



SCHOOL OF INDUSTRIAL
EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
คณบดีคุรุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คู่มือ ใช้งานเครื่องกัดจำลอง 3 แกน





บริษัท เร็นอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด

การรับประกันผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์:			
ชื่อลูกค้า:		วันที่ซื้อ:	

1.1 รายละเอียดรายการการรับประกัน:

1.1.1 ตั้งแต่วันที่ซื้อการรับประกันนี้, ลูกค้าสามารถใช้บริการฟรีต่อไปนี้ได้:

- (1) ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์: ตั้งแต่วันที่ซื้อ, ลูกค้าสามารถเปลี่ยนเวอร์ชันภายใน 90 วัน
- (2) ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์: ตั้งแต่วันที่ซื้อ, ฟรีบำรุงรักษาภายในหนึ่งปี

1.1.2 ระหว่างระยะเวลาบำรุงรักษาฟรี, บริษัทจะเรียกเก็บค่าบริการเมื่อ:

- (1) บริษัทไม่สามารถแสดงใบรับประกันผลิตภัณฑ์
- (2) เนื้อหาในใบรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่ตรงกับผลิตภัณฑ์ หรือเนื้อหาถูกแก้ไขหรือไม่สามารถระบุได้
- (3) หลังจากการซื้อ, ฮาร์ดแวร์ได้รับความเสียหายหรือเสียชีวิตขณะขนส่ง
- (4) ความเสียหายเนื่องจากสาเหตุธรรมชาติหรืออุบัติเหตุ เช่น การใช้แรงดันไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสม

ระหว่างระยะเวลาบำรุงรักษาฟรีนี้, ขึ้นส่วนหรือเครื่องจะถูกแทนที่ด้วยฟังก์ชันที่มีคุณภาพใหม่ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม, ขึ้นส่วนและอุปกรณ์เดิมยังคงเป็นเจ้าของของเรื่องอันหรือผู้จัดจำหน่าย

ระหว่างระยะเวลาบำรุงรักษาฟรีนี้, กรุณาติดต่อผู้จัดจำหน่ายของเราสำหรับการซ่อมเครื่อง เมื่อขึ้นส่วนเครื่อง โปรดใช้บรรจุภัณฑ์เรนอันเดิม มิฉะนั้น, เรนอันจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นขณะขนส่ง สอดคล้องกับค่าขนส่งโดยติดต่อเรนอันหรือผู้จัดจำหน่ายของเรา

เมื่อกินระยะเวลาบำรุงรักษาฟรี, ค่าซ่อมจะแตกต่างกันตามเงื่อนไขที่แตกต่าง

กัน

1.1.3 การรับประกันข้อบกพร่อง จำกัด:

- (1) เรนอันรับประกันว่าพังค์ชันทั้งหมดที่กล่าวถึงในคู่มือคำสั่งภายใน 90 วัน
- (2) ภายใต้เงื่อนไขหลังจากการจัดส่งในการใช้งานปกติ เรนอันจะรับผิดชอบในข้อบกพร่องใดๆ

1.1.4 การซดเฉยลูกค้า:

ระหว่างการขนส่งที่ผิดปกติ ผลิตภัณฑ์อาจถูกคืนหรือคืนเงินเฉพาะกับใบเสร็จรับเงิน ผลิตภัณฑ์ เรนอันจะไม่รับผิดชอบในการสูญหายของไฟล์ ข้อมูลที่ถูกโภมาย และความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเจตจำนง เรนอันจะไม่รับผิดชอบในข้อบกพร่อง



บริษัท เรนอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด

การรับประกันผลิตภัณฑ์

ดังต่อไปนี้คือข้อกำหนดและเงื่อนไขภายใต้ซึ่งเรนอันจะให้โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อธิบายด้านล่างนี้

การยอมรับของคุณต่อข้อกำหนดและเงื่อนไขเหล่านี้โดยการระบุการยอมรับเช่นนี้ใน การปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขจะแสดงว่าคุณยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขเหล่านี้โดยกฎหมาย

1.2 [คุณซึ่งเป็นลูกค้าเห็นสมควรตั้งต่อไปนี้:]

1.2.1 คำจำกัดความ

- (1) "คอมพิวเตอร์ที่กำหนด" คือคอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องที่ลูกค้าใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุญาตบนนั้น
- (2) "โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุญาต" คือซอฟต์แวร์ที่เรนอันจัดหาให้ตามข้อตกลงนี้ ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้เท่านั้น

1.2.2 การอนุญาต

- (1) คุณไม่สามารถแจกจ่ายสำเนาของซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุญาตหรือวัสดุเขียนที่ซากตามบุคคลอื่นได้
- (2) คุณไม่สามารถคัดลอกแผ่นซีดีเดียว ๆ เท่านั้นได้, นอกจากตามข้อตกลงไม่มีการคัดลอกอื่น ๆ จะถูกทำ, ขาย, เช่า, ให้ยืม, เผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนเว็บแต่ได้รับอนุญาตจากเรือนั้น
- (3) คุณไม่สามารถแก้ไขรหัสของแผ่นซีดี, ทำการย้อนกลับในซอฟต์แวร์, หรืออุดรหัสได้
- (4) -ren อันเก็บสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุญาตทั้งหมด และในทรัพย์สินทางปัญญาทุกชนิด อาทิ สิทธิบัตร, ลิขสิทธิ์, ความลับเฉพาะ, และเครื่องหมายการค้าและทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ

1.2.3 ทั่วไป

- (1) ข้อตกลงในการอนุญาตเป็นข้อตกลงทางกฎหมายระหว่างคุณและบริษัท เร็นอัน อนโนฟเมชั่น เทคโนโลยี จำกัด เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่คุณได้ซื้อจากเรือนั้น
- (2) การอนุญาตได้รับอนุญาตให่อนุญาตซอฟต์แวร์ให้แก่คุณลูกค้า
- (3) ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์นี้ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายลิขสิทธิ์และสนธิสัญญาลิขสิทธิ์ระหว่างประเทศ รวมถึงกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและสนธิสัญญาอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์นี้ได้รับใบอนุญาตให้ใช้ แต่ไม่ได้ขายไป ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ประกอบด้วยเอกสารผลิตภัณฑ์ แอปพลิเคชันเชิร์ฟเวอร์ และไฟล์สนับสนุนที่แยกต่างหากเรียกว่า "ส่วนประกอบ" และทั้งหมดนี้เรียกรวมว่า "ซอฟต์แวร์"
- ใบอนุญาตนี้เป็นข้อตกลงที่สมบูรณ์ระหว่างคุณกับเร็นอัน และเพิกเฉยทุกการสนทนา หรือข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ในอดีต ใบอนุญาตนี้สามารถแก้ไขได้เฉพาะโดยการตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรของทั้งสองฝ่ายเท่านั้น

ฉันยินยอม:



บริษัท เร็นอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด

การรับประกันผลิตภัณฑ์

ข้อความคุ้มครองสิทธิ์

เอกสารนี้มีข้อมูลความเป็นเจ้าของที่เป็นความลับของ บริษัท เร็นอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด และจะถูกใช้เฉพาะตามสิทธิ์ในการอนุญาตที่ได้รับโดยเฉพาะกับซอฟต์แวร์ที่ได้รับอนุญาตจากเร็นอันที่มาพร้อมกับเอกสาร



บริษัท เร็นอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด ประกาศเครื่องหมายการค้า

บริษัท เร็นอัน อินโฟเมชัน เทคโนโลยี จำกัด

สงวนสิทธิ์ทั้งหมด ข้อความในคู่มือนี้อาจไม่ถูกคัดลอก ถ่ายทอด หรือเผยแพร่

ลิขสิทธิ์

สิทธิ์ในชื่อและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดในซอฟต์แวร์ผลิตภัณฑ์ วัสดุพิมพ์ที่มาพร้อมกับซอฟต์แวร์ผลิตภัณฑ์และสำเนาของซอฟต์แวร์ผลิตภัณฑ์ มีเจ้าของคือเร็นอัน สิทธิ์ในชื่อและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดในเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงผ่านการใช้ซอฟต์แวร์ผลิตภัณฑ์ เป็นทรัพย์สินของเจ้าของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและอาจได้รับความคุ้มครองจากกฎหมายลิขสิทธิ์หรือกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หากคุณไม่มีใบอนุญาตที่ถูกต้องสำหรับซอฟต์แวร์ผลิตภัณฑ์นี้ คุณจะไม่มีสิทธิ์ภายใต้ส่วนข้อตกลงดังกล่าว

เร็นอันเป็นเครื่องหมายการค้าที่ลงทะเบียน

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ เป็นเครื่องหมายการค้าของเจ้าของที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหา

1. บทนำพื้นฐาน	1-1
1.1 อธิบายสัญลักษณ์ในคู่มือ	1-1
1.2 เริ่มต้นโปรแกรมจำลองการกัดซีเอ็นซี.....	1-2
1.3 บทนำ	1-3
1.4 แคบเครื่องมือและการใช้งาน	1-4
1.5 แคบเครื่องมือแสดงผล	1-6
2. เครื่องมือและวัสดุ	2-1
2.1 การตั้งค่าวัสดุ	2-1
2.2 การติดตั้งเครื่องมือและสต็อกเครื่องมือ	2-2
2.3 การจัดการเครื่องมือ.....	2-9
3. หน้าจอการดำเนินการของเครื่อง.....	3-1
3.1 รายละเอียดของปุ่มหลัก.....	3-1
3.2 การเลือกโหมดการดำเนินการ	3-3
3.3 การใช้งาน HANDLE (Handwheel Feed)	3-4
3.4 รายละเอียดของปุ่มทั่วไป.....	3-6
4. การดำเนินการหน้าจอควบคุม.....	4-1
4.1 การนำเสนอหน้าจอควบคุม	4-1
4.2 แก้ไขโปรแกรม	4-3

5. การตั้งค่าและการดำเนินการพารามิเตอร์การส่งข้อมูล.....	5-1
5.1 การตั้งค่า RS232 COM.....	5-1
5.2 การตั้งค่าพารามิเตอร์การส่งข้อมูล	5-3
5.3 รับโปรแกรมจากควบคุมเครื่อง.....	5-7
5.4 ส่งโปรแกรมจากควบคุมเครื่อง	5-9
5.5 การจัดการนำเข้า/ส่งออกไฟล์ซีอีเอ็นซี.....	5-11
6. การดำเนินการเครื่องพื้นฐาน.....	6-1
6.1 การดำเนินการ ZRN	6-1
6.2 การเปลี่ยนเครื่องมือด้วยมือ.....	6-3
6.3 ขั้นตอนมาตรฐานในการใช้งาน Edge Finder	6-4
6.4 ขั้นตอนมาตรฐานในการใช้งาน Z Axial Gauge	6-5
6.5 การตั้งค่าพิกัดการทำงาน.....	6-6
6.6 การตั้งค่าอوفเซ็ตเครื่องมือ (Tool Gauge).....	6-11
6.7 การทำงานอัตโนมัติ.....	6-15
6.8 การตีอนของเครื่อง.....	6-18
7. ภาคผนวก 1, พารามิเตอร์ระบบ.....	7-1
7.1 พารามิเตอร์ระบบ	7-1
7.2 I/O พารามิเตอร์ของอุปกรณ์นำเข้าและนำออก	7-1
7.3 เกี่ยวกับพารามิเตอร์การเขียนโปรแกรม	7-3
7.4 การตั้งค่าฟังก์ชันการแก้ไขพื้นหลัง.....	7-4

บทที่ 1 บทนำพื้นฐาน

1.1 การอธิบายสัญลักษณ์ในคู่มือ

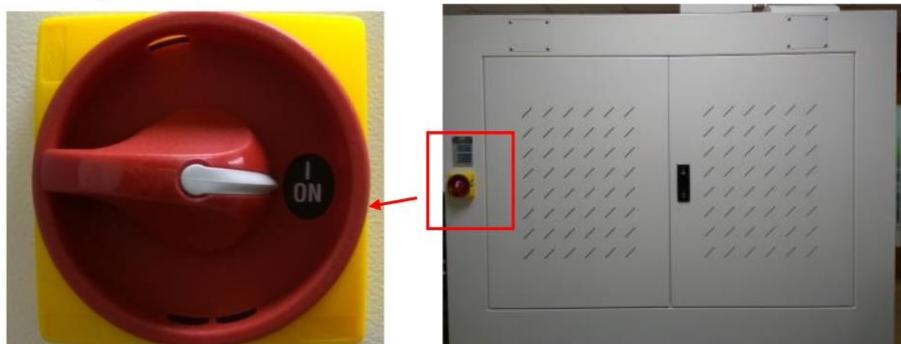
- 1.1.1 ปุ่ม: [] ปุ่มที่เกี่ยวข้องกับอินเตอร์เฟซของซอฟต์แวร์
- 1.1.2 เมนูdroปดาวน์: < > เมนูdroปดาวน์
- 1.1.3 ปุ่มและแป้น: [()] ปุ่มและแป้นที่เกี่ยวข้องกับหน้าจອการดำเนินการของเครื่อง, วงล้อหมุน
- 1.1.4 ปุ่ม: [] ปุ่มที่เกี่ยวข้องกับตัวควบคุม
- 1.1.5 ช่องและแก้ไข: — การป้อนข้อมูลในช่องแก้ไข
- 1.1.6 คำ: ‘ ’
- 1.1.7 ขั้นตอน: ①
- 1.1.8 การแก้ไขตัวควบคุม: “ ” การป้อนข้อมูลการแก้ไขการควบคุม

1.2 เริ่มสตาร์ทเครื่องจำลองการกัด CNC

1.2.1 วิธีเปิดใช้งานระบบ

(1) เปิดใช้งานพาวเวอร์หลักของโปรแกรมจำลองโดยหมุนสวิตช์ไปที่ตำแหน่ง

[(ON)]



(2) กด [(POWER ON)] บนหน้าจอการดำเนินการของกล่องควบคุม เพื่อเปิดใช้งานเครื่องจำลอง CNC



1.3 บทนำ

พื้นที่ทำงานของชุดผู้ประกอบด้วย: พื้นที่จำลองตัวเครื่อง ตัวควบคุมกับแบบเครื่องมือและແນគຽບคุณการดำเนินการ



1.3.1 คำอธิบายพื้นที่ทำงาน

ส่วนประกอบพื้นที่ทำงาน	คำอธิบาย
การจำลองเครื่อง	แสดงภาพรวมของเครื่องทั้งหมดและดำเนินการตัดชิ้นงานในพื้นที่ 3 มิติที่สมจริง
ແນគຽບคุณภาพชิ้น	ແນគຽບคุณภาพชิ้นและแบบเครื่องมือแบบสามมิติ
ແນກการทำงานของเครื่องจักร	ແນກการทำงานของเครื่องจักร

1.4 ແຄບເຄືອງນົມແສດງຜລແລກຮາງໃໝ່ງານ

1.4.1 ຄໍາອົບຍາຍແລກໜັງຂັ້ນຂອງມຸມມອງ

(1) ການແສດງຜລມຸມມອງ 3 ມິຕີ: ແສດງມຸມມອງ XYZ ຂອງໜ້າຈອມຸມມອງ 3 ມິຕີ

ປ່ຽນສາມາດຮັດແຕະລາກເພື່ອຫຼຸ້ນມຸມມອງ

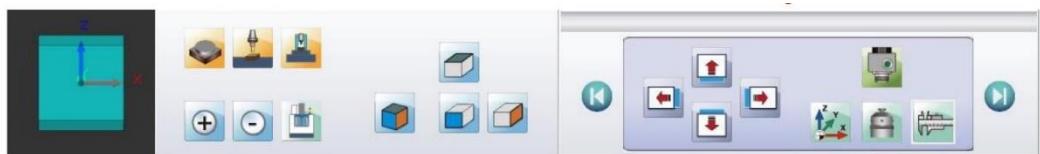
(2) ປຸ່ມມຸມມອງ: ພັງກົນກາຮສລັບມຸມມອງທີ່ໃໝ່ບ່ອຍ

(3) ແຄບເຄືອງນົມກາຮໃໝ່ງານ: ອິນເທົ່ວໄຟສແບບສັນຜັກ ສາມາດເລືອນເພື່ອສລັບຮ່ວງ

ປຸ່ມພັງກົນກຳລາຍປະເກດ

 ສລັບໄປຢັ້ງໝາດໜູ້ພັງກົນກຳລັນໜ້າ

 ສລັບໄປຢັ້ງໝາດໜູ້ພັງກົນດັ່ງໄປ

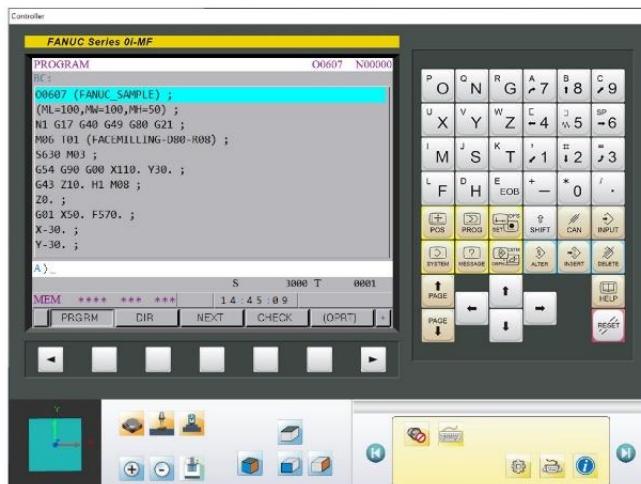


1.4.2 คำอธิบายของปุ่มฟังก์ชันแอปพลิเคชัน

ปุ่มฟังก์ชันแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย
	การเปลี่ยนมุมมอง, ฟังก์ชันอพเพ็ตเครื่องมือ
	วัสดุ, แมกกาซีนเครื่องมือ, การนำเข้าไฟล์/ส่งออกไฟล์CNC, ผู้จัดการเครื่องมือ
	การนำเข้า/บันทึกการกำหนดค่าการดำเนินการ, กลับสูตรเริ่มต้น, บันทึกผลิตภัณฑ์และนำเข้าวัสดุ
	การตั้งค่าซอฟแวร์/ฮาร์ดแวร์
	การปรับความเร็วของการจำลอง

1.5 ແກບເຄື່ອງນີ້ການແສດງຜລ

ຝຶກໜ້າການສລັບມຸມມອງພື້ນຮູນທີ່ໃຫ້ປ່ອຍ



1.5.1 ຄໍາອິນບາຍປົ່ມ

ປົ່ມ	ຊື່	ຄໍາອິນບາຍ
	ມຸມມອງເຄື່ອງ	ປັບໄທ້ເຫັນກາພຂອງເຄື່ອງທີ່ໜັດ
	ມຸມມອງຄລິປ	ປັບໄທ້ເຫັນກາພຂອງວັສດຸແລະເຄື່ອງນີ້
	ມຸມມອງວັສດຸ	ປັບໄທ້ເຫັນກາພຂອງວັສດຸ
	ແສດງ/ໜ່ອນ ເຄສເຄື່ອງ	ແສດງ/ໜ່ອນເຄສຂອງຕົວເຄື່ອງ
	ຂໍາຍາຍອອກ	ຂໍາຍາຍມຸມມອງອອກ
	ຂໍາຍາຍເຂົ້າ	ຂໍາຍາຍມຸມມອງເຂົ້າ

ปุ่ม	ชื่อ	คำอธิบาย
	มุมมองด้านบน	เปลี่ยนไปยังมุมมองด้านบน
	มุมมองด้านหน้า	เปลี่ยนไปยังมุมมองด้านหน้า (ระบบ XZ)
	มุมมองด้านข้าง	เปลี่ยนไปยังมุมมองด้านข้าง (ระบบ XY)
	มุมมอง ISO	เปลี่ยนไปยังมุมมอง ISO (ระบบ XYZ)
	ขึ้น	กดคลิกเพื่อย้ายวัตถุปัจจุบันขึ้น 10%
	ลง	กดคลิกเพื่อย้ายวัตถุปัจจุบันลง 10%
	ซ้าย	กดคลิกเพื่อย้ายวัตถุปัจจุบันไปทางซ้าย 10%
	ขวา	กดคลิกเพื่อย้ายวัตถุปัจจุบันไปทางขวา 10%
	โอลด์/ถอดเครื่องมือเจาะสpinde เดล	ติดตั้งหรือถอด Spindle Tool
	แสดงตำแหน่งศูนย์	แสดงโปรแกรมตำแหน่งศูนย์
	เกจวัดแกนแนวอน Z	ติดตั้งหรือเปลี่ยนตำแหน่งของเกจเครื่องมือสำหรับการออฟเซ็ต
	วัด	เปิดใช้งานเพื่อวัดขนาดของชิ้นงาน (เฉพาะเมื่อ Spindle หยุดทำงาน)

บทที่ 2 เครื่องมือและวัสดุ

2.1 การตั้งค่าวัสดุ

2.1.1 ขั้นตอน

- (1) ในແບບເຄື່ອງນີ້ການໃຊ້ຈຳກັດ ກົດ [ການຕັ້ງຄ່າວັສດຸ] ແລະ ດຳເນີນການ
ຕັ້ງຄ່າຂາດວັສດຸ
- (2) ເຂົ້າສູ່ໜ້າຕ່າງໆຂອງ [ການຕັ້ງຄ່າວັສດຸ] ປ້ອນເສັ້ນຜ່ານສູນຍົກລາງແລະ
ຄວາມຍາວຂອງວັສດຸ ເຊັ່ນ :
- ຄວາມຍາວ (L)=100, ຄວາມກວ້າງ(W)=100, ຄວາມສູງ(H)=50
- (3) ເມື່ອຕັ້ງຄ່າສັງເກດ [OK] ເພື່ອອອກ



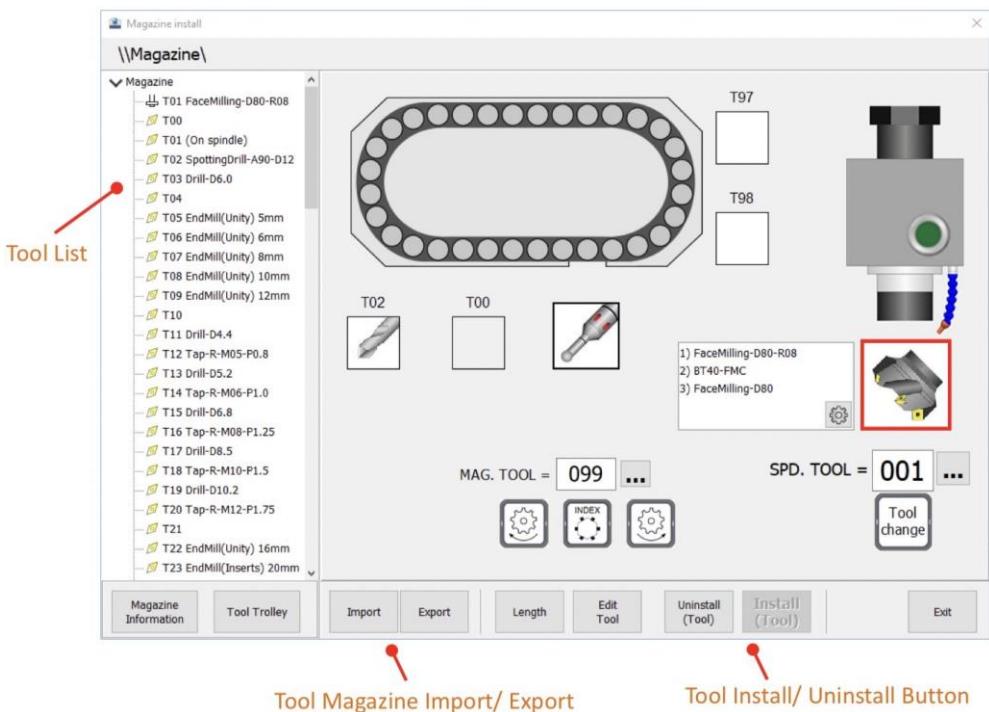
2.1.2 คำอธิบายປຸ່ມການຕັ້ງຄ່າວັສດຸ

ປຸ່ມ	คำอธิบาย
<input type="button" value="7"/> <input type="button" value="8"/> <input type="button" value="9"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="5"/> <input type="button" value="6"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="3"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="."/>	ປຸ່ມຕົວເລກຕັ້ງແຕ່ 0-9 ແລະ ຈຸດທຄນິຍນ
<input type="button" value="←"/>	ຍົອນກລັບ
<input type="button" value="C"/>	ລົບຂໍ້ອມູນ
<input type="button" value="OK"/>	ຢືນຢັນການຕັ້ງຄ່າວັສດຸ
<input type="button" value="Cancel"/>	ອອກຈາກໜ້າຕ່າງການຕັ້ງຄ່າວັສດຸ

2.2 การติดตั้งแม็กกาซีนและเครื่องมือ

ติดตั้งเครื่องมือลงในแม็กกาซีนบนเครื่องก่อนการจำลอง

2.2.1 คำอธิบายพื้นที่ขั้นการติดตั้งในแม็กกาซีน



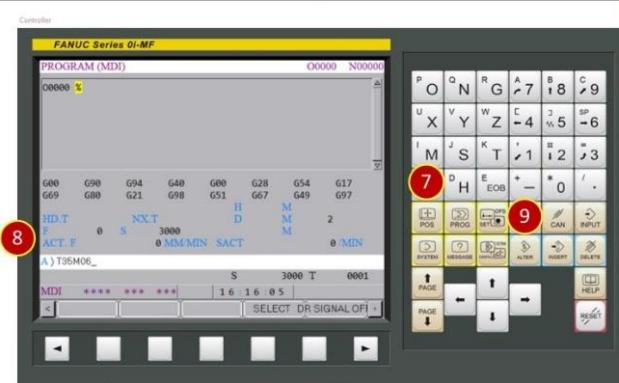
2.2.2 เปลี่ยนเครื่องมือเจาะสปินเดล

เข่น เปลี่ยนเครื่องมือเจาะสปินเดลเป็นหมายเลข 35

- (1) สลับไปยังโหมด [(ZRN)] บนแผงการดำเนินการของเครื่อง
- (2) กด [(+Z)] เพื่อนำแกน Z กลับไปยังจุดอ้างอิง
- (3) เมื่อแกน Z ZRN เสร็จสิ้น จะติดไฟขึ้น
- (4) กด [(+X)] และ [(+Y)] เพื่อกลับไปยังจุดอ้างอิง X และ Y
- (5) เมื่อ ZRN ของแกน X และ Y เสร็จสิ้น จะติดไฟขึ้น



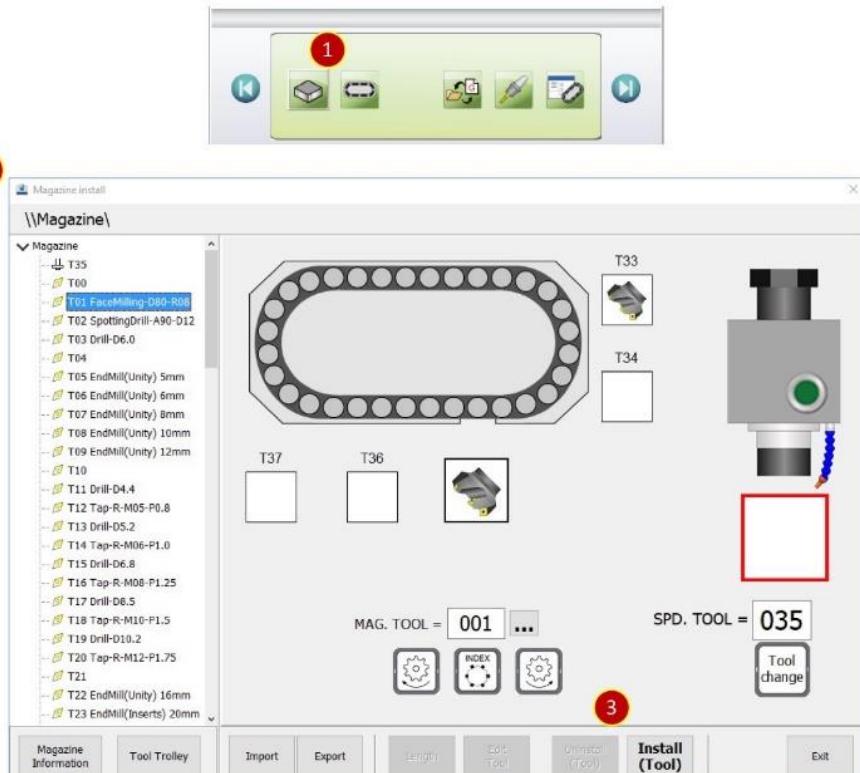
- (6) สลับไปยังโหมด [(MDI)] บนแผงการทำงานของเครื่อง
- (7) กด [PROG] บนแผงพิ้งก์ชั้นของตัวควบคุม
- (8) พิมพ์ “;T35 M06;” บนแผงพิ้งก์ชั้นของตัวควบคุม
- (9) กด [INSERT]
- (10) กด [(CYCLE START)] บนแผงการทำงานของเครื่องจักรเพื่อเปลี่ยนเครื่องมือ



2.2.3 ติดตั้งเครื่องมือ

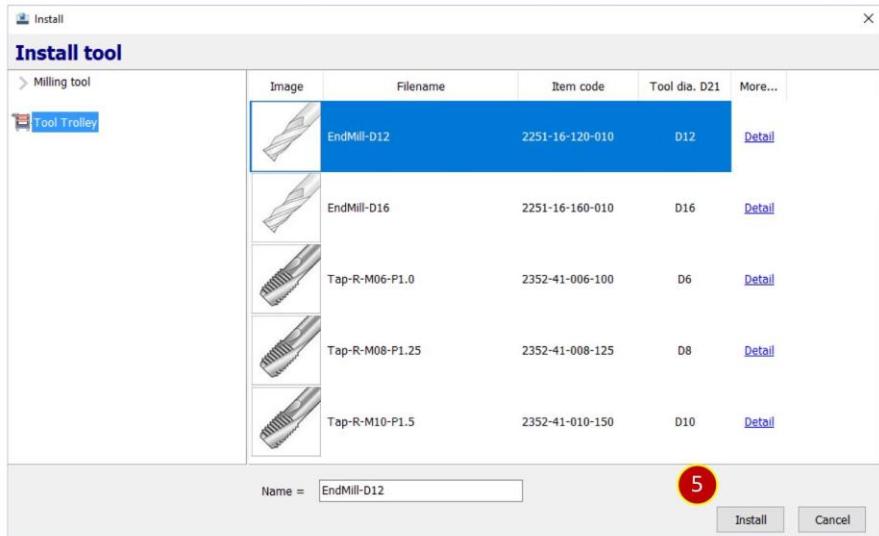
ตัวอย่างเช่น ติดตั้ง EndMill-D10 บนเครื่องมือในหมายเลข 35

- (1) กด [Magazine Tool Setting] เพื่อตั้งค่าซองเก็บเครื่องมือ
- (2) เข้าสู่หน้าต่างการติดตั้งของเก็บเครื่องมือ
- (3) กด [Install] เพื่อเปิดหน้าต่างการติดตั้งเครื่องมือ

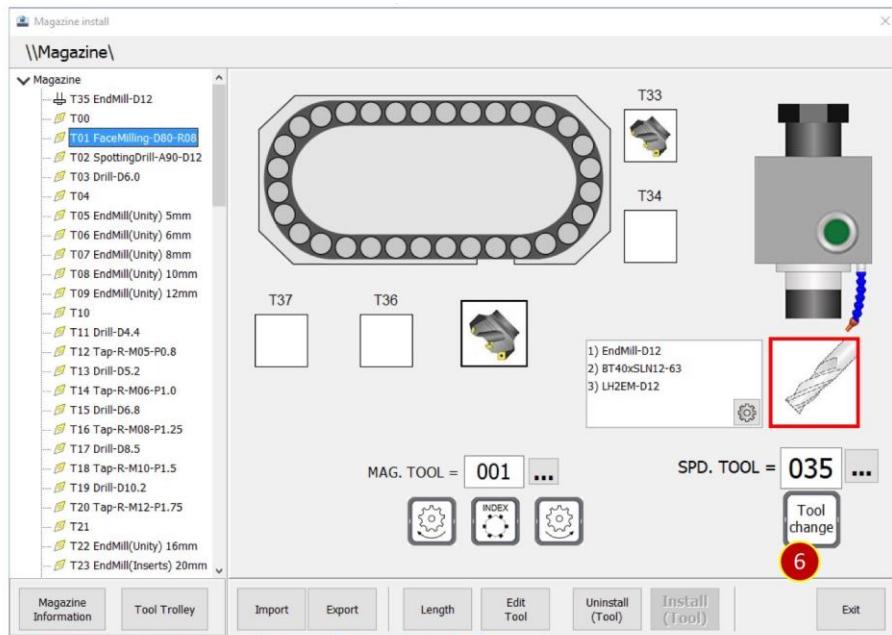


(4) เลือก Tool ในข้อมูล EndMill Tool เช่น [EndMill-D12]

(5) กด [Install] เพื่อดึงเครื่องมือไปยัง Tool Magazine

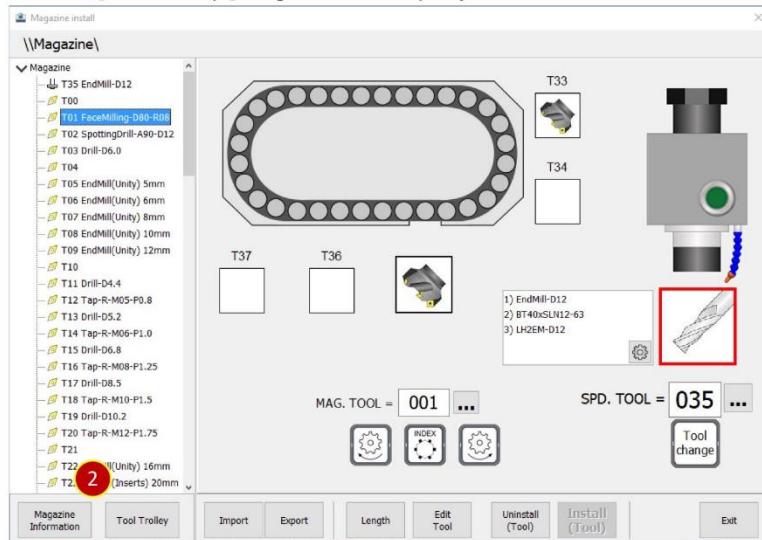


(6) กด [Exit] เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง Tool Magazine

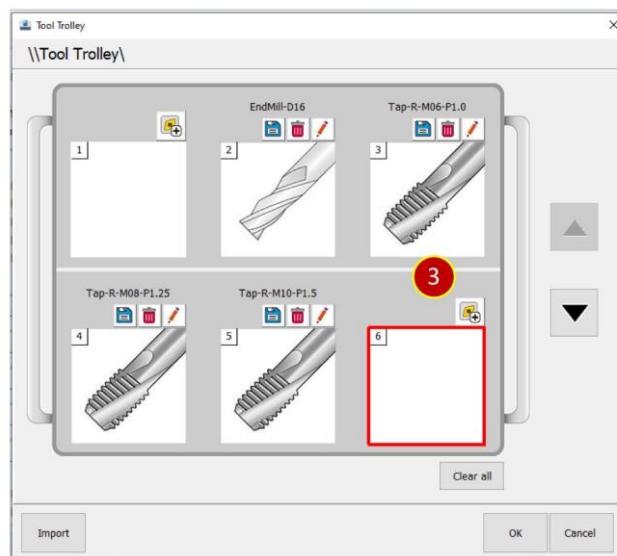


2.2.4 การปรับเครื่องเตรียมเครื่องมือ

- (1) ในແຄບເຄື່ອງມື້ອແກປລິເຄີບ ກົດ [Magazine Tool Setting]
- (2) ກົດ [Tool Trolley] ເພື່ອເປີດໜ້າຕ່າງກວ່າກົດ [Magazine Tool Setting]



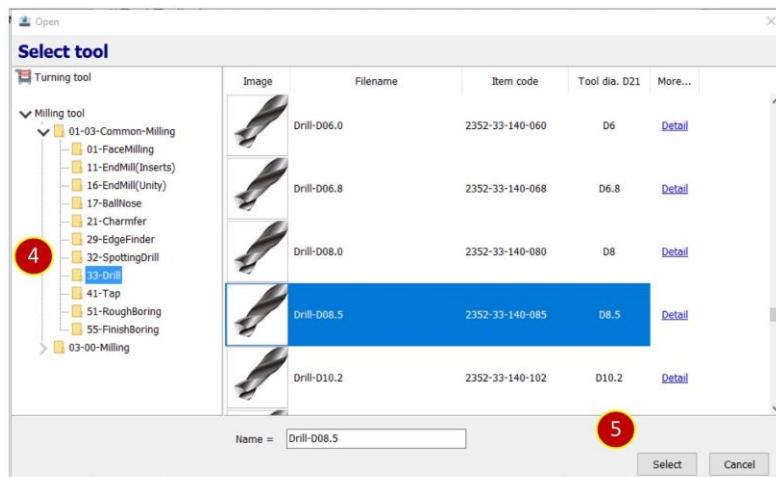
- (3) ກົດ [] ເພື່ອເພີ່ມເຄື່ອງມື້ອໃນໜ້າຕ່າງເລືອກເຄື່ອງມື້ອ



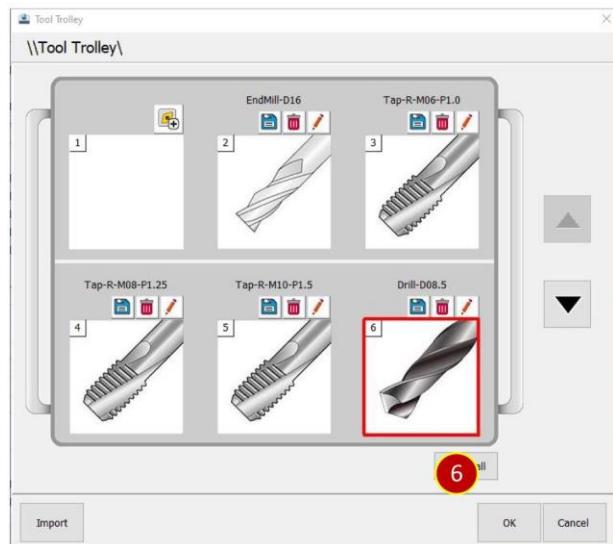
(4) เลือกเครื่องมือ

เข้า [01-03-การกัดทั่วไป] > [33-Drill] >[Drill-D08.5]

(5) กด [Select] เพิ่มเครื่องมือไปยัง Tool Trolley



(6) กด [OK] เพื่อกลับไปยังหน้าต่าง Tool Trolley



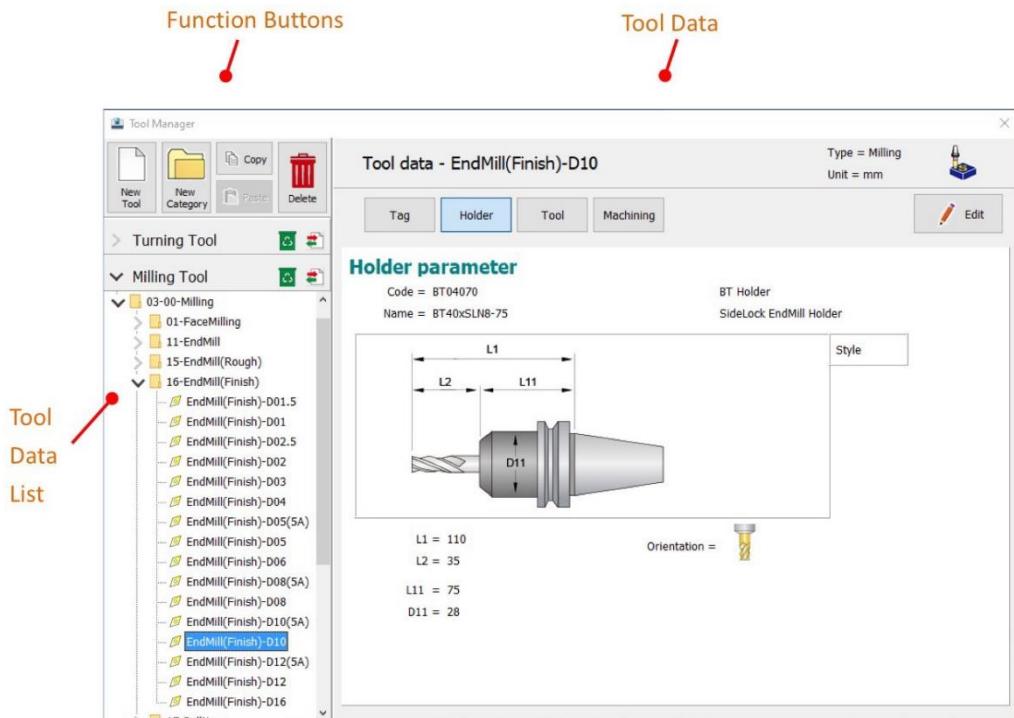
2.3 ผู้จัดการเครื่องมือ

กำหนดข้อมูลเครื่องมืออย่างละเอียด รวมถึงข้อมูลเครื่องมือ Tag, พารามิเตอร์ของที่ว่าง พารามิเตอร์เครื่องมือ, ข้อมูลการตัดเฉือนระหว่างการผลิต และเงื่อนไขการตัดเฉือน ระหว่างการผลิตเป็นการตั้งค่าข้อมูลพื้นฐานก่อนการจำลอง

2.3.1 เข้าสู่คำอธิบายฟังก์ชันการตั้งค่าเครื่องมือ:

- (1) ในແຄບເຄື່ອງມືອແອປພລິເຄື່ນ ກົດ [Tool Data]
- (2) ເມື່ອເຂົ້າສູ່หน້າຕ່າງ [Tool Manager] ຄໍາອີຍາຍປຸ່ມຈະຍູ້ດ້ານລ່າງ

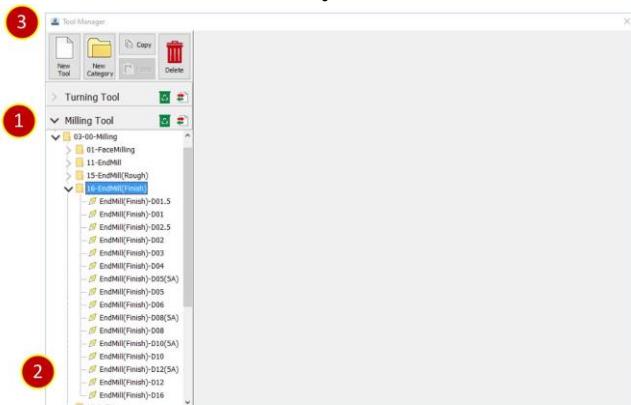
2.3.2 ຄໍາອີຍາຍປຸ່ມ [Tool Manager]



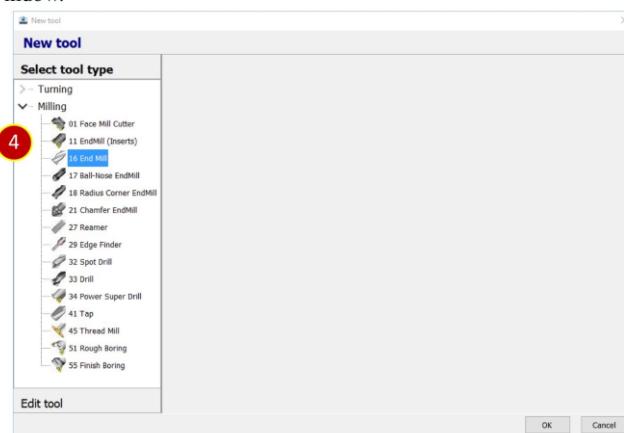
2.3.3 เครื่องมือใหม่

เข่น เครื่องมือใหม่ EndMill-D16

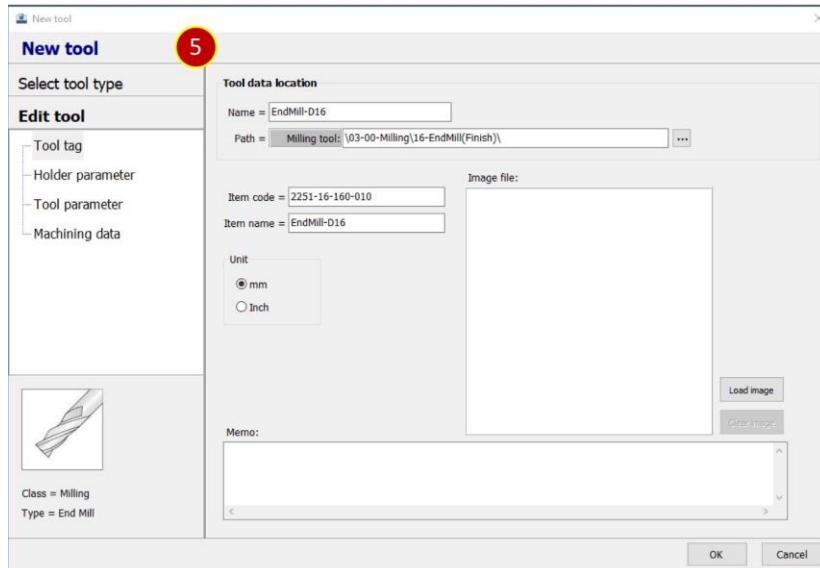
- (1) เลือกหมวดหมู่เครื่องมือในรายการเครื่องมือ เช่น [03-00-Milling]>[16-EndMill(Finish)]
- (2) กดหมายเลขเครื่องมือของเครื่องมือที่คล้ายกัน เช่น EndMill-D16
- (3) กด [New Tool] เพื่อเข้าสู่หน้าต่างเครื่องมือใหม่



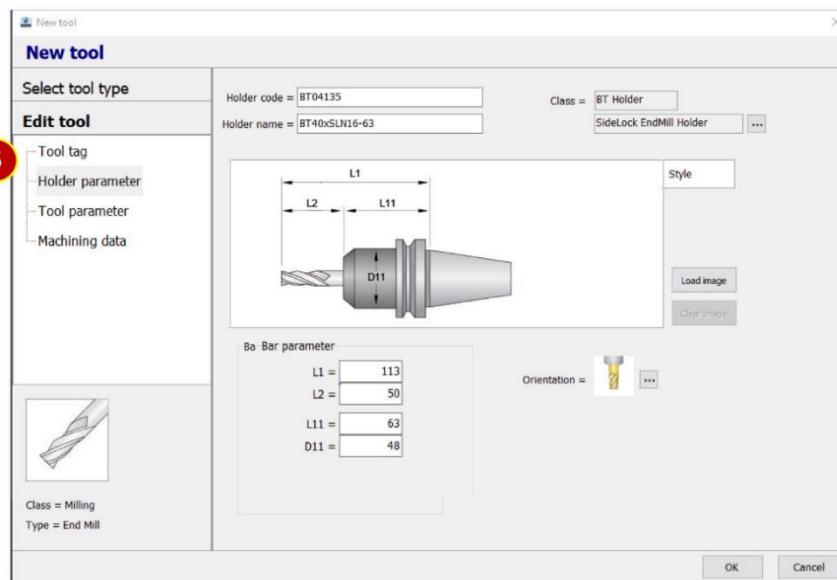
- (4) กด [Select Tool Type] > [Milling]>[16EndMill] เพื่อเข้าสู่หน้าต่างแก้ไขเครื่องมือ



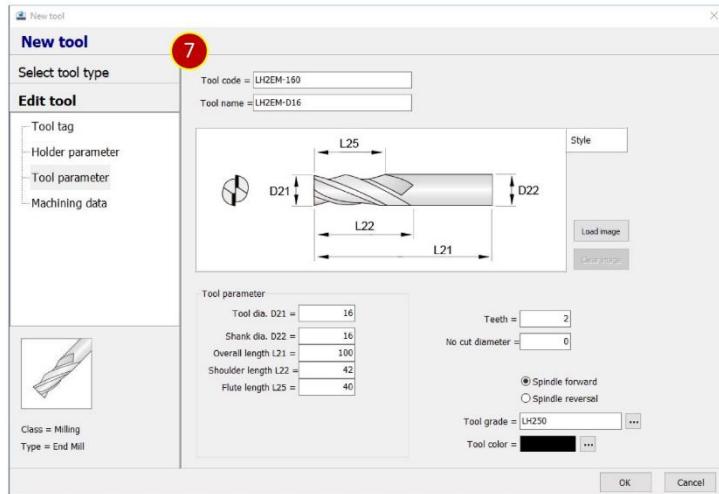
(5) กรอกชื่อและรายการในหน้าแท็บเครื่องมือ
เช่น EndMill-D16



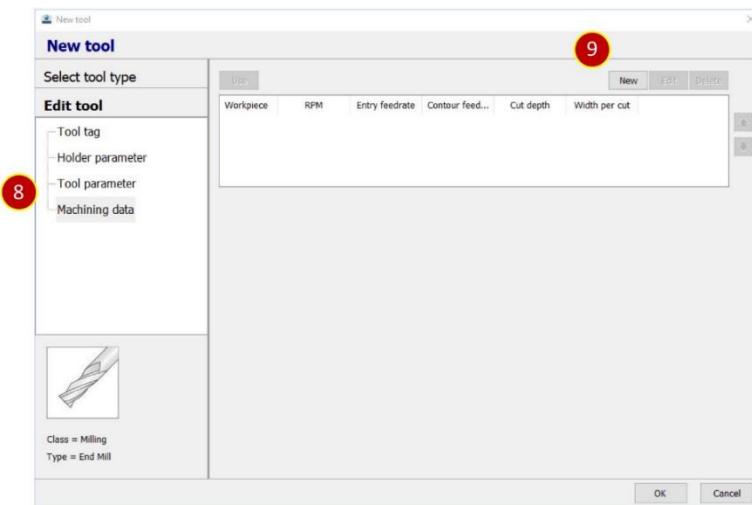
(6) กด [Holder parameter] และพิมพ์พารามิเตอร์ เช่น รหัสผู้ถือ BT04135
ชื่อผู้ถือ BT40xSLN16-63 L1-113,L2-50, LII-63,D11-48



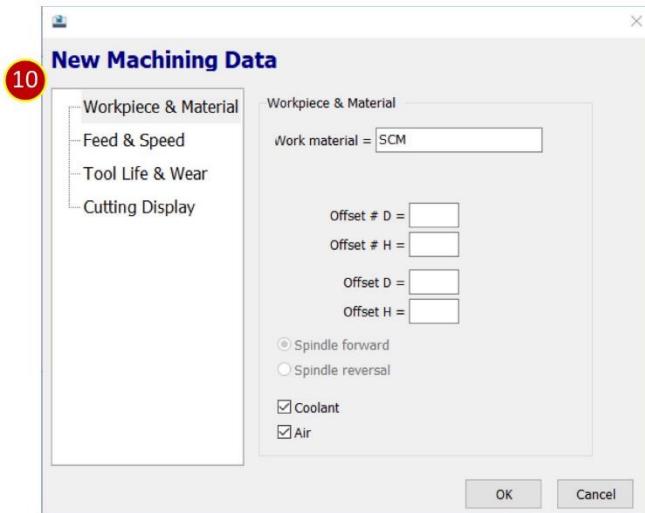
- (7) กด [Tool parameter] เพื่อป้อนพารามิเตอร์ Tool
 เช่น รหัสเครื่องมือ LH2EM-160 ชื่อเครื่องมือ LH2EM-D16 D21-16,D22-16,L21-100,L22-42,L25-40,Teeth=2



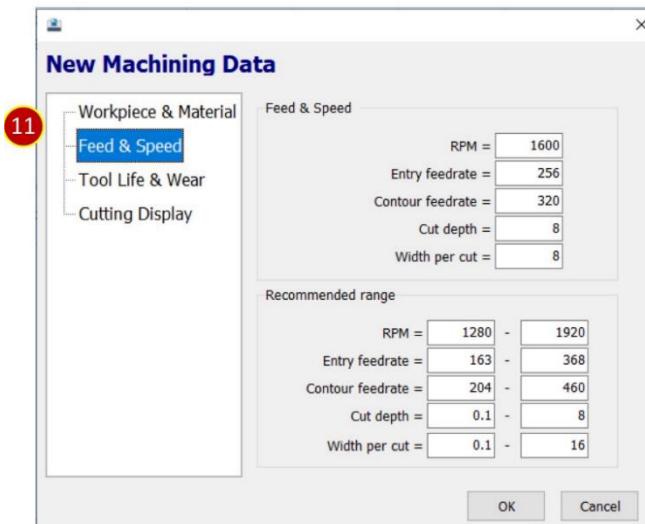
- (8) กด [Machining data] เพื่อแสดงข้อมูลกระบวนการ
 (9) กด [New] เพื่อเพิ่มข้อมูลการตัดเฉือน ขั้นงานรอบต่อนาที อัตราป้อนเข้า และความลึกระหว่างการตัดเฉือน



(10) กด [Workpiece & Material] เพื่อแก้ไขวัสดุชิ้นงาน, offset, สารหล่อลื่น, Spindle forward เช่น วัสดุชิ้นงาน = SCM

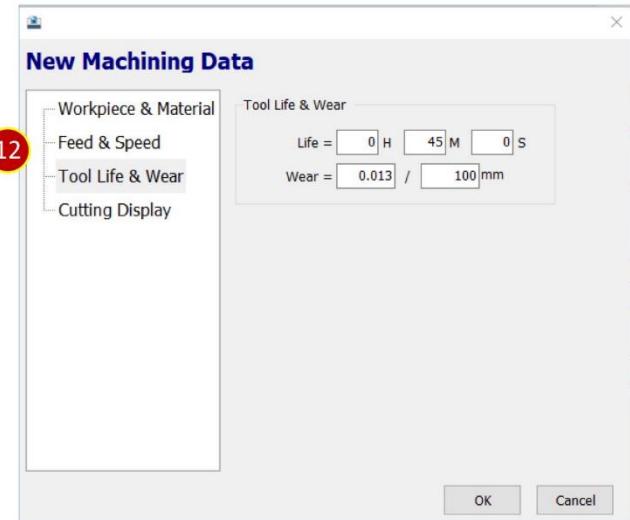


(11) กด [Feed & Speed] เพื่อแก้ไขเงื่อนไขการตัด RPM ของ Spindle, ช่วงอัตราป้อน และตัดความลึก

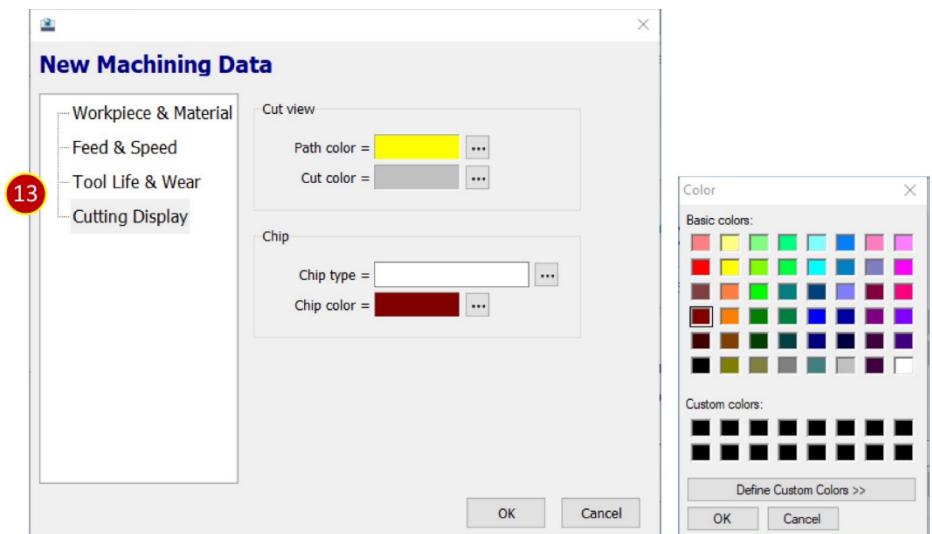


(12) กด [Tool Life& Wear] และป้อนข้อมูล

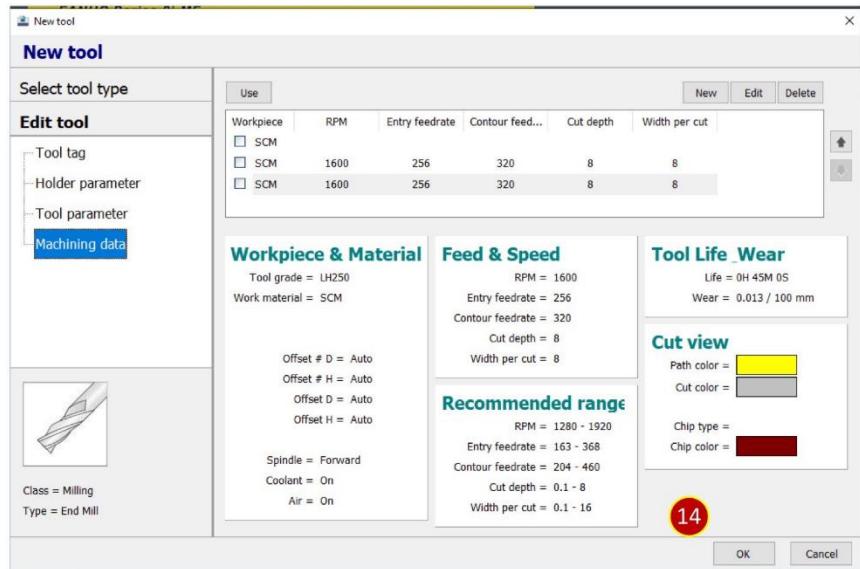
เช่น Life OH 45M OS,Wear=0.013/100



(13) กด [Cutting Display] และเลือกสี



(14) กด [OK] เพื่อเสร็จสิ้นการตั้งค่าเครื่องมือ



บทที่ 3 ແຜງគົບຄຸມການທຳງານຂອງເຄື່ອງ

3.1 ຄໍາອີນບາຍຂອງປຸ່ມໜັກ

- (1) ປຸ່ມເລືອກໂທມດ
- (2) ປຸ່ມປັບອັດຕາກາຣເຂົ້າ
- (3) ປຸ່ມປັບອັດຕາກາຣເຮົ່ງ
- (4) ປຸ່ມປັບອັດຕາກາຣໝູນຂອງ Spindle



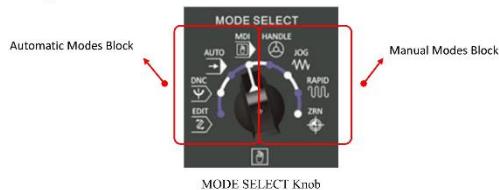
3.1.1 คำอธิบายของแต่ละปุ่มหลัก

ปุ่มที่ใช้ปรับการควบคุมอัตราการเข้าและอัตราการหมุนของ Spindle	ชื่อ	คำอธิบาย
	MODE Select	ใช้สวิตซ์เพื่อเลือกແงะควบคุมการทำงานของเครื่องและโหมดการทำงานปัจจุบัน โดยด้านในฯ ที่ไม่ได้เลือกจะถูกปิดใช้งาน
	FEEDRATE Override	ปุ่มแทนที่การปรับอัตราป้อนการตัด 1) ในโหมดอัดโนมัติ: ปรับความเร็วของการเคลื่อนที่ของการขับเคลื่อนตัดจาก 0%-200% (2) ในโหมดควบคุมด้วยตนเอง: ปรับความเร็วของการเคลื่อนที่ของการขับเคลื่อนตัดจาก 0-7200 มิลลิเมตรต่อนาที
	RAPID Override	ปรับความเร็วการเคลื่อนที่รวดเร็วของเครื่องมือจาก 0%-100%
	Spindle Override	ปรับความเร็วของ Spindle จาก 50%-120%

3.2 ปุ่มเลือกโหมดการทำงาน

ปุ่มเลือกโหมดประกอบด้วยสองบล็อกแยกจากกัน:

- (1) บล็อกโหมดอัตโนมัติ
- (2) บล็อกโหมดแมนนวล



3.2.1 คำอธิบายโหมดอัตโนมัติ

โหมด	ชื่อ	คำอธิบาย
	EDIT	แก้ไขและค้นหาโปรแกรม CNC ของคุณໂທຣලເລ່ວ
	DNC	การดำเนินการขณะอ่านโปรแกรมจากอุปกรณ์นำเข้า/ส่งออกภายนอก
	AUTO	เรียกดำเนินการโปรแกรม CNC อัตโนมัติในคุณໂທຣලເລ່ວ
	MDI	การดำเนินการโดยการประมวลผลโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นด้วยตนเองจากไฟ MDI

3.2.2 คำอธิบายโหมด Manual

โหมด	ชื่อ	คำอธิบาย
	HANDLE	ใช้ [(วงล้อหมุน)] เพื่อดำเนินการเคลื่อนที่แกนแบบ Manual
	JOG	ใช้ปุ่ม [(Axial Movement)] เพื่อควบคุมการเดี่ยวเข้าอย่างต่อเนื่องด้วยวิธี Manual
	RAPID	ใช้ปุ่ม [(การเคลื่อนที่ตามแนวแกน)] เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่รวดเร็วของเครื่องมือแบบ Manual
	ZRN	นำเครื่องมือกลับสู่จุดศูนย์เครื่อง

3.3 การทำงานของ Handle (วงล้อหมุน)

ในโหมด [(Handle)] ให้หมุน [(Handwheel)] ด้วยมือเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของเครื่องมือ

3.3.1 คำอธิบายการแทนที่ Handle:

- (1) การปรับอย่างรวดเร็ว: หมุนที่จับของ [(Handwheel)] อย่างรวดเร็วเพื่อการเคลื่อนที่รวดเร็ว
- (2) การปรับอย่างแม่นยำ: จับวงแหวนรอบนอกของ [(Handwheel)] และหมุนอย่างช้าๆเพื่อปรับอย่างละเอียด



3.2.2 คำอธิบายของปุ่มเลือกแกนหมุนด้วยมือ:

ปุ่มเลือกแกนหมุนด้วยมือ	คำอธิบาย
	ตั้งค่าการเคลื่อนที่ของ [(วงล้อหมุน)] บนแกน X
	ตั้งค่าการเคลื่อนที่ของ [(วงล้อหมุน)] บนแกน Y
	ตั้งค่าการเคลื่อนที่ของ [(วงล้อหมุน)] บนแกน Z

3.3.3 คำอธิบายของปุ่มควบคุมอัตราการเลี้ยววงล้อหมุน:

ปุ่มควบคุมอัตราการเลี้ยววงล้อหมุน	คำอธิบาย
	ตั้งค่าอัตราการเร่งเป็น [(x1)] และทุกสเกลจะเป็น 0.001 ม.m. (หน่วยพื้นฐานของคอนโทรลเลอร์คือ 0.001 ม.m.)
	ตั้งค่าอัตราการเร่งเป็น [(x10)] และทุกสเกลจะเป็น 0.01 ม.m.
	ตั้งค่าอัตราการเร่งเป็น [(x100)] และทุกสเกลจะเป็น 0.1 ม.m.

3.4 คำอธิบายปุ่มทั่วไป

3.4.1 หมวดหมู่ปุ่มทั่วไป

- (1) ปุ่มพังก์ชันการทำงานอัตโนมัติ
- (2) ปุ่มพังก์ชันการทำงานแบบเม้นนวล
- (3) ปุ่มพังก์ชันช่วยเหลืออื่นๆ



3.4.2 คำอธิบายของปุ่มพังก์ชันการทำงานอัตโนมัติ

ปุ่ม	ชื่อ	คำอธิบาย
	S.B.K	เมื่อไฟปุ่มสว่างขึ้น จะมีเพียงบล็อกเดียวที่จะทำงานในขณะนั้น จากนั้นจะถูกระงับชั่วคราว
	M01	เมื่อไฟปุ่มสว่างขึ้น โปรแกรมจะถูกรันที่ “M01”
	B.D.T	เมื่อไฟปุ่มสว่างขึ้นจะรีเซ็ต NC ในบล็อกหลังจาก/จะไม่ดำเนินการ
	CYCLE START	เริ่มโปรแกรมและทำงานอัตโนมัติ
	FEED HOLD	หยุดการเคลื่อนไหวของเครื่องมือตัด
	EMERGENCY STOP	ปุ่มหยุดฉุกเฉิน

3.4.2 คำอธิบายของปุ่มพังก์ขั้นการทำงานแบบแม่นวลด

ปุ่ม	ชื่อ	คำอธิบาย
	+X	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางขวาเข็มนาฬิกาในทิศทางของ +X (เครื่องเลื่อนไปทางด้านซ้าย (-X))
	-X	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางตรงกันข้าม -X (เครื่องเลื่อนไปทางด้านขวา (-X))
	+Y	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางขวาเข็มนาฬิกาในทิศทางของ +Y (เครื่องเลื่อนไปทางด้านหน้า (-Y))
	-Y	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางตรงกันข้าม -Y (เครื่องเลื่อนไปทางด้านหลัง (+Y))
	+Z	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางขวาเข็มนาฬิกาในทิศทางของ +Z
	-Z	เครื่องมือเคลื่อนที่ไปทางตรงกันข้าม -Z
	Spindle Forward	Spindle หมุนตามเข็มนาฬิกา (CCW)
	Spindle Stop	Spindle หยุดหมุน
	Spindle Reversal	Spindle หมุนขวาเข็มนาฬิกา (CCW)

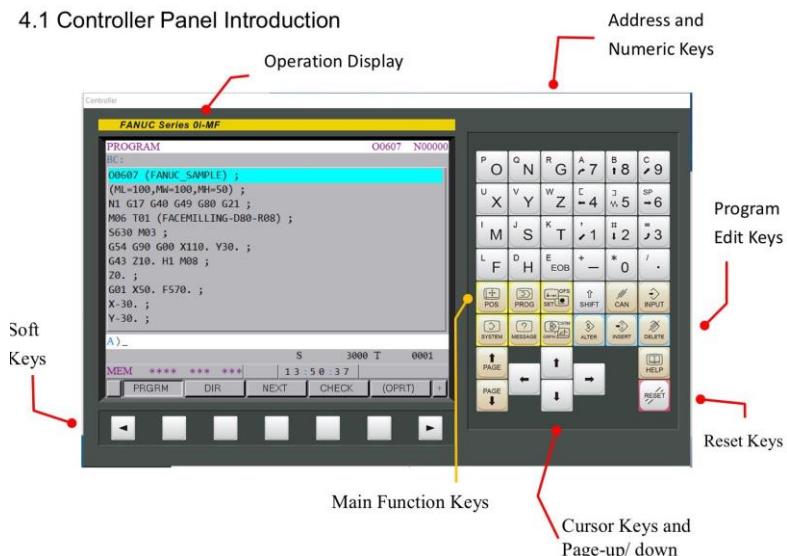
3.4.4 ปุ่มฟังก์ชันช่วยเหลืออื่นๆ

ปุ่ม	ชื่อ	คำอธิบาย
	COOLANT	เปิด/ปิด น้ำหล่อลื่น
	LIGHT	เปิด/ปิด ไฟทำงาน
	O.T.REL	ปลดเครื่องเมื่อหลังจากการชน เครื่องเมื่อหรือเมื่อไม่สามารถดึง เครื่องเมื่อได้
	DOOR	เปิด/ปิด ประตูความปลอดภัย
	Program Protect	การป้องกันโปรแกรม, สีคอก และ ยกเลิก

บทที่ 4 การทำงานของแพงควบคุม

4.1 การแนะนำแพงควบคุม

4.1 Controller Panel Introduction



4.1.1 คำอธิบายแพงควบคุม

รายการ	คำอธิบาย
แสดงข้อมูลการทำงานต่างๆ	แสดงข้อมูลการทำงานต่างๆผ่านปุ่มต่างๆได้
พื้นที่ปุ่มซอฟต์แวร์	 ▶ ปุ่มเมนูย้อนกลับ, ระดับบนทำงานเมื่อ < ' ปรากฏที่ หมุนซ้ายของหน้าจอ ▶ ปุ่มเมนูต่อไป หน้าถัดไปจะทำงานเมื่อ + ปรากฏที่ หมุนขวาของหน้าจอ (OPRT) ปุ่มการทำงานเพื่อแสดงตัวเลือกการทำงาน

ปุ่มรีเซ็ต	 ใช้เพื่อรีเซ็ตข้อมูลหรือสถานะ NC (1) ล้างสัญญาณเตือน (2) หยุดโปรแกรมทำงานอัตโนมัติด้วยวิธี Manual pause (3) ย้ายเคอร์เซอร์ไปที่จุดเริ่มต้นของโปรแกรมในโหมดแก้ไข
ปุ่มฟังก์ชันหลัก	 พงก์ชันแสดงตำแหน่ง  พงก์ชันแสดงโปรแกรม  พงก์ชันแสดงออฟเซ็ตและการตั้งค่า  พงก์ชันแสดงพารามิเตอร์ของระบบ  พงก์ชันแสดงข้อความ/สัญญาณเตือน
ปุ่มแก้ไขโปรแกรม	 การแก้ไข: เปลี่ยนแปลงเนื้อหาของโปรแกรม  การแทรก: เพิ่มน้ำหน้าโปรแกรม NC  การลบ: ลบเนื้อหาของโปรแกรม  การยกเลิก: ล้างหน่วยความจำชั่วคราว
ที่อยู่และปุ่มตัวเลข	ป้อนตัวอักษรและตัวเลข  กด [EOB] เพื่อป้อน; เพื่อแทนจุดสิ้นสุดของบล็อกเดียว
ปุ่ม เคอร์เซอร์ เลื่อนขึ้น เลื่อนลง	ควบคุมเคอร์เซอร์

4.2 การแก้ไขโปรแกรม

4.2.1 เข้าสู่โหมดแก้ไขโปรแกรม

- (1) เปลี่ยนไปยังโหมด [(EDIT)]
- (2) เปิดปุ่มแก้ไขโปรแกรม เป็นสถานะที่สามารถแก้ไขได้ **ON**
- (3) กด ในพื้นที่ปุ่มฟังก์ชันหลักเพื่อเปิดหน้าต่างการตรวจสอบโปรแกรม



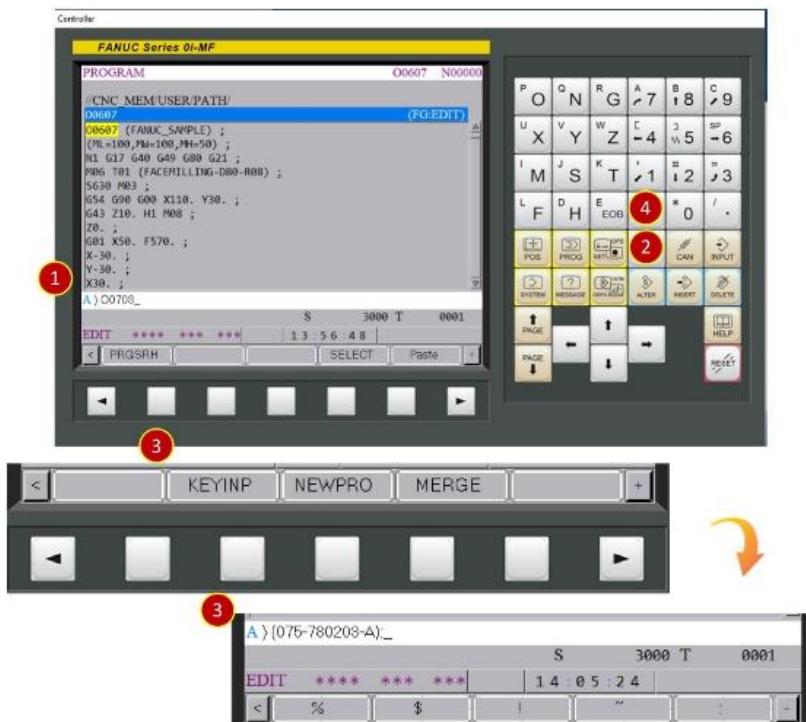
4.2.2 หมายเลขโปรแกรมใหม่และความคิดเห็น

- (1) หมายเลขโปรแกรมใหม่ 00703 พิมพ์ “0” ก่อนและป้อนหมายเลข“0703”
- (2) กดปุ่ม [Insert] เพื่อเปิดโปรแกรมใหม่
- (3) ป้อนความคิดเห็น เช่น “(075-780203-A)”

หมายเหตุ: ตัวควบคุม CNC จะถือว่าคำในวงเล็บเป็นความคิดเห็นและจะไม่ดำเนินการ

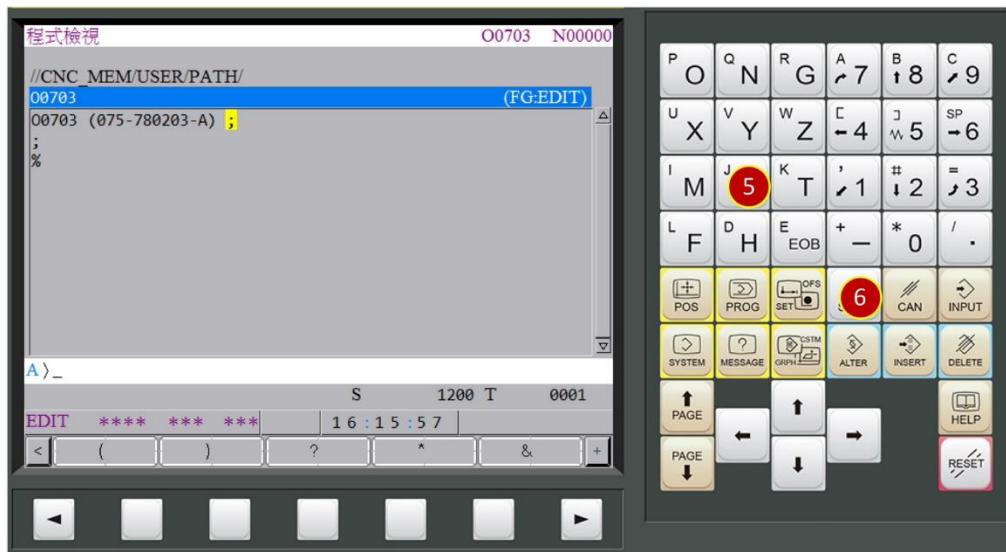
กด [OPRT]> กด(สองครั้ง)>กด[KEYINP] เพื่อค้นหาวงเล็บ

- (4) กดปุ่ม [CAN] เพื่อลบอักษรที่ปักข้างหลังขณะคีย์ในโปรแกรม



(5) กด [EOB] เพื่อป้อน “;”

(6) กดปุ่ม [INSERT] เพื่อแทรกความคิดเห็นหลังเครอร์เชอร์



4.2.3 เพิ่มนิ้อห้าโปรแกรมใหม่

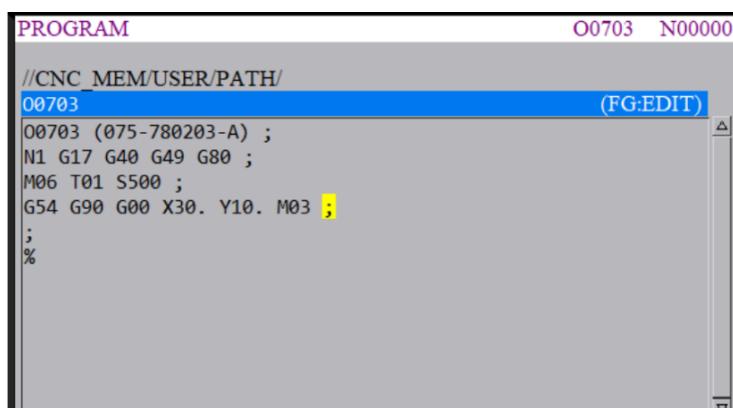
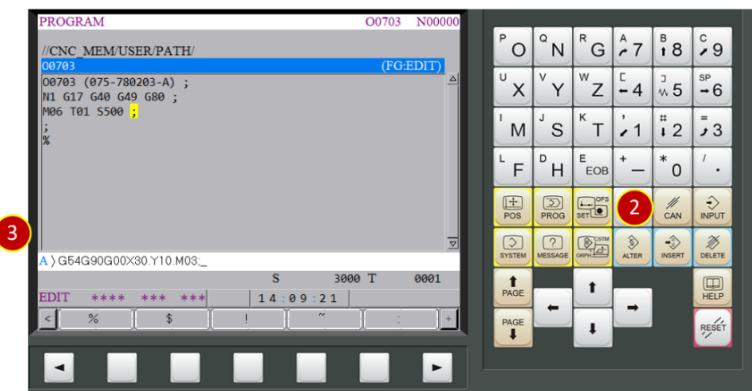
(1) ย้ายเคอร์เซอร์ไปยังการป้อนรหัส NC ในนิ้อห้าโปรแกรม

(2) เช่น " N1 G17 G40 G49 G80; M06 T01 S500; "



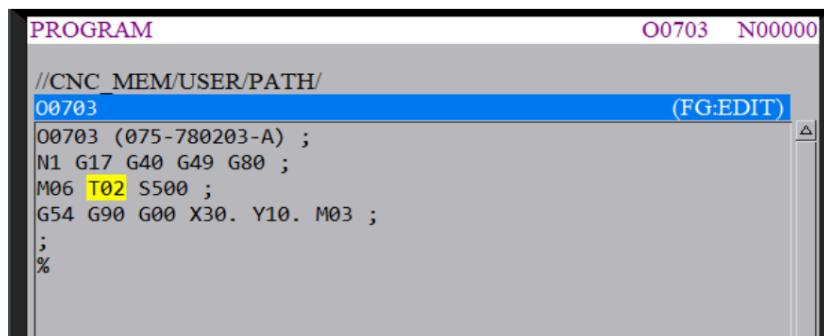
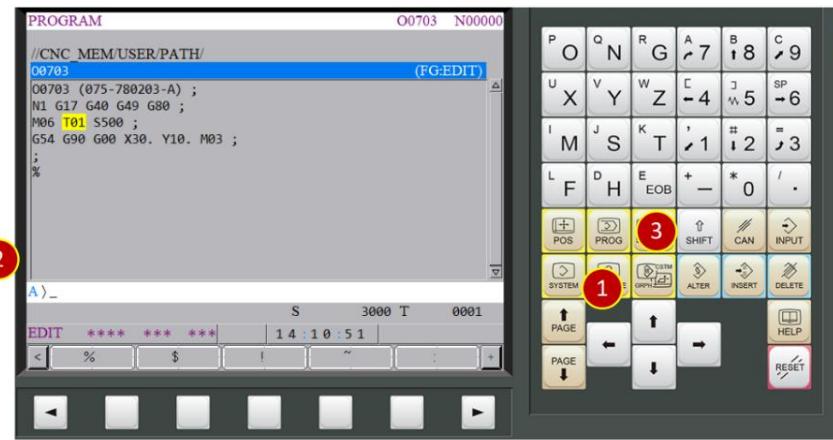
(3) หลังจากป้อนรหัส NC ด้านบนให้กด [INSERT] เพื่อแทรกรหัส NC

(4) ทำต่อในการป้อนรหัส NC เช่น " G54 G90 G00 X30. Y10. M03 "



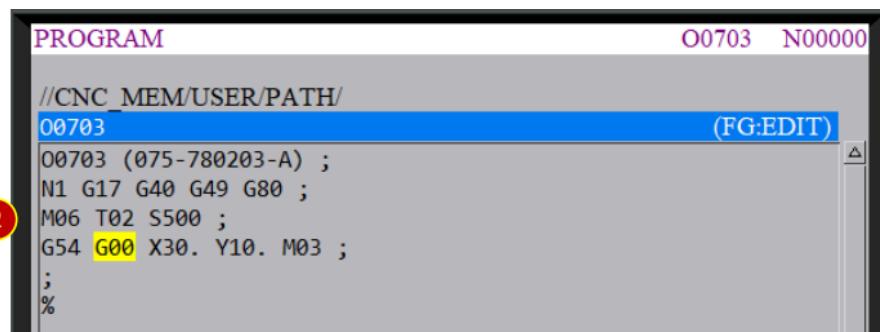
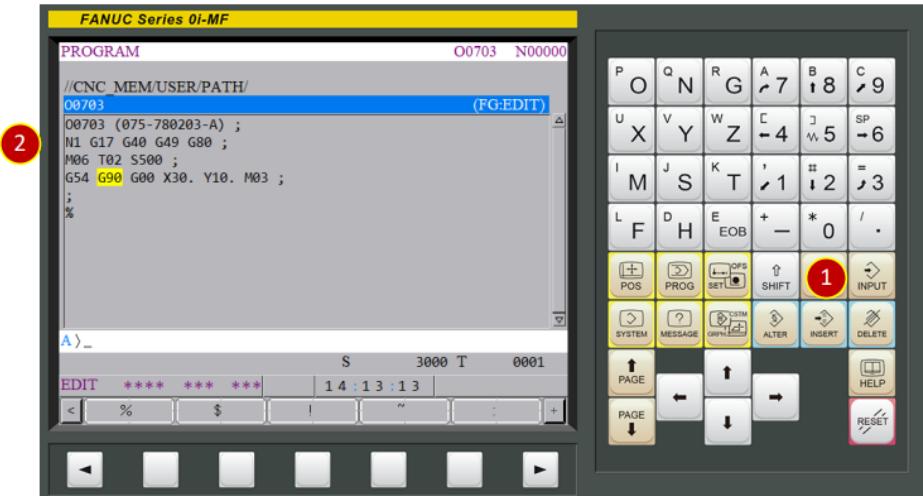
4.2.4 เปลี่ยนเนื้อหาโปรแกรม [ALTER] เช่น เปลี่ยน T01 เป็น T02

- (1) เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาโปรแกรม ให้ย้ายเมาส์ไปยังรหัส NC ที่ต้องการ
- (2) ป้อนรหัส NC ใหม่ " T02 "
- (3) กดปุ่ม [ALTER] และรหัส NC T01 จะถูกแทนที่ด้วย T02



4.2.5 ลบเนื้อหาโปรแกรม [DELETE]

- (1) กด [DELETE] เพื่อลบเนื้อหาโปรแกรม
- (2) ลบรหัสที่ถูกเลือกโดยเครื่อร์เซอร์



บทที่ 5 การตั้งค่าและการดำเนินพารามิเตอร์การส่งข้อมูล

การตั้งค่าและการดำเนินการพารามิเตอร์การสื่อสาร
 Ramsey RS232 ในเครื่องอบรม (25 ขา) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (เช่น PC)
 และส่งข้อมูลได้



5.1 การตั้งค่า RS232 COM

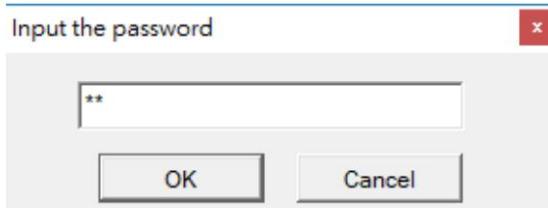
กำหนดพอร์ต COM ในเครื่องอบรมให้กับคอนโทรลเลอร์
 พอร์ตเชื่อมต่อ RS232 COM3 เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นที่ใช้ในการส่งข้อมูล
 กรุณาระบุชื่อตัวอย่างด้านล่างเมื่อต้องการเปลี่ยนการตั้งค่าพอร์ตเชื่อมต่อ

5.1.1 เปิดหน้าต่างการตั้งค่าของ RS232

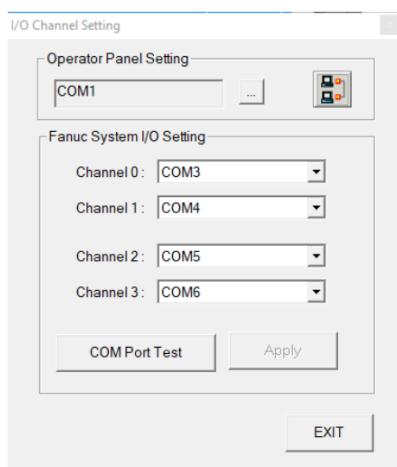
- (1) กด [I/O Setting]
- (2) ป้อนรหัสผ่าน "aa" และกด [OK]



2



5.1.2 การตั้งค่าอินเตอร์เฟซการเชื่อมต่อของ RS232



5.1.3 ขั้นตอนการตั้งค่าการเชื่อมต่อ RS232

(1) กด [ทดสอบพอร์ต COM], ระบบจะทดสอบแบบอัตโนมัติสถานะของแต่ละพอร์ต COM และผลลัพธ์จะแสดงบนรายการ

COM1(V), (V) = พอร์ตที่พร้อมใช้งาน, ไม่ได้เชื่อมต่อ

COM2 , () = ไม่พร้อมใช้งาน (หรือถูกใช้งานโดยอุปกรณ์อื่น)

COM3(#), (#) = พอร์ตที่พร้อมใช้งาน, เชื่อมต่อแล้ว

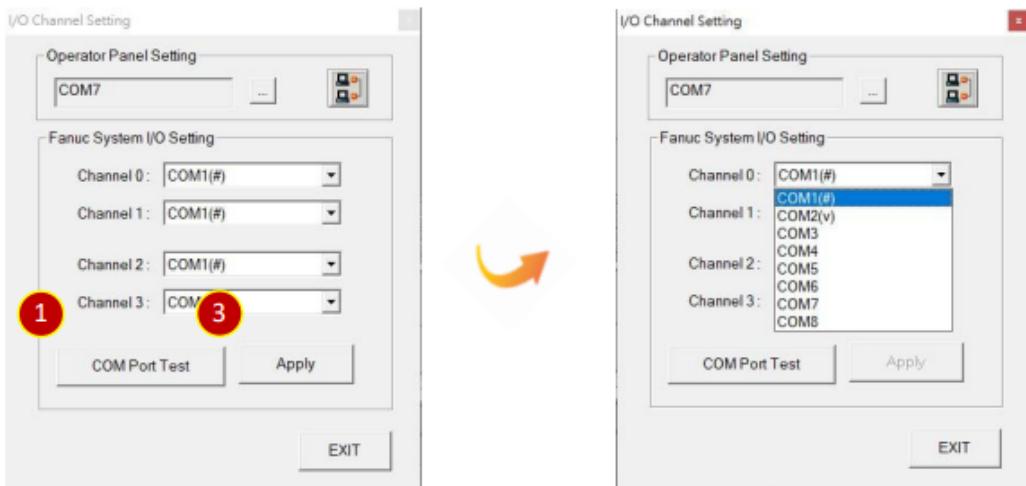
(2) เลือกพอร์ต COM ที่พร้อมใช้งานและเชื่อมต่อแล้ว เช่น, < ช่อง 0 >, เลือก

[COM1(#)]

นั่นหมายความว่า COM3 ถูกใช้และพร้อมใช้งานสำหรับการส่งข้อมูลในช่อง 0

(3) กด [Apply]

(4) กด [Exit]



5.2 การตั้งค่าพารามิเตอร์การส่งข้อมูล

การตั้งค่าพารามิเตอร์การส่งข้อมูลสำหรับช่อง 0:

ประเภทของรหัส	: ISO	การตรวจสอบความถูกต้อง
อัตราการส่งข้อมูล (Baud Rate) : 4800		ของข้อมูล (Parity Check) : ไม่มี
จำนวนบิตข้อมูล (Data bits) : 8		บิตหยุด (Stop Bit) : 1

5.2.1 การยกเลิกการป้องกันการป้อนข้อมูลพารามิเตอร์

หลังจากการยกเลิกการป้องกันการป้อนข้อมูลพารามิเตอร์สามารถปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์การส่งข้อมูลได้

ขั้นตอนดังนี้:

- (1) เปลี่ยนไปยังหน้า [(MDI)]
- (2) นำกุญแจ [(ปลดล็อกการแก้ไขโปรแกรม)] ที่ เพื่อเปลี่ยนสถานะเป็น **ON** ที่ทำให้สามารถแก้ไขได้
- (3) กด [OFS/SET]
- (4) กด [SETTING]
- (5) เลือก [PARAMETER WRITE]
- (6) ป้อน "1"
- (7) กด [INPUT]



5.2.2 การปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์

ทำให้พารามิเตอร์การส่งข้อมูลในคอนโทรลเลอร์และพารามิเตอร์การส่งข้อมูลในอุปกรณ์ภายนอกเหมือนกันเพื่อส่งโปรแกรม

(1) กด [OFS/SET] เพื่อแสดงหน้าต่างการตั้งค่าพารามิเตอร์

(2) PUNCH CODE: กำหนดประเภทรหัสการส่ง

เช่น, PUNCH CODE= 1. (0: EIA, 1: ISO)

(3) [I/O CHANNEL]: กำหนดช่องเมื่อส่งข้อมูล

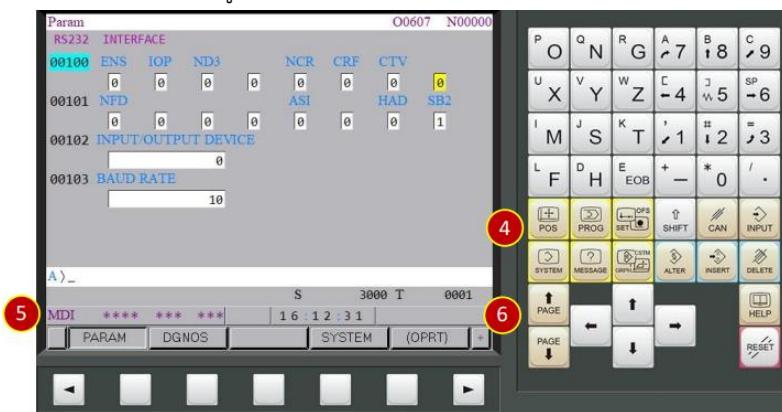
เช่น, I/O CHANNEL= 0. (0: ช่อง 0, 1: ช่อง 1)



(4) กด [SYSTEM], เพื่อแสดงพารามิเตอร์ระบบ

(5) กด [PARAM]

(6) กด [Page Down], เข้าสู่หน้าการตั้งค่าของช่อง 0



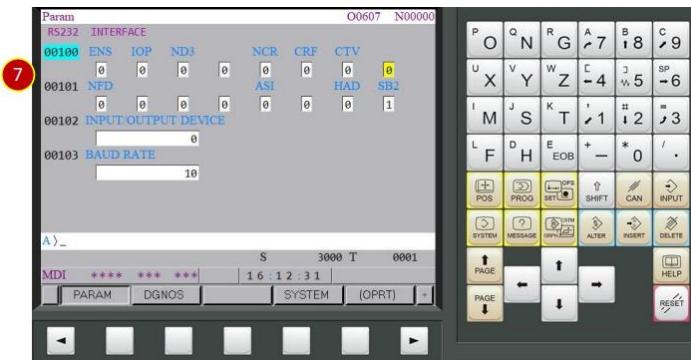
(7) การตั้งค่าพารามิเตอร์การส่งข้อมูลของช่อง 0

พารามิเตอร์การส่งข้อมูล 00101 มีดังนี้:

NFD				ASI		HAD	SB2
0	0	0	0	0	0	0	0

SB2, ระบุบิตที่ 0 (0 : บิตที่ 1, 1 : บิตที่ 2)

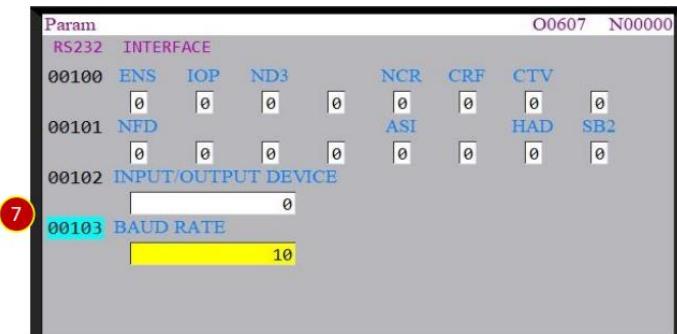
ASI, ระบุชนิดของการเข้ารหัสการขอนส่ง (0 : ชนิดการเข้ารหัสที่ระบุโดยรหัสเจาะ, 1: ASCII)



00103 อัตราบอตการส่งข้อมูล (BAUD RATE) อัตราบอตการส่งข้อมูลของช่อง 0 เช่น:

อัตราบอตการส่งข้อมูล = 10

- 09: การส่งข้อมูลที่อัตราบอต 2400 bps
- 10: การส่งข้อมูลที่อัตราบอต 4800 bps
- 11: การส่งข้อมูลที่อัตราบอต 9600 bps
- 12: การส่งข้อมูลที่อัตราบอต 19200 bps



- (8) กด [OFS/SET] หลังจากเสร็จสิ้นการตั้งค่าพารามิเตอร์
 - (9) กด [SETTING]
 - (10) เปเลี่ยน [PARAMETER WRITE] เป็น " 0 " (ปิดการใช้งาน)

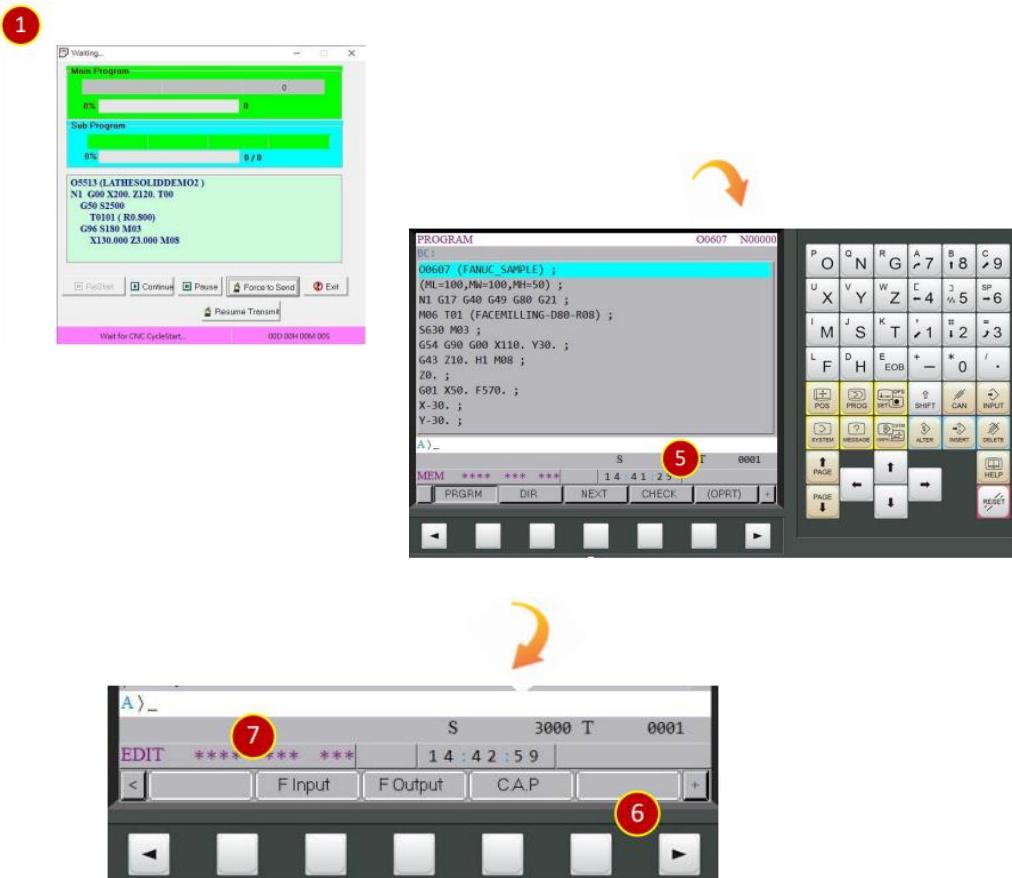


5.3 รับโปรแกรมจากคอนโทรลเลอร์

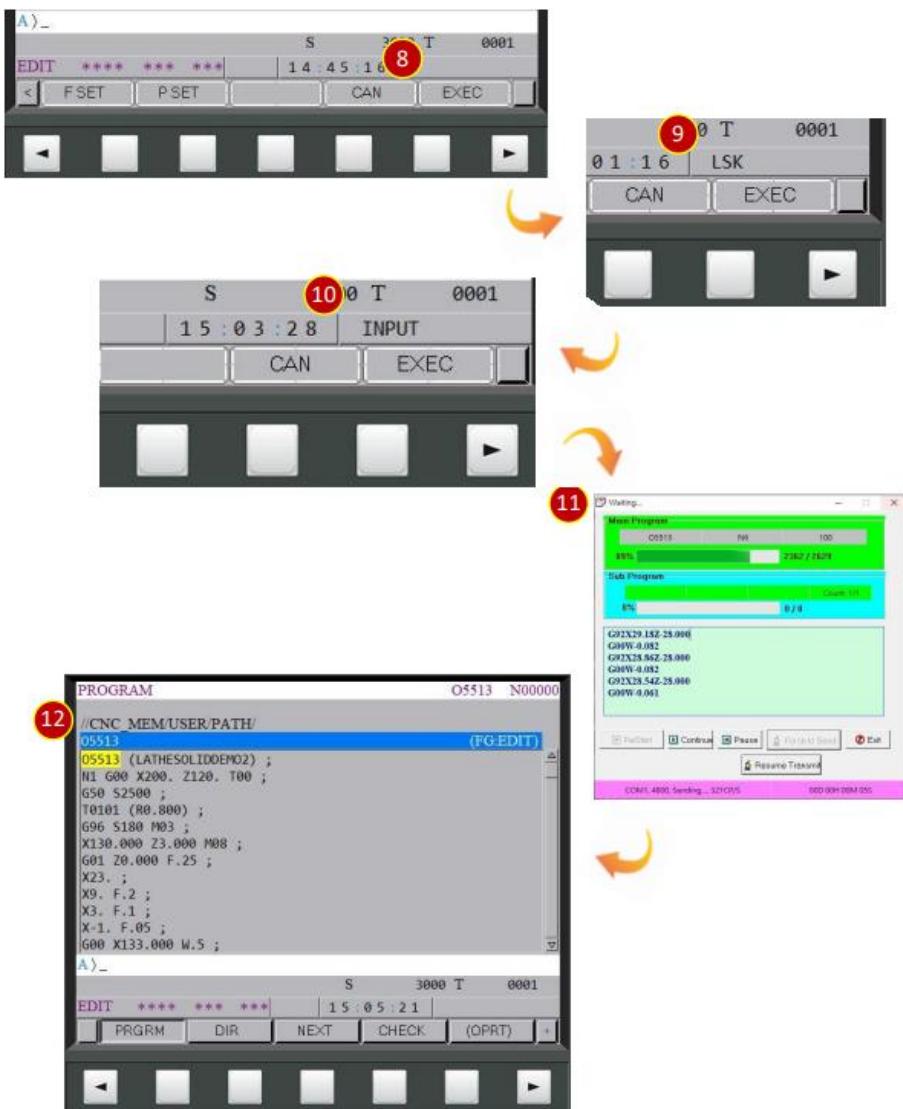
เปิดซอฟต์แวร์ NcEditor ที่คอมพิวเตอร์และส่งโปรแกรมไปยังเครื่องจำลอง

5.3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

- (1) เปิด NcEditor และรอการส่งข้อมูล
- (2) เปลี่ยนไปยังโหมด [(EDIT)]
- (3) เปลี่ยน [(Program Edit Lock)] เป็นสถานะ ที่สามารถแก้ไขได้ **ON**
- (4) กด [PROG]
- (5) กด [(OPRT)]
- (6) กดปุ่ม [] 4 ครั้งเพื่อเปลี่ยนเมนู
- (7) กด [F Input] เพื่อรับโปรแกรม



- (8) กด [EXEC] รับโปรแกรม และ NcEditor จะส่งโปรแกรมโดยการแจ้งเตือนอัตโนมัติ
- (9) "LSK" แสดงว่ากำลังรอรับโปรแกรม
- (10) "INPUT" หมายถึงการรับโปรแกรม
- (11) NcEditor จะแสดงกระบวนการส่งข้อมูล
- (12) โปรแกรมจะแสดงโดยอัตโนมัติหลังจากการรับเสร็จสิ้น



5.4 ส่งโปรแกรมจากตัวควบคุม

ส่งโปรแกรมจากตัวควบคุมไปยังคอมพิวเตอร์

5.4.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

- (1) ลับป้ายังโหมด [(EDIT)]
- (2) กด [PROG]
- (3) กด [(OPRT)]
- (4) กดปุ่ม [] 4 ครั้งเพื่อสลับเมนู
- (5) กด [F Output]



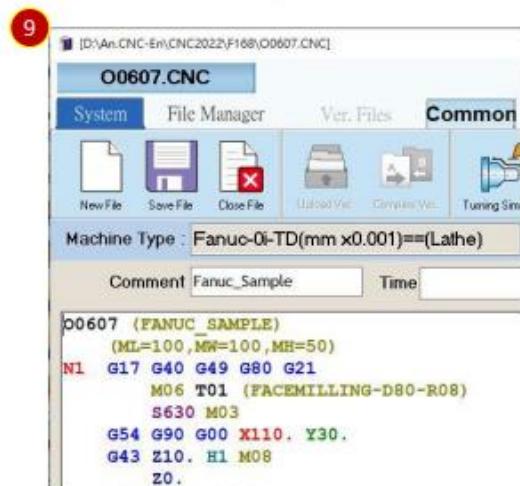
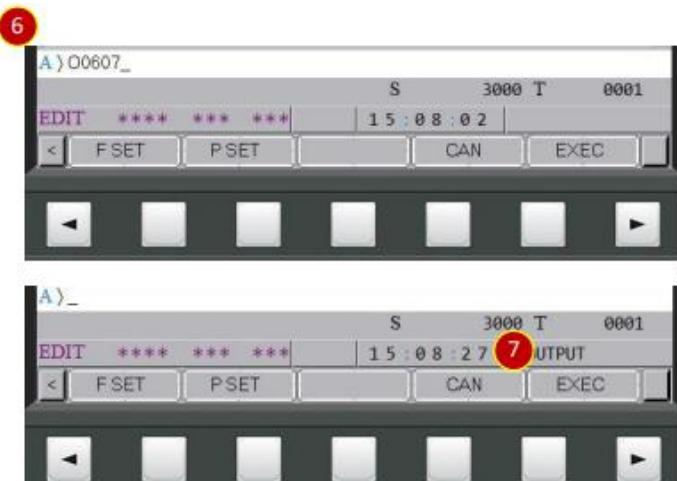
(6) พิมพ์รหัสโปรแกรม O code เพื่อที่จะอับโหลด

ตัวอย่าง: " O0607 "

(7) กด [EXEC] เพื่อเริ่มการส่งข้อมูล

(8) " OUTPUT " ปรากฏขึ้น เพื่อแสดงว่าโปรแกรมกำลังถูกส่งและ NcEditor กำลังรับข้อมูล

(9) การส่งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ NcEditor แสดงเนื้อหาของโปรแกรม



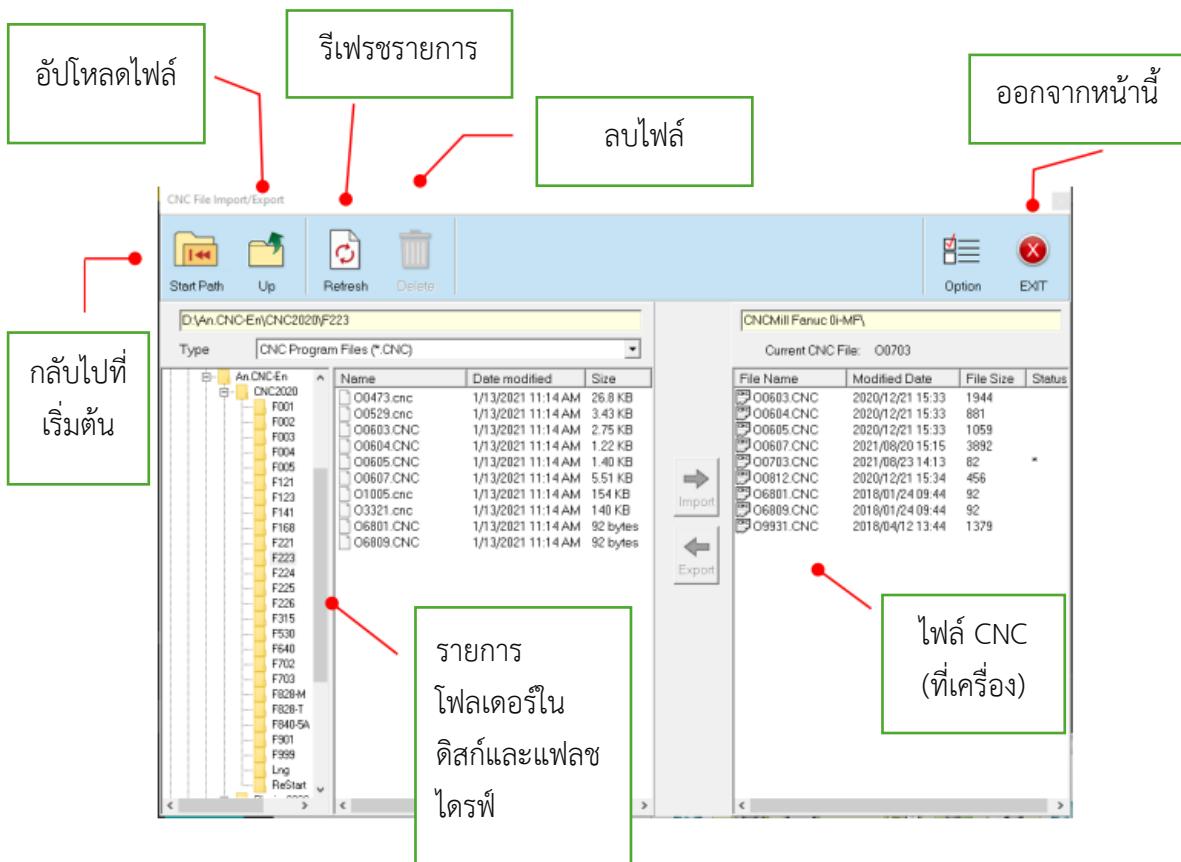
5.5 การจัดการการนำเข้า/การส่งออกไฟล์ CNC

ส่งออกไฟล์ NC จากเครื่องอบรมไปยังดิสก์หรือ USB

หรือนำเข้าไฟล์จากดิสก์หรือ USB เข้าสู่เครื่องอบรม

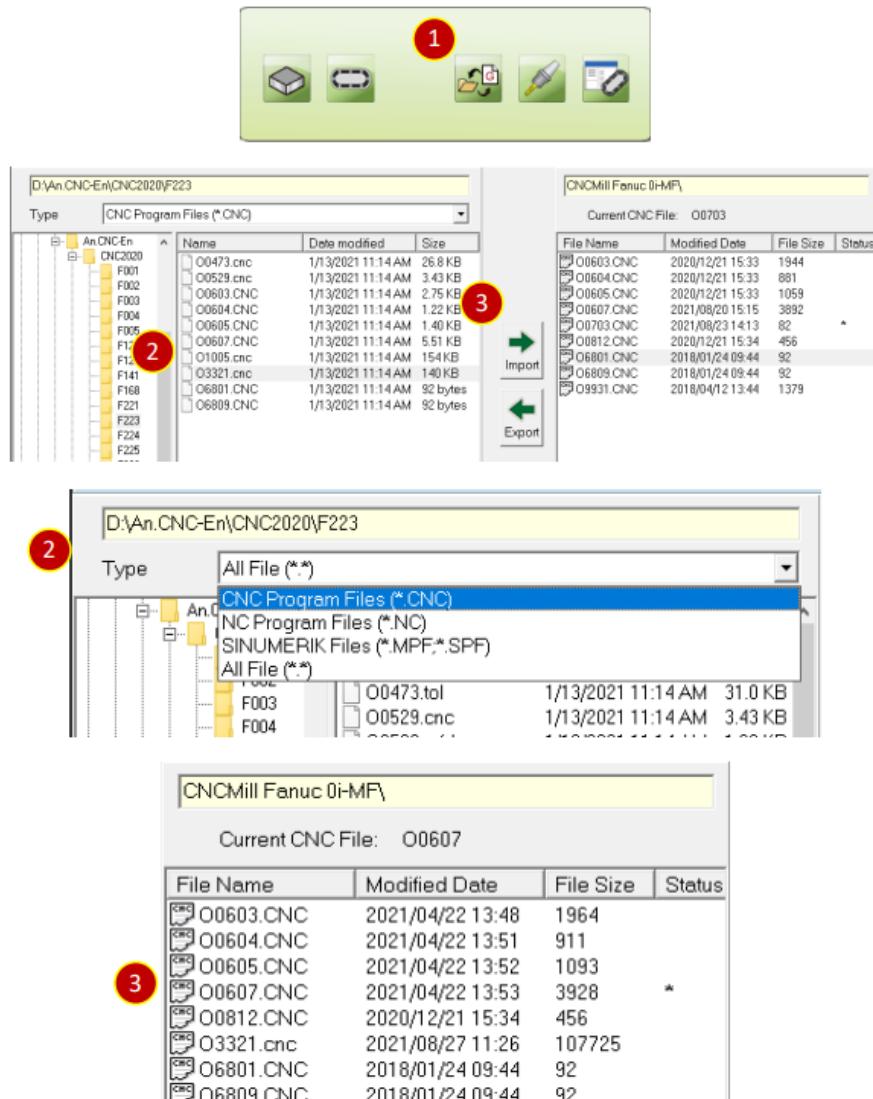


5.5.1 เปิดฟังก์ชันการนำเข้า/ส่งออกไฟล์ CNC



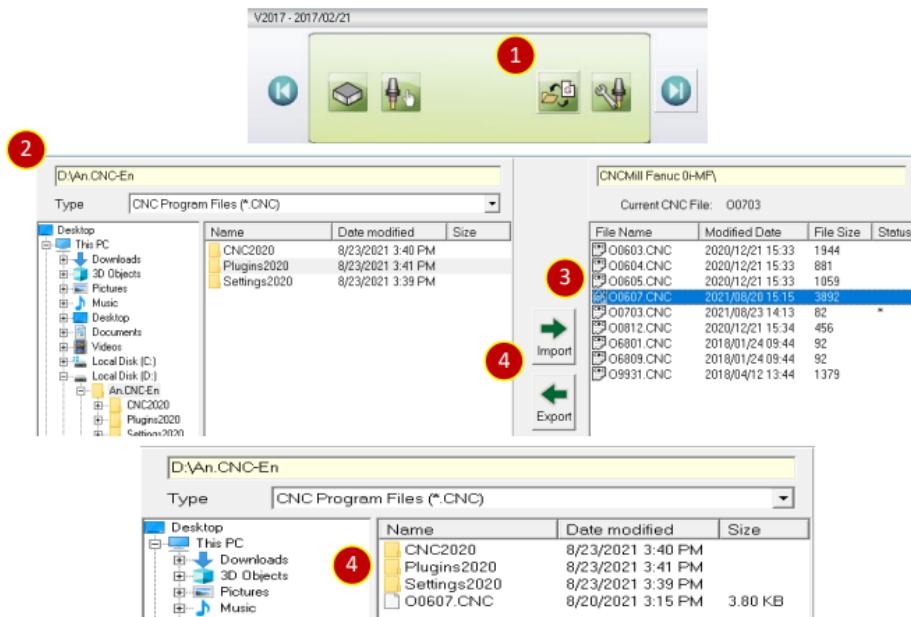
5.5.2 นำเข้าไฟล์ CNC

- (1) กด [CNC File Import/ Export]
- (2) เลือกไฟล์ CNC จากตัวเลือกไฟล์ [CNC Program File (*.CNC)]
- (3) กด ➔ เพื่อนำเข้าไฟล์ CNC ไปยังเครื่อง



5.5.3 ส่งออกไฟล์ CNC

- (1) กด [CNC File Import/Export]
- (2) เลือกไฟล์เดอร์ CNC ที่ต้องการส่งออกจากเมนูด้านซ้าย เช่น C:\CNCprogram
- (3) เลือกไฟล์ CNC ที่ต้องการส่งออกจากเมนูด้านขวา เช่น: 00607
- (4) กด เพื่อส่งออกไฟล์ CNC



บทที่ 6 การดำเนินการเบื้องต้นของเครื่อง

6.1 การดำเนินการ ZRN

หลังจากเปิดเครื่อง คืนแต่ละแกนไปยังจุดอ้างอิงเพื่อตั้งตำแหน่งอ้างอิงจริงสำหรับแต่ละแกนเป็นพื้นฐานสำหรับการเจาะและการทำงานอัตโนมัติต่อไป

6.1.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

(1) กด [POS] เพื่อแสดงปุ่มฟังก์ชันพิกัด

(2) กด [ALL] เพื่อแสดงค่าพิกัดทั้งหมด

(3) ตรวจสอบค่าพิกัดของเครื่อง:

RELATIVE: ค่าพิกัดที่ตั้งบนตำแหน่งที่กำหนดไว้

ABSOLUTE: ตำแหน่งปัจจุบันในระบบพิกัดการทำงาน

MACHINE: ค่าพิกัดที่ตั้งบนจุดอ้างอิงของเครื่องเป็นจุดศูนย์อ้างอิง



- (4) หมุน MODE SELECT Knob เพื่อเลือก [(ZRN)] (Zero Return)
- (5) กด [(+Z)] ในแผงควบคุมการเคลื่อนที่แกน เพื่อให้แกน Z เริ่มเคลื่อนที่ไปที่จุดอ้างอิง เมื่อแกน Z มีค่าพิกัดของเครื่องเป็น 0 และการคืนแกน Z เสร็จสมบูรณ์แล้ว ไฟ ของแกน Z จะติดแสดงว่าการกลับไปยังจุดอ้างอิงแกน Z สำเร็จ
- (6) กด [(+X)] เพื่อให้แกน X เริ่มเคลื่อนที่ไปที่จุดอ้างอิง หลังจากที่แกน X กลับไปยังจุดอ้างอิงเสร็จสมบูรณ์แล้ว ไฟ ของแกน X จะติดแสดงว่าการกลับไปยังจุดอ้างอิงของแกน X สำเร็จ
- (7) กด [(+Y)] เพื่อให้แกน Y เริ่มเคลื่อนที่ไปที่จุดอ้างอิง หลังจากที่แกน Y กลับไปยังจุดอ้างอิงเสร็จสมบูรณ์แล้ว ไฟ ของแกน Y จะติดแสดงว่าการกลับไปยังจุดอ้างอิงของแกน Y สำเร็จ



6.2 คู่มือการเปลี่ยนเครื่องมือ(ใบมีด)

ตัวอย่าง: ถ้าต้องการเปลี่ยนเป็นเครื่องมือหมายเลข 2

6.2.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

- (1) หมุน MODE SELECT Knob เพื่อเลือก [(MDI)]
- (2) พิมพ์ " ;T02 M06; ", กด [INSERT]
 - (a) " T02 " แทนเครื่องมือหมายเลข 2
 - (b) " ; " แทนการจบบรรทัด, กด [EOB] เพื่อป้อน " ; "
- (3) พิมพ์ " G43 H02; " และกด [INSERT] “เพื่อใช้งานการปรับเลื่อนเครื่องมือของเครื่องมือหมายเลข 2
- (4) กด [(CYCLE START)], เครื่องมือปั๊จจุบันจะถูกเปลี่ยนเป็นเครื่องมือหมายเลข 2



6.3 ขั้นตอนมาตรฐานในการใช้ Edge Finder

6.3.1 เคลื่อนย้าย Edge Finder ไปยังชิ้นงานอย่างรวดเร็ว

- (1) เปลี่ยนเครื่องมือเป็น Edge Finder (เครื่องมือหมายเลข 99)
- (2) ในโหมด [(RAPID)] ใช้ปุ่ม [(Axial Movement)] เคลื่อนย้าย Edge Finder ไปทางซ้ายของชิ้นงานโดยระยะประมาณ 50 มม.
- (3) ใช้ [(Handwheel)] และล๊อปต์ตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x100)]
- (4) หมุน [(Handwheel)] เพื่อเข้าใกล้ชิ้นงานจนเหลือระยะประมาณ 3 มม.

6.3.2 ขั้นตอนของการใช้ Edge Finder ปรับแต่งเส้นขอบอย่างแม่นยำ

- (1) ล๊อปไปยังโหมด [(HANDLE)] และตั้งค่าอัตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x100)]
- (2) ใช้นิ้วมือในการหมุน [(Handwheel)] ให้สัมผัศิ้นงาน
- (3) หมุนอย่างช้าๆ ตามตัวเลข, หยุดเคลื่อนเมื่อไฟติด
- (4) หมุน [(Handwheel)] ถอยหลังอย่างช้าๆ ตามตัวเลขและจะไฟดับ, ปรับอัตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x10)]
- (5) สัมผัศิ้นงานด้วย Edge Finder อีกครั้ง, หยุดเมื่อไฟติด
- (6) ดำเนินการปรับค่า [(Handwheel)] ต่อไปจนกว่าจะตรงกับทั้งสองข้อกำหนดต่อไปนี้:
ไฟจะดับเมื่อหมุน [(Handwheel)] ถอยหลังออกจากชิ้นงาน
ไฟจะติดเมื่อหมุน [(Handwheel)] เข้าใกล้จนสัมผัศิ้นงาน



6.4 ขั้นตอนมาตรฐานในการใช้เครื่องวัดแกน Z

6.4.1 เคลื่อนย้ายเครื่องมือไปยังเครื่องวัดแกน Z อุ่งราวดเร็ว

- (1) ในแบบเครื่องมือประยุกต์ กด [Z Axial Gauge] เพื่อติดตั้งเครื่องวัดแกน Z ลงบนชิ้นงาน
- (2) ในโหมด [(RAPID)] ใช้ปุ่ม [(Axial Movement)] เคลื่อนย้ายเครื่องมือไปทางข้างเครื่องวัดแกน Z ประมาณ 50 มม.
- (3) ใช้ [(Handwheel)] และสลับอัตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x100)]
- (4) หมุน [(Handwheel)] อุ่งราวดเร็วเพื่อเข้าใกล้เครื่องวัดแกน Z จนเหลือระยะประมาณ 3 มม.



6.4.2 ขั้นตอนของ "การปรับแต่งให้เข้าชิดกับเครื่องวัดแกน Z อุ่งแม่นยำ"

- (1) สลับไปยังโหมด [(HANDLE)] และตั้งค่าอัตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x100)]
- (2) ใช้นิ้วมือในการหมุน [(Handwheel)] และหมุนให้สัมผัสชิ้นงาน
- (3) หมุนอย่างช้าๆ ตามตัวเลข, หยุดเคลื่อนไปข้างหน้าเมื่อไฟติด
- (4) เมื่อ [(Handwheel)] ถอยหลังอย่างช้าๆ ตามตัวเลขและไฟดับ, ปรับอัตราการเคลื่อนที่ของชิ้นงานเป็น [(x10)]
- (5) สัมผัศเครื่องวัดแกน Z ด้วยเครื่องมืออีกครั้ง, หยุดเมื่อไฟติด
- (6) ดำเนินการปรับค่า [(Handwheel)] ต่อไปจนกว่าจะตรงกับทั้งสองข้อกำหนดต่อไปนี้:
ไฟดับเมื่อ [(Handwheel)] ถอยหลังตามมาตรฐานหนึ่งของตัวเลข
ไฟติดเมื่อ [(Handwheel)] เข้าใกล้หนึ่งตัวเลข



6.5 การตั้งค่าระบบพิกัดการทำงาน

6.5.1 นิยามของระบบพิกัดการทำงาน

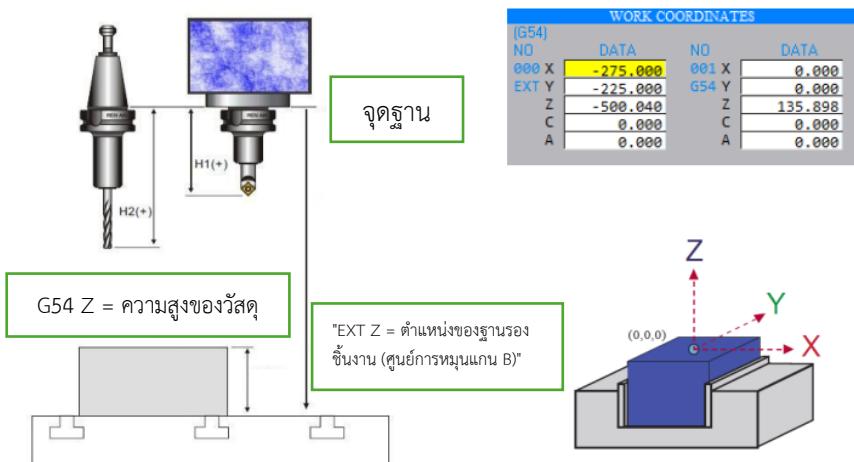
เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องกำหนดจุดศูนย์ของระบบพิกัดการทำงานเพื่อดำเนินการตัดที่แม่นยำขณะใช้โปรแกรม CNC สำหรับการเจาะโดยทั่วไป

จุดศูนย์ของระบบพิกัดการทำงานอยู่ที่จุดกลางด้านบนของชิ้นงาน

(1) หลังจากที่เปลี่ยนไปยังชิ้นงานใหม่ จุดศูนย์ที่ถูกต้องของระบบพิกัดการทำงานจะต้องถูกตั้งค่าใหม่ตามขนาดของชิ้นงาน

(2) หลังจากที่เปลี่ยนไปใช้เครื่องมือใหม่ ค่าการเลื่อนเครื่องมือ (Length Offset) จะต้องถูกตั้งค่าใหม่

(ภาพซึ่งใช้ระดับแปลงของสเปนเดลเป็นความยาวของเครื่องมือเป็นจุดอ้างอิง)



EXT X = ค่าพิกัดของแกน X ของเครื่องจากจุดศูนย์ของเครื่องไปยังศูนย์ของฐานรองเครื่อง

EXT Y = ค่าพิกัดของแกน Y ของเครื่องจากจุดศูนย์ของเครื่องไปยังศูนย์ของฐานรองเครื่อง

EXT Z = ค่าพิกัดของเครื่องจากด้านล่างของหัวสปินเดลไปยังผิวของฐานรองเครื่อง (ศูนย์การหมุนแกน B)

G54 X = จุดศูนย์ของระบบพิกัดการทำงาน ค่าพิกัดของแกน X ของเครื่อง (โดยทั่วไปจะติดลบ)

G54 Y = จุดศูนย์ของระบบพิกัดการทำงาน ค่าพิกัดของแกน Y ของเครื่อง (โดยทั่วไปจะติดลบ)

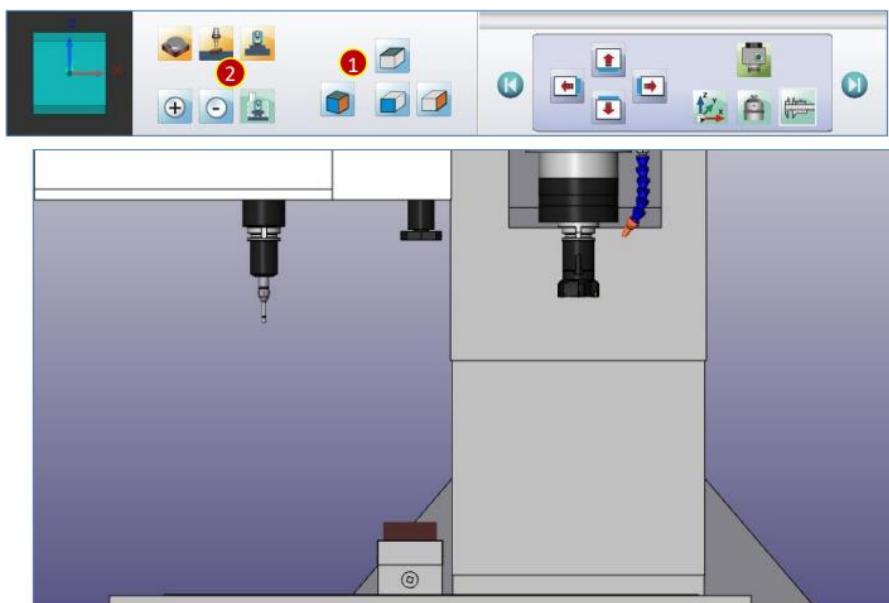
G54 Z = ความสูงของวัสดุ จากฐานรองไปยังจุดศูนย์ของชิ้นงาน

(H) = ความยาวของเครื่องมือแต่ละชนิด

6.5.2 การปรับมุมมอง

ปรับมุมมองให้เหมาะสมกับมุมและขนาดที่เหมาะสมสำหรับการปรับเซ็ตตำแหน่งของเครื่องมือ

- (1) ในแถบเครื่องมือมุมมอง กด [มุมมองด้านหน้า]
- (2) กด [แสดง/ซ่อนเคส] เพื่อซ่อนเคสของเครื่อง



6.5.3 การตั้งค่าระบบพิกัดการทำงานของแกน (แกน Z)

ใช้เครื่องวัดแกน Z เพื่อวัดระยะห่างจากฐานรองเครื่องไปยังด้านบนของชิ้นงานเพื่อตั้งค่าระบบพิกัดการทำงานของแกน Z ใน G54 ตั้งฐานรองเครื่องเป็นจุดศูนย์เริ่มต้นสัมพันธ์ โดยเลือกเครื่องมือใดก็ได้สำหรับการวัด

เลือก Empty Tool T00 เช่น:

- (1) หมุน MODE SELECT Knob เพื่อเลือก [(MDI)]
- (2) กด [PROG]
- (3) พิมพ์ " ;M06 T00 G49; " เพื่อสลับไปยัง T00 และ G49 เพื่อล้างการเลื่อนเครื่องมือ
- (4) กด [INSERT]
- (5) กด [(CYCLE START)], เครื่องมือปัจจุบันจะถูกสลับเป็น T00 และการเลื่อนเครื่องมือจะถูกล้าง



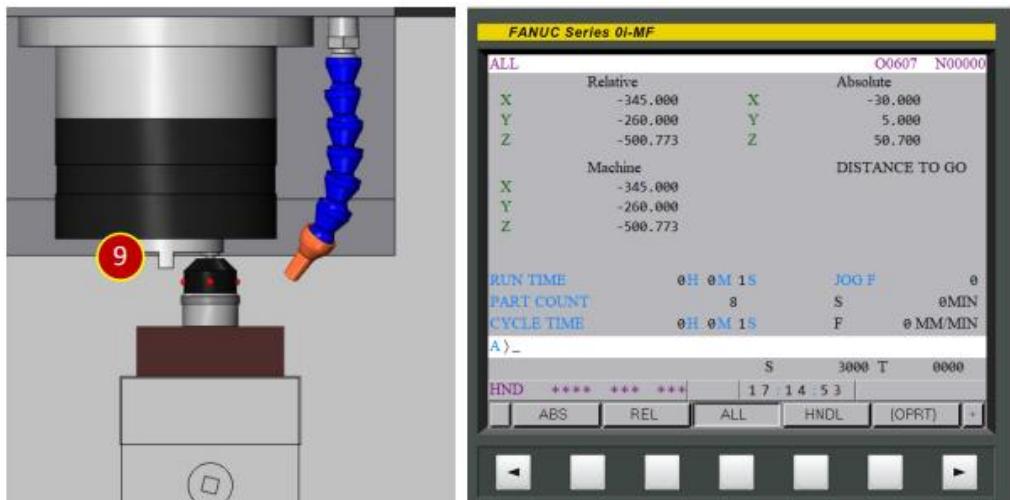
(6) หมุน MODE SELECT เพื่อเลือกโหมด [(HANDLE)]



(7) กดปุ่ม [เครื่องวัดแกน Z]  และวางแผนเครื่องวัดแกน Z ลงบนชิ้นงาน

(8) ใช้ [(Handwheel)] เพื่อเคลื่อนย้ายเครื่องมือเนื่องจากเครื่องวัดแกน Z

(9) วัดตำแหน่งตาม "การปรับแต่งให้เข้าชิดกับเครื่องวัดแกน Z อาย่างแม่นยำ"



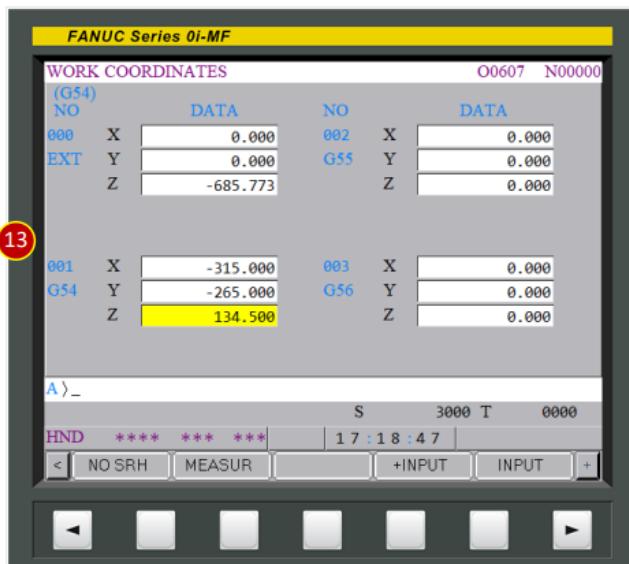
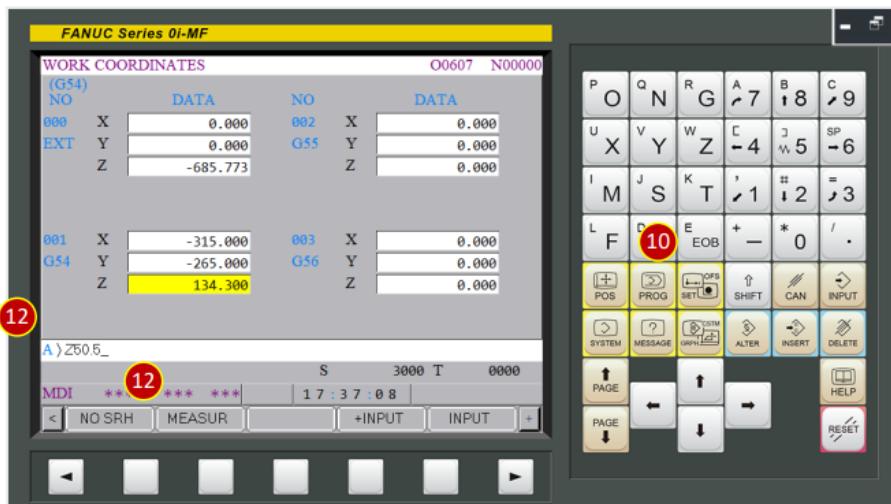
(10) กด [OFFSET/SETTING]

(11) เลือก [(OPRT)] > [Work]

(12) เลื่อนเคอร์เซอร์ไปที่คอลัมน์ G54 Z แล้วพิมพ์ " Z50.5 " กด [(OPRT)] >

[MEASUR] (ความสูงของเครื่องวัดแกน Z = 50 มม., ความสูงที่ส่วนไว้ = 0.5 มม.)

(13) การตั้งค่าระบบพิกัดการทำงานของแกน Z ใน G54 เสร็จสมบูรณ์เมื่อเลข 134.500 ปรากฏในแกน Z ของ G54



6.6 การตั้งค่าเลื่อนเครื่องมือ (เครื่องมือเกจ)

โดยขึ้นอยู่กับจุดปลายสpinเดล ระยะห่างระหว่างจุดปลายสpinเดลและจุดปลายเครื่องมือคือค่าการเลื่อนเครื่องมือเรขาคณิต

6.6.1 การเลื่อนเครื่องมือเรขาคณิต (ตั้งจุดศูนย์)

(1) ลําบําไปยังเครื่องมือเปล่า T00

ตัวอย่างเช่น ในหน้า [(MDI)] พิมพ์ " ; M06 T00 G49 ; " เพื่อนำเครื่องมือออก

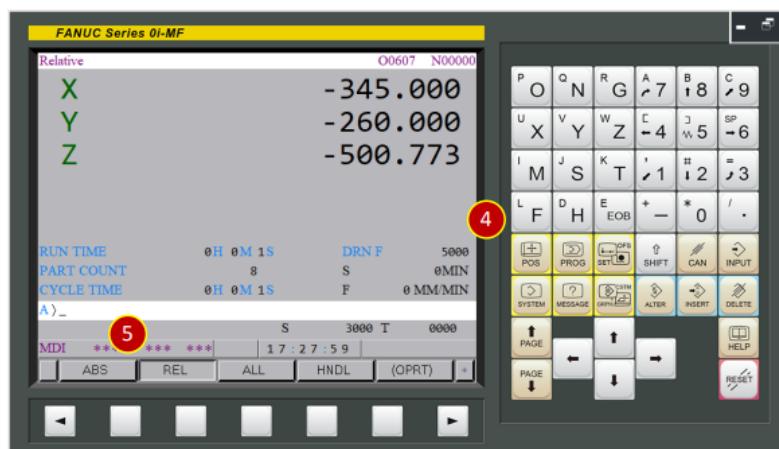
(2) กด [เครื่องวัดแกน Z] และวางเครื่องวัดแกน Z บนชิ้นงาน

(3) สัมผัสเครื่องวัดแกน Z ด้วยจุดปลายสpinเดลและดำเนินการตาม "การปรับแต่งให้เข้าชิดกับเครื่องวัดแกน Z อย่างแม่นยำ"

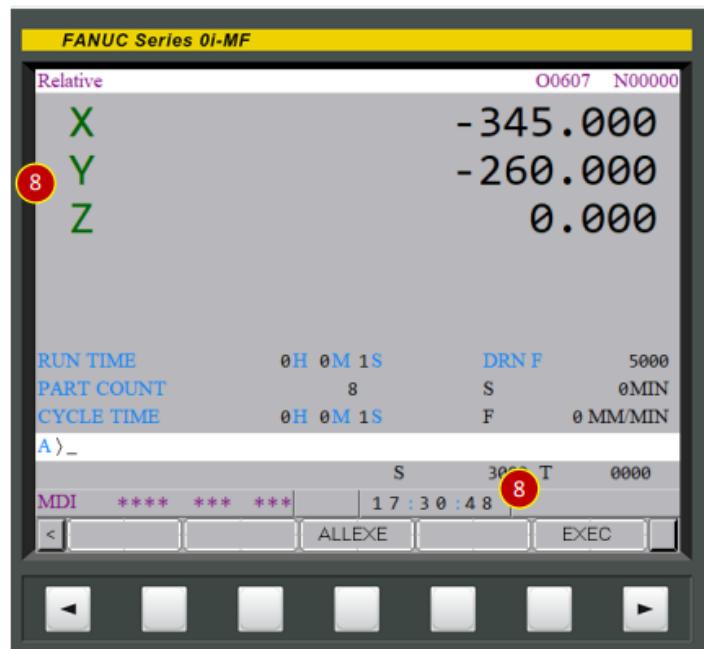
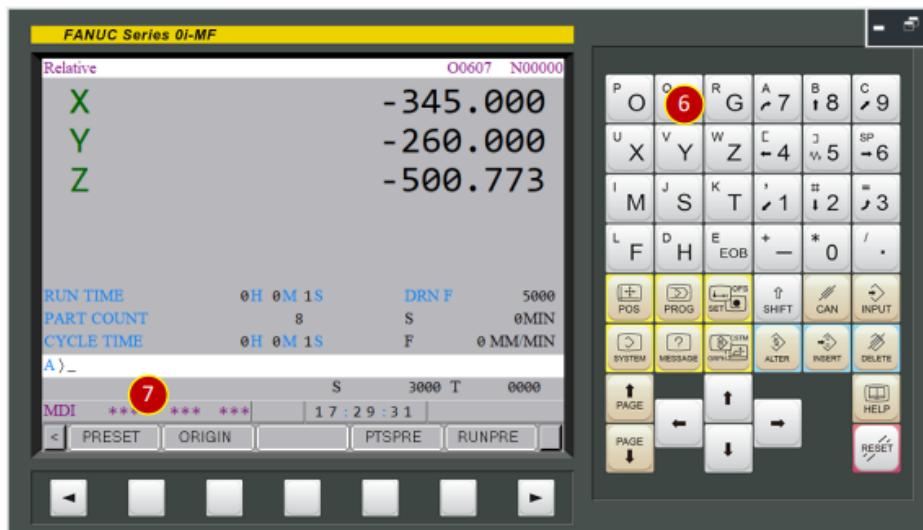


(4) กด [POS]

(5) กด [REL]



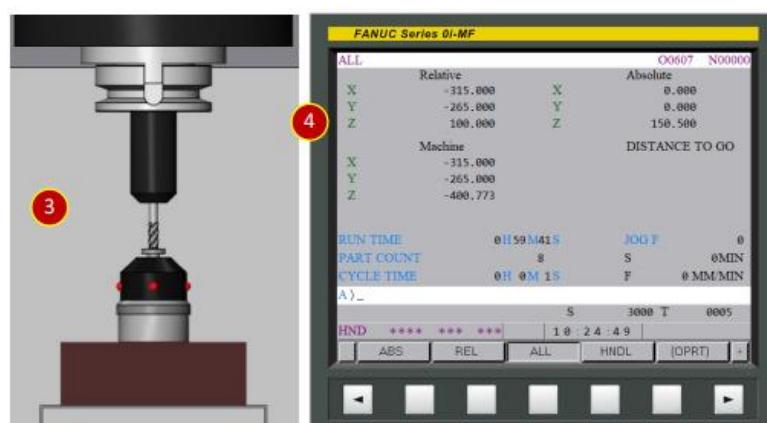
- (6) กด [Z], สถานะแกน Z บนตัวควบคุมจะเริ่มกระพริบ
- (7) กด [(OPRT)] > [ORIGIN]
- (8) กด [EXEC], พิกัดแกน Z เป็น 0, ตั้งค่าตำแหน่งปัจจุบันของแกน Z เป็นจุดศูนย์เริ่มต้น (Relative Zero Point)



6.6.2 การเลื่อนเครื่องมือเรขาคณิต (ความยาวของเครื่องมือ)

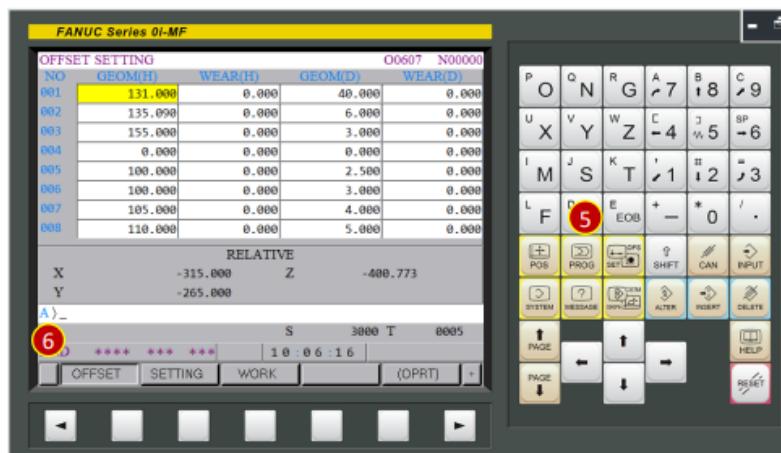
ใช้เครื่องวัดแกน Z เพื่อวัดความยาวจากจุดปลายสปินเดลไปยังจุดปลายเครื่องมือ เช่น เลือกค่าเลื่อนเครื่องมือเรขาคณิตของเครื่องมือเลขที่ 5 ให้เป็นตัวอย่าง:

- (1) เปลี่ยนเครื่องมือด้วยตนเองเป็นเครื่องมือเลขที่ 5
- (2) กด [เครื่องวัดแกน Z] เพื่อวางแผนวัดแกน Z ลงบนชิ้นงาน
- (3) สามผู้สั่งเครื่องวัดแกน Z ด้วยเครื่องมือและดำเนินการตาม "การปรับแต่งให้เข้าชิดกับเครื่องวัดแกน Z อย่างแม่นยำ"
- (4) ค่าแกน Z ปัจจุบันของพิกัดสามพื้นที่จะเป็นความยาวของเครื่องมือเลขที่ 5 เช่น 100.000



(5) กด [OFFSET/SETTING]

(6) กด [OFFSET]



(7) ย้ายเครื่องเซอร์วิปที่คอลัมน์ No. 005 GEOM(H)

(8) พิมพ์ "Z"

(9) กด [(OPRT)] > [INP.C] เพื่อดึงค่าของแกน Z (127.001) และการตั้งค่าการเลื่อนเครื่องมือเลขที่ 32 เสร็จสมบูรณ์



(10) เสร็จสิ้นการตั้งค่าการเลื่อนเครื่องมือเรขาคณิตของเครื่องมือที่ต้องใช้ทั้งหมดด้วยวิธีดังกล่าว

10

OFFSET SETTING O0607 N00000				
NO	GEOM(H)	WEAR(H)	GEOM(D)	WEAR(D)
001	131.000	0.000	40.000	0.000
002	135.090	0.000	6.000	0.000
003	155.000	0.000	3.000	0.000
004	0.000	0.000	0.000	0.000
005	100.000	0.000	2.500	0.000
006	100.000	0.000	3.000	0.000
007	105.000	0.000	4.000	0.000
008	110.000	0.000	5.000	0.000

6.7 การทำงานอัตโนมัติ

ทำงานโปรแกรม CNC ในตัวควบคุม

6.7.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

- (1) สลับไปยังโหมด [(AUTO)]
- (2) กดปุ่ม [PROG]
- (3) พิมพ์หมายเลขโปรแกรมที่ต้องการจำลอง
เช่น O0502
- (4) กด [] เพื่อเรียกและเปิดโปรแกรม



(5) ก่อนที่จะรันโปรแกรมโดยอัตโนมัติ หมุน RAPID OVERRIDE Knob เพื่อเลือกโหมด [(25%)]

(6) กด [(S.B.K)] (เพื่อเปิดเมื่อเปิดใช้งาน)

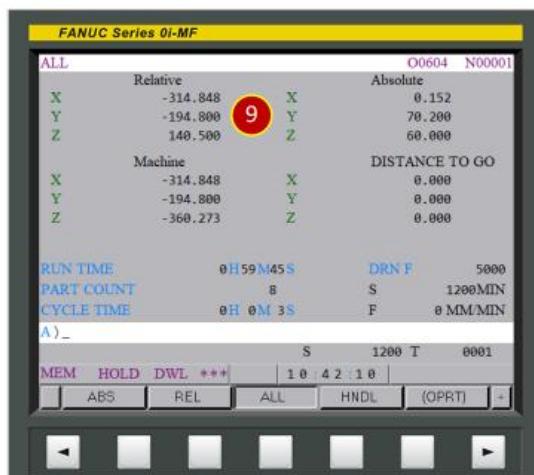
(7) กด [(CYCLE START)] เพื่อเริ่มทำงานโปรแกรม

(8) ดูการเคลื่อนไหวของเครื่องมือ เมื่อเครื่องมือเข้าใกล้กับชิ้นงาน (ประมาณ 60 มม.)

กด [(FEED HOLD)] เพื่อยุดการเคลื่อนไหวของเครื่องมือ

(9) ตรวจสอบว่าตำแหน่งของเครื่องมือ เชิงงาน และพิกัดเหมือนกันกับขนาดที่กำหนด เช่น พิกัดเฉพาะแกน Z = 60.000 เครื่องมือตัดหน้าอยู่ห่างจากชิ้นงานประมาณ 60 มม.

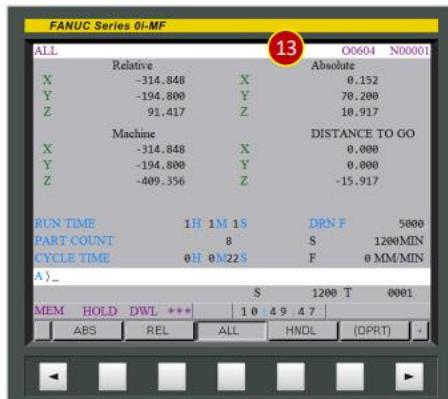
ด้วยการตรวจสอบทางสายตา



- (10) กด [(CYCLE START)] เพื่อดำเนินการรันโปรแกรมต่อ
- (11) เมื่อเครื่องมือเข้าใกล้กับชิ้นงานมากขึ้น (ประมาณ 10 มม.) กด [(FEED HOLD)]
- (12) หมุน RAPID OVERRIDE Knob เพื่อเลือกโหมด [(F0)]
- (13) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตำแหน่งของเครื่องมือและชิ้นงานเหมือนกับพิกัดของโปรแกรม

6.7.2 ข้อควรระวัง:

- (1) เมื่อเริ่มการเคลื่อนที่ชิ้นงาน รักษาอัตราเร็วในการเคลื่อนที่ที่ตำแหน่ง F0 หากเครื่องมืออยู่ใกล้ชิ้นงาน
- (2) กดปุ่ม [(FEED HOLD)] ทันทีเมื่อระบบตรวจจับความผิดปกติ จากนั้นตรวจสอบสถานะของเครื่องมืออย่างรวดเร็ว

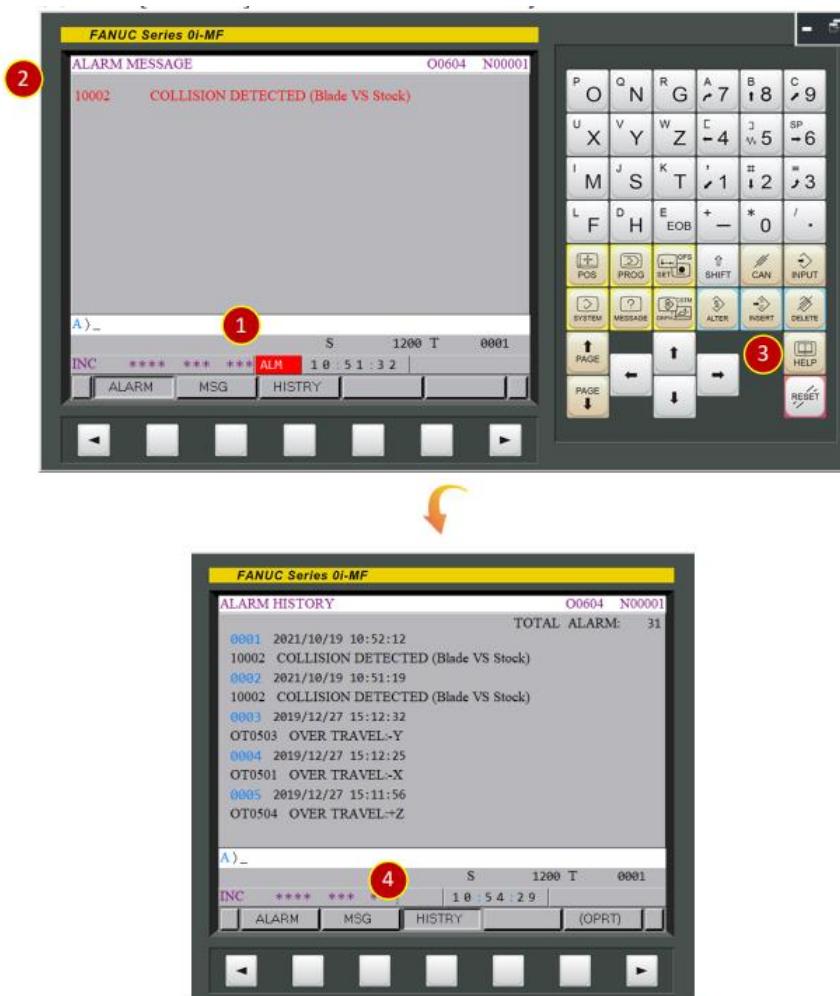


6.8 การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของเครื่อง

เมื่อเกิดข้อผิดพลาดขณะทำงานเครื่อง การแจ้งเตือน ALARM จะปรากฏบนตัวควบคุม

6.8.1 การล้างข้อผิดพลาด

- (1) เมื่อสถานะ “ALM” บนตัวควบคุมจะปรับ
- (2) ตรวจสอบหมายเลขและเนื้อหาของการแจ้งเตือนและปฏิบัติตาม
- (3) กด [RESET] เพื่อล้างการแจ้งเตือนหลังจากยอมรับรายละเอียดของการแจ้งเตือน
- (4) กดปุ่ม [HISTRY] เพื่อตรวจสอบประวัติการแจ้งเตือน

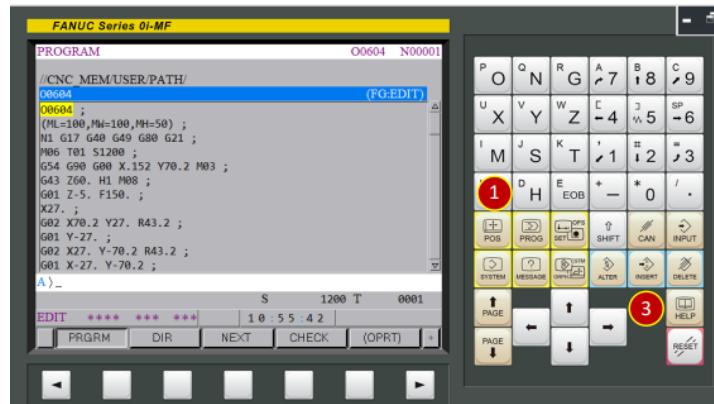


6.8.2 การกลับสูตรหมายเหตุการทำงานอัตโนมัติ

เพื่อกลับสูตรหมายเหตุการทำงานอัตโนมัติเมื่อโปรแกรมถูกขัดจังหวะหรือเมื่อมีการแจ้งเตือน

การเกิดข้อผิดพลาด:

- (1) กด [PROG] เพื่อกลับไปยังหน้าต่างแสดงโปรแกรม
- (2) ลับไปยังโหมด [(EDIT)]
- (3) กด [RESET] เพื่อตั้งค่าเครื่อร์เซอร์กลับไปที่จุดเริ่มต้นของโปรแกรม



- (4) ลับไปยังโหมด [(AUTO)]

- (5) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่อร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของโปรแกรมอีกครั้งและกด [(CYCLE START)] เพื่อรันโปรแกรมโดยอัตโนมัติอีกครั้ง



บทที่ 7 ข้อมูลเพิ่มเติมของพารามิเตอร์

7.1 พารามิเตอร์ระบบ

กด [SYSTEM], เปลี่ยนไปยังหน้าต่างพารามิเตอร์ระบบ



7.2 พารามิเตอร์ของอุปกรณ์และการนำเข้าและการส่งออก I/O

7.2.1 #0000 บิต [0] TVC: ดำเนินการตรวจสอบโดยใช้จอยทีวี

= 0: ไม่ (ค่าเริ่มต้น)

= 1: ดำเนินการ

(ตรวจสอบโดยการดูจอทีวีประกอบการตั้งค่า [SETTING])

7.2.2 #0000 บิต [1] ISO: รูปแบบรหัสสำหรับการส่งออกข้อมูล

= 0: รหัส EIA

= 1: รหัส ISO (ค่าเริ่มต้น)

(ด้วยการตั้งค่ารหัส PUNCH [SETTING])



7.2.3 #0020 I/O CHANNEL: ระบุหมายเลขอุปกรณ์ข้อมูลขาเข้า/ขาออก

- = 0: ช่องที่ 1 (ค่าเริ่มต้น)
 - = 1: ช่องที่ 1
 - = 2: ช่องที่ 2
- (ด้วยการตั้งค่าของ IO CHANNEL [SETTING])

00020	I/O CHANNEL
0	

7.2.4 #0101/#0111 บิต [0] การตั้งค่า SB2 สำหรับตัวหยุด

- = 0: 1 บิต (ค่าเริ่มต้น)
- = 1: 2 บิต

7.2.5 #0101#/0111 บิต [3] รหัสข้อมูลการนำเข้า ASI

- = 0: รหัส EIA หรือ ISO (การรับรู้โดยอัตโนมัติ) (ค่าเริ่มต้น)
- = 1: รหัส ASCII

00101	NFD	0	0	0	0	0	0	SB2
--------------	-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------

7.2.6 #0103/#0113: อัตราการส่งข้อมูล (ค่าเริ่มต้น 10)

Set Value	Baue Rate	Set Value	Baue Rate
1	50	7	600
2	100	8	1200
3	110	9	2400
4	150	10	4800
5	200	11	9600
6	300	12	19200

00103	BAUD RATE
10	

7.3 เกี่ยวกับพารามิเตอร์การเขียนโปรแกรม

7.3.1 #3401 บิต [0] DPI: คำอ่านที่สามารถใช้จุดศนย์เมื่อจุดศนย์ถูกข้าม

= 0: ถือเป็นหน่วยการตั้งค่าขั้นต่ำ (0.001) (ค่าเริ่มต้น)

= 1: ถือเป็นหน่วยมม., นิว, วินาที

03401	ABS	MAB	DPI
0	0	0	0

7.3.2 #5101 บิต [4] RD1 บิต [5] RD2: ทิศทางของแกนการถอดเครื่องมือของ

ชุด

รหัส G76 หรือ G87

การตั้งค่ามีดังนี้ตามการเลือกแผนภาพ:

RD2	RD	G17	G18	G19
0	0	+X	+Z	+Y
0	1	-X	-Z	-Y
1	0	+Y	+X	-Z
1	1	-Y	-X	+Z

05101	M5B	M5T	RD2	RD1	EXC	FXY
0	0	0	0	0	0	0

7.3.3 G83 ใช้การตั้งค่าวงจรการเจาะเจาะชิปูปหกุณนาดเล็ก

- (1) #5163: การตั้งค่ารหัส M, ค่าเริ่มต้น 0
- (2) #5167, #5168, #5164, #5165: อัตราส่วนความเร็วในการถอดออก, ค่าเริ่มต้น 200%
- (3) #5172: เมื่อไม่มี I, การเคลื่อนที่กลับไปที่ความเร็วของจุด R, ค่าเริ่มต้นคือ 600 มม./นาที
- (4) #5173: เคลื่อนที่ไปยังด้านล่างของหกุณเมื่อไม่มี I, ค่าเริ่มต้นคือ 300 มม./นาที

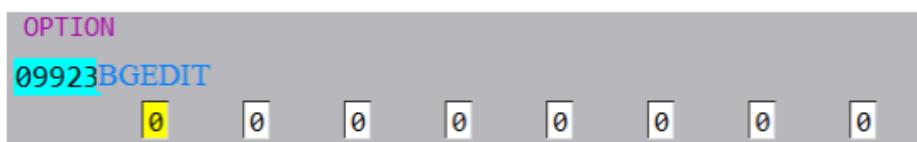


7.4 การตั้งค่าฟังก์ชันการแก้ไขพื้นหลัง

7.4.1 #9923 บิต [7] BGEDIT: ฟังก์ชันการแก้ไขพื้นหลัง

=0: ปิด (ค่าเริ่มต้นของ VM)

=1: เปิด (ค่าเริ่มต้นของ TM)





Smart Learning & Safety Technology

AI | EQ