

COM-MY 設置・配線説明書

All Rights Reserved, Copyright © 2007, RKC INSTRUMENT INC.

IMR02E01-J3

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。
なお、本書は大切に保管し、必要ときにご活用ください。

本書は COM-MY の設置・配線および仕様について説明したものです。使用方法については、COM-MY 取扱説明書 (IMR02E02-J0) をご覧ください。

- COM-MY の説明書は、当社ホームページからダウンロードできます。
ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

■ 付属品の確認

COM-MY 設置・配線説明書 (本書).....	1
COM-MY 取扱説明書 (IMR02E02-J0).....	1
COM-MY 通信データ一覧 (IMR02E03-J0).....	1
連結コネクタカバー (KSRZ-517A)	2
電源端子カバー (KSRZ-518A).....	1

■ 安全上の注意



警告

- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、外部に適切な保護回路を設置してください。
- すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。
感電・火災・故障の原因になります。
- 本製品は、記載された仕様の範囲外で使用しないでください。
火災・故障の原因になります。
- 引火性・爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
- 電源端子など高電圧部に触らないでください。
感電の恐れがあります。
- 本製品の分解、修理、および改造はしないでください。
感電・火災・故障の原因になります。

注 意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。
(原子力設備および人命に係わる医療機器などには使用しないでください。)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合には、使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さに係わらず、適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を知らずに使用すると重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 機器破損防止および機器故障防止のため、本機器に接続される電源ラインや高電流容量の入出力ラインに対しては、適切な容量のヒューズなどによる回路保護を行ってください。
- 製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。感電・火災・故障の原因になります。
- 端子ネジは記載されたトルクで確実に締めてください。締め付けが不完全だと、感電・火災の原因になります。
- 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 未使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を切ってから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。
- 表示部は硬い物でこすったり、たたいたりしないでください。
- モジュラーコネクタは電話回線に接続しないでください。

輸出貿易管理令に関するご注意

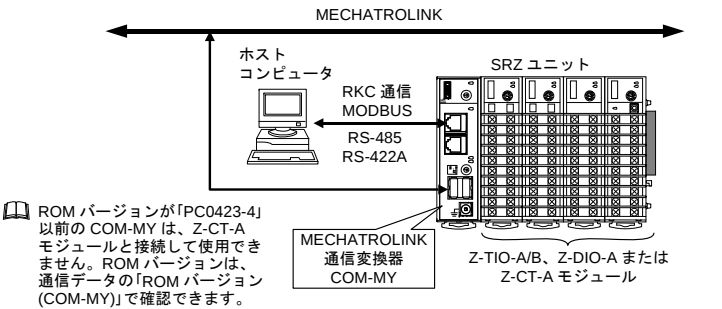
大量破壊兵器等 (軍事用途・軍事設備等) で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

ご使用の前に

- 本書では、読者が電気関係、制御関係、コンピュータ関係および通信関係などの基礎知識を持っていることを前提としています。
- 本書で使用している図や数値例、画面例は、本書を理解しやすいように記載したものであり、その結果の動作を保証するものではありません。
- 本製品を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスが必要です。本製品の搭載部品には寿命があるものや経年変化するものがあります。
- 本書の一部または全部を無断で転載、複製することを禁じます。
- 本書の記載内容は、お断りなく変更することがあります。本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点やお気づきの点などがありましたら、当社までご連絡ください。
- 以下に示す損害をユーザーや第三者が被っても、当社は一切の責任を負いません。
 - 本製品を使用した結果の影響による損害
 - 当社において予測不可能な本製品の欠陥による損害
 - 本製品の模倣品を使用した結果による損害
 - その他、すべての間接的損害

1. 概要

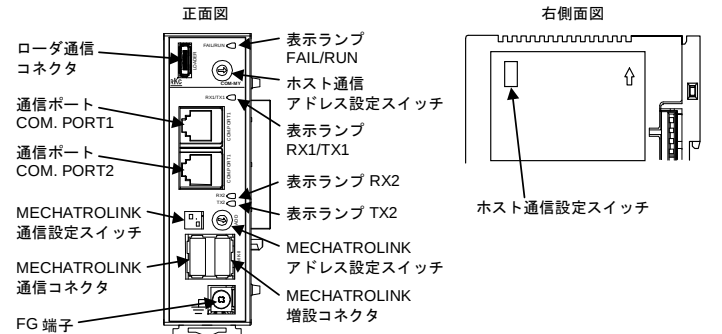
COM-MY は、当社モジュールタイプ調節計 SRZ を MECHATROLINK に接続するための通信変換器です。COM-MY は SRZ の機能モジュール (Z-TIO-A/B、Z-DIO-A、Z-CT-A モジュール) と連結して、多点の温度制御システムを構築できます。また、本書では COM-MY と SRZ を連結したものを SRZ ユニットと呼びます。



ROM バージョンが「PC0423-4」以前の COM-MY は、Z-CT-A モジュールと接続して使用できません。ROM バージョンは、通信データの「ROM バージョン (COM-MY)」で確認できます。

2. 各部の名称

■ 本 体



表示ランプ

FAIL/RUN	正常動作中:	緑ランプ点灯 (RUN)
[緑または赤]	自己診断エラー:	緑ランプ点滅 (FAIL)
	機器異常:	赤ランプ点灯 (FAIL)
RX1/TX1	[緑]	ホスト通信のデータ受信時: 点灯
RX2	[緑]	MECHATROLINK のデータ受信時: 点灯
TX2	[緑]	MECHATROLINK のデータ送信時: 点灯

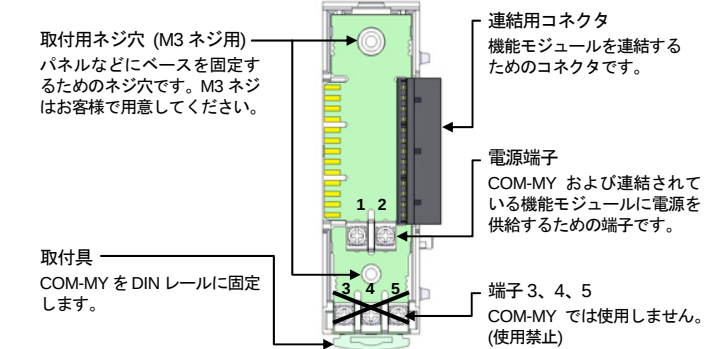
通信ポート (モジュラーコネクタ) および通信コネクタ

COM. PORT1	ホストコンピュータまたはオペレーションパネルと接続するための通信ポートです。 [RS-485 または RS-422A]
COM. PORT2	SRZ ユニット増設用の通信ポートです。 [RS-485 または RS-422A]
MECHATROLINK 通信コネクタ	MECHATROLINK と接続するためのコネクタです。
MECHATROLINK 増設コネクタ	MECHATROLINK の増設用コネクタです。
ローダ通信コネクタ	ローダ通信を行う場合に、通信変換器、パソコンと接続するためのコネクタです。

スイッチ

ホスト通信アドレス設定スイッチ	ホスト通信のユニットアドレスを設定します。
MECHATROLINK 通信設定スイッチ	MECHATROLINK の伝送バイト数および局アドレス上位桁を設定します。
MECHATROLINK アドレス設定スイッチ	MECHATROLINK の局アドレス下位桁を設定します。
ホスト通信設定スイッチ	● ホスト通信の通信速度、通信プロトコルおよびデータビット構成を設定します。 ● MECHATROLINK-I または MECHATROLINK-II を切り換えます。 ● ホスト通信設定スイッチ設定の有効/無効を設定します。

■ ベース部



3. 取 付

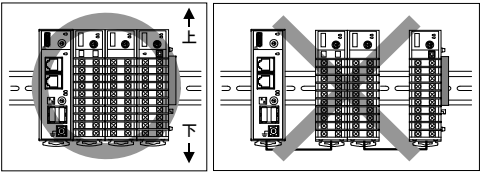


警告

感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから本機器の取り付け、取り外しを行ってください。

3.1 取付上の注意

- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。
(IEC61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度の範囲内で使用してください。
 - 許容周囲温度: 0~50 °C
 - 許容周囲湿度: 5~95 %RH (絶対湿度: MAX. W. C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用 高度 2000 m まで
- (3) 特に、次のような場所への取付は避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (4) 取り付けを行う場合は、次のことを考慮してください。
 - 配線、保守、耐環境を考慮し、機器の上下は 50 mm 以上のスペースを確保してください。
 - 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
 - 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。
 - 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。
 - 高圧機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。
 - 動力線: 200 mm 以上離して取り付けてください。
 - 動力機器: できるだけ離して取り付けてください。
 - COM-MY と SRZ の機能モジュールは、必ず連結して使用してください。



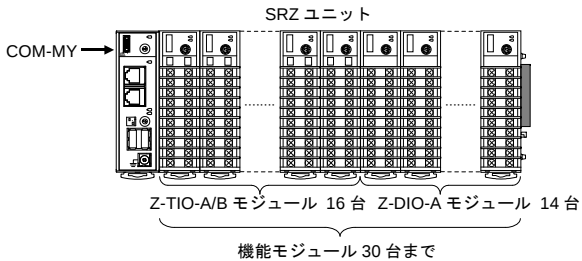
3.2 モジュールの連結

- COM-MY と機能モジュールを連結する前に、ホスト通信設定スイッチでホスト通信の設定を行ってください。設定方法は、COM-MY 取扱説明書 (IMR02E02-J0) を参照してください。

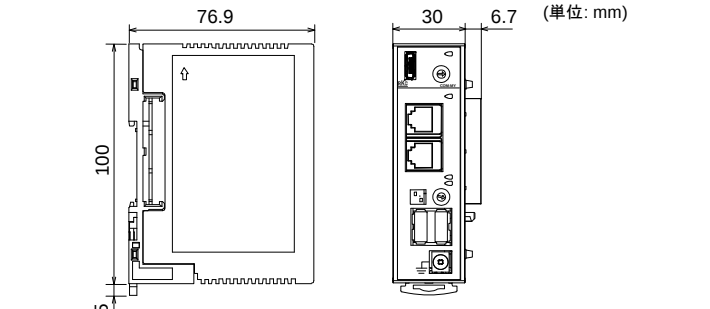
COM-MY 1 台に対して、機能モジュール (Z-TIO-A/B、Z-DIO-A、Z-CT-A モジュール) は以下の台数まで連結できます。COM-MY と機能モジュールの連結方法については、Z-TIO 取扱説明書 (IMS01T01-J0) を参照してください。

- 同じ種類の機能モジュールを接続する場合: 16 台まで
- 2 種類以上の機能モジュールを接続する場合: 30 台まで
(ただし、同じ種類の機能モジュールの接続台数は 16 台まで)

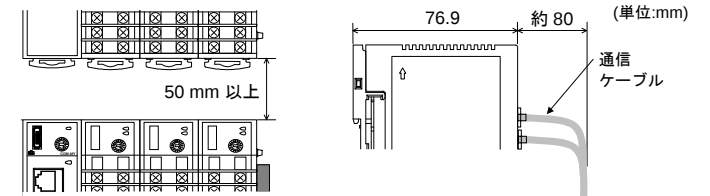
[例] Z-TIO-A/B モジュールと Z-DIO-A モジュールを接続する場合



3.3 外形寸法



- COM-MY 上下間の取付間隔
COM-MY 本体の取り付けや取り外し時には、COM-MY 本体を少し斜めにする必要があるため、COM-MY の上下間に 50 mm 以上のスペースを確保してください。
- 通信ケーブル取付時の奥行き
通信ケーブルの配線スペースを考慮して、取り付けてください。



■ 取り付け、取り外し方法について

COM-MY の取り付け、取り外し方法は、機能モジュール (Z-TIO-A/B、Z-DIO-A、Z-CT-A モジュール) と同じです。DIN レール取り付けと、ネジ取り付けの方法があります。取り付け、取り外し方法については、Z-TIO 取扱説明書 (IMS01T01-J0) を参照してください。

4. 配 線



警告

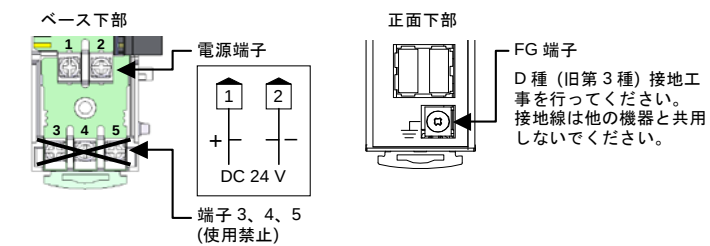
感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。

4.1 配線上の注意

- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - － 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - － ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - － ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品では、電源に SELV 回路 (安全を保障された電源) からの電源を供給してください。
- 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
 - － 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 8 A) するもの
- COM-MY と連結したモジュールの電源供給は、いずれか一つのモジュールまたは COM-MY で行ってください。連結したモジュールおよび COM-MY 間では、電源が相互に接続されています。
- 電源は、連結したモジュール (COM-MY 含む) の消費電力の総和に対応できるものを選択してください。また、電源 ON 時の突入電流値にも対応できるものを選択してください。
消費電力: (最大負荷時) 最大 80 mA (DC 24 V 時)
突入電流: 12 A 以下
- 端子の配線には、端子間絶縁のため、必ず指定の圧着端子を使用してください。
端子ネジサイズ: 電源端子: M3×7 (5.8 × 5.8 角座付き)
FG 端子: M3×6
推奨締付トルク: 0.4 N・m
適用線材: 0.25~1.65 mm² の単線または撚り線
指定圧着端子: 絶縁付き丸形端子 V1.25-MS3
日本圧着端子販売 (株) 製

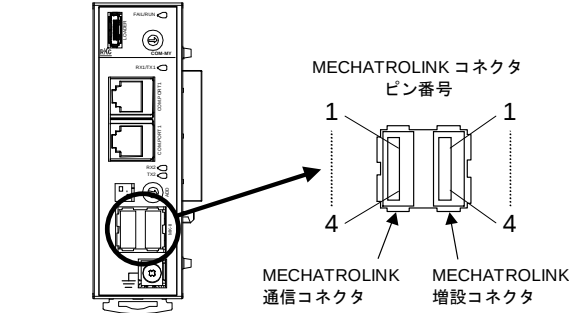
φ5.5 MAX
φ3.2 MIN
φ3.2
9.0 mm
5.6 mm

4.2 端子構成



- COM-MY と連結したモジュールの電源供給は、いずれか一つのモジュールまたは COM-MY で行ってください。連結したモジュールおよび COM-MY 間では、電源が相互に接続されています。

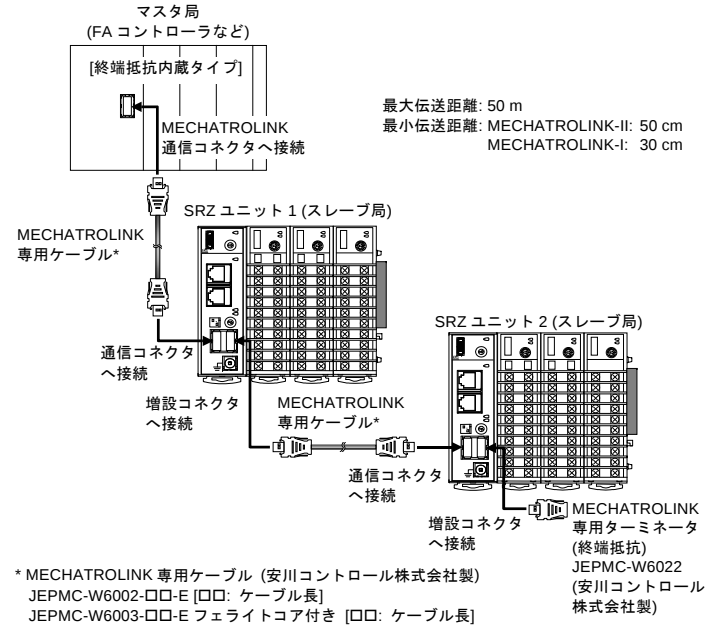
4.3 MECHATROLINK との接続



ピン番号	信号名	記号
1	未使用	NC
2	信号-側	/DATA
3	信号+側	DATA
4	未使用	SH
シールド	シールド線接続	— (シールド)

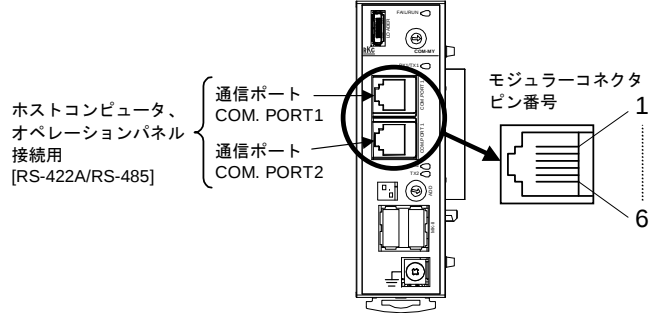
■ 接続例

MECHATROLINK 専用ケーブルで接続します。ネットワークの両端には、MECHATROLINK 専用ターミネータ (終端抵抗) を接続してください。MECHATROLINK 専用ケーブルと専用ターミネータはお客様で用意してください。



MECHATROLINK についての詳細は、MECHATROLINK 協会のホームページにアクセスして、必要な資料を入手してください。
MECHATROLINK 協会 URL: <http://www.mechatrolink.org>

4.4 ホストコンピュータとの接続



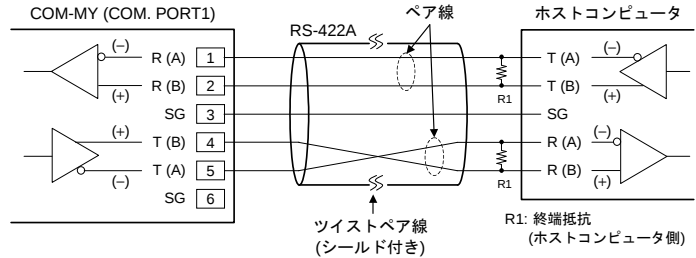
RS-422A	ピン番号	信号名	記号
1	受信データ	R (A)	
2	受信データ	R (B)	
3	信号用接地	SG	
4	送信データ	T (B)	
5	送信データ	T (A)	
6	信号用接地	SG	

RS-485A	ピン番号	信号名	記号
1	送受信データ	T/R (A)	
2	送受信データ	T/R (B)	
3	信号用接地	SG	
4	不使用	—	
5	不使用	—	
6	信号用接地	SG	

COM-MY に接続するモジュラーコネクタは 6P タイプを使用してください。
モジュラーコネクタの推奨品: TM4P-66P (ヒロセ電機株式会社製)

■ RS-422A

ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに対して、SRZ ユニツは 16 台まで接続できます。

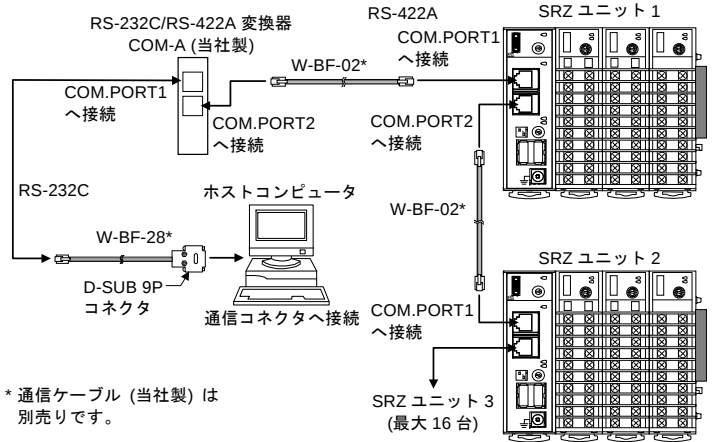


使用環境や通信距離によって、通信エラーが頻繁に発生する場合は、COM-MY と相手機器のそれぞれに終端抵抗を接続してください。

COM-MY の終端抵抗は、COM. PORT2 に接続します。詳細は■ COM-MY の終端抵抗についてを参照してください。

● ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合

ホストコンピュータと COM-MY の間に、RS-232C/RS-422A 変換器を接続します。



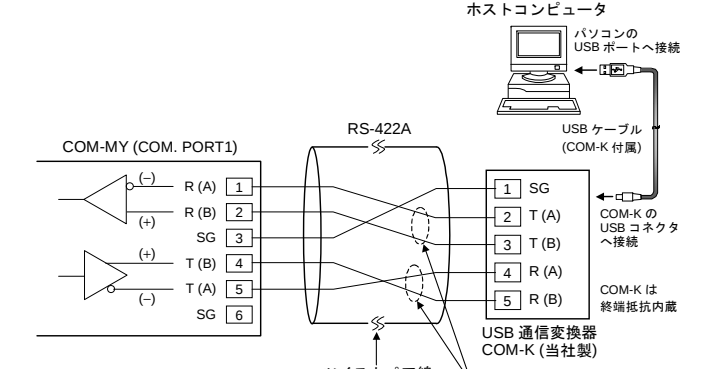
* 通信ケーブル (当社製) は別売りです。

通信ケーブルは、接続するホストコンピュータにあったものをお客様で用意してください。なお、通信ケーブルとして当社製の W-BF-02* および W-BF-28* が使用できます。
* ケーブルのシールド線は、COM-MY コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

RS-232C/RS-422A 変換器の推奨品: COM-A (当社製)
COM-A については COM-A/COM-B 取扱説明書 (IMSRM33-J□) を参照してください。

● ホストコンピュータが USB 対応の場合

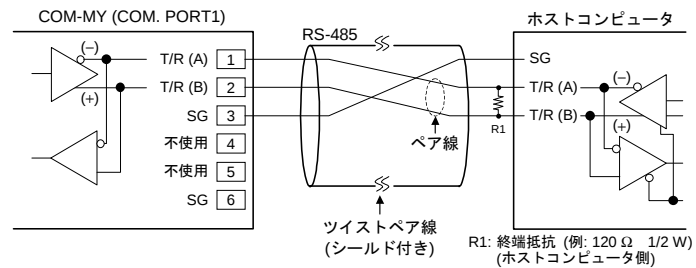
ホストコンピュータと COM-MY の間に、USB 通信変換器を接続します。



COM-K については、COM-K 取扱説明書 (IMR01Z01-J□) を参照してください。

■ RS-485

ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに対して、SRZ ユニツは 16 台まで接続できます。

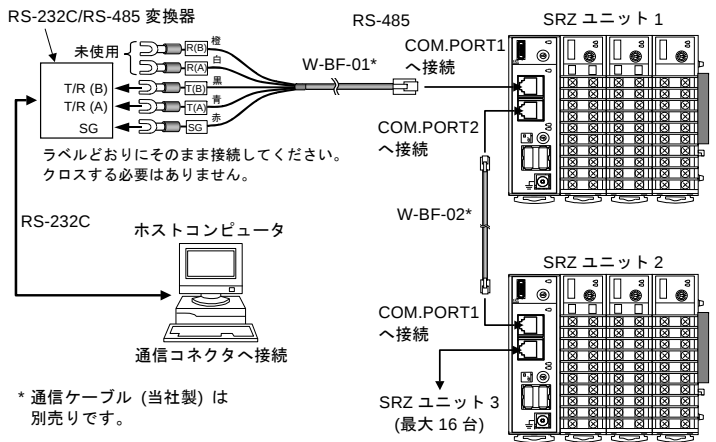


使用環境や通信距離によって、通信エラーが頻繁に発生する場合は、COM-MY と相手機器のそれぞれに終端抵抗を接続してください。

COM-MY の終端抵抗は COM. PORT2 に接続します。詳細は■ COM-MY の終端抵抗についてを参照してください。

● ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合

ホストコンピュータと COM-MY の間に、RS-232C/RS-485 変換器を接続します。



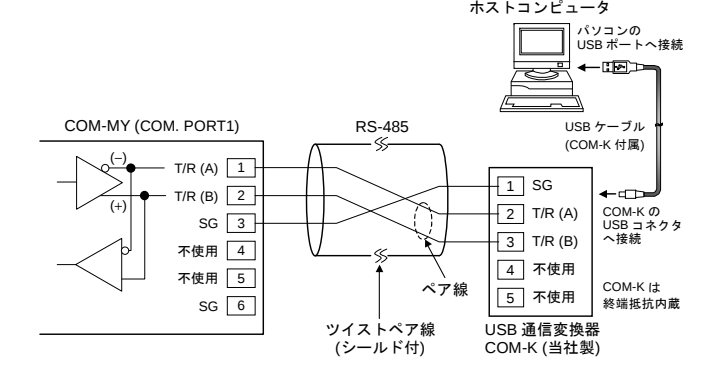
* 通信ケーブル (当社製) は別売りです。

ホストコンピュータ (マスタ側) が Windows95/98/NT/2000/XP の場合、送受信自動切換タイプの RS-232C/RS-485 変換器を使用してください。
推奨品: データリンク (株) 製 CD485、CD485V シリーズ相当品

通信ケーブルは、接続するホストコンピュータにあったものをお客様で用意してください。なお、通信ケーブルとして当社製の W-BF-01* および W-BF-02* が使用できます。
* ケーブルのシールド線は、COM-MY コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

● ホストコンピュータが USB 対応の場合

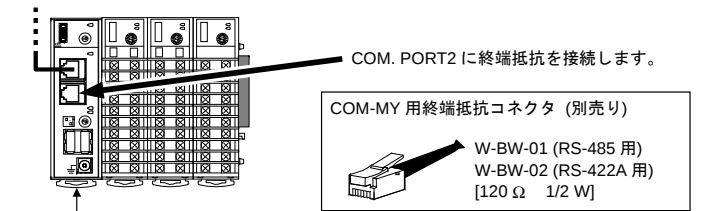
ホストコンピュータと COM-MY の間に、USB 通信変換器を接続します。



COM-K については、COM-K 取扱説明書 (IMR01Z01-J□) を参照してください。

■ COM-MY の終端抵抗について

使用環境や通信距離によって、通信エラーが頻繁に発生する場合は、COM-MY と相手機器のそれぞれに終端抵抗を接続してください。

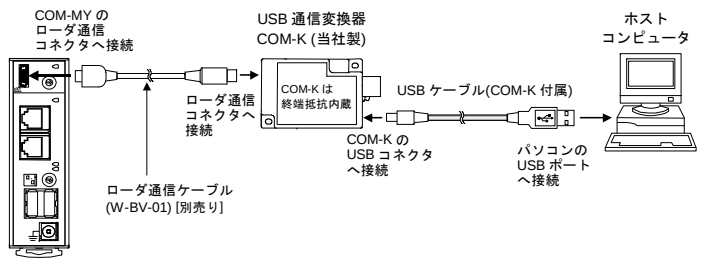


マルチドロップ接続する場合は、終端抵抗を、通信ライン上で終端の COM-MY に接続します。

相手機器の終端抵抗については、相手機器の説明書を参照してください。

■ ロード通信

ホストコンピュータと COM-MY の間に、USB 通信変換器を接続します。



ロード通信は、生産運転用には使用しないでください。

COM-K については、COM-K 取扱説明書 (IMR01Z01-J□) を参照してください。

5. 仕様

■ MECHATROLINK 通信

プロトコル	MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-I
通信速度	10 Mbps	4 Mbps
最大伝送距離	50 m	50 m
最小伝送距離	50 cm	30 cm
伝送ケーブル	MECHATROLINK 専用シールド付きツイストペアケーブル (特性インピーダンス=130 Ω)	MECHATROLINK 専用シールド付きツイストペアケーブル (特性インピーダンス=120 Ω)
終端抵抗	MECHATROLINK 専用ターミネータ	MECHATROLINK 専用ターミネータ
接続スレーブ局数	30 局	15 局 (マスタが JL-080 の場合は 14 局)
接続形態	バス	バス
伝送周期	1~8 ms (マスタ局にて選択可能)	2 ms
通信方式	マスタ・スレーブ完全同期式	マスタ・スレーブ完全同期式
符号化	Manchester encoding	Manchester encoding
データ長	17 バイト/32 バイト (選択可能)	17 バイト
伝送路絶縁	トランス絶縁	トランス絶縁
使用 ASIC	JL-052	JL-052
局の種類	スレーブ局	スレーブ局

■ ホスト通信

インターフェース: EIA 規格 RS-422A 準拠、EIA 規格 RS-485 準拠
プロトコル: RKC 通信 (ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5 B1 準拠) MODBUS-RTU
通信速度: 4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps
最大接続数: SRZ ユニツ 16 台 (ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに接続可能な台数)
終端抵抗: 外部 (モジュラーコネクタ) に接続

■ ロード通信

接続方式: 当社製 USB 変換器 COM-K (別売り) のロード通信ケーブルにて接続
プロトコル: RKC 通信 (ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5 B1 準拠)
通信速度: 38400 bps
最大接続数: SRZ ユニツ 1 台 (ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに接続可能な台数)

■ 一般仕様

電源電圧: DC 24 V
電源電圧範囲: DC 21.6 V~DC 26.4 V [電源電圧変動含む]
消費電力: 最大 80 mA
突入電流 12 A 以下
許容周囲温度: 0~50 °C
許容周囲湿度: 5~95 %RH (絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで
約 120 g

■ 規格

安全規格: UL: UL61010-1
cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1
CE マーキング: 低電圧指令: EN61010-1
過電圧カテゴリ II、汚染度 2、クラス II (強化絶縁)
RCM: EMC 指令: EN61326-1
EN55011

6. 型式コード

COM-MY-□*02
(1) (2)

(1) ホスト通信インターフェース (COM. PORT1、COM. PORT2)

4: RS-422A 5: RS-485

(2) 対応機種

02: SRZ

■ 周辺アクセサリ (別売り)

通信ケーブル [モジュラー ↔ Y ラグ] (W-BF-01-□、□: ケーブル長)
通信ケーブル [モジュラー ↔ モジュラー] (W-BF-02-□、□: ケーブル長)
通信ケーブル [モジュラー ↔ D-sub 9 ピン] (W-BF-28-□、□: ケーブル長)
COM-MY 用終端抵抗コネクタ [RS-485 用 120 Ω 1/2 W] (W-BW-01)
COM-MY 用終端抵抗コネクタ [RS-422A 用 120 Ω 1/2 W] (W-BW-02)
ロード通信ケーブル (W-BV-01-1500、ケーブル長: 1.5 m)
エンドプレート (DEP-01、2 個セット)

MECHATROLINK は MECHATROLINK 協会の商標です。
MODBUS は Schneider Electric の登録商標です。
その他、本書に記載されている会社名や商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

RKC 理化工業株式会社
RKC INSTRUMENT INC.
初版: 2007 年 3 月 [IMQ00]
第 3 版: 2015 年 9 月 [IMQ00]
本社 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6
TEL (03)3751-8111(代) FAX (03)3754-3316
SEP. 2015