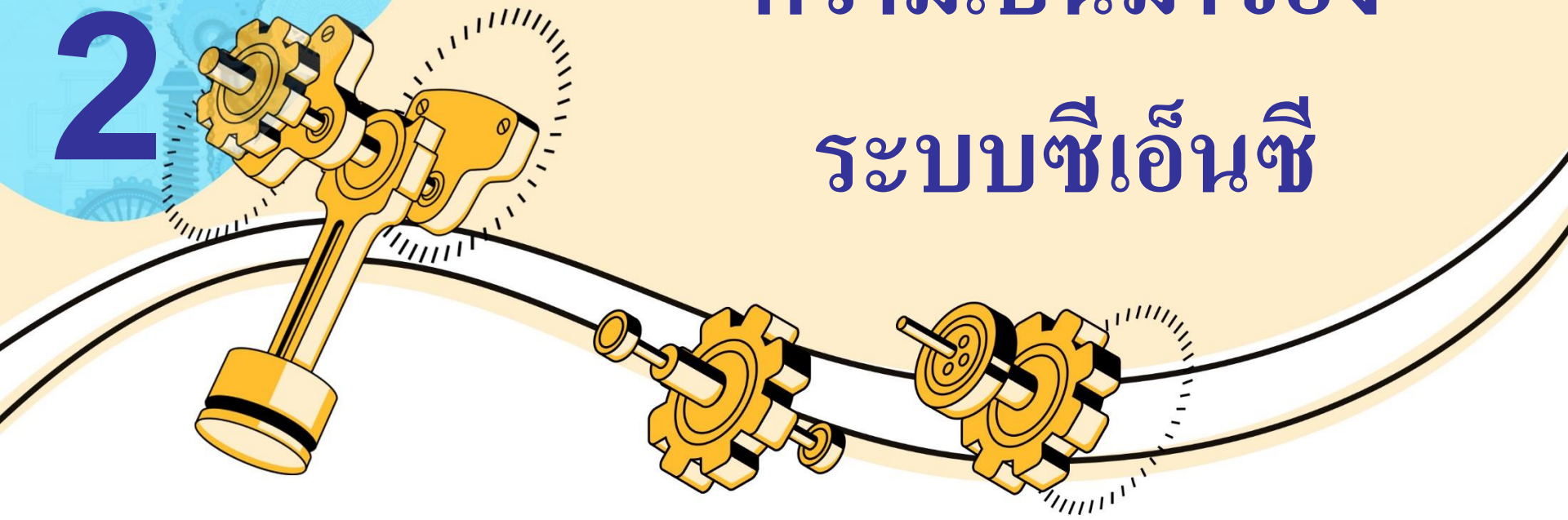
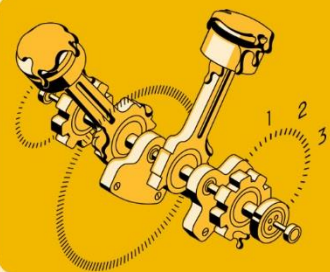


# ความเป็นมาของ ระบบซีเอ็นซี





# กล่าวนำ



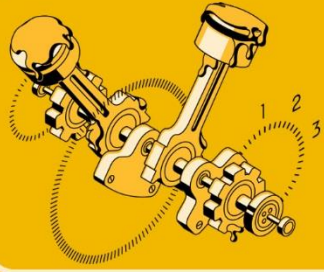
**ระบบซีเอ็นซี (CNC)** เป็นระบบอัตโนมัติที่มีการนำมาใช้งานอีกระบบหนึ่งในภาคอุตสาหกรรมเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดนิ่งตามยุคสมัย ยังคงมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ต่างนำระบบซีเอ็นซี (CNC) เข้ามาใช้เพื่อควบคุมการผลิตชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นชิ้นงานที่มีรูปร่างลักษณะยากง่ายเพียงใด ระบบซีเอ็นซีก็สามารถทำได้ตรงตามความต้องการ



สารบัญ

ถัดไป





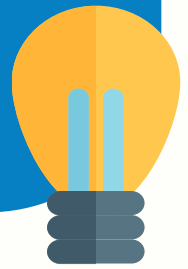
# ความหมายของซีเอ็นซี

**ระบบซีเอ็นซี (CNC)** เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันโดยพัฒนาขึ้นจากระบบเอ็นซี (NC) ซึ่งเป็นที่นิยมในอดีต การเรียนรู้ระบบซีเอ็นซีจึงจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของระบบเอ็นซีด้วยเช่นกัน

**เอ็นซี (Numerical Control ; NC)** หมายถึง การควบคุมเครื่องจักรกลด้วยรหัสตัวเลขหรือตัวอักษร โดยการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกล ระบบเอ็นซีนี่จะถูกควบคุมด้วยรหัสต่าง ๆ ประกอบด้วย ตัวเลข ตัวอักษร รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อนำไปควบคุมให้เครื่องจักรเคลื่อนที่ตามทิศทางต่าง ๆ ซึ่งรหัสดังกล่าวนั้นจะถูกแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า เพื่อส่งสัญญาณไปกระตุ้นหรือควบคุมมอเตอร์ให้เกิดการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลต่อไป



**ซีเอ็นซี (Computerized Numerical Control ; CNC)** หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องจักรกลด้วยรหัสตัวเลขหรือตัวอักษร กล่าวคือ ระบบซีเอ็นซี (CNC) มีลักษณะเหมือนระบบเอ็นซีเพียงแต่จะมีคอมพิวเตอร์ที่มความสามารถสูงรวมอยู่ในระบบด้วย ทำให้สามารถทำการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำเพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลต่อไป

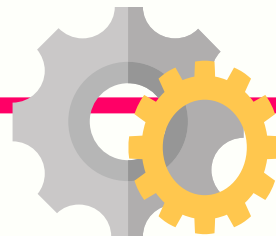
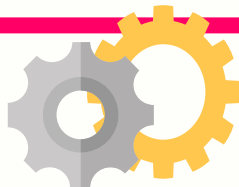




# ประวัติการพัฒนาของระบบซีเอ็นซี



ระบบซีเอ็นซีเป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากระบบเอ็นซี สำหรับระบบเอ็นซีนั้นถูกคิดค้นขึ้นจากนักวิทยาศาสตร์ของสถาบัน **Massachusetts Institute of Technology** หรือเรียกย่อว่า **MIT** เมือง **Cambridge** ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยทางสถาบันได้จัดทำโครงการพัฒนาเครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เรียกว่า **NC System** ประมาณปี ค.ศ. 1948-1950 และได้รับการสนับสนุนโครงการดังกล่าวจากกองทัพอากาศของสหรัฐอเมริกา (**U.S. Air Force**)



กลับ

สารบัญ

ถัดไป





# ข้อดีและข้อเสียของระบบซีเอ็นซี



**ระบบซีเอ็นซี**ถือเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องย่อมมีข้อดีและข้อเสียตามมา การเพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้อย่างเหมาะสมกับการทำงาน จึงควรพิจารณาเลือกซื้อเครื่องจักรกลซีเอ็นซีตามความเหมาะสมของการทำงานจริงภายในโรงงานสำหรับข้อดีและข้อเสียของระบบซีเอ็นซีมีดังนี้





## ข้อดีของระบบ ซีเอ็นซี

1. การทำงานของระบบซีเอ็นซีมีความยืดหยุ่น
2. มีความเที่ยงตรงสูง
3. เวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานสั้นกว่าเครื่องจักรกลทั่วไป
4. สามารถผลิตชิ้นงานที่มีรูปร่างซับซ้อนได้ง่าย
5. การปรับตั้งค่าต่าง ๆ ใช้เวลาสั้นกว่า
6. ไม่ต้องตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานบ่อยครั้ง
7. ใช้ช่างผู้ควบคุมน้อยทำให้มีเวลาเพื่อเตรียมงานอื่น ๆ ได้ล่วงหน้า

## ข้อเสียของระบบซีเอ็นซี



1. เครื่องจักรกลซีเอ็นซีมีราคาค่อนข้างสูง

2. ต้องใช้พื้นที่ติดตั้งเฉพาะส่วน

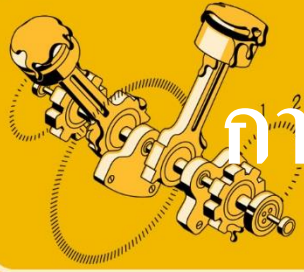
3. ระบบซีเอ็นซีมีความซับซ้อนทำให้การบำรุงรักษาทำได้ยาก

4. อะไหล่ไม่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

5. ราคาของอุปกรณ์ประกอบเครื่องจักรกลซีเอ็นซีมีราคาสูง

6. ช่างผู้ควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซีต้องมีทักษะสูงผ่านการฝึกอบรมมาโดยเฉพาะ



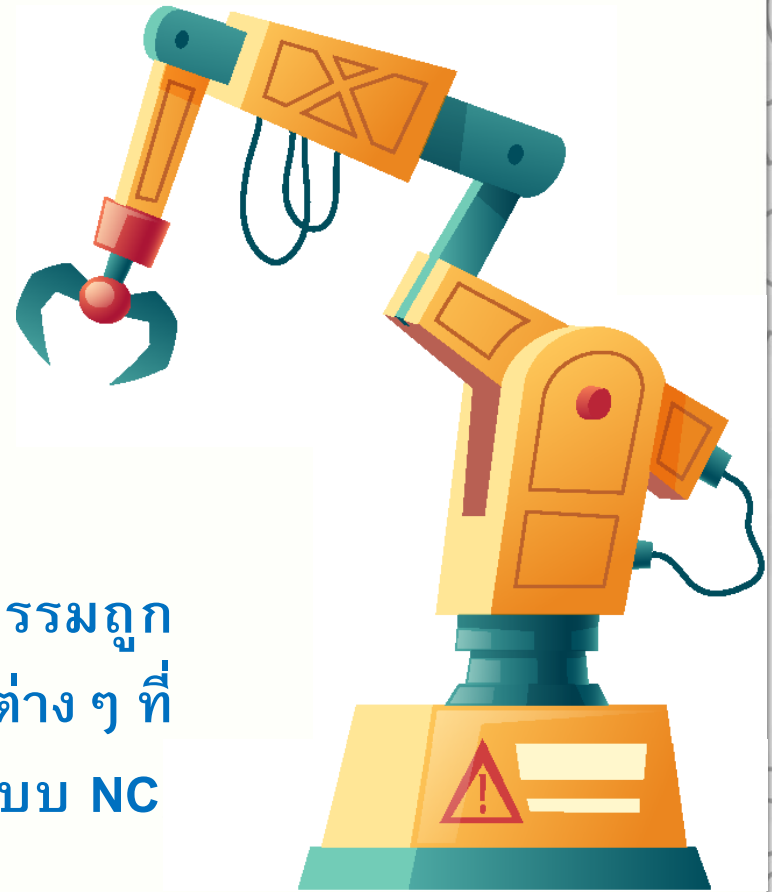
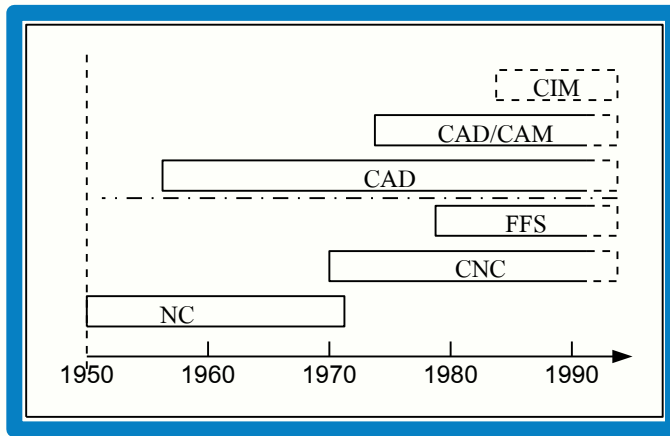


# การพัฒนาาระบบซีเอ็นซีในอุตสาหกรรม



ปัจจุบันแทบกล่าวได้ว่าทุกโรงงานจะมีการนำเครื่องจักรกลระบบซีเอ็นซี (CNC Machining) เข้ามาใช้งานเพื่อการผลิตชิ้นงานที่มีความเที่ยงตรงสูง มีคุณภาพ และมีความรวดเร็ว ระบบซีเอ็นซีถูกสร้างขึ้นตั้งแต่มีการคิดค้นขึ้นจากนักวิทยาศาสตร์ของสถาบัน MIT ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว และมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจนถึงปัจจุบัน ซึ่งยังไม่มีที่สิ้นสุด





ปัจจุบันระบบเอ็นซีในอุตสาหกรรมถูกพัฒนาไปจนถึงระบบ CIM สำหรับระบบต่าง ๆ ที่มีใช้ในอุตสาหกรรมนั้นไม่ว่าจะเป็นระบบ NC CNC, FFS, CAD, CAD/CAM และ CIM

