

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl/828D การเจีย

คู่มือการใช้งาน

สำหรับ:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl / 828D

ซอฟต์แวร์ เวอร์ชัน
ซอฟต์แวร์ระบบ CNC สำหรับ 840D sl/840DE sl V4.8 SP3
SINUMERIK Operate สำหรับ PCU/PC V4.8 SP3

08/2018
6FC5398-0EP41-0XE0

บทนำ

คำแนะนำด้านความปลอดภัยเบื้องต้น 1

บทนำ 2

การทำงานของระบบมัลติทัชด้วย
SINUMERIK Operate 3

การตั้งค่าเครื่องจักร 4

การทำงานในโหมดกำหนด
เอง 5

การตัดเฉือนชิ้นงาน 6

การจำลองการตัดเฉือน 7

การสร้างโปรแกรมหัศ G 8

การโปรแกรมฟังก์ชัน
เทคโนโลยี 9

การเจียแบบมีแกน B (สำหรับ
เครื่องเจียชิ้นงานทรง
กระบอกเท่านั้น) 10

การหลีกเลี่ยงการชน 11

มุมมองหลายแกนเนล 12

จัดการเครื่องมือ 13

การจัดการโปรแกรม 14

ข้อความเตือน ข้อความแสดง
ความผิดปกติ และข้อความ
จากระบบ 15

มีต่อไปในหน้าถัดไป

SINUMERIK 840D sl/828D การเจีย

คู่มือการใช้งาน

ต่อ

โปรแกรมการสอน	16
Ctrl- Energy	17
Easy XML	18
Service Planner (เฉพาะ 828D เท่านั้น)	19
Easy Message (เฉพาะ 828D เท่านั้น)	20
แก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC (เฉพาะรุ่น 828D)	21
HT 8 (เฉพาะ 840D sl)	22
ภาคผนวก	A

ข้อมูลทางกฎหมาย

ระบบหมายเหตุคำเตือน

คู่มือฉบับนี้มีหมายเหตุที่คุณจำเป็นต้องปฏิบัติตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อตัวคุณเอง รวมถึงป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับทรัพย์สิน ในคู่มือฉบับนี้ หมายเหตุในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของคุณจะระบุโดยใช้สัญลักษณ์เตือนความปลอดภัย หมายเหตุในส่วนที่เกี่ยวข้องเฉพาะกับความเสียหายต่อทรัพย์สินจะไม่มีสัญลักษณ์เตือนความปลอดภัย หมายเหตุที่แสดงด้านล่างนี้จะแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ตามความรุนแรงของอันตราย

 อันตราย
หมายถึงจะเกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บร้ายแรง หากไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม
 คำเตือน
หมายถึงอาจเกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บร้ายแรง หากไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม
 ระวัง
หมายถึงอาจเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย หากไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม
หมายเหตุ
หมายถึงอาจเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน หากไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังที่เหมาะสม

ในกรณีที่มียกระดับความรุนแรงของอันตรายหลายระดับ หมายเหตุคำเตือนจะใช้สัญลักษณ์แสดงระดับอันตรายสูงสุด หมายเหตุคำเตือนพร้อมสัญลักษณ์เตือนความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บของบุคคล อาจรวมอยู่ด้วยกันกับคำเตือนที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายต่อทรัพย์สินด้วยเช่นกัน

เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาต

การใช้งานผลิตภัณฑ์/ระบบตามที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้จะต้องทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานดังกล่าวตามที่ระบุในเอกสารที่เกี่ยวข้องเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของหมายเหตุคำเตือนและคำแนะนำด้านความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ที่ได้รับอนุญาตหมายถึง บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ ซึ่งสามารถระบุโอกาสเกิดอันตรายและสามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานผลิตภัณฑ์/ระบบดังกล่าว

การใช้งานผลิตภัณฑ์ของ Siemens อย่างถูกต้อง

ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

 คำเตือน
ใช้ผลิตภัณฑ์ Siemens สำหรับการทำงานตามที่ระบุในแค็ตตาล็อกและในเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องเท่านั้น หากต้องการใช้ผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนจากผู้ผลิตอื่น ผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนดังกล่าวจะต้องได้รับการแนะนำหรืออนุญาตจาก Siemens ก่อน การเคลื่อนย้าย การติดตั้ง การประกอบ การเตรียมการใช้งาน การใช้งาน และการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี คือสิ่งจำเป็นที่จะทำให้สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดปัญหา สภาพแวดล้อมในการใช้งานผลิตภัณฑ์จะต้องตรงตามที่ระบุในข้อกำหนด นอกจากนี้ ยังต้องปฏิบัติตามข้อมูลต่างๆ ในเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

เครื่องหมายการค้า

ชื่อทั้งหมดที่มีเครื่องหมาย® กำกับ เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Siemens AG เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้อาจเป็นเครื่องหมายการค้าที่หากบุคคลที่สามนำไปใช้อาจถือเป็นการละเมิดสิทธิของเจ้าของเครื่องหมายการค้าได้

คำจำกัดสิทธิ์ความรับผิดชอบ

เราได้ตรวจสอบเนื้อหาข้อมูลของเอกสารฉบับนี้แล้วว่ามีความสอดคล้องและถูกต้องสำหรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเราไม่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดได้อย่างสมบูรณ์ เราจึงไม่สามารถรับประกันความสอดคล้องและถูกต้องได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และจะมีการแก้ไขในส่วนที่จำเป็นในฉบับต่อไป

บทนำ

เอกสาร SINUMERIK

เอกสาร SINUMERIK จัดเรียงตามหมวดหมู่ดังต่อไปนี้:

- เอกสารทั่วไป/แค็ตตาล็อก
- เอกสารผู้ใช้
- เอกสารผู้ผลิต/บริการ

ข้อมูลเพิ่มเติม

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ได้จากแอดเดรส (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/108464614>)ต่อไปนี้:

- การสั่งซื้อเอกสาร/ภาพรวมของเอกสาร
- สิ่งอื่นๆ สำหรับการดาวน์โหลดเอกสาร
- การใช้เอกสารออนไลน์ (ดูและค้นหาในคู่มือ/ข้อมูล)

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับเอกสารทางเทคนิค (เช่น คำแนะนำ, การแก้ไข) โปรดส่งอีเมลมายังแอดเดรส (<mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>)ต่อไปนี้

mySupport/Documentation

แอดเดรส (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/documentation>)ต่อไปนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีจัดทำเอกสารของคุณเองจากเนื้อหาของ Siemens และการนำไปใช้กับเอกสารเครื่องจักร

การฝึกอบรม

แอดเดรส (<http://www.siemens.com/sitrain>)ต่อไปนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ SITRAIN (การฝึกอบรมของ Siemens เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ระบบ และโซลูชันสำหรับระบบอัตโนมัติและไดรฟ์ต่างๆ)

คำถามที่พบบ่อย

ดูคำถามที่พบบ่อยได้ในหน้าผลิตภัณฑ์และบริการในส่วนการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/ps/faq>)

SINUMERIK

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ SINUMERIK ได้จากแอดเดรส (<http://www.siemens.com/sinumerik>)ต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารฉบับนี้ทำขึ้นสำหรับผู้ใช้เครื่องเจียขึ้นงานทรงกระบอกและเครื่องเจียที่ทำงานด้วยซอฟต์แวร์ SINUMERIK Operate

ประโยชน์

คู่มือการปฏิบัติงานจะช่วยให้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยกับอิลิเมนต์และคำสั่งควบคุมต่างๆ การแนะนำแนวทางจากคู่มือฉบับนี้จะทำให้ผู้ใช้สามารถตอบสนองต่อปัญหาและดำเนินการแก้ไขได้

ขอบเขตมาตรฐาน

เอกสารฉบับนี้อธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานในขอบเขตมาตรฐาน การเพิ่มเติมหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยผู้ผลิตเครื่องจักรจะจัดทำขึ้นเป็นเอกสารโดยผู้ผลิตเครื่องจักรเอง

ฟังก์ชันอื่นๆ ที่ไม่ได้อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้อาจจะสามารถดำเนินการได้ในตัวควบคุม อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถอ้างสิทธิเรียกร้องให้มีฟังก์ชันดังกล่าวเหล่านี้ได้ ทั้งในการจัดส่งอุปกรณ์ให้เป็นครั้งแรกหรือในการบริการซ่อมบำรุง

นอกจากนั้น ขอแจ้งไว้อย่างชัดเจนว่าเอกสารฉบับนี้ไม่ได้มีข้อมูลอย่างละเอียดทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ทุกชนิด และไม่สามารถครอบคลุมการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษาได้ในทุกกรณี

การสนับสนุนทางเทคนิค

ดูหมายเลขโทรศัพท์ของฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิคของแต่ละประเทศบนเว็บไซต์ได้จากแอดเดรส (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/en/sc/2090>)ต่อไปนี้ได้ในส่วน "ข้อมูลติดต่อ"

สารบัญ

	บทนำ.....	5
1	คำแนะนำด้านความปลอดภัยเบื้องต้น.....	19
1.1	คำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไป.....	19
1.2	การรับประกันและความรับผิดชอบต่อการใช้งาน.....	20
1.3	การรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม.....	21
2	บทนำ.....	23
2.1	รายละเอียดโดยรวมของผลิตภัณฑ์.....	23
2.2	แผนผังควบคุมด้านหน้าสำหรับผู้ปฏิบัติงาน.....	24
2.2.1	รายละเอียดโดยรวม.....	24
2.2.2	ปุ่มต่างๆ ของแผนผังควบคุมการทำงาน.....	26
2.3	แผนผังควบคุมเครื่องจักร.....	33
2.3.1	รายละเอียดโดยรวม.....	33
2.3.2	ตัวควบคุมบนแผนผังควบคุมเครื่องจักร.....	33
2.4	ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ.....	37
2.4.1	เค้าโครงหน้าจอ.....	37
2.4.2	ส่วนแสดงสถานะ.....	38
2.4.3	หน้าต่างค่าจริง.....	40
2.4.4	หน้าต่าง T,F,S.....	41
2.4.5	ส่วนการแสดงผลปัจจุบัน.....	43
2.4.6	การทำงานผ่านซอฟต์แวร์และปุ่มต่างๆ.....	45
2.4.7	การใส่หรือการเลือกพารามิเตอร์.....	46
2.4.8	เครื่องคิดเลขพกพา.....	48
2.4.9	ฟังก์ชันเครื่องคิดเลขพกพา.....	49
2.4.10	เมนูบริบท.....	51
2.4.11	การเปลี่ยนภาษาของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ.....	51
2.4.12	การป้อนอักขระภาษาจีน.....	52
2.4.12.1	การใส่อักขระภาษาในเอเชีย.....	53
2.4.12.2	การแก้ไขพจนานุกรม.....	54
2.4.13	การป้อนอักขระภาษาเกาหลี.....	56
2.4.14	ระดับการป้องกัน.....	58
2.4.15	วิธีใช้แบบออนไลน์ใน SINUMERIK Operate.....	60
3	การสั่งงานระบบมัลติทัชด้วย SINUMERIK Operate.....	63
3.1	แผนผังควบคุมแบบมัลติทัช.....	63
3.2	ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซระบบสัมผัส.....	64
3.3	การวาดนิ้ว.....	65
3.4	ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซระบบมัลติทัช.....	68
3.4.1	เค้าโครงหน้าจอ.....	68
3.4.2	บล็อกปุ่มฟังก์ชัน.....	68
3.4.3	ส่วนควบคุมการทำงานแบบสัมผัสเพิ่มเติม.....	69

3.4.4	คีย์บอร์ดเสมือนจริง.....	70
3.4.5	อักขระพิเศษ "เครื่องหมายตัวหนอน".....	70
3.5	การขยายด้วยหน้าจอด้านข้าง.....	71
3.5.1	รายละเอียดโดยรวม.....	71
3.5.2	หน้าจอด้านข้างที่มีหน้าตาต่างมาตรฐาน.....	71
3.5.3	วิดเจ็ตมาตรฐาน.....	73
3.5.4	วิดเจ็ต "ค่าจริง".....	74
3.5.5	วิดเจ็ต "จุดศูนย์".....	74
3.5.6	วิดเจ็ต "การเตือน".....	74
3.5.7	วิดเจ็ต "โหลดของแกน".....	74
3.5.8	วิดเจ็ต "เครื่องมือ".....	75
3.5.9	วิดเจ็ต "อายุการใช้งาน".....	75
3.5.10	วิดเจ็ต "ระยะเวลาทำงานของโปรแกรม".....	76
3.5.11	หน้าจอด้านข้างพร้อมหน้าสำหรับคีย์บอร์ด ABC และ/หรือแผงควบคุมเครื่องจักร.....	76
3.5.12	ตัวอย่าง 1: คีย์บอร์ด ABC ในหน้าจอด้านข้าง.....	77
3.5.13	ตัวอย่าง 2: แผงควบคุมเครื่องจักรในหน้าจอด้านข้าง.....	78
3.6	SINUMERIK Operate Display Manager (เฉพาะ 840D sl).....	79
3.6.1	รายละเอียดโดยรวม.....	79
3.6.2	เค้าโครงหน้าจอ.....	80
3.6.3	ตัวควบคุมการทำงาน.....	80
4	การตั้งค่าเครื่องจักร.....	83
4.1	การเปิดและปิดเครื่อง.....	83
4.2	การเคลื่อนเข้าจุดอ้างอิง.....	84
4.2.1	การอ้างอิงแกน.....	84
4.2.2	ข้อดกลองผู้ใช้.....	85
4.3	โหมดการทำงาน.....	87
4.3.1	โหมดการทำงาน.....	87
4.3.2	กลุ่มโหมดและแขนเนล.....	88
4.3.3	การสลับแขนเนล.....	89
4.4	การตั้งค่าเครื่องจักร.....	90
4.4.1	การสลับระบบพิกัด (MCS/WCS).....	90
4.4.2	การสลับหน่วยการวัด.....	90
4.4.3	การตั้งค่าออฟเซตศูนย์.....	92
4.5	ออฟเซตศูนย์.....	94
4.5.1	ออฟเซตศูนย์.....	94
4.5.2	แสดงออฟเซตศูนย์ที่ใช้งานอยู่.....	95
4.5.3	การแสดงผล "รายละเอียดโดยรวม" ของออฟเซตศูนย์.....	96
4.5.4	แสดงและการแก้ไขออฟเซตศูนย์ฐาน.....	97
4.5.5	การแสดงผลและการแก้ไขออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้.....	97
4.5.6	การแสดงผลและการแก้ไขออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง.....	98
4.5.7	การแสดงผลและการแก้ไขรายละเอียดของออฟเซตศูนย์.....	99
4.5.8	การลบออฟเซตศูนย์.....	101
4.5.9	การลบออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง.....	101
4.6	การวัดเครื่องมือ.....	103
4.6.1	การเจียทรงกระบอก.....	103
4.6.1.1	รายละเอียดโดยรวม.....	103
4.6.1.2	วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน.....	103
4.6.1.3	วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน.....	105

4.6.1.4	การวัดเครื่องมือแต่งผิวด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงเครื่องมือเจีย.....	106
4.6.2	การเจียผิว.....	107
4.6.2.1	รายละเอียดโดยรวม.....	107
4.6.2.2	วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน.....	108
4.6.2.3	วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน.....	109
4.6.2.4	การวัดเครื่องมือแต่งผิวด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงเครื่องมือเจีย.....	110
4.7	การวัดค่าศูนย์ของชิ้นงาน.....	113
4.7.1	การเจียทรงกระบอก.....	113
4.7.1.1	การวัดค่าศูนย์ของชิ้นงาน.....	113
4.7.2	การเจียผิว.....	114
4.7.2.1	รายละเอียดโดยรวม.....	114
4.7.2.2	การตั้งค่าขอบ.....	114
4.8	การตรวจสอบข้อมูลของแกนและสปินเดิล.....	116
4.8.1	ระบบจำกัดพื้นที่ทำงาน.....	116
4.8.2	แก้ไขข้อมูลสปินเดิล.....	116
4.8.3	ข้อมูลหัวจับสปินเดิล.....	117
4.8.3.1	การกำหนดข้อมูลหัวจับสปินเดิล.....	117
4.8.3.2	พารามิเตอร์ ข้อมูลหัวจับสปินเดิล.....	119
4.8.4	การป้องกันการชนเขยข้อผิดพลาดของทรงกระบอก (เฉพาะเครื่องเจียแบบหมุน).....	120
4.9	การแสดงรายการข้อมูลการตั้งค่า.....	122
4.10	การกำหนดปุ่มหมุน.....	123
4.11	MDI.....	125
4.11.1	การทำงานกับ MDA.....	125
4.11.2	คำสั่งโหลดโปรแกรม MDA จากตัวจัดการโปรแกรม.....	125
4.11.3	การบันทึกโปรแกรม MDA.....	126
4.11.4	การแก้ไข/การใช้งานโปรแกรม MDI.....	127
4.11.5	การลบโปรแกรม MDA.....	127
5	การทำงานในโหมดกำหนดเอง.....	129
5.1	รายละเอียดโดยรวม.....	129
5.2	การเลือกเครื่องมือและสปินเดิล.....	130
5.2.1	หน้าต่าง T,S,M.....	130
5.2.2	การเลือกเครื่องมือ.....	131
5.2.3	การเริ่มและการหยุดสปินเดิลด้วยตนเอง.....	132
5.2.4	การกำหนดตำแหน่งสปินเดิล.....	133
5.3	การเคลื่อนแกน.....	134
5.3.1	การวางแกนตามขวาง.....	134
5.3.2	เคลื่อนแกนตามการเพิ่มค่าที่กำหนดไว้.....	134
5.3.3	การทำแกนตามขวางตามช่วงการเพิ่มของตัวแปร.....	135
5.4	การปรับตำแหน่งแกน.....	136
5.5	ค่าตั้งต้นสำหรับโหมดควบคุมด้วยตนเอง.....	137
6	การตัดเฉือนชิ้นงาน.....	139
6.1	การเริ่มและหยุดการตัดเฉือน.....	139
6.2	การเลือกโปรแกรม.....	141
6.3	การเรียกใช้โปรแกรมทดลอง.....	142

6.4	การแสดงบล็อกโปรแกรมในปัจจุบัน.....	143
6.4.1	ส่วนการแสดงบล็อกปัจจุบัน.....	143
6.4.2	การแสดงผลบล็อกพื้นฐาน	144
6.4.3	แสดงระดับโปรแกรม.....	145
6.5	การแก้ไขโปรแกรม.....	147
6.6	การวางตำแหน่งแกนใหม่อีกครั้ง.....	148
6.7	การเริ่มต้นการที่จุดที่ต้องการ.....	149
6.7.1	ใช้การค้นหาบล็อก.....	149
6.7.2	การเริ่มโปรแกรมจากเป้าหมายการค้นหา.....	151
6.7.3	ข้อกำหนดเป้าหมายการค้นหาอย่างง่าย.....	151
6.7.4	การกำหนดจุดตัดจังหวะเป็นเป้าหมายในการค้นหา.....	152
6.7.5	พารามิเตอร์สำหรับการค้นหาบล็อกในตัวชี้การค้นหา.....	152
6.7.6	โหมดการค้นหาบล็อก.....	153
6.8	การควบคุมการทำงานของโปรแกรม.....	155
6.8.1	การควบคุมโปรแกรม.....	155
6.8.2	ข้ามบล็อก.....	156
6.9	จัดเก็บทับ.....	157
6.10	การแก้ไขโปรแกรม.....	159
6.10.1	การประมวลผลโปรแกรม (ตัวแก้ไข).....	159
6.10.2	การค้นหาข้อมูลในโปรแกรม.....	159
6.10.3	การเปลี่ยนข้อความในโปรแกรม.....	161
6.10.4	การคัดลอก/การวาง/การลบบล็อกโปรแกรม.....	162
6.10.5	การเปลี่ยนเลขโปรแกรมใหม่.....	163
6.10.6	การสร้างบล็อกโปรแกรมใหม่.....	164
6.10.7	การตั้งค่าตัวแก้ไข.....	165
6.11	การทำงานกับไฟล์ DXF.....	169
6.11.1	รายละเอียดโดยรวม.....	169
6.11.2	การแสดงผลแบบ CAD.....	169
6.11.2.1	เปิดไฟล์ DXF.....	169
6.11.2.2	การล้างไฟล์ DXF.....	169
6.11.2.3	การขยายหรือการลดแผนภาพ CAD.....	170
6.11.2.4	การเปลี่ยนส่วน.....	171
6.11.2.5	การหมุนมุมมอง.....	171
6.11.2.6	การแสดงผล/การแก้ไขข้อมูลสำหรับข้อมูลรูปทรง.....	172
6.11.3	การพิมพ์และแก้ไขไฟล์ DXF.....	173
6.11.3.1	ขั้นตอนทั่วไป.....	173
6.11.3.2	การตั้งค่าพิกัดความเื้อ.....	173
6.11.3.3	การกำหนดระนาบการตัดเฉือน.....	173
6.11.3.4	การเลือกช่วงการตัดเฉือน / การลบช่วงและอีลิเมนต์.....	174
6.11.3.5	การบันทึกไฟล์ DXF.....	175
6.11.3.6	การระบุจุดอ้างอิง.....	175
6.11.3.7	การยอมรับเส้นขอบรูป.....	176
6.12	การแสดงผลและแก้ไขตัวแปรผู้ใช้	179
6.12.1	รายละเอียดโดยรวม.....	179
6.12.2	พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง.....	180
6.12.3	พารามิเตอร์ R.....	181
6.12.4	การแสดงผลข้อมูลผู้ใช้ส่วนกลาง (GUD).....	183
6.12.5	การแสดงผลแกนแนล GUDs.....	184

6.12.6	การแสดงผลข้อมูลผู้ใช้ภายใน LUD).....	185
6.12.7	การแสดงผลข้อมูลผู้ใช้โปรแกรม (PUD).....	186
6.12.8	การค้นหาตัวแปรผู้ใช้.....	186
6.13	การแสดงผลฟังก์ชัน G และฟังก์ชันเสริม.....	188
6.13.1	ฟังก์ชัน G ที่เลือกไว้.....	188
6.13.2	ฟังก์ชัน G ทั้งหมด.....	190
6.13.3	ฟังก์ชัน G สำหรับการผลิตแม่พิมพ์.....	190
6.13.4	ฟังก์ชันเสริม.....	191
6.14	การแสดงผลการซ้อนทับ.....	193
6.15	การแสดงผลสถานะของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์.....	194
6.16	การแสดงผลรันไทม์ของโปรแกรมและการนับชิ้นงาน.....	196
6.17	การตั้งค่าโหมดอัตโนมัติ.....	198
7	การจำลองการตัดเฉือน.....	201
7.1	รายละเอียดโดยรวม.....	201
7.2	การจำลองก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน.....	204
7.2.1	การจำลองก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน.....	204
7.2.2	เริ่มการจำลอง.....	204
7.3	การบันทึกพร้อมกันก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน.....	206
7.3.1	รายละเอียดโดยรวม.....	206
7.3.2	การเริ่มบันทึกพร้อมกัน.....	206
7.4	การบันทึกพร้อมกันระหว่างการตัดเฉือนชิ้นงาน.....	207
7.5	การควบคุมโปรแกรมในระหว่างการจำลอง.....	208
7.5.1	การเปลี่ยนอัตราป้อน	208
7.5.2	การจำลองโปรแกรมแต่ละบล็อก.....	209
7.6	มุมมองที่แตกต่างกันของชิ้นงาน.....	210
7.6.1	รายละเอียดโดยรวม.....	210
7.6.2	มุมมองด้านข้าง.....	210
7.6.3	มุมมองการแตงผิว.....	210
7.6.4	มุมมอง 3D.....	211
7.6.5	มุมมองหน้าตัดสำหรับการเจียทรงกระบอก.....	211
7.6.6	มุมมองด้านข้างเพิ่มเติมสำหรับการเจียพื้นผิว.....	211
7.6.7	พื้นที่เครื่องจักร (พร้อมตัวเลือก "การหลีกเลี่ยงการชน").....	212
7.7	การแก้ไขการแสดงผลการจำลอง.....	213
7.7.1	การลบทางเดินเครื่องมือ.....	213
7.8	การแก้ไขและการปรับกราฟิกในการจำลอง.....	214
7.8.1	การขยายหรือลดการแสดงผลภาพกราฟิก.....	214
7.8.2	การขยายการนำเสนอทางกราฟิก.....	215
7.8.3	การหมุนการนำเสนอทางกราฟิก.....	215
7.8.4	การปรับเปลี่ยนวิวพอร์ต.....	216
8	การสร้างโปรแกรมหัศ G.....	217
8.1	การเขียนโปรแกรมแบบกราฟิก.....	217
8.2	มุมมองโปรแกรม.....	218
8.3	โครงสร้างของโปรแกรม.....	220

8.4	หลักการพื้นฐาน.....	221
8.4.1	ระนาบการตัดเฉือน.....	221
8.4.2	การเขียนโปรแกรมเครื่องมือ (T).....	221
8.5	การสร้างโปรแกรมรหัส G.....	223
8.6	การคัดเลือกรอบผ่านทางซอฟต์แวร์.....	224
9	การโปรแกรมฟังก์ชันเทคโนโลยี.....	225
9.1	การโปรแกรมเส้นขอบรูป.....	225
9.1.1	การแสดงผลเส้นขอบรูป.....	225
9.1.2	การสร้างเส้นขอบรูปใหม่.....	226
9.1.3	การสร้างอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป.....	228
9.1.3.1	การป้อนอีลิเมนต์เส้นขอบรูป.....	229
9.1.3.2	การเจียทรงกระบอก.....	231
9.1.3.3	การเจียผิว.....	232
9.1.4	การเปลี่ยนเส้นขอบรูป.....	235
9.1.4.1	รายละเอียดโดยรวม.....	235
9.1.4.2	การปรับเปลี่ยนอีลิเมนต์เส้นขอบรูป.....	235
9.1.5	การเรียกเส้นขอบรูป (CYCLE62).....	236
9.1.5.1	การทำงาน.....	236
9.1.5.2	การเรียกรอบการทำงาน.....	237
9.1.5.3	พารามิเตอร์.....	237
9.2	ตั้งค่าระบบพิกัดเครื่องมือแต่งหินเจีย - CYCLE435.....	238
9.2.1	หมายเหตุเกี่ยวกับตำแหน่งเครื่องมือแต่งผิว.....	238
9.2.2	ฟังก์ชัน.....	238
9.3	การลบตามรูปร่าง (CYCLE495).....	240
9.4	รอบแบบบอัสชีเลต (CYCLE4071 ... CYCLE4079).....	244
9.4.1	หมายเหตุเกี่ยวกับรอบแบบบอัสชีเลต.....	244
9.4.2	CYCLE4071 - การเจียตามแนวยาวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับ.....	244
9.4.3	CYCLE4072 - การเจียตามแนวยาวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับและสัญญาณยกเลิก.....	245
9.4.4	CYCLE4073 - การเจียตามแนวยาวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง.....	249
9.4.5	CYCLE4074 - การเจียตามแนวยาวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่องและสัญญาณยกเลิก.....	250
9.4.6	CYCLE4075 - การเจียผิวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับ.....	253
9.4.7	CYCLE4077 - การเจียผิวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับและสัญญาณยกเลิก.....	256
9.4.8	CYCLE4078 - การเจียผิวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง.....	259
9.4.9	CYCLE4079 - การเจียผิวโดยมีการป้อนเข้าไม่ต่อเนื่อง.....	261
9.5	การปรับแนวล้อเจีย (CYCLE400).....	264
9.5.1	การทำงาน.....	264
9.5.2	การเรียกวัฏจักร.....	264
10	การเจียแบบมีแกน B (สำหรับเครื่องเจียชิ้นงานทรงกระบอกเท่านั้น).....	267
10.1	รายละเอียดโดยรวม.....	267
10.2	หน้าต่าง T, S, M สำหรับตั้งค่าแกน B.....	269
10.3	การวัดใน JOG.....	271
10.3.1	การปรับแนวล้อเจียสำหรับการเจีย.....	271
10.3.2	การวัดเครื่องมือเจียด้วยตนเอง (มีแกน B).....	271
10.3.3	การวัดเครื่องมือแต่งหินเจียด้วยตนเอง (มีแกน B).....	272
10.3.4	การปรับเทียบแกนหมุน.....	274

11	การหลีกเลี่ยงการชน.....	275
11.1	การเปิดใช้งานการหลีกเลี่ยงการชน.....	277
11.2	ตั้งค่าการหลีกเลี่ยงการชน.....	278
12	มุมมองหลายแขนง.....	281
12.1	มุมมองหลายแขนง.....	281
12.2	มุมมองหลายแขนงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร".....	282
12.3	มุมมองหลายแขนงสำหรับระนาบการปฏิบัติการขนาดใหญ่.....	285
12.4	การตั้งค่ามุมมองหลายแขนง.....	287
13	จัดการเครื่องมือ.....	289
13.1	รายการการจัดการเครื่องมือ.....	289
13.2	การจัดการแม่กาศ.....	291
13.3	ชนิดเครื่องมือ.....	292
13.4	การกำหนดขนาดเครื่องมือ.....	294
13.5	รายการเครื่องมือ.....	295
13.5.1	รายการเครื่องมือ.....	295
13.5.2	ข้อมูลเพิ่มเติม.....	297
13.5.3	การสร้างเครื่องมือใหม่.....	298
13.5.4	การวัดเครื่องมือ - รายการเครื่องมือ.....	300
13.5.5	การจัดการคมตัดหลายคมตัด.....	300
13.5.6	การลบเครื่องมือ.....	301
13.5.7	การโหลดและยกเลิกการโหลดเครื่องมือ.....	302
13.5.8	การเลือกแม่กาศ.....	303
13.5.9	การเชื่อมต่อตัวเก็บรหัส (เฉพาะ 840D sl).....	304
13.5.9.1	รายละเอียดโดยรวม.....	304
13.5.9.2	การจัดการเครื่องมือบนตัวเก็บรหัส.....	305
13.5.10	การจัดการเครื่องมือในไฟล์.....	307
13.6	การสีกหระของเครื่องมือ.....	309
13.6.1	การสีกหระของเครื่องมือ.....	309
13.6.2	การเปิดใช้งานเครื่องมืออีกครั้ง.....	312
13.7	ข้อมูลเครื่องมือ OEM.....	314
13.8	แม่กาศ.....	316
13.8.1	การวางตำแหน่งแม่กาศ.....	317
13.8.2	การย้ายตำแหน่งเครื่องมือ.....	318
13.8.3	การลบ/ยกเลิกการโหลด/โหลด/ย้ายตำแหน่งเครื่องมือทั้งหมด.....	319
13.9	การเรียงรายการการจัดการเครื่องมือ.....	320
13.10	การกรอกรายรายการการจัดการเครื่องมือ.....	321
13.11	การค้นหาที่เจาะจงในรายการการจัดการเครื่องมือ.....	323
13.12	รายละเอียดเครื่องมือ.....	325
13.12.1	การแสดงรายละเอียดเครื่องมือ.....	325
13.12.2	ข้อมูลเครื่องมือ.....	325
13.12.3	ข้อมูลการเจีย.....	326
13.12.4	ข้อมูลคมตัด.....	327

13.12.5	ข้อมูลการตรวจสอบ.....	328
13.13	การเปลี่ยนชนิดเครื่องมือ.....	329
13.14	การทำงานกับมัลติทูล.....	330
13.14.1	รายการเครื่องมือสำหรับมัลติทูล.....	330
13.14.2	สร้างมัลติทูล.....	331
13.14.3	การติดตั้งมัลติทูลกับเครื่องมือ.....	332
13.14.4	การลบเครื่องมือออกจากมัลติทูล.....	333
13.14.5	การลบมัลติทูล.....	334
13.14.6	การโหลดและยกเลิกการโหลดมัลติทูล.....	334
13.14.7	การปรับตำแหน่งมัลติทูล.....	335
13.14.8	การย้ายตำแหน่งมัลติทูล.....	335
13.14.9	การเปิดใช้งานมัลติทูลอีกครั้ง.....	336
13.15	การตั้งค่ารายการเครื่องมือ.....	338
14	การจัดการโปรแกรม.....	341
14.1	รายละเอียดโดยรวม.....	341
14.1.1	หน่วยความจำ NC.....	344
14.1.2	ไดรฟ์ภายใน.....	344
14.1.3	การสร้างไดเรกทอรี NC ที่ไดรฟ์ภายใน.....	344
14.1.4	ไดรฟ์ USB.....	345
14.1.5	ไดรฟ์ FTP.....	346
14.2	การเปิดและการปิดโปรแกรม.....	348
14.3	การเรียกใช้โปรแกรม.....	350
14.4	การสร้างไดเรกทอรี/โปรแกรม/รายการงาน.....	352
14.4.1	ชื่อไฟล์และไดเรกทอรี.....	352
14.4.2	การสร้างไดเรกทอรีใหม่.....	352
14.4.3	การสร้างชิ้นงานใหม่.....	353
14.4.4	การสร้างโปรแกรมหัศ G โปรแกรมใหม่.....	354
14.4.5	การสร้างโปรแกรมการแต่งผิวใหม่.....	354
14.4.6	การจัดเก็บไฟล์ใหม่.....	355
14.4.7	การสร้างรายการงาน.....	356
14.4.8	การสร้างรายการโปรแกรม.....	357
14.5	การสร้างแม่แบบ.....	359
14.6	การค้นหาไดเรกทอรีและไฟล์.....	360
14.7	การแสดงผลโปรแกรมใน แสดงตัวอย่าง.....	362
14.8	การเลือกหลายไดเรกทอรี/โปรแกรม.....	363
14.9	การคัดลอกและการวางไดเรกทอรี/โปรแกรม.....	365
14.10	การลบโปรแกรม/ไดเรกทอรี.....	367
14.11	การเปลี่ยนคุณสมบัติไฟล์และไดเรกทอรี.....	368
14.12	การสร้างไดรฟ์.....	370
14.12.1	รายละเอียดโดยรวม.....	370
14.12.2	การตั้งค่าไดรฟ์.....	370
14.13	EXTCALL.....	377
14.14	การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES).....	379

14.15	การสำรองข้อมูล.....	380
14.15.1	การสร้างอาร์ไคฟ์ไว้ในตัวจัดการโปรแกรม.....	380
14.15.2	การสร้างอาร์ไคฟ์ผ่านข้อมูลระบบ.....	381
14.15.3	การอ่านในอาร์ไคฟ์ในตัวจัดการโปรแกรม.....	383
14.15.4	อ่านอาร์ไคฟ์จากข้อมูลระบบ.....	384
14.16	ข้อมูลการตั้งค่า.....	386
14.16.1	การสำรองข้อมูลตั้งค่า.....	386
14.16.2	อ่านข้อมูลการตั้งค่า.....	387
14.17	การสำรองข้อมูลพารามิเตอร์.....	389
14.18	V24.....	391
14.18.1	การอ่านอาร์ไคฟ์เพื่อรับเข้าและส่งออกข้อมูลผ่านซีเรียลอินเตอร์เฟส.....	391
14.18.2	การตั้งค่า V24 ในตัวจัดการโปรแกรม.....	393
15	ข้อความเตือน ข้อความแสดงความผิดปกติ และข้อความจากระบบ.....	395
15.1	การแสดงข้อความ.....	395
15.2	การแสดงการเตือน.....	396
15.3	การแสดงบันทึกการเตือน.....	399
15.4	การเรียงลำดับ การเตือน ข้อผิดพลาด และข้อความ.....	400
15.5	การสร้างภาพหน้าจอ.....	401
15.6	ตัวแปร PLC และ NC.....	402
15.6.1	การแสดงและการแก้ไขตัวแปร PLC และ NC.....	402
15.6.2	การบันทึกและการโหลดหน้าจอ.....	406
15.7	เวอร์ชัน.....	407
15.7.1	การแสดงผลข้อมูลเวอร์ชัน.....	407
15.7.2	บันทึกข้อมูล.....	407
15.8	สมุดบันทึก.....	409
15.8.1	รายละเอียดโดยรวม.....	409
15.8.2	การแสดงผลและการแก้ไขสมุดบันทึก.....	409
15.8.3	การสร้างรายการสมุดบันทึก.....	410
15.9	การวิเคราะห์ระยะไกล.....	412
15.9.1	การตั้งค่าการเข้าถึงระยะไกล.....	412
15.9.2	อนุญาตการเข้าถึงผ่านโมเด็ม.....	413
15.9.3	เรียกการวิเคราะห์ระยะไกล.....	414
15.9.4	ออกจากการวิเคราะห์ระยะไกล.....	415
16	โปรแกรมการสอน.....	417
16.1	โปรแกรมการสอน.....	417
16.2	ลำดับทั่วไป.....	418
16.3	การแทรกบล็อก.....	419
16.3.1	ตำแหน่งการสอน.....	419
16.3.2	พารามิเตอร์อินพุตสำหรับบล็อกการสอน.....	419
16.4	การรับรู้และกำหนดค่าโดยใช้ Windows.....	421
16.4.1	ทั่วไป.....	421
16.4.2	สอนการเคลื่อนที่เร็ว G0.....	422
16.4.3	สอน G1 แบบตรง.....	422

16.4.4	สอนจุดระหว่างกลางของวงกลมและจุดสิ้นสุดของวงกลม CIP.....	422
16.5	การแก้ไขบล็อก.....	424
16.6	การลบบล็อก.....	425
16.7	การตั้งค่าการสอน.....	426
17	Ctrl- Energy.....	427
17.1	ฟังก์ชัน.....	427
17.2	การวิเคราะห์ Ctrl-E.....	428
17.2.1	การแสดงผลการใช้พลังงาน.....	428
17.2.2	การแสดงผลการวิเคราะห์พลังงาน.....	429
17.2.3	การวัดและการประหยัดการใช้พลังงาน.....	430
17.2.4	การติดตามการวัด.....	431
17.2.5	การติดตามค่าการใช้งาน.....	432
17.2.6	การเปรียบเทียบค่าการใช้งาน.....	432
17.2.7	การวัดในระยะยาวของการใช้พลังงาน.....	433
17.3	โปรไฟล์ Ctrl-E.....	434
17.3.1	การใช้โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน.....	434
18	Easy XML.....	437
18.1	Easy XML.....	437
18.2	Easy Extend.....	439
18.2.1	รายละเอียดโดยรวม.....	439
18.2.2	การเปิดใช้งานอุปกรณ์.....	439
18.2.3	การเปิดใช้งานและการยกเลิกการทำงานของอุปกรณ์.....	440
18.2.4	การกำหนดการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์เพิ่มเติม.....	441
18.2.5	การสั่งงาน Easy Extend.....	441
18.3	SINUMERIK Integrate Run MyScreens.....	442
19	Service Planner (เฉพาะ 828D เท่านั้น).....	445
19.1	การทำงานและการตรวจสอบงานบำรุงรักษา.....	445
20	Easy Message (เฉพาะ 828D เท่านั้น).....	447
20.1	รายละเอียดโดยรวม.....	447
20.2	การเปิดใช้งาน Easy Message.....	448
20.3	การสร้าง/การแก้ไขโปรไฟล์ผู้ใช้.....	449
20.4	การตั้งค่าเหตุการณ์.....	451
20.5	การเข้าใช้งานหรือออกจากการใช้งานของผู้ใช้ที่ทำงานอยู่.....	453
20.6	การส่งบันทึก SMS.....	454
20.7	การตั้งค่าสำหรับ Easy Message.....	455
21	แก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC (เฉพาะรุ่น 828D).....	457
21.1	บทนำ.....	457
21.2	การแสดงผลและการแก้ไขคุณสมบัติของ PLC.....	458
21.2.1	การแสดงผลคุณสมบัติของ PLC.....	458
21.2.2	การรีเซ็ตเวลาประมวลผล.....	458

21.2.3	การโหลดโปรแกรมผู้ใช้ PLC ที่มีการแก้ไข.....	458
21.3	การแสดงผลและการแก้ไขตัวแปร PLC และ NC.....	460
21.4	การแสดงผลและการแก้ไขสัญญาณ PLC ในรายการสถานะ.....	465
21.5	มุมมองของบล็อกโปรแกรม.....	466
21.5.1	การแสดงผลข้อมูลบนบล็อกโปรแกรม.....	466
21.5.2	โครงสร้างของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ.....	467
21.5.3	ตัวเลือกการควบคุม.....	468
21.5.4	การแสดงผลสถานะของโปรแกรม.....	469
21.5.5	การเปลี่ยนการแสดงผลแอดเดรส.....	470
21.5.6	การขยาย/การลดขนาดไดอะแกรมแบบขั้นบันได.....	470
21.5.7	บล็อกโปรแกรม.....	471
21.5.7.1	การแสดงผลและการแก้ไขบล็อกโปรแกรม.....	471
21.5.7.2	การแสดงผลตารางตัวแปรในพื้นที่.....	472
21.5.7.3	การสร้างบล็อกโปรแกรม.....	472
21.5.7.4	การเปิดบล็อกโปรแกรมในหน้าต่าง.....	474
21.5.7.5	การแสดงผล/การยกเลิกการป้องกันการเข้าถึง.....	474
21.5.7.6	การแก้ไขคุณสมบัติของบล็อกในภายหลัง.....	475
21.5.8	การแก้ไขบล็อกโปรแกรม.....	475
21.5.8.1	การแก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC.....	475
21.5.8.2	การแก้ไขบล็อกโปรแกรม.....	476
21.5.8.3	การลบบล็อกโปรแกรม.....	478
21.5.8.4	การแทรกและการแก้ไขเครือข่าย.....	478
21.5.8.5	การแก้ไขคุณสมบัติของเครือข่าย.....	479
21.5.9	การแสดงผลตารางข้อมูลสัญลักษณ์ในเครือข่าย.....	480
21.6	การแสดงผลตารางสัญลักษณ์.....	481
21.7	การแสดงผลการอ้างอิงโยง.....	482
21.8	การค้นหาตัวถูกกระทำ.....	483
22	HT 8 (เฉพาะ 840D sl).....	485
22.1	รายละเอียดโดยรวม.....	485
22.2	ปุ่มการเคลื่อนที่.....	488
22.3	เมนูแผงควบคุมเครื่องจักร.....	489
22.4	คีย์บอร์ดเสมือนจริง.....	491
22.5	การเปรียบเทียบแผงสัมผัส.....	493
A	ภาคผนวก.....	495
A.1	ภาพรวมของเอกสารประกอบในรุ่น 840D sl / 828D.....	495
	ดัชนี.....	497

คำแนะนำด้านความปลอดภัยเบื้องต้น

1.1 คำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไป

 คำเตือน
อาจเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตหากไม่อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยและความเสี่ยงที่เหลื้อยู่ หากไม่อ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยและความเสี่ยงที่เหลื้อยู่ในเอกสารที่ให้มาพร้อมกับฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้อง อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บหรือถึงแก่ชีวิตได้ - โปรดอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยในเอกสารที่ให้มาพร้อมกับฮาร์ดแวร์ - โปรดพิจารณาความเสี่ยงที่เหลื้อยู่ประกอบการประเมินความเสี่ยง
 คำเตือน
การทำงานผิดปกติของเครื่องจักรอันเนื่องมาจากการปรับตั้งหรือการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรอย่างไม่ถูกต้อง การปรับตั้งตัวแปรไม่ถูกต้องหรือปรับเปลี่ยนเองอาจส่งผลให้เครื่องจักรทำงานผิดปกติ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต - วางมาตรการป้องกันการปรับตั้งตัวแปร (การกำหนดตัวแปร) ด้วยการป้องกันการเข้าใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต - เตรียมรับมือกับการทำงานผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นด้วยการวางมาตรการที่เหมาะสม เช่น การหยุดเครื่องฉุกเฉินหรือการปิดการทำงานฉุกเฉิน

1.2 การรับประกันและความรับผิดชอบต่อตัวอย่างการใช้งาน

ตัวอย่างการใช้งานที่ยกมานั้นไม่ได้จำกัดเฉพาะและไม่ได้อ้างถึงลักษณะการกำหนดค่าและอุปกรณ์ทั้งหมด หรือไม่ได้พิจารณาเหตุอื่นใดที่อาจเกิดขึ้นร่วมด้วย ตัวอย่างการใช้งานไม่ได้เป็นโซลูชันที่เฉพาะเจาะจงสำหรับลูกค้า แต่มีไว้เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนสำหรับการปฏิบัติงานทั่วไปเท่านั้น

ในฐานะผู้ใช้ คุณมีหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีการใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องตามที่ระบุ ตัวอย่างการใช้งานดังกล่าวไม่ได้มีไว้ให้คุณและเลยต่อความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยขณะใช้ติดตั้ง กำหนดการทำงาน และบำรุงรักษาเครื่องมือ

1.3 การรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ

การรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

Siemens นำเสนอผลิตภัณฑ์และโซลูชันที่มีฟังก์ชันรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสนับสนุนการทำงานอย่างปลอดภัยของโรงงาน ระบบ เครื่องจักร และเครือข่าย

เพื่อป้องกันโรงงาน ระบบ เครื่องจักร และเครือข่ายจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ จำเป็นที่จะต้องนำหลักการรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมาปรับใช้อย่างต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์และโซลูชันของ Siemens เป็นเพียงส่วนประกอบหนึ่งของหลักการดังกล่าว

ลูกค้ามีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันการเข้าถึงโรงงาน ระบบ เครื่องจักร และเครือข่ายของตนโดยไม่ได้รับอนุญาต ระบบ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ควรเชื่อมต่อกับเครือข่ายองค์กรหรืออินเทอร์เน็ตเฉพาะตามความจำเป็นและมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม (เช่น การใช้ไฟร์วอลล์และการแบ่งส่วนเครือข่าย)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยภาคอุตสาหกรรมที่อาจต้องนำไปปฏิบัติ โปรดดูที่:

การรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

ผลิตภัณฑ์และโซลูชันของได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น Siemens ขอแนะนำให้ดำเนินการอัปเดตทันทีที่โปรแกรมอัปเดตพร้อมใช้งานและให้ใช้ผลิตภัณฑ์เวอร์ชันล่าสุดเสมอ การใช้เวอร์ชันผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับการสนับสนุนอีกต่อไปและไม่ดำเนินการอัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด อาจทำให้ลูกค้ามีความเสี่ยงด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์เพิ่มขึ้น

หากต้องการทราบข้อมูลการอัปเดตผลิตภัณฑ์ โปรดสมัครรับฟีด RSS ของ Siemens Industrial Security ที่:

การรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

ข้อมูลเพิ่มเติมระบุไว้บนอินเทอร์เน็ต:

คู่มือการกำหนดค่าการรักษาความปลอดภัยภาคอุตสาหกรรม (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/108862708>)



คำเตือน

สภาพการทำงานอาจไม่ปลอดภัยเนื่องมาจากการคุกคามทางซอฟต์แวร์

การคุกคามทางซอฟต์แวร์ (เช่น ไวรัส มัลแวร์ หรือเวิร์ม) เป็นสาเหตุทำให้เกิดสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยขึ้นในระบบของคุณ ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต บาดเจ็บสาหัส และ/หรือทรัพย์สินเสียหาย

- โปรดอัปเดตซอฟต์แวร์ของคุณเป็นเวอร์ชันล่าสุดเสมอ
- รวมส่วนประกอบที่ทำงานอัตโนมัติและส่วนประกอบที่ทำหน้าที่ขับเคลื่อนไว้ในหลักการรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมแบบองค์รวมที่ทันสมัยในการติดตั้งซอฟต์แวร์หรือเครื่องจักร
- ต้องแน่ใจว่าคุณได้รวมผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งทั้งหมดไว้ในหลักการรักษาความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมแบบองค์รวม
- ป้องกันไฟล์ที่เก็บไว้ในสื่อจัดเก็บข้อมูลแบบถอดออกได้จากซอฟต์แวร์ที่เป็นอันตรายด้วยมาตรการป้องกันที่เหมาะสม เช่น การใช้โปรแกรมตรวจจับไวรัส
- ปกป้องไดรฟ์ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาตโดยเปิดใช้งานฟังก์ชันของไดรฟ์ "วิธีการป้องกัน"

บทนำ

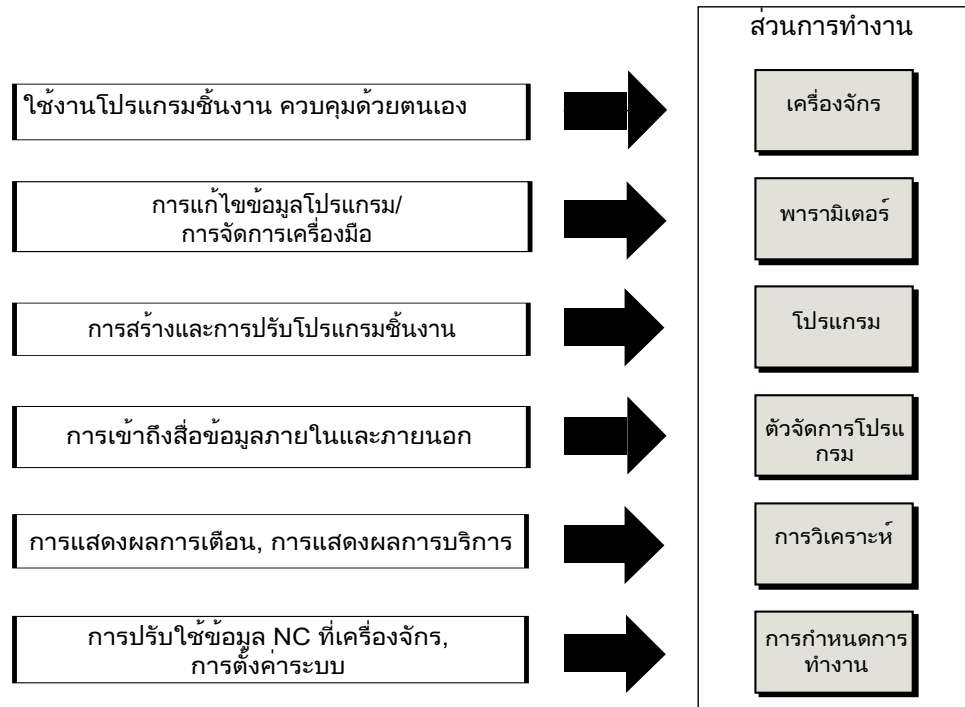
2.1 รายละเอียดโดยรวมของผลิตภัณฑ์

ระบบควบคุม SINUMERIK เป็น CNC (การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์) สำหรับเครื่องจักร คุณสามารถใช้ CNC เพื่อนำฟังก์ชันพื้นฐานต่อไปนี้ไปใช้งานร่วมกับเครื่องจักร:

- การสร้างและดัดแปลงโปรแกรมชิ้นงาน
- การเรียกใช้โปรแกรมชิ้นงาน
- การควบคุมด้วยตนเอง
- การเข้าถึงข้อมูลภายในและภายนอก
- การแก้ไขข้อมูลโปรแกรม
- การจัดการเครื่องมือ จุดศูนย์ และข้อมูลผู้ใช้เพิ่มเติมที่ต้องการในโปรแกรม
- การวิเคราะห์ระบบควบคุมและเครื่องจักร

ส่วนการทำงาน

ฟังก์ชันพื้นฐานแบ่งออกเป็นกลุ่มในส่วนการทำงานต่างๆ ต่อไปนี้ในระบบควบคุม:



2.2 แผงควบคุมด้านหน้าสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

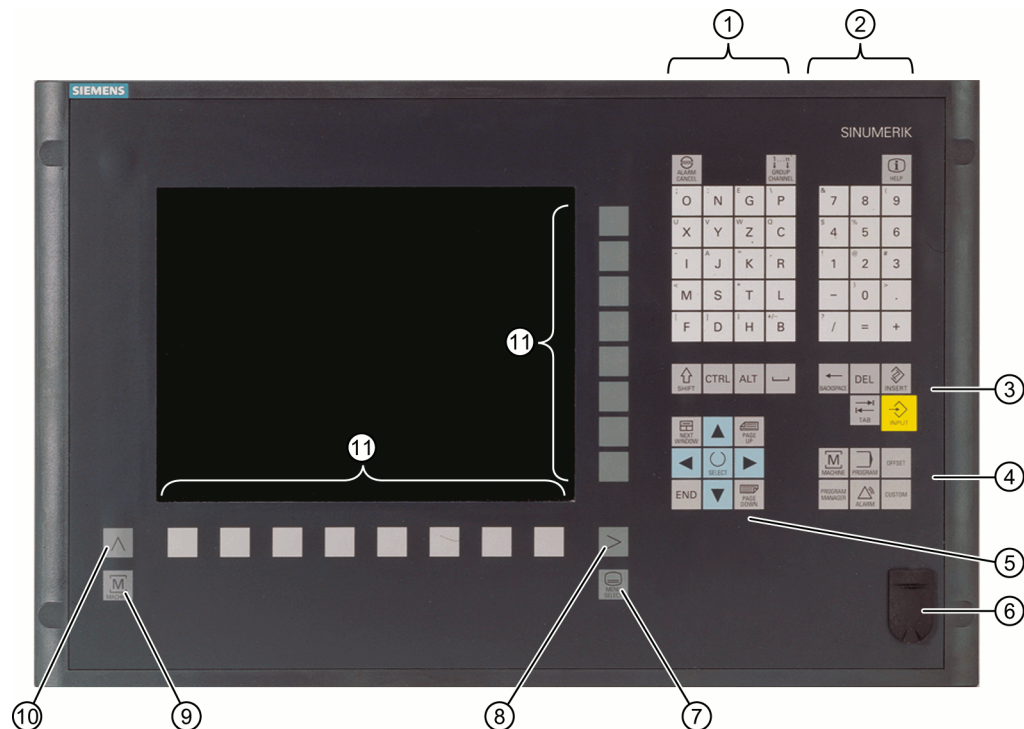
2.2.1 รายละเอียดโดยรวม

บทนำ

การแสดงผล (หน้าจอ) และการทำงาน (เช่น ฮาร์ดคีย์และซอฟต์แวร์คีย์) ของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ SINUMERIK Operate จะใช้แผงควบคุมการทำงานด้านหน้า

ในตัวอย่างนี้ แผงควบคุมการทำงานด้านหน้า OP 010 ถูกใช้เพื่อแสดงคอมโพเนนต์ที่มีให้ใช้งานสำหรับการทำงานกับเครื่องควบคุมและเครื่องจักร

ตัวควบคุมการทำงานและตัวบ่งชี้สถานะ



- 1 กลุ่มปุ่มอักขระ
ด้วยการกดปุ่ม <Shift> คุณจะเปิดใช้งานอักขระพิเศษบนปุ่มที่มีการกำหนดซ้ำ และการเขียนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่
หมายเหตุ: ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าเฉพาะของระบบควบคุมของคุณ โดยอักขระตัวพิมพ์ใหญ่จะถูกเขียนเสมอ
- 2 กลุ่มปุ่มตัวเลข
ด้วยการกดปุ่ม <Shift> คุณจะเปิดใช้งานอักขระพิเศษบนปุ่มที่มีการกำหนดซ้ำ และการเขียนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่
- 3 กลุ่มปุ่มควบคุม
- 4 กลุ่มปุ่มลัด
- 5 กลุ่มปุ่มเคอร์เซอร์
- 6 อินเตอร์เฟซ USB
- 7 ปุ่มเลือกเมนู
- 8 ปุ่มเมนูไปข้างหน้า
- 9 ปุ่มพื้นที่เครื่องจักร
- 10 ปุ่มเมนูย้อนกลับ
- 11 ซอฟต์คีย์

รูป 2-1 ภาพของแผงควบคุมการทำงานด้านหน้า OP 010

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายโดยละเอียด พร้อมกับภาพของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้มีอยู่ในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ปฏิบัติงานและการสร้างเครือข่ายด้วยตนเอง; SINUMERIK 840D sl

2.2.2 ปุ่มต่างๆ ของแผงควบคุมการทำงาน

สามารถใช้ปุ่มต่อไปนี้และการกดปุ่มร่วมกันเพื่อควบคุมและทำงานกับเครื่องจักรได้

ปุ่มต่างๆ และการกดปุ่มพร้อมกัน

ปุ่ม	ฟังก์ชัน
	<ALARM CANCEL> ยกเลิกการเตือนและข้อความที่ถูกทำเครื่องหมายด้วยไอคอนนี้
	<CHANNEL> เลื่อนไปข้างหน้าหากมีหลายแกนเนล
	<HELP> เรียกวิธีใช้แบบออนไลน์ตามบริบทของหน้าต่างที่เลือก
	<NEXT WINDOW> * • สลับไปมาระหว่างหน้าต่าง • สำหรับมุมมองหลายแกนเนล หรือการทำงานในหลายแกนเนล สลับไปมาภายในช่องว่างของแกนเนลระหว่างหน้าต่างบนและหน้าต่างล่าง • เลือกรายการแรกในรายการตัวเลือกและกล่องเลือก • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่จุดเริ่มต้นของข้อความ
 + 	<NEXT WINDOW> + <SHIFT> • เลือกรายการแรกในรายการตัวเลือกและกล่องเลือก • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่จุดเริ่มต้นของข้อความ • เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันถึงตำแหน่งเป้าหมาย • เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันถึงจุดเริ่มต้นของบล็อกโปรแกรม
 + 	<NEXT WINDOW> + <ALT> • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังวัตถุแรก • เคลื่อนเคอร์เซอร์ในคอลัมน์แรกของแถวตาราง • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังจุดเริ่มต้นของบล็อกโปรแกรม
 + 	<NEXT WINDOW> + <CTRL> • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังจุดเริ่มต้นของโปรแกรม • เคลื่อนเคอร์เซอร์ในแถวแรกของคอลัมน์ปัจจุบัน



<NEXT WINDOW> + <CTRL> + <SHIFT>

- เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังจุดเริ่มต้นของโปรแกรม
- เคลื่อนเคอร์เซอร์ในแถวแรกของคอลัมน์ปัจจุบัน
- เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันถึงตำแหน่งเป้าหมาย
- เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันถึงจุดเริ่มต้นของโปรแกรม



<PAGE UP>

เลื่อนขึ้นไปหนึ่งหน้าของหน้าต่าง



<PAGE UP> + <SHIFT>

ในตัวจัดการโปรแกรมและตัวแก้ไขโปรแกรมจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ ให้เลือกใดเรกทอรีหรือบล็อกโปรแกรมไปจนถึงจุดเริ่มต้นของหน้าต่าง



<PAGE UP> + <CTRL>

วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่บรรทัดบนสุดของหน้าต่าง



<PAGE DOWN>

เลื่อนลงมาหนึ่งหน้าของหน้าต่าง



<PAGE DOWN> + <SHIFT>

ในตัวจัดการโปรแกรมและตัวแก้ไขโปรแกรมจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ ให้เลือกใดเรกทอรีหรือบล็อกโปรแกรมไปจนถึงจุดสิ้นสุดของหน้าต่าง



<PAGE DOWN> + <CTRL>

วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่บรรทัดล่างสุดของหน้าต่าง



<เคอร์เซอร์ขวา>

- กล้องการแก้ไข
เปิดใดเรกทอรีหรือโปรแกรม (เช่น รอบการทำงาน) ในตัวแก้ไข
- การนำทาง
เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางขวาหนึ่งอักขระ



<เคอร์เซอร์ขวา> + <CTRL>

- กล้องการแก้ไข
เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางขวาหนึ่งคำ
- การนำทาง
เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังเซลล์ถัดไปที่อยู่ทางขวา



<เคอร์เซอร์ซ้าย>

- กล้องการแก้ไข
ปิดใดเรกทอรีหรือโปรแกรม (เช่น รอบการทำงาน) ในตัวแก้ไข ถ้าคุณสามารถทำการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะถูกยอมรับ
- การนำทาง
เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้ายหนึ่งอักขระ



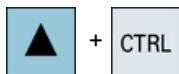
<เคอร์เซอร์ซ้าย> + <CTRL>

- กล้องการแก้ไข
เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้ายหนึ่งคำ
- การนำทาง
เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังเซลล์ถัดไปที่อยู่ทางซ้าย



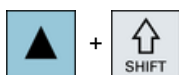
<เคอร์เซอร์ขึ้น>

- กล้องการแก้ไข
เคลื่อนเคอร์เซอร์เข้าไปในฟิลด์ถัดไปที่อยู่ด้านบน
- การนำทาง
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังเซลล์ถัดไปที่อยู่ข้างบน
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ขึ้นไปข้างบนในหน้าจอเมนู



<เคอร์เซอร์ขึ้น> + <CTRL>

- เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังจุดเริ่มต้นของตาราง
- เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังจุดเริ่มต้นของหน้าต่าง



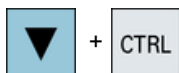
<เคอร์เซอร์ขึ้น> + <SHIFT>

ในตัวจัดการโปรแกรมและในตัวแก้ไขโปรแกรม ให้เลือกตัวเลือกติดกันในไดเรกทอรีและบล็อกโปรแกรม



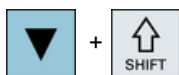
<เคอร์เซอร์ลง>

- กล้องการแก้ไข
เคลื่อนเคอร์เซอร์ลง
- การนำทาง
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังเซลล์ถัดไปที่อยู่ข้างล่าง
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ในหน้าต่างลง



<เคอร์เซอร์ลง> + <CTRL>

- การนำทาง
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ในตารางไปยังจุดสิ้นสุดของตาราง
 - เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังจุดสิ้นสุดของหน้าต่าง
- การจำลอง
ลดการโอเวอร์ไรด์



<เคอร์เซอร์ลง> + <SHIFT>

ในตัวจัดการโปรแกรมและในตัวแก้ไขโปรแกรม ให้เลือกตัวเลือกติดกันในไดเรกทอรีและบล็อกโปรแกรม



<SELECT>

สลับไปมาระหว่างตัวเลือกที่ระบุหลายตัวเลือกในกล่องรายการเลือกแบบดรอปราวน์และในกล่องการเลือก

เปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมาย

ในตัวแก้ไขโปรแกรมและในตัวจัดการโปรแกรม ให้เลือกบล็อกโปรแกรมหรือโปรแกรม



<SELECT> + <CTRL>

ขณะเลือกแถวของตาราง สลับไปมาระหว่างแถวที่เลือกและแถวที่ไม่เลือก



<SELECT> + <SHIFT>

เลือกรายการก่อนหน้าหรือรายการสุดท้ายในรายการตัวเลือกและกล่องเลือก



<END>

เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปฟิลด์รายการสุดท้ายในหน้าต่าง ไปยังจุดสิ้นสุดของตาราง หรือบล็อกโปรแกรม

เลือกรายการสุดท้ายในรายการตัวเลือกและกล่องเลือก

	+		<END> + <SHIFT> เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังรายการสุดท้าย เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ไปจนถึงจุดสิ้นสุดของบล็อกโปรแกรม		
	+		<END> + <CTRL> เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังรายการสุดท้ายในบรรทัดสุดท้ายของคอลัมน์ปัจจุบัน หรือไปยังจุดสิ้นสุดของโปรแกรม		
	+		+		<END> + <CTRL> + <SHIFT> เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังรายการสุดท้ายในบรรทัดสุดท้ายของคอลัมน์ปัจจุบัน หรือไปยังจุดสิ้นสุดของโปรแกรม เลือกตัวเลือกติดกันจากตำแหน่งเคอร์เซอร์ไปจนถึงจุดสิ้นสุดของบล็อกโปรแกรม
			<BACKSPACE> • กล้องการแก้ไข ลบอักขระที่เลือกทางด้านซ้ายของเคอร์เซอร์ • การนำทาง ลบอักขระที่เลือกทางด้านซ้ายของเคอร์เซอร์ทั้งหมด		
	+		<BACKSPACE> + <CTRL> • หน้าต่างการแก้ไข ลบคำที่เลือกทางด้านซ้ายของเคอร์เซอร์ • การนำทาง ลบอักขระที่เลือกทางด้านซ้ายของเคอร์เซอร์ทั้งหมด		
			<TAB> • ย่อหน้าเคอร์เซอร์ไปหนึ่งอักขระในตัวแก้ไขโปรแกรม • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปรายการถัดไปทางด้านขวาในตัวจัดการโปรแกรม		
	+		<TAB> + <SHIFT> • ย่อหน้าเคอร์เซอร์ไปหนึ่งอักขระในตัวแก้ไขโปรแกรม • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปรายการถัดไปทางด้านซ้ายในตัวจัดการโปรแกรม		
	+		<TAB> + <CTRL> • ย่อหน้าเคอร์เซอร์ไปหนึ่งอักขระในตัวแก้ไขโปรแกรม • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปรายการถัดไปทางด้านขวาในตัวจัดการโปรแกรม		
	+		+		<TAB> + <SHIFT> + <CTRL> • ย่อหน้าเคอร์เซอร์ไปหนึ่งอักขระในตัวแก้ไขโปรแกรม • เคลื่อนเคอร์เซอร์ไปรายการถัดไปทางด้านซ้ายในตัวจัดการโปรแกรม
	+		<CTRL> + <A> เลือกรายการทั้งหมด (เฉพาะในตัวแก้ไขโปรแกรมและตัวจัดการโปรแกรม) ในหน้าต่างปัจจุบัน		
			<CTRL> + <C> คัดลอกเนื้อหาที่เลือก		
	+		<CTRL> + <E> เรียกฟังก์ชัน "Ctrl Energy"		

	+		<CTRL> + <F> เปิดกล่องโต้ตอบการค้นหาในรายการข้อมูลเครื่องจักรและข้อมูลการตั้งค่าเมื่อโหลดและบันทึกในตัวแก้ไข MDI i; รวมทั้งในตัวจัดการโปรแกรมและในข้อมูลระบบ		
	+		<CTRL> + <G> สลับระหว่างการแสดงวิธีใช้และมุมมองกราฟิกในหน้าจอพารามิเตอร์		
	+		<CTRL> + <L> สลับยูสเซอร์อินเตอร์เฟซปัจจุบันอย่างต่อเนื่องผ่านภาษาที่ติดตั้งทั้งหมด		
	+		+		<CTRL> + <SHIFT> + <L> สลับยูสเซอร์อินเตอร์เฟซผ่านภาษาที่ติดตั้งทั้งหมดในลำดับย้อนกลับ
	+		<CTRL> + <P> สร้างภาพหน้าจอจากยูสเซอร์อินเตอร์เฟซปัจจุบัน และบันทึกเป็นไฟล์		
	+		<CTRL> + <S> สลับบล็อกเดี่ยวเข้าหรือออกในการจำลอง		
	+		<CTRL> + <V> - วางข้อความจากคลิปบอร์ดในตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบัน - วางข้อความจากคลิปบอร์ดในตำแหน่งของข้อความที่เลือก		
	+		<CTRL> + <X> ตัดข้อความที่เลือกออก ข้อความอยู่ในคลิปบอร์ด		
	+		<CTRL> + <Y> เปิดใช้งานการเปลี่ยนแปลงที่เลิกทำใหม่ (เฉพาะในตัวแก้ไขโปรแกรม)		
	+		<CTRL> + <Z> เลิกทำการดำเนินการล่าสุด (เฉพาะในตัวแก้ไขโปรแกรม)		
	+		+		<CTRL> + <ALT> + <C> สร้างอาร์ไคฟ์มาตรฐานทั้งหมด (.ARC) บนตัวเก็บข้อมูลภายนอก (แฟลชไดรฟ์ USB) (สำหรับ 840D sl / 828D) หมายเหตุ: โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร
	+		+		<CTRL> + <ALT> + <S> สร้างอาร์ไคฟ์มาตรฐานทั้งหมด (.ARC) บนตัวเก็บข้อมูลภายนอก (แฟลชไดรฟ์ USB) (สำหรับ 840D sl) สร้างอาร์ไคฟ์แบบง่ายทั้งหมด (.ARD) บนตัวเก็บข้อมูลภายนอก (แฟลชไดรฟ์ USB) (for 828D) หมายเหตุ: โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร
	+		+		<CTRL> + <ALT> + <D> สำรองไฟล์บันทึกลงบนแฟลชไดรฟ์ USB ถ้าไม่ได้เสียบแฟลชไดรฟ์ USB ไฟล์ต่างๆ จะถูกสำรองข้อมูลในพื้นที่การ์ด CF ของผู้ผลิต
	+		+		<SHIFT> + <ALT> + <D> สำรองไฟล์บันทึกลงบนแฟลชไดรฟ์ USB ถ้าไม่ได้เสียบแฟลชไดรฟ์ USB ไฟล์ต่างๆ จะถูกสำรองข้อมูลในพื้นที่การ์ด CF ของผู้ผลิต

	+		+		<SHIFT> + <ALT> + <T> เริ่ม "การติดตาม HMI"
	+		+		<SHIFT> + <ALT> + <T> ออกจาก "การติดตาม HMI"
	+		<ALT> + <S> เปิดตัวแก้ไขเพื่อป้อนอักขระแบบเอเชีย		
	+		<ALT> + <เคอร์เซอร์ขึ้น> เลื่อนจุดเริ่มต้นบล็อกหรือจุดสิ้นสุดบล็อกในตัวแก้ไขขึ้น		
	+		<ALT> + <เคอร์เซอร์ลง> เลื่อนจุดเริ่มต้นบล็อกหรือจุดสิ้นสุดบล็อกในตัวแก้ไขลง		
	 • กล่องการแก้ไข ลบอักขระตัวแรกทางด้านขวาของเคอร์เซอร์ • การนำทาง ลบอักขระทั้งหมด				
	+		 + <CTRL> • กล่องการแก้ไข ลบคำแรกที่อยู่ทางขวาของเคอร์เซอร์ • การนำทาง ลบอักขระทั้งหมด		
	<Spacebar> • หน้าต่างการแก้ไข แทรกช่องว่าง • สลับระหว่างตัวเลือกที่ระบุหลายตัวเลือกในกล่องรายการตัวเลือกแบบดรอพดาวน์และในกล่องเลือก				
	<เครื่องหมายบวก> • เปิดไดเรกทอรีที่มีอีลิเมนต์ • เพิ่มขนาดของมุมมองกราฟิกสำหรับการจำลองและการติดตาม				
	<เครื่องหมายลบ> • ปิดไดเรกทอรีที่มีอีลิเมนต์ • ลดขนาดของมุมมองกราฟิกสำหรับการจำลองและการติดตาม				
	<เครื่องหมายเท่ากับ> เปิดเครื่องคิดเลขในฟิลด์รายการ				
	<เครื่องหมายดอกจัน> เปิดไดเรกทอรีพร้อมกับไดเรกทอรีย่อยทั้งหมด				
	<เครื่องหมายตัวหนอน> เปลี่ยนเครื่องหมายของตัวเลขระหว่างบวกกับลบ				



<INSERT>

- เปิดหน้าต่างการแก้ไขในโหมดแทรก กดปุ่มอีกครั้ง ออกจากหน้าต่างและรายการถูกยกเลิก
- เปิดกล่องการเลือกและแสดงทางเลือกที่เป็นไปได้
- ในโปรแกรมขั้นตอนการตัดเฉือน ให้ป้อนบรรทัดว่างสำหรับรหัส G
- เปลี่ยนเป็นตัวแก้ไขคู่ หรือเป็นมุมมองหลายแกนเนล จากโหมดการแก้ไขเป็นโหมดการทำงาน คุณสามารถย้อนกลับไปยังโหมดการแก้ไขได้โดยการกดปุ่มนี้อีกครั้ง

<INSERT> + <SHIFT>

สำหรับการโปรแกรมรหัส G ในการเรียกวัฏจักรจะเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานโหมดการแก้ไข

<INPUT>

- กรอกค่าข้อมูลในฟิลด์รายการ
- เปิดไดเรกทอรีหรือโปรแกรม
- แทรกบล็อกโปรแกรมเปล่าถ้าเคอร์เซอร์อยู่ในตำแหน่งสิ้นสุดบล็อกโปรแกรม
- แทรกอักขระเพื่อเลือกบรรทัดใหม่ และแยกบล็อกโปรแกรมออกเป็นสองส่วน
- แทรกบรรทัดใหม่หลังจากบล็อกโปรแกรมในรหัส G
- แทรกบรรทัดใหม่สำหรับรหัส G ในโปรแกรมขั้นตอนการตัดเฉือน
- เปลี่ยนเป็นตัวแก้ไขคู่ หรือเป็นมุมมองหลายแกนเนล จากโหมดการแก้ไขเป็นโหมดการทำงาน คุณสามารถย้อนกลับไปยังโหมดการแก้ไขได้โดยการกดปุ่มนี้อีกครั้ง

<ALARM> - เฉพาะ OP 010 และ OP 010C

เรียกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"

<PROGRAM> - เฉพาะ OP 010 และ OP 010C

เรียกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"

<OFFSET> - เฉพาะ OP 010 และ OP 010C

เรียกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"

<PROGRAM MANAGER> - เฉพาะ OP 010 และ OP 010C

เรียกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"

ปุ่มเมนูไปข้างหน้า

เลื่อนไปข้างหน้าในแถบซอฟต์แวร์ด้วยนิ้วโป้ง

ปุ่มเมื่อย้อนกลับ

กลับไปเมนูระดับสูงขึ้น

<MACHINE>

เรียกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

<MENU SELECT>

เรียกเมนูหลักเพื่อเลือกส่วนการทำงาน

2.3 แผงควบคุมเครื่องจักร

2.3.1 รายละเอียดโดยรวม

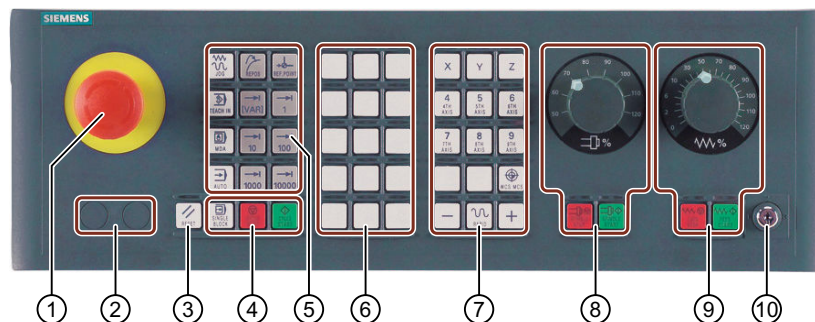
เครื่องจักรนี้สามารถติดตั้งแผงควบคุมเครื่องจักรโดย Siemens หรือแผงควบคุมเครื่องจักรที่เฉพาะเจาะจงจากผู้ผลิตเครื่องจักร

คุณใช้แผงควบคุมเครื่องจักรเพื่อเริ่มการดำเนินการบนเครื่องจักร เช่น เคลื่อนที่ในแนวขวางแกนหรือเริ่มตัดแต่งชิ้นงาน

2.3.2 ตัวควบคุมบนแผงควบคุมเครื่องจักร

ในตัวอย่างนี้ แผงควบคุมเครื่องจักร MCP 483C IE ถูกนำมาใช้สำหรับการควบคุมการทำงานและการแสดงผลของแผงควบคุมเครื่องจักรของ Siemens

รายละเอียดโดยรวม

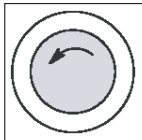


- (1) ปุ่มหยุดฉุกเฉิน
- (2) ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม (d = 16 มม.)
- (3) รีเซ็ต
- (4) การควบคุมโปรแกรม
- (5) โหมดการทำงาน ฟังก์ชันเครื่องจักร
- (6) ปุ่มผู้ใช้ T1 ถึง T15
- (7) แกนการเคลื่อนที่ที่มีการโอเวอร์ไรด์การเคลื่อนที่เร็วและการสลับฟังก์ชัน
- (8) ตัวควบคุมสปินเดิลที่มีสวิตช์การโอเวอร์ไรด์
- (9) ตัวควบคุมการป้อนที่มีสวิตช์การโอเวอร์ไรด์
- (10) สวิตช์ปุ่ม (สแตนด์บาย)

รูป 2-2 ภาพด้านหน้าของแผงควบคุมเครื่องจักร (รุ่นการกัด)

ตัวควบคุมการทำงาน

ปุ่มหยุดฉุกเฉิน



กดปุ่มในสถานการณ์ซึ่ง:

- ชีวิตตกอยู่ในอันตราย
- มีอันตรายจากเครื่องจักรหรือชิ้นงานถูกทำให้เสียหาย

มอเตอร์ทั้งหมดจะหยุดด้วยแรงบิดการเบรกสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

สำหรับการตอบสนองเพิ่มเติมเมื่อกดปุ่มหยุดฉุกเฉิน โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

รีเซ็ต



- หยุดการประมวลผลโปรแกรมในปัจจุบัน
ตัวควบคุม NCK ยังคงซิงโครไนซ์กับเครื่องจักร เครื่องจักรอยู่ในสถานะเริ่มต้นและพร้อมที่จะเรียกใช้โปรแกรมใหม่
- ยกเลิกการเตือน

การควบคุมโปรแกรม



<SINGLE BLOCK>

เปิด/ปิดโหมดบล็อกเดียว



<CYCLE START>

ปุ่มนี้ยังหมายถึงเริ่ม NC
เริ่มการดำเนินการของโปรแกรม



<CYCLE STOP>

ปุ่มนี้ยังหมายถึงหยุด NC
หยุดการดำเนินการของโปรแกรม

โหมดการทำงาน ฟังก์ชันเครื่องจักร



<JOG>

เลือกโหมด "JOG"



<TEACH IN>

เลือกโหมดย่อย "การสอน"



<MDI>

เลือกโหมด "MDI"



<AUTO>

เลือกโหมด "AUTO"



<REPOS>

วางตำแหน่งใหม่ เคลื่อนเข้าสู่เส้นโครงร่างอีกครั้ง



<REF POINT>

เข้าสู่จุดอ้างอิง



Inc <VAR> (ตัวแปรการป้อนแบบเพิ่มค่า)

โหมดเพิ่มค่าที่มีขนาดตัวแปรเพิ่มค่า



Inc (การป้อนแบบเพิ่มค่า)

โหมดเพิ่มค่าที่มีขนาดการเพิ่มค่าที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเป็นชั้นละ 1, ..., 10000

...



ผู้ผลิตเครื่องจักร

รหัสข้อมูลเครื่องจักรกำหนดวิธีการแปลความหมายค่าที่เพิ่ม

แกนการเคลื่อนที่ที่มีการโอเวอร์ไรด์การเคลื่อนที่เร็วและการสลับพิกัด



ปุ่มแกน

เลือกแกน

...



ปุ่มทิศทาง

เลือกทิศทางการเคลื่อนที่

...



<RAPID>

แกนการเคลื่อนที่ของการเคลื่อนที่แบบเร็วในขณะกดปุ่มทิศทาง



<WCS MCS>

สลับไปมาระหว่างระบบพิกัดของชิ้นงาน (WCS) และระบบพิกัดของเครื่องจักร (MCS)

ตัวควบคุมสปินเดิลที่มีสวิตช์การโอเวอร์ไรด์



<SPINDLE STOP>

หยุดสปินเดิล



<SPINDLE START>

เปิดใช้งานสปินเดิล

ตัวควบคุมการป้อนที่มีสวิตช์การโอเวอร์ไรด์



<FEED STOP>

หยุดการทำงานของโปรแกรมที่ทำงานอยู่และปิดมอเตอร์แกน



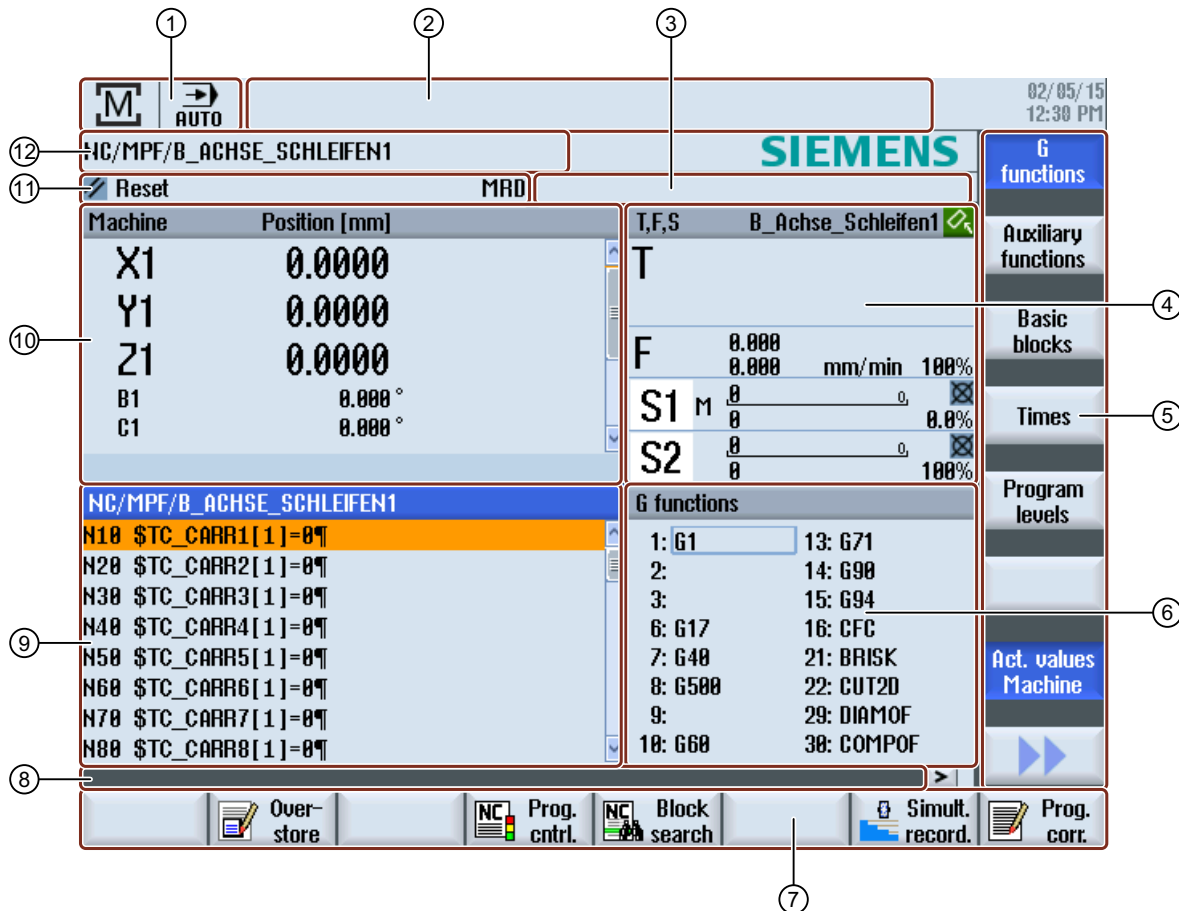
<FEED START>

เปิดการทำงานของโปรแกรมในบล็อกปัจจุบัน และเปิดใช้งานเพื่อก้อยๆ เพิ่มค่า
อัตราป้อนเป็นค่าที่ระบุโดยโปรแกรม

2.4 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

2.4.1 คำโครงหน้าจอ

รายละเอียดโดยรวม



- 1 ส่วนการทำงานและโหมดที่ใช้อยู่
- 2 การเตือน/บรรทัดข้อความ
- 3 ข้อความการดำเนินการของแกนเนล
- 4 การแสดงผล สำหรับ
 - เครื่องมือที่ใช้อยู่ T
 - อัตราป้อนปัจจุบัน F
 - สปีนเดิลที่ใช้งานอยู่พร้อมกับสถานะปัจจุบัน (S)
 - อัตราการใช้สปีนเดิลเป็นเปอร์เซ็นต์
- 5 แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้ง
- 6 การแสดงผล ฟังก์ชัน G ที่ใช้อยู่, ฟังก์ชัน G ทั้งหมด, ฟังก์ชัน H และหน้าต่างอินพุตสำหรับฟังก์ชันต่างๆ (ยกตัวอย่างเช่น ข้ามบล็อก, การควบคุมโปรแกรม)
- 7 แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวนอน

2.4 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

- 8 ข้อความโต้ตอบเพื่อแสดงหมายเหตุเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้
 - 9 หน้าต่างการทำงานที่มีการแสดงบล็อกโปรแกรม
 - 10 แสดงตำแหน่งแกนในหน้าต่างค่าจริง
 - 11 สถานะแขนแนล และการควบคุมโปรแกรม
 - 12 ชื่อโปรแกรม
- รูป 2-3 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซการเจีย

2.4.2 ส่วนแสดงสถานะ

ส่วนแสดงสถานะประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญที่สุดเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของเครื่องจักรและสถานะของ NCK นอกจากนี้ ยังแสดงการเตือน รวมทั้งข้อความ NC และ PLC อีกด้วย

ส่วนแสดงสถานะประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ หลายบรรทัดขึ้นอยู่กับส่วนการทำงาน:

- ส่วนแสดงสถานะขนาดใหญ่
ส่วนแสดงสถานะจะประกอบด้วยข้อมูล 3 บรรทัดในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"
- ส่วนแสดงสถานะขนาดเล็ก
ในส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์", "โปรแกรม", "ตัวจัดการโปรแกรม", "การวิเคราะห์" และ "การเริ่มระบบ" ส่วนแสดงสถานะจะประกอบด้วยบรรทัดแรกจากส่วนแสดงสถานะขนาดใหญ่

ส่วนแสดงสถานะของส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

บรรทัดแรก

Ctrl-Energy - การแสดงค่าพิกัดกำลัง

การแสดง	คำอธิบาย
	เครื่องจักรไม่ได้ทำงาน
	เครื่องจักรทำงานและกำลังใช้พลังงาน
	เครื่องจักรกำลังป้อนพลังงานกลับไปยังระบบไฟฟ้า
การแสดงค่าพิกัดกำลังต้องเปิดสวิตช์อยู่ ในบรรทัดสถานะ หมายเหตุ ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่ามีอยู่ในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้: System Manual "Ctrl-Energy", SINUMERIK 840D sl / 828D	

ส่วนการทำงานที่ทำงาน

การแสดง	คำอธิบาย
	ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" สามารถใช้การสัมผัสเพื่อเปลี่ยนส่วนการทำงานได้ในที่นี้
	ส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
	ส่วนการทำงาน "โปรแกรม"
	ส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"

การแสดง	คำอธิบาย
	ส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"
	ส่วนการทำงาน "การเริ่มระบบ"

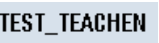
โหมดหรือโหมดย่อยที่ทำงาน

การแสดง	คำอธิบาย
	โหมด "Jog"
	โหมด "MDA"
	โหมด "อัตโนมัติ"
	โหมดย่อย "รับรู้และกำหนดค่า"
	โหมดย่อย "Repos"
	โหมดย่อย "จุดอ้างอิง"

การเตือนและข้อความ

การแสดง	คำอธิบาย
	การแสดงการเตือน หมายเลขการเตือนจะแสดงเป็นตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีแดง ข้อความเตือนที่เกี่ยวข้องจะแสดงด้วยตัวอักษรสีแดง เครื่องหมายลูกศรแสดงว่ามีการเตือนกำลังทำงานอยู่หลายชุด สัญลักษณ์การยืนยันแสดงให้ทราบว่า การเตือนนั้นๆ สามารถทำการยืนยันรับทราบหรือทำการยกเลิกได้
	ข้อความ NC หรือ PLC หมายเลขและข้อความจะแสดงด้วยตัวอักษรสีดำ เครื่องหมายลูกศรแสดงว่าข้อความกำลังทำงานอยู่หลายชุด
	ข้อความจากโปรแกรม NC ไม่มีหมายเลข และจะแสดงด้วยตัวอักษรสีเขียว

บรรทัดที่ 2

การแสดง	คำอธิบาย
	พาธโปรแกรมและชื่อโปรแกรม

การแสดงในบรรทัดที่ 2 สามารถกำหนดค่าได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรตูดที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

บรรทัดที่ 3

การแสดงผล	คำอธิบาย
 CHAN1 RESET	การแสดงผลสถานะของแขนเนล ถ้าในเครื่องจักรมีหลายแขนเนล จะมีการแสดงชื่อของแขนเนลด้วย ถ้ามีเพียงแขนเนลเดียว จะแสดงสถานะของแขนเนลเป็น "รีเซ็ต" เท่านั้น สามารถใช้การสัมผัสเพื่อเปลี่ยนแขนเนลได้ในที่นี้
	การแสดงผลสถานะของแขนเนล: โปรแกรมถูกยกเลิกด้วยฟังก์ชัน "รีเซ็ต" โปรแกรมเริ่มการทำงาน โปรแกรมถูกขัดจังหวะการทำงานด้วยฟังก์ชัน "หยุด"
	การแสดงผลการควบคุมโปรแกรมที่กำลังทำงาน: PRT: ไม่มีการเคลื่อนที่ของแกน DRY: อัตราป้อนแบบแห้ง RG0: การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง M01: จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 1 M101: จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 2 (ชื่ออาจแตกต่างกันไป) SB1: บล็อกเดียว, หยาบ (โปรแกรมหยุดหลังบล็อกที่ทำฟังก์ชันเครื่องจักรเท่านั้น) SB2: บล็อกข้อมูล (โปรแกรมหยุดหลังบล็อกแต่ละบล็อก) SB3: บล็อกเดียว, เก็บละเอียด (โปรแกรมหยุดหลังบล็อกที่ทำฟังก์ชันเครื่องจักรเป็นรอบเท่านั้น)
 Faulty NC block / user alarm  Remaining dwell time: 15 Sec.	ข้อความการทำงานของแขนเนล: หยุด: โดยปกติไปแล้ว จำเป็นต้องมีการดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงาน รอ: ไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงาน

การตั้งค่าจากผู้ผลิตเครื่องจักรจะเป็นตัวกำหนดว่าจะแสดงผลการควบคุมโปรแกรมชุดใด



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

2.4.3

หน้าต่างค่าจริง

แสดงค่าจริงของแกนและตำแหน่งของแกน

งาน/เครื่องจักร

ฟังก์ชันที่ปรากฏจะยึดตามระบบฟังก์ชันเครื่องจักรหรือระบบฟังก์ชันของชิ้นงาน ระบบฟังก์ชันของเครื่องจักร (เครื่องจักร) ต่างจากระบบฟังก์ชันของชิ้นงาน (งาน) ตรงที่ไม่นำค่าออฟเซตใดๆ มาพิจารณา

คุณสามารถใช้ซอฟต์แวร์ "ค่าจริงของเครื่องจักร" เพื่อสลับไปมาระหว่างระบบฟังก์ชันของเครื่องจักรและระบบฟังก์ชันของชิ้นงาน

การแสดงผลค่าจริงของตำแหน่งต่างๆ ยังอาจหมายถึงระบบฟังก์ชัน SZS (ระบบตำแหน่งศูนย์ที่ตั้งค่าได้) อย่างไรก็ตาม ตำแหน่งต่างๆ ยังคงเป็นเอาต์พุตใน งาน

ระบบฟังก์ชัน SZS หมายถึงระบบฟังก์ชัน Work ซึ่งลดคอมโพเนนต์บางอย่าง (\$P_TRAFRAME, \$P_PFRAME, \$P_ISO4FRAME, \$P_CYCFRAME) ที่ระบบตั้งค่าไว้เมื่อทำการตัดเฉือนแล้วถูกรีเซ็ต

อีกครั้ง การใช้ระบบพิกัด SZS จะเป็นการหลีกเลี่ยงการจัมป์ไปยังการแสดงผลค่าจริง ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมต่างๆ



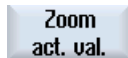
ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรโตคอลที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขยายหน้าจอให้ใหญ่สุด



กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ซูมค่าจริง"



Zoom
act. val.

ภาพรวมของการแสดงผล

การแสดงผล	ความหมาย
ส่วนหัวของคอลัมน์	
งาน/เครื่องจักร	แสดงแกนในระบบพิกัดที่เลือก
ตำแหน่ง	ตำแหน่งของแกนที่แสดง
แสดงระยะที่ต้องไป	ระยะที่ต้องไปของบล็อก NC ปัจจุบันจะปรากฏขึ้นในขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน
อัตราป้อน/โอเวอร์ไรด์	การป้อนที่กระทำบนแกนและการโอเวอร์ไรด์จะปรากฏในเวอร์ชันเต็มหน้าจอ
Repos ออฟเซต	แสดงระยะที่เคลื่อนที่ในโหมดแมนนวล ข้อมูลนี้จะปรากฏขึ้นเมื่อคุณอยู่ในโหมดย่อย "Repos"
การตรวจสอบการชน (เฉพาะ 840D sl)	 การหลีกเลี่ยงการชนจะเปิดใช้งานสำหรับโหมด JOG และโหมด MDA หรือโหมด AUTOMATIC หมายเหตุ: ข้อมูลเครื่องจักร \$MN_JOG_MODE_MASK สามารถถูกกำหนดให้ระงับการแสดงผลของสัญลักษณ์โปรโตคอลที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร
	 การหลีกเลี่ยงการชนจะปิดใช้งานสำหรับโหมด JOG และโหมด MDA หรือโหมด AUTOMATIC
ส่วนท้าย	แสดงออฟเซตและทรานฟอร์มเมชันของงานที่ทำอยู่ ยังแสดงค่า T, F, S ในเวอร์ชันเต็มหน้าจอด้วย

2.4.4

หน้าต่าง T,F,S

ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือปัจจุบัน อัตราป้อน (ทางเดินการป้อนหรือแกนการป้อนใน JOG) และสปินเดิลจะแสดงในหน้าต่าง "T, F, S"

หน้าต่าง "T, S, F" แสดงสปินเดิลต่างๆ โดยมีตัวบ่งชี้การใช้งานสูงสุดสองตัว การแสดงกำลังในการเจียจะอยู่ในการแสดงความเร็วสปินเดิล แกนกำลังจะอยู่ในระนาบ Z หลังค่าความเร็ว

2.4 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

ข้อมูลต่อไปนี้นำใช้ในการแสดงสปีนเดล:

- จะมีการแสดงสปีนเดลมาสเตอร์เสมอ
- PLC จะระบุสปีนเดลเครื่องมือที่ควรแสดง
- หากค่าไม่เป็นศูนย์ เลขสปีนเดลที่ป้อนในข้อมูลเครื่องมือจะเป็นสปีนเดลของเครื่องมือที่ทำงานอยู่

ข้อมูลเครื่องมือ

การแสดงผล	ความหมาย
T	
ชื่อเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือปัจจุบัน
ตำแหน่ง	เลขตำแหน่งของเครื่องมือปัจจุบัน
D	คมตัดของเครื่องมือปัจจุบัน แสดงเครื่องมือปัจจุบันพร้อมกับสัญลักษณ์ชนิดเครื่องมือที่สัมพันธ์กัน โดยแสดงเป็นระบบพิกัดจริงในตำแหน่งคมตัดที่เลือก ถ้าเครื่องมือหมุน จะนำการหมุนนี้มาพิจารณาในการแสดงตำแหน่งคมตัด ในโหมด DIN-ISO จะแสดงหมายเลข H แทนหมายเลขคมตัด
H	หมายเลข H (บันทึกข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือสำหรับโหมด DIN-ISO) ถ้ามีหมายเลข D ที่ถูกต้อง จะแสดงหมายเลขนี้ด้วย
Ø	เส้นผ่าศูนย์กลางของเครื่องมือปัจจุบัน
R	รัศมีของเครื่องมือปัจจุบัน
Z	ค่า Z ของเครื่องมือปัจจุบัน
X	ค่า X ของเครื่องมือปัจจุบัน

ข้อมูลการป้อน

การแสดงผล	ความหมาย
F	
	ปิดใช้งานการป้อน
	ค่าการป้อนจริง ถ้ามีแกนเคลื่อนที่หลายแกน จะแสดงใน: • โหมด "JOG": การป้อนในแนวแกนของแกนการเคลื่อนที่ • โหมด "MDA" และ "AUTO": การป้อนในแนวแกนที่โปรแกรมไว้
การเคลื่อนที่แบบเร็ว	เปิดใช้งาน G0
0.000	ไม่ได้เปิดใช้งานการป้อน
โอเวอร์ไรด์	แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์

ข้อมูลสปีนเดล

การแสดงผล	ความหมาย
S	
S1	การเลือกสปีนเดล การระบุหมายเลขสปีนเดล และสปีนเดลหลัก

การแสดงผล	ความหมาย
ความเร็วรอบ	ค่าจริง (เมื่อสปีนเดิลหมุน จะแสดงค่าเพิ่มขึ้น) จุดตั้งค่า (ปรากฏตลอด และในระหว่างการวางตำแหน่ง)
ไอคอน 	สถานะสปีนเดิล ไม่ได้เปิดใช้งานสปีนเดิล สปีนเดิลกำลังหมุนตามเข็มนาฬิกา สปีนเดิลกำลังหมุนทวนเข็มนาฬิกา สปีนเดิลอยู่กับที่
โอเวอร์ไรด์	แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์
อัตราการใช้งาน สปีนเดิล	แสดงค่าระหว่าง 0 ถึง 100% ค่าขีดจำกัดบนอาจมากกว่า 100% ได้ ดูข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิต

หมายเหตุ

การแสดงผลสปีนเดิลแบบลอจิคัล

ถ้าตัวแปลงสปีนเดิลทำงานอยู่ สปีนเดิลแบบลอจิคัลจะแสดงในระบบฟีดของชิ้นงาน เมื่อสลับไปยังระบบฟีดของเครื่องจักร จะมีการแสดงผลสปีนเดิลทางกายภาพ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

2.4.5 ส่วนการแสดงผลบล็อกปัจจุบัน

หน้าต่างของส่วนแสดงผลบล็อกปัจจุบันจะแสดงผลบล็อกโปรแกรมที่กำลังดำเนินการอยู่

แสดงโปรแกรมปัจจุบัน

ข้อมูลต่อไปนี้จะถูกแสดงในโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่:

- ชื่อชิ้นงานหรือชื่อโปรแกรมจะอยู่ในบรรทัดส่วนหัว
- บล็อกโปรแกรมซึ่งจะถูกประมวลผลจะปรากฏเป็นสี

การแสดงผลเวลาที่ใช้ในการตัดเฉือน

หากคุณกำหนดให้ระบบบันทึกเวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนในการตั้งค่าสำหรับโหมดอัตโนมัติ เวลาที่วัดได้จะปรากฏที่ท้ายบรรทัดดังนี้:

แสดง	ความหมาย
สีพื้นหลังเป็นสีเขียวอ่อน 🕒 17.18	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)
สีพื้นหลังเป็นสีเขียว 🕒 19.47	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)
สีพื้นหลังเป็นสีฟ้า 🕒 17.31	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีน้ำเงิน 🕒 19.57	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีเหลือง 🕒 4.53	เวลารอ (โหมดอัตโนมัติหรือการจำลอง)

การไฮไลต์คำสั่งหรือคำสำคัญของรหัส G ที่เลือก

ในการตั้งค่าของตัวแก้ไขโปรแกรม คุณสามารถระบุว่าจะไฮไลต์คำสั่งของรหัส G ที่เลือกเป็นสีหรือไม่ก็ได้ สีที่ใช้เป็นมาตรฐานมีดังต่อไปนี้:

แสดง	ความหมาย
ตัวอักษรสีน้ำเงิน M30	ฟังก์ชัน D, S, F, T, M และ H
ตัวอักษรสีแดง G0	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G0"
ตัวอักษรสีเขียว G1	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G1"
ตัวอักษรสีน้ำเงินแกมเขียว G3	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G2" หรือ "G3"
ตัวอักษรสีเทา ; Kommentar	คำอธิบาย

ผู้ผลิตเครื่องจักร



คุณสามารถระบุสีไฮไลต์เพิ่มเติมได้ในไฟล์การกำหนดค่า "seditorwidget.ini" โปรดดูที่คำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

การแก้ไขโปรแกรมโดยตรง

ในสถานะรีเซ็ต คุณสามารถแก้ไขโปรแกรมปัจจุบันได้โดยตรง



1. กดปุ่ม <INSERT>

2. วางเคอร์เซอร์ลงในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องและแก้ไขบล็อกโปรแกรม
สามารถแก้ไขโดยตรงเฉพาะบล็อกรหัส G ในหน่วยความจำ NC เท่านั้น ไม่
สามารถแก้ไขการดำเนินการภายนอกโดยตรงได้



3. กดปุ่ม <INSERT> เพื่อออกจากโปรแกรมและโหมดแก้ไขอีกครั้ง

ดูเพิ่มเติมที่

การตั้งค่าโหมดอัตโนมัติ (หน้า 198)

2.4.6 การทำงานผ่านซอฟต์แวร์และปุ่มต่างๆ

ส่วนการทำงาน/โหมดการทำงาน

ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซประกอบด้วยหน้าต่างต่างๆ ที่มีซอฟต์แวร์ 8 คีย์ในแนวนอนและ 8 คีย์ในแนวตั้ง

คุณสามารถทำงานกับซอฟต์แวร์ด้วยปุ่มต่างๆ ที่อยู่ถัดจากแถบซอฟต์แวร์

คุณสามารถแสดงหน้าต่างใหม่หรือเรียกการทำงานของฟังก์ชันโดยใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ

ซอฟต์แวร์การทำงานถูกแบ่งออกเป็นส่วนการทำงานย่อย 6 ส่วน (เครื่องจักร, พารามิเตอร์, โปรแกรม, ตัว
จัดการโปรแกรม, การวิเคราะห์, การเริ่มระบบ) และโหมดหรือโหมดย่อยการทำงานอีก 5 โหมด (JOG,
MDA, AUTO, TEACH IN, REF POINT, REPOS)

การเปลี่ยนแปลงส่วนการทำงาน



กดปุ่ม <MENU SELECT> แล้วเลือกส่วนการทำงานที่ต้องการโดยใช้แถบซอฟต์แวร์
แนวนอน

คุณสามารถเรียกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" ได้โดยตรงโดยใช้ปุ่มบนแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน



กดปุ่ม <MACHINE> เพื่อเลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

การเปลี่ยนโหมดการทำงาน

คุณสามารถเลือกโหมดหรือโหมดย่อยได้โดยตรงโดยใช้ปุ่มบนแผงควบคุมของเครื่องจักร หรือใช้ซอฟต์แวร์
คีย์แนวตั้งในเมนูหลัก

ปุ่มและซอฟต์แวร์คีย์ทั่วไป



เมื่อ เครื่องหมายนี้ปรากฏขึ้นที่ด้านขวาของบรรทัดโต้ตอบบนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ คุณสามารถเปลี่ยนแถบซอฟต์แวร์คีย์แนวนอนภายในส่วนการทำงานได้ เมื่อต้องการทำสิ่งนี้ ให้กดปุ่มเมนูไปข้างหน้า

เครื่องหมาย นี้ระบุว่าคุณอยู่ในแถบซอฟต์แวร์คีย์ส่วนที่ขยายออกไป การกดปุ่มอีกครั้งจะทำให้คุณกลับมาที่แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวนอนเดิม



ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ ">>" เพื่อ
เปิดแถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้งใหม่



ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "<<" เพื่อกลับไปยังแถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้งก่อนหน้านี้



ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ย้อนกลับ" เพื่อ
ปิดหน้าต่างที่เปิดอยู่



ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เพื่อออกจากหน้าต่างโดยไม่ยอมรับค่าที่ป้อนเข้าไป



เมื่อคุณป้อนพารามิเตอร์ที่จำเป็นทั้งหมดอย่างถูกต้องในหน้าจอพารามิเตอร์แล้ว คุณสามารถปิดหน้าต่างนั้น และบันทึกค่าพารามิเตอร์โดยใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ" ค่าที่คุณใส่จะถูกนำไปใช้กับโปรแกรม



ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการดำเนินการในทันที เช่น เพื่อเปลี่ยนชื่อหรือลบโปรแกรม

2.4.7

การใส่หรือการเลือกพารามิเตอร์

ในระหว่างตั้งค่าเครื่องจักรและในระหว่างการโปรแกรม คุณต้องใส่ค่าพารามิเตอร์หลายอย่างในฟิลด์การป้อนข้อมูล สีพื้นหลังของฟิลด์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของฟิลด์การป้อนข้อมูลนั้น

สีพื้นหลังเป็นสีส้ม

ฟิลด์อินพุตนั้นถูกเลือกอยู่

สีพื้นหลังเป็นสีส้มอ่อน

ฟิลด์อินพุตนั้นอยู่ในโหมดการแก้ไข

สีพื้นหลังเป็นสีชมพู

ค่าที่ป้อนไม่ถูกต้อง

การเลือกพารามิเตอร์

คุณต้องเลือกพารามิเตอร์บางตัวจากตัวเลือกหลายตัวในฟิลด์อินพุต ฟิลด์ชนิดนี้ไม่อนุญาตให้คุณใส่ค่า เครื่องหมายการเลือกจะปรากฏขึ้นในเซลล์สลับเครื่องมือ:

ฟิลด์การเลือกที่สัมพันธ์กัน

มีฟิลด์การเลือกสำหรับพารามิเตอร์ต่างๆ:

- การเลือกหน่วย
- การเปลี่ยนไปมาระหว่างค่าสมบูรณ์และขนาดที่เพิ่มขึ้น

ขั้นตอน



1. กดปุ่ม <SELECT> ดังไว้จนกระทั่งได้การตั้งค่าหรือหน่วยที่ต้องการถูกเลือก

ปุ่ม <SELECT> จะทำงานก็ต่อเมื่อมีตัวเลือกหลายตัวให้เลือกใช้
หรือ



กดปุ่ม <INSERT>

ตัวเลือกจะปรากฏในรายการ



2. เลือกการตั้งค่าที่ต้องการโดยใช้ปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> และ <เคอร์เซอร์ขึ้น>



3. ถ้าต้องการ ให้ใส่ค่าลงในฟิลด์อินพุตที่เกี่ยวข้อง



4. กดปุ่ม <INPUT> เพื่อเสร็จสิ้นการใส่ค่าพารามิเตอร์

การเปลี่ยนหรือการคำนวณค่าพารามิเตอร์

ถ้าคุณต้องการเปลี่ยนอักขระแต่ละตัวในฟิลด์อินพุตแทนที่จะเขียนทับการป้อนข้อมูลทั้งหมด ให้สลับเป็นโหมดการแทรก

ในโหมดนี้ คุณยังสามารถใส่สัญญาณการคำนวณอย่างง่ายโดยไม่ต้องเรียกเครื่องคิดเลขขึ้นมา

หมายเหตุ

ฟังก์ชันของเครื่องคิดเลข

การเรียกฟังก์ชันของเครื่องคิดเลขจะไม่พร้อมใช้งานในหน้าจอพารามิเตอร์ของรอบการทำงานและฟังก์ชันในส่วนการทำงาน "โปรแกรม"



กดปุ่ม <INSERT>

จะเปิดใช้งานโหมดการแทรก



คุณสามารถเคลื่อนเคอร์เซอร์ไปมาในฟิลด์อินพุตโดยใช้ปุ่ม <เคอร์เซอร์ซ้าย> และ <เคอร์เซอร์ขวา>



ใช้ปุ่ม <BACKSPACE> และ เพื่อลบอักขระแต่ละตัว





ป้อนค่าหรือการคำนวณ

ปิดการป้อนค่าโดยใช้ปุ่ม <INPUT> และโอนผลลัพธ์เข้าไปในฟิลด์

การยอมรับพารามิเตอร์

เมื่อคุณได้ป้อนค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการอย่างถูกต้องทั้งหมดแล้ว คุณสามารถปิดหน้าต่างนั้นและบันทึกการตั้งค่าของคุณได้

คุณไม่สามารถยอมรับค่าพารามิเตอร์ได้ ถ้าพารามิเตอร์เหล่านั้นไม่สมบูรณ์หรือมีข้อผิดพลาดอย่างชัดเจนในกรณีนี้ คุณสามารถเห็นได้จากบรรทัดโต้ตอบซึ่งขาดค่าพารามิเตอร์ไปหรือใส่ค่าไม่ถูกต้อง



กดซอฟต์แวร์คือ "ตกลง"

หรือ



กดซอฟต์แวร์คือ "ยอมรับ"

2.4.8

เครื่องคิดเลขพกพา

เครื่องคิดเลขช่วยให้คุณคำนวณค่าฟิลด์การป้อนข้อมูลได้ โดยสามารถเลือกได้ระหว่างเครื่องคิดเลขมาตรฐานอย่างง่ายกับมุมมองแบบขยายที่มีฟังก์ชันคณิตศาสตร์

การใช้เครื่องคิดเลข

- สามารถใช้เครื่องคิดเลขบนแผงสัมผัสได้
- หากไม่มีแผงสัมผัส สามารถใช้เมาส์ร่วมกับเครื่องคิดเลขได้

ขั้นตอน



1. วางเคอร์เซอร์ลงในฟิลด์การป้อนข้อมูลที่ต้องการ

2. กดปุ่ม <=>

เครื่องคิดเลขจะปรากฏขึ้น



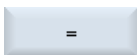
3. กดปุ่ม <min> หากต้องการใช้งานเครื่องคิดเลขมาตรฐาน
หรือ



กดปุ่ม <extend> เพื่อสลับไปยังมุมมองแบบขยาย

4. ใส่นิพจน์การคำนวณ

คุณสามารถใช้ฟังก์ชัน สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ตัวเลข และเครื่องหมายจุลภาคได้



5. กดเครื่องหมายเท่ากับในเครื่องคิดเลข

หรือ



กดซอฟต์แวร์คือ "คำนวณ"



หรือ

กดปุ่ม <INPUT>

ค่าใหม่จะถูกคำนวณและปรากฏในฟิลด์การป้อนข้อมูลของเครื่องคิดเลข

6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"

ค่าที่คำนวณได้จะถูกยอมรับและปรากฏอยู่ในฟิลด์การป้อนข้อมูลของหน้าต่างนั้น

2.4.9

ฟังก์ชันเครื่องคิดเลขพกพา

การทำงานที่เรียกใช้ไปแล้วจะยังคงแสดงในฟิลด์การป้อนข้อมูลของเครื่องคิดเลขจนกว่าจะมีการคำนวณค่า วิธีนี้ทำให้คุณสามารถแก้ไขการป้อนข้อมูลในภายหลังและใช้ฟังก์ชันซ้อนได้

ฟังก์ชันในการบันทึกและการลบต่อไปนี้มีไว้สำหรับการแก้ไข:

ปุ่ม	ฟังก์ชัน
MS	ค่าในบัฟเฟอร์ (Memory Save)
MR	ดึงค่าจากหน่วยความจำบัฟเฟอร์ (Memory Recall)
MC	ลบเนื้อหาในหน่วยความจำบัฟเฟอร์ (Memory Clear)
<--	ลบอักขระแต่ละตัว (Backspace)
CE	ลบนิพจน์ (Clear Element)
C	ลบรายการทั้งหมด (Clear)

การซ้อนฟังก์ชัน

การซ้อนฟังก์ชันสามารถทำได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- วางเคอร์เซอร์ในวงเล็บของการเรียกฟังก์ชันแล้วใส่อาร์กิวเมนต์ที่มีฟังก์ชันเพิ่มเติม
- ไฮไลต์นิพจน์ที่จะใช้เป็นอาร์กิวเมนต์ในบรรทัดรายการแล้วกดปุ่มฟังก์ชันที่ต้องการ

การคำนวณเปอร์เซ็นต์

เครื่องคิดเลขนี้รองรับการคำนวณเปอร์เซ็นต์ รวมถึงการเปลี่ยนค่าพื้นฐานด้วยเปอร์เซ็นต์ กดปุ่มตามลำดับต่อไปนี้:

ตัวอย่าง: เปอร์เซนต์

4 * 50 % = 2

ตัวอย่าง: การเปลี่ยนด้วยเปอร์เซ็นต์

4 + 50 % = 6

การคำนวณฟังก์ชันตรีโกณมิติ

RAD	1. ตรวจสอบว่ามุมที่ระบุเป็นเรเดียน "RAD" หรือเป็นองศา "DEG"
DEG	2. กดปุ่ม "RAD" เพื่อคำนวณฟังก์ชันตรีโกณมิติในหน่วยองศา "DEG" การกำหนดชื่อปุ่มจะเปลี่ยนเป็น "DEG"
SIN	หรือ กดปุ่ม "DEG" เพื่อคำนวณฟังก์ชันตรีโกณมิติในหน่วยเรเดียน การกำหนดชื่อปุ่มจะเปลี่ยนเป็น "RAD"
ATAN	3. กดปุ่มสำหรับฟังก์ชันตรีโกณมิติที่ต้องการ เช่น "SIN"
...	4. ป้อนค่าตัวเลข

ฟังก์ชันคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

กดปุ่มตามลำดับต่อไปนี้:

เลขยกกำลังสอง

x² S	ตัวเลข
------------------------	--------

รากที่สอง

√x R	ตัวเลข
-------------	--------

ฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล

เลขฐาน	EXP	เลขชี้กำลัง
--------	------------	-------------

การคำนวณเศษ

ตัวเลข	MOD	ตัวหาร
--------	------------	--------

ค่าสัมบูรณ์

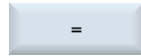
ABS	ตัวเลข
------------	--------

องค์ประกอบของจำนวนเต็ม

INT	ตัวเลข
------------	--------

การแปลงระหว่างมิลลิเมตรกับนิ้ว

MM	1. ป้อนค่าตัวเลข
	2. กดปุ่ม "MM" เพื่อแปลงนิ้วเป็นมิลลิเมตร ปุ่มจะไฮไลต์เป็นสีน้ำเงิน หรือ



3.

กดปุ่ม "INCH" เพื่อแปลงมิลลิเมตรเป็นนิ้ว
ปุ่มจะไฮไลต์เป็นสีน้ำเงิน

กดปุ่มเครื่องหมาย "=" บนเครื่องคิดเลข

ค่าที่คำนวณได้จะแสดงในฟิลด์การป้อนข้อมูล ปุ่มสำหรับหน่วยจะกลับไปไฮไลต์เป็นสีเทาอีกครั้ง

2.4.10

เมนูบริบท

เมื่อคุณคลิกขวา เมนูบริบทจะเปิดขึ้น และมีฟังก์ชันต่อไปนี้ให้เลือกใช้งาน:

- ตัด
ตัด Ctrl+X
- คัดลอก
คัดลอก Ctrl+C
- วาง
วาง Ctrl+V

ตัวแก้ไขโปรแกรม

ฟังก์ชันเพิ่มเติมที่มีให้ใช้งานในตัวแก้ไข

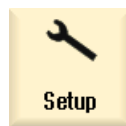
- เลิกทำการเปลี่ยนแปลงล่าสุด
เลิกทำ Ctrl+Z
- ทำการเปลี่ยนแปลงที่ได้เลิกทำไปอีกครั้ง
ทำซ้ำ Ctrl+Y

สามารถเลิกทำได้สูงสุด 50 การเปลี่ยนแปลง

2.4.11

การเปลี่ยนภาษาของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

ขั้นตอน



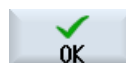
1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปลี่ยนภาษา"

หน้าต่าง "การเลือกภาษา" จะเปิดขึ้น ภาษาที่ตั้งค่าไว้ล่าสุดจะถูกเลือก

3. วางเคอร์เซอร์ลงบนภาษาที่ต้องการ



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

หรือ

กดปุ่ม <INPUT>



ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซจะเปลี่ยนไปเป็นภาษาที่เลือก

หมายเหตุ

การเปลี่ยนภาษาโดยตรงบนหน้าจออินพุต

คุณสามารถสลับไปมาระหว่างภาษาของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่มีให้ใช้งานบนตัวควบคุมได้โดยตรงบนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซนั้น โดยการกดปุ่ม <CTRL + L> พร้อมกัน

2.4.12 การป้อนอักขระภาษาจีน

เมื่อใช้ตัวแก้ไขการป้อนข้อมูล IME (Input Method Editor) คุณสามารถเลือกอักขระภาษาเอเชียบนแผงควบคุมแบบคลาสสิก (ไม่มีการทำงานแบบสัมผัส) โดยป้อนสัญลักษณ์การออกเสียง อักขระเหล่านี้ถูกส่งไปนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

หมายเหตุ

เรียกตัวแก้ไขการป้อนข้อมูลโดยการกด <Alt + S>

คุณสามารถเรียกตัวแก้ไขการป้อนข้อมูลได้เฉพาะเมื่อฟิลด์นั้นสามารถใส่อักขระภาษาในเอเชียได้เท่านั้น

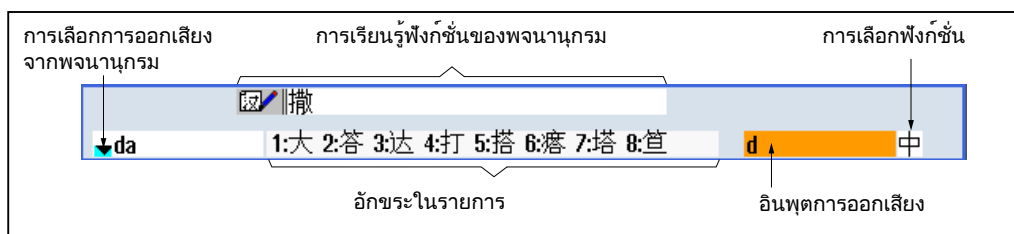
ตัวแก้ไขจะมีให้ใช้งานได้ภาษาของเอเชียต่อไปนี้:

- ภาษาจีนแบบย่อ
- จีนดั้งเดิม

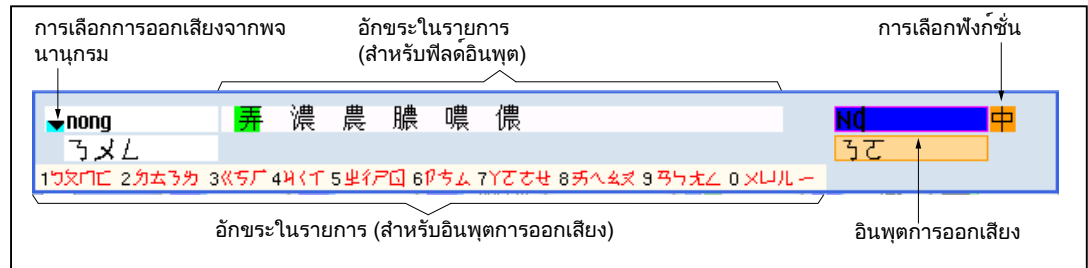
ชนิดอินพุต

ชนิดอินพุต	คำอธิบาย
การป้อนแบบพินอิน	อักขระละตินที่นำมารวมเสียงกันเพื่อแสดงเสียงของอักขระ ตัวแก้ไขจะแสดงอักขระทั้งหมดจากพจนานุกรมที่สามารถเลือกได้
การป้อนจูอิน (จีนดั้งเดิมเท่านั้น)	อักขระที่ไม่ใช่ละตินที่นำมารวมเสียงกันเพื่อแสดงเสียงของอักขระ ตัวแก้ไขจะแสดงอักขระทั้งหมดจากพจนานุกรมที่สามารถเลือกได้
การป้อนอักขระละติน	อักขระที่ป้อนจะถูกส่งตรงไปในฟิลด์อินพุต จากตำแหน่งที่เรียกตัวแก้ไข

โครงสร้างของตัวแก้ไข



รูป 2-4 ตัวอย่าง: การป้อนแบบพินอิน



รูป 2-5 ตัวอย่าง: การป้อนรู้อิน

ฟังก์ชัน

- 中 การป้อนแบบพินอิน
- A การป้อนอักขระละติน
- การแก้ไขพจนานุกรม

พจนานุกรม

พจนานุกรมภาษาจีนประยุกต์และภาษาจีนดั้งเดิมที่มีให้สามารถที่จะเพิ่มเติมได้:

- ถ้าคุณป้อนสัญลักษณ์การออกเสียงใหม่ ตัวแก้ไขจะสร้างบรรทัดใหม่ขึ้นมา สัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าจะถูกแบ่งเป็นสัญลักษณ์การออกเสียงที่รู้จัก เลือกอักขระที่สัมพันธ์กันสำหรับแต่ละส่วนประกอบ อักขระที่คอมไพล์แล้วจะแสดงในบรรทัดเพิ่มเติม ยอมรับค่าใหม่ลงในพจนานุกรมและลงในฟิลต์อินพุตโดยการกดปุ่ม <Input>
- การใช้ตัวแก้ไข Unicode ใดๆ คุณสามารถป้อนสัญลักษณ์การออกเสียงลงในไฟล์ข้อความ สัญลักษณ์การออกเสียงเหล่านี้จะถูกอิมพอร์ตในพจนานุกรมในครั้งถัดไปที่เริ่มตัวแก้ไขการป้อนข้อมูล

2.4.12.1 การใส่อักขระภาษาในเอเชีย

เงื่อนไขเบื้องต้น

ตัวควบคุมถูกสลับเป็นภาษาจีน

ขั้นตอน

การแก้ไขอักขระโดยใช้วิธีการพินอิน



+



1. เปิดหน้าจอและวางเคอร์เซอร์ไว้บนฟิลต์อินพุต
กดปุ่ม <Alt +S>
ตัวแก้ไขจะปรากฏขึ้น



2. ป้อนสัญลักษณ์การออกเสียงที่ต้องการโดยใช้อักษรละติน ใช้ฟิลต์อินพุตด้านบนสำหรับภาษาจีนดั้งเดิม
3. กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> เพื่อเข้าถึงพจนานุกรม
4. การกดปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> ดังไว้ จะแสดงสัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าไปทั้งหมด และอักขระการเลือกที่สัมพันธ์กัน
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ <BACKSPACE> เพื่อลบสัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าไป
6. กดปุ่มตัวเลขเพื่อใส่อักขระที่สัมพันธ์กัน
เมื่อเลือกอักขระได้แล้ว ตัวแก้ไขจะบันทึกความถี่ซึ่งอักขระนั้นถูกเลือกสำหรับสัญลักษณ์การออกเสียงหนึ่งๆ และเสนออักขระนี้ที่ด้านบนของรายการเมื่อตัวแก้ไขเปิดขึ้นในครั้งต่อไป

การแก้ไขอักขระโดยใช้วิธีการจูน (ภาษาจีนดั้งเดิมเท่านั้น)



+



1. เปิดหน้าจอและวางเคอร์เซอร์ไว้บนฟิลต์อินพุต
กดปุ่ม <Alt +S>
ตัวแก้ไขจะปรากฏขึ้น



2. ป้อนสัญลักษณ์การออกเสียงตามต้องการโดยใช้บล็อกตัวเลข
แต่ละหมายเลขถูกกำหนดให้อักขระจำนวนหนึ่งที่สามารถเลือกได้โดยการกดปุ่มหมายเลขหนึ่งครั้งหรือหลายครั้ง
3. กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> เพื่อเข้าถึงพจนานุกรม
4. การกดปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> ดังไว้ จะแสดงสัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าไปทั้งหมด และอักขระการเลือกที่สัมพันธ์กัน
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ <BACKSPACE> เพื่อลบสัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าไป
6. เมื่อต้องการเลือกอักขระที่สัมพันธ์กัน ให้กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา> หรือ <เคอร์เซอร์ซ้าย>
7. กดปุ่ม <อินพุต> เพื่อป้อนอักขระ

2.4.12.2 การแก้ไขพจนานุกรม

การเรียนรู้ฟังก์ชันของตัวแก้ไขการป้อนข้อมูล

ข้อกำหนด:

ตัวควบคุมถูกสลับเป็นภาษาจีน

สัญลักษณ์การออกเสียงที่ไม่รู้จักถูกป้อนลงในตัวแก้ไขการป้อนข้อมูล

1. ตัวแก้ไขจะมีบรรทัดเพิ่มเติมซึ่งจะแสดงชุดอักขระและสัญลักษณ์การออกเสียง ส่วนแรกของสัญลักษณ์การออกเสียงจะถูกแสดงในฟิลด์เพื่อการเลือกสัญลักษณ์การออกเสียงจากพจนานุกรม อักขระหลายตัวจะถูกแสดงสำหรับสัญลักษณ์การออกเสียงแบบเฉพาะนี้
2. กดปุ่มตัวเลขเพื่อใส่อักขระที่สัมพันธ์กันลงในบรรทัดเพิ่มเติม ส่วนถัดไปของสัญลักษณ์การออกเสียงจะถูกแสดงในฟิลด์เพื่อการเลือกสัญลักษณ์การออกเสียงจากพจนานุกรม
3. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 จนกว่าสัญลักษณ์การออกเสียงทั้งหมดจะถูกคอมไพล์ กดปุ่ม <TAB> เพื่อสลับไปมาระหว่างฟิลด์สัญลักษณ์การออกเสียงที่คอมไพล์แล้วกับอินพุตสัญลักษณ์การออกเสียง อักขระที่คอมไพล์แล้วจะถูกลบได้โดยใช้ปุ่ม <BACKSPACE>
4. กดปุ่ม <input> เพื่อย้ายสัญลักษณ์การออกเสียงที่คอมไพล์แล้วไปยังพจนานุกรม และฟิลด์อินพุต



การอิมพอร์ตพจนานุกรม

ขณะนี้สามารถสร้างพจนานุกรมได้โดยใช้ตัวแก้ไข Unicode ด้วยการเพิ่มอักขระภาษาจีนที่สอดคล้องไปยังการสะกดตามการออกเสียงพินอิน ถ้าการสะกดตามการออกเสียงมีอักขระภาษาจีนหลายตัว บรรทัดดังกล่าวต้องไม่มีอักขระที่เหมือนกัน ถ้ามีหลายอักขระเหมือนกันในการสะกดตามการออกเสียง ต้องระบุอักขระเหล่านั้นในพจนานุกรมที่ละบรรทัด ถ้าไม่เช่นนั้น อาจระบุอักขระหลายตัวสำหรับแต่ละบรรทัด ไฟล์ที่สร้างขึ้นนี้ควรบันทึกในรูปแบบ UTF8 โดยใช้ชื่อ dictchs.txt (จีนประยุกต์) หรือ dictcht.txt (จีนดั้งเดิม)

โครงสร้างบรรทัด:

การสะกดตามเสียงอ่านแบบพินอิน <TAB> อักขระภาษาจีน <LF>

OR

การสะกดตามการออกเสียงพินอิน <TAB> อักขระภาษาจีน1<TAB> อักขระภาษาจีน2 <TAB> ... <LF>

<TAB> - ปุ่มแท็บ

<LF> - การแบ่งบรรทัด

เก็บพจนานุกรมที่สร้างขึ้นไว้ในพาธใดพาธหนึ่งต่อไปนี้:

../user/sinumerik/hmi/ime/

../oem/sinumerik/hmi/ime/

เมื่อเรียกใช้ตัวแก้ไขภาษาจีนในครั้งถัดไป เนื้อหาของพจนานุกรมนี้จะได้รับการป้อนลงในพจนานุกรมของระบบ

ตัวอย่าง:

ai	哎 哀 唉 埃 挨
caise	彩色
hongse	紅色
huise	灰色
heli	河裏
zuihaowan	最好玩

2.4.13 การป้อนอักขระภาษาเกาหลี

คุณสามารถป้อนอักขระภาษาเกาหลีในฟีดอินพุตบนแผงควบคุมแบบคลาสสิก (ไม่มีการทำงานแบบสัมผัส) โดยใช้ตัวแก้ไขการป้อนข้อมูล IME (Input Method Editor)

หมายเหตุ

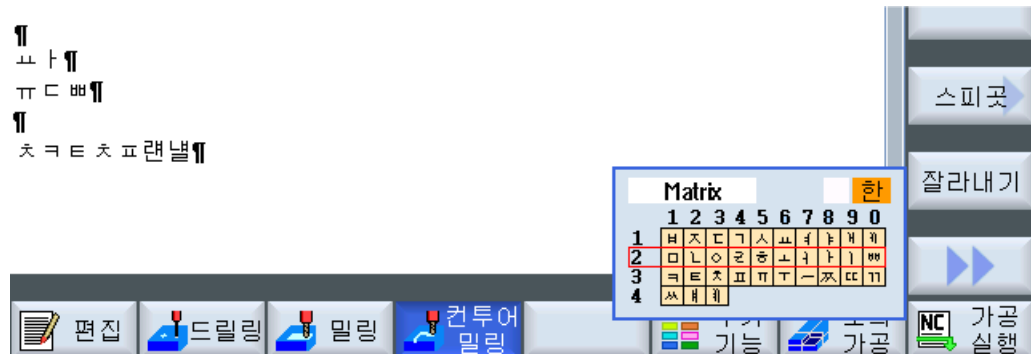
คุณต้องมีแป้นพิมพ์พิเศษเพื่อที่จะใส่อักขระภาษาเกาหลี ถ้าไม่มี คุณสามารถป้อนอักขระโดยใช้เมทริกซ์

แป้นพิมพ์ภาษาเกาหลี

เมื่อต้องการป้อนอักขระภาษาเกาหลี คุณต้องใช้แป้นพิมพ์ที่มีการกำหนดแป้นพิมพ์ตามที่แสดงด้านล่างสำหรับโครงร่างของปุ่ม แป้นพิมพ์นี้จะเหมือนกับแป้นพิมพ์ QWERTY ของภาษาอังกฤษ และแต่ละตัวต้องรวมกันให้อยู่ในรูปของพยางค์

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			Backspace
													←
Tab	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P			Enter
++	ㅅ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ	ㅇ	ㅣ	ㅍ			↵
Caps	A	S	D	F	G	H	J	K	L				
Lock	ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ			
↑		Z	X	C	V	B	N	M					↑
	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ					
Ctrl		Alt											Ctrl

โครงสร้างของตัวแก้ไข



ฟังก์ชัน

Matrix	การแก้ไขอักขระโดยใช้เมทริกซ์
Beolsik 2	การแก้ไขอักขระโดยใช้แป้นพิมพ์
한	การป้อนอักขระภาษาเกาหลี
A	การป้อนอักขระละติน

เงื่อนไขเบื้องต้น

ตัวควบคุมถูกสลับเป็นภาษาเกาหลี

ขั้นตอน

การแก้ไขอักขระโดยใช้แป้นพิมพ์



+



1. เปิดหน้าจอและวางเคอร์เซอร์ไว้บนฟิลด์อินพุต
กดปุ่ม <Alt +S>
ตัวแก้ไขจะปรากฏขึ้น
2. สลับไปยังกล่องการเลือก "แป้นพิมพ์ - เมทริกซ์"
3. เลือกแป้นพิมพ์
4. สลับไปยังกล่องการเลือกฟังก์ชัน



5. เลือกอินพุตอักขระภาษาเกาหลี



6. ป้อนอักขระที่ต้องการ

7. กดปุ่ม <อินพุต> เพื่อป้อนอักขระลงในฟิลด์อินพุต

การแก้ไขอักขระโดยใช้เมทริกซ์



1. เปิดหน้าจอและวางเคอร์เซอร์ไว้บนฟิลด์อินพุต

กดปุ่ม <Alt + S>

ตัวแก้ไขจะปรากฏขึ้น

+



2. สลับไปยังกล่องการเลือก "แป้นพิมพ์ - เมทริกซ์"



3. เลือก "เมทริกซ์"



4. สลับไปยังกล่องการเลือกฟังก์ชัน



5. เลือกการป้อนอักขระภาษาเกาหลี

6. ป้อนหมายเลขบรรทัดซึ่งอักขระที่ต้องการตั้งอยู่

บรรทัดดังกล่าวจะถูกไฮไลต์เป็นสี

7. ป้อนหมายเลขคอลัมน์ซึ่งอักขระที่ต้องการตั้งอยู่

อักขระจะถูกไฮไลต์เป็นสีชั่วคราวแล้วจะย้ายไปยังฟิลด์อักขระ

กดซอฟต์แวร์ <BACKSPACE> เพื่อลบสัญลักษณ์การออกเสียงที่ป้อนเข้าไป



8. กดปุ่ม <อินพุต> เพื่อป้อนอักขระลงในฟิลด์อินพุต



2.4.14 ระดับการป้องกัน

การป้อนข้อมูลและการแก้ไขข้อมูลในตำแหน่งที่มีความอ่อนไหวในระบบควบคุมได้รับการป้องกันโดยรหัสผ่าน

การป้องกันการเข้าใช้ผ่านระดับการป้องกัน

การป้อนข้อมูลหรือการแก้ไขข้อมูลของฟังก์ชันต่อไปนี้จะขึ้นกับการตั้งค่าระดับการป้องกัน:

- ออฟเซตเครื่องมือ
- ออฟเซตงาน

- ข้อมูลการปรับตั้ง
- การสร้างโปรแกรม/การแก้ไขโปรแกรม

หมายเหตุ

กำหนดค่าระดับการเข้าถึงของซอฟต์แวร์

คุณมีทางเลือกการกำหนดระดับการป้องกันให้กับซอฟต์แวร์ หรือซ่อนซอฟต์แวร์เหล่านั้นไม่ให้มองเห็นได้

ข้อมูลอ้างอิง

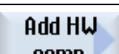
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูในเอกสารต่อไปนี้:

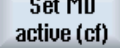
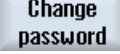
คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

ซอฟต์แวร์

ส่วนการทำงานเครื่องจักร	ระดับการป้องกัน
 Synch. action.	ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)

ส่วนการทำงานพารามิเตอร์	ระดับการป้องกัน
รายการการจัดการเครื่องมือ 	สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)

ส่วนการทำงานการวิเคราะห์	ระดับการป้องกัน
	สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)
	ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
	ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
	ผู้ผลิต (ระดับการป้องกัน 1)
	ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
	บริการ (ระดับการป้องกัน 2)

ส่วนการทำงานการเริ่มระบบ		ระดับการป้องกัน
 System data		ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
 Setup archive		สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)
 General MD	 Control Unit parameter	สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)
 Li-censes		สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)
 Set MD active (cf)		สวิตช์คีย์ 3 (ระดับการป้องกัน 4)
 Reset (po)		ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
 Change password		ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)
 Delete password		ผู้ใช้ (ระดับการป้องกัน 3)

2.4.15 วิธีใช้แบบออนไลน์ใน SINUMERIK Operate

วิธีใช้แบบออนไลน์ตามบริบทที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในระบบควบคุม

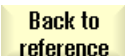
- คำอธิบายอย่างย่อที่ให้มาสำหรับหน้าต่างแต่ละหน้าต่าง และคำแนะนำลำดับการทำงานที่ละเอียดขึ้นถ้าต้องการ
- วิธีใช้ย่อจะละเอียดจะให้ไว้ในตัวแก้ไขของรหัส G ที่ป้อนเข้าไปทุกรหัส คุณยังสามารถแสดงฟังก์ชัน G ทั้งหมดและรับเอาคำสั่งที่เลือกไว้จากวิธีใช้ใส่ลงในตัวแก้ไขได้โดยตรง
- หน้าวิธีใช้พร้อมกับพารามิเตอร์ทั้งหมดจะให้ไว้บนหน้าจอฮินทุในการโปรแกรมรอบการทำงาน
- รายการข้อมูลเครื่องจักร
- รายการข้อมูลการตั้งค่า
- รายการพารามิเตอร์ตัวขับ
- รายการการเตือนทั้งหมด

ขั้นตอน

การเรียกวิธีใช้ตามบริบทแบบออนไลน์



1. คุณอยู่ในหน้าต่างใดๆ ของส่วนการทำงาน
2. กดปุ่ม <วิธีใช้> หรือปุ่ม <F12> บนแป้นพิมพ์ MF2
หน้าวิธีใช้ของหน้าต่างที่เลือกในปัจจุบันจะเปิดขึ้นในหน้าจอย่อย
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เต็มหน้าจอ" เพื่อใช้ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซทั้งหมดสำหรับแสดงวิธีใช้แบบออนไลน์

	กดซอฟต์แวร์ "เต็มหน้าจอ" อีกครั้งเพื่อกลับไปยังหน้าจอย่อย
	4. ถ้ามีวิธีใช้เพิ่มเติมสำหรับฟังก์ชันหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง ให้วางเคอร์เซอร์ไว้บนลิงค์ที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ไปตามข้อมูลอ้างอิง"
	5. กดซอฟต์แวร์ "กลับไปยังข้อมูลอ้างอิง" เพื่อกลับไปวิธีใช้ก่อนหน้า

การเรียกหัวข้อในสารบัญ

	1. กดซอฟต์แวร์ "สารบัญ"
	"คู่มือการปฏิบัติงาน", "การควบคุมการกัดโดยผู้ปฏิบัติงาน", "การควบคุมการกลึงโดยผู้ปฏิบัติงาน" หรือ "การควบคุมโดยทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน" และ "การโปรแกรม" คู่มือการโปรแกรมจะปรากฏขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่คุณกำลังใช้งาน
	2. เลือกคู่มือที่ต้องการด้วยปุ่ม <เคอร์เซอร์ลง> และ <เคอร์เซอร์ขึ้น>
	3. กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา> หรือ <INPUT> หรือดับเบิลคลิกเพื่อเปิดคู่มือและส่วนนั้น
	
	4. เลื่อนไปหัวข้อที่ต้องการด้วยปุ่ม "เคอร์เซอร์ลง"
	5. กดซอฟต์แวร์ <ไปตามข้อมูลอ้างอิง> หรือปุ่ม <INPUT> เพื่อแสดงหน้าวิธีใช้ของหัวข้อที่เลือก
	
	6. กดซอฟต์แวร์ "หัวข้อปัจจุบัน" เพื่อกลับไปยังวิธีใช้แรก

การค้นหาหัวข้อ

	1. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา"
	หน้าต่าง "ค้นหาในวิธีใช้เพื่อหาหัวข้อ:" จะปรากฏขึ้น
	2. กาเครื่องหมายที่กล่องกาเครื่องหมาย "ข้อความเต็ม" เพื่อค้นหาในหน้าวิธีใช้ทั้งหมด
	ถ้าไม่ได้กาเครื่องหมายในช่องกาเครื่องหมาย จะค้นหาในสารบัญและในดัชนี
	3. ใส่คำสำคัญที่ต้องการในฟิลด์ "ข้อความ" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
	ถ้าคุณใส่คำค้นหามาแล้วแต่ดำเนินการ ให้แทนที่เครื่องหมาย umlaut (อักขระเน้นเสียง) ด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*) แทน
	คำและประโยคที่ใส่เข้าไปทั้งหมดจะถูกค้นหาด้วยการดำเนินการ AND ด้วยวิธีนี้ จะมีเพียงเอกสารและรายการที่ตรงกับเกณฑ์การค้นหาทั้งหมดเท่านั้นที่จะปรากฏออกมา

Table
of contents

4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ดัชนีค่าสำคัญ" ถ้าคุณต้องการแสดงดัชนีของคู่มือการทำงานและการเขียนโปรแกรม

แสดงรายละเอียดการเตือนและข้อมูลเครื่องจักร



1. ถ้าข้อความหรือการเตือนยังค้างอยู่ในหน้าต่าง "การเตือน", "ข้อความ" หรือ "บันทึกการเตือน" ให้วางเคอร์เซอร์ไว้ที่หน้าจอที่เหมาะสม แล้วกดปุ่ม <HELP> หรือ <F12>

รายละเอียดการเตือนที่เกี่ยวข้องจะปรากฏขึ้น



2. ถ้าคุณอยู่ในส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ" ในหน้าต่างสำหรับการแสดงผลข้อมูลการตั้งค่าและไดรฟ์ของเครื่องจักร ให้วางเคอร์เซอร์ไว้ที่ข้อมูลเครื่องจักรที่ต้องการหรือพารามิเตอร์ตัวชี้ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม <HELP> หรือ <F12>

รายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะปรากฏขึ้น

การแสดงผลและการแทรกคำสั่งรหัส G ในตัวแก้ไข



1. โปรแกรมจะเปิดขึ้นในตัวแก้ไข
วางเคอร์เซอร์ลงบนคำสั่งรหัส G แล้วกด <วิธีใช้> หรือปุ่ม <F12>

รายละเอียดรหัส G ที่เกี่ยวข้องจะปรากฏขึ้น

Display all
G functions

2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แสดงฟังก์ชัน G ทั้งหมด"

Search

3. ตัวอย่างเช่น ด้วยการใช้ฟังก์ชันการค้นหา ให้เลือกคำสั่งรหัส G ที่ต้องการ

Transfer
to editor

4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ถ่ายโอนไปยังตัวแก้ไข"
ฟังก์ชัน G ที่เลือกจะถูกนำเข้าไว้ในโปรแกรมที่ตำแหน่งเคอร์เซอร์

Exit
Help

5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออกจากวิธีใช้" อีกครั้งเพื่อปิดวิธีใช้

การสั่งงานระบบมัลติแทชด้วย SINUMERIK Operate

3.1 แผงควบคุมแบบมัลติแทช

ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ "SINUMERIK Operate Generation 2" ได้รับการปรับปรุงประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานแบบมัลติแทช คุณสามารถดำเนินการทุกอย่างได้ด้วยการสัมผัสและการวาดนิ้ว การใช้ SINUMERIK Operate จะฉับไวยิ่งขึ้นด้วยการสัมผัสและการวาดนิ้ว



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

แผงควบคุมด้านหน้าสำหรับผู้ปฏิบัติงาน SINUMERIK และตัวควบคุม SINUMERIK ต่อไปนี้สามารถทำงานร่วมกับยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของ "SINUMERIK Operate Generation 2" ได้:

- OP 015 สีดำ
- OP 019 สีดำ
- PPU 290.3

เอกสาร

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ "ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ" มีในเอกสารต่อไปนี้:

- คู่มือการเตรียมใช้งาน SINUMERIK Operate (IM9), 840D sl
- คู่มือการเตรียมใช้งาน SINUMERIK Operate (IH9), 828D

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผงควบคุมแบบมัลติแทชได้ที่:

- OP 015 สีดำ / 019 สีดำ: คู่มือส่วนประกอบและระบบเครือข่ายของ SINUMERIK 840D sl สำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- PPU 290.3: PPU และคู่มือการใช้งานของ SINUMERIK 828D

3.2 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซระบบสัมผัส

ขณะที่ใช้แผงควบคุมแบบมัลติทัช ควรสวมถุงมือแบบบางที่ทำจากผ้าฝ้ายหรือถุงมือสำหรับยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่เป็นกระจกระบบสัมผัสซึ่งมีฟังก์ชันการสัมผัสแบบใช้ไฟฟ้าสถิตจากนิ้ว

หากใช้ถุงมือที่ค่อนข้างหนา ต้องเพิ่มแรงกดให้มากขึ้นขณะที่ใช้แผงควบคุมแบบสัมผัส

ถุงมือที่ใช้ด้วยกันได้

คุณสามารถสวมถุงมือต่อไปนี้ขณะใช้งานยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่เป็นกระจกระบบสัมผัสของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงานได้:

- Dermatril L
- Camatril Velours type 730
- Uvex Profas Profi ENB 20A
- Camapur Comfort Antistatic type 625
- Carex type 1505 / k (หนัง)
- ถุงมือที่ใช้ซ้ำได้ ขนาดกลาง สีขาว ทำจากผ้าฝ้าย: BM Polyco (หมายเลขสั่งซื้อ RS 562-952)

ถุงมือทำงานแบบหนา

- Thermoplus KCL type 955
- KCL Men at Work type 301
- Camapur Comfort type 619
- Comasec PU (4342)

3.3 การวาดนิ้ว

การวาดนิ้ว



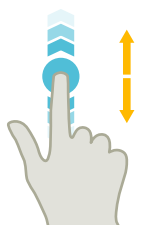
แตะ

- เลือกหน้าต่าง
- เลือกออบเจกต์ (เช่น ชุด NC)
- เปิดใช้งานฟิลด์ป้อนค่า
 - ป้อนหรือเขียนทับค่า
 - แตะอีกครั้งเพื่อเปลี่ยนค่า



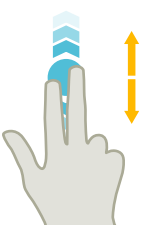
แตะโดยใช้สองนิ้ว

- เรียกใช้เมนูลัด (เช่น คัดลอก วาง)



ปัดนิ้วในแนวดิ่งโดยใช้หนึ่งนิ้ว

- เลื่อนในรายการ (เช่น โปรแกรม เครื่องมือ ตำแหน่งศูนย์)
- เลื่อนในไฟล์ (เช่น โปรแกรม NC)



ปัดนิ้วในแนวดิ่งโดยใช้สองนิ้ว

- เลื่อนหน้าในรายการ (เช่น ZO)
- เลื่อนหน้าในไฟล์ (เช่น โปรแกรม NC)



ปัดนิ้วในแนวดิ่งโดยใช้สามนิ้ว

- เลื่อนไปยังรายการบนสุดหรือล่างสุด
- เลื่อนไปยังไฟล์บนสุดหรือล่างสุด

3.3 การวาดนิ้ว



ปัดนิ้วในแนวนอนโดยใช้หนึ่งนิ้ว

- เลื่อนในรายการที่มีหลายคอลัมน์



กางนิ้ว

- ชูมเข้าขณะดูเนื้อหากราฟิก (เช่น การจำลอง มุมมองการผลิตแม่พิมพ์)



บีบนิ้ว

- ชูมออกจากเนื้อหากราฟิก (เช่น การจำลอง มุมมองการผลิตแม่พิมพ์)



แพนโดยใช้หนึ่งนิ้ว

- เลื่อนเนื้อหากราฟิก (เช่น การจำลอง มุมมองการผลิตแม่พิมพ์)
- เลื่อนเนื้อหารายการ



แพนโดยใช้สองนิ้ว

- หมุนเนื้อหากราฟิก (เช่น การจำลอง มุมมองการผลิตแม่พิมพ์)



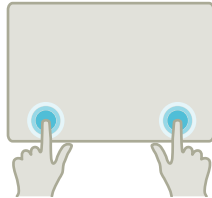
แตะค้างไว้

- เปิดฟิลด์อินพุตเพื่อแก้ไข
- เปิดหรือปิดใช้งานโหมดการแก้ไข (เช่น ส่วนแสดงบล็อกปัจจุบัน)



แตะค้างไว้โดยใช้สองนิ้ว

- เปิดรอบการทำงานที่ละบรรทัดเพื่อแก้ไข (โดยไม่มีหน้าจออินพุต)



การแตะด้วยนิ้วชี้ 2 นิ้ว – เฉพาะ 840D sl

- ใช้นิ้วสองนิ้วแตะมุมด้านล่างขวาและล่างซ้ายพร้อมกันเพื่อเปิดเมนู TCU
ต้องเปิดเมนูนี้ขึ้นมาเพื่อใช้บริการต่างๆ

หมายเหตุ

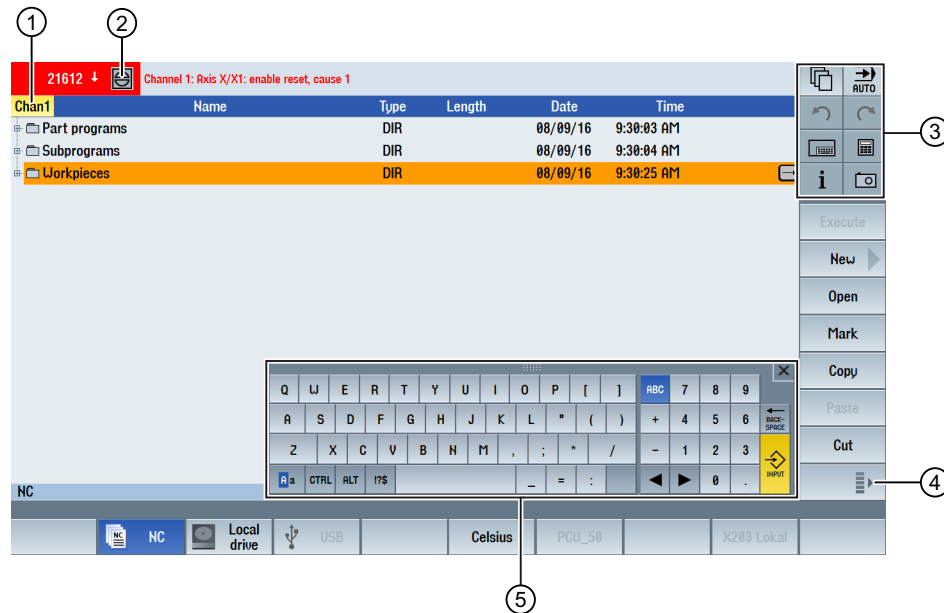
การปิดโดยใช้หลายนิ้ว

ระบบนี้จะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อวางนิ้วห่างกันมากพอเท่านั้น โดยจะต้องให้นิ้วห่างกันอย่างน้อย 1 ซม.

3.4 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซระบบมัลติทัช

3.4.1 คำโครงหน้าจอ

ส่วนควบคุมการทำงานแบบสัมผัสและท่าทางสำหรับ SINUMERIK Operate ที่มียูสเซอร์อินเตอร์เฟซ "SINUMERIK Operate Generation 2"



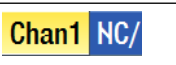
- ① การเปลี่ยนแขนเนล
- ② ยกเลิกการเตือน
- ③ บล็อกปุ่มฟังก์ชัน
- ④ แสดงแถบซอฟต์แวร์คีย์บอร์ด
- ⑤ คีย์บอร์ดเสมือนจริง

3.4.2 บล็อกปุ่มฟังก์ชัน

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	สลับส่วนการทำงาน และส่วนการทำงานปัจจุบัน แล้วเลือกส่วนการทำงานที่ต้องการจากแถบส่วนการทำงาน
	สลับโหมดการทำงาน โหมดการทำงานเท่านั้นที่แสดง เมื่อต้องการสลับโหมดการทำงาน ให้แตะส่วนการทำงานแล้วเลือกส่วนการทำงานจากแถบซอฟต์แวร์คีย์บอร์ด

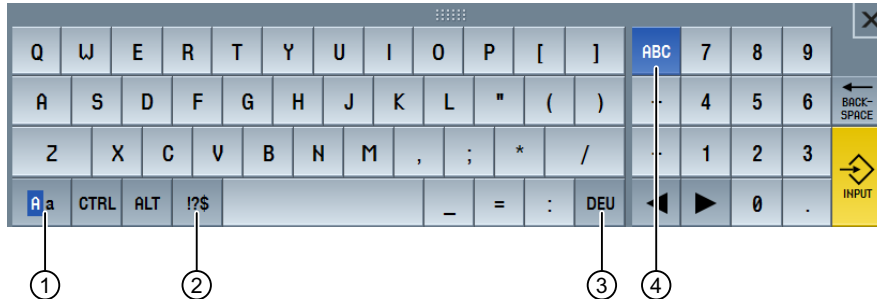
ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	ยกเลิก การแก้ไขจำนวนมากจะถูกยกเลิกที่รายการทันทีที่การแก้ไขเสร็จสมบูรณ์ในฟิลด์อินพุต จะไม่มีฟังก์ชันนี้ให้อีก
	การกู้คืน การแก้ไขจำนวนมากจะถูกกู้คืนที่รายการทันทีที่การแก้ไขเสร็จสมบูรณ์ในฟิลด์อินพุต จะไม่มีฟังก์ชันนี้ให้อีก
	คีย์บอร์ดเสมือนจริง เปิดใช้งานคีย์บอร์ดเสมือนจริง
	เครื่องคำนวณ แสดงเครื่องคิดเลข
	วิธีใช้แบบออนไลน์ เปิดวิธีใช้แบบออนไลน์
	กล้อง สร้างภาพหน้าจอ

3.4.3 ส่วนควบคุมการทำงานแบบสัมผัสเพิ่มเติม

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	เลื่อนไปยังแถบซอฟต์แวร์ด้วยแอนอนถัดไป เมื่อเรียกหน้า 2 ของเมนู ลูกศรจะปรากฏทางด้านขวา
	เลื่อนไปยังเมนูระดับสูงขึ้น
	เลื่อนไปยังแถบซอฟต์แวร์ด้วยแอนอนถัดไป
	การแตะที่สัญลักษณ์ยกเลิกการเตือนจะล้างการยกเลิกการเตือนในคิวทั้งหมด
	ถ้ามีการกำหนดค่าเมนูแชแนลไว้ ระบบจะแสดงเมนูดังกล่าว การแตะส่วนแสดงแชแนลในส่วนแสดงสถานะจะสลับไปยังแชแนลถัดไป

3.4.4 คีย์บอร์ดเสมือนจริง

หากเรียกใช้คีย์บอร์ดเสมือนจริงโดยใช้ชุดปุ่มฟังก์ชัน คุณจะมีทางเลือกในการปรับการกำหนดค่าปุ่มโดยใช้ปุ่ม Shift



- ① ปุ่ม Shift สำหรับตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก
- ② ปุ่ม Shift สำหรับตัวอักษรและอักขระพิเศษ
- ③ ปุ่ม Shift สำหรับการกำหนดค่าคีย์บอร์ดเฉพาะประเทศ
- ④ ปุ่ม Shift สำหรับคีย์บอร์ดแบบเต็มและบล็อกปุ่มตัวเลข

คีย์บอร์ด

หากมีการเชื่อมต่อกับคีย์บอร์ดจริงเอาไว้ ไอคอนคีย์บอร์ดแบบย่อจะปรากฏแทนที่คีย์บอร์ดเสมือนจริง



หากต้องการใช้คีย์บอร์ดเสมือนจริง ให้เปิดไอคอนดังกล่าวขึ้นมา

3.4.5 อักขระพิเศษ "<เครื่องหมายตัวหนอน>"

หากกดปุ่ม Shift สำหรับตัวอักษรและอักขระพิเศษ การกำหนดคีย์บอร์ดจะเปลี่ยนเป็นอักขระพิเศษ



- ① <เครื่องหมายตัวหนอน>

ในตัวแก้ไขหรือฟิลด์อินพุตแบบตัวเลขและตัวอักษร การป้อนอักขระพิเศษ <เครื่องหมายตัวหนอน> จะทำได้ด้วยปุ่ม <เครื่องหมายตัวหนอน> ในฟิลด์อินพุตแบบตัวเลข ปุ่ม <เครื่องหมายตัวหนอน> จะเปลี่ยนเครื่องหมายของตัวเลขระหว่างบวกและลบ

3.5 การขยายด้วยหน้าจอด้านข้าง

3.5.1 รายละเอียดโดยรวม

แผงควบคุมแบบจอกว้างทำให้สามารถใช้พื้นที่ส่วนเกินเพื่อแสดงผลอีลีเมนต์เพิ่มเติม นอกจากหน้าจอ SINUMERIK Operate แล้ว ยังแสดงปุ่มเสมือนจริงและส่วนแสดงผลเพื่อการปฏิบัติงานและการให้ข้อมูลที่รวดเร็ว

หน้าจอด้านข้างนี้จะต้องถูกเปิดใช้งาน โดยจะมีการแสดงแถบนำทางขึ้นมา

คุณสามารถแสดงอีลีเมนต์ต่อไปนี้ด้านบนแถบนำทาง:

- การแสดง (วิดเจ็ต)
- ปุ่มเสมือนจริง (หน้า)
 - คีย์บอร์ด ABC
 - ปุ่ม MCP



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อกำหนด

- ต้องมีแผงควบคุมมัลติทัชแบบจอกว้าง (เช่น OP 015 สีดำ) เพื่อแสดงวิดเจ็ตและหน้า
- การเปิดใช้งานและกำหนดค่าหน้าจอด้านข้างจะทำได้เมื่อใช้ยูสเซอร์อินเตอร์เฟสของ "SINUMERIK Operate Generation 2" เท่านั้น

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดใช้หน้าจอด้านข้างและการกำหนดค่าปุ่มเสมือนจริง ให้ดูที่เอกสารต่อไปนี้:

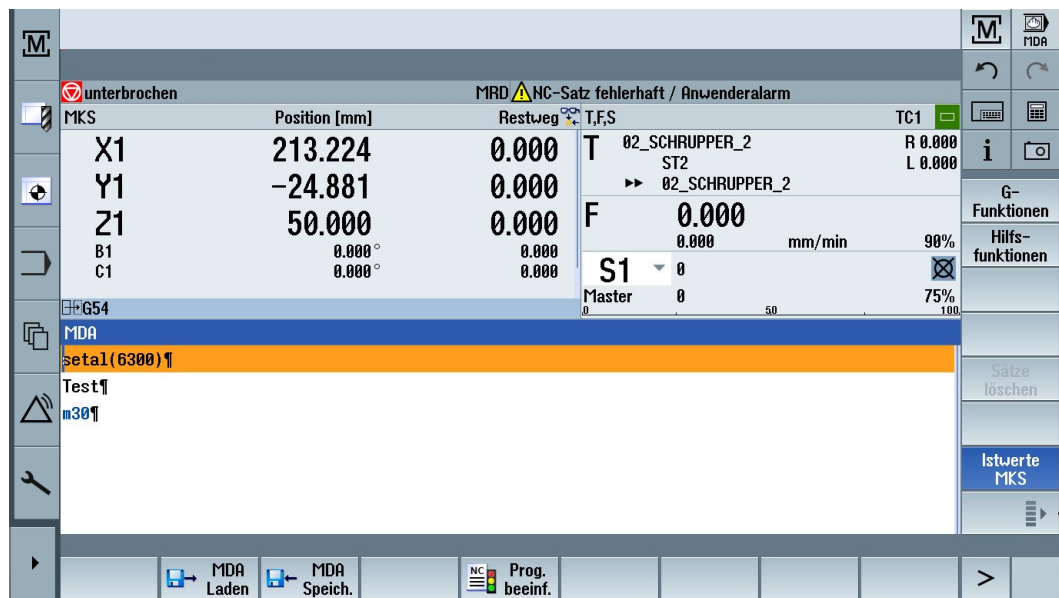
- คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

3.5.2 หน้าจอด้านข้างที่มีหน้าตาต่างมาตรฐาน

เมื่อเปิดใช้งานหน้าจอด้านข้าง แถบนำทางจะปรากฏทางด้านซ้ายมือของยูสเซอร์อินเตอร์เฟส

แถบนำทางนี้สามารถใช้เพื่อสลับไปยังส่วนการทำงานที่ต้องการได้โดยตรง รวมทั้งใช้แสดงและซ่อนหน้าจอด้านข้างได้

3.5 การขยายด้วยหน้าจอด้านข้าง



แถบนำทาง

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	เปิดส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"
	เปิดรายการเครื่องมือในส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
	เปิดหน้าต่าง "ออฟเซตงาน" ในส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
	เปิดส่วนการทำงาน "โปรแกรม"
	เปิดส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
	เปิดส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"
	เปิดส่วนการทำงาน "การกำหนดการทำงาน"

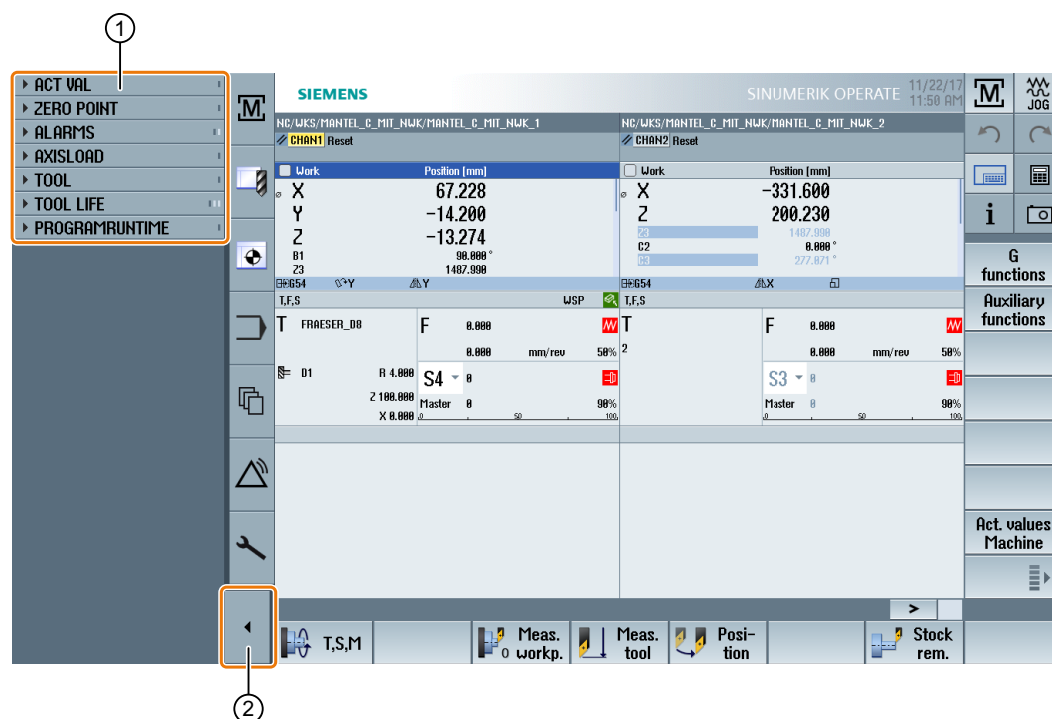
ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	ซ่อนหน้าจอด้านข้าง
	แสดงหน้าจอด้านข้าง

3.5.3

วิดเจ็ตมาตรฐาน

เปิดหน้าจอด้านข้าง

- แตะลูกศรบนแถบนำทางเพื่อแสดงหน้าจอด้านข้าง
วิดเจ็ตมาตรฐานจะปรากฏในลักษณะย่อเป็นบรรทัดส่วนหัว



- ① บรรทัดส่วนหัวของวิดเจ็ต
- ② ปุ่มลูกศรสำหรับแสดง/ซ่อนหน้าจอด้านข้าง

การนำทางในหน้าจอด้านข้าง

- เมื่อต้องการเลื่อนผ่านรายการวิดเจ็ต ให้บิดในแนวดิ่งด้วยนิ้วเดียวหรือ
- เมื่อต้องการกลับไปยังส่วนท้ายหรือส่วนต้นของรายการวิดเจ็ต ให้บิดในแนวดิ่งด้วย 3 นิ้ว

เปิดวิดเจ็ต

- เมื่อต้องการเปิดวิดเจ็ต ให้แตะบรรทัดส่วนหัวของวิดเจ็ต

3.5 การขยายด้วยหน้าจอด้านข้าง

3.5.4 วิดเจ็ต "ค่าจริง"

วิดเจ็ตนี้มีตำแหน่งของแกนในระบบพิกัดที่แสดง

แสดงระยะที่ต้องไปของบล็อก NC ปัจจุบันขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน

▼ ACT VAL		
Work	Position [mm]	Dist-to-go
X	67.228	0.000
Y	-14.200	0.000
Z	-13.274	0.000
B1	90.000 °	0.000
Z3	1487.990	0.000

3.5.5 วิดเจ็ต "จุดศูนย์"

วิดเจ็ตนี้รวมถึงค่าของออฟเซตงานที่ทำอยู่สำหรับแกนที่มีการกำหนดค่าทั้งหมด

โดยจะแสดงออฟเซตโดยประมาณและแบบละเอียด รวมทั้งการหมุน การปรับสเกล และการสะท้อนสำหรับแต่ละแกน

▼ ZERO POINT		
G54	Coarse	Fine
X	14.230	0.216
Y	-14.200	-0.230
Z	300.000	-0.230
B1		
Z3	12.010	0.246

3.5.6 วิดเจ็ต "การเตือน"

วิดเจ็ตนี้มีข้อความและการเตือนทั้งหมดในรายการการเตือน

โดยจะแสดงหมายเลขการเตือนและคำอธิบายสำหรับทุกการเตือน สัญลักษณ์การยืนยันแสดงให้ทราบว่าการเตือนนั้นได้รับทราบหรือได้ยกเลิกแล้ว

การเลื่อนในแนวดิ่งสามารถทำได้ถ้ามีการเตือนจำนวนมากค้างอยู่

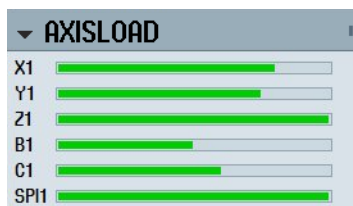
ให้ปิดนิวในแนวนอนเพื่อสลับไปมาระหว่างการเตือนและข้อความ

▼ ALARMS	
16906	Channel 1: Program control: action 'Start selected processing' is canceled due to an alarm
61237	Channel 1: Block 1: Retraction direction unknown. Withdraw tool manually!

3.5.7 วิดเจ็ต "โหลดของแกน"

วิดเจ็ตนี้แสดงโหลดบนแกนทั้งหมดในรูปของแผนภูมิแท่ง

แสดงได้สูงสุด 6 แกน การเลื่อนในแนวดังสามารถทำได้หากมีแกนจำนวนมากปรากฏอยู่



3.5.8 วิดเจ็ต "เครื่องมือ"

วิดเจ็ตนี้มีข้อมูลรูปทรงและการสึกหรอสำหรับเครื่องมือที่ทำงานอยู่

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงเพิ่มเติม โดยขึ้นกับการกำหนดค่าเครื่องจักร:

- EC: ออฟเซตตามตำแหน่งที่ใช้อยู่ - การตั้งค่าออฟเซต
- SC: ออฟเซตตามตำแหน่งที่ใช้อยู่ - ออฟเซตเพิ่มเติม
- TOFF: ออฟเซตความยาวเครื่องมือที่โปรแกรมไว้ในฟังก์ชัน WCS และออฟเซตรัศมีเครื่องมือที่โปรแกรมไว้
- การโอเวอร์ไรด์: ค่าของการเคลื่อนที่ที่ถูกโอเวอร์ไรด์ซึ่งทำในแต่ละทิศทางเครื่องมือ

TOOL			
FRAESER_D8			
D1	Length X	Length Z	Radius
Geometry		100.000	4.000
Wear			
EC			
SC			

3.5.9 วิดเจ็ต "อายุการใช้งาน"

วิดเจ็ตนี้แสดงการตรวจสอบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับค่าต่อไปนี้:

- เวลาการทำงานของเครื่องมือ (การตรวจสอบเวลามาตรฐาน)
- ชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์ (การตรวจสอบปริมาณ)
- การสึกหรอของเครื่องมือ (การตรวจสอบความสึกหรอ)

หมายเหตุ

คมตัดจำนวนมาก

ถ้าเครื่องมือมีคมตัดจำนวนมาก จะแสดงค่าของคมตัดที่อายุการใช้งาน ปริมาณ และการสึกหรอเหลือน้อยที่สุด

สามารถสลับเปลี่ยนระหว่างมุมมองต่างๆ ด้วยการเลื่อนในแนวนอน

3.5 การขยายด้วยหน้าจอด้านข้าง

TOOL LIFE		
	PLANFRAESER ST1	18:00 min 
	BOHRER_12 ST1	20:00 min 
	SCHRUPPSTAHL ST1	180:00 min 
	BOHRER_8 ST1	180:00 min 

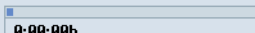
3.5.10 วิดเจ็ต "ระยะเวลาทำงานของโปรแกรม"

วิดเจ็ตนี้มีข้อมูลดังต่อไปนี้:

- ระยะเวลาการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม
- เวลาที่เหลือจนถึงท้ายโปรแกรม

ข้อมูลนี้เป็นค่าประมาณสำหรับการใช้งานโปรแกรมครั้งแรก

นอกจากนี้ ความคืบหน้าของโปรแกรมจะแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ในแผนภูมิแท่ง

PROGRAMRUNTIME	
Programm Rest	Gesamt
	
8:00:00h	8:27:12h

3.5.11 หน้าจอด้านข้างพร้อมหน้าสำหรับคีย์บอร์ด ABC และ/หรือแผงควบคุมเครื่องจักร

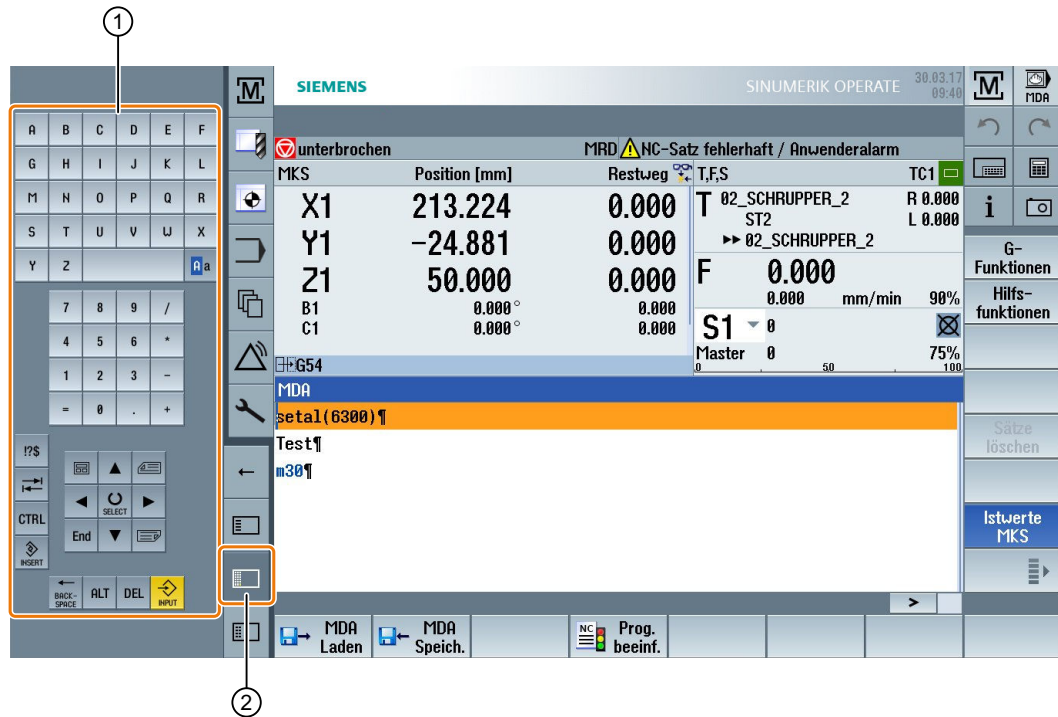
ไม่เพียงแค่วิดเจ็ตมาตรฐานเท่านั้น แต่หน้าที่มีคีย์บอร์ด ABC และแผงควบคุมเครื่องจักรก็สามารถกำหนดค่าในหน้าจอด้านข้างของแผงควบคุมแบบมัลติทัชได้

กำหนดค่าคีย์บอร์ด ABC และ MCP

หากคุณกำหนดค่าคีย์บอร์ด ABC และปุ่ม MCP แถบนำทางจะขยายออกสำหรับหน้าจอด้านข้าง:

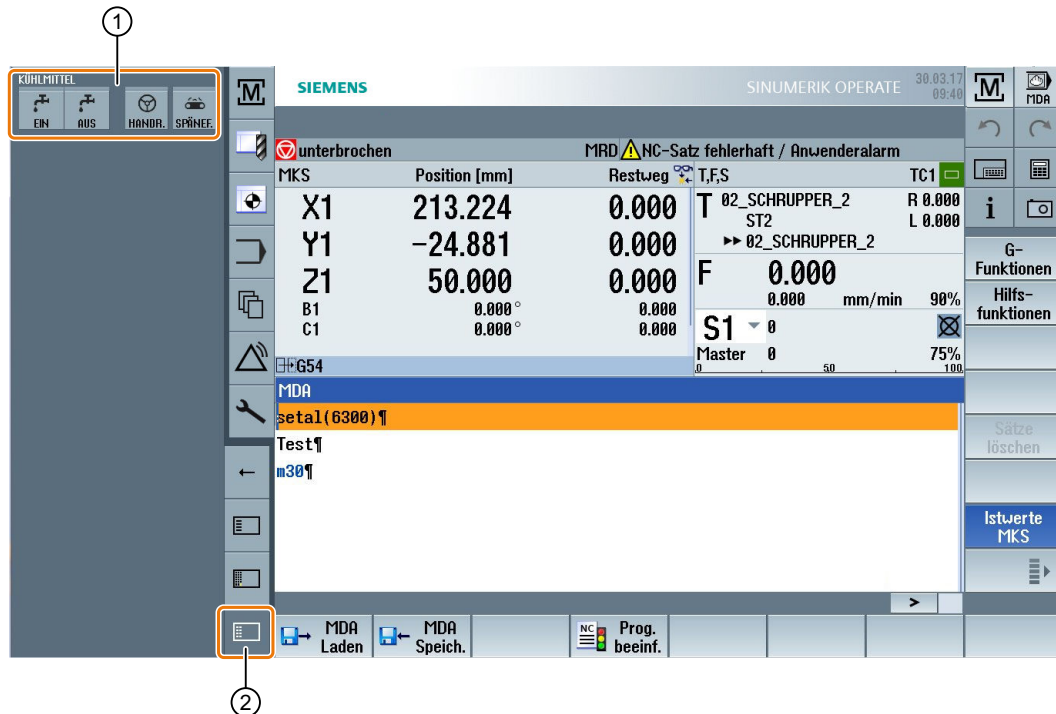
ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	การแสดงวิดเจ็ตมาตรฐานในหน้าจอด้านข้าง
	การแสดงคีย์บอร์ด ABC ในหน้าจอด้านข้าง
	การแสดงผลแผงควบคุมเครื่องจักรในหน้าจอด้านข้าง

3.5.12 ตัวอย่าง 1: คีย์บอร์ด ABC ในหน้าจอด้านข้าง



- ① คีย์บอร์ด ABC
- ② ปุ่มที่จะแสดงคีย์บอร์ด

3.5.13 ตัวอย่าง 2: แผงควบคุมเครื่องจักรในหน้าจอด้านข้าง



- ① แผงควบคุมเครื่องจักร
- ② ปุ่มที่จะแสดงแผงควบคุมเครื่องจักร

3.6 SINUMERIK Operate Display Manager (เฉพาะ 840D sl)

3.6.1 รายละเอียดโดยรวม

ใช้หน้าจอความละเอียดระดับ Full HD (1920x1080) เพื่อให้สามารถใช้ Display Manager ได้

Display Manager ช่วยให้สามารถมองเห็นข้อมูลเป็นจำนวนมากได้พร้อมกัน

พื้นที่หน้าจอใน Display Manager จะแบ่งพื้นที่แสดงผลออกเป็นหลายส่วน

นอกจาก SINUMERIK Operate แล้ว ยังมีวีดิเจ็ต คีย์บอร์ด แผงควบคุมเครื่องจักร และแอปพลิเคชันต่างๆ อยู่ตามจุดต่างๆ



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

ต้องใช้ตัวเลือก "P81 – SINUMERIK Operate Display Manager" สำหรับฟังก์ชัน "SINUMERIK Operate Display Manager"

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปิดใช้งานและการกำหนดค่า Display Manager โปรดดูที่:

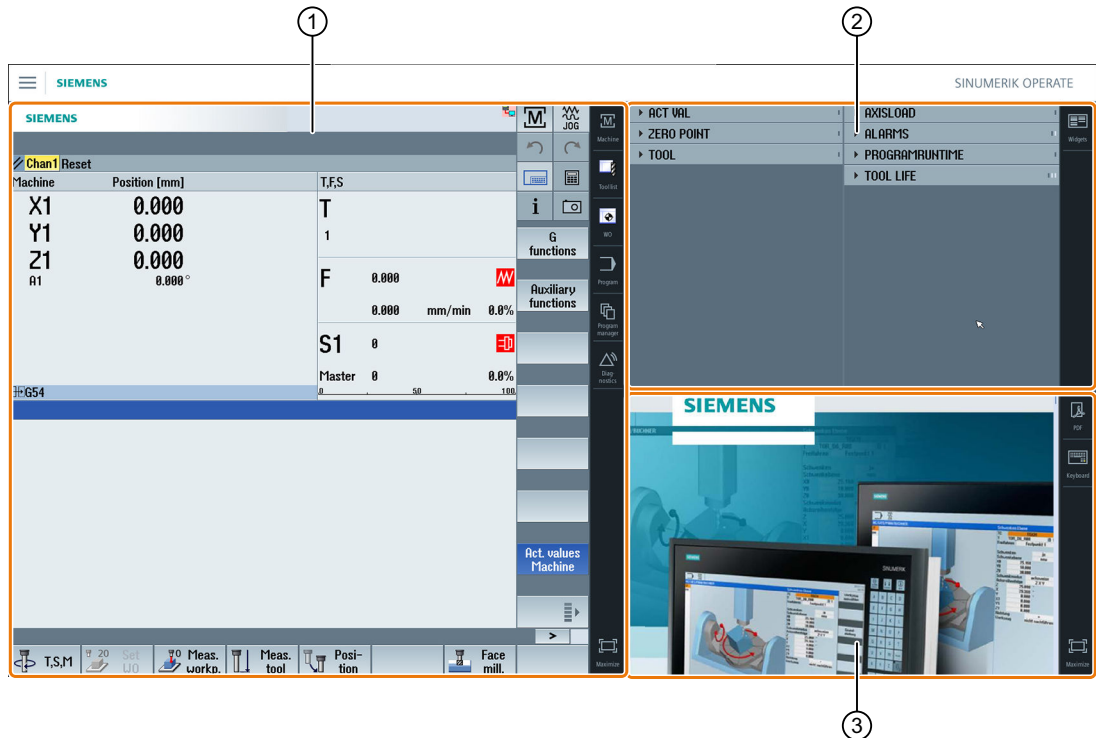
- คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าจอ Full HD โปรดดูที่:

- คู่มือแผงควบคุมด้านหน้า TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200 / SINUMERIK 840D sl

3.6.2 คำโครงหน้าจอ

SINUMERIK Operate Display Manager แบบมาตรฐานสามารถเลือกได้ระหว่างการแสดงผลแบบ 3 ส่วนหรือ 4 ส่วน



- ① SINUMERIK Operate มีแถบนำทางสำหรับใช้สลับส่วนการทำงาน
- ② ส่วนแสดงผลสำหรับวัดเจ็ทมาตรฐาน
- ③ ส่วนแสดงผลสำหรับแอปพลิเคชัน (เช่น PDF)

3.6.3 ตัวควบคุมการทำงาน

Display Manager ทำงาน

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	เมนู กดที่เมนูเพื่อเลือกการจัดเรียงส่วนแสดงผลตามต้องการ
	การแสดงผลแบบ 3 ส่วน - SINUMERIK Operate (มีบล็อกฟังก์ชัน) - พื้นที่วัดเจ็ด - พื้นที่แอปพลิเคชัน (PDF, คีย์บอร์ดบนหน้าจอ)

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
	การแสดงผลแบบ 4 ส่วน • SINUMERIK Operate (มีบล็อกจากฟังก์ชัน) • พื้นที่วิดเจ็ต • พื้นที่แอปพลิเคชัน (PDF, คีย์บอร์ดบนหน้าจอ) • พื้นที่ที่มีคีย์บอร์ดบนหน้าจอ
	การมีเรอร์ส่วนแสดงผล ทำการมีเรอร์การจัดเรียงส่วนแสดงผลที่เลือกไว้
 Machine ...  Diagnostics	การนำทางใน SINUMERIK Operate และไอคอนที่ต้องการเพื่อเปิดส่วนการทำงานที่ต้องการโดยตรง
 Widgets	
 PDF	PDF เปิดไฟล์ PDF ที่จัดเก็บไว้ที่นี่
 Keyboard  Keyboard	คีย์บอร์ดบนหน้าจอ แสดงคีย์บอร์ดแบบ QWERTY บนส่วนแสดงผลและการแสดงผลส่วนที่ 4 ได้ SINUMERIK Operate หากเลือกคีย์บอร์ดบนหน้าจอขณะที่ส่วนแสดงผลแสดงสิ่งต่างๆ จนถึงขีดจำกัดสูงสุดแล้ว คีย์บอร์ดจะปรากฏขึ้นมาเป็นป๊อปอัพ สามารถเลื่อนคีย์บอร์ดบนหน้าจอได้ตามต้องการโดยใช้การสัมผัส
 Maximize	การขยายส่วนแสดงผลให้ใหญ่ขึ้น ขยายพื้นที่แสดงผลของ SINUMERIK Operate และส่วนของแอปพลิเคชันให้เต็มหน้าจอ

ส่วนควบคุมการทำงาน	ฟังก์ชัน
 Minimize	การย่อส่วนแสดงผลให้เล็กลง ย่อพื้นที่แสดงผลของ SINUMERIK Operate และส่วนของแอปพลิเคชันให้เล็กลงเป็นขนาดเดิม
 MCP	แผงควบคุมเครื่องจักร แสดงแผงควบคุมเครื่องจักร หมายเหตุ: โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

การตั้งค่าเครื่องจักร

4.1 การเปิดและปิดเครื่อง

เริ่มต้น

 REF POINT		02/17/09 2:36 PM	
		SIEMENS	
DREHEN_K1 Reset			
Machine	Position [mm]	Feed/override	
X1	0.000	0.000 mm/min	80%
Y1	0.000	0.000 mm/min	80%
Z1	0.000	0.000 mm/min	80%
SP1	0.000 °	0.000 °/min	80%
		F=0.000	

เมื่อเริ่มระบบการควบคุม หน้าจอหลักจะเปิดขึ้นตามโหมดการทำงานที่ระบุโดยผู้ผลิตเครื่องจักร โดยทั่วไป หน้าจอนี้คือหน้าจอหลักสำหรับโหมดย่อย "REF POINT"



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรโตคอลที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

4.2 การเคลื่อนเข้าจุดอ้างอิง

4.2.1 การอ้างอิงแกน

เครื่องจักรของคุณสามารถติดตั้งระบบวัดทางเดินแบบสัมบูรณ์หรือแบบเพิ่ม แกนที่มีระบบวัดทางเดินแบบเพิ่มต้องถูกอ้างอิงหลังจากเปิดตัวควบคุมแล้ว อย่างไรก็ตามระบบวัดทางเดินแบบสัมบูรณ์ไม่ต้องถูกอ้างอิง

ดังนั้น สำหรับระบบวัดทางเดินแบบเพิ่ม แกนเครื่องจักรทั้งหมดต้องเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงก่อน ซึ่งเป็นจุดที่กีดซึ่งทราบว่าสัมพันธ์กับจุดศูนย์ของเครื่องจักร

ลำดับ

ก่อนการเคลื่อนเข้า แกนต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงได้โดยไม่มีการชน แกนทั้งหมดยังสามารถเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงได้พร้อมๆ กัน ทั้งนี้ขึ้นกับการตั้งค่าของผู้ผลิต



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

หมายเหตุ

ความเสี่ยงในการชน

ถ้าแกนไม่อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยจากการชนกัน คุณต้องเคลื่อนแกนไปยังตำแหน่งปลอดภัยในโหมด "JOG" หรือ "MDI" ก่อน

คุณต้องติดตามการเคลื่อนที่ของแกนโดยตรงบนเครื่องจักร!

ให้ละเอียดต่อการแสดงค่าจริงจนกว่าแกนนั้นจะถูกอ้างอิงแล้ว!

สวิตช์จำกัดซอฟต์แวร์ยังไม่ได้ทำงาน!

ขั้นตอน



1. กดปุ่ม <JOG>



2. กดปุ่ม <REF. POINT>



3. เลือกแกนที่จะเคลื่อนย้าย





4. กดปุ่ม <-> หรือ <+>

แกนที่เลือกจะเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิง



ถ้าคุณกดปุ่มทิศทางผิด การกระทำนั้นจะไม่ได้รับการยอมรับและแกนจะไม่เคลื่อนที่



สัญลักษณ์จะปรากฏขึ้นถัดจากแกนถ้าแกนถูกอ้างอิงแล้ว

แกนจะถูกอ้างอิงทันทีที่ถึงจุดอ้างอิง ส่วนการแสดงค่าจริงจะถูกตั้งค่าเป็นค่าจุดอ้างอิง

จากนี้ไป ชีดจำกัดทางเดิน เช่นสวิตช์จำกัดซอฟต์แวร์จะทำงาน

สิ้นสุดการทำงานของฟังก์ชันโดยเลือกโหมดการทำงาน "AUTO" หรือ "JOG" บนแผงควบคุมเครื่องจักร

4.2.2

ข้อตกลงผู้ใช้

ถ้าคุณกำลังใช้ฟังก์ชันความปลอดภัยในตัว (SI) บนเครื่องจักร คุณจะต้องยืนยันว่าตำแหน่งที่แสดงอยู่ในปัจจุบันของแกนสอดคล้องกับตำแหน่งจริงของแกนนั้นบนเครื่องจักรเมื่อคุณอ้างอิงแกน การยืนยันของคุณเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการใช้งานฟังก์ชันความปลอดภัยในตัวอื่นๆ

คุณสามารถให้ข้อตกลงผู้ใช้ของคุณสำหรับแกนๆ หนึ่งเมื่อแกนนั้นเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงเท่านั้น

ตำแหน่งแกนที่แสดงจะอ้างอิงถึงระบบจุดพิกัดเครื่องจักรเสมอ (เครื่องจักร)

ตัวเลือก

ข้อตกลงผู้ใช้และฟังก์ชันความปลอดภัยในตัวจะมีในตัวเลือกเพิ่มเติมของซอฟต์แวร์เท่านั้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <REF POINT>



3. เลือกแกนที่จะเคลื่อนย้าย



4. กดปุ่ม <-> หรือ <+>

แกนที่เลือกจะเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงและหยุด จุดพิกัดของจุดอ้างอิงจะปรากฏขึ้น



แกนจะถูกทำเครื่องหมายด้วย



5. กดซอฟต์แวร์ "ผู้ใช้เปิดใช้งาน"
หน้าต่าง "ข้อตกลงผู้ใช้" จะปรากฏขึ้น
หน้าต่างจะแสดงแกนเครื่องจักรทั้งหมดพร้อมกับตำแหน่งปัจจุบันของแกน
เหล่านั้นและตำแหน่ง SI
6. วางเคอร์เซอร์ลงในฟิลด์ "การรับทราบ" ของแกนที่ถูกถาม
7. รับทราบด้วยการกดปุ่ม <เลือก>



แกนที่เลือกจะถูกทำเครื่องหมายด้วย "x" ซึ่งหมายความว่า "อ้างอิงแล้วอย่าง
ปลอดภัย" ในคอลัมน์ "การรับทราบ"

โดยการกดปุ่ม <เลือก> อีกครั้ง คุณจะปิดใช้งานการรับทราบ



4.3 โหมดการทำงาน

4.3.1 โหมดการทำงาน

คุณสามารถทำงานได้ในโหมดการทำงานต่างๆ กัน 3 โหมด

โหมด "JOG"

โหมด "JOG" ถูกใช้สำหรับการเตรียมการดังต่อไปนี้:

- เข้าสู่จุดอ้างอิง เช่น แกนเครื่องจักรถูกอ้างอิง
- การเตรียมเครื่องจักรสำหรับการเรียกใช้โปรแกรมในโหมดอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น การวัดเครื่องมือ การวัดชิ้นงาน และถ้าจำเป็น ใช้ในการกำหนดออฟเซตชิ้นงานที่ใช้ในโปรแกรม
- ตัวอย่างเช่น แกนการเคลื่อนที่ในระหว่างการขัดจังหวะโปรแกรม
- การวางตำแหน่งแกน

เลือก "JOG"



กดปุ่ม <JOG>

โหมดการทำงาน "REF POINT"

โหมดการทำงาน "REF POINT" ใช้เพื่อซิงโครไนซ์การควบคุมและเครื่องจักร สำหรับวัตถุประสงค์นี้ คุณจะเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิงในโหมด "JOG"

การเลือก "REF POINT"



กดปุ่ม <REF POINT>

โหมดการทำงาน "REPOS"

โหมดการทำงาน "REPOS" ใช้สำหรับการเปลี่ยนตำแหน่งให้กับตำแหน่งที่กำหนด หลังจากการขัดจังหวะโปรแกรม (เช่น เพื่อแก้ไขค่าการสึกของเครื่องมือ) ให้ย้ายเครื่องมือออกจากเส้นขอบรูปในโหมด "JOG"

ระยะทางที่เคลื่อนที่ในโหมด "JOG" จะถูกแสดงในหน้าต่างค่าจริงเป็นออฟเซต "Repos"

ออฟเซต "REPOS" สามารถแสดงในระบบจุดพิกัดเครื่องจักร (MCS) หรือระบบจุดพิกัดชิ้นงาน (WCS)

การเลือก "Repos"



กดปุ่ม <REPOS>

โหมด "MDI" (อินพุตข้อมูลด้วยตนเอง)

ในโหมด "MDI" คุณสามารถป้อนและดำเนินการคำสั่งรหัส G ที่ไม่ใช่แบบโมดัลเพื่อตั้งค่าเครื่องจักรหรือทำการดำเนินการเดียว

การเลือก "MDI"

กดปุ่ม <MDI>

โหมด "AUTO"

ในโหมดอัตโนมัติ คุณสามารถเรียกใช้โปรแกรมทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน

เลือก "AUTO"

กดปุ่ม <AUTO>

โหมดการทำงาน "TEACH IN"

"TEACH IN" มีอยู่ในโหมดการทำงาน "AUTO" และ "MDI"

ในทั้งสองโหมดนี้ คุณสามารถสร้าง แก๊ส และดำเนินการโปรแกรมชิ้นงาน (โปรแกรมหลักหรือรูทีนย่อย) สำหรับลำดับการเคลื่อนที่ หรือชิ้นงานแบบง่ายโดยการเคลื่อนเข้าและบันทึกตำแหน่ง

การเลือก "Teach In"

กดปุ่ม <TEACH IN>

4.3.2 กลุ่มโหมดและแขนเนล

แขนเนลแต่ละแขนเนลจะทำงานเหมือนเป็น NC ที่อิสระจากกัน สามารถประมวลผลส่วนของโปรแกรมได้เพียงส่วนเดียวต่อหนึ่งแขนเนล

- ควบคุมด้วย 1 แขนเนล
มีกลุ่มโหมดอยู่หนึ่งกลุ่ม
- ควบคุมด้วยหลายแขนเนล
แขนเนลสามารถถูกจัดเข้าเป็นกลุ่มเพื่อสร้าง "กลุ่มโหมด" หลายกลุ่ม

ตัวอย่าง

ควบคุมด้วย 4 แขนเนล ซึ่งการตัดเฉือนชิ้นงานจะกระทำใน 2 แขนเนล และอีก 2 แขนเนลจะถูกใช้เพื่อควบคุมการส่งชิ้นงานใหม่

กลุ่มโหมด 1 แขนเนล 1 (การตัดเฉือนชิ้นงาน)

แขนเนล 2 (ขนส่ง)

กลุ่มโหมด 2 แชนเนล 3 (การตัดเฉือนชิ้นงาน)

แชนเนล 4 (ขนส่ง)

กลุ่มโหมด (MGs)

แชนเนลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสามารถนำมารวมกันเพื่อสร้างเป็นกลุ่มโหมดได้

แกนและสปินเดิลของกลุ่มโหมดเดียวกันสามารถถูกควบคุมโดยแชนเนลหนึ่งตั้งแต่หนึ่งแชนเนลขึ้นไป

กลุ่มโหมดการทำงานคือโหมดใดโหมดหนึ่งโหมด "อัตโนมัติ", "JOG" or "MDI" เช่นแชนเนลหลาย
แชนเนลของกลุ่มโหมดการทำงานหนึ่งไม่สามารถใช้โหมดการทำงานที่แตกต่างกันได้

4.3.3 การสลับแชนเนล

คุณสามารถสลับไปมาระหว่างแชนเนลถ้าคุณใช้หลายแชนเนล เนื่องจากสามารถกำหนดแต่ละแชนเนล
ให้กับกลุ่มโหมดต่างๆ กัน คำสั่งสลับแชนเนลยังมีความหมายแฝงถึงคำสั่งสลับโหมดด้วย

เมื่อมีเมนูแชนเนลให้ใช้งาน แชนเนลทั้งหมดจะถูกแสดงบนซอฟต์แวร์และสามารถสลับไปมาได้

การเปลี่ยนแชนเนล



กดปุ่ม <CHANNEL>

แชนเนลจะเปลี่ยนไปยังแชนเนลถัดไป

หรือ

ถ้ามีเมนูแชนเนลให้ใช้งาน แถบซอฟต์แวร์จะปรากฏขึ้น แชนเนลที่ใช้งานอยู่จะถูก
ไฮไลต์

คุณสามารถเลือกแชนเนลอื่นได้โดยการกดซอฟต์แวร์อื่น

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

4.4 การตั้งค่าเครื่องจักร

4.4.1 การสลับระบบพิกัด (MCS/WCS)

จุดพิกัดในการแสดงค่าจริงจะสัมพันธ์กับระบบพิกัดของเครื่องจักรหรือระบบพิกัดของชิ้นงาน

โดยค่าเริ่มต้น ระบบพิกัดของชิ้นงานจะถูกตั้งเป็นการอ้างอิงสำหรับการแสดงค่าจริง

ระบบพิกัดของเครื่องจักร (MCS) จะแตกต่างจากระบบพิกัดของชิ้นงาน (WCS) คือไม่นำค่าออฟเซตศูนย์ออฟเซตของเครื่องมือและการหมุนจุดพิกัดใดๆ มาพิจารณา

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG> หรือ <AUTO>



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค่าจริง MCS"



ระบบพิกัดของเครื่องจักรจะถูกเลือก
ชื่อของหน้าต่างค่าจริงจะเปลี่ยนใน MCS



ผู้ผลิตเครื่องจักร

สามารถขอซอฟต์แวร์คีย์ที่จะเปลี่ยนระบบพิกัดได้ โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

4.4.2 การสลับหน่วยการวัด

คุณสามารถตั้งหน่วยการวัดสำหรับเครื่องจักรเป็นมิลลิเมตรหรือนิ้วได้ การสลับหน่วยการวัดจะนำไปใช้กับเครื่องจักรทั้งเครื่องเสมอ ข้อมูลที่ต้องการทั้งหมดจะถูกแปลงเป็นหน่วยการวัดใหม่โดยอัตโนมัติเสมอ ตัวอย่างเช่น:

- ตำแหน่ง
- ออฟเซตเครื่องมือ
- ออฟเซตศูนย์

การสลับหน่วยการวัดจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้:

- ตั้งค่าข้อมูลเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องแล้ว
- ทุกแกนเนลอยู่ในสถานะรีเซ็ต

- ไม่มีการเคลื่อนแกนโดยใช้ "JOG", "DRF" และ "PLC"
- ไม่ได้ใช้ความเร็วรอบนอกของล้อเจียผิวคงที่ (GWPS) อยู่



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสลับหน่วยการวัด โปรดดูที่:

คู่มือฟังก์ชัน, ฟังก์ชันพื้นฐาน - ความเร็ว, ระบบค่าที่กำหนดไว้/ค่าจริง, การควบคุมแบบลูปปิด (G2), หัวข้อ "ระบบวัดแบบเมตริก/นิ้ว"

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด <JOG> หรือ <AUTO> ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"
แถบซอฟต์แวร์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น

3. กดซอฟต์แวร์ "สลับหน่วยเป็นนิ้ว"
จะมีข้อความถามคุณว่าคุณต้องการสลับหน่วยการวัดใช่หรือไม่
4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

ป้ายชื่อซอฟต์แวร์จะเปลี่ยนเป็น "สลับเมตริก"
หน่วยการวัดจะนำไปใช้กับเครื่องจักรทั้งเครื่อง

5. กดซอฟต์แวร์ "สลับเมตริก " เพื่อตั้งหน่วยการวัดเป็นระบบเมตริกอีกครั้ง

ดูเพิ่มเติมที่

ค่าตั้งต้นสำหรับโหมดควบคุมด้วยตนเอง (หน้า 137)

4.4.3 การตั้งค่าออฟเซตศูนย์

คุณสามารถใส่ค่าตำแหน่งใหม่ในการแสดงค่าจริงของแต่ละแกนเมื่อใช้งานออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้ ความแตกต่างระหว่างค่าตำแหน่งในระบบพิกัดของเครื่องจักร MCS และค่าตำแหน่งใหม่ในระบบพิกัดของชิ้นงาน WCS จะได้รับการบันทึกไว้อย่างถาวรในออฟเซตศูนย์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (เช่น G54)

ค่าจริงแบบสัมพัทธ์

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใส่ค่าตำแหน่งในระบบพิกัดแบบสัมพัทธ์ได้

หมายเหตุ

จะแสดงเฉพาะค่าจริงที่เป็นค่าใหม่เท่านั้น ค่าจริงแบบสัมพัทธ์ไม่มีผลกับตำแหน่งแกนและออฟเซตศูนย์ที่ใช้อยู่

การรีเซ็ตค่าจริงแบบสัมพัทธ์

Delete REL

กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบ REL"

ค่าจริงจะถูกลบ

ซอฟต์แวร์คีย์ที่ใช้ตั้งค่าจุดศูนย์ในระบบพิกัดแบบสัมพัทธ์จะใช้ได้ต่อเมื่อมีการตั้งค่าข้อมูลของเครื่องจักรที่ตรงกัน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

เงื่อนไขเบื้องต้น

ตัวควบคุมอยู่ในระบบพิกัดของชิ้นงาน

ค่าจริงถูกตั้งค่าในสถานะรีเซ็ต

หมายเหตุ

การตั้งค่า ZO ในสถานะหยุด

หากคุณป้อนค่าจริงที่เป็นค่าใหม่ในสถานะหยุด จะเห็นการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินการและจะมีผลเมื่อโปรแกรมดำเนินการต่อเท่านั้น

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งค่า ZO"

หรือ

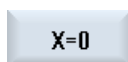


กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>", "REL ค่าจริง" และ "ตั้ง REL" เพื่อดังค่าตำแหน่งในระบบพิกัดแบบสัมพัทธ์



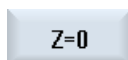
3. ใส่ค่าตำแหน่งใหม่ที่ต้องการของ X, Y หรือ Z โดยตรงในการแสดงค่าจริง (คุณสามารถสลับไปมาระหว่างแกนต่างๆ ด้วยปุ่มเคอร์เซอร์) แล้วกดปุ่ม "อินพุต" เพื่อยืนยันการป้อนข้อมูล

หรือ

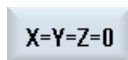


กดซอฟต์แวร์คีย์ "X=0", "Y=0" หรือ "Z=0" เพื่อดังค่าตำแหน่งที่เกี่ยวข้องให้เป็นศูนย์

...



หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "X=Y=Z=0" เพื่อดังค่าตำแหน่งแกนทั้งหมดให้เป็นศูนย์พร้อมกัน

การรีเซ็ตค่าจริง



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบ ZO ที่ใช้งานอยู่"
ออฟเซตจะถูกลบอย่างถาวร

หมายเหตุ

ออฟเซตศูนย์ที่ใช้งานอยู่ไม่สามารถนำกลับมาได้

การทำเช่นนี้จะทำให้ค่าออฟเซตศูนย์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันถูกลบออกโดยไม่สามารถนำกลับมาอีกได้

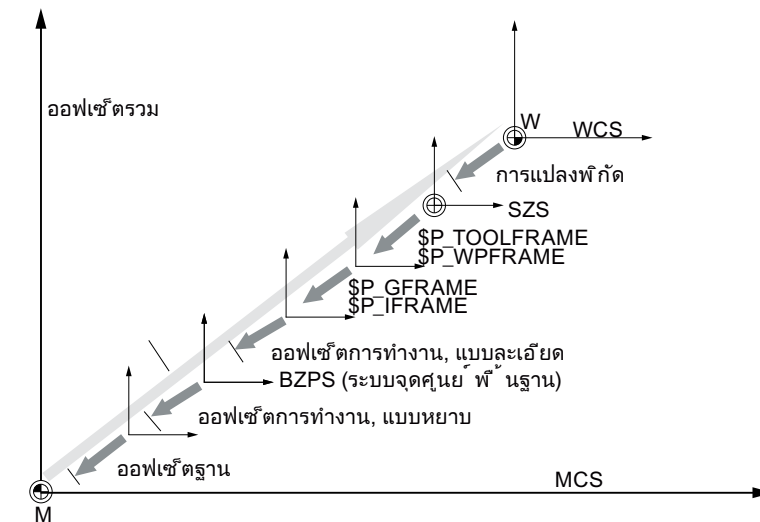
4.5 ออฟเซตศูนย์

4.5.1 ออฟเซตศูนย์

หลังจากการเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิง การแสดงค่าจริงของระบบพิกัดแกนจะยึดตามค่าศูนย์เครื่องจักร (M) ของระบบพิกัดของเครื่องจักร (เครื่องจักร) อย่างไรก็ตาม โปรแกรมสำหรับการตัดแต่งชิ้นงานจะยึดตามค่าศูนย์ชิ้นงาน (W) ของระบบพิกัดของชิ้นงาน (ชิ้นงาน) ค่าศูนย์เครื่องจักรและค่าศูนย์ชิ้นงานไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน ระยะระหว่างค่าศูนย์เครื่องจักรและค่าศูนย์ชิ้นงานจะขึ้นกับชนิดของชิ้นงานและวิธีที่ชิ้นงานถูกจับยึด ค่าออฟเซตศูนย์จะถูกนำมาคิดในระหว่างการทำงานของโปรแกรมและสามารถใช้ออฟเซตที่แตกต่างกันรวมกันได้

หลังจากการเคลื่อนเข้าสู่จุดอ้างอิง การแสดงค่าจริงของระบบพิกัดแกนจะยึดตามค่าศูนย์เครื่องจักรของระบบพิกัดของเครื่องจักร (เครื่องจักร)

การแสดงผลค่าจริงของตำแหน่งต่างๆ ยังอาจหมายถึงระบบพิกัด SZS (ระบบตำแหน่งศูนย์ที่ตั้งค่าได้) จะแสดงตำแหน่งของเครื่องมือที่ใช้งานอยู่ซึ่งสัมพันธ์กับศูนย์ชิ้นงาน



รูป 4-1 ออฟเซตศูนย์

เมื่อศูนย์เครื่องจักรไม่เหมือนกับศูนย์ชิ้นงาน ต้องมีออฟเซตอย่างน้อยหนึ่งค่า(ออฟเซตฐานหรือออฟเซตศูนย์) ซึ่งบันทึกตำแหน่งของศูนย์ชิ้นงาน

ออฟเซตฐาน

ออฟเซตฐานคือออฟเซตศูนย์ซึ่งจะใช้งานอยู่เสมอ ถ้าคุณไม่ได้กำหนดออฟเซตฐาน ค่าของออฟเซตฐานจะเป็นศูนย์ ออฟเซตฐานจะถูกระบุอยู่ในหน้าต่าง"ออฟเซตศูนย์ - ฐาน"

ระบบตำแหน่งศูนย์ที่ตั้งค่าได้ (SZS)

SZS (Settable Zero System) สอดคล้องกับ WCS ที่ถ่ายโอนจากเฟรมที่โปรแกรมได้ (เช่น \$P_PFRAME, \$PCYCFRAME, \$P_TOOLFRAME และ \$P_WPFRAME)

ระบบตำแหน่งศูนย์พื้นฐาน (BZS)

BZS (Basic Zero System) มีทั้งเฟรมของ SZS และเฟรมที่ตั้งค่าได้ในปัจจุบัน (\$P_IFRAME and \$P_GFRAME)

ออฟเซตหยาบและละเอียด

ค่าออฟเซตศูนย์ (G54 ถึง G57, G505 ถึง G599) จะประกอบด้วยออฟเซตหยาบและออฟเซตละเอียด คุณสามารถเรียกค่าออฟเซตศูนย์จากโปรแกรมต่างๆ (ออฟเซตหยาบและออฟเซตละเอียดจะถูกบวกเข้าด้วยกัน)

ตัวอย่างเช่น คุณสามารถบันทึกค่าศูนย์ชิ้นงานในออฟเซตหยาบ แล้วจัดเก็บออฟเซตนั้น ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อจับยึดชิ้นงานใหม่ระหว่างศูนย์ชิ้นงานใหม่กับศูนย์ชิ้นงานเก่า ในออฟเซตละเอียด

หมายเหตุ**ยกเลิกการเลือกออฟเซตละเอียด (เฉพาะ 840D sl)**

คุณสามารถเลือกที่จะยกเลิกการเลือกออฟเซตละเอียดโดยใช้ข้อมูลเครื่องจักร MD18600 \$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS

4.5.2

แสดงออฟเซตศูนย์ที่ใช้งานอยู่

ออฟเซตงานต่อไปนี้จะถูกแสดงในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - ใช้งาน":

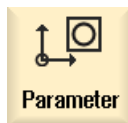
- ออฟเซตงาน ซึ่งมีออฟเซตที่ใช้งานอยู่ หรือค่าที่ใส่เข้าไป
- ออฟเซตงานแบบตั้งค่าได้
- ออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง
- ออฟเซตงานทั้งหมด

โดยทั่วไปจะใช้หน้าต่างนี้เฉพาะสำหรับการตรวจสอบเท่านั้น

ความพร้อมใช้งานของออฟเซตต่างๆ จะขึ้นกับการตั้งค่า

**ผู้ผลิตเครื่องจักร**

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตงาน"
หน้าต่าง "ออฟเซตงาน - ใช้งาน" จะเปิดขึ้น



หมายเหตุ**รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับออฟเซตงาน**

ถ้าคุณต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับออฟเซตที่ระบุ หรือถ้าคุณต้องการเปลี่ยนค่าของการหมุน การปรับสเกล หรือการสะท้อน ให้กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด"

4.5.3 การแสดงผล "รายละเอียดโดยรวม" ของออฟเซตศูนย์

ออฟเซตที่ใช้งานอยู่หรือออฟเซตระบบของแกนที่ตั้งค่าทั้งหมดจะถูกแสดงในหน้าต่าง "ออฟเซตงาน - รายละเอียดโดยรวม"

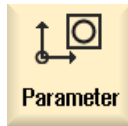
นอกจากออฟเซต (หยาบและละเอียด) ยังมีการแสดงผลการหมุน การปรับสเกล และการสะท้อนที่กำหนด โดยใช้หน้าต่างนี้ด้วย

โดยทั่วไป จะใช้หน้าต่างนี้สำหรับการตรวจสอบเท่านั้น

การแสดงผลออฟเซตงานที่ใช้งานอยู่

ออฟเซตงาน	
DRF	แสดงผลออฟเซตแกนปมหมุน
การอ้างอิงโต๊ะงานหมุน	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$ P_PARTFRAME
การอ้างอิงพื้นฐาน	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_SETFRAME มีการป้องกันการเข้าถึงออฟเซตระบบด้วยคีย์สวิตช์
เฟรม WO ภายนอก	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_EXTFRAME
WO พื้นฐานทั้งหมด	แสดงผลออฟเซตพื้นฐานที่มีผลทั้งหมด
G500	แสดงผลออฟเซตงานที่เปิดใช้งานด้วย G54 - G599 ในบางกรณี คุณสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยใช้ "ตั้ง WO" ได้ เช่น เปลี่ยนจุดศูนย์ที่ตั้งค่าไว้แล้ว
การอ้างอิงเครื่องมือ	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_TOOLFRAME
การอ้างอิงชิ้นงาน	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_WPFRAME
WO ที่โปรแกรมไว้	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_PFRAME
การอ้างอิงรอบ	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_CYCFRAME
GFRAME0 (ออฟเซตงานเกี่ยวกับฐานรอง)	แสดงผลออฟเซตงานเพิ่มเติมที่โปรแกรมด้วย \$P_GFRAME
WO รวม	แสดงผลออฟเซตงานที่ใช้งานอยู่ ซึ่งเป็นผลรวมของออฟเซตงานทั้งหมด

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตงาน" และ "รายละเอียดโดยรวม" หน้าต่าง "ออฟเซตงาน - รายละเอียดโดยรวม" จะเปิดขึ้น



4.5.4 แสดงและการแก้ไขออฟเซตศูนย์ฐาน

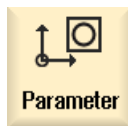
ออฟเซตฐานเฉพาะของแกนและส่วนกลางที่ถูกกำหนด ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นค่าออฟเซตแบบหยาบและแบบละเอียด ของแกนที่ถูกตั้งขึ้นทั้งหมดจะถูกแสดงในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - ฐาน"



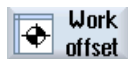
ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตศูนย์"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ฐาน"
4. หน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - ฐาน" จะเปิดขึ้น
5. คุณสามารถแก้ไขค่าในตารางได้โดยตรง

หมายเหตุ

เปิดใช้งานออฟเซตฐาน

ค่าออฟเซตที่ระบุที่นี้จะเปิดใช้งานในทันที

4.5.5 การแสดงและการแก้ไขออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้

ออฟเซตที่ตั้งค่าได้ทั้งหมดจะถูกแบ่งเป็นค่าออฟเซตหยาบและค่าละเอียด ซึ่งจะปรากฏในหน้าต่าง "ออฟเซตงาน - G54...G599"

การหมุน การกำหนดสเกล และการสะท้อนจะปรากฏขึ้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตงาน"
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "G54 ... G599"
หน้าต่าง "ออฟเซตงาน - G54 ... G599 [มม.]" จะเปิดขึ้น
หมายเหตุ
การติดตั้งซอฟต์แวร์คีย์สำหรับออฟเซตงานแบบตั้งค่าได้จะแตกต่างกันไป โดยระบบจะแสดงออฟเซตงานแบบตั้งค่าได้ที่กำหนดค่าแล้วไว้บนเครื่อง (ตัวอย่าง: G54 ... G57, G54 ... G505, G54 ... G599)
โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร
4. คุณสามารถแก้ไขค่าในตารางได้โดยตรง

หมายเหตุ**เปิดใช้งานออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้**

ต้องเลือกออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้ไว้ในโปรแกรมก่อนที่จะมีผลกระทบ

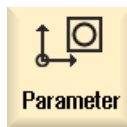
4.5.6

การแสดงผลและการแก้ไขออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง

ในหน้าต่าง "ออฟเซตงาน - GFrame1 ... GFrame..." ค่าออฟเซตที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งทั้งหมด (ออฟเซตฐานรอง) จะถูกแสดง

ออฟเซตเลื่อนตำแหน่งและออฟเซตหมุนจะถูกแสดง

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตงาน"

GFRAME1 ...
GFRAME2

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "GFrame1...GFrame2"

หน้าต่าง "ออฟเซตงาน - GFrame1 ... GFrame2" จะเปิดขึ้น

หมายเหตุ:

การติดตั้งซอฟต์แวร์คีย์สำหรับออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรองจะแตกต่างกันไป กล่าวคือ

ออฟเซตงานที่ขึ้นกับฐานรองที่กำหนดค่าไว้ที่เครื่องจักรจะถูกแสดง (ตัวอย่าง: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100)

โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนี้ตามที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

4. คุณสามารถแก้ไขค่าในตารางได้โดยตรง

หมายเหตุ

การเปิดใช้งานออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง

อันดับแรก ต้องเลือกออฟเซตงานเกี่ยวกับฐานรองในโปรแกรมก่อนเปิดใช้งานออฟเซตนั้น

4.5.7

การแสดงผลและการแก้ไขรายละเอียดของออฟเซตศูนย์

สำหรับค่าออฟเซตศูนย์แต่ละค่านี้นคุณสามารถแสดงผลและแก้ไขข้อมูลของแกนทุกแกนได้ นอกจากนี้คุณยังสามารถลบออฟเซตศูนย์ได้

สำหรับทุกแกน ค่าของข้อมูลต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น

- ออฟเซตหยาบและละเอียด
- การหมุน
- การปรับสเกล
- การสะท้อน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

หมายเหตุ

สามารถระบุการตั้งค่าสำหรับการหมุน การกำหนดสเกล และการสะท้อนได้ที่นี่ และสามารถเปลี่ยนค่าได้ที่นี่ที่เดียวเท่านั้น

รายละเอียดเครื่องมือ

คุณสามารถแสดงรายละเอียดต่อไปนี้สำหรับเครื่องมือ และข้อมูลการสึกหรอสำหรับเครื่องมือ:

- TC
- ขนาดอะแดปเตอร์

4.5 ออฟเซตศูนย์

- ความยาว / การสึกหรอตามยาว
- การแก้ไขการปรับตั้ง EC
- การแก้ไขผลรวม SC
- ความยาวรวม
- รัศมี / การสึกหรอในแนวรัศมี



คุณยังสามารถเปลี่ยนการตั้งค่าการแก้ไขเครื่องมือระหว่างระบบฟักัดของเครื่องจักร และระบบฟักัดของชิ้นงาน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตศูนย์"



3. กด "ทำงาน", "ฐาน" หรือซอฟต์แวร์คีย์ "G54...G599" หน้าต่างที่ตรงกันจะเปิดขึ้น



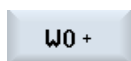
4. วางเคอร์เซอร์ที่ออฟเซตศูนย์ที่ต้องการเพื่อดูรายละเอียด
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด"

หน้าต่างจะเปิดขึ้นโดยขึ้นกับออฟเซตศูนย์ที่เลือกไว้ เช่น "Zero Offset - รายละเอียด: G54 ถึง G599"

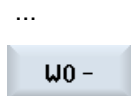
6. คุณสามารถแก้ไขค่าในตารางได้โดยตรง หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ล้างออฟเซต" เพื่อรีเซ็ตค่าที่ป้อนทั้งหมด



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ZO +" หรือ "ZO -" เพื่อเลือกออฟเซตถัดไปหรือก่อนหน้าตามลำดับภายในส่วนที่เลือกไว้ ("ทำงาน", "ฐาน", "G54 ถึง G599") โดยไม่ต้องเปลี่ยนไปที่หน้าต่างภาพรวม



หากคุณไปถึงสิ้นสุดช่วง (เช่น G599) คุณจะไปที่ตอนต้นของช่วงโดยอัตโนมัติ (เช่น G54)

การเปลี่ยนค่าเหล่านี้มีอยู่ในโปรแกรมขึ้นงานโดยทันทีหรือหลังจาก "รีเซ็ต"



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรตูดที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร



กดซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" เพื่อปิดหน้าต่าง

4.5.8

การลบออฟเซตศูนย์

คุณมีตัวเลือกในการลบออฟเซตงาน ซึ่งจะเป็นการรีเซ็ตค่าที่ป้อนไว้

ขั้นตอน



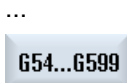
1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ออฟเซตงาน"



3. กด "รายละเอียดโดยรวม", "พื้นฐาน" หรือซอฟต์แวร์ "G54...G599"



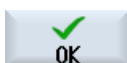
4. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด"



5. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ในออฟเซตงานที่คุณต้องการลบ

6. กดซอฟต์แวร์ "ล้างออฟเซต"

พร้อมที่ยืนยันจะแสดงขึ้นเมื่อคุณต้องการลบออฟเซตงาน



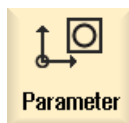
7. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อยืนยันว่าคุณต้องการลบออฟเซตงาน

4.5.9

การลบออฟเซตละเอียดเกี่ยวกับฐานรอง

คุณสามารถเลือกลบออฟเซตละเอียดที่ขึ้นกับฐานรองได้หลังจากที่เปลี่ยนเครื่องมือแล้ว จากนั้น ค่าที่ป้อนจะถูกตั้งค่าเป็นศูนย์

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออฟเซตงาน"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "GFrame1...G-Frame2"

หมายเหตุ:

การติดตั้งซอฟต์แวร์คีย์สำหรับออฟเซตจะเกี่ยวข้องกับฐานรองจะแตกต่างกันไป กล่าวคือ

ออฟเซตงานที่ขึ้นกับฐานรองที่กำหนดค่าไว้ที่เครื่องจักรจะถูกแสดง (ตัวอย่าง: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100)

โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนี้ตามคู่มือการผลิตเครื่องจักรระบบไว้

4. ในหน้าต่าง "ออฟเซตงาน - GFrame1 ... GFrame2" ในตาราง ให้ตั้งค่าออฟเซตที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับฐานรองให้เป็นศูนย์

หรือ

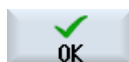


กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบทั้งหมด"

หน้าจอแสดงการยืนยันจะปรากฏขึ้น เพื่อให้คุณเลือกว่าต้องการลบออฟเซตที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับฐานรองหรือไม่

หมายเหตุ:

ซอฟต์แวร์คีย์ "ลบทั้งหมด" จะใช้ได้เมื่อมีการตั้งค่าออฟเซตงานเกี่ยวกับฐานรองเท่านั้น



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อยืนยันว่าคุณต้องการลบออฟเซตงาน

4.6 การวัดเครื่องมือ

4.6.1 การเจียทรงกระบอก

4.6.1.1 รายละเอียดโดยรวม

รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือวัดเป็นสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาเมื่อใช้งานโปรแกรมขึ้นงาน ข้อมูลที่ได้จะได้รับการบันทึกเก็บไว้เป็นข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือในรายการเครื่องมือ ในแต่ละครั้งที่เรียกใช้งานเครื่องมือหนึ่ง ระบบควบคุมจะนำข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือดังกล่าวมาพิจารณาด้วย

เมื่อโปรแกรมด้วยโปรแกรมขึ้นงาน คุณเพียงต้องป้อนขนาดชิ้นงานจากแบบผลิตภัณฑ์ จากนั้น ระบบควบคุมจะคำนวณทางเดินเครื่องมือแต่ละอย่างอย่างอิสระ

การวัดล้อเจียและเครื่องมือแต่งหินเจีย

คุณต้องกำหนดข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือ เช่น ความยาวหรือตำแหน่งของเครื่องมือ โดยทำเครื่องหมายวัดด้วยตนเอง (กริดรอย)

เมื่อทำการวัดด้วยตนเอง ให้เคลื่อนเครื่องมือไปยังจุดอ้างอิงที่เลือกด้วยตนเอง เพื่อหาขนาดและตำแหน่งเครื่องมือในทิศทาง X และ Z จากนั้น ระบบควบคุมจะคำนวณข้อมูลออฟเซตเครื่องมือจากตำแหน่งของจุดอ้างอิงของตัวเก็บเครื่องมือและจุดอ้างอิงที่เข้าใกล้

การวัดจุดอ้างอิงสำหรับล้อเจีย

สำหรับการวัดเครื่องมือเจียด้วยตนเอง คุณสามารถเลือกจุดอ้างอิงได้ดังต่อไปนี้:

- ขึ้นงาน (มีออฟเซตศูนย์)
- เครื่องมือแต่งหินเจีย (มีออฟเซตศูนย์เหมือนเครื่องมือแต่งผิว)



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การวัดจุดอ้างอิงสำหรับเครื่องมือแต่งหินเจีย

ใช้ล้อเจียเป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดเครื่องมือแต่งหินเจียด้วยตนเอง

4.6.1.2 วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงขึ้นงาน

จุดอ้างอิง

ขอบชิ้นงานทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงเมื่อทำการวัดความยาว X และความยาว Z

ให้กำหนดตำแหน่งของขอบชิ้นงานระหว่างการวัด

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



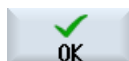
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดล้อ"



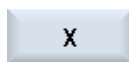
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือ"
หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



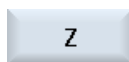
5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัด แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ
หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"
ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"



6. เลือกรายการ "ชิ้นงาน" ในฟิลด์การเลือก "จุดอ้างอิง"



7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "X" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด



8. ป้อนตำแหน่งของขอบชิ้นงานใน X0 และ Z0
หากไม่มีการป้อนค่าสำหรับ X0 หรือ Z0 ระบบจะดึงค่าจากการแสดงค่าจริง
9. ทำเครื่องหมายคมตัดที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือ



10. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งความยาว"
ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ
ระบบจะพิจารณาตำแหน่งคมตัดโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ

เครื่องมือเจียที่ใช้งานอยู่

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

4.6.1.3 วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน

จุดอ้างอิง

เครื่องมือแต่งหินเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว X หรือ Z

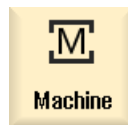
จุดอ้างอิงของเครื่องมือแต่งหินเจียสามารถแทนด้วยออฟเซตศูนย์ หรือเครื่องมือแต่งผิว การตั้งค่านี้ถูกจัดเก็บถาวรไว้ในข้อมูลเครื่องจักร และระบุโดยผู้ผลิตเครื่องจักร



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรตูดุที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดซอฟต์แวร์ "วัดเครื่องมือ"



3. กดซอฟต์แวร์ "วัดล้อ"



4. กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือ"

หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัด แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ

หรือ



กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"



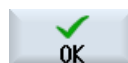
ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"



6. เลือกรายการ "เครื่องมือแต่งหินเจีย" ในฟิลด์การเลือก "จุดอ้างอิง"



7. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย" เลือกเครื่องมือแต่งหินเจียสำหรับวัดความยาวเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



หรือ



วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "ออฟเซตศูนย์" แล้วกดซอฟต์แวร์ "เลือก ZO"

In manual	เลือกออฟเซตศูนย์ที่ต้องการในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - G54 ... G509" แล้วกดชอฟต์คีย์ "กำหนดเอง"
X	8. กดชอฟต์คีย์ "X" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด
Z	9. ทำเครื่องหมายเครื่องมือแต่งหินเจียโดยใช้เครื่องมือ
Set length	10. กดชอฟต์คีย์ "ตั้งความยาว" ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือระบบจะพิจารณาดำเนินการโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ**เครื่องมือเจียที่ใช้งานอยู่**

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

4.6.1.4 การวัดเครื่องมือแต่งผิวด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงเครื่องมือเจีย

จุดอ้างอิง

ล้อเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว X หรือ Z

ขั้นตอน

	1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"
	
	2. กดชอฟต์คีย์ "วัดเครื่องมือ"
	3. กดชอฟต์คีย์ "เครื่องมือแต่งหินเจีย"
	4. กดชอฟต์คีย์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย" หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น
	5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่คุณต้องการวัด แล้วกดชอฟต์คีย์ "ตกลง" คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือหรือ

Tool list	กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"
In manual	ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: เครื่องมือแต่งหินเจีย" หรือ
Select work offs.	วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "ออฟเซตศูนย์" แล้วกดซอฟต์แวร์ "เลือก ZO"
In manual	เลือกออฟเซตศูนย์ที่ต้องการในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - G54 ... G509" แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"
Select grind. wheel	6. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" แล้วกดซอฟต์แวร์ "เลือกล้อเจีย" เลือกล้อเจียที่จะใช้เป็นจุดอ้างอิง แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
X	7. กดซอฟต์แวร์ "X" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด
Z	8. ทำเครื่องหมายคมตัดที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือ
Set length	9. กดซอฟต์แวร์ "ตั้งความยาว" ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ ระบบจะพิจารณาตำแหน่งคมตัดโดยอัตโนมัติ

4.6.2 การเจียผิว

4.6.2.1 รายละเอียดโดยรวม

รูปทรงเรขาคณิตของเครื่องมือวัดเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาเมื่อใช้งานโปรแกรมขึ้นงาน ข้อมูลที่ได้จะได้รับการบันทึกเก็บไว้เป็นข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือในรายการเครื่องมือ ในแต่ละครั้งที่เรียกใช้งานเครื่องมือหนึ่ง ระบบควบคุมจะนำข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือดังกล่าวมาพิจารณาด้วย

เมื่อโปรแกรมด้วยโปรแกรมขึ้นงาน คุณเพียงต้องป้อนขนาดชิ้นงานจากแบบผลิตภัณฑ์ จากนั้น ระบบควบคุมจะคำนวณทางเดินเครื่องมือแต่ละอย่างอย่างอิสระ

การวัดล้อเจียและเครื่องมือแต่งหินเจีย

คุณต้องกำหนดข้อมูลออฟเซตของเครื่องมือ เช่น ความยาวหรือตำแหน่งของเครื่องมือ โดยทำเครื่องหมายวัดด้วยตนเอง (กริรรอย)

เมื่อทำการวัดด้วยตนเอง ให้เคลื่อนเครื่องมือด้วยตนเองไปยังจุดอ้างอิงที่กำหนด เพื่อหาขนาดและตำแหน่งเครื่องมือในทิศทาง Y และ Z จากนั้น ระบบควบคุมจะคำนวณข้อมูลออฟเซตเครื่องมือจากตำแหน่งของจุดอ้างอิงของตัวเก็บเครื่องมือและจุดอ้างอิง

จุดอ้างอิงสำหรับล้อเจีย

สำหรับการวัดเครื่องมือเจียด้วยตนเอง คุณสามารถเลือกจุดอ้างอิงได้ดังต่อไปนี้:

- ชิ้นงาน (มีออฟเซตศูนย์)
- เครื่องมือแต่งหินเจีย (มีออฟเซตศูนย์เหมือนเครื่องมือแต่งผิว)



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

จุดอ้างอิงสำหรับเครื่องมือแต่งหินเจีย

ใช้ล้อเจียเป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดเครื่องมือแต่งหินเจียด้วยตนเอง

4.6.2.2 วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน

จุดอ้างอิง

ขอชิ้นงานทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงเมื่อทำการวัดความยาว X และความยาว Z

ให้กำหนดตำแหน่งของขอชิ้นงานระหว่างการวัด

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



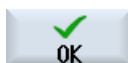
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดล้อ"



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือ"
หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัด แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ
หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"



ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"



6. เลือกรายการ "ชิ้นงาน" ในฟิลด์การเลือก "จุดอ้างอิง"

- | | |
|---|--|
|  | 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Y" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด |
|  | |
| | 8. ป้อนตำแหน่งของขอบชิ้นงานใน Y0 หรือ Z0 |
| | ถ้าไม่ได้ป้อนค่าใดๆ สำหรับ Y0 หรือ Z0 ค่าจะถูกดึงจากการแสดงค่าจริง |
| | 9. ทำเครื่องหมายคมตัดที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือ |
|  | 10. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งความยาว" |
| | ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือระบบจะพิจารณาตำแหน่งคมตัดโดยอัตโนมัติ |

หมายเหตุ

เครื่องมือเจียที่ใช้งานอยู่

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

4.6.2.3 วัดเครื่องมือเจียด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงชิ้นงาน

จุดอ้างอิง

เครื่องมือแต่งหินเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว Y หรือ Z

จุดอ้างอิงของเครื่องมือแต่งหินเจียสามารถแทนด้วยออฟเซตศูนย์ หรือเครื่องมือแต่งผิว การตั้งค่านี้ถูกจัดเก็บถาวรไว้ในข้อมูลเครื่องจักร และระบุโดยผู้ผลิตเครื่องจักร



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" |
|  | |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดล้อ" |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือ" |
| | หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น |



5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัด แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ
หรือ



กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"



6. ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"
เลือกรายการ "เครื่องมือแต่งหินเจีย" ในฟิลด์การเลือก "จุดอ้างอิง"



7. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย" เลือกเครื่องมือแต่งหินเจียสำหรับวัดความยาวเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ความยาวด้วยตนเอง"

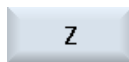
หรือ



กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือแต่งหินสำหรับวัดความยาวเครื่องมือในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"



8. ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"
กดซอฟต์แวร์ "Y" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือแต่งหินเจียที่คุณต้องการวัด



9. ทำเครื่องหมายเครื่องมือแต่งหินเจียโดยใช้เครื่องมือ
10. กดซอฟต์แวร์ "ตั้งความยาว"
ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ
ระบบจะพิจารณาตำแหน่งคมตัดโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ

เครื่องมือเจียที่ใช้งานอยู่

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

4.6.2.4 การวัดเครื่องมือแต่งหินด้วยตนเองโดยใช้จุดอ้างอิงเครื่องมือเจีย

จุดอ้างอิง

ล้อเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว X, Y หรือ Z

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดซอฟต์แวร์ "วัดเครื่องมือ"

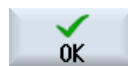


3. กดซอฟต์แวร์ "เครื่องมือแต่งหินเจีย"



4. กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย"

หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่จะวัด แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ

หรือ

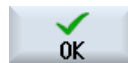


กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่จะวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"



6. ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: เครื่องมือแต่งหินเจีย"

6. วางคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" แล้วกดซอฟต์แวร์ "เลือกล้อเจีย"



เลือกล้อเจียสำหรับวัดความยาวเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

หรือ



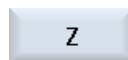
กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" เลือกล้อเจียสำหรับวัดความยาวเครื่องมือในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์ "กำหนดเอง"



7. ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: เครื่องมือแต่งหินเจีย"

7. กดซอฟต์แวร์ "X", "Y" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือแต่งหินเจียที่จะวัด

...



8. ทำเครื่องหมายเครื่องมือแต่งหินเจียโดยใช้เครื่องมือ



9. กดซอฟต์แวร์ "ตั้งความยาว"

ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ

ระบบจะพิจารณาดำเนินการโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ

เครื่องมือแต่งผิวที่ใช้อยู่

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือแต่งผิวที่ใช้อยู่นั้น

4.7 การวัดค่าศูนย์ของชิ้นงาน

4.7.1 การเจียทรงกระบอก

4.7.1.1 การวัดค่าศูนย์ของชิ้นงาน

จุดอ้างอิงสำหรับการโปรแกรมชิ้นงานคือค่าศูนย์ของชิ้นงานเสมอ หากต้องการกำหนดจุดศูนย์นี้ ให้วัดความยาวหรือเส้นผ่าศูนย์กลางของชิ้นงาน แล้วบันทึกไว้ในออฟเซตศูนย์ ซึ่งหมายความว่าตำแหน่งถูกบันทึกในออฟเซตหยาบและค่าเดิมที่มีอยู่ในออฟเซตละเอียดถูกลบ

การคำนวณ

เมื่อมีการคำนวณค่าศูนย์ของชิ้นงาน / ออฟเซตศูนย์ จะมีการพิจารณาถึงความยาวเครื่องมือโดยอัตโนมัติ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อกำหนด

ข้อกำหนดสำหรับการวัดชิ้นงานคือกรณีที่เครื่องมือที่ทราบความยาวอยู่ในตำแหน่งการตัดเฉือน

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด"JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดซอฟต์แวร์ "ศูนย์ของชิ้นงาน"
หน้าต่าง "วัด: ขอบ" จะเปิดขึ้น



3. เลือก "การวัดเท่านั้น" หากคุณต้องการแสดงค่าที่วัดได้เพียงอย่างเดียว

- หรือ -



ในไฟล์ "ออฟเซตศูนย์" เลือกออฟเซตศูนย์ที่คุณต้องการจัดเก็บจุดศูนย์ (เช่น การอ้างอิงฐาน)

- หรือ -

4.7 การวัดค่าศูนย์ของชิ้นงาน

G54...
G599

กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก ZO" และเลือกออฟเซตศูนย์ที่จะบันทึกจุดศูนย์ในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - G54 ... G599" และกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง" กลับไปที่หน้าต่าง "วัด: ขอบ"

In
manual

Set
W0

4. เคลื่อนเครื่องมือในทิศทาง X หรือ Z แล้วทำเครื่องหมายที่ชิ้นงาน
5. ป้อนค่าตำแหน่งที่กำหนดของขอบชิ้นงาน X0 หรือ Z0 แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งค่า ZO"

หมายเหตุ

ออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้

การติดป้ายซอฟต์แวร์คีย์สำหรับออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ จะมีการแสดงผลออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้บนเครื่องจักร (ตัวอย่างเช่น: G54...G57, G54...G505, G54...G599)

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

4.7.2 การเจียผิว

4.7.2.1 รายละเอียดโดยรวม

จุดอ้างอิงสำหรับการโปรแกรมชิ้นงานคือค่าศูนย์ของชิ้นงานเสมอ ระบบจะกำหนดตำแหน่งศูนย์ของชิ้นงานไว้บนขอบชิ้นงาน

การวัดด้วยตนเอง

เมื่อต้องการวัดจุดศูนย์ด้วยตนเอง คุณจำเป็นต้องเลื่อนเครื่องมือไปที่ชิ้นงานด้วยตนเอง หรือจะใช้งานเครื่องมือเจียที่มีความยาวที่ทราบก็ได้

4.7.2.2 การตั้งค่าขอบ

ชิ้นงานตั้งอยู่ขนานกับระบบพิกัดบนโต๊ะทำงาน คุณวัดจุดอ้างอิงหนึ่งจุดในหนึ่งแกน (X, Y, Z)

ข้อกำหนด

เครื่องมือเจียใช้ในการทำเครื่องหมายเมื่อทำการวัดตำแหน่งศูนย์ของชิ้นงานด้วยตนเอง

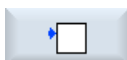
ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" และกดปุ่ม <JOG>



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตำแหน่งศูนย์ของชิ้นงาน" และ "ตั้งค่าขอบ" หน้าต่างป้อนข้อมูล "วัด: ขอบ" จะเปิดขึ้น



3. เลือก "การวัดเท่านั้น" หากคุณต้องการแสดงค่าที่วัดได้เพียงอย่างเดียว

- หรือ -



4. ในกล่องเลือก ให้เลือกออฟเซตเป็นศูนย์ที่ต้องการ ที่คุณต้องการจะเก็บจุดศูนย์

- หรือ -

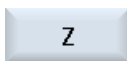


กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก ZO" เพื่อเลือกออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้
ในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ – G54 ... G599" เลือกออฟเซตศูนย์ที่จะบันทึกจุดศูนย์
กดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"
คุณจะไปยังหน้าต่างวัด



5. ใช้ปุ่มเลือกเพื่อเลือกทิศทางแกนที่คุณต้องการจะเคลื่อนเข้าไปหาชิ้นงานก่อน

...



6. ใน X0, Y0 หรือ Z0 ระบุตำแหน่งตั้งค่าของขอบชิ้นงาน
ตำแหน่งตั้งค่าจะสอดคล้อง เช่น สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะขนาดของขอบชิ้นงานจากแบบแปลนชิ้นงาน

หมายเหตุ

ออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้

การติดป้ายของซอฟต์แวร์คีย์สำหรับออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้จะแตกต่างกันไป คือออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้ที่กำหนดค่าในเครื่องจักรจะถูกแสดง (ตัวอย่าง: G54 G57 ... , G54 ... G505, G599 ... G54)

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

4.8 การตรวจสอบข้อมูลของแกนและสปินเดิล

4.8.1 ระบุขีดจำกัดพื้นที่ทำงาน

ใช้ฟังก์ชัน "ขีดจำกัดพื้นที่ทำงาน" เพื่อจำกัดช่วงภายในที่เครื่องมือจะเคลื่อนที่ในแกนแกนเนลทั้งหมด ฟังก์ชันนี้ช่วยให้สามารถตั้งค่าโซนป้องกันในพื้นที่ทำงานซึ่งถูกจำกัดสำหรับการเคลื่อนที่ของเครื่องมือได้

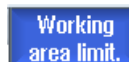
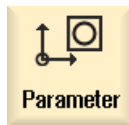
ในลักษณะนี้ คุณสามารถจำกัดช่วงแกนตามขวางนอกเหนือจากสวิตช์จำกัด

ข้อกำหนด

คุณสามารถทำการเปลี่ยนแปลงในโหมด "AUTO" เมื่ออยู่ในเงื่อนไข RESET ได้เท่านั้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะเกิดขึ้นทันที

คุณสามารถทำการเปลี่ยนแปลงในโหมด "JOG" ได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะใช้งานได้เมื่อเริ่มต้นการเคลื่อนที่แบบใหม่

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"

2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลการตั้งค่า"

หน้าต่าง "ขีดจำกัดพื้นที่ทำงาน" จะปรากฏขึ้น

3. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ที่ต้องการแล้วป้อนค่าใหม่ผ่านคีย์บอร์ดตัวเลข
ขีดจำกัดบนหรือล่างของโซนป้องกันจะเปลี่ยนตามค่าที่คุณป้อน
4. คลิกกล่องกาเครื่องหมาย "ทำงาน" เพื่อเปิดใช้งานโซนป้องกัน

หมายเหตุ

คุณจะพบข้อมูลการตั้งค่าทั้งหมดในส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ" ที่อยู่ใต้ "ข้อมูลเครื่องจักร" ผ่านปุ่มเมนูไปข้างหน้า

4.8.2 แก้ไขข้อมูลสปินเดิล

ขีดจำกัดความเร็วรอบที่ตั้งค่าไว้สำหรับสปินเดิลที่ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าหรือสูงกว่าจะปรากฏในหน้าต่าง "สปินเดิล"

คุณสามารถจำกัดความเร็วรอบสปินเดิลในฟิลด์ "ต่ำสุด" และ "สูงสุด" ภายในค่าขีดจำกัดที่กำหนดไว้ในข้อมูลเครื่องจักรที่ตรงกันได้

ขีดจำกัดความเร็วรอบสปินเดิลจะอยู่ที่อัตราตัดที่คงที่

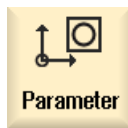
ในฟิลต์ "ขีดจำกัดความเร็วสปินเดิลสำหรับ G96" ขีดจำกัดความเร็วรอบสปินเดิลที่ตั้งโปรแกรมไว้ที่ความเร็วในการตัดที่คงที่จะปรากฏพร้อมกับขีดจำกัดที่เปิดใช้งานถาวร

ตัวอย่างเช่น ขีดจำกัดความเร็วจะป้องกันสปินเดิลจากการเร่งความเร็วรอบสปินเดิลของระยะเกียร์ปัจจุบันไปที่สูงสุด (G96) ขณะปฏิบัติงานหรือการตัดเฉือนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กมาก

หมายเหตุ

ซอฟต์แวร์ "ข้อมูลสปินเดิล" จะปรากฏในกรณีที่มีการกำหนดค่าสปินเดิลไว้ก่อนหน้านี้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลการตั้งค่า" และ "ข้อมูลสปินเดิล" หน้าต่าง "สปินเดิล" เปิดขึ้น



3. หากต้องการเปลี่ยนความเร็วรอบสปินเดิล ให้วางเคอร์เซอร์ที่ "สูงสุด", "ต่ำสุด" หรือ "ขีดจำกัดความเร็วสปินเดิลสำหรับ G96" และป้อนค่าใหม่

4.8.3 ข้อมูลหัวจับสปินเดิล

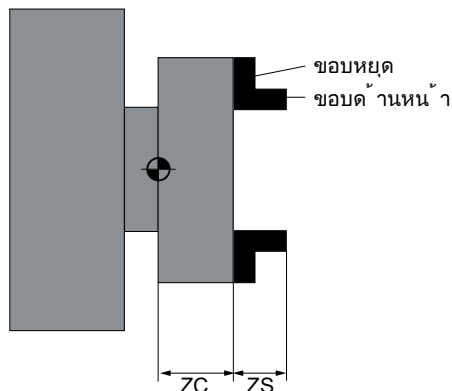
4.8.3.1 การกำหนดข้อมูลหัวจับสปินเดิล

คุณบันทึกขนาดหัวจับสปินเดิลที่เครื่องมือของคุณในหน้าต่าง "ข้อมูลหัวจับสปินเดิล"

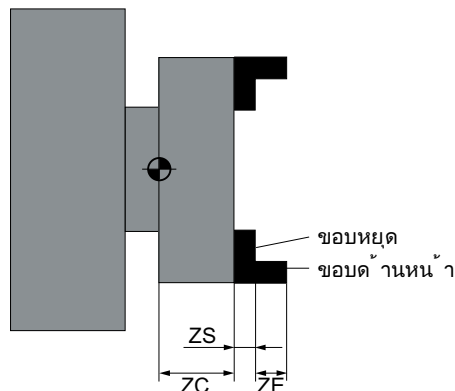
การวัดเครื่องมือด้วยตนเอง

หากต้องการใช้หัวจับของสปินเดิลหลักหรือสปินเดิลที่สองเป็นจุดอ้างอิงในระหว่างการวัด ให้ระบุขนาดหัวจับ ZC

สปินเดิลหลัก



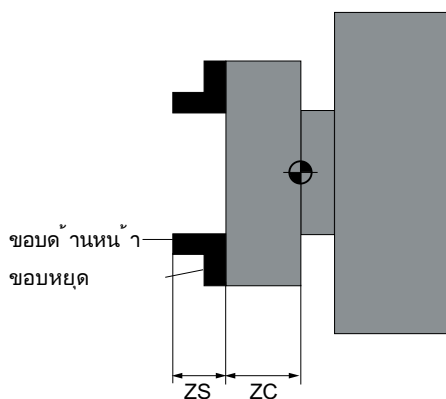
ขนาด, ปากจับของสปินเดิลหลักชนิด 1



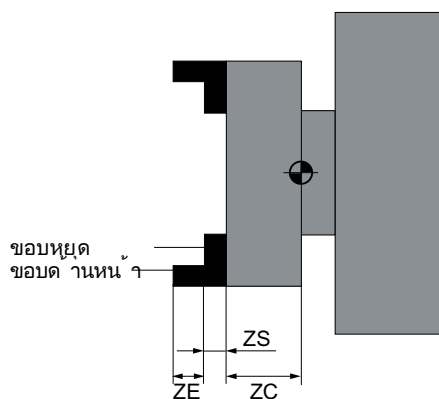
ขนาด, ปากจับของสปินเดิลหลักชนิด 2

สปินเดิลที่สอง

คุณสามารถวัดขอบด้านหน้าหรือขอบหยุดของสปินเดิลที่สองได้ ขอบด้านหน้าหรือขอบหยุดใช้เป็นจุดอ้างอิงที่ถูกต้องโดยอัตโนมัติเมื่อเคลื่อนสปินเดิลที่สอง ซึ่งมีความสำคัญเป็นพิเศษเมื่อใช้สปินเดิลที่สองจับชิ้นงาน

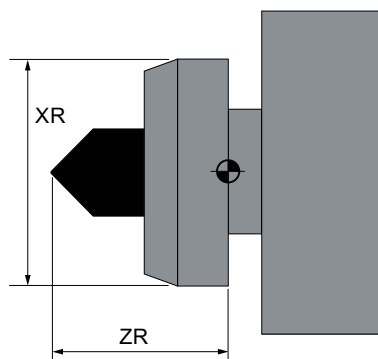


ขนาด, ปากจับของสปินเดิลที่สองชนิด 1

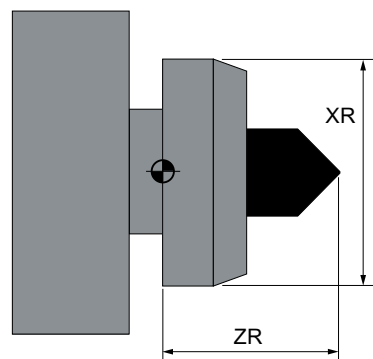


ขนาด, ปากจับของสปินเดิลที่สองชนิด 2

ยื่นศูนย์ท้าย



การวัดขนาดยื่นศูนย์ท้ายของสปินเดิลหลัก



การวัดขนาดยื่นศูนย์ท้ายของสปินเดิลที่สอง

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลการตั้งค่า" และ "ข้อมูลหัวจับสปินเดิล" หน้าต่าง "ข้อมูลหัวจับสปินเดิล" จะเปิดขึ้น



3. ป้อนพารามิเตอร์ที่ต้องการการตั้งค่าเปิดใช้งานทันที

4.8.3.2 พารามิเตอร์ ข้อมูลหัวจับสปินเดิล

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
สปินเดิลหลัก		
	ขนาดของขอบเดือยหน้าหรือขอบหยุด - ชนิดปากจับ 1 - ชนิดปากจับ 2	
ZC1	ขนาดหัวจับสปินเดิลหลัก (inc)	มม.
ZS1	ขนาดจุดหยุดสปินเดิลหลัก (inc)	มม.
ZE1	ขนาดปากจับสปินเดิลหลัก (inc) - สำหรับ "ชนิดปากจับ 2" เท่านั้น	มม.
XR	เส้นผ่าศูนย์กลางยื่นศูนย์ท้าย - สำหรับยื่นศูนย์ท้ายที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.
ZR	ความยาวยื่นศูนย์ท้าย - สำหรับยื่นศูนย์ท้ายที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.
สปินเดิลที่สอง		
	ขนาดของขอบเดือยหน้าหรือขอบหยุด - ชนิดปากจับ 1 - ชนิดปากจับ 2	

4.8 การตรวจสอบข้อมูลของแกนและสปินเดิล

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
ZC3	ขนาดหัวจับ สปินเดิลที่สอง (inc) - สำหรับสปินเดิลที่สองที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.
ZS3	ขนาดจุดหยุดสปินเดิลที่สอง (inc) - สำหรับสปินเดิลที่สองที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.
ZE3	ขนาดปากจับสปินเดิลที่สอง (inc) - สำหรับสปินเดิลที่สองที่มีการตั้งค่าและ "ชนิดปากจับ 2" เท่านั้น	มม.
XR	เส้นผ่าศูนย์กลางยื่นศูนย์ท้าย - สำหรับยื่นศูนย์ท้ายที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.
ZR	ความยาวยื่นศูนย์ท้าย - สำหรับยื่นศูนย์ท้ายที่มีการตั้งค่าเท่านั้น	มม.

4.8.4 การป้องกันการขูดขีดข้อผิดพลาดของทรงกระบอกร (เฉพาะเครื่องเจียแบบหมุน)

ฟังก์ชัน "การขูดขีดข้อผิดพลาดของทรงกระบอกร" ช่วยให้คุณสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดของทรงกระบอกรที่เกิดขึ้นขณะแคลมป์ชิ้นงานได้ ค่าขูดขีดสูงสุดคือ 1 มม. (สำหรับ 828D) หรือ 10 มม. (สำหรับ 840D sl)



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดส่งแกตข้อมูลให้ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้: "การเจียขั้นสูง SINUMERIK"

ข้อมูลอ้างอิง

คุณสามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมโดยละเอียดเกี่ยวกับการขูดขีดข้อผิดพลาดของทรงกระบอกรได้ในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือฟังก์ชันส่วนเสริม (FB2sl):

- บท: "การขูดขีด (K3)"

เงื่อนไขเบื้องต้น

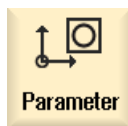
- ตั้งค่าตัวเลือกแล้ว
- ตั้งค่าตารางการขูดขีดการโก่งตัว (CEC) แล้ว



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดส่งแกตข้อมูลให้ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลการตั้งค่า" และ "การชดเชยข้อผิดพลาดของทรงกระบอก" หน้าต่าง "การชดเชยข้อผิดพลาดของทรงกระบอก" จะเปิดขึ้น



3. เลือกชุดข้อมูลที่ต้องการในฟิลด์การเลือก "การชดเชย"

4. สำหรับการวัดจุด P1 และ P2 ให้ป้อนค่าพื้นฐาน (ZM) และค่าชดเชย (XM) สามารถใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งค่าการชดเชย" ได้หลังจากป้อนค่าชดเชยแล้ว



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งค่าการชดเชย"

ระบบจะใช้การชดเชย

หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบการชดเชย" หากคุณต้องการลบค่าชดเชย

ระบบจะลบการชดเชยข้อผิดพลาดของทรงกระบอก

4.9 การแสดงรายการข้อมูลการตั้งค่า

คุณสามารถแสดงรายการที่มีข้อมูลการตั้งค่าไว้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลการตั้งค่า" และ "รายการข้อมูล" หน้าต่าง "รายการข้อมูลการตั้งค่า" จะเปิดขึ้น



3. กดซอฟต์แวร์ "เลือกรายการข้อมูล" และในรายการ "มุมมอง" ให้เลือกรายการที่จำเป็นกับข้อมูลการตั้งค่านี้

4.10 การกำหนดปุ่มหมุน

คุณสามารถเคลื่อนแกนในระบบพิกัดของเครื่องจักร (เครื่องจักร) หรือในระบบพิกัดของชิ้นงาน (ชิ้นงาน) ผ่านปุ่มหมุน



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" สำหรับออฟเซตปุ่มหมุน (เฉพาะ 828D)

แกนทั้งหมดจะอยู่ในลำดับต่อไปนี้สำหรับการกำหนดปุ่มหมุน:

- แกนรูปทรง
ขณะเคลื่อนที่ แกนรูปทรงจะถูกนำไปพิจารณากับสถานะเครื่องจักรตามจริง (เช่น การหมุน การแปลง) แกนเครื่องจักรทุกแกนเนลที่ถูกกำหนดแกนรูปทรงไว้ในขณะนี้จะสามารถเคลื่อนที่ได้พร้อมกัน
- แกนเครื่องจักรของแกนเนล
แกนเครื่องจักรของแกนเนลจะถูกกำหนดไว้ให้กับแกนเนลเฉพาะ ซึ่งจะเคลื่อนที่ไม่ขึ้นต่อกัน คือ สถานะเครื่องจักรตามจริงจะไม่มีผลกระทบ และยังมีการปรับใช้กับแกนเครื่องจักรของแกนเนลที่เป็นแกนรูปทรง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



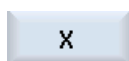
2. กดปุ่ม <JOG>, <AUTO> หรือ <MDI>



3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์คือ "ปุ่มหมุน"
หน้าต่าง "ปุ่มหมุน" จะปรากฏขึ้น
ฟิลด์สำหรับการกำหนดแกนจะถูกนำเสนอให้กับปุ่มหมุนที่เชื่อมต่อทุกปุ่ม



4. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ในฟิลด์ที่ถัดจากปุ่มหมุนที่คุณต้องการกำหนดแกน (เช่น หมายเลข 1)



5. กดซอฟต์แวร์ที่ตรงกันเพื่อเลือกแกนที่ต้องการ (เช่น "X")

หรือ



- เปิดกล่องตัวเลือก "แกน" โดยใช้ปุ่ม <INSERT> นำไปที่แกนที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม <INPUT>
- การเลือกแกนจะเป็นการเปิดใช้งานปุ่มหมุน (เช่น "X" จะถูกกำหนดให้กับปุ่มหมุนหมายเลข 1 และจะเปิดใช้งานโดยทันที)
6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ปุ่มหมุน" อีกครั้ง
- หรือ
- กดซอฟต์แวร์คีย์ "ย้อนกลับ"
- หน้าต่าง "ปุ่มหมุน" จะปิดลง

ปิดการใช้งานปุ่มหมุน



- วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนปุ่มหมุนที่มีการกำหนดที่คุณต้องการยกเลิก (เช่น หมายเลข 1)
 - กดซอฟต์แวร์คีย์ของแกนที่กำหนดไว้อีกครั้ง (เช่น "X")
- หรือ
- เปิดกล่องตัวเลือก "แกน" โดยใช้ปุ่ม <INSERT> ให้หน้าต่างที่ฟิลต์ว่าง แล้วกดปุ่ม <INPUT>
- การล้างค่าตัวเลือกแกนจะเป็นการล้างค่าการเลือกปุ่มหมุน (เช่น "X" จะถูกล้างค่าสำหรับปุ่มหมุนหมายเลข 1 และไม่เปิดใช้งานอีกต่อไป)

4.11 MDI

4.11.1 การทำงานกับ MDA

ในโหมด "MDI" (โหมดการป้อนข้อมูลด้วยตนเอง) คุณสามารถป้อนคำสั่งรหัส G หรือรอบการทำงานแบบมาตรฐานที่ละบล็อก และดำเนินการทันทีเพื่อตั้งค่าเครื่องจักร

คุณสามารถเลือกโหลดโปรแกรม MDI หรือโปรแกรมมาตรฐานที่มีรอบการทำงานแบบมาตรฐานลงในบัฟเฟอร์ MDI ได้โดยตรงจากตัวจัดการโปรแกรม จากนั้นจะสามารถแก้ไขได้

คุณสามารถบันทึกโปรแกรมที่สร้างหรือที่ปรับเปลี่ยนในหน้าต่างการทำงาน MDI ในตัวจัดการโปรแกรมได้ เช่น ในไดเรกทอรีที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะ



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องการตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" เพื่อโหลดและบันทึกโปรแกรม MDI (สำหรับ 828D)

4.11.2 กำลังโหลดโปรแกรม MDA จากตัวจัดการโปรแกรม

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



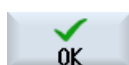
2. กดปุ่ม <MDI>



3. ตัวแก้ไข MDI จะเปิดขึ้น
กดซอฟต์แวร์ "โหลด MDI"



4. การสลับจะถูกดำเนินการในตัวจัดการโปรแกรม
หน้าต่าง "โหลดใน MDI" จะเปิดขึ้น จะแสดงมุมมองของตัวจัดการโปรแกรม
วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้ตรงกับตำแหน่งจัดเก็บที่ตรงกัน กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา"
แล้วป้อนค่าที่ต้องการค้นหาในกล่องค้นหา หากคุณต้องการค้นหาไฟล์เฉพาะ
หมายเหตุ: สัญลักษณ์ "*" (จะแทนที่สตริงอักขระใดๆ) และ "?" (แทนที่อักขระใดๆ) ทำให้คุณทำการค้นหาได้โดยง่าย



5. เลือกโปรแกรมที่คุณต้องการแก้ไขหรือทำงานในหน้าต่าง MDI
6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
หน้าต่างจะปิดและโปรแกรมจะพร้อมทำงาน

4.11.3 การบันทึกโปรแกรม MDA

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <MDI>

ตัวแก้ไข MDI จะเปิดขึ้น



3. สร้างโปรแกรม MDI โดยการป้อนคำสั่งรหัส G โดยใช้แป้นพิมพ์ของตัวปฏิบัติการ
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึก MDI"

หน้าต่าง "บันทึกจาก MDI: เลือกตำแหน่งจัดเก็บ" จะเปิดขึ้น จะแสดงมุมมองของตัวจัดการโปรแกรม

5. เลือกไดรฟ์ที่คุณต้องการบันทึกโปรแกรม MDI ที่คุณสร้าง และวางเคอร์เซอร์บนไดเรกทอรีไว้ในโปรแกรมที่คุณจัดเก็บ

หรือ



วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ให้ตรงกับตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหา" แล้วป้อนค่าที่ต้องการค้นหาในกล่องค้นหา หากต้องการค้นหาไดเรกทอรีเฉพาะ

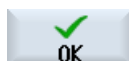
หมายเหตุ: สัญลักษณ์ "*" (จะแทนที่สตริงอักขระใดๆ) และ "?" (แทนที่อักขระใดๆ) ทำให้คุณทำการค้นหาได้โดยง่าย



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

เมื่อคุณวางเคอร์เซอร์ไว้ในโฟลเดอร์ หน้าต่างจะเปิดขึ้นซึ่งจะแจ้งเตือนให้คุณกำหนดชื่อ

หรือ



7. เมื่อคุณวางเคอร์เซอร์บนโปรแกรม คุณจะถูกละถามว่าต้องการเขียนทับไฟล์หรือไม่ ป้อนชื่อของโปรแกรมที่บันทึกแล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

โปรแกรมจะถูกบันทึกไว้ภายใต้ชื่อเฉพาะในไดเรกทอรีที่เลือกไว้

4.11.4 การแก้ไข/การใช้งานโปรแกรม MDI

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <MDI>
ตัวแก้ไข MDI จะเปิดขึ้น

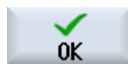
3. ป้อนคำสั่งรหัส G ที่ต้องการโดยใช้แป้นพิมพ์ของตัวปฏิบัติการ
หรือ
ป้อนรอบการทำงานมาตรฐาน เช่น CYCLE62

การแก้ไขคำสั่งรหัส G/บล็อกโปรแกรม

4. แก้ไขคำสั่งรหัส G โดยตรงในหน้าต่าง "MDI"
หรือ



เลือกบล็อกโปรแกรมที่ต้องการ (เช่น CYCLE62) และกดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา>
ให้ป้อนค่าที่ต้องการและกด "ตกลง"



เมื่อแก้ไขรอบ หน้าจอวิธีใช้หรือมุมมองกราฟิกจะปรากฏขึ้น



5. กดปุ่ม <CYCLE START>

ตัวควบคุมจะใช้งานบล็อกการป้อน

เมื่อใช้งานคำสั่งรหัส G และรอบการทำงานมาตรฐาน คุณจะมีตัวเลือกในการควบคุมลำดับดังต่อไปนี้:

- การใช้งานโปรแกรมแต่ละบล็อก
- การทดสอบโปรแกรม
การตั้งค่าภายใต้การควบคุมโปรแกรม
- การตั้งค่าอัตราการป้อนการทดสอบการทำงานจริง
การตั้งค่าภายใต้การควบคุมโปรแกรม

4.11.5 การลบโปรแกรม MDA

เงื่อนไขเบื้องต้น

ตัวแก้ไข MDA จะมีโปรแกรมซึ่งคุณสร้างไว้ในหน้าต่าง MDI หรือที่โหลดมาจากตัวจัดการโปรแกรม

ขั้นตอน

Delete
blocks

กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบบล็อก"

บล็อกโปรแกรมที่ปรากฏขึ้นในหน้าต่างโปรแกรมจะถูกลบออกไป

การทำงานในโหมดกำหนดเอง

5.1 รายละเอียดโดยรวม

ให้ใช้โหมด "JOG" เสมอเมื่อคุณต้องการตั้งค่าเครื่องจักรทำงานในโปรแกรมเพื่อการเคลื่อนในแนวขวางตลอดเครื่องจักรได้โดยง่าย

- ซิงโครไนซ์ระบบการวัดของตัวควบคุมกับเครื่องจักร (ใช้วิธีเคลื่อนเข้าสู่ตำแหน่งอ้างอิง)
- ตั้งค่าเครื่องจักร คือ เปิดใช้งานการเคลื่อนไหวที่ควบคุมแบบควบคุมด้วยตนเองกับเครื่องจักรโดยใช้ปุ่มและปุ่มหมุนที่กำหนดอยู่ที่แผงควบคุมเครื่องจักร
- คุณสามารถเปิดใช้งานการเคลื่อนไหวที่ควบคุมแบบควบคุมด้วยตนเองกับเครื่องจักรที่ใช้ปุ่มและปุ่มหมุนที่กำหนดไว้บนแผงควบคุมเครื่องจักร ขณะที่โปรแกรมบางส่วนถูกรบกวน

5.2 การเลือกเครื่องมือและสปีนเดิล

5.2.1 หน้าต่าง T,S,M

สำหรับการดำเนินการที่มีการเตรียมการในโหมดด้วยตนเอง การเลือกเครื่องมือและการควบคุมสปีนเดิลมีการดำเนินการจากส่วนกลางในรูปแบบหน้าจอ

นอกจากสปีนเดิลหลัก (S1) ยังมีสปีนเดิลเครื่องมือ (S2) สำหรับเครื่องมือกำลัง

เครื่องกลึงของคุณสามารถติดตั้งสปีนเดิลที่สอง (S3) ได้

ในโหมดด้วยตนเอง คุณสามารถเลือกเครื่องมือโดยอ้างอิงจากชื่อหรือหรือเลขตำแหน่งรีโวลเวอร์ของเครื่องมือ หากคุณป้อนตัวเลข จะมีการค้นหาชื่อก่อน ตามด้วยเลขตำแหน่ง ยกตัวอย่างเช่น หากคุณป้อน "5" และไม่มีเครื่องมือใดที่มีชื่อ "5" อยู่ จะมีการเลือกเครื่องมือจากเลขตำแหน่ง "5"

หมายเหตุ

เมื่อใช้หมายเลขตำแหน่ง คุณสามารถหมุนไปรอบๆ พื้นที่ว่างลงในตำแหน่งเครื่องจักรแล้วติดตั้งเครื่องมือใหม่ได้อย่างสะดวก



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

แสดง	ความหมาย
T	อินพุตของเครื่องมือ (ชื่อหรือเลขตำแหน่ง) คุณสามารถเลือกเครื่องมือจากรายการเครื่องมือโดยใช้ซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือ"
D	เลขคณิตของเครื่องมือ (1 - 9)
DL	เลขสำหรับออฟเซตการปรับตั้งและเพิ่มเติม
ST	เครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
สปีนเดิล 1 และ 2 (เช่น S1)	การเลือกสปีนเดิลสำหรับสปีนเดิลมาสเตอร์ และการระบุหมายเลขสปีนเดิล
ฟังก์ชัน M ของสปีนเดิล	 การปิดสปีนเดิล: สปีนเดิลถูกหยุด
	 การหมุนแบบ CCW: สปีนเดิลหมุนทวนเข็มนาฬิกา
	 การหมุนแบบ CW: สปีนเดิลหมุนตามเข็มนาฬิกา
	 การกำหนดตำแหน่งสปีนเดิล: สปีนเดิลถูกย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
ฟังก์ชัน M อื่นๆ	อินพุตของฟังก์ชันเครื่องจักร อ้างอิงจากตารางของผู้ผลิตเครื่องจักรซึ่งเป็นตารางความสัมพันธ์กันระหว่างความหมายกับเลขของฟังก์ชัน

แสดง	ความหมาย
ออฟเซตศูนย์ G	การเลือกออฟเซตศูนย์ (การอ้างอิงพื้นฐาน G54 - 57) คุณสามารถเลือกออฟเซตศูนย์จากรายการเครื่องมือออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้ผ่านซอฟต์แวร์ "ออฟเซตศูนย์"
หน่วยวัด	การเลือกหน่วยการวัด (นิ้ว, มม.) การตั้งค่าที่ดำเนินการนี้มีผลกระทบต่อโปรแกรม
ระนาบการตัดเฉือน	การเลือกระนาบการตัดเฉือน (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
ระดับเกียร์	ข้อมูลจำเพาะของระดับเกียร์ (อัตราทด, I - V)
ตำแหน่งหยุด	อินพุตของตำแหน่งสปินเดิลเป็นองศา

หมายเหตุ

การกำหนดตำแหน่งสปินเดิล

คุณสามารถใช้ฟังก์ชันเพื่อกำหนดตำแหน่งสปินเดิลที่เฉพาะเจาะจง เช่น ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ

- มีการกำหนดตำแหน่งสปินเดิลแบบอยู่กับที่ผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้
- มีการกำหนดตำแหน่งสปินเดิลแบบหมุนในขณะที่สปินเดิลยังคงหมุนในทิศทางเดียวกัน

5.2.2 การเลือกเครื่องมือ

ขั้นตอน



1. เลือกโหมดการทำงาน "JOG"



2. กดซอฟต์แวร์ "T, S, M"

หรือ



3. ป้อนชื่อหรือหมายเลขเครื่องมือ T
หรือ



- กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือ" เพื่อเปิดรายการเครื่องมือ วางเคอร์เซอร์ที่เครื่องมือที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ควบคุมด้วยตนเอง"
- เครื่องมือจะถูกโอนย้ายไปที่ "หน้าต่าง T, S, M..." และแสดงในฟิลด์ของพารามิเตอร์เครื่องมือ "T"



4. เลือกกด D หรือป้อนหมายเลขโดยตรงในฟิลด์ "D"
5. กดปุ่ม "CYCLE START"
- เครื่องมือจะถูกโหลดเข้าในสปินเดิล

5.2.3 การเริ่มและการหยุดสปีนเดิลด้วยตนเอง

ขั้นตอน



1. เลือกซอฟต์แวร์ "T,S,M" ในโหมด "JOG"



หรือ



2. เลือกสปีนเดิลที่ต้องการ (เช่น S1) แล้วป้อนความเร็วของสปีนเดิลหรือความเร็วการตัดที่ต้องการลงในฟิลด์รายการด้านขวา



3. หากเครื่องจักรมีกล่องเกียร์สำหรับสปีนเดิล ให้ตั้งค่าระดับเกียร์
4. เลือกทิศทางการหมุนของสปีนเดิล (ตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกา) ในฟิลด์ "ฟังก์ชัน M ของสปีนเดิล"



5. กดปุ่ม <CYCLE START>
สปีนเดิลจะหมุน



6. เลือกการตั้งค่า "หยุด" ในฟิลด์ "ฟังก์ชัน M ของสปีนเดิล"



กดปุ่ม <CYCLE START>
สปีนเดิลจะหยุด

หมายเหตุ

การเปลี่ยนความเร็วของสปีนเดิล

หากคุณป้อนความเร็วในฟิลด์ "สปีนเดิล" ในขณะที่สปีนเดิลกำลังหมุน จะมีการใช้ความเร็วใหม่

5.2.4 การกำหนดตำแหน่งสปินเดิล

ขั้นตอน



1. เลือกซอฟต์แวร์ "T,S,M" ในโหมด "JOG"



หรือ



2. เลือกการตั้งค่า "ตำแหน่งหยุด" ในฟิลด์ "ฟังก์ชัน M ของสปินเดิล"
ฟิลด์รายการ "ตำแหน่งหยุด" จะปรากฏขึ้น
3. ป้อนตำแหน่งหยุดของสปินเดิลที่ต้องการ
จะมีการระบุตำแหน่งสปินเดิลเป็นองศา
4. กดปุ่ม <CYCLE START>



สปินเดิลถูกย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

หมายเหตุ

คุณสามารถใช้ฟังก์ชันเพื่อกำหนดตำแหน่งสปินเดิลที่เฉพาะเจาะจง เช่น ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ

- มีการกำหนดตำแหน่งสปินเดิลแบบอยู่กับที่ผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้
- มีการกำหนดตำแหน่งสปินเดิลแบบหมุนในขณะที่สปินเดิลยังคงหมุนในทิศทางเดียวกัน

5.3 การเคลื่อนแกน

5.3.1 การวางแกนตามขวาง

คุณสามารถเลื่อนแกนในโหมดแมนนวลผ่านปุ่ม Increment หรือ Axis หรือใช้ปุ่มหมุน

ในระหว่างที่การเคลื่อนที่ซึ่งเริ่มโดยใช้แป้นพิมพ์นั้น แกนที่เลือกไว้จะเลื่อนไปที่อัตราการป้อนการตั้งค่าที่ตั้งโปรแกรมไว้ ในระหว่างการเคลื่อนที่ตามค่าที่เพิ่มนั้น แกนที่เลือกไว้จะเคลื่อนที่ไปตามแนวขวางตามค่าเพิ่มที่ระบุไว้

ตั้งค่าอัตราการป้อนที่ตั้งค่าเริ่มต้น

ระบุอัตราการป้อนที่จะใช้เพื่อแกนตามขวางในการตั้งค่า ในหน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับการทำงานแบบควบคุมด้วยตนเอง"

5.3.2 เคลื่อนแกนตามการเพิ่มค่าที่กำหนดไว้

คุณสามารถวางแกนตามขวางในโหมดแมนนวลผ่านปุ่มหรือปุ่มหมุน Increment หรือ Axis

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>



3. กดปุ่ม 1, 10 จนถึง 10000 เพื่อเลื่อนแกนในส่วนเพิ่มค่าที่กำหนดไว้ หมายเลขบนปุ่มจะบอกทางเดินการเคลื่อนที่ในหน่วยไมโครเมตรหรือไมโครนิ้ว ตัวอย่าง: กดปุ่ม "100" สำหรับการเพิ่มค่าที่ต้องการที่ 100 ไมโครเมตร (= 0.1 มม.)



4. เลือกแกนที่จะเคลื่อนย้าย



5. กดปุ่ม <+> หรือ <-> ทุกครั้งที่คุณกดปุ่มแกนที่เลือกไว้จะเคลื่อนที่ตามส่วนเพิ่มค่าที่กำหนดไว้ อัตราป้อนและสวิตช์โอเวอร์ไรด์การเคลื่อนที่เร็วสามารถทำงานได้



หมายเหตุ

เมื่อเปิดตัวควบคุม แกนจะถูกเคลื่อนจนถึงขีดจำกัดของเครื่องจักร เนื่องจากยังไม่มี การเคลื่อนเข้าสู่ตำแหน่ง และแกนที่อ้างอิงไว้ สวิตช์จำกัดแบบฉุกเฉินจะถูกทริกเกอร์ตามมา

สวิตช์จำกัดแบบฉุกเฉินและขีดจำกัดพื้นที่การทำงานจะยังไม่ทำงาน!

ต้องตั้งค่าสัญญาณเปิดใช้งานการป้อน

**ผู้ผลิตเครื่องจักร**

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

5.3.3 การทำแกนตามขวางตามช่วงการเพิ่มของตัวแปร

ขั้นตอน

1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การตั้งค่า"
หน้าต่าง"การตั้งค่าสำหรับการทำงานแบบควบคุมด้วยตนเอง" จะเปิดขึ้น

4. ป้อนค่าที่ต้องการในพารามิเตอร์ "ช่วงการเพิ่มของตัวแปร"
ตัวอย่าง: ป้อน 500 สำหรับการเพิ่มค่าที่ 500 μm (0.5 มม.)



5. กดปุ่ม <Inc VAR>

6. เลือกแกนที่จะเคลื่อนย้าย



7. กดปุ่ม <+> หรือ <->

ทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม แกนที่เลือกไว้จะถูกเคลื่อนที่ตามส่วนเพิ่มค่าที่กำหนดไว้
อัตราป้อนและสวิตช์โอเวอร์ไรด์การเคลื่อนที่เร็วสามารถทำงานได้



5.4 การปรับตำแหน่งแกน

คุณสามารถเคลื่อนแกนไปยังตำแหน่งใดๆ ในโหมดด้วยตนเองได้ เพื่อใช้ลำดับการตัดเฉือนอย่างง่าย การโอเวอร์ไรด์อัตราป้อน / การเคลื่อนที่แบบเร็วเปิดใช้งานในระหว่างการเคลื่อน

ขั้นตอน



1. เลือกเครื่องมือ หากจำเป็น
2. เลือกโหมดการทำงาน "JOG"
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตำแหน่ง"
4. ป้อนตำแหน่งเป้าหมายหรือมุมเป้าหมายสำหรับแกนหรือแกนต่างๆ ที่จะเคลื่อน
5. ระบุค่าที่ต้องการสำหรับอัตราป้อน F
- หรือ -
กดซอฟต์แวร์คีย์ "การเคลื่อนที่แบบเร็ว"
จะมีการแสดงผลการเคลื่อนที่แบบเร็วในฟิลด์ "F"
6. กดปุ่ม <CYCLE START>
แกนถูกเคลื่อนไปยังตำแหน่งเป้าหมายที่ระบุ
หากมีการระบุตำแหน่งเป้าหมายหลายแกน จะมีการเคลื่อนแกนไปพร้อมๆ กัน

5.5 ค่าตั้งต้นสำหรับโหมดควบคุมด้วยตนเอง

ระบุค่าคอนฟิกของโหมดควบคุมด้วยตนเองในหน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับการทำงานแบบควบคุมด้วยตนเอง"

การตั้งค่าเริ่มต้น

การตั้งค่า	ความหมาย
ประเภทอัตราการป้อน	ให้คุณเลือกชนิดอัตราการป้อนที่นี่
	- G94 : อัตราการป้อนแกน/อัตราการป้อนตามแนวเส้น - G95 : อัตราป้อนต่อรอบ
ตั้งค่าอัตราป้อน G94	ป้อนอัตราการป้อนที่ต้องการในหน่วยมม./นาที
ตั้งค่าอัตราป้อน G95	ป้อนอัตราการป้อนที่ต้องการในหน่วยมม./รอบ
ช่วงการเพิ่มของตัวแปร	สำหรับช่วงการเพิ่มของตัวแปร ให้ป้อนช่วงการเพิ่มที่ต้องการขณะที่เคลื่อนแกน
ความเร็วรอบสปินเดิล	ให้ป้อนความเร็วรอบสปินเดิลที่ต้องการในหน่วยรอบต่อนาที

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>



3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"
หน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับการทำงานแบบควบคุมด้วยตนเอง" จะเปิดขึ้น



ดูเพิ่มเติมที่

การสลับหน่วยการวัด (หน้า 90)

5.5 ค่าตั้งต้นสำหรับโหมดควบคุมด้วยตนเอง

การตัดเฉือนชิ้นงาน

6.1 การเริ่มและหยุดการตัดเฉือน

ระหว่างการใช้งานโปรแกรม ชิ้นงานจะถูกตัดเฉือนตามการตั้งโปรแกรมในเครื่องจักร หลังจากเริ่มโปรแกรมในโหมดอัตโนมัติ จะมีการตัดเฉือนชิ้นงานโดยอัตโนมัติ

เงื่อนไขเบื้องต้น

จะต้องได้ตามข้อกำหนดต่อไปนี้ก่อนเริ่มใช้โปรแกรม

- ระบบวัดของตัวควบคุมจะถูกอ้างอิงกับเครื่องจักร
- ป้อนออฟเซตเครื่องมือที่จำเป็นและออฟเซตงาน
- เปิดใช้งานอินเตอร์ล็อกเพื่อความปลอดภัยที่จำเป็นจะถูกนำไปใช้ตามผู้ผลิตเครื่องจักร

ลำดับทั่วไป



1. ใช้ตัวจัดการโปรแกรมเพื่อเลือกโปรแกรมที่ต้องการ



2. เลือกภายใต้ "NC", "Local Drive", "USB" หรือใดระบบเครือข่ายการตั้งค่าของโปรแกรมที่ต้องการ



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก"
เลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานและสลับไปที่ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" โดยอัตโนมัติ



4. กดปุ่ม <CYCLE START>
เริ่มและใช้งานโปรแกรม

หมายเหตุ

การเริ่มโปรแกรมในพื้นที่การทำงาน

หากระบบควบคุมอยู่ในโหมด "อัตโนมัติ" คุณสามารถเริ่มโปรแกรมที่เลือกไว้ได้เช่นกันเมื่อคุณอยู่ในพื้นที่การทำงานพื้นที่ใดก็ตาม

6.1 การเริ่มและหยุดการตัดเงื่อนไข

การหยุดการตัดเงื่อนไข



กดปุ่ม <CYCLE STOP>

การตัดเงื่อนไขจะหยุดทันที บล็อกแต่ละบล็อกจะยกเลิกการดำเนินการ เมื่อเริ่มทำงานครั้งต่อไป จะมีการดำเนินการต่อจากที่หยุดไว้ในตำแหน่งเดียวกัน

การยกเลิกการตัดเงื่อนไข



กดปุ่ม <RESET>

โปรแกรมจะถูกแทรกแข่งการทำงาน การเริ่มทำงานครั้งต่อไป การตัดเงื่อนไขจะเริ่มตั้งแต่ต้น



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

6.2 การเลือกโปรแกรม

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
จะเป็นการเปิดภาพรวมไดเรกทอรี



2. เลือกที่ตั้งในการจัดเก็บโปรแกรม (เช่น "NC")
3. วางเคอร์เซอร์ในไดเรกทอรีที่มีโปรแกรมที่คุณต้องการเลือก
4. กดปุ่ม <INPUT>
หรือ



กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา>
จะแสดงเนื้อหาในไดเรกทอรี



5. วางเคอร์เซอร์ที่โปรแกรมที่ต้องการ
6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก"
เมื่อเลือกโปรแกรมได้เสร็จสมบูรณ์ การเปลี่ยนไปที่พื้นที่การทำงาน "เครื่องจักร"
จะเกิดขึ้น

6.3 การเรียกใช้โปรแกรมทดลอง

เมื่อทดสอบโปรแกรม คุณสามารถเลือกให้ระบบแทรกแซงการตัดเฉือนชิ้นงานหลังจากบล็อกโปรแกรมแต่ละบล็อกได้ ซึ่งจะเป็นการทริกเกอร์การเลื่อนหรือฟังก์ชันเสริมของเครื่องจักร ด้วยลักษณะนี้ คุณสามารถควบคุมผลของการตัดเฉือนแต่ละบล็อกได้ระหว่างการทำงานเริ่มแรกของโปรแกรมของเครื่องจักร

หมายเหตุ

การตั้งค่าโหมดอัตโนมัติ

การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลงและอัตราการป้อนแบบแห้งจะมีในระยะรันอินหรือเพื่อทดสอบโปรแกรม

เลื่อนตามบล็อกเดียว

ใน "การควบคุมโปรแกรม" คุณจะเลือกจากชนิดการประมวลผลบล็อกหลายชนิด

โหมด SB	ขอบเขต
บล็อกเดี่ยว SB1, แบบหยาบ	การตัดเฉือนจะหยุดหลังจากบล็อกเครื่องจักรทุกบล็อก (ยกเว้นสำหรับรอบ)
บล็อกข้อมูล SB2	การตัดเฉือนจะหยุดหลังจากทุกๆ บล็อก เช่นสำหรับบล็อกข้อมูล (ยกเว้นสำหรับรอบ)
บล็อกเดี่ยว SB3, แบบละเอียด	การตัดเฉือนจะหยุดหลังจากบล็อกเครื่องจักรทุกบล็อก (ตามรอบด้วยเช่นกัน)

เงื่อนไขเบื้องต้น

ต้องเลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานในโหมด "AUTO" หรือ "MDA"

ขั้นตอน

- 
 กดซอฟต์แวร์คีย์ "การควบคุมโปรแกรม" และเลือกตัวแปรที่ต้องการในฟิลด์ "SBL"
- 
 กดปุ่ม <SINGLE BLOCK>
- 
 กดปุ่ม <CYCLE START>
 โดยขึ้นกับตัวแปรการทำงานนั้นบล็อกแรกจะมีความทำงาน จากนั้นการตัดเฉือนจะหยุดทำงาน
 ในบรรทัดสถานะแชแนล ข้อความ "หยุด บล็อกในบล็อกเดียวสิ้นสุดลงแล้ว" จะปรากฏขึ้น
- 
 กดปุ่ม <CYCLE START>
 โดยขึ้นกับโหมดการทำงานนั้น โปรแกรมจะทำงานต่อจนถึงการหยุดครั้งต่อไป
- 
 กดปุ่ม <SINGLE BLOCK> อีกครั้ง หากการตัดเฉือนไม่ควรที่จะทำงานที่ละบล็อก
 ยกเลิกการเลือกปุ่มอีกครั้ง

 หากขณะนี้คุณกดปุ่ม <CYCLE START> อีกครั้ง จะทำงานโปรแกรมไปจนสุดโดยไม่หยุดชะงัก

6.4 การแสดงบล็อกโปรแกรมในปัจจุบัน

6.4.1 ส่วนการแสดงบล็อกปัจจุบัน

หน้าต่างของส่วนแสดงบล็อกปัจจุบันจะแสดงบล็อกโปรแกรมที่กำลังดำเนินการอยู่

แสดงโปรแกรมปัจจุบัน

ข้อมูลต่อไปนี้จะถูกแสดงในโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่:

- ชื่อชิ้นงานหรือชื่อโปรแกรมจะอยู่ในบรรทัดส่วนหัว
- บล็อกโปรแกรมซึ่งจะถูกประมวลผลจะปรากฏเป็นสี

การแสดงผลเวลาที่ใช้ในการตัดเฉือน

หากคุณกำหนดให้ระบบบันทึกเวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนในการตั้งค่าสำหรับโหมดอัตโนมัติ เวลาที่วัดได้จะปรากฏที่ท้ายบรรทัดดังนี้:

แสดง	ความหมาย
สีพื้นหลังเป็นสีเขียวอ่อน ⌚ 17.18	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)
สีพื้นหลังเป็นสีเขียว ⌚ 19.47	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)
สีพื้นหลังเป็นสีฟ้า ⌚ 17.31	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีน้ำเงิน ⌚ 19.57	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีเหลือง ⌚ 4.53	เวลารอ (โหมดอัตโนมัติหรือการจำลอง)

การไฮไลต์คำสั่งหรือคำสั่งสำคัญของรหัส G ที่เลือก

ในการตั้งค่าของตัวแก้ไขโปรแกรม คุณสามารถระบุว่าจะไฮไลต์คำสั่งของรหัส G ที่เลือกเป็นสีหรือไม่ก็ได้ สีที่ใช้เป็นมาตรฐานมีดังต่อไปนี้:

แสดง	ความหมาย
ตัวอักษรสีน้ำเงิน M30¶	ฟังก์ชัน D, S, F, T, M และ H
ตัวอักษรสีแดง G0¶	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G0"
ตัวอักษรสีเขียว G1¶	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G1"

แสดง	ความหมาย
ตัวอักษรสีน้ำเงินแกมเขียว G31	คำสั่งการเคลื่อนที่ "G2" หรือ "G3"
ตัวอักษรสีเทา ; Kommentar	คำอธิบาย

ผู้ผลิตเครื่องจักร

คุณสามารถระบุสีไฮไลต์เพิ่มเติมได้ในไฟล์การกำหนดค่า "sleditorwidget.ini"
โปรดดูที่คำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

การแก้ไขโปรแกรมโดยตรง

ในสถานะรีเซ็ต คุณสามารถแก้ไขโปรแกรมปัจจุบันได้โดยตรง



1. กดปุ่ม <INSERT>
2. วางเคอร์เซอร์ลงในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องและแก้ไขบล็อกโปรแกรม
สามารถแก้ไขโดยตรงเฉพาะบล็อกรหัส G ในหน่วยความจำ NC เท่านั้น ไม่
สามารถแก้ไขการดำเนินการภายนอกโดยตรงได้
3. กดปุ่ม <INSERT> เพื่อออกจากโปรแกรมและโหมดแก้ไขอีกครั้ง

**ดูเพิ่มเติมที่**

การตั้งค่าโหมดอัตโนมัติ (หน้า 198)

6.4.2 การแสดงบล็อกพื้นฐาน

หากคุณต้องการข้อมูลที่กระชับเกี่ยวกับตำแหน่งแกนและฟังก์ชัน G ที่สำคัญระหว่างการทดสอบ หรือการใช้งานโปรแกรม คุณสามารถเรียกแสดงบล็อกพื้นฐาน นี่คือการตรวจเช็คเมื่อใช้รอบการทำงาน
ตัวอย่างเช่น ตรวจเช็คเครื่องจักรเคลื่อนที่จริงหรือไม่

ตำแหน่งที่ตั้งโปรแกรมโดยการใช้ตัวแปรหรือพารามิเตอร์ R จะอยู่ในการแสดงบล็อกพื้นฐานและแทนที่
ด้วยค่าตัวแปร

คุณสามารถใช้การแสดงบล็อกพื้นฐานทั้งในโหมดทดสอบและเมื่อทำการตัดเนื้องานในเครื่องจักร
คำสั่งรหัส G ทุกคำสั่งที่เริ่มฟังก์ชันเมื่อแสดงเครื่องจักรในหน้าต่าง "บล็อกพื้นฐาน" สำหรับบล็อก
โปรแกรมที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้:

- ตำแหน่งแกนสัมพัทธ์
- ฟังก์ชัน G สำหรับกลุ่ม G กลุ่มแรก
- ฟังก์ชันโมดัล G อื่นๆ

- ที่อยู่โปรแกรมที่ตั้งค่าไว้อื่นๆ
- ฟังก์ชัน M



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
| <div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Basic
blocks</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">SINGLE
BLOCK</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">CYCLE
START</div> <div style="background-color: #0000ff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Basic
blocks</div> | <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานและเปิดในพื้นที่การทำงาน "เครื่องจักร" 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บล็อกพื้นฐาน"
หน้าต่าง "บล็อกพื้นฐาน" จะเปิดขึ้น 3. กดปุ่ม <SINGLE BLOCK> หากคุณต้องการใช้งานโปรแกรมที่ลบบล็อก 4. กดปุ่ม <CYCLE START> เพื่อเริ่มการใช้งานโปรแกรม
ตำแหน่งแกนที่เคลื่อนเข้า ฟังก์ชัน G แบบโมดูลและอื่นๆ จะปรากฏในหน้าต่าง "บล็อกพื้นฐาน" สำหรับบล็อกโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน 5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บล็อกพื้นฐาน" อีกครั้งเพื่อซ่อนหน้าต่างอีกครั้ง |
|---|---|

6.4.3

แสดงระดับโปรแกรม

คุณสามารถแสดงระดับโปรแกรมระดับปัจจุบันได้ในระหว่างการใช้งานโปรแกรมขนาดใหญ่กับโปรแกรมย่อยหลายโปรแกรม

การรันทรูโปรแกรมหลายโปรแกรม

หากคุณรันทรูโปรแกรมหลายโปรแกรม เช่น รันทรูโปรแกรมย่อยหลายครั้งหลังจากรันโปรแกรม โดยการระบุพารามิเตอร์ P อื่นๆ ในระหว่างการประมวลผล การรันโปรแกรมที่จะใช้งานจะปรากฏในหน้าต่าง "ระดับโปรแกรม"

ตัวอย่างโปรแกรม

N10 โปรแกรมย่อย P25

หากรันทรูโปรแกรมหลายครั้ง ในระดับโปรแกรมอย่างน้อยหนึ่งระดับ แล่นเลื่อนตามแนวราบจะปรากฏซึ่งยอมให้ตัวนับรันทรู P ที่จะเรียกดูในส่วนหน้าต่างขวามือ แล่นเลื่อนจะหายไปหากการรันทรูหลายครั้งใช้ไม่ได้

แสดงระดับโปรแกรม

ข้อมูลต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น

- หมายเลขระดับ
- ชื่อโปรแกรม
- หมายเลขบล็อก หรือหมายเลขบรรทัด
- รันทรูโปรแกรมที่เหลืออยู่ (เฉพาะกับการรันทรูหลายโปรแกรม)

เงื่อนไขเบื้องต้น

ต้องเลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานในโหมด "AUTO"

ขั้นตอน

Program
levels

กดซอฟต์แวร์ "ระดับโปรแกรม"

หน้าต่าง "ระดับโปรแกรม" จะปรากฏขึ้น

6.5 การแก้ไขโปรแกรม

ทันทีที่ตัวควบคุมตรวจพบชิ้นแทกซ์ผิดพลาดในโปรแกรมชิ้นงาน การใช้งานโปรแกรมจะถูกขัดจังหวะการทำงานและชิ้นแทกซ์ผิดพลาดจะปรากฏขึ้นในเส้นแ่งเดือน

ตัวเลือกในการแก้ไข

คุณมีตัวเลือกในการแก้ไขโปรแกรมหลายแบบ ขึ้นอยู่กับสถานะของระบบควบคุม

- สถานะหยุด
เปลี่ยนเฉพาะบรรทัดที่ยังไม่ดำเนินการเท่านั้น
- สถานะรีเซ็ต
เปลี่ยนทุกบรรทัด

หมายเหตุ

ฟังก์ชัน "การแก้ไขโปรแกรม" จะใช้เพื่อทำงานจากภายนอก อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการเปลี่ยนโปรแกรม ต้องนำแซนเนล NC เข้ามาไว้ในสถานะรีเซ็ต

เงื่อนไขเบื้องต้น

ต้องเลือกโปรแกรมสำหรับการทำงานในโหมด "AUTO"

ขั้นตอน



1. โปรแกรมที่จะแก้ไขอยู่ในโหมด หยุด หรือ รีเซ็ต
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การแก้ไขโปรแกรม"
เปิดโปรแกรมในตัวแก้ไข

การประมวลผลโปรแกรมและบล็อกปัจจุบันจะปรากฏขึ้น อัปเดตบล็อกปัจจุบันในโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ แต่ไม่ใช่หัวข้อโปรแกรมที่แสดง เช่น บล็อกปัจจุบันจะเลื่อนออกจากหัวข้อโปรแกรมที่ปรากฏ

หากใช้งานโปรแกรมน้อย จะไม่เป็นการเปิดโดยอัตโนมัติ



3. ทำการแก้ไขตามจำเป็น
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "NC ดำเนินการ"
ระบบจะสลับกลับไปที่ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" แล้วเลือกโหมด "AUTO"
5. กดปุ่ม "CYCLE START" เพื่อดำเนินการโปรแกรมต่อ



หมายเหตุ

เมื่อออกจากตัวแก้ไขโดยใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ปิด" จะกลับไปส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"

6.6 การวางตำแหน่งแกนใหม่อีกครั้ง

หลังจากหยุดโปรแกรมในโหมดอัตโนมัติ (เช่น หลังจากเครื่องมือหยุดชั่วคราว) คุณสามารถเลื่อนเครื่องมือออกจากเส้นขอบรูปในโหมดควบคุมด้วยตนเอง

พิกัดของตำแหน่งหยุดชั่วคราวจะถูกบันทึก ระยะทางการเคลื่อนที่ในโหมดแมนนวลจะปรากฏในหน้าต่างค่าตามจริง จะเรียกความแตกต่างของทางเดินว่า "Repos-offset"

การเรียกคืนการทำงานของโปรแกรม

การใช้ฟังก์ชัน "Repos" จะเป็นการส่งคืนเครื่องมือไปที่เส้นขอบรูปเพื่อใช้งานโปรแกรมต่อ

โดยจะไม่มี การผ่านตำแหน่งหยุดชะงักเนื่องจากถูกระบบควบคุมบล็อกไว้

อัตราการป้อน/การโอเวอร์ไรด์การเคลื่อนที่เร็วจะมีผลใช้

หมายเหตุ
ความเสี่ยงในการชน เมื่อวางตำแหน่งใหม่ แกนจะเลื่อนตามอัตราการป้อนที่ตั้งโปรแกรมไว้และการอินเตอร์โพลเลตเชิงเส้น เช่น ในเส้นตรงจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งหยุดชั่วคราว ดังนั้น คุณต้องเลื่อนแกนไปยังตำแหน่งปลอดภัยก่อนเพื่อหลีกเลี่ยงการชน หากคุณไม่ใช้ฟังก์ชัน "Repos" และเลื่อนแกนไปในโหมดควบคุมด้วยตนเองต่อไปหลังจากโปรแกรมหยุดชะงัก การควบคุมการเลื่อนแกนโดยอัตโนมัติระหว่างการสลับไปที่โหมดอัตโนมัติ และการเริ่มกระบวนการตัดเงื่อนไขครั้งต่อไปจะอยู่ในเส้นตรงกลับไปตำแหน่งการหยุดชะงัก

เงื่อนไขเบื้องต้น

ต้องตรงตามเงื่อนไขเบื้องต้นต่อไปนี้เมื่อเปลี่ยนตำแหน่งแกน:

- การใช้ <CYCLE STOP> ทำให้การดำเนินการของโปรแกรมหยุดชะงักลง
- เลื่อนแกนออกจากตำแหน่งหยุดชะงักไปยังตำแหน่งอื่นในโหมดควบคุมด้วยตนเอง

ขั้นตอน



1. กดปุ่ม <REPOS>



2. เลือกแกนที่จะเคลื่อนที่สำหรับแต่ละแกน



3. กดปุ่ม <+> หรือ <-> สำหรับทิศทางที่สัมพันธ์กัน แกนจะเลื่อนไปที่ตำแหน่งหยุดชะงัก



6.7 การเริ่มต้นการที่จุดที่ต้องการ

6.7.1 ใช้การค้นหาล็อก

หากต้องการดำเนินการโปรแกรมบนเครื่องจักรเพียงบางส่วน ก็ไม่จำเป็นต้องเริ่มโปรแกรมตั้งแต่จุดเริ่มต้น คุณสามารถเริ่มโปรแกรมจากบล็อกโปรแกรมที่ระบุไว้ได้

แอปพลิเคชัน

- การหยุดหรือหยุดการทำงานของโปรแกรมชั่วคราว
- การระบุตำแหน่งเป้าหมาย เช่น ระหว่างการตัดเงื่อนไข

การกำหนดเป้าหมายการค้นหา

- ข้อกำหนดเป้าหมายการค้นหาที่ใช้งานได้ง่าย (ตำแหน่งค้นหา)
 - ข้อมูลจำเพาะโดยตรงของเป้าหมายการค้นหา โดยการวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ในโปรแกรมที่เลือกไว้ (โปรแกรมหลัก)
- **หมายเหตุ:**
 ในระหว่างการค้นหาล็อก ต้องแน่ใจว่าเครื่องมือที่ถูกต้องอยู่ในตำแหน่งทำงานก่อนที่จะเริ่มดำเนินการโปรแกรม
 - เป้าหมายการค้นหาผ่านการค้นหาข้อความ
 - เป้าหมายการค้นหาคือจุดขัดจังหวะ (โปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย)
 ฟังก์ชันนี้จะสามารถใช้ได้ก็ต่อเมื่อมีจุดขัดจังหวะเท่านั้น หลังจากที่มีการขัดจังหวะโปรแกรม (CYCLE STOP, RESET หรือปิดเครื่อง) ตัวควบคุมจะบันทึกพิกัดของจุดที่มีการขัดจังหวะ
 - เป้าหมายการค้นหาอยู่ในระดับโปรแกรมที่สูงกว่าของจุดขัดจังหวะ (โปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย)
 โดยสามารถเปลี่ยนระดับได้ก็ต่อเมื่อมีการเลือกจุดขัดจังหวะในโปรแกรมย่อยแล้วเท่านั้น จากนั้นจึงจะสามารถเปลี่ยนระดับของโปรแกรมขึ้นเป็นโปรแกรมหลักและกลับสู่ระดับของจุดขัดจังหวะได้
- ตัวชี้การค้นหา
 - การป้อนพารามิเตอร์โดยตรง

หมายเหตุ

คุณสามารถค้นหาตำแหน่งเฉพาะในโปรแกรมย่อยกับตัวชี้การค้นหา หากไม่มีจุดขัดจังหวะ



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" สำหรับฟังก์ชัน "ตัวชี้การค้นหา" (เฉพาะ 828D)

การค้นหาแบบยกระดับ

คุณสามารถเริ่มการค้นหาอื่นๆ จากสถานะ "พบเป้าหมายการค้นหา" การค้นหาแบบยกระดับสามารถทำได้ ไม่จำกัดจำนวนครั้งหลังจากที่พบเป้าหมายการค้นหาแต่ละครั้ง

หมายเหตุ

เริ่มการค้นหาบล็อกที่ยกระดับการค้นหาอื่นจากการทำงานของโปรแกรมที่หยุด ก็ต่อเมื่อพบเป้าหมายการค้นหา

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือฟังก์ชัน ฟังก์ชันพื้นฐาน การค้นหาบล็อก

เงื่อนไขเบื้องต้น

- คุณได้เลือกโปรแกรมที่ต้องการ
- ตัวควบคุมจะอยู่ในสภาวะรีเซ็ต
- เลือกโหมดการค้นหาที่ต้องการ

หมายเหตุ

ความเสี่ยงในการชน

ให้ความสนใจต่อตำแหน่งเริ่มที่ไม่มีการชนและเครื่องมือที่ใช้งานอยู่ที่เหมาะสมและค่าทางเทคโนโลยีค่าอื่นๆ

หากจำเป็น ให้เคลื่อนเข้าสู่ตำแหน่งเริ่มที่ไม่มีการชนแบบควบคุมด้วยตนเอง เลือกบล็อกเป้าหมายโดยพิจารณาถึงประเภทการค้นหาบล็อกที่เลือกไว้

การสลับไปมาระหว่างตัวชี้การค้นหาและตำแหน่งการค้นหา

Search
pointer

กดซอฟต์แวร์ "ตัวชี้การค้นหา" อีกครั้งเพื่อออกจากหน้าต่าง "ตัวชี้การค้นหา" แล้วกลับไปหน้าต่าง "โปรแกรม" เพื่อกำหนดตำแหน่งการค้นหา

หรือ

<<

Back

กดซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ"

คุณได้ออกจากฟังก์ชันการค้นหาบล็อกแล้ว

6.7.2 การเริ่มโปรแกรมจากเป้าหมายการค้นหา

การเริ่มโปรแกรมที่ตำแหน่งที่ต้องการ ให้กดปุ่ม <CYCLE START> สองครั้ง

- CYCLE START แรกจะมีฟังก์ชันเสริมที่เก็บรวบรวมไว้ในระหว่างการค้นหา จากนั้นโปรแกรมจะอยู่ในสถานะ Stop
- ก่อน CYCLE START ครั้งที่สอง คุณสามารถใช้ฟังก์ชัน "จัดเก็บทับ" เพื่อสร้างสถานะที่ต้องการสำหรับการทำงานโปรแกรมอื่นๆแต่ยังจะใช้ฟังก์ชันดังกล่าวไม่ได้ในตอนนี้ออกจากเปลี่ยนโหมด JOG REPOS นั้น คุณสามารถย้ายเครื่องมือจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งที่กำหนดไว้ได้ด้วยตัวเอง หากตำแหน่งที่กำหนดไว้ไม่ได้ถูกเคลื่อนเข้าโดยอัตโนมัติหลังจากโปรแกรมเริ่มทำงาน

6.7.3 ข้อกำหนดเป้าหมายการค้นหาอย่างง่าย

ข้อกำหนด

โปรแกรมถูกเลือกและตัวควบคุมอยู่ในโหมดรีเซ็ต

ขั้นตอน

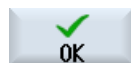


1. กดซอฟต์แวร์ "การค้นหาบล็อก"

2. วางเคอร์เซอร์ลงในบล็อกโปรแกรมเฉพาะหรือ



กดซอฟต์แวร์ "ค้นหาข้อความ" เลือกทิศทางการค้นหา แล้วใส่ข้อความที่ต้องการค้นหาและกดปุ่ม "ตกลง" เพื่อยืนยัน



3. กดซอฟต์แวร์ "เริ่มค้นหา"

การค้นหาจะเริ่มขึ้น โหมดการค้นหาที่ระบุไว้จะถูกนำมาพิจารณาเช่นกัน บล็อกปัจจุบันจะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง "โปรแกรม" ทันทีที่พบเป้าหมาย



4. หากเป้าหมายที่กำหนดไว้ (อย่างเช่น ขณะค้นหาผ่านข้อความ) ไม่ตรงกับบล็อกโปรแกรม ให้กดซอฟต์แวร์ "เริ่มค้นหา" อีกครั้งจนกว่าจะพบเป้าหมาย

กดปุ่ม <CYCLE START> สองครั้ง

การประมวลผลจะดำเนินการต่อจากตำแหน่งที่กำหนดไว้

6.7.4 การกำหนดจุดขัดจังหวะเป็นเป้าหมายในการค้นหา

ข้อกำหนด

โปรแกรมถูกเลือกในโหมด "AUTO" และหยุดชะงักระหว่างการดำเนินการผ่าน CYCLE STOP หรือ RESET



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องการตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" (เฉพาะกับ 828D)

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์ "การค้นหาบล็อก"



2. กดซอฟต์แวร์ "จุดขัดจังหวะ"
จุดขัดจังหวะถูกโหลดขึ้น



3. หากมีซอฟต์แวร์ "ระดับสูงกว่า" และ "ระดับต่ำกว่า" ให้ใช้ซอฟต์แวร์เหล่านี้เพื่อเปลี่ยนระดับโปรแกรม



4. กดซอฟต์แวร์ "เริ่มค้นหา"

การค้นหาเริ่มต้นขึ้น โหมดการค้นหาที่ระบุไว้จะถูกนำมาพิจารณาเช่นกัน
หน้าจอการค้นหาจะปิดลง

บล็อกปัจจุบันจะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง "โปรแกรม" ทันทีที่พบเป้าหมาย



5. กดปุ่ม <CYCLE START> สองครั้ง
การดำเนินการจะต่อจากจุดขัดจังหวะ

6.7.5 พารามิเตอร์สำหรับการค้นหาบล็อกในตัวชี้การค้นหา

พารามิเตอร์	ความหมาย
หมายเลขระดับโปรแกรม	
โปรแกรม:	ชื่อของโปรแกรมหลักจะถูกใส่โดยอัตโนมัติ
Ext:	นามสกุลไฟล์
P:	จำนวนวนซ้ำของโปรแกรมน้อย ถ้าโปรแกรมน้อยทำงานหลายครั้ง คุณสามารถป้อนหมายเลขตัวส่งผ่านที่นี่เพื่อเริ่มการประมวลผลต่อ ณ จุดนั้น
บรรทัด:	จะถูกเติมค่าสำหรับจุดขัดจังหวะโดยอัตโนมัติ

พารามิเตอร์	ความหมาย
ชนิด	" " ละเว้นเป้าหมายการค้นหาในระดับนี้ N หมายเลขบล็อก Label เครื่องหมายข้าม สตริงข้อความ Subprg. เรียกโปรแกรมย่อย Line หมายเลขบรรทัด
เป้าหมายการค้นหา	บ่งชี้ในโปรแกรมที่เครื่องจักรจะเริ่มทำงาน

6.7.6 โหมดการค้นหาล็อก

ตั้งค่าตัวแปรการค้นหาที่ต้องการในหน้าต่าง "โหมดการค้นหา"

โหมดที่ตั้งค่าไว้จะยังอยู่เมื่อปิดตัวควบคุม เมื่อคุณเปิดใช้งานฟังก์ชัน "ค้นหา" หลังจากรีสตาร์ทตัวควบคุมแล้วนั้น โหมดการค้นหาก็จะปรากฏในแถวชื่อเรื่อง

ตัวแปรในการค้นหา

โหมดการค้นหาล็อก	ความหมาย
มีการคำนวณ - โดยไม่มีการเคลื่อนเข้า	จะมีการนำไปใช้เพื่อให้สามารถเคลื่อนเข้าไปถึงตำแหน่งเป้าหมายในสถานการณ์ใดก็ตาม (เช่น ตำแหน่งการเปลี่ยนเครื่องมือ) ตำแหน่งสิ้นสุดของบล็อกเป้าหมายหรือตำแหน่งถัดไปที่ตั้งโปรแกรมไว้จะถูกเคลื่อนเข้าถึงโดยใช้อินเตอร์โพลเลตที่ใช้ได้ในบล็อกเป้าหมาย เฉพาะแกนที่ตั้งโปรแกรมไว้ในบล็อกเป้าหมายเท่านั้นที่จะถูกย้าย หมายเหตุ: หากข้อมูลเครื่องจักร 11450.1=1 ถูกตั้งค่าไว้ แกนหมุนของข้อมูลการหมุนที่ใช้งานอยู่จะถูกล็อกตำแหน่งไว้ก่อน หลังจากการค้นหาบล็อก
มีการคำนวณ - ด้วยการเคลื่อนเข้า	จึงต้องเคลื่อนเข้าสู่เส้นขอบรูปไม่ว่าสถานการณ์ใดก็ตาม ตำแหน่งสิ้นสุดของบล็อกก่อนบล็อกเป้าหมายจะพบพร้อมกับ <CYCLE START> โปรแกรมจะทำงานในลักษณะเดียวกันกับการประมวลผลโปรแกรมปกติ
มีการคำนวณ - skip extcall	จะถูกนำมาใช้เพื่อเร่งการค้นหาด้วยการคำนวณเมื่อใช้โปรแกรม EXTCALL โปรแกรม EXTCALL นั้นจะไม่ถูกนำมาใช้ หมายเหตุ: ข้อมูลสำคัญ เช่น ฟังก์ชันโมดูล ซึ่งอยู่ในโปรแกรม EXTCALL จะไม่ถูกนำมาใช้ ในกรณีนี้ หลังจากพบเป้าหมายการค้นหา จะไม่สามารถใช้งานโปรแกรมนี้ได้ ข้อมูลเช่นนี้ควรจะมีการตั้งโปรแกรมไว้ในโปรแกรมหลัก

6.7 การเริ่มต้นการที่จุดที่ต้องการ

โหมดการค้นหาล็อก	ความหมาย
ไม่มีการคำนวณ	สำหรับการค้นหาอย่างรวดเร็วในโปรแกรมหลัก การคำนวณจะไม่ถูกดำเนินการในระหว่างการค้นหาล็อกเช่นการคำนวณจะถูกข้ามไปจนถึงบล็อกเป้าหมาย ค่าทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการต้องมีการตั้งโปรแกรมจากบล็อกเป้าหมาย (เช่น อัตราป้อน ความเร็วรอบสปินเดิล เป็นต้น)
มีการทดสอบโปรแกรม	การค้นหาบล็อกแบบหลายแกนเนลพร้อมการคำนวณ (SERUPRO) ทุกบล็อกจะถูกคำนวณระหว่างการค้นหาล็อก การเคลื่อนย้ายแกนจะไม่ถูกดำเนินการ อย่างไรก็ตามฟังก์ชันเสริมทั้งหมดจะเป็นเอาต์พุต NC จะเริ่มโปรแกรมที่เลือกไว้ในโหมดทดสอบโปรแกรม หาก NC ไปถึงบล็อกเป้าหมายที่ระบุไว้ในแกนเนลจริงนั้น จะหยุดที่จุดเริ่มต้นของบล็อกเป้าหมายและจะยกเลิกการเลือกโหมดทดสอบโปรแกรมอีกครั้ง หลังจากเริ่มโปรแกรมกับ NC start (หลังจากการเคลื่อนไหว REPOS) ฟังก์ชันแบบเสริมของบล็อกเป้าหมายจะเป็นเอาต์พุต สำหรับระบบแกนเนลเดียว พิกัดจะรองรับด้วยเหตุการณ์ที่ดำเนินการพร้อมกันเช่นการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ หมายเหตุ ความเร็วในการค้นหาจะขึ้นกับการตั้งค่า MD



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูในเอกสารต่อไปนี้:

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

6.8 การควบคุมการทำงานของโปรแกรม

6.8.1 การควบคุมโปรแกรม

คุณสามารถเปลี่ยนลำดับโปรแกรมในโหมด "AUTO" และ "MDA"

คำย่อ/การควบคุมโปรแกรม	โหมดการทำงาน
PRT ไม่มีการเคลื่อนที่ของแกน	เริ่มและใช้งานโปรแกรมพร้อมเอาต์พุตฟังก์ชันเสริมและเวลาดำรง ในโหมดนี้ แกนจะไม่เคลื่อนที่ตำแหน่งแกนที่ตั้งโปรแกรมไว้และเอาต์พุตฟังก์ชันเสริมจะถูกควบคุมด้วยวิธีนี้ หมายเหตุ: คุณสามารถเปิดใช้งานการทำงานของโปรแกรมโดยไม่มีการเคลื่อนที่แกนได้โดยใช้ "อัตราป้อนแบบแห้ง"
DRY อัตราป้อนแบบแห้ง	อัตราป้อนแบบแห้งที่กำหนดไว้จะถูกนำไปแทนที่ความเร็วที่ตั้งไว้ตามแกนที่ตั้งโปรแกรมร่วมกับ G1, G2, G3, CIP และ CT อัตราป้อนแบบแห้งจะปรับใช้แทนที่อัตราป้อนต่อรอบที่โปรแกรมไว้ ข้อควรระวัง: ห้ามตัดเฉือนชิ้นงานเมื่อใช้ "อัตราป้อนแบบแห้ง" อยู่ เนื่องจากอัตราป้อนที่เปลี่ยนไปอาจทำให้อัตราการตัดเฉือนของเครื่องมือที่มีค่าสูงเกินไปและทำให้ชิ้นงานของเครื่องจักรเสียหาย
RG0 การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง	ในโหมดการเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลงนั้น ความเร็วของการเคลื่อนที่ของแกนจะช้าลงไปถึงค่าเปอร์เซ็นต์ที่ป้อนไว้ใน RG0 หมายเหตุ: คุณกำหนดการเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลงในการตั้งค่าการทำงานแบบอัตโนมัติ
M01 จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 1	การประมวลผลโปรแกรมจะหยุดที่ทุกบล็อกที่ตั้งโปรแกรมฟังก์ชันเสริม M01 เอาไว้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้มาในระหว่างการประมวลผลชิ้นงานได้ หมายเหตุ: เมื่อต้องการดำเนินการโปรแกรมต่อไป ให้กดปุ่ม <CYCLE START> อีกครั้ง
จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 2 (เช่น M101)	การประมวลผลโปรแกรมจะหยุดที่ทุกบล็อกที่ตั้งโปรแกรม "สิ้นสุดรอบ" ไว้ (เช่นด้วย M101) หมายเหตุ: เมื่อต้องการดำเนินการโปรแกรมต่อไป ให้กดปุ่ม <CYCLE START> อีกครั้ง หมายเหตุ: จะเป็นการเปลี่ยนจอแสดงผล โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร
DRF ออฟเซตปมหมุน	จะเปิดใช้งานออฟเซตงานส่วนเพิ่มค่าขณะประมวลผลโหมดอัตโนมัติกับปมหมุนแบบอิเล็กทรอนิกส์ฟังก์ชันนี้จะถูกนำมาใช้เพื่อชดเชยส่วนลึกหรือของเครื่องมือภายในบล็อกที่ตั้งโปรแกรมไว้ หมายเหตุ: คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" เพื่อใช้ออฟเซตปมหมุน (สำหรับ 828D)
SB	กำหนดค่าบล็อกแต่ละบล็อกดังนี้ - บล็อกเดียว, แบบหยาบ โปรแกรมจะหยุดหลังจากบล็อกทำหน้าที่เป็นฟังก์ชันเครื่องจักร - บล็อกข้อมูล: โปรแกรมจะหยุดหลังจากแต่ละบล็อก - บล็อกเดียว, แบบละเอียด: โปรแกรมจะหยุดหลังจากบล็อกทำหน้าที่เป็นฟังก์ชันเครื่องจักรที่ทำงานเป็นรอบๆ เลือกการตั้งค่าที่ต้องการโดยใช้ปุ่ม <SELECT>
SKP	การข้ามบล็อกจะถูกข้ามไประหว่างการตัดเฉือน
GCC	เมื่อดำเนินการโปรแกรม Jobshop โปรแกรมจะถูกแปลงเป็นโปรแกรมหัสด G
MRD	ในโปรแกรม การแสดงผลหน้าจอของผลการวัดจะเปิดใช้งานเมื่อมีการตัดเฉือน

การเปิดใช้งานการควบคุมโปรแกรม

คุณสามารถควบคุมลำดับโปรแกรมได้ตามต้องการด้วยการเลือกและล้างกล่องกาเครื่องหมายที่เกี่ยวข้อง

การแสดงผล / ตอบกลับของการควบคุมโปรแกรมที่ใช้งานอยู่

หากเปิดใช้งานการควบคุมโปรแกรม คำย่อของฟังก์ชันที่ตรงกันจะปรากฏในหน้าจอแสดงสถานะเป็นการให้ผลตอบกลับ

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDI>



3. กดซอฟต์แวร์ "การควบคุมโปรแกรม"
หน้าต่าง "การควบคุมโปรแกรม" จะเปิดขึ้น

6.8.2

ข้ามบล็อก

คุณสามารถข้ามบล็อกโปรแกรมที่ไม่จำเป็นต้องดำเนินการทุกครั้งที่โปรแกรมทำงานได้

ฟังก์ชันข้ามบล็อกจะถูกระบุโดยการวางสัญลักษณ์ "/" (เครื่องหมายทับ) หรือ "/x (x = หมายเลขระดับการข้าม) ไว้ด้านหน้าเลขบล็อก คุณมีตัวเลือกในการซ่อนลำดับบล็อกหลายลำดับ

คำสั่งในบล็อกที่ถูกข้ามจะไม่มีดำเนินการ โปรแกรมจะดำเนินการต่อไปยังบล็อกถัดไปที่ไม่มีการข้าม

หมายเลขระดับการข้ามจะถูกนำมาใช้โดยขึ้นกับข้อมูลเครื่องจักร



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เพื่อให้มีระดับการข้ามมากกว่าสองระดับนั้น สำหรับ 828D คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม"

ระดับการข้าม, เปิดใช้งาน

เลือกกล่องทำเครื่องหมายที่สอดคล้องกันเพื่อเปิดใช้งานระดับการข้ามที่ต้องการ

หมายเหตุ

หน้าต่าง "การควบคุมโปรแกรม - ข้ามบล็อก" จะใช้ได้ก็ต่อเมื่อมีการตั้งค่าระดับการข้ามมากกว่าหนึ่งระดับ

6.9 จัดเก็บทับ

โดยการใช้การจัดเก็บทับนั้น คุณมีตัวเลือกในการใช้งานพารามิเตอร์ทางเทคโนโลยี (ตัวอย่างเช่น ฟังก์ชันเสริม, ป้อนแกน, ความเร็วรอบสปินเดิล, ค่าแนะนำที่ตั้งโปรแกรมได้ เป็นต้น) ก่อนที่จะเริ่มโปรแกรม ค่าแนะนำโปรแกรมจะทำหน้าที่เหมือนกับว่าอยู่ในโปรแกรมชิ้นงานตามปกติ ค่าแนะนำโปรแกรมต่างๆ จะสามารถใช้งานกับการรันโปรแกรมได้เพียงหนึ่งครั้งเท่านั้น ไม่ได้เปลี่ยนโปรแกรมชิ้นงานอย่างถาวร เมื่อเริ่มครั้งต่อไป โปรแกรมจะถูกใช้งานตามโปรแกรมตามที่ตั้งค่าไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

หลังจากการค้นหาล็อก เครื่องจักรจะถูกนำมาใช้ในสถานะการจัดเก็บทับ (เช่น ฟังก์ชัน M, เครื่องมือ, การป้อน, ความเร็ว, ตำแหน่งแกน เป็นต้น) เมื่อโปรแกรมชิ้นงานตามปกติได้ทำงานโดยเสร็จสมบูรณ์



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องการตัวเลือก "ฟังก์ชันตัวดำเนินการเพิ่มเติม" สำหรับฟังก์ชันจัดเก็บทับ (สำหรับ 828D)

เงื่อนไขเบื้องต้น

โปรแกรมที่จะแก้ไขอยู่ในโหมด หยุด หรือ รีเซ็ต

ขั้นตอน



1. เปิดโปรแกรมในโหมด "AUTO"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "จัดเก็บทับ"
หน้าต่าง "จัดเก็บทับ" จะเปิดขึ้น
3. ป้อนข้อมูลที่ต้องการ และบล็อก NC
4. กดปุ่ม <CYCLE START>



บล็อกที่ถูกป้อนค่าจะถูกจัดเก็บ คุณสามารถทำงานในหน้าต่าง "จัดเก็บทับ" ได้ หลังจากใช้งานบล็อกที่ป้อนค่าไว้นั้น คุณสามารถเพิ่มบล็อกอีกครั้งได้
คุณไม่สามารถเปลี่ยนโหมดการทำงานขณะที่อยู่ในโหมดจัดเก็บทับได้



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ย้อนกลับ"
หน้าต่าง "จัดเก็บทับ" จะปิดลง



6. กดปุ่ม <CYCLE START> อีกครั้ง
โปรแกรมที่เลือกไว้ก่อนการจัดเก็บทับจะเริ่มรันต่อ

หมายเหตุ

การทำงานแบบที่ลบบล็อก

ปุ่ม <SINGLE BLOCK> จะสามารถใช้งานได้โหมดจัดเก็บทับ หากป้อนบล็อกหลายบล็อกในบัพเฟอร์จัดเก็บทับ การทำงานจะเป็นแบบที่ลบบล็อกหลังจากแต่ละ NC มีการทำงาน

การลบบล็อก



กดซอฟต์แวร์ "ลบบล็อก" เพื่อลบบล็อกโปรแกรมที่คุณป้อนค่า

6.10 การแก้ไขโปรแกรม

6.10.1 การประมวลผลโปรแกรม (ตัวแก้ไข)

ด้วยตัวแก้ไข คุณสามารถแก้ไข เพิ่มเติม หรือเปลี่ยนโปรแกรมชิ้นงานได้

หมายเหตุ

ความยาวบล็อกสูงสุด

ความยาวบล็อกสูงสุดคือ 512 อักขระ

การเรียกตัวแก้ไข

- เริ่มตัวแก้ไขผ่านซอฟต์แวร์ "การแก้ไขโปรแกรม" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" คุณสามารถเปลี่ยนโปรแกรมได้โดยตรงโดยกดปุ่ม <INSERT>
- เรียกตัวแก้ไขผ่านซอฟต์แวร์ "เปิด" ด้วยปุ่ม <INPUT> หรือ <เคอร์เซอร์ขวา> ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
- ตัวแก้ไขจะเปิดในส่วนการทำงาน "โปรแกรม" ด้วยโปรแกรมชิ้นงานที่ดำเนินการล่าสุด ถ้าไม่ได้ออกจากโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ "ปิด" อย่างชัดเจน

หมายเหตุ

- โปรดทราบว่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโปรแกรมที่บันทึกไว้ในหน่วยความจำ NC จะมีผลโดยทันที
 - หากคุณกำลังแก้ไขไดรฟ์ภายในหรือไดรฟ์ภายนอก คุณสามารถออกจากตัวแก้ไขโดยไม่ต้องบันทึกโดยขึ้นกับการตั้งค่า โปรแกรมในหน่วยความจำ NC จะถูกบันทึกโดยอัตโนมัติเสมอ
 - ออกจากโหมดการแก้ไขโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ "ปิด" เพื่อกลับไปทำงานที่ส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
-

6.10.2 การค้นหาข้อมูลในโปรแกรม

คุณสามารถใช้ฟังก์ชันการค้นหาเพื่อไปยังตำแหน่งที่คุณต้องการทำการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นในโปรแกรมขนาดใหญ่

ตัวเลือกการค้นหาแบบต่างๆ จะมีอยู่เพื่อให้เปิดใช้งานการค้นหาที่เลือกไว้

ตัวเลือกการค้นหา

- คำทั้งหมด
ใช้งานตัวเลือกนี้และป้อนคำที่ต้องการค้นหาหากคุณต้องการค้นหาข้อความ/คำที่ปรากฏเป็นคำแต่อยู่ในรูปแบบที่สั้นๆ กระชับ
ตัวอย่างเช่น หากคุณป้อนคำที่ต้องการค้นหา "เครื่องเก็บละเอียด" เฉพาะคำว่า "เครื่องเก็บละเอียด" จะปรากฏขึ้น คำผสม อย่างเช่น "เครื่องเก็บละเอียด_10" จะไม่พบ
- นิพจน์ตรงกัน
เปิดใช้งานตัวเลือกนี้ถ้าคุณต้องการค้นหาคำด้วยอักขระ ซึ่งยังสามารถใช้เป็นตัวแทนค่าสำหรับอักขระอื่น เช่น "?" และ "*"

หมายเหตุ**ค้นหาโดยใช้ตัวแทนค่า**

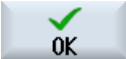
เมื่อค้นหาตำแหน่งโปรแกรมเฉพาะ คุณจะมีตัวเลือกในการใช้ตัวแทนค่า

- "*": เปลี่ยนสตริงอักขระใดๆ
- "?": เปลี่ยนอักขระใดๆ

เงื่อนไขเบื้องต้น

เปิดโปรแกรมที่ต้องการในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | <p>1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหา"</p> <p>แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น</p> <p>หน้าต่าง "ค้นหา" จะเปิดขึ้นในเวลาเดียวกัน</p> |
|  | <p>2. ใส่ค่าที่ต้องการค้นหาในฟิลด์ "ข้อความ"</p> <p>3. เลือก "ทั้งค่า" หากคุณต้องการค้นหาทั้งค่าเท่านั้น</p> <p>หรือ</p> <p>ตัวอย่างเช่น ทำเครื่องหมายที่ช่อง "นิพจน์ตรงกัน" หากคุณต้องการค้นหาตัวแทนค่า ("*", "?") ในรายการโปรแกรม</p> |
|  | <p>4. วางเคอร์เซอร์ลงในฟิลด์ "ทิศทาง" แล้วเลือกทิศทางการค้นหา (ไปข้างหน้า ถอยหลัง) ด้วยปุ่ม <เลือก></p> |
|  | <p>5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการค้นหา</p> |
|  | <p>ถ้าพบข้อความที่คุณกำลังค้นหา บรรทัดที่สอดคล้องกันจะถูกไฮไลต์</p> <p>6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหาต่อไป" หากข้อความที่พบระหว่างการค้นหาไม่ตรงกับตำแหน่งที่คุณมองหา</p> <p>หรือ</p> <p>กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เมื่อคุณต้องการยกเลิกการค้นหา</p> |

ตัวเลือกการค้นหาเพิ่มเติม

ซอฟต์แวร์คีย์	ฟังก์ชัน
	ตั้งค่าเคอร์เซอร์ไว้ที่อักขระตัวแรกในโปรแกรม
	ตั้งค่าเคอร์เซอร์ไว้ที่อักขระสุดท้ายในโปรแกรม

6.10.3 การเปลี่ยนข้อความในโปรแกรม

คุณสามารถค้นหาและแทนที่ข้อความได้ภายในขั้นตอนเดียว

เงื่อนไขเบื้องต้น

เปิดโปรแกรมที่ต้องการในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา"
แถบซอฟต์แวร์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหาและแทนที่"
หน้าต่าง "ค้นหาและแทนที่" จะปรากฏขึ้น |
| | 3. ในฟิลด์ "ข้อความ" ให้ป้อนค่าที่คุณกำลังค้นหา และในฟิลด์ "แทนที่ด้วย" ให้ป้อนข้อความที่คุณต้องการแทรกแบบอัตโนมัติในระหว่างการค้นหา |
|  | 4. วางเคอร์เซอร์ลงในฟิลด์ "ทิศทาง" แล้วเลือกทิศทางการค้นหา (ไปข้างหน้า ถอยหลัง) ด้วยปุ่ม <เลือก> |
|  | 5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการค้นหา
ถ้าพบข้อความที่คุณกำลังค้นหา บรรทัดที่สอดคล้องกันจะถูกไฮไลต์ |
|  | 6. กดซอฟต์แวร์ "แทนที่" เพื่อแทนที่ข้อความ |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "แทนที่ทั้งหมด" เพื่อแทนที่ข้อความทั้งหมดในไฟล์ที่ตรงกับค่าที่ต้องการค้นหา |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "ค้นหาต่อไป" หากข้อความที่พบระหว่างการค้นหาไม่ใช่ข้อความที่คุณต้องการแทนที่ |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" เมื่อคุณต้องการยกเลิกการค้นหา |

หมายเหตุ

การแทนที่ข้อความ

- รายการแบบอ่านเท่านั้น (*RO*)
หากพบค่าประเภทนี้ จะไม่แทนที่ข้อความ
- รายการเส้นขอบรูป (*GP*)
หากพบค่าประเภทนี้ จะทำการแทนที่เว้นแต่รายการนั้นจะเป็นแบบอ่านเท่านั้น
- รายการที่ซ่อนไว้ (*HD*)
หากรายการที่ซ่อนไว้ปรากฏขึ้นในตัวแก้ไข และพบค่าประเภทนี้ จะแทนที่ข้อความเว้นแต่รายการนั้นจะเป็นแบบอ่านเท่านั้น รายการที่ซ่อนไว้จะไม่ปรากฏขึ้น จะไม่ถูกแทนที่

6.10.4 การตัดลอก/การวาง/การลบบล็อกโปรแกรม

ในตัวแก้ไข คุณสามารถแก้ไขได้ทั้งรหัส G แบบพื้นฐานและขั้นตอนของโปรแกรม เช่น รั้วจักร บล็อก และการเรียกโปรแกรมย่อย

การแทรกบล็อกโปรแกรม

ตัวแก้ไขจะตอบสนองการทำงานตามประเภทของบล็อกโปรแกรมที่แทรกเข้าไป

- หากมีการแทรกรหัส G บล็อกโปรแกรมจะถูกแทรกโดยตรงในจุดที่มีเครื่องหมายการเขียนอยู่
 - หากมีการแทรกขั้นตอนของโปรแกรม บล็อกโปรแกรมจะถูกแทรกที่บล็อกถัดไปเสมอ โดยไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเครื่องหมายการเขียนภายในบรรทัดจริง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากการเรียกรั้วจักรจะต้องใช้บรรทัดของตัวเอง
- การทำงานจะเป็นไปในลักษณะนี้ในทุกการใช้งาน ไม่ว่าจะมีการแทรกขั้นตอนของโปรแกรมผ่านทางหน้าจอโดยใช้คำสั่ง "ยอมรับ" หรือมีการใช้ฟังก์ชันตัวแก้ไข "แทรก"

หมายเหตุ

การตัดขั้นตอนของโปรแกรมออกและการแทรกเข้าไปใหม่

- หากมีการตัดขั้นตอนของโปรแกรมออกในบางจุดแล้วแทรกเข้าไปใหม่โดยตรง จะทำให้ลำดับเปลี่ยนแปลง
- กดปุ่มลัด (ปุ่มผสม) <CTRL> + <Z> เพื่อยกเลิกการตัดออก

เงื่อนไขเบื้องต้น

เปิดโปรแกรมในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

- | | |
|--|--|
| <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Mark</div> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> 
SELECT </div> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Copy</div> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Paste</div> <div style="border: 1px solid #ccc; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Cut</div> | <ol style="list-style-type: none"> กดซอฟต์แวร์คีย์ "ทำเครื่องหมาย" หรือ
กดปุ่ม <SELECT> เลือกบล็อกโปรแกรมที่ต้องการโดยใช้เคอร์เซอร์หรือเมาส์ กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัดลอก" เพื่อตัดลอกการเลือกไปยังหน่วยความจำบัฟเฟอร์ <p>เนื้อหาของหน่วยความจำบัฟเฟอร์จะถูกวาง</p> <p>หรือ</p> <p>กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัด" เพื่อลบบล็อกโปรแกรมที่เลือกและเพื่อตัดลอกลงในหน่วยความจำบัฟเฟอร์</p> <p>หมายเหตุ: ขณะแก้ไขโปรแกรม คุณไม่สามารถตัดลอกหรือตัดรายการได้มากกว่า 1024 บรรทัด ขณะที่โปรแกรมไม่ได้เปิด NC ไว้ (การแสดงความคืบหน้าน้อยกว่า 100%) คุณไม่สามารถตัดลอกหรือตัดมากกว่า 10 บรรทัด หรือแทรกอักขระได้มากกว่า 1024 อักขระ)</p> |
|--|--|

การกำหนดตัวเลขบล็อกโปรแกรม

ถ้าคุณเลือกตัวเลือก "การกำหนดเลขแบบอัตโนมัติ" สำหรับตัวแก้ไข จากนั้นบล็อกโปรแกรมที่เพิ่มเข้าใหม่จะถูกจัดสรรหมายเลขบล็อก (หมายเลข N)

โดยต้องเป็นไปตามกฎดังต่อไปนี้:

- เมื่อสร้างโปรแกรมใหม่ บรรทัดแรกจะถูกจัดสรร "หมายเลขบล็อกแรก"
- ถ้าจนถึงขณะนี้ โปรแกรมไม่มีหมายเลข N จากนั้นบล็อกโปรแกรมที่แทรกจะถูกจัดสรรหมายเลขบล็อกเริ่มต้นที่กำหนดในฟิลด์อินพุต "หมายเลขบล็อกแรก"
- ถ้าหมายเลข N มีอยู่แล้วก่อนและหลังตำแหน่งแทรกของบล็อกโปรแกรมใหม่ จากนั้นหมายเลข N ก่อนตำแหน่งแทรกจะเพิ่มขึ้นทีละ 1
- ถ้าไม่มีหมายเลข N ก่อนหรือหลังตำแหน่งแทรก จากนั้นหมายเลข N สูงสุดในโปรแกรมจะถูกเพิ่มขึ้นโดย "การเพิ่ม" ที่กำหนดในการตั้งค่า

หมายเหตุ:

หลังจากออกจากโปรแกรม คุณจะมีตัวเลือกในการเปลี่ยนเลขบล็อกโปรแกรมใหม่

หมายเหตุ

เนื้อหาหน่วยความจำฟลอว์จะยังอยู่หลังจากปิดตัวแก้ไขซึ่งจะช่วยให้คุณวางเนื้อหาในโปรแกรมอื่นได้

หมายเหตุ

ตัดลอก/ตัดบรรทัดปัจจุบัน

เมื่อต้องการตัดลอกและตัดบรรทัดปัจจุบันที่มีเคอร์เซอร์อยู่ คุณไม่จำเป็นต้องทำเครื่องหมายหรือเลือกบรรทัดดังกล่าว คุณสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ "ตัด" ซึ่งสามารถใช้งานได้เฉพาะกับส่วนของโปรแกรมที่ทำเครื่องหมายไว้ผ่านทางหน้าต่างตัวแก้ไข

6.10.5 การเปลี่ยนเลขโปรแกรมใหม่

คุณสามารถปรับเปลี่ยนเลขบล็อกของโปรแกรมที่เปิดในตัวแก้ไขได้ภายหลัง

เงื่อนไขเบื้องต้น

เปิดโปรแกรมในตัวแก้ไข

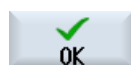
ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>"
แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปลี่ยนเลขใหม่"
หน้าต่าง "การเปลี่ยนเลขใหม่" จะปรากฏขึ้น
3. ป้อนค่าหมายเลขบล็อกหมายเลขรายและส่วนเพิ่มค่าที่จะใช้กับการกำหนดหมายเลข



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
โปรแกรมจะมีการเปลี่ยนเลขใหม่

หมายเหตุ

- หากคุณต้องการเปลี่ยนเลขหัวข้อนี้ใหม่ ก่อนการเรียกฟังก์ชัน ให้เลือกบล็อกโปรแกรมที่มีหมายเลขบล็อกที่คุณต้องการแก้ไข
- เมื่อคุณป้อนค่า "0" สำหรับขนาดการเพิ่มค่า จากนั้นหมายเลขบล็อกที่มีอยู่ทั้งหมดจะถูกลบจากโปรแกรมและ/หรือจากช่วงที่เลือก

6.10.6 การสร้างบล็อกโปรแกรมใหม่

เมื่อต้องการกำหนดโครงสร้างโปรแกรมให้มีระดับความโปร่งใสสูงขึ้น คุณสามารถเลือกรวมบล็อกรหัส G หลายๆ บล็อกเพื่อสร้างบล็อกโปรแกรมได้

บล็อกโปรแกรมสามารถสร้างแบบสองขั้นตอนได้ ซึ่งจะหมายความว่า คุณสามารถสร้างบล็อกหลายบล็อกเพิ่มเติมภายในบล็อกหนึ่งๆ ได้ (การซ้อน)

คุณสามารถเลือกที่จะเปิดและปิดบล็อกเหล่านี้ตามความต้องการของคุณ

การตั้งค่าสำหรับบล็อกโปรแกรม

แสดง	ความหมาย
ข้อความ	• การกำหนดชื่อบล็อก
สปินเดิล	• การเลือกสปินเดิล - กำหนดสปินเดิลที่จะมีการดำเนินการบล็อกโปรแกรม
โค้ดการเดินเข้าเพิ่มเติม	• ใช่ - สำหรับกรณีที่ไม่ได้ใช้งานบล็อกซึ่งสปินเดิลที่ระบุไว้ไม่ได้ถูกทำการประมวลผลนั้น เป็นไปได้ว่าการทำงานของ "โค้ดการเดินเข้าเพิ่มเติม" จะถูกหยุดไว้ชั่วคราว • ไม่
การถอยกลับ อัตโนมัติ	• ใช่ - ระบบจะย้ายจุดเริ่มต้นบล็อกและจุดสิ้นสุดบล็อกไปยังจุดเปลี่ยนเครื่องมือ กล่าวคือ ระบบจะนำเครื่องมือเข้ามาอยู่ในช่วงที่ปลอดภัย • ไม่

ขั้นตอน

1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



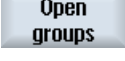
2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บแล้วสร้างโปรแกรมหรือเปิดโปรแกรม
ตัวแก้ไขโปรแกรมจะเปิดขึ้น



3. เลือกบล็อกโปรแกรมที่จำเป็นต่างๆ ที่คุณต้องการรวมเป็นบล็อกเดียว

- | | |
|---|---|
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "สร้างกลุ่ม" หน้าต่าง "สร้างบล็อก" จะเปิดขึ้น |
|  | 5. ป้อนชื่อสำหรับบล็อก กำหนดสปีนเดิล และหากจำเป็นให้เลือกโค้ดการเดินเข้าเพิ่มเติมและการร่นกลับอัตโนมัติ จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" |

การเปิดและการปิดบล็อก

- | | |
|---|--|
|  | 6. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "มุมมอง" |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์ "เปิดบล็อก" หากคุณต้องการแสดงโปรแกรมที่มีบล็อกทั้งหมด |
|  | 8. กดซอฟต์แวร์ "ปิดบล็อก" หากคุณต้องการแสดงโปรแกรมอีกครั้งในรูปแบบที่มีการจัดโครงสร้าง |

การลบบล็อก

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | 9. เปิดบล็อกนั้น |
| | 10. วางเคอร์เซอร์ที่จุดสิ้นสุดบล็อก |
| | 11. กดซอฟต์แวร์ "ลบบล็อก" |

หมายเหตุ

คุณสามารถเปิดและปิดบล็อกด้วยเมาส์หรือใช้ปุ่มเคอร์เซอร์:

- <เคอร์เซอร์ขวา> เปิดบล็อกในตำแหน่งของเคอร์เซอร์
- <เคอร์เซอร์ซ้าย> ปิดบล็อก หากตำแหน่งเคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดบล็อก
- <ALT> และ <เคอร์เซอร์ซ้าย> ปิดบล็อก หากตำแหน่งเคอร์เซอร์อยู่ในบล็อก

หมายเหตุ

ไม่อนุญาตให้ใช้คำสั่ง DEF ในบล็อกโปรแกรมหรือการสร้างบล็อกในชิ้นงาน DEF ของโปรแกรมชิ้นงาน / รอบการทำงาน

6.10.7 การตั้งค่าตัวแก้ไข

ป้อนค่าตั้งต้นในหน้าต่าง "การตั้งค่า" ซึ่งจะมีบังคับใช้โดยอัตโนมัติเมื่อเปิดตัวแก้ไข

คำตั้งต้น

การตั้งคำ	ความหมาย
กำหนดเลขอัตโนมัติ	- ใช่: หมายเลขบล็อกหมายเลขใหม่จะถูกกำหนดโดยอัตโนมัติหลังจากทำการเปลี่ยนแปลงทุกๆบรรทัด ในกรณีนี้ ข้อมูลจำเพาะที่ให้ไว้ภายใต้ "เลขบล็อกแรก" และ "ช่วงการเพิ่ม" จะปรับใช้ได้ - ไม่: ไม่มีการกำหนดหมายเลขแบบอัตโนมัติ
หมายเลขบล็อกแรก	ระบุหมายเลขบล็อกเริ่มต้นของโปรแกรมที่สร้างใหม่ ฟิลต์นี้จะสามารถเห็นได้เมื่อมีการเลือกข้อความ "ใช่" ภายใต้ "กำหนดเลขอัตโนมัติ" เท่านั้น
ช่วงการเพิ่ม	จะกำหนดส่วนเพิ่มค่าที่ใช้กับหมายเลขบล็อก ฟิลต์นี้จะสามารถเห็นได้เมื่อมีการเลือกข้อความ "ใช่" ภายใต้ "กำหนดเลขอัตโนมัติ" เท่านั้น
แสดงบรรทัดที่ซ่อนอยู่	- ใช่: จะมีการแสดงบรรทัดที่ซ่อนอยู่ที่ทำเครื่องหมายด้วย "**HD" (ซ่อนอยู่) - ไม่: จะไม่มีการแสดงบรรทัดที่ทำเครื่องหมายด้วย ";*HD**" หมายเหตุ: เฉพาะรายการโปรแกรมที่มองเห็นจะถูกนำมาพิจารณากับฟังก์ชัน "ค้นหา" และ "ค้นหาและแทนที่"
แสดงส่วนท้ายของบล็อกโดยใช้สัญลักษณ์	สัญลักษณ์ "LF" (ขึ้นบรรทัดใหม่) ๗ จะแสดงที่จุดสิ้นสุดบล็อก
การแบ่งบรรทัด	- ใช่: บรรทัดที่ยาวจะถูกแบ่งและถูกตัดคำ - ไม่: ถ้าโปรแกรมมีบรรทัดที่ยาว แล้วจะแสดงแถบเลื่อนแนวนอน คุณสามารถเลื่อนส่วนหน้าจอลงตามแนวนอนไปยังจุดสิ้นสุดของบรรทัด
มีการแบ่งบรรทัดในการเรียกวัฏจักร	- ใช่: ถ้าบรรทัดของการเรียกวัฏจักรยาวเกินไป จะแสดงเป็นหลายบรรทัด - ไม่: ถ้าการเรียกวัฏจักรถูกตัดออก ฟิลต์นี้จะสามารถเห็นได้เมื่อมีการป้อนข้อความ "ใช่" ภายใต้ "การแบ่งบรรทัด" เท่านั้น
โปรแกรมที่มองเห็นได้	1 - 10 เลือกจำนวนโปรแกรมที่แสดงในตัวแก้ไข - อัตโนมัติ ระบุจำนวนโปรแกรมที่ป้อนในรายการงานหรือจำนวนโปรแกรมที่เลือกไว้สูงสุด 10 โปรแกรมที่จะให้แสดงต่อเนื่องกัน
ความกว้างของโปรแกรมที่มีโฟกัส	ที่นี่ คุณสามารถป้อนความกว้างของโปรแกรมที่มีโฟกัสอินพุตในตัวแก้ไขในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ของความกว้างหน้าต่าง
บันทึกอัตโนมัติ	- ใช่: จะบันทึกการเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติเมื่อคุณเปลี่ยนไปยังส่วนการทำงานอื่น - ไม่: คุณจะถูกแจ้งเตือนให้บันทึกเมื่อเปลี่ยนไปที่ส่วนการทำงานส่วนอื่น บันทึกหรือไม่บันทึกการเปลี่ยนแปลงได้ด้วยซอฟต์แวร์ "ใช่" และ "ไม่" หมายเหตุ: เฉพาะสำหรับไดรฟ์ภายในและภายนอกเท่านั้น
ตัดหลังจากเลือกเท่านั้น	- ใช่: บางส่วนของโปรแกรมสามารถตัดออกได้เฉพาะเมื่อมีการเลือกบรรทัดของโปรแกรมแล้วเท่านั้น กล่าวคือเมื่อมีการใช้งานซอฟต์แวร์ "ตัดออก" เท่านั้น - ไม่: บรรทัดของโปรแกรม ซึ่งมีตำแหน่งเคอร์เซอร์อยู่จะสามารถตัดออกได้โดยไม่ต้องเลือก

การตั้งค่า	ความหมาย
ระยะเวลาที่ใช้ในการตัดเงื่อนไข	กำหนดระยะเวลาทำงานของโปรแกรมที่ระบุไว้ในการจำลองหรือในโหมดอัตโนมัติ: - ปิด ไม่มีการระบุระยะเวลาทำงานของโปรแกรม - ทีละบล็อก: ระยะเวลาการทำงานจะถูกกำหนดสำหรับแต่ละบล็อกโปรแกรม - ไม่ใช่แบบโมดัล: ระยะเวลาการทำงานจะถูกกำหนดที่ระดับบล็อก NC หมายเหตุ: คุณสามารถเลือกแสดงเวลาสะสมสำหรับบล็อกได้เช่นกัน โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร หลังการจำลองหรือหลังจากดำเนินการโปรแกรม เวลาที่ต้องใช้ในการตัดเงื่อนไขจะปรากฏในตัวแก้ไข
การบันทึกเวลาการตัดเงื่อนไข	ระบุวิธีการดำเนินการของเวลาการตัดเงื่อนไขที่กำหนด - ใช่ ไดเรกทอรีย่อยที่มีชื่อ "GEN_DATA.WPD" จะถูกสร้างขึ้นในไดเรกทอรีของโปรแกรมชิ้นงาน โดยเวลาที่ใช้ในการตัดเงื่อนไขที่กำหนดไว้จะถูกบันทึกไว้ในไฟล์ ini พร้อมกับชื่อของโปรแกรม เวลาการตัดเงื่อนไขจะปรากฏขึ้นอีกครั้งเมื่อมีการโหลดโปรแกรมหรือรายการงานขึ้นมาใหม่ - ไม่ใช่ เวลาการตัดเงื่อนไขที่ได้รับการกำหนดจะถูกแสดงผลในตัวแก้ไขเท่านั้น
แสดงรอบเป็นขั้นตอนการตัดเงื่อนไข	- ใช่: การเรียกวัฏจักรในโปรแกรมหัศ G จะถูกแสดงเป็นข้อความธรรมดา - ไม่ใช่: การเรียกวัฏจักรในโปรแกรมหัศ G จะถูกแสดงในชั้นแทกซ์ NC
ไฮไลต์คำสั่งของรหัส G ที่เลือก	กำหนดการแสดงคำสั่งของรหัส G - ไม่ใช่ คำสั่งของรหัส G ทั้งหมดจะปรากฏเป็นสีมาตรฐาน - ใช่ คำสั่งหรือคำสั่งสำคัญของรหัส G ที่เลือกจะถูกไฮไลต์เป็นสี กำหนดกฎการกำหนดสีในไฟล์การกำหนดค่า slectorwidget.ini หมายเหตุ: โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร หมายเหตุ การตั้งค่านี้จะมีผลกับส่วนแสดงบล็อกปัจจุบันด้วย
ขนาดแบบอักษร	กำหนดขนาดแบบอักษรสำหรับตัวแก้ไขและการแสดงลำดับโปรแกรม - อัตโนมัติ หากคุณเปิดโปรแกรมที่สองขึ้นมา จะมีการใช้ขนาดแบบอักษรที่เล็กลงโดยอัตโนมัติ - ปกติ (16) - ความสูงของอักขระในหน่วยฟิกเซล ขนาดแบบอักษรมาตรฐานที่แสดงบนหน้าจอที่มีความละเอียดที่เหมาะสม - เล็ก (14) - ความสูงของอักขระในหน่วยฟิกเซล เนื้อหาเพิ่มเติมจะปรากฏในตัวแก้ไข หมายเหตุ การตั้งค่านี้จะมีผลกับส่วนแสดงบล็อกปัจจุบันด้วย

หมายเหตุ

รายการทั้งหมดที่คุณทำจะมีผลใช้ทันที

ข้อกำหนด

คุณได้เปิดโปรแกรมนีในตัวแก้ไข

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "โปรแกรม"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แก้ไข"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "การตั้งค่า"
หน้าต่าง "การตั้งค่า" จะเปิด



4. ทำการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบเวลาการตัดเฉือน" หากคุณต้องการลบเวลาการตัดเฉือน
เวลาการตัดเฉือนที่ระบุไว้จะถูกลบออกจากตัวแก้ไขรวมถึงการแสดงผลลือก
ตามจริง หากมีการบันทึกเวลาการตัดเฉือนไว้ในไฟล์ ini ไฟล์ดังกล่าวจะถูกลบไป
ด้วย



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อยืนยันการตั้งค่า

6.11 การทำงานกับไฟล์ DXF

6.11.1 รายละเอียดโดยรวม

ฟังก์ชัน "ตัวอ่าน DXF" ทำให้คุณสามารถเปิดไฟล์ที่สร้างใน SINUMERIK Operate ได้โดยตรงในระบบ CAD และยอมรับและจัดเก็บเส้นขอบรูปได้โดยตรงในรหัส G

ไฟล์ DXF แสดงในตัวจัดการโปรแกรมได้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์ "ตัวอ่าน DXF" เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

6.11.2 การแสดงภาพแบบ CAD

6.11.2.1 เปิดไฟล์ DXF

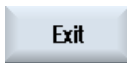
ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ และวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่ไฟล์ DXF ที่คุณต้องการแสดง



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิด"
แผนภาพ CAD ที่เลือกไว้จะแสดงขึ้นทุกชั้น นั่นคือทุกระดับกราฟิก
4. กดปุ่ม "ปิด" เพื่อปิดแผนภาพ CAD และเพื่อกลับไปยังตัวจัดการโปรแกรม

6.11.2.2 การล้างไฟล์ DXF

ทุกชั้นที่มีจะถูกแสดงเมื่อเปิดไฟล์ DXF

ชั้นที่ไม่มีเส้นขอบรูป หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งจะสามารถแสดงหรือซ่อนได้

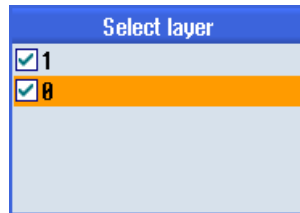
ข้อกำหนด

จะต้องเปิดไฟล์ DXF ในตัวจัดการโปรแกรมหรือในตัวแก้ไข

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ล้าง" และ "การเลือกชั้น" ถ้าคุณต้องการซ่อนชั้นที่เจาะจง หน้าต่าง "การเลือกเลเยอร์" จะเปิดขึ้น



2. ปิดใช้งานชั้นที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ล้างอัตโนมัติ" เพื่อซ่อนชั้นที่ไม่เกี่ยวข้องทั้งหมด
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ล้างอัตโนมัติ" เพื่อแสดงชั้นดังกล่าวใหม่อีกครั้ง

6.11.2.3 การขยายหรือการลดแผนภาพ CAD

ข้อกำหนด

ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวจัดการโปรแกรม

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูม +" หากคุณต้องการขยายขนาดของเชกเมนต์



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูม -" หากคุณต้องการลดขนาดของเชกเมนต์



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูมอัตโนมัติ" หากคุณต้องการปรับเชกเมนต์ให้เข้ากับขนาดของหน้าต่างโดยอัตโนมัติ

-  หรือ
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูมการเลือกอีลิเมนต์" หากต้องการให้ระบบซูมอีลิเมนต์ที่อยู่ในชุดการเลือกโดยอัตโนมัติ

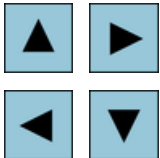
6.11.2.4 การเปลี่ยนส่วน

ถ้าคุณต้องการเลื่อนหรือเปลี่ยนขนาดส่วนของแผนภาพ เช่น เพื่อดูรายละเอียดหรือแสดงแผนภาพที่สมบูรณ์อีกครั้งในภายหลัง โดยใช้แว่นขยาย
คุณสามารถใช้แว่นขยายเพื่อกำหนดส่วนดังกล่าวแล้วจึงเปลี่ยนขนาด

ข้อกำหนด

ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวจัดการโปรแกรมหรือในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

-  1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "แว่นขยาย"
แว่นขยายที่มีรูปร่างกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะปรากฏขึ้น
-  2. กดปุ่ม <+> เพื่อขยายเฟรม
- หรือ
-  กดปุ่ม <-> เพื่อลดเฟรม
- หรือ
-  กดปุ่มเคอร์เซอร์เพื่อเลื่อนเฟรมขึ้น ลง ไปทางซ้ายหรือไปทางขวา
-  3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อยอมรับส่วน

6.11.2.5 การหมุนมุมมอง

คุณสามารถเปลี่ยนทิศทางของแผนภาพ

ข้อกำหนด

จะต้องเปิดไฟล์ DXF ในตัวจัดการโปรแกรมหรือในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์คือ "รายละเอียด" และ "หมุนรูป" |
|  | |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คือ "ลูกศรขวา", "ลูกศรซ้าย", "ลูกศรขึ้น", "ลูกศรลง", "ลูกศรหมุนตามเข็มนาฬิกา" และ "ลูกศรหมุนทวนเข็มนาฬิกา" เพื่อเปลี่ยนตำแหน่งรูปวาด |
| ... | |
|  | |

6.11.2.6 การแสดง/การแก้ไขข้อมูลสำหรับข้อมูลรูปทรง

เงื่อนไขเบื้องต้น

ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวจัดการโปรแกรมหรือในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์คือ "รายละเอียด" และ "ข้อมูลรูปทรง"
เคอร์เซอร์จะอยู่ในรูปแบบของเครื่องหมายคำถาม |
|  | |
|  | 2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่อีลิเมนต์ที่คุณต้องการแสดงข้อมูลเรขาคณิตแล้วกดซอฟต์แวร์คือ "ข้อมูลอีลิเมนต์" |
| | ตัวอย่างเช่น ถ้าคุณเลือกเส้นตรง หน้าต่างต่อไปนี้จะเปิด "เส้นตรงบนเลเยอร์: ...". คุณจะเห็นพิกัดที่สอดคล้องกับจุดศูนย์กลางปัจจุบันในเลเยอร์ที่เลือก: จุดเริ่มต้นสำหรับ X และ Y จุดสิ้นสุดสำหรับ X และ Y ตลอดจนความยาว |
| | 4. ถ้าตอนนี้คุณอยู่ในตัวแก้ไข ให้กดซอฟต์แวร์คือ "แก้ไขอีลิเมนต์" |
|  | ค่าพิกัดสามารถแก้ไขได้ |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คือ "ย้อนกลับ" เพื่อปิดหน้าต่างการแสดงผล |

หมายเหตุ

การแก้ไขอีลิเมนต์รูปทรง

คุณสามารถใช้ฟังก์ชันนี้เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงรูปทรงเพียงเล็กน้อย เช่น อินเดอร์เซกชันที่หายไป

คุณควรทำการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ในหน้าจออินพุตของตัวแก้ไข

การเปลี่ยนแปลงที่คุณทำโดยใช้ฟังก์ชัน "แก้ไขอีลิเมนต์" จะไม่สามารถยกเลิกได้

6.11.3 การอิมพอร์ตและแก้ไขไฟล์ DXF

6.11.3.1 ขั้นตอนทั่วไป

- สร้าง/เปิดโปรแกรมรหัส G
- เรียบร้อยการทำงาน "เส้นขอบรูป" แล้วสร้าง "เส้นขอบรูปใหม่"
- อิมพอร์ตไฟล์ DXF
- เลือกเส้นขอบรูปในไฟล์ DXF หรือภาพแบบ CAD แล้วคลิก "ตกลง" เพื่อยอมรับรอบการทำงาน
- เพิ่มการบันทึกโปรแกรมไปยังโปรแกรมรหัส G โดยใช้ "ยอมรับ"

6.11.3.2 การตั้งค่าพิกัดความเผื่อ

เมื่อต้องการให้แม่แต่แผนภาพที่สร้างขึ้นอย่างไม่ถูกต้องสามารถใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อชดเชยช่องว่างในรูปทรง คุณสามารถป้อนรัศมีเลือนติดเป็นมิลลิเมตร ซึ่งจะเกี่ยวกับอิลิเมนต์

หมายเหตุ

รัศมีเลือนติดขนาดใหญ่

ยังตั้งค่ารัศมีเลือนติดให้มีขนาดใหญ่ ยิ่งเพิ่มจำนวนของอิลิเมนต์ที่ตามมา

ขั้นตอน

1. ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวแก้ไข
2. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" และ "รัศมีเลือนติด" หน้าต่าง "อินพุต" จะปรากฏขึ้น
3. ใส่ค่าที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์ "OK"

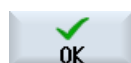


6.11.3.3 การกำหนดระนาบการตัดเฉือน

คุณสามารถเลือกระนาบการตัดเฉือนซึ่งเป็นตำแหน่งของเส้นขอบรูปที่สร้างด้วยตัวอ่าน DXF ได้

ขั้นตอน

1. ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวแก้ไข
2. กดซอฟต์แวร์ "เลือกระนาบ" หน้าต่าง "เลือกระนาบ" จะเปิดขึ้น
3. เลือกระนาบที่ต้องการแล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



6.11.3.4 การเลือกช่วงการตัดเฉือน / การลบช่วงและอีลิเมนต์

คุณสามารถเลือกช่วงได้ในไฟล์ DXF จากนั้นจึงลดอีลิเมนต์ เมื่อยอมรับตำแหน่งที่ 2 แล้ว ระบบจะแสดงเฉพาะเนื้อหาของสีเหลี่ยมที่เลือกเท่านั้น เส้นขอบรูปจะถูกตัดเป็นสีเหลี่ยม

ข้อกำหนด

จะต้องเปิดไฟล์ DXF ในตัวแก้ไข

ขั้นตอน

เลือกช่วงการตัดเฉือนจากไฟล์ DXF

- | | |
|---|---|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลต" และ "เลือกช่วง" หากคุณต้องการเลือกช่วงเฉพาะของไฟล์ DXF
สีเหลี่ยมสีส้มจะปรากฏ |
|  | |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ช่วง +" เพื่อขยายส่วน หรือกดซอฟต์แวร์คีย์ "ช่วง -" เพื่อลดส่วน |
|  | |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลูกศรขวา", "ลูกศรซ้าย", "ลูกศรขึ้น" หรือ "ลูกศรลง" เพื่อเลื่อนเครื่องมือการเลือก |
|  | |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
ส่วนการตัดเฉือนจะปรากฏ |
|  | ใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เพื่อกลับไปหน้าจอต่างก่อนหน้า |
|  | 5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิกการเลือกช่วง" เพื่อยกเลิกการเลือกช่วงการตัดเฉือน
ไฟล์ DXF จะถูกรีเซ็ตให้กลับสู่การแสดงผลเดิม |

ลบช่วงและอีลิเมนต์ของไฟล์ DXF ที่เลือก

- | | |
|---|--|
|  | 6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลต" |
| ลบช่วง | |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบช่วง"
สีเหลี่ยมสีน้ำเงินจะปรากฏ |
|  | 8. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ช่วง +" เพื่อขยายส่วน หรือกดซอฟต์แวร์คีย์ "ช่วง -" เพื่อลดส่วน |
|  | |



9. กดซอฟต์แวร์ "ลูกศรขวา", "ลูกศรซ้าย", "ลูกศรขึ้น" หรือ "ลูกศรลง" เพื่อเลื่อนเครื่องมือการเลือก

หรือ

ลบอีลีเมนต์



10. กดซอฟต์แวร์ "ลบอีลีเมนต์" แล้วเลือกอีลีเมนต์ที่ต้องการลบโดยใช้เครื่องมือการเลือก
11. กด "ตกลง"

6.11.3.5 การบันทึกไฟล์ DXF

คุณสามารถบันทึกไฟล์ DXF ที่คุณทำการลดและแก้ไขแล้วได้

ข้อกำหนด

จะต้องเปิดไฟล์ DXF ในตัวแก้ไข

ขั้นตอน



1. ลดไฟล์ตามข้อกำหนดของคุณและ/หรือเลือกพื้นที่ทำงาน



หรือ



2. กดซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" และ ">>"



3. กดซอฟต์แวร์ "บันทึก DXF"

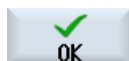


4. ป้อนชื่อที่ต้องการในหน้าต่าง "บันทึกข้อมูล DXF" แล้วกด "ตกลง"

5. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ



6. ถ้าจำเป็น ให้กดซอฟต์แวร์ "ไดเรกทอรีใหม่" แล้วป้อนชื่อที่ต้องการในหน้าต่าง "ไดเรกทอรีใหม่" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อสร้างไดเรกทอรี



7. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

6.11.3.6 การระบุจุดอ้างอิง

เนื่องจากโดยปกติแล้วจุดศูนย์ของไฟล์ DXF จะแตกต่างจากจุดศูนย์ของแผนภาพ CAD ให้ระบุจุดอ้างอิง

ขั้นตอน

	1. ไฟล์ DXF จะเปิดขึ้นในตัวแก้ไข
	2. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ระบุจุดอ้างอิง"
	3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เริ่มต้นอีลิเมนต์" เพื่อวางจุดศูนย์ที่จุดเริ่มต้นของอีลิเมนต์ที่เลือก
	หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "ศูนย์กลางอีลิเมนต์" เพื่อวางจุดศูนย์ที่จุดศูนย์กลางของอีลิเมนต์ที่เลือก
	หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "สิ้นสุดอีลิเมนต์" เพื่อวางจุดศูนย์ที่จุดสิ้นสุดของอีลิเมนต์ที่เลือก
	หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "ศูนย์ Arc" เพื่อวางจุดศูนย์ที่จุดศูนย์กลางของ arc
	หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "เคอร์เซอร์" เพื่อกำหนดจุดศูนย์ที่ตำแหน่งเคอร์เซอร์
	หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "อินพุตอิสระ" เพื่อเปิดหน้าต่าง "อินพุตจุดอ้างอิง" และป้อนค่าสำหรับตำแหน่ง (X, Y) ที่นั้น

6.11.3.7 การยอมรับเส้นขอบรูป

	1. โปรแกรมชิ้นงานที่จะดำเนินการได้ถูกสร้างขึ้น และคุณอยู่ในตัวแก้ไข
	2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เส้นขอบรูป"
	3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เส้นขอบรูปใหม่"

เลือกเส้นขอบรูป

จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดจะถูกระบุสำหรับเส้นขอบรูป

จุดเริ่มต้นและทิศทางจะถูกเลือกบนอีลิเมนต์ที่เลือก เริ่มที่จุดเริ่มต้น เส้นขอบรูปอัตโนมัติจะใช้อีลิเมนต์ที่ตามมาทั้งหมดของเส้นขอบรูป โดยเส้นขอบรูปจะสิ้นสุดเมื่อไม่มีอีลิเมนต์ที่ตามมาหรืออินเตอร์เซกชันที่มีอีลิเมนต์อื่นของเส้นขอบรูป

หมายเหตุ

ถ้าเส้นขอบรูปมีอีลิเมนต์มากกว่าที่จะดำเนินการได้ คุณจะได้รับตัวเลือกในการถ่ายโอนเส้นขอบรูปไปยังโปรแกรมรหัส G เท่านั้น

โดยจะไม่สามารถแก้ไขเส้นขอบรูปนี้ในตัวแก้ไขได้อีกต่อไป



ซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" จะช่วยให้คุณลบการเลือกเส้นขอบรูปและกลับสู่จุดที่ต้องการได้

ขั้นตอน

การเปิดไฟล์ DXF

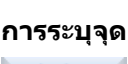
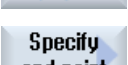
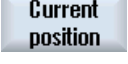
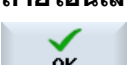
1. ป้อนชื่อที่ต้องการในหน้าต่าง "เส้นขอบรูปใหม่"
2. กดซอฟต์แวร์ "จากไฟล์ DXF" และ "ยอมรับ"
หน้าต่าง "เปิดไฟล์ DXF" จะเปิดขึ้น
3. เลือกตำแหน่งจัดเก็บแล้ววางเคอร์เซอร์ในไฟล์ DXF ที่สัมพันธ์กัน
ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้ฟังก์ชันค้นหาเพื่อค้นหาไดเรกทอรีสำหรับไฟล์ DXF ในโฟลเดอร์และไดเรกทอรีที่ครอบคลุม
4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
แผนภาพ CAD จะเปิดขึ้นและสามารถแก้ไขเพื่อการเลือกเส้นขอบรูปได้
เคอร์เซอร์จะเป็นรูปแบบกากบาท

การระบุจุดอ้างอิง

5. ถ้าต้องการ ให้ระบุจุดศูนย์
6. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "อัตโนมัติ" ถ้าคุณต้องการยอมรับจำนวนอีลิเมนต์เส้นขอบรูปมากที่สุดที่เป็นไปได้
ซึ่งทำให้เกิดความรวดเร็วในการยอมรับเส้นขอบรูปที่ประกอบด้วยแต่ละอีลิเมนต์จำนวนมากมาย
หรือ
กด "เฉพาะการตัดครั้งแรกเท่านั้น" ถ้าคุณไม่ต้องการยอมรับอีลิเมนต์เส้นขอบรูปที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในทันที
เส้นขอบรูปจะตามไปยังการตัดครั้งแรกของอีลิเมนต์เส้นขอบรูป

การกำหนดจุดเริ่มต้น

7. กดซอฟต์แวร์ "เลือกอีลิเมนต์" เพื่อเลือกอีลิเมนต์ที่ต้องการ
8. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับอีลิเมนต์"

	9. กดขอพต์คีย์ "จุดเริ่มต้นอีลีเมนต์" เพื่อวางจุดเริ่มเส้นขอบรูปที่จุดเริ่มต้นของอีลีเมนต์ หรือ กดขอพต์คีย์ "จุดสิ้นสุดอีลีเมนต์" เพื่อวางจุดเริ่มเส้นขอบรูปที่จุดสิ้นสุดของอีลีเมนต์ หรือ กดขอพต์คีย์ "ศูนย์กลางอีลีเมนต์" เพื่อวางจุดเริ่มเส้นขอบรูปที่ศูนย์กลางของอีลีเมนต์ หรือ กดขอพต์คีย์ "เคอร์เซอร์" เพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของอีลีเมนต์ด้วยเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งใดก็ตาม
	
	
	
	9. กดขอพต์คีย์ "ตกลง" เพื่อยืนยันการเลือกของคุณ
	10. กดขอพต์คีย์ "ยอมรับอีลีเมนต์" เพื่อยอมรับอีลีเมนต์ที่มีให้ ขอพต์คีย์จะสามารถทำงานได้ขณะที่อีลีเมนต์ยังคงพร้อมให้ยอมรับ
การระบุจุดสิ้นสุด	
	11. กดขอพต์คีย์ ">>" และ "ระบุจุดสิ้นสุด" ถ้าคุณไม่ต้องการยอมรับจุดสิ้นสุดของอีลีเมนต์ที่เลือก
	12. กดขอพต์คีย์ "ตำแหน่งปัจจุบัน" ถ้าคุณต้องการตั้งค่าตำแหน่งที่เลือกในปัจจุบันให้เป็นจุดสิ้นสุด หรือ กดขอพต์คีย์ "ศูนย์กลางอีลีเมนต์" เพื่อวางจุดสิ้นสุดเส้นขอบรูปที่ศูนย์กลางของอีลีเมนต์ หรือ กดขอพต์คีย์ "จุดสิ้นสุดอีลีเมนต์" เพื่อวางจุดสิ้นสุดเส้นขอบรูปที่จุดสิ้นสุดของอีลีเมนต์ หรือ กดขอพต์คีย์ "เคอร์เซอร์" เพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของอีลีเมนต์ด้วยเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งใดก็ตาม
	
	
	
ถ่ายโอนเส้นขอบรูปไปยังวงกลมและไปยังโปรแกรม	
	กดขอพต์คีย์ "ตกลง"
	เส้นขอบรูปที่เลือกจะถูกถ่ายโอนไปยังหน้าจออินพุตเส้นขอบรูปของตัวแก้ไข กดขอพต์คีย์ "ยอมรับเส้นขอบรูป" บล็อกโปรแกรมจะถูกถ่ายโอนไปยังโปรแกรม

การทำงานกับเมาส์และแป้นพิมพ์

นอกเหนือจากการทำงานโดยใช้ขอพต์คีย์ คุณยังสามารถใช้งานฟังก์ชันด้วยแป้นพิมพ์และเมาส์

6.12 การแสดงและแก้ไขตัวแปรผู้ใช้

6.12.1 รายละเอียดโดยรวม

ข้อมูลผู้ใช้ที่กำหนดไว้จะปรากฏในรายการ

ตัวแปรผู้ใช้

ตัวแปรต่อไปนี้จะถูกกำหนด

- พารามิเตอร์เลขคณิตส่วนกลาง (RG)
- พารามิเตอร์เลขคณิต (พารามิเตอร์ R)
- ข้อมูลผู้ใช้แบบรวม (GUD) จะใช้ได้กับทุกโปรแกรม
- ตัวแปรผู้ใช้เฉพาะที่ (LUD) จะใช้ได้โปรแกรมที่กำหนดตัวแปรเหล่านี้
- ตัวแปรผู้ใช้โปรแกรมส่วนกลาง (PUD) จะใช้ได้โปรแกรมที่กำหนดตัวแปรเหล่านี้ ตลอดจนในโปรแกรมทั้งหมดที่เรียกโดยโปรแกรมนี้

ข้อมูลผู้ใช้เฉพาะแขนงจะถูกกำหนดด้วยค่าที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละแขนง

การป้อนและการแสดงค่าพารามิเตอร์

ได้ถึง 15 ตำแหน่ง (รวมตำแหน่งทศนิยม) จะถูกประเมิน หากคุณป้อนตัวเลขมากกว่า 15 ตำแหน่ง จะมีการเขียนเป็นสัดส่วนของเอกโพเนนเชียล (15 ที่ + EXXX).

LUD หรือ PUD

เฉพาะข้อมูลผู้ใช้ภายใน หรือโดยรวมเฉพาะโปรแกรม จะปรากฏขึ้นพร้อมกัน

ไม่ว่าข้อมูลผู้ใช้จะมีอยู่ใน LUD หรือ PUD จะขึ้นกับการกำหนดค่าควบคุมค่าปัจจุบัน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

หมายเหตุ

การอ่านและการเขียนตัวแปรที่ป้องกันไว้

การอ่านและการเขียนข้อมูลผู้ใช้จะถูกป้องกันผ่านระดับสวิตช์และระดับการป้องกัน

ข้อคิดเห็น

สำหรับพารามิเตอร์เลขคณิต R และ R ส่วนกลาง คุณสามารถเลือกบันทึกข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องได้

การค้นข้อมูลผู้ใช้

คุณอาจค้นหาข้อมูลผู้ใช้ภายในรายการ โดยใช้สตริงอักขระ

ข้อมูลอ้างอิง

คุณสามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จากข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือการเขียนโปรแกรม การวางแผนงาน / SINUMERIK 840D sl / 828D

6.12.2 พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง

พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง เป็นพารามิเตอร์เลขคณิตที่มีอยู่ในตัวควบคุม และสามารถใช้ทุกแกนเนลในการอ่านหรือเขียนได้

พารามิเตอร์ R ส่วนกลางใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแกนเนล หรือในกรณีที่มีการประเมินการตั้งค่าส่วนกลางสำหรับแกนเนลทั้งหมด

ค่าเหล่านี้จะยังคงอยู่หลังจากปิดตัวควบคุมแล้ว

ข้อคิดเห็น

คุณสามารถบันทึกข้อคิดเห็นได้ในหน้าต่าง "พารามิเตอร์ R ส่วนกลางพร้อมข้อคิดเห็น"

ข้อคิดเห็นเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ คุณสามารถเลือกลบข้อคิดเห็นเหล่านี้ทีละชุด หรือใช้ฟังก์ชันลบก็ได้

ข้อคิดเห็นเหล่านี้จะยังคงอยู่หลังจากปิดตัวควบคุมแล้ว

จำนวนพารามิเตอร์ R ส่วนกลาง

จำนวนพารามิเตอร์ R ส่วนกลางจะถูกกำหนดไว้ในอิลลิเมนต์ข้อมูลเครื่องจักร

ช่วง: RG[0]– RG[999] (ขึ้นอยู่กับข้อมูลเครื่องจักร)

ไม่มีช่องว่างในการกำหนดหมายเลขภายในช่วง

**ผู้ผลิตเครื่องจักร**

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปรผู้ใช้"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง"
หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง" จะปรากฏขึ้น

แสดงข้อคิดเห็น

1. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "แสดงข้อคิดเห็น"
หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R ส่วนกลางพร้อมข้อคิดเห็น" จะปรากฏขึ้น



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แสดงข้อคิดเห็น" อีกครั้งเพื่อกลับสู่หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง"

การลบพารามิเตอร์ R และข้อคิดเห็น

1. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ลบ"
หน้าต่าง "ลบพารามิเตอร์ R ส่วนกลาง" จะปรากฏขึ้น



2. ในฟิลด์ "จากพารามิเตอร์ R ส่วนกลาง" และ "ไปยังพารามิเตอร์ R ส่วนกลาง" ให้เลือกพารามิเตอร์ R ส่วนกลางที่มีค่าที่ต้องการลบ
หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบทั้งหมด"



3. กาเครื่องหมายในกล่อง "ลบข้อคิดเห็นด้วย" หากต้องการลบข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

- ค่า 0 จะถูกกำหนดให้กับพารามิเตอร์ R ส่วนกลางที่เลือกไว้ หรือพารามิเตอร์ R ส่วนกลางทั้งหมด
- ข้อคิดเห็นที่เลือกไว้จะถูกลบไปด้วย

6.12.3 พารามิเตอร์ R

พารามิเตอร์ R (พารามิเตอร์ทางคณิตศาสตร์) จะเป็นตัวแปรเฉพาะแขนงที่คุณสามารถใช้ภายในโปรแกรมรหัส G ได้ โปรแกรมรหัส G สามารถอ่านและเขียนพารามิเตอร์ R ได้

ค่าเหล่านี้จะยังคงอยู่หลังจากปิดตัวควบคุมแล้ว

ข้อคิดเห็น

คุณสามารถบันทึกข้อคิดเห็นได้ในหน้าต่าง "พารามิเตอร์ R พร้อมข้อคิดเห็น"

ข้อคิดเห็นเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ คุณสามารถเลือกลบข้อคิดเห็นเหล่านี้ทีละชุด หรือใช้ฟังก์ชันลบก็ได้
ข้อคิดเห็นเหล่านี้จะยังคงอยู่หลังจากปิดตัวควบคุมแล้ว

จำนวนพารามิเตอร์ R เฉพาะแขนง

จำนวนพารามิเตอร์ R เฉพาะแขนงจะถูกกำหนดไว้ในอีลิเมนต์ข้อมูลเครื่องจักร

ช่วง: R0-R999 (ขึ้นกับข้อมูลเครื่องจักร)

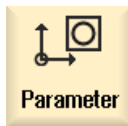
ไม่มีช่องว่างในการกำหนดหมายเลขภายในช่อง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรตรูดข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปรผู้ใช้"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปร R"
หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R" จะปรากฏขึ้น

แสดงข้อคิดเห็น



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "แสดงข้อคิดเห็น"
หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R พร้อมข้อคิดเห็น" จะปรากฏขึ้น



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แสดงข้อคิดเห็น" อีกครั้งเพื่อกลับสู่หน้าต่าง "พารามิเตอร์ R"



ลบตัวแปร R



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ลบ"
หน้าต่าง "ลบพารามิเตอร์ R" จะปรากฏขึ้น

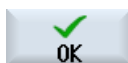


2. ในฟิลด์ "จากพารามิเตอร์ R" และ "ไปยังพารามิเตอร์ R" ให้เลือกพารามิเตอร์ R ที่มีค่าที่ต้องการลบ
หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบทั้งหมด"

3. กาเครื่องหมายในกล่อง "ลบข้อคิดเห็นด้วย" หากต้องการลบข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

- ค่าของ 0 จะถูกกำหนดให้กับพารามิเตอร์ R ที่เลือกไว้ หรือพารามิเตอร์ R ทั้งหมด
- ข้อคิดเห็นที่เลือกไว้จะถูกลบไปด้วย

6.12.4 การแสดงข้อมูลผู้ใช้ส่วนกลาง (GUD)

ตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลาง

GUDs ส่วนกลางคือข้อมูลผู้ใช้โดยรวม NC (Global User Data) ซึ่งจะยังคงอยู่หลังจากปิดเครื่องจักร
GUDs จะปรับใช้ได้ในทุกโปรแกรม

ข้อกำหนด

ตัวแปร GUD จะถูกกำหนดด้วยค่าต่อไปนี้

- ค่าสำคัญ DEF
- ช่วงของ NCK ที่ใช้ได้
- ประเภทข้อมูล (จำนวนเต็ม, จำนวนจริง,)
- ชื่อตัวแปร
- การกำหนดค่า (ตัวเลือก)

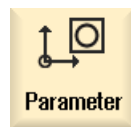
ตัวอย่าง

DEF NCK INT ZAEHLER1 = 10

GUDs จะถูกกำหนดในไฟล์ที่มี DEF ลงท้าย ชื่อไฟล์ต่อไปนี้จะถูกสำรองไว้เพื่อวัตถุประสงค์นี้

ชื่อไฟล์	ความหมาย
MGUD.DEF	ข้อกำหนดสำหรับข้อมูลผู้ผลิตเครื่องจักรส่วนกลาง
UGUD.DEF	ข้อกำหนดสำหรับข้อมูลผู้ใช้ส่วนกลาง
GUD4.DEF	ข้อมูลที่กำหนดโดยผู้ใช้
GUD8.DEF, GUD9.DEF	ข้อมูลที่กำหนดโดยผู้ใช้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ตัวแปรผู้ใช้"



3. กดซอฟต์แวร์ "GUD ส่วนกลาง"

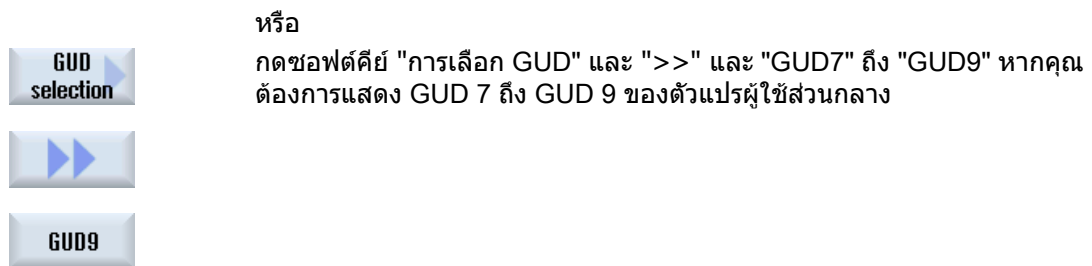
หน้าต่าง "ตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลาง" จะปรากฏขึ้น รายการตัวแปร UGUD ที่กำหนดไว้จะปรากฏขึ้น

หรือ



กดซอฟต์แวร์ "การเลือก GUD" และซอฟต์แวร์ "SGUD" ถึง "GUD6" หากคุณต้องการแสดง SGUD, MGUD, UGUD และ GUD4 ถึง GUD 6 ของตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลาง





หมายเหตุ

หลังจากการเริ่มระบบแต่ละครั้ง รายการที่มีตัวแปร UGUD ที่กำหนดไว้จะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง "ตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลาง"

6.12.5 การแสดงแขนเนล GUDs

ตัวแปรผู้ใช้เฉพาะแขนเนล

อย่างเช่น GUDs ตัวแปรผู้ใช้เฉพาะแขนเนลจะใช้ได้กับทุกโปรแกรมสำหรับแต่ละแขนเนล อย่างไรก็ตาม จะไม่เหมือน GUDs โดยจะมีค่าเฉพาะ

ข้อกำหนด

ตัวแปร GUD เฉพาะแขนเนลจะถูกกำหนดโดยค่าต่อไปนี้

- คำสำคัญ DEF
- ช่วงค่าที่ถูกต้อง CHAN
- ประเภทข้อมูล
- ชื่อตัวแปร
- การกำหนดค่า (ตัวเลือก)

ตัวอย่าง

```
DEF CHAN REAL X_POS = 100.5
```

ขั้นตอน

1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์ "ตัวแปรผู้ใช้"

	3. กดซอฟต์แวร์ "GUD ของแชนเนล" และ "การเลือก GUD"
	
	4. กดซอฟต์แวร์ "SGUD" ... "GUD6" หากคุณต้องการแสดง SGUD, MGUD, UGUD และ GUD4 ถึง GUD 6 ของตัวแปรผู้ใช้เฉพาะแชนเนล
	
	หรือ
	กดซอฟต์แวร์ "ทำต่อไป" และซอฟต์แวร์ "GUD7" ... "GUD9" หากคุณต้องการแสดง GUD 7 และ GUD 9 ของตัวแปรผู้ใช้เฉพาะแชนเนล

6.12.6 การแสดงข้อมูลผู้ใช้ภายใน LUD)

ตัวแปรผู้ใช้เฉพาะที่

LUDs จะสามารถใช้ได้ในโปรแกรมหรือโปรแกรมน้อยๆที่มีการกำหนดค่าไว้

ตัวควบคุมจะแสดง LUDs หลังจากเริ่มการประมวลผลโปรแกรม การแสดงผลจะใช้ได้จนกว่าสิ้นสุดการประมวลผลโปรแกรม

ข้อกำหนด

ตัวแปรผู้ใช้เฉพาะที่จะถูกกำหนดด้วยค่าต่อไปนี้

- คำสำคัญ DEF
- ประเภทข้อมูล
- ชื่อตัวแปร
- การกำหนดค่า (ตัวเลือก)

ขั้นตอน

	1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
	2. กดซอฟต์แวร์ "ตัวแปรผู้ใช้"
	3. กดซอฟต์แวร์ "LUD เฉพาะที่"

6.12.7 การแสดงข้อมูลผู้ใช้โปรแกรม (PUD)

ตัวแปรผู้ใช้โปรแกรมส่วนกลาง

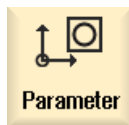
PUDs คือตัวแปรโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลาง (Program User Data). PUDs จะใช้ได้โปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อยทั้งหมด ซึ่งจะสามารถเขียนและอ่านได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

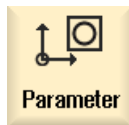


1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปรผู้ใช้"
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "PUD ของโปรแกรม"

6.12.8 การค้นหาตัวแปรผู้ใช้

คุณสามารถค้นหาพารามิเตอร์ R และตัวแปรผู้ใช้ได้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปรผู้ใช้"
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "พารามิเตอร์ R", "GUD ส่วนกลาง", "GUD ของแขนเนล", "GUD เฉพาะที่" หรือ "PUD ของโปรแกรม" เพื่อเลือกรายการที่คุณต้องการค้นหาตัวแปรผู้ใช้
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหา"
หน้าต่าง "ค้นหาพารามิเตอร์ R" หรือ "ค้นหาตัวแปรผู้ใช้" จะเปิดขึ้น

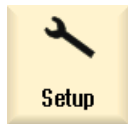


5. ป้อนค่าที่ต้องการค้นหาที่ต้องการแล้วกด "ตกลง"

เคอร์เซอร์จะถูกวางตำแหน่งโดยอัตโนมัติที่พารามิเตอร์ R หรือตัวแปรผู้ใช้ที่คุณกำลังค้นหา หากมี

โดยการแก้ไขไฟล์ DEF/MAC คุณสามารถเปลี่ยนหรือลบข้อกำหนด/ไฟล์แมโครที่มีอยู่หรือเพิ่มไฟล์ใหม่ๆได้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลระบบ"

3. ในโครงสร้างข้อมูล ให้เลือกโฟลเดอร์ "ข้อมูล NC" แล้วเปิดโฟลเดอร์ "ข้อกำหนด"

4. เลือกไฟล์ที่คุณต้องการแก้ไข

5. ดับเบิลคลิกที่ไฟล์

หรือ

กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิด"



หรือ

กดปุ่ม <INPUT>



หรือ

กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา>

ไฟล์ที่เลือกไว้จะเปิดในตัวแก้ไขซึ่งจะสามารถแก้ไขได้ด้วย



6. กำหนดตัวแปรผู้ใช้ที่ต้องการ

7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ออก" เพื่อปิดตัวแก้ไข



การเปิดใช้งานตัวแปรผู้ใช้



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิดใช้งาน"

หน้าจอแสดงผลจะปรากฏขึ้น

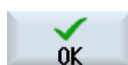
2. ให้เลือกว่าจะเก็บค่าปัจจุบันในไฟล์ข้อกำหนดต่อไปหรือไม่

หรือ

เลือกที่จะลบค่าปัจจุบันในไฟล์ข้อกำหนดหรือไม่

ซึ่งจะเป็นการเขียนทับไฟล์ข้อกำหนดที่ใช้ค่าเริ่มต้น

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อเริ่มขั้นตอน



6.13 การแสดงฟังก์ชัน G และฟังก์ชันเสริม

6.13.1 ฟังก์ชัน G ที่เลือกไว้

กลุ่ม G ที่เลือกไว้ 16 กลุ่มจะแสดงในหน้าต่าง "ฟังก์ชัน G"

ภายในกลุ่ม G จะแสดงฟังก์ชัน G ที่ใช้งานในอยู่ตัวควบคุมในขณะนี้

รหัส G บางรหัส (เช่น. G17, G18, G19) จะใช้งานได้ทันทีหลังจากเปิดการควบคุมเครื่องจักร

รหัส G ที่ใช้งานได้อยู่เสมอจะขึ้นกับการตั้งค่า



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

กลุ่ม G ที่แสดงตามค่าตั้งต้น

กลุ่ม	ความหมาย
G กลุ่ม 1	คำสั่งเคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่แบบโมดัล (เช่น G0, G1, G2, G3)
G กลุ่ม 2	คำสั่งเคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่ซึ่งไม่ใช่แบบโมดัล, เวลาค้าง (เช่น G4, G74, G75)
G กลุ่ม 3	ออฟเซตที่โปรแกรมได้ ชิดจำกัดพื้นที่ทำงาน และการโปรแกรมชีว (เช่น TRANS, ROT, G25, G110)
G กลุ่ม 6	การเลือกกระนาบ (เช่น G17, G18)
G กลุ่ม 7	การชดเชยรัศมีเครื่องมือ (เช่น G40, G42)
G กลุ่ม 8	ออฟเซตงานที่ตั้งค่าได้ (เช่น G54, G57, G500)
G กลุ่ม 9	การหยุดออฟเซต (เช่น SUPA, G53)
G กลุ่ม 10	จุดหยุดที่กำหนด - โหมดทางเดินต่อเนื่อง (เช่น G60, G641)
G กลุ่ม 13	การกำหนดขนาดชิ้นงานเป็นนิ้ว/เมตร (เช่น G70, G700)
G กลุ่ม 14	การกำหนดขนาดชิ้นงานเป็นแบบสัมบูรณ์/แบบเพิ่มค่า (G90)
G กลุ่ม 15	ชนิดอัตราป้อน (เช่น G93, G961, G972)
G กลุ่ม 16	การโอเวอร์ไรด์อัตราป้อนที่ความโค้งด้านในและด้านนอก (เช่น CFC)
G กลุ่ม 21	โปรไฟล์อัตราเร่ง (เช่น SOFT, DRIVE)
G กลุ่ม 22	ชนิดออฟเซตเครื่องมือ (เช่น CUT2D, CUT2DF)
G กลุ่ม 29	การโปรแกรมรัศมี/เส้นผ่าศูนย์กลาง (เช่น DIAMOF, DIAMCYCOF)
G กลุ่ม 30	เปิด/ปิดคอมเพรสเซอร์ (เช่น COMPOF)

กลุ่ม G ที่ปรากฏตามค่าเริ่มต้น (รหัส ISO)

กลุ่ม	ความหมาย
G กลุ่ม 1	คำสั่งเคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่แบบโมดัล (เช่น G0, G1, G2, G3)
G กลุ่ม 2	คำสั่งเคลื่อนที่ที่ใช้งานอยู่ซึ่งไม่ใช่แบบโมดัล, เวลาค้าง (เช่น G4, G74, G75)
G กลุ่ม 3	ออฟเซตที่โปรแกรมได้ ชิดจำกัดพื้นที่ทำงาน และการโปรแกรมชีว (เช่น TRANS, ROT, G25, G110)
G กลุ่ม 6	การเลือกกระนาบ (เช่น G17, G18)
G กลุ่ม 7	การชดเชยรัศมีเครื่องมือ (เช่น G40, G42)

กลุ่ม	ความหมาย
G กลุ่ม 8	ออฟเซตงานที่ตั้งค่าได้ (เช่น G54, G57, G500)
G กลุ่ม 9	การหยุดออฟเซต (เช่น SUPA, G53)
G กลุ่ม 10	จุดหยุดที่กำหนด - โหมดทางเดินต่อเนื่อง (เช่น G60, G641)
G กลุ่ม 13	การกำหนดขนาดชิ้นงานเป็นนิ้ว/เมตร (เช่น G70, G700)
G กลุ่ม 14	การกำหนดขนาดชิ้นงานเป็นแบบสัมบูรณ์/แบบเพิ่มค่า (G90)
G กลุ่ม 15	ชนิดอัตราป้อน (เช่น G93, G961, G972)
G กลุ่ม 16	การโอเวอร์ไรด์อัตราป้อนที่ความโค้งด้านในและด้านนอก (เช่น CFC)
G กลุ่ม 21	โปรไฟล์อัตราเร่ง (เช่น SOFT, DRIVE)
G กลุ่ม 22	ชนิดออฟเซตเครื่องมือ (เช่น CUT2D, CUT2DF)
G กลุ่ม 29	การโปรแกรมรัศมี/เส้นผ่าศูนย์กลาง (เช่น DIAMOF, DIAMCYCOF)
G กลุ่ม 30	เปิด/ปิดคอมเพรสเซอร์ (เช่น COMPOF)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>, <MDA> หรือ <AUTO>

...



3. กดซอฟต์แวร์ "ฟังก์ชัน G"
หน้าต่าง "ฟังก์ชัน G" จะเปิดขึ้น
4. กดซอฟต์แวร์ "ฟังก์ชัน G" อีกครั้งเพื่อซ่อนหน้าต่าง



การเลือกกลุ่ม G ที่ปรากฏในหน้าต่าง "ฟังก์ชัน G" จะแตกต่างกันไป



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

โปรดดูที่เอกสารต่อไปนี้เป็นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่ากลุ่ม G ที่แสดง
คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

6.13.2 ฟังก์ชัน G ทั้งหมด

กลุ่ม G ทั้งหมดและหมายเลขกลุ่มที่มีอยู่ในหน้าต่าง "ฟังก์ชัน G"

ภายในกลุ่ม G เฉพาะฟังก์ชัน G ที่ใช้งานในขณะนี้ในตัวควบคุมจะปรากฏขึ้น

ข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนท้าย

ข้อมูลเพิ่มเติมต่อไปนี้จะปรากฏขึ้นในส่วนท้าย:

- การแปลงจริง

การแสดง	ความหมาย
TRANSMIT	การแปลงเชิงขั้วที่ใช้งานอยู่
TRACYL	การแปลงพื้นผิวทรงกระบอกที่ใช้งานอยู่
TRAORI	การแปลงแนวที่ใช้งานอยู่
TRAANG	การแปลงแกนเอียงที่ใช้งานอยู่
TRACON	การแปลงเรียงต่อกันที่ใช้งานอยู่ สำหรับ TRACON, การแปลงสองอย่าง (TRAANG และ TRACYL หรือ TRAANG และ TRANSMIT) นั้นจะเปิดใช้งานตามลำดับ

- ออฟเซตงานปัจจุบัน
- ความเร็วรอบสปินเดิล
- อัตราป้อนของทางเดิน
- เครื่องมือที่ใช้อยู่

6.13.3 ฟังก์ชัน G สำหรับการผลิตแม่พิมพ์

ในหน้าต่าง "ฟังก์ชัน G" คุณสามารถแสดงข้อมูลสำคัญสำหรับการตัดเฉือนพื้นผิวที่มีรูปแบบอิสระได้โดยใช้ฟังก์ชัน "การตั้งค่าความเร็วสูง" (CYCLE832)



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์ "พื้นผิวขั้นสูง" เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้

ข้อมูลการตัดด้วยความเร็วสูง

นอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ในหน้าต่าง "ฟังก์ชัน G ทั้งหมด" จะมีการแสดงค่าที่โปรแกรมต่อไปนีของข้อมูลเฉพาะต่อไปนี้ด้วย:

- CTOL
- OTOL
- STOLF

พิกัดความเผื่อสำหรับ G0 จะแสดงก็ต่อเมื่อมีการใช้งานอยู่

กลุ่ม G ที่สำคัญอย่างยิ่งจะถูกไฮไลต์

คุณสามารถเลือกที่จะกำหนดค่าว่าจะไฮไลต์ฟังก์ชัน G ใด

ข้อมูลอ้างอิง

- สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จากข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:
คู่มือฟังก์ชัน, ฟังก์ชันพื้นฐาน; บท, "ฟังก์ชันความปลอดภัยของเส้นขอบรูป/ทิศทาง"
- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่ากลุ่ม G ที่แสดง โปรดดูที่เอกสารต่อไปนี้:
คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>, <MDI> หรือ <AUTO>



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ฟังก์ชัน G ทั้งหมด"
หน้าต่าง "ฟังก์ชัน G" จะเปิดขึ้น



6.13.4 ฟังก์ชันเสริม

ฟังก์ชันเสริม รวมถึงฟังก์ชัน M และ H ที่ตั้งโปรแกรมไว้ตามผู้ผลิตเครื่องจักร ซึ่งส่งผ่านพารามิเตอร์ไปยัง PLC เพื่อทริกเกอร์ปฏิกิริยาที่กำหนดโดยผู้ผลิต

ฟังก์ชันเสริมที่แสดง

ฟังก์ชัน M ฟังก์ชันปัจจุบันถึงห้าฟังก์ชัน และฟังก์ชัน H ถึงสามฟังก์ชันจะปรากฏในหน้าต่าง "ฟังก์ชันเสริม"

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <JOG>, <MDA> หรือ <AUTO>

...



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ฟังก์ชัน H"
หน้าต่าง "ฟังก์ชันเสริม" จะเปิดขึ้น



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ฟังก์ชัน H" อีกครั้งเพื่อซ่อนหน้าต่างอีกครั้ง

6.14 การแสดงการซ้อนทับ

คุณสามารถสั่งให้ระบบแสดงออฟเซตแกนของปุ่มหมุนหรือโปรแกรมการเคลื่อนที่ซ้อนทับกันในหน้าต่าง "การซ้อนทับ" ได้

ฟิลต์อินพุต	ความหมาย
เครื่องมือ	การซ้อนทับปัจจุบันในทิศทางเครื่องมือ
ต่ำสุด	ค่าต่ำสุดสำหรับการซ้อนทับในทิศทางเครื่องมือ
สูงสุด	ค่าสูงสุดสำหรับการซ้อนทับในทิศทางเครื่องมือ
DRF	แสดงออฟเซตแกนปุ่มหมุน

การเลือกค่าที่ปรากฏในหน้าต่าง "การซ้อนทับ" อาจแตกต่างกัน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO>, <MDI> หรือ <JOG>

...



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "การซ้อนทับ"
หน้าต่าง "การซ้อนทับ" จะเปิดขึ้น



4. ป้อนค่าต่ำสุดและสูงสุดสำหรับการซ้อนทับใหม่ตามที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม <INPUT> เพื่อยืนยันรายการ

หมายเหตุ:

คุณสามารถเปลี่ยนแปลงค่าการซ้อนทับได้ในโหมด "JOG" เท่านั้น



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การซ้อนทับ" อีกครั้งเพื่อซ่อนหน้าต่าง

6.15 การแสดงสถานะของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

คุณสามารถแสดงข้อมูลสถานะของการวิเคราะห์สถานะของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ในหน้าต่าง "การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์"

คุณมีรายการที่มีการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้ทั้งหมด

ในรายการนี้ การตั้งโปรแกรมการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์จะปรากฏในรูปแบบเดียวกันกับในโปรแกรมขึ้นงาน

ข้อมูลอ้างอิง

บทการวางแผนงานคำแนะนำในการตั้งโปรแกรม (PGA) การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่เคลื่อนไหว

สถานะของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

คุณสามารถดูสถานะของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ในคอลัมน์ "สถานะ"

- กำลังรอ
- ทำงาน
- tilbakkแล้ว

การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่ไม่ใช่แม่พิมพ์จะถูกระบุตามหน้าจอแสดงสถานะ โดยจะปรากฏระหว่างการดำเนินการ

ชนิดการซิงโครไนซ์

ชนิดการซิงโครไนซ์	ความหมาย
ID=n	การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบโมดัลในโหมดอัตโนมัติจนถึงสิ้นสุดโปรแกรมอยู่ในโปรแกรม; n = 1... 254
IDS=n	การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบสแตติกจะมีผลบังคับใช้ในการทำงานทุกชนิดและมักจะอยู่หลังจุดสิ้นสุดของโปรแกรม; n = 1... 254
โดยไม่ต้องใช้ ID/IDS	การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่ไม่ใช่แบบโมดัลในโหมดอัตโนมัติ

หมายเหตุ

หมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง 254 จะถูกกำหนดเพียงหนึ่งครั้ง โดยไม่คำนึงถึงหมายเลขรหัส

การแสดงผลการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

ด้วยซอฟต์แวร์ คุณมีตัวเลือกในการจำกัดการแสดงผลต่อการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่เปิดใช้งานแล้ว

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO>, <MDA> หรือ <JOG>



3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "ซิงโครไนซ์"
หน้าต่าง "การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์" จะปรากฏขึ้น
คุณได้การแสดงผลของการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่เปิดใช้งานทั้งหมดแล้ว



4. กดซอฟต์แวร์ "ID" หากต้องการซ่อนการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบเสริมในโหมดอัตโนมัติ

และ / หรือ



กดซอฟต์แวร์ "IDS" หากต้องการซ่อนการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบสแตติก

และ / หรือ



กดซอฟต์แวร์ "ตามบล็อก" หากต้องการซ่อนการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ซึ่งไม่ใช่โมดูลในโหมดอัตโนมัติ



5. กดซอฟต์แวร์ "ID", "IDS" หรือ "ตามบล็อก" เพื่อแสดงการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ที่ตรงกันอีกครั้ง

...



6.16 การแสดงรันไทม์ของโปรแกรมและการนับชิ้นงาน

เพื่อให้ได้ภาพรวมของรันไทม์โปรแกรมและจำนวนชิ้นงานที่ตัดเงื่อนไขเปิดหน้าต่าง "เวลา, ตัวนับ"



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

เวลาที่แสดงผล

- โปรแกรม
การกดซอฟต์แวร์ดีคีย์เป็นครั้งแรก จะแสดงว่าโปรแกรมนั้นรันมานานแค่ไหน
ที่จุดเริ่มต้นของโปรแกรม เวลาที่จำเป็นเพื่อรันโปรแกรมทั้งหมดครั้งแรกที่แสดงผล
หากโปรแกรมหรืออัตราป้อนเปลี่ยนไป รันไทม์โปรแกรมใหม่จะถูกแก้ไขหลังจากรันครั้งแรก
- สิ่งที่เหลืออยู่ของโปรแกรม
ที่นี่คุณสามารถดูว่าโปรแกรมปัจจุบันจะต้องรันนานแค่ไหน นอกจากนี้ยังสามารถติดตามได้ว่า
โปรแกรมปัจจุบันดำเนินการเสร็จสิ้นไปกี่เปอร์เซ็นต์แล้วโดยใช้แถบแสดงความคืบหน้า
การดำเนินการโปรแกรมเป็นครั้งแรกมีความแตกต่างในส่วนของการคำนวณการดำเนินการโปรแกรมเพิ่มเติม
เมื่อดำเนินการโปรแกรมเป็นครั้งแรก จะมีการประเมินความคืบหน้าตามขนาดของโปรแกรมและ
ออฟเซตของโปรแกรมจริง ยิ่งโปรแกรมมีขนาดใหญ่และมีการดำเนินการเป็นเส้นตรงมากเท่าไร การ
ประเมินครั้งแรกก็จะยิ่งแม่นยำเท่านั้น การประเมินนี้จะเกิดความเบี่ยงเบนเป็นอย่างมากจากระบบ
สำหรับโปรแกรมที่มีขั้นตอนและ/หรือโปรแกรมย่อย
สำหรับการดำเนินการโปรแกรมเพิ่มเติมแต่ละครั้ง จะใช้เวลาดำเนินการโปรแกรมโดยรวมที่วัดได้เป็น
หลักในการแสดงความคืบหน้าของโปรแกรม
- ผลกระทบเกี่ยวกับการวัดเวลา
การวัดเวลาจะเริ่มต้นขึ้นตั้งแต่เริ่มโปรแกรมและสิ้นสุดพร้อมกับการสิ้นสุดโปรแกรม (M30) หรือด้วย
ฟังก์ชัน M ที่ตกลงไว้
เมื่อโปรแกรมกำลังทำงาน จะมีการหยุดชะงักของการวัดเวลาด้วย CYCLE STOP และเริ่มต่อด้วย
CYCLE START
การวัดเวลาจะเริ่มเมื่อเริ่มต้นด้วย RESET และ CYCLE START ต่อไป
การวัดเวลาจะหยุดด้วย CYCLE STOP หรือการโอเวอร์ไรด์อัตราป้อน = 0.

การนับชิ้นงาน

นอกจากนี้คุณสามารถแสดงการเรียกโปรแกรมซ้ำ และจำนวนชิ้นงานที่สำเร็จสมบูรณ์ สำหรับตัวนับชิ้นงาน ให้ป้อนหมายเลขชิ้นงานตามจริงและที่วางแผนไว้

ตัวนับชิ้นงาน

สามารถนับชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์ผ่านคำสั่งสิ้นสุดโปรแกรม (M30) หรือคำสั่ง M

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO>



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เวลา, ตัวนับ"
หน้าต่าง "เวลา, ตัวนับ" จะเปิดขึ้น



4. เลือก "ใช่" ภายใต้ "นับชิ้นงาน" หากคุณต้องการนับชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์
5. ป้อนจำนวนชิ้นงานที่จำเป็นในฟิลด์ "ชิ้นงานที่ต้องการ"
จำนวนชิ้นงานที่ทำเสร็จสิ้นจะปรากฏใน "ชิ้นงานตามจริง" คุณสามารถแก้ไขค่านี้ให้ถูกต้องได้เมื่อต้องการ
หลังจากไปถึงจำนวนชิ้นงานที่กำหนดไว้ การแสดงชิ้นงานปัจจุบันจะถูกรีเซ็ตโดยอัตโนมัติไว้ที่ค่าศูนย์

6.17 การตั้งค่าโหมดอัตโนมัติ

ก่อนจะตัดเงื่อนไขขึ้นงาน คุณสามารถทดสอบโปรแกรมเพื่อระบุข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ในระยะเริ่มต้น ใช้อัตราป้อนแบบแห้งเพื่อวัตถุประสงค์นี้

นอกเหนือจากนี้ คุณมีตัวเลือกของการจำกัดความเร็วในการเคลื่อนของการเคลื่อนที่เร็ว เพื่อว่าขณะรันอินโปรแกรมใหม่ด้วยการเคลื่อนที่เร็วมันจะไม่มีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เป็นที่ต้องการเกิดขึ้น

อัตราป้อนแบบแห้ง

อัตราป้อนที่กำหนดไว้ที่นี่จะแทนที่อัตราป้อนที่ตั้งโปรแกรมไว้ระหว่างการทำงาน ในกรณีที่คุณเลือก "อัตราป้อนแบบแห้ง" ภายใต้การควบคุมโปรแกรม

การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง

ค่าที่ป้อนไว้ที่นี่จะลดความเร็วในการเคลื่อนที่เร็วให้เป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่ป้อนไว้ ในกรณีที่คุณเลือก "RG0 การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง" ภายใต้การควบคุมโปรแกรม

การบันทึกเวลาการตัดเงื่อนไข

เมื่อต้องการการสนับสนุนเมื่อสร้างและปรับโปรแกรม คุณมีตัวเลือกในการแสดงเวลาการตัดเงื่อนไข

ให้ระบุว่า จะเปิดใช้ฟังก์ชันการกำหนดเวลาขณะตัดเงื่อนไขขึ้นงานหรือไม่

- ปิด
ฟังก์ชันการกำหนดเวลาจะถูกปิดใช้งานขณะตัดเงื่อนไขขึ้นงาน กล่าวคือจะไม่มีการระบุเวลาการตัดเงื่อนไข
- ไม่ใช่แบบโมดัล
เวลาการตัดเงื่อนไขจะถูกกำหนดสำหรับแต่ละบล็อกการเคลื่อนที่ของโปรแกรมหลัก
- ที่ละบล็อก
เวลาการตัดเงื่อนไขจะถูกกำหนดสำหรับบล็อกทั้งหมด

หมายเหตุ

การใช้งานทรัพยากร

ยังมีการแสดงเวลาการตัดเงื่อนไขมากขึ้น ยังมีการใช้ทรัพยากรมากขึ้น

เวลาการตัดเงื่อนไขเพิ่มเติมจะถูกกำหนดและถูกบันทึกด้วยการตั้งค่าที่ไม่ใช่แบบโมดัลและด้วยการตั้งค่าแบบที่ละบล็อก

การบันทึกเวลาการตัดเงื่อนไข

ระบุวิธีประมวลผลเวลาที่ใช้ในการตัดเงื่อนไขนี้

- ใช่
ไดเรกทอรีย่อยที่มีชื่อ "GEN_DATA.WPD" จะถูกสร้างขึ้นในไดเรกทอรีของโปรแกรมขึ้นงาน เวลาการตัดเงื่อนไขที่กำหนดไว้จะถูกบันทึกไว้ในไฟล์ ini พร้อมกับชื่อโปรแกรม
- ไม่ใช่
เวลาการตัดเงื่อนไขที่กำหนดไว้จะถูกแสดงในหน้าจอบล็อกโปรแกรมเท่านั้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO>



3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"
หน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับการทำงานอัตโนมัติ" จะเปิดขึ้น



4. ใน "อัตราป้อนแบบแห้ง" ให้ป้อนความเร็วแบบแห้งที่ต้องการ
5. ป้อนเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการในฟิลด์ "การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง RG0"
RG0 จะไม่มีผลกระทบหาก你不เปลี่ยนปริมาณที่ระบุไว้ 100%
6. เลือกรายการที่ต้องการใน "บันทึกเวลาการตัดเฉือน" และที่เกี่ยวข้อง ในฟิลด์ "บันทึกเวลาการตัดเฉือน"



ดูเพิ่มเติมที่

ส่วนการแสดงผลปัจจุบัน (หน้า 43)

การจำลองการตัดเฉือน

7.1 รายละเอียดโดยรวม

ในระหว่างการจำลอง จะมีการคำนวณโปรแกรมปัจจุบันทั้งหมด และจะมีการแสดงผลในรูปแบบกราฟิก จะมีการตรวจสอบยืนยันผลการโปรแกรมโดยไม่มีการเคลื่อนแกนเครื่องจักร ขั้นตอนการตัดเฉือนที่มีการโปรแกรมไว้ไม่ถูกต้องจะถูกตรวจจับในระยะแรก และจะมีการป้องกันการตัดเฉือนที่ไม่ถูกต้องบนชิ้นงาน

การแสดงผลแบบกราฟิก

เพื่อให้สามารถมีการจำลองชิ้นงานได้สำหรับเครื่องมือที่ไม่มีการวัด หรือมีการป้อนโดยไม่สมบูรณ์ ได้มีการตั้งสมมติฐานบางอย่างเกี่ยวกับรูปทรงของเครื่องมือ

ตัวอย่างเช่น มีการตั้งความยาวของล้อเจียหรือเครื่องมือแต่งผิวให้ได้สัดส่วนกับรัศมีของเครื่องมือ เพื่อให้สามารถจำลองการตัดได้

การกำหนดชิ้นงานเปล่า

ขนาดชิ้นงานเปล่าที่ป้อนในตัวแก้ไขจะถูกนำมาใช้กับชิ้นงาน ชิ้นงานเปล่าจะถูกยึดโดยอ้างอิงระบบพิกัด ที่ถูกต้อง ณ เวลาที่มีการกำหนดชิ้นงานเปล่า หมายความว่า ก่อนการกำหนดชิ้นงานเปล่าในโปรแกรม รหัส G ต้องมีการสร้างเงื่อนไขเอาต์พุตที่กำหนด เช่น โดยการเลือกออฟเซตศูนย์ที่เหมาะสม

การแสดงทางเดินการเคลื่อนที่

ทางเดินการเคลื่อนที่จะปรากฏเป็นสี การเคลื่อนที่เร็วจะเป็นสีแดงและอัตราป้อนจะเป็นสีเขียว

การแสดงความลึก

ความลึกในการป้อนเข้าจะถูกระบุด้วยรหัสสี การแสดงความลึกจะระบุความลึกจริงที่มีการตัดเฉือนเกิดขึ้น ในปัจจุบัน "ยิ่งลึก ยิ่งเข้ม" จะใช้กับการแสดงความลึก

ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับระบบพิกัดของเครื่องจักร

การจำลองจะถูกใช้เป็นการจำลองชิ้นงาน หมายความว่าไม่ถือว่ามีการทำเครื่องหมายหรือรับทราบ เกี่ยวกับออฟเซตงานอย่างชัดเจนแล้ว

นอกจากนี้ ข้อมูลอ้างอิงระบบพิกัดของเครื่องจักรที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จะอยู่ในโปรแกรม อย่างเช่น จุดเปลี่ยนเครื่องมือในระบบพิกัดของเครื่องจักร ตำแหน่งการร่นกลับเมื่อหมุนและคอมโพเนนต์โอดีงานของคิเนแมติกการหมุน ในกรณีที่เลวร้ายที่สุด ข้อมูลอ้างอิงระบบพิกัดของเครื่องจักรเหล่านี้จะหมายความว่าความถี่ของการชนจะปรากฏในการจำลอง ซึ่งไม่เกิดกับออฟเซตงานตามจริง หรือในทางกลับกัน การชนจะไม่ปรากฏ ซึ่งอาจเกิดขึ้นกับออฟเซตงานตามจริง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับออฟเซตงานปัจจุบัน

เฟรมที่สามารถโปรแกรมได้

ในการจำลอง จะมีการนำเฟรมและออฟเซตศูนย์ทั้งหมดมาพิจารณา

หมายเหตุ

แกนที่หมุนแบบแมนนวล

โปรดทราบว่า การหมุนในแบบจำลองและในระหว่างการบันทึกพร้อมกันนั้นจะปรากฏขึ้นเมื่อหมุนแกนแบบแมนนวลตั้งแต่เริ่มต้น

การแสดงผลแบบจำลอง

ในการจำลองหรือการบันทึกพร้อมกัน จะมีการแสดงทางเดินการเคลื่อนที่ เช่น ทางเดินเครื่องมือที่โปรแกรมไว้

รูปแบบการแสดงผล

คุณสามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลกราฟิกได้สามรูปแบบ ดังนี้:

- การจำลองก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน
ก่อนตัดเฉือนชิ้นงานบนเครื่องจักร คุณจะต้องแสดงผลภาพกราฟิกเพื่อดูวิธีการใช้งานโปรแกรมก่อน
- การบันทึกพร้อมกันก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน
ก่อนการตัดเฉือนชิ้นงานบนเครื่องจักร คุณสามารถแสดงผลภาพกราฟิกว่าจะดำเนินการโปรแกรมอย่างไรในระหว่างการทดสอบโปรแกรมและอัตราป้อนแบบแห้ง แกนของเครื่องจักรจะไม่เคลื่อนหากคุณเลือก "ไม่มีการเคลื่อนที่ของแกน"
- การบันทึกพร้อมกันระหว่างการตัดเฉือนชิ้นงาน
คุณสามารถติดตามการตัดเฉือนชิ้นงานบนหน้าจอขณะที่กำลังใช้งานโปรแกรมบนเครื่องจักรได้

มุมมองของการบันทึกพร้อมกันและการจำลอง

มุมมองต่อไปนี้จะใช้ได้กับทั้งสามรูปแบบ:

- มุมมองด้านข้าง
- มุมมองการแต่งผิว
- มุมมอง 3D (แบบมีตัวเลือก)
- มุมมองหน้าตัดสำหรับการเจียทรงกระบอก
- มุมมองด้านข้างเพิ่มเติมสำหรับการเจียพื้นผิว
- พื้นที่ว่างของเครื่องจักร (มีตัวเลือก "การหลีกเลี่ยงการชน") เฉพาะ 840D sl

ส่วนแสดงสถานะ

พิกัดแกนปัจจุบัน การโอเวอร์ไรต์ เครื่องมือปัจจุบันที่มีคมตัด บล็อกโปรแกรมปัจจุบัน อัตราป้อน และเวลาการตัดเฉือนจะปรากฏขึ้น

ในทุกมุมมอง นาฬิกาจะปรากฏระหว่างการประมวลผลทางกราฟิก เวลาการตัดเฉือนจะปรากฏเป็นหน่วยชั่วโมงและหน่วยวินาที ซึ่งเท่ากับเวลาโดยประมาณที่โปรแกรมต้องใช้ในการประมวลผล ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนเครื่องมือด้วย



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "การจำลอง 3D สำหรับชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์" สำหรับมุมมองแบบ 3D

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "การบันทึกพร้อมกัน (การจำลองแบบเรียลไทม์)" สำหรับฟังก์ชัน "การบันทึกพร้อมกัน"

การกำหนดระยะเวลาทำงานของโปรแกรม

ระยะเวลาทำงานของโปรแกรมจะถูกกำหนดเมื่อมีการดำเนินการจำลอง ระยะเวลาทำงานของโปรแกรมจะถูกแสดงในตัวแก้ไขเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมจนกว่าจะเปลี่ยนโปรแกรมถัดไป

คุณสมบัติของการบันทึกพร้อมกันและการจำลอง

ทางเดินการเคลื่อนที่

ในการจำลอง จะมีการบันทึกทางเดินการเคลื่อนที่แสดงไว้ในบัฟเฟอร์วงแหวน ในกรณีที่บัฟเฟอร์เต็ม ทางเดินการเคลื่อนที่เก่าที่สุดจะถูกลบออกและแทนที่ด้วยทางเดินการเคลื่อนที่ใหม่

การแสดงผลที่เหมาะสมที่สุด

หากการตัดเฉือนพร้อมกันหยุดหรือเสร็จสมบูรณ์ จะมีการแปลงการแสดงผลเป็นภาพความละเอียดสูงอีกครั้ง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในบางกรณี ในกรณีดังกล่าว จะมีเอาต์พุตเป็นข้อความดังต่อไปนี้: "ไม่สามารถสร้างภาพที่มีความละเอียดสูงได้"

ขีดจำกัดของโซนการทำงาน

ขีดจำกัดพื้นที่การทำงานและสวิตช์ขีดจำกัดซอฟต์แวร์ไม่มีผลในการจำลองเครื่องมือ

ตำแหน่งเริ่มต้นสำหรับการจำลองและการบันทึกพร้อมกัน

ในระหว่างการจำลอง ตำแหน่งเริ่มต้นจะถูกแปลงผ่านออฟเซตศูนย์ไปยังระบบพิกัดชิ้นงาน

การบันทึกพร้อมกันจะเริ่มต้นที่ตำแหน่งที่เครื่องจักรตั้งอยู่ในปัจจุบัน

ข้อจำกัด

- Traori: การเคลื่อนไหว 5 แกนที่มีการอินเตอร์โพลเลตเชิงเส้นไว้ ไม่สามารถแสดงผลการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนกว่านี้ได้
- การอ้างอิง: G74 จากการเรียกใช้โปรแกรมไม่ทำงาน
- ไม่มีการแสดงผลการเตือน 15110 "ไม่สามารถใช้ REORG ได้"
- รองรับการคอมไพล์บางส่วนเท่านั้น
- ไม่รองรับ PLC
- ไม่รองรับคอนเทนเนอร์แกน

เงื่อนไขเพิ่มเติม

- บันทึกข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด (Toolcarrier / TRAORI, TRACYL) จะถูกประเมินและต้องนำไปใช้เพื่อการจำลองที่ถูกต้อง.
- ไม่รองรับการแปลงด้วยแกนเชิงเส้นที่หมุนได้ (TRAORI 64 - 69) และการแปลง OEM (TRAORI 4096 - 4098)
- การเปลี่ยนแปลงตัวเก็บเครื่องมือหรือข้อมูลการแปลงจะมีผลหลังจากเปิดเครื่องเท่านั้น
- รองรับการเปลี่ยนแปลงของการแปลงและการเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อมูลการหมุน อย่างไรก็ตาม ไม่รองรับการเปลี่ยนแปลงคิเนแมติกจริงที่มีการเปลี่ยนแปลงหัวหมุนทางกายภาพ

7.2 การจำลองก่อนการตัดเงื่อนไขขึ้นงาน

7.2.1 การจำลองก่อนการตัดเงื่อนไขขึ้นงาน

ก่อนตัดเงื่อนไขขึ้นงานบนเครื่องจักร คุณมีตัวเลือกในการรันทั้งหมดอย่างรวดเร็วต่อการแสดงผลภาพกราฟิกว่าจะใช้งานโปรแกรมได้อย่างไร ซึ่งจะให้การอย่างง่าย ต่อการตรวจสอบผลลัพธ์ของการตั้งโปรแกรม

การโอเวอร์ไรด์อัตราป้อน

สวิตช์การหมุน (ควบคุมแทน) บนแผงควบคุมจะมีผลกับฟังก์ชันของส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" เท่านั้น กดซอฟต์แวร์ "การควบคุมโปรแกรม" เพื่อเปลี่ยนอัตราป้อนของการจำลอง คุณสามารถเลือกอัตราป้อนการจำลองได้ในช่วง 0-120%

7.2.2 เริ่มการจำลอง

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บและวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้บนโปรแกรมที่ทำการจำลอง
3. กดปุ่ม <INPUT> หรือ <เคอร์เซอร์ขวา>



หรือ

ดับเบิลคลิกโปรแกรม

จะเป็นการเปิดโปรแกรมที่เลือกในส่วนการทำงาน "โปรแกรม"



4. กดซอฟต์แวร์ "การจำลอง"

- หรือ -



5. กดซอฟต์แวร์ "เริ่มต้น"

การทำงานของโปรแกรมจะปรากฏขึ้นเป็นภาพกราฟิกบนหน้าจอ แกนเครื่องจักรจะไม่เคลื่อนไหว



6. กดซอฟต์แวร์ "หยุด" เพื่อหยุดการจำลอง

หรือ



กดซอฟต์แวร์ "รีเซ็ต" เพื่อยกเลิกการจำลอง



7. กดซอฟต์แวร์ "เริ่ม" เพื่อรีเซ็ตหรือเริ่มการจำลองต่อ

หมายเหตุ

การสลับส่วนการทำงาน

นอกจากการจำลองหากสลับไปที่ส่วนการทำงานส่วนอื่น หากคุณรีเซ็ตการจำลอง จะเป็นการเริ่มโปรแกรมตั้งแต่ต้นอีกครั้ง

7.3 การบันทึกพร้อมกันก่อนการตัดเฉือนชิ้นงาน

7.3.1 รายละเอียดโดยรวม

ก่อนตัดเฉือนชิ้นงานบนเครื่องจักร คุณสามารถแสดงการทำงานของโปรแกรมบนหน้าจอเป็นภาพกราฟิกเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของการตั้งโปรแกรม



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "การบันทึกพร้อมกัน (การจำลองแบบเรียลไทม์) สำหรับการบันทึกโดยพร้อมกัน"

คุณสามารถเปลี่ยนอัตราป้อนที่ตั้งโปรแกรมไว้ด้วยอัตราป้อนแบบแห้ง เพื่อกระตุ้นให้ความเร็วของการทำงาน และเลือกการทดสอบโปรแกรมเพื่อปิดใช้งานการเคลื่อนแกน

หากคุณต้องการดูบล็อกโปรแกรมปัจจุบันอีกครั้งแทนที่การแสดงผลทางกราฟิก คุณสามารถสลับไปที่มุมมองโปรแกรมได้

7.3.2 การเริ่มบันทึกพร้อมกัน

ขั้นตอน



1. โหลดโปรแกรมในโหมด "อัตโนมัติ"

2. กดซอฟต์แวร์ "การควบคุมโปรแกรม" และทำเครื่องหมายช่อง "PRT ไม่มีการเคลื่อนแกน" และ "อัตราป้อนแบบแห้ง"

ใช้งานโปรแกรมโดยไม่เคลื่อนแกน อัตราป้อนที่ตั้งโปรแกรมไว้จะถูกแทนที่ด้วยอัตราป้อนแบบแห้ง



3. กดซอฟต์แวร์ "การบันทึกพร้อมกัน"

หรือ



4. กดปุ่ม <CYCLE START>

ระบบจะแสดงการดำเนินการโปรแกรมเป็นกราฟิก



5. กดซอฟต์แวร์ "การบันทึกพร้อมกัน" อีกครั้งเพื่อหยุดการบันทึก

หรือ



7.4 การบันทึกพร้อมกันระหว่างการตัดเฉือนชิ้นงาน

หากพื้นที่การทำงานถูกบล็อกด้วยน้ำหล่อเย็น เช่น ในขณะที่ชิ้นงานกำลังถูกตัดเฉือน คุณสามารถติดตามการดำเนินงานของโปรแกรมได้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "การบันทึกพร้อมกัน (การจำลองแบบเรียลไทม์)" สำหรับการบันทึกพร้อมกัน

ขั้นตอน



1. โหลดโปรแกรมในโหมด "อัตโนมัติ"
2. กดซอฟต์แวร์ "การบันทึกพร้อมกัน"

หรือ



3. กดปุ่ม <CYCLE START>
เริ่มการตัดเฉือนชิ้นงานและมีการแสดงภาพกราฟิก



หรือ



4. กดซอฟต์แวร์ "การบันทึกพร้อมกัน" อีกครั้งเพื่อหยุดการบันทึก

หมายเหตุ

การแสดงทางเดินการเคลื่อนที่

- หากคุณปิดการบันทึกพร้อมกันระหว่างการตัดเฉือน แล้วเปิดฟังก์ชันนี้อีกครั้งในภายหลัง ทางเดินการเคลื่อนที่เคลื่อนที่ที่สร้างขึ้นในระหว่างนั้นจะไม่ปรากฏขึ้น

7.5 การควบคุมโปรแกรมในระหว่างการจำลอง

7.5.1 การเปลี่ยนอัตราป้อน

คุณสามารถเปลี่ยนอัตราป้อนเมื่อไรก็ได้ระหว่างการจำลอง

คุณสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงในรายการสถานะได้

หมายเหตุ

หากคุณกำลังใช้งานฟังก์ชัน "การบันทึกพร้อมกัน" ให้ใช้สวิตช์โรตารี (การโอเวอร์ไรด์) บนแผงควบคุม

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
| | 1. เริ่มการจำลอง |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การควบคุมโปรแกรม" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โอเวอร์ไรด์ +" หรือ "โอเวอร์ไรด์ -" เพื่อเพิ่มหรือลดอัตราป้อนที่ 5% ตามลำดับ |
|  | |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์คีย์ "โอเวอร์ไรด์ 100%" เพื่อดังค่าอัตราป้อนให้เป็น 100% |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์คีย์ "<<" เพื่อกลับไปหน้าจอหลักและทำการจำลองกับอัตราป้อนที่เปลี่ยนไป |

การสลับระหว่าง "โอเวอร์ไรด์ +" และ "โอเวอร์ไรด์ -"

- | | | |
|---|---|--|
|  |  | กดปุ่ม <Ctrl> และ <เคอร์เซอร์ลง> หรือ <เคอร์เซอร์ขึ้น> พร้อมกันเพื่อสลับระหว่างซอฟต์แวร์คีย์ "โอเวอร์ไรด์ +" กับ "โอเวอร์ไรด์ -" |
|  |  | |

การเลือกอัตราป้อนสูงสุด

- | | | |
|---|---|---|
|  |  | กดปุ่ม <Ctrl> และ <M> พร้อมกัน เพื่อเลือกอัตราป้อนสูงสุด 120% |
|---|---|---|

7.5.2 การจำลองโปรแกรมแต่ละบล็อก

คุณสามารถควบคุมการดำเนินการโปรแกรมในระหว่างการจำลองได้ กล่าวคือการดำเนินการโปรแกรม เช่น การใช้งานโปรแกรมแต่ละบล็อก

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. เริ่มการจำลอง |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "การควบคุมโปรแกรม" และ "บล็อกเดียว" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" และ "เริ่ม SBL" |
|  | บล็อกโปรแกรมที่ค้างอยู่จะถูกจำลองและหยุดลง |
|  | 4. กด "เริ่ม SBL" มากสุดเท่าที่คุณต้องการจำลองบล็อกโปรแกรมบล็อกเดียว |
|  | 5. กด "การควบคุมโปรแกรม" และซอฟต์แวร์ "บล็อกเดียว" เพื่อออกจากโหมดบล็อกเดียว |
|  | |

การเปิดและปิดบล็อกเดียว

  กดปุ่ม <CTRL> และ <S> พร้อมกันเพื่อเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานโหมดบล็อกเดียว

7.6 มุมมองที่แตกต่างกันของชิ้นงาน

7.6.1 รายละเอียดโดยรวม

มุมมองที่สามารถใช้ได้มีดังต่อไปนี้:

- มุมมองด้านข้าง
- มุมมองการแต่งผิว
- มุมมอง 3D (แบบมีตัวเลือก)
- มุมมองหน้าตัดสำหรับการเจียทรงกระบอก
- มุมมองด้านข้างเพิ่มเติมสำหรับการเจียพื้นผิว
- พื้นที่ว่างของเครื่องจักร (แบบมีตัวเลือก)

7.6.2 มุมมองด้านข้าง

การแสดงผลมุมมองด้านข้าง



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "มุมมองด้านข้าง"
มุมมองด้านข้างจะแสดงชิ้นงานในระนาบ Z-X

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถเพิ่มขนาด ลดขนาด ขยายและหมุนภาพกราฟิกการจำลองและเช็กเมนต์ได้

7.6.3 มุมมองการแต่งผิว

การแสดงผลมุมมองการแต่งผิว



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "มุมมองการแต่งผิว"
ในมุมมองการแต่งผิว เส้นขอบรูปจะแสดงเป็นแบบมีเรอร์สองครั้ง

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถเพิ่มขนาด ลดขนาด ขยายและหมุนภาพกราฟิกการจำลองและเช็กเมนต์ได้

7.6.4 มุมมอง 3D

การแสดงผลมุมมอง 3D



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
2. กดซอฟต์แวร์ "มุมมองอื่นๆ" และ "มุมมอง 3D"



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "การจำลอง 3D (ส่วนที่เสร็จสมบูรณ์)" สำหรับการจำลอง

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถเพิ่มขนาด ลดขนาด ขยายและหมุนภาพกราฟิการจำลองและเชกเมนต์ได้

การแสดงผลและเคลื่อนระนาบการตัด

คุณสามารถแสดงผลและเคลื่อนระนาบการตัด X, Y และ Z

7.6.5 มุมมองหน้าตัดสำหรับการเจียทรงกระบอก

การแสดงผลมุมมองหน้าตัด



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
2. กดซอฟต์แวร์ "มุมมองเพิ่มเติม" และ "มุมมองหน้าตัด"

มุมมองหน้าตัดจะแสดงชิ้นงานในระนาบ X-Y

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถเพิ่มขนาด ลดขนาด ขยายและหมุนภาพกราฟิการจำลองและเชกเมนต์ได้

7.6.6 มุมมองด้านข้างเพิ่มเติมสำหรับการเจียพื้นผิว

การแสดงผลมุมมองด้านข้างเพิ่มเติม



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
2. กดซอฟต์แวร์ "มุมมองเพิ่มเติม"

From front

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "จากด้านหน้า" หากต้องการดูจากด้านหน้า

หรือ

From rear

กดซอฟต์แวร์คีย์ "จากด้านหลัง" หากต้องการดูจากด้านหลัง

หรือ

From left

กดซอฟต์แวร์คีย์ "จากด้านซ้าย" หากต้องการดูจากด้านซ้าย

หรือ

From right

กดซอฟต์แวร์คีย์ "จากด้านขวา" หากต้องการดูจากด้านขวา

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถเพิ่มขนาด ลดขนาด ขยายและหมุนภาพกราฟิกการจำลองและเชกเมนต์ได้

7.6.7 พื้นที่เครื่องจักร (พร้อมตัวเลือก "การหลีกเลี่ยงการชน")

การแสดงผลมุมมองพื้นที่เครื่องจักร

Further views

1. เริ่มการบันทึกพร้อมกันหรือการจำลอง
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "มุมมองเพิ่มเติม" และ "พื้นที่เครื่องจักร"

Machine space

ในระหว่างการบันทึกพร้อมกัน โมเดลของเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่จะแสดงขึ้น

การเปลี่ยนการแสดงผล

คุณสามารถขยาย ลดขนาด เคลื่อน และหมุนภาพกราฟิกการจำลอง รวมถึงเปลี่ยนแปลงส่วนนี้ได้

7.7 การแก้ไขการแสดงผลการจำลอง

7.7.1 การลบทางเดินเครื่องมือ

การแสดงผลจะทำตามทางเดินเครื่องมือที่ตั้งโปรแกรมไว้ของโปรแกรมที่เลือก ทางเดินจะมีการอัปเดตอย่างต่อเนื่องเป็นฟังก์ชันของการเคลื่อนเครื่องมือ

ขั้นตอน



1. เริ่มการบันทึกพร้อมกัน
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>"
ทางเดินเครื่องมือจะปรากฏขึ้น
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบทางเดินเครื่องมือ"
ทางเดินเครื่องมือทั้งหมดที่บันทึกไว้จนถึงขณะนี้จะถูกลบ

7.8 การแก้ไขและการปรับกราฟิกในการจำลอง

7.8.1 การขยายหรือลดการแสดงผลภาพกราฟิก

เงื่อนไขเบื้องต้น

จะเป็นการเริ่มการจำลองหรือการบันทึกพร้อมกัน

ขั้นตอน



1. กดปุ่ม <+> และ <-> หากคุณต้องการขยายหรือลดหน้าจอกราฟิก
หน้าจอกราฟิกที่ขยายหรือลดจากศูนย์กลาง

...



หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูม +" หากคุณต้องการเพิ่มขนาดของเซกเมนต์



หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูม -" หากคุณต้องการลดขนาดของเซกเมนต์



หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" และ "ซูมอัตโนมัติ" หากคุณต้องการปรับเซกเมนต์ให้
เข้ากับขนาดของหน้าต่างโดยอัตโนมัติ



ฟังก์ชันสเกลอัตโนมัติ "พอดีกับขนาด" จะนำการขยายชิ้นงานที่ใหญ่ที่สุดในแกน
แต่ละแกน

หมายเหตุ

ส่วนที่เลือกไว้

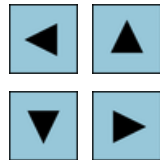
ส่วนที่เลือกไว้และการเปลี่ยนขนาดจะถูกเก็บไว้ตรวจสอบเท่าที่โปรแกรมนั้นถูกเลือก

7.8.2 การขยายการนำเสนอทางกราฟิก

เงื่อนไขเบื้องต้น

จะเป็นการเริ่มการจำลองหรือการบันทึกพร้อมกัน

ขั้นตอน



1. กดปุ่มเคอร์เซอร์หากคุณต้องการเคลื่อนกราฟิกขึ้น ลง ไปทางซ้าย หรือไปทางขวา

7.8.3 การหมุนการนำเสนอทางกราฟิก

ในมุมมอง 3D คุณสามารถหมุนตำแหน่งชิ้นงานเพื่อเรียกดูจากทุกด้านได้

ข้อกำหนด

ต้องเริ่มการจำลองหรือการบันทึกแบบพร้อมกัน และเลือกมุมมอง 3D

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "หมุนมุมมอง"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลูกศรขวา", "ลูกศรซ้าย", "ลูกศรขึ้น", "ลูกศรลง", "ลูกศรหมุนไปทางขวา" และ "ลูกศรหมุนไปทางซ้าย" เพื่อเปลี่ยนตำแหน่งชิ้นงาน

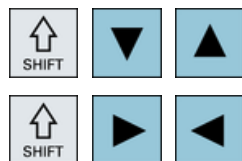
...



...



หรือ



กดปุ่ม <Shift> ค้างไว้ แล้วหมุนชิ้นงานไปตามทิศทางที่ต้องการ โดยใช้ปุ่มเคอร์เซอร์ที่เหมาะสม

7.8.4 การปรับเปลี่ยนวิวพอร์ต

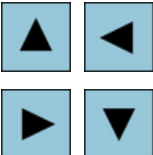
หากคุณต้องการเคลื่อน เพิ่ม หรือลดขนาดเซกเมนต์ของการแสดงกราฟิก เช่น เพื่อดูรายละเอียดหรือแสดงชิ้นงานที่สมบูรณ์ ให้ใช้แว่นขยาย

คุณสามารถใช้แว่นขยายกำหนดส่วนของตนเองแล้วจึงขยายหรือลดขนาด

เงื่อนไขเบื้องต้น

จะเป็นการเริ่มการจำลองหรือการบันทึกพร้อมกัน

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "แว่นขยาย" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "ขยาย +" หรือ <+> เพื่อขยายเฟรม |
|  | |
| | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "ขยาย -" หรือ <-> เพื่อลดเฟรม |
|  | |
| | หรือ |
|  | กดปุ่มเคอร์เซอร์หนึ่งปุ่มเพื่อเลื่อนเฟรมขึ้น ลง ไปทางซ้าย หรือไปทางขวา |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ" เพื่อยอมรับส่วนที่เลือก |

การสร้างโปรแกรมรหัส G

8.1 การเขียนโปรแกรมแบบกราฟิก

การทำงาน

สามารถใช้ฟังก์ชันดังต่อไปนี้ได้:

- ความช่วยเหลือตามบริบทแบบออนไลน์สำหรับหน้าต่างอินพุต
- การรองรับด้วยอินพุตเส้นขอบรูป (ตัวประมวลผลรูปทรง)

เงื่อนไขการเรียกและการส่งกลับ

- ฟังก์ชัน G ใช้งานได้ก่อนที่จะเรียกรอบ และเฟรมที่เขียนโปรแกรมได้ยังคงใช้งานได้เกินกว่ารอบ
- ตำแหน่งเริ่มต้นจะต้องได้รับการเข้าถึงในโปรแกรมที่ระดับสูงขึ้นก่อนที่รอบจะถูกเรียก พิกัดถูกเขียนโปรแกรมในระบบพิกัดตามเข็มนาฬิกา

8.2 มุมมองโปรแกรม

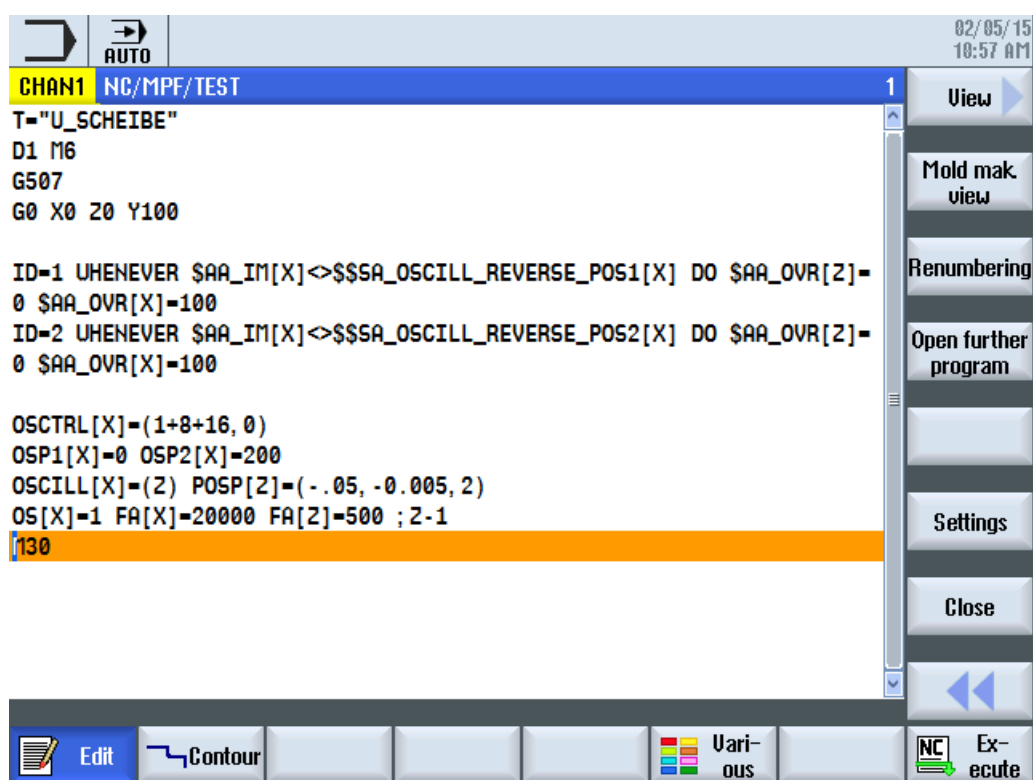
คุณสามารถแสดงโปรแกรมรหัส G ในรูปแบบต่างๆ

- มุมมองโปรแกรม
- หน้าจอพารามิเตอร์ที่มีหน้าจอวิธีใช้หรือมุมมองกราฟิก

หมายเหตุ

หน้าจอวิธีใช้/แอนิเมชัน

โปรดทราบว่าระบบสามารถแสดงคิเนแมติกที่รับทราบในหน้าจอวิธีใช้และแอนิเมชันของการสนับสนุนรอบการทำงานได้เพียงบางส่วนเท่านั้น



รูป 8-1 มุมมองโปรแกรมของโปรแกรมรหัส G

การแสดงผลที่ใช้ในการตัดเฉือน

การแสดงผล	ความหมาย
สีพื้นหลังเป็นสีเขียวอ่อน ✓ 17.18	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)
สีพื้นหลังเป็นสีเขียว ✓ 19.47	เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนที่วัดได้ของบล็อกโปรแกรม (โหมดอัตโนมัติ)

การแสดงผล	ความหมาย
สีพื้นหลังเป็นสีฟ้า ☺ 17.31	เวลาที่ใช้ในการตัดเงื่อนไขโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีน้ำเงิน ☺ 19.57	เวลาที่ใช้ในการตัดเงื่อนไขโดยประมาณของบล็อกโปรแกรม (การจำลอง)
สีพื้นหลังเป็นสีเหลือง ☺ 4.53	เวลารอ (โหมดอัตโนมัติหรือการจำลอง)

ดูเพิ่มเติมที่

การตั้งค่าตัวแก้ไข (หน้า 165)

8.3 โครงสร้างของโปรแกรม

โปรแกรมรหัส G สามารถตั้งโปรแกรมได้อย่างอิสระเสมอ คำสั่งที่สำคัญที่สุดที่จะรวมอยู่ตามปกติ ได้แก่

- ตั้งค่าระนาบการตัดเฉือน
- เรียกเครื่องมือ (T และ D)
- เรียกออฟเซตศูนย์
- ค่าเทคโนโลยีเช่นอัตราป้อน (F), ประเภทของอัตราป้อน (G94, G95,), ความเร็วและทิศทางของการหมุนของสปินเดิล (S และ M)
- ตำแหน่งและการเรียก ฟังก์ชันเทคโนโลยี (รอบ)
- สิ้นสุดโปรแกรม

สำหรับโปรแกรมรหัส G ก่อนที่จะเรียกรอบ ต้องเลือกเครื่องมือและใช้ค่าเทคโนโลยีที่จำเป็น F, S ที่ได้โปรแกรมไว้

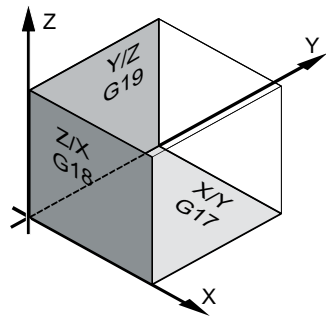
สามารถระบุชิ้นงานเปล่าเพื่อการบันทึกพร้อมกันได้

8.4 หลักการพื้นฐาน

8.4.1 ระนาบการตัดเฉือน

ระนาบจะถูกกำหนดโดยแกนพิกัดสองแกน แกนพิกัดที่สาม (แกนเครื่องมือ) ตั้งฉากกับระนาบนี้ และกำหนดทิศทางการป้อนเข้าของเครื่องมือ (เช่น สำหรับการเฉือนกัด $2\frac{1}{2}$ D)

เมื่อเขียนโปรแกรม ก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อระบุระนาบการทำงานเพื่อให้ระบบการควบคุมสามารถคำนวณค่าออฟเซตได้อย่างถูกต้อง ระนาบยังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมแบบวงกลมและพิกัดเชิงขั้วบางประเภท



ระนาบการทำงาน

ระนาบการทำงานถูกกำหนดไว้ดังต่อไปนี้:

ระนาบ		แกนเครื่องมือ
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	X

8.4.2 การเขียนโปรแกรมเครื่องมือ (T)

การเรียกเครื่องมือ

1. คุณกำลังอยู่ในโปรแกรมชิ้นงาน
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือ"
หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น
3. วางเคอร์เซอร์ในเครื่องมือที่ต้องการ และกดซอฟต์แวร์คีย์ "ไปยังโปรแกรม"
เครื่องมือที่เลือกจะถูกโหลดเข้าสู่ตัวแก้ไขรหัส G ข้อความต่อไปนี้จะปรากฏที่ตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันในตัวแก้ไขรหัส G: T="WHEEL100"
หรือ

Select
tool

To
program



4. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" และ "เครื่องมือใหม่"
5. จากนั้น เลือกเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ โดยใช้ซอฟต์แวร์บนแถบซอฟต์แวร์แนวตั้ง ใส่ค่าพารามิเตอร์ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ไปยังโปรแกรม"
6. เครื่องมือที่เลือกจะถูกโหลดเข้าสู่ตัวแก้ไขรหัส G
6. จากนั้น เขียนโปรแกรมการเปลี่ยนเครื่องมือ (M6), ทิศทางของสปินเดิล (M3/M4), ความเร็วแกน (S. ...), อัตราป้อน (F), ประเภทของอัตราป้อน (G94, G95, ...), น้ำหล่อเย็น (M7/M8) และหากจำเป็น ใช้ฟังก์ชันใช้เครื่องมือที่เฉพาะเจาะจงต่อไป

8.5 การสร้างโปรแกรมรหัส G

สร้างโปรแกรมแยกต่างหากสำหรับชิ้นงานใหม่แต่ละชิ้นที่คุณต้องการสร้าง โปรแกรมประกอบด้วยขั้นตอนการตัดเฉือนแต่ละขั้นตอนที่ต้องดำเนินการเพื่อสร้างชิ้นงาน

โปรแกรมชิ้นงานในรหัส G สามารถสร้างขึ้นภายใต้โฟลเดอร์ "ชิ้นงาน" หรือภายใต้โฟลเดอร์ "โปรแกรมชิ้นงาน"

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งอาร์ไคฟ์ที่ต้องการ

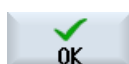
การสร้างโปรแกรมชิ้นงานใหม่



3. วางเคอร์เซอร์บนโฟลเดอร์ "โปรแกรมชิ้นงาน" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ใหม่"



หน้าต่าง "โปรแกรมรหัส G ใหม่" จะเปิดขึ้น



4. ป้อนชื่อที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
ชื่อสามารถประกอบด้วยอักขระ 28 ตัว (ชื่อ + จุด + นามสกุล 3 ตัว) คุณสามารถใช้ตัวอักษรใดก็ได้ (ยกเว้นเครื่องหมายเน้นเสียง) ตัวเลขหรือสัญลักษณ์เครื่องหมายขีดล่าง (_)
ประเภทโปรแกรม (MPF) จะถูกตั้งค่าเป็นค่าเริ่มต้น
โปรเจกต์จะถูกสร้างและเปิดในตัวแก้ไข

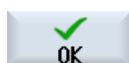
การสร้างโปรแกรมชิ้นงานใหม่สำหรับชิ้นงาน



5. วางเคอร์เซอร์บนโฟลเดอร์ "ชิ้นงาน" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ใหม่"



หน้าต่าง "โปรแกรมรหัส G ใหม่" จะเปิดขึ้น



6. เลือกประเภทไฟล์ (MPF หรือ SPF) ป้อนชื่อโปรแกรมที่ต้องการแล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
โปรเจกต์จะถูกสร้างและเปิดในตัวแก้ไข
7. ป้อนคำสั่งรหัส G ที่ต้องการ

8.6 การคัดเลือกกรอบผ่านทางซอฟต์แวร์

รายละเอียดโดยรวมของขั้นตอนการตัดเฉือน

สามารถใช้ซอฟต์แวร์ต่อไปนี้เพื่อแทรกขั้นตอนการตัดเฉือน



⇒



การโปรแกรมฟังก์ชันเทคโนโลยี

9.1 การโปรแกรมเส้นขอบรูป

การทำงาน

การโปรแกรมเส้นขอบรูปแบบอิสระช่วยให้คุณสร้างเส้นขอบรูปแบบง่ายหรือแบบซับซ้อนได้ ให้กำหนดรูปทรงเปิดหรือรูปทรงปิด

เส้นขอบรูปประกอบด้วยอีลีเมนต์ของเส้นขอบรูปที่แยกจากกัน โดยที่อีลีเมนต์อย่างน้อยสองตัวและอีลีเมนต์ไม่เกิน 250 ตัวประกอบเป็นเส้นขอบรูปที่กำหนดไว้ รัศมี ค่าลบมุม และการเปลี่ยนเชิงสัมผัสเป็นอีลีเมนต์เปลี่ยนแปลงของเส้นขอบรูปที่ใช้ได้

เครื่องคิดเลขเส้นขอบรูปที่อยู่ภายในจะคำนวณจุดตัดของอีลีเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละส่วน โดยพิจารณาความสัมพันธ์ทางรูปทรง ซึ่งจะช่วยให้คุณป้อนอีลีเมนต์ของขนาดที่ไม่สมบูรณ์ได้

ต้องทำการโปรแกรมรูปทรงของเส้นขอบรูปก่อนการโปรแกรมเทคโนโลยีทุกครั้ง

9.1.1 การแสดงเส้นขอบรูป

โปรแกรมรหัส G

ในตัวแก้ไข เส้นขอบรูปจะถูกแสดงในหัวข้อของโปรแกรมโดยใช้แต่ละบล็อกของโปรแกรม ถ้าคุณเปิดแต่ละบล็อก เส้นขอบรูปจะถูกเปิด

รอบแสดงเส้นขอบรูปเป็นบล็อกของโปรแกรมในโปรแกรม ถ้าคุณเปิดบล็อกนี้ อีลีเมนต์ของเส้นขอบรูปมีการระบุไว้เป็นสัญลักษณ์ และแสดงเป็นกราฟิกแบบเส้นประ

การแสดงผลสัญลักษณ์

แต่ละอีลีเมนต์ของเส้นขอบรูปจะแสดงด้วยไอคอนถัดจากหน้าต่างกราฟิก อีลีเมนต์ปรากฏอยู่ตามลำดับที่ถูกป้อน

อีลีเมนต์ของเส้นขอบรูป	ไอคอน	ความหมาย
จุดเริ่มต้น		จุดเริ่มต้นของเส้นขอบรูป
เส้นตรงขึ้นบน เส้นตรงลงล่าง		เส้นตรงในกริด 90° เส้นตรงในกริด 90°
เส้นตรงไปทางซ้าย เส้นตรงไปทางขวา		เส้นตรงในกริด 90° เส้นตรงในกริด 90°

9.1 การโปรแกรมเส้นขอบรูป

อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูป	ไอคอน	ความหมาย
เส้นตรงในทิศทางใดๆ		เส้นตรงที่มีการไล่ระดับใดๆ
ส่วนโค้งของวงกลมทางขวา ส่วนโค้งของวงกลมทางซ้าย	 	วงกลม วงกลม
ข้าว		ระบบพิกัดเชิงข้าว
สิ้นสุดเส้นขอบรูป	สิ้นสุด	สิ้นสุดข้อกำหนดของเส้นขอบรูป

สีต่างๆ ของไอคอนแสดงถึงสถานะต่างๆ:

ด้านหน้า	ด้านหลัง	ความหมาย
ดำ	น้ำเงิน	เคอร์เซอร์บนอิลิเมนต์ใหม่
ดำ	สีส้ม	เคอร์เซอร์บนอิลิเมนต์ปัจจุบัน
ดำ	ขาว	อิลิเมนต์ปกติ
แดง	ขาว	อิลิเมนต์ที่ไม่ถูกประเมินผลในปัจจุบัน (อิลิเมนต์จะได้รับการประเมินเฉพาะเมื่อมีการเลือกด้วยเคอร์เซอร์เท่านั้น)

การแสดงผลแบบกราฟิก

ความคืบหน้าของการโปรแกรมเส้นขอบรูปจะถูกแสดงในกราฟิกเส้นประขณะที่อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปถูกป้อนเข้าไป

เมื่ออิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปได้รับการสร้างขึ้น ก็สามารถแสดงผลในลักษณะของเส้นและสีที่แตกต่างกัน:

- สีดำ เส้นขอบรูปที่โปรแกรมแล้ว
- สีส้ม อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปในปัจจุบัน
- เส้นประสีเขียวย: อิลิเมนต์อื่น
- จุดสีน้ำเงิน: อิลิเมนต์ที่กำหนดไว้บางส่วน

ขนาดของระบบพิกัดจะถูกปรับโดยอัตโนมัติเพื่อให้ตรงกับเส้นขอบรูปที่สมบูรณ์

ตำแหน่งของระบบพิกัดนี้จะปรากฏในหน้าต่างกราฟิก

9.1.2 การสร้างเส้นขอบรูปใหม่

การทำงาน

คุณต้องสร้างเส้นขอบรูปใหม่สำหรับเส้นขอบรูปแต่ละเส้นที่คุณต้องการสร้าง

เส้นขอบรูปจะถูกบันทึกที่ตำแหน่งในโปรแกรมที่กำหนดไว้

หมายเหตุ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวางตำแหน่งเส้นขอบรูปแล้วหลังจากการระบุจุดสิ้นสุดโปรแกรม!

ขั้นตอนแรกในการสร้างเส้นขอบรูปคือการระบุจุดเริ่มต้น ใส่อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูป จากนั้นตัวประมวลผลเส้นขอบรูปจะกำหนดจุดสิ้นสุดของเส้นขอบรูปโดยอัตโนมัติ

หากคุณเปลี่ยนระนาบการตัดเฉือน รอบจะปรับแกนของจุดเริ่มต้นที่สัมพันธ์กันโดยอัตโนมัติ คุณสามารถป้อนคำสั่งเพิ่มเติม (สูงสุด 40 อักขระ) ในรูปของรหัส G สำหรับจุดเริ่มต้นได้

คำสั่งเพิ่มเติม

คุณสามารถโปรแกรมอัตราป้อนและคำสั่ง M ได้ โดยใช้คำสั่งรหัส G เพิ่มเติมเป็นต้น คุณสามารถใส่คำสั่งเพิ่มเติม (สูงสุด 40 ตัวอักขระ) ลงในหน้าจอขยายการแสดงผลพารามิเตอร์ได้ (ซอฟต์แวร์คือ "พารามิเตอร์ทั้งหมด") อย่างไรก็ตาม ต้องแน่ใจว่าคำสั่งเพิ่มเติมเหล่านี้ไม่ชนกับรหัส G ที่ถูกสร้างขึ้นของเส้นขอบรูป ดังนั้นจึงห้ามใช้คำสั่งรหัส G ใดๆ ของกลุ่ม 1 (G0, G1, G2, G3) เนื่องจากไม่มีพิกัดในระนาบดังกล่าว และไม่จำเป็นต้องโปรแกรมคำสั่งรหัส G ใดๆ ในบล็อกที่แยกจากกัน

ขั้นตอน



1. โปรแกรมชิ้นงานที่จะดำเนินการจะถูกสร้างขึ้น และคุณจะถูกแจ้งในตัวแก้ไข
2. กดซอฟต์แวร์คือ "เส้นขอบรูป" และ "เส้นขอบรูปใหม่" หน้าต่างการป้อนข้อมูล "เส้นขอบรูปใหม่" จะเปิดขึ้น
3. ป้อนชื่อเส้นขอบรูป
4. กดซอฟต์แวร์คือ "ยอมรับ" หน้าจออินพุตสำหรับจุดเริ่มต้นของเส้นขอบรูปจะปรากฏขึ้น คุณสามารถป้อนพิกัดได้ในระบบคาร์ทีเซียนหรือเชิงขั้ว

จุดเริ่มต้นในแบบคาร์ทีเซียน



1. เลือกระนาบการตัดเฉือน แล้วป้อนจุดเริ่มต้นของเส้นขอบรูป
2. ป้อนคำสั่งเพิ่มเติมใดๆ ในรูปแบบรหัส G ตามที่ต้องการ
3. กดซอฟต์แวร์คือ "ยอมรับ"
4. ใส่อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละเส้น

จุดเริ่มต้นในแบบเชิงขั้ว



1. เลือกระนาบการตัดเฉือน แล้วกดซอฟต์แวร์คือ "ขั้ว"
2. ป้อนตำแหน่งขั้วในพิกัดคาร์ทีเซียน
3. ป้อนจุดเริ่มต้นสำหรับเส้นขอบรูปในพิกัดเชิงขั้ว

9.1 การโปรแกรมเส้นขอบรูป



4. ป้อนคำสั่งเพิ่มเติมใดๆ ในรูปแบบรหัส G ตามที่ต้องการ
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"
6. ใส่อีลิเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละเส้น

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
PL	ระนาบการตัดเฉือน	
X	คาร์ทีเซียน: จุดเริ่มต้น X (abs)	มม.
Y	จุดเริ่มต้น Y (abs)	มม.
X	เชิงขั้ว: ตำแหน่งขั้ว (abs)	มม.
Y	ตำแหน่งขั้ว (abs)	องศา
จุดเริ่มต้น		
L1	ระยะไปยังขั้ว, จุดสิ้นสุด (abs)	มม.
φ1	มุมเชิงขั้วไปยังขั้ว, จุดสิ้นสุด (abs)	องศา
คำสั่งเพิ่มเติม	เส้นขอบรูปสิ้นสุดในโหมดทางเดินต่อเนื่อง (G64) ผลลัพธ์ที่ได้คือ การเปลี่ยนเส้นขอบรูป เช่น มุม, การลบมุม หรือ รัศมี อาจไม่ได้รับการตัดเฉือนอย่างแม่นยำ ถ้าคุณต้องการหลีกเลี่ยงปัญหานี้ คุณสามารถใช้คำสั่งเพิ่มเติมในขณะโปรแกรมได้ ตัวอย่าง: สำหรับเส้นขอบรูป ในขั้นแรก ให้โปรแกรมเส้นตรงที่ขนานกับแกน X แล้วป้อน "G9" (จุดหยุดที่กำหนดซึ่งไม่ใช่แบบโมดัล) สำหรับพารามิเตอร์คำสั่งเพิ่มเติม จากนั้นโปรแกรมเส้นตรงที่ขนานกับแกน Y มุมจะได้รับการตัดเฉือนอย่างถูกต้อง เนื่องจากอัตราป้อนที่จุดสิ้นสุดของเส้นตรงที่ขนานกับแกน X จะเป็นศูนย์ชั่วขณะ	

9.1.3 การสร้างอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

หลังจากที่คุณได้สร้างเส้นขอบรูปใหม่และระบุจุดเริ่มต้น คุณสามารถกำหนดอีลิเมนต์ต่างๆ ที่กลายเป็นเส้นขอบรูปได้

มีอีลิเมนต์เส้นขอบรูปต่อไปนี้เพื่อแสดงความหมายของเส้นขอบรูป:

- เส้นตรงแนวตั้ง
- เส้นตรงแนวนอน
- เส้นทแยง
- วงกลม/ส่วนโค้งของวงกลม
- ขั้ว

สำหรับอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละเส้น คุณต้องกำหนดพารามิเตอร์ที่แยกต่างหาก

พิกัดสำหรับเส้นแนวนอนหรือเส้นแนวตั้งจะถูกป้อนในรูปแบบคาร์ทีเซียน แต่สำหรับอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูปของเส้นทแยงและวงกลม/ส่วนโค้งของวงกลม คุณสามารถเลือกได้ระหว่างพิกัดคาร์ทีเซียนและพิกัดเชิงขั้ว หากคุณต้องการใส่พิกัดเชิงขั้ว จะต้องกำหนดขั้วก่อน เมื่อกำหนดขั้วของจุดเริ่มต้นไว้แล้ว คุณสามารถใช้ขั้วนี้ในการอ้างอิงพิกัดเชิงขั้วได้ ดังนั้น ในกรณีนี้ คุณไม่ต้องกำหนดขั้วเพิ่มเติม

รายการพารามิเตอร์

รายการพารามิเตอร์ได้รับการรองรับจากหน้าจอความช่วยเหลือต่างๆ ที่จะอธิบายพารามิเตอร์

ถ้าคุณปล่อยให้ฟิลด์บางฟิลด์ว่างเปล่า ตัวประมวลผลรูปทรงสันนิษฐานว่าไม่รู้ค่า และพยายามที่จะคำนวณมาจากพารามิเตอร์อื่นๆ

อาจมีความขัดแย้ง ถ้าคุณใส่พารามิเตอร์มากกว่าสิ่งที่จำเป็นสำหรับรูปทรง ในกรณีดังกล่าว พยายามที่จะป้อนพารามิเตอร์น้อยลง และช่วยให้ตัวประมวลผลรูปทรงคำนวณค่าให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

อิลิเมนต์ของการเปลี่ยนเส้นขอบรูป

ในฐานะที่เป็นการเปลี่ยนอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปสองชุด คุณสามารถเลือกครึ่งหรือส่วนลบมุมได้ อิลิเมนต์การเปลี่ยนดังกล่าวจะติดอยู่ในตอนท้ายของอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปเสมอ อิลิเมนต์ของการเปลี่ยนเส้นขอบรูปถูกเลือกในหน้าจอพารามิเตอร์ของอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปตามลำดับ

คุณสามารถใช้อิลิเมนต์การเปลี่ยนเส้นขอบรูป เมื่อใดก็ตามที่มีการตัดกันระหว่างอิลิเมนต์สองตัว ซึ่งสามารถคำนวณได้จากค่าอินพุต มิฉะนั้น คุณต้องใช้อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปเส้นตรง/วงกลม

จุดสิ้นสุดเส้นขอบรูปเป็นข้อยกเว้น แม้ว่าจะไม่มีส่วนตัดอิลิเมนต์หนึ่ง คุณยังคงสามารถกำหนดครึ่งหรือส่วนลบมุมเป็นอิลิเมนต์การเปลี่ยนสำหรับชิ้นงานเปล่า

หากค่าของอิลิเมนต์การเปลี่ยนเป็น "NULL" จะไม่มีการกำหนดพารามิเตอร์อิลิเมนต์การเปลี่ยน

ฟังก์ชันเพิ่มเติม

ใช้ฟังก์ชันเพิ่มเติมต่อไปนี้ได้สำหรับการโปรแกรมเส้นขอบรูป:

- เส้นสัมผัสกับอิลิเมนต์ก่อนหน้านี้
คุณสามารถโปรแกรมการเปลี่ยนไปยังอิลิเมนต์ก่อนหน้านี้ได้เป็นเส้นสัมผัส
- การเลือกกล่องโต้ตอบ
หากมีเส้นขอบรูปที่ต่างกันสองเส้นมาจากพารามิเตอร์ที่ป้อนไว้ก่อนหน้านี้ ให้เลือกเส้นขอบรูปที่ต้องการ

Dialog
select

ยืนยันการเลือก

Dialog
accept

- ปิดเส้นขอบรูป
จากตำแหน่งปัจจุบัน คุณสามารถปิดเส้นขอบรูปได้ด้วยเส้นตรงไปยังจุดเริ่มต้น

9.1.3.1 การป้อนอิลิเมนต์เส้นขอบรูป

หลังจากสร้างเส้นขอบรูปใหม่และระบุจุดเริ่มต้นแล้ว คุณสามารถกำหนดอิลิเมนต์ต่างๆ ที่จะกลายเป็นเส้นขอบรูปได้

การสร้างอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

สำหรับอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละเส้น คุณต้องกำหนดพารามิเตอร์ที่แยกต่างหาก

พิกัดสำหรับเส้นแนวนอนหรือเส้นแนวตั้งจะถูกป้อนในรูปแบบคาร์ทีเซียน แต่สำหรับอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปของเส้นทแยงและวงกลม/ส่วนโค้งของวงกลม คุณสามารถเลือกได้ระหว่างพิกัดคาร์ทีเซียนและพิกัดเชิงขั้ว

หากคุณต้องการใส่พิกัดเชิงขั้ว จะต้องกำหนดขั้วก่อน เมื่อกำหนดขั้วของจุดเริ่มต้นไว้แล้ว คุณสามารถใช้ขั้วนี้ในการอ้างอิงพิกัดเชิงขั้วได้ ในกรณีนี้ คุณไม่ต้องระบุขั้วอีก

1. เปิดโปรแกรมขึ้นมา แล้วสร้างเส้นขอบรูปโดยใช้ซอฟต์แวร์ "เส้นขอบรูป" และ "เส้นขอบรูปใหม่"
2. วางเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งป้อนที่ต้องการ
3. กดซอฟต์แวร์อันใดอันหนึ่งเพื่อสร้างอิลิเมนต์เส้นขอบรูป



สำหรับเส้นตรงแนวนอน หน้าต่างอินพุต "เส้นตรง (เช่น X หรือ Y)" จะเปิดขึ้น

หรือ



สำหรับเส้นตรงแนวตั้ง หน้าต่างอินพุต "เส้นตรง (เช่น Y หรือ Z)" จะเปิดขึ้น

หรือ



สำหรับเส้นตรงแนวทแยง หน้าต่างอินพุต "เส้นตรง (เช่น XY หรือ ZX)" จะเปิดขึ้น

หรือ



สำหรับวงกลม/ส่วนโค้งของวงกลม หน้าต่างอินพุต "วงกลม" จะเปิดขึ้น

- หรือ



สำหรับพิกัดเชิงขั้ว หน้าต่างอินพุต "อินพุตขั้ว" จะเปิดขึ้น



4. ใส่ข้อมูลทั้งหมดที่มีจากแบบขึ้นมาลงในหน้าจออินพุต (เช่น ความยาวของเส้นตรง ตำแหน่งเป้าหมาย การเปลี่ยนไปยังอิลิเมนต์ถัดไป มุม ฯลฯ)



5. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ"

อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปถูกเพิ่มเข้าไปในเส้นขอบรูป



6. เมื่อป้อนข้อมูลสำหรับอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูป คุณสามารถโปรแกรมการเปลี่ยนไปใช้อิลิเมนต์ก่อนหน้านี้ได้เป็นเส้นสัมผัส

กดซอฟต์แวร์ "เส้นสัมผัสกับอิลิเมนต์ก่อนหน้านี้" การเลือก "เส้นสัมผัส" จะปรากฏในฟิลด์ป้อนพารามิเตอร์ $\alpha 2$

7. ทำซ้ำขั้นตอนนี้จนกว่าเส้นขอบรูปจะเสร็จสมบูรณ์



8. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ"

เส้นขอบรูปที่โปรแกรมไว้จะถูกถ่ายโอนไปยังมุมมองโปรแกรม



9. ถ้าคุณต้องการแสดงพารามิเตอร์เพิ่มเติมสำหรับอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปบางเส้น เช่นการป้อนค่าสั่งเพิ่มเติม ให้กดซอฟต์แวร์ "พารามิเตอร์ทั้งหมด"

9.1.3.2 การเจียทรงกระบอกร

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
X	จุดสิ้นสุด X (abs หรือ inc)	มม.
α_1	มุมเริ่มต้น เช่น ไปยังแกน X (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
α_2	มุมไปยังอีลิเมนต์ตัวหน้า (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป	ชนิดของการเปลี่ยน - รัศมี - การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
คำสั่งเพิ่มเติม	คำสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
Z	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
α_1	มุมเริ่มต้น เช่น ไปยังแกน Z (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป	ชนิดของการเปลี่ยน - รัศมี - การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
คำสั่งเพิ่มเติม	คำสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

วงกลมอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
ทิศทางการหมุน	 - ทิศทางการหมุนตามเข็มนาฬิกา  - ทิศทางการหมุนทวนเข็มนาฬิกา	
R	รัศมี	มม.
เช่น X	จุดสิ้นสุด X (abs หรือ inc)	มม.
เช่น Z	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
เช่น I	จุดศูนย์กลางของวงกลม I (abs หรือ inc)	มม.
เช่น J	จุดศูนย์กลางของวงกลม J (abs หรือ inc)	มม.
α_1	มุมเริ่มต้นไปยังแกน X	องศา
α_2	มุมไปยังอีลิเมนต์ก่อนหน้า	องศา
β_1	มุมสิ้นสุดไปยังแกน Z	องศา
β_2	มุมเปิด	องศา

9.1 การโปรแกรมเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน • รัศมี • การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
คำสั่งเพิ่มเติม	คำสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
X 	จุดสิ้นสุด X (abs หรือ inc)	มม.
Z 	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
L	ความยาว	มม.
α1	มุมเริ่มต้น เช่น ไปยังแกน X	องศา
α2	มุมไปยังอีลิเมนต์ก่อนหน้านี้	องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน • รัศมี • การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
คำสั่งเพิ่มเติม	คำสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

"ขั้ว" อีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
X	ตำแหน่งขั้ว (abs)	มม.
Z	ตำแหน่งขั้ว (abs)	มม.

"สิ้นสุด" อีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

ข้อมูลสำหรับการเปลี่ยนที่จุดสิ้นสุดเส้นขอบรูปของอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูปก่อนหน้านี้จะถูกแสดงในหน้าจอพารามิเตอร์ "สิ้นสุด"

ค่าเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขได้

9.1.3.3 การเจียผิว

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
Z 	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
α1	มุมเริ่มต้นไปยังแกน Z (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
α2	มุมไปยังอีลิเมนต์ก่อนหน้านี้	องศา

พารามิเตอร์	คำอธิบาย		หน่วย
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน		
	• รัศมี • ร่องปา • การลบมุม		
รัศมี	R	การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
ร่องปา 	รูปแบบ E	ขนาดร่องปา  เช่น E1.0x0.4	
	รูปแบบ F	ขนาดร่องปา  เช่น F0.6x0.3	
	เกลียว DIN	P α พิตช์เกลียว มุมเข้าตัด	มม./รอบ องศา
	เกลียว	Z1 Z2 ความยาว Z1 R1 ความยาว Z2 R2 รัศมี R1 T รัศมี R2 ระยะกินลึกเข้าตัด	มม. มม. มม. มม. มม.
การลบมุม	FS	การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
CA	ขนาดเผื่อสำหรับเจีย 		มม.
	•  ขนาดเผื่อสำหรับเจียไปทางขวาของเส้นขอบรูป •  ขนาดเผื่อสำหรับเจียไปทางซ้ายของเส้นขอบรูป		
คำสั่งเพิ่มเติม	คำสั่งรหัส G เพิ่มเติม		

พารามิเตอร์	คำอธิบาย		หน่วย
Y 	จุดสิ้นสุด Y $\varnothing$ (abs หรือจุดสิ้นสุด Y (inc))		มม.
$\alpha 1$	มุมเริ่มต้น เช่น ไปยังแกน Y (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)		องศา
$\alpha 2$	มุมไปยังอีลิเมนต์ก่อนหน้านี้		องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน		
	• รัศมี • ร่องปา • การลบมุม		
รัศมี	R	การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
ร่องปา 	รูปแบบ E	ขนาดร่องปา  เช่น E1.0x0.4	
	รูปแบบ F	ขนาดร่องปา  เช่น F0.6x0.3	
	เกลียว DIN	P α พิตช์เกลียว มุมเข้าตัด	มม./รอบ องศา
	เกลียว	Z1 Z2 ความยาว Z1 R1 ความยาว Z2 R2 รัศมี R1 T รัศมี R2 ระยะกินลึกเข้าตัด	มม. มม. มม. มม. มม.
การลบมุม	FS	การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.

9.1 การโปรแกรมเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
CA	ขนาดเพื่อสำหรับเจีย   ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางขวาของเส้นขอบรูป  ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางซ้ายของเส้นขอบรูป	มม.
ค่าสั่งเพิ่มเติม	ค่าสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
Z 	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
Y 	จุดสิ้นสุด Z $\emptyset$ (abs หรือจุดสิ้นสุด Z (inc))	มม.
$\alpha 1$	มุมเริ่มต้น เช่น ไปยังแกน Z (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
$\alpha 2$	มุมไปยังอีลิเมนต์ก่อนหน้านี้	องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน - รัศมี - การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.
CA	ขนาดเพื่อสำหรับเจีย   ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางขวาของเส้นขอบรูป  ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางซ้ายของเส้นขอบรูป	มม.
ค่าสั่งเพิ่มเติม	ค่าสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

วงกลมอีลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
ทิศทางการหมุน 	- ทิศทางการหมุนตามเข็มนาฬิกา  - ทิศทางการหมุนทวนเข็มนาฬิกา 	
Z 	จุดสิ้นสุด Z (abs หรือ inc)	มม.
X 	จุดสิ้นสุด Y $\emptyset$ (abs หรือจุดสิ้นสุด Y (inc))	มม.
เคลวิน 	วงกลมจุดศูนย์กลาง K (abs หรือ inc)	มม.
I 	จุดศูนย์กลางของวงกลม I $\emptyset$ (abs หรือจุดศูนย์กลางของวงกลม I (inc))	มม.
$\alpha 1$	มุมเริ่มต้นไปยังแกน Z (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
$\beta 1$	มุมสิ้นสุดไปยังแกน Z (เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น)	องศา
$\beta 2$	มุมเปิด	องศา
การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป 	ชนิดของการเปลี่ยน - รัศมี - การลบมุม	
รัศมี	R การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - รัศมี	มม.
การลบมุม	FS การเปลี่ยนไปยังอีลิเมนต์ต่อไป - ลบมุม	มม.

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
CA	ขนาดเพื่อสำหรับเจีย   ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางขวาของเส้นขอบรูป  ขนาดเพื่อสำหรับเจียไปทางซ้ายของเส้นขอบรูป	มม.
ค่าสั่งเพิ่มเติม	ค่าสั่งรหัส G เพิ่มเติม	

อิลิเมนต์เส้นขอบรูป "ซิว"

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
Z	ตำแหน่งซิว (abs)	มม.
Y	ตำแหน่งซิว (abs)	องศา

"สิ้นสุด" อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูป

ข้อมูลสำหรับการเปลี่ยนที่จุดสิ้นสุดเส้นขอบรูปของอิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปก่อนหน้านี้จะถูกแสดงในหน้าจอพารามิเตอร์ "สิ้นสุด"

ค่าเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขได้

9.1.4 การเปลี่ยนเส้นขอบรูป

9.1.4.1 รายละเอียดโดยรวม

การทำงาน

คุณสามารถเปลี่ยนแปลงเส้นขอบรูปที่สร้างขึ้นก่อนหน้านี้ได้ในภายหลัง

อิลิเมนต์ของเส้นขอบรูปแต่ละเส้นสามารถจะเป็น

- เพิ่มแล้ว
- เปลี่ยนแปลงแล้ว
- เข้ากั๊ดแล้ว หรือ
- ลบแล้ว

9.1.4.2 การปรับเปลี่ยนอิลิเมนต์เส้นขอบรูป

ขั้นตอนในการเปลี่ยนอิลิเมนต์เส้นขอบรูป

1. เปิดโปรแกรมชิ้นงานที่จะตัดเจียน
2. เปิดเส้นขอบรูป

- 
3. ใช้เคอร์เซอร์เลือกบล็อกโปรแกรมที่คุณต้องการเปลี่ยนเส้นขอบรูป เปิดตัวประมวลผลรูปทรง
จะมีการแสดงรายการอิลิเมนต์เส้นขอบรูปแต่ละอิลิเมนต์
 4. วางเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งที่จะใส่หรือเปลี่ยนอิลิเมนต์เส้นขอบรูป
 5. เลือกอิลิเมนต์เส้นขอบรูปที่ต้องการโดยใช้เคอร์เซอร์
 6. ป้อนพารามิเตอร์ในหน้าจออินพุต หรือลบอิลิเมนต์ แล้วเลือกอิลิเมนต์ใหม่
 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"
จะมีการใส่หรือเปลี่ยนอิลิเมนต์เส้นขอบรูปที่ต้องการลงในเส้นขอบรูป

ขั้นตอนในการลบอิลิเมนต์เส้นขอบรูป

- 
- 
1. เปิดโปรแกรมชิ้นงานที่จะตัดเงื่อนไข
 2. เปิดเส้นขอบรูป
 3. วางเคอร์เซอร์บนอิลิเมนต์เส้นขอบรูปที่คุณต้องการลบ
 4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบอิลิเมนต์"
 5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบ"

หมายเหตุ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเส้นขอบรูปที่สมบูรณ์และการเปลี่ยนเป็นอิลิเมนต์ต่อไปนี้อยู่คงอยู่

9.1.5 การเรียกเส้นขอบรูป (CYCLE62)

9.1.5.1 การทำงาน

การทำงาน

ค่าอินพุตจะสร้างการอ้างอิงไปยังเส้นขอบรูปที่เลือกไว้

วิธีเรียกเส้นขอบรูปมีสี่วิธีดังนี้:

1. ชื่อเส้นขอบรูป
เส้นขอบรูปอยู่ในโปรแกรมหลักที่ใช้เรียก
2. ป้าย
เส้นขอบรูปอยู่ในโปรแกรมหลักที่ใช้เรียกและถูกจำกัดโดยป้ายที่ใส่เข้าไปก่อนหน้านี้
3. โปรแกรมย่อย
เส้นขอบรูปอยู่ในโปรแกรมย่อยในชิ้นงานเดียวกัน
4. ป้ายในโปรแกรมย่อย
เส้นขอบรูปอยู่ในโปรแกรมย่อยและถูกจำกัดโดยป้ายที่ใส่เข้าไปก่อนหน้านี้

9.1.5.2 การเรียกรอการทำงาน

ขั้นตอน



1. โปรแกรมชิ้นงานที่เรียกใช้จะถูกสร้างขึ้น และคุณจะสามารถดูในตัวแก้ไข
2. กดซอฟต์แวร์ "เส้นขอบรูป" และ "เรียกเส้นขอบรูป"
หน้าต่างอินพุต "เรียกเส้นขอบรูป" จะเปิดขึ้น
3. กำหนดพารามิเตอร์ให้กับการเลือกเส้นขอบรูป

9.1.5.3 พารามิเตอร์

พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
การเลือกเส้นขอบรูป 	• ชื่อเส้นขอบรูป • ป้าย • โปรแกรมย่อย • ป้ายในโปรแกรมย่อย	
ชื่อเส้นขอบรูป	CON: ชื่อเส้นขอบรูป	
ป้าย	• LAB1: ป้าย 1 • LAB2: ป้าย 2	
โปรแกรมย่อย	PRG: โปรแกรมย่อย	
ป้ายในโปรแกรมย่อย	• PRG: โปรแกรมย่อย • LAB1: ป้าย 1 • LAB2: ป้าย 2	

หมายเหตุ

การเรียกด้วยคำสั่ง EXTCALL

การเรียกโปรแกรมชิ้นงานด้วยคำสั่ง EXTCALL โดยไม่มี EES: ผ่าน "ชื่อเส้นขอบรูป" หรือ "ป้าย" จะมีการตรวจสอบลักษณะการทำงานในรอบการทำงานนั้น

การเรียกเส้นขอบรูปผ่าน "โปรแกรมย่อย" หรือ "ป้ายในโปรแกรมย่อย" จะทำได้ก็ต่อเมื่อ EES ทำงานอยู่

9.2 ตั้งค่าระบบพิกัดเครื่องมือแต่งหินเจีย - CYCLE435

9.2.1 หมายเหตุเกี่ยวกับตำแหน่งเครื่องมือแต่งผิว

ไม่มีการโปรแกรมรอบโดยใช้หน้าจออินพุตใน SINUMERIK Operate เพื่อคำนวณตำแหน่งเครื่องมือแต่งผิว

ซินแทกซ์

CYCLE435 (<_T>, <_DD>, <S_TA>, <S_DA>, <S_AD>, <S_AL>, <S_PVD>, <S_PVL>, <S_PD>, <S_PL>, <_AMODE>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์ มาสก์	พารามิเตอร์ ภายใน	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1		<_T>	STRING[32]	ชื่อเครื่องมือของล้อเจีย
2		<_DD>	INT	เลขคมตัดของล้อเจีย
3		<S_TA>	STRING[32]	จุดอ้างอิงเครื่องมือแต่งผิว - ชื่อเครื่องมือแต่งผิว
4		<S_DA>	INT	เลขคมตัดของเครื่องมือแต่งผิว
5		<S_AD>	REAL	ค่าการแต่งผิว, เส้นผ่านศูนย์กลาง
6		<S_AL>	REAL	ค่าการแต่งผิว, หน้าตัด
7		<S_PVD>	REAL	ออฟเซตการลับตามรูปร่าง, เส้นผ่านศูนย์กลาง
8		<S_PVL>	REAL	ออฟเซตการลับตามรูปร่าง, หน้าตัด
9		<S_PD>	REAL	ขนาดผิวของการลับตามรูปร่าง, เส้นผ่านศูนย์กลาง
10		<S_PL>	REAL	ขนาดผิวของการลับตามรูปร่าง, หน้าตัด
11		<_AMODE>	INT	โหมดทางเลือก
				UNITS:
				เครื่องมือที่ใช้อยู่ที่จุดสิ้นสุดรอบ
				0 = เครื่องมือแต่งผิวทำงานอยู่
				1 = ล้อทำงานอยู่

9.2.2 ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบเพื่อเปิดใช้งานระบบพิกัดสำหรับการแต่งผิว เลือกเพื่อให้เครื่องมือแต่งผิวที่ถ่ายโอนหรือเครื่องมือเจียที่ถ่ายโอนทำงานหลังจากมีการเรียกรอบหรือไม่ มีการพิจารณาออฟเซตขนาดในรอบแล้วเพื่อให้สามารถตัดเฉือนเส้นขอบรูปการลับตามรูปร่างที่ต้องการได้

หลังจากตัดเฉือนเส้นขอบรูปเพื่อแต่งผิว ต้องล้างระบบพิกัดที่เปิดใช้งานอีกครั้งด้วยการเรียกรอบโดยไม่ต้องมีพารามิเตอร์การถ่ายโอน

ลำดับ

ในรอบการทำงาน ข้อมูลเครื่องมือของเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้งานจะถูกถ่ายโอนไว้ในเฟรมรอบดังกล่าว หมายความว่าสามารถเรียกเส้นขอบรูปเพื่อแต่งผิวที่สัมพันธ์กับพารามิเตอร์รูปทรงตามลำดับได้

หลังจากการตัดเฉือนเส้นขอบรูปเพื่อแต่งผิว เฟรมรอบจะถูกล้างด้วยการเรียกรอบโดยไม่ต้องมีพารามิเตอร์การถ่ายโอน

ตัวอย่าง

```
T="WHEEL"D1
CYCLE435 („WHEEL", 1, "DRESSER", 1, 0.01, 0.01, 10, 10, 0, 0, 0)
G01 G64 F200
X=10
Z=10
```

...

การตัดเฉือนเส้นขอบรูปเพื่อแต่งผิว

...

```
CYCLE435 ()
```

ในตัวอย่าง เครื่องมือ “DRESSER” ที่มีเลขคมตัด 1 ทำงานอยู่หลังจากรอบ

ภายในมีการพิจารณาออฟเซตของ 0.01 มม. ใน X และ Z (สำหรับ G18) และเส้นขอบรูปเองถูกออฟเซต 10 มม. เพื่อให้สามารถโปรแกรมขนาดแบบแปลนชิ้นงานได้ ขนาดเผื่อของการกลับตามรูปร่างที่สามารถนำมาพิจารณาได้คือ 0 หลังจากนั้น สามารถตัดเฉือนเส้นขอบรูปเพื่อแต่งผิวได้

หลังจากการตัดเฉือน เฟรมรอบจะถูกล้างด้วยการเรียก CYCLE435() โดยไม่ต้องมีพารามิเตอร์การถ่ายโอน

9.3 การลัดตามรูปร่าง (CYCLE495)

ระบบจะโปรแกรมรอบการลัดตามรูปร่างโดยใช้หน้าจออินพุตใน SINUMERIK Operate



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

สำหรับการใช้ฟังก์ชัน "ประเภทการลัดตามรูปร่าง: ขนานไปกับแกน" คุณจะต้องใช้ตัวเลือกซอฟต์แวร์ "SINUMERIK การเจียขึ้นสูง" เสียก่อน

ซินแทกซ์

CYCLE495 (<_T>, <_DD>, <_SC>, <_F>, <_VARI>, <_D>, <_DX>, <_DZ>, <S_PA>, <S_N>, <_DMODE>, <_AMODE>, <S_FW>, <S_HW>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์ มาสก์	พารามิเตอร์ ภายใน	ชนิดข้อมูล	ความหมาย		
1		< _T>	STRING[20]	ชื่อเครื่องมือของล้อเจีย		
2		< _DD>	INT	เลขคมตัดของล้อเจีย		
3		< _SC>	REAL	ระยะการยกเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง, เพิ่มขึ้น		
4		< _F>	REAL	อัตราป้อนการลัดตามรูปร่าง		
5		< _VARI>	INT	ชนิดการตัดเฉือน		
				UNITS:	ประเภทการลัดตามรูปร่าง	
					1 =	ขนานกับแกน
					2 =	ขนานกับเส้นขอบรูป
				TENS:	ทิศทางการตัดเฉือน	
					0 =	การตั้ง ทำได้กับตำแหน่งคมตัด 1 ถึง 4
					1 =	การผลึก ทำได้กับตำแหน่งคมตัด 1 ถึง 4
					2 =	การสลับ ทำได้กับตำแหน่งคมตัด 1 ถึง 8
					3 =	เริ่มต้น → สิ้นสุด ทำได้กับตำแหน่งคมตัด 1 ถึง 8
					4 =	สิ้นสุด → เริ่มต้น ทำได้กับตำแหน่งคมตัด 1 ถึง 8
					HUNDREDS:	ทิศทางการป้อนเข้า
				1 =		การป้อนเข้า X สำหรับ G18 หรือ Y- สำหรับ G19
				2 =		การป้อนเข้า X+ สำหรับ G18 หรือ Y + สำหรับ G19
3 =	การป้อนเข้า Z- สำหรับ G18 และ สำหรับ G19					
			4 =	การป้อนเข้า Z+ สำหรับ G18 และ สำหรับ G19		
6		< D>	REAL	ค่าการแต่งผิวสำหรับประเภทการลัดตามรูปร่างที่ขนานกับแกน		

เลข	พารามิเตอร์ มาสก์	พารามิเตอร์ ภายใน	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
7		<_DX>	REAL	ค่าการแต่งผิว X สำหรับ G18 หรือ Y สำหรับ G19 สำหรับประเภทการลัดตามรูปร่างที่ขนานกับเส้นขอบรูป
8		<_DZ>	REAL	ค่าการแต่งผิว Z สำหรับ G18 และ G19 สำหรับประเภทการลัดตามรูปร่างที่ขนานกับเส้นขอบรูป
9		<S_PA>	REAL	ขนาดเผื่อของการลัดตามรูปร่าง
10		<S_N>	INT	จำนวนช่วงชักในโปรแกรมการลัดตามรูปร่าง
11		<_DMODE>	INT	โหมดการแสดงผล
		UNITS:		ระนาบการตัดเฉือน G17/G18/G19
		0 =		ความเข้ากันได้ ระนาบที่ใช้ก่อนการเรียกใช้รอบการทำงานจะยังคงทำงานอยู่
		1 =		G17 (ทำงานในรอบการทำงานเท่านั้น)
		2 =		G18 (ทำงานในรอบการทำงานเท่านั้น)
		3 =		G19 (ทำงานในรอบการทำงานเท่านั้น)
12		<_AMODE>	INT	โหมดทางเลือก
		UNITS:		การเลือกการลัดตามรูปร่าง, ใหม่/ทำต่อไป
		1 =		ใหม่
		2 =		ทำต่อไป
		TENS:		เลือกขนาดเผื่อของการลัดตามรูปร่าง
		0 =		จากเส้นขอบรูปแบบหยาบจนถึงจุดต่ำสุดของเส้นขอบรูป
		1 =		จากเส้นขอบรูปแบบหยาบจนถึงจุดสูงสุดของเส้นขอบรูป
13		<S_FW>	REAL	มุมแนวขีดของเครื่องมือแต่งผิว
14		<S_HW>	REAL	มุมตัวจับยึดของเครื่องมือแต่งผิว

พารามิเตอร์ S_N ระบุจำนวนช่วงชักที่สร้างในโปรแกรมการลัดตามรูปร่าง

หมายเหตุ

ทิศทางการตัดเฉือน

สำหรับทิศทางการตัดเฉือน "แบบสลับ" ควรตั้งค่าพารามิเตอร์ S_N เป็น 1 เพื่อให้ทิศทางเปลี่ยนในช่วงชักแต่ละช่วง หรือใช้ค่า >1 เพื่อให้เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือนสั้นลง

นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลการตั้งค่าดังนี้:

SD55880 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_ANGLE

SD55881 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_DIST

SD55884 \$SCS_GRIND_CONT_BLANK_OFFSET

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูในเอกสารต่อไปนี้:

- คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl
- คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IH9) / SINUMERIK 828D

ฟังก์ชัน

ในรอบการทำงาน คุณลัดล้อยึดตามรูปร่างโดยใช้เครื่องมือแต่งผิว ต้องเลือกเครื่องมือแต่งผิวเป็นเครื่องมือที่ใช้อยู่

OEM หรือผู้ใช้มีหน้าที่จัดการส่วนนี้

รอบทำงานในระบบฟีกัดที่ใช้อยู่ เช่น รอบจะไม่เปลี่ยนออฟเซตเครื่องมือหรือออฟเซตงาน

คุณโปรแกรมเส้นขอบรูปล้อยึดเป็นรหัส G ("เส้นขอบรูปแบบอิสระ") ซึ่งสามารถพบได้ในรูทีนย่อย หรือในโปรแกรมหลักระหว่างป้ายสองป้าย เส้นขอบรูปถ่ายโอนไปยังรอบการลัดตามรูปร่าง CYCLE495 โดยใช้การเรียกใช้รอบการทำงานเส้นขอบรูป CYCLE62 การลัดตามรูปร่างดำเนินการจนกระทั่งมีการตัดเงื่อนไขขนาดเผื่อของการลัดตามรูปร่าง

คุณสามารถเลือกการลัดตามรูปร่างขนานกับแกน หรือขนานกับเส้นขอบรูปได้ดังนี้:

- สำหรับการลัดตามรูปร่างขนานกับเส้นขอบรูป เส้นขอบรูปจะเลื่อนตามช่วงชักแต่ละช่วง ส่วนเส้นขอบรูปสามารถจะได้ขณะตัดเงื่อนไขโดยคำนึงถึงชิ้นงานที่ไม่มีการตัดเงื่อนไข (ชิ้นงานเปล่า)
- สำหรับการลัดตามรูปร่างขนานกับแกน มีการกำหนดรูปร่างผ่านการตัดตามยาวที่ขนานกับแกนการตัดเงื่อนไข

สามารถหยุดพักการลัดตามรูปร่าง และดำเนินการต่ออีกครั้งในจุดที่หยุดพักได้ อย่างไรก็ตาม ระหว่างการหยุดและดำเนินการต่อ จะไม่มีการเริ่มต้นการลัดตามรูปร่างเพิ่มเติม ไม่มีการเปลี่ยนล้อยึด และไม่มีการจ่ายไฟ

ขนาดเผื่อของการลัดตามรูปร่างจริงถูกบันทึกไปยัง S_GC_CONT_R[2] ซึ่งเป็นตัวแปร GUD เฉพาะแกนเนล เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์/การแสดงความคืบหน้า และเพื่อดำเนินการต่อหลังจากการหยุดพัก

ลำดับ

โปรแกรมหลัก:

- การเลือกระบบฟีกัดเครื่องมือแต่งผิว
 - ด้วย CYCLE435 (หน้า 238)(,,,) หรือ
 - ด้วยรอบการทำงานของ OEM หรือผู้ใช้ดังนั้นจึงต้องเลือกเครื่องมือแต่งผิวเป็นเครื่องมือที่ใช้อยู่
- การตั้งค่าแหล่งสว่างหน้า, เครื่องมือแต่งผิว
ควรเลือกตำแหน่งของเครื่องมือแต่งผิวเพื่อให้เครื่องมือสามารถเคลื่อนเข้าหาล้อยึดในการลัดตามรูปร่างได้โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อการชน
- เรียกเส้นขอบรูปด้วย CYCLE62(,,,) (หน้า 236)
ในการเรียกเส้นขอบรูป รูปร่างของล้อยึดถูกถ่ายโอนไปยังรอบการลัดตามรูปร่าง

- การลับตามรูปร่างด้วยCYCLE495(,,,)รูปร่างของล้อเจียถูกลลับโดยใช้ CYCLE495
- การยกเลิกการเลือกระบบพิกัดเครื่องมือแต่งผิว
 - ด้วย CYCLE435 (หน้า 238)(,,,) หรือ
 - ด้วยรอบการทำงานของ OEM หรือผู้ใช้

ตัวอย่าง

```
;*โปรแกรมหลัก
T="WHEEL" D1
CYCLE435 ("WHEEL",1,"DRESSER_6",1,0,0,10,10,0,0,0)
G0 X10
Z-40
CYCLE62 ("CONTOUR",0,,)
CYCLE495 ("WHEEL",1,.5,100,131,0.01,,,0.345,100,0,11,90,85)
CYCLE435 ()
M30

.*
;
N10 G00 G90
N20 G01 X=2.5 Z=-37 F=100
N30 Z=-23.03906 F=100
N40 G03 X=0 Z=-23 CR=400 RND=0 F=50
N50 G03 X=0 Z=-3 CR=50 F=100
N60 G01 X=0 Z=-2.8
N70 Z=-0.2
N80 X=-1 F=50
N90 Z=2 F=100
N100 M17
```

9.4 รอบแบบออสซิลเลต (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

9.4.1 หมายเหตุเกี่ยวกับรอบแบบออสซิลเลต

ไม่มีการโปรแกรมรอบแบบออสซิลเลตโดยใช้หน้าจออินพุตใน SINUMERIK Operate

9.4.2 CYCLE4071 - การเจียตามแนวยาวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับ

ซินแทกซ์

CYCLE4071 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_A>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
2	<S_B>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
3	<S_W>	REAL	ความกว้างในการเจีย
4	<S_U>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
5	<S_I>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า
6	<S_K>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
7	<S_H>	INT	จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ
8	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 1
9	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 2

ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบสำหรับการดำเนินการของการป้อนเข้า <S_H> ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้นและเมื่อสิ้นสุดสามารถต่างกันได้ มีการเคลื่อนที่ตามแนวสัมผัสระหว่างการป้อนเข้า

ลำดับ

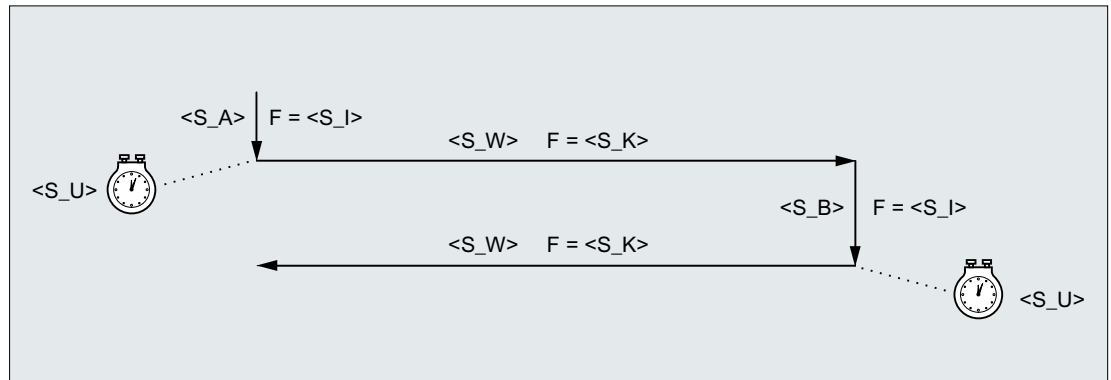
1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลต
2. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_A> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_I>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P4 <S_U>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P3 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_K>
5. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P2 <S_B> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_I>

6. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P4 <S_U>

7. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_K>

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว

ลำดับจะถูกทำซ้ำตามจำนวนการทำซ้ำที่โปรแกรมไว้ P7 (<S_H>)



ตัวอย่าง

การดำเนินการเคลื่อนที่แบบออสซิลเลตสองครั้งโดยใช้พารามิเตอร์ของรอบต่อไปนี้:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.
- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า: 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4071 (0.02, 0.01, 100, 1, 1, 1000, 2)
N30 M30
```

9.4.3 CYCLE4072 - การเจียตามแนวยาวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับและสัญญาณยกเลิก

ซินแทกซ์

```
CYCLE4072 (<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>,
<S_H>, <S_A1>, <S_A2>)
```

พารามิเตอร์

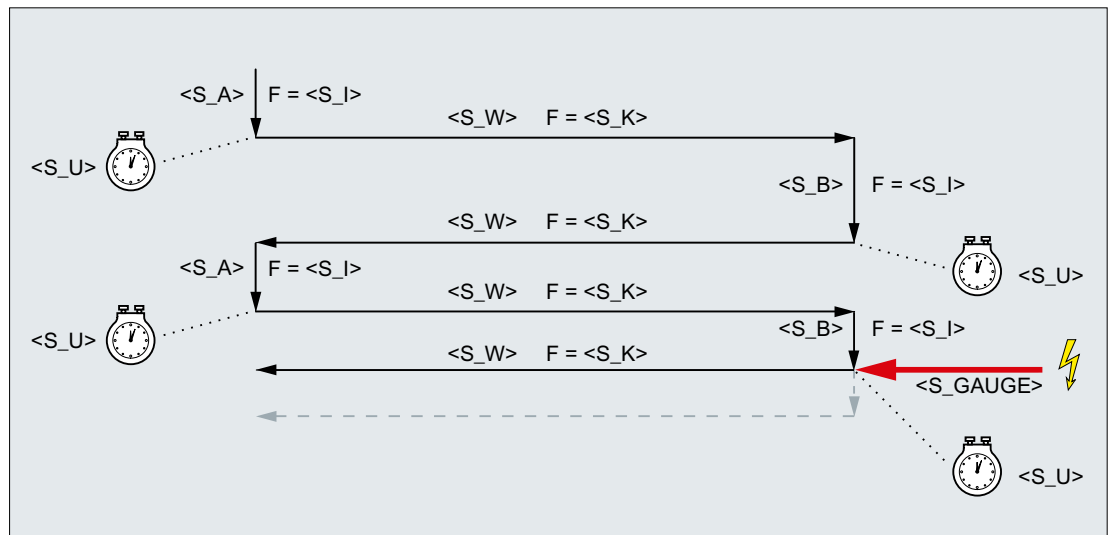
เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_GAUGE>	STRING	เงื่อนไขการยกเลิกสำหรับการป้อนเข้า: 1. จำนวนของอินพุตแบบเร็ว 2. นิพจน์ทางตรรกะ
2	<S_A>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
3	<S_B>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
4	<S_W>	REAL	ความกว้างในการเจีย
5	<S_U>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
6	<S_I>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า
7	<S_K>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
8	<S_H>	INT	จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ
9	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 1
10	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 2

ฟังก์ชัน

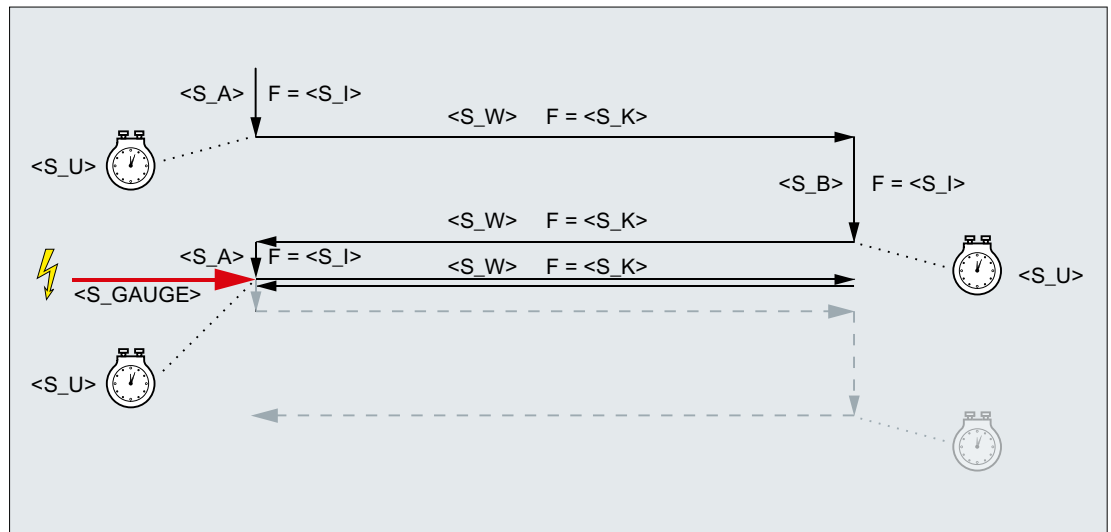
มีการใช้รอบสำหรับการดำเนินการของการป้อนเข้า <S_H> ที่นำมาพิจารณาสัญญาณยกเลิกจากภายนอก ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้นและเมื่อสิ้นสุดสามารถต่างกันได้ มีการเคลื่อนที่ตามแนวสัมผัสระหว่างการป้อนเข้า การป้อนเข้าตามแนวลึกถูกยกเลิกเมื่อสอดคล้องกับเงื่อนไขการยกเลิก ช่วงชักดำเนินการเสร็จสิ้นหลังจากการยกเลิกการป้อนเข้าตามแนวลึก

ลำดับ

1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลต
 2. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P2 <S_A> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P6 <S_I>
 3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P5 <S_U>
 4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P7 <S_K>
 5. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P3 <S_B> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P6 <S_I>
 6. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P5 <S_U>
 7. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P7 <S_K>
 8. ไม่มีกรยกเลิก: ลำดับที่อธิบายข้างต้นจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงตามจำนวนการทำซ้ำที่โปรแกรมไว้ P7 (<S_H>)
มีการยกเลิก: มีการหยุดตัดเฉือนเมื่อถึงจุดเริ่มต้นถัดไป
- ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว



รูป 9-1 การยกเลิกการป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด



รูป 9-2 การยกเลิกการป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น

ทรัพยากร

เช่นเดียวกับทรัพยากร รอบจะใช้การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ตามความกว้างบล็อกและตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ มีการกำหนดการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบไดนามิกจากพื้นที่เสริมของช่วงการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...) SYG_IS[1] ถูกใช้เป็นตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1: การออสซิลเลตโดยมีช่วงชักสองช่วง:

พารามิเตอร์ของรอบ

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.
- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า: 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

อินพุตแบบเร็วของสัญญาณยกเลิก 1 (\$A_IN[1])

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072 ("1",0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

ตัวอย่าง 2: การออสซิลเลตโดยมีช่วงชักสองช่วง:

พารามิเตอร์ของรอบ

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.
- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า: 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

ตัวแปรสัญญาณยกเลิก \$A_DBR[20] < 0.01

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072 ("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
N30 M30
```

9.4.4 CYCLE4073 - การเจียตามแนวยาวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง

ซินแทกซ์

CYCLE4073 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_A>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
2	<S_B>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
3	<S_W>	REAL	ความกว้างในการเจีย
4	<S_U>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
5	<S_K>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
6	<S_H>	INT	จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ
7	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 1
8	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 2

ฟังก์ชัน

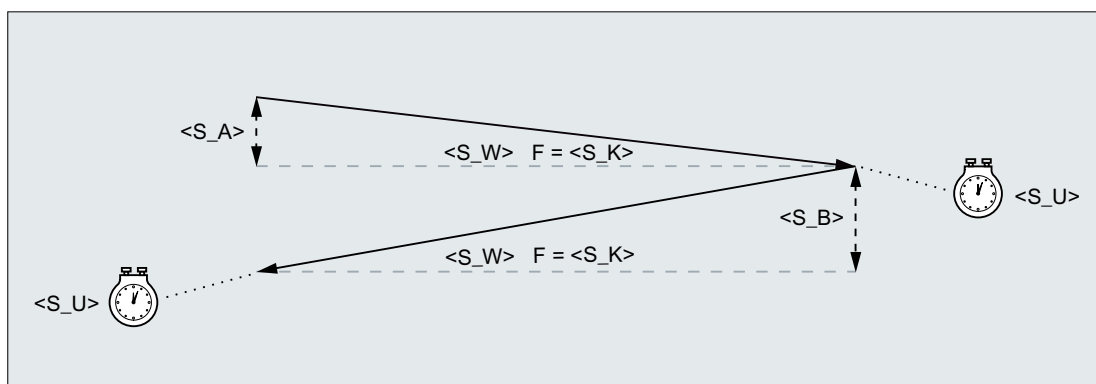
มีการใช้รอบสำหรับการดำเนินการของการป้อนเข้า <S_H> การป้อนเข้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุด และจากจุดสิ้นสุดไปยังจุดเริ่มต้นสามารถต่างกันได้

ลำดับ

1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลตโดยมีความลึกป้อนเข้าเท่ากับ 0
2. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P3 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P5 <S_K> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_A>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P4 <S_U>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P3 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P5 <S_K> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P2 <S_B>
5. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P4 <S_U>

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว

ลำดับจะถูกทำซ้ำตามจำนวนการทำซ้ำที่โปรแกรมไว้ P7 (<S_H>)



ตัวอย่าง

การออสซิลเลตโดยมีช่วงชักสองช่วง:

พารามิเตอร์ของรอบ

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.
- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4073(0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

9.4.5 CYCLE4074 - การเจียตามแนวยาวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่องและสัญญาณยกเลิก

ซินแทกซ์

```
CYCLE4074(<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>,
<S_A1>, <S_A2>)
```

พารามิเตอร์

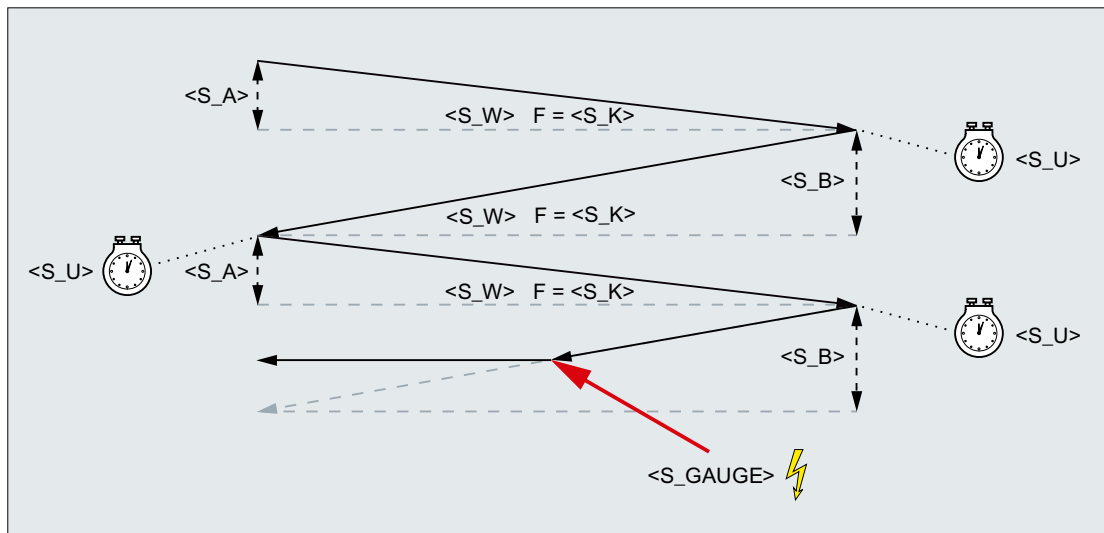
เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_GAUGE>	STRING	เงื่อนไขการยกเล็กสำหรับการป้อนเข้า: 1. จำนวนของอินพุตแบบเร็ว 2. นิพจน์ทางตรรกะ
2	<S_A>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
3	<S_B>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
4	<S_W>	REAL	ความกว้างในการเจีย
5	<S_U>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
6	<S_K>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
7	<S_H>	INT	จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ
8	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 1
9	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก) หรือแกนรูปทรงที่ 2

ฟังก์ชัน

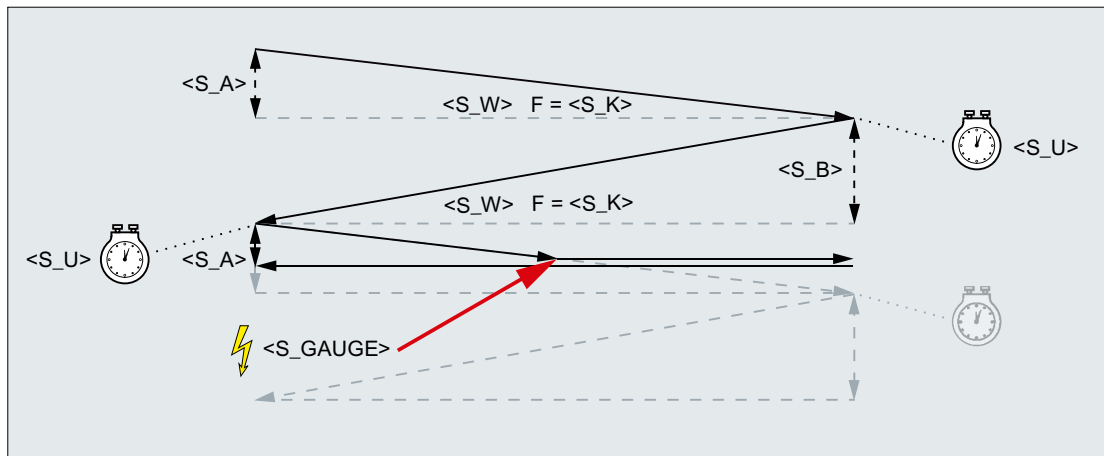
ตัวอย่างเช่น มีการใช้รอบสำหรับการดำเนินการของการป้อนเข้า <S_H> ที่นำมาพิจารณาสัญญาณยกเล็กจากภายนอก ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้นและเมื่อสิ้นสุดสามารถต่างกันได้ การป้อนเข้าตามแนวลึกถูกยกเล็กเมื่อสอดคล้องกับเงื่อนไขการยกเล็ก ช่วงชักดำเนินการเสร็จสิ้นหลังจากการยกเล็กการป้อนเข้าตามแนวลึก

ลำดับ

1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลตโดยมีความลึกป้อนเข้าเท่ากับ 0
 2. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_K> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P2 <S_A>
 3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P5 <S_U>
 4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_W> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_K> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P3 <S_B>
 5. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P5 <S_U>
 6. ไม่มีการยกเล็ก: ลำดับที่อธิบายข้างต้นจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงตามจำนวนการทำซ้ำที่โปรแกรมไว้ P7 (<S_H>)
มีการยกเล็ก: การป้อนเข้าตามแนวลึกถูกยกเล็ก มีการหยุดตัดเมื่อถึงจุดเริ่มต้นถัดไป
- ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว



รูป 9-3 การยกเลิกการป้อนเข้าจากจุดสิ้นสุดไปยังจุดเริ่มต้น



รูป 9-4 การยกเลิกการป้อนเข้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุด

ทรัพยากร

เช่นเดียวกับทรัพยากร รอบจะใช้การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ตามความกว้างบล็อกและตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ มีการกำหนดการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบไดนามิกจากพื้นที่เสริมของช่วงการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...) SYG_IS[1] ถูกใช้เป็นตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1: การออสซิลเลตโดยมีช่วงซิงค์สองช่วง:

พารามิเตอร์ของรอบ

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.

- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

อินพุตแบบเร็วของสัญญาณยกเลิก 1 (\$A_IN[1])

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("1", 0.02, 0.01, 100, 1, 1000, 2)
N30 M30
```

ตัวอย่าง 2: การออสซิลเลตโดยมีช่วงชักสองช่วง:

พารามิเตอร์ของรอบ

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น: 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด: 0.01 มม.
- ช่วงชัก: 100 มม.
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ: 1 วินาที
- อัตราป้อนตามขวาง: 1000 มม./นาที
- การทำซ้ำ: 2
- แกนออสซิลเลตและแกนป้อนเข้า: แกนรูปทรงมาตรฐาน

ตัวแปรสัญญาณยกเลิก \$A_DBR[20] < 0.01

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("($A_DBR[20]<0.01)", 0.02, 0.01, 100, 1, 1000, 2)
N30 M30
```

9.4.6 CYCLE4075 - การเจียผิวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับ

ซินแทกซ์

CYCLE4075 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_I>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
2	<S_J>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด

9.4 รอบแบบออสซิลเลต (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
3	<S_K>	REAL	ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด
4	<S_A>	REAL	ความกว้างในการเจีย
5	<S_R>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า
6	<S_F>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
7	<S_P>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
8	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก)
9	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก)

ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบในการตัดเฉือนโดยมีความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ในขั้นตอนการป้อนเข้า ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> สามารถต่างกันได้ มีการเคลื่อนที่ตามแนวสัมผัสระหว่างการป้อนเข้า

ข้อมูลเชิงตำแหน่ง P1 ถึง P4 อาจเป็นบวกหรือลบ

ข้อมูลจำเพาะของแกนป้อนเข้า P8 <S_A1> และ/หรือแกนออสซิลเลต P9 <S_A2> มีหรือไม่มีก็ได้ หากไม่มีการระบุพารามิเตอร์ค่าใดค่าหนึ่ง หรือทั้งสองค่า รอบจะใช้แกนรูปทรงสองแกนแรกของแกนเนล

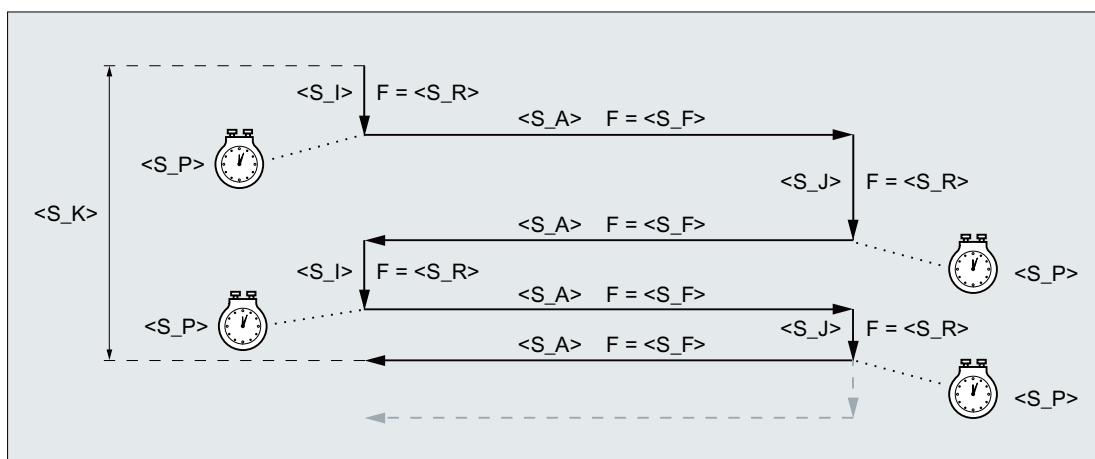
หากผลรวมของความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> เท่ากับ 0 หรือความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> เท่ากับ 0 จะเกิดช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟเท่านั้น

ลำดับ

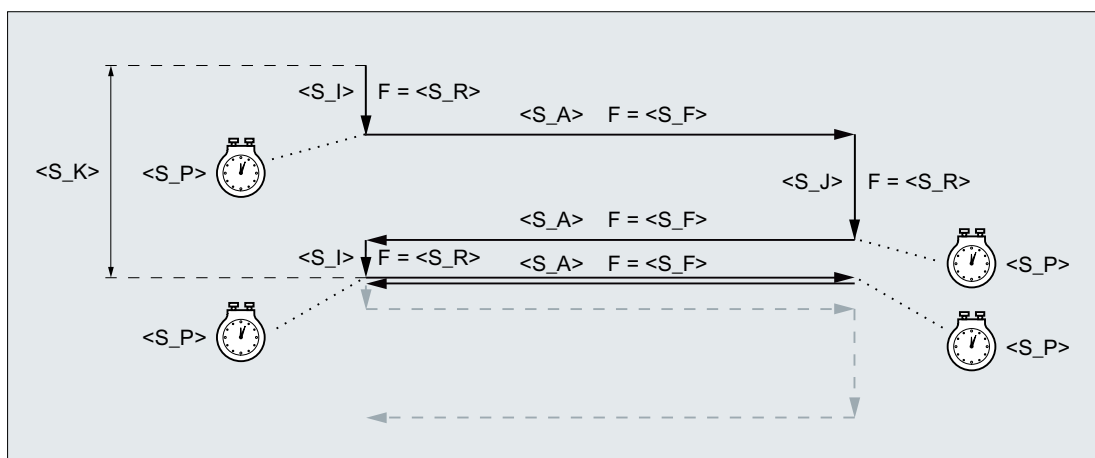
1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลต
2. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_R>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_F>
5. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_R>
6. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
7. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_F>

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว

ลำดับจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ช่วงชักล่าสุดกระจายไม่ทั่วถึง



รูป 9-5 ถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมดโดยมีการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับที่สอง



รูป 9-6 ถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมดโดยมีการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับแรก

ตัวอย่าง

การออสซิลเลตโดยมี:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด 0.01 มม.
- ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด 1 มม.
- ช่วงชัก 100 มม.
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง 1000 มม./นาที
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ 1 วินาที
- แกนรูปทรงมาตรฐาน

โค้ดโปรแกรม

N10 T1 D1

โค้ดโปรแกรม

```
N20 CYCLE4075(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

9.4.7 CYCLE4077 - การเจียผิวด้วยการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับและสัญญาณยกเลิก

ซินแทกซ์

```
CYCLE4077(<S_GAUGE>, <S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>,
<S_P>, <S_A1>, <S_A2>)
```

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_GAUGE>	STRING	เงื่อนไขการยกเลิกสำหรับการป้อนเข้า: • จำนวนของอินพุตแบบเร็ว • นิพจน์ทางตรรกะ
2	<S_I>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
3	<S_J>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
4	<S_K>	REAL	ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด
5	<S_A>	REAL	ความกว้างในการเจีย
6	<S_R>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า
7	<S_F>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
8	<S_P>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
9	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก)
10	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก)

ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบในการตัดเฉือนโดยมีความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P4 <S_K> ในขั้นตอนการป้อนเข้า ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P2 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P3 <S_J> สามารถต่างกันได้ มีการเคลื่อนที่ตามแนวสัมผัสระหว่างการป้อนเข้า การป้อนเข้าตามแนวลึกถูกยกเลิกเมื่อสัญญาณยกเลิกของอินพุตแบบเร็วคือ 1 หรือสอดคล้องกับเงื่อนไขการยกเลิก ช่วงชักดำเนินการเสร็จสิ้นหลังจากการยกเลิก

ข้อมูลเชิงตำแหน่ง P2 ถึง P5 อาจเป็นบวกหรือลบ

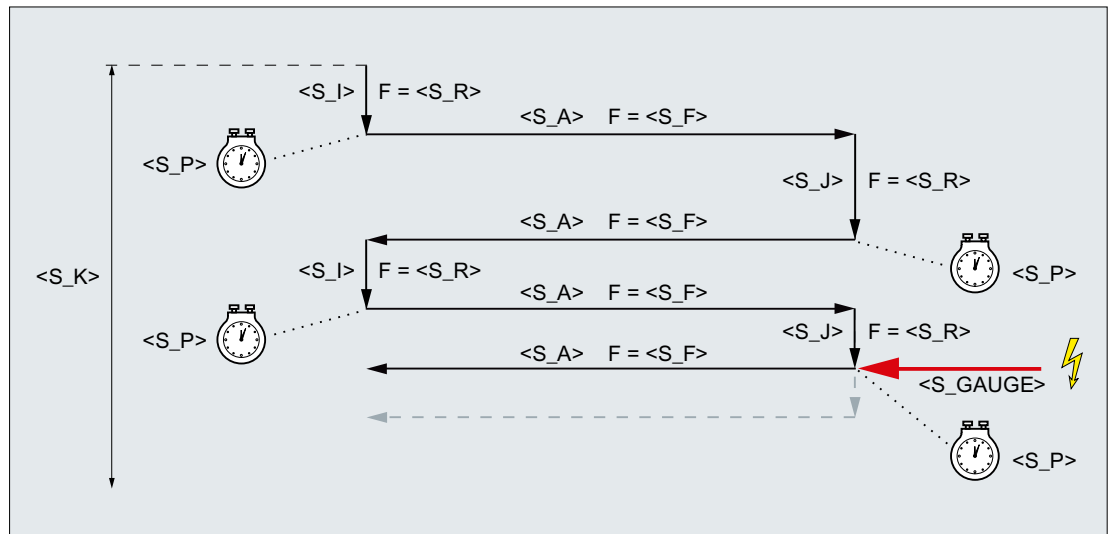
ข้อมูลจำเพาะของแกนป้อนเข้า P9 <S_A1> และ/หรือแกนออสซิลเลต P10 <S_A2> มีหรือไม่ก็ได้ หากไม่มีการระบุพารามิเตอร์ค่าใดค่าหนึ่ง หรือทั้งสองค่า รอบจะใช้แกนรูปทรงสองแกนแรกของแกนเนล

หากผลรวมของความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P2 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P3 <S_J> เท่ากับ 0 หรือความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P4 <S_K> เท่ากับ 0 จะเกิดช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟเท่านั้น

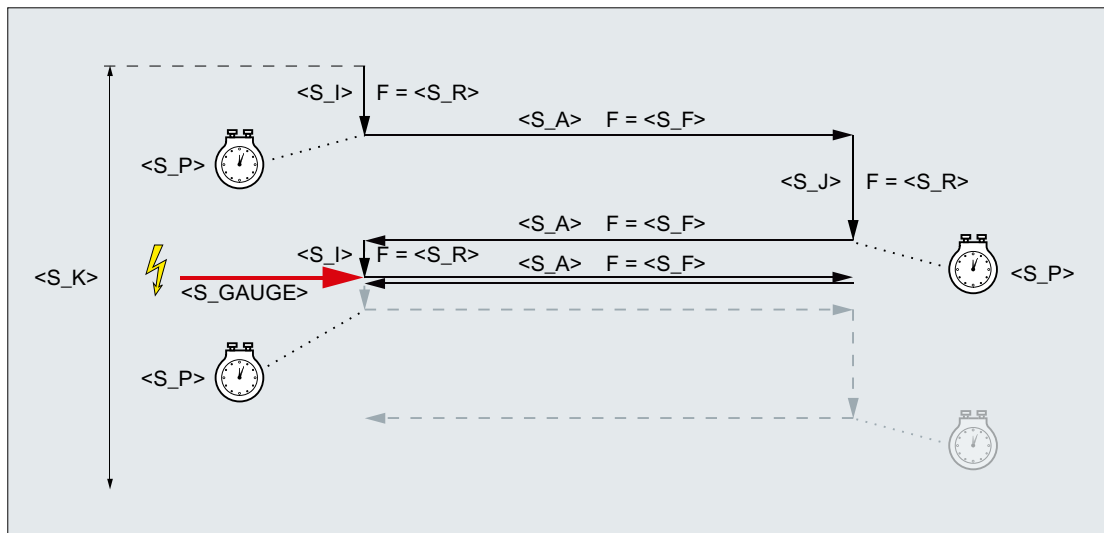
ลำดับ

1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลต
2. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P2 <S_I> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P6 <S_R>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P8 <S_P>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P5 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P7 <S_F>
5. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P3 <S_J> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P6 <S_R>
6. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P8 <S_P>
7. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P5 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P7 <S_F>
8. ไม่มีการยกเลิก: ลำดับที่อธิบายข้างต้นจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P4 <S_K> ช่วงชักล่าสุดกระจายไม่ทั่วถึง
มีการยกเลิก: มีการหยุดการตัดเฉือนที่จุดเริ่มต้น

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว



รูป 9-7 การยกเลิกการป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด



รูป 9-8 การยกเลิกการป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น

ทรัพยากร

เช่นเดียวกับทรัพยากร รอบจะใช้การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ตามความกว้างบล็อกและตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ มีการกำหนดการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์แบบไดนามิกจากพื้นที่เสรีของช่วงการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์ (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...) SYG_IS[1] ถูกใช้เป็นตัวแปรการดำเนินการแบบซิงโครไนซ์

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1

การออสซิลเลตโดยมี:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด 0.01 มม.
- ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด 1 มม.
- ช่วงชัก 100 มม.
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง 1000 มม./นาที
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ 1 วินาที
- แกนรูปทรงมาตรฐาน

อินพุตแบบเร็วของสัญญาณยกเลิก 1 (\$A_IN[1])

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("1",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

ตัวอย่าง 2

การออสซิลเลตโดยมี:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด 0.01 มม.
- ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด 1 มม.
- ช่วงชัก 100 มม.
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง 1000 มม./นาที
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ 1 วินาที
- แกนรูปทรงมาตรฐาน

ตัวแปร 20 Dual Port RAM (แรมแบบสองพอร์ต) ของสัญญาณยกเลิกน้อยกว่า 0.01 (\$A_DBR[20] < 0.01)

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077 ("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

9.4.8 CYCLE4078 - การเจียผิวโดยมีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง**ซินแทกซ์**

CYCLE4078 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_I>	REAL	ความลึกป้อนเข้าจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด
2	<S_J>	REAL	ความลึกป้อนเข้าจากจุดสิ้นสุดถึงจุดเริ่มต้น
3	<S_K>	REAL	ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด
4	<S_A>	REAL	ความกว้างในการเจีย
5	<S_F>	REAL	อัตราป้อน
6	<S_P>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
7	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก)
8	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก)

ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบในการตัดเฉือนโดยมีความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ด้วยวิธีการป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง ความลึกป้อนเข้าจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด P1 <S_I> และจากจุดสิ้นสุดถึงจุดเริ่มต้น P2 <S_J> สามารถต่างกันได้

ข้อมูลเชิงตำแหน่ง P1 ถึง P4 อาจเป็นบวกหรือลบ

ข้อมูลจำเพาะของแกนป้อนเข้า P8 <S_A1> และ/หรือแกนออสซิลเลต P9 <S_A2> มีหรือไม่ก็ได้ หากไม่มีการระบุพารามิเตอร์ค่าใดค่าหนึ่ง หรือทั้งสองค่า รอบจะใช้แกนรูปทรงสองแกนแรกของแกนเนล

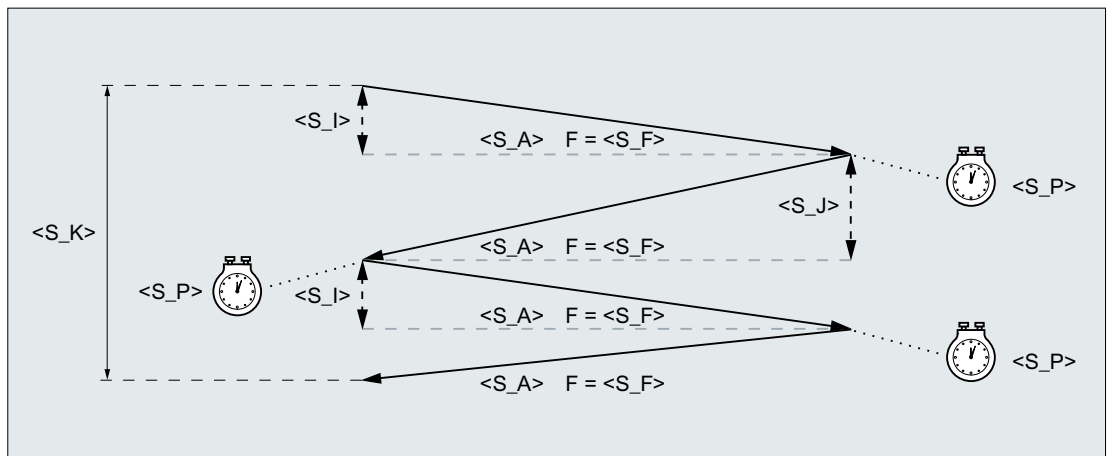
หากผลรวมของความลึกป้อนเข้า P1 <S_I> และ P2 <S_J> เท่ากับ 0 หรือความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> เท่ากับ จะเกิดช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟเท่านั้น

ลำดับ

1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลตโดยมีความลึกป้อนเข้าเท่ากับ 0
2. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดป้อน P5 <S_F> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อน P5 <S_F> โดยการเพิ่มความลึกป้อนเข้าอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่เกินความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J>
5. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
6. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อน P5 <S_F>

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว

ลำดับจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ช่วงชักล่าสุดกระจายไม่ทั่วถึง



ตัวอย่าง

การออสซิลเลตโดยมี:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น 20 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด 10 มม.
- ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด 100 มม.
- ช่วงชัก 100 มม.

- อัตราป้อน 1000 มม./นาที
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ 1 วินาที
- แกนรูปทรงมาตรฐาน

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4078(20,10,100,100,1000,1)
N30 M30
```

9.4.9 CYCLE4079 - การเจียผิวโดยมีการป้อนเข้าไม่ต่อเนื่อง

ซินแทกซ์

CYCLE4079(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)

พารามิเตอร์

เลข	พารามิเตอร์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
1	<S_I>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น
2	<S_J>	REAL	ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด
3	<S_K>	REAL	ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด
4	<S_A>	REAL	ความกว้างในการเจีย
5	<S_R>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า
6	<S_F>	REAL	อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง
7	<S_P>	REAL	ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ
8	<S_A1>	AXIS	แกนป้อนเข้า (ตัวเลือก)
9	<S_A2>	AXIS	แกนออสซิลเลต (ตัวเลือก)

ฟังก์ชัน

มีการใช้รอบในการตัดเฉือนโดยมีความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ในขั้นตอนการป้อนเข้า ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> สามารถต่างกันก็ได้ มีการเคลื่อนที่ตามแนวสัมผัสระหว่างการป้อนเข้า

ข้อมูลเชิงตำแหน่ง P1 ถึง P4 อาจเป็นบวกหรือลบ

ข้อมูลจำเพาะของแกนป้อนเข้า P8 <S_A1> และ/หรือแกนออสซิลเลต P9 <S_A2> มีหรือไม่ก็ได้ หากไม่มีการระบุพารามิเตอร์ค่าใดค่าหนึ่ง หรือทั้งสองค่า รอบจะใช้แกนรูปทรงสองแกนแรกของแกนเนล

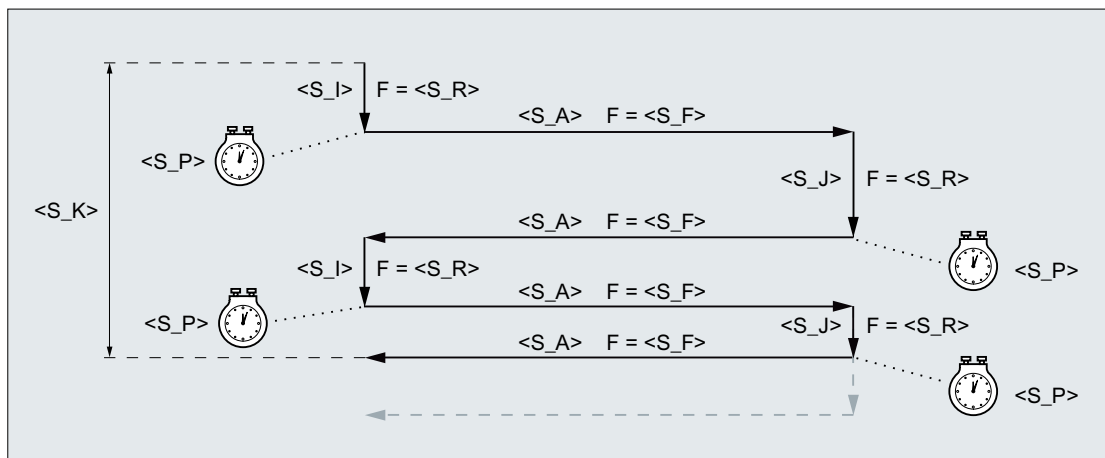
หากผลรวมของความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> และเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> เท่ากับ 0 หรือความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> เท่ากับ 0 จะเกิดช่วงชักที่มีสะเก็ดไฟเท่านั้น

ลำดับ

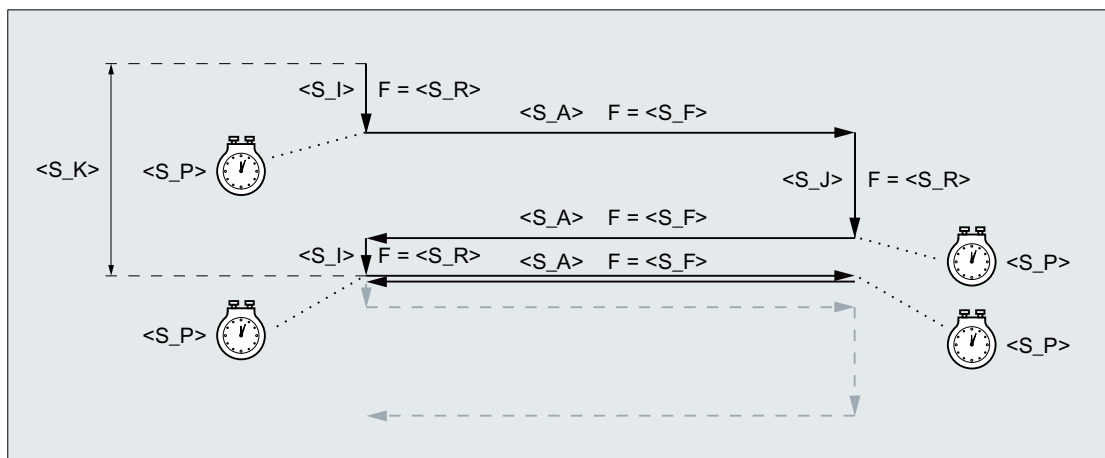
1. การเริ่มต้นรอบที่ตำแหน่งปัจจุบันของแกนออสซิลเลต
2. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น P1 <S_I> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_R>
3. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
4. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_F>
5. การตัดผ่านของแกนป้อนเข้าไปยังความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด P2 <S_J> โดยมีอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า P5 <S_R>
6. การเกิดสะเก็ดไฟโดยมีช่วงที่มีสะเก็ดไฟ P7 <S_P>
7. การตัดผ่านของแกนออสซิลเลตโดยมีความกว้างในการเจีย P4 <S_A> เป็นเส้นทางเคลื่อนที่ไปยังจุดเริ่มต้น และอัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้าตามขวาง P6 <S_F>

ไม่สามารถขัดจังหวะลำดับโดยใช้บล็อกเดียว

ลำดับจะถูกทำซ้ำจนกว่าจะถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมด P3 <S_K> ช่วงชักล่าสุดกระจายไม่ทั่วถึง



รูป 9-9 ถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมดโดยมีการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับที่สอง



รูป 9-10 ถึงความลึกป้อนเข้าทั้งหมดโดยมีการป้อนเข้าที่จุดย้อนกลับแรก

ตัวอย่าง

การออสซิลเลตโดยมี:

- ความลึกป้อนเข้าเมื่อเริ่มต้น 0.02 มม.
- ความลึกป้อนเข้าเมื่อสิ้นสุด 0.01 มม.
- ความลึกป้อนเข้าทั้งหมด 1 มม.
- ช่วงชัก 100 มม.
- อัตราป้อนสำหรับการป้อนเข้า 1 มม./นาที
- อัตราป้อนตามขวาง 1000 มม./นาที
- ช่วงที่มีสะเก็ดไฟ 1 วินาที
- แกนรูปทรงมาตรฐาน

โค้ดโปรแกรม

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4079(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

9.5 การปรับแนวล้อเจีย (CYCLE400)

9.5.1 การทำงาน

เครื่องเจียที่มีแกน B หมุนได้รองรับโดยใช้ฟังก์ชัน "การปรับแนวล้อเจีย"

ค่าพิสัยเชิงมุมสูงสุดเมื่อปรับแนวถูกจำกัดตามค่าพิสัยการตัดผ่านของแกนหมุนที่มีส่วนร่วม ชิดจำกัดทางเทคโนโลยียังมีผลต่อค่าพิสัยเชิงมุมโดยขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้ หลังการปรับแนว ตำแหน่งคมตัดจะถูกปรับให้เหมาะสมโดยอัตโนมัติ

ข้อกำหนดของมุม β

มุม β – ซึ่งเป็นอิสระจากเครื่องจักร ใช้สำหรับปรับแนวล้อเจีย

ในสถานะเริ่มแรกของคิเนแมติกสำหรับการตัดเฉือน สามารถกำหนดทิศทางการล้อเจียตามค่า Z หรือ X

การตัดเฉือนด้านตรงข้าม

เลือกได้ว่าจะให้มีการตัดเฉือนด้านของล้อเจียที่ตรงกับตำแหน่งคมตัด หรือด้านตรงข้ามหรือไม่

การถอยกลับ

การถอยกลับอาจทำได้ก่อนหมุนล้อเจีย



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

9.5.2 การเรียกวัฏจักร

ขั้นตอน



1. โปรแกรมชิ้นงานที่จะดำเนินการได้ถูกสร้างขึ้น และคุณอยู่ในตัวแก้ไข
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เบ็ดเตล็ด"
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ปรับแนวล้อเจีย"
หน้าต่าง "ปรับแนวล้อเจีย" จะเปิดขึ้น

พารามิเตอร์

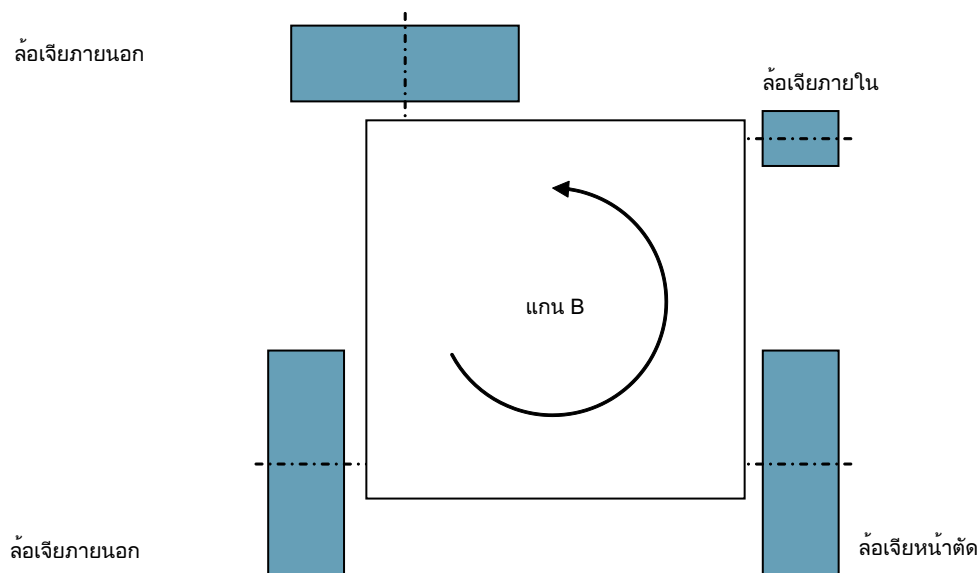
พารามิเตอร์	คำอธิบาย	หน่วย
TC 	ชื่อของชุดข้อมูลการหมุน	
β 	มุมของเครื่องมือที่แกนหมุน	องศา
การตัดเฉียงด้านตรงข้าม	- ใช่: การตัดเฉียงด้านตรงข้ามตำแหน่งคมตัด - ไม่: การตัดเฉียงด้านตำแหน่งคมตัด	
การถอยกลับ	- ใช่: ถอยกลับก่อนหมุน - ไม่: ไม่ถอยกลับก่อนหมุน	

การเจียแบบมีแกน B (สำหรับเครื่องเจียชิ้นงานทรงกระบอกเท่านั้น)

10

10.1 รายละเอียดโดยรวม

เครื่องเจียชิ้นงานทรงกระบอกด้วยแกน B มีการรองรับด้วยตัวเก็บเครื่องมือ



รูป 10-1 ตัวอย่าง: ป้อมมิดแบบมีสปินเดลเจียสี่ตัว

ตัวเก็บเครื่องมือ

ตัวเก็บเครื่องมือแต่ละตัวจะมีการตั้งค่าแยกกันสำหรับสปินเดลเจียแต่ละตัว ตัวเก็บเครื่องมือแต่ละตัวมีคิเนแมติกของหัวแบบมีแกน B เป็นแกนหมุนอันแรก แกนหมุนกึ่งอัตโนมัติในทิศทางของสปินเดลเจียจะถูกตั้งไว้เป็นแกนหมุนอันที่สอง (ค่า: 0° หรือ 180°)

ตำแหน่งพื้นฐานตามลำดับจะถูกกำหนดผ่านมุมออฟเซตของแกน B (เช่น 0° , 90° , 180° , 270° , กำหนดเอง) หากสปินเดลอยู่ที่มุมเอียงทางกลเล็กน้อยไปยังทิศทาง 90° (เช่น 3°) เวกเตอร์ทิศทางของแกนหมุนอันที่สองจะถูกป้อนตามด้วย (ทั้งนี้คองโพเนนต์ทิศทาง Y ต้องเป็น 0)

เลือกตัวเก็บเครื่องมือที่เหมาะสมในหน้าต่าง "T, S, M"



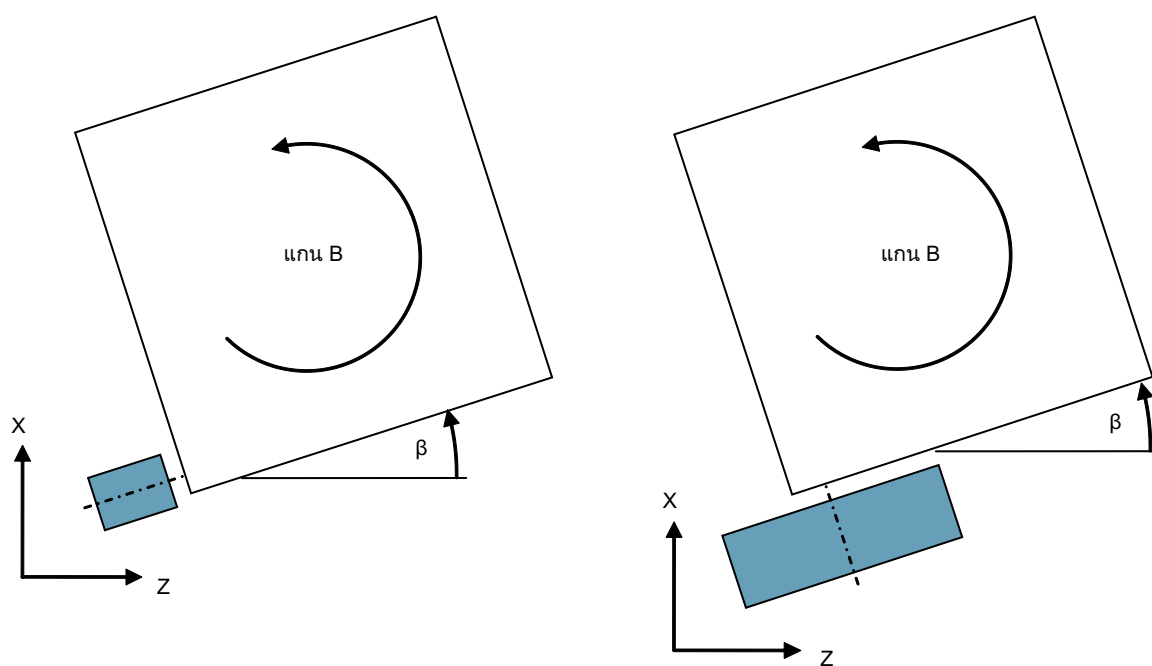
ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

มุมปรับแนว "เบต้า"

คุณสามารถกำหนดมุมเอียงให้สัมพันธ์กับตำแหน่งพื้นฐานด้วย β ได้

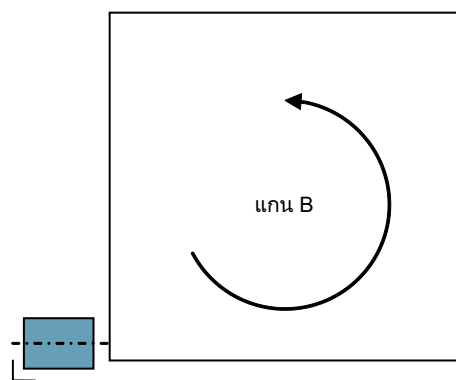
10.1 รายละเอียดโดยรวม



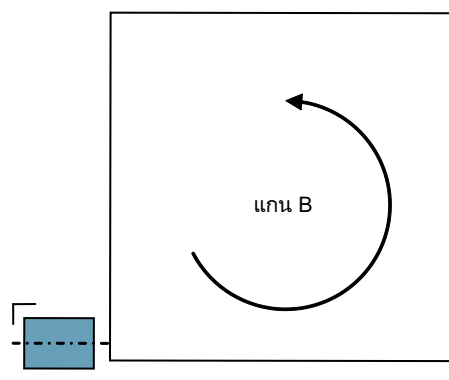
รูป 10-2 การหมุนเบต้า

การเปลี่ยนตำแหน่งคมตัด

ระบบจะควบคุมแกนหมุนอันที่สองโดยใช้กล่องตัวเลือก "การตัดเนืองด้านตรงข้าม" และมีการเปลี่ยนตำแหน่งคมตัดผ่านฟังก์ชัน CUTMOD (เช่น การเจียภายใน)



การตัดเนืองด้านตรงข้าม = ไม่



การตัดเนืองด้านตรงข้าม = ใช่

10.2 หน้าต่าง T, S, M สำหรับตั้งค่าแกน B

การปรับแกน B

แสดง	ความหมาย
T	อินพุตของเครื่องมือ (ชื่อหรือเลขตำแหน่ง) คุณสามารถเลือกเครื่องมือจากรายการเครื่องมือโดยใช้ซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือ"
D	เลขคมัดของเครื่องมือ (1 - 9)
ST	เครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
TC 	ชื่อของชุดข้อมูลการหมุน
IS	อินพุตของมุมสำหรับการปรับแนวเครื่องมือ
การตัดเฉือนด้านตรงข้าม	- ใช่: การตัดเฉือนด้านตรงข้ามตำแหน่งคมตัด - ไม่: การตัดเฉือนด้านตำแหน่งคมตัด
สปีนเดิล 1 และ 2 (เช่น S1)	การเลือกสปีนเดิลสำหรับสปีนเดิลมาสเตอร์ และการระบุหมายเลขสปีนเดิล
ฟังก์ชัน M ของสปีนเดิล	 การปิดสปีนเดิล: สปีนเดิลถูกหยุด
	 การหมุนแบบ CCW: สปีนเดิลหมุนทวนเข็มนาฬิกา
	 การหมุนแบบ CW: สปีนเดิลหมุนตามเข็มนาฬิกา
	 การกำหนดตำแหน่งสปีนเดิล: สปีนเดิลถูกย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
ฟังก์ชัน M อื่นๆ	อินพุตของฟังก์ชันเครื่องจักร อ้างอิงจากตารางของผู้ผลิตเครื่องจักรซึ่งเป็นตารางความสัมพันธ์กันระหว่างความหมายกับเลขของฟังก์ชัน
ออฟเซตศูนย์ G	การเลือกออฟเซตศูนย์ (การอ้างอิงพื้นฐาน G54 - 57) คุณสามารถเลือกออฟเซตศูนย์จากรายการเครื่องมือออฟเซตศูนย์ที่ตั้งค่าได้ผ่านซอฟต์แวร์ "ออฟเซตศูนย์"
หน่วยวัด	การเลือกหน่วยการวัด (นิ้ว, มม.) การตั้งค่าที่ดำเนินการนี้มีผลกระทบต่อการโปรแกรม
ระนาบการตัดเฉือน	การเลือกระนาบการตัดเฉือน (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
ระดับเกียร์	ข้อมูลจำเพาะของระดับเกียร์ (อัตราโนมิติ, I - V)
ตำแหน่งหยุด	อินพุตของตำแหน่งสปีนเดิลเป็นองศา

หมายเหตุ

การกำหนดตำแหน่งสปีนเดิล

คุณสามารถใช้ฟังก์ชันเพื่อกำหนดตำแหน่งสปีนเดิลที่มุมเฉพาะ เช่น ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ

- มีการกำหนดตำแหน่งสปีนเดิลแบบอยู่กับที่ผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เป็นไปได้
- มีการกำหนดตำแหน่งสปีนเดิลหมุนและมีการหมุนไปในทิศทางเดียวกันอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอน



1. เลือกโหมดการทำงาน "JOG"



2. กดซอฟต์แวร์ "T, S, M"

3. ป้อนชื่อหรือหมายเลขเครื่องมือ T
หรือ



กดซอฟต์แวร์ "เลือกเครื่องมือ" เพื่อเปิดรายการเครื่องมือ วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่เครื่องมือที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ควบคุมด้วยตนเอง"



เครื่องมือจะถูกโอนย้ายไปที่ "หน้าต่าง T, S, M..." และแสดงในฟิลด์ของพารามิเตอร์เครื่องมือ "T"



4. ป้อนพารามิเตอร์ที่ต้องการ
5. กดปุ่ม <CYCLE START>
เครื่องมือจะถูกโหลดเข้าในสปีนเดิล

หมายเหตุ

การปรับมุมและตำแหน่งคมตัด

ต้องป้อนฟิลด์ "เบต้า" และ "การตัดเฉียงด้านตรงข้าม" ด้วยกันเสมอ

หมายเหตุ

การเลือกชุดข้อมูลการหมุน

หากมีชุดข้อมูลการหมุนชุดเดียว กล่องตัวเลือก "TC" จะถูกละไว้

กรุณาดูข้อมูลเพิ่มเติมที่คำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

10.3 การวัดใน JOG

10.3.1 การปรับแนวล้อเจียสำหรับการเจีย

หน้าจอการวัดเครื่องมือมีฟิลดรายการสำหรับการปรับแนวล้อเจียหรือเครื่องมือแต่งหินเจีย

การปรับแนวเครื่องมือสำหรับแกน B

- TC
ชื่อของชุดข้อมูลการหมุน
หมายเหตุ: หากมีชุดข้อมูลการหมุนชุดเดียว ฟิลด์ตัวเลือก "TC" จะถูกละไว้
- B
อินพุตของมุมสำหรับการปรับแนวเครื่องมือ
- การตัดเฉียงด้านตรงข้าม
ใช่: การตัดเฉียงด้านตรงข้ามตำแหน่งคมตัด
ไม่: การตัดเฉียงด้านตำแหน่งคมตัด

10.3.2 การวัดเครื่องมือเจียด้วยตนเอง (มีแกน B)

จุดอ้างอิง

เครื่องมือแต่งหินเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว X หรือ Z

จุดอ้างอิงของเครื่องมือแต่งหินเจียสามารถแทนด้วยออฟเซตศูนย์ หรือเครื่องมือแต่งผิว การตั้งค่านี้อาจจัดเก็บถาวรไว้ในข้อมูลเครื่องจักร และระบุโดยผู้ผลิตเครื่องจักร



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

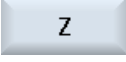


1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ"

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดล้อ"

10.3 การวัดใน JOG

	4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือ" หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น
	5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัด แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ หรือ กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือเจียที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"
	
	ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: ล้อเจีย"
	6. เลือกรายการ "เครื่องมือแต่งหินเจีย" ในฟิลด์การเลือก "จุดอ้างอิง"
	7. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย" เลือกเครื่องมือแต่งหินเจียสำหรับวัดความยาวเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
	
	หรือ วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "ออฟเซตศูนย์" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก ZO"
	เลือกออฟเซตศูนย์ที่ต้องการในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - G54 ... G509" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"
	8. กดซอฟต์แวร์คีย์ "X" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด
	
	9. ทำเครื่องหมายเครื่องมือแต่งหินเจียโดยใช้เครื่องมือ 10. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งความยาว" ความยาวเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ ระบบจะพิจารณาตำแหน่งคมตัดโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ

เครื่องมือเจียที่ใช้งานอยู่

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

10.3.3 การวัดเครื่องมือแต่งหินเจียด้วยตนเอง (มีแกน B)

จุดอ้างอิง

ล้อเจียทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับการวัดความยาว X หรือ Z

ขั้นตอน



1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ"



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องมือแต่งหินเจีย"

การใช้เครื่องมือแต่งหินเจียเป็นเครื่องมือ



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกเครื่องมือแต่งหินเจีย"

หน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



5. ในหน้าต่าง "การเลือกเครื่องมือ" ให้เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่จะวัด แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

คุณต้องป้อนตำแหน่งคมตัดในรายการเครื่องมือ

หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการเครื่องมือ" เลือกเครื่องมือแต่งผิวที่จะวัดในรายการเครื่องมือ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"



ระบบจะถ่ายโอนเครื่องมือไปยังหน้าต่าง "วัด: เครื่องมือแต่งหินเจีย"

หรือ

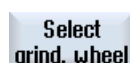
การใช้เครื่องมือแต่งหินเจียเป็นออฟเซตศูนย์



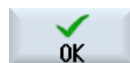
วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "ออฟเซตศูนย์" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก ZO"



เลือกออฟเซตศูนย์ที่ต้องการในหน้าต่าง "ออฟเซตศูนย์ - G54 ... G509" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดเอง"



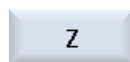
6. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "TR" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือกล้อเจีย"



7. เลือกล้อเจียที่จะใช้วัดความยาวเครื่องมือแต่งหินเจีย แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"



8. กดซอฟต์แวร์คีย์ "X" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวของเครื่องมือที่คุณต้องการวัด



9. ทำเครื่องหมายเครื่องมือแต่งหินเจียโดยใช้เครื่องมือเจีย



10. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งความยาว"

10.3.4 การปรับเทียบแกนหมุน

ข้อกำหนด

ต้องโหลดล้อเจียก่อนที่จะปรับเทียบ

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. เลือกโหมด "JOG" ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" |
|  | |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แกนหมุน" |
| | หน้าต่าง "การปรับเทียบ: แกนหมุน" จะเปิดขึ้น |
|  | 7. เลือกชุดข้อมูลการหมุนที่ต้องการในฟิลด์ตัวเลือก "TC" แล้วเลือกด้านของตำแหน่งคมตัดที่จะตัดเฉือนด้วยปุม "ใช่" หรือ "ไม่" ในฟิลด์ตัวเลือก "การตัดเฉือนด้านตรงข้าม" |
| | 8. เลือกแกนวัด (X หรือ Z) |
| | 9. กดปุ่ม <CYCLE START> |
| | มุม β แรกจะสวิงเข้ามุม 0° ซึ่งเป็นค่าเริ่มต้นคงที่โดยอัตโนมัติ |
|  | 10. ทำเครื่องหมายชิ้นงานแล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึก $\beta 0$ " |
|  | |
|  | 11. ป้อนมุมที่ต้องการในฟิลด์ " $\beta 1$ " และ " $\beta 2$ " ทำเครื่องหมายชิ้นงาน แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึก $\beta 1$ " และ "บันทึก $\beta 2$ " ที่สอดคล้องกัน |
|  | |
|  | ระบบจะทำการคำนวณหลังทำการวัดเสร็จแล้วทั้งหมด |
|  | |
|  | 12. กดซอฟต์แวร์คีย์ "คำนวณ" |
| | เวกเตอร์ออฟเซต L3 (X และ Z) ของชุดข้อมูลการหมุนจะแสดงในรูปแบบผลการวัด |

หมายเหตุ

การปรับเทียบทำได้กับเครื่องมือที่ใช้งานอยู่เท่านั้น

การหลีกเลี่ยงการชน

การหลีกเลี่ยงการชนช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงการชนและความเสียหายขณะกลิ้งขึ้นงานหรือสร้างโปรแกรม



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การหลีกเลี่ยงการชน ECO (เครื่องจักร)" เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้สำหรับอีลิเมนต์ของโซนป้องกันเชิงรูปทรงแบบดั้งเดิม



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การหลีกเลี่ยงการชน (เครื่องจักร, พื้นที่ทำงาน)" เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้สำหรับอีลิเมนต์ของโซนป้องกันในรูปแบบข้อมูล STL และ NPP ได้ (เฉพาะ 840D sl)



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องมีตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การหลีกเลี่ยงการชน ADVANCED (เครื่องจักร, พื้นที่ทำงาน)" เพื่อที่จะใช้ฟังก์ชันนี้ในการรับรู้แอปพลิเคชันหลีกเลี่ยงการชนด้วยตนเอง (เฉพาะ 840D sl)



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การหลีกเลี่ยงการชนขึ้นอยู่กับโมเดลเครื่องจักร คิเนแมติกของเครื่องจักรจะกำหนดไว้เป็นชุดคิเนแมติกสำหรับชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่จะได้รับการป้องกัน โซนป้องกันจะเชื่อมต่อกับชุดเหล่านี้ รูปทรงของโซนป้องกันถูกกำหนดโดยใช้อีลิเมนต์ของโซนป้องกัน จากนั้นตัวควบคุมจะรู้ว่าโซนป้องกันเคลื่อนที่อย่างไรในระบบพิกัดของเครื่องจักรตามตำแหน่งของแกนเครื่องจักร คุณจึงสามารถกำหนดคู่การชนได้ เช่น โซนป้องกันสองโซนที่จะถูกตรวจสอบซึ่งกันและกัน

ฟังก์ชัน "การหลีกเลี่ยงการชน" จะคำนวณระยะจากโซนป้องกันเหล่านี้เป็นประจำ เมื่อพื้นที่ป้องกันทั้งสองส่วนเคลื่อนเข้าใกล้กัน และถึงระยะปลอดภัยที่กำหนด การเตือนจะแสดงขึ้นและโปรแกรมหยุดจะทำงานก่อนที่บล็อกการเคลื่อนที่ตามแนวและ/หรือการเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องจะหยุด

หมายเหตุ

การตรวจสอบการชนสามารถใช้ได้กับเครื่องจักรที่มีหนึ่งแกนเนลเท่านั้น

หมายเหตุ

แกนอ้างอิง

ต้องทราบตำแหน่งต่างๆ ของแกนในพื้นที่เครื่องจักรเพื่อให้สามารถตรวจสอบโซนป้องกันได้ ด้วยเหตุนี้การหลีกเลี่ยงการชนจึงสามารถใช้งานได้หลังการอ้างอิงเท่านั้น

หมายเหตุ
ไม่มีการป้องกันเครื่องจักรที่สมบูรณ์ โมเดลที่ไม่สมบูรณ์ (เช่น ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องจักร, ชิ้นงานที่ไม่มีการสร้างโมเดลหรืออบเจ็กต์ใหม่ในพื้นที่ทำงาน) จะไม่ได้รับการตรวจสอบ ดังนั้นจึงอาจเป็นสาเหตุของการชนได้

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายเพิ่มเติมโดยละเอียดของการหลีกเลี่ยงการชนสามารถดูได้ในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

ฟังก์ชันพิเศษ, คู่มือฟังก์ชัน:

- หัวข้อ: "ชุดคิเนแมติก (K7)"
- หัวข้อ: "การสร้างโมเดลเครื่องจักรรูปทรงเรขาคณิต (K8)"
- หัวข้อ: "การหลีกเลี่ยงการชน, ภายใน (K9)"
- หัวข้อ: "การหลีกเลี่ยงการชน, ภายนอก (K11)"

11.1 การเปิดใช้งานการหลีกเลี่ยงการชน

เงื่อนไขเบื้องต้น

- มีการตั้งค่าการหลีกเลี่ยงการชนและมีโมเดลเครื่องจักร (ชุดคิเนเมติก) ที่ใช้งานอยู่
- การตั้งค่า "การหลีกเลี่ยงการชน" ถูกเลือกอยู่ในโหมดการทำงาน AUTO หรือในโหมดการทำงาน JOG และ MDA

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO>



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึกพร้อมกัน"

หรือ



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "มุมมองอื่นๆ" และ "พื้นที่เครื่องจักร"



โมเดลเครื่องจักร (ชุดคิเนเมติก) ที่ใช้งานอยู่จะแสดงขึ้นสำหรับการบันทึกพร้อมกัน

11.2 ตั้งค่าการหลีกเลี่ยงการชน

เมื่อมีการใช้ "การตั้งค่า" คุณสามารถเลือกที่จะเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการตรวจสอบการชนสำหรับส่วนการทำงานของเครื่องจักร (โหมดการทำงาน, AUTO, JOG และ MDI) แยกต่างหากสำหรับเครื่องจักรและเครื่องมือแต่ละชนิด

เมื่อมีการใช้ข้อมูลเครื่องจักร คุณสามารถกำหนดว่าจะเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการหลีกเลี่ยงการชนสำหรับเครื่องจักรหรือเครื่องมือที่ระดับการป้องกันใดในโหมดการทำงาน JOG/MDI หรือ AUTO



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การตั้งค่า	ผลที่ได้
โหมดการทำงาน JOG/MDI การหลีกเลี่ยงการชน	การตั้งค่านี้จะเปิดหรือปิดการหลีกเลี่ยงการชนสำหรับโหมดการทำงาน JOG/MDI ได้อย่างสมบูรณ์
โหมด AUTO การหลีกเลี่ยงการชน	การตั้งค่านี้จะเปิดหรือปิดการหลีกเลี่ยงการชนสำหรับโหมดการทำงาน AUTO ได้อย่างสมบูรณ์
JOG/MDI เครื่องจักร	ถ้าเปิดใช้งานการตรวจสอบการชนสำหรับโหมดการทำงาน JOG/MDI แล้ว อย่างน้อย จะมีการตรวจสอบโซนป้องกันเครื่องจักร ไม่สามารถเปลี่ยนพารามิเตอร์ได้
AUTO เครื่องจักร	ถ้าเปิดใช้งานการตรวจสอบการชนสำหรับโหมดการทำงาน AUTO แล้ว อย่างน้อย จะมีการตรวจสอบโซนป้องกันเครื่องจักร ไม่สามารถเปลี่ยนพารามิเตอร์ได้
JOG/MDI เครื่องมือ	การตั้งค่านี้จะเปิดหรือปิดการหลีกเลี่ยงการชนของโซนป้องกันเครื่องมือสำหรับโหมดการทำงาน JOG/MDI
AUTO เครื่องมือ	การตั้งค่านี้จะเปิดหรือปิดการหลีกเลี่ยงการชนของโซนป้องกันเครื่องมือสำหรับโหมดการทำงาน AUTO

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. เลือกโหมด "JOG", "MDI" หรือ "AUTO"





3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"



4. กดซอฟต์แวร์ "การหลีกเลี่ยงการชน"
หน้าต่าง "การหลีกเลี่ยงการชน" จะเปิดขึ้น
5. ในบรรทัด "การหลีกเลี่ยงการชน" สำหรับโหมดการทำงานที่ต้องการ (เช่น สำหรับ JOG/MDI) ให้เลือกรายการ "เปิด" เพื่อเปิดใช้งานการหลีกเลี่ยงการชน หรือ "ปิด" เพื่อปิดใช้งานการหลีกเลี่ยงการชน
6. ปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมาย "เครื่องมือ" ถ้าคุณต้องการตรวจสอบโซนป้องกันเครื่องจักรเท่านั้น

มุมมองหลาย채널

12.1 มุมมองหลาย채널

มุมมองหลาย채널จะยอมให้เรียกดูหลาย채널ในส่วนการทำงานต่อไปนี้โดยพร้อมกัน

- ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"
- ส่วนการทำงาน "โปรแกรม"

12.2 มุมมองหลายแขนงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

ด้วยเครื่องจักรแบบหลายแขนง คุณมีตัวเลือกการตรวจสอบและการส่งผลกระทบต่อการทำงานโปรแกรมหลายโปรแกรมพร้อมกัน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

การแสดงผลแขนงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" คุณสามารถแสดง 2-4 แขนงได้พร้อมกัน

การใช้การตั้งค่าที่เหมาะสม คุณสามารถกำหนดลำดับที่จะแสดงผลแขนงได้ ที่นี่ คุณสามารถเลือกหากต้องการซ่อนแขนง

หมายเหตุ

โหมดการทำงาน "จุดอ้างอิง" จะปรากฏในมุมมองแขนงเดียวเท่านั้น

มุมมองหลายแขนง

2 - 4 แขนงจะปรากฏพร้อมกันในคอลัมน์แขนงของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

- หน้าต่างสองหน้าต่างจะปรากฏขึ้นโดยเรียงซ้อนกันในแต่ละแขนง
- การแสดงผลค่าตามจริงจะอยู่ในหน้าต่างส่วนบนเสมอ
- หน้าต่างแบบเต็มจะปรากฏในสองแขนงในหน้าต่างส่วนล่าง
- คุณสามารถเลือกการแสดงผลในหน้าต่างส่วนล่างโดยใช้แถบซอฟต์แวร์ในแนวนอน
 ข้อยกเว้นต่อไปนี้จะปรับใช้เมื่อใช้การเลือกโดยใช้ซอฟต์แวร์ในแนวนอน
 - ซอฟต์แวร์ "ค่าจริง MCS" จะสลับเปลี่ยนระบบพิกัดของทั้งสองแขนง
 - ซอฟต์แวร์ "ซุ่มค่าจริง" และ "ฟังก์ชัน G ทั้งหมด" สลับไปในมุมมองแขนงเดียว

มุมมองแขนงเดียว

สำหรับเครื่องจักรแบบหลายแขนง หากคุณต้องการตรวจสอบเพียงแค່หนึ่งแขนง คุณสามารถตั้งค่ามุมมองแขนงเดียวแบบถาวรได้

ซอฟต์แวร์ในแนวนอน

- การค้นหาบล็อก
เมื่อเลือกการค้นหาบล็อก จะเก็บมุมมองหลายแขนง การแสดงผลบล็อกจะปรากฏขึ้นเป็นหน้าต่างการค้นหา
- การควบคุมโปรแกรม
หน้าต่าง "การควบคุมโปรแกรม" จะปรากฏขึ้นสำหรับแขนงที่กำหนดค่าในมุมมองหลายแขนง ข้อมูลที่ป้อนที่นี่จะปรับใช้กับแขนงเหล่านี้
- หากคุณกดซอฟต์แวร์ในแนวนอนแบบเสริมในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" (เช่น "จัดเก็บทับ", "การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์") จะเป็นการเปลี่ยนมุมมองเป็นแบบแขนงเดียวชั่วคราว หากคุณปิดหน้าต่างอีกครั้ง จากนั้นคุณสลับไปที่มุมมองหลายแขนง

การสลับระหว่างมุมมองแขนงเดียวและหลายแขนง

กดปุ่ม <MACHINE> เพื่อสลับระหว่างมุมมองแขนงเดียวและหลายแขนงในส่วนเครื่องจักร



กดปุ่ม <NEXT WINDOW> เพื่อสลับระหว่างหน้าต่างส่วนบนและส่วนล่างภายในคอลัมน์แขนง

การแก้ไขโปรแกรมในการแสดงบล็อก

คุณสามารถทำการแก้ไขอย่างง่ายตามปกติได้โดยใช้ปุ่ม <INSERT> ในการแสดงผลบล็อกตามจริง

หากไม่มีพื้นที่ว่างพอ ให้สลับไปที่มุมมองแขนงเดียว

การเรียกใช้งานโปรแกรม

คุณเลือกแขนงเดียวเพื่อรันอินโปรแกรมที่เครื่องจักร

ข้อกำหนด

- มีการตั้งค่าหลายแขนง
- เลือกค่า "2 แขนง", "3 แขนง" หรือ "4 แขนง"

การแสดง/ซ่อนมุมมองหลายแขนง

1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. เลือกโหมด "JOG", "MDA" หรือ "AUTO"

...



3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"



4. กดซอฟต์แวร์ "มุมมองหลายแขนง"

T,F,S

5. ในหน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับมุมมองหลายแขนง" ในกล่องเลือก "มุมมอง" ให้เลือกรายการที่ต้องการ (เช่น "2 แขนง") และกำหนดแขนงและลำดับที่จะแสดง
ในหน้าจอพื้นฐานของโหมดการทำงาน "AUTO", "MDA" และ JOG" หน้าต่างส่วนบนของคอลัมน์แขนงด้านซ้ายและด้านขวาจะถูกใช้กับหน้าต่างแสดงค่าตามจริง
6. กดซอฟต์แวร์ "T,F,S" หากต้องการเรียกดูหน้าต่าง "T,F,S"
หน้าต่าง "T,F,S" จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างส่วนล่างของคอลัมน์แขนงด้านซ้ายและด้านขวา
หมายเหตุ:
ซอฟต์แวร์ "T,F,S" จะปรากฏสำหรับระนาบการปฏิบัติงานขนาดเล็ก ซึ่งคือได้ถึง OP012

12.3 มุมมองหลายแขนงสำหรับระนาบการปฏิบัติการขนาดใหญ่

สำหรับระนาบปฏิบัติการ OP015 และ OP019 และบน PC คุณมีตัวเลือกในการแสดงจนถึงสี่แขนงถัดจากกันไป จะเป็นการสร้างและรันอินโปรแกรมหลายแขนง

ข้อจำกัด

- OP015 พร้อมความละเอียด 1024x768 พิกเซล ได้ถึงสามแขนง
- OP019 พร้อมความละเอียด 1280x1024 พิกเซล ได้ถึงสี่แขนง
- การทำงานของ OP019 ต้องมี PCU50.5

มุมมอง 3 หรือ 4 แขนงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

ให้ใช้ค่ามุมมองหลายแขนงเพื่อเลือกแขนงและระบุมุมมอง

มุมมองแขนง	แสดงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"
มุมมอง 3 แขนง	หน้าต่างต่อไปนี้ปรากฏขึ้นโดยเรียงซ้อนกันในแต่ละแขนง • หน้าต่างค่าจริง • หน้าต่าง T,F,S • หน้าต่างแสดงบล็อก การเลือกฟังก์ชัน • หน้าต่าง T,F,S จะวางโดยกดซอฟต์แวร์ในแนวตั้งซอฟต์แวร์ใดซอฟต์แวร์หนึ่งต่อไปนี้
มุมมอง 4 แขนง	หน้าต่างต่อไปนี้ปรากฏขึ้นโดยเรียงซ้อนกันในแต่ละแขนง • หน้าต่างค่าจริง • ฟังก์ชัน G (ละซอฟต์แวร์ "ฟังก์ชัน G") จะมีการเข้าใช้ "ฟังก์ชัน G ทั้งหมด" กับปุ่มเมนูไปข้างหน้า • หน้าต่าง T,S,F • หน้าต่างแสดงบล็อก การเลือกฟังก์ชัน • หน้าต่างที่แสดงรหัส G จะปรากฏหากกดคุณซอฟต์แวร์ในแนวตั้งซอฟต์แวร์ใดซอฟต์แวร์หนึ่งต่อไปนี้

การสลับระหว่างแขนงต่างๆ



กดปุ่ม <CHANNEL> เพื่อสลับระหว่างแขนง



กดปุ่ม <NEXT WINDOW> เพื่อสลับภายในคอลัมน์แขนงระหว่างหน้าต่างสามหรือสี่แขนงที่จัดวางไว้ซ้อนกัน

หมายเหตุ

การแสดง 2 แขนง

ไม่เหมือนกับแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีขนาดเล็ก หน้าต่าง T,F,S จะมองเห็นได้ในมุมมอง 2 แขนง ในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

ส่วนการทำงานโปรแกรม

คุณสามารถแสดงโปรแกรมได้มากถึงสิบโปรแกรมถัดจากกันในตัวแก้ไข

การแสดงผลโปรแกรม

คุณสามารถกำหนดความกว้างของโปรแกรมในหน้าต่าง ตัวแก้ไข โดยใช้ค่าในตัวแก้ไข ซึ่งหมายความว่า คุณสามารถกำหนดความกว้างของคอลัมน์ให้มีขนาดเสมอกัน หรือคุณสามารถปรับความกว้างคอลัมน์ โดยใช้โปรแกรมที่ใช้งานอยู่ได้

สถานะแขนง

เมื่อจำเป็น ข้อความแขนงจะปรากฏขึ้นในจอแสดงผลสถานะ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

12.4 การตั้งค่ามุมมองหลายแขนง

การตั้งค่า	ความหมาย
มุมมอง	ที่นี่ คุณระบุจำนวนแขนงที่ต้องการแสดงได้ • 1 แขนง • 2 แขนง • 3 แขนง • 4 แขนง
ลำดับและการเลือกแขนง (สำหรับมุมมอง "2 - 4 แขนง")	คุณระบุแขนงใดในลำดับใดที่จะปรากฏในมุมมองหลายแขนง
มองเห็นได้ (สำหรับมุมมอง "2 - 4 แขนง")	ที่นี่ คุณระบุแขนงใดที่จะปรากฏในมุมมองหลายแขนง คุณสามารถซ่อนแขนงจากมุมมองได้อย่างรวดเร็ว

ตัวอย่าง

เครื่องจักรของคุณมี 6 แขนง

คุณกำหนดค่าแขนง 1 - 4 สำหรับมุมมองหลายแขนง และกำหนดลำดับการแสดงผล (เช่น 1,3,4,2)

ในมุมมองหลายแขนง สำหรับการสลับแขนง คุณสามารถสลับระหว่างแขนงที่กำหนดค่าสำหรับมุมมองหลายแขนง โดยไม่นำสิ่งอื่นๆ มาพิจารณา การใช้ปุ่ม <CHANNEL> ส่งต่อแขนงในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" คุณจะมีมุมมองต่อไปนี้ แขนง "1" และ "3", แขนง "3" และ "4", แขนง "4" และ "2" แขนง "5" และ "6" จะไม่ปรากฏในมุมมองหลายแขนง

ในมุมมองแขนงเดียว ให้สลับระหว่างแขนงทั้งหมด (1...6) โดยไม่ต้องนำลำดับของมุมมองหลายแขนงที่กำหนดค่าไว้เข้ามาพิจารณา

การใช้เมนูแขนง คุณสามารถเลือกแขนงทุกแขนงได้เสมอ แม้ไม่ได้กำหนดค่าไว้ในมุมมองหลายแขนงก็ตาม หากคุณสลับไปที่แขนงอื่น ซึ่งไม่ถูกกำหนดค่าสำหรับมุมมองหลายแขนง จากนั้นระบบจะสลับในมุมมองแขนงเดียวโดยอัตโนมัติ ไม่มีการสลับกลับไปที่ยังมุมมองหลายแขนงแบบอัตโนมัติ แม้ว่าจะมีการเลือกแขนงอีกครั้ง ซึ่งถูกกำหนดค่ากับมุมมองหลายแขนง

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. เลือกโหมด "JOG", "MDA" หรือ "AUTO"





3. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"



4. กดซอฟต์แวร์ "มุมมองหลาย채널"
หน้าต่าง "การตั้งค่าสำหรับมุมมองหลาย채널" จะเปิดขึ้น
5. ตั้งค่ามุมมองหลาย채널และมุมมองแบบหลายเดี่ยว แล้วกำหนดว่าจะเห็น
หลายใดในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" และในตัวแก้ไข โดยแสดงเป็นลำดับ

จัดการเครื่องมือ

13.1 รายการการจัดการเครื่องมือ

เครื่องมือทั้งหมดและตำแหน่งแม็กกาซีนทั้งหมดจะถูกสร้างหรือกำหนดค่าใน NC จะปรากฏในรายการในพื้นที่เครื่องมือ

รายการทั้งหมดจะแสดงเครื่องมือแบบเดียวกันในลำดับเดิม ขณะสลับระหว่างรายการ เคอร์เซอร์จะยังคงอยู่ที่เครื่องมือเดิมในเซกเมนต์หน้าจอเดิม

รายการจะมีพารามิเตอร์ที่ต่างกันและข้อกำหนดซอฟต์แวร์ที่ต่างกัน การสลับระหว่างรายการเป็นการเปลี่ยนเฉพาะที่จากหัวข้อหนึ่งไปยังหัวข้อถัดไป

- **รายการเครื่องมือ**
พารามิเตอร์ทั้งหมดและฟังก์ชันที่จำเป็นในการสร้างและตั้งค่าเครื่องมือจะปรากฏขึ้น
- **การสืบทอดของเครื่องมือ**
พารามิเตอร์และฟังก์ชันทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างการทำงาน เช่นการสืบทอดและฟังก์ชันการตรวจสอบก็จะแสดงรายการไว้ที่นี่เช่นกัน
- **แม็กกาซีน**
คุณจะค้นพบแม็กกาซีนและพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งแม็กกาซีน และฟังก์ชันสำหรับเครื่องมือ/ตำแหน่งแม็กกาซีนที่นี่
- **ข้อมูลเครื่องมือ OEM**
รายการนี้จะถูกกำหนดอย่างอิสระโดย OEM

การจัดเรียงรายการ

คุณสามารถเปลี่ยนการจัดเรียงภายในรายการตาม:

- แม็กกาซีน
- ชื่อ (รหัสเครื่องมือ, ตามอักขระ)
- ชนิดเครื่องมือ
- หมายเลข T (รหัสเครื่องมือ, ตามตัวเลข)
- หมายเลข D

การฟิลเตอร์รายการ

คุณสามารถฟิลเตอร์รายการตามเกณฑ์ต่อไปนี้ได้

- แสดงเฉพาะคมตัดอันแรก
- เฉพาะเครื่องมือที่พร้อมใช้งาน
- เฉพาะเครื่องมือที่ไปถึงขีดจำกัดก่อนการเตือน
- เฉพาะเครื่องมือที่ล้อยค
- เฉพาะเครื่องมือที่มีรหัสที่ใช้งานอยู่

13.1 รายการการจัดการเครื่องมือ

ฟังก์ชันการค้นหา

คุณมีตัวเลือกของการค้นหาผ่านรายการตามออบเจกต์ต่อไปนี้:

- เครื่องมือ
- ตำแหน่งในแม็กกาซีน
- ตำแหน่งว่าง

13.2 การจัดการแม่กาซีน

ขึ้นกับการกำหนดค่าคอนฟิก รายการเครื่องมือจะรองรับการจัดการแม่กาซีน

ฟังก์ชันการจัดการแม่กาซีน

- กดซอฟต์แวร์ในแนวนอน "แม่กาซีน" เพื่อรับรายการที่แสดงเครื่องมือกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแม่กาซีน
- คอลัมน์แม่กาซีน/ตำแหน่งแม่กาซีนจะปรากฏในรายการ
- ในการตั้งค่าตั้งต้นนั้นรายการจะปรากฏขึ้นแบบจัดเรียงตามตำแหน่งแม่กาซีน
- แม่กาซีนที่เลือกไว้ผ่านเคอร์เซอร์จะปรากฏในบรรทัดชื่อของแต่ละรายการ
- ซอฟต์แวร์ในแนวดิ่ง "การเลือกแม่กาซีน" จะถูกแสดงขึ้นที่รายการเครื่องมือ
- คุณสามารถโหลดและยกเลิกการโหลดเครื่องมือไปและจากแม่กาซีนผ่านรายการเครื่องมือ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

13.3 ชนิดเครื่องมือ

มีชนิดเครื่องมือจำนวนหนึ่งเมื่อคุณสร้างเครื่องมือใหม่ ชนิดเครื่องมือกำหนดว่าต้องใช้ข้อมูลรูปทรงใด และมีวิธีการคำนวณอย่างไร

ชนิดเครื่องมือ

New tool - favorites		
Type	Identifier	Tool position
488	- Grinding wheel	   
498	- Dresser	   
494	- Dressing roll	   
496	- Dressing wheel	   
718	- 3D probe	   

รูป 13-1 ตัวอย่างสำหรับรายการที่ใช้บ่อย (การเจียทรงกระบอก)

New tool - favorites		
Type	Identifier	Tool position
418	- Grinding wheel	   
498	- Dresser	   
495	- Dressing roll	   
497	- Dressing wheel	   
718	- 3D probe	   

รูป 13-2 ตัวอย่างสำหรับรายการที่ใช้บ่อย (การเจียผิว)

New tool - grinding tools		
Type	Identifier	Tool position
488	- Grinding wheel	   
498	- Dresser	   
494	- Dressing roll	   
496	- Dressing wheel	   

รูป 13-3 เครื่องมือที่แสดงรายการไว้ในหน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - เครื่องมือเจีย" (การเจียทรงกระบอก)

New tool – grinding tools		
Type	Identifier	Tool position
418	Grinding wheel	
498	Dresser	
495	Dressing roll	
497	Dressing wheel	

รูป 13-4 เครื่องมือที่แสดงรายการไว้ในหน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - เครื่องมือเจีย" (การเจียผิว)

New tool – special tools		
Type	Identifier	Tool position
718	3D probe	
711	Edge finder	
712	Mono probe	
713	L probe	
714	Star probe	
725	Calibrating tool	

รูป 13-5 เครื่องมือที่มีในหน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - เครื่องมือพิเศษ"

13.4 การกำหนดขนาดเครื่องมือ

หัวข้อนี้มีรายละเอียดโดยรวมของการกำหนดขนาดเครื่องมือ

ชนิดเครื่องมือ

รายการในพารามิเตอร์ เครื่องมือ

\$TC_DP1	400
\$TC_DP3	ความยาว 1
\$TC_DP4	ความยาว 2
\$TC_DP6	รัศมี

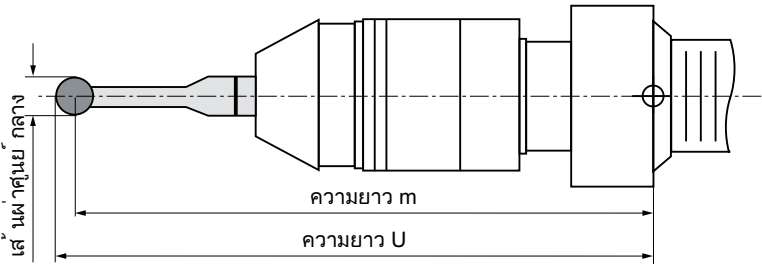
ตัวอย่างเช่น
G18: ระนาบ Z/X

การเปิดใช้งาน

G17	ความยาว 1 ใน Y ความยาว 2 ใน X รัศมีใน X/Y
G18	ความยาว 1 ใน X ความยาว 2 ใน Z รัศมีใน Z/X
G19	ความยาว 1 ใน Z ความยาว 2 ใน Y รัศมีใน Y/Z

F: จุดอ้างอิงตัวจับยึดเครื่องมือ

รูป 13-6 แผ่นเจีย



รูป 13-7 โพรบ 3D



ผู้ผลิตเครื่องจักร
ความยาวเครื่องมือวัดถึงศูนย์กลางของหัวโพรบหรือถึงเส้นรอบวงหัวโพรบ
โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

หมายเหตุ
ต้องปรับเทียบโพรบ 3D ก่อนใช้งาน

13.5 รายการเครื่องมือ

13.5.1 รายการเครื่องมือ

พารามิเตอร์และฟังก์ชันทั้งหมดที่ต้องใช้สร้างและตั้งค่าเครื่องมือจะแสดงในรายการเครื่องมือ เครื่องมือแต่ละอย่างจะถูกกำหนดไว้ไม่ซ้ำกันโดยตัวระบุเครื่องมือและเลขเครื่องมือทดแทน สำหรับการแสดงผลเครื่องมือ กล่าวคือ เมื่อแสดงตำแหน่งคมตัด ต้องพิจารณาในระบบพิกัดของเครื่องจักร

พารามิเตอร์เครื่องมือ

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
ตำแหน่ง W L B BS  *  * * ถ้าเปิดใช้งานในการเลือก แม่กกาซีน	เลขแม่กกาซีน/ตำแหน่ง - เลขตำแหน่งในแม่กกาซีน - เลขแม่กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยเลขตำแหน่งในแม่กกาซีน ถ้ามีเพียงแม่กกาซีนเดียว จะแสดงเฉพาะเลขตำแหน่งเท่านั้น - ถ่ายโอนตำแหน่ง - ตัวโหลด - การโหลดสเดชั่น - โหลดตำแหน่ง ไอคอนต่อไปนี้จะแสดงกับแม่กกาซีนชนิดอื่นด้วย (เช่น แบบโซ): - ตำแหน่งสปินเดิลเป็นไอคอน - ตำแหน่งตัวจับ 1 และตัวจับ 2 (ใช้เฉพาะเมื่อมีการใช้สปินเดิลกับตัวจับยึดคู่เท่านั้น) เป็นไอคอน
ชนิด	ชนิดเครื่องมือ ข้อมูลออฟเซตเครื่องมือเฉพาะจะแสดงขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดเครื่องมือ (แสดงเป็นไอคอน) ไอคอนจะระบุตำแหน่งของเครื่องมือ ซึ่งได้เลือกไว้ตอนสร้างเครื่องมือ
	คุณมีตัวเลือกการเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องมือหรือชนิดเครื่องมือโดยใช้ปุ่ม <SELECT>
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อเป็นข้อความหรือตัวเลข หมายเหตุ: ความยาวสูงสุดของชื่อเครื่องมือคืออักขระ ASCII 31 ตัว จำนวนอักขระจะลดลงสำหรับอักขระแบบเอเชียนหรืออักขระ Unicode ไม่อนุญาตให้มีอักขระพิเศษต่อไปนี: # "
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
D	เลขคมตัด
ล้อย Ø	เส้นผ่าศูนย์กลางล้อย (สำหรับล้อยเจีย - ชนิด 400, ชนิด 410)
ความยาว X หรือความยาว Z - การเจียทรงกระบอก	ความยาวเครื่องมือ ความยาว X หรือความยาว Z ของข้อมูลรูปทรง

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
ความยาว Y หรือความยาว Z - การเจียผิว	ความยาวเครื่องมือ ความยาว Y หรือความยาว Z ของข้อมูลรูปทรง
รัศมีคมตัด	รัศมีของเครื่องมือ (สำหรับล้อเจีย - ชนิด 400, ชนิด 410; เครื่องมือแต่งหินเจีย - ชนิด 490, โรลเลอร์แต่งผิว - ชนิด 495, ล้อแต่งผิว - ชนิด 497)
Ø	เส้นผ่าศูนย์กลางของเครื่องมือ (สำหรับโพรบ 3D - ชนิด 710; โพรบคมตัด - ชนิด 711; โมนโพรบ - ชนิด 712; โพรบ L - ชนิด 713; เครื่องมือปรับเทียบ - ชนิด 725)
Ø ภายนอก	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (สำหรับโพรบแบบดาว - ชนิด 714)

พารามิเตอร์เพิ่มเติม

ถ้าคุณตั้งค่าเลขคมตัดที่ไม่เข้ากัน ค่าเหล่านี้จะแสดงผลในคอลัมน์แรก

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
เลข D	เลขคมตัดไม่เข้ากัน
SN	เลขคมตัด
EC	ออฟเซตการปรับตั้ง
	แสดงออฟเซตการปรับตั้งที่มีอยู่

คุณใช้ไฟล์กำหนดค่าเพื่อระบุการเลือกพารามิเตอร์ในรายการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่ารายการเครื่องมือมีอยู่ในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

ไอคอนในรายการเครื่องมือ

ไอคอน/ เครื่องหมาย		ความหมาย
ชนิดเครื่องมือ		
กากบาทสีแดง		เครื่องมือถูกปิดใช้งาน
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ลง		ถึงขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้า
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ขึ้น		เครื่องมืออยู่ในสถานะพิเศษ วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีเครื่องหมายนี้ ค่าแนะนำเครื่องมือจะมีค่าอธิบายสั้นๆ
เฟรมสีเขียว		เครื่องมือถูกเลือกไว้ล่วงหน้า
เลขแม็กกาซีน/ตำแหน่ง		
ลูกศรคู่สีเขียว		วางตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ตำแหน่งเปลี่ยน

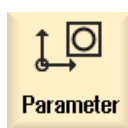
ไอคอน/ เครื่องหมาย		ความหมาย
ลูกศรคู่สีเทา		ตำแหน่งแม่กลาซีนถูกวางที่ตำแหน่งโหลด
กากบาทสีแดง		ตำแหน่งในแม่กลาซีนปิดใช้งาน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ"
หน้าต่าง "รายการเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น

13.5.2 ข้อมูลเพิ่มเติม

ชนิดเครื่องมือต่อไปนี้จะต้องใช้ข้อมูลรูปทรงที่ไม่รวมอยู่ในการแสดงผลรายการเครื่องมือ

ชนิดเครื่องมือที่มีข้อมูลรูปทรงเพิ่มเติม

ชนิดเครื่องมือ	พารามิเตอร์เพิ่มเติม
โพรบ 3D 710	ความยาวรูปทรง (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) ความยาวการสีกหรือ (Δ ความยาว X, Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z) ความยาวอะแดปเตอร์ (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z)
โมโนโพรบ 712	ความยาวรูปทรง (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) ความยาวการสีกหรือ (Δ ความยาว X, Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z) ความยาวอะแดปเตอร์ (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) มุมออฟเซต (มุม)
ก้าน L 713	ความยาวรูปทรง (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) ความยาวการสีกหรือ (Δ ความยาว X, Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z) ความยาวอะแดปเตอร์ (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) มุมออฟเซต (มุม) ความยาวมุม (ความยาว)

ชนิดเครื่องมือ	พารามิเตอร์เพิ่มเติม
โพรบแบบดาว 714	ความยาวรูปทรง (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) ความยาวการสีกหรือ (Δ ความยาว X, Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z) ความยาวอะแดปเตอร์ (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) มุมออฟเซต (มุม) เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวโพรบ ($\varnothing$)
เครื่องมือปรับเทียบ 725	ความยาวรูปทรง (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z) ความยาวการสีกหรือ (Δ ความยาว X, Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z) ความยาวอะแดปเตอร์ (ความยาว X, ความยาว Y, ความยาว Z)

คุณสามารถใช้ไฟล์การกำหนดค่าเพื่อระบุข้อมูลที่จะแสดงในหน้าต่าง "ข้อมูลเพิ่มเติม" ได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



Tool
list



Further
data

- รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
- ในรายการ เลือกเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น หัวกัดดุมเฉียง
- กดชอฟต์คีย์ "ข้อมูลเพิ่มเติม"
หน้าต่าง "ข้อมูลเพิ่มเติม - ..." เปิดขึ้น
ชอฟต์คีย์ "ข้อมูลเพิ่มเติม" ใช้งานได้ก็ต่อเมื่อได้เลือกเครื่องมือที่กำหนดค่า
หน้าต่าง "ข้อมูลเพิ่มเติม"

13.5.3

การสร้างเครื่องมือใหม่

ขณะสร้างเครื่องมือใหม่ หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - ใช้บ่อย" จะแสดงชนิดเครื่องมือขึ้นมาจำนวนหนึ่ง ซึ่งก็คือหน้าต่าง "ใช้บ่อย"

ถ้าคุณไม่พบชนิดเครื่องมือที่ต้องการในรายการที่ใช้บ่อย ให้เลือกเครื่องเจียหรือเครื่องมือพิเศษจากชอฟต์คีย์ที่ตรงกัน

หมายเหตุ

เครื่องเจีย

มีเครื่องเจียเพิ่มเติมโดยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเครื่องจักรโดยเฉพาะ

ขั้นตอน



Tool
list

- รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
- วางเคอร์เซอร์ไว้ในรายการเครื่องมือที่ตำแหน่งที่ต้องการสร้างเครื่องมือใหม่

- เมื่อต้องการดำเนินการดังกล่าว คุณสามารถเลือกตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนหรือหน่วยความจำเครื่องมือ NC นอกเหนือจากแม็กกาซีนได้
- คุณอาจวางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีอยู่ในส่วนของหน่วยความจำเครื่องมือ NC ได้ด้วย ข้อมูลจากเครื่องมือที่แสดงจะไม่ถูกเขียนทับ
- กดซอฟต์แวร์ "เครื่องมือใหม่"
3. หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - ใช้บ่อย" จะเปิดขึ้น
- หรือ -
- หากคุณต้องการสร้างเครื่องมือที่ไม่อยู่ในรายการที่ใช้บ่อย ให้กด "เครื่องมือเจีย 400-499" หรือ "เครื่องมือพิเศษ 700-900"
- หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - เครื่องมือเจีย" หรือ "เครื่องมือใหม่ - เครื่องมือพิเศษ" จะเปิดขึ้น
4. เลือกเครื่องมือโดยวางเคอร์เซอร์บนชนิดเครื่องมือที่ตรงกันและบนไอคอนตำแหน่งคมตัดที่ต้องการ
5. ถ้ามีตำแหน่งคมตัดมากกว่าสี่ตำแหน่ง ให้เลือกตำแหน่งคมตัดที่ต้องการโดยใช้ คีย์ <ลูกศรซ้าย> และ <ลูกศรขวา>
6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
- เครื่องมือจะถูกเพิ่มในรายการเครื่องมือที่มีชื่อซึ่งกำหนดไว้ล่วงหน้า ถ้าเคอร์เซอร์อยู่บนตำแหน่งในแม็กกาซีนว่างในรายการเครื่องมือ เครื่องมือจะถูกโหลดไว้ในตำแหน่งในแม็กกาซีนนี้

ลำดับการสร้างเครื่องมือสามารถกำหนดให้แตกต่างกันได้

ตำแหน่งโหลดหลายตำแหน่ง

หากคุณกำหนดค่าตำแหน่งโหลดแม็กกาซีนไว้หลายตำแหน่ง หน้าต่าง "เลือกตำแหน่งโหลด" จะเปิดขึ้นเมื่อมีการสร้างเครื่องมือในตำแหน่งแม็กกาซีนที่ว่างโดยตรง หรือเมื่อกดซอฟต์แวร์ "โหลด"

เลือกตำแหน่งโหลดที่ต้องการ แล้วยืนยันโดยกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

ข้อมูลเพิ่มเติม

หากกำหนดค่าได้ถูกต้อง หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่" จะเปิดขึ้นหลังจากเลือกเครื่องมือที่ต้องการและยืนยันโดยกด "ตกลง"

คุณสามารถกำหนดค่าข้อมูลต่อไปนี้ในหน้าต่างนี้:

- ชื่อ
- ชนิดตำแหน่งเครื่องมือ
- ขนาดเครื่องมือ

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับคำอธิบายตัวเลือกการกำหนดค่า ให้ดูที่

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

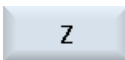
13.5.4 การวัดเครื่องมือ - รายการเครื่องมือ

คุณสามารถวัดข้อมูลออฟเซตเครื่องมือสำหรับเครื่องมือแต่ละชิ้นจากรายการเครื่องมือได้โดยตรง

หมายเหตุ

การวัดเครื่องมือจะทำได้กับเครื่องมือที่ใช้อยู่เท่านั้น

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น |
|  | 2. เลือกเครื่องมือที่คุณต้องการวัดในรายการเครื่องมือและกดซอฟต์แวร์คีย์ "วัดเครื่องมือ" |
|  | จะข้ามไปที่ส่วนการทำงาน "JOG" และเครื่องมือที่ต้องการวัดจะถูกป้อนในหน้าจอ "วัด: ความยาวด้วยตนเอง" ในฟิลด์ "T" |
|  | 3. เลือกเลขคมตัด D และเลขของเครื่องมือทดแทน ST |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "X", "Y" หรือ "Z" โดยขึ้นอยู่กับความยาวเครื่องมือที่คุณต้องการวัด |
| ... | |
|  | |
| | 5. เคลื่อนเครื่องมือเข้าในชิ้นงานในทิศทางที่ต้องการวัดและทำเครื่องหมาย |
| | 6. ป้อนตำแหน่งของขอบชิ้นงานใน X0, Y0 หรือ Z0 |
| | ถ้าไม่ป้อนค่าสำหรับ X0, Y0 หรือ Z0 ค่าจะถูกดึงจากการแสดงค่าจริง |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งความยาว" |
| | ความยาวของเครื่องมือจะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติและถูกป้อนลงในรายการเครื่องมือ |

13.5.5 การจัดการคมตัดหลายคมตัด

ในกรณีที่เครื่องมือมีคมตัดมากกว่าหนึ่งคมตัด ให้กำหนดชุดข้อมูลออฟเซตแยกต่างหากสำหรับแต่ละคมตัด เลขคมตัดที่ใช้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าการควบคุม

สามารถลบคมตัดเครื่องมือที่ไม่จำเป็นออกได้

ขั้นตอน

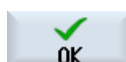


1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
2. กำหนดตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการจัดเก็บคมตัดเพิ่มเติม
3. กดซอฟต์แวร์ "คมตัด" ใน "รายการเครื่องมือ"
4. กดซอฟต์แวร์ "คมตัดใหม่"
ชุดข้อมูลใหม่จะถูกจัดเก็บในรายการ
เลขคมตัดจะเพิ่มขึ้นทีละ 1 ข้อมูลออฟเซตจะถูกกำหนดล่วงหน้าให้กับค่าของคมตัดที่วางเคอร์เซอร์อยู่
5. ป้อนข้อมูลออฟเซตสำหรับคมตัดที่สอง
6. ทำซ้ำกระบวนการนี้ถ้าคุณต้องการสร้างข้อมูลออฟเซตคมตัดเครื่องมือเพิ่มเติม
7. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนคมตัดที่คุณต้องการลบและกดซอฟต์แวร์ "ลบคมตัด"
ชุดข้อมูลจะถูกลบออกจากรายการ ไม่สามารถลบคมตัดเครื่องมือแรก

13.5.6 การลบเครื่องมือ

เครื่องมือที่ไม่ใช้งานอีกต่อไปสามารถลบออกจากรายการเครื่องมือเพื่อให้รายละเอียดโดยรวมชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นตอน



1. เปิดรายการเครื่องมือ
2. วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการลบ
3. กดซอฟต์แวร์ "ลบเครื่องมือ"
แสดงพร้อมท์ความปลอดภัย
4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" ถ้าคุณต้องการลบเครื่องมือ

ใช้ซอฟต์แวร์นี้เพื่อลบเครื่องมือ

ถ้าเครื่องมืออยู่ในตำแหน่งแม็กกาซีน เครื่องมือจะไม่ถูกโหลดแล้วจึงถูกลบออก

จุดโหลดหลายจุด - เครื่องมือในตำแหน่งแม็กกาซีน

ถ้าคุณกำหนดค่าจุดโหลดหลายจุดสำหรับหนึ่งแม็กกาซีน หน้าต่าง "การเลือกจุดโหลด" จะปรากฏขึ้นหลังจากกดซอฟต์แวร์ "ลบเครื่องมือ"

เลือกจุดโหลดที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อยกเลิกการโหลดและลบเครื่องมือ

13.5.7 การโหลดและยกเลิกการโหลดเครื่องมือ

คุณสามารถโหลดและยกเลิกการโหลดเครื่องมือเข้าในและจากแม็กกาซีนผ่านรายการเครื่องมือ เมื่อโหลดเครื่องมือ เครื่องมือจะถูกนำออกจากตำแหน่งในแม็กกาซีน เมื่อยกเลิกการโหลดเครื่องมือ เครื่องมือจะถูกลบออกจากแม็กกาซีนและจัดเก็บไว้ในรายการเครื่องมือ

เมื่อคุณกำลังโหลดเครื่องมือ การใช้งานจะแนะนำตำแหน่งว่างโดยอัตโนมัติ คุณอาจจะระบุตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนได้โดยตรงอีกด้วย

คุณสามารถยกเลิกการโหลดจากแม็กกาซีนที่คุณไม่ใช้ในปัจจุบัน HMI จะบันทึกข้อมูลเครื่องมือในรายการเครื่องมือในหน่วยความจำ NC นอกแม็กกาซีนโดยอัตโนมัติ

หากคุณต้องการใช้เครื่องมืออีกในภายหลัง ให้โหลดเครื่องมือที่มีข้อมูลเครื่องมือเข้าในตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ตรงกันอีกครั้ง จากนั้นไม่ต้องป้อนข้อมูลเครื่องมือเดียวกันซ้ำอีก

ขั้นตอน



1. เปิดรายการเครื่องมือ



2. วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการโหลดลงในแม็กกาซีน (ถ้าเครื่องมือจัดเรียงตามเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน คุณจะเห็นเครื่องมือที่ท้ายรายการเครื่องมือ)
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลด"



หน้าต่าง "โหลดไปยัง..." จะเปิดขึ้น

ฟิลด์ "... ตำแหน่ง" จะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าด้วยเลขตำแหน่งว่างอันดับแรกในแม็กกาซีน



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อโหลดเครื่องมือลงในตำแหน่งที่แนะนำ

- หรือ -

ป้อนเลขตำแหน่งที่คุณต้องการและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

- หรือ -



กดซอฟต์แวร์คีย์ "สปินเดิล"

. เครื่องมือถูกโหลดเข้าในตำแหน่งแม็กกาซีนที่ระบุหรือสปินเดิล

หลายแม็กกาซีน

ถ้าคุณกำหนดค่าหลายแม็กกาซีน หน้าต่าง "โหลดไปยัง ..." จะปรากฏขึ้นหลังจากกดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลด"

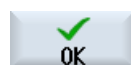
ถ้าคุณไม่ต้องการใช้ตำแหน่งว่างที่แนะนำ ให้ป้อนแม็กกาซีนและตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ต้องการ ยืนยันการเลือกของคุณโดยกด "ตกลง"

จุดโหลดหลายจุด

ถ้าคุณกำหนดค่าจุดโหลดหลายจุดสำหรับแม็กกาซีน หน้าต่าง "การเลือกจุดโหลด" จะปรากฏขึ้นหลังจากกดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลด"

เลือกจุดโหลดที่ต้องการและยืนยันโดยกด "ตกลง"

การยกเลิกการโหลดเครื่องมือ



1. วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการยกเลิกการโหลดจากแม็กกาซีน แล้วกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการโหลด"
 2. เลือกจุดโหลดที่ต้องการในหน้าต่าง "การเลือกจุดโหลด"
 3. ยืนยันการเลือกของคุณโดยกด "ตกลง"
- หรือ -
- ยกเลิกการเลือกของคุณโดยกด "ยกเลิก"

13.5.8 การเลือกแม็กกาซีน

คุณสามารถเลือกหน่วยความจำบัฟเฟอร์ แม็กกาซีน หรือหน่วยความจำ NC ได้โดยตรง

ขั้นตอน



1. เปิดรายการเครื่องมือ
2. กดซอฟต์แวร์ "การเลือกแม็กกาซีน"

ถ้ามีแม็กกาซีนเดียว คุณจะเลื่อนจากส่วนหนึ่งไปยังส่วนถัดไป (นั่นคือ จากหน่วยความจำบัฟเฟอร์ไปยังแม็กกาซีน, จากแม็กกาซีนไปยังหน่วยความจำ NC และจากหน่วยความจำ NC กลับไปยังหน่วยความจำบัฟเฟอร์) ทุกครั้งที่คุณกดซอฟต์แวร์ ตำแหน่งของเคอร์เซอร์จะอยู่ที่จุดเริ่มต้นของแม็กกาซีนทุกครั้ง

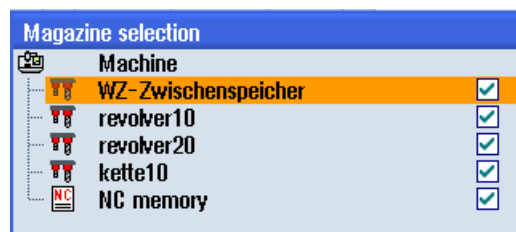
- หรือ -



ถ้ามีแม็กกาซีนมากกว่าหนึ่ง หน้าต่าง "การเลือกแม็กกาซีน" จะเปิดขึ้น วางเคอร์เซอร์ในตำแหน่งบนแม็กกาซีนที่ต้องการในหน้าต่างนี้ และกดซอฟต์แวร์ "ไปที่ ..."

เคอร์เซอร์จะข้ามไปยังจุดเริ่มต้นของแม็กกาซีนที่ระบุโดยตรง

การซ่อนแม็กกาซีน



ปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมายถัดจากแม็กกาซีนที่คุณไม่ต้องการให้ปรากฏในรายการแม็กกาซีน

สามารถกำหนดลักษณะการทำงานของเครื่องเลือกแม็กกาซีนที่มีหลายแม็กกาซีนได้หลายวิธี



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับคำอธิบายตัวเลือกการกำหนดค่า ให้ดูที่

คู่มือการกำหนดการทำงานของ SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

13.5.9 การเชื่อมต่อตัวเก็บรหัส (เฉพาะ 840D sl)

13.5.9.1 รายละเอียดโดยรวม

คุณมีตัวเลือกที่จะกำหนดการเชื่อมต่อกับตัวเก็บรหัส

ซึ่งหมายความว่าฟังก์ชันต่อไปนี้จะสามารถใช้งานได้ ใน SINUMERIK Operate:

- การสร้างเครื่องมือใหม่จากตัวเก็บรหัส
- การยกเลิกการโหลดบนตัวเก็บรหัส



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เพื่อให้สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้ คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือก "Tool Ident Connection"

ข้อมูลอ้างอิง

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเครื่องมือด้วยตัวเก็บรหัสและการกำหนดค่าของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซใน SINUMERIK Operate ได้จากเอกสารอ้างอิงต่อไปนี้:

- คู่มือฟังก์ชัน SINUMERIK Integrate for Production AMB, AMC AMM/E
- คู่มือการกำหนดการทำงานของ SINUMERIK Operate
- คู่มือฟังก์ชัน SINUMERIK 840D sl, การจัดการเครื่องมือ

13.5.9.2 การจัดการเครื่องมือบนตัวเก็บรหัส

ด้วยการเชื่อมต่อตัวเก็บรหัส ในรายการเครื่องมือที่ใช้อยู่ ยังมีเครื่องมือที่สามารถใช้งานได้อีกหนึ่งอัน

New tool – favorites		
Type	Identifier	Tool position
	Tool from code carrier	
488	Grinding wheel	
498	Dresser	
494	Dressing roll	
496	Dressing wheel	
718	3D probe	

รูป 13-8 เครื่องมือใหม่จากตัวเก็บรหัสในรายการเครื่องมือที่ใช้อยู่

การสร้างเครื่องมือใหม่จากตัวเก็บรหัส



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น

2. วางเคอร์เซอร์ไว้ในรายการเครื่องมือที่ตำแหน่งซึ่งต้องสร้างเครื่องมือใหม่ เมื่อต้องการดำเนินการดังกล่าว คุณสามารถเลือกตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนหรือหน่วยความจำเครื่องมือ NC นอกเหนือจากแม็กกาซีนได้

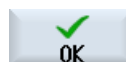
คุณอาจวางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีอยู่ในส่วนของหน่วยความจำเครื่องมือ NC ได้ด้วย ข้อมูลจากเครื่องมือที่แสดงจะไม่ถูกเขียนทับ



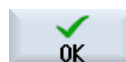
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องมือใหม่"



หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - ใช้อยู่" จะเปิดขึ้น



4. วางเคอร์เซอร์บนรายการ "เครื่องมือจากตัวเก็บรหัส" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" ข้อมูลเครื่องมือจะถูกอ่านจากตัวเก็บรหัส และแสดงขึ้นมาในหน้าต่าง "เครื่องมือใหม่" พร้อมชนิดเครื่องมือ, ชื่อเครื่องมือ และอาจมีพารามิเตอร์บางตัวด้วย



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

เครื่องมือจะถูกเพิ่มลงในรายการเครื่องมือพร้อมชื่อที่ระบุไว้ หากวางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งแม็กกาซีนว่างในรายการเครื่องมือ แล้วเครื่องมือจะถูกโหลดลงในตำแหน่งแม็กกาซีน

การยกเลิกการโหลดบนตัวเก็บรหัส



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น



2. วางเคอร์เซอร์ที่เครื่องมือที่คุณต้องการยกเลิกการโหลดจากแม็กกาซีน จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการโหลด" และ "บนตัวเก็บรหัส"



เครื่องมือถูกยกเลิกการโหลดและข้อมูลของเครื่องมือจะถูกเขียนลงในตัวเก็บรหัส

หากมีการตั้งค่าที่เหมาะสม หลังจากการอ่านบนตัวเก็บรหัส เครื่องมือที่มีการยกเลิกการโหลดบนตัวเก็บรหัสจะถูกปล่อยออกจากหน่วยความจำ NC

การลบเครื่องมือบนตัวเก็บรหัส



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น



2. วางเคอร์เซอร์ไว้บนเครื่องมือบนตัวเก็บรหัสที่คุณต้องการลบ

3. กดซอฟต์แวร์ "ลบเครื่องมือ" และ "บนตัวเก็บรหัส"



เครื่องมือดังกล่าวจะถูกยกเลิกการโหลดและข้อมูลของเครื่องมือจะถูกเขียนลงในตัวเก็บรหัส จากนั้นเครื่องมือจะถูกปล่อยออกจากหน่วยความจำ NC

วิธีการลบเครื่องมือสามารถตั้งค่าต่างไปจากนี้ได้ เช่น ตั้งให้ไม่สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ "บนตัวเก็บรหัส" ได้

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายของตัวเลือกการกำหนดค่าจะพบได้ในเอกสารอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

13.5.10 การจัดการเครื่องมือในไฟล์

หากตั้งค่ารายการเครื่องมือตัวเลือกให้ "อนุญาตให้เครื่องมือเข้า/ออกไฟล์" จะมีการแสดงรายการเพิ่มเติมในรายการที่ใช้บ่อย

New tool - favorites		
Type	Identifier	Tool position
	Tool from file	
488	- Grinding wheel	
498	- Dresser	
494	- Dressing roll	
496	- Dressing wheel	
718	- 3D probe	

รูป 13-9 เครื่องมือใหม่จากไฟล์ในรายการเครื่องมือที่ใช้บ่อย

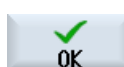
การสร้างเครื่องมือใหม่จากไฟล์



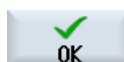
1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
2. วางเคอร์เซอร์ไว้ในรายการเครื่องมือที่ตำแหน่งซึ่งต้องสร้างเครื่องมือใหม่ เมื่อต้องการดำเนินการดังกล่าว คุณสามารถเลือกตำแหน่งในแม็กกาซีนว่างหรือหน่วยความจำเครื่องมือ NC นอกเหนือจากแม็กกาซีน นอกจากนี้คุณสามารถวางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีอยู่ในพื้นที่ของหน่วยความจำเครื่องมือ NC ข้อมูลจากเครื่องมือที่แสดงจะไม่ถูกเขียนทับ
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องมือใหม่"



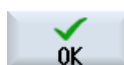
หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - ใช้บ่อย" จะเปิดขึ้น



4. วางเคอร์เซอร์บนรายการ "เครื่องมือจากไฟล์" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
5. หน้าต่าง "โหลดข้อมูลเครื่องมือ" จะเปิดขึ้น



5. ไปที่ไฟล์ที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
6. ข้อมูลเครื่องมือจะถูกอ่านจากไฟล์ และแสดงขึ้นมาในหน้าต่าง "เครื่องมือใหม่จากไฟล์" พร้อมชนิดเครื่องมือ ชื่อเครื่องมือ และอาจมีพารามิเตอร์บางตัวด้วย
6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"



เครื่องมือจะถูกเพิ่มลงในรายการเครื่องมือพร้อมชื่อที่ระบุไว้ หากวางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งแม็กกาซีนว่างในรายการเครื่องมือ แล้วเครื่องมือจะถูกโหลดลงในตำแหน่งแม็กกาซีน

สามารถกำหนดลำดับการสร้างเครื่องมือให้แตกต่างกันได้

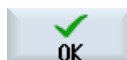
การยกเลิกการโหลดเครื่องมือในไฟล์



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น



2. วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการยกเลิกการโหลดจากแม็กกาซีน แล้วกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการโหลด" และ "ในไฟล์"



3. ไปที่ไดเรกทอรีที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



4. ป้อนชื่อไฟล์ที่ต้องการในฟิลด์ "ชื่อ" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
ฟิลด์จะถูกกำหนดค่าล่วงหน้าด้วยชื่อเครื่องมือ
เครื่องมือจะถูกยกเลิกการโหลด และข้อมูลของเครื่องมือจะถูกเขียนลงในไฟล์

จากการตั้งค่าที่เกี่ยวข้อง หลังจากอ่านแล้ว เครื่องมือที่ถูกยกเลิกการโหลดจะถูกลบออกจากหน่วยความจำ NC

การลบเครื่องมือในไฟล์

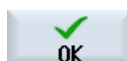


1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น



2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่ต้องการลบ

3. กดซอฟต์แวร์ "ลบเครื่องมือ" และ "ในไฟล์"



3. ไปที่ไดเรกทอรีที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



4. ป้อนชื่อไฟล์ที่ต้องการในฟิลด์ "ชื่อ" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
ฟิลด์จะถูกกำหนดค่าล่วงหน้าด้วยชื่อเครื่องมือ
เครื่องมือจะถูกยกเลิกการโหลด และข้อมูลของเครื่องมือจะถูกเขียนลงในไฟล์
จากนั้นเครื่องมือจะถูกลบออกจากหน่วยความจำ NC

13.6 การสืบทอดของเครื่องมือ

13.6.1 การสืบทอดของเครื่องมือ

พารามิเตอร์และฟังก์ชันทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างการทำงานจะอยู่ในรายการสืบทอดของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้งานเป็นระยะเวลานาน อาจสืบทอดได้ คุณสามารถวัดการสืบทอดและป้อนในรายการสืบทอดของเครื่องมือ จากนั้นระบบควบคุมจะพิจารณาข้อมูลนี้เมื่อคำนวณความยาวเครื่องมือหรือการชดเชยรัศมี ซึ่งจะเป็นการรับประกันระดับความแม่นยำระหว่างการตัดเฉือนชิ้นงาน

ชนิดการตรวจสอบ

คุณสามารถตรวจสอบรายการที่กำลังใช้งานของเครื่องมือได้โดยอัตโนมัติ ผ่านตัวนับชิ้นงาน อายุการใช้งานของเครื่องมือ หรือการสืบทอด

นอกจากนี้ คุณสามารถปิดการใช้งานเครื่องมือที่ไม่ต้องการใช้แล้วได้

หมายเหตุ

การรวมชนิดการตรวจสอบ

คุณมีตัวเลือกในการปิดการใช้งานการตรวจสอบเครื่องมือตามชนิด หรือตามการรวมชนิดการตรวจสอบ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

พารามิเตอร์เครื่องมือ

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
ตำแหน่ง W L B BS ⌘* ➤⌘*	เลขแม็กกาซีน/ตำแหน่ง - เลขตำแหน่งแม็กกาซีน - เลขแม็กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน หากมีแม็กกาซีนเพียงอันเดียว จะแสดงเฉพาะเลขตำแหน่ง - ถ่ายโอนตำแหน่ง - ตัวโหลด - การโหลดสเดชั่น - ตำแหน่งโหลดในแม็กกาซีนการโหลด ไอคอนต่อไปนี้จะแสดงกับแม็กกาซีนชนิดอื่นด้วย (เช่น แบบโซ) - ตำแหน่งสปินเดิลเป็นไอคอน - การใช้ตำแหน่งของตัวจับยึด 1 และตัวจับยึด 2 (ใช้ได้เฉพาะเมื่อใช้สปินเดิลที่มีตัวจับยึดแบบคู่เท่านั้น) เป็นไอคอน * หากเกิดใช้งานในการเลือกแม็กกาซีน
ชนิด	ชนิดเครื่องมือ ขึ้นกับชนิดเครื่องมือ (ที่แสดงด้วยไอคอน) ข้อมูลออฟเซตข้อมูลบางอย่างจะมีการเปิดใช้งาน
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อเป็นข้อความหรือหมายเลขได้ หมายเหตุ: ความยาวสูงสุดของชื่อเครื่องมือ คือ 31 อักขระ ASCII จำนวนตัวอักขระจะลดลงสำหรับอักขระ Asian หรือ Unicode ไม่อนุญาตให้มีอักขระพิเศษต่อไปนี้: # "
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
D	เลขคมตัด
Δ ความยาว X, Δ ความยาว Z - การเจียทรงกระบอก	การสีกหรือสำหรับความยาว X หรือการสีกหรือสำหรับความยาว Z
Δ ความยาว Y, Δ ความยาว Z - การเจียผิว	การสีกหรือสำหรับความยาว Y หรือการสีกหรือสำหรับความยาว Z
Δ รัศมีคมตัด	การสีกหรือของรัศมีคมตัดของเครื่องมือ (สำหรับล้อเจีย - ชนิด 400, ชนิด 410; เครื่องมือแต่งหินเจีย - ชนิด 490, โรลเลอร์แต่งผิว - ชนิด 495, ล้อแต่งผิว - ชนิด 497)
Δ Ø	การสีกหรือของเส้นผ่าศูนย์กลางกลางของเครื่องมือ (สำหรับโพรบ 3D - ชนิด 710; โพรบคมตัด - ชนิด 711; โมนโพรบ - ชนิด 712; โพรบ L - ชนิด 713; เครื่องมือปรับเทียบ - ชนิด 725)
Δ Ø ภายนอก	เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของเครื่องมือที่สีกหรือ (สำหรับโพรบแบบดาว - ชนิด 714)
T C	การเลือกการตรวจสอบเครื่องมือ - ตามอายุการใช้งานเครื่องมือ (T) - ตามจำนวน (C) - ตามการสีกหรือ (W) - การสีกหรือ, ออฟเซตรวม (S) กำหนดค่าการตรวจสอบการสีกหรือผ่านรายการข้อมูลเครื่องจักร กรุณาดูที่คำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
อายุเครื่องมือ ตัวนับชิ้นงาน การสึกหรอ การสึกหรอ, ออฟเซ็ตรวม *	อายุเครื่องมือ จำนวนชิ้นงาน การสึกหรอของเครื่องมือ
*พารามิเตอร์จะขึ้นกับการเลือกใน TC	
ตำแหน่งที่กำหนด	ตำแหน่งที่กำหนดของอายุการใช้งานเครื่องมือ ตัวนับชิ้นงาน หรือการสึกหรอ
ขีดจำกัดการเตือนก่อนหน้า	ข้อมูลจำเพาะของอายุการใช้งานเครื่องมือ ตัวนับชิ้นงาน หรือการสึกหรอที่มีการแสดงค่าเตือน
G	เครื่องมือจะปิดใช้งานเมื่อเลือกกล่องกาเครื่องหมายนี้

พารามิเตอร์อื่นๆ

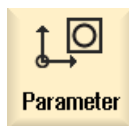
ถ้าคุณตั้งค่าเลขคมตัดไม่เข้ากัน ค่าเหล่านี้จะแสดงผลในคอลัมน์แรก

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
เลข D	เลขคมตัดเฉพาะ
SN	เลขคมตัด
SC 	ออฟเซ็ตรวม แสดงออฟเซ็ตรวมการปรับตั้งที่มีอยู่

ไอคอนในรายการสึกหรอ

ไอคอน/ การทำเครื่องหมาย		ความหมาย
ชนิดเครื่องมือ		
กากบาทสีแดง		เครื่องมือจะปิดใช้งาน
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ลงด้านล่าง		ขีดจำกัดการเตือนก่อนหน้ามีค่าถึงกำหนด
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ขึ้นด้านบน		เครื่องมืออยู่ในสถานะพิเศษ วางเคอร์เซอร์ของเครื่องมือที่ทำเครื่องหมายไว้ เคล็ดลับเครื่องมือ จะให้คำอธิบายแบบย่อ
เฟรมสีเขียว		เครื่องมือจะถูกเลือกไว้ก่อน
เลขแม่กกาขึ้น/ตำแหน่ง		
ลูกศรคู่สีเขียว		ตำแหน่งแม่กกาขึ้นจะถูกวางตำแหน่งที่ตำแหน่งการเปลี่ยน
ลูกศรคู่เทา (กำหนดค่าได้)		ตำแหน่งแม่กกาขึ้นถูกวางที่ตำแหน่งโหลด
กากบาทสีแดง		ตำแหน่งแม่กกาขึ้นจะปิดการใช้งาน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "การสึกหรอของเครื่องมือ"

13.6.2 การเปิดใช้งานเครื่องมืออีกครั้ง

คุณสามารถเปลี่ยนเครื่องมือที่ปิดใช้งานหรือทำให้พร้อมใช้งานอีกครั้ง

เงื่อนไขเบื้องต้น

หากต้องการเปิดใช้งานเครื่องมืออีกครั้ง ต้องเปิดใช้งานฟังก์ชันการตรวจสอบและต้องจัดเก็บค่าที่กำหนด

ขั้นตอน



1. รายการสึกหรอของเครื่องมือจะเปิดขึ้น
2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่ปิดใช้งานที่คุณต้องการใช้ซ้ำ



3. กดซอฟต์แวร์ "เปิดใช้งานอีกครั้ง"
ค่าที่ป้อนเป็นค่าที่กำหนดจะถูกป้อนเป็นอายุการใช้งานใหม่ของเครื่องมือหรือการนับชิ้นงาน
การปิดใช้งานเครื่องมือถูกยกเลิก

การเปิดใช้งานอีกครั้งและการปรับตำแหน่ง

เมื่อกำหนดค่าฟังก์ชัน "เปิดใช้งานอีกครั้งพร้อมปรับตำแหน่ง" จะมีการปรับตำแหน่งในแมทริกซ์ของเครื่องมือที่เลือกที่จุดโหลดด้วย คุณสามารถแลกเปลี่ยนเครื่องมือ

การเปิดใช้งานชนิดการตรวจสอบทั้งหมดอีกครั้ง

เมื่อกำหนดค่าฟังก์ชัน "การเปิดใช้งานชนิดการตรวจสอบทั้งหมดอีกครั้ง" ชนิดการตรวจสอบทั้งหมดที่ตั้งค่าใน NC สำหรับเครื่องมือจะถูกรีเซ็ตในระหว่างการเปิดใช้งานอีกครั้ง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

จุดโหลดหลายจุด

ถ้าคุณกำหนดค่าจุดโหลดหลายจุดสำหรับแม็กกาซีน หน้าต่าง "การเลือกจุดโหลด" จะปรากฏขึ้นหลังจากกดซอฟต์แวร์ "โหลด"

เลือกจุดโหลดที่ต้องการและยืนยันโดยกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

13.7 ข้อมูลเครื่องมือ OEM

คุณมีตัวเลือกการกำหนดค่ารายการตามข้อกำหนดของคุณ

พารามิเตอร์สำหรับการเจียจะแสดงในรายการที่มีข้อมูลเครื่องมือ OEM ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเครื่องจักร

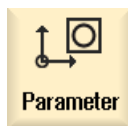
พารามิเตอร์สำหรับเครื่องเจีย

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
รัศมีต่ำสุด	รัศมีต่ำสุด ค่าจำกัดสำหรับรัศมีล้อเจียสำหรับตรวจสอบรูปทรง
รัศมีที่แท้จริง	รัศมีที่แท้จริง แสดงผลรวมของค่ารูปทรง ค่าสึกหรอ และขนาดของฐาน หากตั้งค่าไว้
ความกว้างต่ำสุด	ความกว้างต่ำสุดของล้อ ค่าจำกัดของความกว้างล้อเจียสำหรับตรวจสอบรูปทรง
ความกว้างจริง	ความกว้างจริงของล้อ ความกว้างของล้อเจียที่วัดได้ เช่น หลังจากตกแต่งแล้ว
ความเร็วรอบสูงสุด	ระบุความเร็วรอบสูงสุด
ความเร็วภายนอกสูงสุด	ระบุความเร็วภายนอกสูงสุด
มุมล้อ	ระบุมุมของล้อเจียที่เอียง
เลขสปินเดิล 	ระบุเลขสปินเดิลที่โปรแกรมไว้ (เช่น ความเร็วภายนอกของล้อเจีย) และสปินเดิลที่จะตรวจสอบ (เช่น รัศมีและความกว้างของล้อ)
พารามิเตอร์การคำนวณรัศมี 	เลือกพารามิเตอร์เพื่อคำนวณรัศมี • ความยาว X • ความยาว Y • ความยาว Z • รัศมี
กฎการต่อ	พารามิเตอร์นี้กำหนดพารามิเตอร์เครื่องมือของคมตัดเครื่องมือ 2 (D2) และคมตัดเครื่องมือ 1 (D1) ที่ต้องเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน เมื่อค่าของพารามิเตอร์ที่เชื่อมต่อได้รับการแก้ไข คมตัดอื่นจะถูกใช้โดยอัตโนมัติเมื่อเชื่อมต่อพารามิเตอร์

ข้อมูลอ้างอิง

- คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือเจียได้ในคู่มือต่อไปนี้:
คู่มือฟังก์ชัน, ฟังก์ชันเสริม W4: ออฟเซตเครื่องมือเจียและฟังก์ชันการตรวจสอบ / SINUMERIK 840D sl
- ดูเอกสารต่อไปนี้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าข้อมูลเครื่องมือ OEM:
คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "เครื่องมือ OEM"

3. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องเจีย

13.8 แม็กกาซีน

เครื่องมือจะแสดงด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแม็กกาซีนในรายการแม็กกาซีน ที่นี่ คุณสามารถใช้การดำเนินการเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับแม็กกาซีนและตำแหน่งในแม็กกาซีนได้

แต่ละตำแหน่งในแม็กกาซีนจะมีรหัสตำแหน่งระบุไว้หรือปิดใช้งานเครื่องมือที่มีอยู่

พารามิเตอร์เครื่องมือ

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
ตำแหน่ง W L B LP   * ถ้าเปิดใช้งานในการเลือกแม็กกาซีน	เลขแม็กกาซีน/ตำแหน่ง - เลขตำแหน่งในแม็กกาซีน - เลขแม็กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน ถ้ามีเพียงแม็กกาซีนเดียว จะแสดงเฉพาะเลขตำแหน่งเท่านั้น - ถ่ายโอนตำแหน่ง - ตัวโหลด - การโหลดสแตชัน - ตำแหน่งโหลดในโหลดแม็กกาซีน ไอคอนต่อไปนี้จะแสดงกับแม็กกาซีนชนิดอื่นด้วย (เช่น แบบโซ): - ตำแหน่งสปริงเดิลเป็นไอคอน - การใช้ตำแหน่งสำหรับตัวจับ 1 และตัวจับ 2 (เมื่อใช้สปริงเดิลที่มีตัวจับแบบคู่เท่านั้น) เป็นไอคอน
ชนิด	ชนิดเครื่องมือ ข้อมูลออฟเซตเครื่องมือบางอย่างจะถูกเปิดใช้งาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดเครื่องมือ (แสดงเป็นไอคอน) ไอคอนจะระบุตำแหน่งของเครื่องมือ ซึ่งได้เลือกไว้ตอนสร้างเครื่องมือ
	คุณสามารถเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องมือหรือชนิดเครื่องมือได้โดยกดปุ่ม <SELECT>
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน (ST) คุณสามารถป้อนชื่อเป็นข้อความหรือตัวเลข หมายเหตุ: ความยาวสูงสุดของชื่อเครื่องมือคืออักขระ ASCII 31 ตัว จำนวนอักขระจะลดลงสำหรับอักขระแบบเอเชียนหรืออักขระ Unicode ไม่อนุญาตให้มีอักขระพิเศษต่อไปนี้: # "
ST	เลขเครื่องมือทดแทน
D	เลขคมตัด
G	การปิดใช้งานตำแหน่งแม็กกาซีน
Ü	การทำเครื่องหมายเครื่องมือเป็นขนาดใหญ่ เครื่องมือครอบคลุมตำแหน่งครึ่งสองตำแหน่งทางซ้าย ตำแหน่งครึ่งสองตำแหน่งทางขวา ตำแหน่งครึ่งหนึ่งตำแหน่งด้านบน และตำแหน่งครึ่งหนึ่งตำแหน่งด้านล่างในแม็กกาซีน
P	การกำหนดรหัสตำแหน่งคงที่ เครื่องมือถูกกำหนดไว้ที่ตำแหน่งในแม็กกาซีนนี้อย่างถาวร

พารามิเตอร์เพิ่มเติม

ถ้าคุณตั้งค่าเลขคมตัดไม่เข้ากัน ค่าเหล่านี้จะแสดงผลในคอลัมน์แรก

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
เลข D	เลขคมตัดไม่เข้ากัน
SN	เลขคมตัด

ไอคอนรายการแม็กกาซีน

ไอคอน/ การทำเครื่องหมาย		ความหมาย
ชนิดเครื่องมือ		
กากบาทสีแดง	✗	เครื่องมือถูกปิดใช้งาน
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ลง	▼	ถึงขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้า
สามเหลี่ยมสีเหลืองชี้ขึ้น	▲	เครื่องมืออยู่ในสถานะพิเศษ วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีเครื่องหมายนี้ คำแนะนำการใช้งาน เครื่องมือมีคำอธิบายสั้นๆ
เฟรมสีเขียว	□	เครื่องมือถูกเลือกไว้ล่วงหน้า
เลขแม็กกาซีน/ตำแหน่ง		
ลูกศรคู่สีเขียว	↔	วางตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ตำแหน่งเปลี่ยน
ลูกศรคู่สีเทา (กำหนดค่าได้)	↔	ตำแหน่งแม็กกาซีนถูกวางที่ตำแหน่งโหลด
กากบาทสีแดง	✗	ตำแหน่งในแม็กกาซีนปิดใช้งาน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "แม็กกาซีน"

13.8.1 การวางตำแหน่งแม็กกาซีน

คุณสามารถวางตำแหน่งแม็กกาซีนไว้ที่จุดโหลดได้โดยตรง

ขั้นตอน



1. รายการแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น
2. วางเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งแม็กกาซีนที่คุณต้องการวางตำแหน่งที่ตำแหน่งโหลด
3. กดซอฟต์แวร์ "วางตำแหน่งแม็กกาซีน"
วางตำแหน่งแม็กกาซีนไว้ที่จุดโหลด

ตำแหน่งโหลดหลายตำแหน่ง

หากคุณกำหนดค่าจุดโหลดหลายตำแหน่งสำหรับแม็กกาซีน จากนั้นหน้าต่าง "การเลือกจุดโหลด" จะปรากฏหลังจากกดซอฟต์แวร์ "ตำแหน่งในแม็กกาซีน"

เลือกจุดโหลดที่ต้องการในหน้าต่างนี้ และยืนยันการเลือกของคุณด้วยซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อวางตำแหน่งแม็กกาซีนไว้ที่จุดโหลด

13.8.2

การย้ายตำแหน่งเครื่องมือ

เครื่องมือสามารถย้ายตำแหน่งได้โดยตรงภายในแม็กกาซีนไปยังตำแหน่งในแม็กกาซีนอื่น ซึ่งหมายความว่าไม่ต้องยกเลิกการโหลดเครื่องมือจากแม็กกาซีนเพื่อโหลดเครื่องมือเข้าในตำแหน่งอื่น

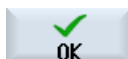
เมื่อคุณกำลังย้ายตำแหน่งเครื่องมือ การใช้งานจะแนะนำตำแหน่งว่างโดยอัตโนมัติ คุณอาจจะระบุตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนได้โดยตรงอีกด้วย



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. รายการแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น
2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการย้ายตำแหน่งไปยังตำแหน่งในแม็กกาซีนอื่น
3. กดซอฟต์แวร์ "ย้ายตำแหน่ง"
หน้าต่าง "... ย้ายตำแหน่งจากตำแหน่ง ... ไปยังตำแหน่ง ..." จะแสดงขึ้น ฟิลด์ "ตำแหน่ง" จะถูกกำหนดล่วงหน้าด้วยตัวเลขตำแหน่งแรกที่ว่างในแม็กกาซีน
4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อย้ายตำแหน่งเครื่องมือไปยังตำแหน่งในแม็กกาซีนที่แนะนำ
- หรือ -
ป้อนเลขแม็กกาซีนที่ต้องการในฟิลด์ "...แม็กกาซีน" และเลขตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ต้องการในฟิลด์ "ตำแหน่ง"
กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

เครื่องมือจะถูกย้ายไปยังตำแหน่งที่ระบุในแม็กกาซีน

หลายแม็กกาซีน

ถ้าคุณปรับตั้งหลายแม็กกาซีน หน้าต่าง "...ย้ายตำแหน่งจากแม็กกาซีน... ตำแหน่ง... ไปยัง..." จะปรากฏขึ้นหลังจากกดซอฟต์แวร์ "ย้ายตำแหน่ง"

เลือกแม็กกาซีนและตำแหน่งที่ต้องการ และยืนยันการเลือกของคุณโดยกด "ตกลง" เพื่อโหลดเครื่องมือ

13.8.3 การลบ/ยกเลิกการโหลด/โหลด/ย้ายตำแหน่งเครื่องมือทั้งหมด

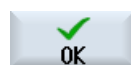
คุณสามารถเลือกลบเครื่องมือทั้งหมดออกจากรายการแม็กกาซีน เลือกยกเลิกการโหลดเครื่องมือทั้งหมดจากรายการแม็กกาซีน และเลือกย้ายตำแหน่งเครื่องมือในรายการแม็กกาซีนได้พร้อมกัน

เงื่อนไขเบื้องต้น

ระบบของคุณต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้ ซอฟต์แวร์ "ลบทั้งหมด", "ยกเลิกการโหลดทั้งหมด", "โหลดทั้งหมด" หรือ "ย้ายตำแหน่งทั้งหมด" จึงจะปรากฏ:

- การจัดการแม็กกาซีนได้รับการปรับตั้ง
- ไม่มีเครื่องมือในบัฟเฟอร์ / ในสปีนเดิล

ขั้นตอน



1. รายการแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น

2. กดซอฟต์แวร์ "ลบทั้งหมด"

- หรือ -

กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการโหลดทั้งหมด"

หรือ

กดซอฟต์แวร์ "โหลดทั้งหมด"

หรือ

กดซอฟต์แวร์ "ย้ายตำแหน่งทั้งหมด"

หน้าจอแจ้งเตือนจะปรากฏขึ้น เพื่อให้คุณยืนยันว่าต้องการลบ ต้องการยกเลิกการโหลด ต้องการโหลด หรือต้องการย้ายตำแหน่งเครื่องมือทั้งหมดหรือไม่

3. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อดำเนินการต่อและลบ ยกเลิกการโหลด โหลด หรือย้ายตำแหน่งเครื่องมือ

เครื่องมือจะถูกลบ ยกเลิกการโหลด โหลด หรือย้ายตำแหน่งตามลำดับที่แสดง กล่าวคือ ตามที่ระบุไว้ในการจัดเรียงและฟีดเดอร์ที่ตั้งไว้

4. กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" หากคุณต้องการยกเลิกการยกเลิกการโหลด

13.9 การเรียงรายการการจัดการเครื่องมือ

เมื่อคุณทำงานกับเครื่องมือจำนวนมาก โดยใช้แม็กกาซีนขนาดใหญ่หรือหลายแม็กกาซีน การแสดงเครื่องมือที่จัดเรียงตามเกณฑ์อื่นๆ จะเป็นประโยชน์ จากนั้นคุณสามารถค้นหาเครื่องมือเฉพาะในรายการได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการเครื่องมือ" "การสืบทอดของเครื่องมือ" หรือ "แม็กกาซีน"

...



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "เรียงลำดับ"



รายการจะแสดงเรียงลำดับตามตัวเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตามชนิด" เพื่อแสดงเครื่องมือที่จัดเรียงตามชนิดเครื่องมือ ชนิดที่ตรงกันจะจัดเรียงตามรหัสมี



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตามชื่อ" เพื่อแสดงชื่อเครื่องมือตามลำดับตัวอักษร
เลขเครื่องมือทดแทนจะใช้เพื่อจัดเรียงเครื่องมือที่มีชื่อเดียวกัน
- หรือ -



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตามตัวเลข" เพื่อแสดงเครื่องมือที่เรียงตามลำดับตัวเลข

รายการจะจัดเรียงตามเกณฑ์ที่ระบุ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

13.10 การกรอกรายการการจัดการเครื่องมือ

ฟังก์ชันฟิลเตอร์ให้คุณกรอกรายการเครื่องมือที่มีคุณสมบัติเฉพาะในรายการการจัดการเครื่องมือ

เช่น คุณมีตัวเลือกการแสดงผลเครื่องมือในระหว่างการตัดเฉือนที่ถึงขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้าเพื่อเตรียมเครื่องมือที่ตรงกันสำหรับการติดตั้ง

เกณฑ์ฟิลเตอร์

- แสดงเฉพาะคมตัดแรกเท่านั้น
- เฉพาะเครื่องมือที่พร้อมใช้งานเท่านั้น
- เฉพาะเครื่องมือที่มีรหัสที่ใช้งานอยู่
- เฉพาะเครื่องมือที่ถึงขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้าเท่านั้น
- เฉพาะเครื่องมือที่ล้นคเท่านั้น
- เฉพาะเครื่องมือที่มีจำนวนที่เหลือของ ... ถึง ...
- เฉพาะเครื่องมือที่มีอายุใช้งานเครื่องมือที่เหลือของ ... ถึง ...
- เฉพาะเครื่องมือที่มีการทำเครื่องหมายการยกเลิกการโหลด
- เฉพาะเครื่องมือที่มีการทำเครื่องหมายการโหลด

หมายเหตุ

การเลือกหลายแบบ

คุณมีตัวเลือกในการเลือกเกณฑ์หลายเกณฑ์ คุณจะได้รับความแข็งแกร่งหากคุณเลือกตัวเลือกฟิลเตอร์ที่ขัดแย้งกัน

คุณสามารถกำหนดค่าการทำงานด้านตรรกะ OR สำหรับเกณฑ์ฟิลเตอร์ต่างๆ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

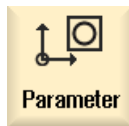
โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายของตัวเลือกการกำหนดค่าถูกระบุไว้ใน

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" "การสืบทอดของเครื่องมือ" หรือ "แม่กาซีน"

...



3. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "ตัวกรอง" หน้าต่าง "ฟิลเตอร์" จะเปิดขึ้น



4. เปิดใช้งานเกณฑ์ตัวกรองที่จำเป็นและกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เครื่องมือที่ตรงกับเกณฑ์การเลือกจะแสดงในรายการ ตัวกรองที่ใช้งานจะแสดงในส่วนหัวหน้าต่าง

13.11 การค้นหาที่เจาะจงในรายการการจัดการเครื่องมือ

มีฟังก์ชันค้นหาในรายการการจัดการเครื่องมือที่คุณสามารถค้นหาออบเจกต์ต่อไปนี้:

- **เครื่องมือ**
 - คุณป้อนชื่อเครื่องมือ คุณสามารถจำกัดการค้นหาของคุณให้แคบลงโดยป้อนเลขเครื่องมือทดแทน
คุณมีตัวเลือกการป้อนเฉพาะส่วนหนึ่งของชื่อเป็นคำค้นหา
 - คุณป้อนเลข D และเปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมาย "เลข D ที่ใช้งาน" ถ้าจำเป็น
- **ตำแหน่งในแม็กกาซีนหรือแม็กกาซีน**
ถ้ากำหนดค่าแม็กกาซีนเดียว จะค้นหาตามตำแหน่งในแม็กกาซีนเท่านั้น
ถ้ากำหนดค่าหลายแม็กกาซีน อาจสามารถค้นหาตำแหน่งในแม็กกาซีนที่เจาะจงในแม็กกาซีนที่เจาะจง หรือเพียงแค่ค้นหาในแม็กกาซีนที่เจาะจงก็ได้
- **ตำแหน่งว่าง**
การค้นหาตำแหน่งว่างสามารถทำได้โดยใช้ขนาดเครื่องมือ ขนาดเครื่องมือกำหนดโดยตัวเลขตำแหน่งเครื่องที่ต้องใช้ด้านขวา ซ้าย บน และล่าง ทิศทางทั้งสี่มีความสำคัญต่อแม็กกาซีนแบบกลิ้งสำหรับแม็กกาซีนแบบโซ่ ชนิดดิสก์ หรือป้อมมิด นั้น ตำแหน่งเครื่องถึงด้านขวาและซ้ายเท่านั้นที่มีความสำคัญ จำนวนตำแหน่งเครื่องสูงสุดซึ่งเครื่องมือสามารถใช้ได้จำกัดที่ 7
ถ้าใช้รายการที่มีชนิดตำแหน่ง การค้นหาตำแหน่งว่างทำได้โดยใช้ชนิดตำแหน่งและขนาดตำแหน่ง
คุณสามารถป้อนชนิดตำแหน่งเป็นค่าตัวเลขหรือข้อความ โดยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าเฉพาะ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับคำอธิบายตัวเลือกการกำหนดค่า ให้ดูที่

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" "การสืบทอดของเครื่องมือ" หรือ "แม็กกาซีน"

...



3. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "ค้นหา"



4. กดซอฟต์แวร์ "เครื่องมือ" ถ้าคุณต้องการค้นหาเครื่องมือเฉพาะ



Magazine
location

- หรือ -

กดซอฟต์แวร์ "ตำแหน่งในแม็กกาซีน" ถ้าคุณต้องการค้นหาตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ระบุหรือแม็กกาซีนที่ระบุ

Empty
location

- หรือ -

กดซอฟต์แวร์ "ตำแหน่งว่าง" ถ้าคุณต้องการค้นหาตำแหน่งว่างเฉพาะ

OK

5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

การค้นหาเริ่มต้น

Search

6. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา" อีกครั้งถ้าเครื่องมือที่พบไม่ใช่เครื่องมือที่กำลังค้นหา

คำค้นหาจะถูกเก็บไว้และเมื่อกด "ตกลง" คุณสามารถเริ่มต้นการค้นหาเครื่องมือถัดไปที่ตรงกับรายการ

Cancel

7. กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกการค้นหา

13.12 รายละเอียดเครื่องมือ

13.12.1 การแสดงรายละเอียดเครื่องมือ

พารามิเตอร์ต่อไปนี้เป็นของเครื่องมือที่เลือกจะถูกแสดงโดยใช้ซอฟต์แวร์ในหน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ"

- ข้อมูลเครื่องมือ (หน้า 325)
- ข้อมูลการเจีย (หน้า 326)
- ข้อมูลคมตัด (หน้า 327)
- ข้อมูลการตรวจสอบ (หน้า 328)

ขั้นตอน



1. รายการเครื่องมือ, รายการสึกหรอ, รายการเครื่องมือ OEM หรือแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น

...



2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่เครื่องมือที่ต้องการ
3. หากคุณอยู่ในรายการเครื่องมือ หรือในแม็กกาซีน ให้กด ">>" และซอฟต์แวร์ "รายละเอียด"



หรือ



หากคุณอยู่ในรายการสึกหรอ หรือรายการเครื่องมือ OEM ให้กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด"

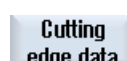


หน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ" จะปรากฏขึ้น

ข้อมูลเครื่องมือจะถูกแสดงในรายการ



4. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลการเจีย" หากต้องการแสดงข้อมูลการเจีย



5. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลคมตัด" หากต้องการแสดงข้อมูลคมตัด



6. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลการตรวจสอบ" หากต้องการแสดงข้อมูลการตรวจสอบ

13.12.2 ข้อมูลเครื่องมือ

หน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ" จะแสดงข้อมูลต่อไปนี้เป็นของเครื่องมือที่เลือกไว้เมื่อใช้งานซอฟต์แวร์ "ข้อมูลเครื่องมือ"

พารามิเตอร์	ความหมาย	
ตำแหน่งในแม็กกาซีน	เลขแม็กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยหมายเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน ถ้ามีเพียงแม็กกาซีนเดียว จะแสดงเฉพาะหมายเลขตำแหน่งเท่านั้น	
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อในรูปข้อความหรือตัวเลขก็ได้	
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับแผนเครื่องมือทดแทน)	
จำนวน D	จำนวนของคมตัดที่สร้างขึ้น	
D	เลขคมตัด	
สถานะเครื่องมือ	A	เปิดใช้งานเครื่องมือ
	F	เครื่องมือเปิดใช้งานแล้ว
	 G	บล็อกเครื่องมือ
	M	วัดเครื่องมือ
	 V	ถึงขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้า
	W	เครื่องมือที่กำลังเปลี่ยน
	P	เครื่องมืออยู่ในตำแหน่งคงที่ เครื่องมือจะถูกกำหนดให้กับตำแหน่งแม็กกาซีนโดยถาวร
	I	เครื่องมือถูกไขอยู่
ขนาดเครื่องมือ	มาตรฐาน	เครื่องมือไม่ต้องการตำแหน่งเพิ่มเติมในแม็กกาซีน
		
	ขนาดใหญ่	เครื่องมือครอบคลุมตำแหน่งครึ่งสองตำแหน่งทางซ้าย ตำแหน่งครึ่งสองตำแหน่งทางขวา ตำแหน่งครึ่งหนึ่งตำแหน่งด้านบน และตำแหน่งครึ่งหนึ่งตำแหน่งด้านล่างในแม็กกาซีน
	ขนาดพิเศษ	
	ซ้าย	จำนวนตำแหน่งกึ่งหนึ่งทางด้านซ้ายของเครื่องมือ
	ขวา	จำนวนตำแหน่งกึ่งหนึ่งทางด้านขวาของเครื่องมือ
พารามิเตอร์ OEM ของเครื่องมือ 1 - 6	พารามิเตอร์ที่ใช้งานได้ อย่างอิสระ	

13.12.3 ข้อมูลการเจีย

หน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ" จะแสดงข้อมูลต่อไปนี้ของเครื่องมือที่เลือกไว้เมื่อใช้งานซอฟต์แวร์
"ข้อมูลเครื่องมือ"

พารามิเตอร์	ความหมาย
ตำแหน่งในแม็กกาซีน	เลขแม็กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยหมายเลขตำแหน่งในแม็กกาซีน ถ้ามีเพียงแม็กกาซีนเดียว จะแสดงเฉพาะหมายเลขตำแหน่งเท่านั้น
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อในรูปข้อความหรือตัวเลขก็ได้
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
จำนวน D	จำนวนของคมตัดที่สร้างขึ้น
D	เลขคมตัด
รัศมีต่ำสุดของล้อ	รัศมีต่ำสุดของล้อ

พารามิเตอร์	ความหมาย
รัศมีล้อจริง	รัศมีล้อจริง
ความกว้างต่ำสุดของล้อ	รัศมีความกว้างต่ำสุดของล้อ
ความกว้างจริงของล้อ	รัศมีความกว้างจริงของล้อ
ความเร็วรอบสูงสุด	รัศมีความเร็วรอบสูงสุด
ความเร็วภายนอกสูงสุด	รัศมีความเร็วภายนอกสูงสุด
มุมล้อแบบเอียง	รัศมีมุมล้อแบบเอียง
เลขสปริงเดิล	รัศมีเลขสปริงเดิล
พารามิเตอร์สำหรับคำนวณรัศมี	พารามิเตอร์ที่เลือกสำหรับการคำนวณรัศมี
กฎการต่อ	พารามิเตอร์นี้จะกำหนดว่าพารามิเตอร์เครื่องมือใดของคมตัด 2 (D2) และคมตัดเครื่องมือ 1 (D1) ที่ต้องต่อไว้ด้วยกัน

13.12.4 ข้อมูลคมตัด

หน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ" จะมีข้อมูลต่อไปนี้บนเครื่องมือที่เลือกเมื่อเปิดใช้งานซอฟต์แวร์ "ข้อมูลคมตัด"

พารามิเตอร์	คำอธิบาย		
ตำแหน่งในแม่กกาซีน	เลขแม่กกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยหมายเลขตำแหน่งในแม่กกาซีน ถ้ามีเพียงแม่กกาซีนเดียว จะแสดงเฉพาะหมายเลขตำแหน่งเท่านั้น		
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อในรูปแบบข้อความหรือตัวเลขก็ได้		
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)		
จำนวน D	จำนวนของคมตัดที่สร้างขึ้น		
D	เลขคมตัด		
ชนิดเครื่องมือ	ไอคอนเครื่องมือที่มีเลขชนิดและตำแหน่งคมตัดปัจจุบัน		
การเจียทรงกระบอก			
	ความยาว X หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว Z หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง	
รูปทรง	ข้อมูลรูปทรง, ความยาว X	ข้อมูลรูปทรง, ความยาว Z	
การสึกหรอ	การสึกหรอของเครื่องมือสำหรับความยาว X	การสึกหรอของเครื่องมือสำหรับความยาว Z	
การเจียผิว			
	ความยาว X	ความยาว Z หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว Y หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง
รูปทรง	ข้อมูลรูปทรง, ความยาว X	ข้อมูลรูปทรง, ความยาว Z	ข้อมูลรูปทรง, ความยาว Y
การสึกหรอ	การสึกหรอของเครื่องมือสำหรับความยาว X	การสึกหรอของเครื่องมือสำหรับความยาว Z	การสึกหรอของเครื่องมือสำหรับความยาว Y
	รัศมี		
รูปทรง	รัศมีคมตัด		
การสึกหรอ	การสึกหรอของรัศมีคมตัดของเครื่องมือ		
	Ø		
รูปทรง	เส้นผ่าศูนย์กลางเครื่องมือ		

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
การสึกหรอ	การสึกหรอของเครื่องมือ, เส้นผ่าศูนย์กลาง
คมตัด OEM พารามิเตอร์ 1 - 2	

13.12.5 ข้อมูลการตรวจสอบ

หน้าต่าง "รายละเอียดเครื่องมือ" จะแสดงข้อมูลต่อไปนี้ของเครื่องมือที่เลือกไว้เมื่อใช้งานซอฟต์แวร์
"ข้อมูลการตรวจสอบ"

พารามิเตอร์	ความหมาย
ตำแหน่งในแมกกาซีน	เลขแมกกาซีนจะถูกระบุก่อน ตามด้วยเลขตำแหน่งในแมกกาซีน หากมีเพียงหนึ่งแมกกาซีน จะปรากฏเฉพาะเลขตำแหน่งเท่านั้น
ชื่อเครื่องมือ	เครื่องมือจะถูกระบุด้วยชื่อและเลขเครื่องมือทดแทน คุณสามารถป้อนชื่อในรูปแบบข้อความหรือตัวเลขก็ได้
ST	เลขเครื่องมือทดแทน (สำหรับวิธีการเปลี่ยนแทนเครื่องมือ)
จำนวน D	จำนวนของคมตัดที่สร้างขึ้น
D	เลขคมตัด
ชนิดการตรวจสอบ 	T - อายุใช้งานเครื่องมือ C - จำนวนครั้งที่ใช้งาน W - การสึกหรอ สามารถกำหนดค่าการตรวจสอบการสึกหรอได้ผ่านทางข้อมูลเครื่องจักร โปรดสังเกตข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร
	ค่าจริง
อายุใช้งานเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน และการสึกหรอ	อายุใช้งานจริงของเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน และการสึกหรอ
	ค่าที่กำหนด
อายุใช้งานเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน และการสึกหรอ	ค่าที่กำหนดของอายุใช้งานเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน หรือการสึกหรอ
	ขีดจำกัดการเตือนล่วงหน้า
อายุใช้งานเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน และการสึกหรอ	ข้อมูลจำเพาะของอายุใช้งานเครื่องมือ จำนวนครั้งที่ใช้งาน หรือการสึกหรอที่มีการแสดงค่าเตือน
พารามิเตอร์ OEM การตรวจสอบ 1 - 8	

13.13 การเปลี่ยนชนิดเครื่องมือ

ขั้นตอน



1. รายการเครื่องมือ, รายการสีกหรือ, รายการเครื่องมือ OEM หรือแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น

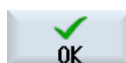
...



2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ในคอลัมน์ "ชนิด" ของเครื่องมือที่คุณต้องการเปลี่ยน
3. กดปุ่ม <SELECT>



- หน้าต่าง "ชนิดเครื่องมือ - ใช้บ่อย" จะเปิดขึ้น
4. เลือกชนิดเครื่องมือที่ต้องการในรายการที่ใช้บ่อย หรือเลือกโดยกดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องเจีย 400-499" หรือ " เครื่องมือพิเศษ 700-900"



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
ยอมรับชนิดเครื่องมือชนิดใหม่ แล้วไอคอนที่ตรงกันจะปรากฏขึ้นในคอลัมน์ "ชนิด"

13.14 การทำงานกับมัลติทูล

เมื่อใช้มัลติทูล คุณสามารถจัดเก็บเครื่องมือมากกว่าหนึ่งชนิดไว้ในตำแหน่งเดียวในแม็กกาซีน

มัลติทูลมีตำแหน่งสองตำแหน่งขึ้นไปในการยอมรับเครื่องมือ เครื่องมือสามารถติดตั้งบนมัลติทูลได้โดยตรง มัลติทูลอยู่ที่ตำแหน่งในแม็กกาซีน

การจัดการรูปทรงของเครื่องมือบนมัลติทูล

การจัดการรูปทรงของเครื่องมือจะถูกกำหนดโดยระยะปลอดภัยระหว่างตำแหน่งต่างๆ บนมัลติทูล

ระยะปลอดภัยระหว่างตำแหน่งต่างๆ สามารถกำหนดได้ดังนี้:

- การใช้เลขตำแหน่งมัลติทูลหรือ
- การใช้มุมตำแหน่งมัลติทูล

ถ้าเลือกมุมที่นี้ ต้องป้อนค่ามุมสำหรับแต่ละตำแหน่งมัลติทูล

มัลติทูลจะทำงานเป็นชุดเดียวสำหรับการโหลดและการยกเลิกการโหลดในแม็กกาซีน

13.14.1 รายการเครื่องมือสำหรับมัลติทูล

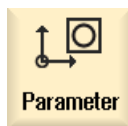
ถ้าคุณทำงานกับมัลติทูล รายการเครื่องมือจะถูกเพิ่มเติมตามคอลัมน์เลขตำแหน่งมัลติทูล ทันทีที่เคอร์เซอร์อยู่ที่มัลติทูลในรายการเครื่องมือ ส่วนหัวคอลัมน์บางส่วนจะเปลี่ยน

ส่วนหัวคอลัมน์	ความหมาย
ตำแหน่ง	เลขแม็กกาซีน/ตำแหน่ง
ตำแหน่ง MT	เลขตำแหน่งมัลติทูล
ชนิด	สัญลักษณ์มัลติทูล
ชื่อมัลติทูล	ชื่อของมัลติทูล

TOA 1 Tool list		WZ-Zwischenspeic...							
D no	Loc.	MT LO.	Type	Multitool name					
				MULTITool_U57					
1		1		SCHEIBE_RR85	1	1	84.227	22.000	0.200
1		2		SCHEIBE_RX22	1	1	45.360	28.000	0.400
	C								
1	1/1			3D_T_S88	1	1	5.000	110.000	0.000

รูป 13-10 รายการเครื่องมือที่มีมัลติทูลในสปีนเดิล

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ"
หน้าต่าง "รายการเครื่องมือ" จะเปิดขึ้นมา

13.14.2 สร้างมัลติทูล

สามารถเลือกมัลติทูลในรายการชนิดเครื่องมือพิเศษได้

New tool – special tools		
Type	Identifier	Tool position
718	3D probe	
711	Edge finder	
712	Mono probe	
713	L probe	
714	Star probe	
725	Calibrating tool	
	Multitool	

รูป 13-11 รายการตัวเลือกสำหรับเครื่องมือพิเศษที่มีมัลติทูล

ขั้นตอน



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น

2. วางเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งที่สร้างเครื่องมือ
สำหรับกรณีนี้ คุณสามารถเลือกตำแหน่งในแมกกาซีนที่วางหรือหน่วยความจำเครื่องมือ NC ที่อยู่ภายนอกแมกกาซีนก็ได้
หรือจะวางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่มีอยู่ในส่วนของหน่วยความจำเครื่องมือ NC ก็ได้เช่นกัน ข้อมูลจากเครื่องมือที่แสดงจะไม่ถูกเขียนทับ



3. กดซอฟต์แวร์ "เครื่องมือใหม่"
หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่ - ใช้บ่อย" จะเปิดขึ้น

13.14 การทำงานกับมัลติทูล



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องมือพิเศษ 700-900"

5. เลือกมัลติทูลและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

หน้าต่าง "เครื่องมือใหม่" จะเปิดขึ้น

6. ป้อนชื่อมัลติทูลและกำหนดจำนวนตำแหน่งในมัลติทูล

หากคุณต้องการกำหนดระยะห่างของเครื่องมือตามมุม ให้เลือกกล่องกาเครื่องหมาย "อินพุตมุม" และสำหรับมัลติทูลแต่ละตำแหน่ง ให้ป้อนระยะห่างถึงตำแหน่งอ้างอิงเป็นค่ามุม

New tool				
Multitool name	No. of locs.	Angle input	Multitool angle	
MULTITOOL3	3	☒	1	0.000
			2	120.000
			3	230.000

มัลติทูลจะถูกสร้างขึ้นในรายการเครื่องมือ

หมายเหตุ

ลำดับการสร้างเครื่องมือสามารถกำหนดให้แตกต่างกันได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดสังเกตข้อมูลที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

13.14.3 การติดตั้งมัลติทูลกับเครื่องมือ

เงื่อนไขเบื้องต้น

มีการสร้างมัลติทูลในรายการเครื่องมือ

ขั้นตอน



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น

การติดตั้งมัลติทูลกับเครื่องมือ



2. เลือกมัลติทูลที่ต้องการ วางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งว่างในมัลติทูล



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เครื่องมือใหม่"

4. เลือกเครื่องมือที่ต้องการจากรายการตัวเลือกที่สอดคล้องกัน เช่น เครื่องมือที่ใช้บ่อย

โหลดมัลติทูล



- เลือกมัลติทูลที่ต้องการ วางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งว่างในมัลติทูล



- กดซอฟต์แวร์ "โหลด"
- หน้าต่าง "โหลดพร้อมกับ ..." จะเปิดขึ้น

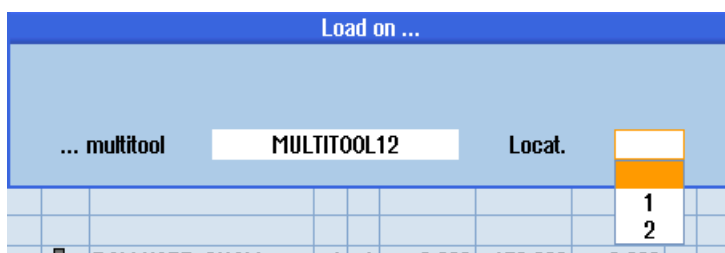


- เลือกเครื่องมือที่ต้องการ

โหลดเครื่องมือลงในมัลติทูล



- วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการโหลดลงในมัลติทูล
 - กดซอฟต์แวร์ "โหลด" และ "มัลติทูล"
- หน้าต่าง "โหลดที่..." จะเปิดขึ้น



- เลือกมัลติทูลที่ต้องการและตำแหน่งในมัลติทูลที่คุณต้องการโหลดเครื่องมือไปไว้

13.14.4 การลบเครื่องมือออกจากมัลติทูล

ถ้ามีการติดตั้งมัลติทูลทางกลับกับเครื่องมือใหม่อีกครั้ง จะต้องลบเครื่องมือเก่าในรายการเครื่องมือออกจากมัลติทูล

โดยวางเคอร์เซอร์ที่บรรทัดที่มีเครื่องมือที่จะถูกลบออก เมื่อมีการยกเลิกการโหลด เครื่องมือจะถูกบันทึกในรายการเครื่องมือนอกแม้กาขึ้นในหน่วยความจำ NC โดยอัตโนมัติ

ขั้นตอน



- รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น



- วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการยกเลิกการโหลดจากมัลติทูล แล้วกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการโหลด"

- หรือ -



- วางเคอร์เซอร์บนเครื่องมือที่คุณต้องการลบออกจากมัลติทูล และลบออก แล้วกดซอฟต์แวร์ "ลบเครื่องมือ"

13.14.5 การลบมัลติทูล

ขั้นตอน



1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
2. วางเคอร์เซอร์บนมัลติทูลที่คุณต้องการลบ
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบมัลติทูล"
มัลติทูลที่มีเครื่องมือทั้งหมดอยู่จะถูกลบ

13.14.6 การโหลดและยกเลิกการโหลดมัลติทูล

ขั้นตอน

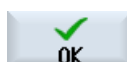


1. รายการเครื่องมือจะเปิดขึ้น
- การโหลดมัลติทูลเข้าไปในแม็กกาซีน
2. วางเคอร์เซอร์ที่มัลติทูลที่คุณต้องการโหลดลงในแม็กกาซีน
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลด"
หน้าต่าง "โหลดที่" จะเปิดขึ้น
ฟิลด์ "ตำแหน่ง" จะใส่เลขตำแหน่งแรกที่ยาวในแม็กกาซีนโดยอัตโนมัติ
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อโหลดมัลติทูลลงในตำแหน่งว่างที่แนะนำ

- หรือ -
ป้อนเลขตำแหน่งที่คุณต้องการและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

มัลติทูลพร้อมด้วยเครื่องมือที่มีอยู่จะถูกโหลดไปยังตำแหน่งที่ระบุในแม็กกาซีน

การโหลดมัลติทูลลงในแม็กกาซีน



2. วางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนที่ต้องการ
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลด"
หน้าต่าง "โหลดพร้อมกับ" จะเปิดขึ้น
4. เลือกมัลติทูลที่ต้องการ
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

การยกเลิกการโหลดมัลติทูล



2. วางเคอร์เซอร์บนมัลติทูลที่คุณต้องการยกเลิกการโหลดจากแม็กกาซีน
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิกการโหลด"
มัลติทูลจะถูกลบออกจากแม็กกาซีน และจะถูกบันทึกในหน่วยความจำ NC ที่ทำรายการเครื่องมือ

13.14.7 การปรับตำแหน่งมัลติทูล

คุณสามารถปรับตำแหน่งแม็กกาซีนได้ ในกรณีนี้ ตำแหน่งในแม็กกาซีนจะถูกวางไว้ที่จุดโหลด

มัลติทูลที่อยู่ในสปีนเดิลสามารถปรับตำแหน่งได้ โดยหมุนปรับมัลติทูลเพื่อนำตำแหน่งมัลติทูลที่เกี่ยวข้องเข้าไปในตำแหน่งการตัดเฉือน

ขั้นตอน



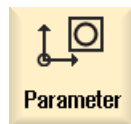
1. รายการแม็กกาซีนจะเปิดขึ้น
มัลติทูลจะอยู่ในสปีนเดิล
2. วางเคอร์เซอร์บนตำแหน่งมัลติทูลที่คุณต้องการนำเข้าไปในตำแหน่งการตัดเฉือน
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "กำหนดตำแหน่งมัลติทูล"

13.14.8 การย้ายตำแหน่งมัลติทูล

คุณสามารถย้ายตำแหน่งมัลติทูลไปยังตำแหน่งแม็กกาซีนอื่นภายในแม็กกาซีนได้โดยตรง ซึ่งหมายความว่าไม่ต้องยกเลิกการโหลดมัลติทูลพร้อมเครื่องมือที่เกี่ยวข้องจากแม็กกาซีนเพื่อที่จะย้ายตำแหน่งมัลติทูลไปที่ตำแหน่งอื่น

เมื่อคุณกำลังย้ายตำแหน่งมัลติทูล ระบบจะแนะนำตำแหน่งว่างให้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ คุณสามารถระบุตำแหน่งว่างในแม็กกาซีนได้โดยตรงเช่นกัน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แม็กกาซีน"
3. วางเคอร์เซอร์ที่มัลติทูลที่คุณต้องการย้ายตำแหน่งไปยังตำแหน่งอื่นในแม็กกาซีน



4. กดซอฟต์แวร์ "ย้ายตำแหน่ง"
หน้าต่าง "... ย้ายตำแหน่งจากตำแหน่ง ... ไปยังตำแหน่ง ..." จะปรากฏขึ้น ฟیلด์ "ตำแหน่ง" จะถูกกำหนดล่วงหน้าด้วยเลขตำแหน่งแรกที่วางในแม็กกาซีน



5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อย้ายตำแหน่งมัลติทูลไปยังตำแหน่งที่แนะนำในแม็กกาซีน

- หรือ -

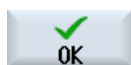
ป้อนเลขแม็กกาซีนที่ต้องการในฟیلด์ "...แม็กกาซีน" และเลขตำแหน่งในแม็กกาซีนที่ต้องการในฟیلด์ "ตำแหน่ง"

หมายเหตุ:

โปรดสังเกตข้อมูลที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

มัลติทูลที่มีเครื่องมือจะถูกย้ายตำแหน่งไปยังตำแหน่งที่ระบุในแม็กกาซีน



13.14.9

การเปิดใช้งานมัลติทูลอีกครั้ง

คุณสามารถเปิดใช้งานมัลติทูลและเครื่องมือที่อยู่บนมัลติทูลได้อย่างอิสระ

หากมีการปิดใช้งานมัลติทูล จะไม่สามารถโหลดเครื่องมือในมัลติทูลมาใช้ได้อีกแม้จะมีการเปลี่ยนเครื่องมือก็ตาม

หากเครื่องมือเพียงชิ้นเดียวบนมัลติทูลเดียวมีฟังก์ชันการตรวจสอบที่ตั้งค่าไว้ และอายุการใช้งานหรือตัวนับชิ้นงานหมดอายุแล้ว เครื่องมือและมัลติทูลที่มีเครื่องมืออยู่จะถูกปิดใช้งาน เครื่องมืออื่นบนมัลติทูลจะไม่ถูกปิดใช้งาน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดสังเกตข้อมูลที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

ถ้าติดตั้งเครื่องมือหลายชิ้นพร้อมการตรวจสอบบนมัลติทูล และอายุการใช้งานหรือตัวนับชิ้นงานของเครื่องมือชิ้นหนึ่งหมดอายุ เครื่องมือชิ้นนั้นเท่านั้นที่จะถูกปิดใช้งาน

TOA 1		Tool wear		WZ-Zwischenspeic...							
D no	Loc.	MT LO.	Type	Tool name	ST	SN	DL SC	ΔLength X	ΔLength Z	Δ cutting edge rad.	T C
				MULTITool_U57							
1		1		SCHEIBE_RR85	1	1		2.500	1.000	0.000	
1		2		SCHEIBE_RX22	1	1		2.500	2.000	0.000	
	C										
1	1/1			3D_T_S88	1	1		0.000	0.000	0.000	

การเปิดใช้งานอีกครั้ง

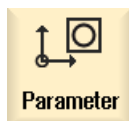
ถ้าเปิดใช้งานเครื่องมือที่ติดตั้งไว้บนมัลติทูลอีกครั้งโดยที่อายุการใช้งานหรือตัวนับชิ้นงานหมดอายุแล้ว อายุการใช้งานหรือตัวนับชิ้นงานของเครื่องมือชิ้นนี้ก็จะถูกตั้งค่าตามค่าที่กำหนด จากนั้นเครื่องมือกับมัลติทูลจะกลับมาใช้งานได้อีกครั้ง

ถ้ามีการเปิดใช้งานมัลติทูลอีกครั้ง จะมีการติดตั้งเครื่องมือพร้อมการตรวจสอบ จากนั้นอายุการใช้งานหรือตัวนับชิ้นงานของเครื่องมือทั้งหมดบนมัลติทูลจะถูกตั้งค่าตามค่าที่กำหนดโดยไม่คำนึงว่าเครื่องมือปิดใช้งานอยู่หรือไม่

เงื่อนไขเบื้องต้น

หากต้องการเปิดใช้งานเครื่องมืออีกครั้ง ต้องเปิดใช้งานฟังก์ชันการตรวจสอบและต้องจัดเก็บค่าที่กำหนด

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "การสึกหรอของเครื่องมือ"

3. วางเคอร์เซอร์ที่มัลติทูลที่ปิดใช้งานและที่คุณต้องการเปิดใช้งานอีกครั้ง
- หรือ -



4. กดซอฟต์แวร์ "เปิดใช้งานอีกครั้ง"
ค่าที่ป้อนเป็นค่าที่กำหนดจะถูกป้อนเป็นอายุการใช้งานใหม่ของเครื่องมือหรือการนับชิ้นงาน
จากนั้นเครื่องมือและมัลติทูลก็จะกลับมาใช้งานได้อีกครั้ง

การเปิดใช้งานอีกครั้งและการปรับตำแหน่ง

เมื่อกำหนดค่าฟังก์ชัน "เปิดใช้งานอีกครั้งพร้อมปรับตำแหน่ง" ตำแหน่งในแมกกาซีนที่วางมัลติทูลที่เลือกจะถูกปรับตำแหน่งไปที่จุดโหลด และคุณสามารถเปลี่ยนมัลติทูลได้

การเปิดใช้งานชนิดการตรวจสอบทั้งหมดอีกครั้ง

เมื่อกำหนดค่าฟังก์ชัน "การเปิดใช้งานชนิดการตรวจสอบทั้งหมดอีกครั้ง" ชนิดการตรวจสอบทั้งหมดที่ตั้งค่าใน NC สำหรับเครื่องมือจะถูกรีเซ็ตในระหว่างการเปิดใช้งานอีกครั้ง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดสังเกตข้อมูลที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือกำหนดการทำงาน HMI sl / SINUMERIK 840D sl

13.15 การตั้งค่ารายการเครื่องมือ

ในหน้าต่าง "การตั้งค่า" คุณมีตัวเลือกต่อไปนีสำหรับตั้งค่ามุมมองในรายการเครื่องมือ:

- แสดงเฉพาะแม่กาศีนหนึ่ง ใน "เรียงลำดับแม่กาศีน"
 - คุณสามารถจำกัดการแสดงผลที่หนึ่งแม่กาศีน แม่กาศีนจะแสดงพร้อมกับตำแหน่งบัฟเฟอร์ที่กำหนดในแม่กาศีนและจะไม่โหลดเครื่องมือ
 - คุณอาจกำหนดผ่านการกำหนดค่าถ้าคุณต้องการเข้าไปที่แม่กาศีนถัดไปโดยคลิกซอฟต์แวร์ "การเลือกแม่กาศีน" หรือหากกล่องโต้ตอบ "การเลือกแม่กาศีน" สลับไปที่แม่กาศีนอื่น
- แสดงเฉพาะสปินเดิลในบัฟเฟอร์

หากต้องการแสดงเฉพาะตำแหน่งสปินเดิลในระหว่างการทำงาน ตำแหน่งที่เหลืออยู่ของบัฟเฟอร์จะถูกซ่อน
- อนุญาตให้เครื่องมือเข้า/ออกไฟล์
 - เมื่อสร้างเครื่องมือใหม่ ข้อมูลเครื่องมือสามารถถูกโหลดจากไฟล์ได้
 - เมื่อลบหรือยกเลิกการโหลดเครื่องมือ ข้อมูลเครื่องมือสามารถเก็บสำรองไว้ในไฟล์ได้
- เปิดมุมมองแปลงอะแดปเตอร์
 - ความยาวรูปทรงและออฟเซตการใช้งานจะแสดงในลักษณะที่ถูกแปลงแล้วในรายการเครื่องมือ
 - ในรายการสีกหรือของเครื่องมือ ความยาวการสีกหรือและออฟเซตรวมจะแสดงผลในลักษณะที่ถูกแปลงแล้ว



ผู้ผลิตเครื่องจักร

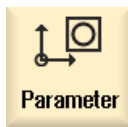
โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า โปรดดูข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการเครื่องมือ" "การสีกหรือของเครื่องมือ" หรือ "แม่กาศีน"

...





3. กดซอฟต์แวร์ "ทำต่อไป" และ "การตั้งค่า"



4. เปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมายที่ตรงกันสำหรับการตั้งค่าที่ต้องการ

การจัดการโปรแกรม

14.1 รายละเอียดโดยรวม

คุณสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมเมื่อไรก็ได้ผ่านตัวจัดการโปรแกรมสำหรับการดำเนินการ การแก้ไข การคัดลอก หรือ การเปลี่ยนชื่อ

โปรแกรมที่ไม่ต้องการอีกแล้วสามารถลบได้ เพื่อให้มีเนื้อที่จัดเก็บมากขึ้น

หมายเหตุ
การดำเนินการจาก USB แฟลชไดรฟ์ ไม่แนะนำให้ดำเนินการโดยตรงจาก USB แฟลชไดรฟ์ ไม่มีการป้องกันต่อปัญหาการติดต่อ การตกหล่น การแตกผ่านการน็อค หรือการถอด USB แฟลชไดรฟ์ออกโดยไม่ตั้งใจในระหว่างการทำงาน การถอดสายระหว่างการทำงานจะส่งผลต่อการหยุดการตัดเนื้อ และดังนั้นต่อชิ้นงานที่กำลังเสียหาย

การจัดเก็บโปรแกรม

ตำแหน่งจัดเก็บที่เป็นไปได้คือ

- NC
- ไดรฟ์ภายใน
- ไดรฟ์เครือข่าย
- ไดรฟ์ USB
- ไดรฟ์ FTP
- V24



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เพื่อแสดงซอฟต์แวร์คือ "ไดรฟ์ภายใน" คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ 256 MB HMI บนการ์ด CF ของ NCU" (ไม่ใช่สำหรับ SINUMERIK Operate on PCU50 หรือ PC/PG)

การแลกเปลี่ยนข้อมูลพร้อมเวิร์กสแตชันอื่นๆ

คุณมีตัวเลือกต่อไปนี้สำหรับการแลกเปลี่ยนโปรแกรมและข้อมูลที่มีเวิร์กสแตชันอื่นๆ

- ไดรฟ์ USB (เช่น USB แฟลชไดรฟ์)
- ไดรฟ์เครือข่าย
- ไดรฟ์ FTP

การเลือกตำแหน่งจัดเก็บ

ในแถบซอฟต์แวร์คีย์บนานอน คุณสามารถเลือกตำแหน่งจัดเก็บที่มีไดเรกทอรีและโปรแกรมที่คุณต้องการแสดงได้ นอกเหนือจากซอฟต์แวร์คีย์ "NC" ผ่านข้อมูลระบบไฟล์แบบพาสซีฟจะปรากฏขึ้น ซอฟต์แวร์เสริมจะปรากฏขึ้นด้วย

ซอฟต์แวร์คีย์ "USB" จะทำงานได้เมื่อต่อเชื่อมตัวจัดเก็บภายนอกไว้ (เช่น USB แฟลชไดรฟ์บนพอร์ต USB ของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน)

การแสดงผลเอกสาร

คุณสามารถแสดงผลเอกสารบนไดรฟ์ทั้งหมดของตัวจัดการโปรแกรม (เช่น ในไดรฟ์ภายในหรือ USB) และผ่านทรัพยากรของข้อมูลระบบ ระบบสามารถรองรับข้อมูลได้หลายรูปแบบ:

- PDF
- HTML
ทั้งนี้ไม่สามารถแสดงตัวอย่างเอกสาร HTML ได้
- กราฟิกรูปแบบต่างๆ (เช่น BMP หรือ JPEG)
- DXF



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องใช้ตัวเลือก "ตัวอ่าน DXF" เพื่อแสดงไฟล์ DXF

หมายเหตุ

ไดรฟ์ FTP

ไม่สามารถแสดงตัวอย่างเอกสารบนไดรฟ์ FTP ได้

โครงสร้างของไดเรกทอรี

ในรายละเอียดโดยรวม ไอคอนในคอลัมน์ด้านซ้ายมือมีความหมายดังต่อไปนี้:

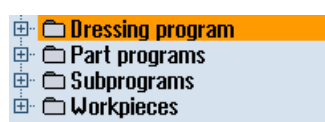


ไดเรกทอรี



โปรแกรม

ทุกไดเรกทอรีมีสัญลักษณ์บวก เมื่อเรียกตัวจัดการโปรแกรมเป็นครั้งแรก



รูป 14-1 ไดรเรททอรีโปรแกรมในตัวจัดการโปรแกรม

สัญลักษณ์บอวกที่ด้านหน้าไดเรททอรีว่างจะถูกลบหลังจากอ่านเป็นครั้งแรก

ไดเรททอรีและโปรแกรมจะแสดงรายการทุกครั้งอย่างเสร็จสมบูรณ์พร้อมข้อมูลต่อไปนี้

- ชื่อ
ชื่อสามารถมีอักขระได้สูงสุด 24 ตัว
อักขระที่อนุญาตให้ใช้ได้ ได้แก่ ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด (ไม่มีอักขระเน้นเสียง) ตัวเลข และเครื่องหมายขีดล่าง
- ชนิด
ไดเรททอรี: DIR หรือ WPD
โปรแกรมการแต่งผิว: ไดรเรททอรี DRS
โปรแกรม: MPF
โปรแกรมน้อย: SPF
โปรแกรมกำหนดการทำงาน: INI
รายการงาน: JOB
ข้อมูลเครื่องมือ: TOA
การกำหนดแม่กาศีน: TMA
จุดศูนย์: UFR
พารามิเตอร์ R: RPA
ข้อมูลผู้ใช้/ข้อกำหนดส่วนกลาง GUD
ข้อมูลการตั้งค่า: SEA
โซนป้องกัน: PRO
Sag: CEC
- ขนาด (หน่วยไบต์)
- วันที่/เวลา (ของการสร้างหรือการเปลี่ยนแปลงครั้งสุดท้าย)

โปรแกรมที่ใช้งานอยู่

โปรแกรมที่เลือกไว้ กล่าวคือโปรแกรมที่ใช้งานอยู่จะถูกระบุด้วยไอคอนสีเขียว

CHAN1	Name	Type	Length	Date	Time
+	Part programs	DIR		11/30/09	3:49:09 PM
+	Subprograms	DIR		12/02/09	11:24:33 AM
+	Workpieces	DIR		12/02/09	2:53:07 PM
+	DREHEN1	WPD		12/02/09	8:40:58 AM
+	GGG	WPD		12/01/09	12:03:39 PM
+	JOBSHOP_MEHRK	WPD		12/03/09	9:18:27 AM
+	MEHR	WPD		11/30/09	3:49:23 PM
+	MEHRKANAL	WPD		12/02/09	12:47:20 PM
+	SIM_CHESS_KING	WPD		11/30/09	3:49:14 PM
+	SIM_CHESS_LADY_26	WPD		11/30/09	3:49:14 PM
+	SIM_CHESS_TOWER	WPD		11/30/09	3:49:15 PM
+	SIM_ZYK_T_26	WPD		11/30/09	3:49:17 PM
+	SWOB	WPD		12/03/09	8:39:49 AM
+	UT	MPF	205	12/03/09	3:22:48 PM
+	TEMP	WPD		11/30/09	3:49:33 PM

รูป 14-2 โปรแกรมที่ใช้งานอยู่จะปรากฏเป็นสีเขียว

14.1.1 หน่วยความจำ NC

หน่วยความจำการทำงาน NC แบบสมบูรณจะถูกแสดงพร้อมกับชิ้นงานทั้งหมด โปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย รวมถึงโปรแกรมการแต่งผิว

คุณสามารถสร้างไดเรกทอรีย่อยอื่นๆ ได้ที่นี่

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดชอฟต์คีย์ "NC"

14.1.2 ไดรฟ์ภายใน

ชิ้นงาน โปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย รวมถึงโปรแกรมการแต่งผิวที่บันทึกไว้ในหน่วยความจำสำหรับผู้ใช้งานการ์ด CF หรือฮาร์ดดิสก์ภายในจะปรากฏขึ้น

สำหรับการจัดเก็บ คุณมีตัวเลือกของการแมปโครงสร้างของระบบหน่วยความจำ NC หรือเพื่อสร้างระบบการจัดเก็บแบบแยก

คุณสามารถสร้างจำนวนไดเรกทอรีย่อยได้ที่นี่ ที่คุณสามารถจัดเก็บไฟล์ (เช่น ไฟล์ข้อความพร้อมบันทึก)



ตัวเลือกชอฟต์แวร์

เพื่อแสดงชอฟต์คีย์ "ไดรฟ์ภายใน" คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ HMI เพิ่มเติมบนการ์ด CF ของ NCU" (ไม่ใช่สำหรับ SINUMERIK Operate บน PCU50 หรือ PC/PG)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดชอฟต์คีย์ "ไดรฟ์ภายใน"

14.1.3 การสร้างไดเรกทอรี NC ที่ไดรฟ์ภายใน

บนไดรฟ์ภายใน คุณสามารถเลือกแมปโครงสร้างไดเรกทอรีของหน่วยความจำ NC ได้ ซึ่งจะช่วยให้ลำดับในการค้นหาง่ายขึ้น

การสร้างไดเรกทอรี

1. เลือกไดรฟ์ภายใน
2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่ไดเรกทอรีหลัก
3. กดซอฟต์แวร์ "สร้าง" และซอฟต์แวร์ "ไดเรกทอรี" หน้าต่าง "ไดเรกทอรีใหม่" จะเปิดขึ้น
4. ในฟิลด์การป้อน "ชื่อ" ให้ป้อน "mpf.dir", "spf.dir" และ "wks.dir" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
ไดเรกทอรีของ "โปรแกรมชิ้นงาน", "โปรแกรมน้อย" และ "ชิ้นงาน" จะถูกสร้างไว้ด้านล่างไดเรกทอรีหลัก

14.1.4 ไดรฟ์ USB

ไดรฟ์ USB จะช่วยให้คุณแลกเปลี่ยนข้อมูล ตัวอย่างเช่น คุณสามารถคัดลอกไปยัง NC และใช้งานโปรแกรมที่ถูกสร้างไว้โดยภายนอก

หมายเหตุ
การหยุดการทำงาน ไม่แนะนำให้ดำเนินการโดยตรงจาก USB แฟลชไดรฟ์ เนื่องจากการตัดเฉือนอาจถูกหยุดโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งส่งผลให้ชิ้นงานชำรุดเสียหาย

USB แฟลชไดรฟ์ที่แบ่งพาร์ติชัน (เฉพาะ 840D sl และ TCU)

หาก USB แฟลชไดรฟ์มีหลายพาร์ติชัน ซึ่งจะปรากฏในโครงสร้างเป็นโครงสร้างย่อย (01,02,...)

สำหรับการเรียก EXTCALL ให้ป้อนพาร์ติชัน (เช่น USB:/02/... หรือ //ACTTCU/FRONT/02/... หรือ //ACTTCU/FRONT,2/... หรือ //TCU/TCU1/FRONT/02/...)

นอกจากนี้คุณสามารถกำหนดค่าพาร์ติชัน (เช่น //ACTTCU/FRONT,3)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดซอฟต์แวร์ "USB"

หมายเหตุ

ซอฟต์แวร์ "USB" จะมีการทำงานเมื่อเสียบ USB แฟลชไดรฟ์ไว้ที่อินเทอร์เฟซด้านหน้าของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

14.1.5 ไดรฟ์ FTP

ไดรฟ์ FTP ให้ตัวเลือกต่อไปนี้อย่างคุณ - การถ่ายโอนข้อมูล เช่น โปรแกรมชิ้นงาน ระหว่างระบบควบคุมของคุณและเซิร์ฟเวอร์ FTP ภายนอก

คุณสามารถเลือกจัดเก็บไฟล์ใดๆ ลงในเซิร์ฟเวอร์ FTP ได้โดยการสร้างไดเรกทอรีใหม่และไดเรกทอรีย่อย

หมายเหตุ

การเลือกโปรแกรม / การดำเนินการ

การเลือกโปรแกรมโดยตรงบนไดรฟ์ FTP และเปลี่ยนการดำเนินการในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" ไม่สามารถทำได้

เงื่อนไขเบื้องต้น

ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้รับการตั้งค่าในเซิร์ฟเวอร์ FTP

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดซอฟต์แวร์ "FTP"
เมื่อเลือกไดรฟ์ FTP เป็นครั้งแรก หน้าต่างล็อกอินจะแสดงขึ้นมา



3. ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นกดซอฟต์แวร์คือ "ตกลง" เพื่อล็อกอินเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์ FTP

เนื้อหาในเซิร์ฟเวอร์ FTP พร้อมโพลเดอร์จะแสดงขึ้นมา



4. กดซอฟต์แวร์คือ "ล็อกเอาท์" หลังจากการประมวลผลข้อมูลที่ต้องการเสร็จสมบูรณ์แล้ว

การเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ FTP จะถูกยกเลิก เพื่อให้สามารถเลือกไดรฟ์ FTP อีกครั้ง คุณต้องล็อกอินเข้าไปใหม่

14.2 การเปิดและการปิดโปรแกรม

การดูโปรแกรมเพิ่มเติมหรือแก้ไข ให้เปิดโปรแกรมในตัวแก้ไข

เมื่อโปรแกรมอยู่ในหน่วยความจำ NCK การนำทางจะทำได้เมื่อเปิด บล็อกโปรแกรมจะถูกแก้ไขเมื่อเปิดโปรแกรมได้ครบถ้วนแล้วเท่านั้น คุณสามารถตามการเปิดโปรแกรมในรายการไดอะล็อกเท่านั้น

เมื่อโปรแกรมถูกเปิดผ่านเครือข่ายภายใน การเชื่อมต่อ USB FlashDrive หรือเชื่อมต่อระบบเครือข่ายการนำทาง จะทำได้เมื่อเปิดโปรแกรมครบถ้วนแล้วเท่านั้น กล้องข้อความแสดงความคิดเห็นจะปรากฏเมื่อเปิดโปรแกรม

หมายเหตุ

การเปลี่ยนแขนเนลในตัวแก้ไข

เมื่อเปิดโปรแกรม ตัวแก้ไขจะเปิดขึ้นสำหรับแขนเนลที่เลือกไว้ในขณะนี้ แขนเนลนี้จะถูกนำมาใช้เพื่อจำลองโปรแกรม

หากคุณเปลี่ยนแขนเนลในตัวแก้ไข จะไม่ส่งผลกระทบต่อตัวแก้ไข เมื่อปิดตัวแก้ไขเท่านั้นจึงจะเปลี่ยนไปยังแขนเนลอื่น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ และวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้บนโปรแกรมที่ต้องการแก้ไข
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิด"



หรือ
กดปุ่ม <INPUT>



หรือ
กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา>



4. หรือ
ดับเบิลคลิกโปรแกรม
โปรแกรมที่เลือกไว้จะเปิดขึ้นในส่วนการทำงาน "ตัวแก้ไข"



4. ขณะนี้ ให้ทำการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมตามจำเป็น
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "NC เลือก" เพื่อสลับไปที่ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" และเริ่มการทำงาน
เมื่อรันโปรแกรม ซอฟต์แวร์คีย์จะปิดการทำงาน

การปิดโปรแกรม

กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และซอฟต์แวร์คีย์ "ออก" เพื่อปิดโปรแกรมและตัวแก้ไขอีกครั้ง



หรือ



หากคุณอยู่ที่จุดเริ่มต้นของรายการแรกในโปรแกรม ให้กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ซ้าย> เพื่อปิดโปรแกรมและตัวแก้ไข



หากต้องการเปิดโปรแกรมที่คุณออกโดยใช้ซอฟต์แวร์คีย์ "ปิด" นั้นอีกครั้ง ให้คุณกดซอฟต์แวร์คีย์ "โปรแกรม"

หมายเหตุ

โปรแกรมจะไม่จำเป็นต้องปิด เพื่อให้ทำงานได้

14.3 การเรียกใช้โปรแกรม

เมื่อคุณเลือกโปรแกรมเพื่อการทำงาน ตัวควบคุมจะสลับไปที่ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" โดยอัตโนมัติ

การเลือกโปรแกรม

เลือกชิ้นงาน (WPD), โปรแกรมหลัก (MPF) หรือโปรแกรมน้อย (SPF) โดยการวางเคอร์เซอร์ที่โปรแกรมที่ต้องการ หรือชิ้นงานที่ต้องการ

สำหรับชิ้นงาน ไดรกทอรีชิ้นงานต้องมีโปรแกรมที่มีชื่อเดียวกัน โปรแกรมจะถูกเลือกโดยอัตโนมัติสำหรับการทำงาน (เช่น เมื่อคุณเลือกชิ้นงาน SHAFT.WPD โปรแกรมหลัก SHAFT.MPF จะถูกเลือกโดยอัตโนมัติ)

หากไฟล์ INI ของชื่อเดียวกันมีอยู่แล้ว (เช่น SHAFT.INI) จะถูกใช้งานเมื่อเริ่มโปรแกรมในส่วนแรก หลังจากเลือกโปรแกรมชิ้นงาน ไฟล์เสริมของ INI จะทำงานตามข้อมูล MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=0:

จะใช้งานไฟล์ INI ที่มีชื่อเดียวกันเหมือนชิ้นงานที่เลือกไว้ ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณเลือก SHAFT1.MPF จะใช้งานไฟล์ SHAFT1.INI เมื่อ <CYCLE START>

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=1:

ทุกไฟล์ที่มีชนิดเป็น SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA และ CEC ที่มีชื่อเดียวกันเป็นโปรแกรมหลักที่เลือกไว้จะทำงานในลำดับที่ระบุไว้ โปรแกรมหลักที่เก็บไว้ในไดเรกทอรีชิ้นงานจะถูกเลือกและประมวลผลตามหลายแขนง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

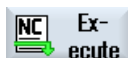
ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ แล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ชิ้นงาน/โปรแกรมที่คุณต้องการดำเนินการ
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก"



ตัวควบคุมจะสวิตช์ไปที่ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร" โดยอัตโนมัติ หรือ

หากเปิดโปรแกรมที่เลือกไว้แล้วในส่วนการทำงาน "โปรแกรม" กดซอฟต์แวร์คีย์ "ดำเนินการ NC"



กดปุ่ม <CYCLE START>

เริ่มการตัดเฉือนชิ้นงาน

หมายเหตุ

การเลือกโปรแกรมจากสื่อภายนอก

หากคุณเรียกใช้โปรแกรมจากไดรฟ์ภายนอก (เช่น ไดรฟ์เครือข่าย) คุณจะต้องใช้ตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES)"

14.4 การสร้างไดเรกทอรี/โปรแกรม/รายการงาน

14.4.1 ชื่อไฟล์และไดเรกทอรี

กฎต่อไปนี้ต้องปฏิบัติตามเมื่อกำหนดชื่อไฟล์และไดเรกทอรี:

- สามารถใช้ตัวอักษรได้ทั้งหมด (ยกเว้นอักขระอุมเลาท์ อักขระพิเศษ อักขระพิเศษเฉพาะภาษา อักขระภาษาในเอเชียหรืออักขระซีริลลิก)
- ตัวเลขทั้งหมด
- เครื่องหมายขีดล่าง (_)
- ชื่อมีความยาวอักขระได้สูงสุด 24 ตัว

หมายเหตุ

เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันของ Windows ห้าม ใช้ค่าต่อไปนี้เป็นชื่อโปรแกรมหรือไดเรกทอรี:

- CON, PRN, AUX, NUL
- COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9
- LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9

โปรดทราบว่าค่าเหล่านี้ รวมถึงค่าที่มีส่วนขยาย (เช่น LPT1.MPF, CON.INI) อาจทำให้เกิดปัญหาหากมีการถ่ายโอนไปยังระบบ Windows ผ่านการคัดลอก เก็บอาร์ไคฟ์ หรืออัปโหลด เป็นต้น

14.4.2 การสร้างไดเรกทอรีใหม่

โครงสร้างไดเรกทอรีจะช่วยให้คุณจัดการโปรแกรมและข้อมูลได้อย่างโปร่งใส ที่ทุกตำแหน่งการจัดเก็บ คุณสามารถสร้างไดเรกทอรีย่อยสำหรับวัตถุประสงค์นี้ในไดเรกทอรีได้

ในทางกลับกันนั้นในไดเรกทอรีย่อยคุณสามารถสร้างโปรแกรมแล้วสร้างบล็อกโปรแกรมได้

หมายเหตุ

ข้อจำกัด

- ชื่อไดเรกทอรีต้องลงท้ายด้วย .DIR หรือ .WPD
 - ความยาวสูงสุดของชื่อ คือ 28 อักขระรวมนามสกุลไฟล์
 - ความยาวพาสสูงสุดสำหรับชิ้นงานที่ซ่อนอยู่ (รวมอักขระเพิ่มเติมทั้งหมด) อยู่ที่ 100 อักขระ
 - ชื่อเหล่านี้จะถูกแปลงไปเป็นตัวพิมพ์ใหญ่โดยอัตโนมัติ
ข้อจำกัดนี้จะไม่ปรับใช้กับไดรฟ์ USB/เครือข่าย
-

ขั้นตอน



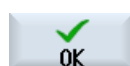
1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกสื่อจัดเก็บที่ต้องการ คือไดรฟ์ภายในหรือไดรฟ์ USB



3. หากคุณต้องการสร้างไดเรกทอรีใหม่ในระบบเครือข่ายภายใน ให้วางเคอร์เซอร์ที่โฟลเดอร์บนสุด แล้วกดชอฟต์คีย์ "สร้าง" และชอฟต์คีย์ "ไดเรกทอรี" หน้าต่าง "ไดเรกทอรีใหม่" จะเปิดขึ้น



4. ป้อนชื่อไดเรกทอรีที่ต้องการ แล้วกดชอฟต์คีย์ "ตกลง"

14.4.3 การสร้างชิ้นงานใหม่

คุณสามารถตั้งค่าไฟล์ประเภทต่างๆ เช่นโปรแกรมหลัก ไฟล์กำหนดการทำงาน ออฟเซตเครื่องมือ และสิ่งอื่นๆ ในชิ้นงาน

หมายเหตุ

ไดเรกทอรีชิ้นงาน

คุณสามารถเลือกไดเรกทอรีเครื่องมือซ้อนกันได้ สิ่งที่คุณต้องทราบก็คือจะมีการจำกัดความยาวของบรรทัดใช้งานไว้ ระบบจะแจ้งให้ทราบเมื่อป้อนชื่อชิ้นงานจนถึงจำนวนอักขระสูงสุดที่กำหนดไว้แล้ว

ขั้นตอน



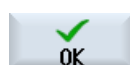
1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่โฟลเดอร์ ที่คุณต้องการสร้างชิ้นงาน



3. กดชอฟต์คีย์ "สร้าง" หน้าต่าง "ชิ้นงานใหม่" จะปรากฏขึ้น



4. หากจำเป็น ให้เลือกแม่แบบที่มีอยู่
5. ป้อนชื่อชิ้นงานที่ต้องการ แล้วกดชอฟต์คีย์ "ตกลง"



- ชนิดไดเรกทอรี (WPD) จะถูกตั้งค่าตามค่าเริ่มต้น
โพลเดอร์ใหม่ที่มีชื่อชิ้นงานจะถูกสร้างขึ้น
หน้าต่าง "สร้างโปรแกรมเข้ารหัส G" จะเปิดขึ้น
6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" อีกครั้ง ถ้าคุณต้องการที่จะสร้างโปรแกรม
โปรแกรมจะเปิดขึ้นในตัวแก้ไข

14.4.4 การสร้างโปรแกรมรหัส G โปรแกรมใหม่

คุณสามารถสร้างโปรแกรมรหัส G แล้วบันทึกบล็อกรหัส G ในไดเรกทอรี/ชิ้นงาน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
 2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่โพลเดอร์ที่คุณต้องการเก็บโปรแกรม
 3. กดซอฟต์แวร์ "สร้าง"
- หน้าต่าง "โปรแกรมรหัส G โปรแกรมใหม่" จะปรากฏขึ้น
4. หากจำเป็น ให้เลือกแม่แบบที่มีอยู่
 5. เลือกชนิดไฟล์ (MPF หรือ SPF)
หากคุณอยู่ในหน่วยความจำ NC และเลือกไฟล์ "โปรแกรมย่อย" หรือ "โปรแกรมชิ้นงาน" ไว้แล้ว คุณสามารถสร้างโปรแกรมย่อย (SPF) หรือโปรแกรมหลัก (MPF) ตามลำดับได้หนึ่งโปรแกรม
 6. ป้อนชื่อโปรแกรมที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
- ชนิดโปรแกรมจะถูกระบุไว้อย่างเหมาะสม

14.4.5 การสร้างโปรแกรมการแต่งผิวใหม่

คุณสามารถสร้างโปรแกรมการแต่งผิวและจำลองบล็อกรหัส G สำหรับโปรแกรมได้ในไดเรกทอรี/ชิ้นงาน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บ แล้ววางเคอร์เซอร์บนโพลเดอร์ "โปรแกรมการแต่งผิว"



3. กดซอฟต์แวร์ "สร้าง"



หน้าต่าง "โปรแกรมการแต่งผิวใหม่" จะเปิดขึ้น

ชนิดไฟล์ "DRS" จะถูกตั้งเป็นค่าเริ่มต้น



4. ป้อนชื่อโปรแกรมที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

14.4.6 การจัดเก็บไฟล์ใหม่

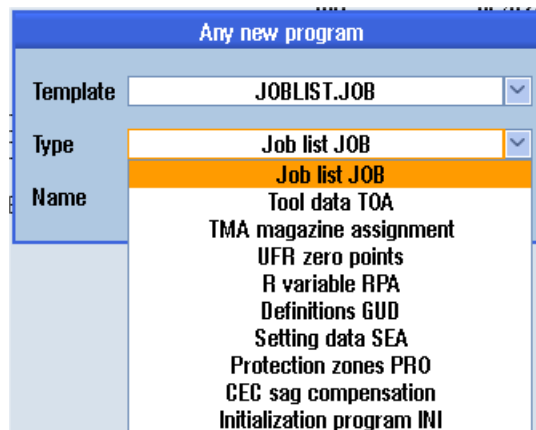
ในแต่ละไคเรททอรีหรือไคเรททอรีย่อย คุณสามารถสร้างไฟล์ในรูปแบบใดๆที่คุณระบุไว้ได้

หมายเหตุ

นามสกุลไฟล์

ในหน่วยความจำ NC นามสกุลของไฟล์จะต้องประกอบด้วยอักขระ 3 ตัว และไม่อนุญาตให้ใช้ DIR หรือ WPD

ในหน่วยความจำ NC คุณสามารถสร้างไฟล์ประเภทต่อไปนี้ไว้ได้ขึ้นงานได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "ไม่ระบุ"



ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"

2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งคอร์เซอร์ที่โฟลเดอร์ ที่คุณต้องการสร้างไฟล์



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สร้าง" และซอฟต์แวร์คีย์ "ใดๆ"
หน้าต่าง "โปรแกรมใหม่โปรแกรมใดๆ" จะเปิดขึ้น
4. เลือกชนิดไฟล์จากฟิลด์การเลือก "ชนิด" (ตัวอย่างเช่น "GUD ข้อกำหนด") แล้ว
ป้อนชื่อไฟล์ที่จะสร้างเมื่อคุณเลือกไดเรกทอรีชิ้นงานในหน่วยความจำ NC
ไฟล์จะมีรูปแบบไฟล์ที่เลือกไว้โดยอัตโนมัติ
หรือ
ป้อนชื่อและรูปแบบไฟล์ของไฟล์ที่จะสร้าง (เช่น My_Text.txt)
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

14.4.7 การสร้างรายการงาน

สำหรับชิ้นงานทุกชิ้น คุณสามารถสร้างรายการงานสำหรับการเลือกชิ้นงานเพิ่มเติมได้
ในรายการงาน ให้ระบุคำแนะนำสำหรับการเลือกโปรแกรมในแขนเนลต่างๆ

ซินแทกซ์

รายการงานมีคำแนะนำ SELECT

SELECT <program> CH=<channel number> [DISK]

คำแนะนำ SELECT มีโปรแกรมสำหรับการดำเนินงานในแขนเนล NC แบบเฉพาะ ต้องโหลดโปรแกรมที่
เลือกไว้ในหน่วยความจำที่ทำงานอยู่ของ NC พารามิเตอร์ DISK จะเปิดใช้งานการเลือกการทำงาน
ภายนอก (การ์ด CF, ตัวส่งข้อมูล USB, ไดรฟ์เครือข่าย)

- <Program>
ข้อมูลจำเพาะแบบสมบูรณ์หรือแบบสัมพันธ์ของโปรแกรมที่จะมีการเลือก
ตัวอย่าง:
– //NC/WCS.DIR/SHAFT.WPD/SHAFT1.MPF
– SHAFT2.MPF
- <Channel number>
จำนวนของแขนเนล NC ในโปรแกรมที่จะมีการเลือก
ตัวอย่าง:
CH=2
- [DISK]
พารามิเตอร์เสริมสำหรับโปรแกรมที่ไม่อยู่ในหน่วยความจำ NC และจะมีการทำงาน "โดยภายนอก"
ตัวอย่าง:
SELECT //remote/myshare/shaft3.mpf CH=1 DISK

คำอธิบาย

มีการระบุข้อคิดเห็นในรายการงาน โดย ";" เมื่อเริ่มรายการหรือโดยวงเล็บ

แม่แบบ

คุณสามารถเลือกแม่แบบจาก Siemens หรือผู้ผลิตเครื่องจักรเมื่อสร้างรายการงานรายการใหม่

การทำงานกับชิ้นงาน

หากเลือกซอฟต์แวร์ "เลือก" สำหรับชิ้นงาน ชิ้นแท่งของรายการงานที่เชื่อมโยงจะมีการตรวจสอบและใช้งาน วางเคอร์เซอร์ที่รายการงานเพื่อการเลือก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดซอฟต์แวร์ "NC" และในตำแหน่งไคเรททอรี "ชิ้นงาน" วางเคอร์เซอร์ที่โปรแกรมที่คุณต้องการสร้างรายการงาน



3. กดซอฟต์แวร์ "สร้าง" และซอฟต์แวร์ "ใดๆ" หน้าต่าง "โปรแกรมใหม่โปรแกรมใดๆ" จะเปิดขึ้น



4. เลือก "JOB รายการงาน" การป้อนจากฟิลด์การเลือก "ชนิด" และป้อนชื่อแล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

14.4.8 การสร้างรายการโปรแกรม

คุณสามารถป้อนโปรแกรมในรายการโปรแกรมที่มีการเลือกและใช้งานจาก PLC ได้เช่นกัน

รายการโปรแกรมมีรายการได้ถึง 100 รายการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้า และซอฟต์แวร์ "รายการโปรแกรม" หน้าต่าง "รายการโปรแกรม" จะเปิดขึ้น



3. วางเคอร์เซอร์ที่รายการที่ต้องการ (หมายเลขโปรแกรม)



4. กดซอฟต์แวร์ "เลือกโปรแกรม" หน้าต่าง "โปรแกรม" จะเปิดขึ้น โครงสร้างข้อมูลของหน่วยความจำ NC พร้อมชิ้นงาน โปรแกรมชิ้นงานและไคเรททอรีโปรแกรมย่อยจะปรากฏขึ้น



5. วางเคอร์เซอร์ที่โปรแกรมที่ต้องการ แล้วกดชอฟต์คีย์ "ตกลง"
โปรแกรมที่เลือกไว้จะถูกแทรกไว้ในรายการแรกของรายการพร้อมกับพาร
หรือ
ป้อนชื่อโปรแกรมลงในรายการโดยตรง
หากคุณกำลังทำรายการแบบทำด้วยตนเอง ให้ตรวจสอบว่าพารถูกต้อง (เช่น. //
NC/WKS.DIR/MEINPROGRAMM.WPD/MEINPROGRAMM.MPF)
//NC และนามสกุลไฟล์ (.MPF) จะถูกเพิ่มเป็นแบบอัตโนมัติ



6. หากต้องการลบโปรแกรมออกจากรายการ ให้วางเคอร์เซอร์ไว้ที่รายการที่เหมาะสม แล้วกดชอฟต์คีย์ "ลบ"
หรือ



หากต้องการลบทุกโปรแกรมออกจากรายการโปรแกรม ให้กดชอฟต์คีย์ "ลบ
ทั้งหมด"

14.5 การสร้างแม่แบบ

คุณสามารถจัดเก็บแม่แบบของคุณเองที่จะใช้เพื่อสร้างโปรแกรมชิ้นงานและชิ้นงาน แม่แบบเหล่านี้จะให้โครงงานแบบพื้นฐานสำหรับการแก้ไขเพิ่มเติม

คุณสามารถใช้เพื่อโปรแกรมชิ้นงานหรือชิ้นงานที่สร้าง

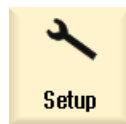
ตำแหน่งจัดเก็บของแม่แบบ

แม่แบบที่จะใช้เพื่อสร้างโปรแกรมชิ้นงาน หรือเก็บชิ้นงานไว้ในไดเรกทอรีต่อไปนี้:

HMI Data/Templates/Manufacturer/Part programs or Workpieces

HMI Data/Templates/User/Part programs or Workpieces

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"



2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลระบบ"



3. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์ที่คุณต้องการเก็บเป็นแม่แบบ และกดซอฟต์แวร์ "คัดลอก"



4. เลือกไดเรกทอรีที่คุณต้องการเก็บข้อมูล - "โปรแกรมชิ้นงาน" หรือ "ชิ้นงาน" - แล้วกดซอฟต์แวร์ "วาง"

แม่แบบที่เก็บไว้จะถูกเลือกขณะกำลังสร้างโปรแกรมชิ้นงานหรือชิ้นงาน

14.6 การค้นหาไดเรกทอรีและไฟล์

คุณมีความเป็นไปได้ของการค้นหาในตัวจัดการโปรแกรมสำหรับไดเรกทอรีและไฟล์เฉพาะ

หมายเหตุ

ค้นหาโดยใช้ตัวแทนค่า

ตัวแทนค่าต่อไปนี้จะช่วยให้การค้นหาทำได้ง่ายขึ้น

- "*": แทนที่สตริงอักขระใดๆ
- "?": แทนที่อักขระใดๆ

หากคุณใช้ตัวแทนค่า คุณจะพบเฉพาะไดเรกทอรีและไฟล์ที่ตรงตามรูปแบบการค้นหาเท่านั้น

หากไม่ได้ใช้ตัวแทนค่า คุณจะพบไดเรกทอรีและไฟล์ที่มีรูปแบบการค้นหาตามตำแหน่งที่กำหนด

กลยุทธ์การค้นหา

การค้นหาคำในไดเรกทอรีที่เลือกไว้ทั้งหมดรวมถึงไดเรกทอรีย่อย

หากวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้บนไฟล์ จากนั้นจะทำการค้นหาจากไดเรกทอรีระดับสูงกว่า

หมายเหตุ

การค้นหาในไดเรกทอรีที่เปิด

เปิดไดเรกทอรีที่ปิดสำหรับการค้นหาที่ทำได้สำเร็จ

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่คุณต้องการทำการค้นหา แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหา" หน้าต่าง "ค้นหาไฟล์" จะเปิดขึ้น



3. ใส่คำค้นหาที่ต้องการลงในฟิลด์ "ข้อความ" หมายเหตุ: เมื่อค้นหาไฟล์โดยใช้ตัวแทนค่า ให้ป้อนชื่อพร้อมนามสกุลไฟล์ให้ครบ (เช่น DRILLING.MPF)



4. หากจำเป็น ให้ทำเครื่องหมายที่ช่อง "ตรงตามตัวพิมพ์ใหญ่-เล็ก"
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการค้นหา



6. หากพบไดเรกทอรีหรือไฟล์ที่ตรงกัน จะมีการทำเครื่องหมายไว้
7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหาต่อไป" และ "ตกลง" หากไดเรกทอรีหรือไฟล์ไม่ตรงกับผลลัพธ์ที่ต้องการ





หรือ

กดชอ์ฟต์คีย์ "ยกเลิก" เมื่อคุณต้องการยกเลิกการค้นหา

14.7 การแสดงโปรแกรมใน แสดงตัวอย่าง

คุณสามารถแสดงเนื้อหาของโปรแกรมในแสดงตัวอย่างก่อนเริ่มแก้ไข

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บแล้ววางเคอร์เซอร์ในโปรแกรมที่สัมพันธ์กัน
3. กดชอฟต์คีย์ ">>" และ "หน้าต่างแสดงตัวอย่าง" หน้าต่าง "แสดงตัวอย่าง ..." จะเปิดขึ้น



4. กดชอฟต์คีย์ "หน้าต่างแสดงตัวอย่าง" อีกครั้ง เพื่อปิดหน้าต่าง

14.8 การเลือกหลายไดเรกทอรี/โปรแกรม

คุณสามารถเลือกไฟล์และไดเรกทอรีหลายอันเพื่อประมวลผลเพิ่มเติม เมื่อคุณเลือกไดเรกทอรีไดเรกทอรีและไฟล์ทั้งหมดที่อยู่ภายใต้มันจะถูกเลือกด้วย

หมายเหตุ

ไฟล์ที่เลือกไว้

หากคุณเลือกไฟล์เดียวๆ ในไดเรกทอรี แล้วจะยกเลิกการเลือกเมื่อปิดไดเรกทอรี

หากเลือกไดเรกทอรีพร้อมทุกไฟล์ที่รวมอยู่ในมัน จะเป็นการเก็บค่าการเลือกนี้เมื่อปิดไดเรกทอรี

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์หรือไดเรกทอรีที่คุณต้องการเริ่มการเลือก



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก"

ซอฟต์แวร์คีย์นี้จะใช้งานได้



4. เลือกไดเรกทอรี/โปรแกรมที่ต้องการโดยใช้ปุ่มเคอร์เซอร์หรือเมาส์
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เลือก" อีกครั้งเพื่อปิดการทำงานปุ่มเคอร์เซอร์

การยกเลิกการเลือก

การยกเลิกการเลือกที่มีอยู่ ทำได้โดยการเลือกอีลิเมนต์นั้นอีกครั้ง

การเลือกผ่านปุ่ม

ปุ่มรวม	ความหมาย
	เพื่อบันทึกหรือเพิ่มเติมการเลือก คุณเพียงแค่เลือกอีลิเมนต์เดียวๆ
  	จะบันทึกการเลือกที่ต่อเนื่องกัน
	มีการยกเลิกการเลือกที่มีอยู่ก่อนหน้านี้

การเลือกด้วยเมาส์

ปุ่มรวม	ความหมาย
เมาส์ปุ่มซ้าย	คลิกที่อีลิเมนต์: จะเป็นการเลือกอีลิเมนต์ มีการยกเลิกการเลือกที่มีอยู่ก่อนหน้านี้
เมาส์ปุ่มซ้าย +  กดไว้	ขยายการเลือกตามลำดับได้จนถึงการคลิกครั้งต่อไป
เมาส์ปุ่มซ้าย +  กดไว้	เพิ่มเติมการเลือกไปที่อีลิเมนต์เดียวโดยการคลิก การเลือกที่มีอยู่จะขยายเพื่อรวมอีลิเมนต์ที่คุณคลิกด้วย

14.9 การคัดลอกและการวางไทดเรกทอรี/โปรแกรม

เพื่อสร้างไทดเรกทอรีหรือโปรแกรมใหม่ที่เหมือนกับโปรแกรมที่มีอยู่ คุณสามารถบันทึกเวลาโดยการคัดลอกไทดเรกทอรีเดิมหรือโปรแกรมเดิม แล้วเปลี่ยนเฉพาะโปรแกรมหรือบล็อกโปรแกรมที่เลือกไว้

ความสามารถของการคัดลอกและการวางไทดเรกทอรีและโปรแกรมจะถูกนำมาใช้เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่นๆ ผ่านไดรฟ์ USB/เครือข่าย (เช่น USB FlashDrive)

ไฟล์หรือไทดเรกทอรีที่คัดลอกจะถูกวางในตำแหน่งที่ต่างกันไป

หมายเหตุ

คุณสามารถวางไทดเรกทอรีไว้ที่ไดรฟ์ภายในและที่ USB หรือไดรฟ์เครือข่ายเท่านั้น

หมายเหตุ

สิทธิ์การเขียน

หากไทดเรกทอรีปัจจุบันเป็นแบบป้องกันการเขียนสำหรับผู้ใช้ ฟังก์ชันนี้จะไม่แสดงขึ้นมา

หมายเหตุ

เมื่อคุณคัดลอกไทดเรกทอรี ตัวท้ายที่หายไปจะถูกเพิ่มโดยอัตโนมัติ

อักขระทั้งหมด (ยกเว้นอักขระเน้นเสียง) หมายเลข และตัวขีดเส้นใต้สามารถใช้ในการกำหนดชื่อได้ ชื่อจะถูกแปลงเป็นอักขระตัวพิมพ์ใหญ่โดยอัตโนมัติ และจุดที่เพิ่มขึ้นมาจะกลายเป็นเครื่องหมายขีดเส้นใต้

ตัวอย่าง

หากไม่ได้เปลี่ยนชื่อระหว่างการคัดลอก จะมีการสร้างการคัดลอกขึ้นโดยอัตโนมัติ:

MYPROGRAM.MPF จะถูกคัดลอกไปที่ MYPROGRAM__1.MPF ครึ่งต่อไปที่มีการคัดลอก จะถูกเปลี่ยนเป็น MYPROGRAM__2.MPF เป็นต้น

หากไฟล์ MYPROGRAM.MPF, MYPROGRAM__1.MPF และ MYPROGRAM__3.MPF อยู่ในไทดเรกทอรีนี้แล้ว MYPROGRAM__2.MPF จะถูกสร้างเป็นตัวคัดลอกต่อไปของ MYPROGRAM.MPF

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"
2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์หรือไทดเรกทอรีที่คุณต้องการคัดลอก
3. กดชอฟต์คีย์ "คัดลอก"
4. เลือกไทดเรกทอรีที่คุณต้องการวางไทดเรกทอรี/โปรแกรมที่คัดลอก
5. กดชอฟต์คีย์ "วาง"







ระบบจะแสดงการแจ้งเตือนหากมีไต่อเรกทอรี/โปรแกรมชื่อเดียวกันอยู่ในไต่อเรกทอรีนี้ จะมีคำขอให้คุณกำหนดชื่อใหม่ หรือมีฉะนั้นจะมีการมอบหมายไต่อเรกทอรี/โปรแกรมเป็นชื่อตามระบบ

หากชื่อมีอักขระที่ไม่ถูกต้องหรือยาวเกินไป จะมีการเตือนให้คุณป้อนชื่อที่ยอมรับได้

6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" หรือ "เขียนทับทั้งหมด" หากคุณต้องการเขียนทับไต่อเรกทอรี/โปรแกรมที่มีอยู่

หรือ

กดซอฟต์แวร์ "ไม่มีการเขียนทับ" หากคุณไม่ต้องการเขียนทับไต่อเรกทอรี/โปรแกรมที่มีอยู่

หรือ

กดซอฟต์แวร์ "ข้าม" หากการทํางานการคัดลอกคือเพื่อดำเนินการต่อกับไฟล์ต่อไป

หรือ

ป้อนชื่ออื่นหากคุณต้องการวางไต่อเรกทอรี/โปรแกรมภายใต้ชื่ออื่น แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"

หมายเหตุ

การคัดลอกไฟล์ในไต่อเรกทอรีแบบเดิม

คุณไม่สามารถคัดลอกไฟล์ไปยังไต่อเรกทอรีเดิมได้ คุณต้องคัดลอกไฟล์ภายใต้ชื่อใหม่

14.10 การลบโปรแกรม/ไดเรกทอรี

ให้ลบโปรแกรมหรือไดเรกทอรีที่คุณไม่ใช้หลังจากช่วงระยะเวลาหนึ่งๆเพื่อรักษาภาพรวมของการจัดการข้อมูลให้ชัดเจนขึ้น ถ้าจำเป็นให้สำรองข้อมูลก่อนล่วงหน้าในสื่อจัดเก็บข้อมูลภายนอก (เช่น USB แฟลชไดรฟ์) หรือบนไดรฟ์เครือข่าย

กรุณารู้ว่าเมื่อคุณลบไดเรกทอรี โปรแกรมทั้งหมด ข้อมูลเครื่องมือ และข้อมูลตำแหน่งศูนย์ รวมถึงไดเรกทอรีย่อยทั้งหมดที่อยู่ในไดเรกทอรีนั้น จะถูกลบออกไปด้วย

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์หรือไดเรกทอรีที่คุณต้องการลบ
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "ลบ"



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อลบโปรแกรม/ไดเรกทอรี
- หรือ
- กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกกระบวนการ

14.11 การเปลี่ยนคุณสมบัติไฟล์และไดเรกทอรี

ข้อมูลเกี่ยวกับไดเรกทอรีและไฟล์จะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง "คุณสมบัติสำหรับ..."

ข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ที่สร้างจะปรากฏขึ้นใกล้กับพารและชื่อของไฟล์

คุณสามารถเปลี่ยนชื่อได้

การเปลี่ยนสิทธิ์ในการใช้งาน

สิทธิ์ในการใช้งานเพื่อดำเนินการ เขียน แสดงรายการ และอ่าน จะปรากฏขึ้นในหน้าต่าง "คุณสมบัติ"

- ดำเนินการ จะถูกใช้เพื่อเลือกการดำเนินการ
- เขียน: จะควบคุมการเปลี่ยนและการลบไฟล์หรือไดเรกทอรี

สำหรับไฟล์ NC คุณมีตัวเลือกในการตั้งค่าสิทธิ์ในการใช้งานจากสวิตช์ปุ่ม 0 ไปถึงระดับการเข้าใช้งานระดับปัจจุบัน ที่จะตั้งค่าไว้โดยแยกกันสำหรับแต่ละไฟล์

หากระดับการเข้าถึงอยู่สูงกว่าระดับการเข้าถึงระดับปัจจุบัน จะไม่สามารถเปลี่ยนได้

สำหรับไฟล์ภายนอก (เช่น ที่ไดรฟ์ภายใน) สิทธิ์ในการใช้งานจะปรากฏขึ้นก็ต่อเมื่อค่ามีการใช้งานสำหรับไฟล์ต่างๆ ตามผู้ผลิตเครื่องจักร โดยไม่สามารถเปลี่ยนผ่านหน้าต่าง "คุณสมบัติ" ได้

การตั้งค่าสิทธิ์ในการใช้งานของไดเรกทอรีและไฟล์

ผ่านไฟล์การกำหนดค่าและ MD 51050 สิทธิ์ในการใช้งานของไดเรกทอรีและไฟล์ของ NC และหน่วยความจำสำหรับผู้ใช้ (ไดรฟ์ภายใน) จะถูกเปลี่ยนและกำหนดไว้ก่อนล่วงหน้า

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายอย่างละเอียดของการกำหนดค่าจะพบได้ในเอกสารต่อไปนี้

คู่มือการกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

ขั้นตอน

1. เลือกตัวจัดการโปรแกรม

2. เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการแล้ววางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์หรือไดเรกทอรีที่มีคุณสมบัติที่คุณต้องการแสดงหรือเปลี่ยนแปลง


3. กดชอฟต์คีย์ ">>" และ "คุณสมบัติ"



4. ป้อนการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น

หมายเหตุ: คุณสามารถบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่ทำผ่านยูสเซอร์อินเตอร์เฟซในหน่วยความจำ NC



5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง

14.12 การสร้างไดรฟ์

14.12.1 รายละเอียดโดยรวม

สามารถกำหนดค่าการเชื่อมต่อให้เป็นลอจิคัลไดรฟ์ (ตัวเก็บข้อมูล) ได้ไม่เกิน 21 ไดรฟ์ จะเข้าถึงไดรฟ์เหล่านี้ได้ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" และ "การเริ่มระบบ"

สามารถทำการตั้งลอจิคัลไดรฟ์ต่อไปนี้ได้:

- อินเตอร์เฟซ USB
- ไดรฟ์เครือข่าย
- การ์ด CompactFlash
- การ์ด CompactFlash ของ NCU สำหรับ SINUMERIK Operate ใน NCU เท่านั้น (สำหรับ 840D sl)
- ฮาร์ดดิสก์ภายในของ PCU สำหรับ SINUMERIK Operate บน PCU เท่านั้น (สำหรับ 840D sl)



ตัวเลือกซอฟต์แวร์ - สำหรับ 840D sl

ในการใช้การ์ด CompactFlash เป็นตัวเก็บข้อมูล คุณจำเป็นต้องใช้ตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ HMI เพิ่มเติมในการ์ด CF ของ NCU" (ไม่ใช่สำหรับ SINUMERIK Operate บน PCU/PC)



ตัวเลือกซอฟต์แวร์ - สำหรับ 828D

คุณจะต้องใช้ตัวเลือก "จัดการไดรฟ์เครือข่าย" เพื่อจัดการไดรฟ์เพิ่มเติมผ่านทางอีเทอร์เน็ต

หมายเหตุ

อินเตอร์เฟซ USB ของ NCU ไม่สามารถใช้ได้กับ SINUMERIK Operate ดังนั้นจึงไม่สามารถทำการกำหนดค่า (สำหรับ 840D sl) ได้

14.12.2 การตั้งค่าไดรฟ์

หน้าต่าง "ตั้งค่าไดรฟ์" จะอยู่ในส่วนการทำงาน "การเริ่มระบบ" สำหรับการกำหนดค่าซอฟต์แวร์ในตัวจัดการโปรแกรม

หมายเหตุ

ซอฟต์แวร์ที่สงวนไว้

ซอฟต์แวร์ 4, 7 และ 16 ไม่สามารถกำหนดค่าได้อย่างอิสระ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ไฟล์

ข้อมูลการกำหนดค่าที่สร้างไว้จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ "logdrive.ini" กำหนดที่ตั้งไฟล์นี้ไว้ในไดเรกทอรี / user/sinumerik/hmi/cfg

ข้อมูลทั่วไป

การป้อน		ความหมาย
ไดรฟ์ 1 - 24		
ชนิด	ไม่มีไดรฟ์	ไม่ได้กำหนดไดรฟ์ไว้
	หน่วยความจำโปรแกรม NC	การเข้าถึงหน่วยความจำ NC
	USB ภายใน	การเข้าถึงอินเตอร์เฟซ USB ของหน่วยตัวปฏิบัติการทำงานอยู่
	USB ส่วนกลาง	TCU ในเครือข่ายโรงงานทั้งหมดจะสามารถเข้าถึงสื่อบันทึกข้อมูล USB ได้
	NW Windows	ไดรฟ์เครือข่ายในระบบ Windows
	NW Linux	ไดรฟ์เครือข่ายในระบบ Linux
	ไดรฟ์ภายใน	ไดรฟ์ภายในฮาร์ดดิสก์หรือหน่วยความจำผู้ใช้นการ์ด CompactFlash
	FTP	การเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ FTP ภายนอก ไม่สามารถใช้ไดรฟ์เป็นหน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลางได้
	รอบการทำงานของผู้ใช้	การเข้าถึงไดเรกทอรีรอบการทำงานของผู้ใช้ของการ์ด CompactFlash
	รอบการผลิต	การเข้าถึงไดเรกทอรีรอบการผลิตของการ์ด CompactFlash
	Drive Windows	การเข้าถึงไดเรกทอรี PCU/PC ภายใน

ข้อมูลจำเพาะสำหรับ USB

การป้อน		คำอธิบาย
อุปกรณ์		ชื่อของ TCU ที่มีการเชื่อมต่อกับสล็อตเก็บ USB เช่น tcu1 NCU ต้องทราบชื่อ TCU แล้ว
การเชื่อมต่อ	ด้านหน้า	USB อินเตอร์เฟซที่ตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
	X203/X204	USB อินเตอร์เฟซ X203/X204 ที่ตั้งอยู่ที่ด้านหลังของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
	X61/X62	USB อินเตอร์เฟซสำหรับ SIMATIC Thin Client คือ X61 และ X62
	X212/X213	TCU20.2/20.3
	X20	OP 08T
	X60.P1/P2/P3/P4	PCU
สัญลักษณ์		ชื่อไดรฟ์เชิงสัญลักษณ์
พารามิเตอร์เพิ่มเติมภายใต้ รายละเอียด		

การป้อน		คำอธิบาย
พาร์ติชัน		หมายเลขพาร์ติชันบนสื่อบันทึก USB เช่น 1 หรือทั้งหมด ถ้าใช้สื่อบันทึก USB ให้ระบุพาร์ติชัน USB ของสื่อบันทึกด้วย
พารามิเตอร์ USB		พารามิเตอร์ไปยังสื่อบันทึก USB หมายเหตุ: ค่านี้ยังไม่มีการประเมินในปัจจุบัน

ข้อมูลจำเพาะสำหรับไดรฟ์ภายใน

การป้อน		คำอธิบาย
สัญลักษณ์		ชื่อไดรฟ์สัญลักษณ์ การกำหนดชื่อภายใต้ รายละเอียด
พารามิเตอร์เพิ่มเติมภายใต้ รายละเอียด		
ใช้ไดรฟ์เป็น:	LOCAL_DRIVE	การเปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมายจะกำหนดชื่อสัญลักษณ์ให้แก่ไดรฟ์ ถ้ามีการกำหนดสำหรับไดรฟ์ไว้ก่อนแล้ว จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ กล่องกาเครื่องหมายทั้งหมดจะทำงานตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
	CF_CARD	
	SYS_DRIVE	

ข้อมูลจำเพาะสำหรับไดรฟ์เครือข่าย

การป้อน		คำอธิบาย
ชื่อคอมพิวเตอร์		ชื่อลอจิคัลของเซิร์ฟเวอร์หรือที่อยู่ IP
ชื่อที่ปล่อย	สำหรับไดรฟ์เครือข่ายในระบบ Windows เท่านั้น	ชื่อ ภายใต้ไดรฟ์เครือข่ายที่ถูกปล่อย
พารามิเตอร์		ไดเรกทอรีเริ่มต้น พารามิเตอร์จะระบุให้สัมพันธ์กับไดเรกทอรีที่ปล่อย
ชื่อผู้ใช้รหัสผ่าน		ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ตรงกันสำหรับเปิดใช้งานไดเรกทอรีในเซิร์ฟเวอร์ รหัสผ่านจะปรากฏขึ้นในรูปแบบที่เข้ารหัสไว้เป็นสตริงของอักขระ "*" และถูกเก็บไว้ในไฟล์ "logdrive.ini"
สัญลักษณ์		ชื่อไดรฟ์สัญลักษณ์ สามารถป้อนอักขระได้สูงสุด 12 ตัว (ตัวอักษรตัวเลข และเครื่องหมายขีดล่าง) ชื่อ NC, GDIR และ FTP จะถูกสงวนไว้ และยังถูกใช้เป็นป้ายกำกับซอฟต์แวร์ หากไม่มีข้อความของซอฟต์แวร์ระบุไว้

ข้อมูลจำเพาะสำหรับ FTP

การป้อน		คำอธิบาย
ชื่อคอมพิวเตอร์		ชื่อลอจิคัลของเซิร์ฟเวอร์ FTP หรือที่อยู่ IP
พาธ		ไดเรกทอรีเริ่มต้นบนเซิร์ฟเวอร์ FTP พาธจะถูกระบุให้สัมพันธ์กับไดเรกทอรีเริ่มต้น
ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน		ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่สัมพันธ์กันสำหรับเข้าสู่ระบบ เซิร์ฟเวอร์ FTP รหัสผ่านจะปรากฏขึ้นในรูปแบบที่เข้ารหัสไว้เป็นสตริงของอักขระ "*" และถูกเก็บไว้ในไฟล์ "logdrive.ini"
พารามิเตอร์เพิ่มเติมภายใต้ รายละเอียด		
พอร์ต		อินเตอร์เฟสสำหรับการเชื่อมต่อ FTP พอร์ตเริ่มต้นคือ 21
ยกเลิกการเชื่อมต่อ		หลังจากหมดเวลาในการเชื่อมต่อแล้ว การเชื่อมต่อกับ FTP จะถูกยกเลิก ช่วงหมดเวลาจะอยู่ระหว่าง 1 ถึง 150 วินาที ค่าเริ่มต้นคือ 10 วินาที

ข้อกำหนดเพิ่มเติมเมื่อใช้ฟังก์ชัน "การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES)"



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรโตคอลข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การป้อน		คำอธิบาย
เปิดใช้งานไดรฟ์	สำหรับชนิด "Drive Windows (PCU)" เท่านั้น	ไดรฟ์จะถูกเปิดใช้งานในเครือข่าย โดยต้องใช้ชื่อผู้ใช้ กล่องกาเครื่องหมายต้องถูกเปิดใช้งานถ้าไดรฟ์ภายในถูกใช้เป็นหน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลาง
หน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลาง	สำหรับไดรฟ์ภายใน ไดรฟ์เครือข่าย และไดรฟ์ USB ส่วนกลางเท่านั้น	กล่องกาเครื่องหมายจะเป็นตัวกำหนดว่าโหมดทุกตัวของระบบสามารถเข้าถึงไดรฟ์ลอจิคัลที่กำหนดค่าไว้ได้หรือไม่ โหมดสามารถเรียกใช้โปรแกรมชิ้นงานจากไดรฟ์ได้โดยตรง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ในส่วนรายละเอียดเท่านั้น
ใช้ไดรฟ์นี้สำหรับการทำงาน ของโปรแกรม EES	สำหรับไดรฟ์ USB เท่านั้น	อนุญาตให้ใช้สื่อจัดเก็บ USB ภายในเพื่อดำเนินการโปรแกรมโดยใช้ EES
พารามิเตอร์เพิ่มเติมในส่วนรายละเอียด		

การป้อน		คำอธิบาย
ชื่อผู้ใช้ Windows รหัสผ่าน Windows	สำหรับไดรฟ์ USB, ไดรฟ์ภายใน และไดเรกทอรีภายในเท่านั้น	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่สัมพันธ์กันสำหรับปล่อยไดรฟ์ที่กำหนดค่า ข้อมูลจำเพาะจากหน้าต่าง "การตั้งค่าส่วนกลาง" จะถูกใช้เป็นการตั้งค่าเริ่มต้น
หน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลาง	สำหรับไดรฟ์ภายใน ไดรฟ์เครือข่าย และไดรฟ์ USB ส่วนกลางเท่านั้น	กล่องกาเครื่องหมายจะเป็นตัวกำหนดว่าโหนดทุกตัวของระบบสามารถเข้าถึงไดรฟ์ลอจิคัลที่กำหนดค่าไว้ได้หรือไม่ คุณสามารถเลือกไดรฟ์เป็นหน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงานส่วนกลาง (GDIR) ได้เพียงไดรฟ์เดียว ถ้าไดรฟ์อื่นถูกระบุเป็น GDIR ไว้แล้ว และกล่องกาเครื่องหมายนี้ถูกเลือกไว้ การตั้งค่าเดิมจะถูกลบออก

ข้อมูลจำเพาะสำหรับซอฟต์แวร์ที่กำหนดค่า

การป้อน		คำอธิบาย
ระดับการเข้าถึง		กำหนดสิทธิการเข้าใช้งานกับการเชื่อมต่อนั้น จากระดับการเข้าใช้งานระดับ 7 (ตำแหน่งสวิตช์ปม 0) ไปถึงระดับการเข้าใช้งานระดับ 1 (บริษัทผู้ผลิต) ระดับการเข้าใช้งานที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ จะปรับใช้กับส่วนการทำงานทุกส่วน
ข้อความซอฟต์แวร์		ข้อความกำกับซอฟต์แวร์จะมี 2 บรรทัด โดยมี %n เป็นตัวแบ่งบรรทัด ถ้าบรรทัดแรกยาวเกินไป การแบ่งบรรทัดจะถูกแทรกโดยอัตโนมัติ ถ้าหากมีช่องว่าง จะใช้ช่องว่างนั้นเป็นตัวแยกบรรทัด สำหรับข้อความซอฟต์แวร์ที่ขึ้นกับภาษา จะมีการป้อน ID ข้อความซึ่งจะนำมาใช้ค้นหาในไฟล์ข้อความ ถ้าไม่มีการระบุสิ่งใดในฟิลด์รายการ จะใช้ชื่อไดรฟ์สัญลักษณ์เป็นข้อความซอฟต์แวร์
ไอคอนซอฟต์แวร์	ไม่มีไอคอน	ไม่มีไอคอนปรากฏขึ้นในซอฟต์แวร์
	sk_usb_front.png 	ชื่อไฟล์ของไอคอนที่แสดงบนซอฟต์แวร์
	sk_local_drive.png 	
	sk_network_drive_ftp.png 	
ไฟล์ข้อความ	slpmdialog	ไฟล์สำหรับข้อความซอฟต์แวร์ที่ขึ้นกับภาษา หากไม่ได้รับอะไรไว้ในฟิลด์อื่นๆ ข้อความที่ปรากฏบนซอฟต์แวร์จะเป็นดังที่ระบุไว้ในฟิลด์อื่นๆ "ข้อความซอฟต์แวร์"
เนื้อหาในข้อความ	slpmdialog	

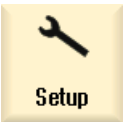
ขั้นตอน

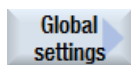
- | | |
|---|--|
|  | 1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ" |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "HMI" และ "ไดรฟ์ภายใน" หน้าต่าง "ตั้งค่าไดรฟ์" จะเปิดขึ้น |
|  | |
|  | 3. เลือกซอฟต์แวร์ที่คุณต้องการกำหนดค่า |
|  | 4. เมื่อต้องการกำหนดค่าซอฟต์แวร์ 9 ถึง 16 หรือซอฟต์แวร์ 17 ถึง 24 ให้คลิกซอฟต์แวร์ ">> ระดับ" |
|  | 5. เมื่อต้องการอนุญาตให้แก้ไขไฟล์รายการ ให้กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน" |
|  | 6. เลือกข้อมูลของไดรฟ์ที่ตรงกันหรือป้อนข้อมูลที่จำเป็น |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" ถ้าคุณต้องการป้อนพารามิเตอร์เพิ่มเติม
กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" เพื่อกลับไปยังหน้าต่าง "ตั้งค่าไดรฟ์" |
|  | 8. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
รายการจะถูกตรวจสอบ
หน้าต่างพร้อมด้วยข้อความแจ้งจะเปิดขึ้นถ้าข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือไม่ถูกต้อง
ยอมรับข้อความโดยกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" |
|  | หากคุณกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" จากนั้นข้อมูลทั้งหมดที่ไม่ถูกเปิดใช้งานจะไม่เป็นที่ยอมรับ |
| | 9. รีเซ็ตรหัสตัวควบคุมเพื่อเปิดใช้งานการกำหนดค่าและเพื่อให้มีซอฟต์แวร์ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" |

การป้อนการตั้งค่าเริ่มต้นสำหรับการปล่อยไดรฟ์

หมายเหตุ

ฟังก์ชันนี้พร้อมใช้งานบนระบบ Windows เมื่อมีการเปิดใช้งานตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES)" เท่านั้น

- | | |
|---|--|
|  | 1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ" |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "HMI" และ "ไดรฟ์ภายใน" หน้าต่าง "ตั้งค่าไดรฟ์" จะเปิดขึ้น |
|  | |



3. กดซอฟต์แวร์ "การตั้งค่าส่วนกลาง"
 4. ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่สัมพันธ์กันสำหรับไดรฟ์ที่กำหนดค่าที่จะถูกปล่อย
 5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
- ข้อมูลจำเพาะจะถูกถ่ายโอนเป็นการตั้งค่าเริ่มต้นสำหรับการปล่อย Windows หากคุณกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" จากนั้นข้อมูลทั้งหมดที่ไม่ถูกเปิดใช้งานจะไม่เป็นที่ยอมรับ

14.13 EXTCALL

คำสั่ง EXTCALL จะถูกนำมาใช้เพื่อเข้าใช้งานไฟล์ของไดรฟ์ภายใน ตัวส่งข้อมูล USB หรือไดรฟ์เครือข่ายมาจากโปรแกรมใช้งาน

โปรแกรมเมอร์จะตั้งค่าไดเรกทอรีต้นทางด้วยข้อมูลการตั้งค่า SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH แล้วระบุชื่อไฟล์ของโปรแกรมน้อยที่จะโหลดด้วยคำสั่ง EXTCALL

เงื่อนไขเพิ่มเติม

เงื่อนไขเพิ่มเติมต่อไปนี้จะมีการนำพิจารณากับการเรียก EXTCALL

- คุณสามารถเรียกไฟล์ที่มีนามสกุล MPF หรือ SPF ผ่าน EXTCALL จากไดรฟ์เครือข่าย
- ไฟล์และพาทต้องทำตามการตั้งชื่อ NCK (สูงสุด 25 อักขระสำหรับชื่อ 3 อักขระสำหรับตัวระบุ)
- พบโปรแกรมในไดรฟ์เครือข่ายด้วยคำสั่ง EXTCALL หาก
 - โดยการใช้พาร SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH พาทการค้นหาจะมุ่งไปที่ไดรฟ์เครือข่ายหรือไดเรกทอรีมีไดรฟ์เครือข่าย ต้องเก็บโปรแกรมได้โดยตรงที่ระดับนั้น ไม่ได้ค้นหาไดเรกทอรีย่อย
 - โดยไม่มี SD \$SC42700 ตำแหน่งที่ถูกต้องของโปรแกรมจะถูกระบุไว้ในการเรียก EXTCALL เอง โดยการใช้พารที่มีคุณสมบัติอย่างเต็มที่ที่สามารถชี้ไปที่ไดเรกทอรีย่อยของไดรฟ์เครือข่าย
- สำหรับโปรแกรมที่ถูกสร้างกับสื่อจัดเก็บภายนอก (ระบบ WindowsX) ให้ใช้ซินแทกซ์อักขระพิมพ์ใหญ่และพิมพ์เล็ก

หมายเหตุ

ความยาวสูงสุดของพารสำหรับ EXTCALL

ความยาวพารต้องไม่เกิน 112 อักขระ พารประกอบด้วยเนื้อหาของข้อมูลการตั้งค่า (SD \$SC42700) และข้อมูลพารของการเรียก EXTCALL จากโปรแกรมใช้งาน

ตัวอย่างของการเรียก EXTCALL

ข้อมูลการตั้งค่าจะถูกนำมาใช้เพื่อทำการค้นหาที่ตั้งเป้าหมายไว้สำหรับโปรแกรม

- เรียกไดรฟ์ USB ที่ TCU (อุปกรณ์จัดเก็บ USB ที่อินเตอร์เฟซ X203) หาก SD42700 วาง เช่น EXTCALL "//TCU/TCU1 /X203 ,1/TEST.SPF" หรือ
เรียกไดรฟ์ USB ที่drive on TCU (USB อุปกรณ์จัดเก็บ USB ที่อินเตอร์เฟซ X203) หาก SD42700 "//TCU/TCU1 /X203 ,1" มี EXTCALL "TEST.SPF"
- เรียกการเชื่อมต่อด้านหน้าของ USB (USB แฟลชไดรฟ์) หาก SD \$SC 42700 วาง เช่น EXTCALL "//ACTTCU/FRONT,1/TEST.SPF" หรือ
เรียกการเชื่อมต่อด้านหน้าของ USB (USB แฟลชไดรฟ์) หาก SD42700 "//ACTTCU/FRONT,1" มี EXTCALL "TEST.SPF"

- เรียกไดรฟ์เครือข่าย หาก SD42700 วาง เช่น EXTCALL "//computer name/enabled drive/TEST.SPF"
หรือ
เรียกไดรฟ์เครือข่าย หาก SD \$SC42700 "//Computer name/enabled drive" มี EXTCALL "TEST.SPF"
- การใช้หน่วยความจำผู้ใช้ HMI (ไดรฟ์ภายใน):
 - ที่ไดรฟ์ภายใน คุณสร้างขึ้นส่วนโปรแกรมไดเรกทอรี (mpf.dir), โปรแกรมย่อย (spf.dir) และชิ้นงาน (wks.dir) กับไดเรกทอรีชิ้นงานที่สัมพันธ์กัน (.wpd):
SD42700 วาง: EXTCALL "TEST.SPF"
ลำดับการค้นหาแบบเดิมจะถูกนำมาใช้กับการ์ด CompactFlash เป็นหน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงาน NCK
 - ที่ไดรฟ์ภายใน คุณได้สร้างไดเรกทอรีของคุณเอง (เช่น ไดเรกทอรีของคุณ):
ข้อมูลจำเพาะของพาธทั้งหมด: เช่น EXTCALL "/user/sinumerik/data/prog/my.dir/TEST.SPF"
การค้นหาทำได้กับไฟล์ที่ระบุไว้

หมายเหตุ

คำย่อของไดรฟ์ภายใน การ์ด CompactFlash และการเชื่อมต่อด้านหน้า USB

การเป็นคำย่อของไดรฟ์ภายใน การ์ด CompactFlash และการเชื่อมต่อด้านหน้าของ USB คุณสามารถใช้คำย่อ LOCAL_DRIVE:, CF_CARD: และ USB: (e.g. EXTCALL "LOCAL_DRIVE:/spf.dir/TEST.SPF")

หรือคุณสามารถใช้คำย่อ CF_Card และ LOCAL_DRIVE ได้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เมื่อต้องการแสดงซอฟต์แวร์ "ไดรฟ์ภายใน" คุณจะต้องใช้ตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ HMI เพิ่มเติมในการ์ด CF ของ NCU" (ไม่ใช่สำหรับ SINUMERIK Operate บน PCU50 / PC)

หมายเหตุ

การหยุดที่เป็นไปได้เมื่อดำเนินการจาก USB แฟลชไดรฟ์

ไม่แนะนำให้ดำเนินการโดยตรงจาก USB แฟลชไดรฟ์

ไม่มีการป้องกันต่อปัญหาการติดต่อ การตกหล่น การแตกผ่านการน็อค หรือการถอด USB แฟลชไดรฟ์ออกโดยไม่ตั้งใจในระหว่างการทำงาน

การถอดสายระหว่างการทำงานจะส่งผลต่อการหยุดการตัดเฉือนแบบทันที และดังนั้นมีผลต่อชิ้นงานที่เสียหาย



ผู้ผลิตเครื่องจักร

การประมวลผลการเรียก EXTCALL จะมีการปิดใช้งานและเปิดใช้งาน
โปรตูดที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

14.14 การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES)

ฟังก์ชัน "การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก" จะทำให้คุณสามารถเรียกใช้โปรแกรมชิ้นงานขนาดเล็กได้โดยตรงจากไดรฟ์ที่กำหนดค่าไว้อย่างเหมาะสม โดยลักษณะการทำงานจะเหมือนกับการดำเนินการจากหน่วยความจำโปรแกรมชิ้นงาน NC แบบไม่มีข้อจำกัดที่นำไปใช้กับ "EXTCALL"



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณจะต้องใช้ตัวเลือกซอฟต์แวร์ "ขยายหน่วยความจำผู้ใช้ CNC" เพื่อให้สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ในหน่วยความจำผู้ใช้ (100 MB) ของการ์ด CompactFlash ได้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เมื่อต้องการใช้ฟังก์ชันนี้แบบไม่มีข้อจำกัด เช่น สำหรับไดรฟ์เครือข่ายหรือไดรฟ์ USB คุณจะต้องใช้ตัวเลือกซอฟต์แวร์ "การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (EES)"

หมายเหตุ

ไม่สามารถใช้โปรแกรมการสอนได้

เมื่อโปรแกรม EES ถูกเลือก จะไม่สามารถใช้โปรแกรมการสอนได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

คุณมีตัวเลือกในการประมวลผลโปรแกรมรหัส G ที่บันทึกอยู่บนไดรฟ์ภายนอกที่กำหนดค่าไว้ตามปกติในตัวแก้ไข

เมื่อเรียกใช้โปรแกรมรหัส G คุณจะเห็นส่วนแสดงผลบล็อกปัจจุบันตามปกติ คุณสามารถแก้ไขโปรแกรมได้โดยตรงในสถานะรีเซ็ต

นอกจากส่วนแสดงผลบล็อกปัจจุบันแล้ว คุณยังสามารถแสดงส่วนแสดงผลบล็อกพื้นฐานได้ด้วย คุณสามารถทำการแก้ไขโดยใช้ฟังก์ชัน "การแก้ไขโปรแกรม" ได้ตามปกติ

14.15 การสำรองข้อมูล

14.15.1 การสร้างอาร์ไคฟ์ไว้ในตัวจัดการโปรแกรม

คุณมีตัวเลือกไฟล์เดียวในการอาร์ไคฟ์จากหน่วยความจำ NC และไดรฟ์ภายใน

รูปแบบอาร์ไคฟ์

คุณมีตัวเลือกของการบันทึกอาร์ไคฟ์ในรูปแบบเทปแบบไบนารีและแบบเจาะ

เป้าหมายการบันทึก

โพลเดอร์อาร์ไคฟ์ของข้อมูลในระบบในส่วนการทำงาน "การเริ่มระบบ" และไดรฟ์ USB และไดรฟ์เครือข่ายจะอยู่ในเป้าหมายการบันทึก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกตำแหน่งการจัดเก็บลงไฟล์/ไฟล์ที่จะอาร์ไคฟ์



3. ในไดเรกทอรี ให้เลือกไฟล์ที่ต้องการจากที่คุณต้องการสร้างอาร์ไคฟ์หรือ

หากคุณต้องการสำรองไฟล์หรือไดเรกทอรีจำนวนหลายไฟล์ ให้กดซอฟต์แวร์ "เลือก"

ทำการเลือกโดยใช้เคอร์เซอร์หรือเมาส์



4. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "อาร์ไคฟ์"



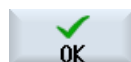
5. กดซอฟต์แวร์ "สร้างอาร์ไคฟ์"

หน้าต่าง "สร้างอาร์ไคฟ์: เลือกการเก็บอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้น



6. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา" ให้ป้อนค่าที่ต้องการค้นหาที่จำเป็นในไดอะล็อกการค้นหา แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" หากต้องการค้นหาสำหรับไดเรกทอรีหรือไดเรกทอรีย่อยเฉพาะ

หมายเหตุ: ตัวแทนค่า "*" (สำหรับสตริงอักขระ) และ "?" (สำหรับอักขระ) จะช่วยให้คุณทำการค้นหาได้ง่ายขึ้น



หรือ



เลือกตำแหน่งจัดเก็บที่ต้องการ ให้กดซอฟต์แวร์ "ไดเรกทอรีใหม่" ให้ป้อนชื่อที่ต้องการในหน้าต่าง "ไดเรกทอรีใหม่" แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อสร้างไดเรกทอรี





7. กด "ตกลง"

หน้าต่าง "สร้างอาร์ไคฟ์: ชื่อ" จะเปิดขึ้น



9. เลือกรูปแบบ (เช่น อาร์ไคฟ์ ARC (รูปแบบไบนารี) สำหรับ 840 sl หรืออาร์ไคฟ์ ARD สำหรับ 828D) ป้อนชื่อที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
ข้อความจะแจ้งให้คุณหากการอาร์ไคฟ์ทำได้โดยสมบูรณ์

14.15.2 การสร้างอาร์ไคฟ์ผ่านข้อมูลระบบ

หากคุณต้องการสำรองข้อมูลเฉพาะเท่านั้น คุณสามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการได้โดยตรงจากโครงสร้างข้อมูลและสร้างอาร์ไคฟ์

รูปแบบอาร์ไคฟ์

คุณมีตัวเลือกของการบันทึกอาร์ไคฟ์ในรูปแบบเทปแบบไบนารีและแบบเจาะ

คุณสามารถแสดงเนื้อหาของไฟล์ที่เลือกไว้ (XML, ini, hsp, syf files, programs) โดยใช้การแสดงตัวอย่าง

คุณสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์ เช่น พาท ชื่อ วันที่ของการสร้างและการเปลี่ยนแปลง ในหน้าต่างคุณสมบัติ

เงื่อนไขเบื้องต้น

สิทธิ์ในการเข้าใช้งานจะขึ้นกับพื้นที่ที่สัมพันธ์กันและช่วงจากระดับการป้องกันระดับ 7 (ตำแหน่งสวิตช์ ปุ่ม 0) ไปยังระดับการป้องกันระดับ 2 (รหัสผ่าน: บริการ)

ตำแหน่งจัดเก็บ

- การ์ด CompactFlash ในส่วน
/user/sinumerik/data/archive หรือ
/oem/sinumerik/data/archive
- ไตรฟลอจีคัลที่ตั้งค่า (USB, ไตรฟเครือข่าย)



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

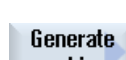
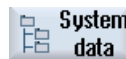
ในการบันทึกอาร์ไคฟ์ลงบนการ์ด CompactFlash ในพื้นที่ผู้ใช้ คุณต้องใช้ตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ HMI เพิ่มเติมบนการ์ด CF ของ NCU"

หมายเหตุ

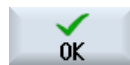
อาจมีข้อมูลสูญหายในขณะที่ใช้งาน USB แฟลชไดรฟ์

USB แฟลชไดรฟ์ไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นสื่อหน่วยความจำถาวร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"
2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อมูลระบบ"
โครงสร้างข้อมูลจะเปิดขึ้น
3. ในโครงสร้างข้อมูล ให้เลือกไฟล์ที่ต้องการจากที่ความต้องการสร้างอาร์ไคฟ์
หรือ
หากต้องการสำรองไฟล์หรือไดเรกทอรีจำนวนหลายไฟล์ ให้กดซอฟต์แวร์ "เลือก"
ทำการเลือกโดยใช้เคอร์เซอร์หรือเมาส์
4. หากกดซอฟต์แวร์ ">>" ซอฟต์แวร์อื่นๆ จะปรากฏขึ้นในแถบแนวนอน
5. กดซอฟต์แวร์ "หน้าต่างแสดงตัวอย่าง"
เนื้อหาของไฟล์ที่เลือกไว้จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างขนาดเล็ก
กดซอฟต์แวร์ "หน้าต่างแสดงตัวอย่าง" อีกครั้ง เพื่อปิดหน้าต่าง
6. กดซอฟต์แวร์ "คุณสมบัติ"
ข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์ที่เลือกไว้จะปรากฏในหน้าต่างขนาดเล็ก
กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อปิดหน้าต่าง
7. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา"
ป้อนคำที่ต้องการค้นหาที่จำเป็นในกล่องโต้ตอบการค้นหา แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" หากต้องการค้นหาไดเรกทอรีหรือไดเรกทอรีย่อยแบบเฉพาะ
หมายเหตุ: ตัวแทนค่า "*" (สำหรับสตริงอักขระ) และ "?" (สำหรับอักขระ) จะช่วยให้คุณสามารถค้นหาได้ง่ายขึ้น
8. กดซอฟต์แวร์ "อาร์ไคฟ์" และ "สร้างอาร์ไคฟ์"
หน้าต่าง "สร้างอาร์ไคฟ์: เลือกตำแหน่งจัดเก็บ" จะเปิดขึ้น
โฟลเดอร์ "อาร์ไคฟ์" พร้อมโฟลเดอร์ย่อย "ผู้ใช้" และ "บริษัทผู้ผลิต" และสื่อการจัดเก็บ (เช่น USB) จะปรากฏขึ้น
9. เลือกตำแหน่งที่ต้องการสำหรับอาร์ไคฟ์ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ไดเรกทอรีใหม่" เพื่อสร้างไดเรกทอรีย่อยที่เหมาะสม
หน้าต่าง "ไดเรกทอรีใหม่" จะเปิดขึ้น
10. ป้อนชื่อที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
จะสร้างไดเรกทอรีไว้ด้านใต้โฟลเดอร์ที่เลือกไว้
11. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
หน้าต่าง "สร้างอาร์ไคฟ์: ชื่อ" จะเปิดขึ้น



12. เลือกรูปแบบ (เช่น อาร์ไคฟ์ ARC (รูปแบบไบนารี) สำหรับ 840D sl หรืออาร์ไคฟ์ ARC สำหรับ 828D) ป้อนชื่อที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อทำการอาร์ไคฟ์ไฟล์



- ข้อความจะแจ้งให้คุณหาการอาร์ไคฟ์ทำได้โดยสมบูรณ์
13. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อยืนยันข้อความและสิ้นสุดการทำงานอาร์ไคฟ์ระบบจะสร้างไฟล์อาร์ไคฟ์ในรูปแบบ .ARC (840D sl) หรือ .ARD (828D) ไว้ในไดเรกทอรีที่เลือก

14.15.3 การอ่านในอาร์ไคฟ์ในตัวจัดการโปรแกรม

ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" คุณมีตัวเลือกของการอ่านในอาร์ไคฟ์จากโพลเดอร์อาร์ไคฟ์ของข้อมูลระบบ และจากไดรฟ์ USB และไดรฟ์เครือข่ายที่กำหนดค่าไว้



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

ในการอ่านอาร์ไคฟ์ผู้ใช้ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" คุณจำเป็นต้องมีตัวเลือก "หน่วยความจำผู้ใช้ HMI แบบเสริมที่การ์ด CF ของ NCU" (ไม่ใช่สำหรับ 840D sl / SINUMERIK Operate บน PCU50 / PC)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. กดซอฟต์แวร์ "อาร์ไคฟ์" และ "อ่านอาร์ไคฟ์" หน้าต่าง "อ่านอาร์ไคฟ์: เลือกอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้น



3. เลือกตำแหน่งจัดเก็บอาร์ไคฟ์และวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่อาร์ไคฟ์ที่ต้องการ

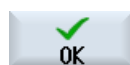
หมายเหตุ: เมื่อไม่ได้ตั้งค่าตัวเลือกนี้ไว้ โพลเดอร์สำหรับอาร์ไคฟ์ผู้ใช้จะปรากฏก็ต่อเมื่อโพลเดอร์มีอย่างน้อยหนึ่งอาร์ไคฟ์



กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา" และในกล่องโต้ตอบค้นหา ป้อนชื่อของไฟล์อาร์ไคฟ์ที่มีนามสกุลไฟล์ (*.arc) สำหรับ 840D sl หรือที่มีนามสกุลไฟล์ (*.ard) สำหรับ 828D หากคุณต้องการค้นหาอาร์ไคฟ์เฉพาะ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"



4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" หรือ "เขียนทับทั้งหมด" เพื่อเขียนทับไฟล์ที่มีอยู่



...



หรือ



กดซอฟต์แวร์คือ "ไม่ต้องเขียนทับ" หากไม่ต้องการเขียนทับไฟล์ที่มีอยู่



หรือ

กดซอฟต์แวร์คือ "ข้าม" หากการอ่านกำลังดำเนินการกับไฟล์ต่อไปอยู่



5.

หน้าต่าง "อ่านในอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้นและกล่องข้อความความคืบหน้าจะปรากฏขึ้นสำหรับกระบวนการการอ่าน

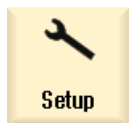
หลังจากนั้นคุณจะได้ "อ่านบันทึกข้อผิดพลาดสำหรับอาร์ไคฟ์" ที่มีรายชื่อไฟล์ที่ถูกข้ามหรือถูกเขียนทับอยู่

กดซอฟต์แวร์คือ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกกระบวนการการอ่าน

14.15.4 อ่านอาร์ไคฟ์จากข้อมูลระบบ

หากคุณต้องการอ่านอาร์ไคฟ์แบบเฉพาะ คุณสามารถเลือกได้โดยตรงจากโครงสร้างข้อมูล

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"

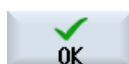


2. กดซอฟต์แวร์คือ "ข้อมูลระบบ"

3. ในโครงสร้างข้อมูลด้านล่างใดเรกทอรี "อาร์ไคฟ์" ในโฟลเดอร์ "ผู้ใช้" ให้เลือกไฟล์ที่คุณต้องการอ่าน



4. กดซอฟต์แวร์คือ "อ่าน"



5. กดซอฟต์แวร์คือ "ตกลง" หรือ "เขียนทับทั้งหมด" เพื่อเขียนทับไฟล์ที่มีอยู่

...



หรือ

กดซอฟต์แวร์คือ "ไม่ต้องเขียนทับ" หากไม่ต้องการเขียนทับไฟล์ที่มีอยู่



หรือ

กดซอฟต์แวร์คือ "ข้าม" หากการอ่านกำลังดำเนินการกับไฟล์ต่อไปอยู่



หน้าต่าง "อ่านในอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้นและกล่องข้อความความคืบหน้าจะปรากฏขึ้นสำหรับกระบวนการการอ่าน



6. หลังจากนั้นคุณจะได้ "อ่านบันทึกข้อผิดพลาดสำหรับอาร์เคฟ" ที่มีรายชื่อไฟล์ที่ถูกข้ามหรือถูกเขียนทับอยู่
กดซอฟต์แวร์คือ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกกระบวนการการอ่าน

14.16 ข้อมูลการตั้งค่า

14.16.1 การสำรองข้อมูลตั้งค่า

นอกเหนือจากโปรแกรม คุณสามารถบันทึกข้อมูลเครื่องมือและค่าตำแหน่งศูนย์

คุณสามารถใช้ตัวเลือกนี้ ตัวอย่างเช่น หากต้องการสำรองเครื่องมือที่จำเป็น และข้อมูลตำแหน่งศูนย์สำหรับโปรแกรมรหัส G แบบเฉพาะ หากต้องการดำเนินการโปรแกรมนี้ในภายหลัง คุณจะมีการเข้าใช้งานอย่างรวดเร็วกับค่าที่สัมพันธ์กัน

แม้ว่าข้อมูลเครื่องมือที่คุณวัดกับสแตชันการตั้งค่าเครื่องมือภายนอกจะถูกคัดลอกได้โดยง่ายในระบบการจัดการโดยใช้ตัวเลือกนี้

หมายเหตุ

การสำรองข้อมูลการตั้งค่าจากโปรแกรมชิ้นงาน

ข้อมูลการตั้งค่าจากโปรแกรมชิ้นงานจะถูกสำรองเท่านั้น หากมีการบันทึกไว้ในไดเรกทอรี "ชิ้นงาน"

สำหรับโปรแกรมชิ้นงาน ซึ่งถูกตั้งอยู่ในไดเรกทอรี "โปรแกรมชิ้นงาน" จะไม่แสดงรายการ "บันทึกข้อมูลการตั้งค่า"

การสำรองข้อมูล

ข้อมูล	
ข้อมูลเครื่องมือ	- ไม่ - รายการเครื่องมือทั้งหมด
การกำหนดแม็กกาซีน	- ใช่ - ไม่
ตำแหน่งศูนย์	- ไม่ - ขออนุญาตเลือก "ตำแหน่งศูนย์แบบพื้นฐาน" - ทั้งหมด
ตำแหน่งศูนย์แบบพื้นฐาน	- ไม่ - ใช่
ไดเรกทอรี	ไดเรกทอรีจะปรากฏขึ้น ซึ่งกำหนดตำแหน่งโปรแกรมที่เลือกไว้
ชื่อไฟล์	ที่นี่ คุณมีตัวเลือกของการเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่แนะนำไว้

หมายเหตุ

การกำหนดแม็กกาซีน

คุณสามารถอ่านการกำหนดแม็กกาซีนได้เท่านั้น หากระบบให้การสนับสนุนการโหลดและการยกเลิกการโหลดข้อมูลเครื่องมือไปและจากแม็กกาซีน

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" |
|  | 2. วางตำแหน่งเครื่องซีเอ็นซีที่โปรแกรมที่มีเครื่องมือและข้อมูลตำแหน่งศูนย์ที่คุณต้องการสำรอง |
| ... | |
|  | |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "อาร์ไคฟ์" |
|  | |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลการปรับตั้ง"
หน้าต่าง "สำรองข้อมูลการปรับตั้ง" จะเปิดขึ้น |
| | 5. เลือกข้อมูลที่คุณต้องการสำรอง |
| | 6. เมื่อจำเป็น ให้เปลี่ยนชื่อที่ระบุของโปรแกรมที่เลือกไว้ตั้งแต่เดิมทีนี้ ในฟิลด์ "ชื่อไฟล์" |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
ข้อมูลการตั้งค่าจะถูกตั้งค่าในไดเรกทอรีแบบเดิมที่เก็บโปรแกรมที่เลือกไว้
ไฟล์จะถูกบันทึกเป็นไฟล์ INI โดยอัตโนมัติ |

หมายเหตุ

การเลือกโปรแกรม

หากโปรแกรมหลักและไฟล์ INI ที่มีชื่อเดียวกันในไดเรกทอรี เมื่อเลือกโปรแกรมหลัก ดังแต่แรก จะเริ่มไฟล์ INI โดยอัตโนมัติ ในลักษณะนี้ สามารถเปลี่ยนข้อมูลเครื่องมือที่ไม่ต้องการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

14.16.2 อ่านข้อมูลการตั้งค่า

เมื่อทำการอ่าน ให้เลือกข้อมูลการสำรองที่ต้องการ:

- ข้อมูลเครื่องมือ
- การกำหนดแม่กกาซีน

- จุดศูนย์
- ตำแหน่งศูนย์พื้นฐาน

ข้อมูลเครื่องมือ

ขึ้นกับข้อมูลที่คุณเลือก ระบบจะทำงานได้ดังนี้:

- รายการเครื่องมือทั้งหมด
เริ่มแรก ข้อมูลการจัดการเครื่องมือทั้งหมดจะถูกลบแล้วข้อมูลที่จัดเก็บไว้จะถูกนำเข้ามา
- ข้อมูลเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในโปรแกรม
หากอย่างน้อยหนึ่งในเครื่องมือที่จะอ่านมีอยู่ในระบบการจัดการเครื่องมือแล้ว คุณสามารถเลือกระหว่างตัวเลือกต่อไปนี้



เลือกซอฟต์แวร์คือ "แทนที่ทั้งหมด" เพื่ออิมพอร์ตข้อมูลเครื่องมือทั้งหมด ในขณะที่เครื่องมือที่มีอยู่จะถูกเขียนทับโดยไม่มีค่าเตือนแจ้งเตือน

หรือ



กดซอฟต์แวร์คือ "ไม่ต้องเขียนทับ" หากไม่ต้องการเขียนทับเครื่องมือที่มีอยู่ข้ามเครื่องมือที่มีอยู่ โดยไม่ต้องรับข้อสอบถาม

หรือ



กดซอฟต์แวร์คือ "ข้าม" หากเครื่องมือที่มีอยู่แล้วไม่ถูกเขียนทับสำหรับเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว คุณจะรับคิวรี

การเลือกจุดโหลด

สำหรับแม็กกาซีน หากตั้งค่าจุดโหลดมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง การใช้ซอฟต์แวร์คือ "เลือกจุดโหลด" คุณมีตัวเลือกในการเปิดหน้าต่างที่คุณมอบหมายจุดโหลดไปยังแม็กกาซีน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ไฟล์ที่มีเครื่องมือที่สำรองและข้อมูลตำแหน่งศูนย์ (*.INI) ที่คุณต้องการอิมพอร์ตอีกครั้ง



3. กดปุ่ม <เคอร์เซอร์ขวา>

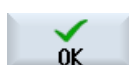
หรือ

ดับเบิลคลิกที่ไฟล์

หน้าต่าง "อ่านข้อมูลการตั้งค่า" จะเปิดขึ้น



4. เลือกข้อมูล (เช่น การกำหนดแม็กกาซีน) ที่คุณต้องการอ่าน



5. กดซอฟต์แวร์คือ "ตกลง"

14.17 การสำรองข้อมูลพารามิเตอร์

นอกจากโปรแกรมแล้ว คุณยังสามารถบันทึกพารามิเตอร์ R และตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลางได้อีกด้วย

ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้ตัวเลือกนี้เพื่อทำการสำรองข้อมูลพารามิเตอร์เลขคณิตที่ต้องการและตัวแปรผู้ใช้สำหรับโปรแกรมเฉพาะเจาะจงได้ โดยหากคุณต้องการดำเนินการโปรแกรมนี้ในภายหลัง คุณจะ สามารถเข้าสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องนี้ได้อย่างรวดเร็ว

หมายเหตุ

การสำรองข้อมูลพารามิเตอร์จากโปรแกรมชิ้นงาน

พารามิเตอร์จากโปรแกรมชิ้นงานจะสามารถทำการสำรองไว้ได้ก็ต่อเมื่อมีการบันทึกไว้ในไดเรกทอรี "ชิ้นงาน" เท่านั้น

สำหรับโปรแกรมชิ้นงานที่อยู่ในไดเรกทอรี "โปรแกรมชิ้นงาน" หรือ "โปรแกรมน้อย" จะไม่มีตัวเลือก "บันทึกพารามิเตอร์" อยู่ในรายการ

การสำรองข้อมูล

ข้อมูลที่สามารถทำการสำรองไว้ได้จะขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าเครื่องจักร:

ข้อมูล	
พารามิเตอร์ R	- ไม่ใช่ - ใช่ - พารามิเตอร์เลขคณิตเฉพาะแกนเนลทั้งหมด
พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง	- ไม่ใช่ - ใช่ - พารามิเตอร์เลขคณิตส่วนกลางทั้งหมด
พารามิเตอร์ UGUD	- ไม่ใช่ - ใช่ - ตัวแปรเฉพาะแกนเนลทั้งหมดของผู้ใช้
พารามิเตอร์ UGUD ส่วนกลาง	- ไม่ใช่ - ใช่ - ตัวแปรส่วนกลางทั้งหมดของผู้ใช้
พารามิเตอร์ MGUD	- ไม่ใช่ - ใช่ - ตัวแปรเฉพาะแกนเนลทั้งหมดของผู้ผลิตเครื่องจักร
พารามิเตอร์ MGUD ส่วนกลาง	- ไม่ใช่ - ใช่ - ตัวแปรส่วนกลางทั้งหมดของผู้ผลิตเครื่องจักร
ไดเรกทอรี	ไดเรกทอรีจะปรากฏขึ้น ซึ่งกำหนดตำแหน่งโปรแกรมที่เลือกไว้
ชื่อไฟล์	ที่นี่ คุณมีตัวเลือกของการเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่แนะนำไว้

สำหรับเครื่องจักรแบบหลายแกนเนล พารามิเตอร์ของแกนเนลที่ทำงานอยู่จะได้รับการสำรองข้อมูลไว้เสมอ

รายการงาน

ถ้ามีการเลือกสำรองข้อมูลพารามิเตอร์สำหรับรายการงาน พารามิเตอร์ของโปรแกรมทั้งหมดที่มีอยู่จะได้รับการสำรองข้อมูลไว้

ชื่อของรายการงานไม่ตรงกับชื่อของโปรแกรมที่มีอยู่ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้สามารถกำหนดไฟล์พารามิเตอร์ที่ตรงกันได้ ระบบจะตั้งชื่อไฟล์พารามิเตอร์ตามชื่อของโปรแกรมที่เกี่ยวข้องเสมอ คุณไม่สามารถเปลี่ยนชื่อไฟล์เหล่านี้ได้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



2. เลือกไดรฟ์ที่บันทึกโปรแกรมเอาไว้

...



3. วางเคอร์เซอร์บนโปรแกรมที่ต้องการสำรองข้อมูลพารามิเตอร์



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "อาร์คไฟ"



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึกพารามิเตอร์"

หน้าต่าง "บันทึกพารามิเตอร์" จะปรากฏขึ้น

6. เลือกข้อมูลที่คุณต้องการสำรอง

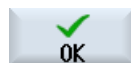


7. กดปุ่ม <CHANNEL> หรือคลิกที่ส่วนแสดงแขนเนลหากต้องการเปลี่ยนแขนเนลที่ทำงานอยู่

หรือ



8. เปลี่ยนชื่อที่ระบุไว้ของโปรแกรมที่เคยเลือกในฟิลด์ "ชื่อไฟล์" ตามต้องการ



9. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"

พารามิเตอร์จะถูกบันทึกไว้ในไดเรกทอรีเดียวกันกับที่เก็บบันทึกโปรแกรมที่เลือกเอาไว้

พารามิเตอร์ R (*.RPA) และตัวแปรผู้ใช้ (*.GUD) จะถูกบันทึกไว้ในไฟล์แยกต่างหาก

หมายเหตุ

การเลือกโปรแกรม

ถ้าในไดเรกทอรีมีโปรแกรมหลักรวมถึงไฟล์ RPA หรือไฟล์ GUD ที่มีชื่อเดียวกันอยู่ด้วย ไฟล์เหล่านี้จะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเลือกโปรแกรมหลัก ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลเครื่องมือหรือพารามิเตอร์เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ตั้งใจได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

14.18 V24

14.18.1 การอ่านอาร์ไคฟ์เพื่อรับเข้าและส่งออกข้อมูลผ่านซีเรียลอินเตอร์เฟซ

คุณสามารถเลือกการอ่านค่าและการอ่านอาร์ไคฟ์ในส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" และในส่วนการทำงาน "การเริ่มระบบ" ผ่านอินเตอร์เฟซอนุกรม V24 ได้

ความพร้อมใช้งานของซีเรียลอินเตอร์เฟซ V24

หากต้องการเปลี่ยนความพร้อมใช้งานของอินเตอร์เฟซ V24 คุณสามารถปรับพารามิเตอร์ต่อไปนี้ได้ในไฟล์ "slpmconfig.ini":

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
[V24]	อธิบายส่วนที่มีพารามิเตอร์การตั้งค่าที่เกี่ยวข้องอยู่
useV24	การตั้งค่าความพร้อมใช้งานของอินเตอร์เฟซอนุกรม V24
= true	อินเตอร์เฟซและซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน (ค่าเริ่มต้น)
= false	อินเตอร์เฟซและซอฟต์แวร์ไม่พร้อมใช้งาน

การจัดเก็บไฟล์ "slpmconfig.ini"

แม่แบบของไฟล์ "slpmconfig.ini" สำหรับ SINUMERIK Operate จะถูกจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรีต่อไปนี้:

<พารการติดตั้ง>/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg

คัดลอกไฟล์ไปยังหนึ่งในไดเรกทอรีต่อไปนี้:

<พารการติดตั้ง>/user/sinumerik/hmi/cfg

<พารการติดตั้ง>/oem/sinumerik/hmi/cfg

หมายเหตุ

หากต้องการดูรายละเอียดโดยรวมของการเปลี่ยนแปลงที่คุณดำเนินการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ให้ลบพารามิเตอร์ที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงออกจากไฟล์สำเนา "slpmconfig.ini"

การอ่านค่าอาร์ไคฟ์

ไฟล์ที่จะส่ง (ไดเรกทอรีหรือไฟล์เดียว) จะถูกซิปลงในอาร์ไคฟ์ (*.ARC) หากคุณส่งอาร์ไคฟ์ (*.arc) จะมีการส่งโดยตรงโดยไม่ต้องซิปไฟล์เพิ่มเติม หากคุณเลือกอาร์ไคฟ์ (*.arc) พร้อมกับไฟล์อื่นๆ (เช่น ไดเรกทอรี) จากนั้นไฟล์เหล่านี้จะถูกซิปเข้าเป็นอาร์ไคฟ์ใหม่และถูกส่ง

การอ่านอาร์ไคฟ์

ใช้อินเตอร์เฟซ V24 หากต้องการอ่านอาร์ไคฟ์ ซึ่งจะถูกโอนแล้วคลายไฟล์ที่ซิปไว้ต่อไป

หมายเหตุ

การอ่านอาร์ไคฟ์กำหนดการทำงาน

เมื่ออ่านอาร์ไคฟ์กำหนดการทำงานผ่านอินเตอร์เฟซ V24 จะมีการเปิดใช้งานโดยทันที

การประมวลผลรูปแบบเทปแบบเจาะโดยภายนอก

หากคุณต้องการประมวลผลอาร์ไคฟ์โดยภายนอก แล้วสร้างสิ่งนี้เป็นรูปแบบเทปแบบเจาะ

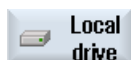
ขั้นตอน



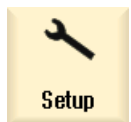
1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "NC" หรือ "ไทรฟ์ภายใน"



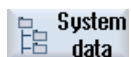
...



หรือ



เลือกส่วนการทำงาน "การเริ่มระบบ" แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลระบบ"



การอ่านค่าอาร์ไคฟ์

2. เลือกไดเรกทอรีหรือไฟล์ที่คุณต้องการส่งไปยัง V24
3. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "อาร์ไคฟ์"



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ส่ง V24"

หรือ

การอ่านอาร์ไคฟ์



กดซอฟต์แวร์คีย์ "รับ V24" ถ้าคุณต้องการอ่านไฟล์ผ่าน V24

14.18.2 การตั้งค่า V24 ในตัวจัดการโปรแกรม

การตั้งค่า V24	ความหมาย
โปรโตคอล	โปรโตคอลต่อไปนี้จะรองรับสำหรับการส่งผ่านผ่านอินเทอร์เฟซ V24 - RTS/CTS (ค่าเริ่มต้น) - Xon/Xoff
การส่งผ่าน	การรับส่งข้อมูลโดยใช้โปรโตคอลแบบปลอดภัย (โปรโตคอล ZMODEM): - ปกติ (ค่าเริ่มต้น) - ปลอดภัย สำหรับอินเทอร์เฟซที่เลือกไว้ มีการตั้งค่าการส่งผ่านข้อมูลแบบปลอดภัยร่วมกับ RTS/CTS แบบแฮนด์เชค
อัตราบอด	อัตราการส่งผ่าน: อัตราการรับส่งข้อมูลสูงสุด 115 kbaud อัตราบอดที่มีการนำมาใช้ ขึ้นกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ ความยาวสายเคเบิล และสภาพทั่วไปทางไฟฟ้า 110 19200 (ค่าเริ่มต้น) ... 115200
รูปแบบอาร์ไคฟ์	- รูปแบบเทปที่เจาะ (ค่าเริ่มต้น) - รูปแบบไบนารี (รูปแบบ PC)
ค่า V24 (รายละเอียด)	
อินเทอร์เฟซ	COM1
พาริตี	พาริตีบิตจะถูกนำมาใช้เพื่อตรวจจับข้อผิดพลาด พาริตีบิตจะถูกเพิ่มลงในอักขระที่เข้ารหัสไว้ เพื่อดังค่าหมายเลขตำแหน่งไว้ที่ "1" หมายเลขที่ไม่ใช่เลขคู่ (พาริตีที่ไม่ใช่เลขคู่) หรือเป็นหมายเลขคู่ (พาริตีที่เป็นหมายเลขคู่) - ไม่มี (ค่าเริ่มต้น) - คี่ - คู่
บิตหยุด	จำนวนบิตหยุดสำหรับการส่งผ่านข้อมูลที่ไม่ซิงโครไนซ์กัน 1 (ค่าเริ่มต้น) 2
บิตข้อมูล	จำนวนบิตข้อมูลสำหรับการส่งผ่านข้อมูลที่ไม่ซิงโครไนซ์กัน 5 บิต ... 8 บิต (ค่าเริ่มต้น)
XON (hex)	เฉพาะกับโปรโตคอล: Xon/Xoff
XOFF (hex)	เฉพาะกับโปรโตคอล: Xon/Xoff
รอให้ XON เริ่มต้นรับ V24	เฉพาะกับโปรโตคอล: Xon/Xoff

การตั้งค่า V24	ความหมาย
สิ้นสุดการส่งผ่านข้อมูล (hex)	เฉพาะรูปแบบเทปที่เจาะ หยุดโดยการสิ้นสุดของอักขระการส่งผ่านข้อมูล ค่าเริ่มต้นสำหรับสิ้นสุดอักขระการส่งผ่านข้อมูล คือ (HEX) 1A
การตรวจสอบเวลา (วินาที)	การตรวจสอบเวลา สำหรับปัญหาในการส่งผ่านข้อมูลหรือสิ้นสุดการส่งผ่านข้อมูล (โดยไม่มีการสิ้นสุดของอักขระการส่งผ่านข้อมูล) การส่งผ่านข้อมูลจะหยุดชะงักหลังจากจำนวนวินาทีที่ระบุไว้ผ่านไป การตรวจสอบเวลาจะถูกควบคุมโดยตัวสร้างเวลา (นาฬิกา) ที่เริ่มโดยใช้อักขระแรก และถูกรีเซ็ตด้วยอักขระที่ส่งผ่านแต่ละตัว การตรวจสอบเวลาจะถูกตั้งค่า (วินาที)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "ตัวจัดการโปรแกรม"



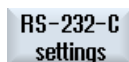
2. กดซอฟต์แวร์ "NC" หรือ "ไดรฟ์ภายใน"



3. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "อาร์ไคฟ์"



4. เลือกซอฟต์แวร์ "ค่า V24"
หน้าต่าง "อินเทอร์เฟซ: V24" จะเปิดขึ้น



5. ค่าอินเทอร์เฟซจะปรากฏขึ้น



6. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" หากคุณต้องการดู และประมวลผลค่าเพิ่มเติมสำหรับอินเทอร์เฟซ

ข้อความเตือน ข้อความแสดงความผิดปกติ และ ข้อความจากระบบ

15

15.1 การแสดงข้อความ

PLC และข้อความโปรแกรมชิ้นงานอาจถูกสร้างขึ้นในระหว่างการเดินเครื่องจักร

ข้อความเหล่านี้จะไม่ขัดจังหวะการทำงานของโปรแกรม ข้อความจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมบางอย่างของรอบการทำงาน และเกี่ยวกับความคืบหน้าของการตัดแต่งชิ้นงาน และโดยทั่วไป จะยังคงปรากฏอยู่หลังจากขั้นตอนการตัดแต่งชิ้นงาน หรือจนกระทั่งจบรอบการทำงาน

ข้อมูลโดยรวมของข้อความ

คุณสามารถแสดงข้อความที่สร้างออกมาทั้งหมด

ข้อมูลโดยรวมของข้อความจะมีข้อมูลต่อไปนี้:

- วันที่
- เฉพาะหมายเลขข้อความ
เท่านั้นที่จะปรากฏในข้อความ PLC
- ข้อความ

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ข้อความ"
หน้าต่าง "ข้อความ" จะปรากฏขึ้น

15.2 การแสดงการเตือน

หากเครื่องจักรเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน จะมีการเตือนและอาจมีการขัดจังหวะการตัดเฉือน

ข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่ปรากฏพร้อมกันกับหมายเลขการเตือน จะให้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสาเหตุความผิดพลาด

คุณสามารถบันทึกข้อมูลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นไฟล์ ZIP ซึ่งสามารถส่งต่อไปยังสายด่วนเพื่อการวิเคราะห์ได้



ระวัง

อันตรายต่อบุคคลและเครื่องจักร

ตรวจสอบระบบอย่างระมัดระวังตามคำอธิบายของการเตือนที่เปิดใช้งาน ทำการแก้ไขสาเหตุของการเตือน แล้วรับการเตือนตามแนวทางที่ระบุไว้

หากไม่ปฏิบัติตามคำเตือน อาจทำให้เครื่องจักร ชนงาน การตั้งค่าที่เก็บไว้ หรือแม้แต่ความปลอดภัยของตัวคุณเองตกอยู่ในความเสี่ยงได้

ภาพรวมของการเตือน

คุณสามารถแสดงการเตือนที่มาทั้งหมดและรับรู้ไว้

ภาพรวมการเตือนจะมีข้อมูลต่อไปนี้

- วันที่และเวลา
- เกณฑ์การยกเลิก
เกณฑ์การลบจะเป็นสิ่งระบุหรือซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้รับการเตือนได้
- หมายเลขการเตือน
- ข้อความเตือน

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "รายการการเตือน"
หน้าต่าง "การเตือน" จะปรากฏขึ้น
การเตือนที่ค้างอยู่จะปรากฏขึ้น
ซอฟต์แวร์ "ซ่อนการเตือน SI" จะปรากฏขึ้นหากการเตือนเรื่องความปลอดภัยเป็นรายการค้าง



3. กดซอฟต์แวร์ "ซ่อนการเตือน SI" หากคุณไม่ต้องการแสดงการเตือน SI



4. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกข้อมูลการวิเคราะห์" หากไม่ทราบสาเหตุของการแจ้งเตือนระบบจะรวบรวมไฟล์ LOG ทั้งหมดที่มีอยู่ของซอฟต์แวร์การทำงานและบันทึกไว้ในไดเรกทอรีต่อไปนี้:

\user\sinumerik\didacout_<Date-Time>.7z

5. หากระบบมีปัญหา คุณสามารถส่งไฟล์ ZIP ให้กับสายด่วน SINUMERIK ช่วยทำการวิเคราะห์ปัญหาได้

การยกเลิกการเตือน

ในคอลัมน์ "ยกเลิก" จะแสดงวิธีลบการเตือนที่ค้างอยู่อกจากรายการการเตือน

6. วางตำแหน่งเคอร์เซอร์ไว้ที่การเตือน

7. หากมีการแสดงการเตือน NCK-POWER ON ให้ปิดชุดและเปิดใหม่ (สวิตช์หลัก) หรือกด NCK-POWER ON

หรือ

หากมีการแสดงการเตือน NC-Start ให้กดปุ่ม <NC-Start>

หรือ

หากมีการแสดงการเตือน RESET ให้กดปุ่ม <RESET>

หรือ

หากมีการแสดงการเตือนให้ยกเลิก ให้กดปุ่ม <ALARM CANCEL> หรือกดซอฟต์แวร์ "ลบการยกเลิกการเตือน"



หรือ



หรือ

หากมีการแสดงการเตือน HMI ให้กดซอฟต์แวร์ "ลบการเตือน HMI"



หรือ

หากมีการแสดงการเตือนแบบโต้ตอบของ HMI ให้กดปุ่ม <RECALL>

หรือ

หากมีการแสดงการเตือน PLC ให้กดปุ่มตามที่ผู้ผลิตเครื่องจักรระบุ

หรือ

หากมีการแสดงการเตือน PLC ประเภท SQ ให้กดซอฟต์แวร์ "รับทราบการเตือน" เปิดใช้งานซอฟต์แวร์เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ในการเตือนที่ตรงกัน



สัญลักษณ์การรับรู้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	NCK POWER ON
	เริ่ม NC
	รีเซ็ตการเตือน
	ยกเลิกการเตือน
	การเตือน HMI
	การเตือนแบบโต้ตอบของ HMI
	การเตือน PLC

15.2 การแสดงการเตือน

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การเตือน PLC ประเภท SQ (หมายเลขการเตือนตั้งแต่ 800000)
	การเตือนความปลอดภัย



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

15.3 การแสดงบันทึกการเตือน

รายการการเตือนและข้อความทั้งหมดที่เกิดขึ้นจนถึงปัจจุบันจะถูกแสดงในหน้าต่าง "บันทึกการเตือน" เหตุการณ์การดูแลระบบ เหตุการณ์ที่เข้ามา และเหตุการณ์ที่ออกไป 500 รายการจะถูกแสดงในลำดับเวลาการเกิดเหตุการณ์



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกการเตือน"

หน้าต่าง "บันทึกการเตือน" จะเปิดขึ้น

เหตุการณ์ที่เข้ามาและเหตุการณ์ที่ออกไปทั้งหมดซึ่งได้เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่ม HMI จะถูกแสดง



3. กดซอฟต์แวร์ "แสดงรายการใหม่" เพื่ออัปเดตรายการการเตือน/ข้อความที่ถูกแสดง



4. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกไฟล์บันทึก"

บันทึกซึ่งแสดงอยู่ในปัจจุบันจะถูกจัดเก็บเป็นไฟล์ข้อความ alarmlog.txt ในข้อมูลระบบในไดเรกทอรี /user/sinumerik/hmi/log/alarm_log

15.4 การเรียงลำดับ การเตือน ข้อผิดพลาด และข้อความ

ถ้าแสดงการเตือน ข้อความ หรือบันทึกการเตือนจำนวนมาก คุณมีทางเลือกในการเรียงลำดับสิ่งเหล่านั้นให้เรียงขึ้นหรือเรียงลงตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

- วันที่ (รายการการเตือน ข้อความ บันทึกการเตือน)
- หมายเลข (รายการการเตือน ข้อความ)

ผลลัพธ์คือ สำหรับรายการที่มีจำนวนข้อมูลมากๆ ทุกรายการ คุณสามารถได้ข้อมูลที่ต้องการได้เร็วยิ่งขึ้น

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์" |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "รายการการเตือน", "ข้อความ" หรือ "บันทึกการเตือน" เพื่อแสดงข้อความและการเตือนที่ต้องการ |
| ... | |
|  | |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "เรียงลำดับ" |
|  | รายการข้อมูลจะเรียงลำดับจากมากไปน้อยตามวันที่ กล่าวคือข้อมูลล่าสุดจะอยู่เป็นลำดับแรกของรายการ |
|  | |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "น้อยไปมาก" เพื่อเรียงลำดับรายการแบบน้อยไปมาก เหตุการณ์ล่าสุดจะถูกแสดงเป็นลำดับสุดท้ายในรายการ |
|  | 5. กดซอฟต์แวร์ "หมายเลข" ถ้าคุณต้องการเรียงลำดับรายการการเตือนหรือรายการที่มีข้อความตามหมายเลข |
|  | 6. กดซอฟต์แวร์ "มากไปน้อย" ถ้าคุณต้องการแสดงรายการในลำดับแบบมากไปน้อย |

15.5 การสร้างภาพหน้าจอ

คุณสามารถสร้างภาพหน้าจอของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซปัจจุบันได้

ภาพหน้าจอแต่ละภาพจะถูกบันทึกเป็นไฟล์และจัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์ต่อไปนี้:

/user/sinumerik/hmi/log/screenshot

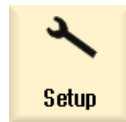
ขั้นตอน

Ctrl + P กดปุ่ม <Ctrl+P> พร้อมกัน

ภาพหน้าจอของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซปัจจุบันจะถูกสร้างขึ้นในรูปแบบ .png

ชื่อไฟล์จะถูกกำหนดโดยระบบในลำดับที่เรียงขึ้นจาก "SCR_SAVE_0001.png" ถึง "SCR_SAVE_9999.png" คุณสามารถสร้างได้มากถึง 9,999 ภาพหน้าจอ

คัดลอกไฟล์



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลระบบ"



3. เปิดโฟลเดอร์ที่ระบุด้านบน แล้วเลือกภาพหน้าจอที่ต้องการ
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "คัดลอก"



หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัด"



5. เปิดไดเรกทอรีหรืออาร์ไคฟ์ที่ต้องการ เช่น บนแฟลชไดรฟ์ USB แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "วาง"

หมายเหตุ

คุณยังสามารถคัดลอกภาพหน้าจอโดยใช้ "WinSCP" ไปยัง Windows PC (สำหรับ 840D sl)

หมายเหตุ

ถ้าคุณต้องการดูภาพหน้าจอ คุณสามารถเปิดไฟล์ดังกล่าวได้ใน SINUMERIK Operate ใน Windows PC คุณสามารถเปิดข้อมูลโดยใช้โปรแกรมกราฟิก เช่น "ตัวจัดการภาพของ Office"

(สำหรับ 840D sl)

15.6 ตัวแปร PLC และ NC

15.6.1 การแสดงและการแก้ไขตัวแปร PLC และ NC

สามารถเปลี่ยนแปลงตัวแปร NC/PLC ได้โดยใช้รหัสผ่านที่ถูกต้องเท่านั้น

คำเตือน

การกำหนดค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้อง

การเปลี่ยนแปลงสถานะของตัวแปร NC/PLC มีผลอย่างมากต่อเครื่องจักร การกำหนดค่าของพารามิเตอร์ที่ไม่ถูกต้องนั้นเป็นอันตรายต่อชีวิตและทำให้เครื่องจักรเสียหายได้

ในหน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" ให้ป้อนตัวแปรระบบ NC และตัวแปร PLC ที่คุณต้องการตรวจสอบหรือเปลี่ยนในรายการ:

- ตัวแปร
ที่อยู่ของตัวแปร NC/PLC
ตัวแปรที่ไม่ถูกต้องจะมีพื้นหลังสีแดง และถูกแสดงพร้อมกับอักขระ # ในคอลัมน์ค่า
- คำอธิบาย
คำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร
สามารถแสดงและซ่อนคอลัมน์ได้
- รูปแบบ
ระบุรูปแบบที่จะแสดงตัวแปร
สามารถระบุรูปแบบได้ (เช่น เลขทศนิยม)
- ค่า
แสดงค่าจริงของตัวแปร NC/PLC

ตัวแปร PLC	
ข้อมูลเข้า	• ข้อมูลเข้าเป็นบิต (Ex), ข้อมูลเข้าเป็นไบต์ (EBx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ด (EWx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ดคู่ (EDx) • ข้อมูลเข้าเป็นบิต (Ix), ข้อมูลเข้าเป็นไบต์ (IBx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ด (IWx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ดคู่ (IDx)
ข้อมูลออก	• ข้อมูลออกเป็นบิต (Ax), ข้อมูลออกเป็นไบต์ (ABx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ด (AWx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ดคู่ (ADx) • ข้อมูลออกเป็นบิต (Qx), ข้อมูลออกเป็นไบต์ (QBx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ด (QWx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ดคู่ (QDx)
หน่วยความจำบิต	หน่วยความจำเป็นบิต (Mx), หน่วยความจำเป็นไบต์ (MBx), หน่วยความจำเป็นเวิร์ด (MWx), หน่วยความจำเป็นเวิร์ดคู่ (MDx)
เวลา	เวลา (Tx)
ตัวนับ	• ตัวนับ (Cx) • ตัวนับ (Cx)
ข้อมูล	• บล็อกข้อมูล (DBx): บิตข้อมูล (DBXx), ไบต์ข้อมูล (DBBx), เวิร์ดข้อมูล (DBWx), เวิร์ดคู่ข้อมูล (DBDX) • บล็อกข้อมูล (VBx): บิตข้อมูล (VBXx), ไบต์ข้อมูล (VBBx), เวิร์ดข้อมูล (VBWx), เวิร์ดคู่ข้อมูล (VBDx)

รูปแบบ	
B	ไบนารี
H	ฐานสิบหก
D	ฐานสิบแบบไม่มีเครื่องหมาย
+/-D	ฐานสิบแบบมีเครื่องหมาย
F	ทศนิยม (สำหรับเวิร์ดคู่)
A	อักขระ ASCII

ตัวอย่างสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้กับตัวแปร:

- ตัวแปร PLC: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- ตัวแปร NC:
 - ตัวแปรระบบ NC: Notation \$AA_IM[1]
 - ตัวแปรผู้ใช้ / GUD: Notation GUD/MyVariable[1,3]
 - ตัวแปร OPI: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

หมายเหตุ

ถ้าโปรแกรม PLC ของผู้ใช้เขียนสตริงลงในตัวแปร NC/PLC ระบบจะแสดงสตริงดังกล่าวได้อย่างถูกต้องในกรณีที่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้กับตัวแปรในฟังก์ชัน NC ว่าเป็นตัวแปรฟิลด์ชนิด "A" (ASCII) แล้วเท่านั้น

ตัวอย่างของตัวแปรฟิลด์

ตัวแปร	รูปแบบ
DBx.DBBy[<ตัวเลข>]	A

การแทรกตัวแปร

ค่าเริ่มต้นสำหรับ "ฟิลด์อร์/ค้นหา" ของตัวแปรต่างๆ จะแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เมื่อต้องการแทรกตัวแปร \$R[0] ให้ป้อนค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:

- ค่าเริ่มต้นจะเท่ากับ 0 ถ้าคุณฟิลด์อร์ตามค่า "ตัวแปรระบบ"
- ค่าเริ่มต้นจะเท่ากับ 1 ถ้าคุณฟิลด์อร์ตามค่า "ทั้งหมด (ไม่ใช่ฟิลด์อร์)" ในกรณีนี้ จะแสดงสัญญาณทั้งหมดและแสดงในสัญลักษณ์ OPI

GUD จากข้อมูลเครื่องจักรจะปรากฏในหน้าต่างค้นหาสำหรับการเลือกตัวแปรเฉพาะเมื่อมีการเปิดใช้ไฟล์ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเท่านั้น มิฉะนั้นจะต้องป้อนตัวแปรที่ค้นหาด้วยตัวเอง เช่น GUD/SYG_RM[1]

15.6 ตัวแปร PLC และ NC

ข้อมูลเครื่องจักรต่อไปนี้เป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างของชนิดตัวแปรทั้งหมด (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING):
MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1]

หมายเหตุ

การแสดงผลตัวแปร NC/PLC

- ตัวแปรในระบบสามารถเปลี่ยนไปตามแกนเนลได้ เมื่อสลับแกนเนล ค่าจากแกนเนลที่เลือกจะปรากฏ คุณสามารถเลือกให้ตัวแปรแสดงในแกนเนลเฉพาะได้ เช่น \$R1:CHAN1 และ \$R1:CHAN2 ระบบจะแสดงค่าของแกนเนล 1 และแกนเนล 2 ไม่ว่าคุณจะอยู่ในแกนเนลใดก็ตาม
- สำหรับตัวแปรผู้ใช้ (GUD) ไม่จำเป็นต้องสร้างข้อมูลเฉพาะตาม GUD ส่วนกลางหรือเฉพาะแกนเนล อิลิเมนต์แรกของอาร์เรย์ GUD จะเริ่มที่ดัชนี 0 สำหรับตัวแปร NC
- คุณสามารถสั่งให้ระบบแสดงสัญลักษณ์ OPI สำหรับตัวแปรระบบ NC (ยกเว้น GUD) ได้โดยใช้เคล็ดลับเครื่องมือ

ตัวแปรเซอร์โว

สามารถเลือกและสั่งให้ระบบแสดงตัวแปรเซอร์โวได้ที่ "การวิเคราะห์" → "การติดตาม" เท่านั้น

การเปลี่ยนและลบค่า



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "ตัวแปร NC/PLC"

หน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" จะเปิดขึ้น



3. วางเคอร์เซอร์ในคอลัมน์ "ตัวแปร" และใส่ตัวแปรที่ต้องการ

4. กดปุ่ม <INPUT>

จะแสดงตัวถูกดำเนินการพร้อมกับค่า



5. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด"

ตัวแปร NC/PLC: หน้าต่าง "รายละเอียด" จะเปิดขึ้น ข้อมูลของ "ตัวแปร", "คำอธิบาย" และ "ค่า" จะแสดงขึ้นในแบบเต็มความยาว



6. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "รูปแบบ" และเลือกรูปแบบที่ต้องการด้วย <SELECT>



7. กดซอฟต์แวร์ "แสดงข้อคิดเห็น"

คอลัมน์ "ข้อคิดเห็น" จะปรากฏขึ้น คุณสามารถเลือกที่จะสร้างข้อคิดเห็นหรือแก้ไขข้อคิดเห็นที่มีอยู่แล้ว

กดซอฟต์แวร์ "แสดงข้อคิดเห็น" อีกครั้งหนึ่งเพื่อซ่อนคอลัมน์



8. กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน" ถ้าคุณต้องการแก้ไขค่า

สามารถแก้ไขคอลัมน์ "ค่า" ได้



9. กดซอฟต์แวร์ "ใส่ตัวแปร" ถ้าคุณต้องการเลือกตัวแปรจากรายการตัวแปรที่มีอยู่ทั้งหมดและแทรกตัวแปรนี้

หน้าต่าง "เลือกตัวแปร" จะเปิดขึ้น

	10. กดซอฟต์แวร์ "ฟิลเตอร์/ค้นหา" เพื่อจำกัดการแสดงผลตัวแปร (ตัวอย่างเช่น จำกัดเฉพาะตัวแปรกลุ่มโหมด) โดยใช้กล่องเลือก "ฟิลเตอร์" และ/หรือโดยการเลือกตัวแปรที่ต้องการโดยใช้กล่องอินพุต "ค้นหา"
	11. กดซอฟต์แวร์ "ลบทั้งหมด" ถ้าคุณต้องการลบรายการทั้งหมดของตัวถูกดำเนินการ
	12. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงหรือการลบ
	หรือ กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกการเปลี่ยนแปลง

การแก้ไขรายการตัวแปร

คุณสามารถแก้ไขรายการตัวแปรโดยใช้ซอฟต์แวร์ "แทรกบรรทัด" และ "ลบบรรทัด"

	หากคุณกดซอฟต์แวร์ บรรทัดใหม่จะแทรกก่อนบรรทัดที่ถูกทำเครื่องหมายโดยเคอร์เซอร์ คุณสามารถใช้ซอฟต์แวร์ "แทรกบรรทัด" ได้ก็ต่อเมื่อมีบรรทัดว่างอย่างน้อยหนึ่งบรรทัดท้ายรายการตัวแปร ซอฟต์แวร์จะปิดการทำงานหากไม่มีบรรทัดว่าง
	หากคุณกดซอฟต์แวร์ "ลบบรรทัด" บรรทัดที่ถูกทำเครื่องหมายโดยเคอร์เซอร์จะถูกลบ บรรทัดว่างจะถูกเพิ่มที่ท้ายรายการตัวแปร

การเปลี่ยนตัวถูกดำเนินการ

คุณสามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าที่อยู่ได้ครั้งละ 1 ที่ โดยใช้ซอฟต์แวร์ "ตัวถูกดำเนินการ +" และ "ตัวถูกดำเนินการ -" ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวถูกดำเนินการ

หมายเหตุ

ชื่อแกนเป็นดัชนี

สำหรับชื่อแกนต่างๆ ซอฟต์แวร์ "ตัวถูกดำเนินการ +" และ "ตัวถูกดำเนินการ -" จะไม่ทำหน้าที่เป็นดัชนี เช่น สำหรับ \$AA_IM[X1]

	ตัวอย่าง DB97.DBX2.5 ผลลัพธ์: DB97.DBX2.6 \$AA_IM[1] ผลลัพธ์: \$AA_IM[2]
	MB201 ผลลัพธ์: MB200 /แขนแนล/พารามิเตอร์/R[u1,3] ผลลัพธ์: /แขนแนล/พารามิเตอร์/R[u1,2]

15.6.2 การบันทึกและการโหลดหน้าจอ

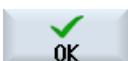
คุณมีตัวเลือกในการบันทึกการกำหนดค่าต่างๆ ของตัวแปรที่ทำในหน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" ในหน้าจอ ซึ่งคุณสามารถโหลดขึ้นมาใหม่ได้เมื่อต้องการ

การแก้ไขหน้าจอ

ถ้าคุณเปลี่ยนหน้าจอซึ่งได้โหลดขึ้นมา หน้าจอนี้จะถูกทำเครื่องหมายด้วย * หลังชื่อหน้าจอ

ชื่อของหน้าจอจะยังคงปรากฏอยู่หลังจากที่ปิดเครื่องแล้ว

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. คุณได้ใส่ค่าของตัวแปรที่ต้องการในหน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" แล้ว |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึกหน้าจอ"
หน้าต่าง "บันทึกหน้าจอ: เลือกการเก็บอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้น |
|  | 4. วางเคอร์เซอร์บนโฟลเดอร์แม่แบบของหน้าจอตัวแปร ซึ่งจะบันทึกหน้าจอจริงของคุณ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
หน้าต่าง "บันทึกหน้าจอ: ชื่อ" จะเปิดขึ้น |
|  | 5. ใส่ชื่อของไฟล์ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
ข้อความในบรรทัดสถานะจะแจ้งคุณว่าได้บันทึกหน้าจอในโฟลเดอร์ที่ระบุแล้ว
ถ้ามีไฟล์ที่มีชื่อเหมือนกันอยู่แล้ว คุณจะได้รับข้อความถาม |
|  | 6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โหลดหน้าจอ"
หน้าต่าง "โหลดหน้าจอ" จะปรากฏขึ้น และแสดงโฟลเดอร์ตัวอย่างของหน้าจอตัวแปร |
| | 7. เลือกไฟล์ที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง"
คุณจะกลับมาที่มุมมองตัวแปร รายการตัวแปร NC และ PLC ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าทั้งหมดจะปรากฏขึ้น |

15.7 เวอร์ชัน

15.7.1 การแสดงข้อมูลเวอร์ชัน

คอมพิวเตอร์ต่อไปนี้พร้อมกับข้อมูลเวอร์ชันที่สัมพันธ์กันจะถูกกระพืออยู่ในหน้าต่าง "ข้อมูลเวอร์ชัน":

- ซอฟต์แวร์ระบบ
- โปรแกรมพื้นฐาน PLC
- โปรแกรมผู้ใช้ PLC
- การขยายระบบ
- แอปพลิเคชัน OEM
- ฮาร์ดแวร์

ข้อมูลอยู่ในคอลัมน์ "เวอร์ชันปกติ" ระบุว่าเวอร์ชันของคอมพิวเตอร์แตกต่างไปจากเวอร์ชันที่ให้บริการ CompactFlash หรือไม่



เวอร์ชันที่แสดงในคอลัมน์ "เวอร์ชันจริง" ตรงกับเวอร์ชันของการ์ด CF



เวอร์ชันที่แสดงในคอลัมน์ "เวอร์ชันจริง" ไม่ตรงกับเวอร์ชันของการ์ด CF

คุณสามารถบันทึกข้อมูลเวอร์ชันได้ ข้อมูลเวอร์ชันที่ถูกบันทึกเป็นไฟล์ข้อความสามารถนำไปประมวลผลต่อได้ตามต้องการ หรือส่งไปให้สายด่วนในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดขึ้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "เวอร์ชัน"

หน้าต่าง "ข้อมูลเวอร์ชัน" จะปรากฏขึ้น

ข้อมูลของคอมพิวเตอร์ที่มีให้ใช้งานจะปรากฏ



3. เลือกคอมพิวเตอร์ซึ่งคุณต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

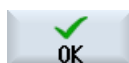
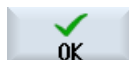
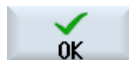


4. กดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" เพื่อที่จะรับข้อมูลที่ถูกต้องเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่แสดง

15.7.2 บันทึกข้อมูล

ข้อมูลจำเพาะเครื่องจักรของตัวควบคุมจะรวมอยู่ในการกำหนดค่าผ่านยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ จากนั้นคุณสามารถเลือกบันทึกข้อมูลจำเพาะเครื่องจักรบนไดรฟ์ซึ่งถูกติดตั้งไว้ได้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"
2. กดซอฟต์แวร์ "เวอร์ชัน"
จะใช้เวลาสักครู่เพื่อเรียกการแสดงผลเวอร์ชัน ในขณะที่กำลังหาข้อมูลเวอร์ชันอยู่ จะปรากฏกล่องข้อความความคืบหน้าและข้อความที่เกี่ยวข้องในบรรทัดการโต้ตอบ
3. กดซอฟต์แวร์ "บันทึก"
หน้าต่าง "บันทึกข้อมูลเวอร์ชัน: เลือกอาร์ไคฟ์" จะเปิดขึ้น ตำแหน่งการจัดเก็บต่อไปนี้มีให้ตามการกำหนดค่า:
 - ไดรฟ์ภายใน
 - ไดรฟ์เครือข่าย
 - USB
 - ข้อมูลเวอร์ชัน (อาร์ไคฟ์: แผนภูมิต้นไม้ของข้อมูลในไดเรกทอรี "ข้อมูล HMI")
4. แล้วกดซอฟต์แวร์ "ไดเรกทอรีใหม่" หากคุณต้องการสร้างไดเรกทอรีของคุณเอง
5. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" ไดเรกทอรีจะถูกสร้างขึ้น
6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" อีกครั้งเพื่อยืนยันตำแหน่งที่เก็บข้อมูล
หน้าต่าง "บันทึกข้อมูลเวอร์ชัน: ชื่อ" จะเปิดขึ้น
7. ระบุค่าที่ต้องการ
 - "ชื่อ:" 필드인พุต
ชื่อไฟล์จะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าด้วย <เลข/ชื่อเครื่องจักร>+<หมายเลขการ์ด CF> ส่วนค่าลงท้าย "_config.xml" หรือ "_version.txt" จะอยู่ติดกับชื่อไฟล์โดยอัตโนมัติ
 - "คำอธิบาย:" 필드인พุต
คุณสามารถกรอกคำอธิบาย ซึ่งจะถูกเก็บพร้อมกับข้อมูลการกำหนดค่าได้
 - ข้อมูลเวอร์ชัน (.TXT)
เปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมาย หากคุณต้องการส่งออกเฉพาะข้อมูลเวอร์ชันในรูปแบบข้อความ
 - ข้อมูลการกำหนดค่า (.XML)
เปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมาย หากคุณต้องการส่งออกข้อมูลการกำหนดค่าในรูปแบบ XML
ไฟล์การกำหนดค่ามีข้อมูลที่คูณซ้อนเข้าไปภายใต้รายการเอกลักษณ์เครื่องจักร ข้อกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ข้อมูลเวอร์ชัน และสมุดบันทึก
8. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการถ่ายโอนข้อมูล

15.8 สมุดบันทึก

15.8.1 รายละเอียดโดยรวม

สมุดบันทึกเก็บประวัติเครื่องจักรไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

ถ้ามีการบริการเกิดขึ้นกับเครื่องจักร ข้อมูลนี้สามารถบันทึกไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหมายความว่า คุณสามารถเห็นภาพ "ประวัติ" ของการควบคุมและเพื่อปรับแต่งประสิทธิภาพการบริการได้

การแก้ไขสมุดบันทึก

คุณสามารถแก้ไขข้อมูลต่อไปนี้:

- การแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับเอกลักษณ์เครื่องจักร
 - ชื่อ/หมายเลขเครื่องจักร
 - ชนิดเครื่องจักร
 - ข้อมูลที่อยู่
- สร้างรายการสมุดบันทึก (เช่น "เปลี่ยนฟิลเตอร์แล้ว")
- การลบรายการสมุดบันทึก

หมายเหตุ

การลบรายการสมุดบันทึก

เมื่อถึงการกำหนดการทำงานครั้งที่ 2 คุณสามารถเลือกที่จะลบข้อมูลที่ป้อนลงไปทั้งหมดจนถึงการกำหนดการทำงานครั้งที่หนึ่งได้

เอาต์พุตของสมุดบันทึก

คุณสามารถส่งออกสมุดบันทึกได้โดยการสร้างไฟล์โดยใช้ฟังก์ชัน "บันทึกเวอร์ชัน" เป็นส่วนซึ่งมีข้อมูลสมุดบันทึกเก็บอยู่

15.8.2 การแสดงและการแก้ไขสมุดบันทึก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"
 2. กดซอฟต์แวร์ "เวอร์ชัน"
 3. กดซอฟต์แวร์ "สมุดบันทึก"
- หน้าต่าง "สมุดบันทึกเครื่องจักร" จะเปิดขึ้น

15.8 สมุดบันทึก

การแก้ไขข้อมูลลูกค้า



4. คุณมีตัวเลือกในการเปลี่ยนข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าโดยใช้ซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน"

หรือ



คุณสามารถลบรายการสมุดบันทึกทั้งหมดออกได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "ล้าง"



รายการทั้งหมดจะถูกลบออก ยกเว้นวันที่ของการกำหนดการทำงานครั้งแรก ซอฟต์แวร์ "ล้าง" จะถูกปิดใช้งาน

หมายเหตุ

การลบรายการสมุดบันทึก

ทันทีที่เสร็จสิ้นการกำหนดการทำงานครั้งที่ 2 แล้ว ซอฟต์แวร์ "ล้าง" สำหรับล้างข้อมูลในสมุดบันทึกจะไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป

15.8.3 การสร้างรายการสมุดบันทึก

โดยใช้หน้าต่าง "รายการใหม่ในสมุดบันทึก" เพื่อสร้างรายการใหม่เข้าไปในสมุดบันทึก

ใส่ชื่อ บริษัทและแผนกของคุณ และคำอธิบายโดยย่อของการวัดที่ทำหรือคำอธิบายความผิดปกติ

หมายเหตุ

การตั้งค่าการแบ่งบรรทัด

หากคุณต้องการขึ้นบรรทัดใหม่ในฟิลด์ "การวิเคราะห์/การวัดความผิดปกติ" ให้กดปุ่ม <ALT> + <INPUT> พร้อมกัน

วันที่และหมายเลขรายการจะถูกเพิ่มโดยอัตโนมัติ

การเรียงลำดับรายการ

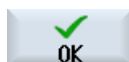
รายการสมุดบันทึกจะถูกแสดงโดยมีหมายเลขกำกับในหน้าต่าง "สมุดบันทึกเครื่องจักร"

รายการที่ใหม่กว่าจะถูกเพิ่มเข้าไปที่ด้านบนของการแสดงรายการเสมอ

ขั้นตอน



1. สมุดบันทึกจะเปิดขึ้น
 2. กดซอฟต์แวร์ "รายการใหม่"
- หน้าต่าง "รายการใหม่ในสมุดบันทึก" จะเปิดขึ้น



3. ใส่ข้อมูลที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
- คุณจะกลับมาที่หน้าต่าง "สมุดบันทึกเครื่องจักร" และรายการนั้นจะปรากฏได้ ข้อมูลเอกลักษณ์เครื่องจักร

หมายเหตุ**การลบรายการสมุดบันทึก**

เมื่อเสร็จสิ้นการกำหนดการทำงานครั้งที่ 2 คุณสามารถเลือกที่จะลบรายการสมุดบันทึกจนถึงการกำหนดการทำงานครั้งที่หนึ่งได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "ล้าง"

การค้นหารายการสมุดบันทึก

คุณมีตัวเลือกสำหรับการค้นหารายการใดรายการหนึ่งโดยใช้ฟังก์ชันการค้นหา



1. หน้าต่าง "สมุดบันทึกเครื่องจักร" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา"



3. ใส่ค่าที่ต้องการลงในแบบฟอร์มการค้นหา คุณสามารถค้นหาตาม วันที่/เวลา, ชื่อ บริษัท/แผนก หรือตามการวิเคราะห์/วัดความคิดเห็น
เคอร์เซอร์จะถูกล็อกไว้ที่รายการแรกที่สุดคล้องกับคำค้นหานั้น
4. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหาต่อไป" ถ้ารายการที่พบไม่ใช่รายการที่คุณต้องการ

ตัวเลือกการค้นหาเพิ่มเติม

กดซอฟต์แวร์ "ไปที่จุดเริ่มต้น" เพื่อเริ่มการค้นหาที่รายการล่าสุด



กดซอฟต์แวร์ "ไปที่ส่วนท้าย" เพื่อเริ่มการค้นหาที่รายการที่เก่าที่สุด

15.9 การวิเคราะห์ระยะไกล

15.9.1 การตั้งค่าการเข้าถึงระยะไกล

คุณสามารถทำให้การเข้าถึงระยะไกลอยู่ในการควบคุมได้จากหน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)"

ให้คุณกำหนดสิทธิ์สำหรับชนิดการทำงานระยะไกลทั้งหมดในหน้าต่างนี้ สิทธิ์ที่เลือกไว้จะถูกกำหนดจาก PLC และใช้การตั้งค่าที่ HMI

HMI สามารถจำกัดสิทธิ์ที่ระบุจาก PLC แต่ไม่สามารถขยายสิทธิ์เพิ่มเติมจากสิทธิ์ PLC ได้

หากการตั้งค่าอนุญาตให้สามารถเข้าถึงจากด้านนอก การตั้งค่านี้仍将ขึ้นอยู่กับที่ยืนยันด้วยตนเองหรือโดยอัตโนมัติ

สิทธิ์การเข้าถึงระยะไกล

ฟิลด์ "ระบุตาม PLC" จะแสดงสิทธิ์การเข้าถึงสำหรับการเข้าถึงระยะไกล หรือการตรวจสอบระยะไกลที่ระบุจาก PLC



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

ในกล่องเลือก "การเลือกใน HMI" คุณสามารถตั้งค่าสิทธิ์สำหรับการควบคุมระยะไกล:

- ไม่อนุญาตการเข้าถึงระยะไกล
- อนุญาตการตรวจสอบการเข้าถึงระยะไกล
- อนุญาตการควบคุมระยะไกล

จะมีการแสดงสถานะที่ถูกต้องว่าอนุญาตให้สามารถเข้าถึงได้หรือไม่ ในบรรทัด "เป็นผลจากสิ่งนี้" ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลรวมการตั้งค่าใน HMI และ PLC

การตั้งค่าสำหรับกล่องโต้ตอบการยืนยัน

หากการตั้งค่าสำหรับ "การระบุจาก PLC" และ "การเลือกใน HMI" อนุญาตให้เข้าถึงจากด้านนอก แต่การตั้งค่าดังกล่าวยังคงขึ้นอยู่กับที่ยืนยันด้วยตนเอง หรือโดยอัตโนมัติ

ในสแตชันการทำงานที่ทำงานอยู่ทั้งหมด พื้นที่ที่การเข้าถึงระยะไกลได้รับอนุญาต กล่องโต้ตอบคิวรีจะปรากฏขึ้นสำหรับผู้ใช้งานที่สแตชันการทำงานที่ทำงานอยู่เพื่อยืนยันหรือปฏิเสธการเข้าถึง

สำหรับกรณีที่ไม่มีการทำงานอยู่ภายใน จะสามารถตั้งค่าลักษณะการทำงานการควบคุมสำหรับสถานการณ์จำลองเฉพาะนี้ คุณสามารถกำหนดระยะเวลาในการแสดงหน้าต่างนี้ และกำหนดให้ยอมรับหรือปฏิเสธการเข้าถึงระยะไกลโดยอัตโนมัติ หลังจากที่ยืนยันหมดอายุ

การแสดงผลสถานะ



การตรวจสอบระยะไกลทำงาน



การควบคุมระยะไกลทำงาน

หากการเข้าถึงระยะไกลทำงาน การใช้ไอคอนเหล่านี้จะทำให้คุณได้รับทราบในบรรทัดสถานะว่าการเข้าถึงระยะไกลทำงานหรืออนุญาตเฉพาะการตรวจสอบเท่านั้น

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์ "การวิเคราะห์ระยะไกล"
หน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)" จะเปิดขึ้น



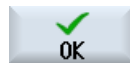
3. กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน"
"การเลือกใน HMI" ทำงาน



4. หากต้องการให้มีการควบคุมระยะไกล เลือกรายการ "อนุญาตการควบคุมระยะไกล"

เพื่อให้สามารถใช้การควบคุมระยะไกลได้ ต้องระบุรายการ "อนุญาตการทำงานระยะไกล" ในฟิลด์ "ระบุตาม PLC" และ "เลือกใน HMI"

5. ป้อนค่าใหม่ในกลุ่ม "รูปแบบสำหรับการยืนยันการเข้าถึงระยะไกล" หากคุณต้องการเปลี่ยนลักษณะการทำงานของการทำงานการยืนยันการเข้าถึงระยะไกล



6. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
ยอมรับการตั้งค่าและบันทึกไว้

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายของตัวเลือกการกำหนดค่าจะอยู่ในเอกสารอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

15.9.2

อนุญาตการเข้าถึงผ่านโมเด็ม

คุณสามารถอนุญาตการเข้าถึงระยะไกลให้อยู่ในความควบคุมของคุณผ่านการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์เทเลเซอร์วิส IE ที่ X127



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

คุณต้องใช้ตัวเลือก "เข้าถึงเครื่องจักรของฉัน/P2P" เพื่อให้ซอฟต์แวร์ "อนุญาตโมเด็ม" ปรากฏ

15.9 การวิเคราะห์ระยะไกล

ขั้นตอน



1. หน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์ "อนุญาตโมเด็ม"
การเข้าถึงการควบคุมผ่านทางโมเด็มถูกเปิดใช้งาน เพื่อให้สามารถสร้างการเชื่อมต่อได้
3. หากต้องการบล็อกการเข้าถึงอีกครั้ง ให้กดซอฟต์แวร์ "อนุญาตโมเด็ม" อีกครั้ง

15.9.3 เรียกการวิเคราะห์ระยะไกล

การใช้ซอฟต์แวร์ "เรียกการวิเคราะห์ระยะไกล" จากการควบคุมของคุณ คุณมีตัวเลือกสำหรับเรียกการวิเคราะห์ระยะไกลร่วมกับโครงสร้างของเครื่องจักรที่เป็น OEM

ต้องเปิดใช้งานการเข้าถึงผ่านโมเด็มหากทำการเข้าถึงผ่านทางโมเด็ม



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

เมื่อเรียกการวิเคราะห์ระยะไกล คุณจะเห็นหน้าต่างที่มีค่า และข้อมูลที่กำหนดไว้ล่วงหน้าทีสอดคล้องกันของบริการปึง คุณสามารถสอบถามไปยังผู้ผลิตเครื่องจักรสำหรับข้อมูลนี้ หากจำเป็น

ข้อมูล	ความหมาย
IP แอดเดรส	IP แอดเดรสของ PC ระยะไกล
พอร์ต	พอร์ตมาตรฐานที่มีไว้สำหรับการวิเคราะห์ระยะไกล
ระยะเวลาการส่ง	ระยะเวลาของการเรียกในหน่วยนาที
ช่วงเวลาส่ง	รอบที่ซึ่งข้อความจะถูกส่งไปยัง PC ระยะไกลในหน่วยวินาที
ปึงข้อมูลส่ง	ข้อความสำหรับ PC ระยะไกล

ขั้นตอน



1. หน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์ "เรียกการวิเคราะห์ระยะไกล"
หน้าต่าง "เรียกการวิเคราะห์ระยะไกล" จะปรากฏขึ้น
3. กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน" หากคุณต้องการแก้ไขค่า
4. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง"
การเรียกจะถูกส่งไปยัง PC ระยะไกล

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate

15.9.4 ออกจากการวิเคราะห์ระยะไกล

ขั้นตอน



1. หน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)" จะเปิดขึ้น และเป็นไปได้ว่าการตรวจสอบระยะไกล หรือการเข้าถึงระยะไกลทำงานอยู่
2. บล็อกการเข้าถึงผ่านโมเด็มหากการเข้าถึงผ่านทางโมเด็มถูกบล็อกหรือ
ในหน้าต่าง "การวิเคราะห์ระยะไกล (RCS)" รีเซ็ตสิทธิการเข้าถึงเป็น "ไม่อนุญาตการเข้าถึงระยะไกล"

โปรแกรมการสอน

16.1 โปรแกรมการสอน

ฟังก์ชัน "การสอน" จะถูกนำมาใช้เพื่อแก้ไขโปรแกรมในโหมด "AUTO" และ "MDA" คุณสามารถสร้างและแก้ไขบล็อกการเคลื่อนที่แบบง่าย

คุณเคลื่อนแกนแบบควบคุมด้วยตนเองไปที่ตำแหน่งเฉพาะเพื่อใช้งานลำดับการตัดเฉือนอย่างง่ายและทำให้ผลิตใหม่ได้ ปรับใช้ตำแหน่งที่คุณเข้าใช้

ในโหมดสอน "AUTO" โปรแกรมที่เลือกไว้จะ "ถูกสอน"

ในโหมดสอน "MDA" จะทำการสอนบัพเฟอร์ MDA

โปรแกรมภายนอกซึ่งถูกสร้างขึ้นแบบออฟไลน์จึงสามารถปรับและเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการเฉพาะของคุณ

หมายเหตุ

ไม่สามารถใช้โปรแกรมการสอนได้

เมื่อโปรแกรม EES ถูกเลือก จะไม่สามารถใช้โปรแกรมการสอนได้

16.2 ลำดับทั่วไป

ลำดับทั่วไป

เลือกบล็อกโปรแกรมตามต้องการ กดซอฟต์แวร์ที่สัมพันธ์กัน "สอนตำแหน่ง", "การเคลื่อนที่เร็ว G01", "เส้นตรง G1" หรือ "ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP" และ "จุดสิ้นสุดวงกลม CIP" และเคลื่อนแกนเพื่อเปลี่ยนบล็อกโปรแกรม นอกจากนี้คุณสามารถเขียนทับบล็อกได้โดยใช้บล็อกประเภทเดียวกัน

หรือ

วางตำแหน่งคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งที่ต้องการในโปรแกรม กดซอฟต์แวร์ที่สัมพันธ์กัน "สอนตำแหน่ง", "การเคลื่อนที่เร็ว G01", "เส้นตรง G1" หรือ "ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP" และ "จุดสิ้นสุดวงกลม CIP" และเคลื่อนแกนเพื่อแทรกบล็อกโปรแกรมบล็อกใหม่

เพื่อแทรกบล็อก ต้องวางตำแหน่งคอร์เซอร์ไว้ในรายการเปล่า โดยใช้ปุ่มคอร์เซอร์และปุ่มอินพุต

กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ" เพื่อสอนบล็อกโปรแกรมที่ปรับเปลี่ยนแล้วหรือแบบใหม่

หมายเหตุ

ทุกแกนที่กำหนดไว้จะถูก "สอน" ในบล็อกการสอนครั้งแรก ในบล็อกการสอนแบบเพิ่มเติม เฉพาะแกนที่ปรับเปลี่ยนตามการเคลื่อนแกน หรืออินพุตแบบกำหนดเองจะถูก "สอน"

หากคุณออกจากโหมดการสอน ลำดับนี้จะเริ่มต้นขึ้นอีกครั้ง

การสลับโหมดการทำงานหรือส่วนการทำงาน

หากคุณสลับไปที่โหมดการทำงานโหมดอื่น หรือส่วนการทำงานในโหมดการสอน การเปลี่ยนตำแหน่งจะถูกยกเลิกและจะเป็นการเคลียร์โหมดการสอน

16.3 การแทรกบล็อก

16.3.1 ตำแหน่งการสอน

คุณมีตัวเลือกในการเลื่อนแกนและการเขียนค่าตามจริงค่าปัจจุบันโดยตรงกับบล็อกตำแหน่งบล็อกใหม่

ข้อกำหนด

โหมด "AUTO" โปรแกรมที่จะแก้ไขจะถูกเลือก

ดำเนินการดังต่อไปนี้



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



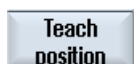
2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDA>



3. กดปุ่ม <TEACH IN>



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สอนโปรแกรม"



5. เคลื่อนแกนไปยังตำแหน่งที่สัมพันธ์กัน

6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สอนตำแหน่ง"

บล็อกโปรแกรมบล็อกใหม่ที่มีการสร้างค่าตำแหน่งตามจริงตำแหน่งปัจจุบัน

16.3.2 พารามิเตอร์อินพุตสำหรับบล็อกการสอน

พารามิเตอร์สำหรับการสอนของตำแหน่งการสอนใน G0, G1 และตำแหน่งสิ้นสุดวงกลม CIP

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
X	ตำแหน่งที่เข้าถึงในทิศทาง X
Y	ตำแหน่งที่เข้าถึงในทิศทาง Y
Z	ตำแหน่งที่เข้าถึงในทิศทาง Z
F 	อัตราป้อน (mm/r; mm/min) - เฉพาะสำหรับการสอนใน G1 และตำแหน่งสิ้นสุดวงกลม CIP

พารามิเตอร์สำหรับการสอนตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
I	พิกัดของตำแหน่งศูนย์กลางวงกลมในทิศทาง X
J	พิกัดของตำแหน่งศูนย์กลางวงกลมในทิศทาง Y
K	พิกัดของตำแหน่งศูนย์กลางวงกลมในทิศทาง Z

ตำแหน่งเปลี่ยนถ่ายสำหรับการสอนของตำแหน่งและการสอนของ G0 และ G1 และ ASPLINE

พารามิเตอร์ต่อไปนี้จะถูกนำเสนอสำหรับการเปลี่ยนถ่าย

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
G60	จุดหยุดที่กำหนด
G64	ลบมุม
G641	ลบมุมที่ตั้งโปรแกรมได้
G642	ลบมุมเฉพาะแกน
G643	ลบมุมแบบภายในบล็อก
G644	ลบมุมแบบไดนามิกแกน

ประเภทเคลื่อนที่ของการสอนในตำแหน่งและการสอนใน G0 และ G1

พารามิเตอร์การเคลื่อนไหวต่อไปนี้จะถูกนำเสนอ

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
CP	พาทที่ซิงโครไนซ์
PTP	จุดต่อจุด
PTPG0	เฉพาะจุดต่อจุดของ G0

พฤติกรรมเปลี่ยนถ่ายที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเส้นโค้งสไปรัล

พารามิเตอร์การเคลื่อนไหวต่อไปนี้จะถูกนำเสนอ

พารามิเตอร์	คำอธิบาย
เริ่ม	
BAUTO	การคำนวณแบบอัตโนมัติ
BNAT	ความโค้งคือศูนย์หรือตามธรรมชาติ
BTAN	แนวสัมผัส
สิ้นสุด	
EAUTO	การคำนวณแบบอัตโนมัติ
ENAT	ความโค้งคือศูนย์หรือตามธรรมชาติ
ETAN	แนวสัมผัส

16.4 การรับรู้และกำหนดค่าโดยใช้ Windows

16.4.1 ทัวไป

ต้องวางตำแหน่งในบรรทัดเปล่า

หน้าต่างสำหรับการวางบล็อกโปรแกรม มีฟิลด์อินพุตและเอาต์พุตสำหรับค่าตามจริงในค่าใน WCS ขึ้นกับค่าตั้งต้น ฟิลด์การเลือกที่ใช้พารามิเตอร์สำหรับพฤติกรรมเคลื่อนและการเปลี่ยนการเคลื่อนจะมีอยู่

เมื่อเลือกครั้งแรก ฟิลด์อินพุตจะเป็นฟิลด์ว่างเว้นแต่จะมีการเคลื่อนแกนก่อนทำการเลือกหน้าต่าง

ข้อมูลทั้งหมดจากฟิลด์อินพุต/เอาต์พุตจะถูกโอนไปยังโปรแกรมผ่านซอฟต์แวร์ "ยอมรับ"

เงื่อนไขเบื้องต้น

โหมด "AUTO" โปรแกรมที่จะแก้ไขจะถูกเลือก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDA>



3. กดปุ่ม <TEACH IN>



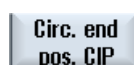
4. กดซอฟต์แวร์ "สอนโปรแกรม"

5. ให้ใช้เคอร์เซอร์และปุ่มอินพุตเพื่อวางตำแหน่งเคอร์เซอร์ที่ตำแหน่งที่ต้องการในโปรแกรม

หากแถวเปล่าไม่มีอยู่ ให้แทรกแถวหนึ่งแถว



6. กดซอฟต์แวร์ "การเคลื่อนที่เร็ว G0", "เส้นตรง G1" หรือ "ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP" และ "จุดสิ้นสุดวงกลม CIP"



หน้าต่างที่สัมพันธ์กันกับฟิลด์อินพุตจะปรากฏขึ้น

7. เคลื่อนแกนไปยังตำแหน่งที่สัมพันธ์กัน



8. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ"

บล็อกโปรแกรมบล็อกใหม่จะถูกแทรกที่ตำแหน่งเคอร์เซอร์



หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกอินพุตของคุณ

16.4.2 สอนการเคลื่อนที่เร็ว G0

คุณเคลื่อนแกนและสอนบล็อกการเคลื่อนที่เร็วด้วยตำแหน่งการเคลื่อนที่เข้าถึง

หมายเหตุ

การเลือกแกนและพารามิเตอร์ของการสอน

คุณสามารถเลือกแกนที่จะรวมในบล็อกการสอนในหน้าต่าง "การตั้งค่า"

นอกจากนี้คุณสามารถระบุได้ทันทีว่าพารามิเตอร์การเคลื่อนและการเปลี่ยนผ่านจะถูกนำมาใช้ในการสอน

16.4.3 สอน G1 แบบตรง

คุณเคลื่อนแกนและสอนบล็อกการตัดเฉือน (G1) ด้วยตำแหน่งที่เข้าถึง

หมายเหตุ

การเลือกแกนและพารามิเตอร์ของการสอน

คุณสามารถเลือกแกนที่จะรวมในบล็อกการสอนในหน้าต่าง "การตั้งค่า"

นอกจากนี้คุณสามารถระบุได้ทันทีว่าพารามิเตอร์การเคลื่อนและการเปลี่ยนผ่านจะถูกนำมาใช้ในการสอน

16.4.4 สอนจุดระหว่างกลางของวงกลมและจุดสิ้นสุดของวงกลม CIP

ป้อนตำแหน่งระหว่างกลางและตำแหน่งสิ้นสุดของการอินเตอร์โพลेटแบบวงกลม CIP คุณสอนแต่ละอย่างที่แตกต่างกันในบล็อกที่แตกต่างกัน ลำดับที่คุณตั้งโปรแกรมตำแหน่งสองตำแหน่งจะไม่ถูกระบุ

หมายเหตุ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตำแหน่งเคอร์เซอร์ไม่เปลี่ยนระหว่างการสอนสองตำแหน่ง

คุณสอนตำแหน่งระหว่างกลางในหน้าต่าง "ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP"

คุณสอนตำแหน่งสิ้นสุดในหน้าต่าง "จุดสิ้นสุดวงกลม CIP"

ตำแหน่งระหว่างกลางหรือตำแหน่งการอินเตอร์โพลेटจะถูกสอนด้วยแกนรูปทรง ด้วยเหตุนี้ แกนรูปทรงอย่างน้อยสองแกนจะถูกตั้งค่าสำหรับการโอน

หมายเหตุ**การเลือกแกนสำหรับการสอน**

คุณสามารถเลือกแกนที่จะรวมในบล็อกการสอนในหน้าต่าง "การตั้งค่า"

16.5 การแก้ไขบล็อก

คุณสามารถเขียนทับบล็อกโปรแกรมที่มีบล็อกสอนของประเภทเดียวกัน

ค่าแทนที่ปรากฏในหน้าต่างที่สัมพันธ์กันจะเป็นค่าตามจริง ไม่ใช่ค่าที่จะเขียนทับในบล็อก

หมายเหตุ

หากคุณต้องการเปลี่ยนตัวแปรค่าใดก็ตามในบล็อกที่อยู่ในหน้าต่างบล็อกโปรแกรม นอกเหนือจากตำแหน่งและพารามิเตอร์ แนะนำให้ใส่เป็นค่าตัวเลขและอักขระ

ข้อกำหนด

โปรแกรมที่จะประมวลผลจะถูกเลือก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDA>



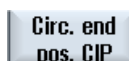
3. กดปุ่ม <TEACH IN>



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สอนโปรแกรม"



5. คลิกบล็อกโปรแกรมที่จะแก้ไข



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ที่สัมพันธ์กัน "สอนตำแหน่ง", "การเคลื่อนที่เร็ว G0", "เส้นตรง G1" หรือ "ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP" และ "จุดสิ้นสุดวงกลม CIP" หน้าต่างที่สัมพันธ์กันกับฟิลต์อินพุตจะปรากฏขึ้น



7. เคลื่อนแกนไปที่ตำแหน่งที่ต้องการแล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ" สอนบล็อกโปรแกรมด้วยค่าที่ปรับเปลี่ยน หรือ



กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกการเปลี่ยนแปลง

16.6 การลบบล็อก

คุณมีตัวเลือกในการลบบล็อกโปรแกรมทั้งหมด

ข้อกำหนด

โหมด "AUTO" โปรแกรมที่จะประมวลผลจะถูกเลือก

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDA>



3. กดปุ่ม <TEACH IN>



4. กดซอฟต์แวร์ "สอนโปรแกรม"



5. คลิกบล็อกโปรแกรมที่จะลบ

6. กดซอฟต์แวร์ ">>" และ "ลบบล็อก"

บล็อกโปรแกรมที่วางตำแหน่งเคอร์เซอร์จะถูกลบออกไป



16.7 การตั้งค่าการสอน

ในหน้าต่าง "การตั้งค่า" คุณกำหนดว่าจะมีการรวมแกนไว้ในบล็อกการสอนและพารามิเตอร์ประเภทเคลื่อนไหวและโหมดทางเดินต่อเนื่องจะให้ไว้ด้วยหรือไม่

ดำเนินการดังต่อไปนี้



1. เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"



2. กดปุ่ม <AUTO> หรือ <MDA>



3. กดปุ่ม <TEACH IN>



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สอนโปรแกรม"



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ ">>" และ "การตั้งค่า"
หน้าต่าง "การตั้งค่า" จะปรากฏขึ้น



6. ในส่วน "แกนที่จะสอน" และ "พารามิเตอร์ที่จะสอน" ให้เลือกช่องที่มีค่าที่สัมพันธ์กัน แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ" เพื่อยืนยันค่า

Ctrl- Energy

17.1 ฟังก์ชัน

ฟังก์ชัน "Ctrl-Energy" จะช่วยให้คุณมีตัวเลือกต่างๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของเครื่องจักรคุณ

Ctrl-E การวิเคราะห์: การวัดและการประเมินการใช้พลังงาน

การได้มาซึ่งการใช้พลังงานที่เกิดขึ้นจริง เป็นก้าวแรกที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของพลังงานให้ดีขึ้น การใช้พลังงานจะถูกวัดและถูกแสดงบริเวณตัวควบคุมโดยใช้อุปกรณ์ SENTRON PAC แบบมัลติฟังก์ชัน

ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าและการเชื่อมต่อของ SENTRON PAC คุณสามารถทำได้ทั้งการวัดกำลังของเครื่องจักรทั้งหมด หรือการวัดเฉพาะโหลดที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้น

กำลังจะถูกกำหนดจากไดรฟ์และถูกแสดงโดยไม่ขึ้นกับสิ่งนี้

Ctrl-E โพรไฟล์: การควบคุมสถานะการประหยัดพลังงานของเครื่องจักร

ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน คุณจะมีตัวเลือกในการระบุโพรไฟล์การประหยัดพลังงานและการประหยัดพลังงาน ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรของคุณจะมีโหมดการประหยัดพลังงานแบบพื้นฐานและแบบซับซ้อน หรือในสภาวะบางอย่าง โหมดการประหยัดพลังงานจะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ

สถานะพลังงานที่ถูกระบุเหล่านี้จะถูกบันทึกเป็นโพรไฟล์ บนยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ คุณสามารถเปิดใช้งานโพรไฟล์ประหยัดพลังงานเหล่านี้ได้ (เช่น คีย์ที่เรียกว่า tea break)

หมายเหตุ

Ctrl-E การปิดการใช้งานโพรไฟล์

ปิดการใช้งาน Ctrl-E โพรไฟล์ ก่อนที่จะกำหนดการทำงานแบบซีรีส์ เพื่อป้องกันการปิดตัวของ NCU อย่างไม่คาดคิด



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

หมายเหตุ

การเรียกฟังก์ชันโดยใช้ปุ่มลัด

กดคีย์ <CTRL> + <E> เพื่อเรียกฟังก์ชัน "Ctrl Energy"

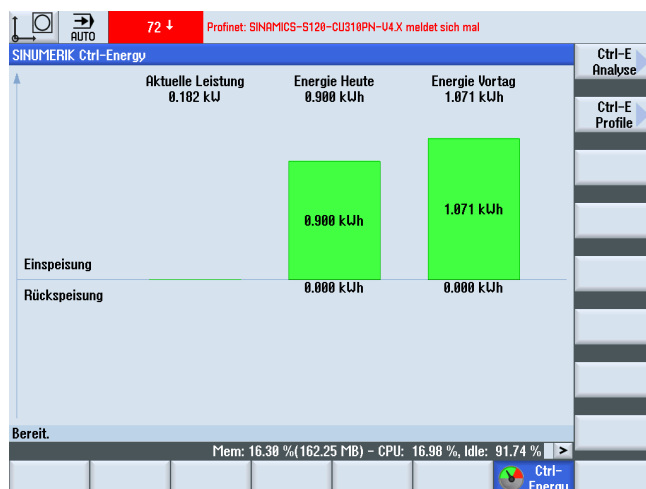
17.2 การวิเคราะห์ Ctrl-E

17.2.1 การแสดงการใช้พลังงาน

หน้าจอรายการ SINUMERIK Ctrl-Energy จะให้ภาพรวมในการใช้พลังงานของเครื่องจักรที่เข้าใจง่าย เมื่อต้องการแสดงค่าและการนำเสนอทางกราฟิก ต้องเชื่อมต่อ Sentron PAC และมีการกำหนดค่าการวัดในระยะยาว

สิ่งนี้จะแสดงผลการใช้ด้วยแผนภูมิแท่งต่อไปนี้:

- การแสดงพลังงานในปัจจุบัน
- การวัดการใช้พลังงานในปัจจุบัน
- การวัดเปรียบเทียบสำหรับการใช้พลังงาน



รูป 17-1 หน้าจอรายการ Ctrl-Energy ที่มีการแสดงผลการใช้พลังงานในปัจจุบัน

แสดงขึ้นมาในส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

แถวแรกของการแสดงสถานะจะแสดงสถานะพลังงานของเครื่องจักรในปัจจุบัน

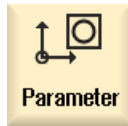
การแสดงผล	ความหมาย
	แท่งสีแดงจะระบุว่าเครื่องจักรไม่ได้กำลังทำงานผลิต
	แท่งสีเขียวเข้มในทิศทางบวกจะระบุว่าเครื่องจักรกำลังทำงานผลิตและกำลังใช้พลังงาน
	แท่งสีเขียวอ่อนในทิศทางลบจะระบุว่าเครื่องจักรกำลังป้อนพลังงานกลับไปยังระบบจ่ายไฟฟ้า

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลของการกำหนดค่าจะแสดงในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

ระบบ "Ctrl-Energy" ที่กำหนดเอง, SINUMERIK 840D sl / 828D

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและตามด้วยซอฟต์แวร์ "Ctrl-Energy"



หรือ



+

กดคีย์ <CTRL> + <E>



หน้าต่าง "SINUMERIK Ctrl-Energy" จะเปิดขึ้น

17.2.2 การแสดงการวิเคราะห์พลังงาน

คุณสามารถดูภาพรวมการใช้พลังงานแบบละเอียดได้ในหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E"

จะมีการแสดงการใช้พลังงานของส่วนประกอบต่อไปนี้:

- ค่ารวมของแกน
- ค่ารวมของชุด ในกรณีที่มีการกำหนดค่าชุดเสริมไว้ใน PLC
- Sentron PAC
- ค่ารวมของเครื่องจักร

การแสดงการใช้พลังงานโดยละเอียด

คุณยังสามารถเลือกแสดงรายการค่าการใช้งานของไดรฟ์ทั้งหมด รวมถึงชุดเสริมที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลของการกำหนดค่าจะแสดงในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

ระบบ "Ctrl-Energy" ที่กำหนดเอง, SINUMERIK 840D sl / 828D

ขั้นตอน



1. คุณอยู่ในหน้าต่างเริ่มต้นของ "SINUMERIK Ctrl-Energy"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การวิเคราะห์ Ctrl-E"

หน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" จะเปิดขึ้น ค่าการใช้งานรวมของส่วนประกอบทั้งหมดจะแสดงขึ้น



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด" เพื่อแสดงการใช้พลังงานของไดรฟ์และชุดเสิร์มแต่ละชุด

17.2.3 การวัดและการประหยัดการใช้พลังงาน

สำหรับแกน, ชุดเสิร์ม, SentronPAC ที่ถูกเลือกอยู่ หรือเครื่องจักรทั้งเครื่อง คุณสามารถเลือกวัดและบันทึกการใช้พลังงานได้

การวัดการใช้พลังงานด้วยโปรแกรมชิ้นงาน

การใช้พลังงานของโปรแกรมชิ้นงานสามารถถูกวัดได้ ไดรฟ์เดียวจะถูกนำมาพิจารณาในการวัด ระบุว่าควรจะเริ่มต้นและหยุดโปรแกรมชิ้นงานในแซนแนลใด และจะทำการวัดซ้ำเป็นจำนวนเท่าใด

บันทึกการวัด

บันทึกค่าการใช้ที่วัดได้ เพื่อให้คุณสามารถนำไปใช้เปรียบเทียบข้อมูลต่อไป

หมายเหตุ

สามารถบันทึกชุดข้อมูลได้สูงสุด 3 ชุด ชุดข้อมูลเก่าจะถูกเขียนทับโดยอัตโนมัติหากมีการวัดมากกว่าสามครั้ง

ระยะเวลาการวัด

ระยะเวลาการวัดจะถูกจำกัด การวัดจะหยุดลงหากทำการวัดครบตามจำนวนครั้งสูงสุดแล้ว จะมีข้อความที่เกี่ยวข้องแสดงเป็นเอด์พุตในบรรทัดการโต้ตอบ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

เงื่อนไขเบื้องต้น



มีการกดซอฟต์แวร์คีย์ "การวิเคราะห์ Ctrl-E" และหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" เปิดอยู่

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "เริ่มการวัด" |
|  | 2. หน้าต่าง "การวัดการตั้งค่า: เลือกอุปกรณ์" จะถูกเปิดขึ้น
เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการในรายการ โดยเลือกกล่องกาเครื่องหมาย "วัดโปรแกรม
ชิ้นงาน" ใส่จำนวนครั้งที่ทำซ้ำ เลือกแกนที่ต้องการ และกดซอฟต์แวร์ "ตกลง" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "หยุดการวัด" |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกการวัด" เพื่อบันทึกค่าการใช้ของการวัดจริง |

การเลือกแกนที่จะวัดจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลของการกำหนดค่าจะแสดงในข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

ระบบ "Ctrl-Energy" ที่กำหนดเอง, SINUMERIK 840D sl / 828D

17.2.4 การติดตามการวัด

คุณสามารถเลือกแสดงเส้นโค้งการวัดปัจจุบันและเส้นโค้งการวัดที่บันทึกไว้ในรูปแบบกราฟได้

เงื่อนไขเบื้องต้น



มีการกดซอฟต์แวร์ "การวิเคราะห์ Ctrl-E" และหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" เปิดอยู่

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "กราฟิก" |
|  | 2. ค่าการวัดจริงจะแสดงเป็นเส้นโค้งการวัดสีน้ำเงินในหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "การวัดที่บันทึกไว้" เพื่อแสดงการวัดที่บันทึกไว้ล่าสุด
โดยจะมีการแสดงเส้นโค้งการวัดเป็น 3 สีพร้อมกับเวลาการวัด |
| | 4. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกการวัด" อีกครั้ง หากคุณต้องการดูการวัดจริงเพียงอย่างเดียว |

17.2.5 การติดตามค่าการใช้งาน

คุณสามารถเลือกแสดงค่าการใช้งานจริงและค่าที่บันทึกไว้ในตารางแบบละเอียดได้

การแสดงผล	ความหมาย
การเริ่มต้นการวัด	แสดงเวลาเมื่อการวัดเริ่มต้นขึ้นโดยการกดซอฟต์แวร์ "เริ่มการวัด"
ระยะเวลาของการวัด [วินาที]	แสดงระยะเวลาการวัดเป็นวินาทีจนกระทั่งมีการกดซอฟต์แวร์ "หยุดการวัด"
อุปกรณ์	แสดงคอมพิวเตอร์การวัดที่เลือก - กำหนดเอง (ค่าคงที่, z.B. โหลดพื้นฐาน, ระบุไว้ใน PLC) - Sentron PAC - ค่ารวมของชุด (กรณีระบุไว้ใน PLC) - ค่ารวมของแกน - เครื่องจักรทั้งหมด
พลังงานที่จ่าย [kWh]	แสดงพลังงานที่คอมพิวเตอร์การวัดที่เลือกตั้งไปใช้ในหน่วยกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง
พลังงานที่สร้างใหม่ [kWh]	แสดงพลังงานที่สร้างใหม่ในคอมพิวเตอร์การวัดที่เลือกในหน่วยกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง
พลังงานทั้งหมด [kWh]	แสดงค่าไดรฟ์ที่วัดได้ทั้งหมดหรือแกนทั้งหมด รวมถึงค่าคงที่และ Sentron PAC

แสดงในหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E": ตาราง"

เงื่อนไขเบื้องต้น



1. มีการกดซอฟต์แวร์ "การวิเคราะห์ Ctrl-E" และหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" เปิดอยู่
2. บันทึกการวัดเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอน



กดซอฟต์แวร์ "กราฟิก" และ "รายละเอียด"

ในหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E": รายละเอียด" จะมีการแสดงค่าการวัดและค่าการใช้งานของการวัดที่บันทึกไว้สามครั้งหลังสุด – และอาจรวมถึงค่าการวัดจริง – ในตาราง

17.2.6 การเปรียบเทียบค่าการใช้งาน

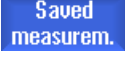
คุณสามารถเลือกเปรียบเทียบค่าการใช้งาน (พลังงานที่ถูกดึงไปและพลังงานที่ป้อนกลับมา) ของการวัดจริงและการวัดที่บันทึกไว้ได้

เงื่อนไขเบื้องต้น



1. มีการกดซอฟต์แวร์ "การวิเคราะห์ Ctrl-E" และหน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" เปิดอยู่
2. บันทึกการวัดเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "กราฟิก" |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "เปรียบเทียบการวัด"
หน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E: เปรียบเทียบ" จะเปิดขึ้น
จะมีการแสดงพลังงานที่ถูกดึงไปและพลังงานที่นำกลับมาของการวัดจริงในรูปของแผนภูมิแท่ง |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "การวัดที่บันทึกไว้" เพื่อเปรียบเทียบการวัดที่บันทึกไว้ 3 ครั้งหลังสุด |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "บันทึกการวัด" อีกครั้ง หากคุณต้องการดูการเปรียบเทียบจริงเพียงอย่างเดียว |

17.2.7 การวัดในระยะยาวของการใช้พลังงาน

การวัดในระยะยาวของการใช้พลังงานจะถูกดำเนินการใน PLC และจะถูกบันทึกไว้ ค่าจากเวลาในกรณีที่ HMI ไม่มีการทำงานจะยังคงถูกบันทึก

ค่าที่วัดได้

ค่ากำลังที่ป้อนเข้าและเกิดขึ้นใหม่ ตลอดจนผลรวมของกำลังจะถูกแสดงในระยะเวลาดังต่อไปนี้:

- วันนี้และวันก่อนหน้า
- เดือนนี้และเดือนก่อนหน้า
- ปีนี้และปีก่อนหน้า

เงื่อนไขเบื้องต้น

SETRON PAC จะถูกเชื่อมต่อ

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. หน้าต่าง "การวิเคราะห์ Ctrl-E" จะเปิดขึ้น |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "การวัดระยะยาว"
หน้าต่าง "การวัดระยะยาวของการวิเคราะห์ SINUMERIK Ctrl-Energy " จะถูกเปิดขึ้น
ผลของการวัดในระยะยาวจะถูกแสดง |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" เพื่อสิ้นสุดการวัดในระยะยาว |

17.3 โพรไฟล์ Ctrl-E

17.3.1 การใช้โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน

ในหน้าต่าง "โปรไฟล์ Ctrl-E" คุณสามารถแสดงโปรไฟล์ประหยัดพลังงานทั้งหมดที่กำหนดไว้ได้ ในที่นี้ คุณสามารถเลือกเปิดใช้งานหรือระงับโปรไฟล์ประหยัดพลังงานที่ต้องการได้โดยตรง รวมถึงการเปิดใช้โปรไฟล์อีกครั้ง

โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน SINUMERIK Ctrl-Energy

การแสดง	ความหมาย
โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน	โปรไฟล์ประหยัดพลังงานทั้งหมดจะถูกแสดง
ทำงานใน [นาทิจ]	เวลาที่เหลืออยู่จนถึงโปรไฟล์ที่กำหนดจะถูกแสดง

หมายเหตุ

ปิดการใช้งานโปรไฟล์ประหยัดพลังงานทั้งหมด

ตัวอย่างเช่น หากไม่ต้องการให้มีการรบกวนเครื่องจักรขณะทำการวัด ให้เลือก "ปิดการใช้งานทั้งหมด"

เมื่อถึงเวลาแจ้งเตือนล่วงหน้าของโปรไฟล์ หน้าต่างการเตือนที่แสดงเวลาที่เหลืออยู่จะถูกแสดงขึ้น เมื่อโหมดการประหยัดพลังงานประสบผลสำเร็จ ข้อความที่เหมาะสมจะถูกแสดงในบรรทัดการเตือน

โปรไฟล์ประหยัดพลังงานที่กำหนดล่วงหน้า

โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน	ความหมาย
โหมดการประหยัดพลังงานอย่างง่าย (สแตนด์บายเครื่องจักร)	เครื่องจักรที่ไม่ต้องการจะไม่ถูกควบคุมหรือถูกปิดเครื่อง หากมีความจำเป็น เครื่องจักรสามารถใช้งานได้อีกครั้งในทันที
โหมดการประหยัดพลังงานเต็มรูปแบบ (สแตนด์บาย NC)	เครื่องจักรที่ไม่ต้องการจะไม่ถูกควบคุมหรือถูกปิดเครื่อง เวลาจะเริ่มเมื่อสถานะเปลี่ยนไปเป็นสถานะพร้อมดำเนินการ
โหมดประหยัดพลังงานสูงสุด (ปิดระบบอัตโนมัติ)	เครื่องจักรจะปิดการใช้งานอย่างสมบูรณ์ เวลาที่นานขึ้นจะเริ่มเมื่อสถานะเปลี่ยนไปเป็นสถานะพร้อมดำเนินการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

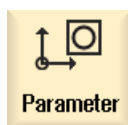
การเลือกและฟังก์ชันของโปรไฟล์ประหยัดพลังงานที่ถูกแสดงอาจแตกต่างกันได้ โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลบนการกำหนดค่าของโปรไฟล์ประหยัดพลังงานจะถูกแสดงในข้อมูลอ้างอิงดังต่อไปนี้:

ระบบ "Ctrl-Energy" ที่กำหนดเอง, SINUMERIK 840D sl / 828D

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าและตามด้วยซอฟต์แวร์คีย์ "Ctrl-Energy"



หรือ
กดคีย์ <CTRL> + <E>



+



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โพรไฟล์ Ctrl-E"
หน้าต่าง "โพรไฟล์ Ctrl-E" จะเปิดขึ้น



4. วางเคอร์เซอร์บนโพรไฟล์ประหยัดพลังงานที่ต้องการ และกดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิดใช้งานทันที" หากคุณต้องการเปิดการใช้งานสถานะนี้โดยตรง



5. วางเคอร์เซอร์บนโพรไฟล์ประหยัดพลังงานที่ต้องการ และกดซอฟต์แวร์คีย์ "ปิดใช้งานโพรไฟล์" หากคุณต้องการปิดการใช้งานสถานะนี้

โพรไฟล์จะถูกระงับและไม่สามารถใช้งานได้ โพรไฟล์ประหยัดพลังงานจะกลายเป็นสีเทาและถูกแสดงโดยไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับเวลา

แถบของซอฟต์แวร์คีย์ "ปิดใช้งานโพรไฟล์" จะเปลี่ยนเป็น "เปิดใช้งานโพรไฟล์"



กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิดใช้งานโพรไฟล์" เพื่อยกเลิกการปิดการใช้งานโพรไฟล์ประหยัดพลังงาน



5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ปิดใช้งานทั้งหมด" เพื่อปิดการใช้งานสถานะทั้งหมด
โพรไฟล์ทั้งหมดจะถูกปิดใช้งานและไม่สามารถทำงานได้

แถบของซอฟต์แวร์คีย์ "ปิดใช้งานทั้งหมด" จะเปลี่ยนเป็น "เปิดใช้งานทั้งหมด"



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปิดใช้งานทั้งหมด" เพื่อยกเลิกการปิดการใช้งานโพรไฟล์ทั้งหมด

18.1 Easy XML

ฟังก์ชัน "สร้างกล่องโต้ตอบผู้ใช้" ช่วยให้คุณออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ HMI เฉพาะสำหรับลูกค้าและการทำงานด้วยภาษาสคริปต์ในรูปแบบ XML ได้

ภาษาสคริปต์นี้ทำให้สามารถแสดงเมนูและรูปแบบกล่องโต้ตอบเฉพาะเครื่องในส่วนการทำงาน <CUSTOM> บน HMI ได้

นอกจากนี้ยังสามารถดำเนินการสคริปต์เหล่านี้ได้จากโปรแกรม NC ด้วยคำสั่ง MMC(...)



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรตูดที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การใช้งาน

คำสั่งสคริปต์ที่ระบุมีคุณสมบัติดังนี้:

1. แสดงกล่องโต้ตอบที่มีอีลิเมนต์ต่อไปนี้:
 - ซอฟต์แวร์
 - ตัวแปร
 - ข้อความและข้อความวิธีใช้
 - การแสดงกราฟิกและวิธีใช้
2. เรียกใช้กล่องโต้ตอบโดย:
 - กดซอฟต์แวร์ (เริ่ม)
3. ปรับเปลี่ยนโครงสร้างกล่องโต้ตอบได้อย่างยืดหยุ่น:
 - แก้วไขและลบซอฟต์แวร์
 - ระบุและออกแบบฟิลด์ต่างๆ
 - แทรก แลกเปลี่ยน และลบข้อความที่แสดง (ขึ้นกับภาษาหรือภาษากลาง)
 - แทรก แลกเปลี่ยน และลบกราฟิก
4. เริ่มการทำงานตามการดำเนินการต่อไปนี้:
 - แสดงกล่องโต้ตอบ
 - ป้อนค่า (ตัวแปร)
 - เลือกซอฟต์แวร์
 - ออกจากกล่องโต้ตอบ
5. แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกล่องโต้ตอบ

6. ตัวแปร
 - อ่าน (ตัวแปร NC, PLC, ไดรฟ์ และผู้ใช้)
 - เขียน (ตัวแปร NC, PLC, ไดรฟ์ และผู้ใช้)
 - รวมกับตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบ และลอจิก
7. ใช้งานฟังก์ชัน:
 - โปรแกรมย่อย
 - ฟังก์ชันของไฟล์
 - บริการ PI
8. ใช้ระดับการป้องกันตามคลาสผู้ใช้
9. การควบคุมเนื้อหากล่องโต้ตอบด้วยคำสั่งโปรแกรมขึ้นงาน

การเรียกใช้กล่องโต้ตอบผู้ใช้

หากจัดเก็บไฟล์การกำหนดค่า "xmldial.xml" ไว้ในไดเรกทอรี /oem/sinumerik/hmi/appl ให้เริ่มต้นกล่องโต้ตอบผู้ใช้โดยกดปุ่ม <CUSTOM>

ซอฟต์แวร์ที่กำหนดค่าไว้จะแสดงผลเมื่อมีการเรียกส่วนการทำงาน <CUSTOM> คุณเปิดและใช้งานกล่องโต้ตอบที่กำหนดค่าผ่านซอฟต์แวร์

หมายเหตุ

หลังจากเริ่มต้นคัดลอกไฟล์ไปยังไดเรกทอรี จำเป็นต้องรีเซ็ตการควบคุม

หมายเหตุ

สคริปต์ที่มาจาก SINUMERIK 802D sl และ 808 สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนใน 828D

เอกสาร

คำอธิบายสำหรับการกำหนดค่ากล่องโต้ตอบของคุณอยู่ในเอกสารอ้างอิง ดังนี้

คู่มือการเตรียมใช้งาน SINUMERIK 828D;
คู่มือการโปรแกรม Easy XML

18.2 Easy Extend

18.2.1 รายละเอียดโดยรวม

Easy Extend จะอนุญาตให้เครื่องจักรสามารถติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ ซึ่งจะได้รับการควบคุมโดย PLC หรือต้องใช้แกน NC เพิ่มเติม (เช่น ตัวโหลดบาร์, โตะงานหมุน หรือหัวกัด) ในภายหลัง อุปกรณ์เพิ่มเติมเหล่านี้จะได้รับการสั่งงาน, เปิดใช้งาน, ยกเลิกการทำงาน หรือทดสอบได้อย่างง่ายดายด้วย Easy Extend

การรับส่งข้อมูล

การรับส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ของผู้ปฏิบัติงานกับ PLC จะดำเนินการผ่านโปรแกรมผู้ใช้ PLC ลำดับเหตุการณ์ที่จะดำเนินการเพื่อติดตั้ง, เปิดใช้งาน, ยกเลิกการทำงาน และทดสอบของอุปกรณ์จะได้รับการบันทึกเก็บไว้ในรูปแบบสคริปต์แถลงการณ์

อุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้และสถานะของอุปกรณ์จะแสดงอยู่ในรายการ สามารถควบคุมการมองเห็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้สำหรับผู้ใช้ได้ตามสิทธิการเข้าถึงของผู้ใช้แต่ละคน

บทถัดไปได้รับการเลือกเพื่อแสดงตัวอย่างเท่านั้น และอาจไม่สามารถใช้ได้ในการแถลงการณ์บางรายการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดสังเกตข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

สามารถจัดการอุปกรณ์ต่างได้สูงสุด 64 รายการ

ข้อมูลอ้างอิง

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK 828D

18.2.2 การเปิดใช้งานอุปกรณ์

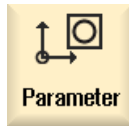
สามารถป้องกันตัวเลือกอุปกรณ์ที่สามารถใช้ได้ด้วยรหัสผ่าน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดสังเกตข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักรระบุไว้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"
2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้า จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "Easy Extend" รายการของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่จะปรากฏขึ้น
3. กดซอฟต์แวร์ "เปิดใช้งานฟังก์ชัน" หน้าต่าง "เปิดใช้งานตัวเลือกอุปกรณ์" จะเปิดขึ้น
4. ใส่รหัสตัวเลือกและกดซอฟต์แวร์ "OK" เครื่องหมายจะถูกปรากฏขึ้นในกล่องเลือกที่เหมาะสมในคอลัมน์ "ฟังก์ชัน" และฟังก์ชันดังกล่าวจะได้รับการเปิดใช้งาน

18.2.3

การเปิดใช้งานและการยกเลิกการทำงานของอุปกรณ์

สถานะ	ความหมาย
	อุปกรณ์เปิดใช้งานแล้ว
	ระบบจะรอให้ PLC ส่งสัญญาณตรวจสอบกลับ
	อุปกรณ์ชำรุด
	ข้อผิดพลาดของอินเทอร์เฟซในโมดูลการรับส่งข้อมูล

ขั้นตอน



1. Easy Extend เปิดทำงาน
2. คุณสามารถเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการในรายการได้ด้วยปุ่ม <เลื่อนเคอร์เซอร์ลง> และ <เลื่อนเคอร์เซอร์ขึ้น>
3. กำหนดตำแหน่งของเคอร์เซอร์ไปที่ตัวเลือกอุปกรณ์ซึ่งปลดล็อคฟังก์ชันแล้วและกดซอฟต์แวร์ "เปิดใช้งาน" อุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกทำเครื่องหมายไว้เป็นอุปกรณ์ที่เปิดใช้งานแล้วและสามารถใช้งานได้
4. เลือกอุปกรณ์ที่เปิดใช้งานแล้วที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์ "ยกเลิกการทำงาน" เพื่อปิดการทำงานของอุปกรณ์อีกครั้ง

18.2.4 การกำหนดการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์เพิ่มเติม

โดยปกติ อุปกรณ์จะได้รับการกำหนดการทำงานมาแล้วจากผู้ผลิตเครื่องจักร

คุณสามารถเลือกกำหนดการทำงานอุปกรณ์ในภายหลังได้ เช่น เมื่อติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม

ซอฟต์แวร์ "การเริ่มระบบ" ได้รับการประกาศเป็นข้อมูลผู้ผลิตคลาส (M)

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "พารามิเตอร์"



2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้า จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "Easy Extend"



3. กดซอฟต์แวร์ "การเริ่มระบบ"

แถบซอฟต์แวร์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น



4. กดซอฟต์แวร์ "การเริ่มระบบการกำหนดการทำงาน" เพื่อเริ่มต้นการกำหนดการทำงาน

ก่อนเริ่มทำงาน จะมีการสำรองข้อมูลทั้งหมดเก็บไว้เพื่อให้คุณสามารถใช้ได้ในการฝึกเงิน

5. กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" ถ้าคุณต้องการยกเลิกการกำหนดการทำงานก่อนที่จะเสร็จสิ้น



6. กดซอฟต์แวร์ "กลับคืน" เพื่อโหลดข้อมูลดั้งเดิม



7. กดซอฟต์แวร์ "การทดสอบฟังก์ชันของอุปกรณ์" เพื่อทดสอบฟังก์ชันที่กำหนดไว้โดยผู้ผลิตเครื่องจักร

18.2.5 การใช้งาน Easy Extend

อุปกรณ์เพิ่มเติมได้รับการจัดการโดยใช้สคริปต์ Easy XML

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า โปรดดูที่:

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK 828D

18.3 SINUMERIK Integrate Run MyScreens

"Run MyScreens" ให้คุณสามารถออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของคุณเองเพื่อเพิ่มฟังก์ชันเฉพาะสำหรับผู้ผลิตเครื่องจักรหรือผู้ใช้ รวมทั้งสามารถใช้งานโครงสร้างเฉพาะสำหรับผู้ใช้ได้

นอกจากนี้ คุณยังสามารถปรับเปลี่ยนหรือแทนที่ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่ Siemens หรือผู้ผลิตเครื่องจักรกำหนดค่าได้

ด้วยยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่สร้างขึ้นล่าสุดนี้ คุณสามารถประมวลผลโปรแกรมชิ้นงานได้ เป็นต้น กล้องโต้ตอบออกแบบโดยตรงบนระบบควบคุม



ตัวเลือกซอฟต์แวร์

เมื่อต้องการเพิ่มขยายจำนวนกล้องโต้ตอบ คุณต้องมีซอฟต์แวร์ใดซอฟต์แวร์หนึ่งต่อไปนี้

- SINUMERIK 828D/840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyScreens
- SINUMERIK 840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyScreens + Run MyHMI
- SINUMERIK 840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyHMI / 3GL
- SINUMERIK 840D sl, SINUMERIK Integrate Run MyHMI / WinCC



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

จุดประสงค์

คำสั่งสคริปต์ที่ระบุสามารถใช้ฟังก์ชันต่อไปนี้ได้

1. แสดงกล้องโต้ตอบที่มีอิลิเมนต์ต่อไปนี้:
 - ซอฟต์แวร์
 - ตัวแปร
 - ข้อความและข้อความวิธีใช้
 - การแสดงผลกราฟิกและวิธีใช้
2. เปิดกล้องโต้ตอบโดย:
 - กดซอฟต์แวร์ (เริ่มต้น)
3. เปลี่ยนโครงสร้างกล้องโต้ตอบใหม่แบบยืดหยุ่น:
 - แก้ไขและลบซอฟต์แวร์
 - ระบุและออกแบบฟิลด์ต่างๆ
 - แทรก แลกเปลี่ยน และลบข้อความการแสดงผล (ขึ้นกับภาษาหรือไม่ขึ้นกับภาษา)
 - แทรก แลกเปลี่ยน และลบกราฟิก
4. เริ่มการทำงานตามการดำเนินการต่อไปนี้:
 - แสดงกล้องโต้ตอบ
 - ป้อนค่า (ตัวแปร)
 - เลือกซอฟต์แวร์
 - ออกจากกล้องโต้ตอบ

5. แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกล่องโต้ตอบ:
6. ตัวแปร
 - อ่าน (ตัวแปร NC, PLC และผู้ใช้)
 - เขียน (ตัวแปร NC, PLC และผู้ใช้)
 - รวมกับตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบ และลอจิก
7. ใช้งานฟังก์ชัน:
 - โปรแกรมย่อย
 - ฟังก์ชันของไฟล์
 - บริการ PI
8. ใช้ระดับการป้องกันตามคลาสผู้ใช้

ข้อมูลอ้างอิง

คำอธิบายสำหรับการกำหนดค่ากล่องโต้ตอบของคุณอยู่ในเอกสารอ้างอิง ดังนี้

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK 828D;

คู่มือการเขียนโปรแกรม SINUMERIK Integrate Run MyScreens (BE2); SINUMERIK 840D sl / 828D

Service Planner (เฉพาะ 828D เท่านั้น)

19.1 การทำงานและการตรวจสอบงานบำรุงรักษา

ด้วยฟังก์ชัน "Service Planner" งานบำรุงรักษาจะได้รับการกำหนดขึ้น ซึ่งต้องดำเนินการตามกำหนดเวลาที่แน่นอน (เช่น การเติมน้ำมันหล่อลื่น, การเปลี่ยนน้ำหล่อเย็น)

รายการงานบำรุงรักษาทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้จะแสดงขึ้นมาพร้อมกับเวลาที่เหลือก่อนจะถึง

สถานะปัจจุบันสามารถดูได้ในส่วนแสดงสถานะ

ข้อความและการเตือนจะแสดงกำหนดเวลาที่ต้องดำเนินงานแต่ละงาน

การตอบรับงานบำรุงรักษา

ตอบรับข้อความเมื่องานบำรุงรักษาเสร็จสมบูรณ์

Service Planner

แสดง	ความหมาย	
Pos	ตำแหน่งของงานบำรุงรักษาในอินเตอร์เฟส PLC	
งานบำรุงรักษา	ชื่อของงานบำรุงรักษา	
กำหนดเวลา [h]	เวลาสูงสุดจนถึงการเข้ารับบริการครั้งถัดไปในหน่วยชั่วโมง	
เวลาที่เหลือ [h]	เวลาจนถึงกำหนดเวลาในหน่วยชั่วโมง	
สถานะ	  	แสดงสถานะปัจจุบันของงานบำรุงรักษา เริ่มต้นงานบำรุงรักษาแล้ว งานบำรุงรักษาเสร็จสมบูรณ์แล้ว ยกเลิกงานบำรุงรักษาแล้ว

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดปุ่มเมนูไปข้างหน้า จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "Service planner"
หน้าต่างแสดงรายชื่องานบำรุงรักษาทั้งหมดที่ได้กำหนดขึ้นจะแสดงขึ้นมา



19.1 การทำงานและการตรวจสอบงานบำรุงรักษา

Maintenance completed	3.	ทำงานบำรุงรักษาเมื่อกำหนดเวลาบำรุงรักษาเกือบสิ้นสุดหรือเมื่อเตือนให้ทำการเตือนหรือค่าเตือน
	4.	หลังจากที่คุณทำงานบำรุงรักษาที่ค้างอยู่เสร็จแล้วและงานดังกล่าวได้รับสัญญาณ "เสร็จสมบูรณ์" ให้เลื่อนเคอร์เซอร์ไปวางไว้ที่งานดังกล่าวและกดซอฟต์แวร์ "การบริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว" ข้อความยืนยันการตอบรับจะปรากฏขึ้น และกำหนดเวลาบำรุงรักษาจะเริ่มต้นนับใหม่

หมายเหตุ

คุณสามารถทำงานบำรุงรักษาได้ก่อนที่จะถึงกำหนดเวลา กำหนดเวลาบำรุงรักษาเริ่มต้นนับใหม่

Easy Message (เฉพาะ 828D เท่านั้น)

20.1 รายละเอียดโดยรวม

Easy Message ช่วยแจ้งให้คุณทราบเกี่ยวกับสถานะเฉพาะของเครื่องจักรโดยการส่งข้อความ SMS ผ่านโมเด็มที่เชื่อมต่ออยู่:

- คุณต้องการให้มีการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการหยุดฉุกเฉิน เป็นต้น
- คุณต้องการรับทราบเมื่อชุดงานดำเนินการเสร็จสิ้น

คำสั่งควบคุม

คุณเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานผู้ใช้โดยใช้คำสั่ง HMI

ซินแทกซ์: [User ID] deactivate, [User ID] activate

ผู้ใช้ที่ทำงานอยู่

เพื่อให้ได้รับข้อความ SMS สำหรับเหตุการณ์เฉพาะ คุณต้องเปิดใช้งานในฐานะผู้ใช้

การเข้าใช้งานในฐานะผู้ใช้

ในฐานะผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้ว คุณสามารถเข้าใช้งานผ่าน SMS เพื่อขอรับข้อความได้

บันทึกการดำเนินการ

คุณสามารถรับข้อมูลที่แม่นยำของข้อความที่เข้ามาและข้อความที่ส่งออกไปได้ผ่านทางบันทึก SMS

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลเกี่ยวกับโมเด็ม GSM สามารถดูได้ในข้อมูลอ้างอิง:

- คู่มือการใช้งาน PPU SINUMERIK 828D

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ MODEM MD720 โปรดดูได้ที่เว็บไซต์:

- MODEM MD720 (<https://support.industry.siemens.com/cs/mdm/102401328?c=70936043019&pnid=15923&lc=en-WW>)

การเรียกใช้ SMS



1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Easy Msg."

20.2 การเปิดใช้งาน Easy Message

เมื่อต้องการกำหนดหน้าที่ในการเชื่อมต่อกับโมเด็มให้ SMS Messenger ให้เปิดใช้งานซิมการ์ดที่ขั้นตอนการเริ่มระบบ

ข้อกำหนด

เชื่อมต่อโมเด็มและต้องเปิดใช้งานอินเทอร์เน็ตเฟส



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โมเด็มเปิดใช้งานผ่านข้อมูลเครื่องจักร 51233 \$MSN_ENABLE_GSM_MODEM

โปรดดูที่ข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน

การเปิดใช้งานซิมการ์ด



Easy
Msg.

1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Easy Msg."

หน้าต่าง "SMS Messenger" จะปรากฏขึ้น

"สถานะ" จะแสดงซิมการ์ดที่ยังไม่ได้เปิดใช้งานด้วยรหัส PIN



OK

2. ใส่รหัส PIN จากนั้นใส่รหัส PIN อีกครั้ง และกดซอฟต์แวร์คีย์ "OK"



OK

3. ถ้าคุณใส่รหัสผิดหลายครั้ง ให้ใส่รหัส PUK ในหน้าต่าง "PIN input" และกดซอฟต์แวร์คีย์ "OK" เพื่อเปิดใช้งานรหัส PUK

หน้าต่าง "PIN input" จะเปิดขึ้น จากนั้นให้คุณใส่ตัวเลขรหัส PIN ตามปกติ

การเปิดใช้งานซิมการ์ดใหม่



Easy
Msg.

1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Easy Msg."

หน้าต่าง "SMS Messenger" จะปรากฏขึ้น

"สถานะ" จะแสดงว่าการเชื่อมต่อกับโมเด็มถูกเปิดใช้งานแล้ว



Settings

2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "การตั้งค่า"



Delete
PIN

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบ PIN" เพื่อลบรหัส PIN ที่บันทึกเก็บอยู่

ใส่รหัส PIN ใหม่ในหน้าต่าง "PIN Input" เมื่อเปิดการทำงานครั้งถัดไป

20.3 การสร้าง/การแก้ไขโปรไฟล์ผู้ใช้

หมายเลขประจำตัวผู้ใช้

การแสดง	ความหมาย
ชื่อผู้ใช้	ชื่อของผู้ใช้ที่จะสร้างขึ้นหรือใช้เพื่อเข้าใช้งาน
หมายเลขโทรศัพท์	หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ใช้สำหรับส่งข้อความ หมายเลขโทรศัพท์ต้องประกอบด้วยรหัสประเทศเพื่อให้ค่าส่งข้อความสามารถระบุตัวผู้ส่งได้ (เช่น +491729999999)
ID ผู้ใช้	ID ผู้ใช้มี 5 หลัก (เช่น 12345) - ID นี้ใช้สำหรับเปิดและปิดใช้งานผู้ใช้ผ่านทาง SMS (เช่น "12345 เปิดใช้งาน") - รหัส ID นี้ใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเพิ่มเติมของข้อความที่เข้ามาและข้อความที่ส่งออกไป และเพื่อเปิดใช้งานค่าส่งข้อความ

เหตุการณ์ที่สามารถเลือกได้

คุณต้องตั้งค่าเหตุการณ์ที่คุณต้องการรับข้อความแจ้งเตือน

หมายเหตุ

การเลือกการเตือน

คุณมีทางเลือกในการเลือกชนิดของการจัดการเครื่องมือหรือการเตือนรอบการวัด หมายความว่า คุณจะได้รับการแจ้งเตือนทาง SMS ในทันทีที่มีการเตือนเกิดขึ้น โดยไม่ต้องรู้ช่วงหมายเลข

ข้อกำหนด

โมเด็มถูกเชื่อมต่อ

ขั้นตอน

การสร้างผู้ใช้ใหม่

- | | |
|--------------------------|--|
| <div>User profiles</div> | <ol style="list-style-type: none"> กดซอฟต์แวร์ "โปรไฟล์ผู้ใช้" |
| <div>New</div> | <ol style="list-style-type: none"> หน้าต่าง "โปรไฟล์ผู้ใช้" จะปรากฏขึ้น กดซอฟต์แวร์ "สร้าง" ใส่ชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ใช้ ถ้าจำเป็นให้ใส่หมายเลข ID ของผู้ใช้ ในส่วนของ "ส่ง SMS สำหรับเหตุการณ์ต่อไปนี้" ให้เปิดใช้งานกล่องกาเครื่องหมายที่เหมาะสม และป้อนค่าที่ต้องการเมื่อถูกถาม (เช่น จำนวนหน่วย โดยจะมีการส่งข้อความแจ้งเตือนเมื่อถึงค่าที่กำหนดดังกล่าว) |
| <div>Standard</div> | <p>หรือ</p> <ol style="list-style-type: none"> กดซอฟต์แวร์ "ค่าเริ่มต้น" หน้าต่างที่เหมาะสมจะเปิดขึ้นมาและแสดงค่าเริ่มต้น |
| <div>Send test SMS</div> | <ol style="list-style-type: none"> กดซอฟต์แวร์ "ส่ง SMS ทดสอบ" ข้อความ SMS ที่กำหนดไว้จะถูกส่งออกไปยังหมายเลขโทรศัพท์ที่กำหนดไว้ |

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้และเหตุการณ์



1. เลือกผู้ใช้ที่มีข้อมูลที่คุณต้องการแก้ไขและกดซอฟต์แวร์คีย์ "แก้ไข" ฟังก์ชันนี้คุณสามารถแก้ไขได้
2. ใส่ข้อมูลใหม่และเปิดใช้งานการตั้งค่าที่ต้องการ หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค่าเริ่มต้น" เพื่อยอมรับค่าเริ่มต้น



20.4

การตั้งค่าเหตุการณ์

ในพื้นที่ "ส่ง SMS สำหรับเหตุการณ์ต่อไปนี้" ให้เลือกเหตุการณ์โดยใช้กล่องเลือก ซึ่งเมื่อเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นแล้ว SMS จะถูกส่งไปยังผู้ใช้

- ข้อความที่โปรแกรมจากโปรแกรมชิ้นงาน (MSG)
ในโปรแกรมชิ้นงาน ให้โปรแกรมคำสั่ง MSG ที่คุณรับ SMS ผ่าน
ตัวอย่าง: MSG ("SMS: SMS จากโปรแกรมชิ้นงาน")
- เลือกเหตุการณ์ต่อไปนี้โดยใช้ปุ่ม <SELECT>
 - ตัวนับชิ้นงานนับถึงค่าต่อไปนี้
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าตัวนับชิ้นงานนับถึงค่าที่ตั้งไว้
 - เมื่อความคืบหน้าของโปรแกรมต่อไปนี้ถึงจุดที่กำหนด (เปอร์เซ็นต์)
SMS จะถูกส่งออกไปถ้า เมื่อดำเนินการใช้งานโปรแกรมชิ้นงานจนถึงความคืบหน้าในจุดที่กำหนดไว้
 - ระยะเวลาทำงานของโปรแกรม NC ที่แท้จริงดำเนินมาจนถึงเวลาที่กำหนดไว้ (นาที)
SMS จะถูกส่งออกไปหลังจากที่ใช้งานโปรแกรม NC จนถึงระยะเวลาทำงานที่ตั้งไว้
 - เวลาการใช้งานเครื่องมือดำเนินมาจนถึงค่าต่อไปนี้ (นาที)
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าเวลาการใช้งานของเครื่องมือดำเนินมาจนถึงเวลาที่ตั้งไว้เมื่อใช้งานโปรแกรมชิ้นงาน (ได้มาจาก \$AC_CUTTING_TIME)
- ข้อความ/การเตือนจาก Tool Manager
SMS จะถูกส่งออกไปถ้ามีข้อความหรือการเตือนเอาต์พุตออกไปยัง Tool Manager
- ข้อความรอบการวัดสำหรับเครื่องมือ
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าข้อความรอบการวัดที่เอาต์พุตออกมาเกี่ยวข้องกับเครื่องมือ
- ข้อความรอบการวัดสำหรับชิ้นงาน
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าข้อความรอบการวัดที่เอาต์พุตออกมาเกี่ยวข้องกับชิ้นงาน
- ข้อความ/การเตือน Sinumerik (ข้อผิดพลาดระหว่างการดำเนินการ)
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าการเตือนหรือข้อความ NCK เอาต์พุตออกมาซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เครื่องจักรหยุดทำงาน
- ความผิดปกติของเครื่องจักร
SMS จะถูกส่งออกไปถ้ามีการแสดงข้อความหรือการเตือน PLC ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เครื่องจักรหยุดทำงาน (ตัวอย่างเช่น การเตือน PLC ที่มีการโต้ตอบด้วยการหยุดเครื่องฉุกเฉิน)
- กำหนดเวลาการบำรุงรักษาเครื่อง
SMS จะถูกส่งออกไปถ้าฟังก์ชัน Service Planner ลงทะเบียนไว้ว่าอยู่ในระหว่างการทำงานบำรุงรักษาเครื่อง
- จำนวนการเตือนเพิ่มเติม:
ตรงส่วนนี้ ให้คุณระบุการเตือนเพิ่มเติมที่คุณควรได้รับการแจ้งเตือนหากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น
คุณสามารถใส่การเตือนเฉพาะเหตุการณ์, การเตือนหลายครั้ง หรือช่วงพิสัยของจำนวนการเตือนได้
ตัวอย่าง:
1234,400
1000-2000
100,200-300

ข้อกำหนด

- หน้าต่าง "โปรไฟล์ผู้ใช้" จะเปิดขึ้น
- คุณสามารถเลือกเหตุการณ์ "ข้อความรอบการวัดสำหรับเครื่องมือ", "ข้อความรอบการวัดสำหรับชิ้นงาน", "ข้อความ/การเตือน Sinumerik (ข้อผิดพลาดระหว่างการดำเนินการ)", "ความผิดปกติของเครื่องจักร" หรือ "กำหนดเวลาการบำรุงรักษาเครื่อง"

การแก้ไขเหตุการณ์



1. เปิดใช้งานกล่องเลือกที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์ "รายละเอียด" หน้าต่างที่เหมาะสมจะเปิดขึ้น (เช่น "ข้อความรอบการวัดสำหรับชิ้นงาน") และแสดงรายการของจำนวนการเตือนที่กำหนดไว้



2. เลือกรายการข้อมูลที่สอดคล้องและกดซอฟต์แวร์ "ลบ" เพื่อลบจำนวนการเตือนนั้นออกจากรายการ หรือ



จากนั้นกดซอฟต์แวร์ "สร้าง" หากคุณต้องการสร้างรายการข้อมูลใหม่ หน้าต่าง "สร้างรายการข้อมูลใหม่" จะเปิดขึ้น



ใส่ข้อมูลและกดซอฟต์แวร์ "OK" เพื่อเพิ่มรายการข้อมูลดังกล่าวลงในรายการ



กดซอฟต์แวร์ "บันทึก" เพื่อบันทึกการตั้งค่าสำหรับผลลัพธ์



3. กดซอฟต์แวร์ "มาตรฐาน" เพื่อกลับไปยังการตั้งค่ามาตรฐานสำหรับเหตุการณ์ต่างๆ

20.5 การเข้าใช้งานหรือออกจากการใช้งานของผู้ใช้ที่ทำงานอยู่

เฉพาะผู้ใช้ที่ทำงานอยู่เท่านั้นที่จะได้รับข้อความ SMS สำหรับเหตุการณ์ที่กำหนดไว้

คุณสามารถเปิดใช้งานผู้ใช้ ที่ได้สร้างไว้สำหรับ Easy Message ด้วยคำสั่งควบคุมที่กำหนดผ่านทาง ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซหรือ SMS

ข้อกำหนด

Easy Msg.
active

การเชื่อมต่อกับโมเด็มได้รับการตั้งค่าขึ้น

ขั้นตอน

User
profiles

1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "โปรไฟล์ผู้ใช้"

User
active

2. เลือกผู้ใช้ที่ต้องการในฟิลด์ชื่อผู้ใช้ แล้วกดซอฟต์แวร์คีย์ "ผู้ใช้เปิดใช้งาน"

User
active

หมายเหตุ

ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 เพื่อเปิดใช้งานผู้ใช้เพิ่มเติม

- หรือ -

ส่ง SMS พร้อม ID ผู้ใช้และข้อความ "เปิดใช้งาน" ไปยังระบบควบคุม (เช่น "12345 เปิดใช้งาน")

User
active

ถ้าหมายเลขโทรศัพท์และ ID ผู้ใช้ตรงกับข้อมูลที่บันทึกเก็บไว้ โปรไฟล์ผู้ใช้จะได้รับการเปิดใช้งาน

คุณจะได้รับข้อความแจ้งการทำงานสำเร็จหรือล้มเหลวต่อ SMS

User
active

3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ผู้ใช้เปิดใช้งาน" เพื่อนำผู้ใช้ที่เปิดใช้งานอยู่ออกจากการทำงาน

- หรือ -

ส่ง SMS พร้อมข้อความ "ปิดใช้งาน" (เช่น "12345 ปิดใช้งาน") เพื่อออกจาก ระบบ Messenger

ข้อความ SMS จะไม่ถูกส่งออกไปยังผู้ใช้ที่ถูกยกเลิกการทำงานหากเกิดเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในโปรไฟล์ผู้ใช้

20.6 การแสดงบันทึก SMS

การรับส่งข้อมูล SMS จะได้รับการบันทึกไว้ในหน้าต่าง "บันทึก SMS" ซึ่งหมายความว่า คุณสามารถกำหนดเหตุการณ์ (จากมุมมองเวลา) ให้กับสถานการณ์ความผิดปกติบางอย่างได้

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	ข้อความ SMS ที่เข้ามาของ Messenger
	ข้อความที่ส่งเข้ามายัง Messenger แต่ยังไม่ผ่านการประมวลผล (เช่น ID ผู้ใช้ไม่ถูกต้องหรือเป็นบัญชีที่ไม่รู้จัก)
	ข้อความ SMS ที่ส่งไปยังผู้ใช้
	ข้อความที่ส่งไม่ถึงผู้ใช้เนื่องจากเกิดข้อผิดพลาดขึ้น

ข้อกำหนด



การเชื่อมต่อกับโมเด็มได้รับการตั้งค่าขึ้น

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "บันทึก SMS"



หน้าต่าง "บันทึก SMS" จะปรากฏขึ้น

ข้อความทั้งหมดที่ส่งหรือรับโดย Messenger จะแสดงในรายการ



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รับเข้ามา" หรือ "ส่งออกไป" เพื่อจำกัดข้อมูลในรายการ

20.7 การตั้งค่าสำหรับ Easy Message

คุณสามารถเปลี่ยนการกำหนดค่าต่อไปนี้ของ Messenger ได้ในหน้าต่าง "การตั้งค่า":

- ชื่อของตัวควบคุมที่เป็นส่วนหนึ่งของข้อความ SMS
- จำนวนข้อความที่ส่งออกไป
 - ตัวนับ SMS จะให้ข้อมูลของข้อความที่ส่งออกไปทั้งหมด
 - จำกัดจำนวนของข้อความที่ส่งออกไปเพื่อให้ได้รับรายละเอียดโดยรวมของต้นทุนผ่านข้อความ SMS ตัวอย่างเช่น

การตั้งค่าตัวนับ SMS เป็นศูนย์



เมื่อถึงขีดจำกัดที่ตั้งค่าไว้ จะไม่มีการส่งข้อความ SMS ออกไปอีก
กดซอฟต์แวร์ "รีเซ็ตตัวนับ SMS" เพื่อรีเซ็ตตัวนับกลับไปเป็นศูนย์

ข้อกำหนด



การเชื่อมต่อกับโมเด็มได้รับการตั้งค่าขึ้น

ขั้นตอน



1. กดซอฟต์แวร์ "การตั้งค่า"



2. ใส่ชื่อที่ต้องการสำหรับตัวควบคุมในฟิลด์ "ชื่อเครื่องจักร"
3. ถ้าคุณต้องการจำกัดจำนวนการส่งข้อความ SMS ให้เลือกรายการข้อมูล "กำหนดขีดจำกัดสำหรับตัวนับ SMS" และใส่จำนวนที่ต้องการ
เมื่อจำนวนของข้อความครบจำนวนสูงสุดแล้ว คุณจะได้รับความแจ้งข้อผิดพลาดที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ

ตรวจสอบบันทึก SMS เพื่อดูเวลาที่แน่นอนเมื่อครบขีดจำกัด



4. กดซอฟต์แวร์ "มาตรฐาน"

ถ้าคุณเลือกชื่อเครื่องจักรอย่างอิสระ ชื่อที่เลือกจะเข้าไปแทนที่ชื่อเริ่มต้น (เช่น 828D)

แก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC (เฉพาะรุ่น 828D)

21.1 บทนำ

โปรแกรมผู้ใช้ PLC ประกอบไปด้วยการทำงานด้านตรรกะจำนวนมากที่ช่วยเสริมฟังก์ชันด้านความปลอดภัย และช่วยสนับสนุนความต่อเนื่องของกระบวนการ การทำงานด้านตรรกะเหล่านี้รวมเอาการเชื่อมโยงกับการเชื่อมต่อและรีเลย์ต่างๆ ด้วย การทำงานด้านตรรกะเหล่านี้จะแสดงในรูปแบบไดอะแกรมขั้นบันได

การแก้ไขไดอะแกรมแบบขั้นบันได

คุณสามารถแก้ไขไดอะแกรมแบบขั้นบันไดได้ในตัวแก้ไข Ladder

ซึ่งจะทำให้สามารถใช้การดำเนินการทั้งหมดที่ PLC บางประเภทให้การรองรับได้

ฟังก์ชันบางอย่างจะมีขอบเขตแตกต่างจากที่อธิบายไว้ในคู่มือ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ข้อมูลอ้างอิง

ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ใน "คู่มือฟังก์ชัน ฟังก์ชันพื้นฐาน" หัวข้อ P4: PLC สำหรับ SINUMERIK 828D

21.2 การแสดงและการแก้ไขคุณสมบัติของ PLC

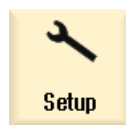
21.2.1 การแสดงคุณสมบัติของ PLC

สามารถแสดงคุณสมบัติต่อไปนี้ของ PLC ได้ในหน้าต่าง "SIMATIC LAD":

- สถานะการทำงาน
- ชื่อของโปรเจกต์ PLC
- เวอร์ชันระบบ PLC
- เวลารอบ
- เวลาประมวลผล
เวลาประมวลผลสามารถถูกรีเซ็ตได้

นอกจากนี้ คุณยังสามารถอัปเดตข้อมูลโปรเจกต์หรือโหลดโปรแกรมผู้ใช้ PLC ใหม่ได้ด้วย

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มระบบ"



2. กดซอฟต์แวร์ "PLC"
ส่วนแสดงผลโดยอะแดปเตอร์แบบอินพุตจะเปิดขึ้นและแสดงข้อมูล PLC



21.2.2 การรีเซ็ตเวลาประมวลผล

คุณสามารถรีเซ็ตเวลาประมวลผลของโปรแกรมผู้ใช้ PLC ได้

ขั้นตอน



1. เปิดตัวแก้ไข Ladder



2. กดซอฟต์แวร์ "รีเซ็ตเวลาประมวลผล"
ข้อมูลเวลาประมวลผลจะถูกรีเซ็ต

21.2.3 การโหลดโปรแกรมผู้ใช้ PLC ที่มีการแก้ไข

โหลดข้อมูลโปรเจกต์ลงใน PLC ถ้ามีการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบางอย่างกับข้อมูลโปรเจกต์และมีโปรแกรมผู้ใช้ PLC ใหม่ให้ใช้ได้

เมื่อข้อมูลโปรเจกต์ถูกโหลดขึ้นมา คลาสของข้อมูลจะได้รับการบันทึกและโหลดลงใน PLC

ข้อกำหนด

ตรวจสอบให้แน่ใจว่า PLC อยู่ในสถานะหยุดหรือไม่

หมายเหตุ

PLC อยู่ในสถานะทำงาน

ถ้า PLC อยู่ในสถานะทำงาน ข้อความที่สอดคล้องจะแสดงขึ้นมาและซอฟต์แวร์คือ "โหลดในสถานะหยุด" และ "โหลดในสถานะทำงาน" จะปรากฏขึ้น

เมื่อใช้ "โหลดในสถานะหยุด" PLC จะได้รับการตั้งค่าไปที่สถานะหยุด และโปรเจกต์จะถูกบันทึกและโหลดลงใน CPU

เมื่อใช้ "โหลดในโหมดทำงาน" การโหลดจะดำเนินต่อไปและโปรเจกต์ PLC จะถูกโหลดไปที่ PLC เฉพาะคลาสข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงจริงๆ เท่านั้นที่จะถูกโหลด ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นคลาสข้อมูล INDIVIDUAL

ขั้นตอน

	1. เปิดตัวแก้ไข Ladder คุณได้เปลี่ยนข้อมูลโปรเจกต์
	2. กดซอฟต์แวร์คือ "PLC STOP" ถ้า PLC อยู่ในสถานะทำงาน
	3. กดซอฟต์แวร์คือ "โหลดไปที่ CPU" เพื่อเริ่มต้นการโหลด คลาสข้อมูลทั้งหมดจะถูกโหลด
	4. เมื่อโปรเจกต์ PLC ถูกโหลดแล้ว ให้กดซอฟต์แวร์คือ "PLC START" เพื่อเปลี่ยน PLC ไปที่สถานะทำงาน

21.3 การแสดงและการแก้ไขตัวแปร PLC และ NC

สามารถเปลี่ยนแปลงตัวแปร NC/PLC ได้โดยใช้รหัสผ่านที่ถูกต้องเท่านั้น



คำเตือน

การกำหนดค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้อง

การเปลี่ยนแปลงสถานะของตัวแปร NC/PLC มีผลอย่างมากต่อเครื่องจักร การกำหนดค่าของพารามิเตอร์ที่ไม่ถูกต้องนั้นเป็นอันตรายต่อชีวิตและทำให้เครื่องจักรเสียหายได้

ในหน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" ให้ป้อนตัวแปรระบบ NC และตัวแปร PLC ที่คุณต้องการตรวจสอบหรือเปลี่ยนในรายการ:

- ตัวแปร
ที่อยู่ของตัวแปร NC/PLC
ตัวแปรที่ไม่ถูกต้องจะมีพื้นหลังสีแดง และถูกแสดงพร้อมกับอักขระ # ในคอลัมน์ค่า
- คำอธิบาย
คำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร
สามารถแสดงและซ่อนคอลัมน์ได้
- รูปแบบ
ระบุรูปแบบที่จะแสดงตัวแปร
สามารถระบุรูปแบบได้ (เช่น เลขทศนิยม)
- ค่า
แสดงค่าจริงของตัวแปร NC/PLC

ตัวแปร PLC	
ข้อมูลเข้า	• ข้อมูลเข้าเป็นบิต (Ex), ข้อมูลเข้าเป็นไบต์ (EBx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ด (EWx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ดคู่ (EDx) • ข้อมูลเข้าเป็นบิต (Ix), ข้อมูลเข้าเป็นไบต์ (IBx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ด (IWx), ข้อมูลเข้าเป็นเวิร์ดคู่ (IDx)
ข้อมูลออก	• ข้อมูลออกเป็นบิต (Ax), ข้อมูลออกเป็นไบต์ (ABx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ด (AWx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ดคู่ (ADx) • ข้อมูลออกเป็นบิต (Qx), ข้อมูลออกเป็นไบต์ (QBx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ด (QWx), ข้อมูลออกเป็นเวิร์ดคู่ (QDx)
หน่วยความจำบิต	หน่วยความจำเป็นบิต (Mx), หน่วยความจำเป็นไบต์ (MBx), หน่วยความจำเป็นเวิร์ด (MWx), หน่วยความจำเป็นเวิร์ดคู่ (MDx)
เวลา	เวลา (Tx)
ตัวนับ	• ตัวนับ (Cx) • ตัวนับ (Cx)
ข้อมูล	• บล็อกข้อมูล (DBx): บิตข้อมูล (DBXx), ไบต์ข้อมูล (DBBx), เวิร์ดข้อมูล (DBWx), เวิร์ดคู่ข้อมูล (DBDx) • บล็อกข้อมูล (VBx): บิตข้อมูล (VBXx), ไบต์ข้อมูล (VBBx), เวิร์ดข้อมูล (VBWx), เวิร์ดคู่ข้อมูล (VBDx)

รูปแบบ	
B	ไบนารี
H	ฐานสิบหก
D	ฐานสิบแบบไม่มีเครื่องหมาย
+/-D	ฐานสิบแบบมีเครื่องหมาย
F	ทศนิยม (สำหรับเวิร์ดคู่)
A	อักขระ ASCII

ตัวอย่างสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้กับตัวแปร:

- ตัวแปร PLC: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- ตัวแปร NC:
 - ตัวแปรระบบ NC: Notation \$AA_IM[1]
 - ตัวแปรผู้ใช้ / GUD: Notation GUD/MyVariable[1,3]
 - ตัวแปร OPI: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

หมายเหตุ

ถ้าโปรแกรมผู้ใช้ PLC เขียนสตริงในตัวแปร NC/PLC สตริงดังกล่าวจะปรากฏอย่างถูกต้องเฉพาะเมื่อกำหนดพารามิเตอร์ของตัวแปรดังกล่าวให้เป็นตัวแปรฟิลด์ชนิด "A" (ASCII) ที่ด้าน NC เท่านั้น

ตัวอย่างตัวแปรฟิลด์

ตัวแปร	รูปแบบ
DBx.DBBy[<จำนวน>]	A

การแทรกตัวแปร

ค่าเริ่มต้นสำหรับ "ฟิลเตอร์/ค้นหา" ของตัวแปรต่างๆ จะแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เมื่อต้องการแทรกตัวแปร \$R[0] ให้ป้อนค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:

- ค่าเริ่มต้นจะเท่ากับ 0 ถ้าคุณฟิลเตอร์ตามค่า "ตัวแปรระบบ"
- ค่าเริ่มต้นจะเท่ากับ 1 ถ้าคุณฟิลเตอร์ตามค่า "ทั้งหมด (ไม่ใช่ฟิลเตอร์)" ในกรณีนี้ จะแสดงสัญญาณทั้งหมดและแสดงในสัญลักษณ์ OPI

GUD จากข้อมูลเครื่องจักรจะปรากฏในหน้าต่างค้นหาสำหรับการเลือกตัวแปรเฉพาะเมื่อมีการเปิดใช้ไฟล์ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเท่านั้น หรือป้อนตัวแปรที่ต้องการค้นหาด้วยตัวเอง เช่น GUD/SYG_RM[1]

ข้อมูลเครื่องจักรต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของชนิดตัวแปรทั้งหมด (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING):
MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1]

หมายเหตุ

- ตัวแปรระบบสามารถเปลี่ยนไปตามแชนเนลได้ เมื่อสลับแชนเนล ค่าจากแชนเนลที่เลือกจะปรากฏ คุณสามารถเลือกแสดงตัวแปรสำหรับแชนเนลที่ระบุได้ เช่น \$R1:CHAN1 และ \$R1:CHAN2 ค่าของแชนเนล 1 และแชนเนล 2 จะถูกแสดงเสมอไม่ว่าจะอยู่ในแชนเนลในก็ตาม
- สำหรับตัวแปรผู้ใช้ (GUD) ไม่จำเป็นต้องระบุว่าเป็น GUD ส่วนกลางหรือเฉพาะแชนเนล อิลีเมนต์แรกของอาร์เรย์ GUD จะเริ่มที่ดัชนี 0 สำหรับตัวแปร NC
- สามารถสั่งให้ระบบแสดงสัญลักษณ์ OPI สำหรับตัวแปรระบบ NC (ยกเว้น GUD) ได้โดยใช้เคล็ดลับเครื่องมือ

ตัวแปรเซอร์โว

สามารถเลือกและสั่งให้ระบบแสดงตัวแปรเซอร์โวได้ที่ "การวิเคราะห์" → "การติดตาม" เท่านั้น

การเปลี่ยนและลบค่า

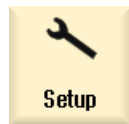


1. เลือกส่วนการทำงาน "การวิเคราะห์"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตัวแปร NC/PLC"

หรือ



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มต้น"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "PLC" และ "ตัวแปร NC/PLC"



หน้าต่าง "ตัวแปร NC/PLC" จะเปิดขึ้น



3. วางเคอร์เซอร์ในคอลัมน์ "ตัวแปร" และใส่ตัวแปรที่ต้องการ
4. กดปุ่ม <INPUT>
จะแสดงตัวถูกดำเนินการพร้อมกับค่า



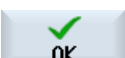
5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายละเอียด"
ตัวแปร NC/PLC: หน้าต่าง "รายละเอียด" จะเปิดขึ้น ข้อมูลของ "ตัวแปร", "คำอธิบาย" และ "ค่า" จะแสดงขึ้นในแบบเต็มความยาว



6. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์ "รูปแบบ" และเลือกรูปแบบที่ต้องการด้วย <SELECT>



7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แสดงข้อคิดเห็น"
คอลัมน์ "ข้อคิดเห็น" จะปรากฏขึ้น คุณสามารถเลือกที่จะสร้างข้อคิดเห็นหรือแก้ไขข้อคิดเห็นที่มีอยู่แล้ว

	กดซอฟต์แวร์ "แสดงข้อคิดเห็น" อีกครั้งหนึ่งเพื่อซ่อนคอมเมนต์
	8. กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยน" ถ้าคุณต้องการแก้ไขค่าสามารถแก้ไขคอมเมนต์ "ค่า" ได้
	9. กดซอฟต์แวร์ "ใส่ตัวแปร" ถ้าคุณต้องการเลือกตัวแปรจากรายการตัวแปรที่มีอยู่ทั้งหมดและแทรกตัวแปรนี้หน้าต่าง "เลือกตัวแปร" จะเปิดขึ้น
	10. กดซอฟต์แวร์ "ฟیلเตอร์/ค้นหา" เพื่อจำกัดการแสดงตัวแปร (ตัวอย่างเช่น จำกัดเฉพาะตัวแปรกลุ่มโหมด) โดยใช้กล่องเลือก "ฟیلเตอร์" และ/หรือโดยการเลือกตัวแปรที่ต้องการโดยใช้กล่องอินพุต "ค้นหา"
	11. กดซอฟต์แวร์ "ลบทั้งหมด" ถ้าคุณต้องการลบรายการทั้งหมดของตัวถูกดำเนินการ
	12. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงหรือการลบ
	หรือ กดซอฟต์แวร์ "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกการเปลี่ยนแปลง

การแก้ไขรายการตัวแปร

คุณสามารถแก้ไขรายการตัวแปรได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "แทรกบรรทัด" และ "ลบบรรทัด"

	เมื่อคุณกดซอฟต์แวร์ บรรทัดใหม่จะแทรกขึ้นมาอยู่หน้าบรรทัดที่เคอร์เซอร์ทำเครื่องหมายไว้ คุณจะใช้ซอฟต์แวร์ "แทรกบรรทัด" ได้ก็ต่อเมื่อมีบรรทัดว่างอย่างน้อยที่สุด 1 บรรทัด ที่ส่วนท้ายของรายการตัวแปร ซอฟต์แวร์จะถูกปิดใช้งาน หากไม่มีบรรทัดว่าง
	เมื่อคุณกดซอฟต์แวร์ "ลบบรรทัด" บรรทัดที่เคอร์เซอร์ทำเครื่องหมายไว้จะถูกลบออก จะมีการเพิ่มบรรทัดว่าง 1 บรรทัด ที่ด้านล่างของรายการตัวแปร

การเปลี่ยนตัวถูกดำเนินการ

คุณสามารถเพิ่มค่าหรือลดทอนหรือค่าที่อยู่ได้ครั้งละหนึ่งที โดยใช้ซอฟต์แวร์ "ตัวถูกดำเนินการ +" และ "ตัวถูกดำเนินการ -" ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวถูกดำเนินการ

หมายเหตุ

ข้อควรระวัง

ถ้าข้อควรระวัง ซอฟต์แวร์ "ตัวถูกดำเนินการ +" และ "ตัวถูกดำเนินการ -" จะไม่มีผล เช่น \$AA_IM[X1]

Operand +	ตัวอย่าง DB97.DBX2.5 ผลลัพธ์: DB97.DBX2.6 \$AA_IM[1] ผลลัพธ์: \$AA_IM[2]
Operand -	MB201 ผลลัพธ์: MB200 /แขนเนล/พารามิเตอร์/R[u1,3] ผลลัพธ์: /แขนเนล/พารามิเตอร์/R[u1,2]

21.4 การแสดงและการแก้ไขสัญญาณ PLC ในรายการสถานะ

สัญญาณ PLC จะแสดงขึ้นมาและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในหน้าต่าง "รายการสถานะ PLC"

รายการต่อไปนี้จะแสดงขึ้นมา

อินพุต (IB)

หน่วยความจำเป็นบิต (MB)

เอาต์พุต (QB)

ตัวแปร (VB)

ข้อมูล (DB)

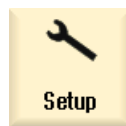
การตั้งค่าแอดเดรส

คุณสามารถไปยังแอดเดรส PLC ที่ต้องการได้โดยตรงเพื่อตรวจสอบสัญญาณต่างๆ

การแก้ไข

คุณสามารถแก้ไขข้อมูลได้

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "การกำหนดการทำงาน"



2. เปิดตัวแก้ไข Ladder



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "รายการสถานะ"
หน้าต่าง "รายการสถานะ" จะปรากฏขึ้น



4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตั้งค่าแอดเดรส"
หน้าต่าง "ตั้งค่าแอดเดรส" จะปรากฏขึ้น



5. เปิดใช้งานชนิดแอดเดรสที่ต้องการ (เช่น DB) ใส่ค่าและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"
เคอร์เซอร์จะกระโดดข้ามไปยังแอดเดรสที่ระบุไป



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปลี่ยน"
ฟิลด์สำหรับอินพุตข้อมูล "RW" สามารถแก้ไขได้



7. ใส่ค่าที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"

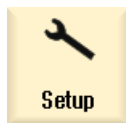
21.5 มุมมองของบล็อกโปรแกรม

21.5.1 การแสดงข้อมูลบนบล็อกโปรแกรม

คุณสามารถแสดงข้อมูลทางตรรกะและกราฟิกของบล็อกโปรแกรมได้

- ข้อมูลทางตรรกะ
ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงขึ้นมาในไดอะแกรมแบบขั้นบันได (LAD):
 - เครือข่ายที่มีส่วนของโปรแกรมและทางเดินปัจจุบัน
 - การไหลของกระแสไฟผ่านการทำงานด้านตรรกะต่างๆ
- เลือกล็อกโปรแกรม
เลือกล็อกโปรแกรมที่คุณต้องการแสดง
- สถานะของโปรแกรม
คุณสามารถเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับสถานะโปรแกรมได้
- แอตเตรสแบบสัญลักษณ์
คุณสามารถเลือกระหว่างการกำหนดในแอตเตรสแบบเต็มหรือแบบสัญลักษณ์
- ชุม
คุณสามารถขยายหรือลดขนาดไดอะแกรมแบบขั้นบันไดได้
- ค้นหา
ใช้ฟังก์ชัน "ค้นหา" เพื่อไปถึงตำแหน่งที่คุณต้องการทำการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโปรแกรมผู้ใช้ PLC เป็นต้น
- แก้ไข
คุณสามารถใส่ แก้ไข หรือลบเครือข่ายได้
- ข้อมูลสัญลักษณ์
คุณสามารถแสดงตัวระบุทางสัญลักษณ์ทั้งหมดที่ใช้ในเครือข่ายที่เลือกไว้ได้

ขั้นตอน



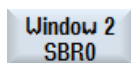
1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มต้น"



2. กดซอฟต์แวร์ "PLC"

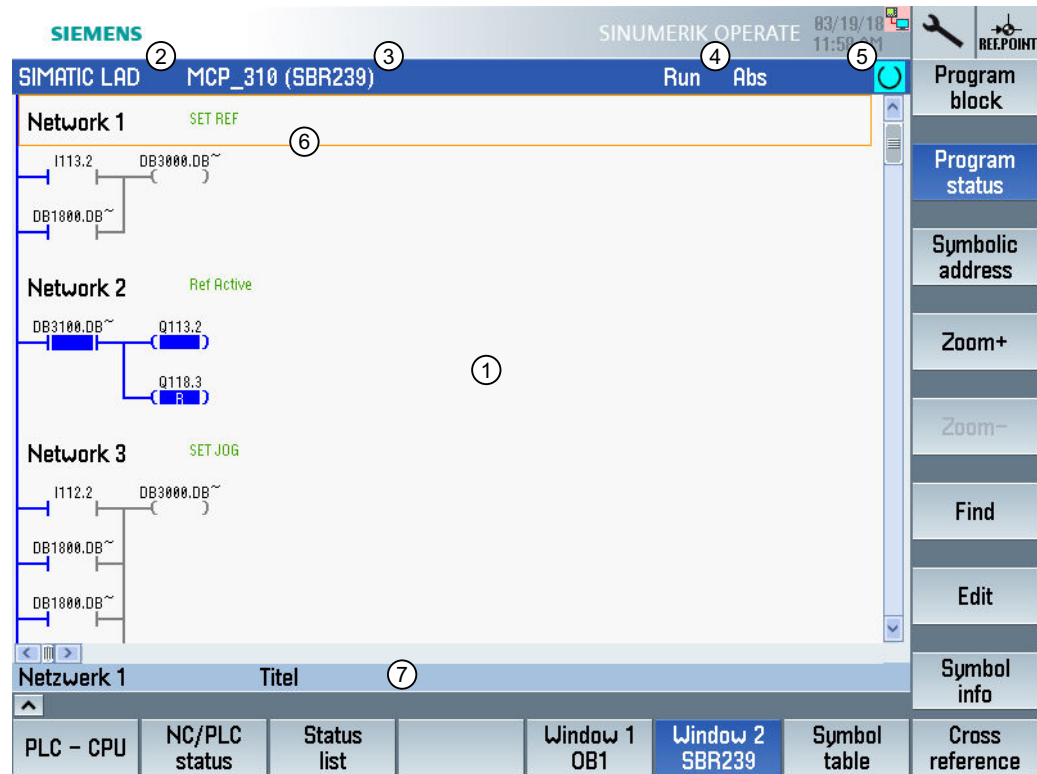


3. กดซอฟต์แวร์ "หน้าต่าง 1" หรือ "หน้าต่าง 2"



21.5.2 โครงสร้างของยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

รูปต่อไปนี้จะแสดงยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ



รูป 21-1 เค้าโครงหน้าจอ

ตาราง 21-1 ส่วนหลักบนเลย์เอาต์ของหน้าจอ

อีลิเมนต์หน้าจอ	การแสดง	ความหมาย
1	พื้นที่การใช้งาน	
2	ภาษา "LAD" ที่โปรแกรม PLC รองรับ	
	LAD*	มีการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมอยู่
3	ชื่อของบล็อกโปรแกรมที่ทำงานอยู่ แทน: ชื่อสัญลักษณ์ (ชื่อจริง)	
4	สถานะของโปรแกรม	
	ทำงาน	โปรแกรมกำลังทำงานอยู่
	หยุด	โปรแกรมหยุดทำงาน
	สถานะของพื้นที่การใช้งาน	
	Sym	การแสดงผลสัญลักษณ์
	Abs	การแสดงผลแบบสมบูรณ์
5	แสดงปุ่มที่ทำงาน (<INPUT>, <SELECT>)	
		

อิลิเมนต์หน้าจอ	การแสดงผล	ความหมาย
6	โฟกัส การใช้งานเคอร์เซอร์	
7	บรรทัดข้อมูล แสดงข้อมูล เช่น ข้อมูลการค้นหา	

21.5.3 ตัวเลือกการควบคุม

นอกเหนือไปจากซอฟต์แวร์และปุ่มควบคุมทิศทางแล้ว ยังมีปุ่มลัดเพิ่มเติมในส่วนนี้ด้วย

ปุ่มลัด

ปุ่มเคอร์เซอร์เลื่อนตำแหน่งโฟกัสไปวางบนโปรแกรมผู้ใช้ PLC เมื่อเลื่อนไปถึงขอบของหน้าต่าง การเลื่อนจะดำเนินการโดยอัตโนมัติ

ปุ่มลัด	การทำงาน
	ไปยังคอลัมน์แรกของแถว
CTRL 	
END	ไปยังคอลัมน์สุดท้ายของแถว
CTRL 	
	เลื่อนหน้าจอขึ้นหนึ่งหน้า
	เลื่อนหน้าจอลงหนึ่งหน้า
 	เลื่อนฟิลด์ไปทางซ้าย, ทางขวา, ข้างบน หรือข้างล่าง หนึ่งช่อง
 	
CTRL 	ไปยังฟิลด์แรกของเครือข่ายแรก
หรือ CTRL 	

ปุ่มลัด		การทำงาน
CTRL	END	ไปยังฟิลด์สุดท้ายของเครือข่ายสุดท้าย
หรือ		
CTRL		
CTRL		เปิดบล็อกโปรแกรมถัดไปในหน้าต่างเดิม
CTRL		เปิดบล็อกโปรแกรมก่อนหน้านี้นในหน้าต่างเดิม
		ฟังก์ชันการทำงานของปุ่มเลือกจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของโฟกัสอินพุต - แถวตาราง: แสดงแถวข้อความที่สมบูรณ์ - ชื่อเครือข่าย: แสดงคำอธิบายเครือข่าย - คำสั่ง: แสดงตัวถูกระงับทั้งหมด
		ถ้าโฟกัสอินพุตถูกวางอยู่บนคำสั่ง ตัวถูกระงับทั้งหมดรวมถึงคำอธิบายจะแสดงขึ้นมา

21.5.4

การแสดงผลสถานะของโปรแกรม

คุณสามารถแสดงสถานะโปรแกรมได้

ข้อมูลต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

- สถานะโปรแกรม: "ทำงาน" หรือ "หยุด"
- สถานะของพื้นที่การใช้งาน "แบบสัญลักษณ์" หรือ "แบบเต็ม"

การแสดงผลสถานะของโปรแกรม

ถ้า PLC ของคุณมีฟังก์ชัน "สถานะโปรแกรม" ค่าสถานะและการไหลของข้อมูลจะแสดงขึ้นมาระหว่างการทำงาน สถานะของหน่วยความจำข้อมูลในพื้นที่และตัวสะสมจะแสดงขึ้นมาเช่นกัน

การแสดงผล "สถานะความคืบหน้า" ยังสามารถควบคุมได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "สถานะโปรแกรม"

สีของการแสดงผลสถานะโปรแกรม

ในส่วนสถานะความคืบหน้า การแสดงข้อมูลจะใช้สีที่แตกต่างกัน

แสดง

การไหลของสัญญาณของบัสบาร์เมื่อมีสถานะทำงานอยู่

การไหลของสัญญาณในเครือข่ายต่างๆ

การดำเนินการทั้งหมดที่ทำงานอยู่และที่ดำเนินการโดยไม่มีข้อผิดพลาด (สอดคล้องกับการไหลของสัญญาณ)

สถานะของการดำเนินการแบบบูลีน (สอดคล้องกับการไหลของสัญญาณ)

ตัวจับเวลาและตัวนับที่ทำงานอยู่

ข้อผิดพลาดระหว่างดำเนินการ

ไม่มีการไหลของสัญญาณ

สี

น้ำเงิน

น้ำเงิน

น้ำเงิน

น้ำเงิน

เขียว

แดง

เทา

21.5 มุมมองของบล็อกโปรแกรม

ไม่มีการดำเนินการผ่านเครือข่าย
สถานะหยุดการทำงาน

เทา
เทา

ขั้นตอน

Window 1 OB1	1. มุมมองบล็อกโปรแกรมจะเปิดขึ้น
Window 2 SBR0	
Program stat.	2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สถานะโปรแกรม" เพื่อแสดงสถานะโปรแกรมในส่วนแสดงผลสถานะ
Program stat.	3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "สถานะโปรแกรม" เพื่อซ่อนสถานะโปรแกรมอีกครั้งในส่วนแสดงผลสถานะ

21.5.5 การเปลี่ยนการแสดงผลแอดเดรส

คุณสามารถเลือกกระหว่างการกำหนดในแอดเดรสแบบเต็มหรือแบบสัญลักษณ์

อิลิเมนต์ต่างๆ ซึ่งไม่มีตัวระบุทางสัญลักษณ์และแสดงพร้อมกับตัวระบุแบบสมบูรณ์โดยอัตโนมัติ

ขั้นตอน

Window 1 OB1	1. มุมมองบล็อกโปรแกรมจะเปิดขึ้น
Window 2 SBR0	
Symbolic address	2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แอดเดรสแบบสัญลักษณ์" รายการตัวถูกกระทำจะแสดงขึ้นมาโดยจัดเรียงตามแอดเดรสแบบสัญลักษณ์
Symbolic address	3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แอดเดรสแบบสัญลักษณ์" เพื่อกลับไปแสดงแอดเดรสแบบเต็ม

21.5.6 การขยาย/การลดขนาดไดอะแกรมแบบขั้นบันได

คุณสามารถขยายหรือลดขนาดการแสดงผลไดอะแกรมแบบขั้นบันไดได้

ขั้นตอน



1. มุมมองบล็อกโปรแกรมจะเปิดขึ้น



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Zoom +" เพื่อขยายขนาดส่วนของไดอะแกรมแบบขั้นบันได หลังจากขยายขนาดแล้วจะสามารถใช้งานซอฟต์แวร์คีย์ "Zoom -" ได้



3. กดซอฟต์แวร์คีย์ "Zoom -" เพื่อลดขนาดส่วนของไดอะแกรมแบบขั้นบันไดอีกครั้ง

21.5.7 บล็อกโปรแกรม

21.5.7.1 การแสดงและการแก้ไขบล็อกโปรแกรม

คุณสามารถสร้างและแก้ไขบล็อกโปรแกรม รวมทั้งแสดงข้อมูลเพิ่มเติมได้ดังนี้:

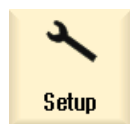
- ตัวแปรภายใน
คุณสามารถแสดงตัวแปรภายในของบล็อกได้
- สร้างบล็อกโปรแกรมใหม่
คุณสามารถสร้างบล็อกโปรแกรมใหม่ได้
- เปิดบล็อกโปรแกรม
คุณสามารถแสดงข้อมูลทางตรรกะและกราฟิกของบล็อกโปรแกรมและแก้ไขบล็อกดังกล่าวได้
- คุณสมบัติ
คุณสามารถแสดงคุณสมบัติของบล็อกโปรแกรมและแก้ไขได้ตามต้องการ
- การป้องกัน
คุณสามารถป้องกันบล็อกโปรแกรมได้ด้วยรหัสผ่าน จากนั้น บล็อกจะเปิดไม่ได้หากไม่ป้อนรหัสผ่าน



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

ขั้นตอน



1. เลือกส่วนการทำงาน "เริ่มต้น"



2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "PLC"

21.5 มุมมองของบล็อกโปรแกรม

Window 1 OB1	3. กดซอฟต์แวร์:
Window 2 SBRO	• "หน้าต่าง 1 OB1"
	หรือ
	• "หน้าต่าง 2 SBRO"
Program block	4. กดซอฟต์แวร์ "บล็อกโปรแกรม"

21.5.7.2 การแสดงตารางตัวแปรในพื้นที่

คุณมีตัวเลือกในการแสดงตารางตัวแปรในพื้นที่ของบล็อก

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงอยู่ในตาราง

ชื่อ	กำหนดโดยอิสระ
ชนิดตัวแปร	การเลือก:
	• IN
	• IN_OUT
	• OUT
	• TEMP
ชนิดข้อมูล	การเลือก:
	• BOOL
	• BYTE
	• WORD
	• INT
	• DWORD
	• DINT
	• REAL
คำอธิบาย	กำหนดโดยอิสระ

ขั้นตอน

Local variables	1. หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
	3. กดซอฟต์แวร์ "ตัวแปรในพื้นที่"
	หน้าต่าง "ตัวแปรในพื้นที่" จะปรากฏขึ้นและแสดงรายการตัวแปรที่ถูกสร้างขึ้น

21.5.7.3 การสร้างบล็อกโปรแกรม

รายละเอียดโดยรวม

การใช้ตัวแก้ไข Ladder ช่วยให้สามารถทำการวิเคราะห์ PLC เพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติหรือข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้

หากอินพุตหรือเอาต์พุตล้มเหลว อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของโรงงาน และทำให้จำเป็นต้องมีการแก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC เพื่อการนี้ คุณสามารถสร้างบล็อกโปรแกรมเพิ่มเติมได้

การสร้างบล็อกโปรแกรม

หากบล็อกโปรแกรมขาดหายไป คุณสามารถเพิ่มได้โดยใช้แถบซอฟต์แวร์แนวดิ่ง รวมถึงสามารถใช้แถบซอฟต์แวร์แนวดิ่งเพื่อลบบล็อกได้ด้วย และยังสามารถแก้ไขเครือข่ายของรูทีนการขัดจังหวะและโปรแกรมย่อยบนระบบควบคุมรวมไปถึงบันทึกและโหลดการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้อีกด้วย

ข้อมูลที่รวบรวม

คุณสามารถ "เดินสายใหม่" ของอินพุต (ผ่าน INT_100) หรือเอาต์พุต (ผ่าน INT_101) เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการบริการได้

หมายเหตุ

การบันทึกโปรเจกต์ PLC เมื่อเปลี่ยนส่วนการทำงาน

ถ้าคุณสร้างบล็อก หรือแทรก ลบ หรือแก้ไขเครือข่ายในบล็อก คุณต้องบันทึกโปรเจกต์นั้นไว้ก่อนที่จะเปลี่ยนจากส่วน PLC เป็นส่วนการทำงานอื่น โอนย้ายโปรเจกต์ไปยัง PLC โดยใช้ซอฟต์แวร์ "โหลดไปยัง CPU" ถ้าไม่ทำขั้นตอนนี้อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะหายไปและต้องใส่ข้อมูลใหม่ทั้งหมด

โปรดพิจารณาหมายเหตุของโปรแกรมที่เหมาะสม



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

การสร้างบล็อกใหม่

คุณสามารถสร้างบล็อกโปรแกรมใหม่ได้ในตัวแก้ไข Ladder

ชื่อ	SBR, INT_100, INT_101, INT_0 จำนวนจากฟิลด์การเลือก "หมายเลขของโปรแกรมน้อย" จะถูกนำไปใช้เป็นชื่อของบล็อก INT
ผู้เขียนโปรแกรม	สามารถใช้อักขระได้สูงสุด 48 ตัว
หมายเลขของโปรแกรมน้อย	คุณต้องเลือกหมายเลขโปรแกรมน้อยระหว่าง 0 ถึง 255 ที่ว่างอยู่สำหรับ INT100, INT101 และ INTO ช่องนี้จะถูกเติมโดยอัตโนมัติและไม่สามารถแก้ไขได้
คลาสข้อมูล	ส่วนบุคคล / ผู้ผลิต ระบบจะเติมคลาสข้อมูลนี้โดยอัตโนมัติและไม่สามารถแก้ไขได้
คำอธิบาย	อนุญาตให้ใส่คำอธิบายได้สูงสุด 100 บรรทัด และใส่ตัวอักขระได้สูงสุด 4096 ตัว

หมายเหตุ

การป้องกันการเข้าถึง

คุณมีตัวเลือกสำหรับป้องกันบล็อกที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่จากการเข้าถึง

ขั้นตอน



1. หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์ "สร้าง" หน้าต่าง "คุณสมบัติ" จะเปิดขึ้น
3. เลือกบล็อกแล้วใส่ชื่อผู้เขียนโปรแกรม จำนวนบล็อกย่อย และคำอธิบาย (ถ้าต้องการ)

หมายเหตุ:

หากต้องการขึ้นบรรทัดใหม่ ให้กดปุ่ม <Alt> + <INPUT> พร้อมกัน หลังจากที่ย้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ"



21.5.7.4 การเปิดบล็อกโปรแกรมในหน้าต่าง

คุณสามารถแสดงข้อมูลทางตรรกะและกราฟิกของบล็อกโปรแกรมได้

ขั้นตอน



1. เมื่อมีการเลือกบล็อกที่เกี่ยวข้อง หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
2. เลือกบล็อกที่ต้องการแล้วกด "เปิด"



บล็อกดังกล่าวจะแสดงในหน้าต่าง 1 หรือหน้าต่าง 2 ที่กำลังทำงานอยู่



21.5.7.5 การแสดง/การยกเลิกการป้องกันการเข้าถึง

คุณสามารถป้องกันหน่วยย่อยต่างๆ ของระบบ (POUs) โปรแกรมโดยใช้รหัสผ่านในเครื่องมือการโปรแกรม PLC 828 วิธีการนี้จะป้องกันผู้ใช้อื่นเข้าใช้งานในส่วนนี้ของโปรแกรมได้ และหมายความว่า ผู้ใช้รายอื่นจะมองไม่เห็นส่วนนี้และยังมีการเข้ารหัสไว้เมื่อถูกดาวน์โหลด

สัญลักษณ์ตัวล็อคใช้เพื่อแสดงว่า POU นี้ได้รับการปกป้องด้วยรหัสผ่านในรายละเอียดโดยรวมของบล็อกและในไดอะแกรมแบบขั้นบันได

ขั้นตอน



1. เมื่อมีการเลือกบล็อกที่เกี่ยวข้อง หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์ "การป้องกัน" หน้าต่าง "การป้องกัน" จะเปิดขึ้น

การลบการป้องกัน

3. ป้อนรหัสผ่าน
 - "บล็อกโปรแกรมนี้อยู่คงมีการป้องกัน" จะถูกเปิดใช้งาน
คุณมีตัวเลือกในการแก้ไขหรือลบบล็อก การป้องกันจะถูกเปิดใช้งานอีกครั้ง
เมื่อคุณโหลดโปรแกรมผู้ใช้ PLC ไปยัง PLC
 - "บล็อกโปรแกรมนี้อยู่คงมีการป้องกัน" จะถูกปิดใช้งาน
การป้องกันบล็อกจะถูกลบออกอย่างถาวร หลังจากการโหลดไปยัง PLC,
โปรแกรมผู้ใช้ PLC จะไม่มีการป้องกัน

การตั้งค่าการป้องกัน

4. ป้อนรหัสผ่านที่ต้องการในบรรทัดแรก "โปรดป้อนรหัสผ่าน" และป้อนรหัสผ่านอีกครั้งในบรรทัดที่สอง
5. เลือกกล่องกาเครื่องหมาย "ป้องกันบล็อกโปรแกรมทั้งหมดโดยใช้รหัสผ่านนี้" ถ้าคุณต้องการป้องกันบล็อกโปรแกรมทั้งหมดของผู้ใช้

หมายเหตุ:

บล็อกโปรแกรมที่ได้รับการป้องกันด้วยรหัสผ่านอยู่แล้วจะไม่ได้รับผลกระทบ



6. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยอมรับ"

21.5.7.6 การแก้ไขคุณสมบัติของบล็อกในภายหลัง

คุณสามารถแก้ไขชื่อเรื่อง, ผู้เขียนโปรแกรม และคำอธิบายของบล็อกได้

หมายเหตุ:

หากต้องการขึ้นบรรทัดใหม่ในคำอธิบาย ให้กดปุ่ม <Alt> + <INPUT> พร้อมกัน

หมายเหตุ

ไม่สามารถแก้ไขชื่อบล็อก ชื่อโปรแกรมน้อย และการมอบหมายคลาสข้อมูลได้

ขั้นตอน

1. เมื่อมีการเลือกบล็อกที่เกี่ยวข้อง หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "คุณสมบัติ"
หน้าต่าง "คุณสมบัติ" จะปรากฏขึ้น

21.5.8 การแก้ไขบล็อกโปรแกรม**21.5.8.1 การแก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC**

คุณสามารถเปลี่ยนและเพิ่มความสามารถของโปรแกรมผู้ใช้ PLC ได้

การทำงานทั้งหมดที่ประเภท PLC นี้รองรับจะสามารถแก้ไขได้ สามารถเพิ่มและลบโปรแกรมน้อยและโปรแกรมขัดจังหวะได้

หมายเหตุ

การบันทึกการเปลี่ยนแปลง

ถ้าคุณทำการเปลี่ยนแปลงในโปรแกรม คุณจะต้องบันทึกโปรเจกต์ก่อนเปลี่ยนจากพื้นที่ PLC เป็นส่วนการทำงานอื่น. คุณสามารถโอนย้ายโปรเจกต์ไปยัง PLC ได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "โหลดไปยัง CPU" ถ้าไม่ทำขั้นตอนนี้จะแล้วเสร็จ การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะหายไปและต้องใส่ข้อมูลใหม่ทั้งหมด

โปรดอ่านข้อมูลโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง:

ฟังก์ชันการแก้ไข

- บล็อกแก้ไข
 - สร้างเส้นเชื่อมต่อ การสัมผัส สปริง และกล่อง
 - เปลี่ยนตัวถูกดำเนินการ
 - ลบการดำเนินการ
- เครือข่าย
 - สร้าง
สร้างและแก้ไขเครือข่ายใหม่
 - แก้ไข
แก้ไขเครือข่ายภายหลัง
 - ลบ
ลบเครือข่าย

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูล โปรดดูที่คู่มือฟังก์ชัน "ฟังก์ชันพื้นฐาน" หัวข้อ P4: PLC สำหรับ SINUMERIK 828D

21.5.8.2 การแก้ไขบล็อกโปรแกรม

คุณสามารถแก้ไขบล็อกโปรแกรมได้

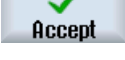
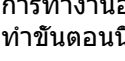
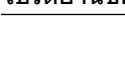
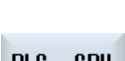
ข้อกำหนด

ก่อนที่จะแก้ไขบล็อกโปรแกรม จะต้องหยุดสถานะของโปรแกรมก่อน

หากอยู่ในสถานะกำลังทำงาน จะมีข้อความเตือนให้หยุดสถานะของโปรแกรม

1. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อหยุดสถานะของโปรแกรมโดยอัตโนมัติ
หรือ
กดซอฟต์แวร์ "สถานะของโปรแกรม" อีกครั้งเพื่อหยุดสถานะของโปรแกรม

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. ส่วนแสดงผลลอจิกแบบ Ladder (LAD) เปิดขึ้น |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "บล็อกโปรแกรม" แล้วเลือกบล็อกที่คุณต้องการแก้ไข |
|  | 3. กดซอฟต์แวร์ "เปิด" |
|  | บล็อกโปรแกรมเปิดขึ้นในหน้าต่างที่เหมาะสม |
|  | 4. กดซอฟต์แวร์ "เปลี่ยนแปลง" เพื่อเปิดโหมดแก้ไข |
|  | ถ้าสถานะโปรแกรมแสดงว่าทำงานอยู่ จะมีข้อความแสดงขึ้นซึ่งคุณสามารถยืนยันด้วยการกด "ตกลง" |
|  | 5. ถ้าคุณต้องการแทรกเส้นเชื่อมต่อ ให้วางเคอร์เซอร์ตรงตำแหน่งที่ต้องการแล้วกดซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม เช่น "-->" |
|  | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "การสัมผัส" แล้วเลือกการทำงานที่ต้องการในรายการที่เปิดขึ้น |
|  | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "สปริง" แล้วเลือกการทำงานที่ต้องการในรายการที่เปิดขึ้น |
|  | หรือ |
|  | กดซอฟต์แวร์ "กล่อง" แล้วเลือกการทำงานที่ต้องการในรายการที่เปิดขึ้น |
|  | 5. กดซอฟต์แวร์ "ยอมรับ" เพื่อยืนยันการดำเนินการ |
- การเปลี่ยนแปลงจะได้รับการบันทึก
- หมายเหตุ:**
การเปลี่ยนแปลงจะมีผลก็ต่อเมื่อโปรแกรมผู้ใช้ถูกโหลดไปที่ CPU แล้ว

หมายเหตุ

บันทึกการเปลี่ยนแปลง

ถ้าคุณทำการเปลี่ยนแปลงในโปรแกรม คุณจะต้องบันทึกโปรเจกต์ก่อนเปลี่ยนจากพื้นที่ PLC เป็นส่วนการทำงานอื่น. คุณสามารถโอนย้ายโปรเจกต์ไปยัง PLC ได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ "โหลดไปยัง CPU" ถ้าไม่ทำขั้นตอนนี้ให้แล้วเสร็จ การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดจะหายไปและต้องใส่ข้อมูลใหม่ทั้งหมด

โปรดอ่านข้อมูลโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง:

การโหลดโปรแกรมไปที่ CPU

- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์ "PLC-CPU" และ "โหลดไปที่ CPU" |
|  | |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการโหลด |
- หลังจากการคอมไพล์โปรแกรมโดยไม่มีปัญหาใดๆ PLC จะเปลี่ยนเป็นสถานะหยุด และถูกโหลดลงใน PLC

21.5.8.3 การลบบล็อกโปรแกรม

คุณสามารถลบบล็อกโปรแกรมได้

ขั้นตอน



1. เมื่อมีการเลือกบล็อกที่เกี่ยวข้อง หน้าต่าง "บล็อกโปรแกรม" จะเปิดขึ้น
2. เลือกบล็อกแล้วกด "ลบ"

5. กด "ตกลง" เพื่อลบบล็อกดังกล่าว

หรือ

กด "ยกเลิก" เพื่อยกเลิกการดำเนินการ



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

21.5.8.4 การแทรกและการแก้ไขเครือข่าย

คุณสามารถสร้างเครือข่ายใหม่จากนั้นแทรกการทำงาน (การทำงานบิต, งานกำหนด ฯลฯ) ไปยังตำแหน่งคอร์เซอร์ที่เลือกไว้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

การรวมบิตประกอบไปกับการทำงานด้านตรรกะหนึ่งหรือหลายอย่าง และงานมอบหมายไปยังหน่วยความจำเอาต์พุต / บิต

ถ้าเลื่อนคอร์เซอร์ต่อไปทางซ้ายด้วยปุ่มลูกศร จะสามารถเลือกชนิดของงานมอบหมายหรือการทำงานด้านตรรกะได้ การทำงานด้านตรรกะเพิ่มเติมไม่สามารถวางไว้ทางด้านขวาของงานมอบหมาย เครือข่ายจะสิ้นสุดการทำงานพร้อมกับงานมอบหมายเสมอ

ขั้นตอน



1. เลือกบล็อก
2. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แก้ไข"
3. เลื่อนตำแหน่งของคอร์เซอร์ไปวางไว้บนเครือข่าย
4. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แทรกเครือข่าย"

หรือ

กดปุ่ม <INSERT>

- | | |
|---|---|
|  | 5. เลือกตำแหน่งของเคอร์เซอร์ไปวางไว้บนอีลิเมนต์ที่ต้องการได้ชื่อเครือข่าย และกดซอฟต์แวร์คีย์ "แทรกการดำเนินการ" |
|  | 6. เลือกการทำงานบิดและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" |
|  | 7. กดซอฟต์แวร์คีย์ "แทรกตัวถูกดำเนินการ" |
|  | 8. ป้อนการทำงานด้านตรรกะหรือคำสั่ง แล้วกดปุ่ม <INPUT> เพื่อสิ้นสุดการป้อนข้อมูล |
|  | 9. เลือกตำแหน่งของเคอร์เซอร์ไปวางไว้บนการดำเนินการที่คุณต้องการลบออก และกดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบการดำเนินการ" |
|  | หรือ
เลือกตำแหน่งของเคอร์เซอร์ไปวางไว้บนชื่อของเครือข่ายที่คุณต้องการลบออก และกดซอฟต์แวร์คีย์ "ลบเครือข่าย" |
|  | หรือ
กดปุ่ม |
- เครือข่าย ซึ่งรวมไปถึงการดำเนินการด้านตรรกะและตัวถูกกระทำทั้งหมด และ/หรือการทำงานที่เลือกไว้ จะถูกลบออก

21.5.8.5 การแก้ไขคุณสมบัติของเครือข่าย

คุณสามารถแก้ไขคุณสมบัติของเครือข่ายของบล็อกได้

ชื่อเครือข่ายและคำอธิบายเครือข่าย

ความยาวของชื่อสูงสุดเท่ากับ 3 บรรทัดและ 128 ตัวอักษร คำอธิบายต้องมีความยาวไม่เกิน 100 บรรทัด และ 4096 ตัวอักษร

ขั้นตอน

- | | |
|---|--|
|  | 1. ส่วนแสดงผลไดอะแกรมแบบขั้นบันได (LAD) จะเปิดขึ้น |
|  | |
|  | 2. ใช้ปุ่มเคอร์เซอร์เลือกเครือข่ายที่คุณต้องการแก้ไข |
|  | |

21.5 มุมมองของบล็อกโปรแกรม



- กดปุ่ม <SELECT>
หน้าต่าง "ชื่อเครือข่าย / คำอธิบาย" จะเปิดขึ้นและแสดงชื่อและคำอธิบายที่สามารถกำหนดได้สำหรับเครือข่ายที่เลือกไว้



- กดซอฟต์แวร์คีย์ "เปลี่ยน"
สามารถแก้ไขฟิลด์ต่างๆ ได้

หมายเหตุ:

หากต้องการขึ้นบรรทัดใหม่ในคำอธิบาย ให้กดปุ่ม <Alt> + <INPUT> พร้อมกัน



- แก้ไขข้อมูลและกดซอฟต์แวร์คีย์ "OK" เพื่อโอนย้ายข้อมูลไปยังโปรแกรมผู้ใช้

21.5.9 การแสดงตารางข้อมูลสัญลักษณ์ในเครือข่าย

ตัวระบุทางสัญลักษณ์ทั้งหมดที่ใช้ในเครือข่ายที่เลือกจะแสดงขึ้นมาในหน้าต่าง "ตารางข้อมูลสัญลักษณ์เครือข่าย"

ข้อมูลต่อไปนี้จะแสดงอยู่ในรายการ:

- ชื่อ
- แอดเดรสแบบสมบูรณ์
- ข้อคิดเห็น

ตารางข้อมูลสัญลักษณ์จะว่างเปล่าสำหรับเครือข่ายที่ไม่มีสัญลักษณ์แบบโกลบอลอยู่เลย

ขั้นตอน



- ส่วนแสดงผลไดอะแกรมแบบขั้นบันได (LAD) จะเปิดขึ้น



- เลือกเครือข่ายที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์คีย์ "ข้อมูลสัญลักษณ์"
หน้าต่าง "ตารางข้อมูลสัญลักษณ์ในเครือข่าย" จะปรากฏขึ้น



- ใช้ปุ่มเคอร์เซอร์เพื่อเลื่อนไปยังส่วนต่างๆ ภายในตาราง

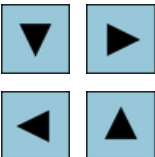


21.6 การแสดงตารางสัญลักษณ์

คุณสามารถแสดงตารางสัญลักษณ์ที่จะใช้เพื่อดูรายละเอียดโดยรวมของตัวถูกดำเนินการแบบโกลบอลที่ใช้งานได้ในโปรเจกต์

ชื่อ แอดเดรส และอาจรวมถึงคำอธิบายที่แสดงอยู่ที่รายการข้อมูลแต่ละรายการ

ขั้นตอน

- | | |
|---|---|
|  | 1. เปิดตัวแก้ไข Ladder |
|  | 2. กดซอฟต์แวร์ "ตารางสัญลักษณ์" และ "เลือกตารางสัญลักษณ์" รายการที่มีรายการข้อมูลตารางสัญลักษณ์จะแสดงขึ้นมา |
|  | |
|  | 3. เลือกตารางที่ต้องการ แล้วกดซอฟต์แวร์ "เปิด" ตารางจะปรากฏขึ้น |
|  | 4. ใช้ปุ่มเคอร์เซอร์เลือกรายการข้อมูลที่ต้องการ |

21.7 การแสดงการอ้างอิงโยง

คุณสามารถแสดงตัวถูกกระทำทั้งหมดที่ใช้ในโปรเจกต์ของผู้ใช้ PLC และลักษณะการใช้งานในรายการการอ้างอิงโยง

รายการนี้จะแสดงเครือข่ายที่ใช้อินพุต, เอาต์พุต, หน่วยความจำบิต ฯลฯ

รายการการอ้างอิงโยงประกอบไปด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

- บล็อก
- แอดเดรสในเครือข่าย
- เนื้อหา (ID คำสั่ง)

แอดเดรสแบบสัญลักษณ์และแบบเต็ม

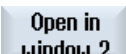
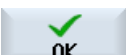
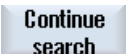
คุณสามารถเลือกระหว่างการกำหนดในแอดเดรสแบบเต็มหรือแบบสัญลักษณ์

อิลิเมนต์ต่างๆ ซึ่งไม่มีตัวระบุทางสัญลักษณ์และแสดงพร้อมกับตัวระบุแบบสมบูรณ์โดยอัตโนมัติ

การเปิดบล็อกโปรแกรมในไดอะแกรมแบบขั้นบันได

จากการอ้างอิงโยง คุณสามารถไปยังตำแหน่งที่มีการใช้ตัวถูกดำเนินการในโปรแกรมได้โดยตรง บล็อกที่เกี่ยวข้องจะเปิดขึ้นในหน้าต่าง 1 หรือ 2 และเคอร์เซอร์จะอยู่ที่อิลิเมนต์ที่สอดคล้องกัน

ขั้นตอน

	1. เปิดตัวแก้ไข Ladder
	2. กดซอฟต์แวร์ "การอ้างอิงโยง" รายการการอ้างอิงโยงจะปรากฏขึ้นและตัวถูกดำเนินการจะแสดงขึ้นมาโดยจัดเรียงตามแอดเดรสแบบเต็ม
	3. กดซอฟต์แวร์ "แอดเดรสแบบสัญลักษณ์" รายการตัวถูกกระทำจะแสดงขึ้นมาโดยจัดเรียงตามแอดเดรสแบบสัญลักษณ์
	4. กดซอฟต์แวร์ "แอดเดรสแบบเต็ม" เพื่อกลับไปแสดงแอดเดรสแบบเต็ม
	5. เลือกการอ้างอิงโยงที่ต้องการและกดซอฟต์แวร์ "เปิดในหน้าต่าง 1" หรือ "เปิดในหน้าต่าง 2"
	ไดอะแกรมแบบขั้นบันไดจะเปิดขึ้นและตัวถูกดำเนินการที่เลือกจะถูกทำเครื่องหมายไว้
	6. กดซอฟต์แวร์ "ค้นหา" หน้าต่าง "ค้นหา / ไปที่" จะปรากฏขึ้น
	7. เลือก "ค้นหาตัวถูกกระทำ" หรือ "ไปที่" แล้วใส่อิลิเมนต์ที่ค้นหาหรือบรรทัดที่ต้องการและเลือกลำดับการค้นหา (เช่น ค้นหาย้อนขึ้น)
	8. กดซอฟต์แวร์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการค้นหา
	9. ถ้าพบอิลิเมนต์ที่ตรงกับอิลิเมนต์ที่ค้นหา แต่อิลิเมนต์ดังกล่าวไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ให้กดซอฟต์แวร์ "ค้นหาต่อไป" เพื่อค้นหาตำแหน่งของคำค้นหาถัดไป

21.8 การค้นหาตัวถูกระทำ

ใช้ฟังก์ชันค้นหาเพื่อไปถึงตำแหน่งที่คุณต้องการทำการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโปรแกรมผู้ใช้ PLC ขนาดใหญ่มาก เป็นต้น

การจำกัดการค้นหา

- "หน้าต่าง 1" / "หน้าต่าง 2"
ด้วยการใช้คำสั่ง "ไปที่" คุณสามารถจัมป์ไปที่เครือข่ายที่ต้องการได้โดยตรง
- "การอ้างอิงโยง", "ตารางสัญลักษณ์"
ด้วยการใช้คำสั่ง "ไปที่" คุณสามารถจัมป์ไปที่บรรทัดที่ต้องการได้โดยตรง

ข้อกำหนด

หน้าต่าง 1 / หน้าต่าง 2, ตารางสัญลักษณ์ หรือรายการที่อ้างอิงโยงกันจะเปิดขึ้น

ขั้นตอน

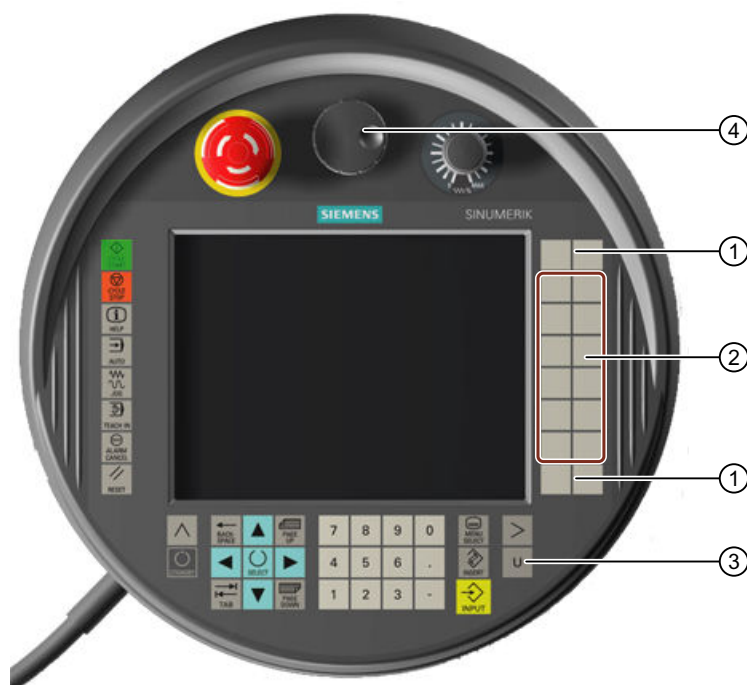
- | | |
|---|--|
|  | 1. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหา"
แถบซอฟต์แวร์คีย์แนวตั้งแถบใหม่จะปรากฏขึ้น หน้าต่าง "ค้นหา / ไปที่" จะเปิดขึ้นพร้อมกัน |
|  | 2. เลือกรายการข้อมูล "ค้นหาตัวถูกระทำ" ในฟิลด์อินพุตแรกถ้าคุณกำลังค้นหาตัวถูกระทำเฉพาะเจาะจง และใส่ค่าค้นหาลงในฟิลด์อินพุต "ค้นหา" |
|  | 3. เลือกช่วงพิสัยการค้นหา (เช่น ค้นหาทั้งหมด) |
|  | 4. เลือกรายการข้อมูล "ในชุดโปรแกรมนี" หรือ "ในชุดโปรแกรมทั้งหมด" ถ้าคุณอยู่ใน "หน้าต่าง 1" หรือ "หน้าต่าง 2" หรือในตารางสัญลักษณ์ เพื่อจำกัดการค้นหา |
|  | 5. กดซอฟต์แวร์คีย์ "ตกลง" เพื่อเริ่มการค้นหา
ถ้าพบตัวถูกระทำที่คุณกำลังค้นหาแล้ว บรรทัดที่มีตัวถูกระทำดังกล่าวจะถูกเน้นด้วยไฮไลต์ |
|  | กดซอฟต์แวร์คีย์ "ค้นหาต่อไป" ถ้าตัวถูกระทำที่พบระหว่างการค้นหาไม่ตรงกับอีลิเมนต์ที่คุณกำลังมองหาอยู่ |
|  | หรือ
กดซอฟต์แวร์คีย์ "ยกเลิก" ถ้าคุณต้องการยกเลิกการค้นหา |

HT 8 (เฉพาะ 840D sl)

22

22.1 รายละเอียดโดยรวม

มือถือเทอร์มินอลแบบพกพา SINUMERIK HT 8 ได้รวบรวมฟังก์ชันของแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และแผงควบคุมเครื่องจักร คุณสามารถตรวจสอบ ใช้งาน สอน และโปรแกรมในบริเวณใกล้กับเครื่องจักรได้



- ① คีย์ลูกค้า (กำหนดโดยผู้ใช้)
- ② คีย์ลัด
- ③ คีย์เมนูผู้ใช้
- ④ ปุ่มหมุน (ตัวเลือก)

การทำงาน

จอแสดงผล TFT ขนาด 7.5 นิ้ว รองรับการใช้งานแบบสัมผัสได้

มีคีย์เมนูเบรคสำหรับการย้ายแกน สำหรับอินพุตที่เป็นตัวเลข สำหรับการควบคุมเคอร์เซอร์ และสำหรับฟังก์ชันแผงควบคุมเครื่องจักร เช่น การเริ่มและหยุด

HT 8 มีการติดตั้งปุ่มหยุดฉุกเฉินและปุ่มสำหรับเปิดใช้งาน 3 ขั้นตอนจำนวน 2 ปุ่ม คุณยังสามารถเชื่อมต่อคีย์บอร์ดภายนอกได้อีกด้วย

ข้อมูลอ้างอิง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเชื่อมต่อและการเริ่มระบบ HT 8 โปรดดูจากข้อมูลอ้างอิงดังต่อไปนี้:

คู่มือกำหนดการทำงาน SINUMERIK Operate (IM9) / SINUMERIK 840D sl

คีย์ลูกดำ

คีย์สำหรับลูกดำ 4 ปุ่มสามารถกำหนดได้อิสระและกำหนดค่าเฉพาะสำหรับลูกดำได้



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

แผงควบคุมเครื่องจักรแบบรวม

MCP ได้รับการผสานรวมไว้ใน HT 8 ซึ่งประกอบด้วยปุ่มต่างๆ (เช่น การเริ่มและหยุด) รวมทั้งปุ่มที่จำลองเป็นซอฟต์แวร์

คำอธิบายของปุ่มต่างๆ โปรดดูในบท "การควบคุมบนแผงควบคุมเครื่องจักร"

หมายเหตุ

สัญญาณอินเตอร์เฟส PLC ที่ถูกกระตุ้นด้วยซอฟต์แวร์บนเมนูแผงควบคุมเครื่องจักรจะถูกกระตุ้นที่ขอบ

ปุ่มเปิดการใช้งาน

HT 8 มีปุ่มเปิดการใช้งาน 2 ปุ่ม คุณสามารถเปิดใช้งานฟังก์ชันการยอมรับการกระทำของผู้ปฏิบัติงานที่ต้องได้รับอนุมัติ (เช่น การแสดงคีย์การย้าย) ด้วยมือข้างใดก็ได้

ปุ่มเปิดการใช้งานมีสำหรับตำแหน่งของปุ่มดังต่อไปนี้:

- ปลดปล่อย (ไม่ได้เปิดการใช้งาน)
- เปิดการใช้งาน (ตำแหน่งศูนย์กลาง) - เปิดการใช้งานสำหรับแขนแนล 1 และ 2 ด้วยสวิตช์เดียวกัน
- ตกใจ (ถูกดันไปอย่างสมบูรณ์)

คีย์ลัด

ในการย้ายแกนเครื่องจักรของคุณโดยใช้คีย์ลัดของ HT 8 คุณต้องเลือกโหมด "JOG" หรือโหมดย่อย "การสอน" หรือ "จุดอ้างอิง" คุณต้องกดปุ่มเปิดการใช้งาน ทั้งนี้ขึ้นกับการตั้งค่า



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดดูข้อมูลจากผู้ผลิตเครื่องจักร

คีย์บอร์ดเสมือนจริง

คีย์บอร์ดเสมือนจริงมีไว้เพื่อให้ง่ายต่อการใส่ค่า

การเปลี่ยนแขนเนล

- คุณสามารถเปลี่ยนแขนเนลได้โดยการสัมผัสบนส่วนแสดงสถานะ:
 - ในส่วนการทำงานของเครื่องจักร (ส่วนแสดงสถานะขนาดใหญ่) โดยการทำงานแบบสัมผัสของแขนเนลจะแสดงอยู่ในส่วนแสดงสถานะ
 - ในส่วนการทำงานอื่นๆ (ไม่มีส่วนแสดงสถานะ) โดยทำงานแบบสัมผัสของแขนเนลจะแสดงอยู่ในส่วนบนของจอภาพ (ฟิลต์สีเหลือง)
- ซอฟต์แวร์ "แขนเนล 1... n" อยู่บนเมนูแผงควบคุมเครื่องจักรที่สามารถเข้าถึงได้ด้วยปุ่มเมนูผู้ใช้ "U"

การสลับส่วนการทำงาน

คุณสามารถแสดงเมนูส่วนการทำงานโดยสัมผัสที่เครื่องหมายจอภาพของส่วนการทำงานที่ใช้งานอยู่ในส่วนแสดงสถานะ

ปุ่มหมุน

HT 8 สามารถใช้งานได้พร้อมปุ่มหมุน

ข้อมูลอ้างอิง

ข้อมูลเกี่ยวกับการเชื่อมต่อสามารถดูได้จากข้อมูลอ้างอิงต่อไปนี้:

คู่มือคอมพิวเตอร์การทำงานและการสร้างเครือข่าย ; SINUMERIK 840D sl/840Di sl

22.2 ปุ่มการเคลื่อนที่

ปุ่มการเคลื่อนที่ไม่ได้ถูกติดป้ายไว้ อย่างไรก็ตาม คุณสามารถแสดงป้ายชื่อสำหรับปุ่มแทนแถบซอฟต์แวร์ในแนวดิ่ง

ตามค่าเริ่มต้นแล้ว ป้ายของปุ่มการเคลื่อนที่จะถูกแสดงได้ถึงหกแกนบนแผงจอสัมผัส



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร

การแสดงผลและการซ่อน

คุณสามารถเชื่อมโยงการแสดงผลและการซ่อนของป้าย เพื่อยืนยันการใช้งานของปุ่มเปิดใช้งาน เป็นต้น ในกรณีนี้ ปุ่มการเคลื่อนที่จะปรากฏขึ้นเมื่อคุณกดปุ่มเปิดใช้งาน

หากคุณปล่อยปุ่มเปิดใช้งาน ปุ่มการเคลื่อนที่จะถูกซ่อนไว้อีกครั้ง



ผู้ผลิตเครื่องจักร

โปรดอ้างอิงจากข้อมูลจำเพาะของผู้ผลิตเครื่องจักร



ซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่อยู่ในแนวดิ่งและแนวนอนถูกรวมหรือซ่อน คือ ไม่สามารถใช้ซอฟต์แวร์อื่นๆ ได้

22.3 เมนูแผงควบคุมเครื่องจักร

คุณสามารถเลือกปุ่มจากแผงควบคุมเครื่องจักรที่สร้างใหม่โดยซอฟต์แวร์การทำงานแบบสัมผัสของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องได้

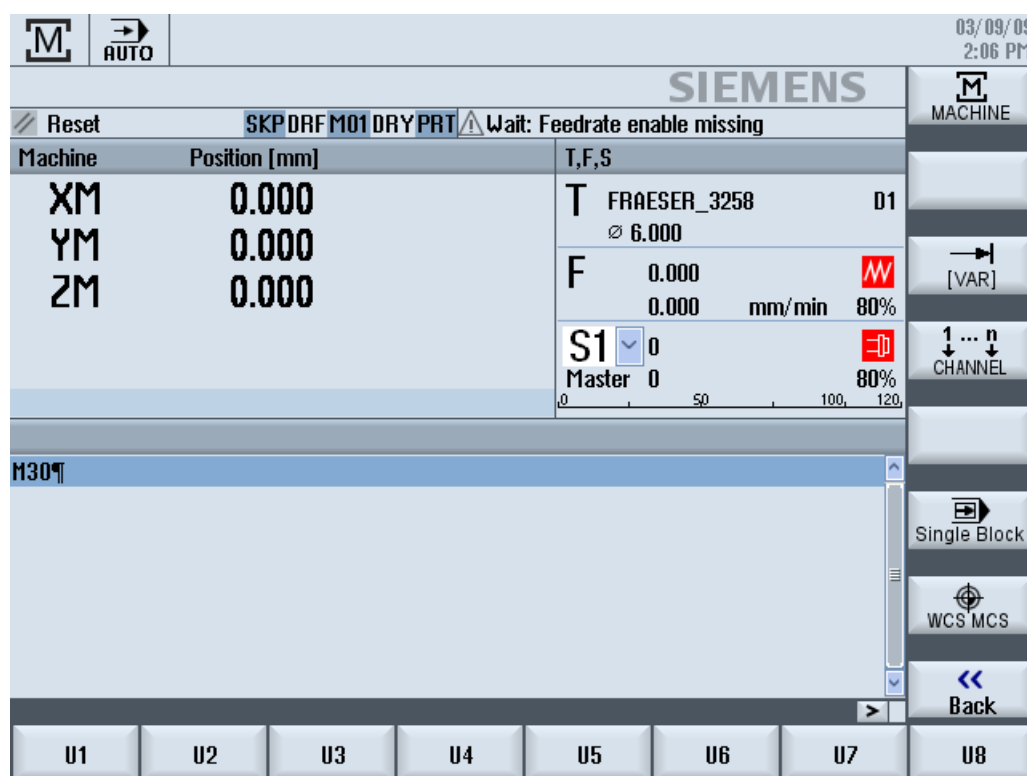
โปรดดูหัวข้อ "การควบคุมบนแผงควบคุมเครื่องจักร" สำหรับคำอธิบายของปุ่มแต่ละอัน

หมายเหตุ

สัญญาณอินเตอร์เฟส PLC ที่ถูกกระตุ้นด้วยซอฟต์แวร์บนเมนูแผงควบคุมเครื่องจักรจะถูกกระตุ้นที่ขอบ

การแสดงผลและการซ่อน

ปุ่มเมนูผู้ใช้ "U" จะแสดงแถบซอฟต์แวร์ CPF (แถบซอฟต์แวร์แนวตั้ง) และแถบซอฟต์แวร์ผู้ใช้ (แถบซอฟต์แวร์แนวนอน)



กดปุ่มเมนูไปข้างหน้าเพื่อขยายแถบซอฟต์แวร์ของผู้ใช้ในแนวนอน มีซอฟต์แวร์เพิ่มเติมให้ 8 ปุ่ม



คุณสามารถใช้ซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" เพื่อซ่อนแถบเมนูอีกครั้ง

ซอฟต์แวร์บนเมนูแผงควบคุมเครื่องจักร

ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้:

ซอฟต์แวร์ "เครื่องจักร" เลือกส่วนการทำงาน "เครื่องจักร"

ซอฟต์แวร์ "[VAR]" เลือกอัตราป้อนบนแกนในช่วงการเพิ่มของตัวแปร

ซอฟต์แวร์ "แกนเนล" การเปลี่ยนแกนเนล

1... n "

ซอฟต์แวร์ "บล็อกเดียว" เปลี่ยนการเปิด/ปิด การทำงานของบล็อกเดียว

ซอฟต์แวร์ "WCS" เลือกระหว่าง WCS และ MCS

MCS"

ซอฟต์แวร์ "ย้อนกลับ" ปิดหน้าต่าง

หมายเหตุ

หน้าต่างจะหายไปโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนพื้นที่ด้วยปุ่ม <เลือกเมนู>

22.4 คีย์บอร์ดเสมือนจริง

คีย์บอร์ดเสมือนจริงจะถูกใช้เป็นอุปกรณ์อินพุตสำหรับแผงควบคุมสำหรับผู้ปฏิบัติงานแบบสัมผัส

เปิดคีย์บอร์ดเสมือนจริงด้วยการคลิกสองครั้งบนส่วนควบคุมการทำงานที่ใส่อินพุตได้ (ตัวแก้ไขโปรแกรม, ฟิลด์การแก้ไข) คีย์บอร์ดเสมือนจริงสามารถวางที่ตำแหน่งใดก็ได้ในยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

คุณสามารถเลือกได้ระหว่างคีย์บอร์ดแบบเต็มกับคีย์บอร์ดลดขนาดที่จะแสดงเฉพาะเป็นตัวเลขเท่านั้น คีย์บอร์ดแบบเต็มสามารถสลับระหว่างรูปแบบคีย์บอร์ดภาษาอังกฤษกับรูปแบบคีย์บอร์ดตามชุดภาษาจริงของประเทศต่างๆ

ขั้นตอน

1. วางเคอร์เซอร์ในฟิลด์การป้อนข้อมูลที่ต้องการ
2. คลิกฟิลด์อินพุต
คีย์บอร์ดเสมือนจริงจะถูกแสดง
3. ใส่ค่าของคุณผ่านทางคีย์บอร์ดเสมือนจริง
4. กดปุ่ม <INPUT>



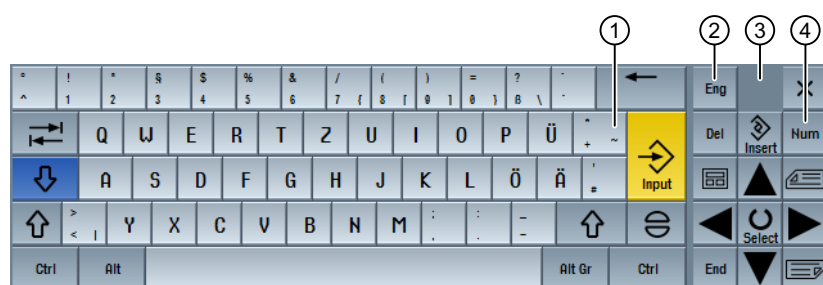
หรือ

วางเคอร์เซอร์บนอีลิเมนต์ของผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ
ค่าที่ยอมรับได้และคีย์บอร์ดเสมือนจริงจะถูกปิด

การปรับตำแหน่งของคีย์บอร์ดเสมือนจริง

ใช้สไลด์สหรือนิวกดค้างตรงส่วนที่เปิดอยู่ทางด้านซ้ายของไอคอน "ปิดหน้าต่าง" ย้ายคีย์บอร์ดไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

ปุ่มพิเศษบนคีย์บอร์ดเสมือนจริง

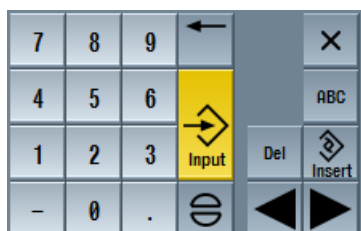


- ① ปุ่ม "เครื่องหมายตัวหนอน"
 - เปลี่ยนเครื่องหมายในฟิลด์การป้อนข้อมูลตัวเลข
 - ระบบจะใส่เครื่องหมายตัวหนอนในกล่องข้อความ (เช่น ตัวแก้ไขโปรแกรม)
- ② ปุ่ม "Eng"

สลับการกำหนดคีย์บอร์ดระหว่างการกำหนดคีย์บอร์ดภาษาอังกฤษและการกำหนดคีย์บอร์ดสำหรับการตั้งค่าภาษาปัจจุบัน
- ③ พื้นที่สำหรับวางตำแหน่งคีย์บอร์ดเสมือนจริง
- ④ ปุ่ม "Num"

ย่อคีย์บอร์ดเสมือนจริงเป็นบล็อกตัวเลข

บล็อกตัวเลขของคีย์บอร์ดเสมือนจริง



กดปุ่ม "ABC" เพื่อกลับไปเป็นคีย์บอร์ดแบบเต็ม

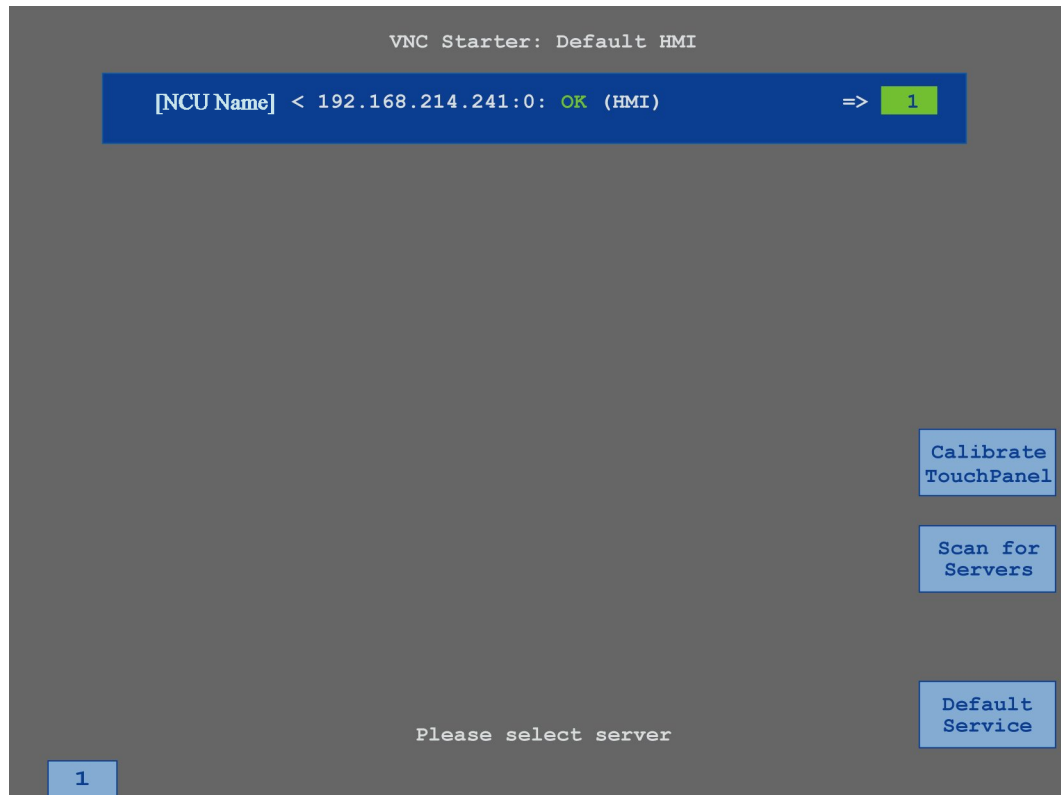
22.5 การปรับเทียบแผงสัมผัส

จำเป็นที่จะต้องปรับเทียบแผงสัมผัสเมื่อมีการเชื่อมต่อกับตัวควบคุมในครั้งแรก

หมายเหตุ

การปรับเทียบใหม่

หากการทำงานไม่แม่นยำ ให้ทำการปรับเทียบใหม่



ขั้นตอน



1. กดปุ่มเมนูย้อนกลับและปุ่ม <เลือกเมนู> พร้อมกันเพื่อเริ่มหน้าจอบริการ TCU

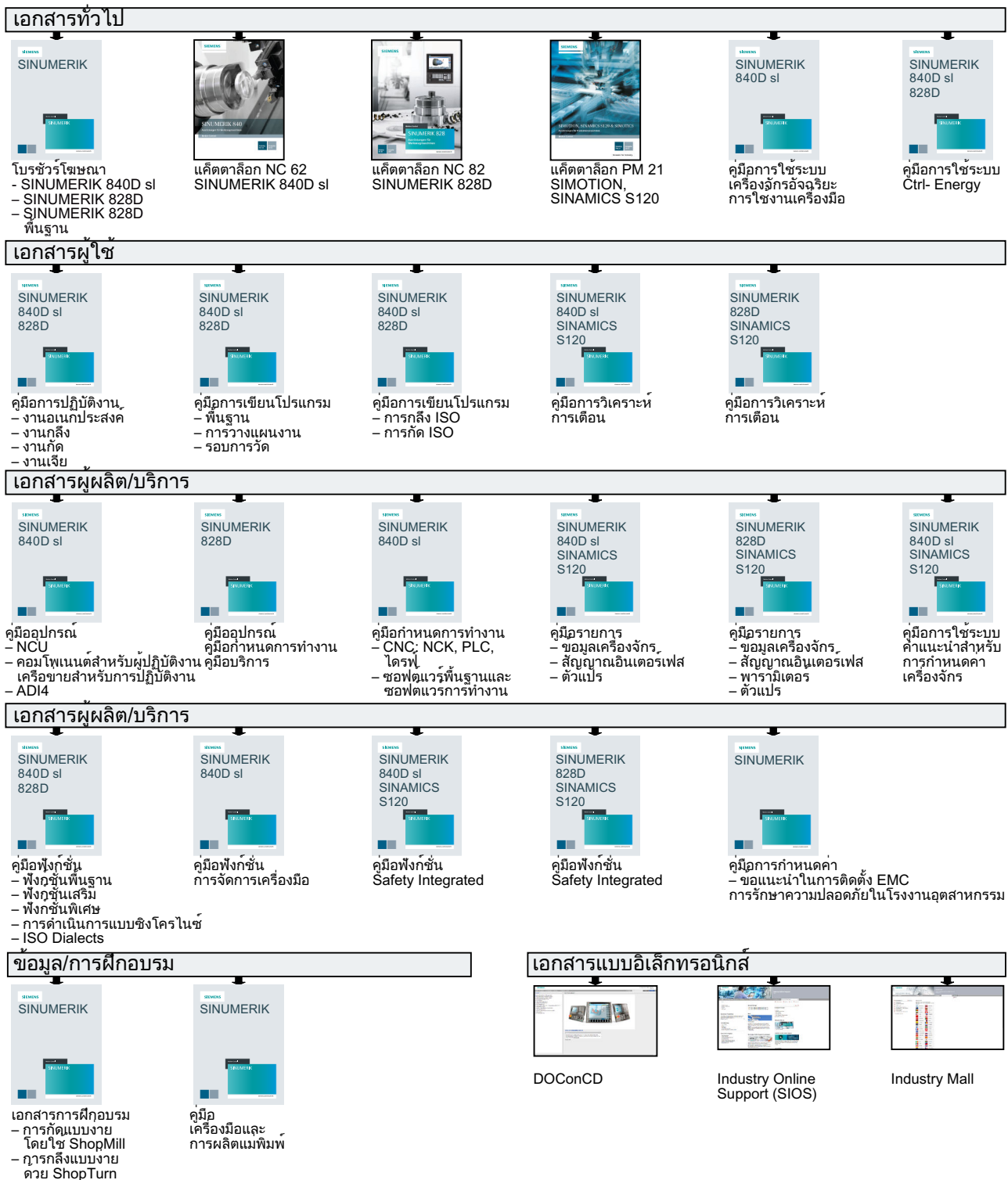


2. สัมผัสปุ่ม "ปรับเทียบแผงสัมผัส"
กระบวนการปรับเทียบจะเริ่มต้นขึ้น
3. ปฏิบัติตามคำสั่งบนหน้าจอ และสัมผัสจุดปรับเทียบทั้งสามโดยสัมผัสที่ละเอียด
กระบวนการปรับเทียบจะสิ้นสุดการทำงาน
4. สัมผัสซอฟต์แวร์คีย์แวนอน "1" หรือคีย์ที่มีหมายเลข "1" เพื่อปิดหน้าจอบริการ TCU

ภาคผนวก

A.1 ภาพรวมของเอกสารประกอบในรุ่น 840D sl / 828D

A.1 ภาพรวมของเอกสารประกอบในรุ่น 840D sl / 828D



ดัชนี

"

"SINUMERIK Operate Gen. 2"
แผนควบคุมแบบมัลติทัช, 63

C

Ctrl- Energy

การเปรียบเทียบค่าการใช้งาน, 432
การวัดการใช้พลังงาน, 430
การวิเคราะห์พลังงาน, 428, 429
การแสดงค่าการใช้งาน, 432
การแสดงเส้นโค้งที่ถูกวัด, 431
บันทึกเส้นโค้งการวัด, 431, 432
โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน, 434
ฟังก์ชัน, 427

CYCLE4071

การโปรแกรมภายนอก, 244

CYCLE4072

การโปรแกรมภายนอก, 245

CYCLE4073

การโปรแกรมภายนอก, 249

CYCLE4074

การโปรแกรมภายนอก, 250

CYCLE4075

การโปรแกรมภายนอก, 253

CYCLE4077

การโปรแกรมภายนอก, 256

CYCLE4078

การโปรแกรมภายนอก, 259

CYCLE4079

การโปรแกรมภายนอก, 261

CYCLE435 - ตั้งค่าระบบพิกัดเครื่องมือแต่งหินเจีย

การโปรแกรมภายนอก, 238

CYCLE495 - การลัดตามรูปร่าง

การโปรแกรมภายนอก, 240

CYCLE62 - เรียกเส้นขอบรูป

พารามิเตอร์, 237

ฟังก์ชัน, 236

D

Display Manager

ตัวควบคุมการทำงาน, 80

DRF (ออฟเซตปมหมุน), 155

DRY (ป้อนแบบแห้ง), 155

E

Easy Extend

การกำหนดการทำงานเบื้องต้น, 441

การกำหนดการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์เพิ่มเติม, 441

การเปิดใช้งานอุปกรณ์, 439

เปิดใช้งาน/ยกเลิกการทำงานอุปกรณ์, 440

อุปกรณ์เพิ่มเติม, 439

Easy Message, 447

การกำหนดหน้าที่, 448

การตั้งค่า, 455

ผู้ใช้เข้าใช้งาน/ออกจากการใช้งาน, 453

EES (การดำเนินการจากที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก), 373

G

GCC (ตัวแปลรหัส G), 155

H

HT 8

คีย์บอร์ดเสมือนจริง, 491

ปุ่มการเคลื่อนที่, 488

ปุ่มเปิดการใช้งาน, 486

แผงสัมผัส, 493

เมนูผู้ใช้, 489

รายละเอียดโดยรวม, 485

I

IME

อักขระภาษาเกาหลี, 56

อักขระภาษาจีน, 52

M

MDA

การลบโปรแกรม, 128

MDI

การใช้งานโปรแกรม, 127

การบันทึกโปรแกรม, 126

กำลังโหลดโปรแกรม, 125

MRD (Measuring Result Display), 155

P

PRT (ไม่มีการเคลื่อนที่ของแกน), 155

R

RG0 (การเคลื่อนที่เร็วแบบช้าลง), 155

Run MyScreens, 442

S

SB (บล็อกเดียว), 155

SB1, 142

SB2, 142

SB3, 142

Service Planner, 445

SINUMERIK Operate Gen. 2

เค้าโครงหน้าจอ, 68

SKP (ข้ามบล็อก), 155

ไ

เครือข่าย

การแก้ไข, 478

การแสดงตัวระบุทางสัญลักษณ์, 480

เครื่องมือ

การกำหนดขนาด, 294

การเปิดใช้งานอีกครั้ง, 312

การยกเลิกการโหลด, 302

การย้ายตำแหน่ง, 318

การวัด, 300

การโหลด, 302

ชนิดการเปลี่ยน, 329

รายละเอียด, 325

ลบ, 301

เค้าโครงหน้าจอ, 68

เทอร์มินอลแบบพกพา 8, 485

เริ่มต้น, 83

เรียกเส้นขอบรูป - CYCLE62

พารามิเตอร์, 237

ฟังก์ชัน, 236

เลขคมตัด, 296

เลขคมตัดไม่ซ้ำกัน

ไม่ซ้ำกัน, 296

เลขเครื่องมือทดแทน, 295

เลขซ้ำ Duplo, (ดูเลขเครื่องมือทดแทน)

เวลาการประมวลผล

รีเซ็ตในโปรแกรมผู้ใช้ PLC, 458

เวลาที่ใช้ในการตัดเฉือน

การแสดง, 218

ลบ, 168

แสดงในส่วนแสดงบล็อก, 43, 143

เส้นขอบรูปใหม่

พารามิเตอร์ - การกีด, 228

ฟังก์ชัน - การกีด, 227

แ

แกน

การปรับตำแหน่งโดยตรง, 136

การเปลี่ยนตำแหน่ง, 148

การอ้างอิง, 84

ช่วงการเพิ่มของตัวแปร, 135

ตามขวาง, 134

ส่วนเพิ่มค่าที่กำหนดไว้, 134

แกน B

การปรับเทียบแกนหมุน, 274

แถบนำทาง

หน้าจอด้านข้าง, 71

แผงควบคุมเครื่องจักร

ตัวควบคุมการทำงาน, 33

ในหน้าจอด้านข้าง, 76

แผงควบคุมด้านหน้าสำหรับผู้ปฏิบัติงาน, 24

แผงควบคุมแบบมัลติทัช

SINUMERIK Operate Gen. 2, 63

แบบจอกว้าง, 71

แผงสัมผัส

การปรับเทียบ, 493

แม็กกาซีน

การปรับตำแหน่ง, 317

การยกเลิกการโหลดเครื่องมือ, 319

การย้ายตำแหน่งเครื่องมือ, 319

การลบเครื่องมือ, 319

การโหลดเครื่องมือ, 319

แม่แบบ

การสร้าง, 359

ตำแหน่งจัดเก็บ, 359

แสดงตัวอย่าง

โปรแกรม, 362

โ

โปรแกรม

การแก้ไข, 147, 159

การค้นหาตำแหน่งโปรแกรม, 159

การคัดลอก, 365

การจัดการ, 341

การทำงาน, 350

การแทนที่ข้อความ, 161

การแทรก, 365
 การปิด, 348
 การเปลี่ยนเลขบล็อกใหม่, 163
 การเรียกใช้งาน, 142
 การลบ, 367
 การเลือก, 141, 363
 การสร้างการสนับสนุนรอบ, 223
 คุณสมบัติ, 368
 เปิด, 348
 รูปแบบการตั้งชื่อ, 352
 สอน, 417
 แสดงตัวอย่าง, 362
 ไฮไลต์, 363
 โปรแกรมการแต่งผิว
 การสร้าง, 354
 ไดเรกทอรีโปรแกรม, 343
 โปรแกรมผู้ใช้ PLC
 การแก้ไข, 475
 การขยาย/การลดขนาดไดอะแกรมแบบขั้นบันได, 470
 การรีเซ็ตเวลาการประมวลผล, 458
 การวิเคราะห์, 457, 472
 การโหลด, 458
 ตัวแก้ไข Ladder, 457
 ปุ่มลัด, 468
 ฟังก์ชันค้นหา, 483
 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ, 467
 แอดเดรสแบบเต็ม, 470
 แอดเดรสแบบสัญลักษณ์, 470
 โปรแกรมรหัส G
 การสร้าง, 354
 โปรไฟล์ประหยัดพลังงาน, 344
 โมเดลเครื่องจักร, 275
 โหมดการค้นหา, 153
 โหมดการทำงาน
 AUTO, 88
 JOG, 87, 129
 MDI, 88
 REPOS, 87
 TEACH IN, 88
 การเปลี่ยน, 45
 โหมดควบคุมด้วยตนเอง, 129
 การตั้งค่า, 137
 แกนตามขวาง, 134
 โหมดย่อย
 REF POINT, 87

๗

ไดรฟ์
 การตั้งค่า, 370
 ลอจิคัลไดรฟ์, 370
 ไดรฟ์ FTP, 346

ไดรฟ์ USB, 345
 ไดรฟ์ภายใน
 การสร้างไดเรกทอรี NC, 344
 ไดเรกทอรี
 การคัดลอก, 365
 การแทรก, 365
 การลบ, 367
 การเลือก, 363
 การสร้าง, 352
 คุณสมบัติ, 368
 รูปแบบการตั้งชื่อ, 352
 ไฮไลต์, 363
 ไฟล์ DXF
 การบันทึก, 175
 การเปลี่ยนส่วน, 171
 การเพิ่ม/การลดส่วน, 170
 การระบุจุดอ้างอิง, 176
 การล้าง, 169
 การหมุนรูปวาด, 171
 จุดศูนย์, 176
 ปิด, 169
 เปิด, 169
 ระนาบการตัดเฉือน, 173
 รัศมีเลือนติด, 173
 ลบช่วง, 174
 ลบอีลิเมนต์, 175
 เลือกช่วงการตัดเฉือน, 174
 เลือกเส้นขอบรูปและยอมรับ, 176
 ไฟล์ใดๆ, 355
 ไฮไลต์
 ไดเรกทอรี, 363
 โปรแกรม, 363

ก

กล่องโต้ตอบผู้ใช้
 การสร้าง, 437
 กลุ่มโหมด, 88
 การกดปุ่มพร้อมกัน - การจำลอง
 การขยาย/ลดขนาดกราฟิก, 214
 การเปลี่ยนส่วน, 216
 การเลื่อนกราฟิก, 215
 การหมุนมุมมอง, 215
 โหมดบล็อกเดี่ยว, 209
 อัตราป้อน, 208
 โอเวอร์ไรด์, 208
 การกำหนดการทำงานเบื้องต้น
 Easy Extend, 441
 การแก้ไขโปรแกรม, 147
 การเข้าถึงระยะไกล
 การตั้งค่า, 412
 การอนุญาต, 413

- การค้นหา
 - การป้อนค่าในสมุดบันทึก, 411
- การค้นหาล็อก
 - การใช้, 149
 - การหยุดชะงักของโปรแกรม, 152
 - ข้อมูลจำเพาะเป้าหมายการค้นหา, 151
 - พารามิเตอร์เป้าหมายการค้นหา, 152, 153
 - โหมด, 153
- การควบคุมโปรแกรม
 - เปิดใช้งาน, 155
 - โหมดการทำงาน, 155
- การจัดการเครื่องมือ, 289
 - การกรอกรายการ, 321
 - การจัดเรียงรายการ, 320
- การจัดการแม็กกาซีน, 291
- การจำลอง
 - ก่อนการตัดเฉือน, 204
 - การควบคุมโปรแกรม, 208
 - การเปลี่ยนส่วนกราฟิก, 216
 - การเปลี่ยนอัตราป้อน, 208
 - การยกเลิก, 204
 - การเริ่ม, 204
 - การเลื่อนกราฟิก, 215
 - การหมุนกราฟิก, 215
 - การหยุด, 204
 - ทางเดินเครื่องมือ, 213
 - พื้นที่เครื่องจักร, 212
 - มุมมอง, 210
 - มุมมอง 3D, 211
 - มุมมองการแตงผิว, 210
 - มุมมองด้านข้าง, 210
 - มุมมองด้านข้างเพิ่มเติม (การเจียพื้นผิว), 211
 - มุมมองหน้าตัด (การเจียทรงกระบอก), 211
 - ระหว่างการตัดเฉือน, 207
 - รายละเอียดโดยรวม, 201
- การเจียทรงกระบอก
 - การวัดเครื่องมือ, 103
- การเจียผิว
 - การวัดเครื่องมือ, 107
- การชดเชยข้อผิดพลาดของทรงกระบอก, 120
- การเชื่อมต่อตัวเก็บรหัส, 304
- การใช้พลังงาน
 - การวัด, 430
 - การแสดงผล, 428
- การดำเนินการแบบซิงโครไนซ์
 - ส่วนแสดงสถานะ, 194
- การตั้งค่า
 - การหลีกเลี่ยงการชน, 278
 - ตัวแก้ไข, 165
 - มุมมองหลายแขนง, 287
 - รายการเครื่องมือ, 338
 - สอน, 426
 - สำหรับการทำงานแบบควบคุมด้วยตนเอง, 137
 - สำหรับการทำงานแบบอัตโนมัติ, 198
- การตั้งค่าจริง, (ดูการตั้งค่าออฟเซตศูนย์)
- การตั้งค่าจุดศูนย์
 - การอ่าน, 387
- การติดตั้งเครื่องมือ
 - มัลติทูล, 332
- การเตือน
 - การยกเลิก, 397
 - การเรียงลำดับ, 400
 - การสำรองข้อมูลบันทึก, 396
 - การแสดงผล, 396
- การทำงาน
 - การลบ, 478
 - การใส่, 478
- การบันทึกพร้อมกัน
 - ก่อนการตัดเฉือน, 206
 - การเปลี่ยนส่วนกราฟิก, 216
 - การเริ่มต้น ก่อนการตัดเฉือน, 206
 - การเลื่อนกราฟิก, 215
 - การหมุนกราฟิก, 215
 - ทางเดินเครื่องมือ, 213
 - พื้นที่เครื่องจักร, 212
 - มุมมอง, 210
 - มุมมอง 3D, 211
 - มุมมองการแตงผิว, 210
 - มุมมองด้านข้าง, 210
 - มุมมองด้านข้างเพิ่มเติม (การเจียพื้นผิว), 211
 - มุมมองหน้าตัด (การเจียทรงกระบอก), 211
 - ระหว่างการตัดเฉือน, 207
 - รายละเอียดโดยรวม, 201
- การปรับตำแหน่ง
 - มัลติทูล, 335
- การปรับเทียบแกนหมุน
 - แกน B, 274
- การป้องกันการเข้าถึง
 - บล็อกโปรแกรม, 474
- การเปลี่ยนตำแหน่ง, 148
- การเปิดใช้งานอีกครั้ง
 - เครื่องมือ, 312
 - มัลติทูล, 336
- การยกเลิกการโหลด
 - มัลติทูล, 335
- การย้ายตำแหน่ง
 - เครื่องมือ, 318
 - มัลติทูล, 335
- การเรียก EXTCALL, 377
- การลบ
 - ไดเรกทอรี, 367
 - โปรแกรม, 367
- การลบเครื่องมือ
 - มัลติทูล, 333

การลับตามรูปร่าง - CYCLE495
 การโปรแกรมภายนอก, 240
 การเลือก
 ไดเรกทอรี, 363
 โปรแกรม, 363
 การเลือกชั้น, 169
 การวัด
 ค่าศูนย์ของชิ้นงาน, 114
 เครื่องมือ, 300
 การวัดเครื่องมือ
 การเจียทรงกระบอก, 103
 การเจียผิว, 107
 การวัดระยะยาว
 การวิเคราะห์พลังงาน, 433
 การวาดนิว, 65
 การวิเคราะห์พลังงาน
 การวัดระยะยาว, 433
 การแสดง, 429
 รายละเอียด, 429
 การวิเคราะห์ระยะไกล, 412
 การเรียก, 414
 ออก, 415
 การสร้าง
 บล็อกโปรแกรม, 164
 โปรแกรมการแต่งผิว, 354
 มัลติทูล, 331
 การสลับ
 ระบบพิกัด, 90
 การสลับแขนเนล, 89
 การสำรอง
 ข้อมูล - ในตัวจัดการโปรแกรม, 380
 ข้อมูล - ผ่านระบบข้อมูล, 381
 ข้อมูลการตั้งค่า, 386
 พารามิเตอร์, 389
 การสีกหระ, 310
 การสีกหระ, ออฟเซตรวม, 310
 การสีกหระของเครื่องมือ, 310
 การแสดงค่าจริง, 40
 การหลีกเลี่ยงการชน, 275
 การตั้งค่า, 278
 การแสดงโมเดลเครื่องจักร (ชุดคิเนเมติก), 277
 ส่วนการทำงานเครื่องจักร, 278
 การโหลด
 มัลติทูล, 334
 การอ้างอิง, 84
 การอ้างอิงโยง, 482
 การแสดงตัวถูกดำเนินการ, 482

ข

ขนาดหัวจับ, 117

ข้อความ
 การเรียงลำดับ, 400
 การแสดง, 395
 ข้อความ SMS, 447
 บันทึก, 454
 ข้อตกลงผู้ใช้, 85
 ข้อมูลการตั้งค่า
 การสำรอง, 386
 ข้อมูลการปรับตั้ง
 การอ่าน, 387
 ข้อมูลการป้อน
 หน้าต่างค่าจริง, 42
 ข้อมูลเครื่องมือ
 การสำรอง, 386
 การอ่าน, 387
 หน้าต่างค่าจริง, 42
 ข้อมูลจำเพาะเครื่องจักร, 407
 ข้อมูลผู้ใช้, 179
 ข้อมูลสปินเดิล
 หน้าต่างค่าจริง, 42
 ข้อมูลหัวจับสปินเดิล
 บันทึกขนาดหัวจับ, 117
 พารามิเตอร์, 119
 ข้ามบล็อก, 156
 ขีดจำกัดความเร็วรอบสปินเดิล, 117
 ขีดจำกัดพื้นที่ทำงาน, 116

ค

ค้นหา
 ในตัวจัดการโปรแกรม, 360
 คำตำแหน่งศูนย์
 การสำรอง, 386
 ค่าศูนย์ของชิ้นงาน
 การวัดด้วยตนเอง, 114
 การวัดแบบอัตโนมัติ, 114
 คีย์บอร์ด ABC, 76
 คีย์บอร์ดเสมือนจริง
 HT 8, 491
 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของ "SINUMERIK Operate Generation 2", 70
 คุณสมบัติ
 ไดเรกทอรี, 368
 โปรแกรม, 368
 คุณสมบัติของ PLC, 458
 คุณสมบัติเครือข่าย, 479

ง

งานบำรุงรักษา
 การตรวจสอบ/การทำงาน, 445

จ

จำนวน, 310
 จุดขัดจังหวะ
 การเคลื่อน, 152
 จุดศูนย์
 ไฟล์ DXF, 176
 จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 1, 155
 จุดหยุดที่โปรแกรมไว้ 2, 155

ข

ชนิดเครื่องมือ, 292
 ชิ้นงาน, 353
 การหยุดการตัดเฉือน, 139, 140
 เริ่มต้นการตัดเฉือน, 139

ค

ตั้งค่าระบบพิกัดเครื่องมือแต่งหินเจีย - CYCLE435
 การโปรแกรมภายนอก, 238
 ตัวแก้ไข
 การตั้งค่า, 165
 การเรียก, 159
 ตัวแก้ไข Ladder
 การแก้ไขโปรแกรมผู้ใช้ PLC, 457
 ตัวควบคุมการทำงาน
 Display Manager, 80
 แผงควบคุมเครื่องจักร, 33
 ตัวจัดการโปรแกรม, 341
 การค้นหาไดเรกทอรีและไฟล์, 360
 ตัวถูกดำเนินการ
 การใส่, 478
 การอ้างอิงโยง, 482
 ตัวนับชิ้นงาน, 196
 ตัวแปร NC/PLC
 การเปลี่ยน, 404, 462
 การแสดง, 402, 460
 ตัวแปรผู้ใช้
 GUD ของแขนเนล, 184
 GUD ส่วนกลาง, 183, 187
 LUD เฉพาะที่, 185
 PUD ของโปรแกรม, 186
 การกำหนด, 187
 การค้นหา, 186
 การเปิดใช้งาน, 187
 การสำรอง, 389
 พารามิเตอร์ R, 181
 พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง, 180
 ตัวแปรผู้ใช้ส่วนกลาง, 183

ตัวระบุทางสัญลักษณ์

 การแสดงในเครือข่าย, 480
 ตัวอ่าน DXF, 169
 ตารางตัวแปรในพื้นที่, 472
 ตารางสัญลักษณ์, 481

ค

ถุงมือ, 64

บ

บล็อก

 การค้นหา - จุดขัดจังหวะ, 152
 ค้นหา, 149
 บล็อกข้อมูล (SB2), 142
 บล็อกเดี่ยว
 แบบละเอียด (SB3), 142
 แบบหยาบ (SB1), 142
 บล็อกปมฟังก์ชัน
 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของ "SINUMERIK Operate Generation 2", 68
 บล็อกโปรแกรม, 164
 การกำหนดเลข, 162, 163
 การแก้ไข, 471, 473, 475, 476
 การคัดลอกและการแทรก, 162
 การป้องกันการเข้าถึง, 474
 การเปิดในหน้าต่าง, 474
 การเพิ่ม, 473
 การลบ, 478
 การเลือก, 162
 การสร้าง, 471, 473
 ข้อมูล, 466, 471
 ค้นหา, 159
 แทรก, 162
 ปัจจุบัน, 43, 143
 ลบ, 162
 บล็อกพื้นฐาน, 144
 บันทึก
 ข้อมูลการตั้งค่า, 386
 พารามิเตอร์, 389
 บันทึกการเตือน
 การเรียงลำดับ, 400
 แสดง, 399

ป

ปมเปิดการใช้งาน, 486
 ปมเสมือนจริง
 คีย์บอร์ด ABC, 71
 ปม MCP, 71

ปุ่มหมุน
 การกำหนด, 123

ผ

ผิวชั้นสูง, 190

พ

พจนานุกรม
 การพิมพ์, 55
พารามิเตอร์
 การคำนวณ, 47
 การเปลี่ยน, 47
 การสำรอง, 389
 การใส่ข้อมูล, 46
พารามิเตอร์ R, 181
 การสำรอง, 389
พารามิเตอร์ R ส่วนกลาง, 180
พารามิเตอร์เครื่องมือ, 294

ฟ

ฟังก์ชัน G
 การผลิตแม่พิมพ์, 190
 การแสดงผลฟังก์ชัน G ที่เลือกไว้, 188
 แสดงกลุ่ม G ทั้งหมด, 190
ฟังก์ชันค้นหา
 โปรแกรมผู้ใช้ PLC, 483
ฟังก์ชันเสริม
 ฟังก์ชัน H, 191
 ฟังก์ชัน M, 191

ภ

ภาพหน้าจอ
 การสร้าง, 401
 คัดลอก, 401
 เปิด, 401

ม

มัลติทูล, 330
 การติดตั้งเครื่องมือ, 332
 การปรับตำแหน่ง, 335
 การเปิดใช้งานอีกครั้ง, 336
 การยกเลิกการโหลด, 335
 การย้ายตำแหน่ง, 335
 การลบเครื่องมือ, 333
 การสร้าง, 331

การโหลด, 334
พารามิเตอร์ในรายการเครื่องมือ, 330
ลบ, 334
มุมมองที่แปลง, 338
มุมมองแปลงอะแดปเตอร์, 338
มุมมองหลายแกนเนล, 281
 OP015, OP019, 285
 การตั้งค่า, 287
 ส่วนการทำงาน "เครื่องจักร", 282

ย

ยืนยันย้าย, 119
ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ
 ส่วนเพิ่มเติม, 442
ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของ "SINUMERIK Operate Generation 2"
 ส่วนควบคุมการทำงานแบบสัมผัส, 69
ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซของ "SINUMERIK Operate Generation 2", 63
 คีย์บอร์ดเสมือนจริง, 70
 บล็อกปุ่มฟังก์ชัน, 68

ร

ระดับการป้องกัน
 ซอฟต์แวร์, 58
ระดับโปรแกรม, 145
ระบบพิกัด
 การสลับ, 90
รันไทม์โปรแกรม, 196
รายการเครื่องมือ, 295
 การตั้งค่า, 338
รายการงาน, 356
รายการโปรแกรม, 357
รายการแม็กกาซีน, 316
รายการสักรอของเครื่องมือ
 เปิด, 309
รูปแบบไบนารี, 380

ล

ลบ
 มัลติทูล, 334

ว

วิดเจ็ต, 71
วิดเจ็ตมาตรฐาน
 การเตือน, 74

ค่าจริง, 74
 เครื่องมือ, 75
 จุดศูนย์, 74
 โหลดของแกน, 74
 อายุการใช้งาน, 75
 วิธีใช้แบบออนไลน์
 ตามบริบท, 60
 วิธีใช้แบบออนไลน์ตามบริบท, 60

ส

สถานะของโปรแกรม, 469
 สเปนเดลที่สอง, 118
 สเปนเดลหลัก, 118
 สมุดบันทึก
 การค้นหารายการ, 411
 การสร้างรายการ, 410
 การแสดง, 409
 แก้ไขข้อมูลที่อยู่, 409
 รายละเอียดโดยรวม, 409
 ลบรายการที่บันทึก, 410
 เอาต์พุต, 407
 สร้าง
 กล้องโต้ตอบผู้ใช้, 437
 ส่วนการทำงาน, 23
 การเปลี่ยน, 45
 การเลือก, 45
 ส่วนควบคุมการทำงานแบบสัมผัส
 การเปลี่ยนแขนแนล, 69
 ยกเลิกการเตือน, 69
 ส่วนเพิ่มเติม
 ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ, 442
 ส่วนแสดงสถานะ, 38
 สอน, 417
 การเคลื่อนที่เร็ว G0, 422
 การตั้งค่า, 426
 การแทรกตำแหน่ง, 419
 การแทรกบล็อก, 421
 การเปลี่ยนบล็อก, 424
 การลบบล็อก, 425
 ตำแหน่งระหว่างกลางของวงกลม CIP, 422
 บล็อกการเคลื่อนที่ G1, 422
 ประเภทการเคลื่อนไหว, 420
 พารามิเตอร์, 419
 ลำดับทั่วไป, 418
 โหมดพาราด็อกซ์, 420
 สัญญาณ PLC
 การแก้ไข, 465
 การแสดง, 465

ห

หน่วยการวัด
 การสลับ, 90
 หน้า, 71
 หน้าจอด้านข้าง
 MCP, 76
 ข้อกำหนด, 71
 คีย์บอร์ด ABC, 76
 ตัวควบคุมการทำงาน, 71
 แล่นาทาง, 71
 รายละเอียดโดยรวม, 71
 วิดเจ็ต, 71
 วิดเจ็ตมาตรฐาน, 73
 แสดง, 73
 หน้า, 76
 หน้าจอตัวแปร, 406

อ

ออฟเซตงาน
 WO ที่ใช้อยู่, 95
 เฟรมการเจีย, 98
 รายละเอียดโดยรวม, 96
 ลบ, 101
 ออฟเซตฐานรอง, 98
 ออฟเซตฐาน, 94
 ออฟเซตศูนย์
 ZO ที่ตั้งค่าได้, 97
 การตั้งค่า, 92
 การแสดงรายละเอียด, 99
 รายละเอียดโดยรวม, 94
 ออฟเซตหยาบและละเอียด, 95
 อักษรพิเศษ, 25
 อายุเครื่องมือ, 310
 อาร์ไคฟ์
 การสร้างในข้อมูลระบบ, 381
 การอ่านในตัวจัดการโปรแกรม, 383
 รูปแบบเทปที่เจาะ, 380
 สร้างในตัวจัดการโปรแกรม, 380
 อ่านอาร์ไคฟ์จากข้อมูลระบบ, 384