



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-2009
งาน : ใช้งาน Arduino ESP8266 NodeMCU Analog Input ควบคุมการหมุนของ Servo ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ : 1

คำสั่ง : ใช้งาน Arduino ESP8266 NodeMCU Analog Input ควบคุมการหมุนของ Servo ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

เวลาปฏิบัติงาน : 2 ชั่วโมง

ข้อมูลเพิ่มเติม :

ตัวอย่างนี้จะเป็นการทดลองใช้งาน Servo ซึ่งสามารถใช้ Arduino เขียนโคตควบคุมให้หมุนไปกี่องศาได้จากในโคต โดยตัวอย่างนี้ใช้ Servo ขนาดเล็ก และจะใช้ตัวต้านทานปรับค่าได้ เป็น input ให้กับ Arduino แล้ว Arduino ไปสั่งงานควบคุม Servo

คำสั่ง Analog Read

```
val = analogRead(pin)
```

pin คือขาที่ต้องการอ่านค่า

val คือค่าที่อ่านได้ อยู่ในช่วง 0-1023

ตัวอย่างคำสั่ง Analog Read

ต้องการอ่านค่า ขา Analog A0 เก็บในตัวแปร val

```
int val = analogRead(A0)
```

คำสั่ง map

```
map(value, fromLow, fromHigh, toLow, toHigh)
```

value คือ ค่าที่ต้องการคำนวณ

fromLow คือ ช่วงที่รับมาค่าต่ำสุด

fromHig คือ ช่วงที่รับมาค่าสูงสุด

toLow คือ ช่วงที่ต้องการแปลง ค่าต่ำสุด

toHigh คือ ช่วงที่ต้องการแปลง ค่าสูงสุด

ตัวอย่างคำสั่ง map

ต้องการแปลงค่าของ data ซึ่งมาจากช่วง 0-1023 ให้เป็นช่วง 0-255 เก็บไว้ในตัวแปร val

```
int data = 100;
```

```
int val = map(data,0,1023,0,255)
```



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา : 20901-2009
งาน : ใช้งาน Arduino ESP8266 NodeMCU Analog Input ควบคุมการหมุนของ Servo ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ : 1

เครื่องมือและอุปกรณ์ :

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Arduino IDE แล้ว จำนวน 1 เครื่อง

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน :

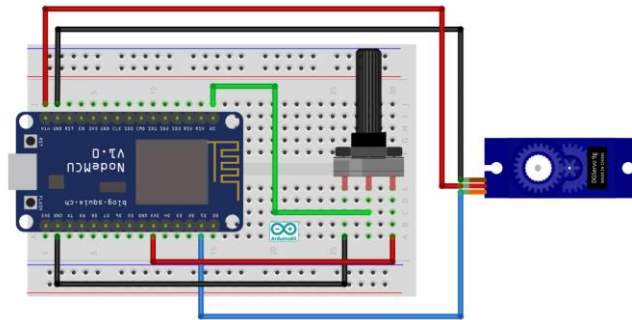
1. ต่อดังรูปนี้

SG90 Servo Motor -> NodeMCU

GND สายสีน้ำตาล -> GND

VCC สายสีแดง -> 5V

Data สายสีส้ม -> ขา D1



2. อัปโหลดโค้ดตัวอย่างด้านล่างลง NodeMCU แล้วดูผลลัพธ์

```
1  #include <Servo.h>
2  Servo myservo;
3  int val;
4  void setup() {
5    myservo.attach(D1); //กำหนด ตัวแปร myservo แทน Servo ที่ต่ออยู่กับ ขา A0
6    Serial.begin(9600);
7  }
8  void loop() {
9    val = analogRead(A0); // อ่านค่า Analog ขาA0 เก็บไว้ในตัวแปร Val
10   val = map(val, 0, 1023, 0, 180); // แปลงค่า ระหว่าง 0-1023 เป็น 0-180
11   //val = map(val, 0, 1023, 0, 90); // แปลงค่า ระหว่าง 0-1023 เป็น 0-90
12   Serial.println(val); // พิมพ์ค่าของตัวแปร val
13   myservo.write(val); // นำค่าที่แปลงค่ามาจากตัวต้านทานปรับค่าได้ มาควบคุมการหมุน Servo
14   delay(15); // Delay 15mS
15 }
```



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

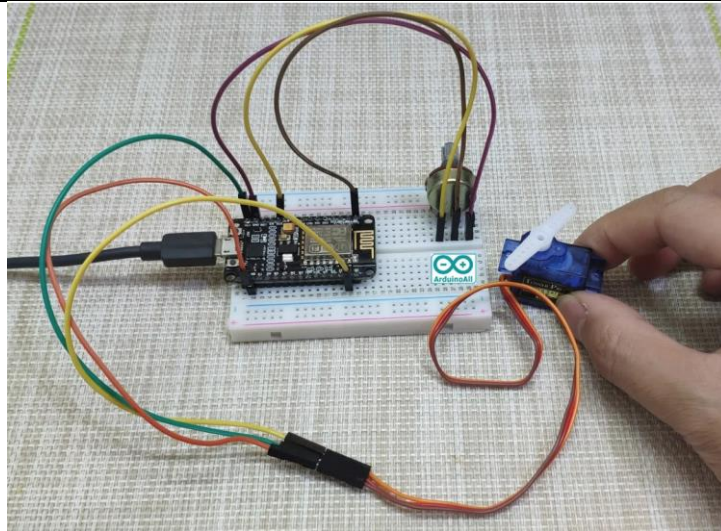
รหัสวิชา : 20901-2009

งาน : ใช้งาน Arduino ESP8266 NodeMCU Analog Input ควบคุมการหมุนของ Servo ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ : 1



3. เปิด Serial Monitor ขึ้นมา แล้วลองหมุนตัวต้านทานปรับค่าได้ จะเห็นค่า สัญญาณ Analog ที่อ่านได้จากขา Analog A0 ค่าจะเปลี่ยนอยู่ระหว่าง 0-180

```
arduinoall | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help
arduinoall
Servo myservo;
int val;
void setup() {
  myservo.attach(9);
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  val = analogRead(A0);
  //val = map(val, 0, 1023, 0, 180);
  Serial.println(val);
  myservo.write(val);
  delay(100);
}
Invalid
Invalid
Invalid
Invalid
Invalid
Invalid
Autoscroll Show timestamp
ArduinoAll
No line ending 9600 baud Clear output
10 NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module) on COM6
```



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-2009

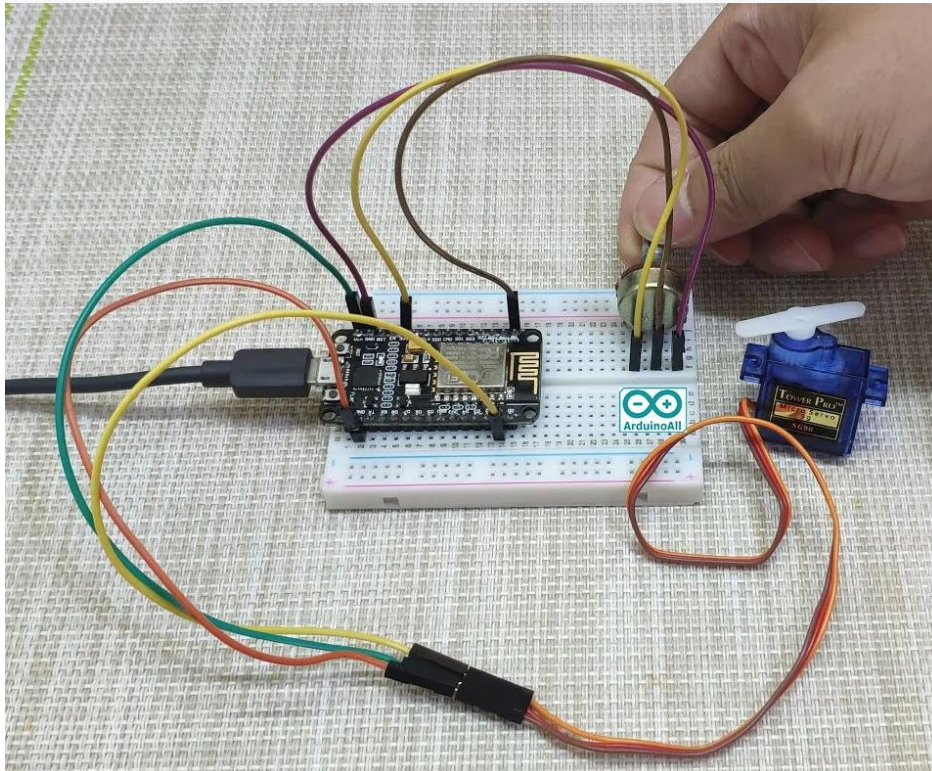
งาน : ใช้งาน Arduino ESP8266 NodeMCU Analog Input ควบคุมการหมุนของ Servo ด้วยตัวต้านทานปรับค่าได้

ใบสั่งงาน

หน้าที่

แผ่นที่ : 1

4. เมื่อเราหมุน ตัวต้านทานปรับค่าได้ Servo SG90 จะหมุนตาม 0-180 องศา



คำสั่งย่อย :