

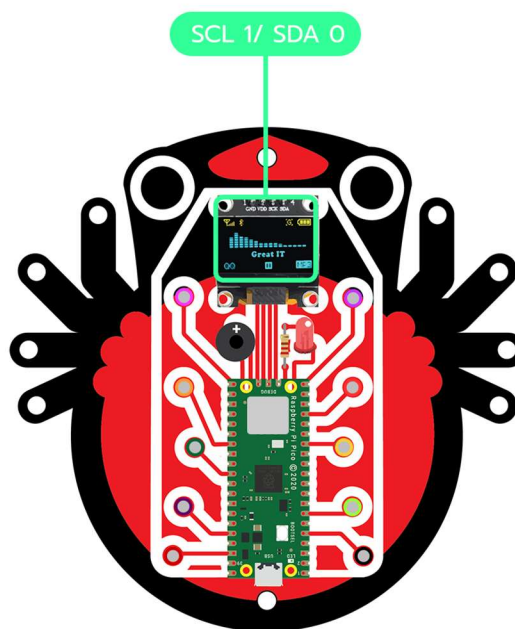
6. Internal temperature and show in OLED

เตรียมอุปกรณ์

- Spidey
- OLED

การเชื่อมต่อ

- ยังไม่มีการต่อเซ็นเซอร์แยก เป็นการทดสอบ Internal temperature บนบอร์ดของ Raspberry pi pico w และ OLED บน บอร์ด Spidey



การโค้ด

```
from machine import Pin, I2C
from ssd1306 import SSD1306_I2C
import machine
import utime

sensor_temp = machine.ADC(4)
conversion_factor = 3.3 / (65535)

WIDTH = 128 # ความกว้าง
HEIGHT = 64 # ความสูง

i2c = I2C(0, scl=Pin(1), sda=Pin(4), freq=200000) # Set I2C Pin
```

```
oled = SSD1306_I2C(WIDTH, HEIGHT, i2c)          # oled display

while True:
    reading = sensor_temp.read_u16() * conversion_factor
    temperature = 27 - (reading - 0.706)/0.001721
    print(temperature)

    oled.fill(0)      # clear OLED

    oled.text("Temp: ", 6, 8)      # Text
    oled.text(str(round(temperature, 2)), 50, 8) # ค่าอุณหภูมิ
    oled.text("*C", 95, 8)
    utime.sleep(2)

    oled.show()
```

อธิบายโค้ด

โค้ด Python ที่ใช้เพื่ออ่านค่าอุณหภูมิจากเซ็นเซอร์และแสดงผลบนจอ OLED โดยใช้โมดูล machine, I2C, ssd1306, และ utime ใน MicroPython:

1. **from machine import Pin, I2C:** นำเข้าโมดูล Pin และ I2C จากไลบรารี machine เพื่อใช้งานขาและการสื่อสารผ่าน I2C
2. **from ssd1306 import SSD1306_I2C:** นำเข้าคลาส SSD1306_I2C จากไลบรารี ssd1306 เพื่อใช้งานจอ OLED
3. **import machine:** นำเข้าโมดูล machine เพื่อใช้งานฟังก์ชัน ADC สำหรับอ่านค่าแอนะล็อกดิจิทัล
4. **import utime:** นำเข้าโมดูล utime เพื่อใช้งานฟังก์ชัน sleep ในการหน่วงเวลา
5. **sensor_temp = machine.ADC(4):** สร้างอ็อบเจกต์ ADC โดยกำหนดขาของเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่เชื่อมต่อกับขา 4
6. **conversion_factor = 3.3 / (65535):** กำหนดค่าตัวคูณเพื่อแปลงค่าอ่านจากแอนะล็อกดิจิทัลเป็นค่าแอนะล็อกแบบอนาล็อก
7. **WIDTH = 128:** กำหนดความกว้างของจอ OLED เป็น 128 พิกเซล
8. **HEIGHT = 64:** กำหนดความสูงของจอ OLED เป็น 64 พิกเซล
9. **i2c = I2C(0, scl=Pin(1), sda=Pin(4), freq=200000):** สร้างอ็อบเจกต์ I2C โดยกำหนดขาควบคุมสัญญาณ SCL เป็นขา 1 และขาควบคุมสัญญาณ SDA เป็นขา 4 และความเร็วการสื่อสารเป็น 200000

10. `oled = SSD1306_I2C(WIDTH, HEIGHT, i2c)`: สร้างอ็อบเจกต์ OLED โดยใช้ความกว้างและความสูงของจอ OLED พร้อมกับอ็อบเจกต์ I2C
 11. `while True::` เริ่มลูปทำงานตลอดเวลา
 12. `reading = sensor_temp.read_u16() * conversion_factor`: อ่านค่าแอนะล็อกดิจิตอลจากเซ็นเซอร์อุณหภูมิและคำนวณค่าอุณหภูมิโดยใช้ตัวคูณที่กำหนดไว้
 13. `temperature = 27 - (reading - 0.706) / 0.001721`: คำนวณค่าอุณหภูมิจากค่าอ่านแอนะล็อก
 14. `print(temperature)`: แสดงค่าอุณหภูมิในหน้าจอทางคอนโซล
 15. `oled.fill(0)`: เคลียร์จอ OLED
 16. `oled.text("Temp: ", 6, 8)`: แสดงข้อความ "Temp: " ที่ตำแหน่ง x=6, y=8 บนจอ OLED
 17. `oled.text(str(round(temperature, 2)), 50, 8)`: แสดงค่าอุณหภูมิที่ปัดเศษสองตำแหน่งทศนิยม ที่ตำแหน่ง x=50, y=8 บนจอ OLED
 18. `oled.text("*C", 95, 8)`: แสดงสัญลักษณ์องศาเซลเซียสที่ตำแหน่ง x=95, y=8 บนจอ OLED
 19. `utime.sleep(2)`: หน่วงเวลาไว้ 2 วินาที
 20. `oled.show()`: แสดงผลบนจอ OLED
- โค้ดนี้จะอ่านค่าอุณหภูมิจากเซ็นเซอร์และแสดงผลบนจอ OLED ที่มีขนาด 128x64 พิกเซล โดยใช้เวลาหน่วงระหว่างการอัปเดตค่าอุณหภูมิเป็น 2 วินาที