

基礎固め… GPIO端子のコントロール

漆谷 正義

第2章までで開発環境の設定が終わりました。いよいよPico/Pico Wを制御します。基本のLチカから始めて、小型ディスプレイ表示や小型モータの駆動にチャレンジします。

なお、本章の全リストは本誌ウェブ・ページで確認できます。

<https://interface.cqpub.co.jp/202401us3/>

その1 LED点滅(Lチカ)

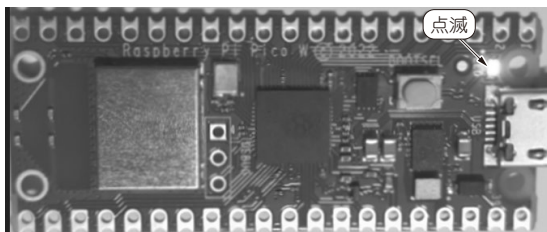


写真1 Pico WのLEDが点滅している様子

LED点滅プログラム(通称Lチカ)は、GPIO操作の手始め>Hello world!です。GPIOが操作できれば、LEDだけでなく、リレーやDCモータのON/OFF、正逆転、デジタル信号発生など種々の制御ができます。

PC (Arduino IDE) で試す

● LEDの点滅

ラズベリー・パイPico W(以降、Pico W)のボード上にあるLEDの点滅は、Arduino IDEの開発環境に用意されているBlinkがそのまま使えます(リスト1)。

リスト1を実行後、Pico Wに書き込むと写真1のようにLEDが点滅します。

● 外部GPIOピンでLEDの点滅

ChatGPTにリスト1のプログラムを学習させて、外部GPIOピンにつながったLEDをON/OFFさせてみます(図1)。これは、リスト2のように聞いてみました。

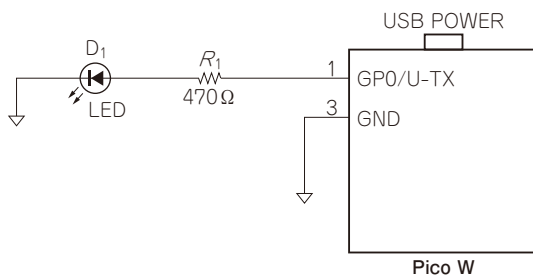


図1 GPIOに接続したLEDを点滅させてみる

このコードは一発で動きました。ポイントは、GPIOをビルド・エラーなしに定義できるかどうかですが、リスト2の1行目では数字の0としているので問題ありません。例えばここを数字の前にGPを付けて、GP0とした場合、未定義エラーになります。

ラズベリー・パイ4 (C/C++ SDK) で試す

● LEDの点滅

Pico WのLED点滅プログラムをChatGPTに聞くと、「Wi-Fi機能を使わないなら、Picoと同じプログラムでよい」と強弁します。これは間違いです。

Pico WのLEDは、図2のようにLEDがWi-FiチップCYW43439(インフィニオン テクノロジーズ)を経由しているため、Picoのように制御できません(表1)。また、CYW43ライブラリも必要になります。

Pico WでLEDを点滅させたい場合は、`pico-examples`フォルダ^{注1}のサンプル・プログラム`picow_blink.c`を参照してください。