



画像データ

第5章 ビットマップ軽量化ツールで10画像/秒のスムーズ描画

アニメもムービも! ESP32マイコンの動画再生プログラミング

村上 雅之 Masayuki Murakami



イラスト1 IoT/AI時代の装置には動画表示機能が必須になる

ESP-WROOM-32は、インターネットに直結できるアタッチメント無線マイコンの1つです。「モノ」にペタッと貼るだけでIoTデバイスが完成します。もしESP-WROOM-32に動画再生機能を搭載したら、より強力で一歩進んだIoTデバイスを作ることができそうです。

例えば、既存の家電や工場内の設備に貼り付けて、取り扱い方法の動画を流せば、説明書の代わりになります。街頭などの公共の設備に取り付ければ、道案内もできそうです。IoT/AI時代の装置には、無線だけでなく、動画再生機能も必要不可欠になりそうです(イラスト1)。

本稿では、ESP-WROOM-32のような無線マイコンで動画を再生する方法を紹介します。

〈編集部〉

● ライブラリを上手に使うって動画表示

SPI(Serial Peripheral Interface)のカラー液晶モジュールは、解像度や画面の大きさなどの違いによりさまざまなタイプの製品が販売されていて、500~3,000円で購入できます。



写真1 ESP-WROOM-32を使ってSPIのカラー液晶モジュールに画像や動画を高速表示する

モジュールは液晶ディスプレイのドライバICを内蔵しており、細かい制御を担っています。ESP-WROOM-32からドライバにSPI通信でコマンドとデータを送るだけで、画像が表示されます。ほとんどのドライバICには、コマンドとデータを送るためのArduino向けライブラリがGitHubなどのソフトウェア開発プロジェクト共有Webサービスに公開されています。これらを使えば、すぐにカラー液晶モジュールを使った画像表示を試せます。ソースコードを1から書く必要はありません。

本稿ではaitendoから発売されている写真1のM-Z18SPI-2PBという液晶モジュールを例にESP-WROOM-32で動画を表示する方法を解説します。

ステップ① 静止画を表示する

● あらまし

▶ Arduino向けライブラリはSPI通信するデータ量をわざと抑えている

公開されているArduino向けライブラリは、少ないRAMでも動作するように1度のSPI通信で送信するデータ量を抑えています。色の情報は1色ずつしか送れません。例えば画面全体を1色で塗りつぶすときは1回のSPI通信で送信できますが、さまざまな色を