

## 害獣捕獲システム

# 必撮猪鹿カメラマン ー罾トリガ対応版

## INOSHICAM-3G-TRIG



## 取扱説明書

株式会社 デジタルフィルター

## 目次

1. はじめに
2. 注意
3. 各部の名称と機能
4. セットアップ
  4. 1 乾電池の確認
  4. 2 設置例
5. メールの受信
  5. 1 受信メールには2種類ある
  5. 2 メールに添付される画像の例
  5. 3 メール本文の説明
6. メールの返信
  6. 1 トリガの引き方
  6. 2 設定の変え方
  6. 3 送信先メールアドレスの追加と削除
7. トラブルシューティング
  7. 1 メールが送られてこないときの対処法
  7. 2 その他のトラブル対処法
8. 動作フロー
9. 関連商品
  9. 1 メール着信通知装置
10. サポート情報

## 1. はじめに

この度は「必撮猪鹿カメラマン－罾トリガ対応版」／INOSHICAM-3G-TRIG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、トランジスタ技術増刊(2018年、CQ出版社)の記事「必撮猪鹿カメラマン」で紹介した3Gセンサカメラに、罾のトリガ(出入り口をふさぐ)機能を加えた害獣捕獲システムです。

センサが害獣に反応すると、3Gセンサカメラは捕獲者に写真付きメールを送信します。捕獲者は害獣の姿を確認したらメールに返信します。3Gセンサカメラはそのメールを受信するとモータを作動させ、罾のトリガを引きます

メールの送受信にはSIMカードが必要です。本製品にはソラコム社のSIMカードが入っており、出荷時にアクティベートされています。NTTドコモの3G/LTEサービスエリア内なら通信が可能です(SIMカードは1年間有効)。

本製品は単1型の乾電池で動作します。また遠隔操作・監視はメールの送受信で行うため、既存の類似製品と比べて大幅なコストダウンが可能になりました。

本製品を害獣の駆除にご活用頂ければ幸いです。また本製品は、最近話題のIoT(Internet of Things)技術を駆使しているため、電子工作の教材としてもご利用頂けると思います。

## 2. 注意

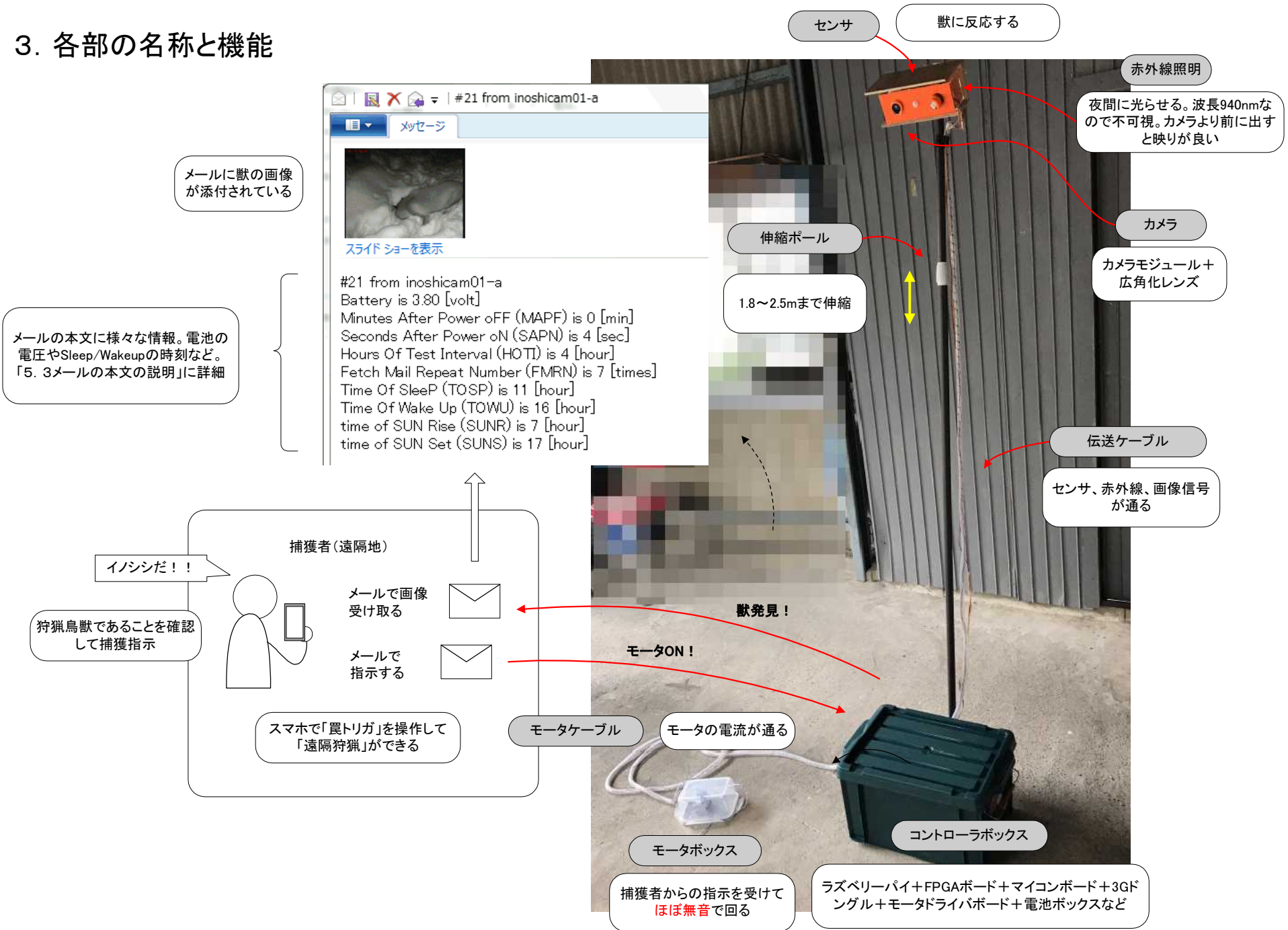
・本マニュアルを良く読んでからご使用ください。

・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。

・ソラコム社SIMカードは出荷後1年間は無料で使用できます(通信量1GB/月まで、それを超えると別途ご請求)。1年を超えると、SIMカードはデアクティベートされ、使用できなくなります。その後は、弊社サポートセンターにご相談いただくか、ご自身でSIMカードを準備して頂くかになります。

### 3. 各部の名称と機能



## 4. セットアップ

### 4.1 乾電池の確認

本製品は乾電池で動作します。電池ボックスは単1型×3個が2つあります。ここではそれらの残量の調べ方と、交換の目安を示します。

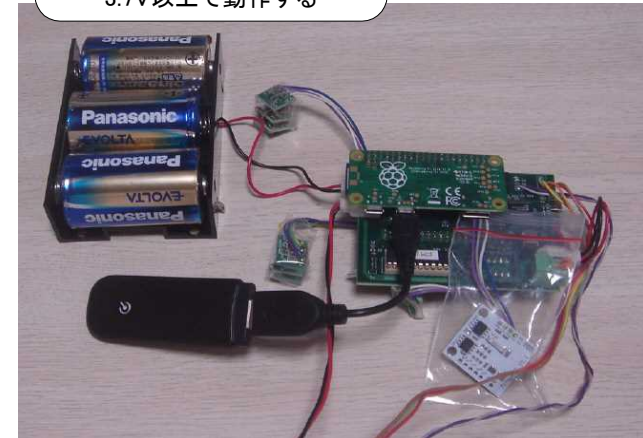
#### ●電池ボックスA(3Gカメラ用、裏側に“A”マーク)

- ・残量の調べ方  
3Gカメラからのメールに電圧が記述されている(5. 3メール本文の説明 参照)。
- ・交換の目安  
メール記述の電圧が3.8Vを切ったらそろそろ交換時期です。

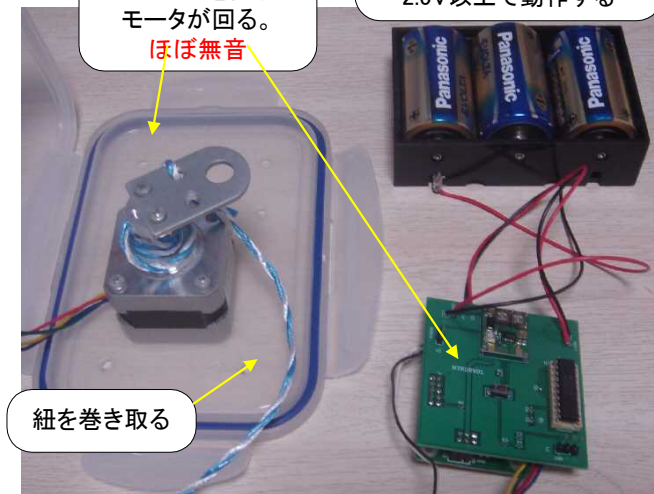
#### ●電池ボックスB(モータ用、裏側に“B”マーク)

- ・残量の調べ方  
モータ制御基板上のボタン(右の写真)を押すとモータが回転する。紐を引っ張る力が十分かテストしてみましょう。
- ・交換の目安  
モータが回らない、紐を引っ張る力が弱いときは交換しましょう。電池ボックスAに比べて低電圧(2.5V～)でも動作します。Aの方で使えなくなった電池でも、Bに入れ換えればしばらく使用できます。

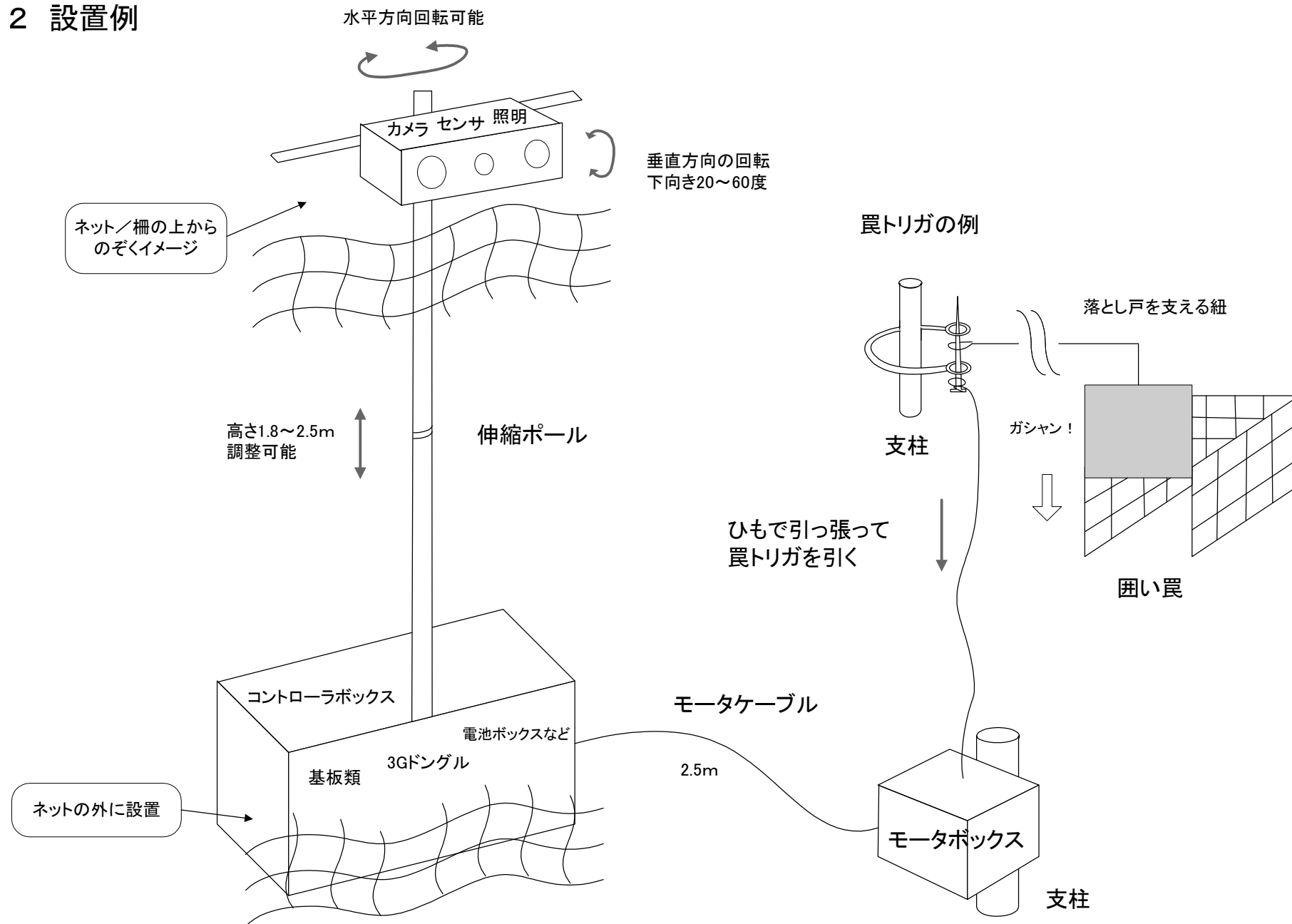
電池ボックスA(3Gカメラ用)  
3.7V以上で動作する



電池ボックスB(モータ用)  
2.5V以上で動作する



## 4.2 設置例



## 5. メールの受信

3Gセンサカメラから捕獲者に画像付きのメールが送られてきます。  
 なお、送信先を変えるには「6. 3 送信先メールアドレスの追加と削除」を参照してください。

### 5. 1 受信メールには2種類ある

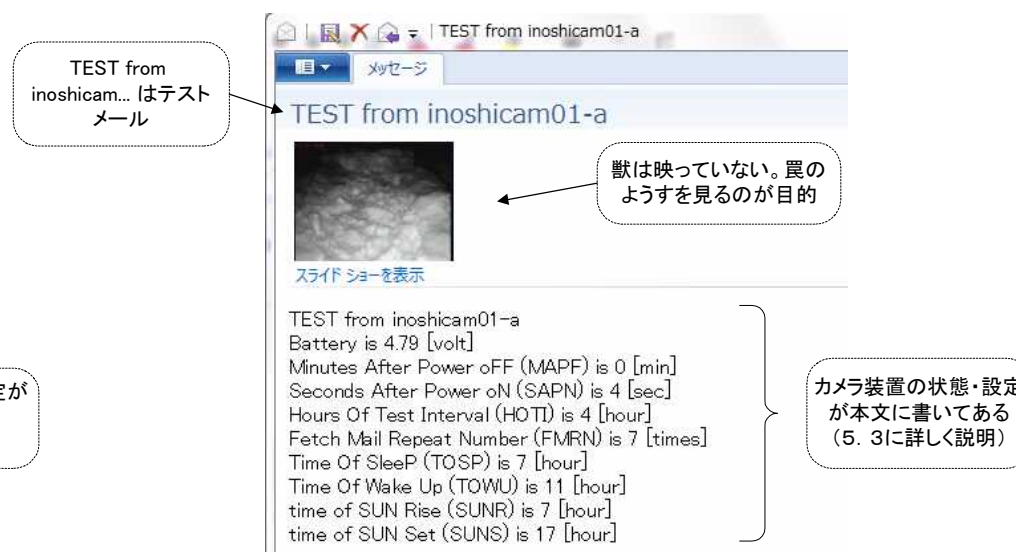
本製品の役割として「遠隔捕獲」がありますが、それ以外にも「遠隔見回り」という役割があります。3Gセンサカメラから定期的に送られる「テストメール」の画像を確認することにより、罾の見回りを代行します。テストメールを送るインターバルは「6. 2 設定の変え方」を参照してください。



#### ①番号付きメール

センサに反応してカメラが作動する

このメールにMTRONと書いて返信するとトリガが引かれて獣が捕れる。「6. 1 トリガの引き方」参照



#### ②テストメール

定期的にかメラが作動する(センサに関係なく無条件で)

このメールにMTRONと書いて返信してもトリガは引かれない

## 5.2 メールに添付される画像の例

メールにはframe0.jpgという画像ファイルが添付されており、捕獲者は罾のようすを確認することができます。また獣の種類を確認の上、罾のトリガを引くこともできます(6. 1トリガの引き方 参照)



ニホンジカに反応(昼間)



タヌキに反応(夜間)

### 5.3 メール本文の説明

メールには電池電圧や3Gセンサカメラの設定値が書かれています。各種設定値はメールに返信することによって変更することができます(6.2設定の変え方 参照)

#14 from inoshicam01-a

← 14番目に撮った写真という意味

Battery is 4.32 [volt]

← 電池ボックスAの電圧。単1電池3本なので新品なら4.5V以上ある。この値が3.8Vを切るとそろそろ交換

Minutes After Power oFF (MAPF) is 0 [min]

← カメラ装置はメールを送った後、この期間スリープする。0～99分まで調整可能

Seconds After Power oN (SAPN) is 4 [sec]

← 動き検出する期間。3～10秒まで調整可能。カメラは普段メイン電源が切られており、センサ+動き検出で作動する。動き検出しなければ再びメイン電源は切られる

Hours Of Test Interval (HOTI) is 4 [hour]

← テストメールを送るインターバル。1～24時間まで調整可能

Fetch Mail Repeat Number (FMRN) is 7 [times]

← カメラ装置はメールを送信した後、今度はメールを受信する。受信メールにMTRONコマンドがあればトリガを引く。受信サーバーを約20秒毎にこの回数見に行く。この値が7ならば20×7 = 140秒(2分強)後に電源が切れる。その後にMTRONコマンドを送ってもトリガは引かれない。この値は1～20回まで調整可能

Time Of Sleep (TOSP) is 7 [hour]

← カメラ装置がスリープする時刻。スリープ状態では獣には反応しない。0～23時まで調整可能。24以上ならスリープしない

Time Of Wake Up (TOWU) is 11 [hour]

← カメラ装置がスリープから正常動作に戻る時刻。0～23時まで調整可能。24以上ならスリープしない

time of SUN Rise (SUNR) is 7 [hour]

← 赤外線照射を止める時刻。0～23時まで調整可能。24以上なら常に赤外線照射

time of SUN Set (SUNS) is 17 [hour]

← 赤外線照射を始める時刻。0～23時まで調整可能。24以上なら常に赤外線照射



# 6. メールの返信

## 6.1 トリガの引き方

捕獲者は獣の写真を確認したら速やかにトリガを引きます。メールにMTRONと書いて返信すれば罾の出入り口がふさがれます。

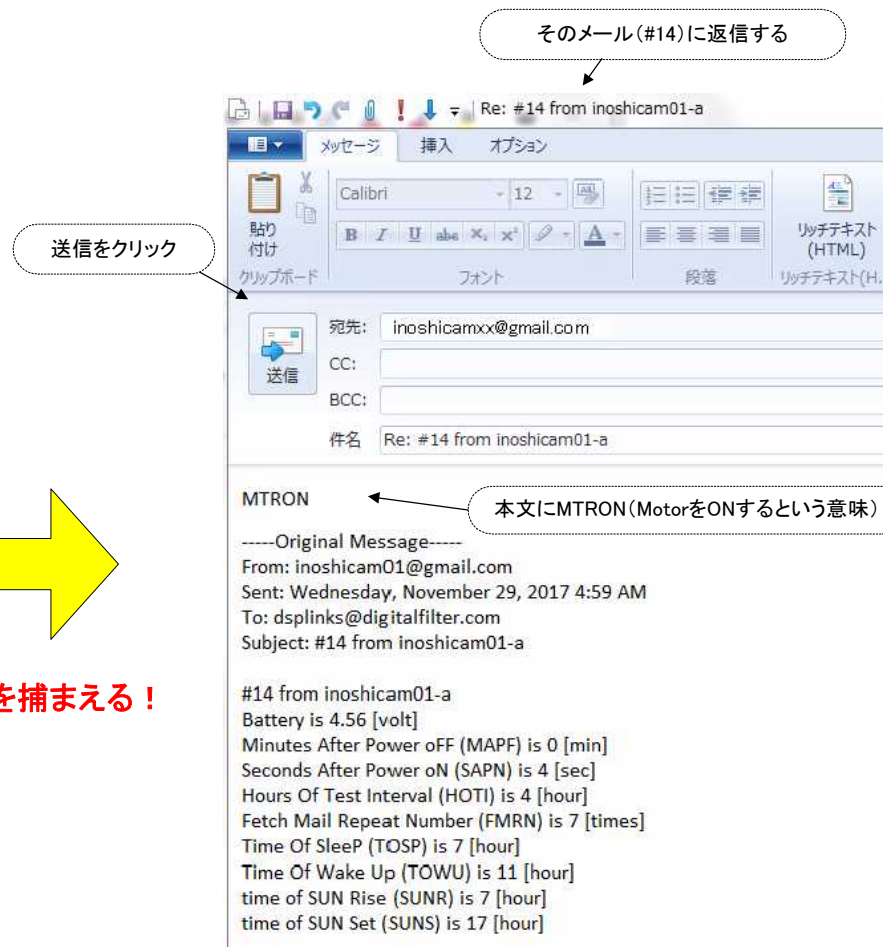


番号付きメールが来る・・・獣がいた！

こいつを捕まえる！

### 注意点

- 獣確認後、速やかに返信すること。カメラは数分後（調整可能、6.2設定の変え方）に電源が切られる。その後返信してもトリガは引かれない
- #Nのメールで獣を確認したら、#Nのメールに返信すること。例えば#14のメールで獣確認後、#13のメールに返信してもトリガは引かれない
- テストメール（定期的を送ってくる、件名がTEST from inoshicam...のメール）に返信してもトリガは引かれない
- メール着信通知装置（9. 関連商品 参照）と組み合わせると取り逃がしを防げる



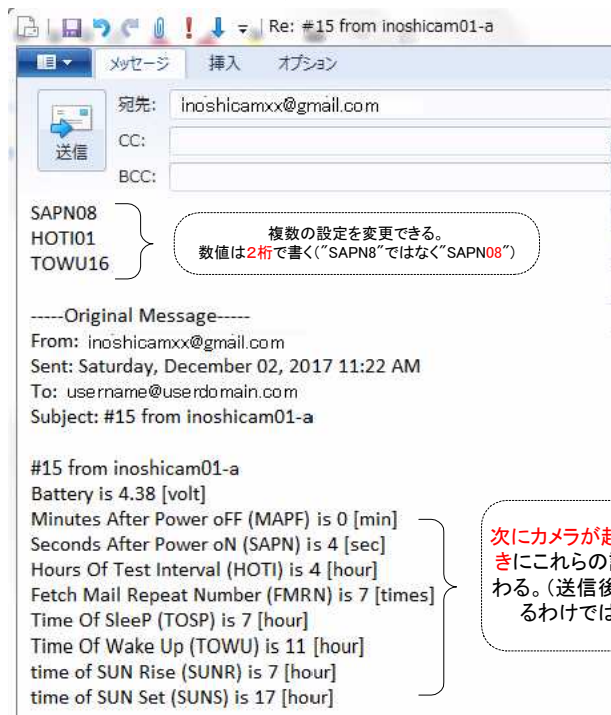
MTRONと書いて返信するとトリガが引ける

## 6.2 設定の変え方

設定値はメールで(リモートで)変更します。本文にコマンドを打って返信すれば、次回のカメラ起動時に設定が変わります。

任意の番号のメールに返信する。  
TESTメールでも良い

“xx”には2桁の数字が入る



複数の設定を変更できる。  
数値は2桁で書く(“SAPN8”ではなく“SAPN08”)

次にカメラが起動するときこれらの設定が変わる。(送信後、即変わるわけではない)

### MAPFxx

	xxの値が小 (最小00)	xxの値が大 (最大99)
メリット	罨に反応しやすい	電池が減りにくい
デメリット	誤動作が多いと電池が減りやすい	罨に反応しにくい

### SAPNxx

	xxの値が小 (最小03)	xxの値が大 (最大10)
メリット	電池が減りにくい(若干)	罨に反応しやすい
デメリット	罨に反応しにくい	電池が減りやすい(若干)

### HOTIxx

	xxの値が小 (最小01)	xxの値が大 (最大24)
メリット	罨のようす確認頻度が多くなる	テストメールの数が少なくなる(電池減りにくい)
デメリット	テストメールの数が多くなる(電池減りやすい)	罨のようす確認頻度が少なくなる

### FMRNxx

	xxの値が小 (最小01)	xxの値が大 (最大20)
メリット	電池が減りにくい	罨を捕り逃がしにくい(MTRONが間に合う)
デメリット	罨を捕り逃がしやすい(MTRONが間に合わない)	電池が減りやすい

### TOSPxx, TOWUxx

直射日光などで誤動作するのを避ける。例えばTOSP07, TOWU11とすると7時00分から11時00分までスリープさせることができる。24以上ならスリープしない

### SUNRxx, SUNSxx

屋間は赤外線照射しないほうが良い写真が撮れ、節電にもなる。例えばSUNR07, SUNS17とすると7時00分から17時00分まで赤外線照射しない。24以上なら常に赤外線照射

## 6.3 送信先メールアドレスの追加と削除

3Gセンサカメラは複数のアドレスにメールを送ることができます。捕獲者は本文に次のようにコマンドを打って返信することにより、アドレスの追加や削除を行います。

SMADyourname@yourdomain.com

送信メールアドレス追加。yourname@yourdomain.comのアドレスにも送る

SMRMyourname@yourdomain.com

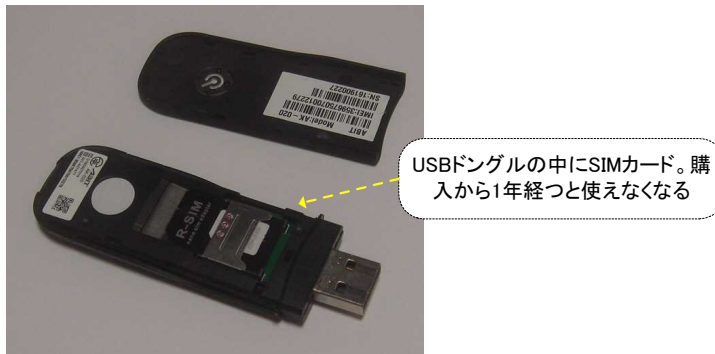
送信メールアドレス削除。yourname@yourdomain.comのアドレスには送らない

## 7. トラブルシューティング

### 7.1 メールが送られてこないときの対処法

#### (a) SIMカードの期限切れ

- 購入から約1年後、USB dongle内のSIMカードがデアクティベート(利用中断)されます。それ以降ご使用の場合は弊社サポートセンターにご連絡ください



#### (b) 電池を換えてみる

- 3Gカメラからのメールの本文に電池ボックスAの電圧が書かれています。3.8Vを切ったらそろそろ交換しましょう
- テストメール(無条件で定期的に届くメール)がまったく届かなくなったら電池切れの可能性が高い。
- 電池ボックスから電池が外れていないか確認。

#### (c) 断線

- 配線が外れたり切れたりした場合は弊社サポートセンターにご連絡ください

#### (d) 圏外

- ドコモのサービスエリアから外れていないか確認。以下のサイトでおおよそ分かります(FOMA/LTEのどちらかがカバーしていれば良い)  
<https://www.nttdocomo.co.jp/support/area/>

#### (e) 3G接続の失敗

- ドコモのサービスエリア内でも数回に1回程度接続に失敗する時がある

#### (f) サーバー等の不調

- メール送信サーバー、受信サーバーの不調によりメールの未配達、遅延配達が起こり得る

## 7.2 その他のトラブル対処法

### (g) センサが反応しない

- MAPFxx(メール本文に記載)のxxを確認。例えば03だとカメラの電源が切れてから3分間は反応しない
- TOSPxx, TOWUyy(メール本文に記載)を確認。時刻xxからyyまではスリープする(反応しない)
- センサが白いキャップにしっかりとハマっているか確認(右下の写真)
- 電池が切れていないか確認

### (h) センサが反応が遅い

- 10秒待ってから手をかざすと即反応します(一度反応した後は10秒間は反応しない仕様になっている)
- ある程度「動き」がないと反応しません

### (i) 昼間、センサが反応しすぎる

- 直射日光など、強い日差しのあるときはセンサが誤動作しやすくなります。「6.2 設定の変え方」にならって昼間の時間帯はスリープさせましょう。

### (j) カメラのピンボケ

- カメラの解像度は640×480(30万画素)です。
- ピント(焦点)は出荷時に合わせてありますが、ピントがずれた場合はレンズを回して調整します。右の写真のように白で描かれた印を合わせます
- どうしてもピントが合わない場合は弊社で対応しますのでご連絡ください



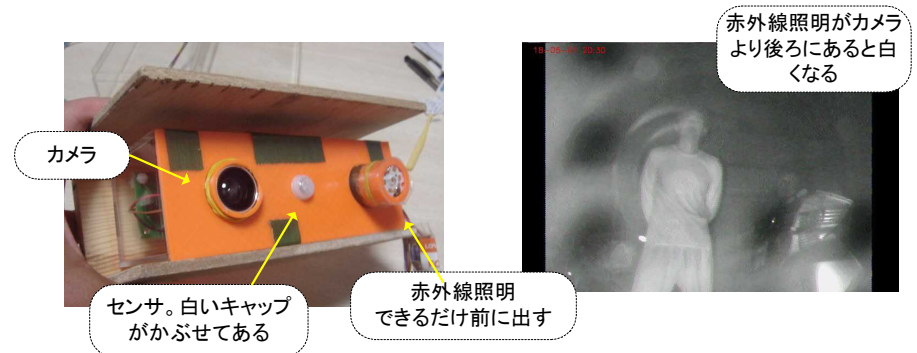
白で描かれた印

### (k) 電池の減りが早い

- アルカリ電池を使用します(マンガン電池はすぐに減る)。
- 電池ボックスAの電池は夏場、1日数回起動の場合で1ヶ月程度持ちます。
- 電池ボックスBの電池はモータを数十回～百回程度引っ張ることができます。
- 気温が低いと電池の減りが早くなります(エアパッキン等にくるむと幾分持ちが良くなる)
- 直射日光でセンサが反応し続ける場合は「6.2 設定の変え方」にならって昼間の時間帯はスリープさせましょう。

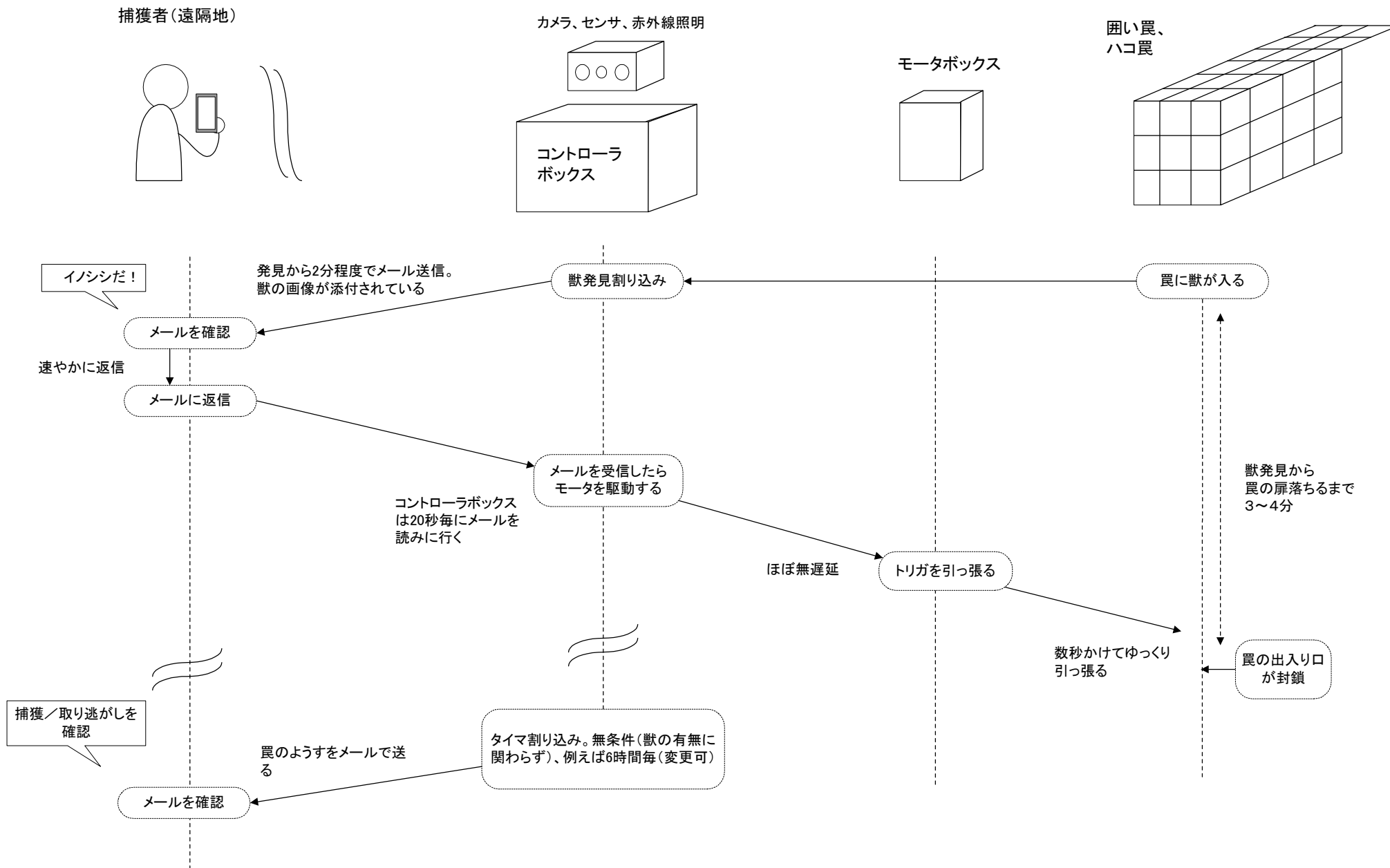
### (l) 夜間の画像が白っぽく映る

- 赤外線照明をカメラより前に出す。カメラより後ろにあると照射時に乱反射を起こします(下の写真)



# 8. 動作フロー

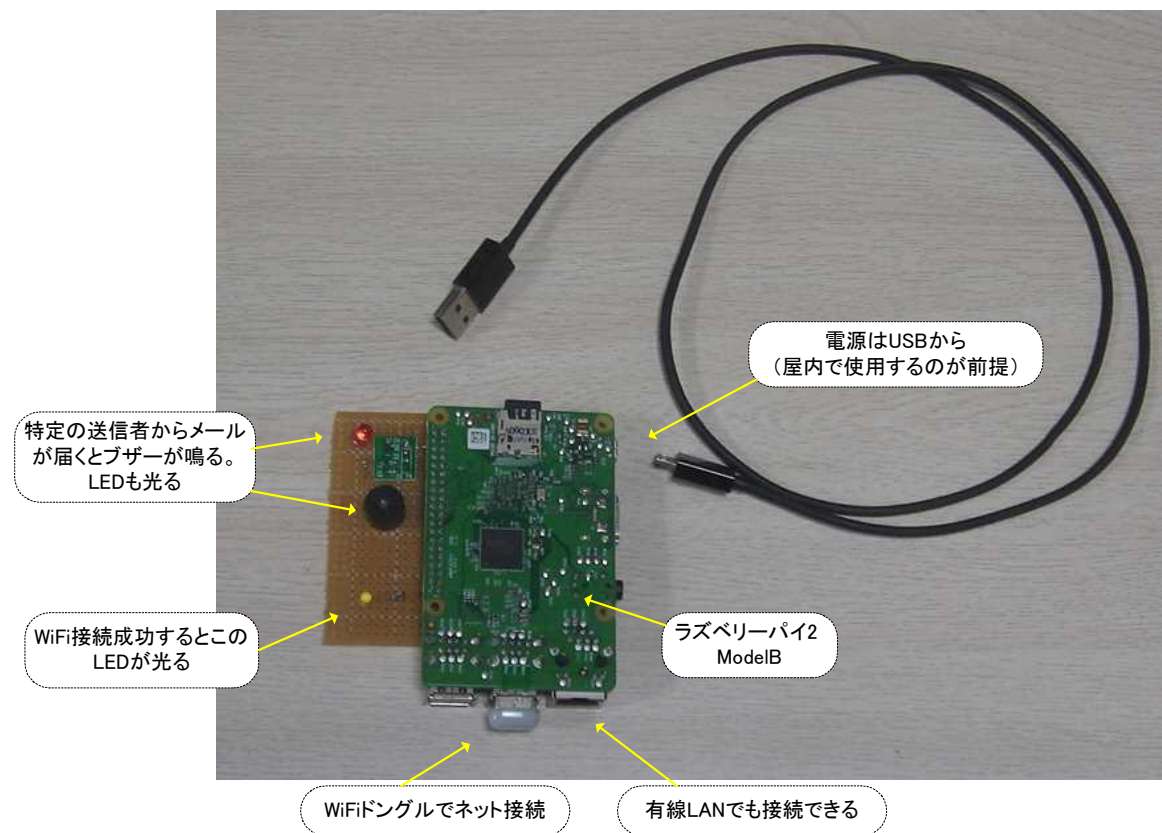
獣発見→メール受信→メール返信→出入口封鎖→捕獲の確認まで、情報の伝達(横方向)と時間の流れ(縦方向)を示します



## 9. 関連商品

### 9.1 メール着信通知装置

特定の送信者からメールが届くと夜中でもたたき起こしてくれます。  
弊社サポートセンターにお問い合わせください。



## 10. サポート情報

### 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

### サポートセンター

TEL 058-275-1578 (ご質問は極力E-mailでお願いします)

E-mail: [sales@digitalfilter.com](mailto:sales@digitalfilter.com)

URL: <http://digitalfilter.com>