

アマゾンAWS投稿 IoTカメラを作る

角 史生

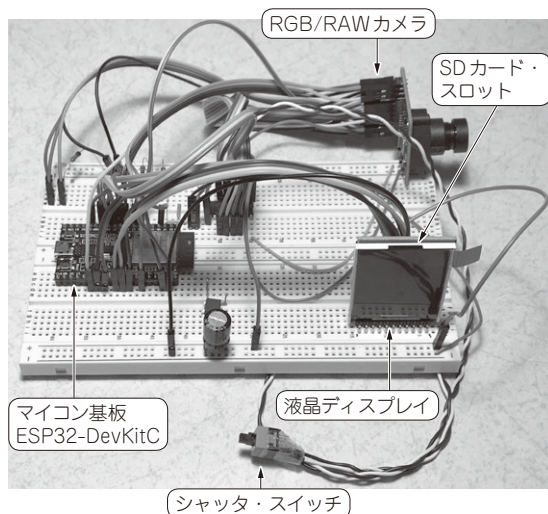


写真1 ネットワーク・カメラの外観

特徴

本章で製作するネットワーク・カメラの外観を写真1に、仕様を表1に示します。

カメラ・モジュールは「OV7670カメラモジュール」(日昇テクノロジー)を使用します。イメージ・センサの直後に1画面分のRAMを搭載しています。マイコンからは自分の都合の良いタイミングで画像を取得できるようになります。数MHzとクロック周波数が低いマイコンでも利用できます。

● 機能

本章で製作するネットワーク・カメラ・システムは以下の機能を持ちます。

- Bayer配列で撮影した画像をSDカードに保存する
- AWS (Amazon Web Services) 上に構築したRAW画像変換サービスにアップロードする
- AWS上のRAW画像変換機能を利用し、JPEG形式の画像データに変換する

表1 ネットワーク・カメラの仕様

機能	詳細
カメラ・モジュール	OV7670カメラ・モジュール (AL422, FIFO付き)
画像サイズ	VGA (640×480)
画像フォーマット	Bayer配列のバイナリ
撮影方法	シャッター・ボタン押下
画像プレビュー	液晶ディスプレイによる表示 (画像サイズ: 160×120)
画像保存	SDカードに保存 フォルダ名: DCIM¥YYYYMM¥ ファイル名: YYMMDD_hhmmss.raw
ウェブ・サービスとの連携	AWS上に構築したRAW画像変換サービスへの画像アップロード、画像変換、保存
撮影連絡	AWSのSNS (Simple Notification Service) によるメール配信
画像表示	ウェブ・ブラウザで画像表示

- AWSが提供するSNS (Simple Notification Service) を用いて利用者にメールを配信する
- 届いたメールに含まれる写真参照用のURLをクリックすることで、ウェブ・ブラウザが起動し、撮影した写真を確認できる(図1)

アマゾンAWS側の制作手順はAppendix 4で紹介します。

● 動作

ネットワーク・カメラ・システムの動作を図2に示します。

▶ 撮影

製作するカメラは、OV7670カメラ・モジュールから取得した画像を液晶ディスプレイに表示するプレビュー機能を持っており、どのような写真が撮影されたのかを確認できます。画像を確認した後、シャッター・ボタンを押すことで写真撮影が行われます(図2の①と②)。

▶ 保存

撮影した画像はSDカードに保存するとともに(図2の③)、インターネット上の画像変換サービス(今回はAWSを利用)にアップロードします(図2の④)。