

リアルタイムOS 新時代に突入!
クラウド接続もスタンドアロンも

Amazon × マイコン

FreeRTOS 入門



第3回

AWSで蛍光灯をIoT化する…

[前編] ハードウェア製作とクラウド接続確認

小池 誠



写真1 今回やること…AWSを使って我が家の蛍光灯をIoT化する
1999年製の蛍光灯を現役で使っているが、機能面に不満は全くないので、最新IoT家電としてリニューアルさせてみようと考えた

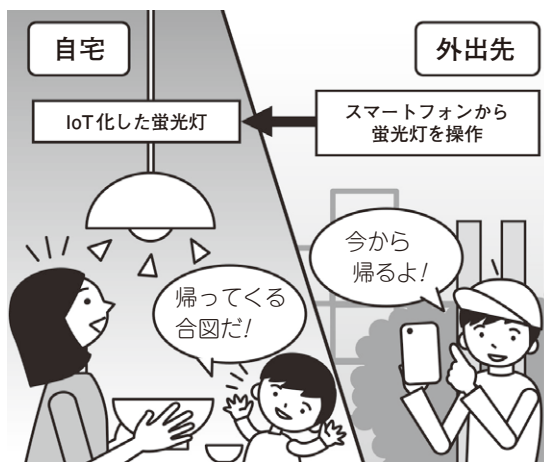


図1 IoT化した蛍光灯の利用イメージ

外出先から蛍光灯で「今から帰る」の合図を送っている様子。外出先からの家庭内コミュニケーションの手段としても応用できそう

FreeRTOSは、2003年に公開されたオープンソースのリアルタイムOSで、2017年にアマゾンにより買収されました。クラウド・サービスとの連携に便利なネットワーク機能のライブラリが追加され、よりIoT (Internet of Things) デバイスに向くリアルタイムOSになりました。対応アーキテクチャは40種類以上で、動かせるマイコンが多いという特徴もあります。

本連載では、リアルタイムOS初心者向けに、実際にマイコンを動かしながらFreeRTOSの基本的な使い方や製作事例を紹介します。

今回からは、Wi-Fi機能付きマイコンESP32 (Espressif Systems) と、アマゾン ウェブ サービス (Amazon Web Service, 略称AWS) のクラウド・サービスを使って、一般家庭の照明をインターネット経由でプログラムブルに操作できるようにしてみます。

前編では、蛍光灯とESP32を接続するハードウェアを製作し、AWSのクラウド・サービスと接続で

きるか確認します。アプリケーションの作成と動作確認については、次回解説します。
(編集部)

今回やること…AWSで蛍光灯をIoT化

● 20年前の蛍光灯をIoT化してみた

ここ数年では電気代の節約のため家の照明をLEDに置き換える家庭も多くなりましたが、我が家は今でも1999年製の蛍光灯(写真1)を現役で使っています。

蛍光灯に機能面での不満は全くありませんが、なんとなく古臭い印象を受けるようになってしまいました。本稿では図1のように、蛍光灯をESP32開発ボードを使ってAWSのクラウドと接続することで、最新IoT家電としてリニューアルさせようと考えました。

● プログラムブルな蛍光灯のメリット

「豆電球が3回、チカ、チカ、チカ。これが我が家のごはんの合図」というようなことも、部屋の照明を