



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-2009

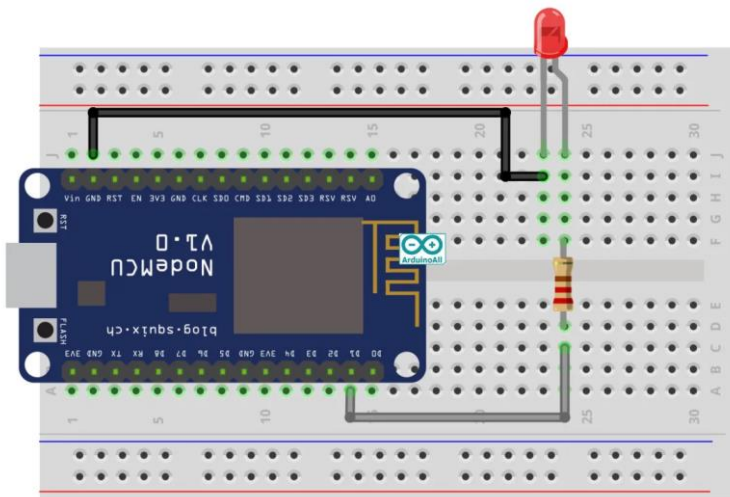
งาน : ใช้งาน NodeMCU ESP8266 การสื่อสารอนุกรม Serial อ่านค่า  
ข้อความที่ NodeMCU ส่งมาให้คอมพิวเตอร์

ใบสั่งงาน

แผ่นที่ : 1

หน้าที่

**คำสั่ง :** ใช้งาน NodeMCU ESP8266 การสื่อสารอนุกรม Serial อ่านค่าข้อความที่ NodeMCU ส่งมาให้  
คอมพิวเตอร์



เวลาปฏิบัติงาน : 2 ชั่วโมง

ข้อมูลเพิ่มเติม :

สอนวิธีใช้งาน Arduino สื่อสารแบบอนุกรม เพื่อรับและแสดงผลข้อมูลระหว่าง Arduino กับเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ การติดต่อบอร์ด Arduino กับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้ทางมาตรฐานสื่อสารแบบ Serial ใน  
Arduino จะใช้ 2 ขา คือ rx,tx ผ่านวงจร usb ttl เพื่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้เราสามารถส่งข้อความ  
จากบอร์ด Arduino ออกมาแสดงผลทางหน้าจอ ที่เมนู Serial Monitor ใน Arduino IDE และสามารถรับค่าจาก  
keyboard หรือจากในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่งมาเป็นอินพุตให้กับบอร์ด Arduino ได้ด้วยเช่นกัน โดยการสื่อสารแบบนี้  
จะมีการกำหนดความเร็วในการรับส่ง ซึ่งจะต้องมีความเร็วที่ตรงกันทั้ง 2 ฝ่ายจึงจะสามารถติดต่อกันได้ถูกต้อง การ  
กำหนดความเร็วในการส่งข้อมูลเราเรียกว่า Baudrate

โดยทั่วไปจะกำหนดความเร็วในการติดต่อดัง เช่น 300 , 1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 14400 , 38400 , 57600 ,  
115200 , 230400 , 460800 , 921600 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ว่ารองรับการสื่อสารได้ที่ความเร็วไหนได้บ้าง การเริ่ม  
ติดต่อก็ทำได้โดยคำสั่ง Serial.begin(9600);

ตัวเลข 9600 คือการกำหนดว่าจะใช้ความเร็วที่ 9600 ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นค่าอื่นได้ตามค่ามาตรฐานด้านบน ยิ่งค่า  
สูงก็จะส่งข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น

คำสั่งที่ใช้แสดงผลจาก Arduino ให้ออกที่หน้าจอทาง Serial Monitor

```
Serial.print("I Love "); //สั่งให้ปรี้นคำว่า "I Love "
```



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-2009

งาน : ใช้งาน NodeMCU ESP8266 การสื่อสารอนุกรม Serial อ่านค่า  
ข้อความที่ NodeMCU ส่งมาให้คอมพิวเตอร์

ใบสั่งงาน

แผ่นที่ : 1

หน้าที่

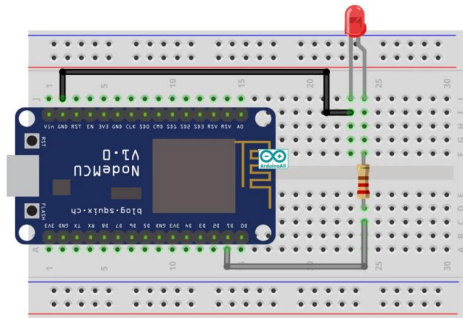
Serial.println(" ArduinoAll "); //ปรี้นคำว่า "ArduinoAll" แล้วขึ้นบรรทัดใหม่สังเกตว่ามี \n ต่อท้ายชื่อฟังก์ชัน  
print นี้ด้วย

เครื่องมือและอุปกรณ์ :

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Arduino IDE แล้ว จำนวน 1 เครื่อง

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน :

1. ในการทดลองนี้เราจะสั่งเปิด/ปิดไฟจากขา D1



2. Upload Code แล้วเปิด Serial Monitor ตั้งค่า Newline และ Baud rate 115,200
3. อัปโหลดโค้ดตัวอย่างนี้แล้วดูผลลัพธ์

```
1 int led = D1;
2 int val = 1;
3 void setup()
4 {
5   pinMode(led, OUTPUT); // กำหนดขาทำหน้าที่ให้ขา D1 เป็น OUTPUT
6   Serial.begin(9600);
7   Serial.println("ArduinoAll");
8 }
9 void loop()
10 {
11   digitalWrite(led, 1); // ไฟ LED 1 ติด
12   Serial.print(val); //แสดงค่า val ออกหน้าจอ
13   Serial.print(" ON "); // แสดงคำว่า ON
14   Serial.println("LED"); // แสดงคำว่า LED
15   delay(2000); // หน่วงเวลา 2 วินาที
16   digitalWrite(led, LOW); // ไฟ LED 1 ดับ
17   Serial.print("OFF "); // แสดงคำว่า OFF
18   Serial.println("LED"); //
19   delay(2000); //
20
21 }
```



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-2009

งาน : ใช้งาน NodeMCU ESP8266 การสื่อสารอนุกรม Serial อ่านค่า  
ข้อความที่ NodeMCU ส่งมาให้คอมพิวเตอร์

ใบสั่งงาน

แผ่นที่ : 1

หน้าที่

4. ให้เปิด Serial Monitor ขึ้นมาแล้วกำหนดอัตราการส่งข้อมูลให้ตรงกับโปรแกรมที่อัปโหลดลง Arduino

```
arduino | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

arduinoall $

int led = D0;
int val = 1;
void setup()
{
  pinMode(led1, OUTPUT); // กำหนดขาทำหน้าที่ให้ขา D0 เป็น OUTP
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("ArduinoAll");
}
void loop()
{
  digitalWrite(led, 1); // 1 โฟ LED 1 ติด
  Serial.print(val); // แสดงค่า val ออกหน้าจอ
  Serial.print(" ON "); // แสดงคำว่า ON
  Serial.println("LED"); // แสดงคำว่า LED
  delay(2000); // หน่วงเวลา 2 วินาที
  digitalWrite(led, LOW); // 1 โฟ LED 1 ตับ
}
```

5. ในคอมพิวเตอร์กำหนดอัตราการส่งข้อมูลเป็น 9600

```
arduinoall | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

arduinoall
Serial.begin(9600);
Serial COM6
}
void loop()
{
  digitalWrite(led, 1); // 1 โฟ LED 1 ติด
  Serial.print(val); // แสดงค่า val ออกหน้าจอ
  Serial.print(" ON "); // แสดงคำว่า ON
  Serial.println("LED"); // แสดงคำว่า LED
  delay(2000); // หน่วงเวลา 2 วินาที
  digitalWrite(led, LOW); // 1 โฟ LED 1 ตับ
}
```

Serial Monitor Settings: COM6, 9600 baud



สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา : การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา : 20901-2009

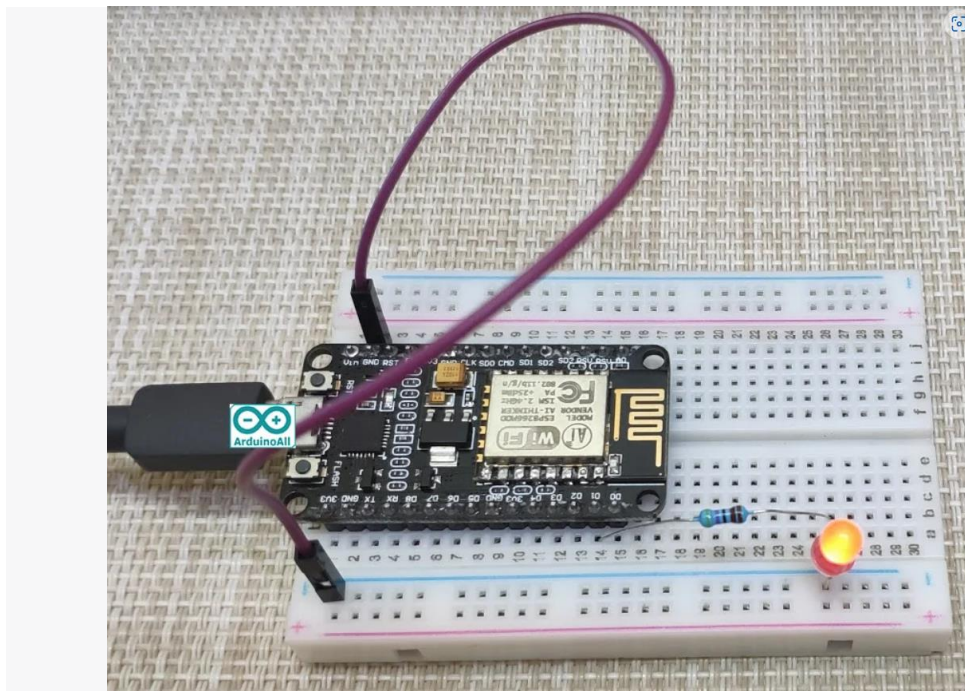
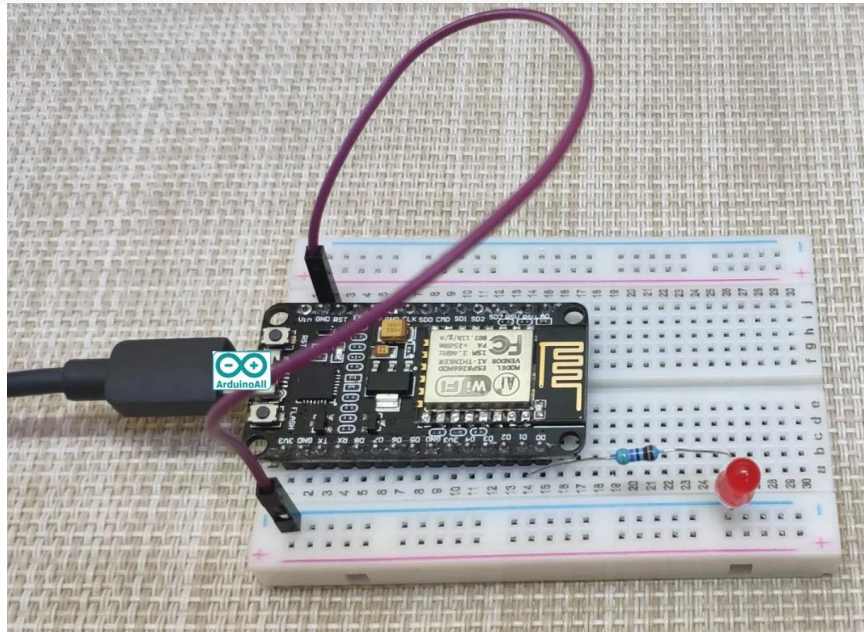
งาน : ใช้งาน NodeMCU ESP8266 การสื่อสารอนุกรม Serial อ่านค่า  
ข้อความที่ NodeMCU ส่งมาให้คอมพิวเตอร์

ใบสั่งงาน

แผ่นที่ : 1

หน้าที่

6. บอร์ด NodeMCU ก็จะส่งสัญญาณไฟควบคุมหลอดไฟ LED ตามรูปด้านล่าง



คำสังย่อ :

