

マルチコントローラーA 【取扱説明書】

Arduinoもmicro:bitもGroveもRaspberry PIもIchigojamも接続可能です！

製品概要・定格

- ①最大4個のソレノイドを、ボード上のスイッチ、マイコンから制御できる
- ②電源はACアダプタ、電池等（microUSBも可）
- ③電源電圧の最大値 = 24V

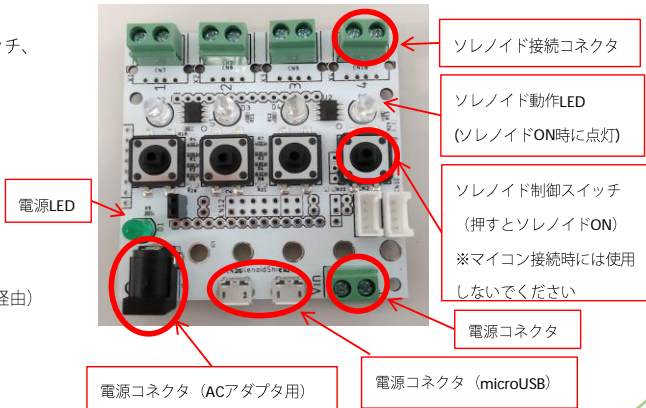
電源の接続

- 以下のいずれかの電源を接続する
 - ・ACアダプタ（φ2.1mm・センター+）
 - ・電池ボックス等からの+・-のケーブル
 - ・モバイルバッテリー等（microUSBケーブル経由）（原則として片方のコネクタのみ用いる）
- 電圧は用いるソレノイドにあわせる

●**いずれか1つのみ接続する**

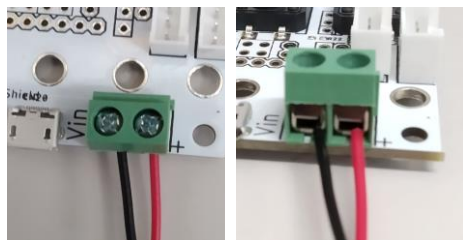
各部の名称・機能

①



緑色の端子に接続する場合の注意

- +・-を間違えないように注意する（写真左）
- ※ソレノイド単体と異なり、逆接続すると故障の恐れあり
- 端子からあまり導線の芯線が出ないように注意（写真右）
- ※隣とショートする危険がある
- はずれやすい場合は棒端子を用いるとよい



使用可能な電源例

③

- 使用可能なACアダプタの例
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/GM-06239/>
スイッチングACアダプター12V2A STD-12020U



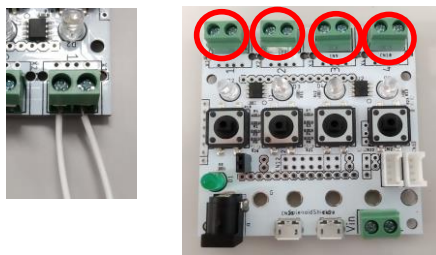
- 使用可能な電池ボックスの例
<http://akizukidenshi.com/catalog/g/GP-10612/>



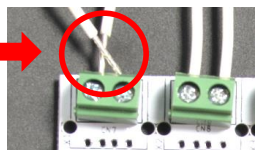
ソレノイドの接続

④

- ソレノイドを、ソレノイド接続コネクタに接続するコネクタのネジをゆるめ、リード線の金属部分を差し込んでネジをしめる。4個あるうち、必要な分だけでよい



差し込む時に
ショートすると
基板が破損するかも！



基本的な使い方

電源とソレノイドを接続後、スイッチを押すと対応するソレノイドがONになる

(Arduinoとの接続)

⑤

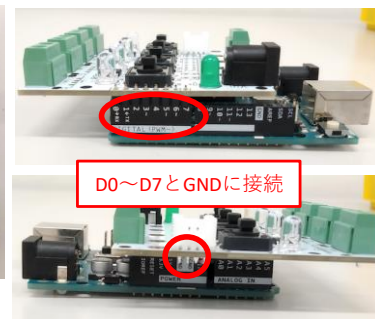
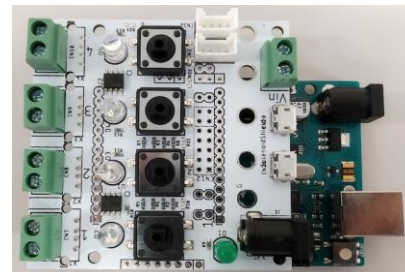
ピンヘッダを取り付ける
(2p、8p)

下写真のようにArduinoに接続する
差し込まれるコネクタの位置に注意

ACアダプタ等の電源ボードを本ボード
に接続する



この列は、矢印
寄りの2本のみ



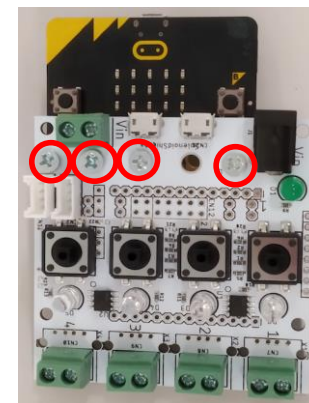
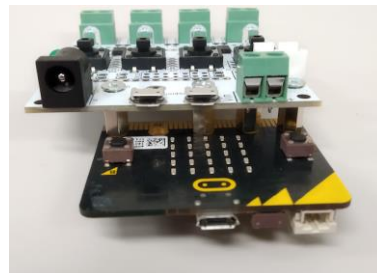
D0～D7とGNDに接続

- ArduinoのD2～D5がソレノイド#1～#4に対応
- D2～D5をDigital Outに設定
 - 1 (HIGH) = ON
 - 0 (LOW) = OFF

(micro:bitとの接続)

micro:bit接続コネクタ(ネジ)で写真右の様に
4箇所を接続する(1箇所は接続しない)

ACアダプタ等の電源を本ボードに接続する

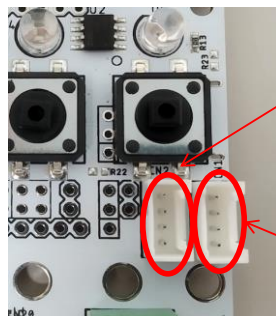


- micro:bitのIOピン0～2が
ソレノイド#1～#3に対応
- ソレノイド#4は制御できない
- IOピン1～2を出力に設定
 - 1 (HIGH) = ON
 - 0 (LOW) = OFF

(Groveとの接続)

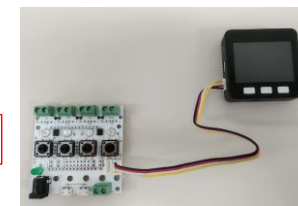
M5stack, Seeduino等のGroveコネクタと
本ボードのGroveコネクタを接続する

- ソレノイド#1, #2用コネクタ
GroveのデジタルIOの1番、2番に対応
Digital Outの1(HIGH)=On, 0(LOW)=Off
- ソレノイド#3, #4用コネクタ
GroveのデジタルIOの1番、2番に対応
Digital Outの1(HIGH)=On, 0(LOW)=Off



ソレノイド#3, #4用

ソレノイド#1, #2用



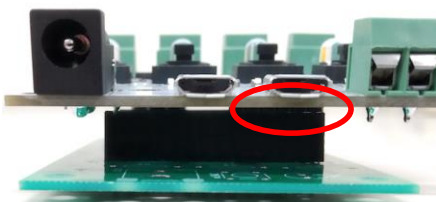
⑦

(Ichigojamとの接続)

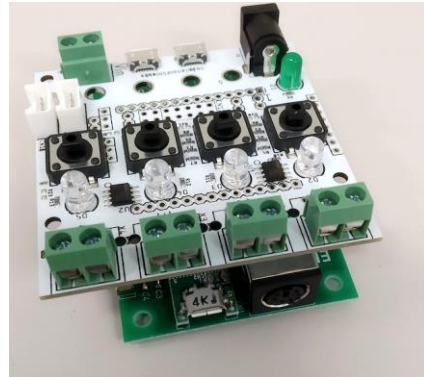
ピンヘッダを取り付ける (6p)



ACアダプタ等の電源を本ボードに接続する



下のようにIchigojamに接続する
-差し込まれるコネクタの位置に注意



●IchigojamのOUT1~4がソレノイド #1~#4に対応

-1 (HIGH) =ON

-0 (LOW) =OFF

⑧

(外付けスイッチの接続)

本ボード上の以下の端子(1組2ピン)にスイッチを接続する

-必要に応じてピンソケット等を用いる

-各スイッチをONにすると対応する

ソレノイドがONになる

※注意

24Vをつかうときは

10kΩの抵抗を直列につないでください。

ソレノイド#1用

ソレノイド#2用

ソレノイド#4用

ソレノイド#3用

⑩

同シリーズで(株)明和電機 土佐信道社長監修の
「ソレキットマルチコントローラー」も販売中!



■ご注意 (保護者の方へ)

- ・作る前に説明書をよく読んでください。保護者の方も必ずお読みください。
- ・DC5Vの電源(モバイルバッテリー、スマホの充電器、電池等)をご使用ください。パソコンからは給電しないでください。故障につながる恐れがあります。
- ・高温・多湿を避け、常温屋内での使用(保管)をお願いします。
- ・破損の原因となりますので大きな衝撃を与えないようご注意ください。
- ・商品の仕様・形状などは予告なく変更する場合があります。

■保証期間 商品購入後6カ月

- ・部品が故障・破損した場合、購入後6カ月以内に限り無償交換いたします。
- ・故意に破損した場合は保証の対象になりません。ご了承ください。

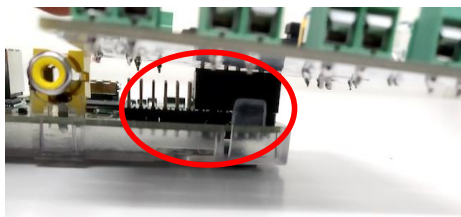
■カスタマーサポート

タカハ機工株式会社 TEL: 0948-82-3222 MAIL: info@takaha.co.jp

※回路図などの情報→ <https://github.com/akita11/SolenoidController>

(RaspberryPiとの接続)

ピンソケットを取り付ける (2x7p)



下のようにRaspberryPiのGPIOコネクタに接続する
-差し込まれるコネクタの位置に注意



左のようにACアダプタ等の電源を本ボードに接続する

●RaspberryPiのGPIO2,3,4,17がソレノイド #1~#4に対応

-1 (HIGH) =ON

-0 (LOW) =OFF

⑨



ソレノイドとは・・・
通電するとプランジャー (鉄心) を吸引する電磁石の部品だよ。
ものを押し引きしたりできるんだ。
自動ドアや車、自動販売機など身近なところでたくさん使われているよ!

設計・開発 秋田 純一 (@akita11)

販売 タカハ機工株式会社
〒820-0111福岡県飯塚市有安958-9
TEL: 0948-82-3222

<ソレノイドのご購入は>

タカハ機工株式会社 直営WEBショップ
秋葉原ラジオデパート内「ラジオスーパー」
秋葉原 千石電商店舗・WEBショップ
モノタロウ、Amazonでも購入できます。

マルチコントローラー-A とは・・・

- ・Arduino ・Grove
- ・micro:bit ・RaspberryPi
- ・Ichigojam

上記マイコンに接続可能!
4つのソレノイドを制御できる!
マニュアルで動かせるスイッチ付
ソレノイドの為の基板です!

@akita11
明和電機
TAKAHA



(開発者プロフィール)
金沢大学
理工学域 電子情報通信学類
教授 博士(工学)
秋田 純一
自作LSIプロジェクトや
無駄な抵抗コースターなどの人