

IoT 製作コーナ

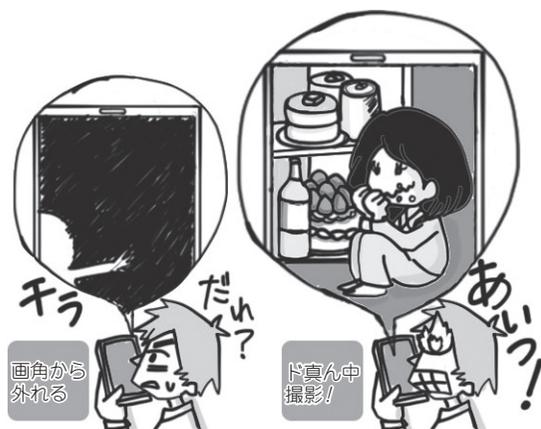
狙った獲物は逃がさない



サーモグラフィ・センサが熱源を自動追尾！
御主人様に即画像転送！

ド真ん中撮影！ ロボット・アーム・カメラ 「Pi蛇の眼」

前編 キーパーツとハードウェア
松井 秀次 Shuji Matsui



(a) 普通の監視カメラ (b) 今回製作する「Pi蛇の眼」

図1 熱源を自動追尾してターゲットをド真ん中撮影する監視カメラ「Pi蛇の眼」



写真1 製作した「Pi蛇の眼」で撮影した侵入者の映像
暗闇の中の人もしっかり撮影できる

こんなカメラ

● 特徴

製作したサーモグラフィ監視カメラ「Pi蛇の眼」で撮影した映像を写真1に、外観を写真2に示します。特徴は次の通りです。

- ▶その1：非接触で温度を測定して熱源を自動追尾
赤外線アレイ・センサで熱源の温度分布を検出します。検出結果をもとに1番温度の高いポイントを赤外線カメラで自動追尾します。
- ▶その2：真っ暗闇でも撮影できる
赤外線LEDで照射しながら赤外線暗視カメラを使って撮影します。暗闇での撮影も可能です。
- ▶その3：スマホでリアルタイム・モニタリング
赤外線暗視カメラの撮影動画はWi-Fi経由でストリーミング配信します。離れた場所に居ても、スマートフォンなどのWebブラウザからリアルタイムにモニタできます。

● 使用方法

- ▶Wi-Fiアクセス・ポイントの設定

深夜に怪しい物音が聞こえても、自分の目で確認しに行くのは恐ろしいものです。

そんなとき頼りになるのが監視カメラですが、普通は向きが固定されているため、図1(a)のように画角から外れた侵入者は見落としてしまいます。侵入者の発する熱を非接触で検知できれば、

それを自動で追尾することで、図1(b)のように見落とさずに撮影できます。暗闇でも熱を感知することで獲物を逃さない「ヘビの目」のようなセンサが必要です。

熱源を非接触で検出するには、赤外線センサが必要です。従来は高価で個人での入手は困難でしたが、近年のMEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術の発達により、低価格化が進みました。

本稿では、1万円以下で入手できるサーモグラフィ・センサ(赤外線アレイ・センサ)を用いて、暗闇にいる人の熱を感知、追尾する監視カメラ「Pi蛇の眼」の製作に挑戦します。ソフトウェアの制作は、次回の後編で解説します。