

# SiO

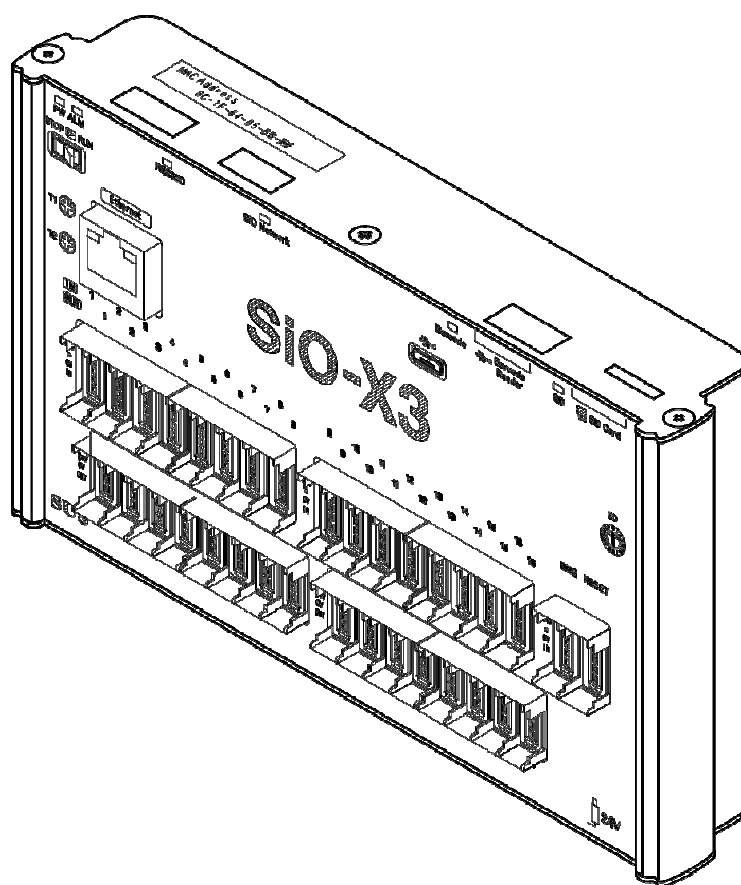
## SiO-Xコントローラ

対象コントローラ

SiO-X3

### 取扱説明書

### 第1.0版



# SUS

## 保証範囲

|      |         |
|------|---------|
| 保証期間 | ご購入後1年間 |
|------|---------|

- この製品は、お買い上げ日より1年間保証しております。  
製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。  
なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
- 保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
  - 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
  - 電氣的、機械的な改造を加えられた時
  - 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
  - その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
- 本保証は日本国内でのみ有効です。
- 保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は保証外とさせていただきます。

## SUS株式会社

<https://www.sus.co.jp/>

お問合せは、S n e t s 営業までお願い致します。

〒439-0037

静岡県菊川市西方 53

TEL : 0537-28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

2024.4 第1.0版

## 目 次

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 1. はじめに                    | 1-1  |
| 1. 1 付属品について               | 1-1  |
| 1. 2 安全にお使いいただくために         | 1-2  |
| 1. 3 欧州EC指令への適合について        | 1-2  |
| 2. 概要                      | 2-1  |
| 3. 機能説明                    | 3-1  |
| 3. 1 各部の名称                 | 3-1  |
| 3. 1. 1 SiO-X3             | 3-1  |
| 3. 2 設置方法                  | 3-3  |
| 3. 2. 1 コントローラの設置          | 3-3  |
| 3. 2. 2 コントローラへの配線         | 3-3  |
| 3. 2. 3 動作準備               | 3-4  |
| 3. 3 動作のしくみ                | 3-5  |
| 3. 3. 1 プログラムについて          | 3-5  |
| 3. 3. 2 動作処理について           | 3-6  |
| 3. 3. 3 入力応答時間について         | 3-6  |
| 3. 4 設定について                | 3-7  |
| 3. 4. 1 RUNスイッチ            | 3-7  |
| 3. 4. 2 タイマー設定             | 3-7  |
| 3. 5 入出力について               | 3-8  |
| 3. 5. 1 入出力コネクタ(SiO-X3)    | 3-8  |
| 3. 5. 2 非常停止について           | 3-9  |
| 3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について | 3-9  |
| 3. 5. 4 ALMについて            | 3-10 |
| 3. 5. 5 入力回路仕様             | 3-11 |
| 3. 5. 6 出力回路仕様             | 3-11 |
| 3. 5. 7 入出力 接続例            | 3-12 |
| 3. 6 シリアル通信(RS232C 通信)について | 3-13 |
| 3. 6. 1 通信設定               | 3-13 |
| 3. 6. 2 コマンド設定             | 3-13 |
| 3. 6. 3 232C通信コネクタ         | 3-14 |
| 3. 6. 4 RS232C通信ケーブルの接続    | 3-14 |
| 3. 7 バーコードについて             | 3-15 |
| 3. 7. 1 設定項目               | 3-15 |
| 3. 7. 2 バーコードリーダの接続        | 3-16 |
| 3. 7. 3 バーコードリーダのスキャン      | 3-16 |

|           |                         |            |
|-----------|-------------------------|------------|
| 3. 7. 4   | バーコードログ                 | 3-16       |
| 3. 7. 5   | バーコードマスタ                | 3-17       |
| 3. 7. 6   | バーコードスキャン設定             | 3-17       |
| 3. 7. 7   | バーコード読取り間隔について          | 3-17       |
| 3. 8      | Ethernet 通信について         | 3-18       |
| 3. 8. 1   | 通信仕様                    | 3-18       |
| 3. 8. 2   | 設定項目                    | 3-18       |
| 3. 8. 3   | Ethernet ケーブルの接続        | 3-18       |
| 3. 9      | RS485 通信について            | 3-19       |
| 3. 9. 1   | 主な機能                    | 3-19       |
| 3. 9. 2   | SiO-X/MiOタッチパネルの接続      | 3-19       |
| 3. 10     | micro SDカードについて         | 3-20       |
| 3. 10. 1  | 設定項目                    | 3-20       |
| 3. 10. 2  | micro SDカードの挿入・取り出し     | 3-21       |
| 3. 10. 3  | SDログ保存間隔について            | 3-21       |
| 3. 11     | コントローラアップデート            | 3-22       |
| 3. 12     | コントローラ内時刻               | 3-23       |
| 3. 13     | コントローラ動作間隔設定            | 3-24       |
| <b>4.</b> | <b>SiO-X Programmer</b> | <b>4-1</b> |
| <b>5.</b> | <b>オプション</b>            | <b>5-1</b> |
| 5. 1      | SiOコントローラ共通オプション        | 5-1        |
| 5. 2      | SiO-Xコントローラ専用オプション      | 5-1        |
| <b>6.</b> | <b>トラブルシューティング</b>      | <b>6-1</b> |
| 6. 1      | 基本動作                    | 6-1        |
| 6. 2      | シリアル通信 (RS232C 通信)      | 6-3        |
| 6. 3      | バーコード                   | 6-4        |
| 6. 4      | Ethernet 通信             | 6-4        |
| 6. 5      | RS485 通信                | 6-5        |
| 6. 6      | micro SDカード             | 6-5        |
| 6. 7      | コントローラアップデート            | 6-6        |
| 6. 8      | コントローラ内時計               | 6-6        |
| <b>7.</b> | <b>仕様</b>               | <b>7-1</b> |
| 7. 1      | SiO-X3 仕様               | 7-1        |
| 7. 2      | SiO-X3 外形寸法図            | 7-1        |

# 1 はじめに

この度は、SiO-Xコントローラをお買い上げ頂き有り難うございます。

本取扱説明書はコントローラの取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。

設置後は、本書を製品の近くで保管し、製品を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

本取扱説明書はSiO-Xコントローラに対応しております。

他のSiOシリーズをお使いの方はそれぞれ以下の取扱説明書を参照ください。

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| SiO3.2/N3/N3 PNP/2 R2/N1 R2 | → 『SiOコントローラ取扱説明書』  |
| SiO-C                       | → 『SiO-C取扱説明書』      |
| SiOt/SiOt1/SiOt3/t3 PNP     | → 『SiOtコントローラ取扱説明書』 |
| SiO2/SiO2PNP/SiO3/SiO-N1    | → 『SiO2、SiO3取扱説明書』  |
| SiO-N1 TB                   | → 『SiO TB取扱説明書』     |

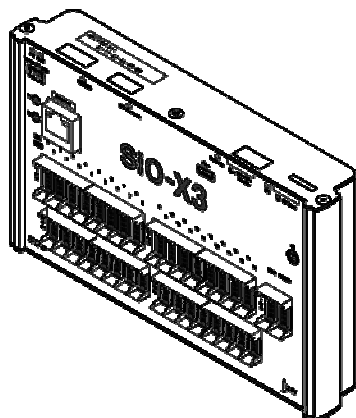
本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <https://fa.sus.co.jp/products/sio/>

## ■ ■ 1.1 付属品について ■ ■

製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

SiO-Xコントローラ



取扱説明書（簡易版）



非常停止コネクタ



## ■ ■ 1.2 安全にお使いいただくために ■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。

以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。



**警告**

この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



**注意**

この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

### ■ ■ ■ ■ ■ 警 告 ■ ■ ■ ■ ■

- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
- コントローラの故障した場合や信号線の断線、瞬時停電などの異常発生の場合にも、システム全体が安全側に働くよう十分に安全対策を施してご使用ください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手でコントローラを触らないでください。感電の恐れがあります。
- コントローラは不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様にあった電圧以外は印加しないでください。  
また、極性を間違えないようにしてください。
- コントローラの分解や改造は行わないでください。

### ■ ■ ■ ■ ■ 注 意 ■ ■ ■ ■ ■

- コントローラは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- コントローラを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。
- 電源ケーブル、入出力ケーブルは30メートル未満で、使用してください。
- USBケーブル(バーコードリーダー)は3m以下のものを使用してください。

## ■ ■ 1.3 欧州EC指令への適合について ■ ■

当社は、以下に示す製品がEC指令の必須要求事項を満たしていることを確認しています。

適合試験は第三者機関で行い、適合規格を満たした製品はケース上に認証マークを表示しています。

| 機器            | 型式     | 欧州EC指令              | 規格             |
|---------------|--------|---------------------|----------------|
| SiO<br>コントローラ | SiO-X3 | EMC指令<br>2014/30/EU | EN61326-1:2013 |

認証マーク



## 2 概要

SiOコントローラは、コンパクトでプログラマブルな入出力コントローラです。  
出力をON/OFFする条件を選択式の簡単なプログラマで設定します。

### SiOコントローラ 型式一覧

| 型式        | 入出力 |     |     |              | 取り付け方法          |
|-----------|-----|-----|-----|--------------|-----------------|
|           | 入力数 | 出力数 | タイプ | コネクタ         |                 |
| SiO-C-G   | 8   | 8   | NPN | フラットケーブルコネクタ | GF (N)          |
| SiO-C-D   | 8   | 8   | NPN | フラットケーブルコネクタ | DINレール          |
| SiO-C-P   | 8   | 8   | NPN | フラットケーブルコネクタ | ネジ止め            |
| SiO2      | 6   | 4   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO2PNP   | 6   | 4   | PNP | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO3      | 16  | 16  | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO3.2    | 3   | 2   | NPN | e-CON        | GF (N)          |
| SiO2R2    | 6   | 4   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiOt      | 4   | 2   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiOt1     | 8   | 8   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiOt3     | 16  | 16  | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiOt3PNP  | 16  | 16  | PNP | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO-N1    | 8   | 8   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO-N3    | 16  | 16  | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO-N3PNP | 16  | 16  | PNP | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO-N1R2  | 8   | 8   | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |
| SiO-N1TB  | 8   | 8   | NPN | 端子台          | GF (N) / DINレール |
| SiO-X3    | 16  | 16  | NPN | e-CON        | GF (N) / DINレール |

\*コントローラの詳細は、「7.仕様」をご参照ください。

SiO3.2/SiO-N3/SiO-N3PNP/SiO2R2/SiO-N1R2  
コントローラは『SiOコントローラ取扱説明書』をご参照ください。

SiO-Cコントローラは『SiO-C取扱説明書』をご参照ください。

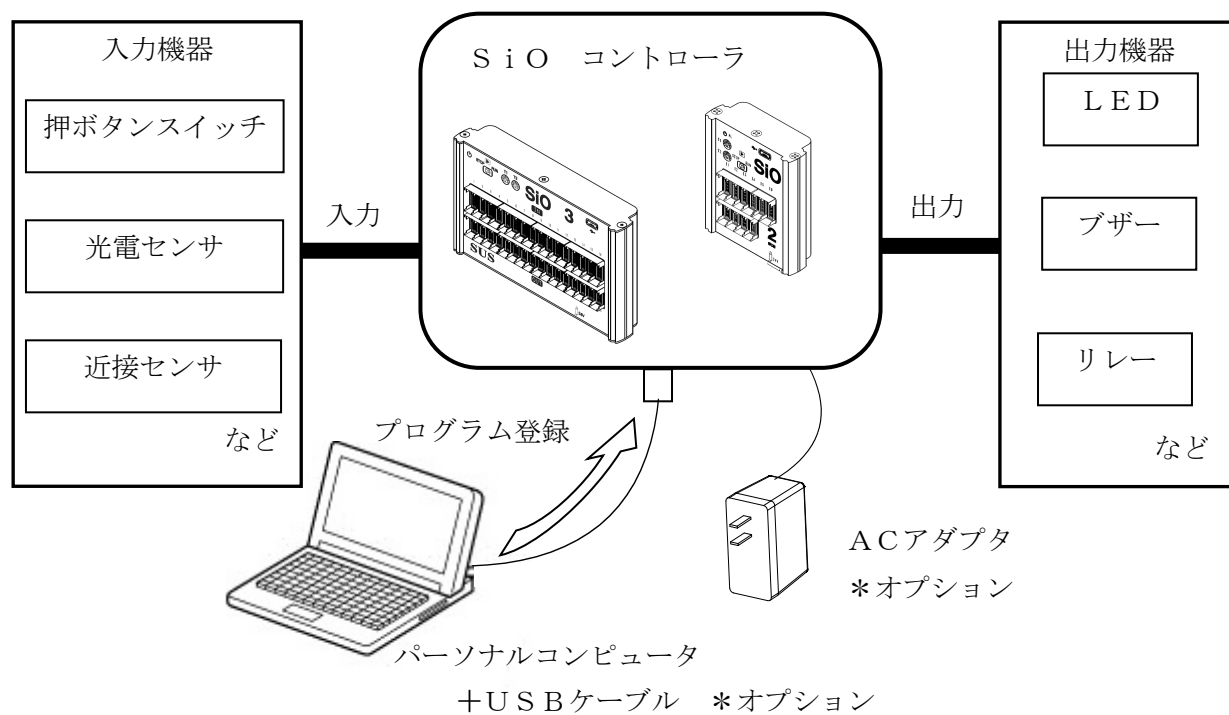
SiOt/SiOt1/SiOt3/SiOt3PNPコントローラは  
『SiOtコントローラ取扱説明書』をご参照ください。

SiO2/SiO2PNP/SiO3/SiO-N1は『SiOコントローラ取扱説明書』を  
ご参照ください。

SiO-N1TBコントローラは『SiO-TB取扱説明書』をご参照ください。

## 基本構成

SiOコントローラ使用時の基本的な構成は、以下図のような入力機器・出力機器との接続です。また、動作条件はパソコンとUSB接続し登録します。



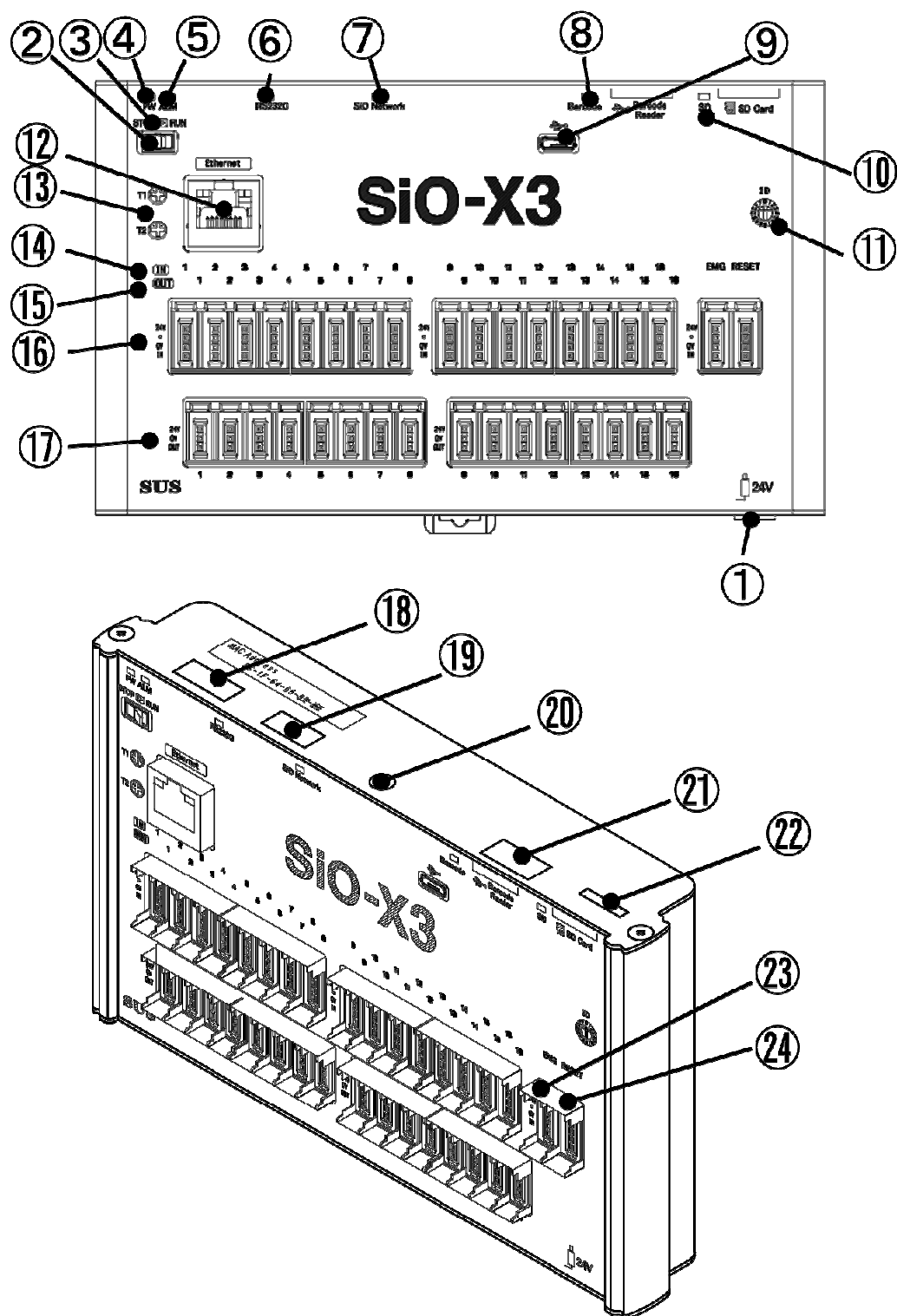


### 3 機能説明

#### ■ ■ 3.1 各部の名称 ■ ■

SiOコントローラの名義および用途などについて説明します。

##### 3.1.1 SiO-X3



| 番号 | 名称                   | 用途   |
|----|----------------------|--|
| ①  | 電源コネクタ               | DC 24V入力 ACアダプタを接続します<br>*電源コネクタ以外から電源供給を行わないでください   |
| ②  | RUNスイッチ              | プログラムを実行するときはRUN (右側) します  |
| ③  | RUN LED (青)          | RUN時に点灯します   |
| ④  | 電源 LED (白)           | 電源ON時に点灯します  |
| ⑤  | ALM LED (赤)          | ALM時に点滅します<br>ALMは以下の場合に発生します<br>・シリアル通信時にエラーがあった時<br>・micro SDカードの書き込みに失敗した時<br>・内部時計にエラーが発生した時<br>詳細は「3.5.4 ALMについて」を参照ください。 |
| ⑥  | RS232C LED (橙)       | RS232C通信時に点灯します  |
| ⑦  | SiO Network LED (橙)  | 485通信時に点灯します   |
| ⑧  | Barcode LED (橙)      | バーコードリーダーとの通信時に点灯します   |
| ⑨  | microUSB Type-B コネクタ | USBケーブルを接続します (USB2.0)   |
| ⑩  | SD LED (橙)           | micro SDカードとの通信時に点灯します   |
| ⑪  | IDスイッチ               | *単体構成では使用しません  |
| ⑫  | Ether コネクタ           | LANケーブルを接続します  |
| ⑬  | T1、T2                | タイマ1、タイマ2を設定します  |
| ⑭  | IN LED (赤)           | 入力信号がON時に点灯します (IN1~16)  |
| ⑮  | OUT LED (緑)          | 出力信号がON時に点灯します (OUT1~16)   |
| ⑯  | 入力コネクタ               | 入力用のコネクタです (e-CON (4極) × 16入力)   |
| ⑰  | 出力コネクタ               | 出力用のコネクタです (e-CON (3極) × 16出力)   |
| ⑱  | 232C通信コネクタ           | 232C通信用のコネクタです   |
| ⑲  | 485通信コネクタ            | 専用タッチパネルとの通信用コネクタです  |
| ⑳  | アース用端子               | M3×4ネジでアースを接続してください  |
| ㉑  | USB Type-A           | バーコードリーダー専用の通信コネクタです   |
| ㉒  | microSD挿入口           | micro SDカード挿入用のコネクタです  |
| ㉓  | EMG                  | 非常停止用のコネクタです (e-CON (4極))<br>OFFになると非常停止状態になります<br>付属の非常停止コネクタか、非常停止スイッチを<br>接続して使用してください。                                     |
| ㉔  | RESET                | 非常停止状態解除用のコネクタです (e-CON (4極))  |

## ■ ■ 3.2 設置方法 ■ ■

### 3.2.1 コントローラの設置

コントローラの設置について、次の注意事項を守りご使用下さい。

- ◆ 直射日光が当たる場所での使用は避けてください。
- ◆ コントローラの内部に異物が入らないようにしてください。
- ◆ 高温・多湿、ホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。

### 3.2.2 コントローラへの配線

ACアダプタやI/Oケーブルの配線を以下のように行ってください。

配線を行う際は、必ず電源を遮断した状態で行ってください。

#### ①コントローラ・電源コネクタへの配線

電源コネクタへ、DC 24Vを接続します。専用のACアダプタ使用をお勧めします。  
お客様で電源をご用意される場合は、以下のサイズのプラグをご用意ください。



**注意**

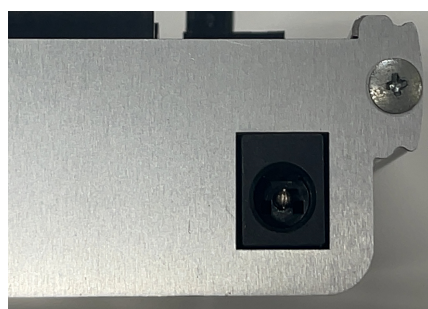
電源コネクタ以外から電源供給を行わないでください。保護回路を通らずに電源供給を行うことになり、コントローラが故障する可能性があります。

5.5mm(外径) × 2.1mm(内径)

配線記号



プラグ



電源コネクタ

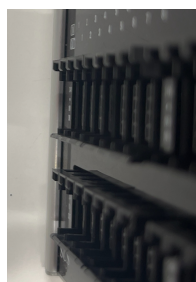
#### ② I/Oケーブルの接続

入出力コネクタへI/Oケーブルを接続します。\*カチッと音するのが正常な勘合です。



**注意**

コネクタを外す場合は、レバーを押し下げてから抜いてください。  
無理に引っ張ると、断線する可能性があります。



接続前



接続後

### 3.2.3 動作準備

電源コネクタへDC 24 Vを接続し、電源を投入すると、動作準備を開始します。

動作準備中はRUNスイッチをONにしてもRUN状態になりません。

動作準備を開始すると、コントローラ上の⑩、⑧、⑦、⑥、⑤のLEDが順番に点灯していきます。（「3.1.1 SiO-X 3コントローラ」をご確認ください。）

すべてのLEDが点灯した後、消灯を確認したらSiO-Xコントローラの動作準備完了です。



消灯後、「②RUNスイッチ」をONするとRUN状態になります。

動作準備を完了するまでには、電源投入時から約5秒間かかります。

### ■ ■ 3.3 動作のしくみ ■ ■

#### 3.3.1 プログラムについて

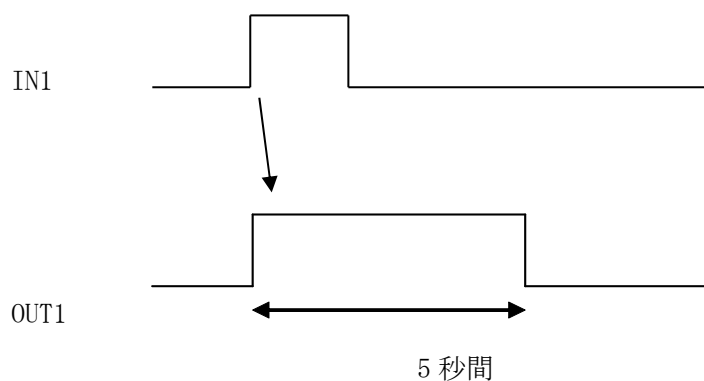
SiOコントローラのプログラムは、出力をONする条件、ONしている期間を設定します。プログラムの編集・登録は、専用ソフト「SiO-X Programmer」で行います。

4つの項目を設定します。

1. ONの条件…出力がONするための条件
2. 状態…出力がONする条件 又は 待ち時間
3. OFFの条件…ONになった出力がOFFするための条件
4. 出力方法…出力の方法

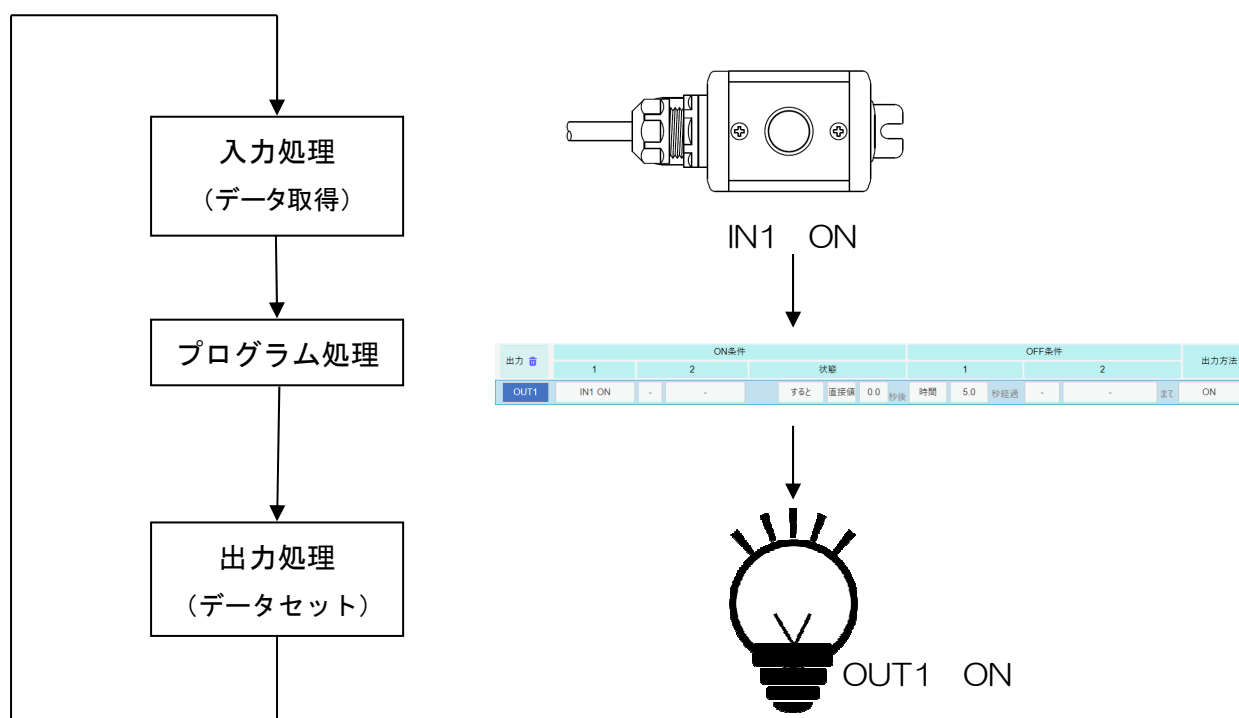
例：IN1がONすると5秒経過までOUT1をONさせる場合

| 出力   | ON条件   |   |    |     |     |     | OFF条件 |    |     |     | 出力方法 |   |    |    |
|------|--------|---|----|-----|-----|-----|-------|----|-----|-----|------|---|----|----|
|      | 1      | 2 | 状態 |     |     | 1   | 2     |    |     |     |      |   |    |    |
| OUT1 | IN1 ON | - | -  | すると | 直接値 | 0.0 | 秒後    | 時間 | 5.0 | 秒経過 | -    | - | まで | ON |



詳細は、「4 SiO-X Programmer」、  
「SiO-X Programmer 取扱説明書」を参照ください。

## 3.3.2 動作処理について



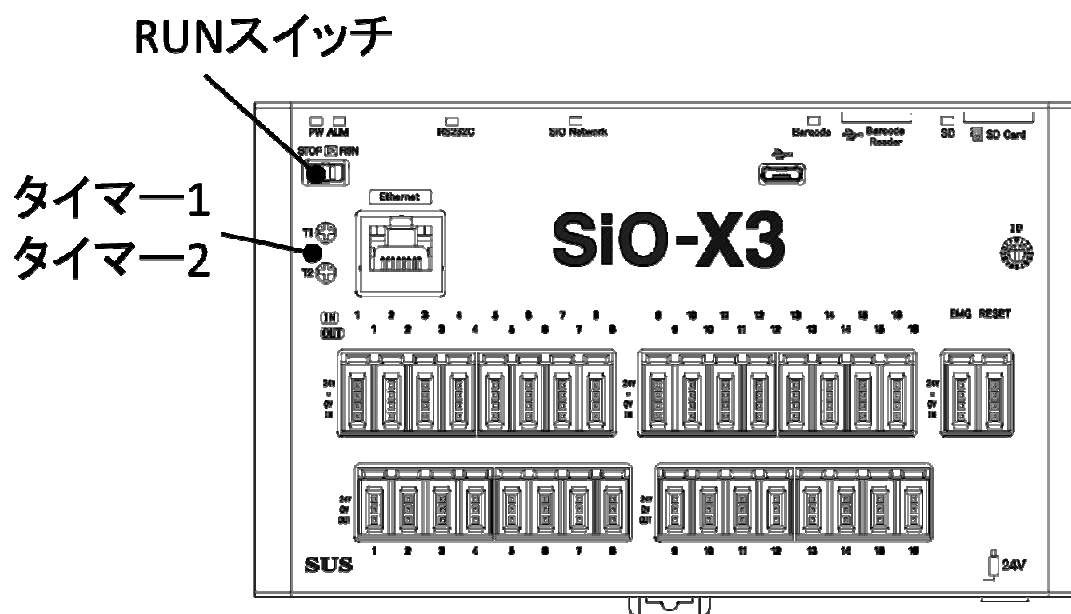
SiOコントローラは上記の処理を繰り返し実行します。

## 3.3.3 入力応答時間について

入力のON/OFF時間は10msec以上が必要です。

10msec以下の場合、読み込むことができません。

### ■ ■ 3.4 設定について ■ ■



#### 3.4.1 RUNスイッチ

RUNスイッチを操作し、プログラムの実行／停止を行います。

スイッチをRUN（右側）することでプログラムを実行し、左側で停止します。

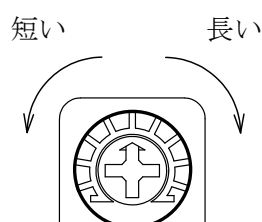
停止時、出力はすべてOFFになります。

SiO-X Programmerからプログラムを登録する時はRUNスイッチを停止にしてください。

#### 3.4.2 タイマー設定

SiO-Xコントローラは2つのタイマー設定トリマーがあります。

プログラムでT1、T2を選択した場合に使用します。



最小0秒～5秒（初期値）

最大0秒～6000秒まで設定できます。

最大値はSiO-X Programmerで変更できます。

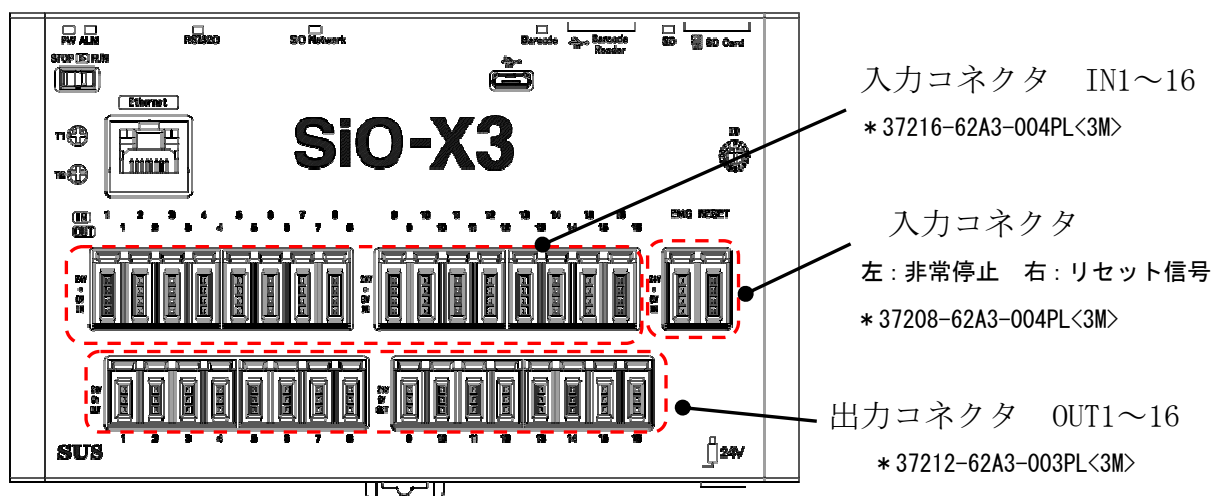


**注意**

小型のマイナスドライバーでトリマーを設定します。

## ■ ■ 3.5 入出力について ■ ■

### 3.5.1 入出力コネクタ (SiO-X3)



| コネクタ                         | 入出力 | 信号名           | コネクタタイプ     |
|------------------------------|-----|---------------|-------------|
| 入力コネクタ<br>IN1 ~ 16           | 入力  | IN1 ~ IN16    | e-CON(4極) * |
| 出力コネクタ<br>OUT1 ~ 16          | 出力  | OUT1 ~ OUT16  | e-CON(3極) * |
| 入力コネクタ<br>左:非常停止<br>右:リセット信号 | 入力  | 非常停止,<br>リセット | e-CON(4極) * |

\* 入出力コネクタ接続時には、e-CON 準拠品をお使いください。

また、e-CON 付き各種ケーブルを用意しております。

「5. オプション」に記載の当社ホームページを参照ください。

入力 (e-CON 4 極) のピン配列

| ピンNo | 信号名   |
|------|-------|
| 1    | 24V * |
| 2    | -     |
| 3    | 0V *  |
| 4    | 入力信号  |

出力 (e-CON 3 極) のピン配列

| ピンNo | 信号名   |
|------|-------|
| 1    | 24V * |
| 2    | 0V *  |
| 3    | 出力信号  |

\* 24V・0V は、それぞれコントローラ内部で電源入力の 24V・0V に接続されています。



### 3.5.2 非常停止について

非常停止コネクタに接続されている機器が OFF になると、コントローラは非常停止状態 (EMG) になります。\*電氣的に遮断するものではありません。

EMG中はSiO-Xコントローラの挙動は以下のようになります。

| ハード名 (信号名)              | 挙動  |
|-------------------------|---|
| RUN                     | RUNスイッチをONにしてもRUN状態にならず、LEDも点灯しません。   |
| 入力コネクタ (IN)             | 通常時と同様の挙動です   |
| 出力コネクタ (OUT)            | EMG時にONのものはOFFになり、その後ON条件が一致してもONになりません                                       |
| FLAG                    | EMG時にONのものはOFFになり、その後ON条件が一致してもONになりません                                       |
| 485通信<br>(TP IN、TP CLK) | 通常時と同様の挙動です   |
| Ether通信<br>(Ether 1~64) | OUTの強制出力のみ使えません。それ以外は通常時と同様の挙動です  |
| MULTI                   | EMG時にONのものはOFFになり、その後ON条件が一致してもONになりません                                       |
| FREE                    | EMG時にONのものはOFFになり、その後ON条件が一致してもONになりません                                       |
| Function タイマ            | EMG中にカウントUP/DOWN条件が一致しても増減せず、リセット条件が一致しても初期値になりません                            |
| Function カウンタ           | EMG中に加算/減算条件が一致しても増減せず、リセット条件が一致しても初期値になりません                                  |
| RS232C通信 (SER)          | 応答文字、切り出し値は消えずに残りますが、送信条件が一致してもコマンドが送信されることはありません                             |
| 時刻 (CLK)                | 通常時と同様の挙動です   |
| バーコード                   | 最後にスキャンされたデータ、照合結果、テキスト、バーコードマスタ、バーコードログは消えずに残ります<br>EMG中はスキャンしてもデータを受け取りません  |
| micro SDカード             | micro SDカード書き込み条件が一致してもログデータは書きこまれません<br>EMG中でもSiO-X Programmerでの読み出し、削除は可能です |

現在のコントローラの状態を確認するには、SiO-X Programmerのモニタ機能をご利用ください。

### 3.5.3 リセット (非常停止状態解除) について

SiO-Xコントローラの非常停止状態は、非常停止をONにし、その後、リセットをONにすることで解除されます。

\*先にリセットがONの状態ですべて非常停止をONにしてもEMGは解除されません。

必ず非常停止をONにした後にリセットをONにしてください。

### 3.5.4 ALMについて

コントローラの動作中に異常が発生すると、ALM LEDが点滅します。

発生した異常によって、ALM中のコントローラの挙動とALMの解除方法が異なります。詳細は以下の表をご確認ください。

| 発生原因                            | 解除方法   | ALM中の挙動               |
|---------------------------------|--|-----------------------|
| microSDカード未挿入                   | microSDカードを挿入してください。<br>ログ書き込みが成功するとALMが解除されます。                      | ALM LED点滅<br>通常時と変化なし |
| シリアル通信：タイムアウト                   | 接続や通信設定、コマンドを確認し、通信を行ってください。   |                       |
| シリアル通信：機器アラーム<br>シリアル通信：切り出しエラー |  |                       |
| SD書き込み失敗                        | microSDカードの容量が不足している可能性があります。容量を確保したmicroSDカードを挿入し、コントローラを再起動してください。 | ALM LED点滅<br>動作停止     |
| 内部時計通信失敗                        | 電源を再起動してください。  |                       |
| 非常停止状態                          | 非常停止を解除してください。<br>詳細は「3.5.3リセット（非常停止状態解除）について」を参照ください。               |                       |

#### ・microSDカード未挿入

「ログ保存条件」が一致した時にmicroSDカードがコントローラに挿入されていないと発生します。

詳しくは「3.10 microSDカードについて」を参照ください。

#### ・シリアル通信：タイムアウト、機器アラーム、切り出しエラー

シリアル通信の各種エラーが発生すると発生します。

詳しくは「3.6 シリアル通信 (RS232C 通信) について」を参照ください。

#### ・SD書き込み失敗

容量不足などが原因でmicroSDカードにログデータが書き込めなかった際に発生します。詳しくは「3.10 microSDカードについて」を参照ください。

#### ・内部時計通信失敗

バックアップ電源が切れるなどが原因でコントローラ内の時計と通信ができなかった際に発生します。詳しくは「3.12 コントローラ内時刻」を参照ください。

#### ・非常停止状態

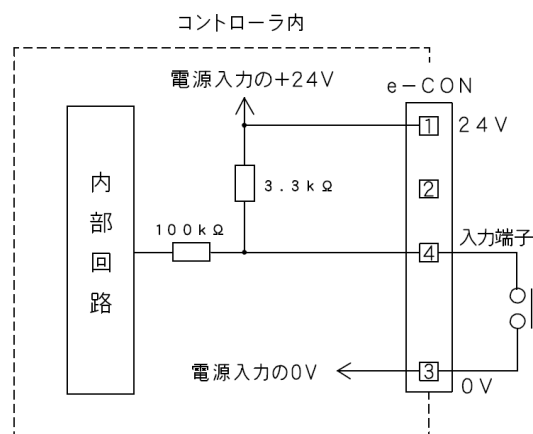
非常停止コネクタの機器がONすることで発生します。

詳しくは「3.5.2 非常停止について」を参照ください。

## 3.5.5 入力回路仕様

## (1) SiO-X3

| 項目   | 仕様                        |
|------|---------------------------|
| 入力点数 | 18点<br>(IN1~16、EMG、RESET) |
| 入力電圧 | DC24V±10%                 |
| 入力電流 | 約7mA/DC24V                |
| 絶縁方式 | 非絶縁                       |

**注意**

外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

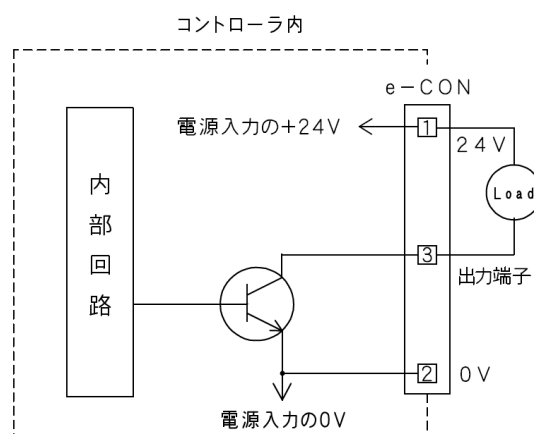
機械式接点(リレー、スイッチ等)をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。

また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

## 3.5.6 出力回路仕様

## (1) SiO-X3

| 項目       | 仕様           |
|----------|--------------|
| 出力点数     | 16点(OUT1~16) |
| 負荷電圧     | DC24V±10%    |
| 残留電圧     | 2.0V以下       |
| 最大負荷電流   | 100mA/1点(*1) |
| 絶縁方式     | 非絶縁          |
| OFF時漏洩電流 | 0.1mA以下      |



(\*1) コントローラあたりの合計負荷電流は1.0A以下としてください。

**注意**

本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。

リレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。

また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

オプションでe-CON付き各種ケーブルを用意しております。

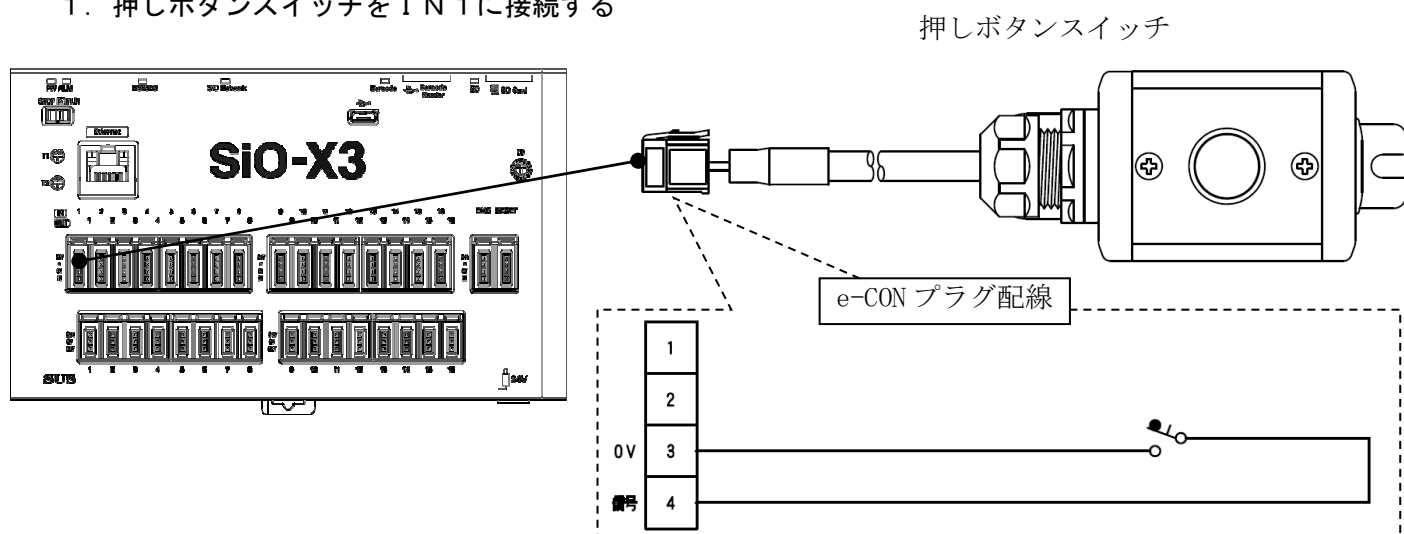
詳細は「5. オプション」に記載の当社ホームページを参照ください。

### 3.5.7 入出力 接続例

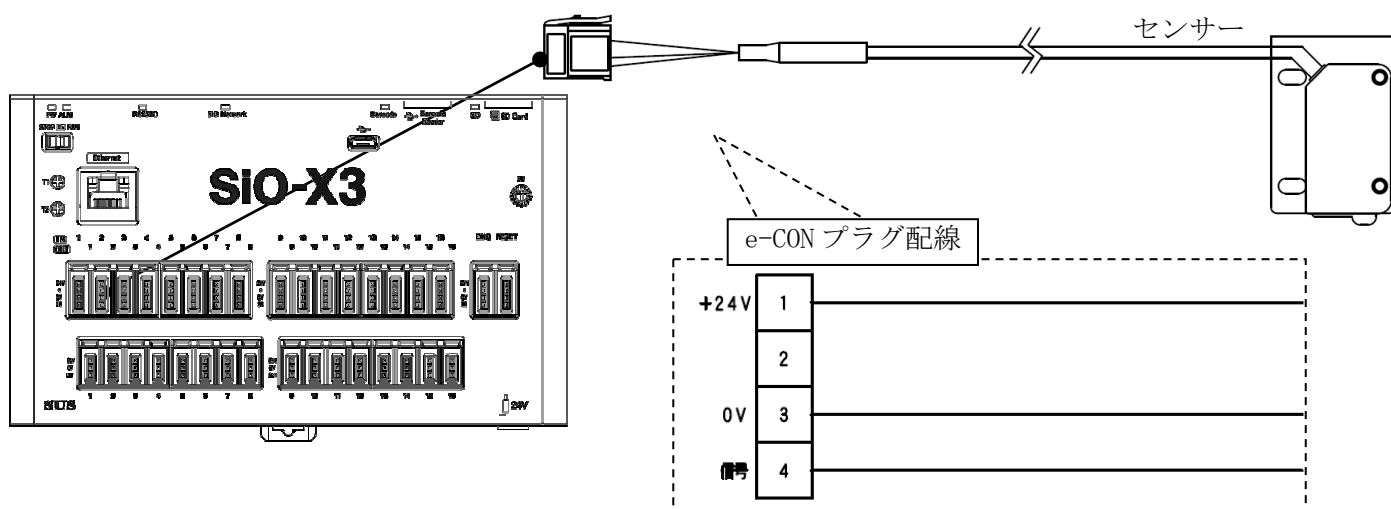
e-CON タイプの SiO と入出力機器の接続例です。

\* NPN タイプの接続例です。

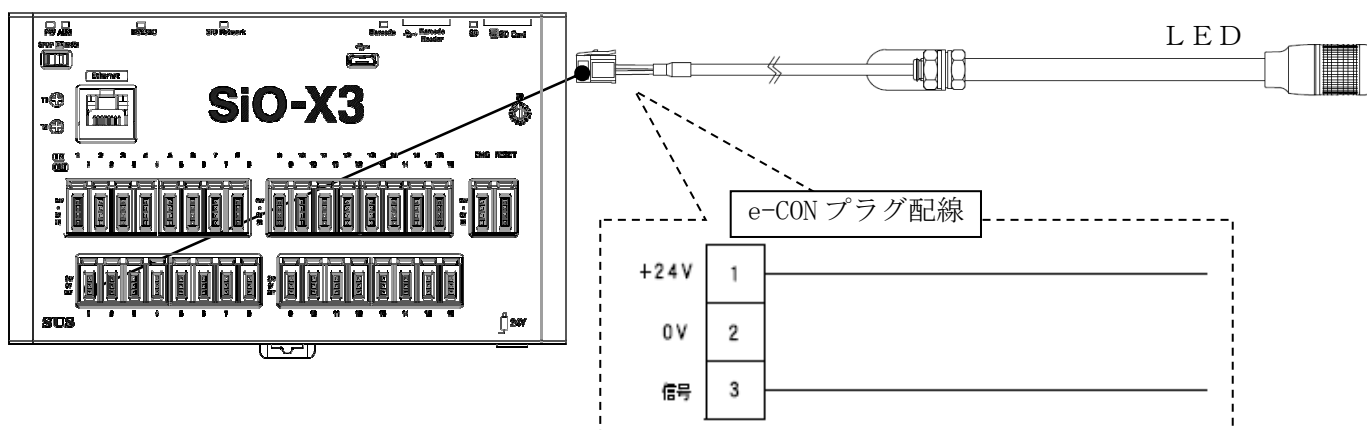
#### 1. 押しボタンスイッチを IN 1 に接続する



#### 2. センサーを IN 2 に接続する



#### 3. LED を OUT 1 に接続する



## ■ ■ 3.6 シリアル通信 (RS232C 通信) について ■ ■

測定器などのシリアル通信 (RS232C 通信) 対応機器と通信し値を読み出すことができます。

### 3.6.1 通信設定

| 項目       | 内容   |
|----------|--|
| 通信速度     | 2400、4800、9600 (初期値)、19200、38400                                 |
| データビット長  | 7、8 (初期値)  |
| ストップビット長 | 1 (初期値)、2  |
| パリティチェック | なし (初期値)、奇数、偶数   |
| タイムアウト設定 | 1 (初期値) ~ 6.0 秒<br>データ送信後、設定時間経過までにデータ受信がない場合、シリアルタイムアウトエラーになります |
| エラー判断文字  | 最大 10 文字を設定<br>設定値と受信データの先頭が一致した場合、機器アラームとなります                   |

通信機器設定



SiO-X Programmer に登録された機器を選択することで自動入力ができます。詳細は「SiO-X Programmer 取扱説明書」を参照ください。

### 3.6.2 コマンド設定

送信タイミング、コマンド、応答文字数等を設定します。

設定した信号が ON すると接続機器へコマンドの送信を行います。

- \* 接続機器との通信は RUN 状態の時のみ行います。
- \* 複数のコマンドに同じ条件がある場合一番設定 No の数字が小さいコマンドが送信されます。
- \* シリアル通信の間隔は 1 秒以上開けてください。1 秒未満の場合、データが正しく受け取れない可能性がございます。

詳細は「SiO-X Programmer 取扱説明書」を参照ください。

### 3.6.3 RS232C通信コネクタ

コネクタ型式：1814809 (Phoenix Contact)

ピン配列

| ピンNo | 信号名  |
|------|------|
| 1    | 0V * |
| 2    | Tx   |
| 3    | Rx   |
| 4    | -    |
| 5    | -    |

\*0Vは、コントローラ内部で電源入力の0Vに接続されています。

\*オプションで通信ケーブルを用意しております。「5. オプション」を参照ください。

### 3.6.4 RS232C通信ケーブルの接続

RS232C通信コネクタへRS232C通信ケーブルを接続します。

\*奥までしっかり差し込んでください。



### 3.6.5 シリアルコマンド送信間隔について

SiO-X Programmerのパラメータタブで、コマンドの送信間隔時間を設定できます。

コマンドを送信してから設定時間の間コマンドが送信されなくなります。

データの受け取りが上手くいかないとき、送信間隔時間を長めに設定してください。

初期値は0.5秒となっています。

「3.13 コントローラ動作間隔設定」も参照ください。



### ■ ■ 3.7 バーコードについて ■ ■

バーコードリーダーと通信を行い、データを読み出すことができます。

SiO-Xコントローラでは、50文字以下のバーコードを認識することができます。

\* 50文字よりも長いバーコードを読み込んだ場合、51文字目以降は無視されます。

\* 弊社指定のバーコードリーダー（SUC-1023）をご利用ください。指定以外の製品の場合、正しく読み込めない可能性があります。詳しくは「5. オプション」を参照ください。

SiO-X Programmerからバーコードリーダーで読み込んだデータと比較する照合テキストや、照合テキストの一致条件を最大800個設定することができます。

|   | テキスト            | 一致条件  | 出力先      |
|---|-----------------|-------|----------|
| 1 | -   XXX         | 完全一致  | バーコードログ1 |
| 2 | -   ABCD        | 部分一致  | -        |
| 3 | 7   文字 (1~50文字) | 文字数一致 | バーコードログ6 |
| 4 | -               | 完全一致  | -        |
| 5 | -               | 完全一致  | -        |
| 6 | -               | 完全一致  | -        |

詳細は「SiO-X Programmer取扱説明書」を参照ください。

\* 設定できる文字は半角英数、記号(`~!@#\$\$%^&\*()-\_+=[]{}¥|:;' " , < . > / ?)、スペースのみです。 平仮名、カタカナ、漢字、上記以外の記号は設定できず、認識できません。

#### 3.7.1 設定項目

SiO-X Programmerから照合テキストに加え、最後にスキャンしたデータを内部に保持できる「バーコードマスタ」の登録条件や、「バーコードマスタ」「バーコードログ」「最終スキャン」の初期化条件、通信失敗による動作不良を防ぐための、「キャラクタ間最大待ち時間」を設定することができます。

バーコードスキャン 設定

キャラクタ(文字)間最大待ち時間  ミリ秒

最終スキャンデータ → バーコードマスタ 登録条件

| マスタNo. | 条件                                    |
|--------|---------------------------------------|
| 1      | 信号を選択 <input type="text" value="ON"/> |

初期化条件

|              |                                    |                                 |
|--------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 最終スキャンデータ初期化 | <input type="text" value="OUT16"/> | <input type="text" value="ON"/> |
| バーコードログ初期化   | <input type="text" value="OUT1"/>  | <input type="text" value="ON"/> |
| バーコードマスタ初期化  | <input type="text" value="IN1"/>   | <input type="text" value="ON"/> |

### 3.7.2 バーコードリーダーの接続

USB Type-Aへバーコードリーダーを接続します。

読込中はLEDが点灯し、読込完了するかキャラクタ間最大待ち時間を超えると消灯します。



- \* バーコードリーダーは、文字データの送信間隔が10ms以上で、日本語キーボード仕様のものをご使用ください。送信間隔や設定言語が違う場合、正しくデータを受け取れません。
- \* バーコードリーダーの設定で、終端文字(サフィックス)がCRもしくはTabになるよう変更してください。終端文字が無い場合、照合までに時間がかかる場合がございます。
- \* バーコードリーダーはUSB-HIDのものをご利用ください。一部読込できない機器があります。

### 3.7.3 バーコードリーダーのスキャン

バーコードリーダーでバーコードをスキャンすると、LEDが点灯し、データを受け取ります。データの終端文字を受け取るか、キャラクタ間最大待ち時間を超えるとLEDが消灯します。

- \* 接続機器との通信はRUN状態の時のみ行います。
  - \* 記号の「¥(円マーク)」はSiO-X Programmer上では「\ (バックスラッシュ)」と表示されます。データ上は問題ありません。
- スキャンが完了すると「バーコードスキャン信号」がONします。
- また、スキャン後、「照合テキスト」で設定した条件とスキャンデータの照合を行います。照合結果によって、OUTやFLAGの制御が可能です。
- 詳細は「SiO-X Programmer取扱説明書」を参照ください。
- スキャンしたデータは、電源を切るか、「最終スキャンデータ初期化」を行うまで残ります。
- 「3.7.1 設定項目」で設定した条件でスキャンデータの初期化が可能です。
- スキャンデータが初期化されると、最終スキャンデータ初期化信号がONになります。
- \* 既に初期化済の状態で行うと最終スキャンデータ初期化信号はONになります。

### 3.7.4 バーコードログ

「照合テキスト」で設定した項目の条件が一致すると、スキャンデータを「バーコードログ」に登録することができます。登録されたバーコードログは、SDカードにログ保存できます。また、「3.7.1 設定項目」で設定した条件でログの初期化が可能です。ログが初期化されると、バーコードログ初期化信号がONになります。

- \* バーコードログにデータが無い状態でバーコードログ初期化を行ってもバーコードログ初期化信号はONしません。



### 3.7.5 バーコードマスタ

「3.7.1 設定項目」で設定した項目の条件が満たされると、スキャンデータを「バーコードマスタ」に登録することができます。バーコードマスタは、「照合テキスト」で設定できます。

また、「3.7.1 設定項目」で設定した条件でバーコードマスタの初期化が可能です。初期化されると、バーコードマスタ初期化信号がONになります。

- \* スキャンしていない、もしくは最終スキャン初期化を行った状態でバーコードマスタ登録条件が一致すると、バーコードマスタに初期化されたデータが登録されます。
- \* バーコードマスタにデータが無い状態でバーコードマスタ初期化条件が一致してもバーコードマスタ初期化信号はONしません。

### 3.7.6 バーコードスキャン設定

キャラクタ(文字)間最大待ち時間を設定できます。

SiO-X コントローラは、バーコードリーダが読み込んだデータを1文字ずつ受け取ります。キャラクタ(文字)間最大待ち時間を設定することにより、終端文字が無い場合でもデータの判定ができ、50文字以上の長いデータも受け取ることが出来ます。

- \* 50文字以上のデータを受け取った場合、先頭50文字までのデータを照合します。文字後方一致、後方英数確認は50文字目を一番後ろのデータとして照合します。
- \* データの受け取り中はバーコードマスタの登録・初期化、バーコードログの初期化、最終スキャンデータの初期化は実行されません。データ受け取り中かどうかは、Barcode LED(橙)をご確認ください。点灯している間はデータ受け取り中です。

### 3.7.7 バーコード読取り間隔について

SiO-X Programmerのパラメータタブで、読取り間隔を設定できます。バーコードを読取りしてから設定時間の間、バーコード読取りができなくなります。データの受け取りが上手くいかないとき、読取り間隔時間を長めに設定してください。初期値は0.5秒となっています。「3.13 コントローラ動作間隔設定」も参照ください。



## ■ ■ 3.8 Ethernet 通信について ■ ■

PCなどのEthernet対応機器から、SiO-Xコントローラの入出力状態などを読み出すことができます。

また、プログラムで使用できるEtherフラグの制御を行うことができます。

SiO-Xコントローラは、TCPサーバとして動作します。

接続先をクライアントに設定して使用ください。

詳細は「SiO-Xコントローラ Ethernet 通信取扱説明書」を参照ください。

### 3.8.1 通信仕様

| 項目     | 内容                   |
|--------|----------------------|
| チャンネル数 | 1チャンネル               |
| 通信速度   | 10 Mbps および 100 Mbps |
| 通信方式   | 全二重通信および半二重通信        |

### 3.8.2 設定項目

SiO-X ProgrammerからSiO-Xコントローラの、IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、ポートNoを登録します。

IPアドレスの取得方法を自動/手動どちらかを登録します。

Ether設定

IPアドレス

自動  手動

IPアドレス 192 . 168 . 0 . 100

サブネットマスク 255 . 255 . 255 . 0

デフォルトゲートウェイ 192 . 168 . 0 . 1

ポートNo 40001 [65535]

MACアドレス [ ]-[ ]-[ ]-[ ]-[ ]-[ ]

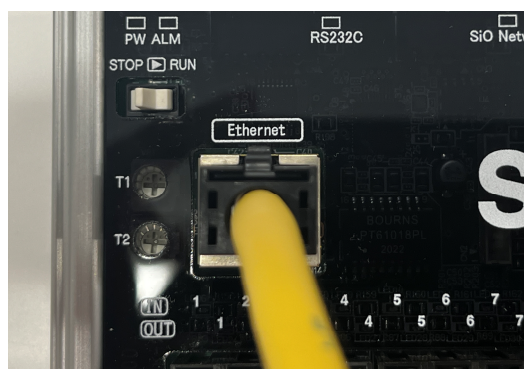
コントローラ名 [ ] [20文字まで]

タイムアウト設定

[ 0 ] 分 [ 30 ] 秒 [1秒-60分]

### 3.8.3 Ethernet ケーブルの接続

Ethernet コネクタへEthernet ケーブルを接続します。



\* カチッと音がするのが正常な勘合です。

### ■ ■ 3.9 RS485通信について ■ ■

SiO-X/MiOタッチパネル(Item No.SUC-1021)を接続し、スイッチ操作やデータ表示などを行います。

詳細は「SiO-X/MiOタッチパネル 取扱説明書」「SiO-X TP Screen Selector 取扱説明書」を参照ください。

\* SiO-N1、SiO-N3、MiOとは通信できません。

#### 3.9.1 主な機能

##### ①SiO-X コントローラの状態確認

SiO-Xの入出力状態や、接続されている周辺機器の状態、受信データの確認ができます。

##### ②各種変数の変更

TPフラグやTP変数など、プログラムの条件に設定できる値を変更できます。

##### ③タイマ・カウンタ値の表示

タイマ、カウンタの値を表示します。

#### 3.9.2 SiO-X/MiOタッチパネルの接続

485通信コネクタへケーブルを接続します。



\*奥までしっかり差し込んでください。

## ■ ■ 3.10 micro SDカードについて ■ ■

micro SDカードへ入出力状態などを保存することができます。

\* micro SDカードは内蔵されていません。

\* 弊社指定のmicroSDカード(SUC-1019)をご利用ください。指定以外の製品の場合、正しく書き込めない可能性があります。詳しくは「5. オプション」を参照ください。

### 3.10.1 設定項目

SiO-X Programmerから保存条件、項目等を登録します。

The screenshot shows the '設定' (Settings) window for the micro SD card logging function. It includes a '有効' (Enabled) radio button, a 'ログ保存条件' (Log Save Condition) section with 'IN1 ON' selected, a '保存項目' (Save Items) table with columns for IN, OUT, FLG, 複数選択 (Multiple Selection), 自由入力 (Free Input), and TP, and a '設定リスト' (Settings List) section showing a list of items like FLG1, FLG2, FLG3, Ether1, Ether2, and TMR1. The '一行あたりの文字数' (Characters per line) is set to 1000.

| IN    | OUT | FLG  | 複数選択 | 自由入力  | TP |
|-------|-----|------|------|-------|----|
| Ether | タイマ | カウンタ | シリアル | バーコード |    |

| 名前     | メモ |
|--------|----|
| FLG1   |    |
| FLG2   |    |
| FLG3   |    |
| Ether1 |    |
| Ether2 |    |
| TMR1   |    |

詳細は「SiO-X Programmer 通信取扱説明書」を参照ください。

はじめて保存する時に「SiO-X」フォルダが生成され、フォルダ内に「LOG1.CSV」ファイルが生成されます。

「1行あたりの文字数」を変更すると、次の保存時にそれまでのファイルは別名で保存されます。新規に「LOG1.CSV」ファイルが生成されそちらへ保存します。

\* micro SDカードが挿入されている状態では、保存条件を登録していない場合でも以下のタイミングでmicro SDカードへの保存が行われます。

- ・ RUN ON/OFFが切り替わった時
- ・ EMG状態になった時
- ・ EMG状態がRESETされた時

\* micro SDカードへの書き込み間隔が1秒未満の場合、正しく書き込みができない可能性があります。

### 3.10.2 micro SDカードの挿入・取り出し

#### 挿入

microSD 挿入口へmicro SDカードを挿入します。

カチッと音がするまで、マイナスドライバー等で奥に押し込んでください。



\* 表裏、上下が逆の状態が無理に挿入しないでください。micro SDカードが破損することがあります。

#### 取り出し

マイナスドライバー等で奥に押し込んでいくとカチッと音がします。そこからゆっくり戻すとカードが出てきます。

\* LED点灯中に取り出すとデータが破損することがあります。

必ず電源をOFFにしてから挿入・取り出しを行ってください。

### 3.10.3 SDログ保存間隔について

SiO-X Programmerのパラメータタブで、SDログの保存間隔時間を設定できます。micro SDカードにログを送信してから設定時間の間、ログが保存されなくなります。

ログの書き込みが上手くいかないとき、保存間隔時間を長めに設定してください。

初期値は0.5秒となっています。「3.13 コントローラ動作間隔設定」も参照ください。



### ■ ■ 3.11 コントローラアップデート ■ ■

コントローラのファームウェアバージョンが最新でない場合、  
ファームウェアデータをダウンロードすることで、コントローラがアップデートできます。

**\*コントローラが故障する可能性がありますので、必ず手順に従って実行してください。**

詳細なアップデート方法は「SiO-X Programmer 取扱説明書」を参照ください。  
当社ホームページよりダウンロードしてご利用いただけます。<https://fa.sus.co.jp/>

#### 【アップデートの流れ】

ホームページより「SiO-X Programmer」と「コントローラの最新バージョンファイル」(.siof) をダウンロードください。

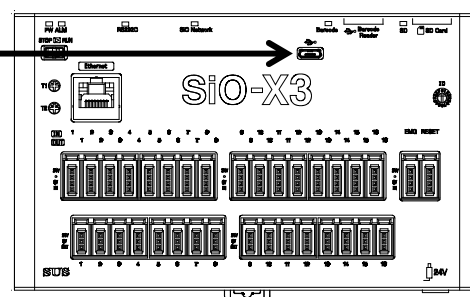


「SiO-X Programmer 取扱説明書」にて、手順を確認したうえで、SiO-X ProgrammerのUSB通信にて、コントローラアップデートを行ってください。

siof ファイル



USB 書き込み



### ■ ■ 3.12 コントローラ内時刻 ■ ■

SiO-X コントローラでは、コントローラ内に時計があります。

#### ・バックアップ電源について

コントローラ電源をOFFした際、バックアップ電源によりコントローラ内の時計は時刻を刻み続けます。

継続期間の目安は2週間程度となります。

\* 使用環境などでも変化しますので、継続期間の保証は致しかねます。

#### ・設定方法

SiO-X Programmerのパラメータの時刻設定よりコントローラの時刻を登録&確認が行えます。



#### ・精度について

4週間の動作で10秒ほどのずれが生じます。定期的に時刻の登録を行ってください。

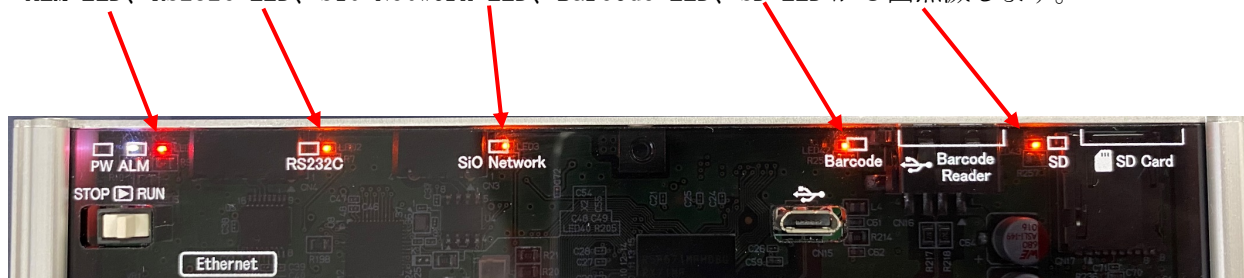
#### ・対応期間について

コントローラ内時計は2000年1月1日0時0分～2099年12月31日23時59分の範囲でのみ動作が可能となります。

2099年12月31日23時59分を超えてしまった場合は、2000年1月1日0時0分に戻るようになっています。

#### ・時刻リセット

バックアップ電源が切れてしまった場合は、コントローラの電源を入れた際、ALM LED、RS232C LED、SiO Network LED、Barcode LED、SD LEDが3回点滅します。



### ■ ■ 3.13 コントローラ動作間隔設定 ■ ■

SiO-X コントローラでは、SiO-X Programmer によって、以下の機能の動作間隔を設定することが出来ます。

- ・シリアルコマンド送信
- ・バーコード読み取り
- ・SD ログ保存

データの一部が消えてしまったり、他の動作に影響が出た場合は、動作間隔を長めに設定してください。

The screenshot shows the 'SiO-X Programmer' software interface. The 'パラメータ' (Parameters) tab is selected. The '時刻設定' (Time Setting) section is visible, with '現在時刻' (Current Time) set to 2024/04/02 11:36. Below this, the 'コントローラ内時刻' (Controller Time) section has a '確認' (Confirm) button. The 'コントローラ動作間隔 (0.0秒~10秒)' (Controller Action Interval) section is highlighted with a red box and contains the following settings:

| 機能         | 動作間隔 (秒) |
|------------|----------|
| シリアルコマンド送信 | 1.0      |
| バーコード読み取り  | 1.0      |
| SDログ保存     | 1.0      |

推奨値は以下の通りです。

- |            |         |
|------------|---------|
| シリアルコマンド送信 | : 0.5 秒 |
| バーコード読み取り  | : 0.5 秒 |
| SD ログ保存    | : 0.5 秒 |

\* 上記の数値より短い間隔で動作させた場合、正しくデータの受け取りができない場合がございます。



## 4 SiO-X Programmer

SiO-X Programmerは、プログラムを設定することが可能です。  
弊社Webサイトよりダウンロードして無償でご利用いただけます。

<https://fa.sus.co.jp/products/sio/>

\* PCとの通信にはUSBケーブル（microB USB2.0）が必要です。対応OS等の使用環境、  
操作方法は弊社Webサイトおよび「SiO-X Programmer 取扱説明書」で  
ご確認をお願いします。

### 【主な機能】

#### ①プログラム編集

出力のONする条件を設定します。

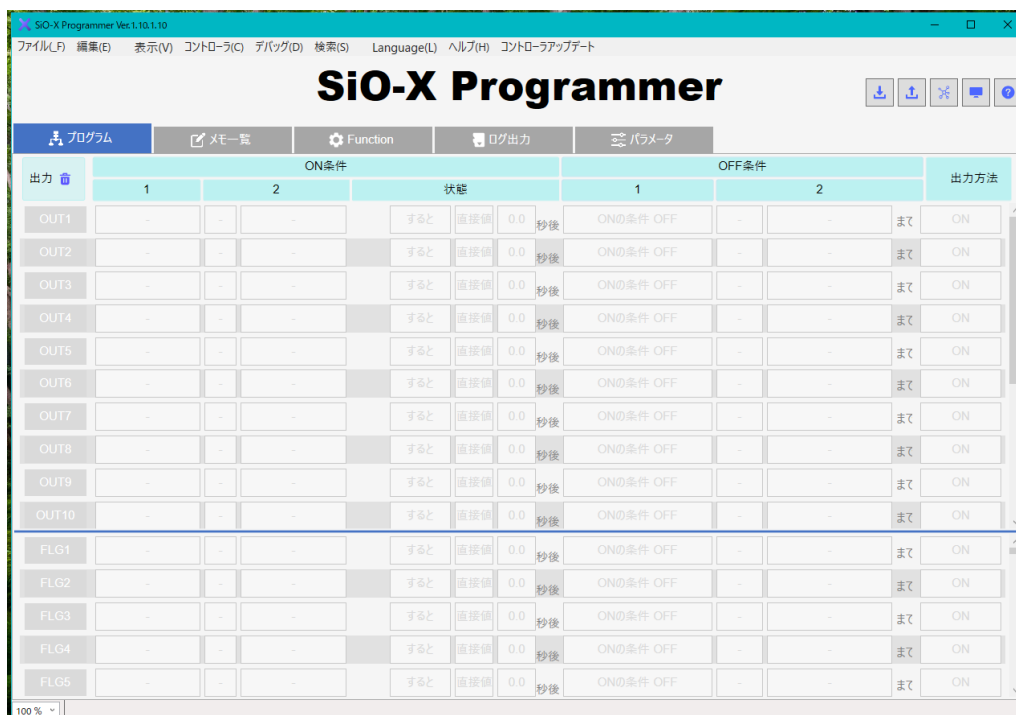
編集したプログラムは、ファイルに保存したり、印刷することができます。

#### ②入出力状態の確認

入出力の状態を表示します。

#### ③コントローラから読み込み、コントローラへ登録

プログラムの読み込み、登録を行います。



### USBケーブルの接続

USBコネクタへ、USBケーブルを接続します。

USBコネクタはMicroB（USB2.0）です。

USB通信を行う場合、USBドライバをインストールする必要があります。

USBドライバのインストール方法は下記の取扱説明書を参照ください。

→ 「SiO-X Programmer 取扱説明書」



### 注意

USB通信後、コントローラ本体の電源ケーブルを抜き、電源を切ってからUSBケーブルを抜いてください。

### SiO-X3



## 5 オプション

### ■ ■ 5.1 SiOコントローラ共通オプション ■ ■

SiOコントローラに対応したオプションを多数ご用意しております。  
 (各種端子台、入出力機器、各種ケーブル、コネクタ単品、など)

詳細は、下記当社ホームページを参照ください。

当社ホームページ <https://fa.sus.co.jp/products/sio/>

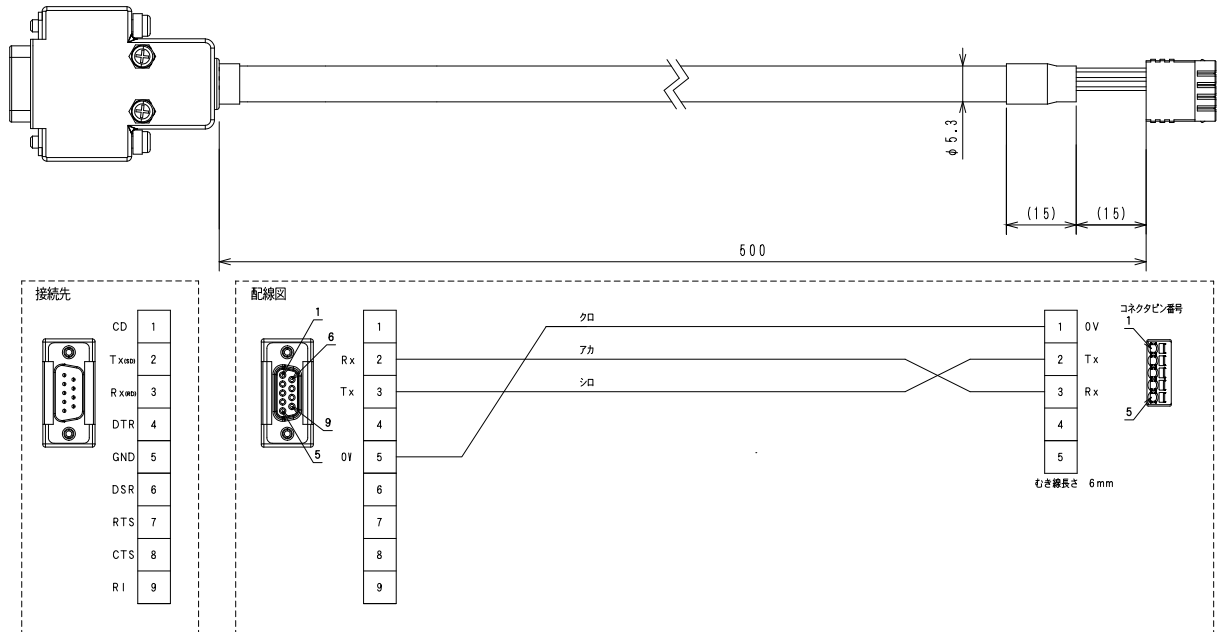
The screenshot shows the FA SUS website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Product List, Download, Technical Support, and Contact. Below this is a breadcrumb trail: HOME > 製品一覧 > SiO > 接続対応機器. The main banner features the SiO controller with the text 'からくり革命' and 'デモ機のお申込はこちら'. Below the banner, there are several navigation tabs: カタログ・CADデータ, 各種ソフトウェア・取扱説明書, 使用事例, 接続対応機器 (highlighted with a red box), and キット. A red line highlights a row of filter options:  入力機器(機器→SiO),  出力機器(SiO→機器),  延長ケーブル,  入力集約/出力集約,  コネクタ単品, and  オプション品. The '接続対応機器' section is titled '接続対応機器' and '入力機器(機器→SiO)'. It lists three categories: 'スイッチボックス(1点)', '光電センサ(透過型)', and '光電センサ(反射型)'. Each category has a corresponding image and a table with item numbers: SUC-203, SUC-196, and SUC-195 respectively. On the right side, there is a 'WEB SUS' section for online ordering and a '製品一覧' (Product List) table.

| 製品コード           | 製品名                 |
|-----------------|---------------------|
| SF              | アルミ構造材              |
| GF              | アルミパイプ構造材           |
| BF              | ボックスフレーム            |
| AZ/PF           | 安全柵/<br>パーティションフレーム |
| SP              | スタンダードパネル           |
| BP              | ベースプレート             |
| XF              | 新型アルミ構造材            |
| ZF              | 架台用アルミ構造材           |
| <b>制御システム製品</b> |                     |
| SBOX            | スイッチボックス            |

## ■ ■ 5.2 SiO-Xコントローラ専用オプション ■ ■

### ・ SiO-X用 232C 通信ケーブル D s u b 9ピン<SUC-1009>

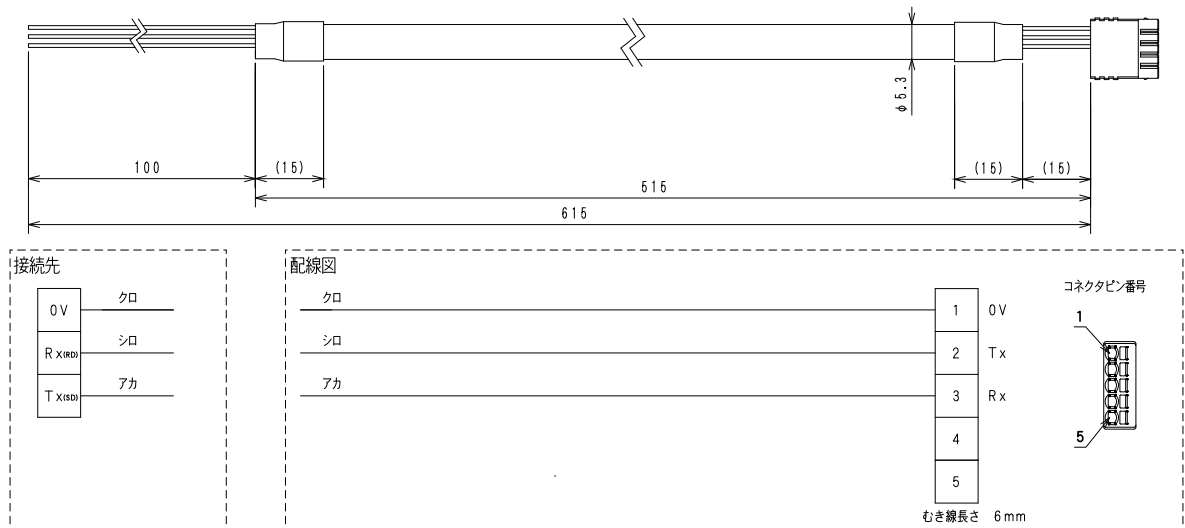
SiO-XコントローラとD s u b 9ピンコネクタ対応機器と232C通信を行う際にご利用ください。



※接続先 Tx (SD) と Rx (RD) が逆の場合アカとシロの線を入れ替えてください。

### ・ SiO-X用 232C 通信ケーブル<SUC-1010>

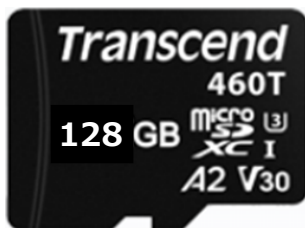
SiO-XコントローラでD s u b 9ピンコネクタ非対応機器と232C通信を行う際にご利用ください。



---

・micro SDカード128GB<SUC-1019>

SiO-Xコントローラのログ機能を使用する際にご利用ください。



・バーコードリーダー（有線）<SUC-1023>

SiO-Xコントローラのバーコード機能を使用する際にご利用ください。



## 6 トラブルシューティング

動作しない、動作するが以前と動きが違う等、異常が見られる時は、以下項目のチェックをお願いします。

### ■ ■ 6.1 基本動作 ■ ■

|        |   |
|--------|---|
| 現象1    | コントローラに電源が入らない  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コントローラの電源表示灯は点灯していますか？<br/>電源はDC 24V 0.3Aを供給してください。</li> <li>DC 24Vが供給されていて、電源表示灯が点灯していない場合は、内部のヒューズが破断している可能性があります。弊社までご連絡ください。</li> </ul>   |
| 現象2    | コントローラが動作しない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・RUNスイッチはRUNになっていますか？<br/>RUNスイッチをRUNにしてお試し下さい。</li> <li>・非常停止状態になっていませんか？<br/>確認方法と解除方法は、「3. 5. 2 非常停止について」および、「3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について」を参照ください。</li> </ul>                          |
| 現象3    | 入出力が正常に動作しない  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・接続している機器の配線をお確かめください。</li> </ul>  |
| 現象4    | USB通信ができない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・USBケーブルの確認、PCのUSBポートの変更をお試し下さい。</li> <li>・一度コントローラの電源をOFFにして再度ONにしてからもう一度お試し下さい。</li> <li>・ドライバはインストールされていますか？<br/>詳しくは <a href="#">SiO-X Programmer の通信に失敗する場合</a> を参照ください。</li> </ul> |
| 現象5    | 出力しない。  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・負荷短絡していませんか？</li> <li>・定格以上の電流が流れていませんか？</li> <li>・リレーの場合逆起電力吸収用ダイオードが接続されていますか？</li> <li>・電磁弁の場合サージ電圧保護回路付きですか？</li> </ul>   |

|        |  |
|--------|--|
| 現象5    | 出力しない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• e-con ケーブルの被覆をむいてませんか？</li> <li>• 本体の ID が 0 以外になっていませんか？<br/>単体で使用の際は ID を 0 にしてご使用ください。</li> <li>• 非常停止状態になっていませんか？<br/>非常停止状態の場合、コントローラは出力しません。<br/>確認方法と解除方法は、「3. 5. 2 非常停止について」および、「3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について」を参照ください</li> <li>• 本体の ID が 0 以外になっていませんか？<br/>ID スイッチが 0 以外だと正常に動作しません。</li> </ul> |
| 現象6    | コントローラが正常に動作しない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB ケーブルの抜差しは SiO-X コントローラの電源を OFF にしてから行ってください。</li> <li>• 電源容量は 0.3 A が必要です。<br/>弊社 AC アダプタを使用されていない場合は、電源容量をご確認ください。</li> <li>• 各コネクタを一度抜き、再度挿し直しをしてみてください。</li> </ul>   |

## ■ ■ 6.2 シリアル通信 (RS232C 通信) ■ ■

|        |  |
|--------|--|
| 現象1    | シリアル通信ができない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブルの接続状態を確認してください。</li> <li>・通信設定は正しいですか？もう一度ご確認ください。</li> <li>・送信コマンドのタイミング、応答文字数等は正しいですか？もう一度ご確認ください。</li> <li>・通信コネクタの配線は正しいですか？<br/>「3. 6. 3 232C通信コネクタ」を参照のうえ、ご確認ください。</li> <li>・RUNスイッチはRUNになっていますか？<br/>RUNスイッチをRUNにしてお試し下さい。</li> <li>・非常停止状態になっていませんか？<br/>非常停止状態の場合、シリアル通信はできません。</li> </ul> <p>確認方法と解除方法は、「3. 5. 2 非常停止について」および、「3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について」を参照ください。</p> |
| 現象2    | シリアル通信中にALMが点滅した   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・シリアル通信のエラーが発生した可能性があります。<br/>SiO-X Programmerのモニタ機能を使って、以下の項目がONになっていないか確認してください。</li> <li>・切り出しエラー</li> <li>・機器アラーム</li> <li>・シリアルタイムアウト</li> </ul>   |



### ■ ■ 6.3 バーコード ■ ■

|        |   |
|--------|---|
| 現象1    | バーコードリーダーと通信できない  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ケーブルの接続状態を確認してください。</li> <li>・ RUNスイッチはRUNになっていますか？<br/>RUNスイッチをRUNにしてお試しください。</li> <li>・ 非常停止状態になっていませんか？<br/>非常停止状態の場合、シリアル通信はできません。<br/>確認方法と解除方法は、「3. 5. 2 非常停止について」および、「3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について」を参照ください。</li> <li>・ micro USB が接続中の場合、バーコードリーダーを接続すると、うまく通信ができない場合がございます。<br/>必ず micro USB を抜いた状態でバーコードリーダーを接続してください。</li> </ul> |

|        |   |
|--------|---|
| 現象2    | 読み込んだデータとコントローラの表示が合わない   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バーコードリーダーの言語設定は日本語になっていますか？<br/>言語設定が違うと一部記号の表示が異なります。</li> <li>・ 終端文字設定はありますか？データの終わりはCRLFもしくはTabを設定してください。</li> <li>・ 読み取り間隔が短いとデータが抜け落ちる可能性がございます。<br/>1秒以上間隔をあけて読み込んでください。</li> <li>・ バーコードリーダーのキャラクタ間ディレイの設定を確認してください。<br/>10ms以下の場合、データが正しく受け取れない可能性があります。</li> <li>・ 読み取ったデータの途中でCRLFやTabは含まれていませんか？<br/>含まれている場合、それ以降の文字は読み取れません。</li> </ul> |

### ■ ■ 6.4 Ethernet 通信 ■ ■

|        |   |
|--------|---|
| 現象1    | Ethernet 通信ができない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ケーブルの接続状態を確認してください。</li> <li>・ Ether 設定は正しいですか？もう一度ご確認ください。<br/>IP アドレスやポート NO が間違っていると通信できません。</li> <li>・ お使いのハブやルーターの設定は正しいですか？もう一度ご確認ください。</li> <li>・ 送信コマンドは正しいですか？もう一度ご確認ください。</li> </ul> |

## ■ ■ 6.5 RS485通信 ■ ■

|        |  |
|--------|--|
| 現象1    | RS485通信ができない。  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブルの接続状態を確認してください。</li> <li>・RUNはONになっていますか？</li> <li>・非常停止状態になっていませんか？<br/>非常停止状態の場合、RS485通信はできません。<br/>確認方法と解除方法は、「3. 5. 2 非常停止について」および、「3. 5. 3 リセット(非常停止状態解除)について」を参照ください。</li> </ul> |

## ■ ■ 6.6 micro SDカード ■ ■

|        |   |
|--------|---|
| 現象1    | micro SDカードに書込ができない。  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・micro SDカードは正しく挿入されていますか？もう一度ご確認ください</li> <li>・micro SDカードの内容を読込していませんか？読込中は書込を行いません</li> </ul> |

|        |   |
|--------|---|
| 現象2    | micro SDカードの内容の読込ができない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・micro SDカードは正しく挿入されていますか？もう一度ご確認ください。</li> <li>・micro SDカードに書込を行っていませんか？書込中は読込を行いません。<br/>書き込み頻度が高いと読み込めない可能性が高くなります。<br/>ご注意ください。</li> </ul> |

|        |   |
|--------|---|
| 現象3    | micro SDカード書込/読込中にALMが点灯した  |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・micro SDカードの容量は十分に空いていますか？<br/>容量不足の場合、ALMが点灯し、動作停止します。</li> <li>・micro SDカードは挿入されていますか？<br/>micro SDカードが無い状態で読込/書込を行うとALMが点灯し、動作停止します。</li> </ul> <p>ALMを消すには問題を解消したうえで電源を再起動してください。</p> |

## ■ ■ 6.7 コントローラアップデート ■ ■

|        |  |
|--------|--|
| 現象1    | コントローラアップデートができない。   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「コントローラの最新バージョンファイル」(.siof) をもう一度ダウンロードしてください。</li> <li>・公式ホームページをご確認ください。<br/>SiO-X Programmer のバージョンが更新されている場合がございます。<br/>siof ファイルと SiO-X Programmer は最新のものをお使いください。</li> </ul> |

## ■ ■ 6.8 コントローラ内時計 ■ ■

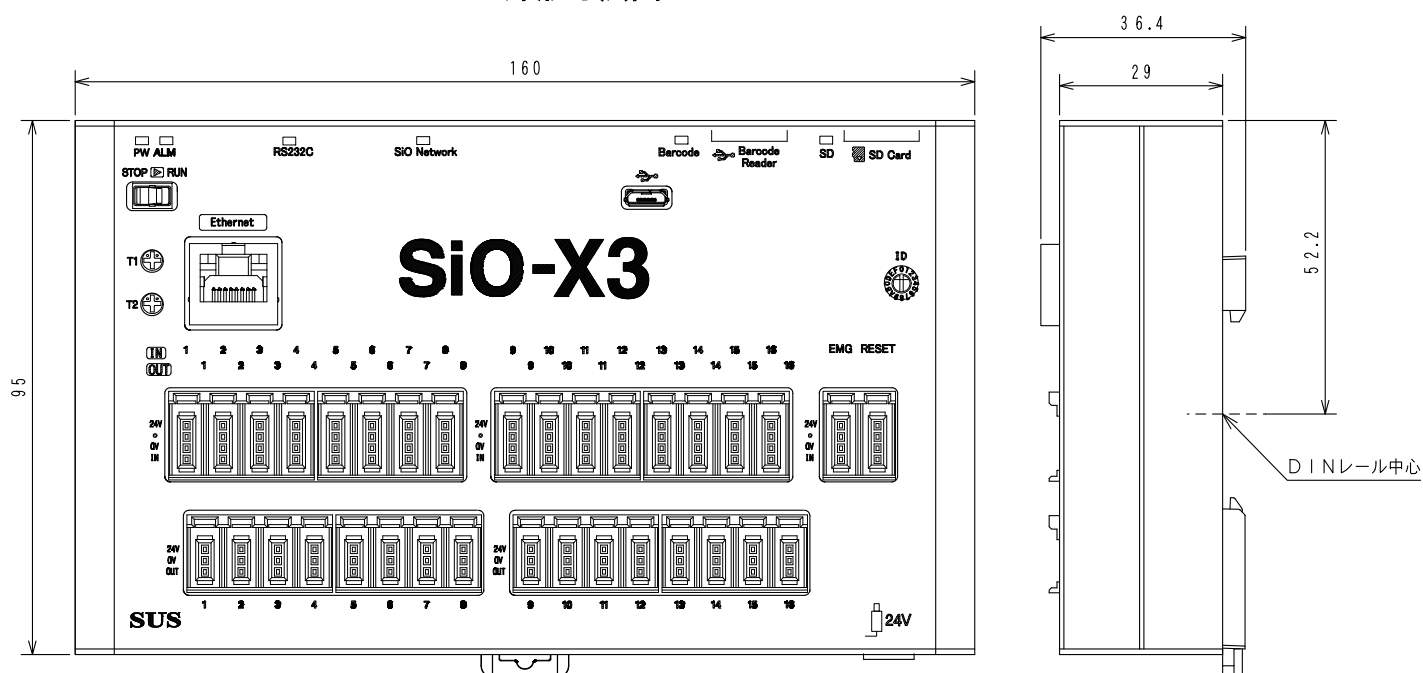
|        |  |
|--------|--|
| 現象1    | 時間がずれている   |
| チェック項目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源を OFF の状態で 2 週間経過すると 1 秒程度のずれが生じます。<br/>定期的に電源を入れ、SiO-X Programmer での時刻書き込みを行うことを推奨しています。</li> </ul> |

## 7 仕様

### 7.1 SiO-X3 仕様

|         |  |
|---------|--|
| 型式      | SiO-X3   |
| 取付方式    | GF(N) / DINレール   |
| 電源電圧    | DC24V±10% 0.3A DCプラグ: 5.5mm×2.1mm  |
| 入出力点数   | 入力: 18点(うち IN: 16点 EMG: 1点 RESET: 1点)<br>出力: 16点   |
| 入力仕様    | DC24V±10% 7mA/DC24V 無電圧接点入力(NPN)   |
| 出力仕様    | DC24V±10% 100mA/DC24V オープンコレクタ(NPN)  |
| プログラム方式 | 作成: 専用PCソフトによる選択式プログラム(無償ダウンロード)<br>言語: SUSオリジナル   |
| 通信仕様    | USB2.0仕様準拠/micro-Bタイプ<br>485通信: SUSオリジナル *SiO-X TP使用時のみ使用<br>RS232C通信: 通信速度: 2400、4800、9600、19200、38400<br>データビット長: 7、8<br>ストップビット長: 1、2<br>パリティチェック: なし、奇数、偶数<br>タイムアウト設定: 1~60秒<br>エラー判断文字: 最大10文字を設定<br>Ethernet通信: 通信速度: 10 Mbps および 100 Mbps<br>通信方式: 全二重通信および半二重通信 |
| 使用環境    | 温度-10~40℃ 湿度: 35~85%RH 結露のないこと<br>屋内で直射日光のあたらない所   |
| 使用雰囲気   | 腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・粉塵のない場所で動作可能  |
| RoHS対応  | 鉛フリー対応、RoHS指令対応  |
| 重量      | 約304g  |

### 7.2 SiO-X3 外形寸法図



## 改版履歴

| 版   | 年 月 日     | 内 容    | 変更ページ |
|-----|-----------|--------|-------|
| 1.0 | '24/04/26 | 第1版 制定 |       |