

LCD表示/WAVファイル再生/ボタン検出/Bluetooth通信…
複数スケッチをマルチタスクで動かす

M5Stack×FreeRTOSで作る 無線接続リモート・コンソール

松浦 光洋

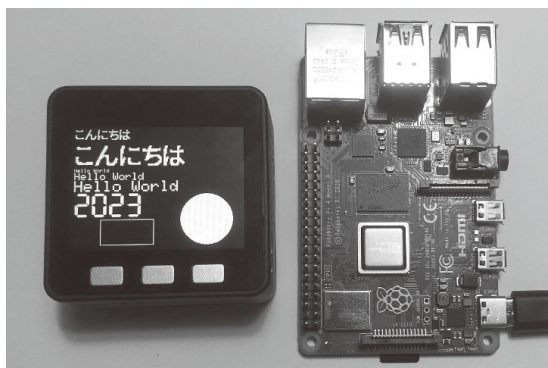


写真1 M5Stackを小型のリモート・コンソールにする

● きっかけ

ラズベリー・パイを使って製作をすると入力用のボタンや表示用の画面が必要になることがあります。ラズベリー・パイにはGPIOがあるのでスイッチや表示モジュールを付けることはできますが、配線やケースなどいろいろと面倒です。また移動する物の場合は静止しているときにしか使えません。

そんなときにボタンとグラフィックLCDがあるM5Stackを利用することを考えました(写真1)。Bluetoothで接続するとM5Stackが「小型のリモート・

コンソール」になります。またM5Stackにはスピーカーもあるので、ラズベリー・パイからコマンドを送ってブザーを鳴らしたり音を発生させたりすることもできます。

製作物の概要

● Bluetoothシリアルで接続して文字列で操作できる

ラズベリー・パイとM5Stackの間はRFCOMMによるBluetoothシリアルで接続し、通信(コマンド)はM5StackのAPIと同じ文字列で行います。

一例としてラズベリー・パイからM5StackのLCD画面を制御するPythonのプログラムをリスト1に示します。図1は表示される画面です。

M5StackのLCD制御APIと同じ書式の文字列をコマンドとしています。これをラズベリー・パイがBluetoothで送信すると、M5Stackはその内容と同じ書式のメソッドを呼び出します。

● 開発環境はArduino IDE

M5Stack Basic V2.6をArduino IDEの環境で開発しました。IDEにはさまざまなスケッチの例がインス

リスト1 ラズパイで今回作ったBTコンソールを使うプログラム例

```

bt = open('/dev/rfcomm0', 'w')
br = open('/dev/rfcomm0', 'r')

bt.write('M5.Lcd.begin()\n')

bt.write('M5.Lcd.setFreeFont(&unicode_24px)\n')
bt.write('M5.Lcd.setTextSize(1)\n')
bt.write('M5.Lcd.drawString("こんにちは", 0, 0)\n')

bt.write('M5.Lcd.setTextSize(2)\n')
bt.write('M5.Lcd.drawString("こんにちは", 0, 30)\n')

bt.write('M5.Lcd.setCursor(0,80)\n')
bt.write('M5.Lcd.setTextFont(1)\n')

bt.write('M5.Lcd.setTextSize(1)\n')
bt.write('M5.Lcd.print("Hello ")\n')
bt.write('M5.Lcd.println("World")\n')

bt.write('M5.Lcd.setTextSize(2)\n')
bt.write('M5.Lcd.print("Hello ")\n')
bt.write('M5.Lcd.println("World")\n')

bt.write('M5.Lcd.setTextSize(3)\n')
bt.write('M5.Lcd.print("Hello ")\n')
bt.write('M5.Lcd.println("World")\n')

bt.write('M5.Lcd.setTextSize(7)\n')
bt.write('M5.Lcd.setTextSize(1)\n')
bt.write('M5.Lcd.println("2023")\n')

bt.write('M5.Lcd.drawRect(50,180,100,50,65535)\n')
bt.write('M5.Lcd.fillCircle(250,180,50,65535)\n')

bt.write('M5.Speaker.tone(880, 500)\n')

while True:
    print(br.readline())

```

コマンド文字列の最後の改行(\n)が必要

M5スタックのボタンを押したときの文字をここで受信する