

Sensor

Sensor มี 2 แบบ

1. Analog ไม่ต้องลง Library ค่าที่เข้ามาจะเป็นเลขฐาน 2 จำนวน 10 bit เมื่อคำนวณเป็นฐาน 10 แล้วจะมีค่า อยู่ระหว่าง 0-1023 เช่น Soil Moisture Sensor หรือ sensor วัดความชื้นในดิน หลักการทำงานคือมี ตัวนำไฟฟ้า 2 แท่ง ห่างกันเล็กน้อย เมื่อปักไปในดิน แท่งหนึ่งจะปล่อยกระแสไปในดิน แท่ง 2 จะรับกระแส หากความชื้นในดินมาก กระแสก็ไหลได้เร็ว ค่าที่วัดได้ก็จะมากเป็นต้น
2. Digital ต้องลง Library ก่อนใช้ เช่น DHT22

Arduino

Arduino port

1. port Analog 6 ขา A0-A5
2. port Digital I/O 14 ขา D 0-D13 เป็น port PWM 6 port ได้แก่
3 5 6 9 10 11

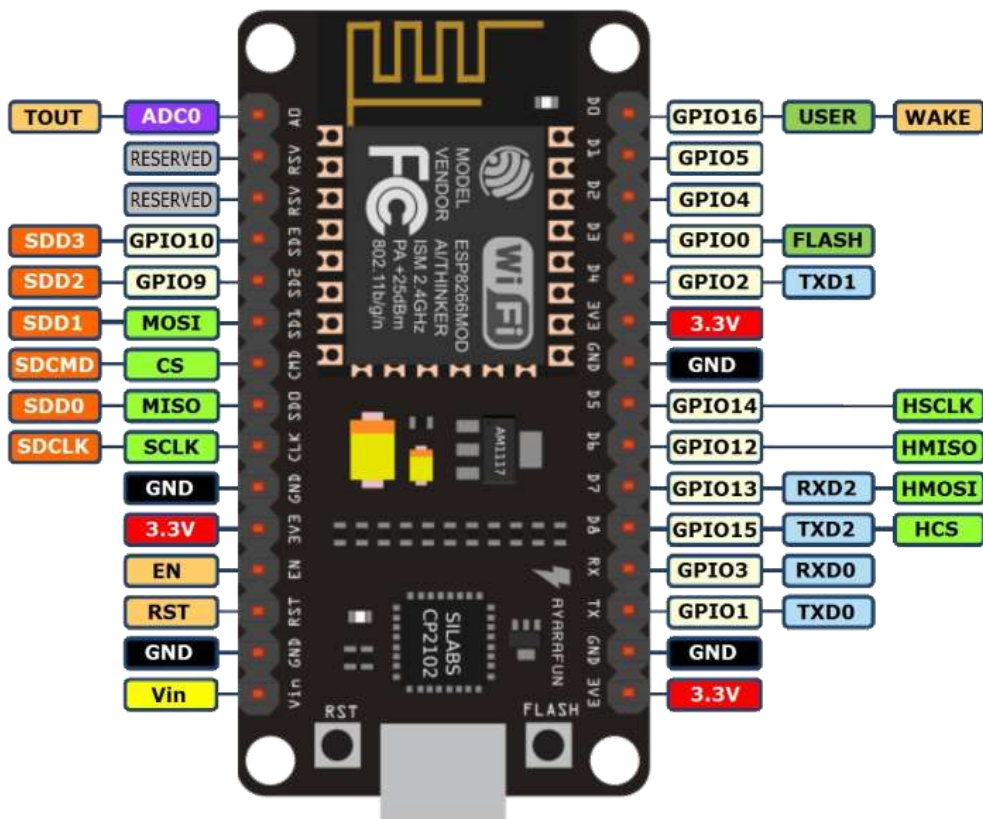
PWM (Pulse Width Modulation) เป็นเทคนิคที่ Arduino ใช้ในการควบคุมวงจรและ เขียนค่าแบบ Analog ด้วย port Digitalคือ โดยปกติแล้ว port Digital จะสามารถมีได้แค่ 2 สถานะ คือ HIGH (5 V) กับ LOW (0 V)เท่านั้น จึงทำให้สร้างค่าสัญญาณ Logic ได้เพียง เปิดหรือปิด (1 หรือ 0 , มีไฟหรือไม่มีไฟ) แต่นั่นซึ่งการใช้เทคนิค PWM นั้น จะเป็นการทำให้ port Digital สามารถเขียนค่าได้มากกว่า HIGH หรือ LOW โดย ทำให้สามารถเขียนค่าเป็นแบบ Analog ได้ (อาจเป็น 0-255 หรือ 0-1023) โดยวิธีการนั้นจะการใช้การปรับสถานะของสัญญาณ Logic HIGH / LOW สลับกันไปมาด้วยคาบเวลาหนึ่งๆ โดยค่าที่ได้นั้นจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนเวลาของสัญญาณในช่วงเวลาที่มีสถานะเป็น HIGH กับช่วงเวลาที่ เป็น LOW

PWM ใช้กับ พวก servomotor หรืออุปกรณ์ที่ใช้ปรับรอบการหมุนต่างๆ

สาระทั่วไป Arduino

1. Encoder motor ใช้วัดรอบ motor ใช้ทฤษฎี PID ควบคุมการหมุน
2. Arduino เป็น non volatile คือเขียนอะไรค้างไว้ ดึงไฟออก code ก็ยังอยู่
3. Arduino เก็บ log และข้อมูลไม่ได้
4. Arduino เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด 8 บิต Avr microcontroller ของ บ. Atmel

NodeMCU



1. ship esp8266 ใช้เกาะ wifi ใช้ไฟ 3.3 v
2. บริษัท akatel
3. esp 8266 มีเวอร์ชันดังนี้

esp-01	esp-02	esp-03	esp-04	esp-05	esp-06
esp-07	esp-08	esp-09	esp-10	esp-11	esp-12
esp-12e					
4. ship 2012 แปลง usb สื่อสารข้อมูล
5. ship 1117 แปลงไฟ 5v to 3.3v
6. nodeMcu esp8266 ไม่มี IP