



ご購入はこちら

初心者からプロまで便利に使えて700円!

定番IoTマイコン ESP実験コーナ

第3回 スマート・スピーカの裏側用として注目… サーバ機能付き赤外線学習リモコン

崎田 達郎



写真1 今回製作するサーバ機能付きESP32赤外線学習リモコン「IRServer」

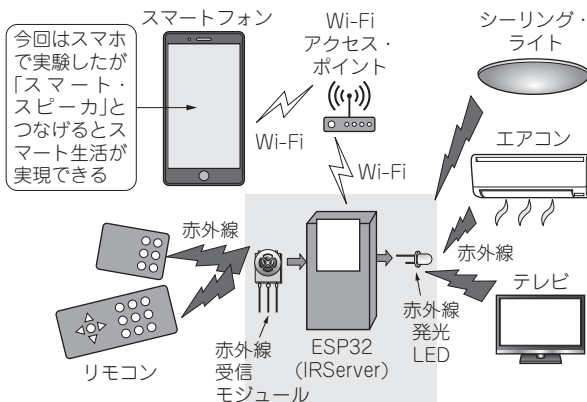


図1 スマート・スピーカの裏側で威力を発揮するサーバ機能付き赤外線学習リモコンの構成

作るもの…サーバ機能付きESP32 赤外線学習リモコン「IRServer」

● スマート・スピーカ時代のマスト・アイテム… サーバ機能付き赤外線学習リモコン

最近、「スマート・スピーカ」に接続される「スマート・リモコン」がいろいろと販売されています。

これらのリモコンはAmazon Echo, Google Homeなどから操作でき、機種によってはスマートフォンから直接操作できるものもあります。これによって家にあるいろいろな家電機器を、機器ごとのリモコンを使わずに統合的に操作できるようになります。

この「スマート・リモコン」を実現するときに必要になるのがサーバ機能付きの赤外線学習リモコンです。ここでは、その「サーバ機能付き赤外線学習リモコン」を自作します(写真1)。図1にハードウェア構成を示します。

マイコンは安価でWi-Fi/Bluetoothなどの通信機能が一体化されたモジュールESP32-WROOM-32(以降、ESP32と呼ぶ)を使用します。ESP32は搭載するWi-Fi機能などのライブラリが整備されており、それらを使用することで容易にアプリケーションを構築できます。

● 機能

今回製作する学習リモコン(以降、「IRServer」と呼ぶ)の主な機能は次の3つです。

▶機能1…いろいろな機器のリモコンを学習(記憶)できる

一般的によく使われている「NEC」,「家電製品協会」フォーマットを対象にします。その他の形式については対応しません。

使用している赤外線受信モジュールが受信できる赤外線信号であれば、受信データ解析処理部分に処理を追加することで対応可能と思われませんが、フォーマット(フレーム長やフレーム数)が大きく異なるリモコンへの対応は大きな改造が必要となります。

▶機能2…ネットワーク経由(HTTP, MQTT)で操作できる

HTTP(GET)をサポートすることでスマートフォンやPCからウェブ・ブラウザで操作できます。また、Raspberry PiなどのLinuxマシン上のアプリケーションからも操作できます。

▶機能3…操作画面をカスタマイズできる

ここでは、操作画面の説明を簡単にするためにHTML+CSS+JavaScriptで作成した画面を使用します。応用例では「任意の画像(JPEG/BMPなど)」上のクリックブル・マップ注1を使ったオリジナルのリ