

獣害対策センサカメラ 「必撮猪鹿カメラマン」

INOSHICAM01

取扱説明書

株式会社 デジタルフィルター

1. はじめに

この度は、「必撮猪鹿カメラマン」/INOSHICAM01をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本製品は、トランジスタ技術2017年4月号(CQ出版社)の記事「必撮猪鹿カメラマン」で紹介した獣害対策センサカメラです。

FPGA(Field Programmable Gate Array)という高速動作デバイスで素早く撮影し、Raspberry Pi Zeroというシングルボードコンピュータでメールを送ります。

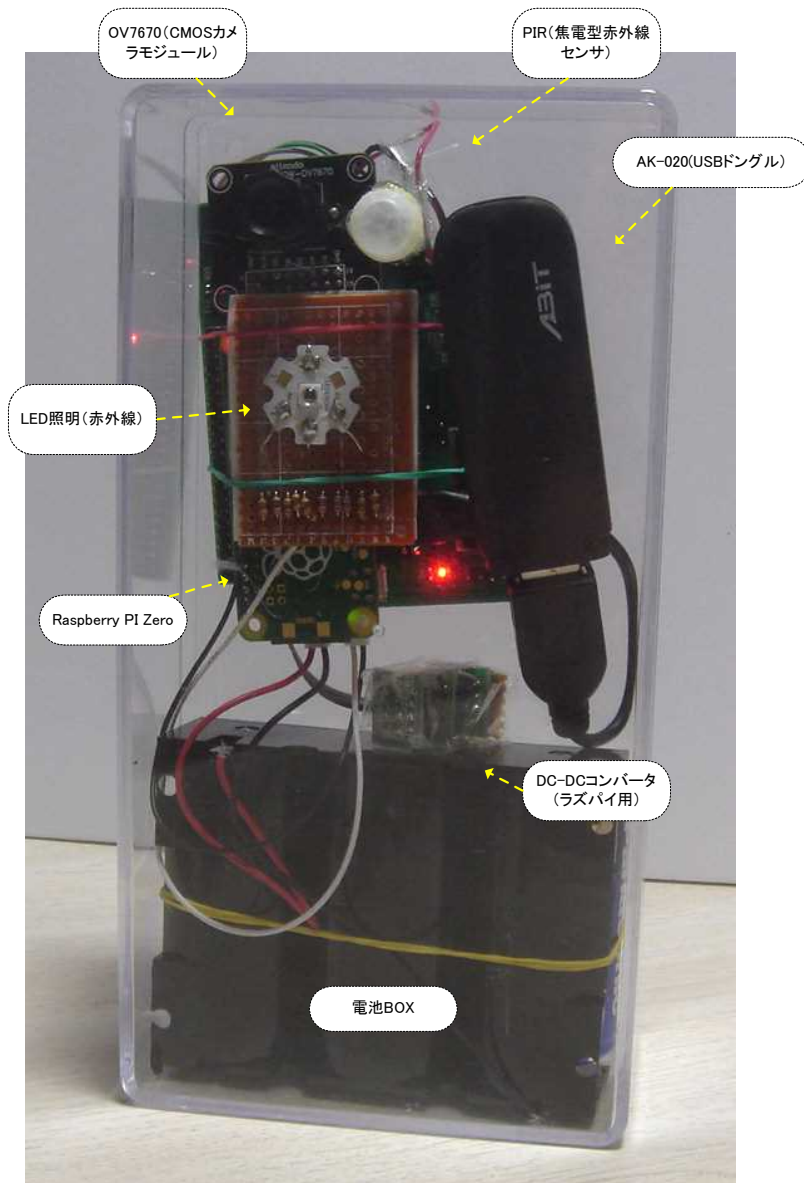
それらは消費電流の小さいワンチップマイコンで制御されるため、単1乾電池3個で1ヶ月程度持つ省電力設計になっています。

2. 注意事項

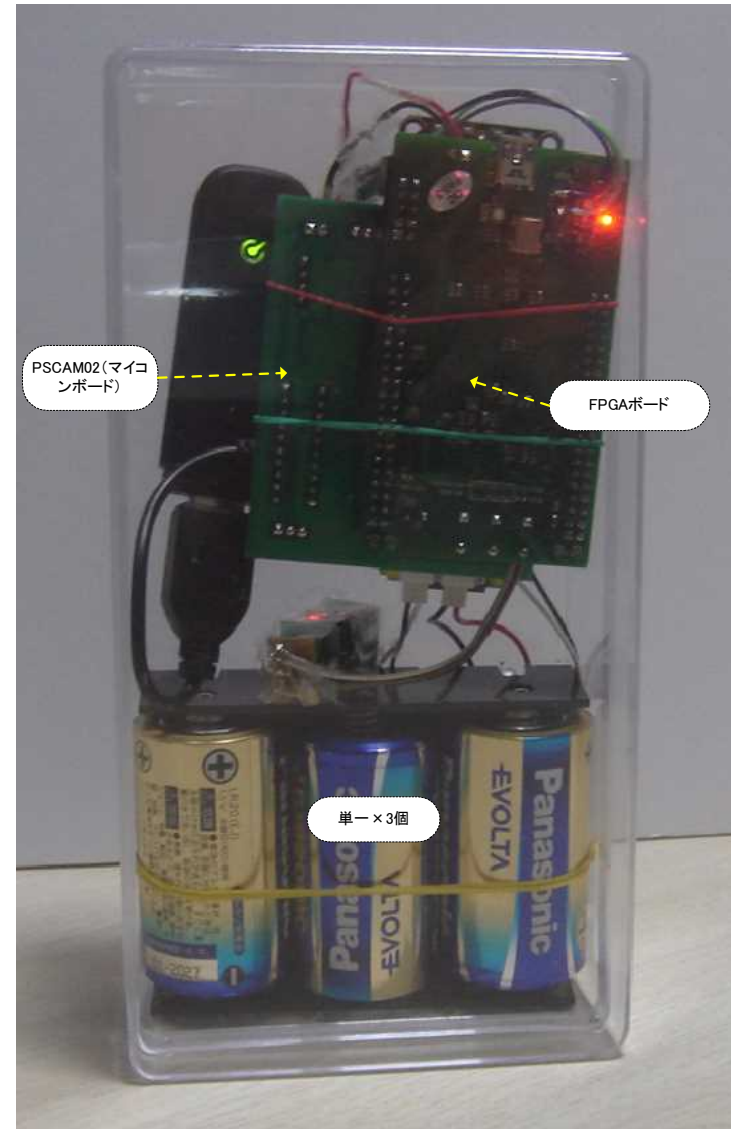
- ・本マニュアルを良く読んでからご使用ください。
- ・本製品の利用によって何らかの障害や金銭的なものも含めた損失が生じたとしても、その原因が本製品のバグや意図された動作によるものであるか否かを問わず、株式会社デジタルフィルター(弊社)はその責任を負いません。
- ・ユーザーが本製品のハード/ソフトを変更した場合の動作保証や修理、クレーム対応はいたしかねますので、あらかじめご了承ください。

3. 「必撮猪鹿カメラマン」の概観

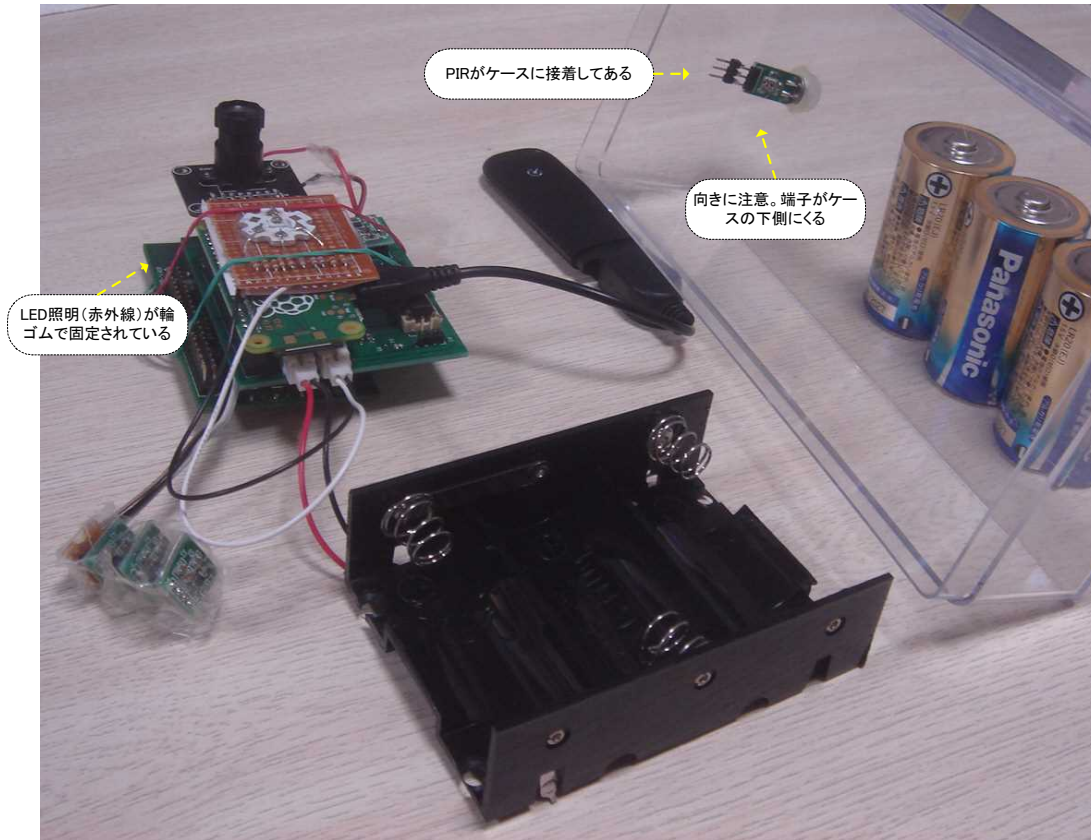
トランジスタ技術2017年4月号で技術解説しています



正面



背面

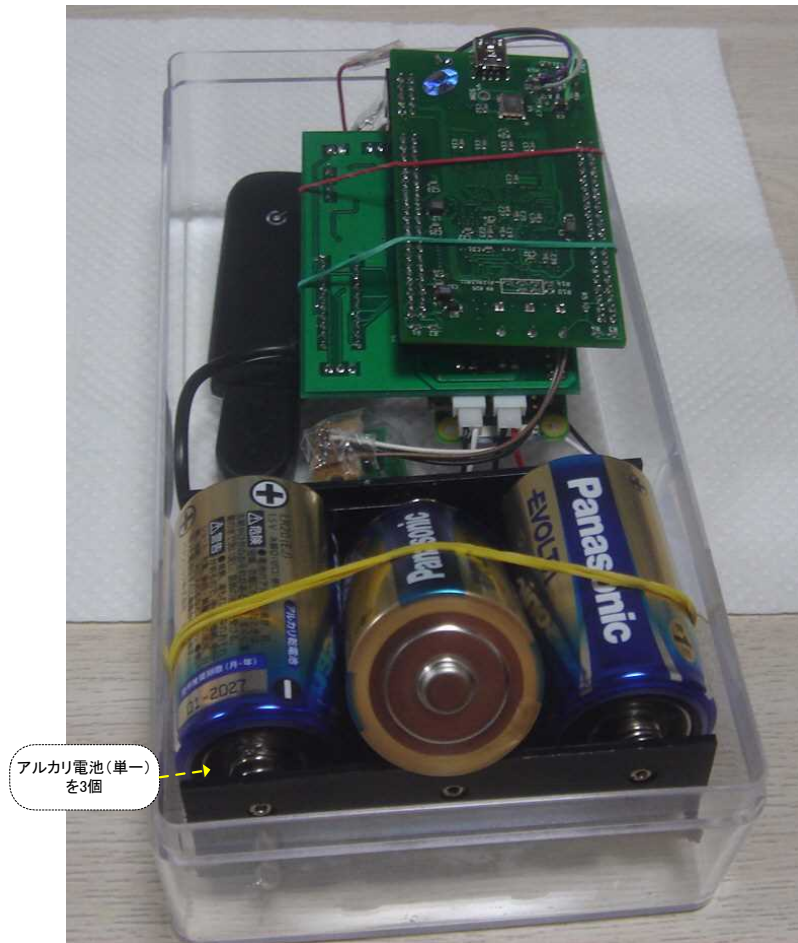


ケースから取り出したようす

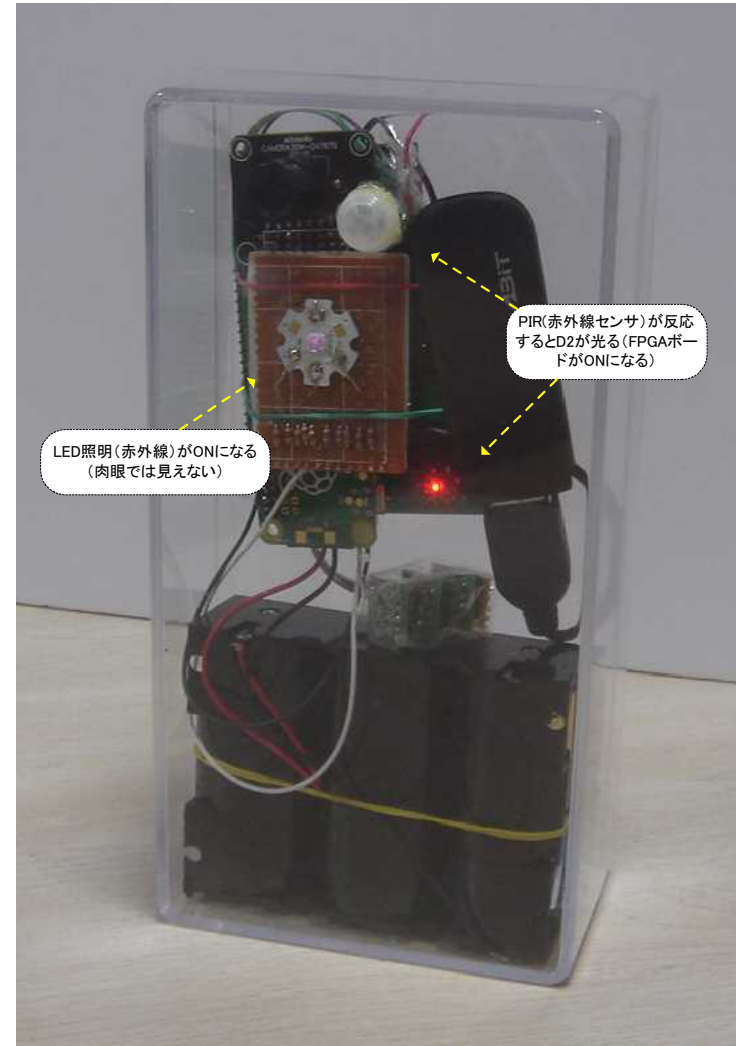


フタの四隅に取り付け穴

4. 使用手順



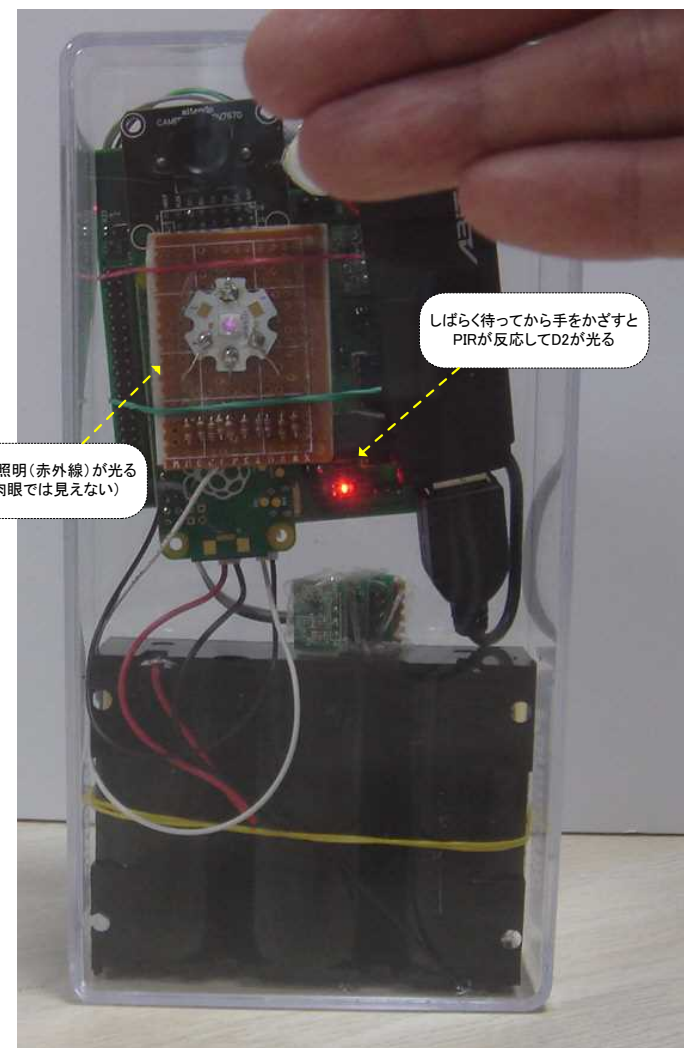
電池をセットする



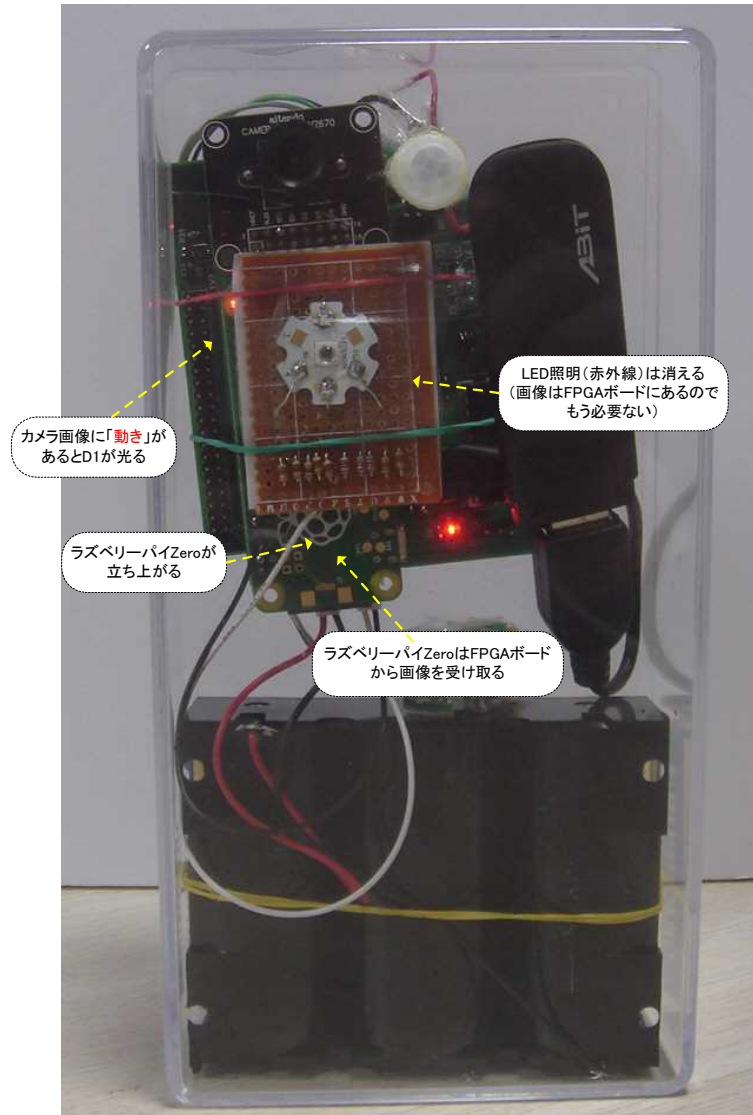
LEDが光る



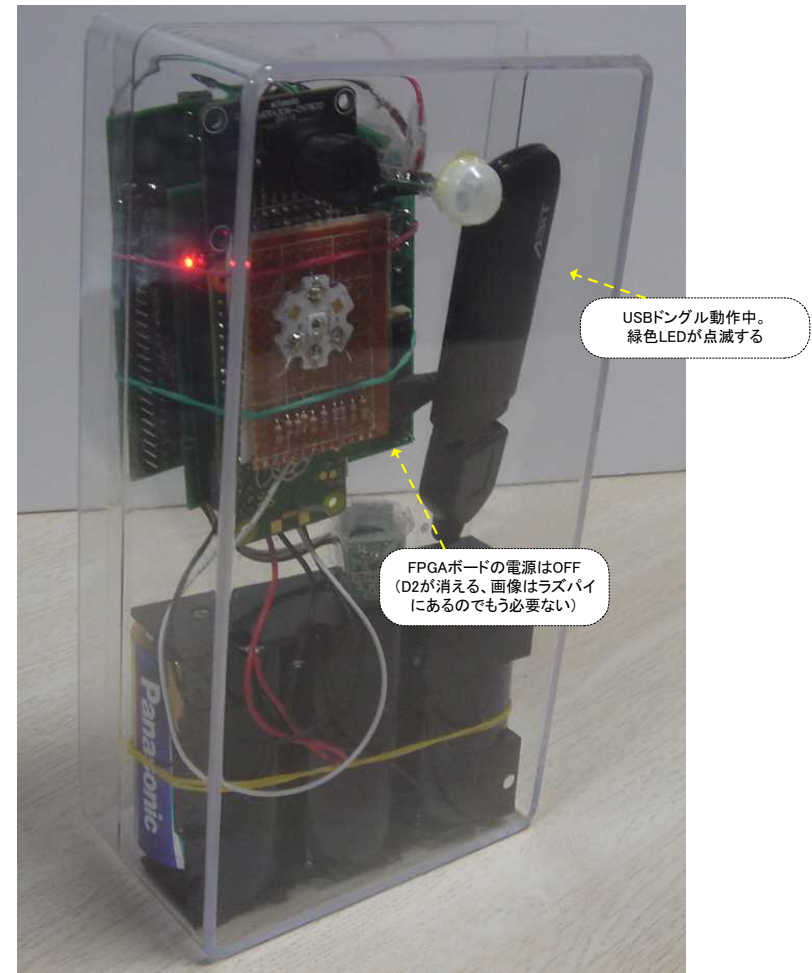
「動き」がないと**5秒**でLEDが消える
(その後**10秒間**は反応しない)



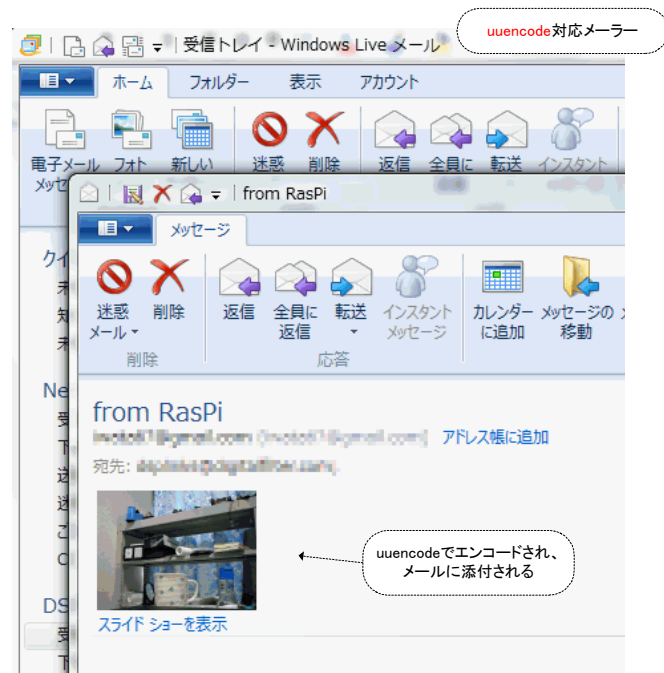
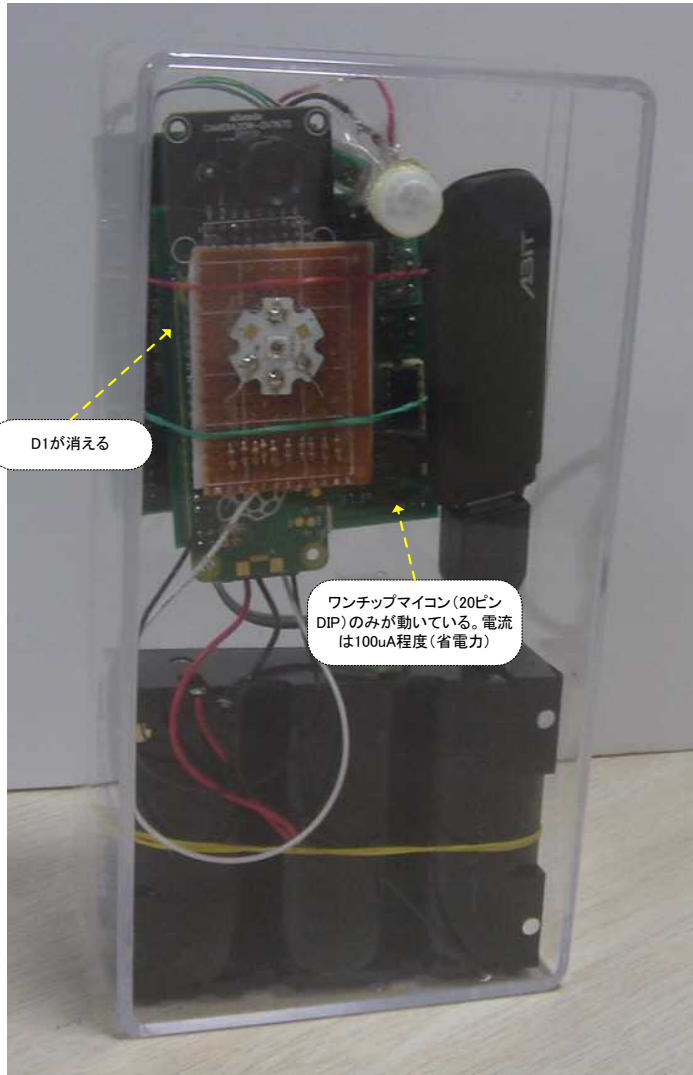
10秒経つと再びPIRが反応する



「動き検出」でラズパイがONになる
PIR(赤外線)だけでは「無効撮影」が多くなるので



ラズパイは画像をメールで送る



JPEGが添付されたメールが届く

ラズパイのシャットダウン後、電源がOFFになる

普段はこの状態。消費電流約100uA(省電力)



昼間



夜間

メールで送られてきた画像の例



uencodeに対応していないメーラーだとこうなる

メーラーによっては画像が見れないので注意

5. メールが送られてこないときの対処法

(a) USB dongle をチェック

購入時、USB dongle に SIM カードが入っていますが、これは弊社が管理するものです。ご購入後はそのままお使いできますが、約1か月後に SIM カードがデアクティベート(利用中断)されます。「7. SIM カードのセットアップ」を参照してください

SIM カードが入っているか確認。カードの向きや裏表が逆になっていないか

SIM カードの通信に制限がかかっていないか(契約先のサイトで確認)

(b) 電池を換えてみる

LED(D1, D2)が光らなくなったら電池切れ

USB dongle は電流消費するので、電池が減るとそれだけが動かなくなる事もある

(c) 電池外れ

外れないよう輪ゴムやテープで固定するのがベター

(d) 断線

断線の際ははんだ付けしてください

(e) 圏外

ドコモのケータイが通じるエリアから外れている(ソラコム SIM カード使用の場合)

(f) サーバー等の不調

送信サーバーは Gmail、SIM カードはソラコム、キャリアはドコモなど

受信サーバーで拒否されている可能性もある

6. その他のトラブル対処法

(g) 赤外線センサ(PIR)が反応しない

PIRがソケットから抜けている。向きが逆など

PIRと白いキャップに隙間がある

電池切れ

(h) 赤外線センサ(PIR)が反応するのに時間がかかる

一度反応した後は10秒間は反応しない
10秒待ってから手をかざすと反応する
(PIRが落ち着くまで5秒ほどかかるため
このような仕様になっています)

(i) カメラが正面を向かない

詰め物などで対処しましょう

(j) 画像が曇る

「日差し」をつけて上からの日光を遮る。または
適当な箱に入れる

(k) 電池の減りが早い

気温が低いと電池の減りが早い。エアパッキン等
でくるむと幾分良くなる

直射日光でPIRが日中反応し続ける場合がある

(l) カメラのピンボケ



レンズを回して調整します。写真のように白で
描かれた印を合わせます

どうしてもピン트가合わない場合は弊社で対
応しますのでご連絡ください

7. SIMカードのセットアップ

屋外でインターネットに接続するにはUSB dongle + SIMカードが必要です

ご購入時、AK-020 (USB dongle) の中にSIMカード (ソラコム) が入っていますが、これは弊社管理のもので、そのままお使い頂けませんが、ご購入後約1ヵ月後にSIMカードがデアクティベート (利用中断) されます。

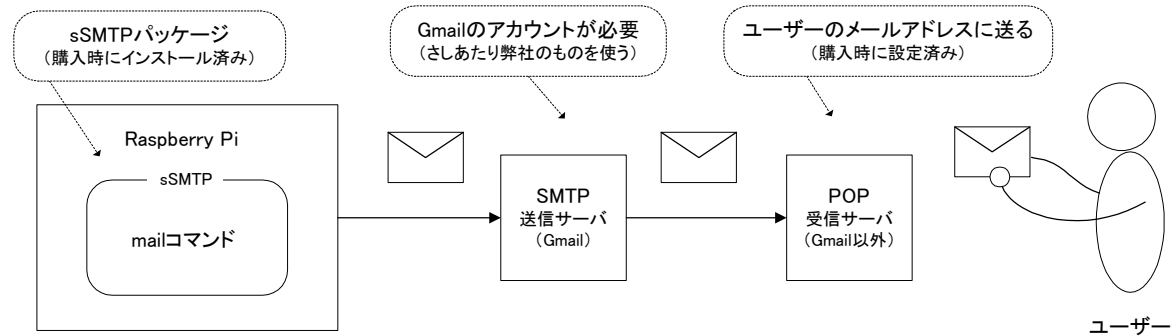
その後は基本的にユーザーがSIMカードをご購入になり、セットアップして頂きます。
Amazonで「SORACOM Air SIMカード (データ通信のみ) (ナノ)」が購入できます



ソラコムのサイト (soracom.jp) でSIMカードをアクティベートし、USB dongle に挿入します。
カードの向きや裏表を間違えないよう注意してください

詳しくは別紙「SIMカードセットアップガイド」を参考にしてください。

8. Gmailのセットアップ



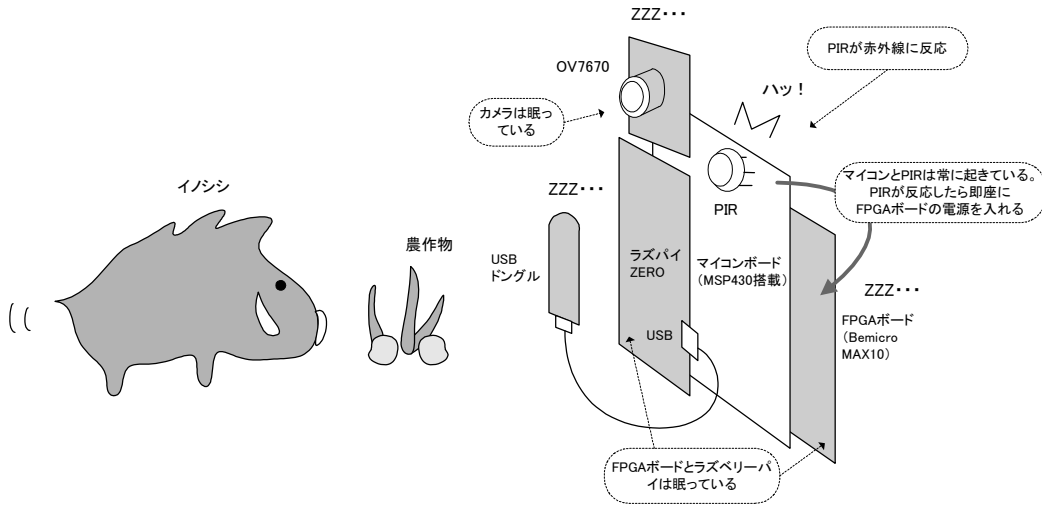
Raspberry Piからユーザーにメールを送る

メールの送信はグーグルのGmailのSMTP(送信サーバ)を使用します。
SMTPはさしあたり弊社が用意したGmailアカウントになります(inoshicam01@gmail.com)
(inoshicam01@gmail.comからusername@userdomain.comに画像付きのメールが届く)

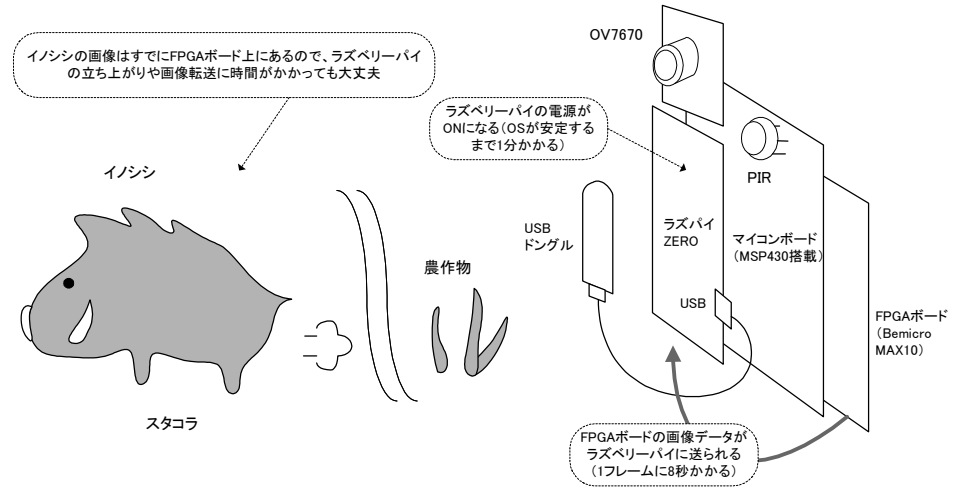
ご購入後は、弊社が用意したアカウントでそのままお使い頂けますが、
弊社アカウントは複数のユーザーが使用するので不安定になる可能性もあります。
ユーザーご自身のアカウントをSMTPにして頂く方が安定するので、
出来ればGmailで別途アカウント(メールアドレス)を作成し、SMTPとして使用してください。

詳しくは別紙「[Gmailセットアップガイド](#)」を参考にしてください

9. 動作イメージ - 電源ONですぐ動くFPGA+ネット接続できるラズベリーパイのコラボレーション！

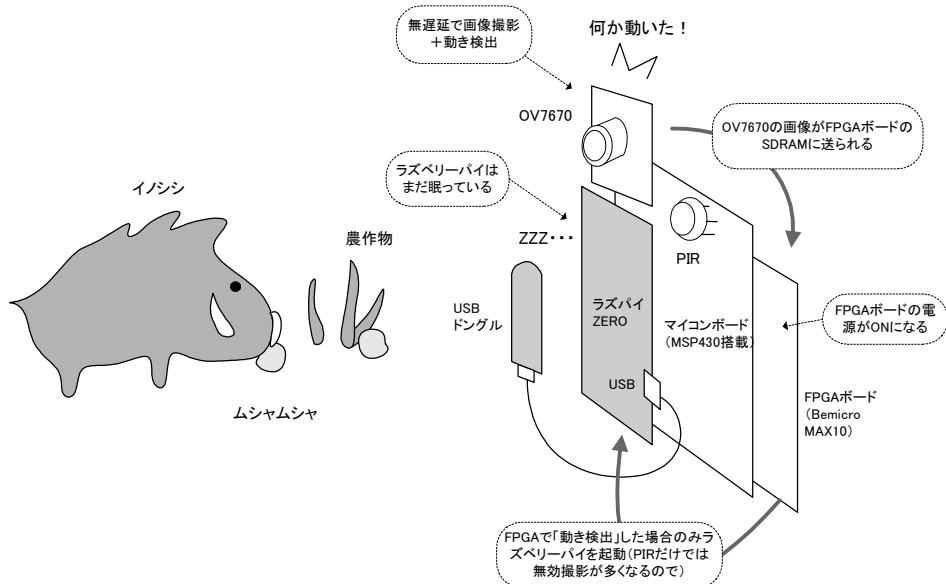


①マイコン+PIRでイノシシ発見！

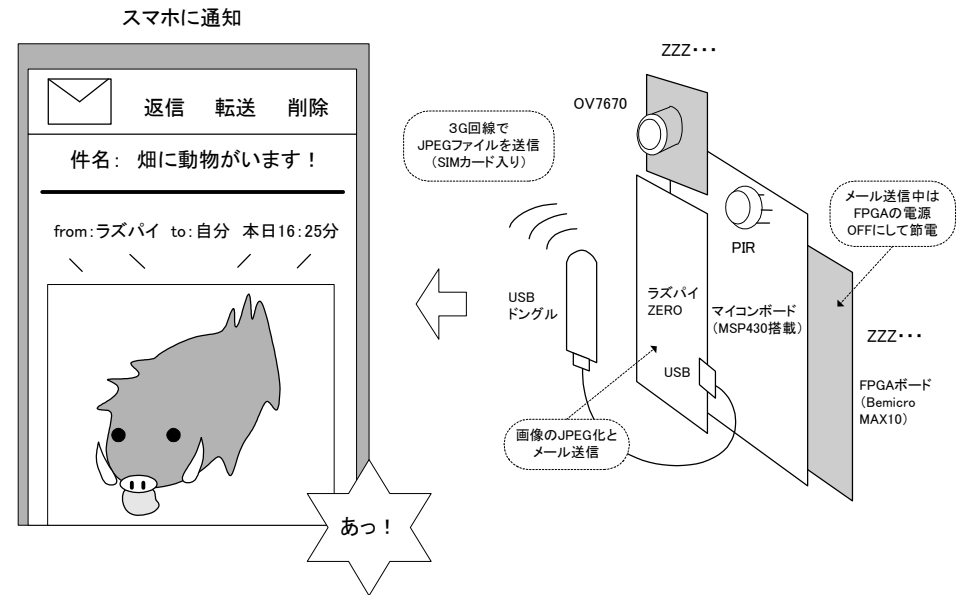


③FPGAボード→ラズベリーパイへ画像転送

②FPGAボードで動き検出



④ラズベリーパイ+USBドングルでメール送信



10. 製造・販売元

株式会社 デジタルフィルター(通称DIGITALFILTER.COM)
500-8282 岐阜県岐阜市茜部大川1-1-1辻広ビル605
TEL 058-275-1578 (ご質問は極力E-mailでお願いします)
E-mail: info@digitalfilter.com
URL: <http://digitalfilter.com>