

# FAREX SR Mini SYSTEM

通信レベル変換モジュール

## COM-A/ COM-B モジュール

### 取扱説明書

FEB. 2007

IMSRM33-J3

#### ▶ お願い ◀

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがありますのでご了承ください。また、不明点等がございましたら、当社営業担当者、最寄りの当社営業所またはお買上げ代理店までお問い合わせください。

なお、本説明書は大切に保管し、必要なときにいつでもお読みいただけるようにしてください。

#### ▶ 表記上の約束 ◀

##### <シグナルワード>

###### 警告

：感電、火災（火傷）等、取扱者の生命や人体に危険がおよぶ恐れがある場合、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

###### 注意

：操作手順等に厳密に従わないと、機器損傷の恐れがある場合の注意事項が記されています。

###### 参考

：操作手順や説明文の中などで例外的な条件や注意が記されています。

##### <シンボルマーク>



：特に、安全上注意していただきたいところにこのマークを使用しています。



：表や図において、例外的な条件や注意がある場合、または補足説明がある場合に、このマークを使用しています。



#### 警告

##### ● 配線上の注意

- ・本機器の故障や異常がシステムの重大な事故につながる恐れがある場合には、事故防止のため**外部に適切な保護回路を設置してください。**
- ・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等による回路保護を行ってください。**

##### ● 電源

- ・機器破損防止および機器故障防止のため、**仕様にあった電源電圧を供給してください。**

- ・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投入しないでください。**

##### ● ガス中での使用禁止

- ・火災・爆発事故防止および機器故障防止のため、**可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本機器を使用しないでください。**

##### ● 機器内部への接触禁止

- ・感電・火傷防止のため、**当社のサービスマン以外の人は機器内部に触れないでください。**機器内部には高電圧または高温の箇所があり、大変危険です。

- ・事故防止および機器故障防止のため、**独自に機器の改造等は絶対に行わないでください。**

##### ● メンテナンス

- ・感電・火傷防止および機器故障防止のため、**部品の交換等は、当社のサービスマン以外の人は行わないでください。**
- ・本機器を継続的かつ安全にご使用いただくために、**定期的にメンテナンスを行ってください。**本機器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。

- 本製品は、輸出貿易管理令で定める用途を目的として製作されたものではありませんので、大量破壊兵器等を目的として用いることはできません。

- 大量破壊兵器等（軍用途・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た上でご使用ください。  
なお、再販売についても不正に輸出されない様、十分に留意ください。

#### 1. 型 名

- (1) COM-A : RS-232C ↔ RS-422A 変換用
- (2) COM-B : RS-232C ↔ RS-485 変換用

#### 2. 取 付



- 感電防止および機器故障防止のため、**必ず電源を切ってからモジュールの取り付け、取りはずしを行ってください。**
- 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投入しないでください。**
- 感電防止および機器故障防止のため、**モジュール内部やコネクタのピンに触れないでください。**

#### 2.1 設置環境 ⚠

本機器の設置場所は、特に次のような場所を避けてください。

- 周囲温度が 0 ~ 50℃ の範囲を超える場所
- 周囲湿度が 45 ~ 85% RH の範囲を超える場所
- 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、鉄分が多い場所
- 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
- 直射日光があたる場所
- 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

#### 2.2 取付時の配慮 ⚠

##### 温度に対する配慮

- 通風スペースは十分にとってください。
- 発熱量の大きい機器（ヒータ、トランス、大容量の抵抗）の真上の取り付けは避けてください。
- 周囲温度が 50℃ 以上になるときは、強制ファンやクーラーで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接あたらないようにしてください。

##### 湿度に対する配慮

- 冷暖房の入切などによる温度の急激な変化によって、結露することがあります。結露が発生すると、絶縁の低下やショートによる誤動作を招くおそれもあります。結露のおそれがある場合には、電源を常に入れておくなどして予熱を行ってください。

##### 盤振動、衝撃に対する配慮

- 外部からの振動、衝撃に対しては、盤を分離したり、防振ゴムで固定してください。
- 盤内の電磁開閉器等の動作時の衝撃に対しては、衝撃源の方を防振ゴムで固定してください。

##### 雰囲気に対する配慮

- 塵埃、水蒸気、油煙、有毒ガスなどの雰囲気では、盤を密閉構造にするか、盤内をきれいな空気でパージし、盤内を加圧ぎみにして、外部からの侵入をふせいでください。

##### 操作、保守に対する配慮

- 保守や操作の安全性に考慮して、高圧機器、動力機器からはできるだけ離して取り付けてください。

##### 耐ノイズ性能を向上させるための配慮

- 高圧機器の設置されている盤内への取付は避けてください。
- 動力線からは、200mm 以上離して取り付けてください。

### (1) 外形寸法

The technical drawing illustrates the dimensions of the device from three perspectives:

- Front View (Top Left):** Shows the main body with a vertical dimension of 96 mm and a horizontal base dimension of 23.5 mm.
- Side View (Bottom Left):** Shows the profile of the device with a vertical dimension of 96 mm and a horizontal base dimension of 23.5 mm.
- Top View (Right):** Shows the top surface with a horizontal dimension of 113 mm and a vertical dimension of 24 mm for the rightmost section.

Technical drawing of a single-type module (シングルタイプモジュール). The drawing shows a top view of the module with dimensions in millimeters (mm). The module is labeled "2 - M 3". The overall width is 77 mm. The module is connected to a bus bar (連結時寸法) with a pitch of 24 mm. The connection points are indicated by circles.

約50

108

(単位：mm)

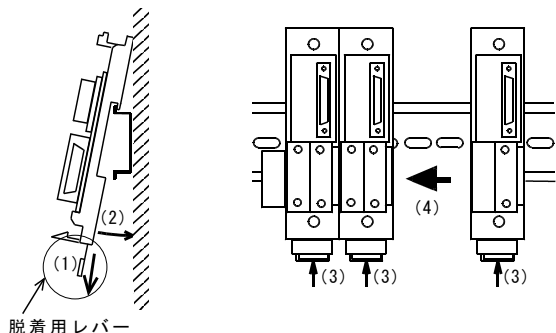
Figure 1 is a cross-sectional view of a single-type module. It shows a module body (モジュール本体上部) with a master block (マザーブロック) attached. A dashed circle indicates a detail view (2) of the master block's connection point. The label 'シングルタイプモジュール' (Single Type Module) is at the bottom.

## (5) DINレールへの取付

### 注意

- COMモジュールを連結して取り付ける場合は、コントロールユニットの左端または右端に必ず取り付けてください。コントロールユニットの途中に実装しますと、他のモジュールが正常に動作しません。

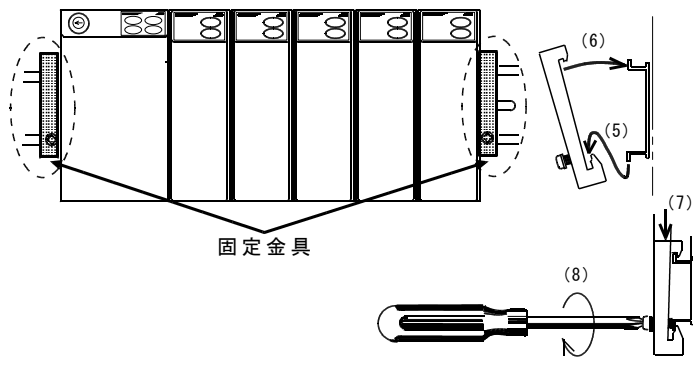
- ① マザーブロックとモジュール本体を分離します。
- ② マザーブロック下部の脱着用レバーを下げます。(1)
- ③ DINレール本体の裏面取付部の上部からはめ込みます。(2)
- ④ 脱着用レバーを押し上げます。(3)  
確実にDINレールにはめ込まれたことを確認します。
- ⑤ マザーブロックをスライドさせ、隣のマザーブロックと密着します。(4)



- ⑥ モジュール本体をマザーブロックに取り付けます。
- ⑦ コントロールユニットを固定金具で固定します。(5)~(8)

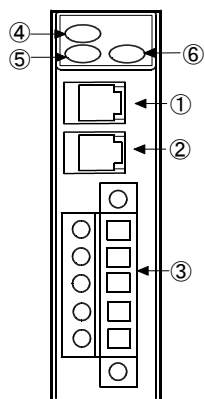
DINレール下部へ固定金具の下部からはめ込み(5)、次に固定金具の上部をはめ込みます(6)。

固定金具の上部のツメをDINレール上部に掛けてから(7)、ドライバでネジを締め付けて固定します(8)。



## 3 各部の名称

### 3.1 各部の名称



- ① モジュラーコネクタ 1 (COM. PORT1)  
RS-232C通信用
- ② モジュラーコネクタ 2 (COM. PORT2)  
RS-422A/RS-485通信用
- ③ 電源端子
- ④ 受信動作(RX)ランプ  
黄色LED: 受信時点灯
- ⑤ 送信動作(TX)ランプ  
黄色LED: 送信時点灯
- ⑥ 電源表示(PWR)ランプ  
緑色LED: 電源投入時点灯

## 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投入しないでください。
- 配線は、電気関係の基礎について教育を受け、かつ実務経験のある方がおこなってください。

### 4.1 配線時の注意

#### 入出力信号線の配線

- 入出力信号線は、ノイズ等の影響を避けるため、動力電源、負荷線から極力離して配線してください。

#### 電源の配線

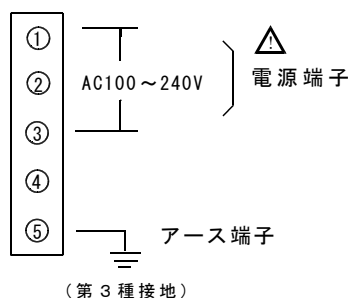
- 本製品への電源供給系統、入出力回路用電源系統、動力用電源系統等はそれぞれ系統別に分離して配線してください。
- 電源は、電源電圧変動範囲内でご使用ください。
- 電源供給線は1.25mm<sup>2</sup>以上の電線で、ツイストしてご使用ください。また、電圧降下の少ない電線を使用してください。

#### 接地の配線

- 接地線は他の機器と共用しないでください。
- 接地する場所は専用接地とし、第3種接地(接地抵抗100Ω以下)をしてください。
- 接地線は2.0mm<sup>2</sup>以上の線材をご使用ください。

### 4.2 配線

- ① モジュラーコネクタ 1 (COM. PORT1)  
RS-232Cインターフェース装置との接続用コネクタです。
- ② モジュラーコネクタ 2 (COM. PORT2)  
RS-422A/RS-485インターフェース装置との接続用コネクタです。
- ③ 電源端子

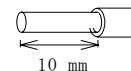


#### 使用電源

- 電源電圧: AC100~240V
- 電源電圧変動範囲: AC90~264V
- 消費電力: 5VA以下 (AC264Vの時)

#### 参考

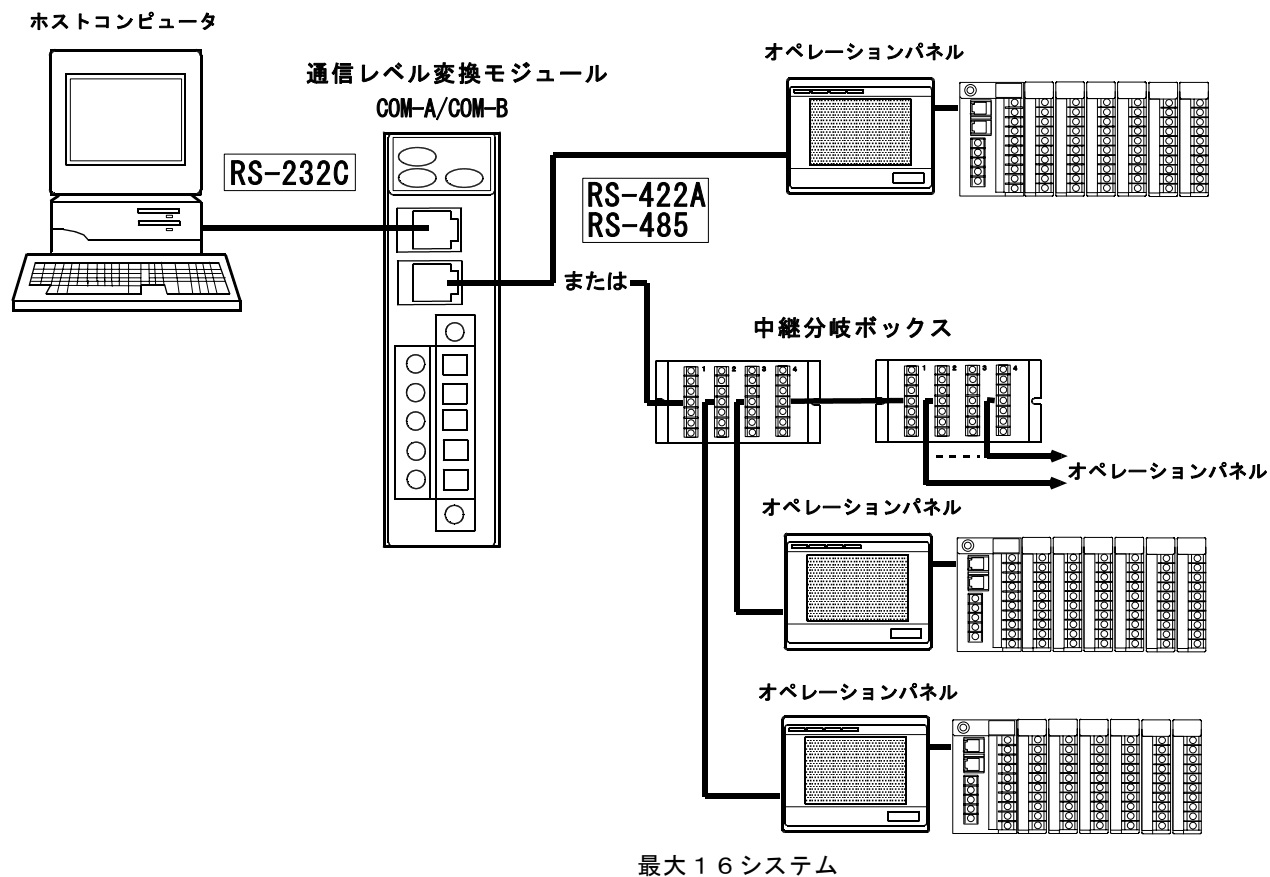
- 推奨電線サイズ: AWG24~12
- 推奨締め付けトルク: 0.5~0.6N・m



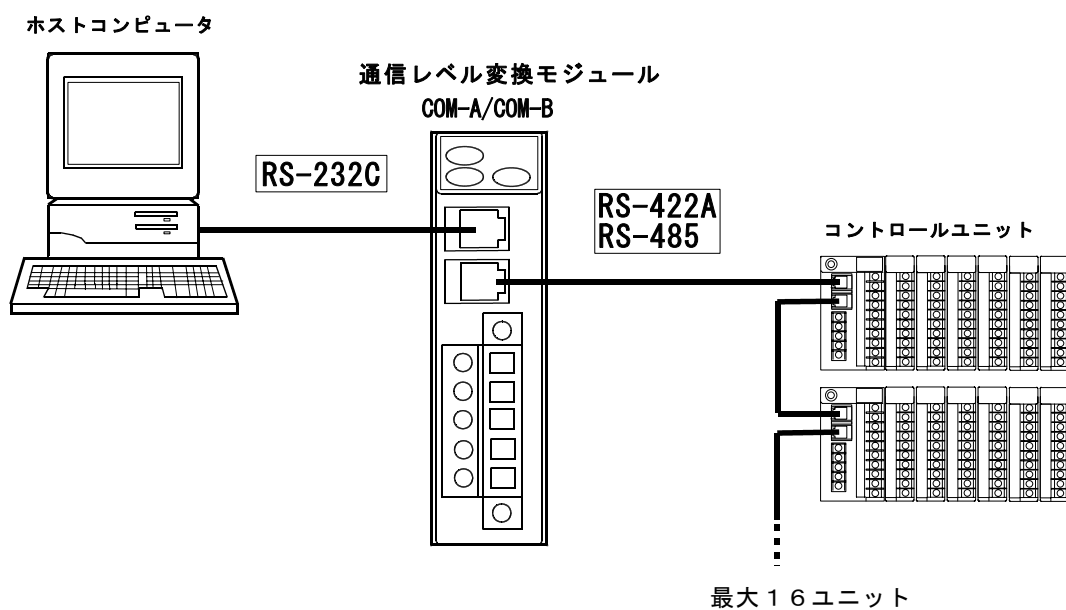
## 5. 接続方法

### 5. 1 接続ブロック図

#### ● 接続例 1



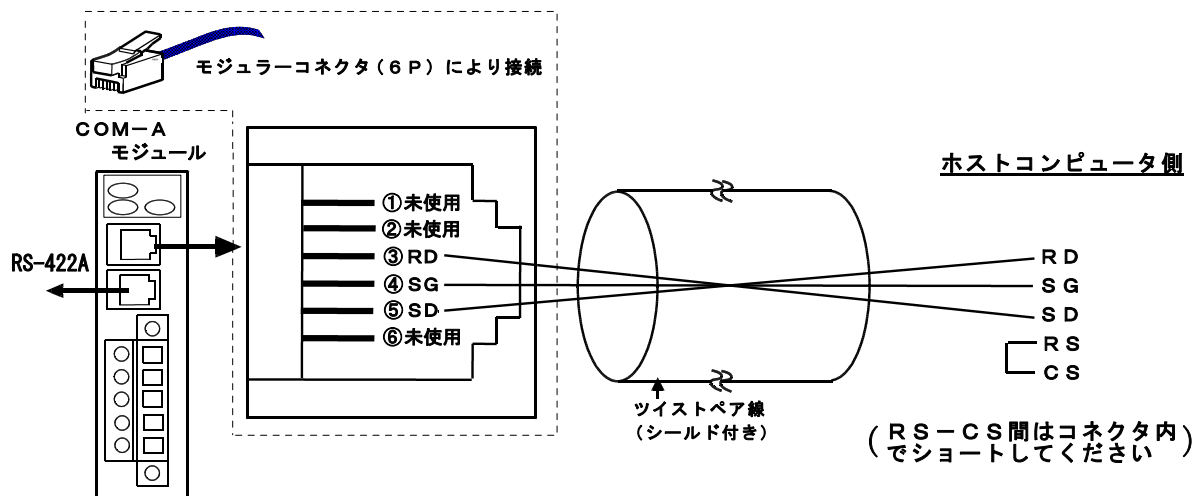
#### ● 接続例 2



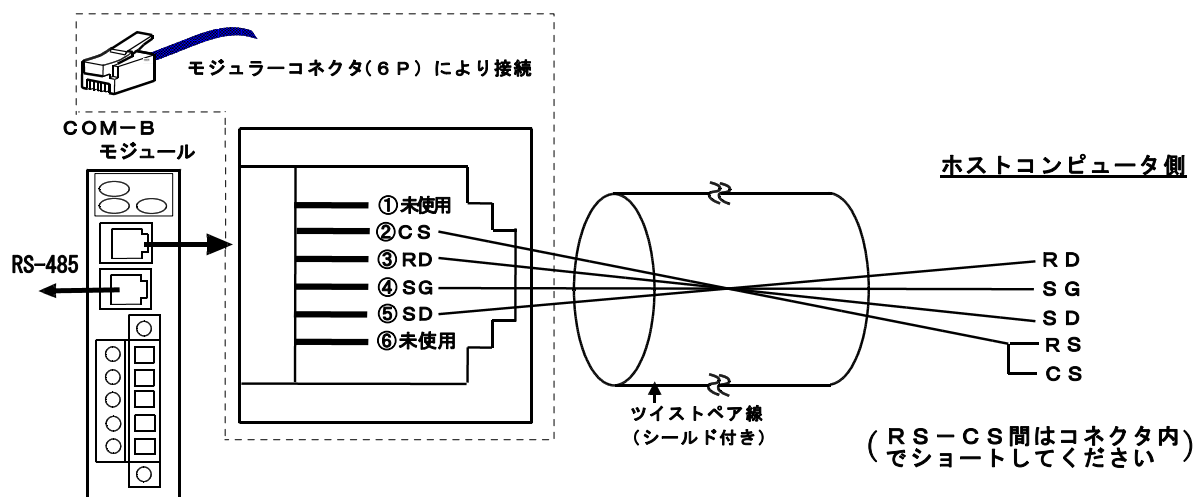
## 5. 2 通信レベル変換モジュールとホストコンピュータの接続

### (1) RS-232Cの接続

#### ●COM-Aモジュールで専用ケーブルを使用しない場合

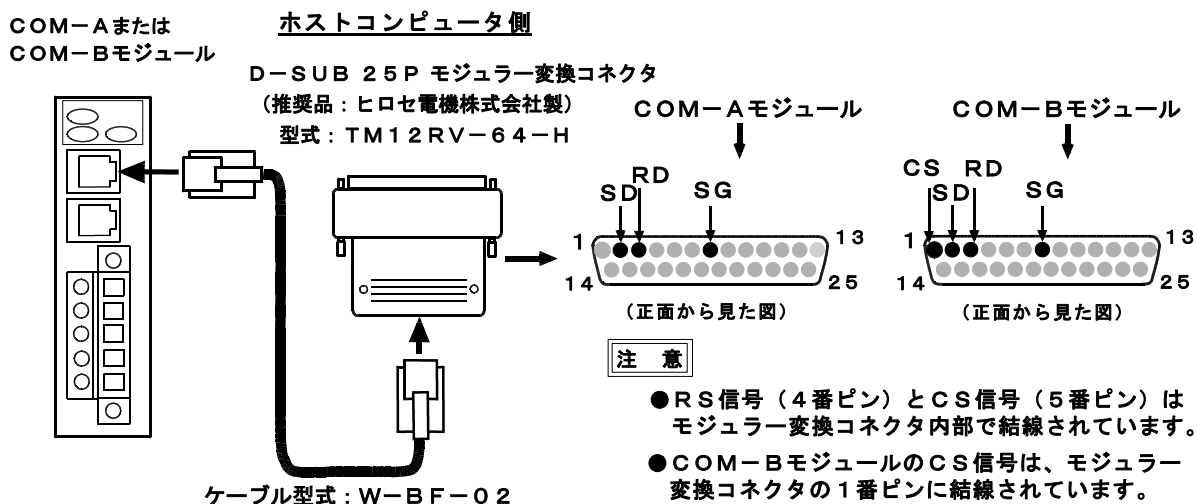


#### ●COM-Bモジュールで専用ケーブルを使用しない場合



・モジュラーコネクタは6Pタイプを使用してください。(推奨品: TM4P-66P ヒロセ電機製)

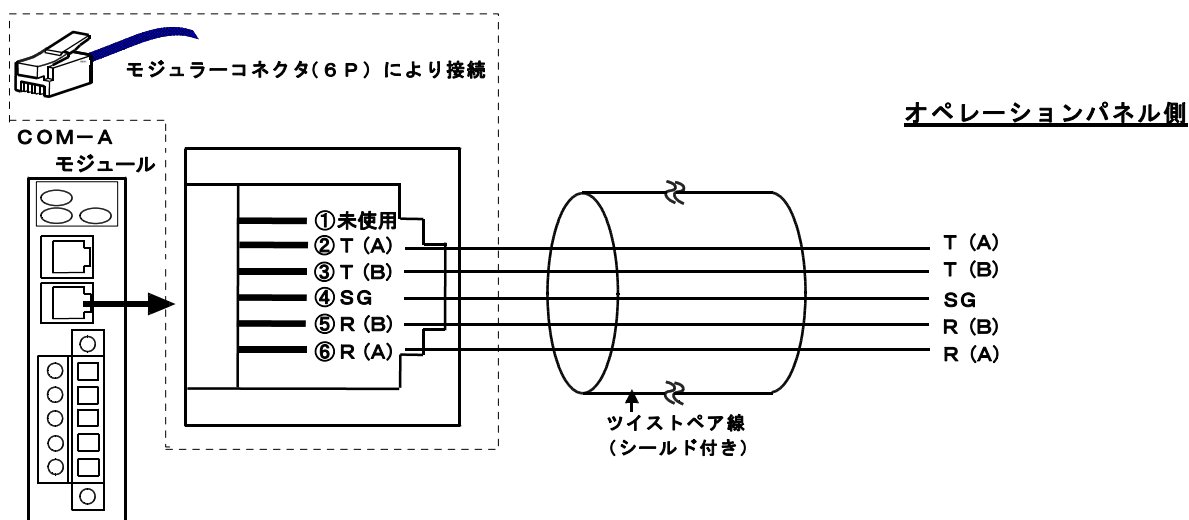
#### ●COM-A/COM-BモジュールでRKC専用ケーブルを使用する場合



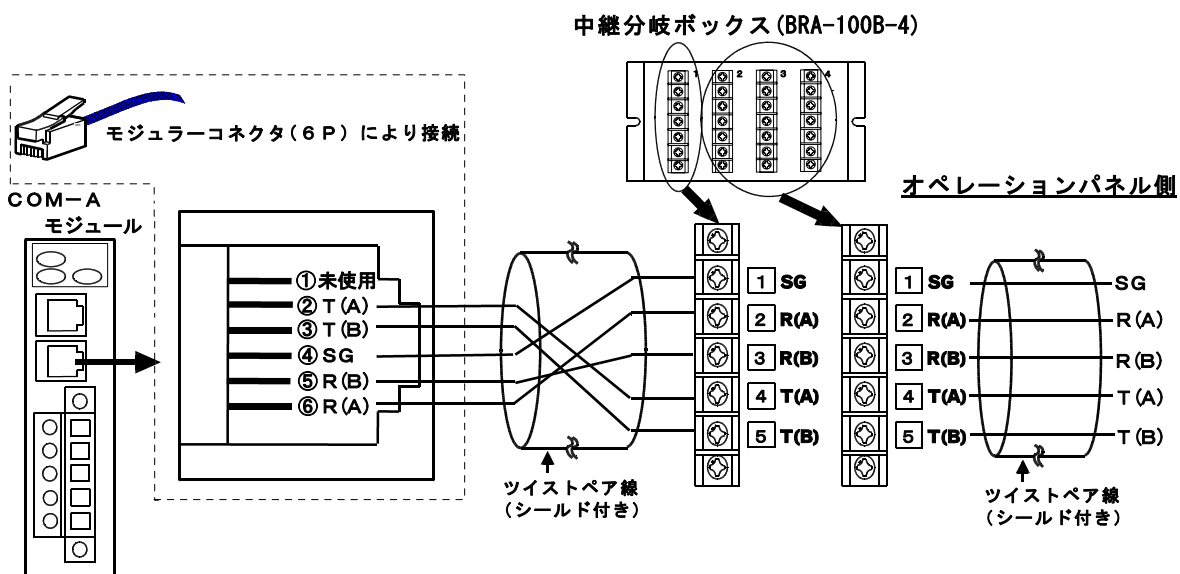
## 5. 3 通信レベル変換モジュールとオペレーションパネルの接続

### (1) RS-422Aの接続

#### ●オペレーションパネル1台接続の場合

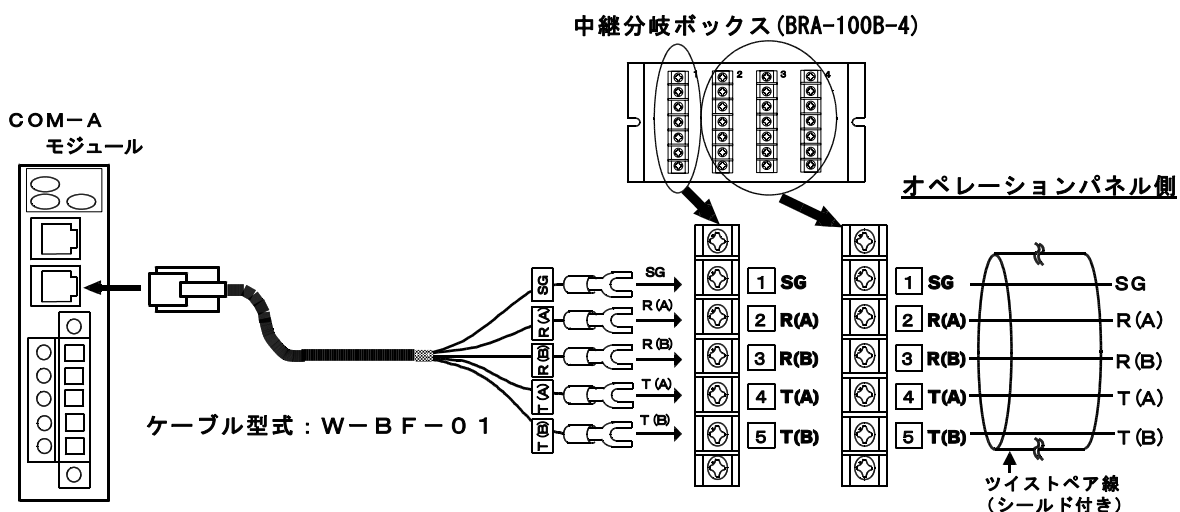


#### ●オペレーションパネル複数台接続（マルチドロップ接続）の場合



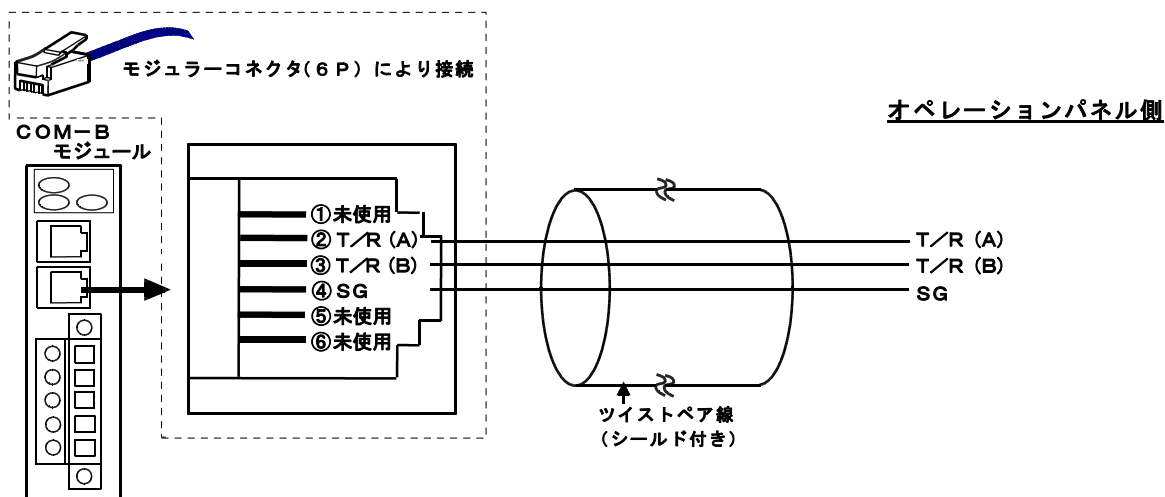
・モジュラーコネクタは6Pタイプを使用してください。（推奨品：TM4P-66P ヒロセ電機製）

#### ●COMモジュールと中継分岐ボックス間にRKC専用ケーブルを使用した場合

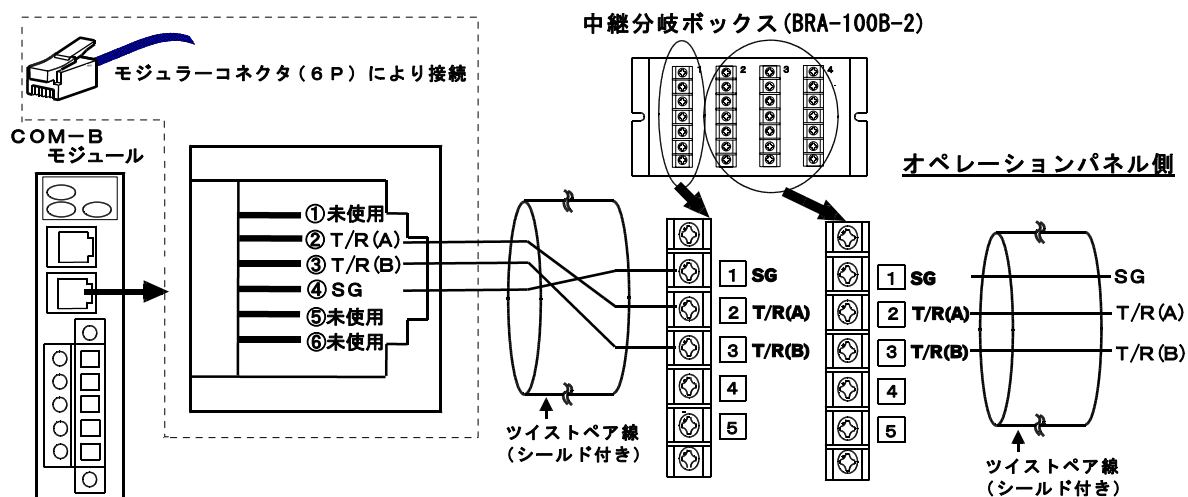


## (2) RS-485の接続

### ●オペレーションパネル1台接続の場合



### ●オペレーションパネル複数台接続（マルチドロップ接続）の場合



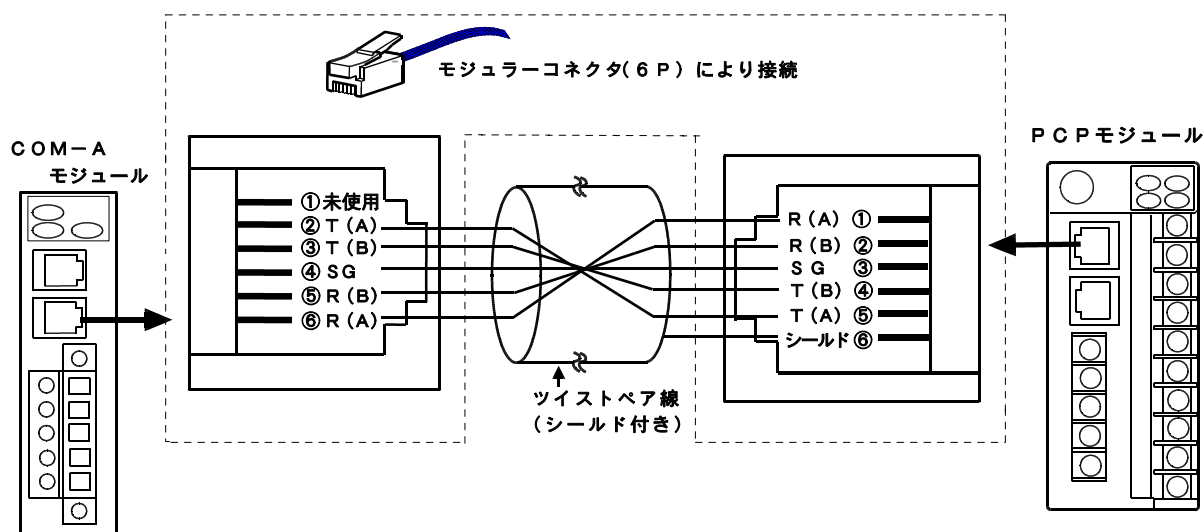
・モジュラーコネクタは6Pタイプを使用してください。（推奨品：TM4P-66P ヒロセ電機製）

### 参考 ●オペレーションパネルのコンネクタピン配置

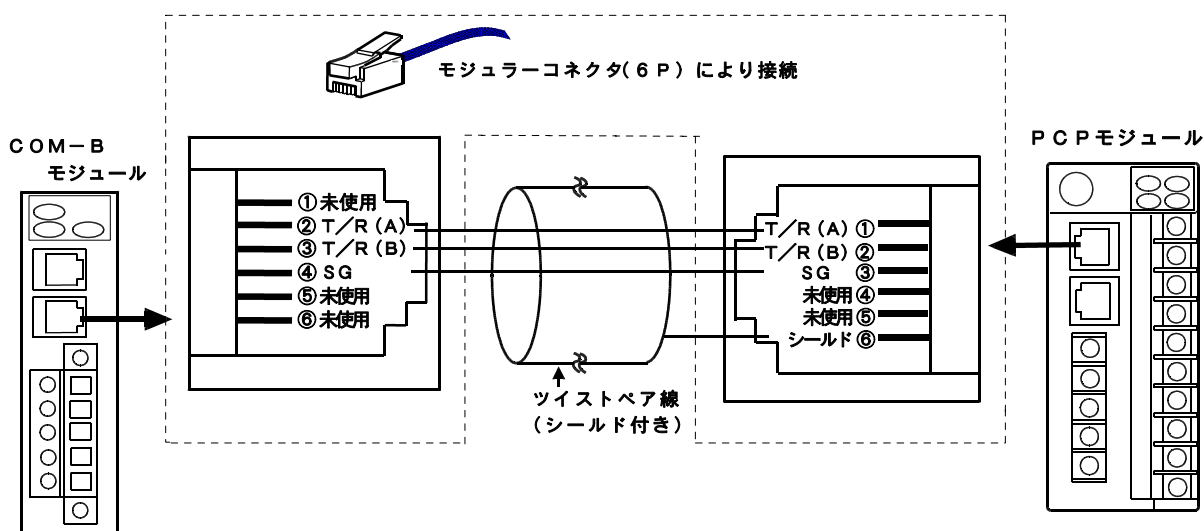
|                                 | OPM           | OPC          | OPM-H        |
|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| オペレーション<br>パネル<br><br>(裏面から見た図) |               |              |              |
|                                 | 25P D-SUBコネクタ | 9P D-SUBコネクタ | 9P D-SUBコネクタ |
| RS-422A                         |               |              |              |
| RS-485                          |               |              |              |

## 5. 4 通信レベル変換モジュールとコントロールユニットの接続

### (1) RS-422Aの接続（専用ケーブルを使用しない場合）

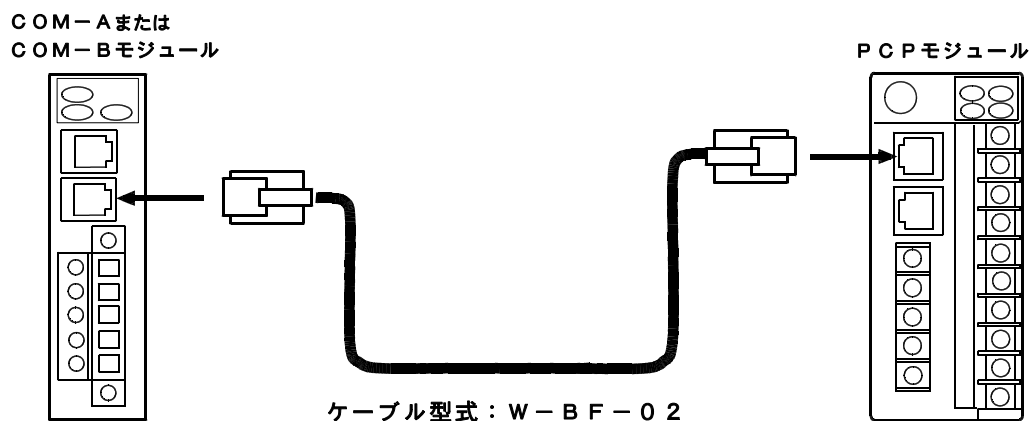


### (2) RS-485の接続（専用ケーブルを使用しない場合）



・モジュラーコネクタは6Pタイプを使用してください。（推奨品：TM4P-66P ヒロセ電機製）

### (3) RS-422A／RS-485の接続（RKC専用ケーブルを使用する場合）



## 6. 仕 様

| 項 目                             |            | 仕 様                   | 備 考                       |
|---------------------------------|------------|-----------------------|---------------------------|
| R<br>S<br> <br>2<br>3<br>2<br>C | 通信インターフェース | E I A規格 RS-232C準拠     | COM-A<br>COM-B<br>モジュール共通 |
|                                 | 入出力回路      |                       |                           |
| R<br>S<br> <br>4<br>2<br>2<br>A | 通信インターフェース | E I A規格 RS-422A準拠     | COM-A<br>モジュール            |
|                                 | 入出力回路      |                       |                           |
| R<br>S<br> <br>4<br>8<br>5      | 通信インターフェース | E I A規格 RS-485準拠      | COM-B<br>モジュール            |
|                                 | 入出力回路      |                       |                           |
| 電<br>源                          | 電源電圧       | AC100～240V            |                           |
|                                 | 電源電圧変動範囲   | AC90～264V             |                           |
|                                 | 消費電力       | 5VA以下（AC264Vの時）       |                           |
| そ<br>の<br>他                     | 使用コネクタ     | TM5RE3-66（ヒロセ電機製）     |                           |
|                                 | 外形寸法       | 24(W)×96(H)×100(D) mm |                           |
|                                 | 質 量        | 約200g                 |                           |

初 版: 1996 年 12 月 [IMQ00]  
第 3 版: 2007 年 2 月 [IMQ00]

**RKc**® 理化工業株式会社  
RKc INSTRUMENT INC.

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

●東北／岩手県北上市大通 2-11-25-302  
●千葉／千葉県我孫子市我孫子 164-13-1  
●静岡／静岡県静岡市四番町 9-19-302  
●名古屋／名古屋市西区浅間 1-1-20  
●広島／広島市西区大宮 1-14-1  
●茨城事業所／茨城県結城郡八千代町佐野 1164

TEL(0197)61-0241(代)  
TEL(04)7165-5112(代)  
TEL(054)272-8181(代)  
TEL(052)524-6105(代)  
TEL(082)238-5252(代)  
TEL(0296)48-1073(代)

●埼玉／埼玉県蓮田市上 2-4-19-101  
●西東京／東京都日野市大坂上 2-8-11  
●長野／長野県長野市篠ノ井会 855-1  
●大阪／大阪市東淀川区東中島 1-18-5  
●九州／熊本市尾の上 4-11-47-301

TEL(048)765-3955(代)  
TEL(042)581-5510(代)  
TEL(026)299-3211(代)  
TEL(06)6322-8813(代)  
TEL(096)331-7707(代)

※技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 (03)3755-6622 をご利用ください。

IMSRM33-J3

FEB. 2007