

動き検出センサーカメラのマイコン基板組み立てキット
PSCAM-FPGA15-KIT
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、動き検出センサーカメラのマイコン基板組み立てキット／PSCAM-FPGA15-KIT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、FPGA マガジン No.15(CQ 出版社)の第 1 章で紹介された「動き検出センサーカメラ」で使用したマイコン基板とその部品です。

本製品を組み立てた後、Bemicro MAX10(Arrow 社製 FPGA 基板、別売)と CMOS カメラ(aitendo 社、別売)のヘッダに勘合し、さらに DE0-EXT1(CQ 出版社製 HDMI アダプタ、別売り)を介してパソコン用ディスプレイに接続することにより、上述の記事を実践できます。

また、電池ボックスや LED 照明なども必要になりますので、同記事の表 1、「センサ・カメラの主要部品」を参考にしてください。

本製品は同記事のような獣害対策のほか、密漁、森林管理、不法投棄対策などさまざまな用途に使用できます。また、画像処理システムの勉強のお役にも立てるのではないのでしょうか。

2. 注意事項

・本マニュアルをよく読んでからはんだ付けしてください。

・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。

・ユーザーが本製品に何らかの変更、例えば基板の改造などを行っ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. 製品内容

本パッケージにはマイコン基板(PSCAM02)以外に次の部品が含まれています。万一、不足品などございましたら弊社宛にご連絡ください。なお、不足品、不良品のご連絡は商品到着後 7 日以内をお願いいたします。

なお、はんだ付けする前に「完成写真」(このマニュアルの最後の2ページ)をご覧ください(実装ミスに注意)。

| 実装する部品 | 基板上の記号 | 個数 |
|------------------------|----------------|--------|
| 20x2 ソケット | P5 (* 1) | 1 |
| 8x2 ソケット | P4 | 1 |
| 3x1 ソケット | U8 | 1 |
| SB412A(赤外線センサ) | 上記ソケットに挿す(* 2) | 1 |
| 10x2 ソケット | U4 | 1 |
| MSP430G2553(マイコン、書込み済) | 上記ソケットに挿す | 1 |
| 1x3 ヘッダー(マイコンプログラム用) | P2 | 1 |
| 1x4 ヘッダー | U2, U3 (* 3) | 2 |
| DCDC5V(DC-DC コンバータ) | 上記ヘッダにはんだ付け | 2 |
| NJM2866F33(レギュレータ) | U1 | 1 |
| 0.1uF(コンデンサ) | C1, C5 | 2(* 4) |
| 10uF(コンデンサ) | C2 | 1 |
| 33Ω(抵抗) | R3, R4, R6, R7 | 4 |
| 1kΩ(抵抗) | R5 | 1 |
| 33kΩ(抵抗) | R11, R12 | 2 |
| 100kΩ(抵抗) | R13 | 1 |
| チップ LED | D2 | 1 |

(* 1) P5 は裏面に実装します。P3 には何も実装しません。間違えないよう注意。

(* 2) 赤外線センサのヘッダが手前(基板の中央方向)を向くように挿す。

(* 3) U2 は裏面、U3 は表面に実装します。U9 には何も実装しません。間違えないよう注意。

(* 4) チップ部品は多めに入っている場合があります。

以下の部品は含まれておりません。別途ご購入の上、はんだ付けしてください(極性に注意)。

| 実装する部品 | 基板上の記号 | 極性 |
|----------------|--------|--|
| 電池ボックス | P6 と繋ぐ | "BATT"のシルクのあるピンが"+" |
| LED 照明 | U5 と繋ぐ | "L_5V"のシルクのあるピンが"+". 抵抗を介して接続(写真3) |
| Bemicro MAX 10 | P1 と繋ぐ | "B_5V"のシルクのあるピンが"+". Bemicro の 5V/GND と繋ぐ(写真4) |
| CMOS カメラ | P4 に勘合 | 写真1のような向きに挿す |

以下には何も実装しませんが、Raspberry Pi と組み合わせて使用したい方はご検討ください。

| もし実装するなら | 基板上の記号 | 用途 |
|-------------------|-------------------------|--------------|
| Raspberry Pi Zero | P3 | ネット通信など |
| P3 周り | R1, R8, R9, R10, D1, U9 | 同上 |
| リアルタイムクロック | U10 | 正確な時刻を知りたい場合 |
| U10 周り | C3, C4, R2, Y1 | 同上 |

4. 連絡先

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

5. 完成写真

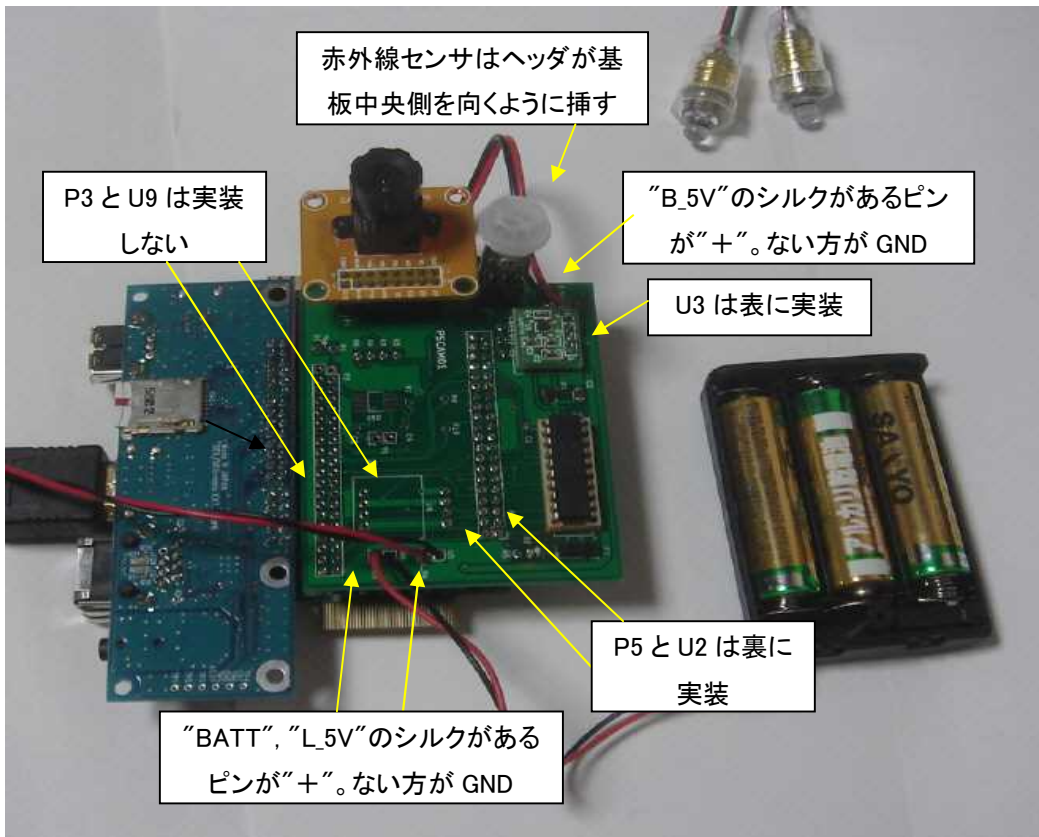


写真 1 aitendo カメラ(CAMERA30W-OV7670)を取り付けて Bemicro MAX10 に勘合した様子
(ディスプレイに映すには DE0-EXT1 が別途必要です)

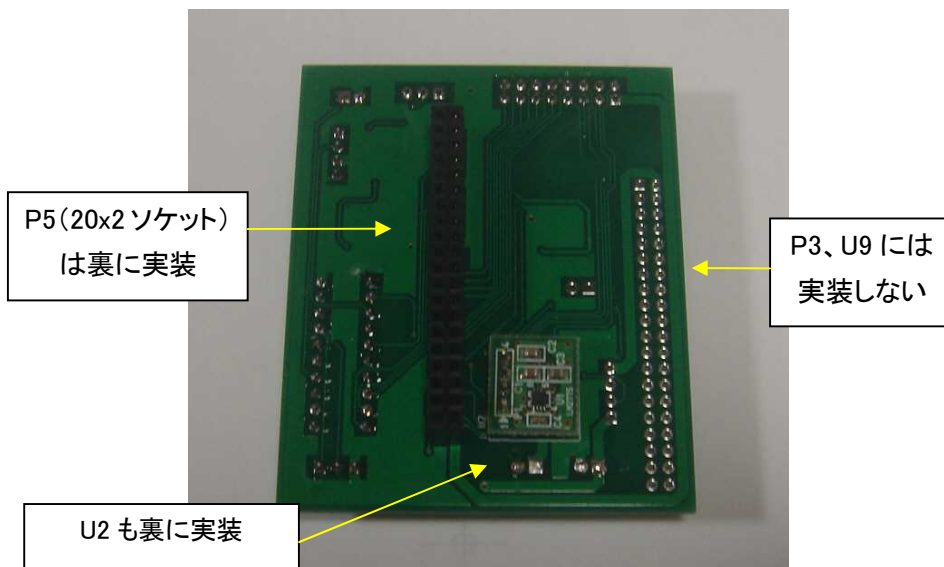


写真 2 裏面に実装する部品が二つある

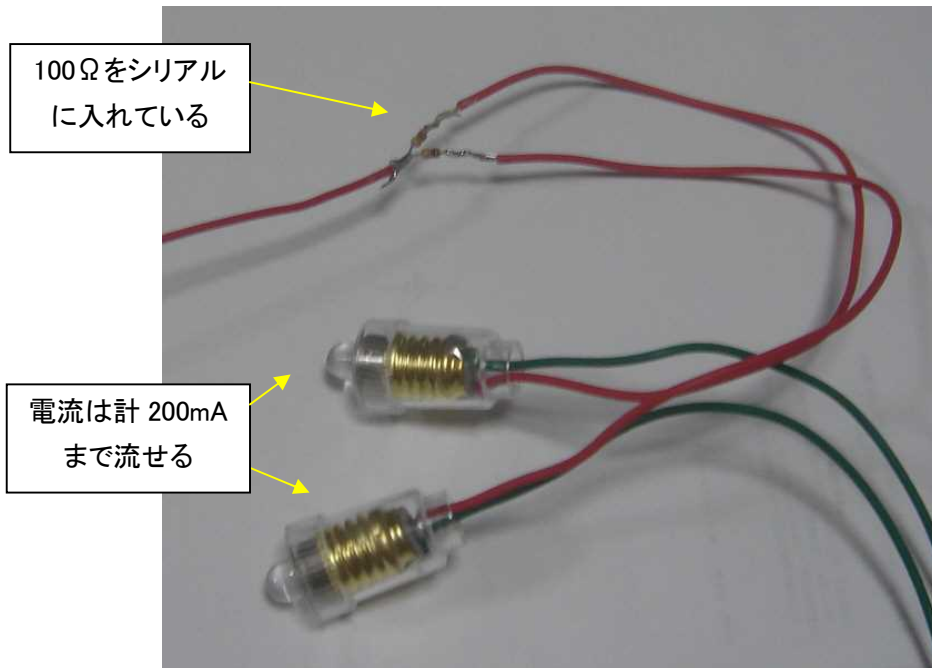


写真 3 LED 照明の明るさは抵抗で調整

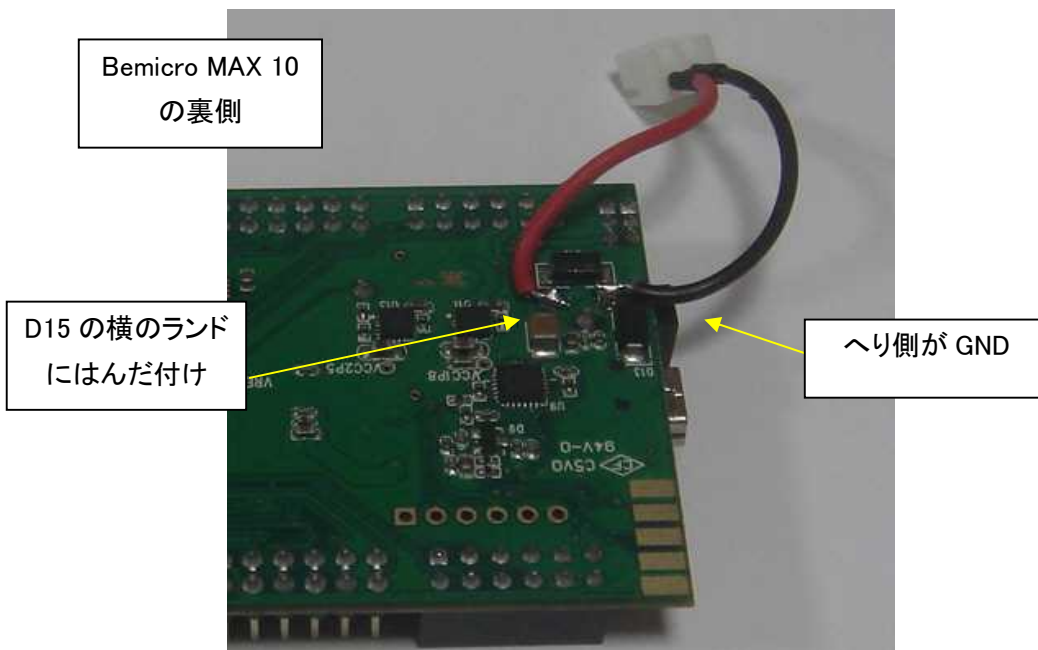


写真 4 Bemicro MAX10 への電源の供給