

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 พื้นฐานการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



นายธงชัย ชาบุดศรี
แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ



วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

จุดประสงค์การเรียนรู้

1

เรียนรู้รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนระบบ IoT

2

เรียนรู้การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi

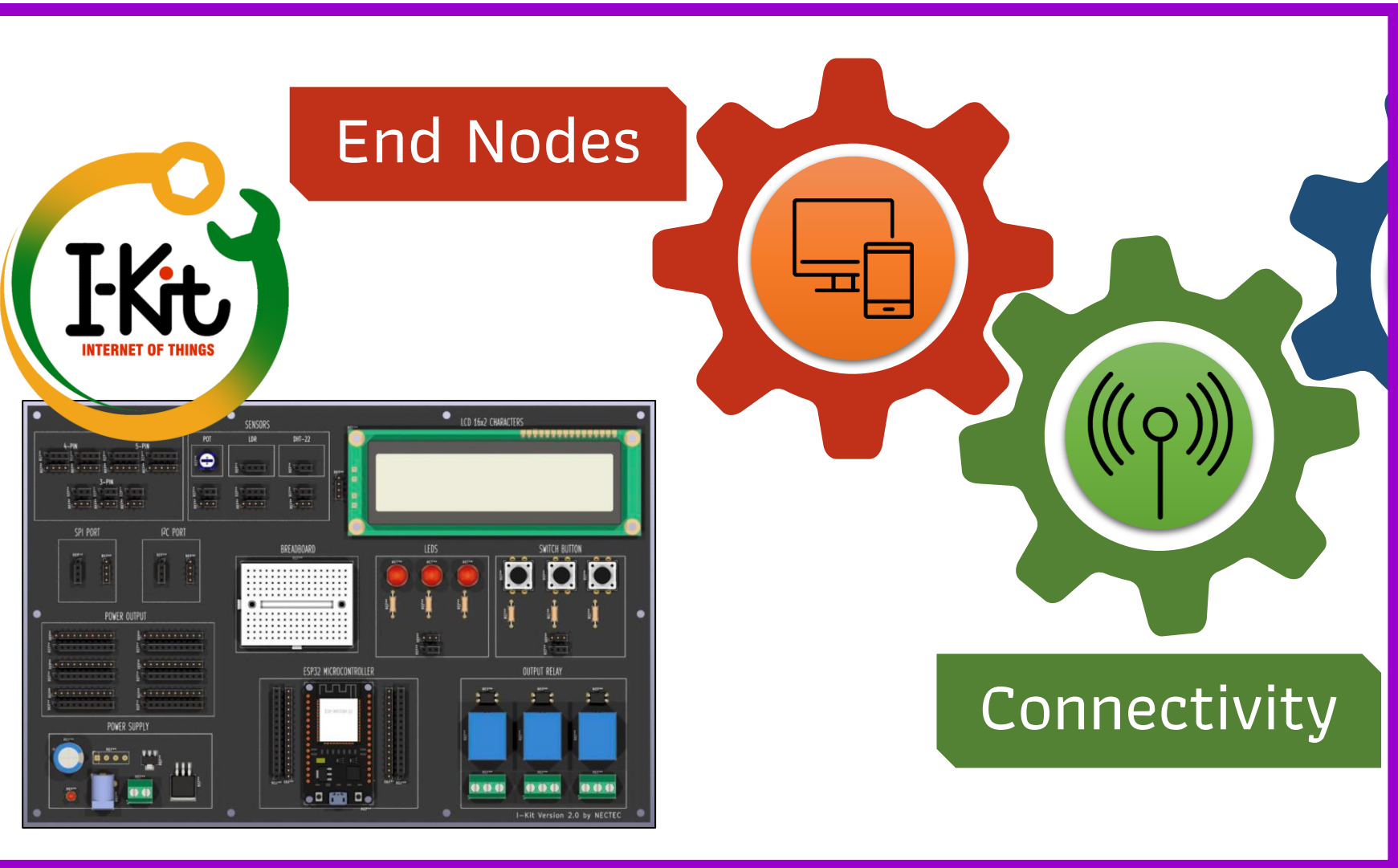


ใบงานที่ 3.1 การใช้งาน ESP8266 และ ESP32 เชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi



ใบงานที่ 3.1 ทฤษฎีเบื้องต้น

ปัจจุบันได้ศึกษาส่วนของ End Nodes เสร็จสิ้นแล้ว ลำดับถัดไป เรียนรู้ในส่วนของ Connectivity



Central Servers/Cloud

Connectivity

ใบงานที่ 3.1 ทฤษฎีเบื้องต้น

ส่วนประกอบของ IoT

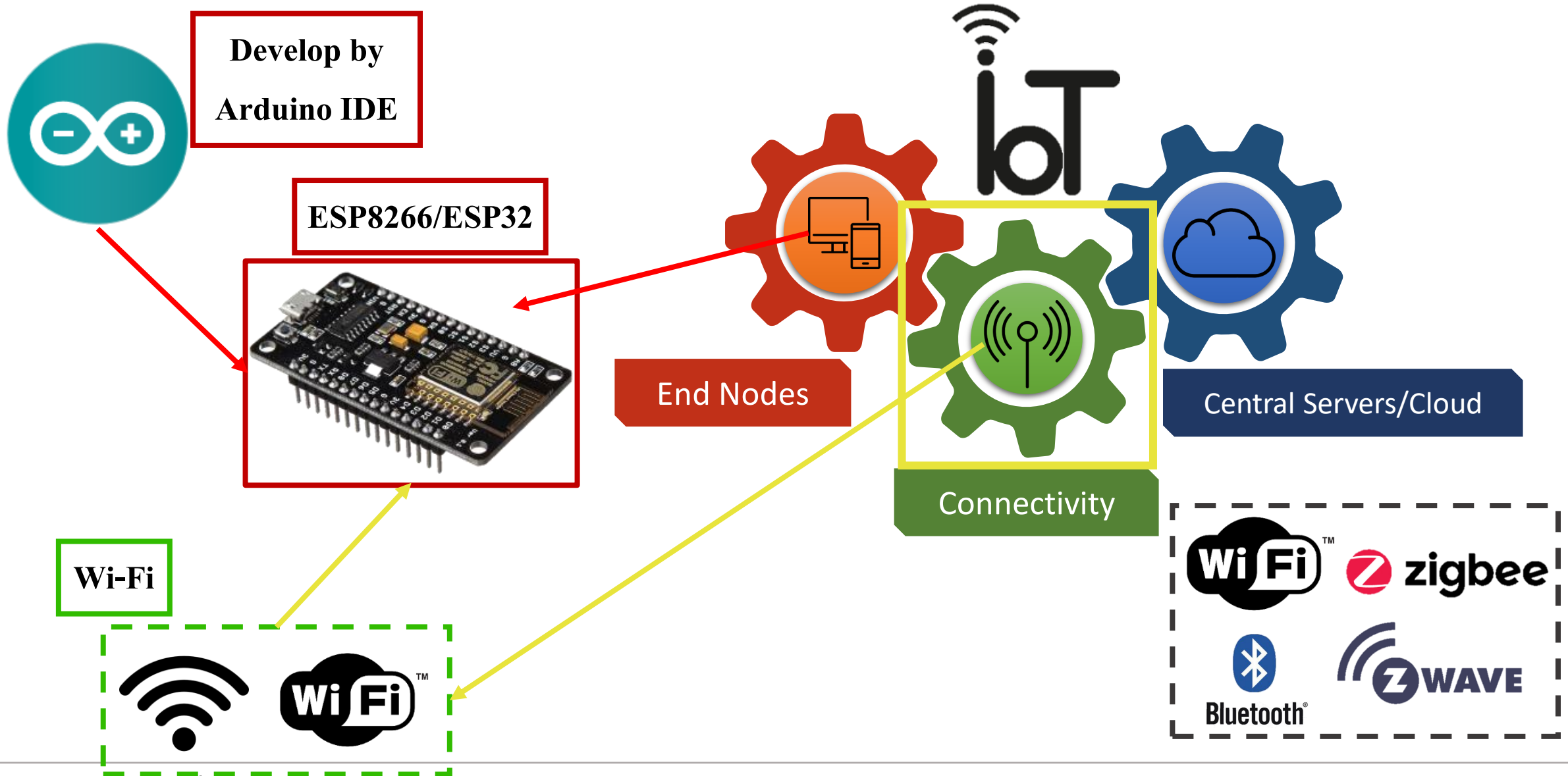
Connectivity



Connectivity หรือ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต คือ ระบบที่ทำให้อุปกรณ์และสิ่งของสามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อทำการรับและส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ไปยัง Cloud โดยระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้นมีหลากหลายประเภทจะเป็นแบบมีสายหรือไร้สายก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งาน



ใบงานที่ 3.1 ทฤษฎีเบื้องต้น



ใบงานที่ 3.1 ทฤษฎีเบื้องต้น

การเชื่อมต่อ Wi-Fi บน ESP32

การจะให้ ESP32 DevKit เชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ได้นั้นต้องอาศัย Wi-Fi Library ที่ชื่อ “WiFi” โดยมีฟังก์ชันที่ควรทราบดังนี้

Function ใน Library WiFi

WiFi.begin()

WiFi.begin เป็นฟังก์ชันเพื่อเตรียมการ Wi-Fi Library และตั้งค่าเครือข่าย โดยให้ผลลัพธ์เป็นค่าสถานะ ตัวอย่างการใช้งานเช่น

```
WiFi.begin();           โดยที่ ssid คือ ชื่อเครือข่าย Wi-Fi ที่ต้องการเชื่อมต่อ
WiFi.begin(ssid);      pass คือ รหัสผ่านในกรณีเครือข่ายที่เข้ารหัส WPA
WiFi.begin(ssid ,pass);
```

WiFi.status

WiFi.status เป็นฟังก์ชันเพื่อตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi ตัวอย่างการใช้งาน

```
WiFi.status() != WL_CONNECTED
```

ผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชัน WiFi.begin()

WL_CONNECTED : เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จ
WL_IDLE_STATUS : เมื่อเปิดอยู่แต่ยังไม่ได้เชื่อมต่อ

ผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชัน WiFi.status()

WL_CONNECTED : เชื่อมต่อสำเร็จ
WL_NO_SHIELD : ไม่พบ Wi-Fi Shield
WL_DILE_STATUS : บอร์ดเปิดอยู่แต่ยังไม่ได้เชื่อมต่อ เป็นสถานะชั่วคราวขณะความพยายามเชื่อมต่อ
WL_NO_SSID_AVAIL : ไม่มี SSID ใดๆ ให้เชื่อมต่อ
WL_SCAN_COMPLETED : การสำรวจเครือข่ายเสร็จสิ้น
WL_CONNECT_FAILED : การเชื่อมต่อล้มเหลว
WL_CONNECTION_LOST : การเชื่อมต่อขาดหลุด
WL_DISCONNECTED : ยกเลิกการเชื่อมต่อ

ใบงานที่ 3.1 ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองที่ 1 การใช้งาน ESP32 เชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi

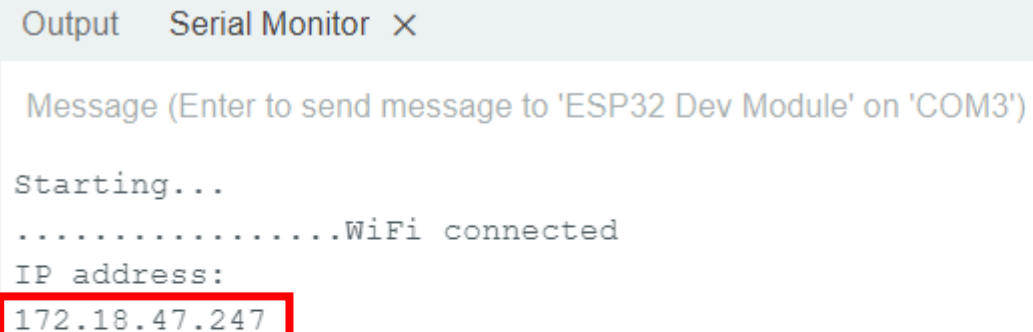
```
#include <WiFi.h>

const char* ssid = "Your WiFi SSID";
const char* password = "Your Password";

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Starting...");
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(250);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("WiFi connected");
  Serial.println("IP address: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
}

void loop()
{
}
```

Serial Monitor ของโปรแกรม



```
Output Serial Monitor X
Message (Enter to send message to 'ESP32 Dev Module' on 'COM3')
Starting...
.....WiFi connected
IP address:
172.18.47.247
```

เกร็ดความรู้: Library WiFi.h สามารถใช้ได้ทั้ง ESP8266 และ ESP32