



วิชาหุ่นยนต์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-2121

10

การใช้โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ แบบอัตโนมัติ (2)



Chonburi Technical college

10.1 คำสั่ง pinMode

คือคำสั่งที่มีไว้สำหรับกำหนดการทำงานของ pin ที่ต้องการใช้งาน ให้ทำงานเป็นแบบ OUTPUT หรือ INPUT การทำงานเป็น output เช่น การส่งจ่ายแรงดัน 5 volt. การทำงานเป็น input เช่น การสั่งให้อ่านค่าสถานะสวิตช์ไฟ ว่าเปิดหรือปิดอยู่

```
pinMode(pin ที่ต้องการใช้งาน, OUTPUT หรือ INPUT);
```

10.2 คำสั่ง digitalWrite

คือคำสั่งที่มีไว้กำหนดการทำงานของ pin ที่ต้องการใช้งาน ให้มีสถานะลอจิกเป็น 1 (HIGH = จ่ายแรงดัน 5 volt.) หรือ 0 (LOW = หยุดจ่ายแรงดัน 5 volt.)

```
digitalWrite(pin ที่ต้องการใช้งาน, HIGH หรือ LOW);
```



10.3 คำสั่ง if

คำสั่ง if เป็นคำสั่งสำหรับใช้ตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อสั่งให้โปรแกรมเลือกทำงาน ตามผลลัพธ์ที่ได้จากการตรวจสอบเงื่อนไขของคำสั่ง โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
if (เงื่อนไข) {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}
```

การทำงานของโปรแกรม เมื่อใช้การตรวจสอบเงื่อนไขแบบนี้คือ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงก็จะทำงานตามคำสั่งที่อยู่หลังเงื่อนไข แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จก็จะข้ามคำสั่งที่อยู่หลังเงื่อนไขไป

10.4 คำสั่ง if – else

คำสั่ง if-else เป็นการสั่งตรวจสอบเงื่อนไขเช่นเดียวกับ if แต่ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไขที่มีเพิ่มขึ้นอีก 1 ทางเลือก โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้



```
If (เงื่อนไข) {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}  
Else {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}
```

ซึ่งจากรูปแบบการใช้คำสั่ง if-else แบบนี้มีความหมายเหมือนกับประโยคที่ว่า ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง ให้ทำอย่างนี้ ไม่เช่นนั้นให้ทำอย่างนั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าโปรแกรมจะมีทางเลือกในทางทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าการใช้คำสั่ง if อีก 1 ทางเลือก รวมเป็น 2 ทาง โดยทางเลือกแรก เป็นทางเลือกที่โปรแกรมจะทำงานเมื่อ เงื่อนไขเป็นจริง ส่วนทางเลือกที่ 2 เป็นทางเลือกที่จะให้โปรแกรมทำงานเมื่อเงื่อนไขเป็นเท็จ



10.5 คำสั่ง if - else แบบหลายเงื่อนไข

คำสั่ง if-else แบบหลายเงื่อนไขเป็นการสั่งตรวจสอบเงื่อนไขเช่นเดียวกับ if-else แต่ใช้สำหรับการตรวจสอบเงื่อนไขที่มีเงื่อนไขมากกว่า 1 เงื่อนไข โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
if (เงื่อนไข 1) {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}  
else if (เงื่อนไข 2) {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}  
.  
.  
else if (เงื่อนไข n) {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}  
else {  
    คำสั่งที่ต้องกระทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง  
}
```



ซึ่งจากรูปแบบการใช้คำสั่ง if-else แบบนี้ มีความหมายเหมือนกับประโยคที่ว่า ถ้าเงื่อนไขที่ 1 เป็นจริง ให้ทำงานที่ 1 ไม่เช่นนั้นให้ตรวจสอบเงื่อนไขที่ 2 และถ้าเงื่อนไขที่ 2 เป็นจริง ให้ทำงานที่ 2 ไม่เช่นนั้น ตรวจสอบเงื่อนไขที่ 3 และถ้าเงื่อนไขที่ 3 เป็นจริง ให้ทำงานที่ 3 ไม่เช่นนั้นให้ตรวจสอบเงื่อนไขที่ n และ เลือกทำงานตามคำสั่งเงื่อนไขที่ n

ซึ่งจะเห็นได้ว่า เราสามารถที่จะทำการเพิ่มเติมเงื่อนไขให้กับโปรแกรมเพื่อเป็นทางเลือกในการเลือกทำงานตามคำสั่งต่างๆตามความเหมาะสมได้หลายทางเลือก

10.6 คำสั่ง delay();

คำสั่งนี้ใช้สำหรับการหน่วงเวลาหยุดรอก่อนที่จะไปทำงานคำสั่งบรรทัดถัดไป โดยมีค่าเป็น mS (milli-Second) ซึ่งสามารถกำหนดค่าการหน่วงเวลาที่เป็นค่าตัวเลขจำนวนเต็มได้ระหว่าง 1 ถึง 4,294,967,295 mS โดยที่ ค่าเวลาของ 1 mS จะมีค่าเท่ากับ 1/1000 วินาที โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
delay();
```

