

ใบงานที่ 9 วงจรควบคุมมอเตอร์(H-Bridge Drive)(ต่อ)

ชื่อ.....ชั้น/ช่าง.....วันที่.....

ผู้ตรวจ.....วันที่.....คะแนน.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

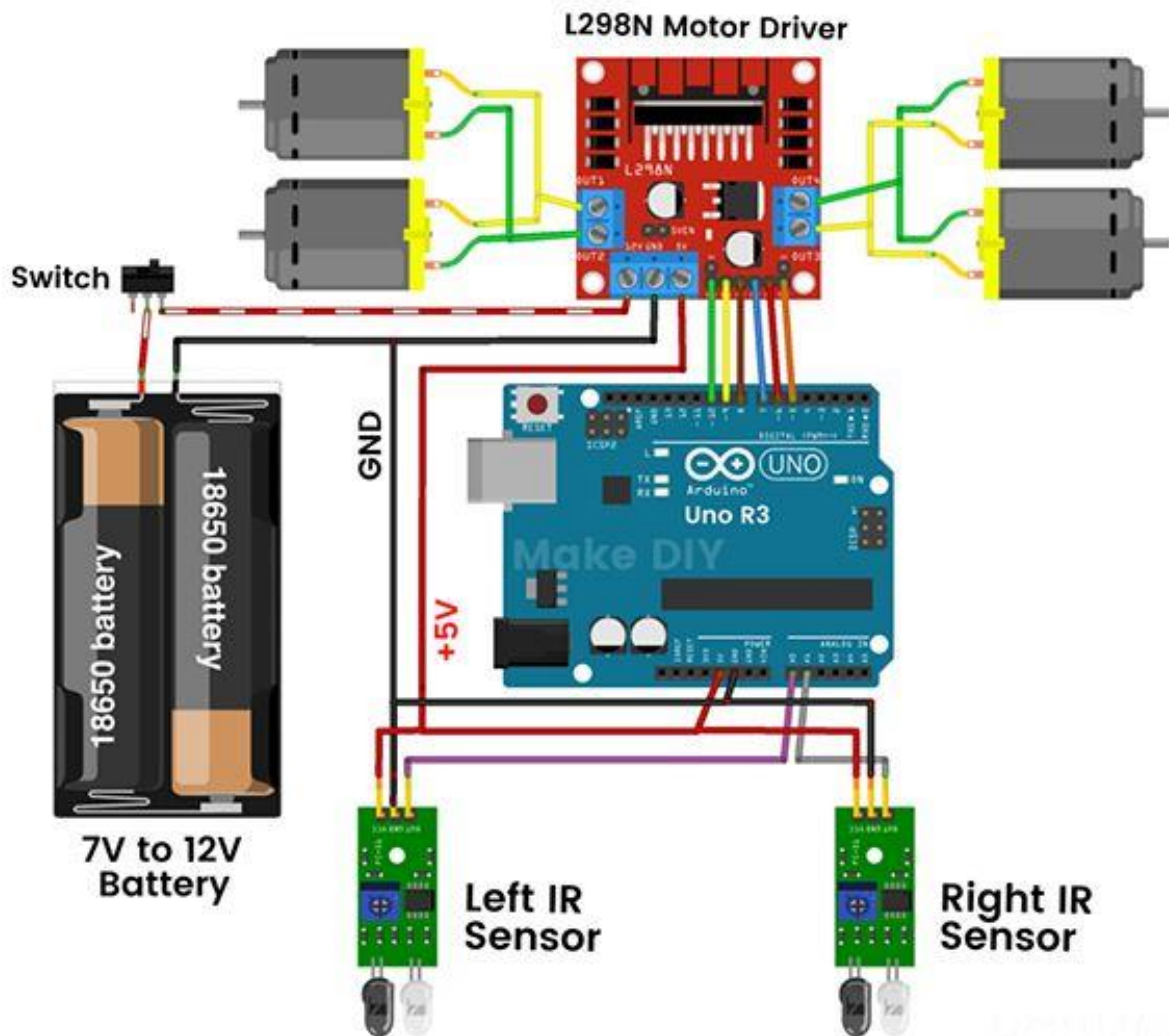
- 1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษาซี ความหมายของตัวแปร ฟังก์ชันการรับส่งข้อมูลเบื้องต้น
- 2.มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบและทดสอบวงจรควบคุมมอเตอร์(H-Bridge Drive) อุปกรณ์ตรวจจับเบื้องต้นสำหรับหุ่นยนต์ในการควบคุมหุ่นยนต์
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

- 1.Arduino Uno R3 พร้อมสายเชื่อมต่อ
- 2.บอร์ดทดลอง
- 3.ไมโครสวิตช์
- 4.หลอด LED
- 5.สายจัมเปอร์
6. L298N Driver Motor 2A
- 7.มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ขนาด 2A
8. IR Sensor

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

9.1 ตัวอย่างการต่อวงจร



รูปที่ 1. ตัวอย่างการต่อวงจร

9.1 ตัวอย่างโปรแกรม

```
int M1_Speed = 80; // speed of motor 1
int M2_Speed = 80; // speed of motor 2
int LeftRotationSpeed = 250; // Left Rotation Speed
int RightRotationSpeed = 250; // Right Rotation Speed
void setup() {
  pinMode(in1,OUTPUT);
  pinMode(in2,OUTPUT);
  pinMode(in3,OUTPUT);
  pinMode(in4,OUTPUT);
  pinMode(enA,OUTPUT);
  pinMode(enB,OUTPUT);
  pinMode(A0, INPUT); // initialize Left sensor as an input
  pinMode(A1, INPUT); // initialize Right sensor as an input
}
void loop() {
  int LEFT_SENSOR = digitalRead(A0);
  int RIGHT_SENSOR = digitalRead(A1);
  if(RIGHT_SENSOR==0 &&& LEFT_SENSOR==0) {
    forward(); //FORWARD
  }
  else if(RIGHT_SENSOR==0 &&& LEFT_SENSOR==1) {
    right(); //Move Right
  }
  else if(RIGHT_SENSOR==1 &&& LEFT_SENSOR==0) {
    left(); //Move Left
  }
  else if(RIGHT_SENSOR==1 &&& LEFT_SENSOR==1) {
    Stop(); //STOP
  }
}
```

9.1 ตัวอย่างโปรแกรม(ต่อ)

```
void forward()
{
    digitalWrite(in1, HIGH);
    digitalWrite(in2, LOW);
    digitalWrite(in3, HIGH);
    digitalWrite(in4, LOW);
    analogWrite(enA, M1_Speed);
    analogWrite(enB, M2_Speed);
}
void backward()
{
    digitalWrite(in1, LOW);
    digitalWrite(in2, HIGH);
    digitalWrite(in3, LOW);
    digitalWrite(in4, HIGH);
    analogWrite(enA, M1_Speed);
    analogWrite(enB, M2_Speed);
}
void right()
{
    digitalWrite(in1, LOW);
    digitalWrite(in2, HIGH);
    digitalWrite(in3, HIGH);
    digitalWrite(in4, LOW);
    analogWrite(enA, LeftRotationSpeed);
    analogWrite(enB, RightRotationSpeed);
}
```

9.1 ตัวอย่างโปรแกรม(ต่อ)

```
void left()
{
    digitalWrite(in1, HIGH);
    digitalWrite(in2, LOW);
    digitalWrite(in3, LOW);
    digitalWrite(in4, HIGH);

    analogWrite(enA, LeftRotationSpeed);
    analogWrite(enB, RightRotationSpeed);
}
void Stop()
{
    digitalWrite(in1, LOW);
    digitalWrite(in2, LOW);
    digitalWrite(in3, LOW);
    digitalWrite(in4, LOW);
}
```

จรวดฝึการทำงานของโปรแกรม 9.1

ครูเมธา เกิดแก้ว