

KeiganALI I/O 仕様

ファームウェア ver 1.10 以降対応

2024/7/13

2023/9/21 改訂

2021/9/15

目次

- KeiganALI I/O ポートについて
 - 電源出力
 - 動力遮断
 - GPIOポート

電源出力

バッテリー電源と5V出力

電源出力



スプリング端子台から電線を外すとき

[緑色端子台の場合]
マイナスドライバーを挿入しながら電線を引き抜く

[灰色端子台の場合]
ボタンを押しながら電線を引き抜く

USB Type-C
レセプタクル
合計電流：
最大 3A

常時出力 5.1V

リレー経由出力 5.1V (※)

BATT ALWAYS:
バッテリー電源出力

BATT RELAY:
バッテリー電源
リレー経由出力 (※)

バッテリー電源のため、
21.5 V~29.2 V 程度変動
がある

合計電流：最大 10A AMR 動作時 5A

※ 本体内部に15A ヒューズあり。超えないこと。
また、ショートさせないこと。

※ リレーの作動は、タスクセットのタスク
またはAPI (PowerOutput) から可能

動力遮断

OFF SW コネクタ

動力遮断スイッチ



動力遮断スイッチ OFF SW コネクタ

このコネクタを利用することで、非常停止ボタンを増設することが可能

- ・ ショート状態で正常、オープン：動力断

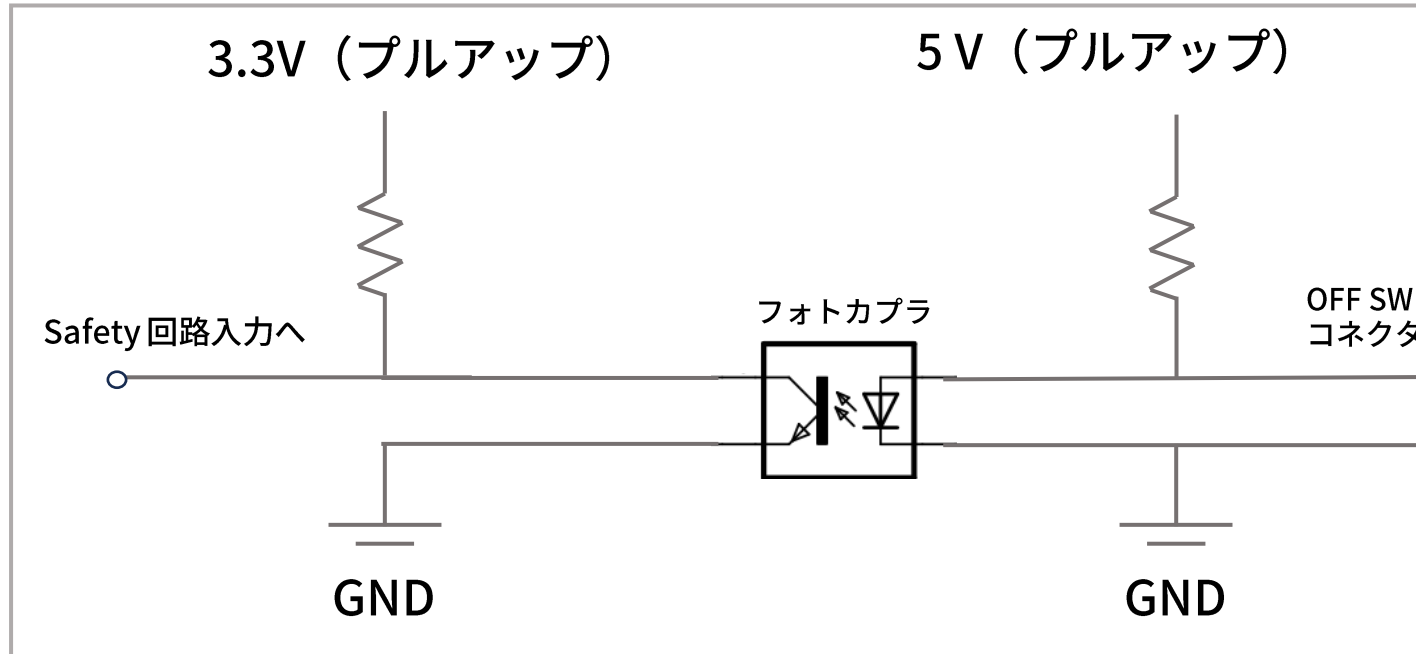
工場出荷状態では、ジャンパーまたはジャンパーハーネスを接続済み。

実装レセプタクル品番 JST S2B-XH-A

→ プラグ 品番： JST XHP-2 コネクタを使用してハーネスを製作してください

動力遮断スイッチを増設する

ALI内部回路

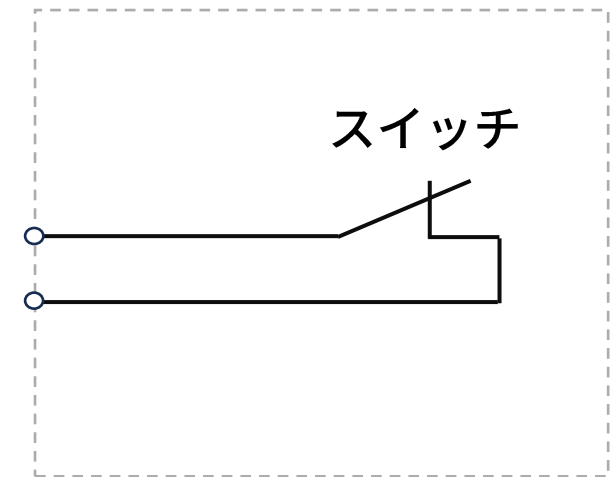


スイッチがクローズ（閉）だと、1-3は同電位で
 フォトカプラは動作しない
 → Safety 回路入力は、3.3Vになり、動力出力許可

スイッチがオープン（開）だと、1-3に電位差があり
 フォトカプラは動作する
 → Safety 回路入力は、GNDになり、モーター駆動 動力出力不許可（動力遮断状態）

追加する回路

ジャンパーハーネスと
 交換して非常停止スイッチ追加

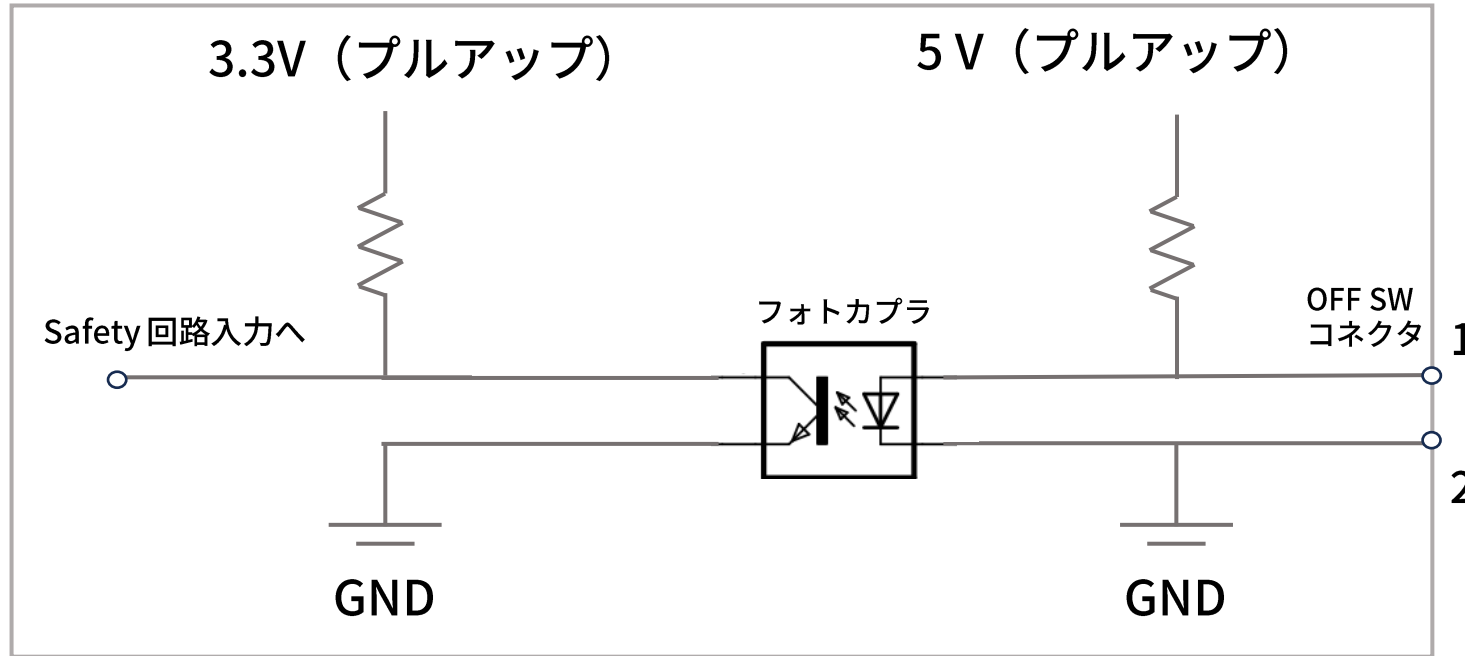


b接点の非常停止ボタンを使用すること
 （押したら閉じていた回路が開状態）

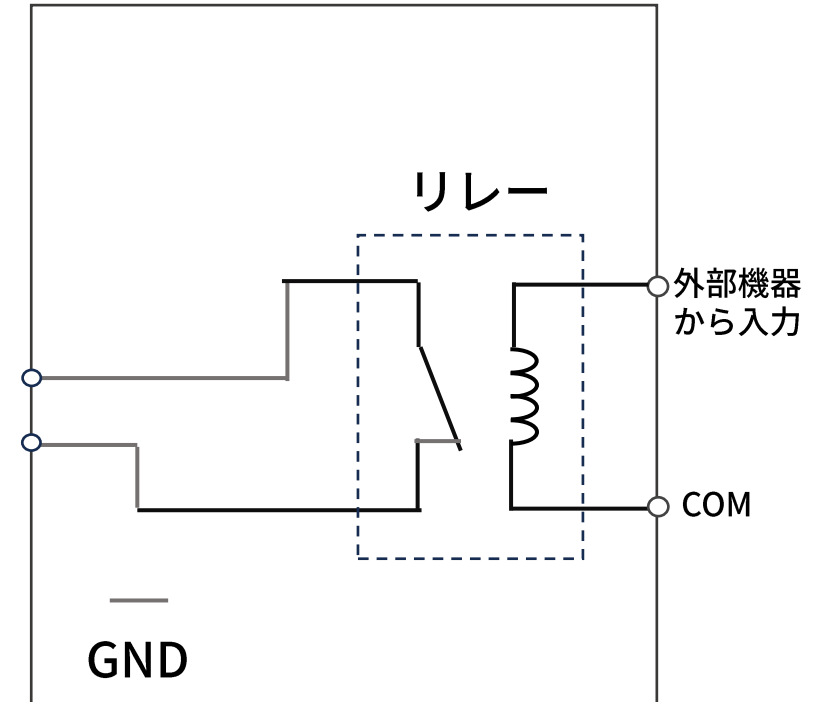
N.C. = Normally Close
 通常時：クローズ
 非常停止時：オープン

外部入力から動力遮断を行う

ALI内部回路



追加する回路



スイッチがクローズ（閉）だと、1-3は同電位で
 フォトカプラは動作しない
 → Safety回路入力は、3.3Vになり、**動力出力許可**

スイッチがオープン（開）だと、1-3に電位差があり
 フォトカプラは動作する
 → Safety回路入力は、GNDになり、モーター駆動 **動力出力不許可（動力遮断状態）**

GPIOポート

GPIO入出力とエラー出力

GPIOポートのピン機能



レセプタクル側コネクタ JST S16B-PHDSS-B
対応プラグコネクタ JST PHDR-16VS

16	14	12	10	8	6	4	2
15	13	11	9	7	5	3	1

Pin	Pin
1 5V	2 5V
3 Input(24V Output Relay)	4 Input(5V Output Relay)
5 GND	6 GND
7 (101)Input: HIGH	8 (201)Output: HIGH
9 (102)Input: LOW	10 (202)Output: HIGH
11 Error output	12 Reserved
13 GND	14 Reserved
15 Reserved	16 Reserved

※写真右下が1番ピン

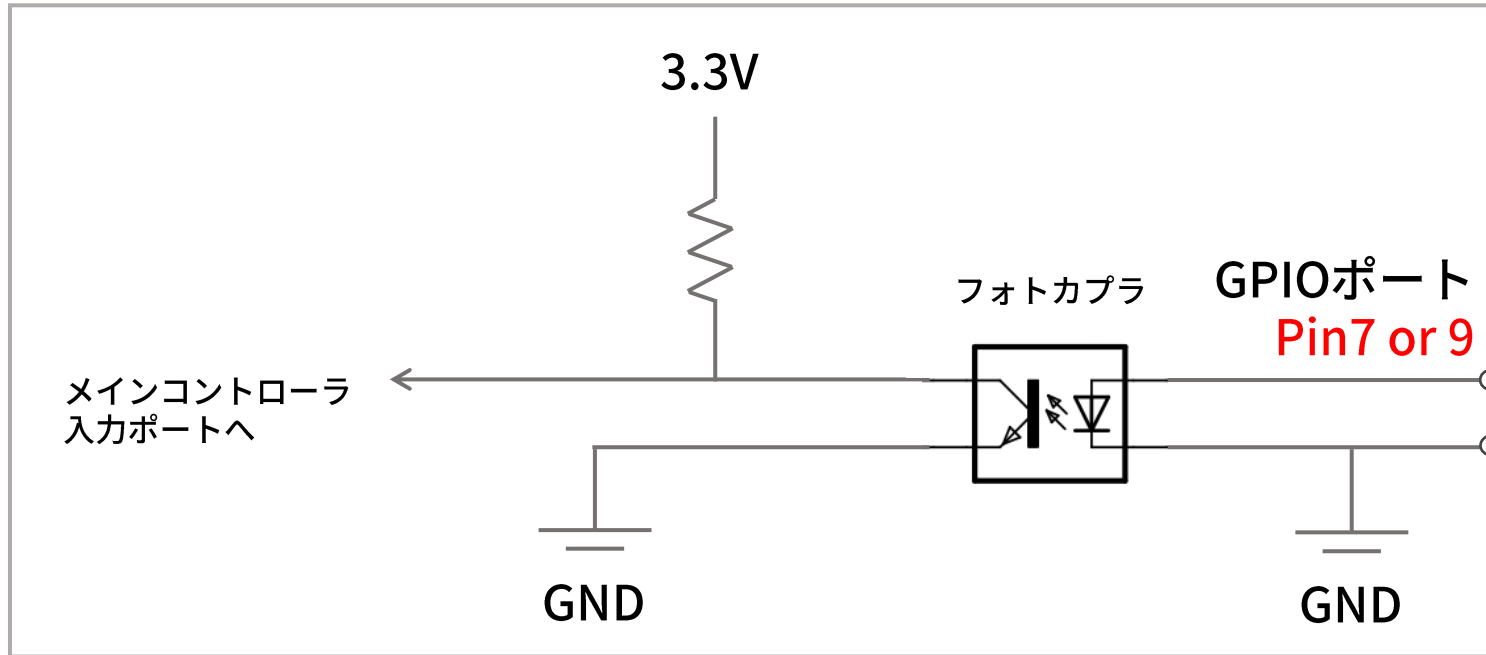


1

Pin11 エラー出力
ALI本体ファームウェア
Ver 1.1.0 より機能追加

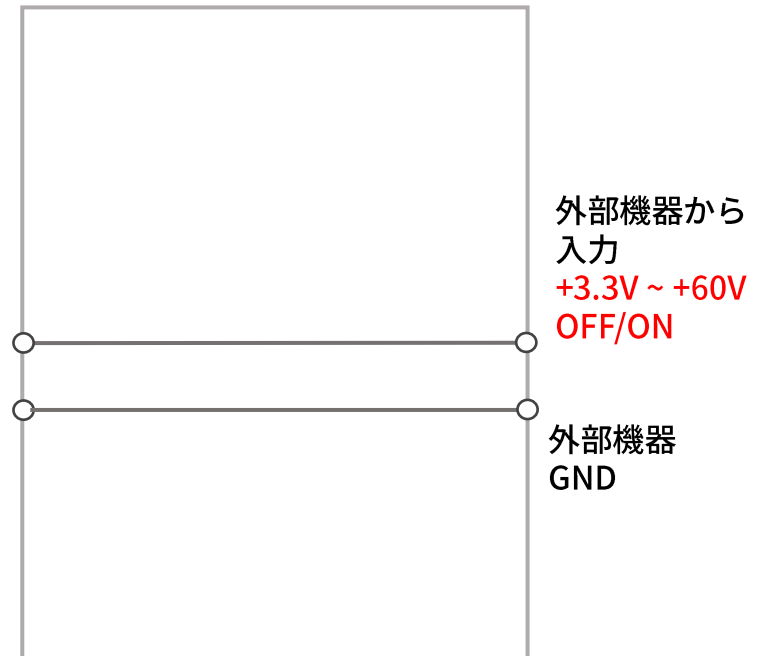
GPIO入力を外部機器に接続

ALI内部回路



※フォトカプラの推奨電流は10mA（絶対定格:50mA）

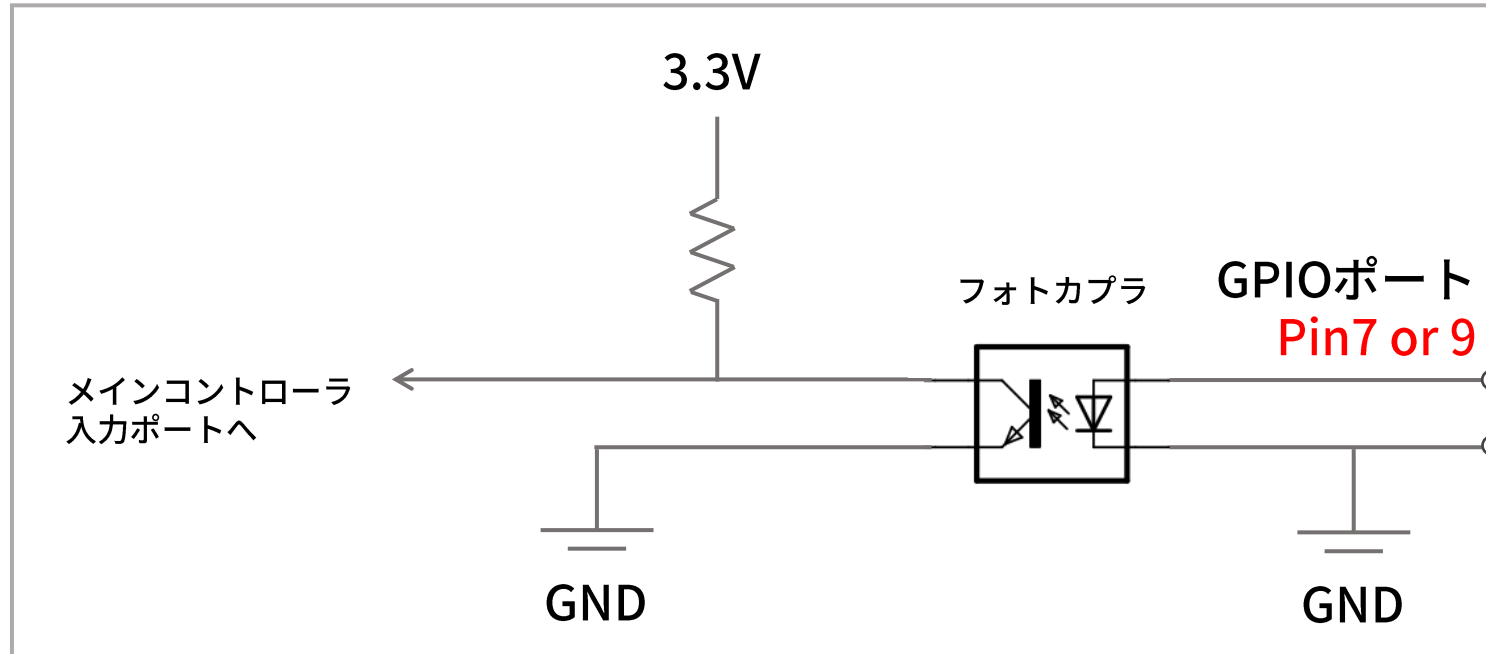
追加する回路



※ [プルアップ抵抗の選定]
ページ参照

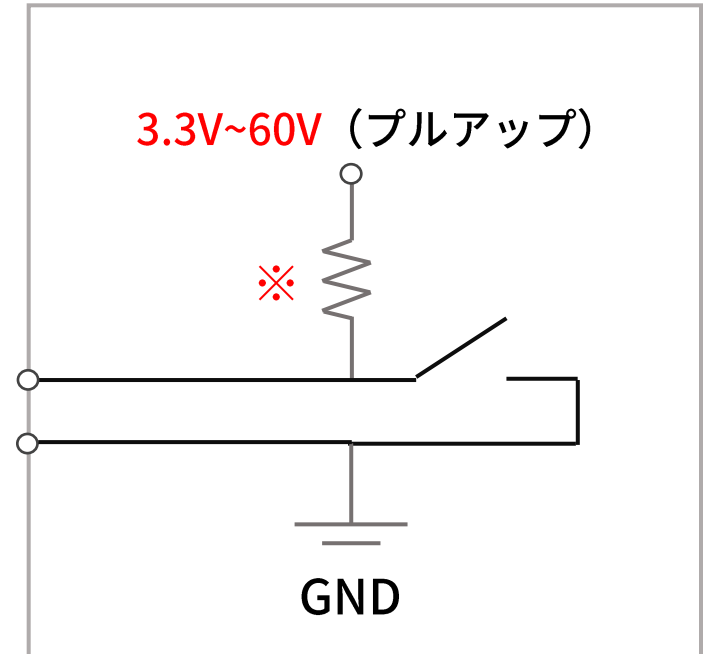
GPIO入力をスイッチに接続

ALI内部回路



※フォトカプラの推奨電流は10mA（絶対定格:50mA）

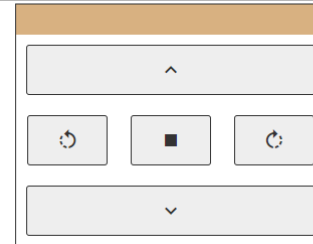
追加する回路 スイッチなど



※ [プルアップ抵抗の選定]
ページ参照

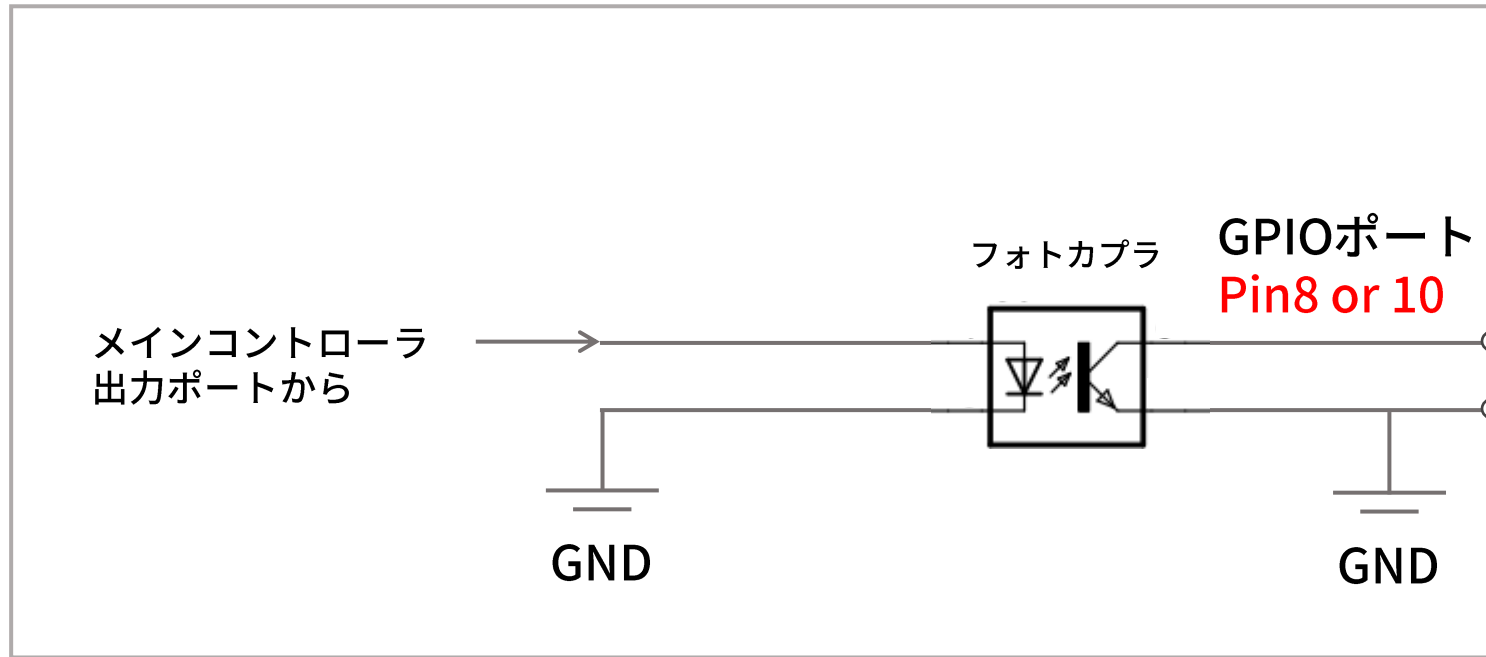
アプリ側設定 GPIO入力待機

- タスクセットの編集画面、右上のプルダウンメニューから、GPIO入力待機 [WaitForGPIOInput] を選択する
- 右上の [+] ボタンで同タスクをタスクセットに追加する
- ピン番号に、Pin7 または Pin9 を入力する
- アクションを選択する。この場合は、[ローからハイ] 外部からの入力が、ローからハイに変化したときに待機状態がクリアされ、次のタスクに移行する。
- タスク実行開始後、条件を満たさずにタイムアウトを超えるとエラーとなる。



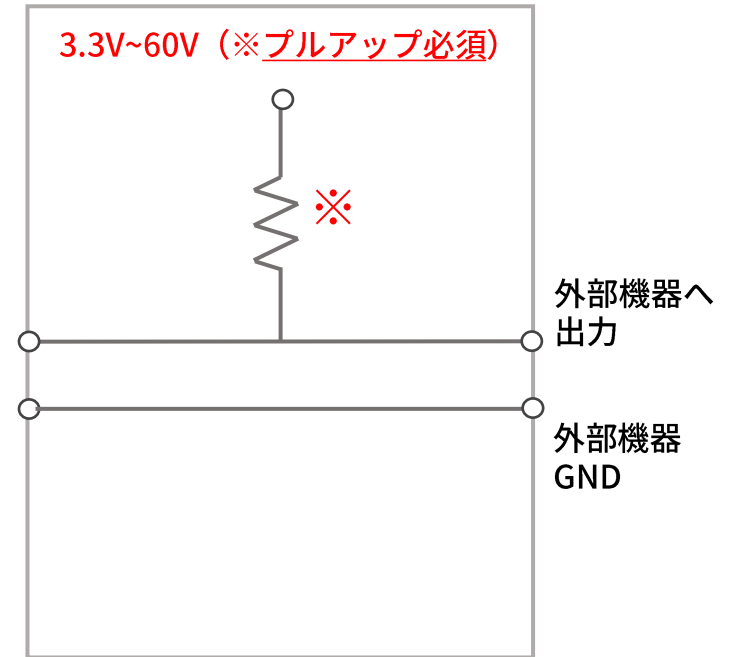
GPIO 出力を外部機器に接続

ALI内部回路



※フォトカプラの推奨電流は10mA（絶対定格:50mA）

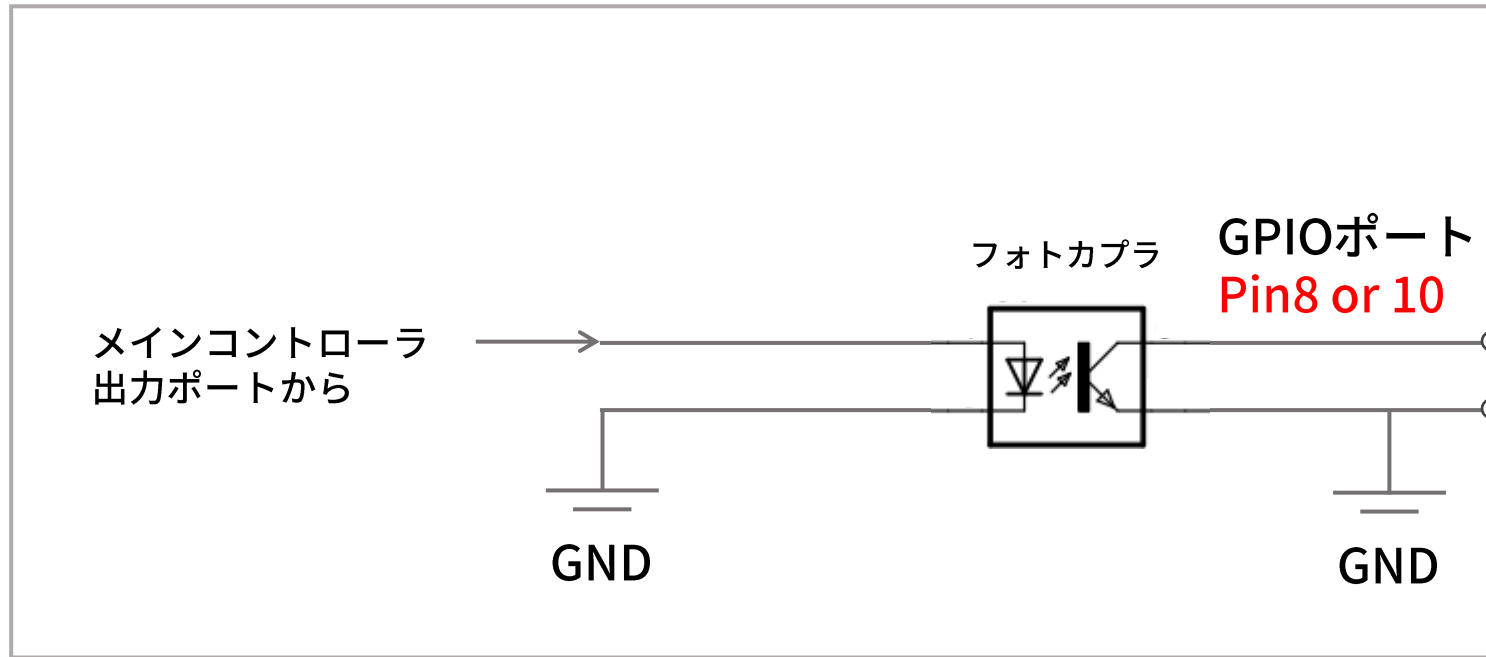
追加する回路



※ [プルアップ抵抗の選定]
ページ参照

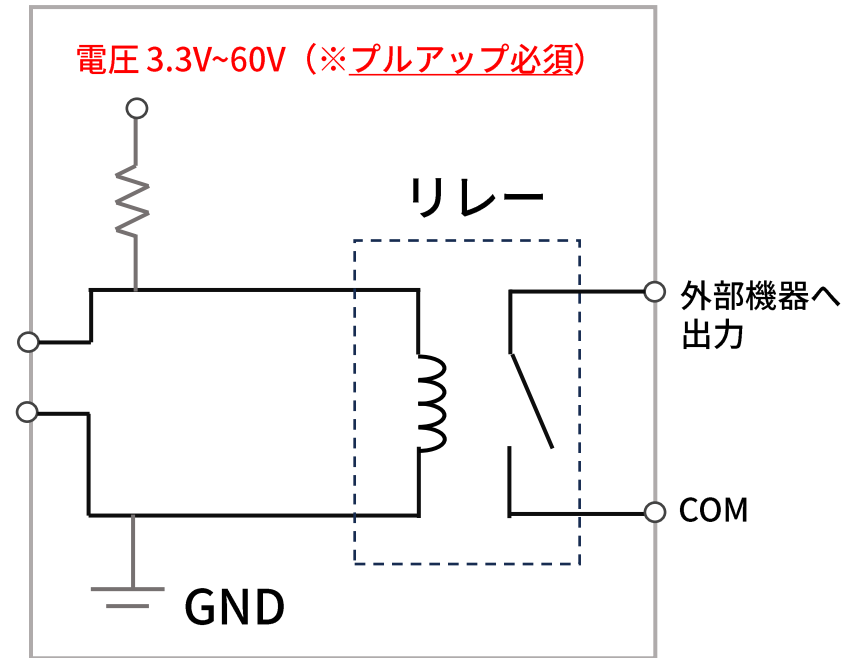
GPIO出力を外部リレーに接続

ALI内部回路



※フォトカプラの推奨電流は10mA (絶対定格:50mA)

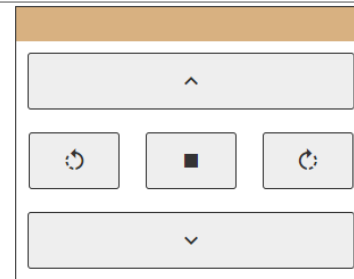
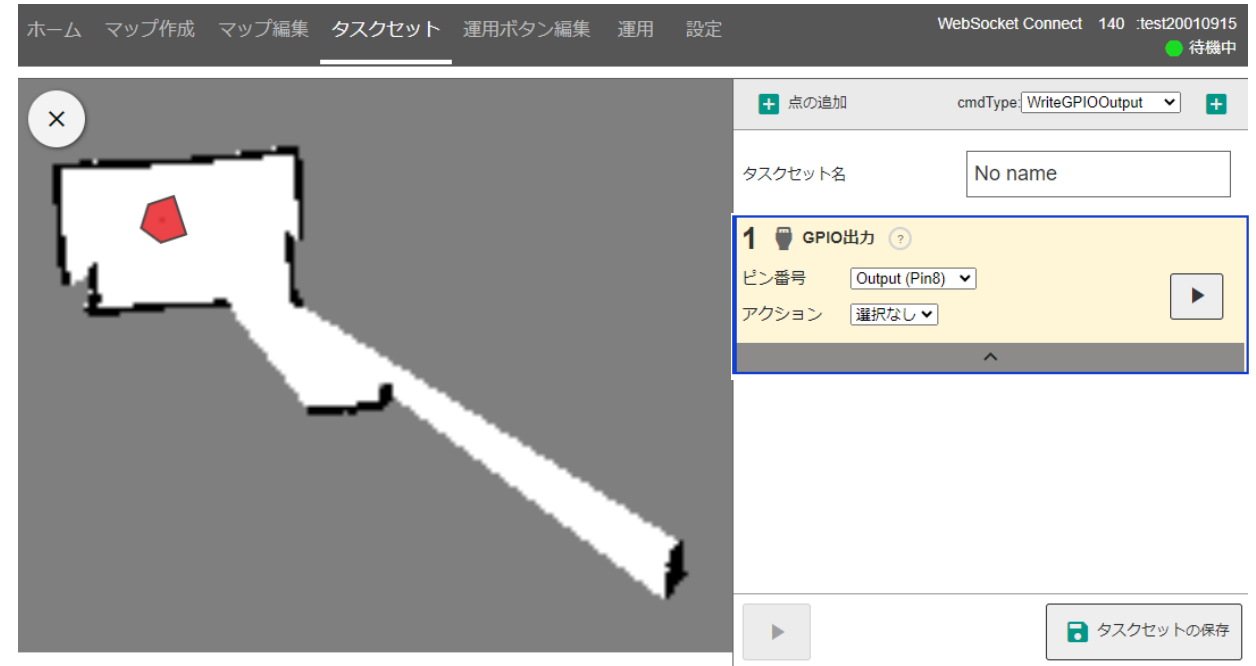
追加する回路



※ [プルアップ抵抗の選定]
ページ参照

アプリ側設定 GPIO出力

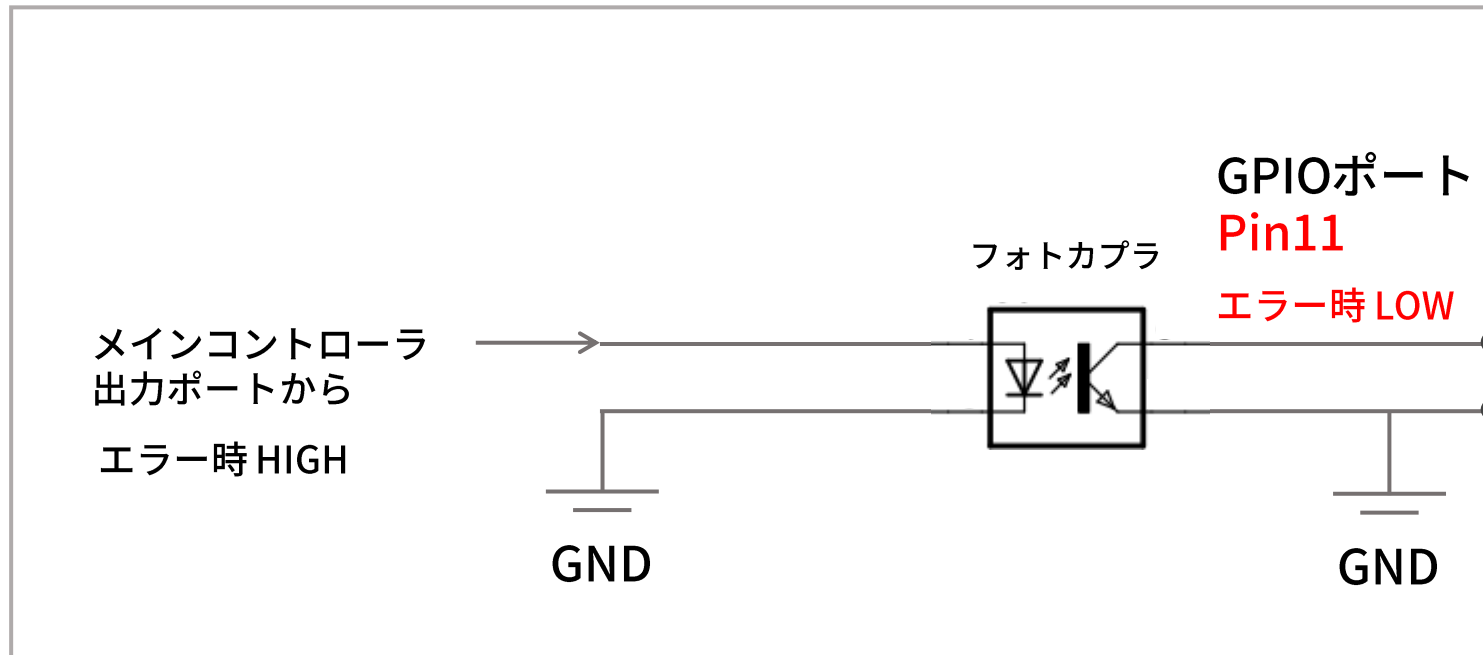
- タスクセットの編集画面、右上のプルダウンメニューから、GPIO出力 [WriteGPIOOutput] を選択する
- 右上の [+] ボタンで同タスクをタスクセットに追加する
- ピン番号 に、Pin8 または Pin10 を入力する
- アクション を選択する。[ハイ]の場合は、外部への出力を[ハイ]とする。この出力はタスクセット終了後も維持される。



エラー出力を外部機器に接続

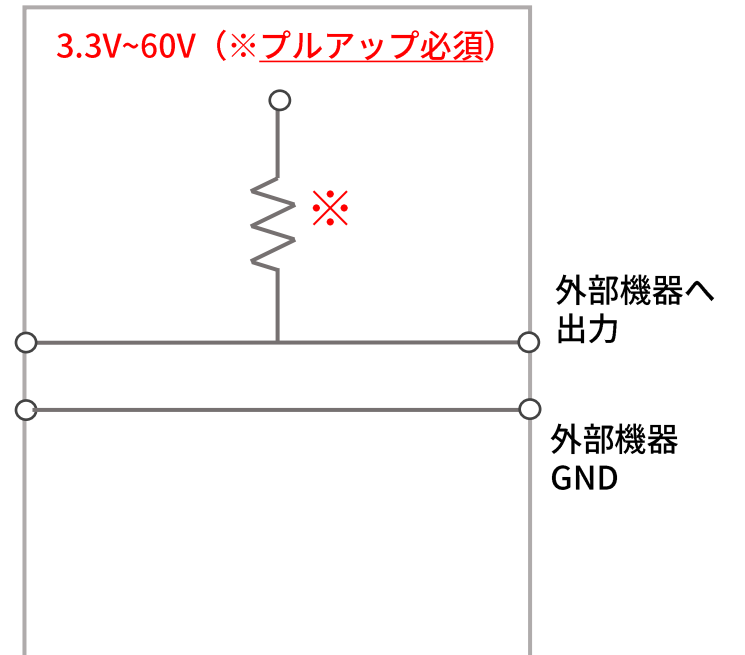
エラー出力は、ALI のステータスが ERROR になった場合、アクティブローとなる

ALI内部回路



※ フォトカプラの推奨電流は10mA (絶対定格:50mA)

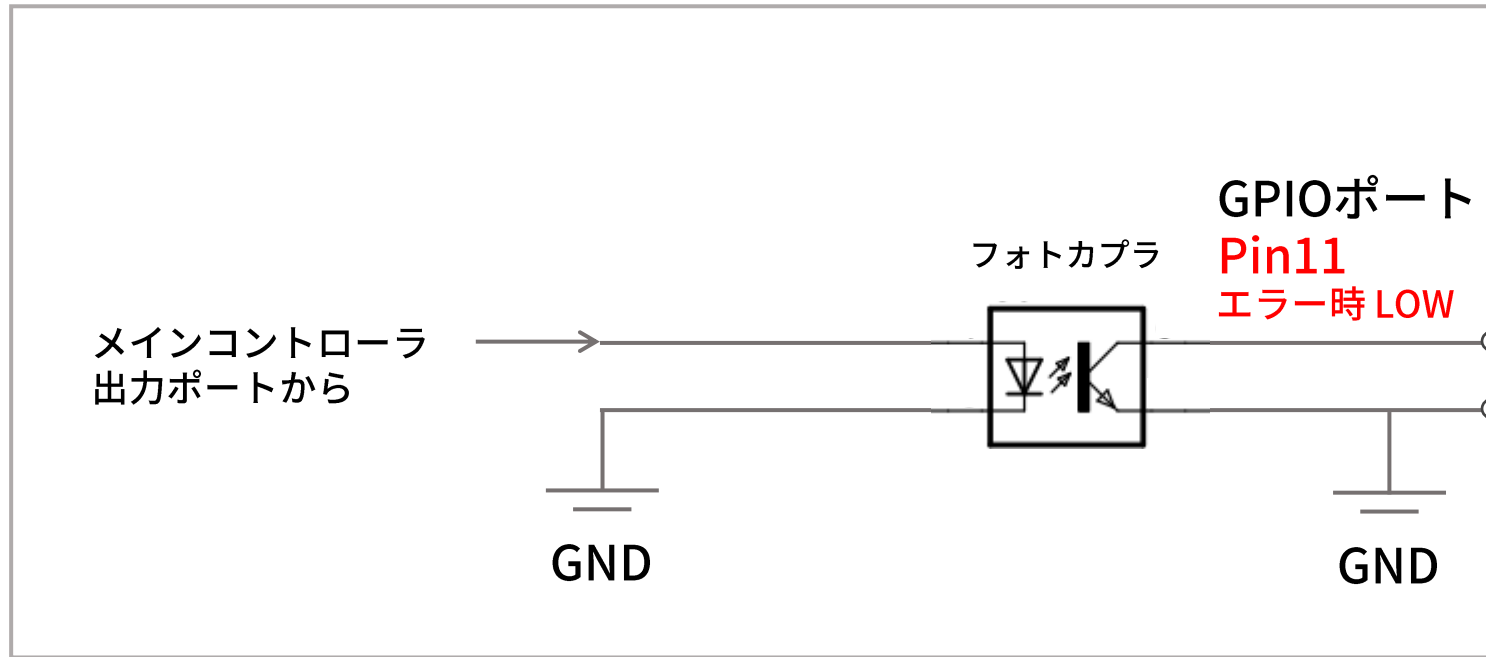
追加する回路



※ [プルアップ抵抗の選定] ページ参照

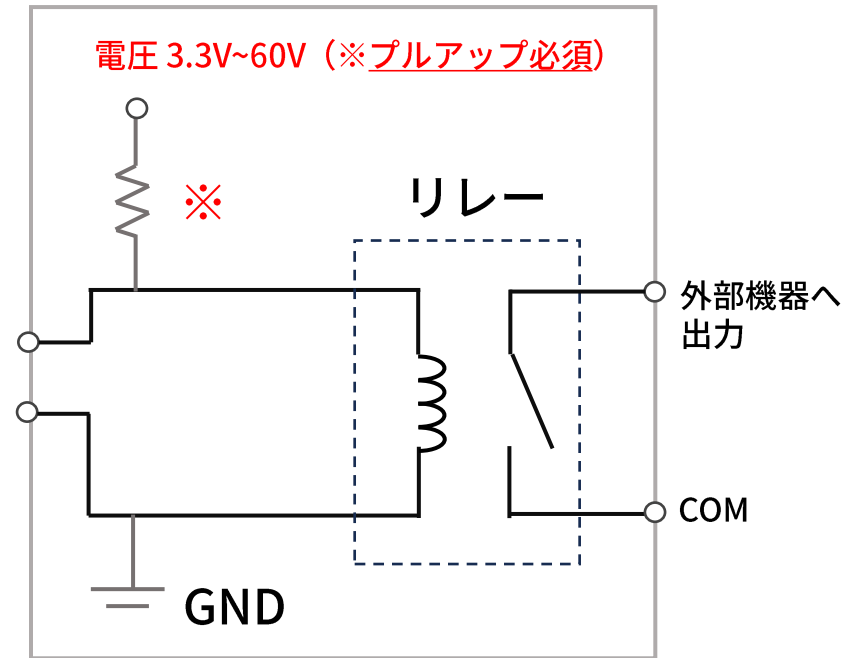
エラー出力を外部リレーに接続

ALI内部回路



※フォトカプラの推奨電流は10mA（絶対定格:50mA）

追加する回路



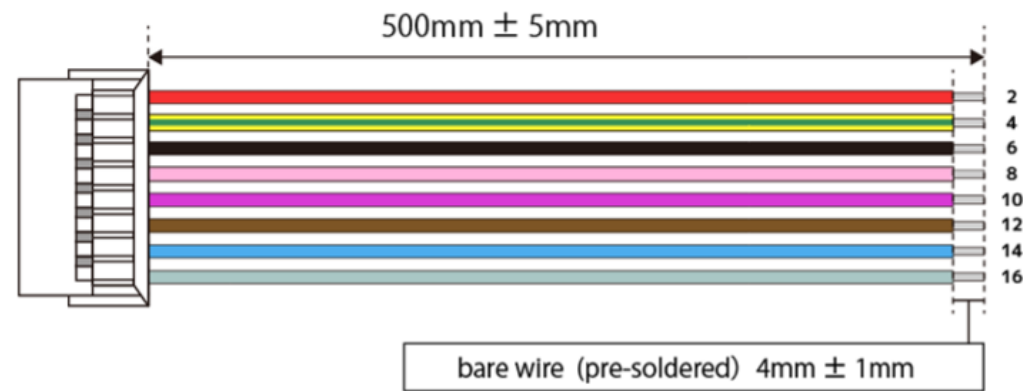
※ [プルアップ抵抗の選定]
ページ参照

プルアップ抵抗の選定

- プルアップする電圧について
 - ALIからの電圧または外部電圧いずれを使用しても良い。
 - ALIの5V及びバッテリー電圧を使用可能
 - 外部電圧を使う場合もGNDは共通とすること
- プルアップ抵抗の選択例（電流10mAと仮定）
 - 5Vにプルアップ
 - $5V / 10mA = 500\Omega \rightarrow 470\Omega$
 - 24Vにプルアップ
 - $24V / 10mA = 2.4k\Omega \rightarrow 2.2k\Omega$

GPIOハーネス

GPIOポート用ハーネスをオプション品として販売しております。
ご購入希望の方は販売店にご連絡ください。



1 Red	2 RED
3 White	4 Yellow & Green
5 Black	6 Black
7 Green	8 Pink
9 Yellow	10 Purple
11 Orange	12 Brown
13 Black	14 Blue
15 White&Green	16 Gray