

作業指示書

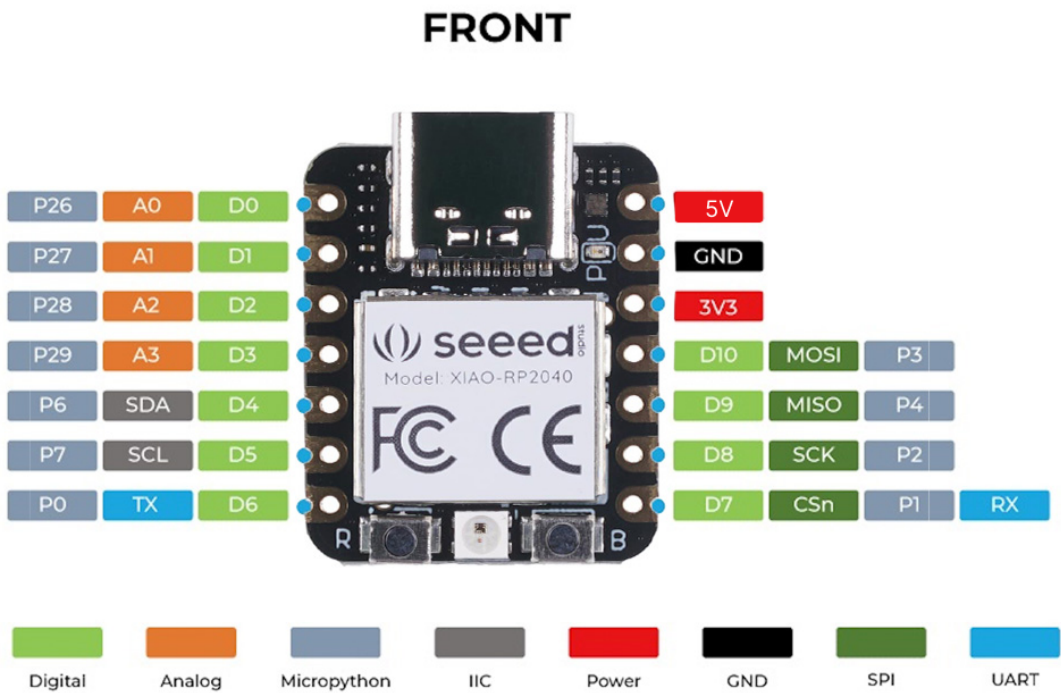
TORICA Sim 制御装置 (TORICA Sim Controller)

要件

- 電装班員ではない人間が扱っても壊れにくい仕組みにすること。
- PC⇄マイコン間はUSB type-Cで接続できるようにすること。
- マイコン⇄ロードセル間はUSB type-Aで接続できるようにすること。
- 静電気の多い環境に置かれる可能性を考慮し、密閉型の筐体を3Dプリンタで造形する。

制御装置の基板設計

使用するマイコンはSeeed XIAO RP2040とする。以下にピン配置を示す。



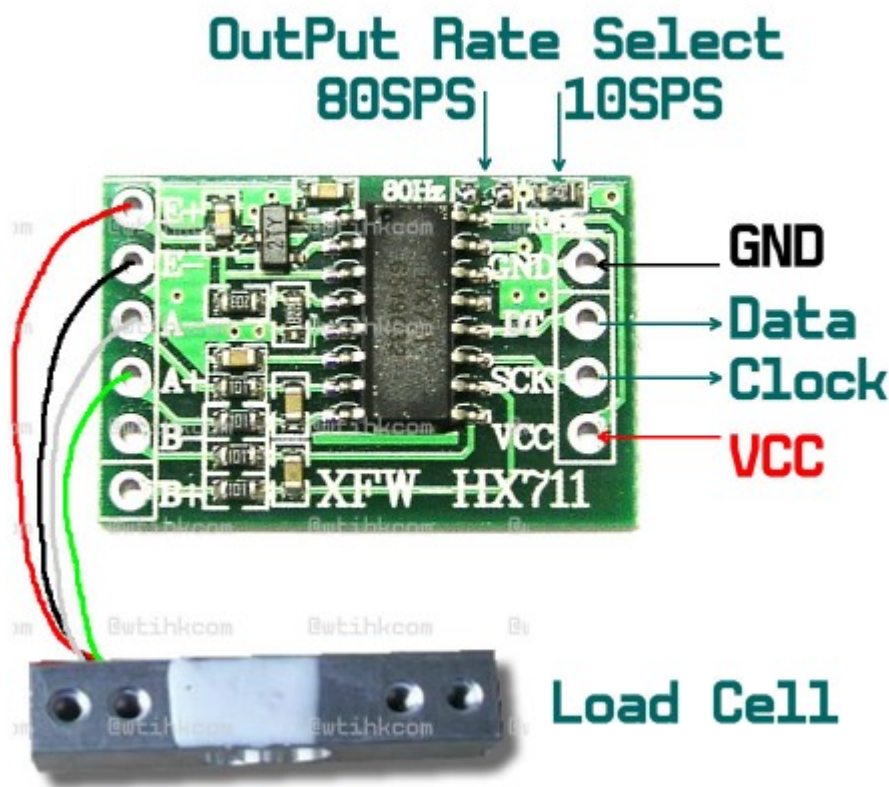
ピンの用途は以下のようにする。

| ピン | 用途 |
|-----------------|---------------|
| A0 | ラダーの可変抵抗分圧検出用 |
| A1 | ラダーの可変抵抗分圧検出用 |
| D2 | リセットスイッチ |
| D3, D5, D7, D9 | SLK クロック |
| D4, D6, D8, D10 | DOUT データ出力 |

ロードセルとの接続は以下のようにする。



| USB type-A | 用途 |
|------------|------|
| +5V | VDD |
| D- | SLK |
| D+ | DOUT |
| GND | GND |

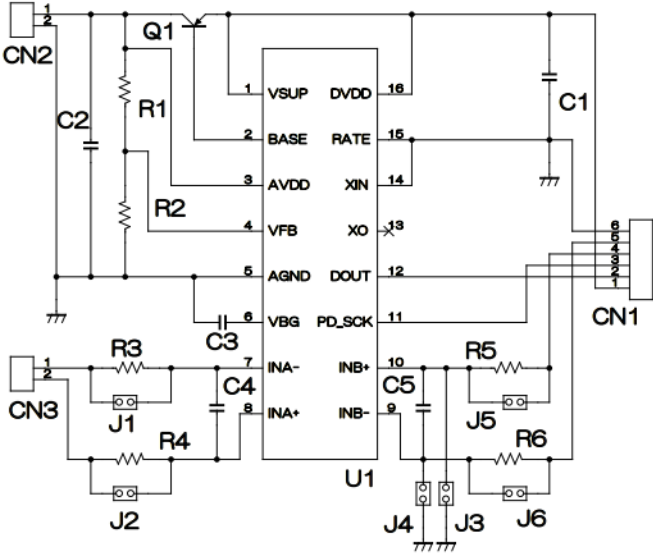


24bitA/D変換基板の設計

HX711を表面実装する。データレートを80SPSにするためにRATEピンはHIGHにする。

| | | | | | |
|--------------------------|------|---|----|--------|--------------------------------------|
| Regulator Power | VSUP | 1 | 16 | DVDD | Digital Power |
| Regulator Control Output | BASE | 2 | 15 | RATE | Output Data Rate Control Input |
| Analog Power | AVDD | 3 | 14 | XI | Crystal I/O and External Clock Input |
| Regulator Control Input | VFB | 4 | 13 | XO | Crystal I/O |
| Analog Ground | AGND | 5 | 12 | DOUT | Serial Data Output |
| Reference Bypass | VBG | 6 | 11 | PD_SCK | Power Down and Serial Clock Input |
| Ch. A Negative Input | INNA | 7 | 10 | INPB | Ch. B Positive Input |
| Ch. A Positive Input | INPA | 8 | 9 | INNB | Ch. B Negative Input |

回路図



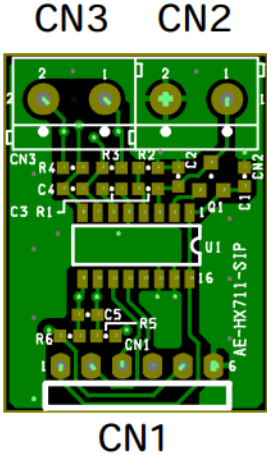
部品表

| 記号 | 値・定格 | 型番・備考 |
|---------|-----------|--------------|
| C1,C2 | 10uF 6.3V | |
| C3,4,5 | 0.1uF 50V | |
| Q1 | トランジスタ | MMBT3906 |
| R1 | 20k Ω | |
| R2 | 8.2k Ω | |
| R3 ~ R6 | 100 Ω | |
| U1 | A/D コンバータ | HX711 |
| CN1 | ピンヘッダ 6P | |
| CN2,3 | 端子台 | 小型縦型 2 ピンタイプ |

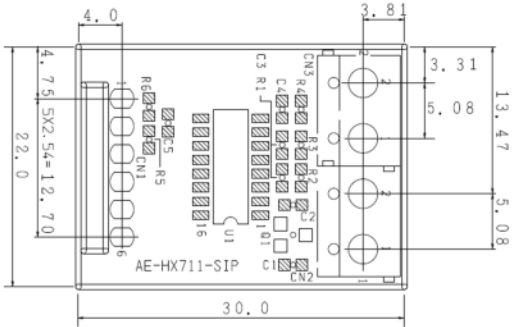
使用部品は変更となる場合がございます。ご了承ください。

ピンアサイン

| CN1 | 名称 | 機能 |
|-----|------|-----------|
| 1 | VDD | 電源入力 DC5V |
| 2 | DAT | データ出力 |
| 3 | CLK | クロック入力 |
| 4 | INPB | Bch+ 入力 |
| 5 | INNB | Bch- 入力 |
| 6 | GND | GND |
| CN2 | 名称 | 機能 |
| 1 | AVDD | ロードセル用電源 |
| 2 | GND | GND |
| CN3 | 名称 | 機能 |
| 1 | INNA | Ach- 入力 |
| 2 | INPA | Ach+ 入力 |



基板外形



弊社通販サイトの本商品に関するページはこちらです。
<http://simulidashi.com/control/c/K-12370/>

USB type-Aは制御基板と同様に使用する。

ロードセルとの接続は考え中