

SANMOTION

MOTION CONTROLLER

C

SM 210/A , SM 230/A

シリアルインタフェースモジュール

プロジェクトエンジニアリングマニュアル

安全上のご注意

本マニュアルでは、危険性に関する警告表示に以下の記号を使用しています。各記号の意味は下記の通りです。


• 取扱いを誤った場合に、極度に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。


• 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。


• 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合。


• 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、物的損傷のみの発生が想定される場合。



この記号は、静電気注意マークです。静電気の影響を受けやすい部品に、人体が接触する場合の注意を喚起します。

注記

機器の使用や役に立つヒントは、“注記”で示されています。

改訂履歴

改訂番号	日付	修正ページ	説明	作成者
V1.0	2006.6.7		新規作成	meis

目次

1	概要.....	7
2	安全に使用いただくための一般的注意事項	8
3	コンフィグレーション.....	9
	コンフィグレーションデータファイル.....	9
	SANMOTION C manager での作成例	9
	テキストエディタでの作成例	10
	アドレスの設定.....	12
4	SM 210/A (RS-232)のインタフェース	13
	ピンアサイン	13
5	SM 230/A (RS-422/485) のインタフェース	14
	ピンアサイン	14
	終端処理	15
	接続例.....	16
6	表示と操作.....	17
	ステータス表示.....	17
7	配線とシールド.....	18
8	テクニカルデータ	19

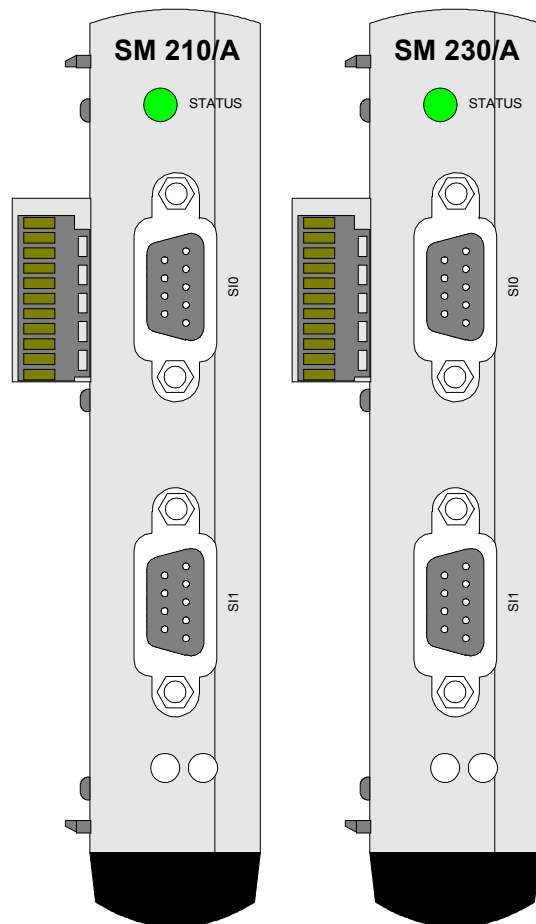
1 概要

SM 210/A: RS-232 インタフェースを 2 個備えています。

通信速度：最大 115200 bps

SM 230/A: RS-485/422 インタフェースを 2 個備えています。

通信速度：最大 115200 bps



SM 210/A, SM 230/A の正面図

2 安全に使用いただくための一般的注意事項

- この機器は、"開放型機器"として分類されており、盤内に設置して使用する必要があります。
- “SANMOTION C オートメーションシステム”プロジェクトエンジニアリングマニュアルの「安全に使用いただくための一般的注意事項」も参照してください。

CAUTION

- モジュールを着脱する前には、必ずシステムの電源を切ってください。モジュールが破損したり、予期しない信号状態によりシステムが損傷する場合があります。

3 コンフィグレーション

コンフィグレーションデータファイル

本モジュールのコンフィグレーションは、システム起動時にコンパクトフラッシュカードからコンフィグレーションデータファイルを読み出すことで行われます。そのため事前に、コンフィグレーションデータファイルを作成し保存しておく必要があります。

SM 2x0/A のコンフィグレーションデータファイルを作成するには、下記の2つの方法があります:

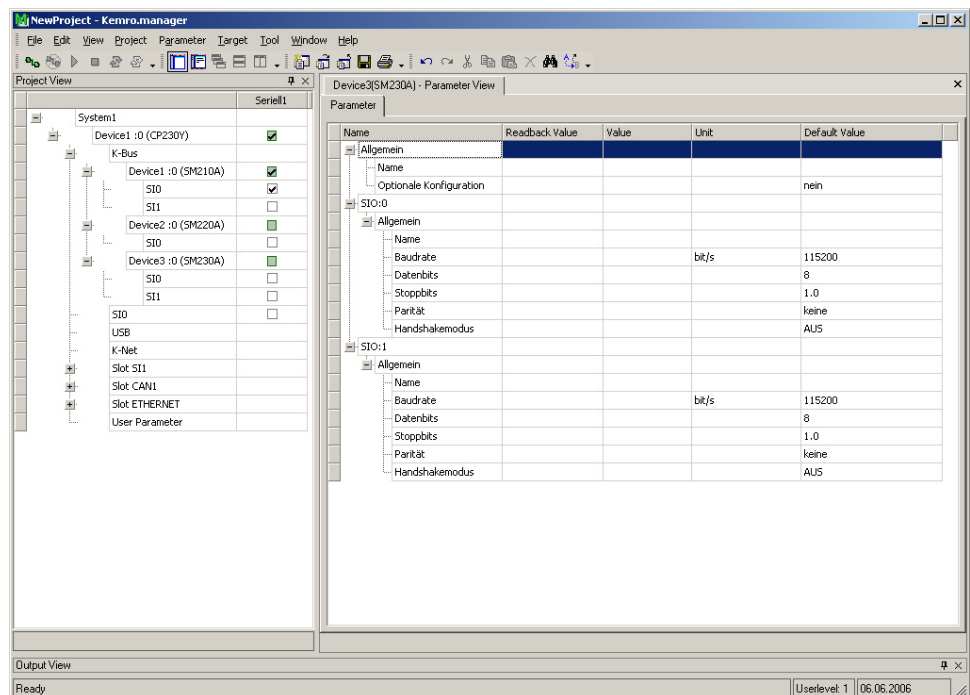
- SANMOTION C manager を使用する
- テキストエディタを使用して `cfg` ファイルを作成する

SANMOTION C manager での作成例

SANMOTION C manager を使ってシステムのコンフィグレーションデータファイルを作成できます。

下図の manager 画面例では、CPU モジュール (CP 230/Y) の K-Bus 上に SM 2x0/A を追加しています。(画面左側)

また画面右側には、SM 2x0/A の各種パラメータ項目が階層的に表示されています。SM 2x0/A のモジュール名、ボーレート、データビット数、ハンドシェイクモードの設定などは、ここで設定することができます。



SANMOTION C manager のスクリーンショット (コンフィグレーション例)

SANMOTION C manager では、システムで使用するモジュールを左画面にて追加し、右画面にてそれぞれ関連する全てのパラメータを設定すれば、起動に必要な **cfg** ファイルを作成します。

テキストエディタでの作成例

cfg ファイルは、一般的なテキストエディタを使って作成することができます。**cfg** ファイルは、起動時に正しく読み出すためにコンパクトフラッシュカード内の \\application\\control\\config ディレクトリに保存しなければいけません。

例 (SM 230/A 関連部分のみ) :

K-Bus のコンフィグレーションの例:

```
[IO.ONBOARD.KBUS:0]
name="KBUS"
cycleTime=0.001
```

SM 230/A (シリアル インタフェース SIO) のコンフィグレーションの例:

```
[IO.ONBOARD.KBUS:0.SM230A:0]
name="SM230A"
optional=0                                // オプションのコンフィグレーション:
                                           // 0 ... モジュールが存在しない場合
                                           //      「エラー」が出力されます。
                                           // 1 ... モジュールが存在しない場合
                                           //      「ワーニング」が出力されます。

[IO.ONBOARD.KBUS:0.SM230A:0.SIO:0]
name="SIO"
baudrate=115200                           // 通信速度:
                                           // 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
                                           // 38400, 57600, 115200
dataBits=8                               // データ ビット数: 5, 6, 7, 8
stopBits=1.0                             // ストップ ビット数: 1.0, 2.0
parity="no"                              // パリティ:
                                           // "no"      パリティなし
                                           // "even"    偶数パリティ
                                           // "odd"     奇数パリティ
handshakeMode=3                          // ハンドシェイク モード:
                                           // 0 ... オフ
                                           // 1 ... XON/XOFF
                                           // 2 ... RTS/CTS
                                           // 3 ... RS485
```

SM 230/A (シリアル インタフェース SI1) のコンフィグレーションの例:

```
[IO.ONBOARD.KBUS:0.SM230A:0.SIO:1]
name="SI1"
baudrate=115200
dataBits=8
stopBits=1.0
parity="no"
handshakeMode=0
```

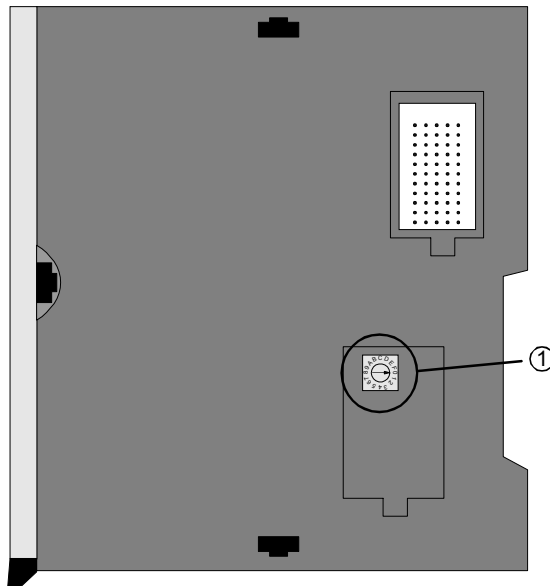
IEC と teachtalk によりデータの書き換えができます。インタフェースとファームウェア ファクションの割当てはバス名 (“SI0”) を通じて作成されます。

アドレスの設定

モジュールには、同じ型のモジュール同士を区別するためにアドレススイッチが設けられています。このアドレススイッチにより、最大 **4** 個までのモジュールを **1** 本の **K-Bus** 上で識別することができます。（アドレススイッチの設定は、**0** から **3** までの範囲で設定してください。**4** から **F** は無効です。**4** から **F** を設定すると、モジュールが **K-Bus** 上でログオンできず、システムが正常に起動しません。）

アドレススイッチは、モジュールの右側面にあるカバー（下図①）の下にあります。スイッチの設定を変更する場合は、カバーを外し小さめのマイナスドライバーなどで設定を変更後、カバーを元に戻してください。

もう一つのカバーは、**K-Bus** プラグ用のカバーです。



① アドレススイッチ

アドレススイッチの位置

工場出荷時、アドレスは **0** に設定されています。アドレススイッチと **K-Bus** プラグ用のカバーは両方とも閉じられています。

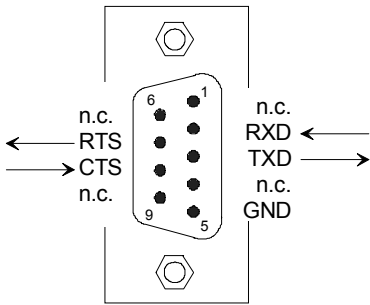
注記:

同じ **K-Bus** 上にインストールされている同じ型のモジュールは、アドレススイッチの設定が異なっていなければなりません。型が異なるモジュール（例えば、**SM 210/A** と **DM 260/A**）は、アドレススイッチの設定が同じでも構いません。

右端に位置するモジュールの **K-Bus** プラグ用カバーおよびアドレススイッチのカバーは、閉じた状態で使用してください。（埃あるいは接触時の静電気による損傷から保護するため）

4 SM 210/A (RS-232)のインタフェース

ピンアサイン

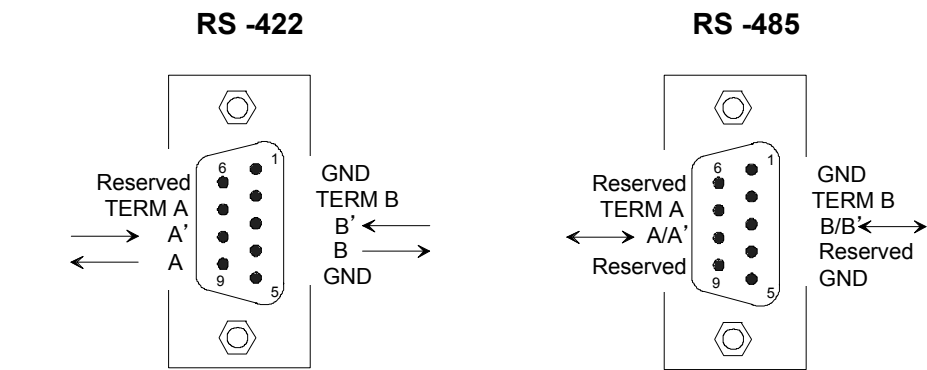


正面から見た RS-232 のピンアサイン、9 ピン D-sub オスコネクタ

	信号の意味	ピン番号	入力 / 出力
RXD	受信データ	2	入力
TXD	送信データ	3	出力
GND	信号 GND	5	---
RTS	送信要求	7	出力
CTS	送信可	8	入力

5 SM 230/A (RS-422/485) のインタフェース

ピンアサイン



Reserved:予約

正面から見た RS-422/RS-485 のピンアサイン、9 ピン D-sub オスコネクタ

RS -422	信号の意味	ピン番号	入力 / 出力
A	送信 -	9	出力
A'	受信 -	8	入力
B	送信 +	4	出力
B'	受信 +	3	入力
GND	GND	5	---

内部の終端抵抗を有効にするには、ピン 2 および 7 (TERM A、TERM B) を接続してください。
詳細については、“終端処理”の項や“接続例”の項を参照してください。

RS -485	信号の意味	ピン番号	入力 / 出力
A / A'	送受信 -	8	入力または出力
B / B'	送受信+	3	入力または出力
GND	GND	5	---

内部の終端抵抗を有効にするには、ピン 2 および 7 (TERM A、TERM B) を接続してください。

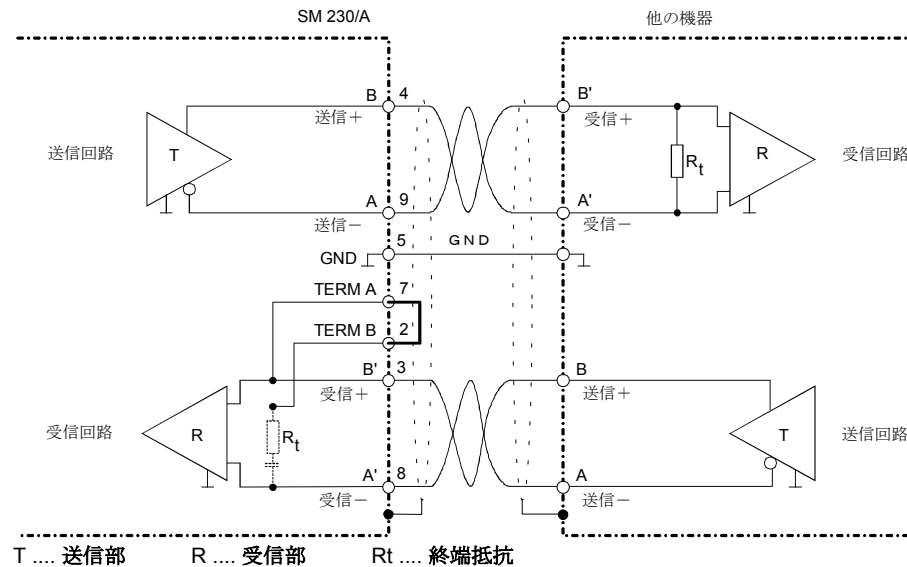
終端処理

モジュールがラインの終端に位置する場合、内部の終端抵抗を有効にしななければなりません（接続例を参照）。この場合、ラインは終端抵抗（=特性インピーダンス）によって閉じられます。

接続例

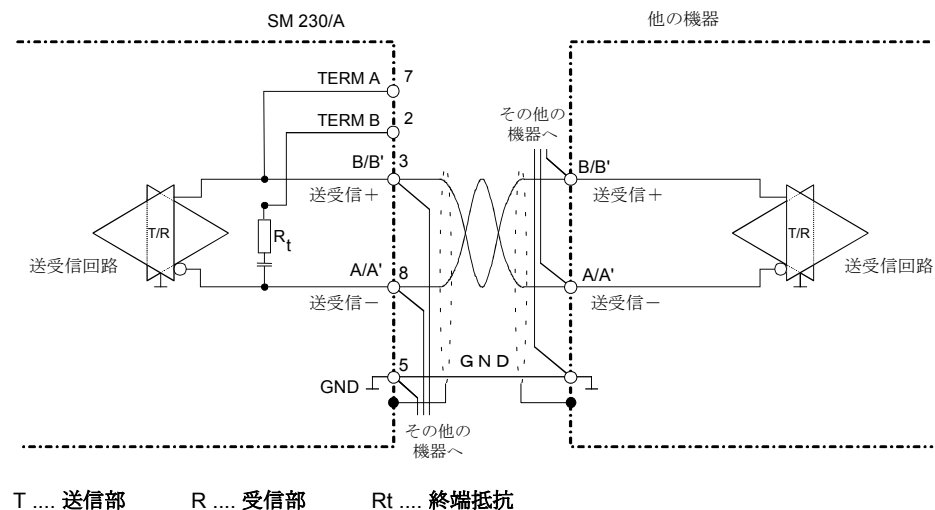
SM 230/A を RS-422 に設定した場合と RS-485 に設定した場合の接続例を以下に示します。

例 1: RS-422 の場合



例 1: RS-422 のインタフェース

例 2: RS-485 の場合



例 2: RS-485 のインタフェース

RS-485 で接続できる機器は、最大 32 個までです。

6 表示と操作

ステータス表示

名称	色	内容	コメント (ON: LED 点灯)
ステータス	緑 橙 赤	OK 初期化 スイッチ オン モジュール エラー	ON: 準備中 ON: ファームウェア スタートアップ ON: スイッチ オン ON: アドレスが間違っている (0x04 - 0x0F)

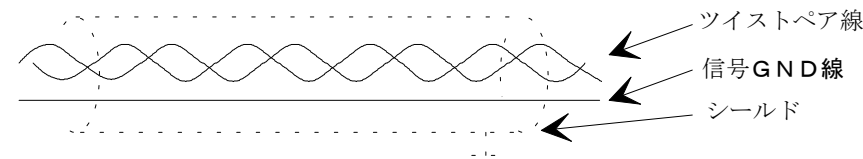
7 配線とシールド

このセクションでは、シリアルインタフェース接続に特に関係のある重要な事を説明します。

すべてのシリアルインタフェースに該当します:

- シールドケーブルを使用します。
- 金属ケースでコンタクトをシールドします。

	ケーブル (シールド付)	終端抵抗の有無
CL	ツイストペア線	無
RS -232	一般線	無
RS-422 一方向	ツイストペア線 (信号 GND 線付)	有
RS-422 双方向	2 対ツイストペア線 (信号 GND 線 1 本付)	有
RS-485	ツイストペア線 (信号 GND 線付)	有



シールドされた信号 GND 付ツイストペア線の構造

8 テクニカルデータ

一般事項

供給電源:	+5 V DC (K-Bus より)
SM 210/A の消費電力:	0.4 W (K-Bus より)
SM 230/A の消費電力:	0.5 W (K-Bus より)
アドレス設定 (K-Bus) :	16 ポジションロータリースイッチによる (右側面カバー下) 最大 4 モジュール (アドレススイッチ位置 4 から F 無効)

SM 210/A

インタフェース	RS-232, 9 ピン D-sub オスコネクタ
ケーブル	シールドケーブル
絶縁	なし
RS-232 ボーレート:	1200~115200 bps (ソフトウェアで設定)

SM 230/A

インタフェース	RS-485/422, 9 ピン D-sub オスコネクタ
ケーブル	シールドケーブル
絶縁	なし
RS-485/422 ボーレート:	1200~115200 bps (ソフトウェアで設定)
RS-485 と RS-422 の切換え:	ソフトウェアで設定

寸法:

大きさ:	
高さ:	120 mm
奥行:	100 mm
幅:	22.5 mm
モジュールの幅(K-Bus プラグを含む):	32.5 mm
質量:	132 g

規格:

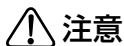
安全規格	
UL 508	リステッド製品
製品の試験および検証	
プログラマブルコントローラ:	
IEC 61131-1:2003	一般情報
IEC 61131-2:2003	ハードウェア

■ご購入にあたっての注意事項



注意

右記注意事項が守られない場合、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性、物的損害の発生が想定されます。また、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。必ず守ってください。



注意

- 製品をご使用いただく前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 人命に関わる医療機器などの装置へ適用される際は、事前に当社へご連絡をいただき、安全対策を十分におとりください。
- 社会的・公共的に重大な影響を及ぼす装置などに適用される際は事前に当社へご連絡ください。
- 車載・船舶など振動が加わる環境での使用はできません。
- 装置の改造・加工は行わないでください。
- 本取扱説明書の製品は一般産業用途向けです。航空・宇宙関係、原子力、電力、海底中継機器などの特殊用途に適用される際は事前に当社へご連絡ください。

※上記についてのご質問・ご相談は、当社営業部門へお問い合わせください。

山洋電気株式会社

<http://www.sanyodenki.co.jp>

本社 〒170-8451 東京都豊島区北大塚 1-15-1 電話(03)3917 5151(大代)

大 阪 支 店	〒540-0001 大阪市中央区城見 1-4-70(住友生命OBPプラザビル)	電話(06)6946 6006
名古屋支店	〒460-0008 名古屋市中区栄 2-9-26(ポーラビル)	電話(052)231 3335
札幌営業所	〒001-0010 札幌市北区北10条西2-9-1 ベルエアーパレス北10条504	電話(011)726 3261
仙台営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央 2-2-6(三井住友銀行仙台ビル)	電話(022)224 5491
宇都宮営業所	〒321-0953 宇都宮市東宿郷 3-1-1(中央宇都宮ビル)	電話(028)639 1770
上田営業所	〒386-8634 長野県上田市緑が丘 1-1-7	電話(0268)23 8144
静岡営業所	〒430-7712 静岡県浜松市板屋町 111-2(浜松アクトタワー)	電話(053)455 3321
豊田営業所	〒448-0857 愛知県刈谷市大手町 2-15(センタービル・OTE21)	電話(0566)27 0221
京都営業所	〒600-8028 京都市下京区寺町通松原下ル植松町 733(河原町NNNビル)	電話(075)344 2515
広島営業所	〒732-0824 広島市南区的場町 1-2-21(広島第一生命OSビルディング)	電話(082)263 5011
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-1-1(ノーリツビル福岡)	電話(092)482 2401

SANYO DENKI CO., LTD.

1-15-1, Kita-otsuka Toshima-ku Tokyo 170-8451 Japan. PHONE: +81 3 3917 5151 FAX: +81 3 3917 5415

※本取扱説明書記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。