

# GR-MANGO向けの MicroPython

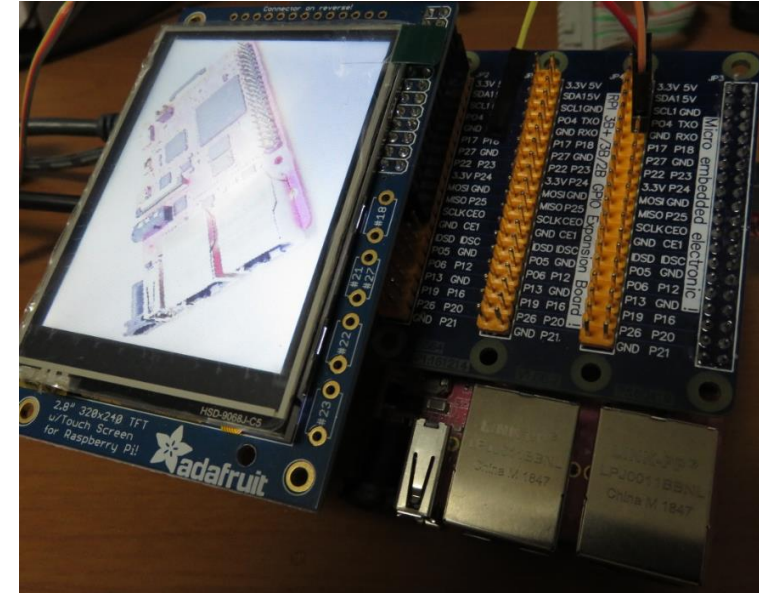
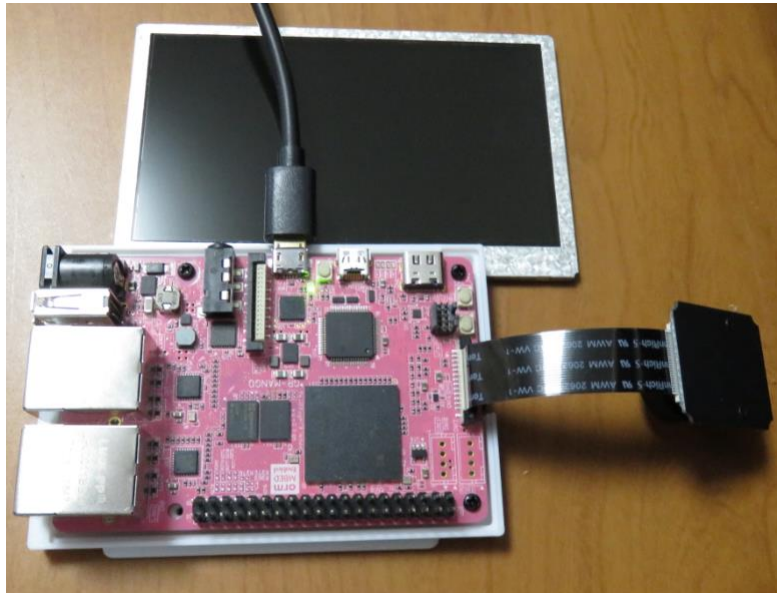
2020年8月29日

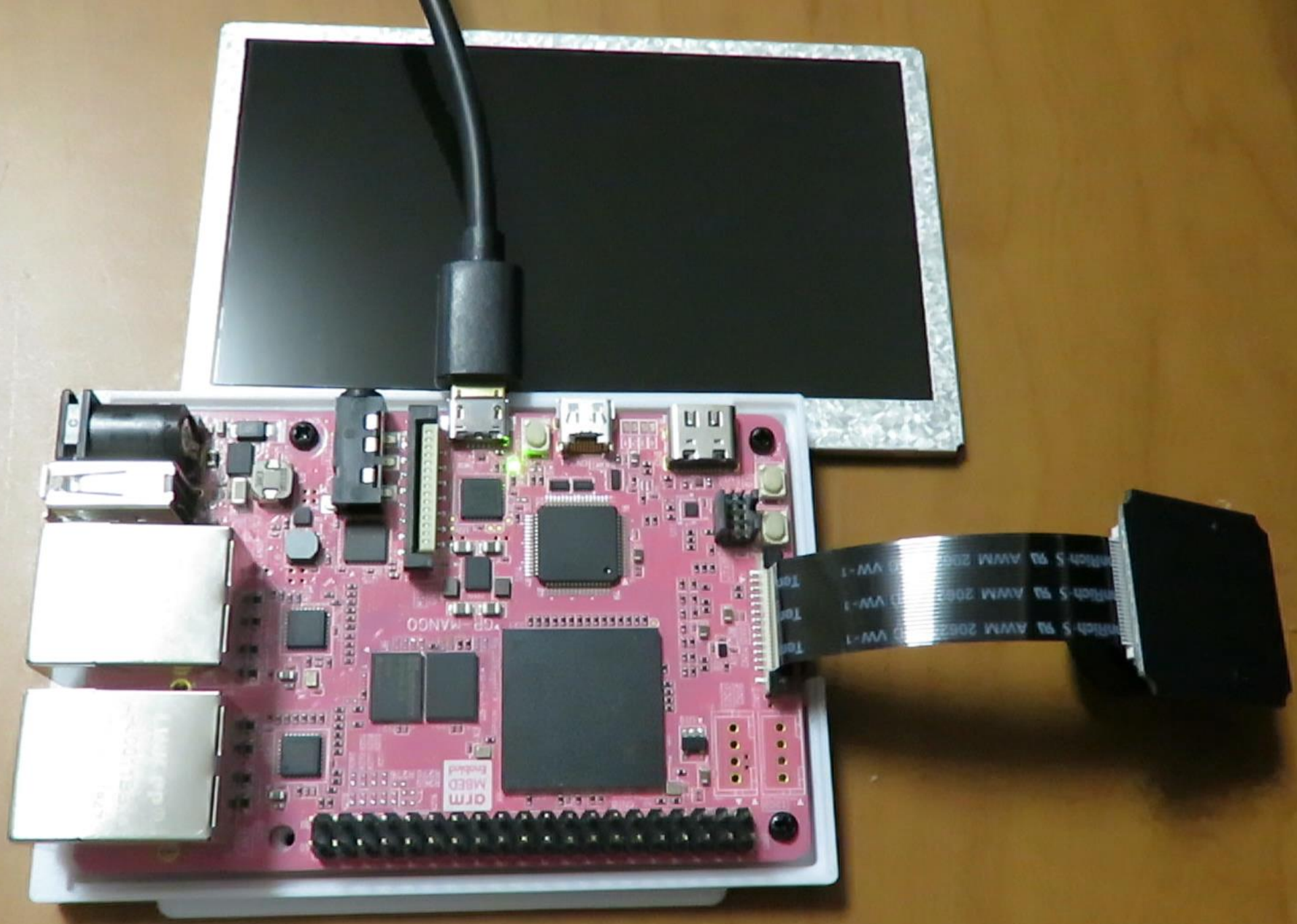
# 作品

- GR-Mango用のMicroPyhtonを作成しました。
  - <https://github.com/ksekimoto/micropython> (renesasブランチです)
- デモを 2 つ
  - LVGLでグラフ表示します
  - MQTTでAWSに接続します

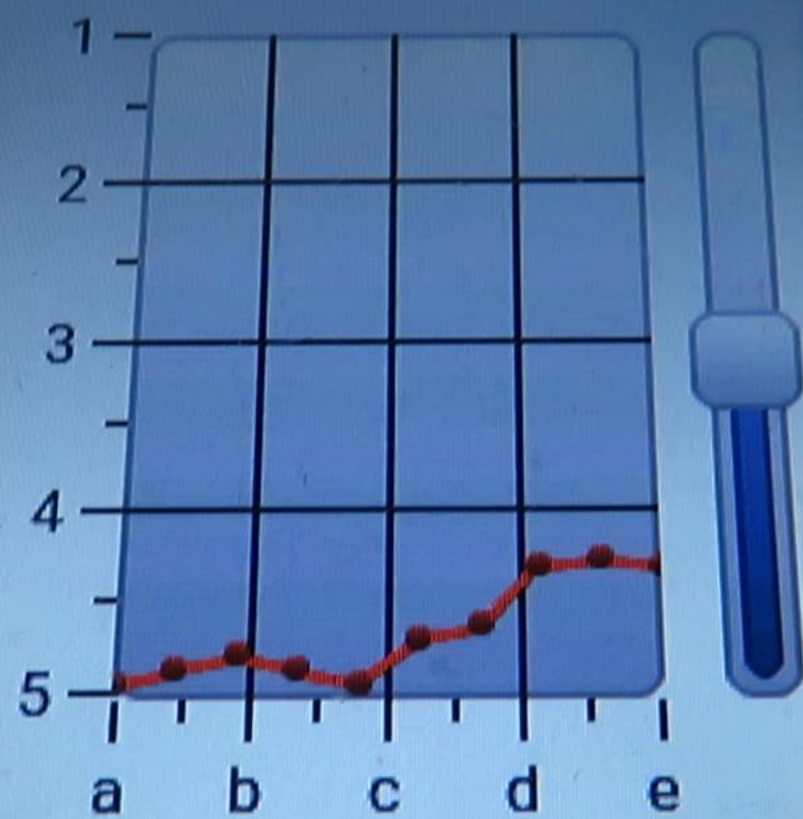
# デモ1

- LVGL (Light and Versatile Graphics Library)のデモを動かす
- アニメーションでグラフ表示します
- 4.3インチの液晶版(480x272)
- Raspiの3.2インチの液晶版(240x320)









HSD-9008-1-C1

SCREEN

2.8" 320x240 TFT

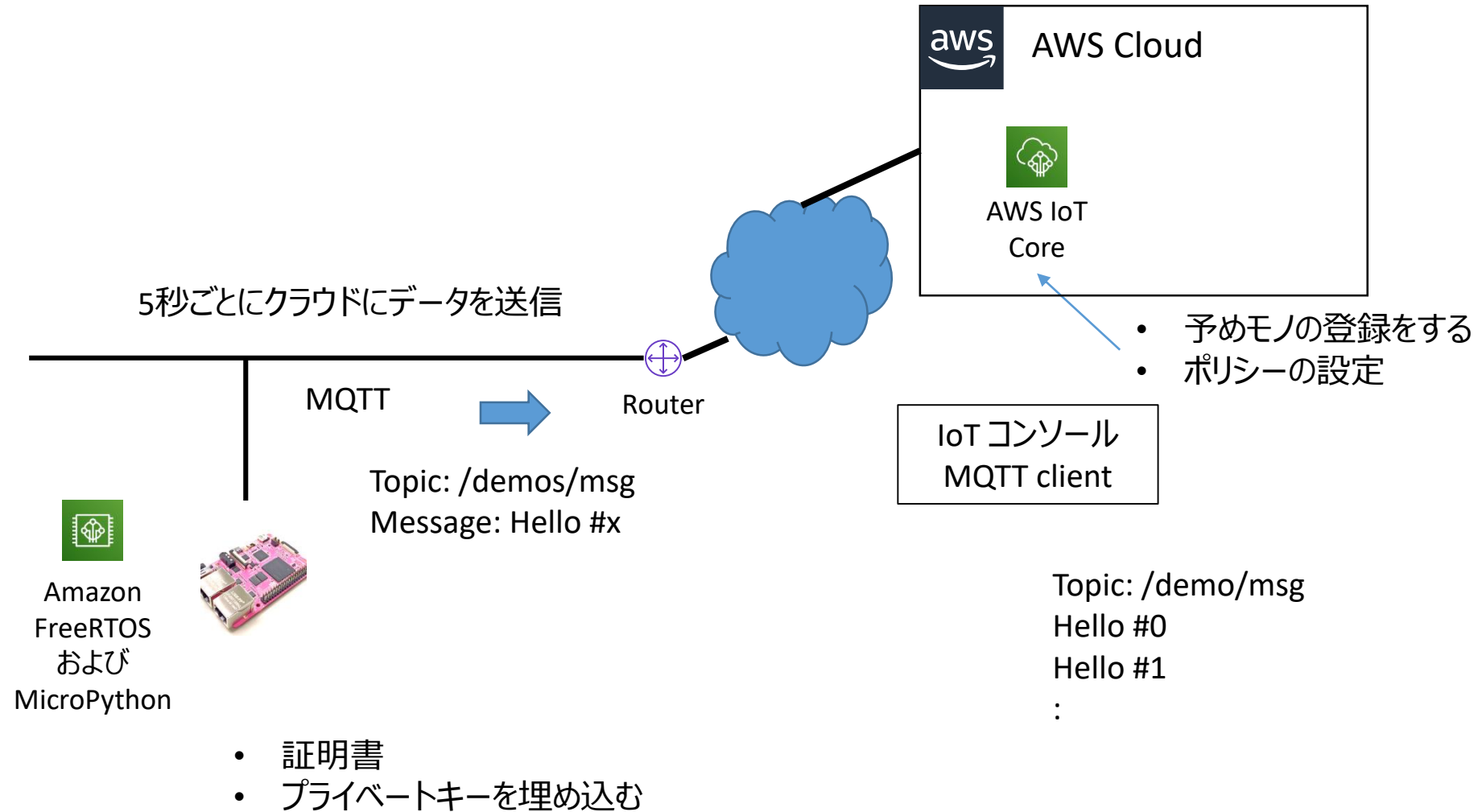
# デモ2

- クラウドにMQTTでデータを送信します
  - LAN経由で行いますが、Wifi(Raspi用HATのESP8266)でも動作できるはず。
  - デモは、AWSで行っていますが、AzureでもGCPでも動作しました。

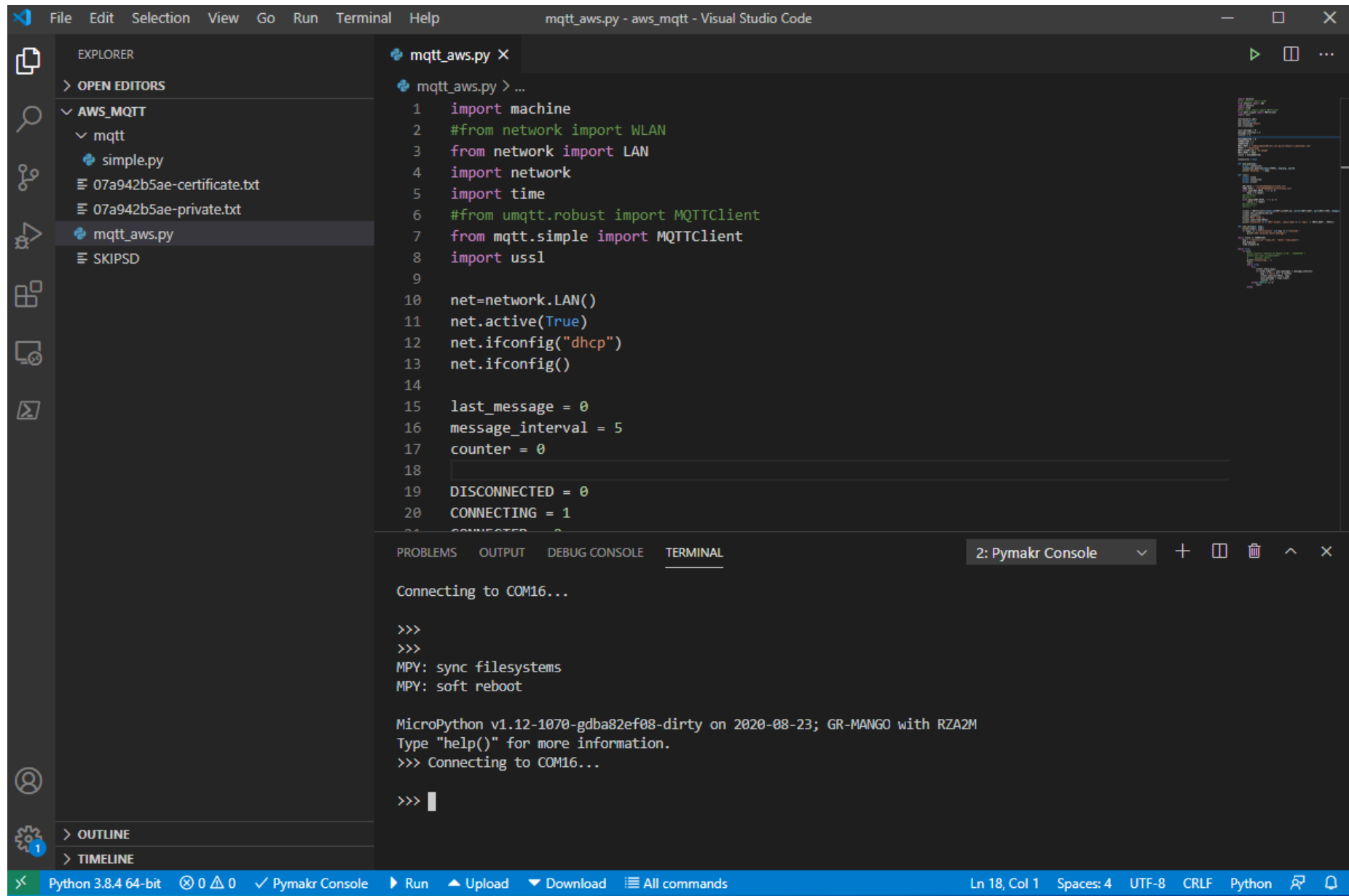
[https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr\\_mango/aws\\_mqtt](https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr_mango/aws_mqtt)



# 接続イメージ



# 実行はVisual Studio CodeのPymakrを使用します





EXPLORER

> OPEN EDITORS

▼ AWS\_MQTT

- ▼ mqtt
  - simple.py
  - 07a942b5ae-certificate.txt
  - 07a942b5ae-private.txt
  - mqtt\_aws.py
  - SKIPSD

> OUTLINE

> TIMELINE

mqtt\_aws.py X

mqtt\_aws.py

```
1 import machine
2 #from network import WLAN
3 from network import LAN
4 import network
5 import time
6 #from umqtt.robust import MQTTClient
7 from mqtt.simple import MQTTClient
8 import ssl
9
10 net=network.LAN()
11 net.active(True)
12 net.ifconfig("dhcp")
13 net.ifconfig()
14
15 last_message = 0
16 message_interval = 5
17 counter = 0
18
19 DISCONNECTED = 0
20 CONNECTING = 1
21 CONNECTED = 2
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

2: Pymakr Console

Please connect your device

成功  
クライアント ID 'iotconsole-1598166608614-0' のデバイスゲートウェイに接続しました。

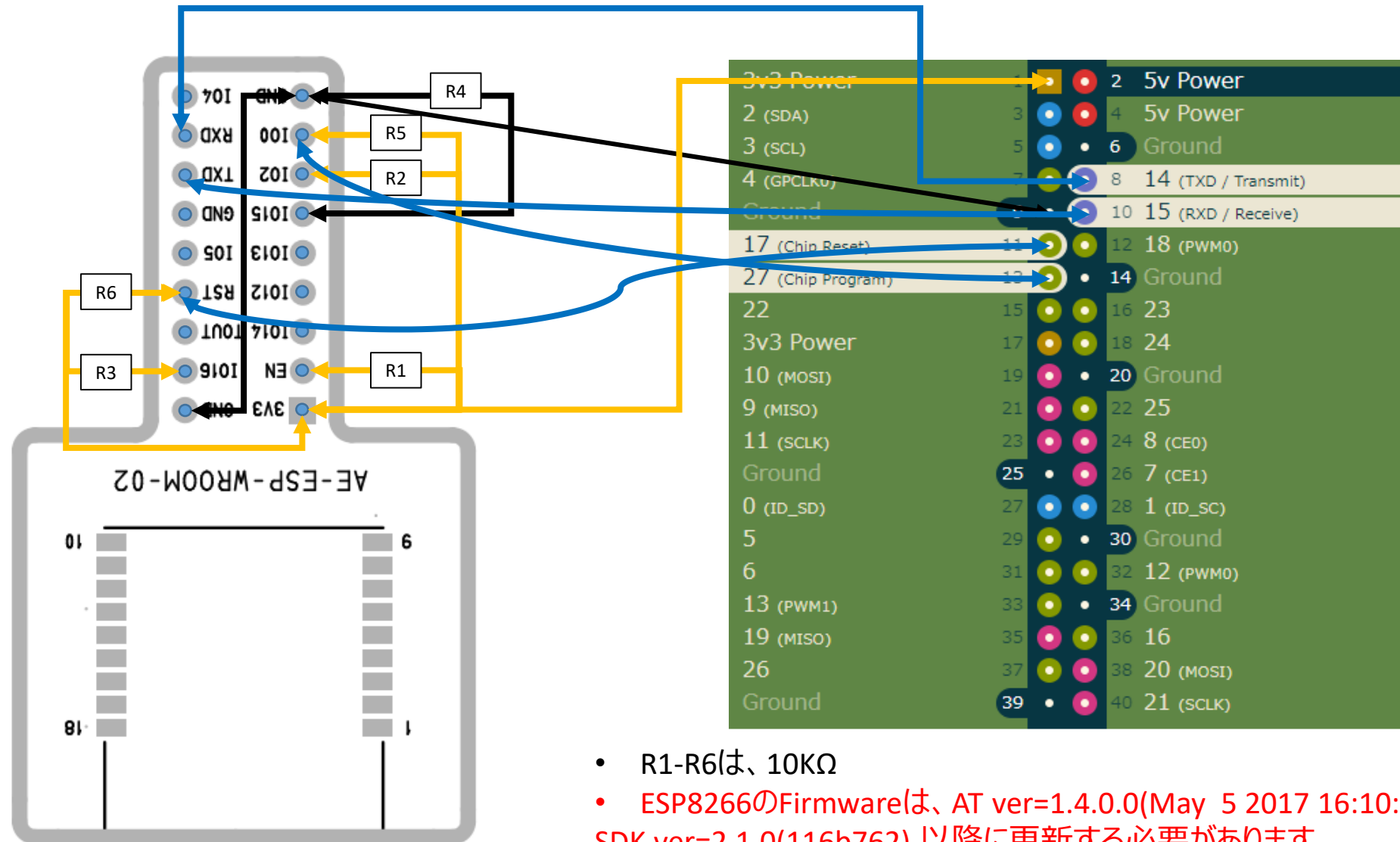
AWS IoT > テスト

## MQTT クライアント 情報

iotconsole-1598166608614-0として接続 ▾

サブスクリプション	
トピックへサブスクライブする トピックへの発行	<p>サブスクリプション デバイスは、トピックに関する MQTT メッセージを発行します。このクライアントを使用すると、トピックにサブスクライブしてこれらのメッセージを受信できます。</p> <p>トピックのサブスクリプション</p> <div><input type="text" value="/demo/msg"/> <button>トピックへのサブスクライブ</button></div> <p>メッセージキャプチャの最大数 <small>情報</small></p> <div><input type="text" value="100"/></div> <p>サービスの品質 <small>情報</small></p> <p><input checked="" type="radio"/> 0 - このクライアントは、メッセージが受信されるデバイスゲートウェイに対して認証されません。</p> <p><input type="radio"/> 1 - このクライアントは、メッセージが受信されるデバイスゲートウェイに対して認証されます。</p> <p>MQTT ペイロード表示</p> <p><input checked="" type="radio"/> JSON ペイロードを自動フォーマット (読みやすさが向上)</p> <p><input type="radio"/> ペイロードを文字列として表示 (より正確)</p> <p><input type="radio"/> 未加工のペイロードを表示 (16 進数)</p> <p>発行 QoS を 0 にして発行するトピックとメッセージを指定します。</p>

# Raspi用のESP8266用のHat



# オムロン2JCIE-EV センサーボード

MicroPythonで動作しました

センサ	部品番号	形式	メーカ	インターフェイス	コメント
温湿度センサ	U1	SHT30-DIS-B	Sensirion	I2C (0x44)	先人の方のモジュールを利用させていただきました。
周辺光センサ	U2	OPT3001DNP	Texas Instruments	I2C (0x45)	先人の方のモジュールを利用させていただきました。
MEMS絶対圧センサ	U3	2SMPB-02E	オムロン	I2C (0x56)	作成しました
MEMSデジタル モーションセンサ	U5	LIS2DW12	STMicroelectronics	SPI (SPI0 -CS:P84)	絶対圧センサーのモジュールの作成、大変でした。 丸二日かかりました。
MEMSマイクロフォン	U6	SPH0645LM4H-B	Knowles	I2S	

[https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr\\_mango](https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr_mango)

# まとめ

- GR-MANGO向けにMicroPythonを移植してみました。
  - 現在も移植中で、カメラ操作、Jpeg保存などのモジュールを作成中です。
  - 試したい方は、以下のファイルをダウンロードして、ドラック&ドロップで書き込んでください
  - すいません。ただし、動作は保証いたしかねます。。。
    - [https://github.com/ksekimoto/micropython/blob/renesas/releases/gr\\_mango/lcd43/latest/MPY-GR\\_MANGO\\_DD.bin](https://github.com/ksekimoto/micropython/blob/renesas/releases/gr_mango/lcd43/latest/MPY-GR_MANGO_DD.bin) (コピーが始まるまで10秒くらいあり、書き込みに数分かかります)
- オムロン様のボードを活用させていただきました。
  - どうもありがとうございました。
  - サンプルファイルは、
    - [https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr\\_mango](https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/samples/gr_mango)
- GR-ROSEやGR-CITRUSでも同様の機能は使えます。詳細は以下のサイト
  - <https://github.com/ksekimoto/micropython> (renesasブランチ)
  - 使い方は、 <https://github.com/ksekimoto/micropython/tree/renesas/releases/docs/ja>



See the book 「GR-ROSE」ではじめる電子工作 (Japanese)



<http://www.kohgakusha.co.jp/books/detail/978-4-7775-2084-8>