



高速マルチプレクサ
MIX4000
取扱説明書Ver1.00

和泉データロジック株式会社

はじめに

このたびは高速マルチプレクサMX4000をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書ではMX4000の仕様や設置方法に基づく内容を記載しておりますので、ご一読いただきますようお願いいたします。

ご注意

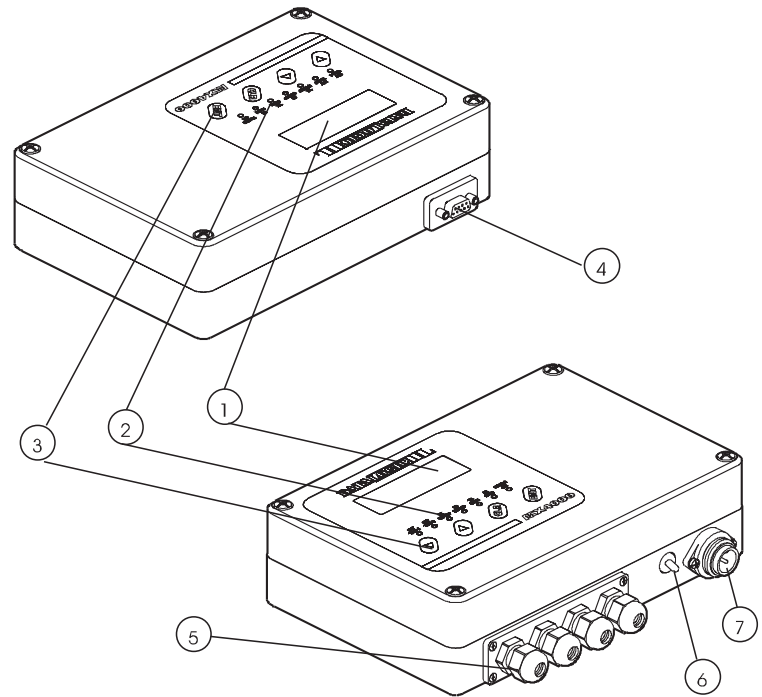
本書の内容の全部または一部を無断で転載することは禁止されています。
本書の内容に関しては改良のため予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り記載漏れなどお気付きのこと
ございましたら巻末記載の弊社担当窓口までご連絡くださるようお願いいたします。
運用した結果の影響については 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

目次

1 .	MX4000外觀図	1
2 .	MX4000の概要と特徴	1
3 .	各部の説明	1
4 .	梱包明細	2
5 .	設置手順	2
6 .	MX4000のケーブル接続方法	8
7 .	MX4000の出力データフォーマット	8
8 .	LCDによるデータ表示について	8
9 .	仕様一覧	9

1.MX4000外観図

20桁×4行、バックライト内蔵LCD
 動作確認用LED
 メンブレンキーボード
 AUXシリアルポート(D-sub9オスコネクタ)
 ケーブルクランプパネル
 電源スイッチ
 電源コネクタ



2.MX4000の概要と特長

MX4000は複数台のデータロジック社製バーコードリーダのデータ収集を1台のホストで行うことが可能なマルチプレクサです。MX4000は以下の特長を有しています。

- ・産業環境でも使用が可能な構造
- ・ネットワークは配線が容易なRS485マルチドロップを採用
- ・ホストインターフェイスは各種シリアルインターフェイスを選択可能
- ・保守用のAUXシリアルポートを標準で装備
- ・内部設定や収集データ管理に最適なソフトウェアも充実
- ・MX4000を通じてネットワーク内バーコードリーダの各種パラメータ制御が可能
- ・MX4000からネットワーク内バーコードリーダの読み取りタイミングの制御も可能

3. 各部の説明

LCD表示器 20桁×4行のバックライト内蔵LCDで、MX4000のパラメータ設定時にメニュー形式で設定が可能。また通常動作時には、収集データの表示を行います。

LED MX4000には次のように7つのLEDが内蔵されており、それぞれのLEDにて現在の動作状態が容易に確認できます。

EXT	EXT	TX	RX	TX	RX	POWER
TRIG 1	TRIG 2	MDROP	MDROP	MAIN	MAIN	ON
●	●	●	●	●	●	●

EXT TRG1(黄色)	入力1の信号線がアクティブ状態の時に点灯します。(標準ソフトでは未使用)
EXT TRG2(黄色)	入力2の信号線がアクティブ状態の時に点灯します。(標準ソフトでは未使用)
TX MDROP(緑色)	マルチドロップラインにMX4000からデータを送信している時に点灯します。
RX MDROP(緑色)	マルチドロップラインからMX4000がデータを受信している時に点灯します。
TX MAIN(緑色)	MX4000がメインインターフェイスにデータを送信している時に点灯します。
RX MAIN(緑色)	MX4000がメインインターフェイスからデータを受信している時に点灯します。
POWER ON(赤色)	MX4000の電源がONの時に点灯します。

メンブレンキーボード MX4000のパラメータ設定をLCDを利用して行う時に使用します。



UP KEY このキーを押すと設定パラメータが上側にスクロールします。



DOWN KEY このキーを押すと設定パラメータが下側にスクロールします。



CLR KEY このキーを押すと直前の設定メニューに戻ります。



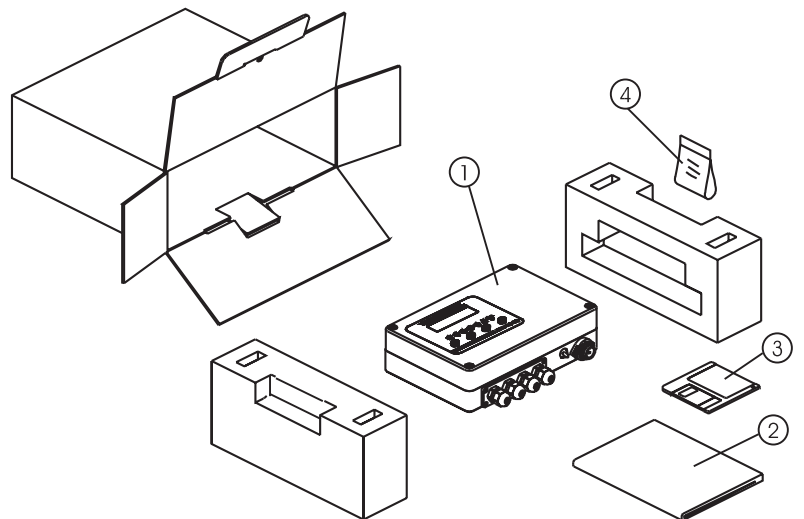
ENT KEY このキーを押すと設定メニューで表示されている機能を有効にして、その機能の設定可能なパラメータを表示させたり、表示されている設定パラメータを有効にして次の機能選択へ移動します。

AUXコネクタ	D-sub9ピンコネクタを使用して、AUXシリアルポートを接続します。
ケーブルクランプパネル	このパネルを外す事によって、MX4000の交換作業が容易に行えます。
電源スイッチ	MX4000の電源をON/OFFできます。
電源コネクタ	ここからMX4000の電源(DC電源)を供給します。

4. 梱包明細

MX4000をご購入時には必ず、箱の中に以下のものが揃っていることを確認して下さい。もし、不足がある場合には、ご購入先あるいは巻末の弊社担当窓口までお問い合わせをお願いします。

MX4000本体	1
取扱説明書	1
Winhostインストールディスク	1
電源コネクタ	1
端子ブロック(大14P、小4P)	大 2 小 2



5. 設置手順

MX4000を運用するまでに必要な手順は以下の通りです。

MX4000上面パネルを外します。

基板上のジャンパーピンブロックでメインシリアルインターフェイスを選択します。

ケーブルクランプパネルを外して、付属の端子台にケーブルの配線を行います。

取付方法に従ってMX4000を壁面等に取付を行います。

端子台をMX4000基板上のコネクタに差込んでからケーブルクランプパネルをMX4000に取付ます。

MX4000の上面パネルを取付、電源スイッチをONにしてMX4000が起動した後、内部設定パラメータをご使用条件に合わせて設定変更をします。

最後に要求する動作が可能かテストを行います。

これからは上記手順にて、各項目の詳しい内容について説明します。

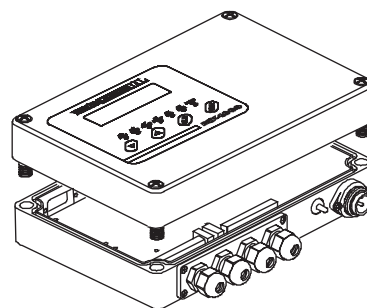
5.1 MX4000の上面パネルの外し方

MX4000の上面パネルの角にある、4本のビスを外せば上面パネルを外すことができます。

ご注意

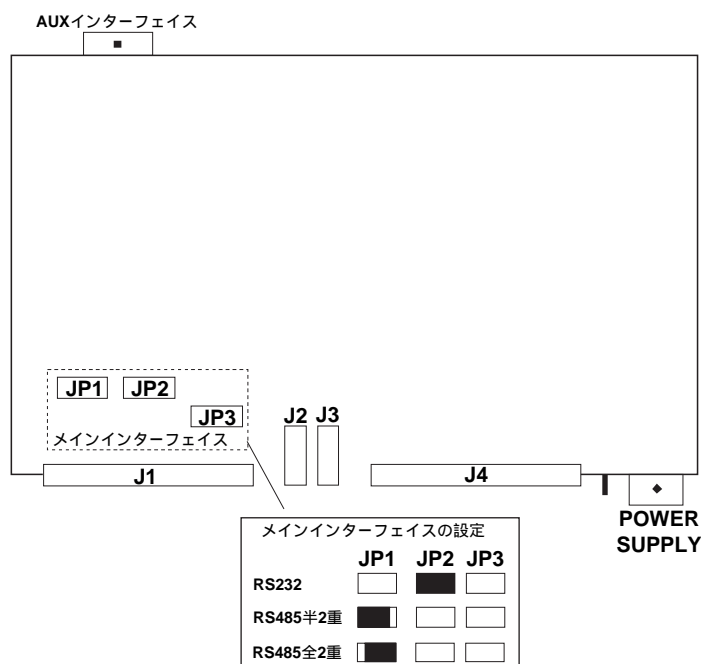
上面パネルを外す前に、MX4000の電源がOFFになっていることを確認して下さい。

上面パネルと本体にはシールド線が取り付けられておりますので、このシールド線が断線しないように注意して下さい。



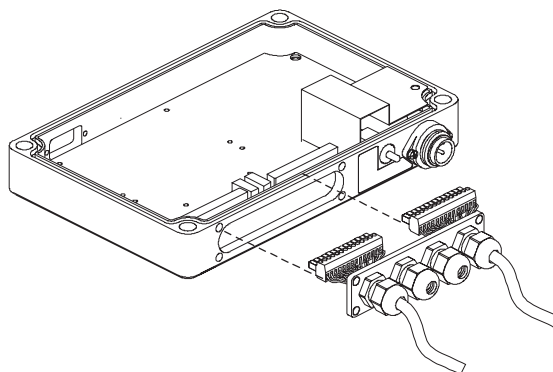
5.2 MX4000のメインシリアルインターフェイスの選択方法

MX4000のメインシリアルインターフェイスの選択には、下図の通りに基板上的ジャンパーピンブロックを配置します。



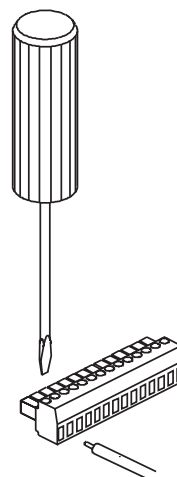
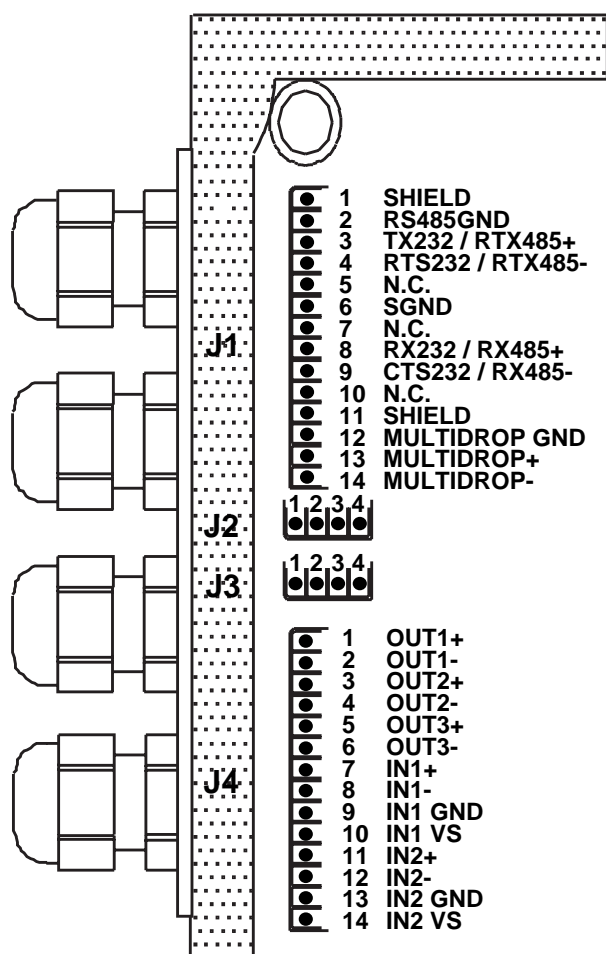
5.3 ケーブルランプパネルの外し方

ケーブルランプパネルはMX4000本体と4本のビスで固定されていますので、このパネルを外すには、4本のビスを全て外すと容易に外すことが可能です。



5.4 MX4000のケーブル接続方法

MX4000と外部機器とは、付属の端子台式コネクタを使用して接続します。MX4000には14Pの(大)が2つと4Pの(小)が2つ用意されていますが、通常は(大)を1つだけが必要ですので、それ以外のコネクタは紛失しないように、未接続でもMX4000基板の上に差込んでおくことを推奨します。尚、配線を行うのは、下図コネクタピンアウトのJ1コネクタ部分です。端子台式コネクタの端子はネジ止め端子を使用していますので、ネジで十分にケーブルを固定して、外れない様に注意して下さい。

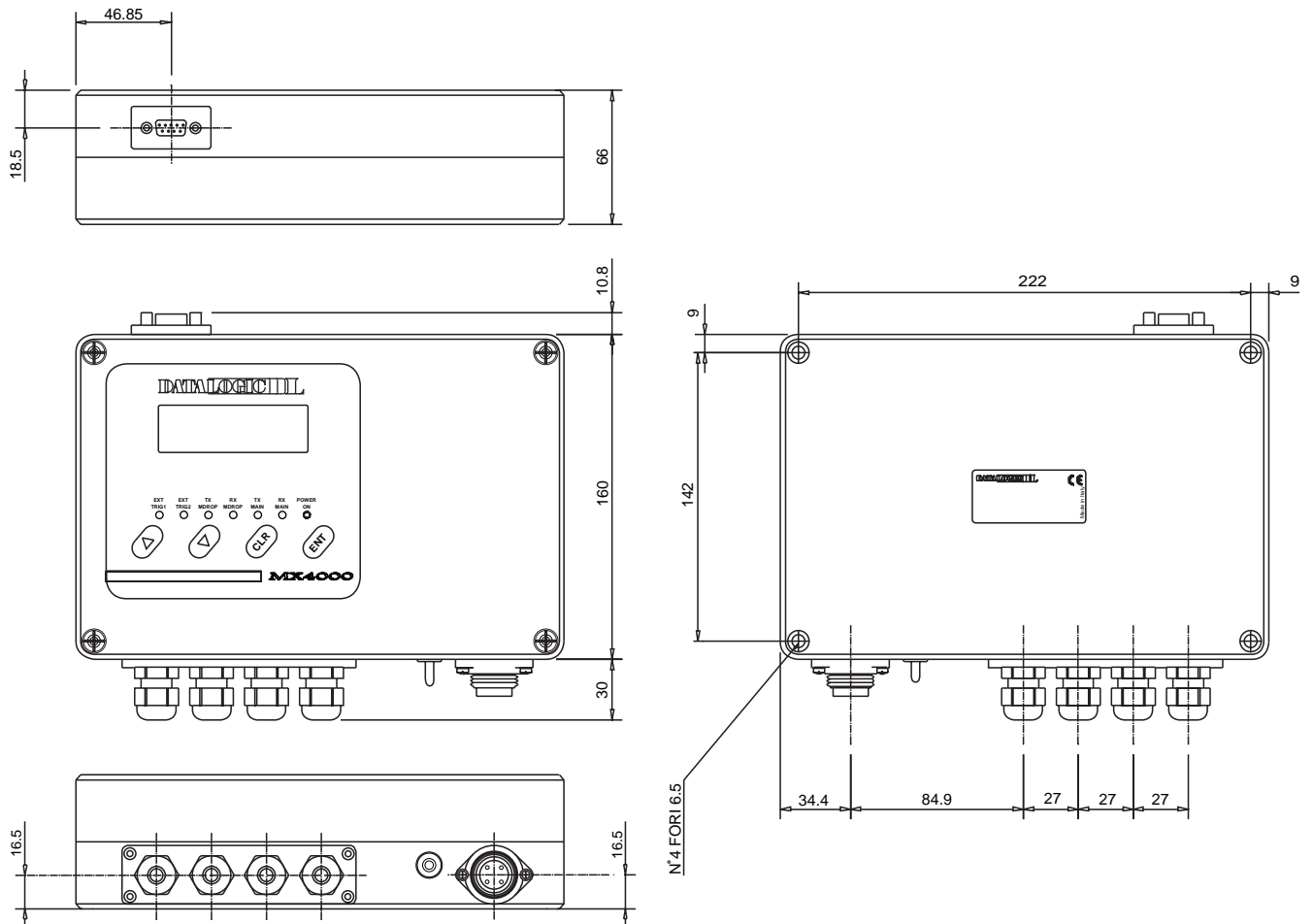


5.5 MX4000の取付方法

MX4000を壁面等に取付をするには、下図の外形寸法図に記載されている取付ビス穴の配置に従って、壁面等を加工します。

MX4000の上面パネルを固定しているネジ穴の中にMX4000の取付ビス穴がありますので、この穴の中にビスとワッシャ(M5で長さが40mm以上のビスを使用して下さい。)を入れます。

MX4000を壁面の取付部分に合わせて、取付ビスにて固定をします。

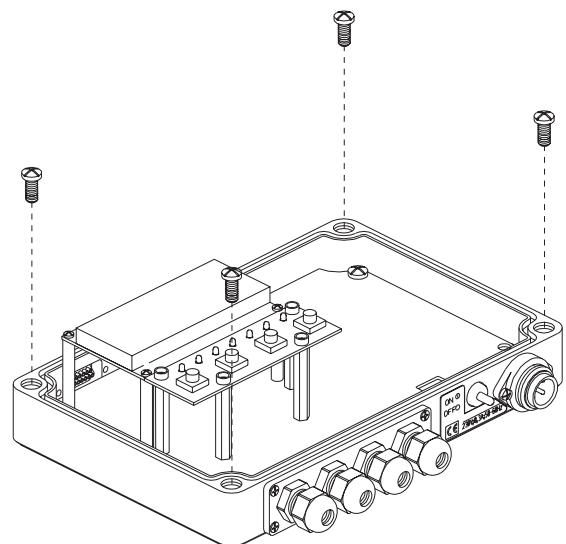


5.6 MX4000のパラメータ設定方法

MX4000のパラメータ設定は以下の2種類の方法があります。

- 本体キーボードとLCDを使用したメニュー設定
- シリアルインターフェイスを通じて設定ソフト Winhostを使用する設定

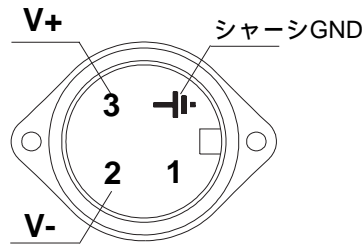
本体のキーボードとLCDを使用してパラメータ設定を行う場合は、MX4000を電源ONしてから、(UP キー)と(ENT キー)を同時押しすることによってLCDに設定メニューの初期画面が表示されますので、そのメニューに従って設定を行います。



6. MX4000のケーブル接続方法

6.1 電源コネクタ

MX4000の電源には、付属のコネクタを使用し、DC10～30Vで供給します。右図はそのコネクタのピンアウトです。



ご注意 MX4000を様々なノイズから保護するために、また、CEマーキングでのEC指令に準拠するためにも、シャーシGND端子を接地グラウンドに接続することを推奨します。

6.2 メインシリアルインターフェイス

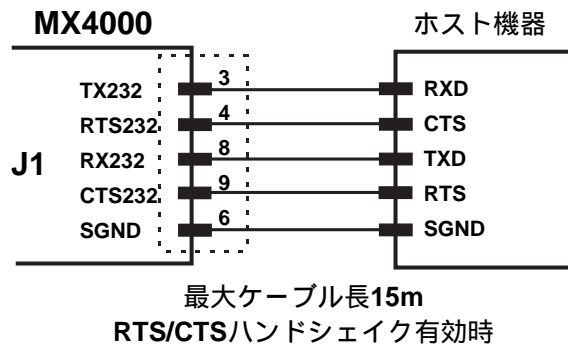
MX4000のメインシリアルインターフェイスは、MX4000基板上的ジャンパーブロックの配置にて以下のインターフェイスを選択することが可能です。

- RS232
- RS485全2重
- RS485半2重

以下では各インターフェイスでの接続方法を説明します。

6.3 RS232インターフェイス接続方法

このインターフェイスはホストとPOINT TO POINT通信でデータの送信とWINHOSTでMX4000のパラメータ設定が可能です。このインターフェイスではRTS/CTSハンドシェイク以外にXON/XOFFハンドシェイクによる通信も可能です。このインターフェイスでの接続は右図の通りに行います。



RTS/CTSハンドシェイクとは?

RS232インターフェイスで使用されている通信制御の1つで、RTS線及びCTS線という制御信号線を用いてハード的な制御を行います。

制御手順

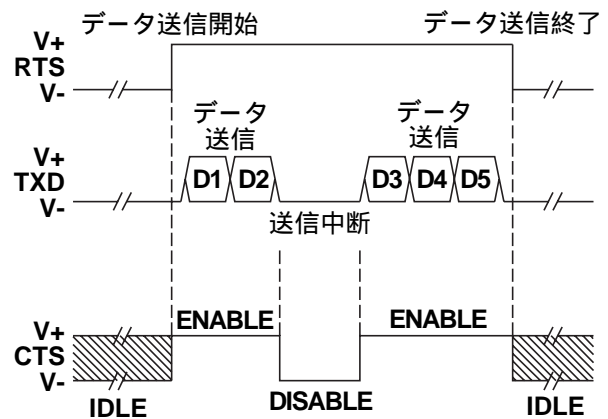
- 端末がデータ送信準備を完了すると、RTS線をアクティブ状態にする。
- 端末のCTS線がアクティブであれば、端末はデータの送信を開始する。
- もし端末のCTS線が非アクティブであれば、データ送信を中止する。
- CTS線が通信中に非アクティブになると、端末は再びアクティブになるまでデータ送信を中断する。

XON/XOFFハンドシェイクとは?

RS232インターフェイスで通信を行う際にデータの送受信ラインで制御を行います。

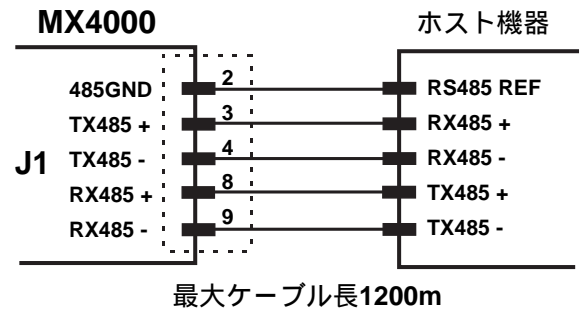
制御手順

- 受信側が送信側にXOFF(13hex)キャラクタを送信して、送信側がこのキャラクタを受信するとデータの送信を中断する。
- 送信側はXON(11hex)キャラクタを受信すると、データ送信を再開する。



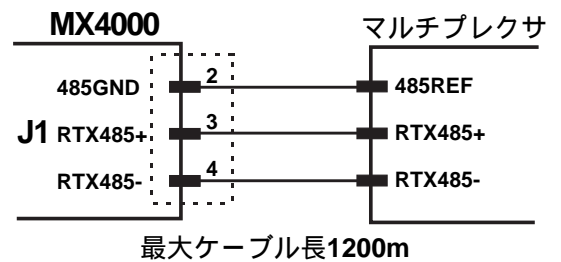
6.4 RS485全2重インターフェイス接続方法

このインターフェイスはホストとPOINT TO POINT通信で電氣的ノイズの発生する環境やRS232では規格外の長距離通信を必要とする場合に使用するインターフェイスで、接続は右図の通りに行います。



6.5 RS485半2重インターフェイス接続方法

このインターフェイスはRS485マルチドロップ接続にてホストと通信する必要がある場合に使用するインターフェイスで、接続は右図の通りに行います。

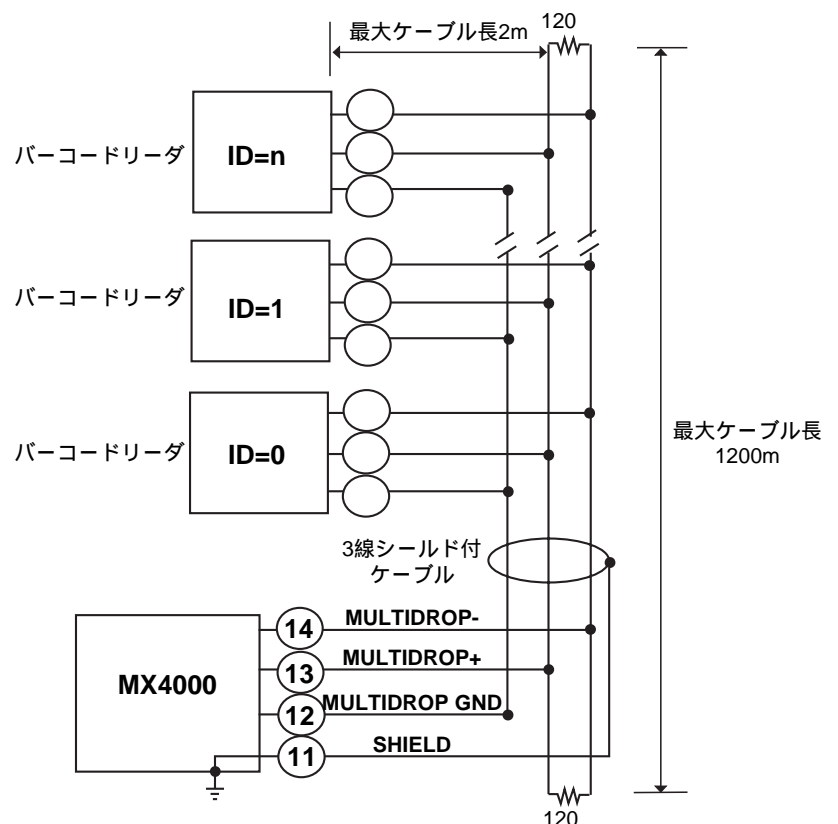
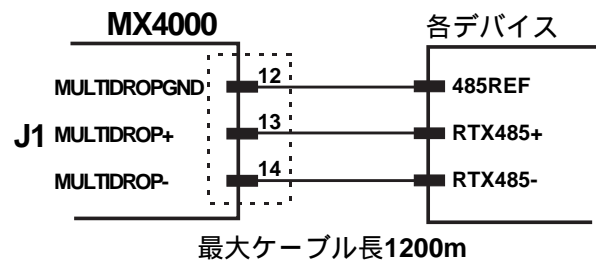


6.6 マルチドロップインターフェイス

各デバイスの接続に使用するマルチドロップインターフェイスはRS485を使用しており、接続は右図の通りに行います。

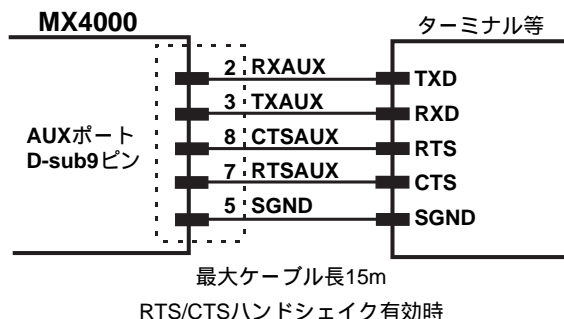
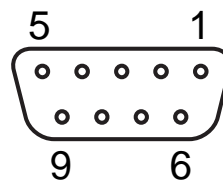
ご注意

- この接続時にMULTIDROP GNDは必ず接続する様にして下さい。
- この接続での最大ケーブル長は全長で1200mを越えないようにして下さい。
- この接続を行うケーブルのMX4000側と終端側には終端抵抗(120Ω)を必ず接続するようにお願いします。



6.7 AUXシリアルインターフェイス接続方法

このインターフェイスはRS232のみサポートしており、Winhostを使用してMX4000のパラメータ設定を行う際に、使用します。このインターフェイスでの接続は下図の通りに行います。



6.8 I/O端子の接続方法

I/O端子部はMX4000標準ソフトウェアでは使用しないので、接続方法については記載しません。

7.MX4000の出力データフォーマットについて

MX4000からホスト側に出力するデータフォーマットは以下の通りとなっています。

(ヘッダー) (スキャナアドレス) (タイムスタンプ) (20hex) (データ) (ターミネータ)

ヘッダー/ターミネータ

MX4000のヘッダー/ターミネータキャラクタの設定は以下の中から選択が可能です。

ヘッダー / ターミネータ無し

ヘッダー:STX(02hex) / ターミネータ:ETX(03hex)

ヘッダー無し / ターミネータ:CR LF (0Dhex,0Ahex)

ヘッダー無し / ターミネータ:CR(0Dhex)

スキャナアドレス

各デバイスアドレスはASCIIキャラクタ2キャラクタで構成され、以下の範囲で出力します。

00(30hex,30hex) ~ 31(33hex,31hex)

タイムスタンプ

MX4000の電源ONから経過した時間か或いはReset Timerを実行してから経過した時間をタイムスタンプとして出力することが可能で、以下のフォーマットで出力されます。

+	hh	mm	ss	例)01:20:35の場合	+	01	20	35
	2Bhex	時間	分	秒		2B	30,31	32,30 33,35

8.LCDによるデータ表示について

MX4000のEcho on Display設定を有効にすると、MX4000が収集したデータをLCDに表示します。但し、ASCIIキャラクタの制御コードキャラクタやヘッダ/ターミネータキャラクタはLCDでの表示が不可なのでこれらのキャラクタは表示されません。

9.仕様一覧

電氣的仕様	
電源電圧	DC10 ~ 30V
最大消費電力	6W
メインインターフェイス	RS232
	RS485全2重
	RS485半2重
	通信ボーレート:1200 ~ 115200bps
AUXインターフェイス	RS232
	通信ボーレート:1200 ~ 19200bps
マルチドロップインターフェイス	RS485半2重
	通信ボーレート:1200 ~ 57600bps
ユーザーインターフェイス仕様	
LED	7点内蔵(POWER ON,TX MDROP,RXMDROP,TX MAIN, RX MAIN,EXT TRIG1,EXT TRIG2)
LCD	20桁×4行(バックライト付)
メンブレンキーボード	4キー(UP,DOWN,CLR,ENT)
内部パラメータ設定	シリアルインターフェイスを通じてWINHOST使用 本体内蔵キーボード使用
パラメータ設定の保存	内蔵EEPROM
環境仕様	
動作温度範囲	0 ~ 55
保存温度範囲	-20 ~ +70
湿度	90% max.(但し結露無き事)
耐振動	1.5mm, 10 ~ 55Hz, 各方向2時間
耐衝撃	30G, 11ms, 各方向3回
物理的仕様	
外形寸法	240 × 200 × 66mm
重量	約1.95Kg