

## 第2章 チョコッとロジック回路の製作

### 2-1

効果大！電池動作のシンプル回路をチャック袋で防水

### ハクビシン撃退ライト

加藤 大 Dai Katoh

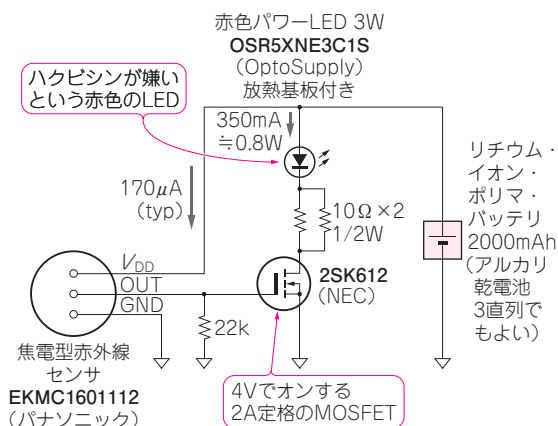


図1 ハクビシン撃退ライトの回路

焦電型赤外線センサは電源を繋ぐだけで使えて、待機電流も低く電池駆動に向く。接近すると突然強い赤色光を放ち威嚇する。夜間の防犯効果もあるかもしれない

#### ● 近所をうろつくハクビシンは赤色が嫌いらしい

自宅近隣の住宅街にハクビシンがうろつき、庭に糞をしていく被害に手を焼いていました。ハクビシンは夜行性で赤い色を嫌うようなので、焦電型赤外線センサで赤色LEDを明滅させる撃退回路を製作しました(図1)。焦電型赤外線センサの出力をLED駆動用のMOSFETに繋ぎ、センサ出力のパルスで高出力の赤色LEDを点灯させるだけのシンプルな構成です。

#### ● 焦電型赤外線センサの検知信号でMOSFETオン！

焦電型赤外線センサは電源を繋ぐだけで検知信号を出すので大変便利です。ある程度近づいてから点灯させたほうが威嚇になると考え、検出距離が5mの標準タイプにしました。待機電流は170μA(typ)と少なく、LEDを点灯しなければバッテリーは1年持つ計算です。

MOSFETには手持ちの2SK612(100V/2A)を使いましたが、同等規格の他品種も使えます。

電源は薄型化のためにリチウム・イオン・ポリマ電池(2000mAh)を使用しましたが、アルカリ乾電池3本のほうが管理は楽そうです。LEDは放熱基板実装済みの3W品です。抵抗 $R_2$ 、 $R_3$ により電流を約360mA(消費電力0.8W)に調整しました。

屋外で使用するので全体の防水・結露防止(密閉)が必要です。赤外線センサの受光部は原則ケースの外に

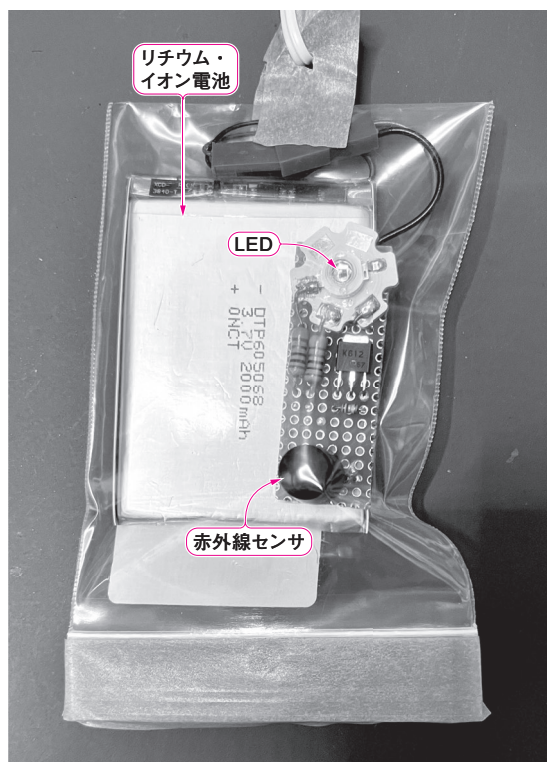


写真1 塩化ビニルのチャック袋に入れた本回路。センサ感度を落とさず全体を防水できている

プラスチック・ケースは見た目が透明でも赤外線を通しにくい。チャック袋に入れるのが簡単だった

露出が必要で、見た目では透明であってもアクリル、ポリカーボネート、PET、ポリスチレン樹脂などのケースに入れてしまうと検出できませんでした。

塩化ビニル袋なら良好に動作するので、回路、センサ、バッテリーの全てを写真1のようにチャック袋に入れて、庭先の侵入経路にぶら下げました。

#### ● 効果は大！

設置したセンサに近づくと、突然非常に明るい赤色光が点灯します。センサ出力は対象物の動きに応じてON/OFFするので威嚇的な明滅が得られます。感度が良く、小動物にも十分反応するでしょう。設置して3か月ほど経ちますが、ハクビシンの被害は再発していません。単純な仕掛けですが撃退効果はあるようです。