

紫波町かいわい IT 事情

紫波町 IT サポートコーナーを運営するゴーフォワードジャパンが発信します

特集 AIと遊ぶ!! MicroPython電子工作

AI時代の電子工作の楽しさ

AIが高度なプログラムを作ってくれる時代に趣味としての電子工作の楽しさをどこで見出すか

「コーディング」から「アーキテクチャ（設計）」への昇華：複雑なコードを一瞬で生成させ、それをMicroPythonのREPLで即座に実行する。「部品」を組み合わせることで巨大なシステムを組み上げる「プロデューサー」的な視点に、新しい面白さがあります。

圧倒的な試行錯誤のスピード感：以前なら数日かかった「思いつき」の具現化が、数分で終わります。この脳内イメージが物理現象に変換されるまでのラグの短縮は、クリエイティビティを爆発させます。

自分でコーディングしない時代に経験はどう活かせるか

「現実世界」という予測不能なデバッグ：AIが書いた完璧なはずのコードが、なぜか動かない。調べてみると「センサーに直射日光が当たっていた」とか「実は電圧が足りなかった」という、物理的な原因を突き止める探偵ごっこは、電子工作ならではの醍醐味です。

「急がば回れ」が最も近道：「正確な入力」「対話による相互確認」「ステップバイステップの開発」これらはAI相手だからこそさらに重要を増しています。

ネットとつながり、知能（AI）を借りて、物理世界を動かす

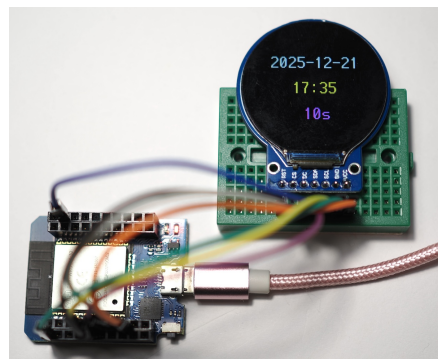
これからの電子工作は「全部自分で調べる」から「AIという助手と一緒に作る」時代へ。今回のテーマは、円形液晶ディスプレイを使ったスマートクロックです。Wi-Fiを通じて世界標準時（NTP）にピタッと合わせる。数学（三角関数）を駆使して、滑らかに動くアナログの針を描く。四角い画面とは一味違う、レイアウトの美しさと個性が求められます。一見難しそうなことも、AIと対話しながら進めれば、驚くほどスムーズに、そして深く理解しながら形にできます。

「なぜ動かないんだろう？」というパズルを解き、画面の中のコードが現実の「時」として動き出す瞬間。その感動を一緒に体験しませんか？

AIという「最強の助手」を雇う

「アナログ時計の針の座標を計算して」「チラつきを抑える工夫を教えて」――。AIは論理のプロですが、あなたの手元の配線までは見えません。わかりやすく情報を伝え、ステップごとに確認する。人間らしい「対話」こそが、これからのモノづくりのコア技術です。

NTPサーバー準拠の時計



ファブラボ紫波（紫波町ITサポートコーナー）では無料講習会を企画中

日時と場所： 2025年1月25日 紫波町情報交流館2階ITスタジオ(予定)
対象： 電子工作・プログラミングに興味のある社会人5名（中高生応談）
費用： 無料（使用したマイコン、液晶ディスプレイなど持ち帰り可）
申し込み： info@go-forward-japan.org（問い合わせもOKです）

Windows 10 PCをLinux Mintでアップサイクル → 紫波町学生に無料提供中

技術解説・ワークショップ詳細

1. **Google AI Studio**のGeminiを使って電子工作プログラミングを楽しめます。参加者自身のGoogleアカウントで講習に参加すれば自宅でもそのまま続けることができます。PCのデスクトップに作業用フォルダを作ります。

2. **WiFi付きマイコンESP32**の基板の名前を入力してピン配置など基本的な情報を調べます。ESP32を使った基板はたくさんありますので、使用する基板を「最初に正確に理解させる」ことが重要です。理解したかどうかはピン配置がされているかどうかで判断できます。

3. **MicroPython**でプログラミングするツールは多数ありますので、**Thonny 4.7.1**を使うことを知らせます。MicroPythonはESP32にインストールする必要がありますので、AIに手順を説明してもらいます。プログラムを開始する準備が整ったかどうか、確認のために基板に付いているLEDを1秒間隔でOn-Offするプログラムを作成してもらいます。プログラムをダウンロードしてThonnyで開いて実行できれば準備完了です。

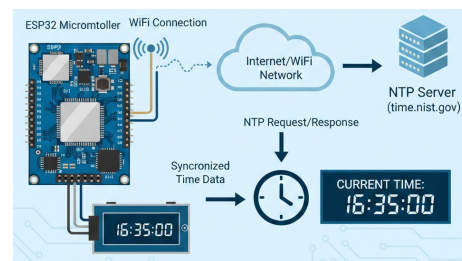
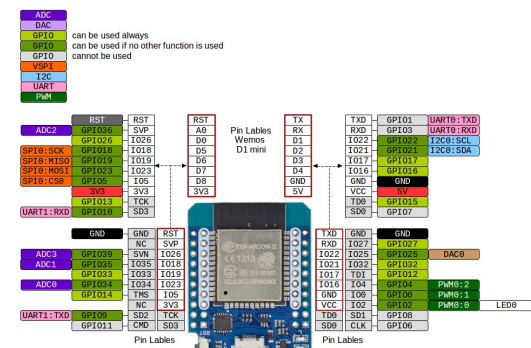
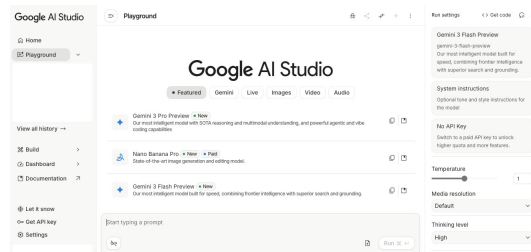
4. WiFiに接続して**NTPサーバー**から1時間ごとに時刻を取得して1秒ごとに時刻を表示するプログラムを作成します。ダウンロードしてSSIDとパスワードを書き換えれば時刻が表示されると思います。このようなポピュラーなものはエラーも少ないようです。時刻取得後にWiFiをOFFにするように指示すれば電力消費が低減できます。

5. **円形液晶基板**に書いてある情報(IC:gc9a01, 240*240)を伝えて、マイコンと接続する方法とライブラリの入手方法を聞きます。マイコンをUSB端子から抜いて、ピンの場所に注意して配線を行います。ライブラリをダウンロードして作業用フォルダに移動して解凍します。ライブラリファイル”gc9a01py.py”をAIの説明に従ってマイコンにアップロードします。

6. 動作確認のため全面を1秒ごとに適当な7色で表示するプログラムを書いてもらいます。おそらくエラーが出て、ここから先は**デバッグ力**が必要になります。ライブラリ”gc9a01py”はマイナーなので、AIはメジャーなライブラリ”st7789py”の関数定義に引きづられて間違えてしまうようです。エラーが出たら、「こんなエラーが出たので修正してください。」とか、ライブラリの定義部分をペーストして「このライブラリの定義に従ってください。」とか正解に導いていきます。

7. 液晶が使えるようになれば、あとは、「WiFiに接続してNTPサーバーから1時間ごとに時刻を取得して1秒ごとに時刻を液晶ディスプレイに表示するプログラムを作成してください。」で**とりあえず出来上がり**です。

8. あとはじっくり**自分好みにカスタマイズ**していきましょう。



「紫波町かいわいIT事情」は無料で使えるリブレオフィスDRAWで作成しています。

ITサポートコーナーとファブラボ紫波

パソコンやスマホを使っていて困ったことがあったら、ITサポートコーナーでいっしょに考えて良い方法を見つけましょう。3Dプリンターやレーザーカッターに興味のある人はファブラボ紫波に相談してみましょう。

紫波中央駅近くの紫波町情報交流館2階で、金曜日、土曜日の10時から16時までオープンしています。（情報交流館の休館日はお休みです。）「紫波町かいわいIT事情」をメール配信します。ご希望の方やその他問い合わせはinfo@go-forward-japan.org まで。

