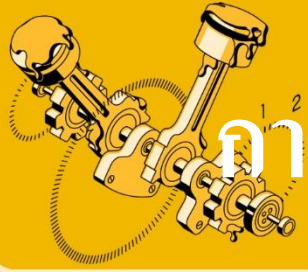


โครงสร้างของระบบ

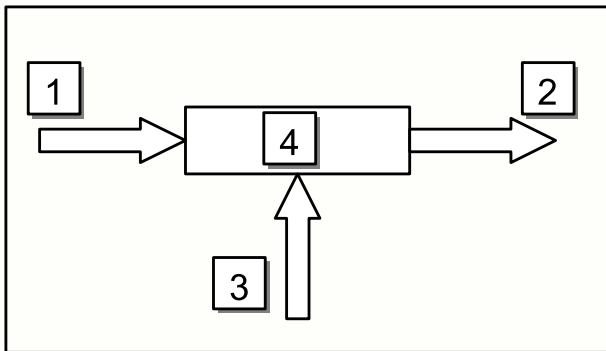
ควบคุมซีเอ็นซี





การควบคุมแบบลูกโซ่และแบบทวนซ้ำ

การควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลระบบซีเอ็นซีจะมีการควบคุมด้วยชุดควบคุมซีเอ็นซีซึ่งมีหน้าที่ควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของแนวแกนต่าง ๆ รวมทั้งการเปิด-ปิดเครื่องจักรโดยเป็นลักษณะของการควบคุมอย่างง่าย รูปด้านล่าง เป็นลักษณะการควบคุมโดยตรง เรียกว่า “การควบคุมแบบลูกโซ่ (Control Chain)”



- 1 Input Value (Set Value)
- 2 Output Value (Actual Value)
- 3 Disturbance Value
- 4 Control Path

รูปแสดงลักษณะการควบคุมแบบลูกโซ่





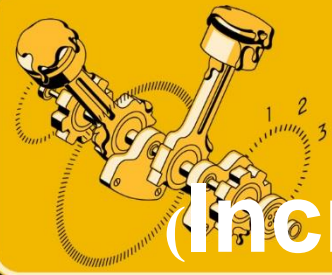
ตารางที่ 6.1 แสดงตัวอย่างการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ แบบ Absolute Coordinate เมื่อกำหนดให้จุดอ้างอิง (0, 0) อยู่ที่จุด A

ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute
A	0, 0	F	100, 0	K	100, 80	P	0, 50
B	30, 0	G	100, 30	L	80, 80	Q	10, 50
C	30, 10	H	90, 30	M	50, 50	R	10, 30
D	70, 10	I	90, 50	N	20, 80	S	0, 30
E	70, 0	J	100, 50	O	0, 80	A	0, 0



ตัวเลขที่อยู่ข้างหน้าเครื่องหมาย (,) จะแสดงตำแหน่งของแนวแกน X
ตัวเลขที่อยู่ข้างหลังเครื่องหมาย (,) จะแสดงตำแหน่งของแนวแกน Y

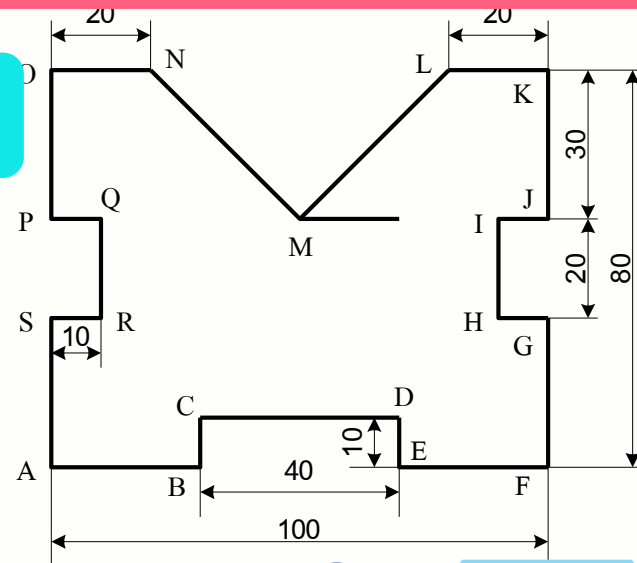




การเคลื่อนที่แบบต่อเนื่อง (Incremental Coordinate ; @ X, Y)

การเคลื่อนที่แบบต่อเนื่อง จะมีลักษณะของการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ โดยอ้างอิงจากจุดเคลื่อนที่ที่ผ่านมาก่อนหน้า โดยจุดที่ผ่านมาจะเป็นจุดอ้างอิง (0,0) เพื่อวัดระยะทางต่อไป

รูปแสดงตัวอย่างแบบงานซีเอ็นซี





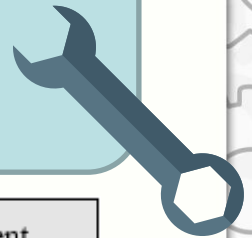
ตารางที่ 6.2 แสดงตัวอย่างการเคลื่อนที่แบบ Incremental Coordinate เมื่อกำหนดให้จุดอ้างอิง (0, 0) อยู่ที่จุด A



ตำแหน่ง	Increment	ตำแหน่ง	Increment	ตำแหน่ง	Increment	ตำแหน่ง	Increment
A	@0, 0	F	@30, 0	K	@0, 30	P	@0, -30
B	@30, 0	G	@0, 30	L	@-20, 0	Q	@10, 0
C	@0, 10	H	@-10, 0	M	@-30, -30	R	@0, -20
D	@40, 0	I	@0, 20	N	@-30, 30	S	@-10, 0
E	@0, -10	J	@10, 0	O	@-20, 0	A	@0, -30

จากการระบุตำแหน่งพิกัดต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่ง A ถึง S จะวัดระยะทางการเคลื่อนที่โดยอ้างอิงจากตำแหน่งสุดท้ายที่ผ่านมาเป็นจุดอ้างอิง (0, 0) เช่น อ้างอิงจากจุด A, B, C, D ตามลำดับ

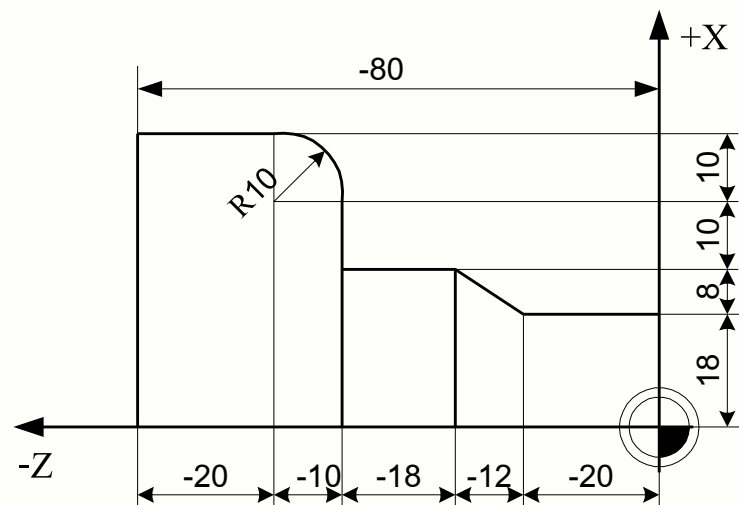
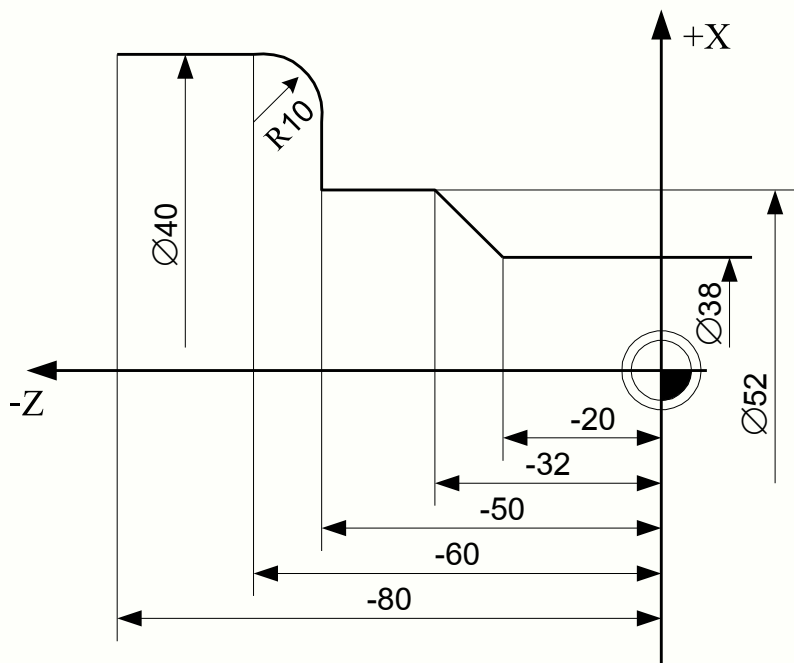
ตารางที่ 6.3 เปรียบเทียบพิกัดแบบ Absolute Coordinate และ Incremental Coordinate



ตำแหน่ง	Absolute	Increment	ตำแหน่ง	Absolute	Increment
A	0, 0	@0, 0	K	100, 80	@0, 30
B	30, 0	@30, 0	L	80, 80	@-20, 0
C	30, 10	@0, 10	M	50, 50	@-30, -30
D	70, 10	@40, 0	N	20, 80	@-30, 30
E	70, 0	@0, -10	O	0, 80	@-20, 0
F	100, 0	@30, 0	P	0, 50	@0, -30
G	100, 30	@0, 30	Q	10, 50	@10, 0
H	90, 30	@-10, 0	R	10, 30	@0, -20
I	90, 50	@0, 20	S	0, 30	@-10, 0
J	100, 50	@10, 0	A	0, 0	@0, -30



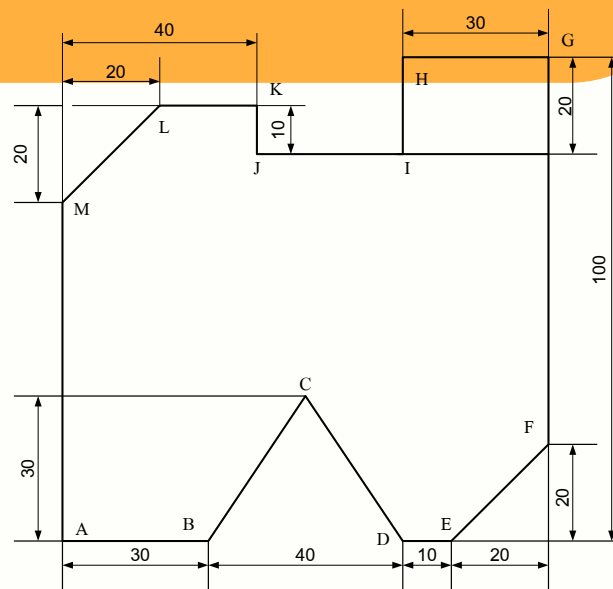
รูป แสดงลักษณะการเคลื่อนที่แบบ Absolute Coordinate และ Incremental Coordinate



นอกจากการเขียนพิกัดทั้งสองแบบแล้ว บางครั้งเรายังสามารถนำลักษณะของการเขียนทั้งสองวิธีรวมเข้าด้วยกันได้ เช่น จุด ABC เขียนแบบ Absolute Coordinate จุด DEF เขียนแบบ Incremental Coordinate หรือเขียนสลับผสมกันไปมาก็สามารถทำได้ เนื่องจากลักษณะของชิ้นงานบางอย่างต้องใช้วิธีเขียนทั้งสองแบบเพื่อความสะดวกรวดเร็ว ดังตัวอย่างต่อไปนี้ เมื่อ A เป็นจุดอ้างอิง (0, 0)



รูป แสดงตัวอย่างแบบงาน



ตารางที่ 6.4 แสดงพิกัดของระบบซีเอ็นซีจากตัวอย่างแบบงาน

ตำแหน่ง	Absolute	Increment	แบบผสม	ตำแหน่ง	Absolute	Increment	แบบผสม
A	0, 0	@0, 0	0, 0	H	70, 100	@-30, 0	@-30, 0
B	30, 0	@30, 0	@30, 0	I	70, 80	@0, -20	70, 80
C	50, 30	@20, 30	50, 30	J	40, 80	@-30, 0	@-30, 0
D	70, 0	@20, -30	@20, -30	K	40, 90	@0, 10	40, 90
E	80, 0	@10, 0	80, 0	L	20, 90	@-20, 0	@-20, 0
F	100, 20	@20, 20	@20, 20	M	0, 70	@-20, -20	0, 70
G	100, 100	@0, 80	100, 100	A	0, 0	@0, -70	@0, -70

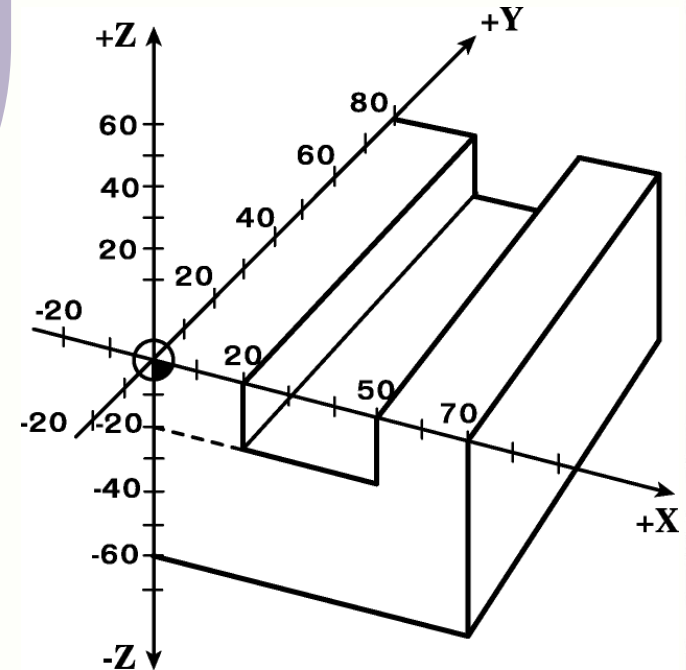


สารบัญ

ถัดไป



ถ้าเป็นแบบงานสามมิติ (3Dimension) จะเพิ่มแนวแกน Z ขึ้นมา โดยถ้าเราพิจารณาจากแบบงานข้างต้นจะพบว่า มีแนวแกน XY อยู่ อันที่จริงแบบงานมีแนวแกน Z อยู่แล้ว เพียงแต่เรามองไม่เห็น เนื่องจากบนแบบงานไม่มีความหนาให้เรามองเห็น



รูปแสดงแบบงาน 3 มิติ

