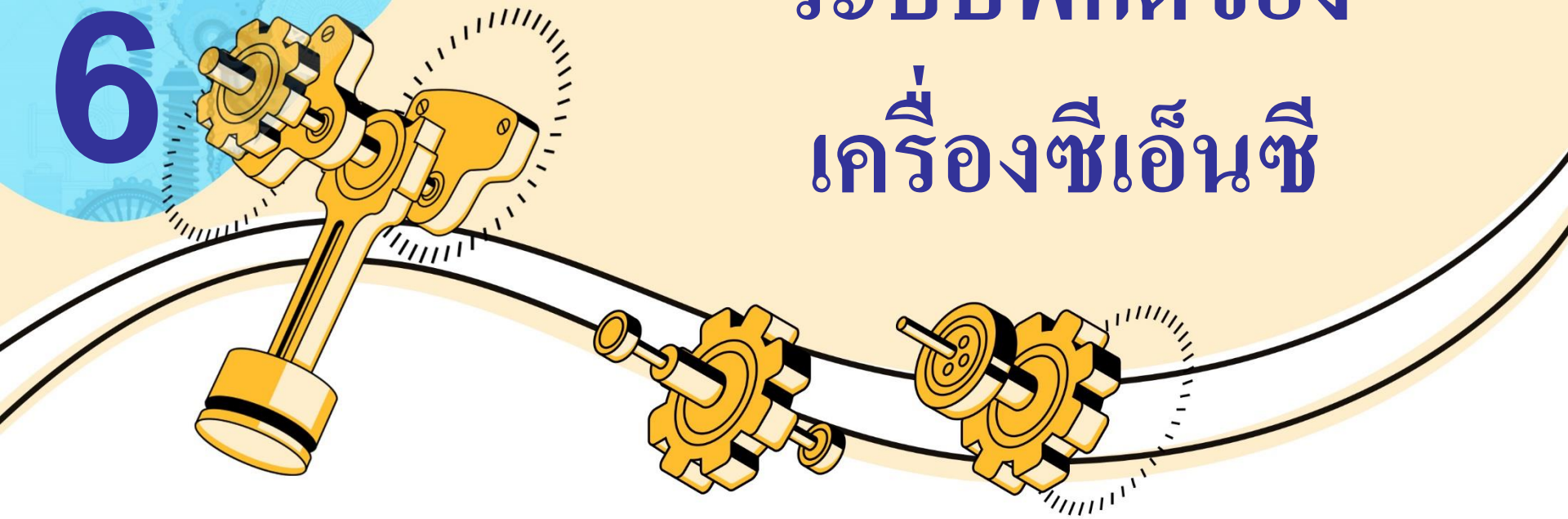
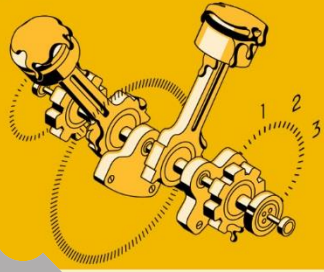


# ระบบพิกัดของ เครื่องซีเอ็นซี





# กล่าวนำ



เพื่อระบบพิกัดสำหรับนำมาใช้งานของระบบซีเอ็นซีนั้น เป็นสิ่งที่ผู้ควบคุมต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีต่อไป การเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีโดยทั่วไปจะใช้ระบบพิกัดการเคลื่อนที่ในการเขียนอยู่ 2 แบบโดยอ้างอิงจากหลักการของกฎมือขวาได้แก่

1. การเคลื่อนที่แบบสัมบูรณ์ (Absolute Coordinate)

2. การเคลื่อนที่แบบต่อเนื่อง (Incremental Coordinate)

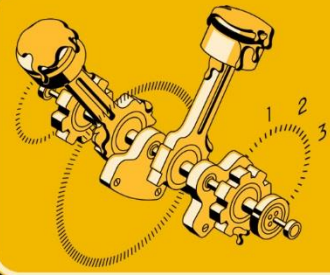


กลับ

สารบัญ

ถัดไป





# การเคลื่อนที่แบบสัมบูรณ์ (Absolute Coordinate ; X, Y)

**การเคลื่อนที่แบบสัมบูรณ์** มีลักษณะการเคลื่อนที่ไปตำแหน่งต่าง ๆ โดยอ้างอิงจากจุดเริ่มต้นหรือจุด 0,0 หมายถึง ทุกตำแหน่งที่เคลื่อนที่ไปต้องวัดระยะทางหรือความยาวโดยอ้างอิงจากจุดศูนย์กลาง (0,0) นั้นเอง โดยตำแหน่งอ้างอิงต่าง ๆ ผู้เขียนโปรแกรมเป็นผู้กำหนดขึ้นเอง หรือเราสามารถใช้อ้างอิงเป็นจุดเดียวกับจุดศูนย์กลางเครื่อง หรือจุดศูนย์กลางงานก็ได้



**ตารางที่ 6.1** แสดงตัวอย่างการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ แบบ **Absolute Coordinate** ตามรูปที่ 6.5 (ก) เมื่อกำหนดให้จุดอ้างอิง (0, 0) อยู่ที่จุด A

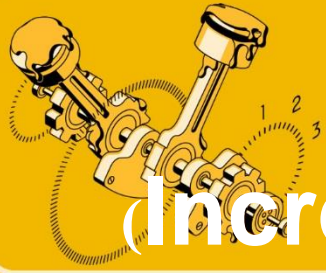


ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute	ตำแหน่ง	Absolute
A	0, 0	F	100, 0	K	100, 80	P	0, 50
B	30, 0	G	100, 30	L	80, 80	Q	10, 50
C	30, 10	H	90, 30	M	50, 50	R	10, 30
D	70, 10	I	90, 50	N	20, 80	S	0, 30
E	70, 0	J	100, 50	O	0, 80	A	0, 0

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

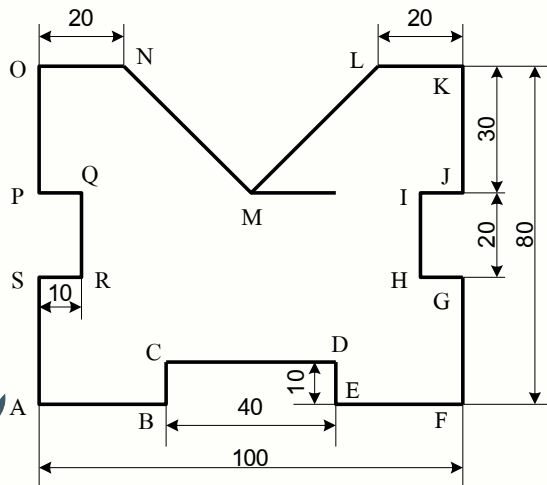




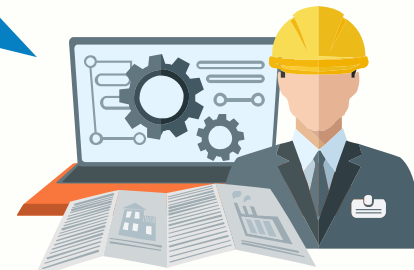


# การเคลื่อนที่แบบต่อเนื่อง (Incremental Coordinate ; @ X, Y)

การเคลื่อนที่แบบต่อเนื่อง จะมีลักษณะของการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ โดยอ้างอิงจากจุดเคลื่อนที่ที่ผ่านมาก่อนหน้า โดยจุดที่ผ่านมาจะเป็นจุดอ้างอิง (0,0) เพื่อวัดระยะทางต่อไป



รูปแสดงตัวอย่างแบบงานซีเอ็นซี





แสดงตัวอย่างการเคลื่อนที่แบบ Incremental Coordinate เมื่อ  
กำหนดให้จุดอ้างอิง (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 จะเห็นได้ว่าการเคลื่อนที่ไปยัง  
ตำแหน่ง A ถึง S จะวัดระยะทางการเคลื่อนที่โดยอ้างอิงจากตำแหน่งสุดท้ายที่  
ผ่านมาเป็นจุดอ้างอิง (0, 0) เช่น อ้างอิงจากจุด A, B, C, D ตามลำดับ



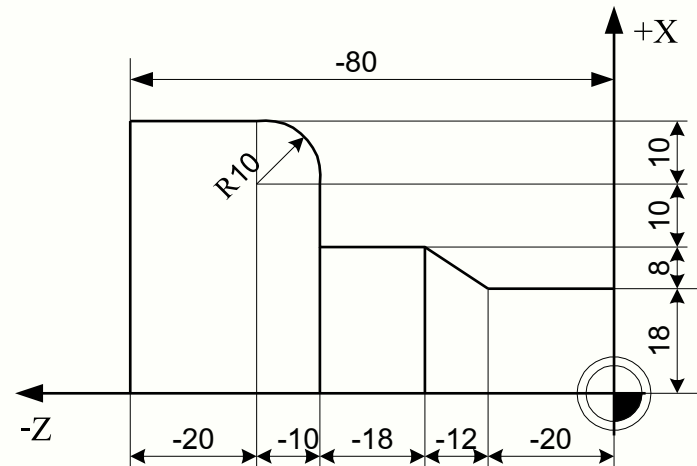
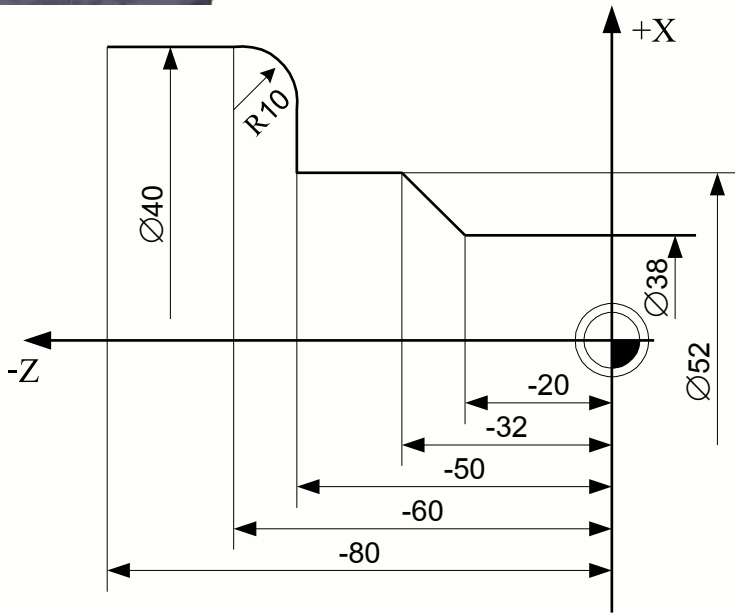
## ตารางที่ 6.3 เปรียบเทียบพิกัดแบบ Absolute Coordinate และ Incremental Coordinate



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

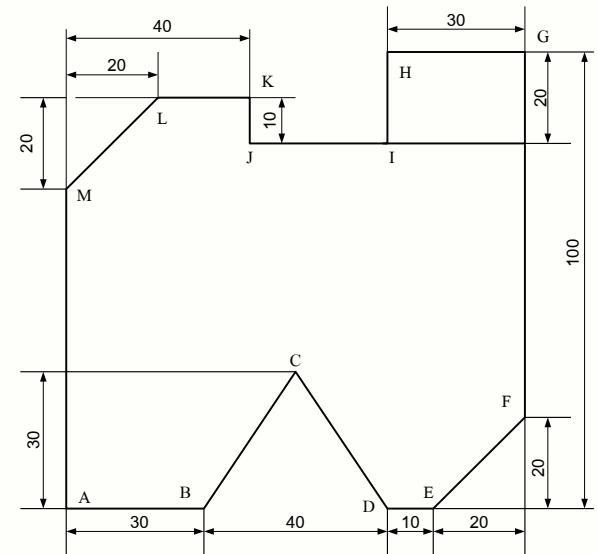


# รูป แสดงลักษณะการเคลื่อนที่แบบ Absolute Coordinate และ Incremental Coordinate





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



รูป แสดงตัวอย่างแบบงาน



กลับ

สารบัญ

ถัดไป



## 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



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

## รูปแสดงแบบงาน 3 มิติ

