
DeviceNet 通信変換器

COM-H

取扱説明書

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。

- DeviceNet は Open DeviceNet Vender Association, Inc.の登録商標です。
- プログラマブルコントローラ (PLC) の各機器名は、各社の製品です。
- 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。
- 本製品は当社によって自己テストされ、ODVA デバイスネット・プロトコルコンFORMANCEステストソフトウェア・バージョン A-17 に適合していると認められました。

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。

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

本書の表記について

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注意事項が記載されています。

注 意

： 操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある注意事項が記載されています。



： 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。



： 操作や取扱上の重要事項についてこのマークを使用しています。



： 操作や取扱上の補足説明にこのマークを使用しています。



： 詳細・関連情報の参照先にこのマークを使用しています。



警 告

- 本製品の故障や異常によるシステムの重大な事故を防ぐため、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かか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、配線の長さにか
か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。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷
害や事故が起こる可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本機器に備えられている
保護が損なわれる恐れがあります。
- 配線を行うときは、各地域の規則に準拠してください。
- 感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電
源を ON にしてください。
また、入力断線の修復や、コンタクタ、SSR の交換など出力関係の修復時にも、一旦電源を OFF
にして、すべての配線が終了してから電源を再度 ON にしてください。
- 本製品の故障による損傷を防ぐため、本製品に接続される電源ラインや高電流の入出力ラインに対
しては、十分な遮断容量のある適切な過電流保護デバイス（ヒューズやサーキットブレーカーな
ど）によって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。
- 不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 OFF にし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。
- 警報機能を待機動作（再待機動作を含む）付き上限警報として使用する場合、待機動作中は警報が
ON にならないため、操作器等の不具合によって、過昇温につながる場合があります。別途、過昇
温防止対策を行ってください。

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。
- 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
- 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。
- 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。

目 次

1. 概 要	1
1.1 製品概要	1
1.1.1 通信ポート	2
1.1.2 EDS ファイル	3
1.2 型式コード	4
1.3 各部の名称	5
2. 仕 様	8
3. 取 付	10
3.1 設置環境	10
3.2 外形寸法	11
3.3 マザーブロックの取付方法	12
3.4 モジュールの取付方法	14
3.5 モジュールの取り外し方法	14
4. 配 線	15
4.1 配線上の注意	15
4.2 端子構成	16
4.3 接 続	17
4.3.1 DeviceNet への接続	18
4.3.2 当社コントローラとの接続	21
5. 設 定	40
5.1 DeviceNet 設定	40
5.1.1 ノードアドレス設定	40
5.1.2 DeviceNet 通信速度設定	41
5.2 接続機種と通信モードの設定	42
5.3 コントローラ通信設定	45

6. DeviceNet 通信について 47

6.1 特徴と機能.....	47
6.2 通信方法	48
6.2.1 コントローラ通信項目の設定.....	49
6.2.2 ポーリング I/O 通信	57
6.2.3 Explicit メッセージ通信	61
6.3 通信項目一覧	65
6.3.1 SR Mini HG	65
6.3.2 CB100/CB400/CB500/CB700/CB900.....	70
6.3.3 REX-F400/F700/F900.....	71
6.3.4 SA100/SA200	73
6.3.5 MA900/MA901	74
6.3.6 LE100.....	75
6.3.7 REX-PG410	78

7. 使用例 79

7.1 取扱手順	79
7.2 システム構成	80
7.3 ハードウェア設定	81
7.4 通信項目の設定.....	82
7.5 サンプルプログラム	84
7.5.1 ポーリング I/O 通信 (SYSMAC CS1 の場合).....	84
7.5.2 ポーリング I/O 通信 (Control Logix 5550 の場合)	87
7.5.3 Explicit メッセージ通信	93

8. トラブルシューティング 98

付 録

A. デバイスプロファイル..... 100

A.1 基本データ	100
A.2 オブジェクトの実装.....	101

B. COM.PORT1 の信号内容と配線図..... 111

B.1 RS-232C の場合	111
B.2 RS-422A の場合	113

1. 概 要

本書は、COM-H の仕様、取付方法、配線・接続方法、スイッチ設定、およびデータについて説明しています。

1.1 製品概要

DeviceNet 通信変換器 COM-H (以下 COM-H と称す) は、マルチベンダに対応したオープンフィールドネットワークである DeviceNet と、当社コントローラ (SR Mini HG SYSTEM、REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410) を接続するための通信変換器です。

DeviceNet 上では、プログラマブルコントローラ (以下 PLC と称す) やパソコン等がマスタ機器となり、COM-H はスレーブ機器になります。

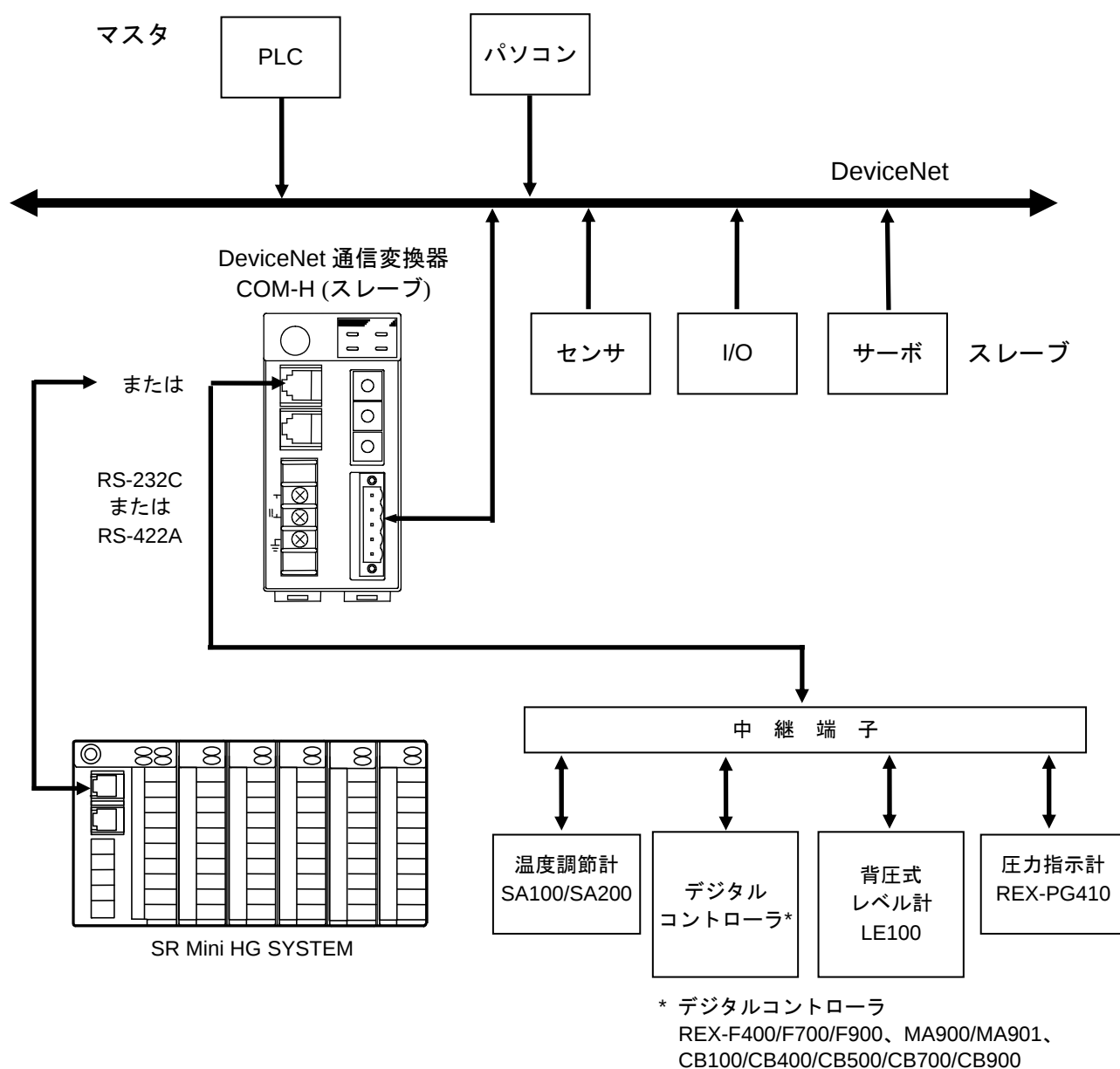


図 1-1 システム構成例

1.1.1 通信ポート

COM-H には次の 2 種類の通信ポートがあります。

■ DeviceNet との接続ポート (COM. PORT3)

DeviceNet と接続するためのポートです。非シールドタイプのオープンコネクタと、シールドタイプのマイクロコネクタ (オプション) の 2 タイプあります。

 DeviceNet については、ODVA (Open DeviceNet Vender Association) のホームページを参照してください。

ホームページアドレス: <http://www.odva.org>

■ 当社コントローラとの接続ポート (COM. PORT1)

SR Mini HG または、REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 との接続で使用する RKC 通信用のポートです。

 SR Mini HG と REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 を混在して接続することはできません。

■ 接続可能コントローラ

● SR Mini HG

1 台の COM-H に対して 1 台の SR Mini HG コントロールユニットが接続できます。

COM-H に接続する SR Mini HG で構成可能なモジュール (名称/型式) は以下のとおりです。

- 電源/CPU モジュール: H-PCP-A、H-PCP-B、H-PCP-J
- 温度制御モジュール: H-TIO-A、H-TIO-B、H-TIO-C、H-TIO-D、H-TIO-E、H-TIO-F、H-TIO-G、H-TIO-H、H-TIO-J、H-TIO-P、H-TIO-R
- 電流検出器入力モジュール: H-CT-A
- DO モジュール: H-DO-A、H-DO-B、H-DO-C
- DI モジュール: H-DI-A
- アナログ入力モジュール: H-AI-A、H-AI-B
- アナログ出力モジュール: H-AO-A

 SR Mini HG のモジュール構成方法等については、SR Mini HG SYSTEM ハードウェア簡易取扱説明書 (IMS01V01-J□)、SR Mini HG SYSTEM ハードウェア取扱説明書 (IMSRM15-J□) または電源/CPU モジュール H-PCP-J 取扱説明書 (IMS01J02-J□) を参照してください。

次ページへつづく

前ページからのつづき

- REX-F400/F700/F900
CB100/CB400/CB/500/CB700/CB900
SA100/SA200
LE100
REX-PG410

1 台の COM-H に対して最大 24 台まで接続できます。

- MA900/MA901

1 台の COM-H に対して MA900 (4 チャンネル仕様) では最大 6 台、MA901 (8 チャンネル仕様) では最大 3 台まで接続できます。



REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 を混在して接続することも可能です。混在時の接続台数は、全体で最大 24 台となります。ただし、MA900/MA901 の場合、1 台の MA900 で 4 台分、MA901 では 8 台分として数えます。

1.1.2 EDS ファイル

COM-H の EDS ファイルは、当社のホームページからダウンロードしてください。

(ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/download/field_network.htm)

EDS ファイルは、各社のコンフィグレータ (DeviceNet 上のマスタまたはスレーブの環境設定を行うツール) にインストールして、COM-H を DeviceNet 上で認識させるときに使用します。



詳細は、各社のコンフィグレータ取扱説明書またはマスタ機器の取扱説明書を参照してください。

1.2 型式コード

お手元の製品がご希望のものか、以下の型式コードで確認してください。万一、ご希望された仕様と異なる場合がございますら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

■ DeviceNet 通信変換器

COM - H - 3 - 90 - □ - □

(1) (2) (3) (4)

(1) 電源の種類

3: DC 24 V

(2) 当社対応コントローラ

90: SR Mini HG SYSTEM
REX-F400/F700/F900
CB100/CB400/CB500/CB700/CB900
SA100/SA200
MA900/MA901
LE100
REX-PG410

(3) コントローラ通信 *

1: RS-232C (RKC 通信)
4: RS-422A (RKC 通信)

* 当社対応コントローラの通信インターフェースと一致する必要があります。なお、コントローラの通信仕様が RS-485 の場合は、コントローラ側の通信端子で TA と RA、TB と RB を接続して使用します。

(4) コネクタタイプ

N: オープンコネクタ (非シールドタイプ)
1: マイクロコネクタ (シールドタイプ)



型式ラベルは本製品の左側面に貼り付けてあります。

■ 当社製接続ケーブル (別売り)

● W - BF - 01 - □□□□*

W-BF-01 は COM-H と REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 を接続する場合に使用します。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

● W - BF - 02 - □□□□*

W-BF-02 は COM-H と SR Mini HG を接続する場合に使用します。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* □□□□はケーブル長 (mm) を示し、注文時に指定します。標準は 3000 です。

1.3 各部の名称

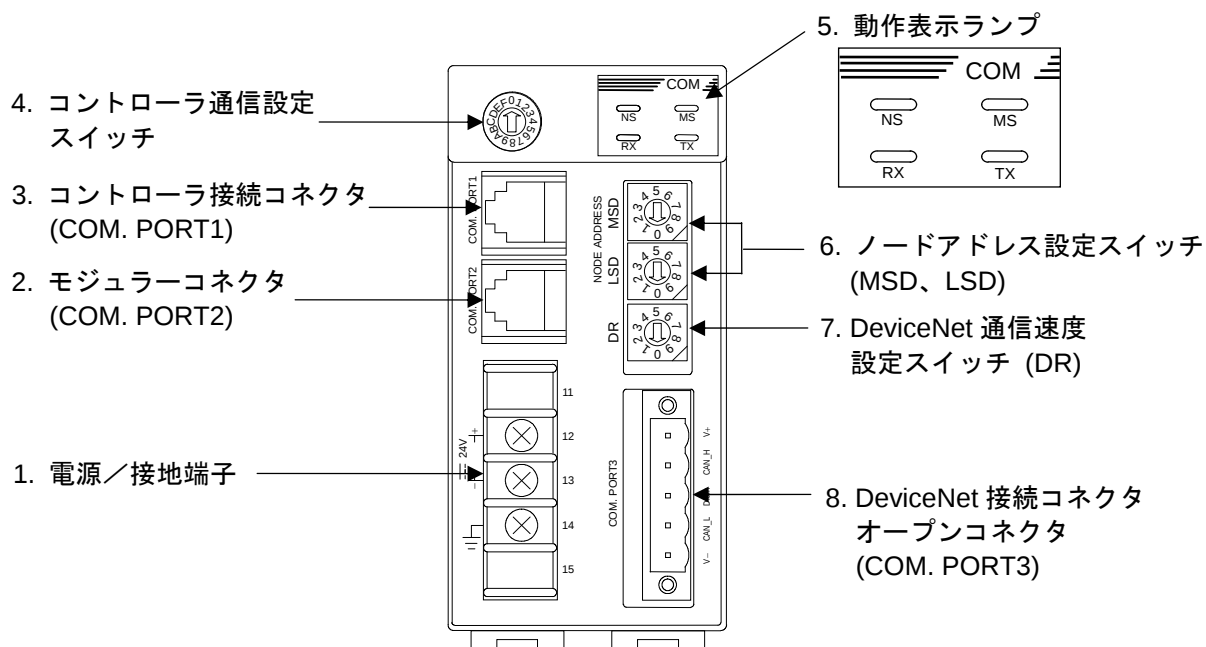


図 1-2 オープンコネクタタイプ前面図

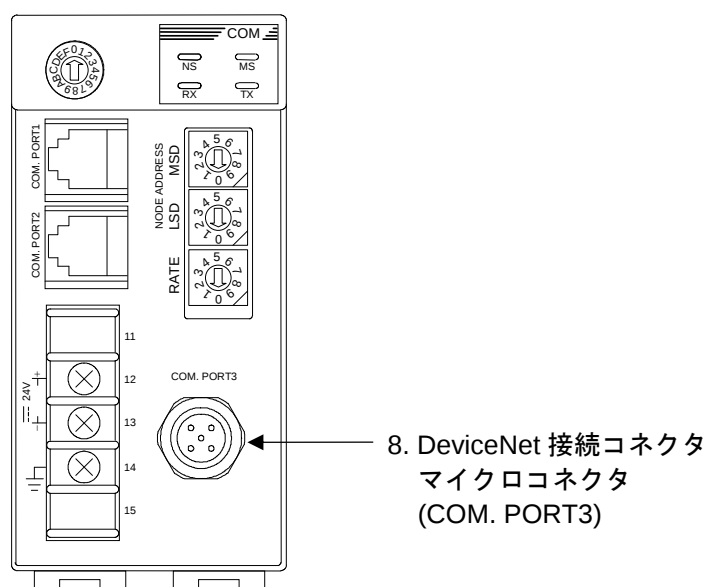


図 1-3 マイクロコネクタタイプ前面図

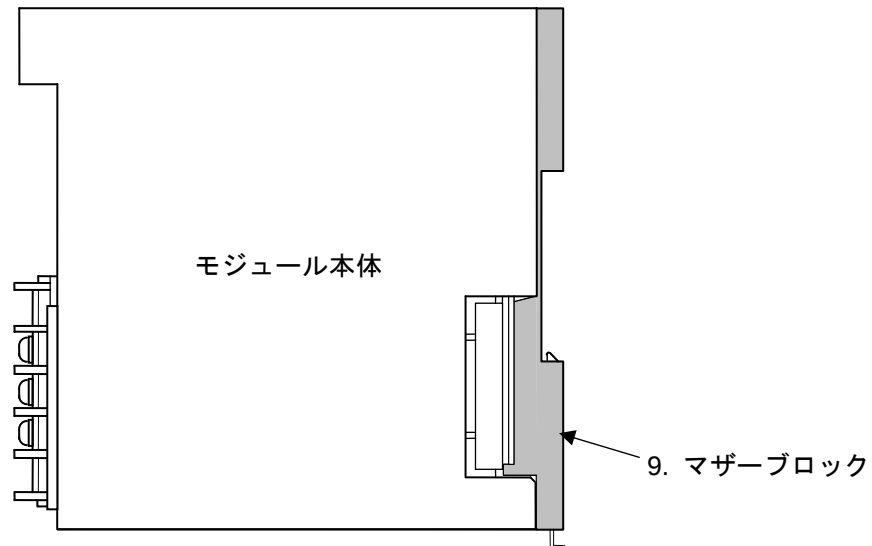


図 1-4 右側面図

番号	名 称	内 容
1	電源／接地端子	電源用端子および接地用端子
2	モジュラーコネクタ (COM. PORT2)	不使用
3	コントローラ接続 コネクタ (COM. PORT1)	コントローラ接続用の通信ポート (RS-232C または RS-422A)
4	コントローラ通信設定 スイッチ	コントローラの通信速度／データビット構成の設定スイッチ
5	動作表示ランプ	NS (ネットワークステータス) 消 灯: 電源 OFF 状態 または、DeviceNet が OFF LINE 状態 緑色点滅: ON LINE 状態で、コネクション未確立状態 緑色点灯: ON LINE 状態で、コネクション確立状態 赤色点滅: 1 つ以上のコネクションがタイムアウト状態 赤色点灯: 通信デバイスの故障。または、通信不能エラー 発生状態 (ノードアドレスの重複または BUS OFF) MS (モジュールステータス) 消 灯: 電源 OFF 状態 緑色点滅: 起動時、コントローラとの通信チェック中 緑色点灯: 正常動作状態 赤色点灯: ウォッチドッグタイマエラー RX (黄色): コントローラからのデータ受信時点灯 TX (黄色): コントローラへのデータ送信時点灯

次ページへつづく

前ページからのつづき

番号	名 称	内 容
6	ノードアドレス設定 スイッチ (MSD、LSD)	DeviceNet 上のノードアドレス (MAC ID) 番号設定スイッチ 設定範囲: 00～63 上段 (MSD): 上位桁設定 = 設定値 × 10 下段 (LSD): 下位桁設定 = 設定値 × 1
7	DeviceNet 通信速度 設定スイッチ (DR または RATE)	DeviceNet の通信速度設定スイッチ
8	DeviceNet 接続コネクタ (COM. PORT3)	DeviceNet 接続用の通信ポート
9	マザーブロック	モジュール接続用ベースブロック

本製品で使用されている記号には以下のものがあります。

 : 直流電流

 : 機能接地端子

 : 強化絶縁

 : 安全上の注意 (本書を参照すること)

2. 仕 様

■ DeviceNet 通信仕様

プロトコル: DeviceNet 準拠
サポートするコネクション: ポーリング I/O、Explicit メッセージ
接続方式: マルチドロップ方式、T 分岐方式
(終端抵抗が必要)
通信速度: 125 kbps、250 kbps、500 kbps (いずれか選択可能)
出荷時: 125 kbps

通信距離:	通信速度	ネットワーク最大長 ¹	支線長	総支線長
	125 kbps	500 m 以下 ²	6 m 以下	156 m 以下
	250 kbps	250 m 以下 ²	6 m 以下	78 m 以下
	500 kbps	100 m 以下 ²	6 m 以下	39 m 以下

¹ 最も離れたノード間の距離

² 細い専用ケーブルを幹線に使用した場合は 100 m 以下

最大接続ノード数: 64 (マスタを含む)
誤り制御: CRC エラー、ノードアドレス (MAC ID) 重複チェック

■ コントローラ通信仕様

通信インターフェース: EIA 規格 RS-422A 準拠
EIA 規格 RS-232C 準拠
注文時指定
接続方式: 4 線式マルチドロップ接続 (RS-422A)
ポイントトゥポイント接続 (RS-232C)
プロトコル: ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠
同期方式: 調歩同期方式
回線方式: 半二重
通信速度: 4800 bps、9600 bps、19200 bps (いずれか選択可能)
出荷時: 9600 bps
データビット構成: スタートビット: 1
データビット: 7 または 8
パリティビット: なし、偶数、奇数
データビットが 8 ビットの場合はなし
ストップビット: 1
通信コード: JIS/ASCII 7 ビットコード
接続台数: 1 台の COM-H に対して以下の台数が接続可能 *

- SR Mini HG: 最大 1 ユニット
- REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、LE100、REX-PG410: 最大 24 台
- MA900: 最大 6 台
- MA901: 最大 3 台

[次ページへつづく](#)

前ページからのつづき

* REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 を混在して接続することも可能です。混在時の接続台数は、全体で最大 24 台となります。ただし、MA900/MA901 の場合、1 台の MA900 で 4 台分、MA901 では 8 台分として扱います。

また、SR Mini HG と REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 を混在して接続することはできません。

■ 電源入力

電源電圧: 定格 DC 24 V
 電源電圧変動範囲: DC 21.6～26.4 V
 (リップル含有率 10 % P-P 以下)
 消費電流: 最大 70 mA

■ 自己診断機能

チェック項目: ウォッチドッグタイマ
 自己診断異常時の動作: MS ランプ (赤色) 点灯、その他の表示はすべて消灯

■ 一般仕様

絶縁抵抗: 電源端子と接地端子間 DC 500 V 20 MΩ以上
 通信端子と接地端子間 DC 500 V 20 MΩ以上
 耐電圧: 電源端子と接地端子間 AC 1500 V 1 分間
 通信端子と接地端子間 AC 1000 V 1 分間
 耐ノイズ性: 1500 V (P-P)
 パルス幅 1 μs、立ち上がり 1 ns のノイズシミュレータによる
 停電処理: 瞬時停電: 50 ms 以下の停電に対しては動作に影響なし
 停電時のデータ保護: 不揮発性メモリによるデータバックアップ
 書き換え回数: 約 10 万回
 データ記憶保持期間: 約 10 年
 許容周囲温度: 0～50 °C
 許容周囲湿度: 45～85 % RH (絶対湿度: MAX.W.C 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 設置環境条件: 屋内使用、高度 2000 m まで
 使用周囲雰囲気: 腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
 保存周囲温度: -20～+50 °C
 保存周囲湿度: 95 % RH 以下 (結露がないこと)
 外形寸法: 48 (W) × 96 (H) × 100 (D) mm
 質 量: 約 270 g

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 設置環境

- (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、設置環境条件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: 45～85 % RH (絶対湿度: MAX.W.C 29 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、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 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、つぎ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。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
 - 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。
- (5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

3.2 外形寸法

■ 外形寸法

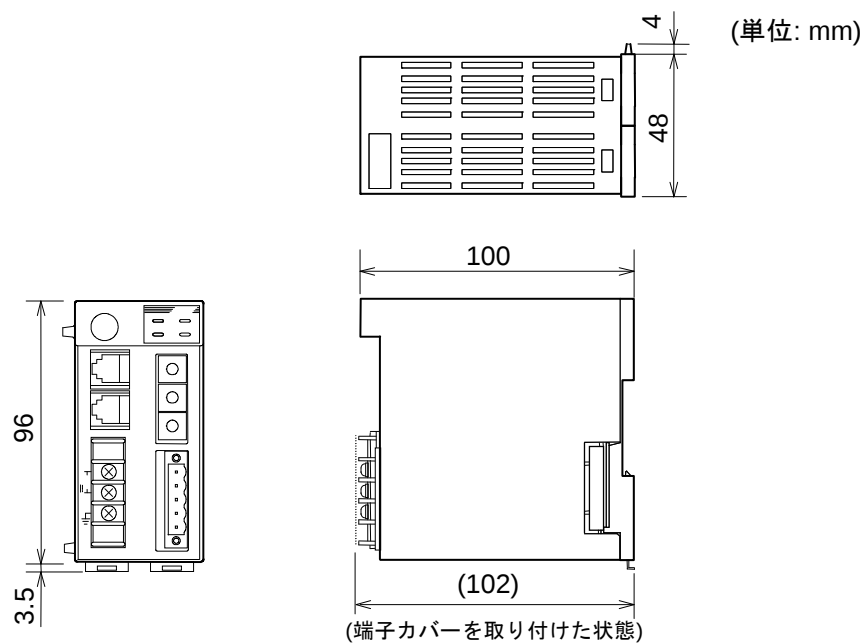


図 3-1 外形寸法図



上図はオープンコネクタタイプの図ですが、マイクロコネクタタイプの場合でも外形寸法は同じです。

■ 取付奥行き (DIN レール取付時)

本機器の取付奥行きは、DIN レールに装着すると、盤内取付面から前面まで 108 mm です。ただし、接続ケーブルを装着したときは、さらに以下の寸法が必要になります。

- オープンコネクタタイプの場合: 約 50 mm
- マイクロコネクタタイプの場合: 約 100 mm

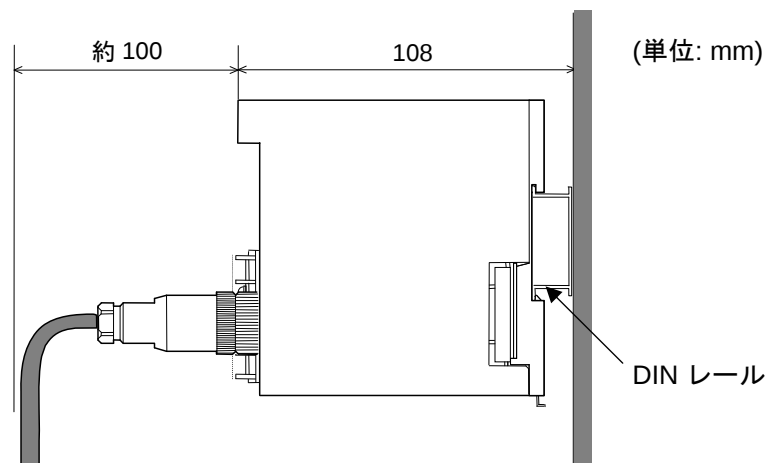


図 3-2 取付奥行き例 (マイクロコネクタ使用時)

3.3 マザーブロックの取付方法

取付方法には、直接パネルに取り付ける方法と DIN レールによる取付方法があります。

■ ネジ取付

1. 下記の取付寸法と外形寸法 (P. 11) を参照して、マザーブロックの取付場所を確保します。

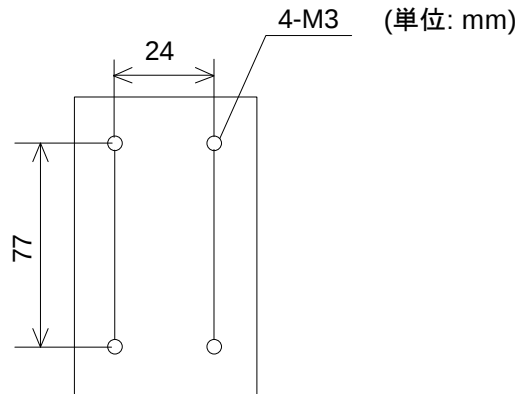
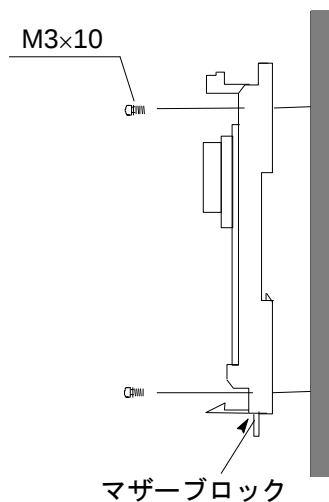


図 3-3 取付寸法

2. マザーブロックからモジュール本体を取り外します。取り外し方法は、3.5 モジュールの取り外し方法 (P. 14) を参照してください。
3. マザーブロックを連結させてから取付位置に取り付けます。ネジはお客様で用意してください。



推奨締付トルク: 0.3 N・m



モジュール本体取付時には、モジュール本体を少し斜めにする必要があるため、マザーブロックの上下は空間 (50 mm 以上) を設けてください。

図 3-4 ネジ取付

■ DIN レールへの取付

1. マザーブロックからモジュール本体を取り外します。取り外し方法は、3.5 モジュールの取り外し方法 (P. 14) を参照してください。
2. マザーブロックの脱着用レバーを 2 つとも引き下げます。(A)
3. DIN レールにマザーブロック裏面取付部の上部をひっかけてから、下部をはめ込みます。(B)
4. 脱着用レバーを押し上げます。(C)
確実に DIN レールにはめ込まれたことを確認します。

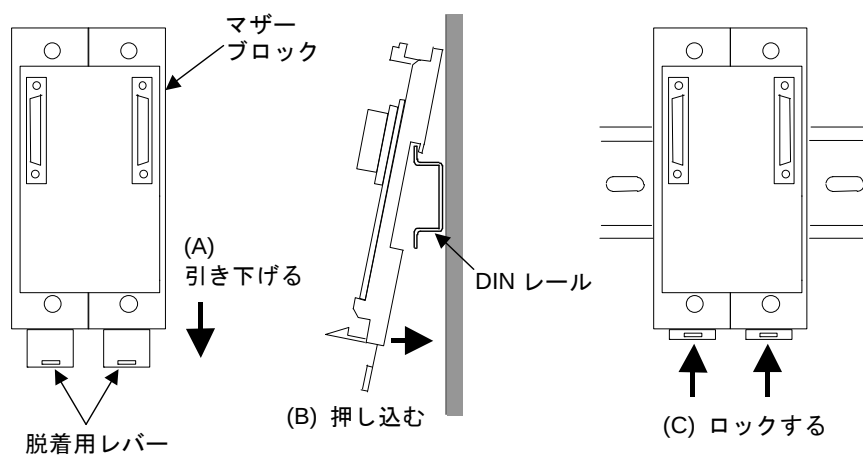


図 3-5 マザーブロックの取付



モジュール本体取付時には、モジュール本体を少し斜めにする必要があるため、マザーブロックの上下は空間 (50 mm 以上) を設けてください。

3.4 モジュールの取付方法

パネルまたは DIN レールに取り付けられているマザーブロックに、モジュールを取り付けます。

1. モジュール本体上部の穴に、マザーブロック上部の凸部をはめ込みます。(A)
2. 次に、はめ込んだ部分を支点にしてモジュール本体下部をはめ込みます。(B)

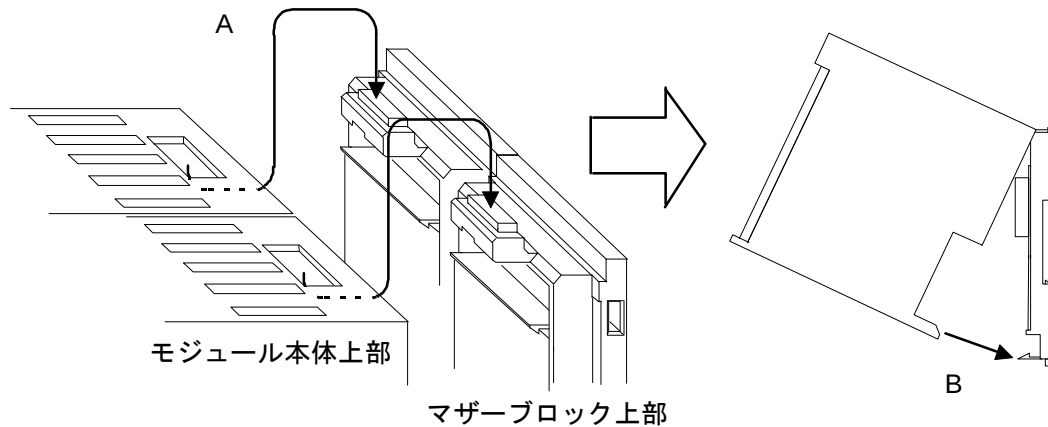


図 3-6 モジュール取付



モジュール本体は、カチッと音がするまで確実にはめ込んでください。

3.5 モジュールの取り外し方法

パネルまたは DIN レールに取り付けられているマザーブロックから、モジュール本体を取り外します。

■の部分 (取り外し用レバー) を押しながら、本体上部連結部を支点にして引き上げるようにすると、本体とマザーブロックが分離します。

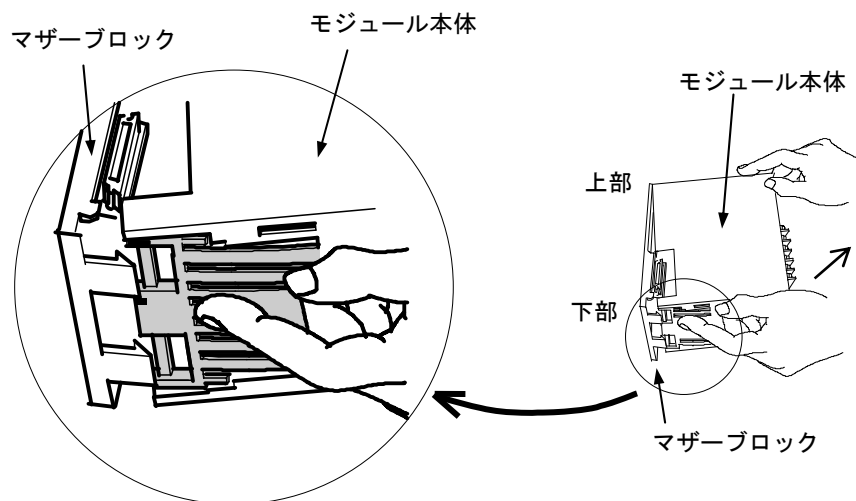


図 3-7 モジュールの取り外し

4. 配 線

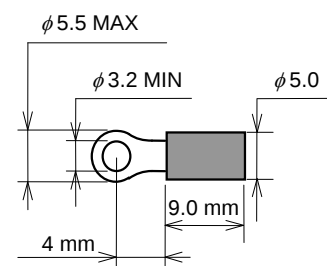
4.1 配線上の注意



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。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

- 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、スイッチ等を取り付けると、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。
- ノイズの影響を受けるような環境では、入出力の配線にはシールド線を使用してください。
- 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。
- 本機器 (24 V 電源仕様) には、過電流保護デバイスが付いていません。
安全のために、十分な遮断容量のある過電流保護デバイス (ヒューズ) を本機器の近くに別途設けてください。
 - ヒューズ種類: タイムラグヒューズ (IEC60127-2 または UL248-14 の適合ヒューズ)
 - ヒューズ定格: 定格電流 0.5 A
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC60950-1) 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-H には機能接地端子があります。機能接地端子は、安全目的のために使用するのではなく、他の機能目的のために使用するものです。(ノイズフィルタの接地など)
- 圧着端子はネジサイズに合ったものを使用してください。
端子ネジサイズ: M3×7
推奨締付トルク: 0.4 N・m
適合線材: 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 V1.25-3
日本圧着端子製造 (株) 製
- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。



4.2 端子構成

端子ネジ

ネジサイズ: M3

推奨締付トルク: 0.4 N・m

適合線材:

0.25~1.65 mm² の単線または
撚り線

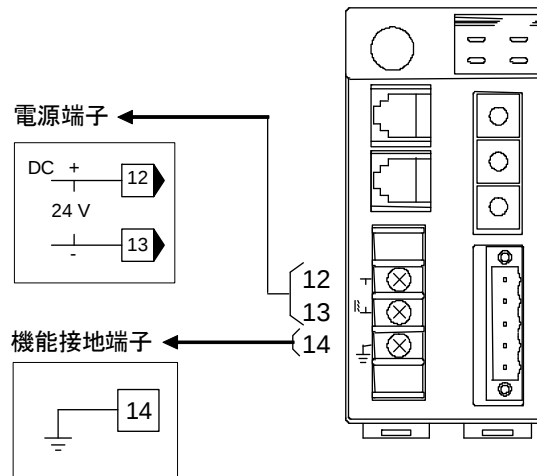


図 4-1 電源、接地配線図



上図はオープンコネクタタイプの図ですが、マイクロコネクタタイプの場合でも電源、接地配線は同じです。

● 電 源

電源は、定格電源電圧の変動範囲内で使用してください。

DC 21.6 V~DC 26.4 V[電源電圧変動含む] (定格 DC 24 V)

● 機能接地

機能接地端子は、安全目的のために使用するのではなく、他の機能目的のために使用するものです。
(ノイズフィルタの接地など)

4.3 接 続



警 告

感電防止および機器故障防止のため、本機器や周辺装置の電源を OFF にしてから、接続および切り離しを行ってください。

注 意

- コネクタは正しい位置に正しい方向で接続してください。誤ったまま無理にコネクタを押し込むと、ピンが曲がり故障の原因になります。
- コネクタの接続・切り離しは平行に行ってください。コネクタを過度に上下左右に動かして接続・切り離しを行うと、ピンが曲がり故障の原因になります。
- コネクタの切り離しは、コネクタ部分を持って行ってください。ケーブルを引っ張ってコネクタを切り離すと故障の原因になります。
- 誤動作防止のため、コネクタのコンタクト部には素手や油などで汚れた手で触れないでください。
- 誤動作防止のため、コネクタ付ケーブルは確実に接続した後、コネクタの固定ネジでしっかりと固定してください。
- ケーブル損傷防止のため、ケーブルは強く折り曲げないでください。

4.3.1 DeviceNet への接続

■ オープンコネクタの場合

- コネクタピン配置

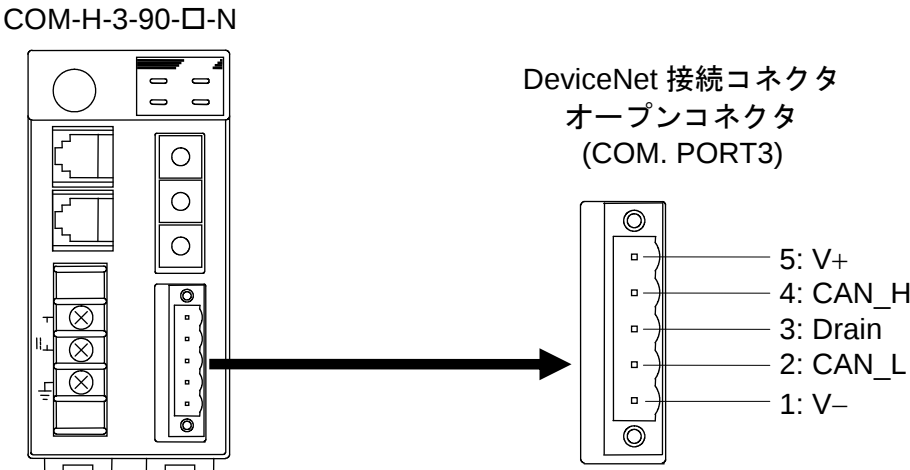


図 4-2 コネクタピン配置図 (オープンコネクタ)

- ピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	記 号	ケーブル色
1	電 源 マイナス側	V-	黒
2	通信データ L 側	CAN_L	青
3	シールド	Drain	—
4	通信データ H 側	CAN_H	白
5	電 源 プラス側	V+	赤

- 接続プラグ (推奨品)

- 標準タイプ

MSTB2.5/5-STF-5.08AU M: フェニックス・コンタクト株式会社

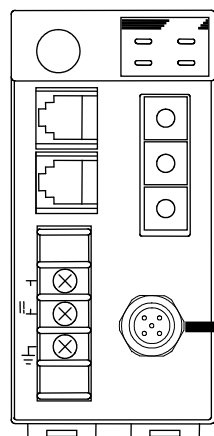
- マルチドロップタイプ

TMSTBP2.5/5-STF-5.08AU M: フェニックス・コンタクト株式会社

■ マイクロコネクタの場合

● コネクタピン配置

COM-H-3-90-□-1



DeviceNet 接続コネクタ
マイクロコネクタ
(COM. PORT3)

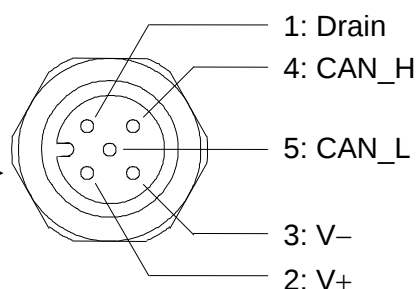


図 4-3 コネクタピン配置図 (マイクロコネクタ)

● ピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	記 号	ケーブル色
1	シールド	Drain	—
2	電 源 プラス側	V+	赤
3	電 源 マイナス側	V-	黒
4	通信データ H 側	CAN_H	白
5	通信データ L 側	CAN_L	青

● 接続ソケット (推奨品)

SACC-M12FS-5CON-PG 9-M: フェニックス・コンタクト株式会社



細ケーブル [THIN ケーブル] を使用するタイプです。

■ ケーブル

DeviceNet の仕様に合った専用の通信ケーブル (太ケーブル [THICK ケーブル] または細ケーブル [THIN ケーブル]) を使用してください。



使用するケーブルの太さおよび接続方式によって、使用できる接続コネクタの種類が異なります。



ケーブルの仕様、コネクタとの接続方法および取り扱いメーカーについては、ODVA (Open DeviceNet Vender Association) のホームページを参照してください。

ホームページアドレス: <http://www.odva.org>

■ DeviceNet の接続概要

DeviceNet のネットワーク構成は以下のようになります。

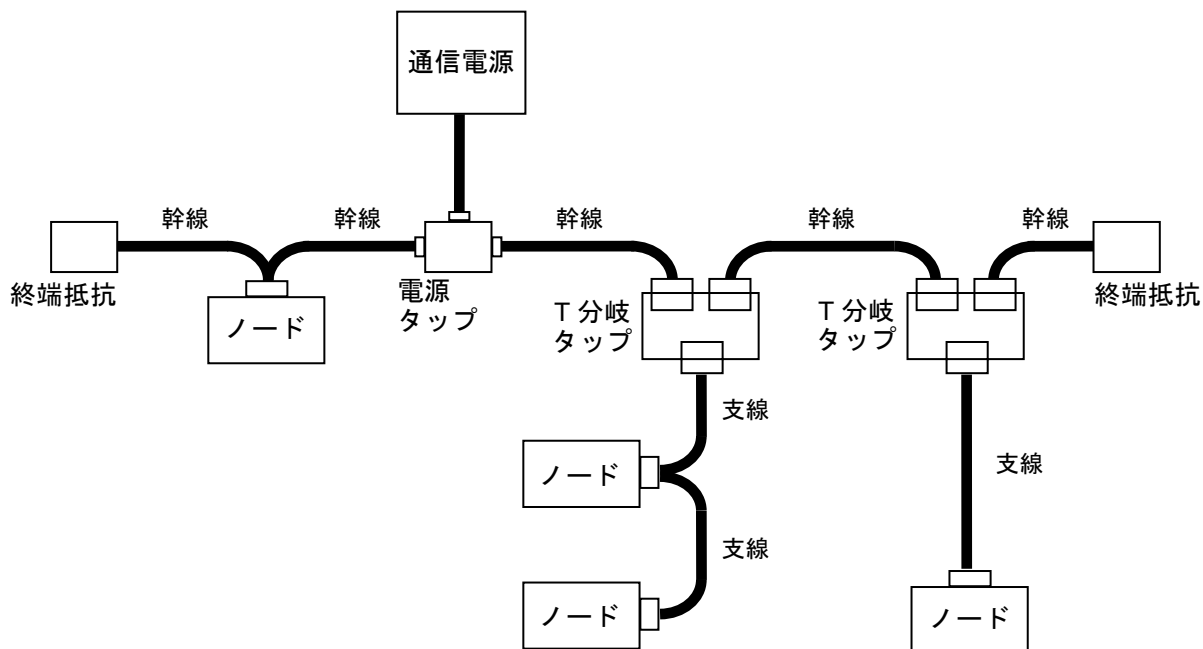


図 4-4 ネットワーク構成例

- ノード: DeviceNet のノードにはマスタとスレーブがあります。マスタとスレーブの位置に決まりはありません。
- 幹線・支線: 両端に終端抵抗を取り付けたケーブルを幹線といいます。また、幹線から分岐したケーブルはすべて支線となります。
幹線・支線には、専用の通信ケーブル（太ケーブル [THICK ケーブル] または細ケーブル [THIN ケーブル]）を使用します。
- 接続方式: DeviceNet のノードの接続方式には、T 分岐方式とマルチドロップ方式の 2 種類があります。T 分岐方式では T 分岐タップで支線を分岐させます。また、マルチドロップ方式では幹線または支線に直接ノードを接続します。
- 終端抵抗: DeviceNet では、終端抵抗を幹線の両端に取り付ける必要があります。
終端抵抗の仕様: 121 Ω、±1 %、1/4 W 型の金属皮膜抵抗
- 通信電源: DeviceNet を使用するためには、ケーブルを通じて各ノードの通信コネクタに通信電源 (DC 24 V) を供給する必要があります。

📖 DeviceNet のネットワーク敷設条件／方法等の詳細については、マスタ機器の取扱説明書、または DeviceNet 仕様書を参照してください。DeviceNet 仕様書は、ODVA (Open DeviceNet Vender Association) で入手できます。
ホームページアドレス: <http://www.odva.org>

4.3.2 当社コントローラとの接続

以下の説明ではオープンコネクタタイプの図を使用していますが、マイクロコネクタタイプの場合でも同様です。

(1) SR Mini HG との接続

通信インターフェースは RS-422A または RS-232C のいずれかが選択できます (注文時指定)。

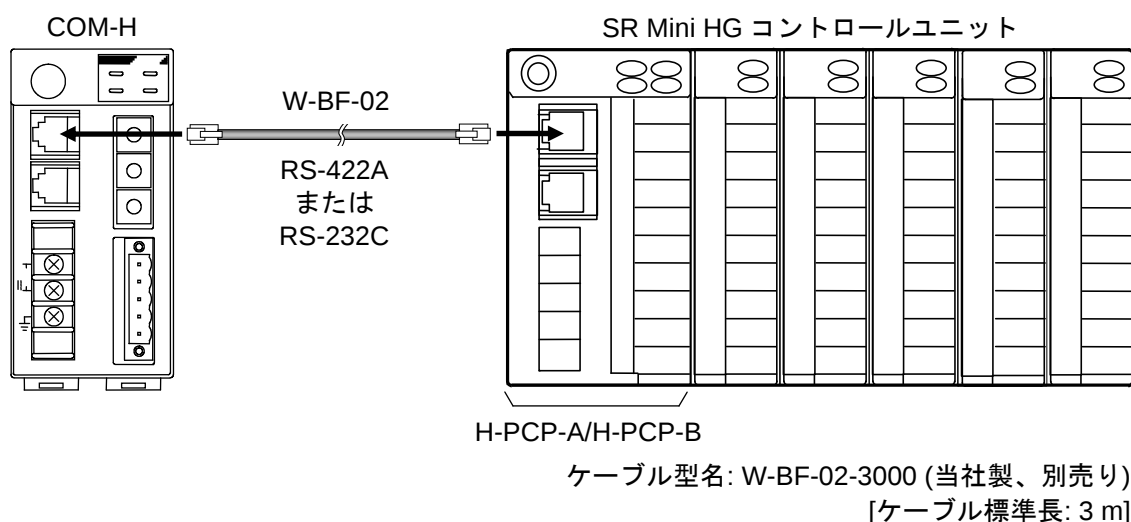
COM-H と SR Mini HG の通信インターフェースは必ず同一にしてください。

COM-H 1 台に対して SR Mini HG コントロールユニットは 1 台のみ接続可能です。

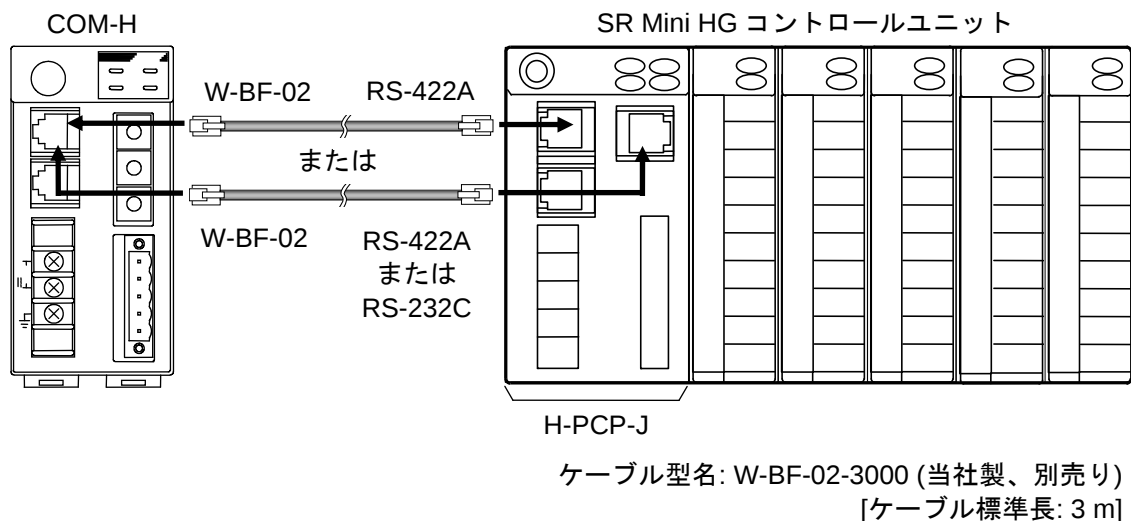
通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-02 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

● H-PCP-A/H-PCP-B モジュールを使用した場合



● H-PCP-J モジュールを使用した場合



(2) CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 との接続

COM-H 1 台に対して、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 は最大 24 台まで接続可能です。

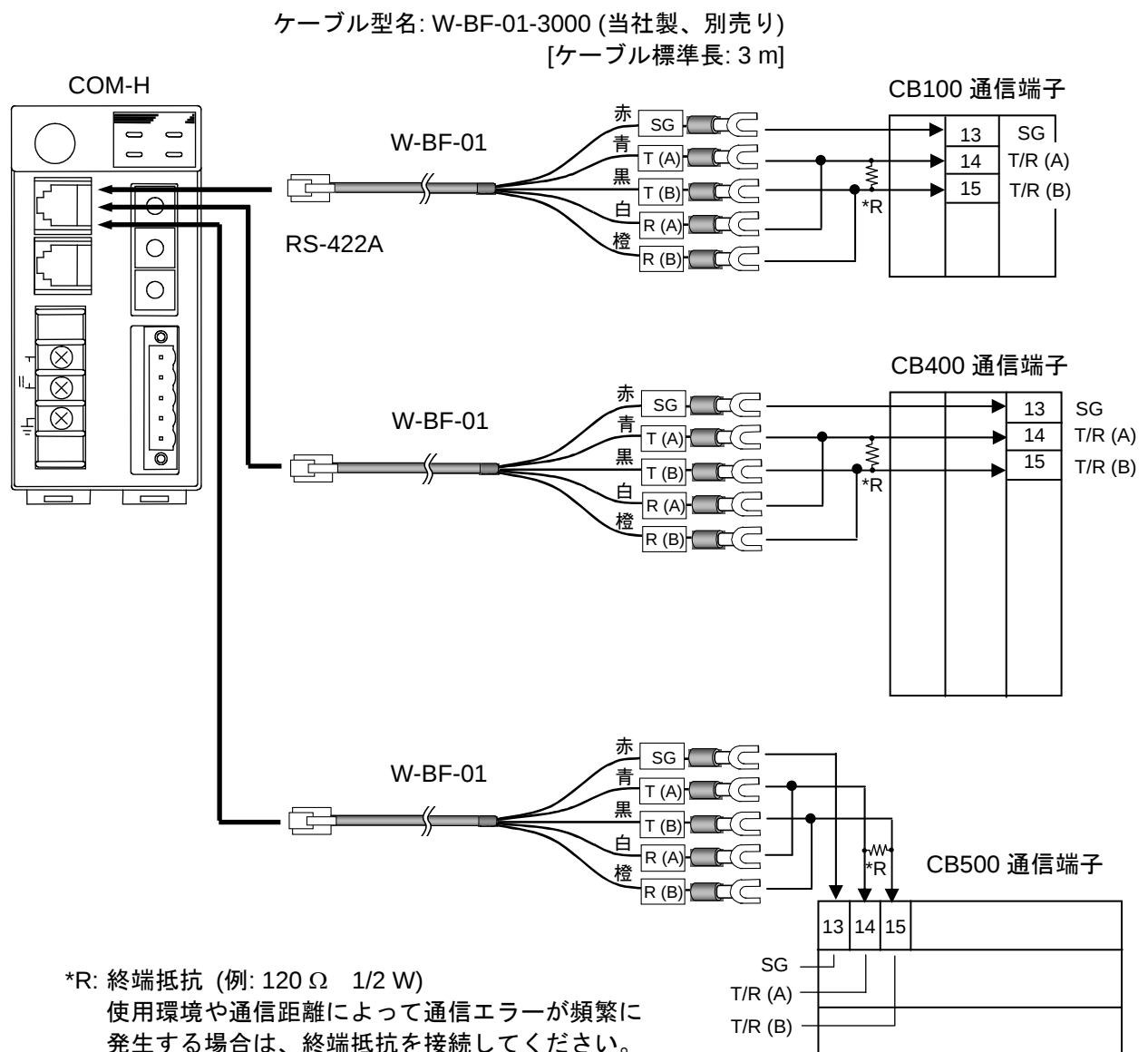


通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

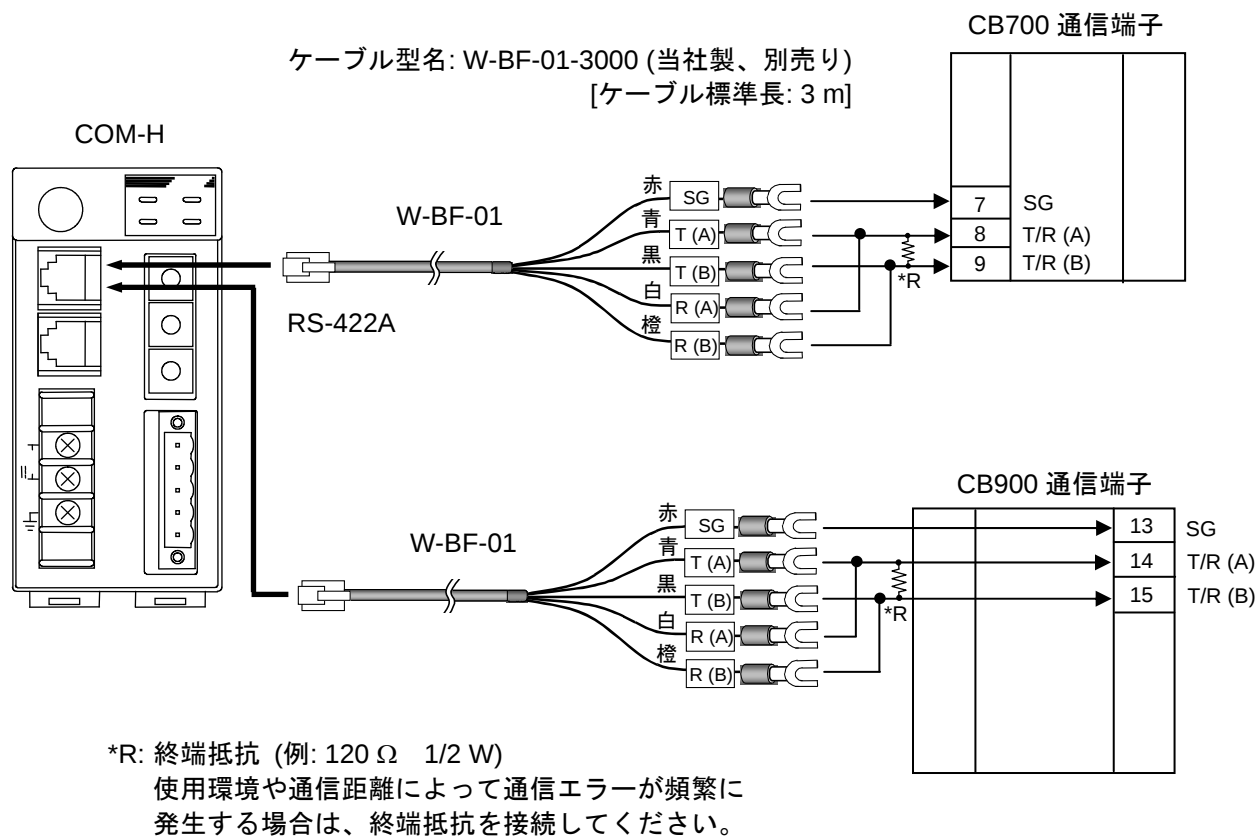
● 当社製接続ケーブル W-BF-01 使用時の接続方法

COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) 端子に、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。

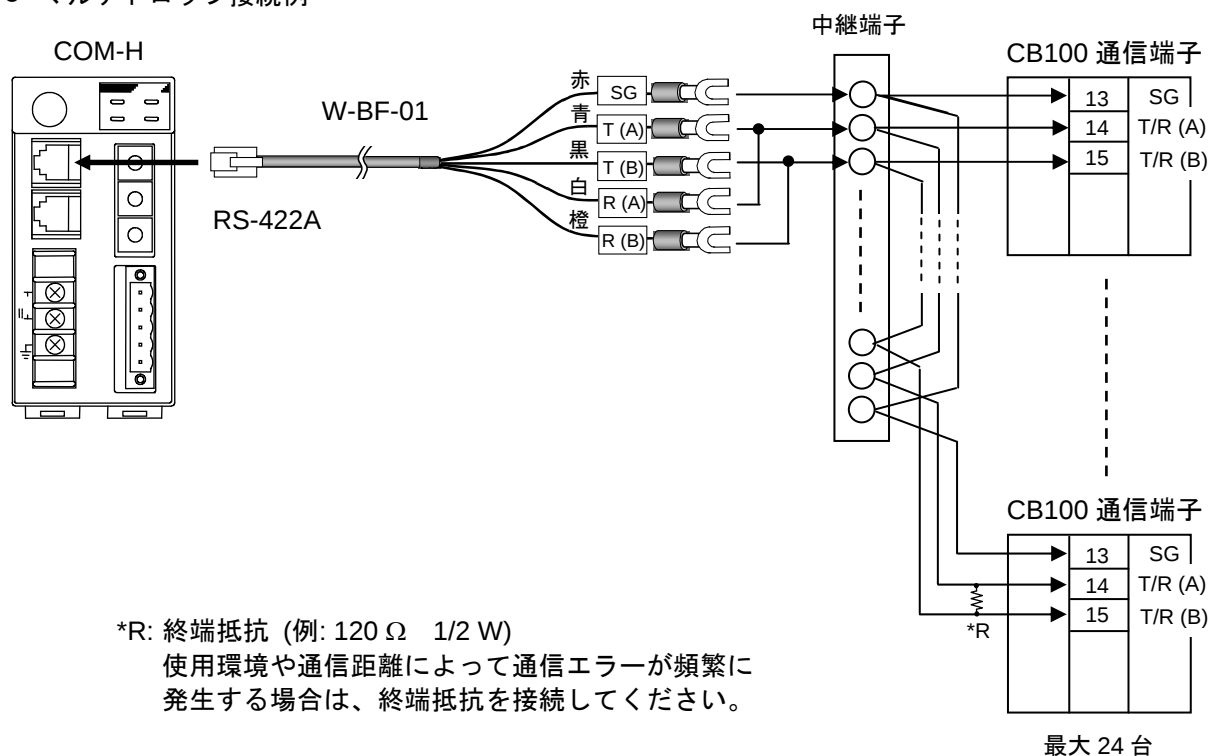


次ページへつづく

前ページからのつづき



● マルチドロップ接続例

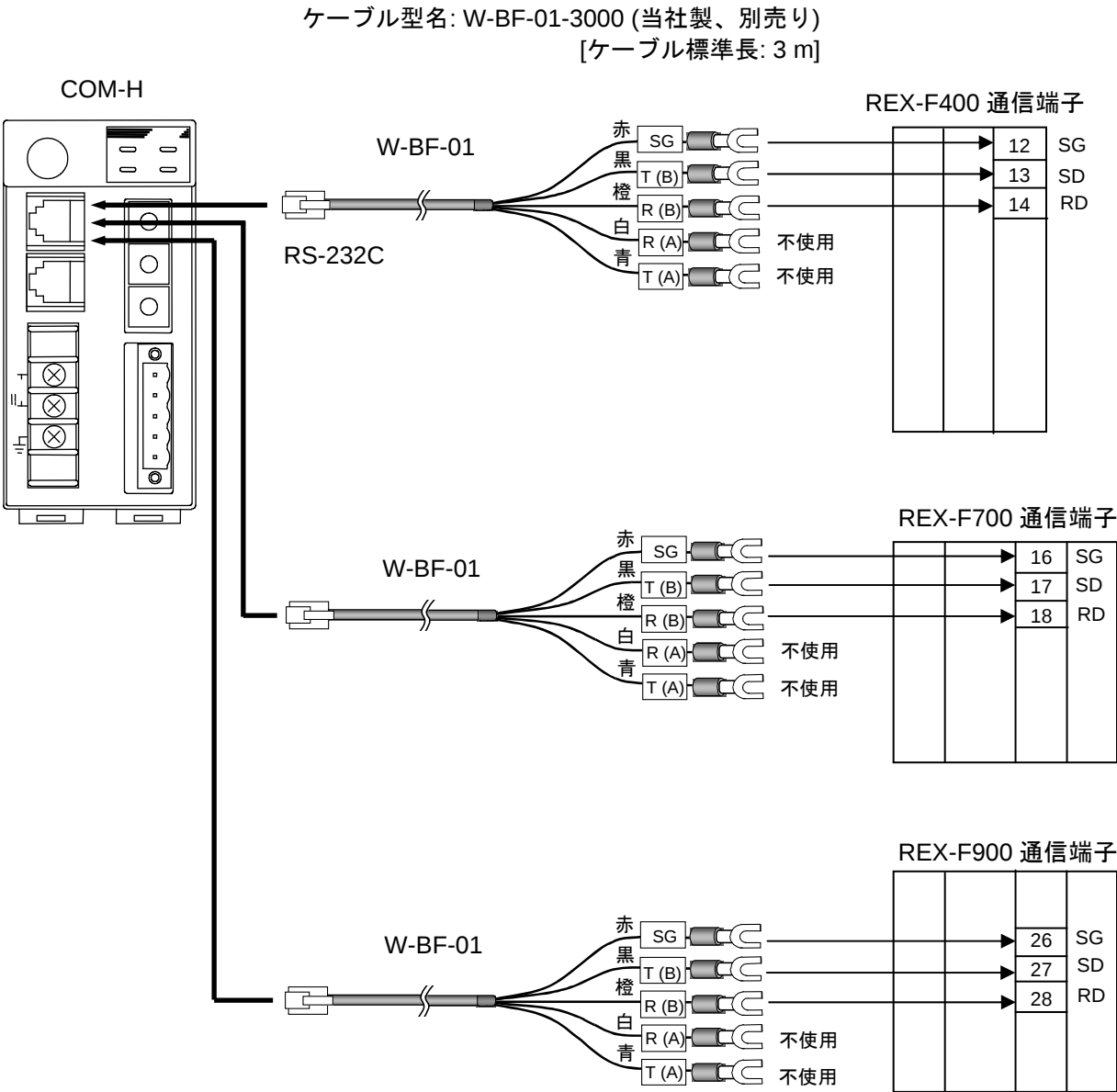


(3) REX-F400/F700/F900 との接続

■ RS-232C の場合

COM-H 1 台に対して、REX-F400/F700/F900 は 1 台のみ接続可能です。

通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。



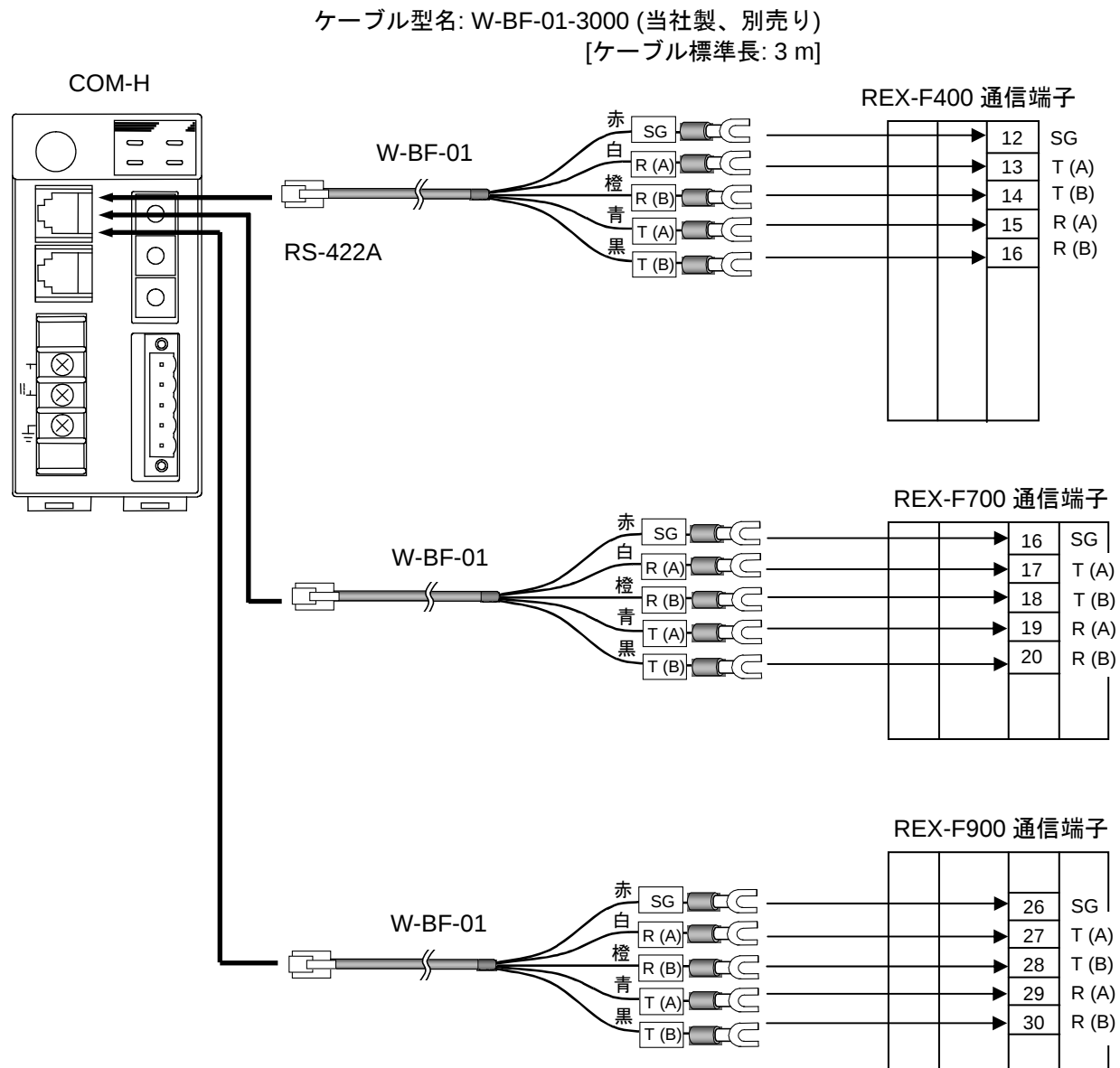
使用しない電線は、絶縁テープを巻くなどの絶縁処理を必ず行ってください。

■ RS-422A の場合

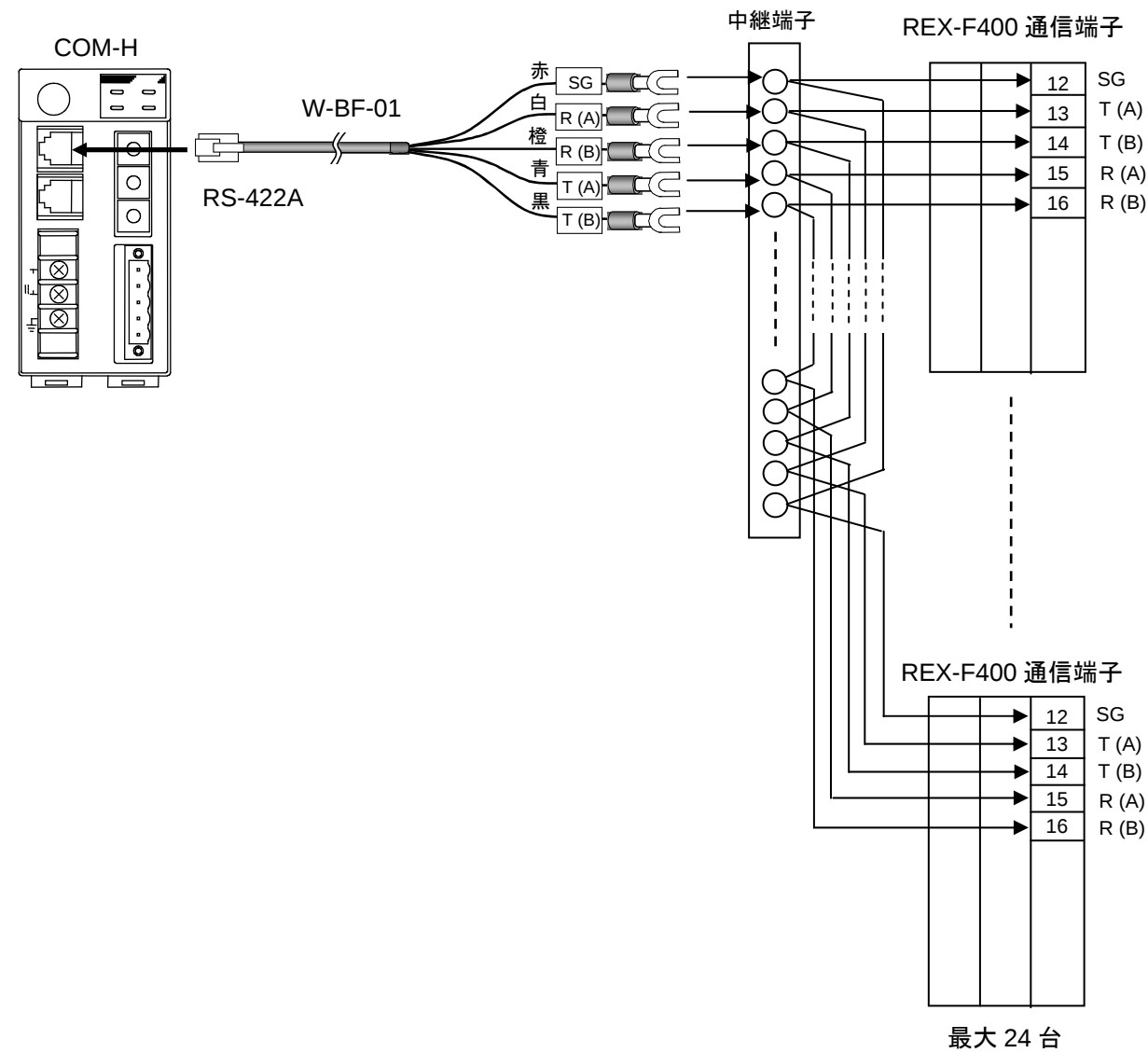
COM-H 1 台に対して、REX-F400/F700/F900 は最大 24 台まで接続可能です。

通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。



● マルチドロップ接続例



■ RS-485 の場合

COM-H 1 台に対して、REX-F400/F700/F900 は最大 24 台まで接続可能です。

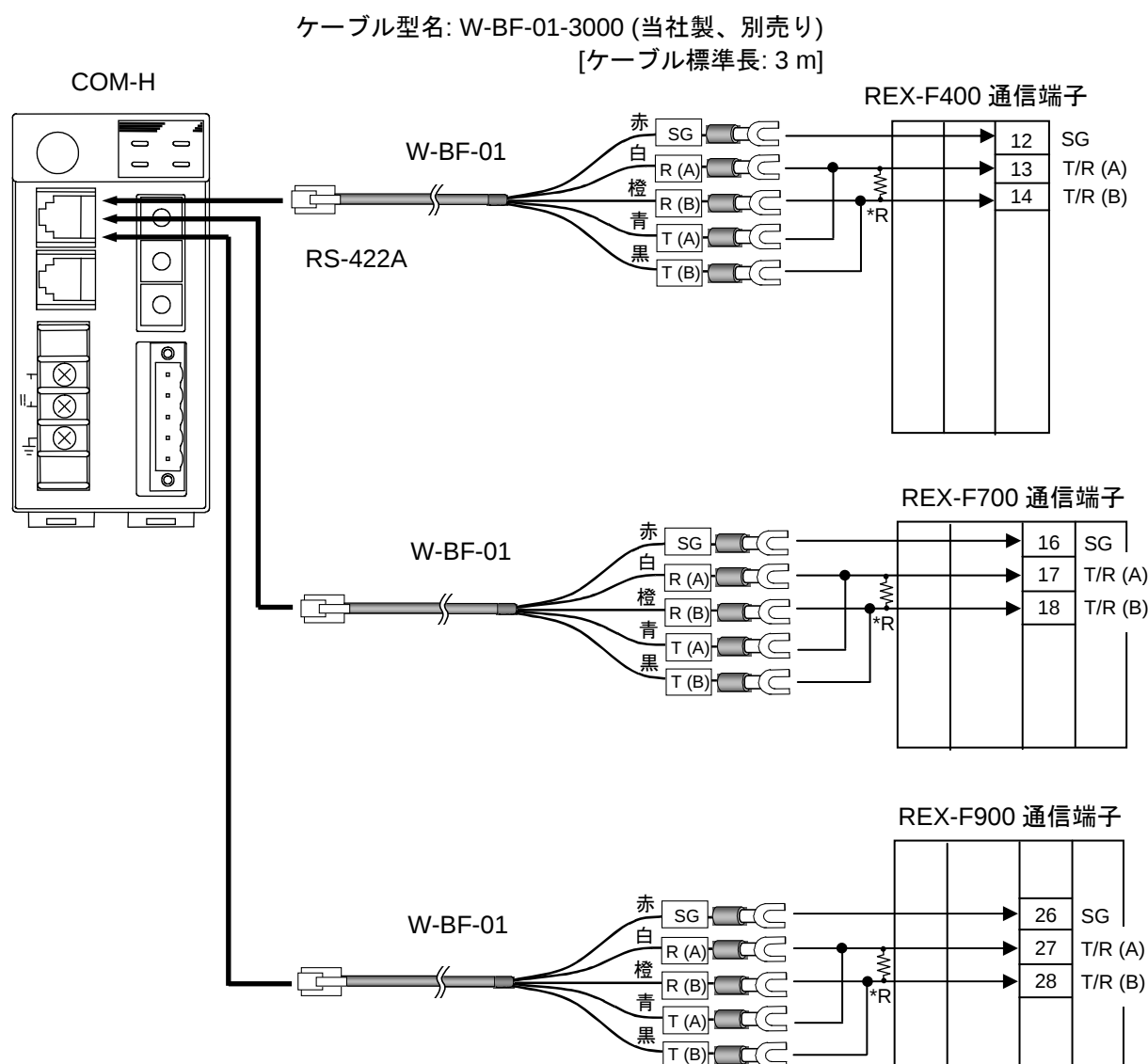


通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

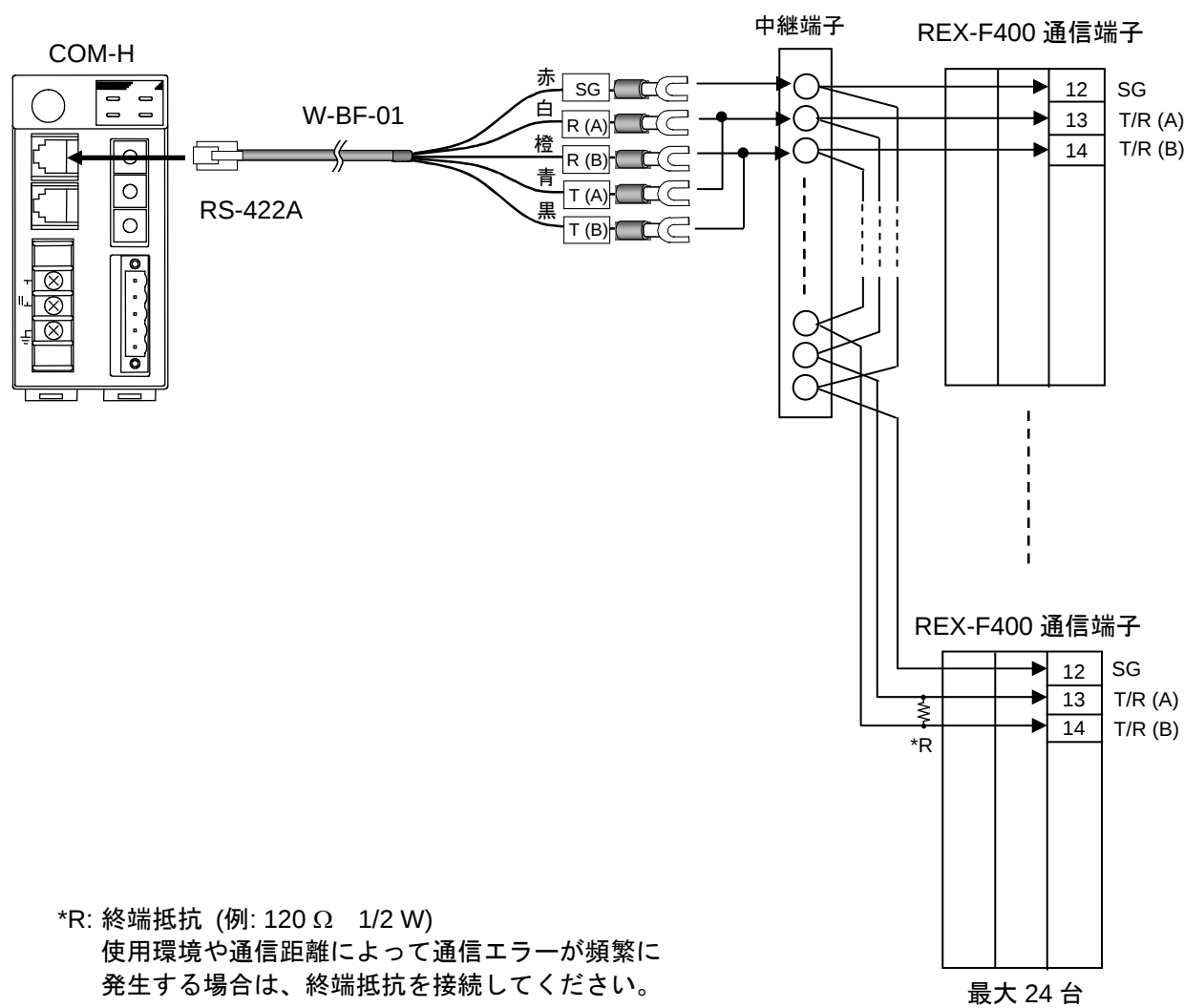
COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) 端子に、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

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、終端抵抗を接続してください。

● マルチドロップ接続例



(4) SA100 との接続

COM-H 1 台に対して、SA100 は最大 24 台まで接続可能です。

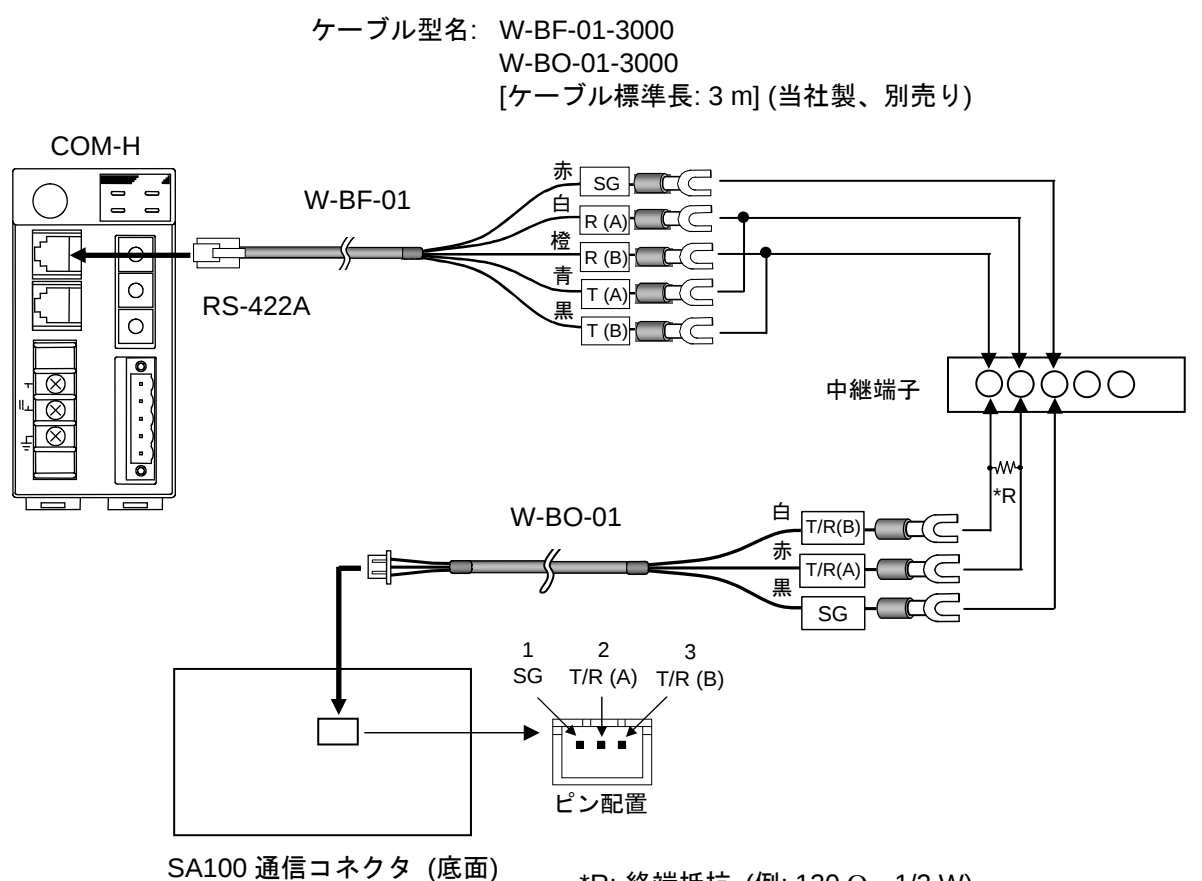


通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 *、W-BO-01 が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

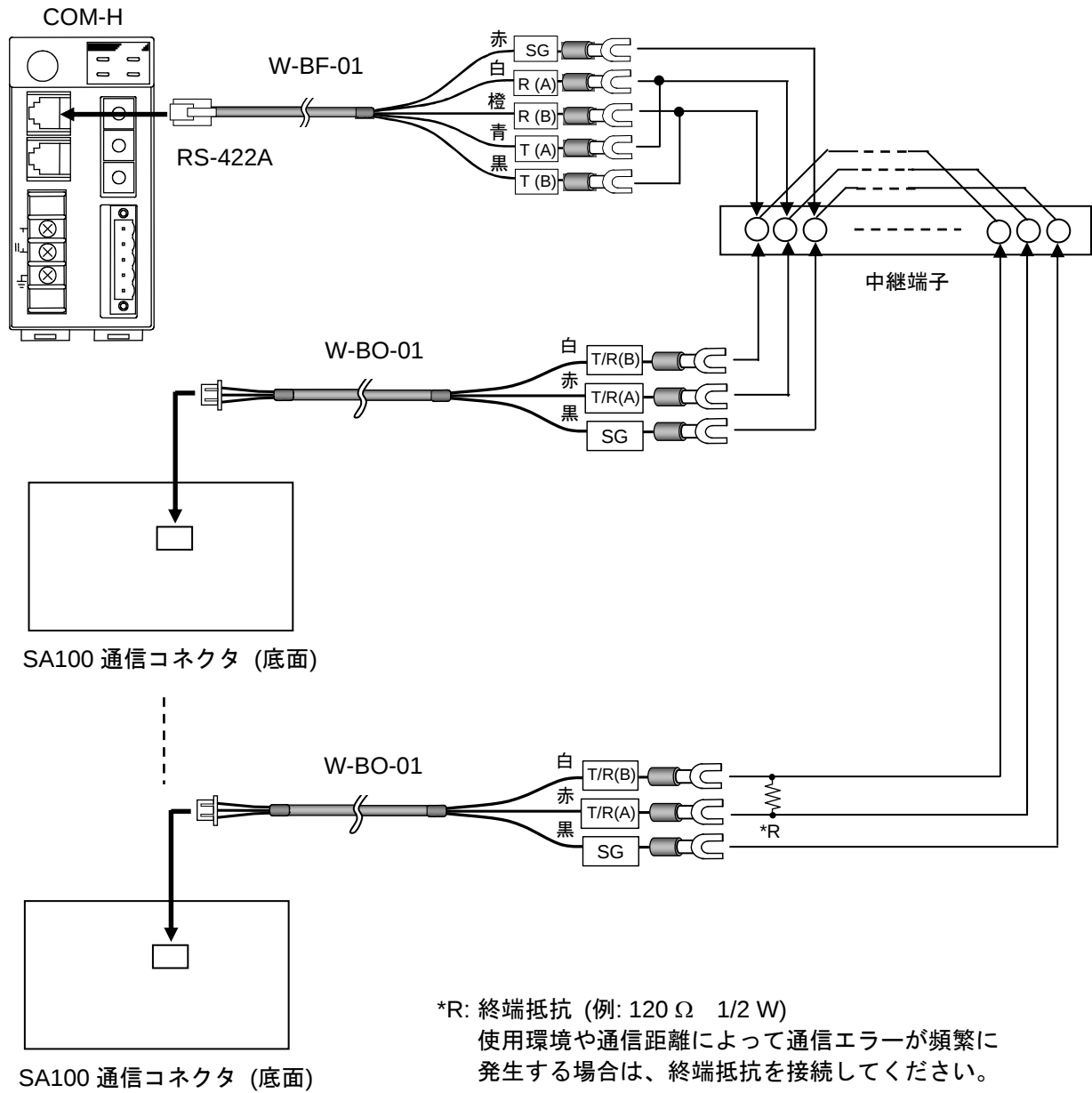
● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) ピンに、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) ピンに各々接続します。



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、終端抵抗を接続してください。

● マルチドロップ接続例



(5) SA200 との接続

COM-H 1 台に対して、SA200 は最大 24 台まで接続可能です。

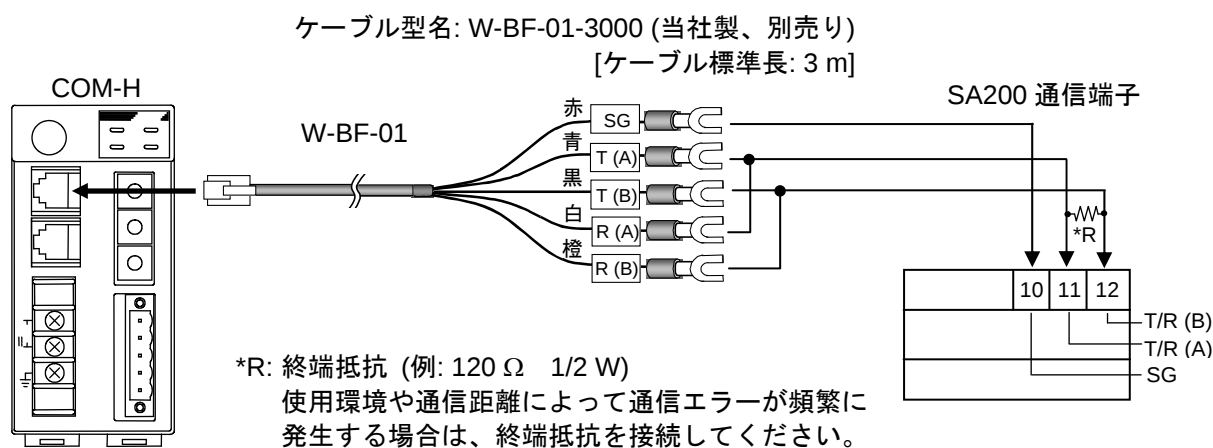


通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

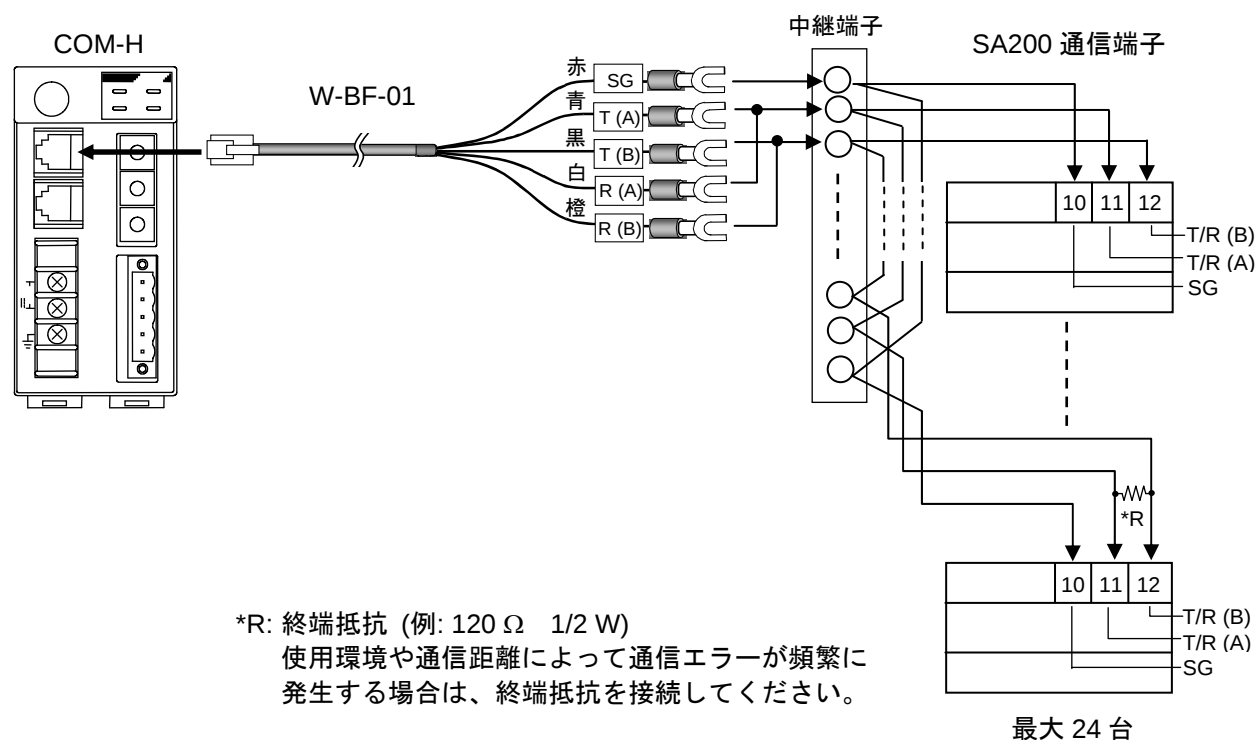
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) 端子に、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。



● マルチドロップ接続例

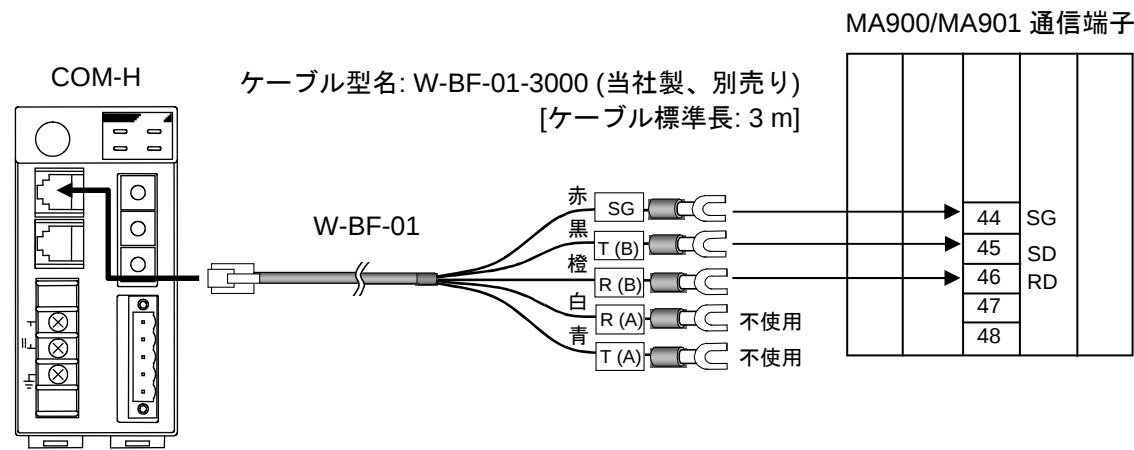


(6) MA900/MA901 との接続

■ RS-232C の場合

COM-H 1 台に対して、MA900/MA901 は 1 台のみ接続可能です。

通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

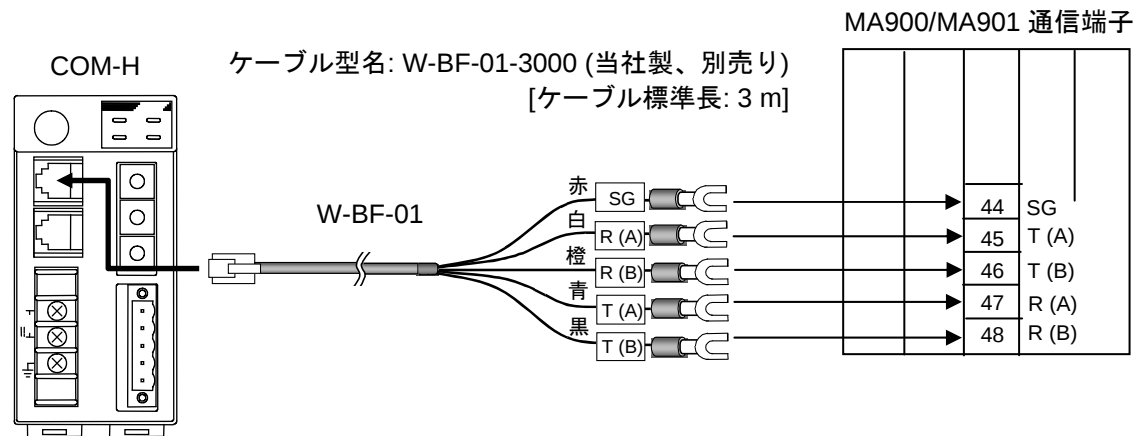


使用しない電線は、絶縁テープを巻くなどの絶縁処理を必ず行ってください。

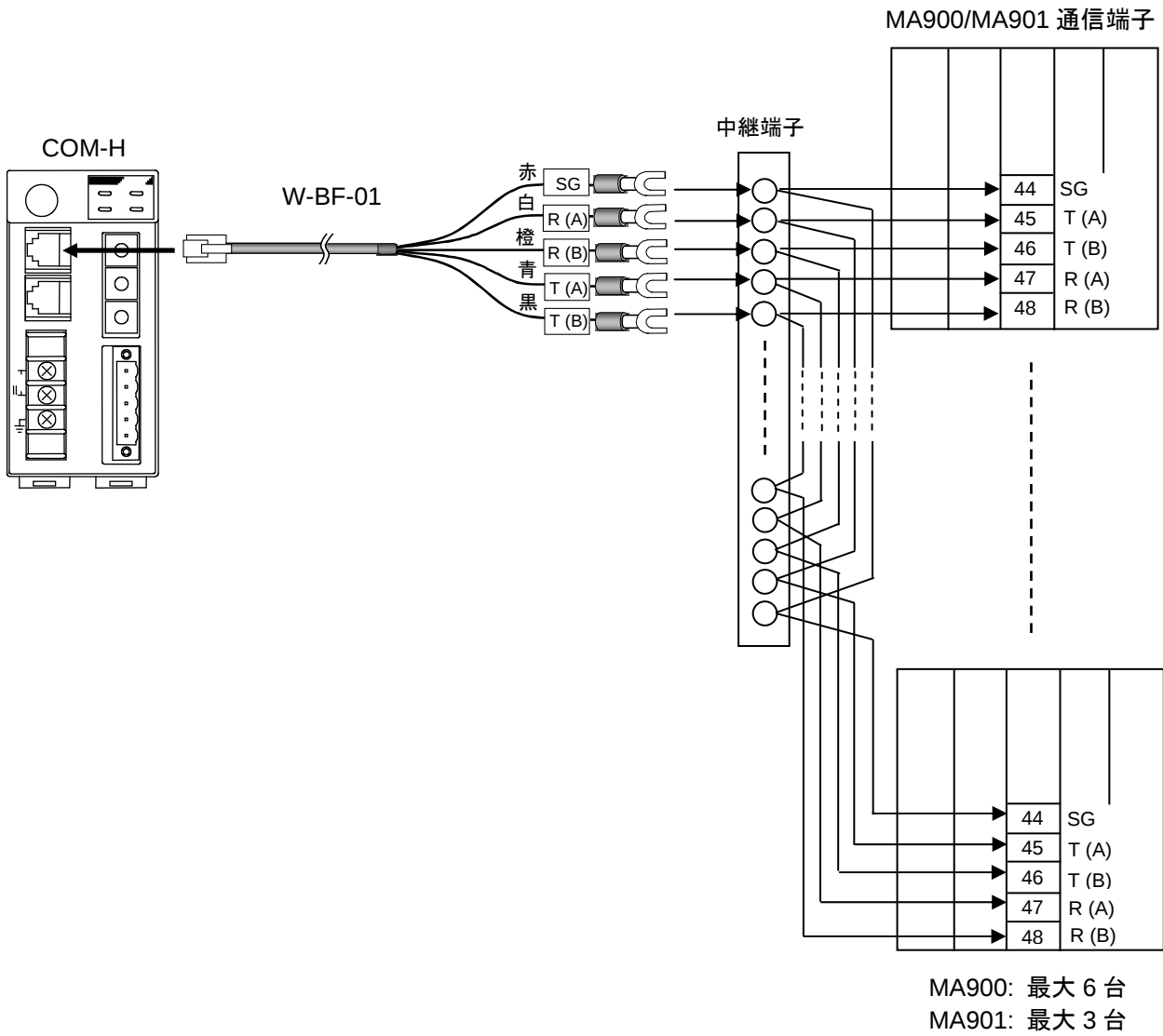
■ RS-422A の場合

COM-H 1 台に対して MA900 は最大 6 台、MA901 は最大 3 台まで接続可能です。

通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。



● マルチドロップ接続例



■ RS-485 の場合

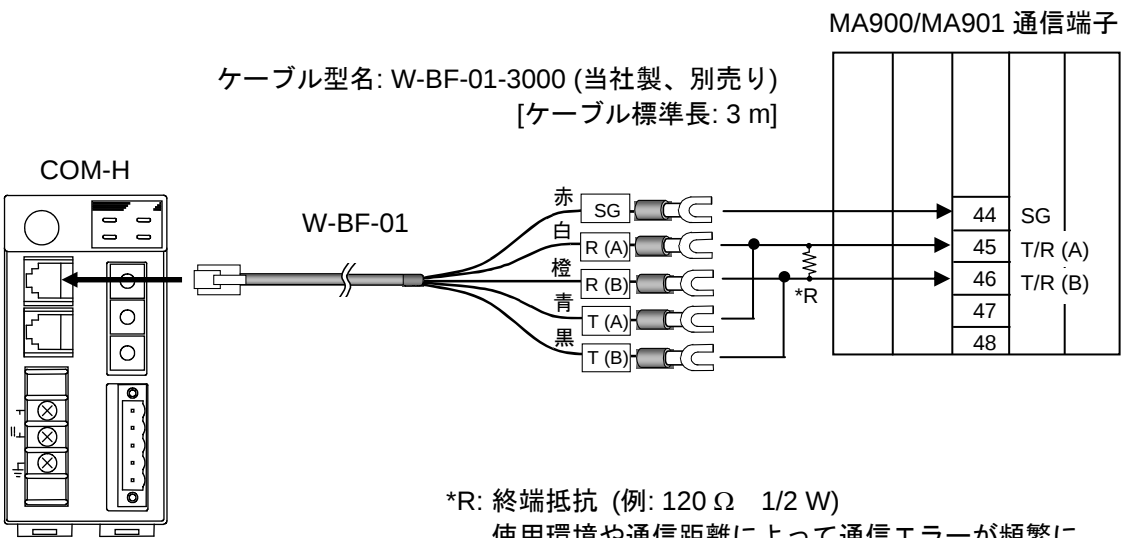
COM-H 1 台に対して、MA900 は最大 6 台、MA901 は最大 3 台まで接続可能です。

 通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

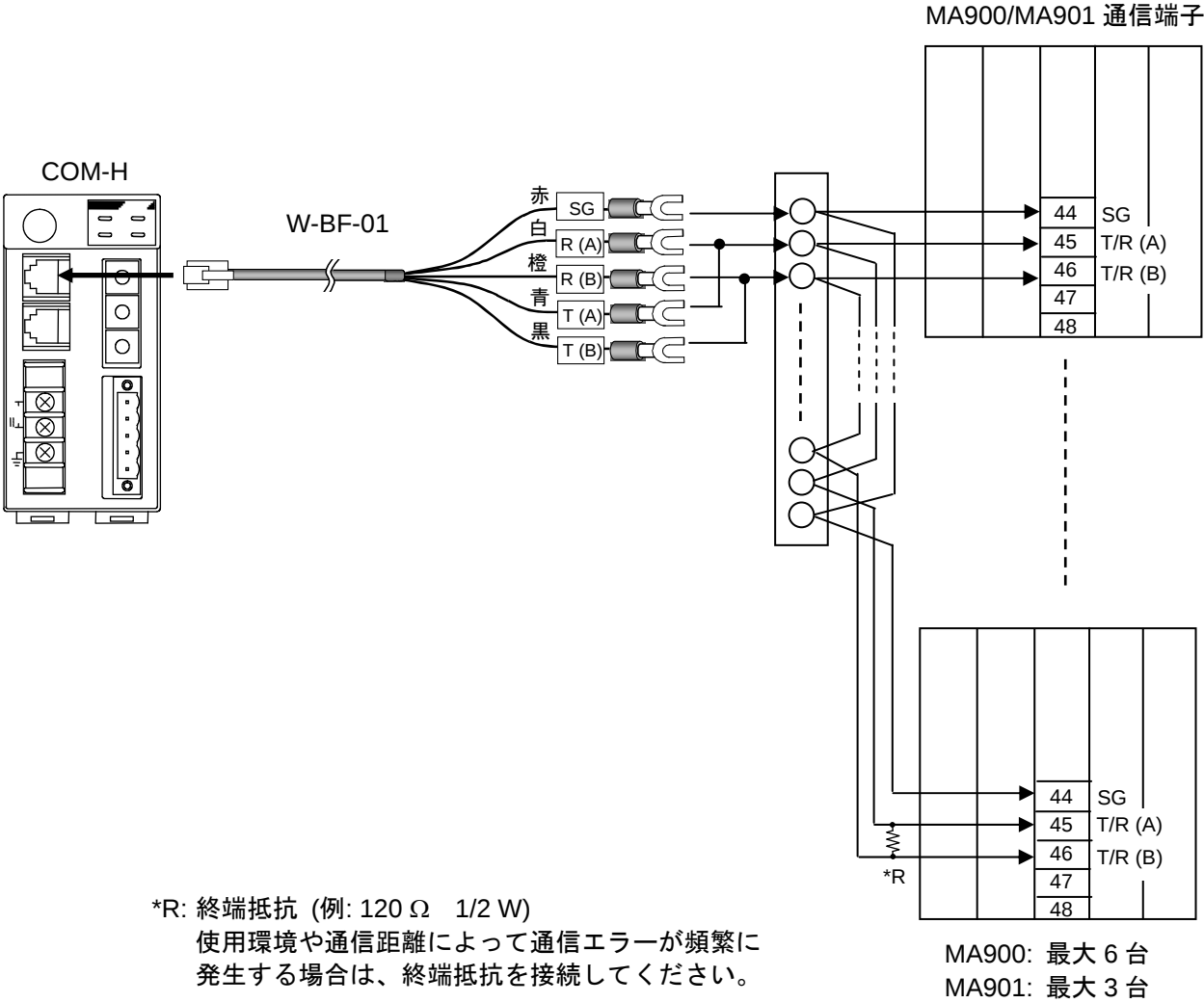
● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) 端子に、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)
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、終端抵抗を接続してください。

● マルチドロップ接続例



(7) LE100 との接続

COM-H 1 台に対して、LE100 は最大 24 台まで接続可能です。

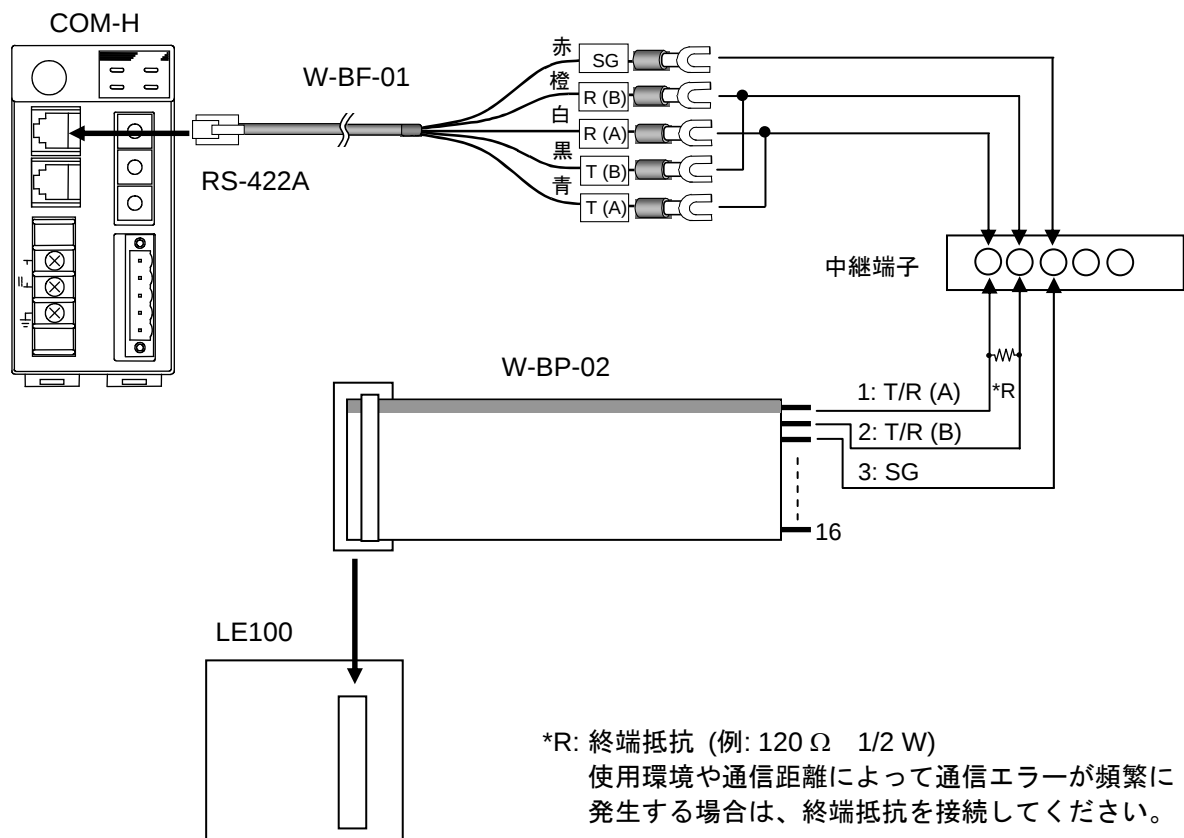
 通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 *、W-BP-02 が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

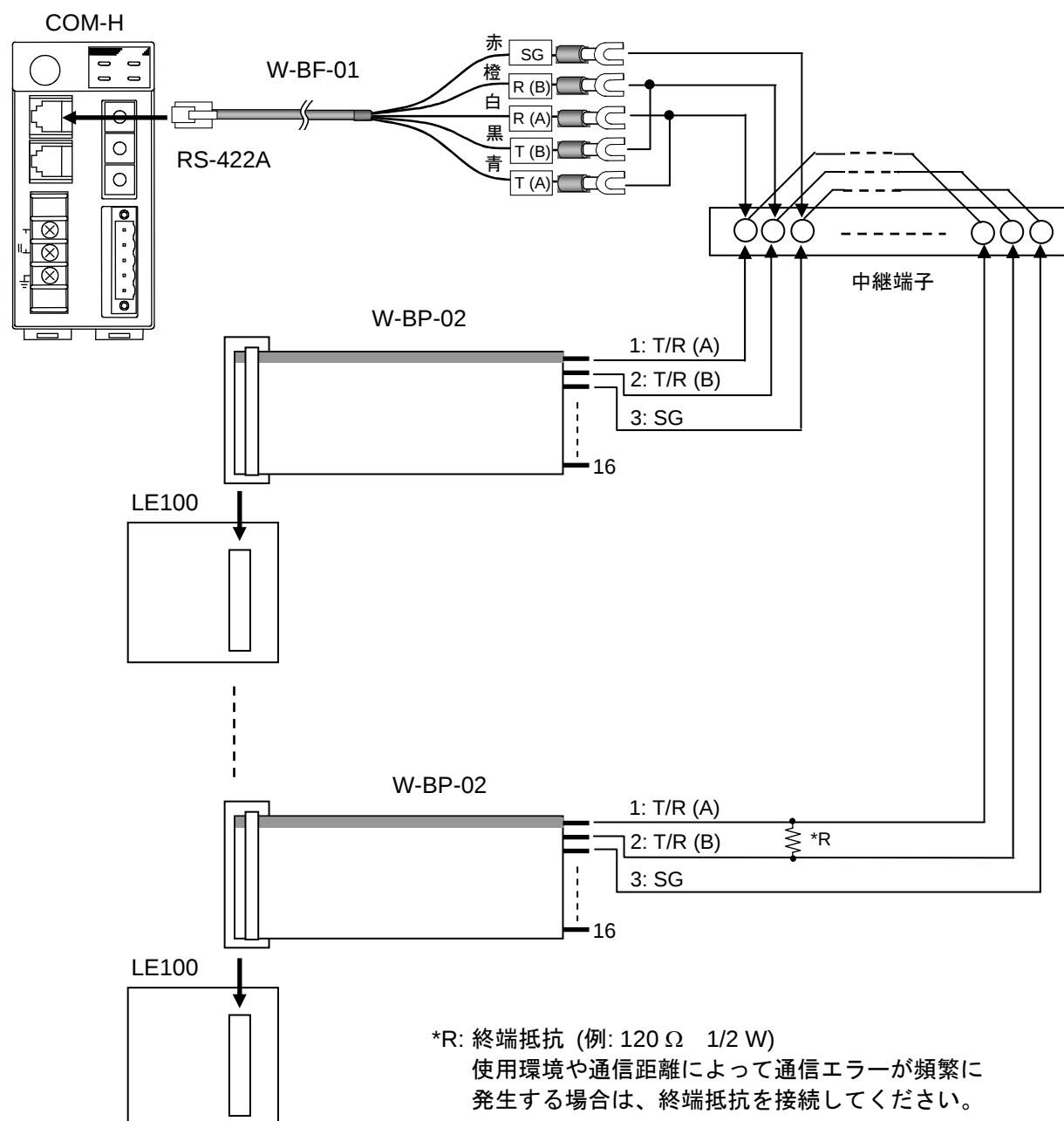
● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) ピンに、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) ピンに接続します。

ケーブル型名: W-BF-01-3000 [ケーブル標準長: 3 m] (当社製、別売り)
W-BP-02-□ [□: ケーブル長] (当社製、別売り)



● マルチドロップ接続例



(8) REX-PG410 との接続

■ RS-422A の場合

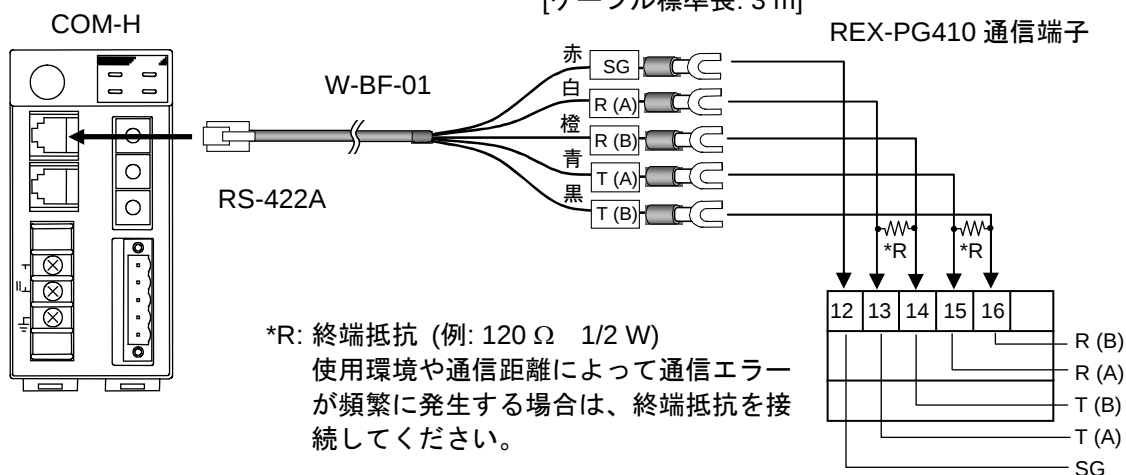
COM-H 1 台に対して、REX-PG410 は最大 24 台まで接続可能です。

 通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

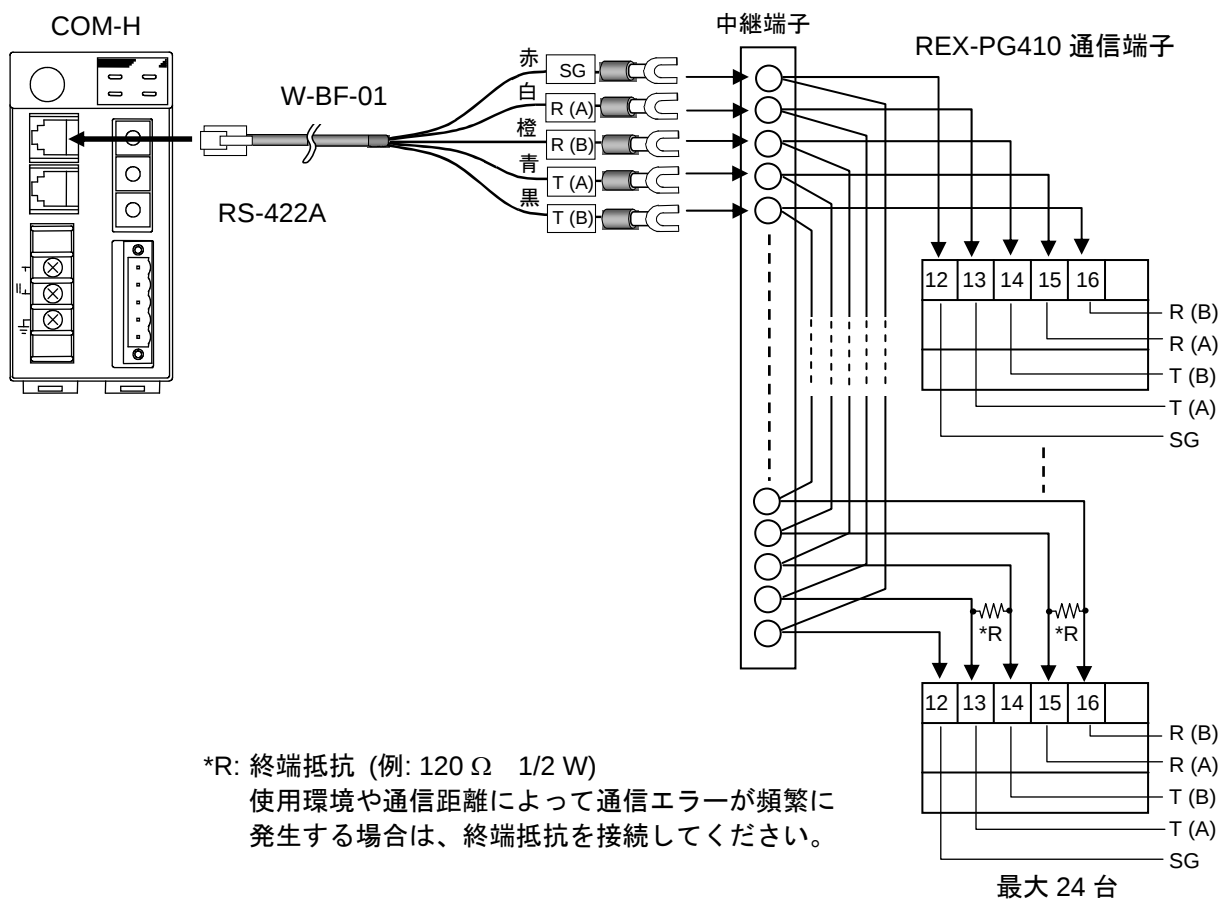
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

ケーブル型名: W-BF-01-3000 (当社製、別売り)

[ケーブル標準長: 3 m]



● マルチドロップ接続例



■ RS-485 の場合

COM-H 1 台に対して、REX-PG410 は最大 24 台まで接続可能です。

 通信ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。

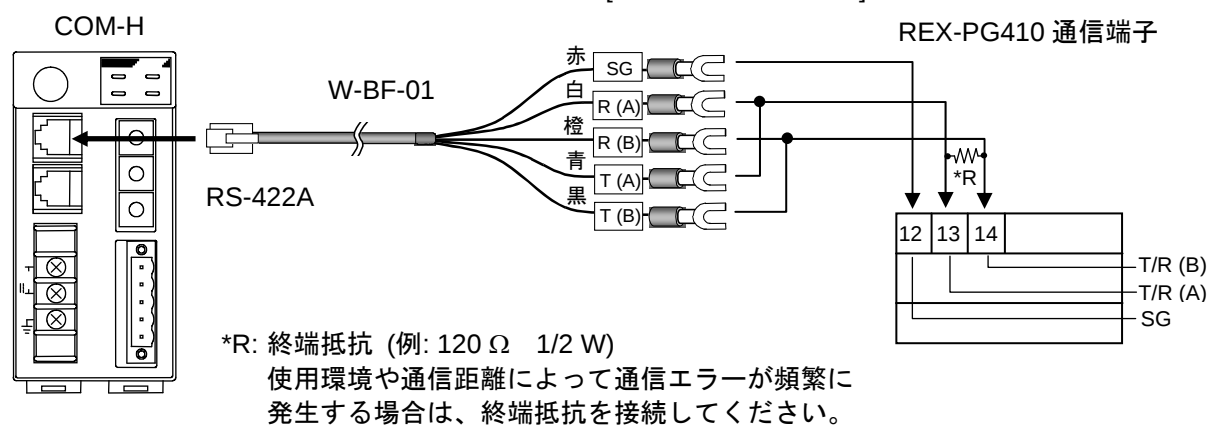
* ケーブルのシールド線は、コネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。

● 当社製接続ケーブル W-BF-01 を使用時の接続方法

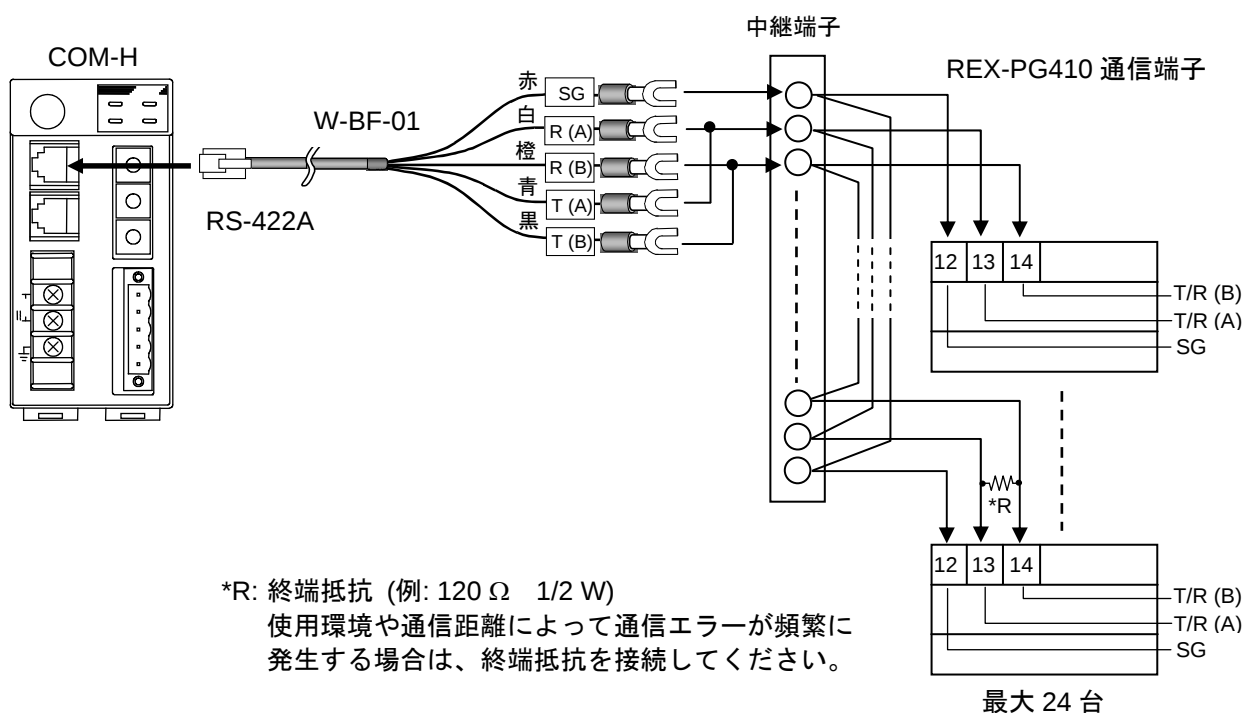
COM-H のコントロール通信用インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、ケーブルの T (A) [青]と R (A) [白]をコントローラの T/R (A) 端子に、ケーブルの T (B) [黒]と R (B) [橙]をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。

ケーブル型名: W-BF-01-3000 (当社製、別売り)

[ケーブル標準長: 3 m]



● マルチドロップ接続例



5. 設 定



警 告

- 感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてからスイッチを設定してください。
- 感電防止および機器故障防止のため、本書で指示した箇所以外は、絶対にふれないでください。

5.1 DeviceNet 設定

5.1.1 ノードアドレス設定

ネットワーク上に接続されている機器を区別するために、機器（ノード）ごとに異なるアドレスを設定します。

DeviceNet では、マスタを含めて最大 64 台までネットワーク上に接続できるので、ノードアドレス (MAC ID) は 0～63 の範囲で設定できます。

設定には、小型のマイナスインプを使用します。



同一ライン上では、アドレスが重複しないように設定してください。アドレスが重複すると、機器故障や誤動作の原因になります。

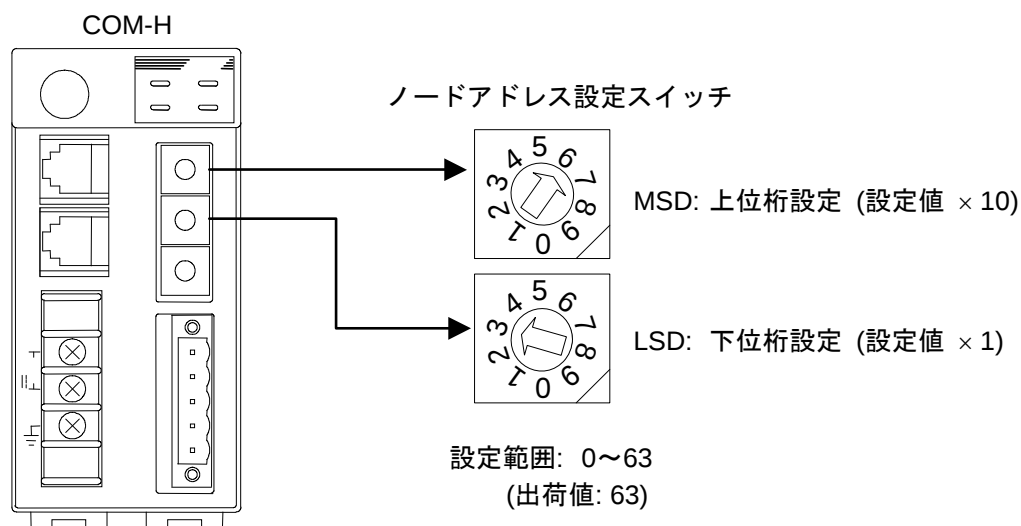


図 5-1 ノードアドレス設定スイッチ



上図はオープンコネクタタイプの図ですが、マイクロコネクタタイプの場合でも同様です。

5.1.2 DeviceNet 通信速度設定

DeviceNet の通信速度を設定します。

設定には、小型のマイナスドライバを使用します。

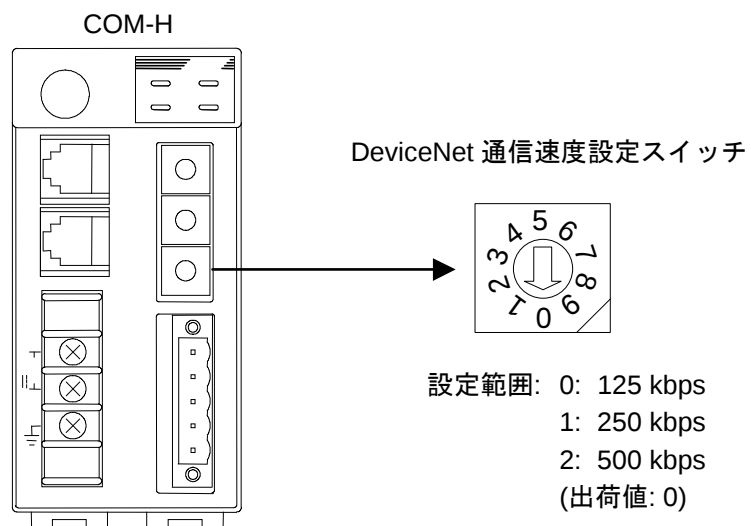


図 5-2 DeviceNet 通信速度設定スイッチ



3～9 は設定しないでください。誤動作の原因となることがあります。



上図はオープンコネクタタイプの図ですが、マイクロコネクタタイプの場合でも同様です。

5.2 接続機種と通信モードの設定

COM-H 内部のディップスイッチで、接続するコントローラの機種およびポーリング I/O 通信時の通信モードを設定します。

1.  の部分 (取外し用レバー) を押しながら、本体上部連結部を支点にして引き上げると、本体とマザーブロックが分離します。

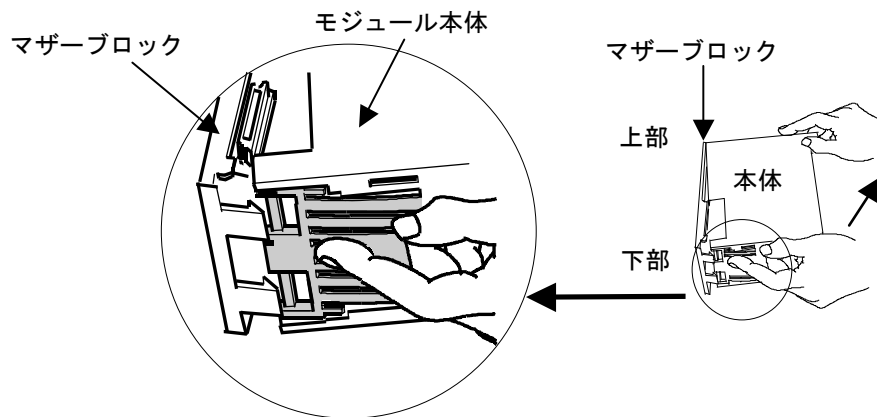


図 5-3 COM-H の取り外し

2. 取外し用レバーを矢印の方向に引っ張ったままの状態、コネクタに指をかけて MCU ボードをケースから引き出します。

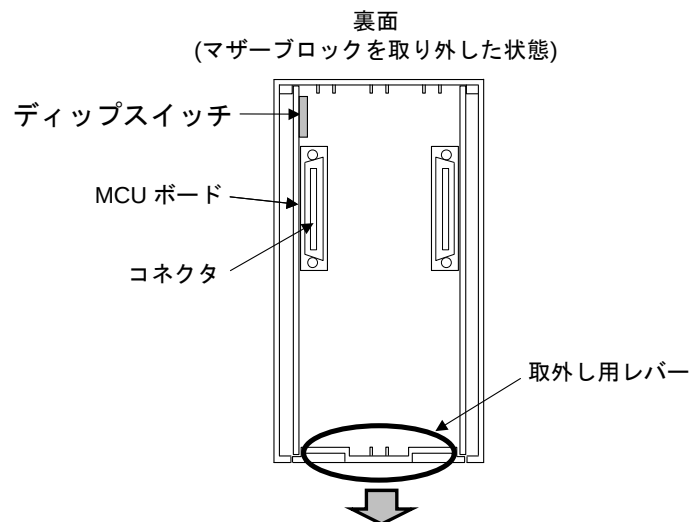


図 5-4 マザーブロックを外して裏面から見た図

次ページへつづく

前ページからのつづき

3. ディップスイッチで、接続機種、通信モードを設定します。

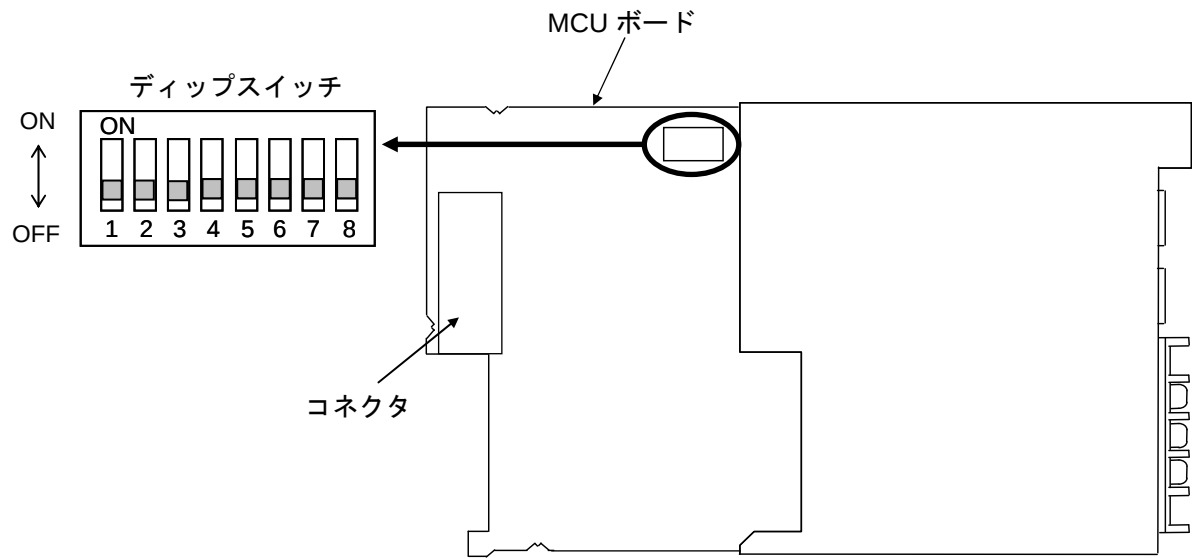


図 5-5 COM-H のディップスイッチ位置

● 接続機種の設定

スイッチ番号	接続機種
1	
OFF	SR Mini HG
ON	CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 REX-F400/F700/F900 SA100/SA200 MA900/MA901 LE100 REX-PG410

出荷値: OFF (SR Mini HG)

● 通信モードの設定

通信モードの設定は、ポーリング I/O 通信を使用する場合のみ必要です。

スイッチ番号	通信モード
2	
OFF	通信モード A (互換モード)
ON	通信モード B (拡張モード)

出荷値: OFF (通信モード A)

☞ 通信モード A (互換モード) と通信モード B (拡張モード) の内容については、6.2.2 ポーリング I/O 通信 (P. 57) を参照してください。

● 送信待ち時間の設定

 REX-PG410 を接続する場合は、送信待ち時間を ON (3 ms) に設定してください。

スイッチ番号	送信待ち時間
3	
OFF	1 ms
ON	3 ms

出荷値: OFF (1 ms)

 スイッチ 4～8 は OFF で固定。(変更不可)

5.3 コントローラ通信設定

■ COM-H の通信設定

接続するコントローラの通信速度、データビット構成と同じ値になるように、COM-H のコントローラ通信設定スイッチを設定します。設定には、小型のマイナスドライバを使用します。

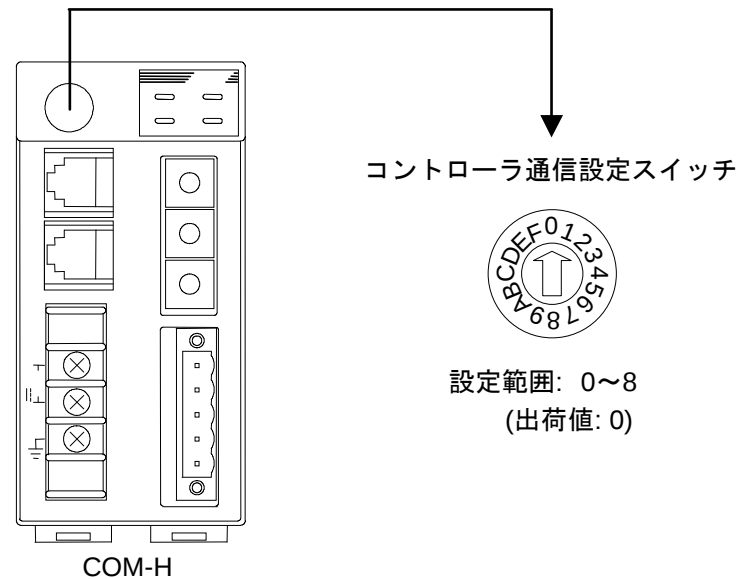


図 5-6 コントローラ通信設定スイッチ

設 定	通信速度	データビット構成
0	9600 bps	データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
1	9600 bps	データ 7 ビット、奇数パリティ、ストップ 1 ビット
2	9600 bps	データ 7 ビット、偶数パリティ、ストップ 1 ビット
3	4800 bps	データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
4	4800 bps	データ 7 ビット、奇数パリティ、ストップ 1 ビット
5	4800 bps	データ 7 ビット、偶数パリティ、ストップ 1 ビット
6	19200 bps	データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
7	19200 bps	データ 7 ビット、奇数パリティ、ストップ 1 ビット
8	19200 bps	データ 7 ビット、偶数パリティ、ストップ 1 ビット

- 9~F は設定しないでください。誤動作の原因となることがあります。
- コントローラ通信設定は、必ず接続するコントローラの設定と同じデータとなるように選択してください。
- 上図はオープンコネクタタイプの図ですが、マイクロコネクタタイプの場合でも同様です。

■ コントローラ側の通信設定

● 通信速度、データビット構成の設定

コントローラの通信速度、データビット構成は、必ず COM-H の設定と同じになるように設定してください。

● アドレス設定

- SR Mini HG のアドレス設定は H-PCP-□モジュールで行いますが、設定値は必ず「0」にしてください。「0」以外のアドレス設定では、DeviceNet 通信が行えません。
- REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 のアドレス設定は 1～24 の範囲で、必ず「1」から順に設定してください。

 各コントローラの通信設定については、以下の通信取扱説明書を参照してください。

- SR Mini HG SYSTEM:
 - SR Mini HG SYSTEM 通信簡易取扱説明書 (IMS01V02-J□)
 - SR Mini HG SYSTEM 通信取扱説明書 (IMSRM09-J□)
 - 電源／CPU モジュール H-PCP-J 取扱説明書 (IMS01J02-J□)
- REX-F400/F700/F900:
 - REX-F400/F700/F900 通信取扱説明書 (IM900F10-J□)
- CB100/CB400/CB500/CB700/CB900:
 - CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 通信取扱説明書 (IMCB03-J□)
- SA100:
 - SA100 通信取扱説明書 (IMR01J02-J□)
- SA200:
 - SA200 通信取扱説明書 (IMR01D02-J□)
- MA900/MA901:
 - MA900/MA901 通信取扱説明書 (IMR01H02-J□)
- LE100:
 - LE100 通信取扱説明書 (IMR01C02-J□)
- REX-PG410:
 - REX-PG410 通信取扱説明書 (IM41PG02-J□)

6. DeviceNet 通信について

6.1 特徴と機能

- DeviceNet ネットワークは、最大 64 の Media Access Control Identifiers (MAC ID) (ノードアドレス) を持つことができます。
- ネットワーク長は通信速度で変わります。

通信速度	ネットワーク最大長 *		支線長	総支線長
	太ケーブル	細ケーブル		
125 kbps	500 m 以下	100 m 以下	6 m 以下	156 m 以下
250 kbps	250 m 以下			78 m 以下
500 kbps	100 m 以下			39 m 以下

* 最も離れたノード間の距離

- DeviceNet では、終端抵抗を幹線の両端に取り付ける必要があります。
終端抵抗の仕様: 121 Ω 、 $\pm 1\%$ 、1/4 W 型の金属皮膜抵抗
- DeviceNet のノードはオブジェクトの集合体としてモデル化されています。
オブジェクトモデルは、アトリビュート (データ)、サービス、および DeviceNet 製品の構成要素で成り立っています。
また、このモデルは「ノードアドレス (MAC ID)」、「オブジェクトクラス ID」、「インスタンス ID」、「アトリビュート ID」の 4 つのレベルからなるアドレス指定の構成を表しています。
この 4 レベルのアドレスは、Explicit メッセージ通信時にデータの識別要素として使用されます。

アドレス	最小値	最大値
ノード	0	63
オブジェクトクラス	1	65535
インスタンス	0	65535
アトリビュート	1	255

- DeviceNet は CAN (Controller Area Network) を組み込んでおり、データ転送の構文と形式を定義しています。DeviceNet 上のデータは CAN のデータフレームを使用して転送されます。

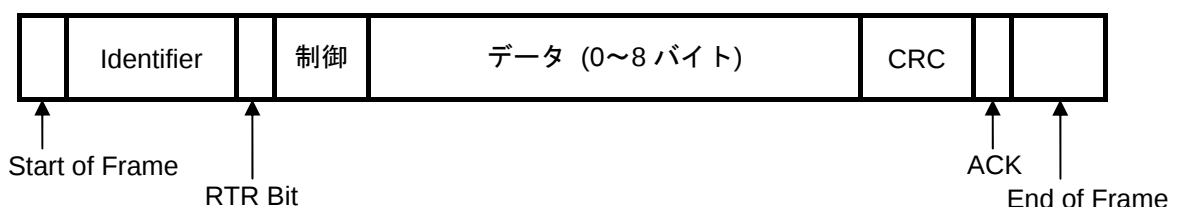


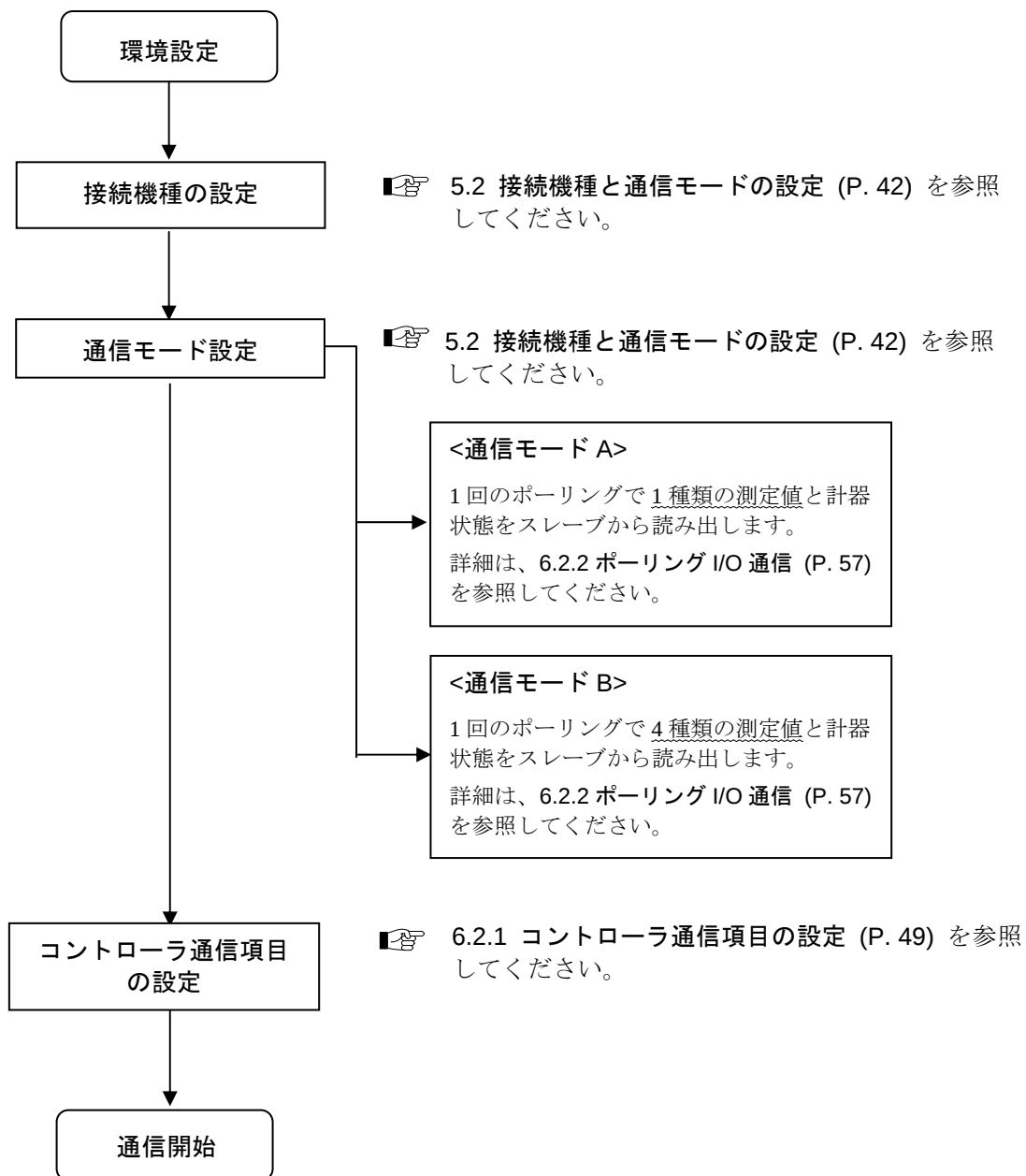
図 6-1 CAN データフレーム

- DeviceNet の詳細な通信仕様については、DeviceNet 仕様書を参照してください。DeviceNet 仕様書は、ODVA (Open DeviceNet Vender Association) で入手できます。
ホームページアドレス: <http://www.odva.org>

6.2 通信方法

COM-H では、DeviceNet の通信方法として「ポーリング I/O 通信」と「Explicit メッセージ通信」をサポートしています。

■ 通信手順



6.2.1 コントローラ通信項目の設定

COM-H に、コントローラの通信項目を 30 件設定することができます。設定は、コンフィグレーション・ツールを使用して行います。

 マスタ局と COM-H 間で、ポーリング I/O 通信中にコンフィグレーション・ツールから、COM-H のパラメータを読み出そうとすると、タイムアウトが発生します。コンフィグレーション・ツールでパラメータの読み出し、設定を行う場合は、マスタ局の I/O ポーリングを停止させてください。

 設定した通信項目は COM-H の内部に記憶され、電源を切っても保持されます。

 出荷時の通信項目については、● **出荷時の通信項目** (P. 55) を参照してください。

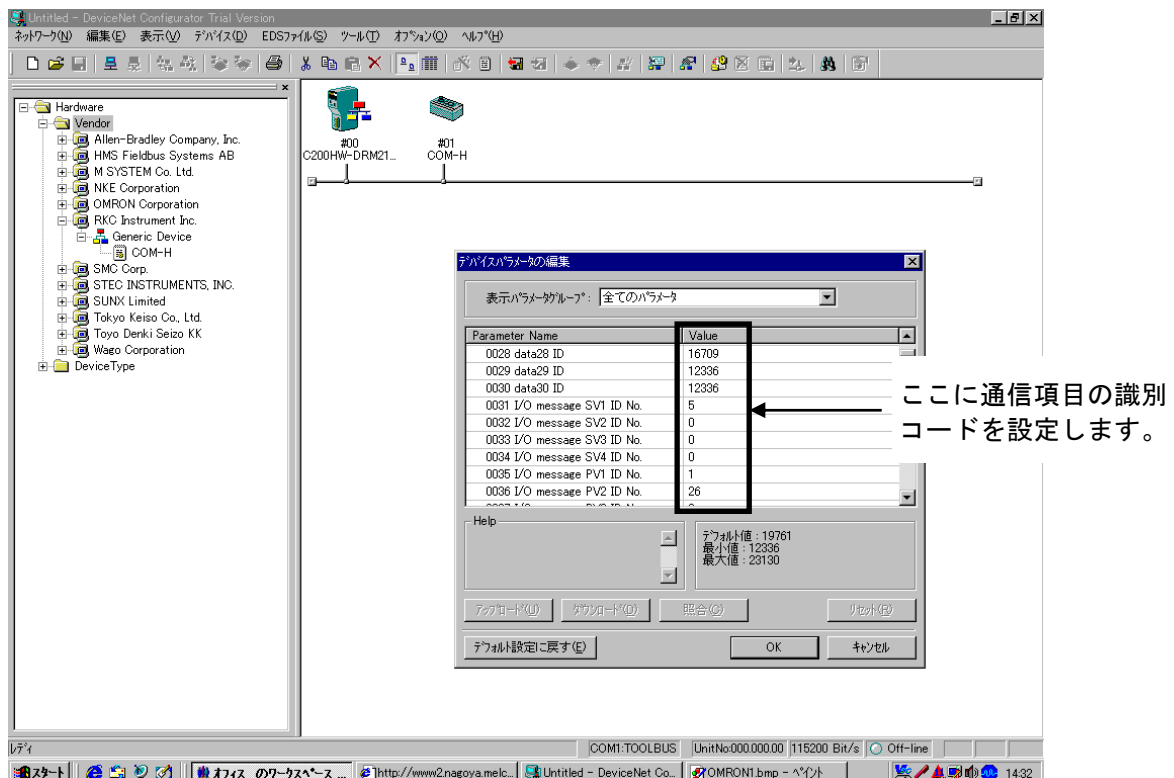
● 設定手順

1. PC (パーソナルコンピュータ) と COM-H を DeviceNet で接続します。
2. COM-H の EDS ファイルをコンフィグレーション・ツールにインストールします。
通信モード A 用と通信モード B 用の 2 種類の EDS ファイルがあります。使用するモードの EDS ファイルをインストールしてください。
 - 通信モード A (互換モード) 用 EDS ファイル
 - 通信モード B (拡張モード) 用 EDS ファイル

 通信モードの内容については、6.2.2 ポーリング I/O 通信 (P. 57) を参照してください。

3. コンフィグレーション・ツールで、DeviceNet をオンライン状態にし、COM-H のプロパティ画面を開きます。

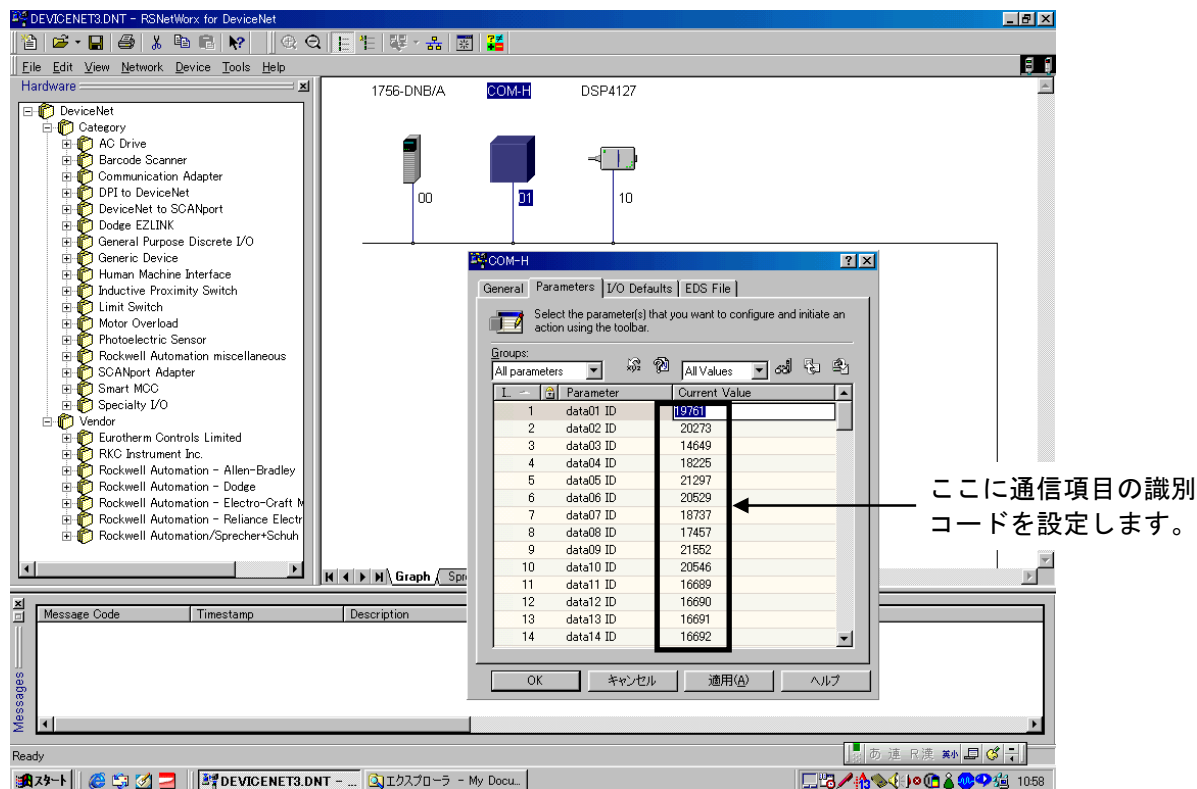
<参考画面 1: オムロン製コンフィグレーション・ツール>



次ページへつづく

前ページからのつづき

<参考画面 2: Rockwell 製コンフィグレーション・ツール>



4. プロパティ画面で、パラメータ 1~47 にコントローラ通信項目の識別コードを設定します。

💡 識別コードについては、6.3. 通信項目一覧 (P. 65) を参照してください。

● ポーリング I/O 通信のパラメータ設定例

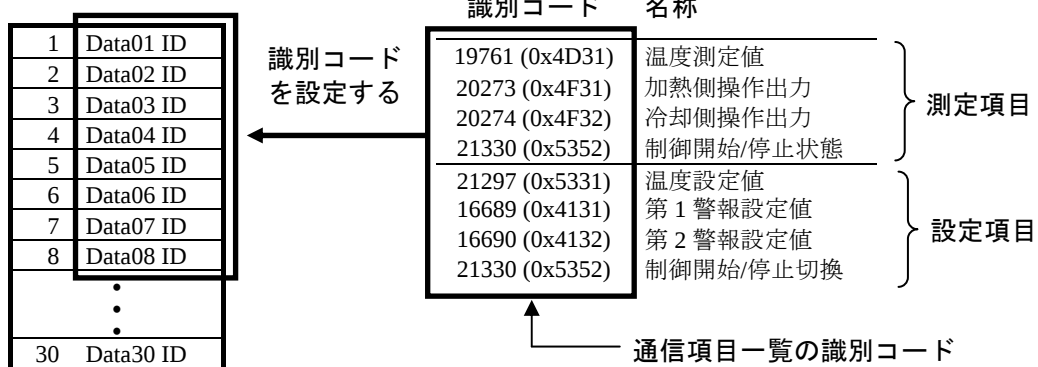
コントローラ「SR Mini HG」と以下のデータをポーリングする場合のパラメータ設定例を示します。

- 測定項目: 温度測定値、加熱側操作出力、冷却側操作出力、制御開始/停止状態
- 設定項目: 温度設定値、第 1 警報設定値、第 2 警報設定値、制御開始/停止切換
- 計器状態: 第 1 警報状態、第 2 警報状態、ヒータ断線警報状態、バーンアウト状態
- 最大接続チャネル数: 10 チャネル

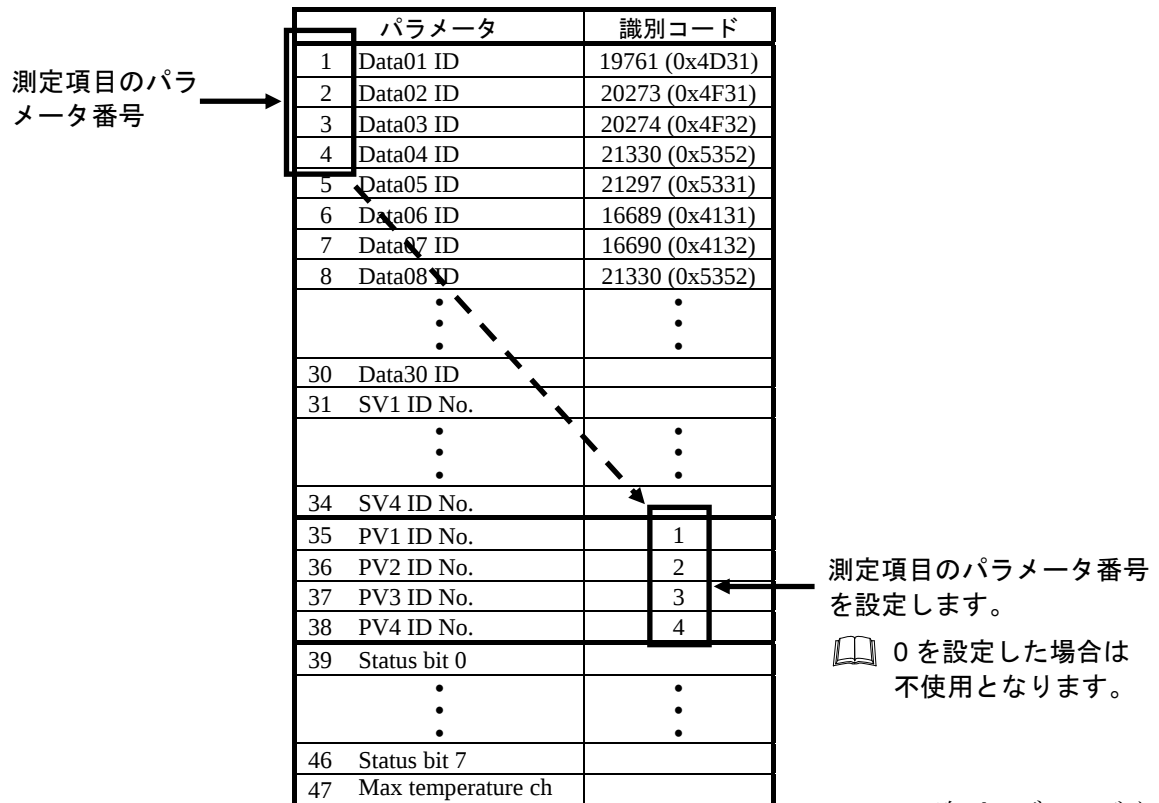
以下の手順で、パラメータを設定します。

1. 通信項目一覧からポーリングするコントローラの識別コードをパラメータ 1～8 に設定します。

コンフィグレーション・ツールのパラメータ



2. パラメータ 1～4 に設定した測定項目のパラメータ番号をパラメータ 35～38 に設定します。



次ページへつづく

前ページからのつづき

3. パラメータ 5～8 に設定した設定項目のパラメータ番号をパラメータ 31～34 に設定します。

パラメータ	識別コード
1 Data01 ID	19761 (0x4D31)
2 Data02 ID	20273 (0x4F31)
3 Data03 ID	20274 (0x4F32)
4 Data04 ID	21330 (0x5352)
5 Data05 ID	21297 (0x5331)
6 Data06 ID	16689 (0x4131)
7 Data07 ID	16690 (0x4132)
8 Data08 ID	21330 (0x5352)
⋮	⋮
30 Data30 ID	
31 SV1 ID No.	5
32 SV2 ID No.	6
33 SV3 ID No.	7
34 SV4 ID No.	8
35 PV1 ID No.	1
36 PV2 ID No.	2
37 PV3 ID No.	3
38 PV4 ID No.	4
39 Status bit 0	
⋮	⋮
46 Status bit 7	
47 Max temperature ch	

設定項目のパラメータ番号 →

設定項目のパラメータ番号を設定します。

0 を設定した場合は不使用となります。

4. パラメータ 39～46 に計器状態の識別コードを設定します。

パラメータ	識別コード
1 Data01 ID	19761 (0x4D31)
⋮	⋮
8 Data08 ID	21330 (0x5352)
⋮	⋮
30 Data30 ID	
31 SV1 ID No.	5
32 SV2 ID No.	6
33 SV3 ID No.	7
34 SV4 ID No.	8
35 PV1 ID No.	1
36 PV2 ID No.	2
37 PV3 ID No.	3
38 PV4 ID No.	4
39 Status bit 0	16705 (0x4141)
40 Status bit 1	16706 (0x4142)
41 Status bit 2	16707 (0x4143)
42 Status bit 3	16945 (0x4231)
43 Status bit 4	12336 (0x3030)
44 Status bit 5	12336 (0x3030)
45 Status bit 6	12336 (0x3030)
46 Status bit 7	12336 (0x3030)
47 Max temperature ch	

第 1 警報状態
第 2 警報状態
ヒータ断線警報状態
バーンアウト状態
の識別コードを設定します。

使用しないので、識別コード「12336 (0x3030)」(通信項目指定なし)を設定します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

5. パラメータ 47 に最大接続チャンネル数を設定します。

パラメータ	識別コード
1 Data01 ID	19761 (0x4D31)
⋮	⋮
8 Data08 ID	21330 (0x5352)
⋮	⋮
30 Data30 ID	
31 SV1 ID No.	5
32 SV2 ID No.	6
33 SV3 ID No.	7
34 SV4 ID No.	8
35 PV1 ID No.	1
36 PV2 ID No.	2
37 PV3 ID No.	3
38 PV4 ID No.	4
39 Status bit 0	16705 (0x4141)
40 Status bit 1	16706 (0x4142)
41 Status bit 2	16707 (0x4143)
42 Status bit 3	16945 (0x4231)
43 Status bit 4	12336 (0x3030)
44 Status bit 5	12336 (0x3030)
45 Status bit 6	12336 (0x3030)
46 Status bit 7	12336 (0x3030)
47 Max temperature ch	10

← 最大接続チャンネル数を設定します。

6. COM-H の電源を一度 OFF にし、再度電源を ON にすると、設定したデータが有効になります。



接続チャンネル数について

- SR Mini HG の場合は、温度制御モジュール (H-TIO)、電流検出器入力モジュール (H-CT)、DI モジュール (H-DI)、DO モジュール (H-DO)、アナログ入力モジュール (H-AI)、アナログ出力モジュール (AO) の中で最大のチャンネル数を設定します。
- REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、LE100、REX-PG410 の場合は、それぞれ 1 台で 1 チャンネルとして設定します。
- MA900 の場合は、1 台で 4 チャンネル、MA901 は、1 台で 8 チャンネルとして設定します。

- コンフィグレーション・ツールのパラメータ番号とコントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の関係

■  コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) 仕様は、付録 A デバイスプロフィール (P. 100) を参照してください。

コンフィグレーションツールの パラメータ番号	コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex)の ID 番号	
1 Data01 ID	1 Data01 ID	リクエスト時に使用する測定値／設定値の項目を設定します。
2 Data02 ID	2 Data02 ID	
3 Data03 ID	3 Data03 ID	
4 Data04 ID	4 Data04 ID	
5 Data05 ID	5 Data05 ID	
6 Data06 ID	6 Data06 ID	
7 Data07 ID	7 Data07 ID	
8 Data08 ID	8 Data08 ID	
9 Data09 ID	9 Data09 ID	
10 Data10 ID	10 Data10 ID	
11 Data11 ID	11 Data11 ID	
12 Data12 ID	12 Data12 ID	
13 Data13 ID	13 Data13 ID	
14 Data14 ID	14 Data14 ID	
15 Data15 ID	15 Data15 ID	
16 Data16 ID	16 Data16 ID	
17 Data17 ID	17 Data17 ID	
18 Data18 ID	18 Data18 ID	
19 Data19 ID	19 Data19 ID	
20 Data20 ID	20 Data20 ID	
21 Data21 ID	21 Data21 ID	
22 Data22 ID	22 Data22 ID	
23 Data23 ID	23 Data23 ID	
24 Data24 ID	24 Data24 ID	
25 Data25 ID	25 Data25 ID	
26 Data26 ID	26 Data26 ID	
27 Data27 ID	27 Data27 ID	
28 Data28 ID	28 Data28 ID	
29 Data29 ID	29 Data29 ID	
30 Data30 ID	30 Data30 ID	
31 SV1 ID No.	51 SV1 ID No.	パラメータ 1～30の中から設定項目を選択し、そのパラメータ番号を設定します。このパラメータ番号で示される設定項目の設定値が、リクエスト時、コントローラに書き込まれます。
32 SV2 ID No.	52 SV2 ID No.	
33 SV3 ID No.	53 SV3 ID No.	
34 SV4 ID No.	54 SV4 ID No.	
35 PV1 ID No.	61 PV1 ID No.	パラメータ 1～30の中から測定項目を選択し、そのパラメータ番号を設定します。このパラメータ番号で示される測定項目の測定値が、リクエスト時、コントローラから読み出されます。
36 PV2 ID No.	62 PV2 ID No.	
37 PV3 ID No.	63 PV3 ID No.	
38 PV4 ID No.	64 PV4 ID No.	
39 Status bit 0	70 Status bit 0	リクエスト時に計器状態としてコントローラから読み出されます。
40 Status bit 1	71 Status bit 1	
41 Status bit 2	72 Status bit 2	
42 Status bit 3	73 Status bit 3	
43 Status bit 4	74 Status bit 4	
44 Status bit 5	75 Status bit 5	
45 Status bit 6	76 Status bit 6	
46 Status bit 7	77 Status bit 7	
47 Max temperature ch	80 Max temperature ch	最大接続チャネル数

● 出荷時の通信項目

COM-H の出荷時は、以下の通信項目が設定されています。

ID	内容	識別コード	出荷時の通信項目
1	Data01 ID	19761 (0x4D31)	温度測定値
2	Data02 ID	20273 (0x4F31)	加熱側操作出力
3	Data03 ID	14649 (0x3939)	計器状態 *
4	Data04 ID	18225 (0x4731)	PID/AT 切換
5	Data05 ID	21297 (0x5331)	温度設定値
6	Data06 ID	20529 (0x5031)	加熱側比例帯
7	Data07 ID	18737 (0x4931)	積分時間
8	Data08 ID	17457 (0x4431)	微分時間
9	Data09 ID	21552 (0x5430)	加熱側比例周期
10	Data10 ID	20546 (0x5042)	PV バイアス
11	Data11 ID	16689 (0x4131)	第 1 警報設定
12	Data12 ID	16690 (0x4132)	第 2 警報設定
13	Data13 ID	16691 (0x4133)	ヒータ断線警報設定値 1
14	Data14 ID	16692 (0x4134)	ヒータ断線警報設定値 2
15	Data15 ID	21330 (0x5352)	制御開始／停止
16	Data16 ID	17737 (0x4549)	運転モード切換
17	Data17 ID	17217 (0x4341)	制御応答指定パラメータ
18	Data18 ID	18776 (0x494E)	イニシャルセットモード
19	Data19 ID	22601 (0x5849)	入力レンジ
20	Data20 ID	22597 (0x5845)	正／逆動作選択
21	Data21 ID	23110 (0x5A46)	CT 使用チャネル設定
22	Data22 ID	20530 (0x5032)	冷却側比例帯
23	Data23 ID	21553 (0x5431)	冷却側比例周期
24	Data24 ID	20274 (0x4F32)	冷却側操作出力
25	Data25 ID	22065 (0x5631)	オーバーラップ／デッドバンド
26	Data26 ID	19765 (0x4D35)	アナログ入力 (AI) 測定値
27	Data27 ID	16708 (0x4144)	アナログ入力 (AI) 警報状態 1
28	Data28 ID	16709 (0x4145)	アナログ入力 (AI) 警報状態 2
29	Data29 ID	16693 (0x4135)	アナログ入力 (AI) 警報設定値 1
30	Data30 ID	16694 (0x4136)	アナログ入力 (AI) 警報設定値 2

* 計器状態

Bit 0～7: ID70～77 の内容

Bit 8～13: 不使用

Bit 14: ポーリング I/O
内部エラー

Bit 15: 不使用



■ マスタが受信する
データ (P.59) 参照

計器状態 Bit 0～7 の内容

ID	内容	識別コード	出荷時の通信項目
70	Status bit 0	12336 (0x3030) *	----
71	Status bit 1	12336 (0x3030) *	----
72	Status bit 2	16708 (0x4144)	アナログ入力 (AI) 警報状態 1
73	Status bit 3	16709 (0x4145)	アナログ入力 (AI) 警報状態 2
74	Status bit 4	16705 (0x4141)	第 1 警報状態
75	Status bit 5	16706 (0x4142)	第 2 警報状態
76	Status bit 6	16945 (0x4231)	バーンアウト状態
77	Status bit 7	16707 (0x4143)	ヒータ断線警報状態

* 通信項目を指定しない場合は、識別コードを「12336 (0x3030)」とします。

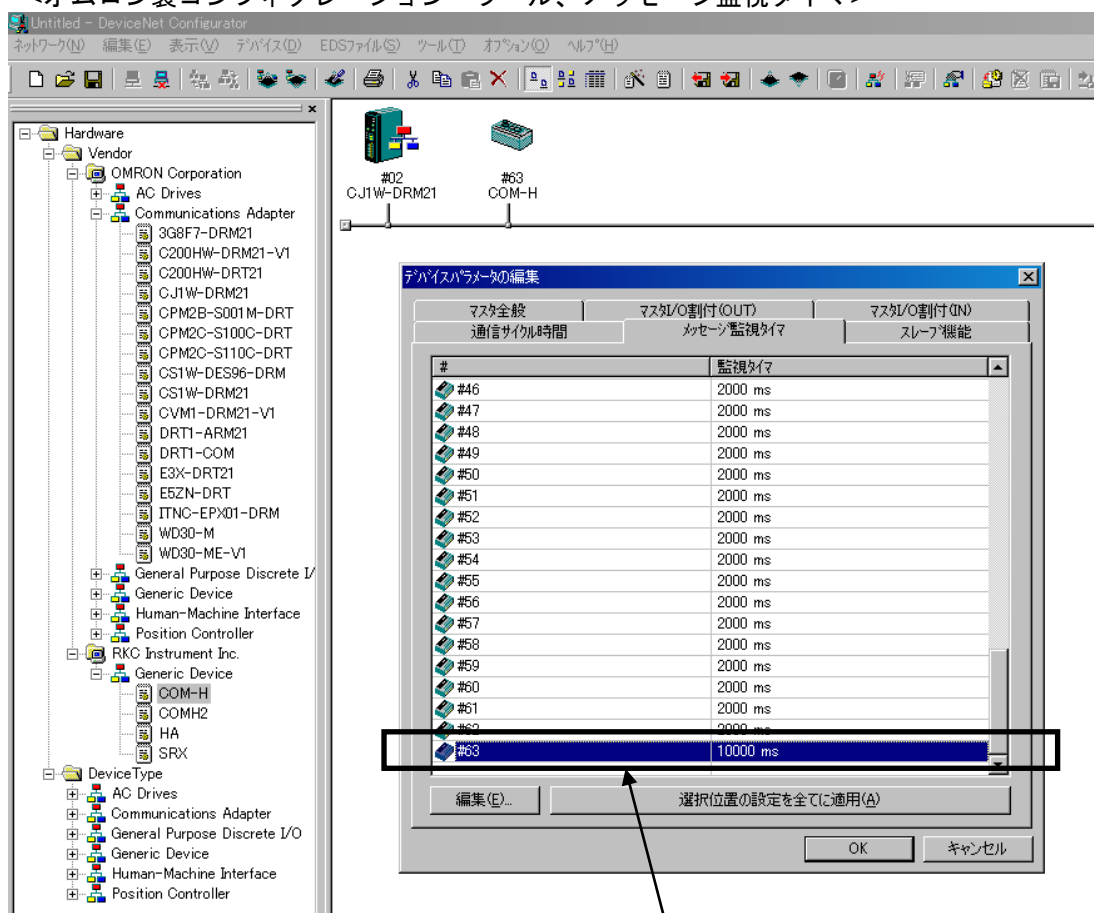


オムロン製 PLC を使用している場合で、接続機種の設定 (ディップスイッチ番号 1) を ON (CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、REX-F400/F700/F900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410) に設定した場合は、PLC のメッセージ監視タイマを 10000 ms に設定してください。

〈メッセージ監視タイマの設定手順〉

1. 表示されている PLC 名をクリックします。
2. メニューの [デバイス] → [パラメータ] → [編集] をクリックします。「デバイスパラメータの編集」ダイアログボックスが表示されます。
3. [メッセージ監視タイマ] タブをクリックして、COM-H のメッセージ監視タイマを **10000 ms** に設定します。

〈オムロン製コンフィグレーション・ツール、メッセージ監視タイマ〉



COM-H の監視タイマを
10000 ms に設定します。
(例では MAC ID 63 の監視タイマ)

6.2.2 ポーリング I/O 通信

ポーリング I/O 通信は、マスタとスレーブが常にデータの送受信を実施する通信です。

測定値のモニタ等、常にデータの確認を行う場合に使用します。

ポーリング I/O 通信では、通信モードによって、1 回のポーリングで読み出す測定値を 1 種類、または 4 種類のどちらかを選択できます。

● 通信モードの内容

以下の通信モードのどちらかを選択します。

● 通信モード A (互換モード):

マスタからの 1 回のポーリング¹ に対し、スレーブから 1 種類² の測定値と計器状態を送信します。

● 通信モード B (拡張モード):

マスタからの 1 回のポーリング¹ に対し、スレーブから 4 種類² の測定値と計器状態を送信します。

¹ データ種類、チャンネル番号、および設定値をスレーブに送信する。

² 種類については、■ 通信モードによるポーリングデータの違い (P. 60) を参照してください。

■ 通信モードの設定方法は、5.2 接続機種と通信モードの設定 (P. 42) を参照してください。

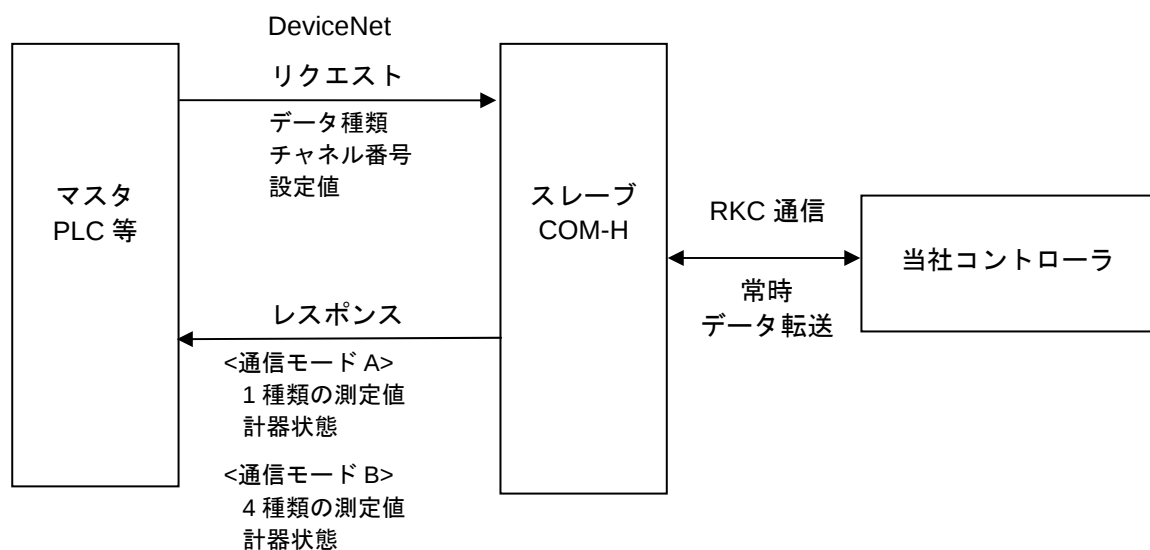


図 6-1 ポーリング I/O 通信によるデータの流れ

次ページへつづく

前ページからのつづき



コントローラへの設定または測定値のモニタを行う場合、マスタから送信するデータ種類、チャンネル番号 *、および設定値を切り換えながらデータ送信を行うプログラムを、マスタ側で作成する必要があります。

* REX-F400/F700/F900、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900、SA100/SA200、MA900/MA901、LE100、REX-PG410 では、計器のデバイスアドレスを送信します。



実際の通信で扱うデータでは、小数点は無視されます。また、値がマイナスの場合は2の補数表現となります。

[例 1]

設定値が「120.0」の場合、「1200」を設定します。

[例 2]

設定値が「-1」の場合、「65535」を設定します。

(10000H - 1 = FFFFH = 65535)



ポーリング I/O 通信の仕様は、付録 A. デバイスプロファイルの ■ Assembly オブジェクト (0x04) (P. 104) に記載されています。

■ マスタから送信するデータ (リクエスト)

該当オブジェクト: Assembly オブジェクト (0x04)、インスタンス: 101、アトリビュート ID: 3
マスタはスレーブ (COM-H) に対して、以下のデータを送信します。

アトリビュート (データ) 内容

ID	通信項目	データ範囲	
		通信モード A (互換モード) の場合	通信モード B (拡張モード) の場合
3	データ種類	1~4 ^a	1~30 ^b
	チャンネル番号 *	1~24	
	設定値	データ種類 1~4 (1~30) に対応する設定項目の設定値	

* マスタから送信する設定値のチャンネル番号を指定します。また、ここで指定したチャンネル番号が、スレーブから送信される測定値のチャンネル番号となります。

^a データ種類 1~4 は、コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID51~54 に対応し、マスタから送信する設定値のデータ種類を指定します。

^b データ種類 1~30 は、コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID1~30 に対応し、マスタから送信する設定値のデータ種類を指定します。

■ マスタが受信するデータ (レスポンス)

該当オブジェクト: Assembly オブジェクト (0x04)、インスタンス: 100、アトリビュート ID: 3
マスタからの送信に対して、スレーブ (COM-H) は以下のデータをマスタに送信します。

アトリビュート (データ) 内容

ID	通信項目	データ範囲	
		通信モード A (互換モード) の場合	通信モード B (拡張モード) の場合
3	測定値	要求したデータ種類に対応する測定値	コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID61~64 で示す 4 種類の測定値
	計器状態	Word タイプのビットデータ Bit 0~7: 計器状態 * (警報状態: 1 非警報状態: 0) Bit 8~13: 不使用 Bit 14: ポーリング I/O 内部エラー (コントローラが無応答のとき: 1 正常のとき: 0) Bit 15: 不使用	

* 計器状態の Bit 0~7 は、コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID70~77 で指定された項目の最下位ビットが設定されます。

■ 通信モードによるポーリングデータの違い

● 通信モード A (互換モード) の場合

マスタから送信するリクエストデータのデータ種類に対し、対応する測定値をレスポンスデータとして、COM-H からマスタへ送信します。

● データ種類が 1 の場合

マスタからのリクエストデータ: 0xC7 * の ID51 で指定された設定値データ

COM-H からのレスポンスデータ: 0xC7 * の ID61 で指定された測定値データ

● データ種類が 2 の場合

マスタからのリクエストデータ: 0xC7 * の ID52 で指定された設定値データ

COM-H からのレスポンスデータ: 0xC7 * の ID62 で指定された測定値データ

● データ種類が 3 の場合

マスタからのリクエストデータ: 0xC7 * の ID53 で指定された設定値データ

COM-H からのレスポンスデータ: 0xC7 * の ID63 で指定された測定値データ

● データ種類が 4 の場合

マスタからのリクエストデータ: 0xC7 * の ID54 で指定された設定値データ

COM-H からのレスポンスデータ: 0xC7 * の ID64 で指定された測定値データ

* コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7: C7Hex)

<データ種類に対する設定値と測定値の対応表>

データ種類	コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID	
	設定値	測定値
1	ID51	ID61
2	ID52	ID62
3	ID53	ID63
4	ID54	ID64

● 通信モード B (拡張モード) の場合

<測定値>

マスタから送信するリクエストデータの設定値に対し、データ種類に関係なく以下の 4 種類の測定値をレスポンスデータとして、COM-H からマスタへ送信します。

● 0xC7 * の ID61 で指定された測定値データ

● 0xC7 * の ID62 で指定された測定値データ

● 0xC7 * の ID63 で指定された測定値データ

● 0xC7 * の ID64 で指定された測定値データ

* コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7: C7Hex)

<設定値>

マスタから送信するリクエストデータの設定値は、コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の ID1~30の中から指定された設定項目の設定値となります。

6.2.3 Explicit メッセージ通信

Explicit メッセージ通信は、DeviceNet で定義された Explicit メッセージを使用して、必要なときにノード間でデータの送受信を実施する通信です。

マスタ機器と COM-H (スレーブ) が DeviceNet で接続され、COM-H にコントローラが接続されている Explicit メッセージ通信は以下のとおりです。

 Explicit メッセージ通信では、コントローラに関するデータだけではなく、付録 A. デバイスプロファイル (P. 100) に記載されている全部のアトリビュート (データ) が送受信の対象になります。

■ データを読み出す場合

マスタからノードアドレス (MAC ID)、サービスコード (0EH: Get_Attribute_Single)、オブジェクトクラス ID、インスタンス ID、およびアトリビュート ID を送信すると、送信したノードアドレス (MAC ID)、サービスコード (0EH + 80H *)、および要求したデータがスレーブから送信されます。

* 80H はレスポンスメッセージであることを示しています。

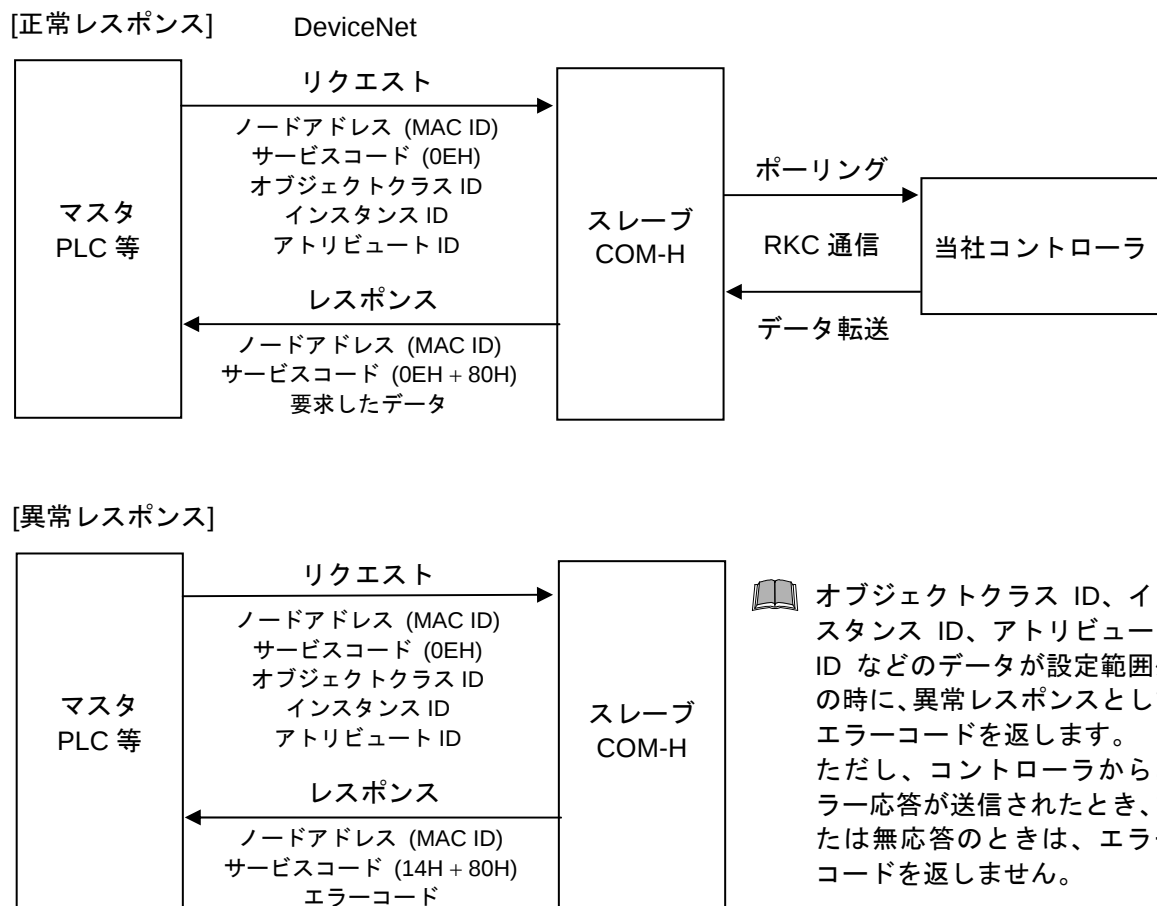


図 6-2 Explicit メッセージ通信 (データ読み出し) の概要

 異常レスポンスのサービスコード 14H は、エラーレスポンスであることを示しています。

 異常レスポンスのエラーコードの内容は、DeviceNet 仕様書を参照してください。

■ データを書き込む場合

マスタからノードアドレス (MAC ID)、サービスコード (10H: Set_Attribute_Single)、オブジェクトクラス ID、インスタンス ID、アトリビュート ID、および書き込みデータを送信すると、送信したノードアドレス (MAC ID)、およびサービスコード (10H + 80H *) がスレーブから送信されます。

* 80H はレスポンスメッセージであることを示しています。

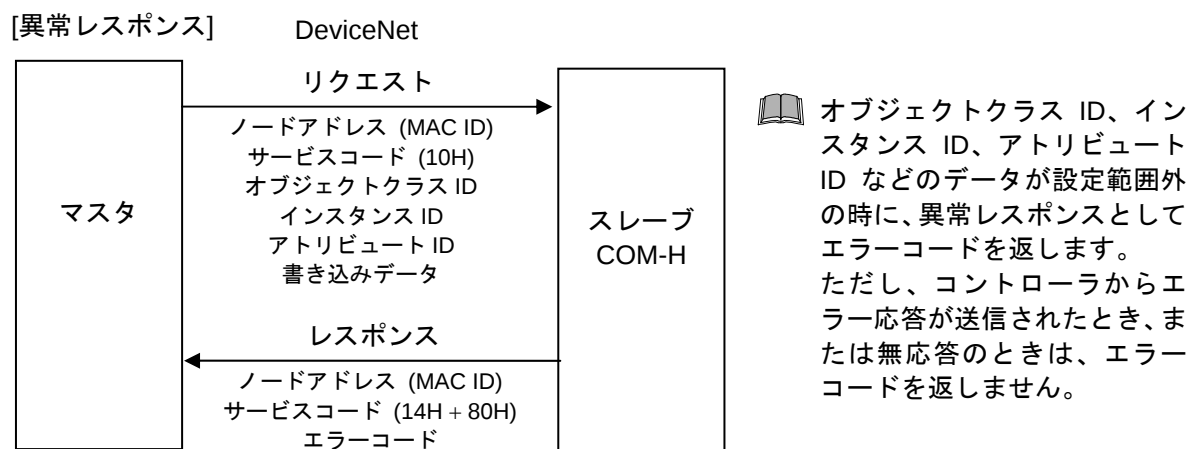
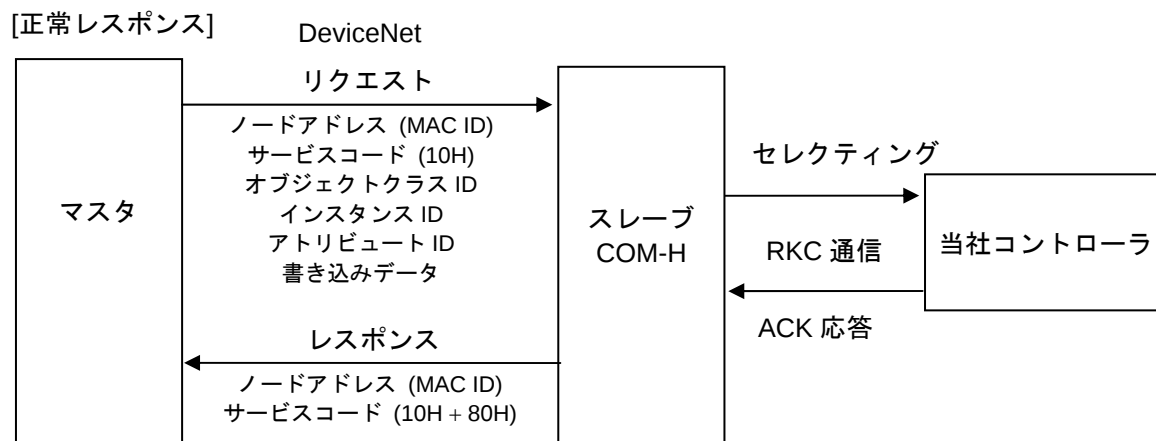


図 6-3 Explicit メッセージ通信 (データ書き込み) の概要

実際の通信で扱うデータでは、小数点は無視されます。また、値がマイナスの場合は 2 の補数表現となります。

[例 1] 設定値が「120.0」の場合、「1200」を設定します。

[例 2] 設定値が「-1」の場合、「65535」を設定します。

(10000H - 1 = FFFFH = 65535)

Explicit メッセージ通信で、コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex) の項目を変更する場合、必ず最後に「最大接続チャンネル数 (ID80)」を設定して、電源を一度 OFF にし、再度電源を ON にしてください。この操作によって、変更したデータが有効になります。

次ページへつづく

-  異常レスポンスのサービスコード 14H は、エラーレスポンスであることを示しています。
-  異常レスポンスのエラーコードの内容は、DeviceNet 仕様書を参照してください。
-  コントローラに関するデータの Explicit メッセージ通信仕様は、付録 A デバイスプロファイルの ■ 温度コントローラオブジェクト (0x64) (P. 108) および ■ コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7) (P. 109) に記載されています。

■ データ設定例

データ設定例として SR Mini HG に関するデータ設定を以下に説明します。

該当オブジェクト: 温度コントローラオブジェクト (0x64)

オブジェクトクラス ID: 64
 インスタンス ID: 1～24
 アトリビュート ID: 1～30

-  オブジェクトインスタンス (インスタンス ID) 1～24 は、SR Mini HG のチャンネル 1～20 に対応しますが、SR Mini HG には温度入力データ、アナログ入力 (AI) データ、および CT 入力データ等があり、それぞれがチャンネル 1 から使用しています。したがって、温度入力、アナログ入力 (AI)、および CT 入力等のデータ区別は、インスタンス ID (チャンネル番号) ではなく、データの内容 (すなわちアトリビュート ID) で行います。

[例]

- 温度入力チャンネル 1 の第 1 警報設定値を 100 にする場合
 (COM-H のノードアドレス: 1)
 ノードアドレス (MAC ID): 1
 サービスコード: 10H (Set_Attribute_Single)
 オブジェクトクラス ID: 64
 インスタンス ID: 1 (チャンネル 1)
 アトリビュート ID: 11 (温度入力の第 1 警報設定値)
 書き込みデータ: 100
- アナログ入力(AI) チャンネル 1 のアナログ入力(AI) 測定値を読み出す場合
 (COM-H のノードアドレス: 1)
 ノードアドレス (MAC ID): 1
 サービスコード: 0EH (Get_Attribute_Single)
 オブジェクトクラス ID: 64
 インスタンス ID: 1 (チャンネル 1)
 アトリビュート ID: 26 (アナログ入力(AI) 測定値)

次ページへつづく

前ページからのつづき

- CT 入力チャンネル 1 の CT 使用チャンネル設定 (H-CT モジュールの CT 入力チャンネルに対応する H-TIO モジュールの温度入力チャンネル) を 1 にする場合
(COM-H のノードアドレス: 1)
ノードアドレス (MAC ID): 1
サービスコード: 10H (Set_Attribute_Single)
オブジェクトクラス ID: 64
インスタンス ID: 1 (チャンネル 1)
アトリビュート ID: 21 (CT 使用チャンネル設定)
書き込みデータ: 1

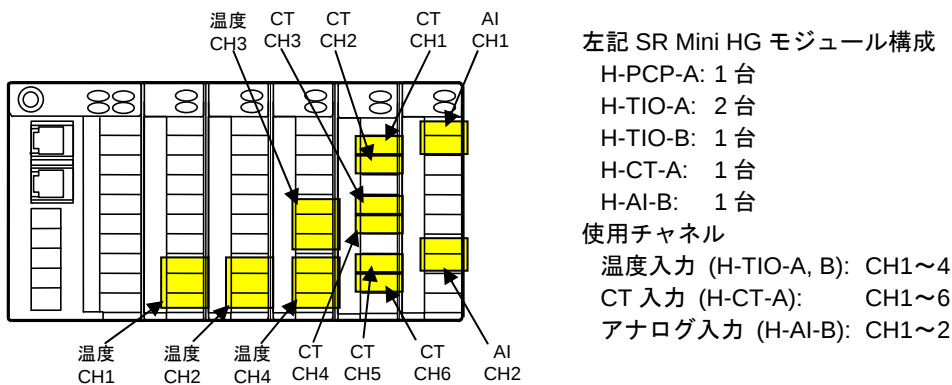


図 6-4 SR Mini HG チャンネル割付例

6.3 通信項目一覧

 識別コード: 識別コードは 10 進数と 16 進数 (カッコ内) の 2 種類で書かれています。

 属性: RO: 読み出し専用

DeviceNet のサービスコード: 0EH (Get_Attribute_Single) に当たります。

マスタからのデータ要求に対して、スレーブからデータが読み出されます。

R/W: 読み出しおよび書き込み兼用

DeviceNet のサービスコード: 0EH (Get_Attribute_Single) / サービスコード 10H (Set_Attribute_Single) に当たります。

Get_Attribute_Single では、マスタからのデータ要求に対して、スレーブからデータが読み出されます。

Set_Attribute_Single では、マスタからスレーブに対してデータを書き込みます。

WO: 書き込み専用

DeviceNet のサービスコード: 10H (Set_Attribute_Single) に当たります。

マスタからスレーブに対してデータを書き込みます。

6.3.1 SR Mini HG

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定値	R/W	16709 (0x4145)	AE	AI 第 2 警報状態	RO
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定値	R/W	16710 (0x4146)	AF	TI 第 1 警報状態	RO
16691 (0x4133)	A3	ヒータ断線警報 設定値 1	R/W	16711 (0x4147)	AG	TI 第 2 警報状態	RO
16692 (0x4134)	A4	ヒータ断線警報 設定値 2	R/W	16712 (0x4148)	AH	CT モジュール ヒータ断線警報状態	RO
16693 (0x4135)	A5	AI 第 1 警報設定値	R/W	16714 (0x414A)	AJ	総合警報状態	RO
16694 (0x4136)	A6	AI 第 2 警報設定値	R/W	16720 (0x4150)	AP	LBA 警報状態	RO
16695 (0x4137)	A7	イベント DO 拡張警報 設定値	R/W	16722 (0x4152)	AR	警報インターロック 解除	WO
16696 (0x4138)	A8	TI 第 1 警報設定値	R/W	16726 (0x4156)	AV	入力異常判断点 (上限)	R/W
16697 (0x4139)	A9	TI 第 2 警報設定値	R/W	16727 (0x4157)	AW	入力異常判断点 (下限)	R/W
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報状態	RO	16945 (0x4231)	B1	バーンアウト状態	RO
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報状態	RO	16946 (0x4232)	B2	TI バーンアウト状態	RO
16707 (0x4143)	AC	ヒータ断線警報状態	RO	17201 (0x4331)	C1	ローカル/コンピュー タ切換	RO
16708 (0x4144)	AD	AI 第 1 警報状態	RO	17202 (0x4332)	C2	CC-Link セレクトイングフラグ	RO

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
17206 (0x4336)	C6	LBA 時間	R/W	18482 (0x4832)	H2	DI の使用選択	R/W
17217 (0x4341)	CA	制御応答 指定パラメータ	R/W	18483 (0x4833)	H3	カスケード DI 機能選択	R/W
17228 (0x434C)	CL	モジュール初期化	R/W	18484 (0x4834)	H4	PCP モジュール DI の 使用選択	R/W
17238 (0x4356)	CV	AO ズーム上限	R/W	18497 (0x4841)	HA	第 1 警報動作すきま	R/W
17239 (0x4357)	CW	AO ズーム下限	R/W	18498 (0x4842)	HB	第 2 警報動作すきま	R/W
17457 (0x4431)	D1	微分時間	R/W	18499 (0x4843)	HC	AI 第 1 警報動作すきま	R/W
17478 (0x4446)	DF	警報遅延回数	R/W	18500 (0x4844)	HD	昇温完了範囲	R/W
17479 (0x4447)	DG	TI 警報遅延回数	R/W	18501 (0x4845)	HE	昇温完了状態	RO
17480 (0x4448)	DH	HBA 判断回数設定	R/W	18502 (0x4846)	HF	AI 第 2 警報動作すきま	R/W
17713 (0x4531)	E1	イベント入力対応 チャンネル選択 1	R/W	18503 (0x4847)	HG	イベント DO 拡張警報動作すきま	R/W
17714 (0x4532)	E2	イベント入力対応 チャンネル選択 2	R/W	18504 (0x4848)	HH	設定変化率リミッタ	R/W
17715 (0x4533)	E3	イベント入力対応 チャンネル選択 3	R/W	18505 (0x4849)	HI	TI 第 1 警報動作すきま	R/W
17716 (0x4534)	E4	イベント入力対応 チャンネル選択 4	R/W	18506 (0x484A)	HJ	TI 第 2 警報動作すきま	R/W
17737 (0x4549)	EI	運転モード切換	R/W	18512 (0x4850)	HP	LBA 使用選択	R/W
17738 (0x454A)	EJ	TI 運転モード切換	R/W	18515 (0x4853)	HS	昇温完了判定	R/W
17739 (0x454B)	EK	昇温完了保持機能選択	R/W	18518 (0x4856)	HV	AO 表示スケール上限	R/W
17746 (0x4552)	ER	エラーコード	RO	18519 (0x4857)	HW	AO 表示スケール下限	R/W
17969 (0x4631)	F1	デジタルフィルタ	R/W	18737 (0x4931)	I1	積分時間	R/W
17970 (0x4632)	F2	AI デジタルフィルタ	R/W	18766 (0x494E)	IN	イニシャル設定モード	R/W
17971 (0x4633)	F3	TI デジタルフィルタ	R/W	18774 (0x4956)	IV	二位置制御動作すきま (上限)	R/W
18006 (0x4656)	FV	開度調整カウンタ	R/W	18775 (0x4957)	IW	二位置制御動作すきま (下限)	R/W
18225 (0x4731)	G1	PID/AT 切換	R/W	18993 (0x4A31)	J1	オート／マニュアル 切換	R/W
18242 (0x4742)	GB	AT バイアス	R/W	19017 (0x4A49)	J1	AI ゼロ点補正	R/W

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
19018 (0x4A4A)	JJ	AI フルスケール補正	R/W	19526 (0x4C46)	LF	TI 第 1 警報 インターロックの有無	R/W
19019 (0x4A4B)	JK	AO ゼロ点調整設定	R/W	19527 (0x4C47)	LG	TI 第 2 警報 インターロックの有無	R/W
19020 (0x4A4C)	JL	AO フルスケール 調整設定	R/W	19540 (0x4C54)	LT	DO の機能選択	R/W
19026 (0x4A52)	JR	AO 小数点位置	R/W	19541 (0x4C55)	LU	イベント DI 論理回路選択	R/W
19027 (0x4A53)	JS	AI 表示スケール上限	R/W	19543 (0x4C57)	LW	イベント DI 遅延タイマ設定	R/W
19028 (0x4A54)	JT	電源周波数選択	R/W	19761 (0x4D31)	M1	温度入力測定値 (PV)	RO
19029 (0x4A55)	JU	AI 小数点位置	R/W	19763 (0x4D33)	M3	電流検出器入力 測定値 1	RO
19030 (0x4A56)	JV	AI 表示スケール下限	R/W	19764 (0x4D34)	M4	電流検出器入力 測定値 2	RO
19268 (0x4B44)	KD	カスケードデータ選択	R/W	19765 (0x4D35)	M5	AI 入力測定値	RO
19270 (0x4B46)	KF	カスケード ON/OFF	R/W	19766 (0x4D36)	M6	AO 出力値モニタ	RO
19271 (0x4B47)	KG	カスケードゲイン	R/W	19767 (0x4D37)	M7	TI 入力測定値	RO
19272 (0x4B48)	KH	カスケードモニタ	RO	19768 (0x4D38)	M8	開度モニタ	RO
19273 (0x4B49)	KI	カスケードバイアス	R/W	20042 (0x4E4A)	NJ	AI 運転モード切換	R/W
19505 (0x4C31)	L1	H-DI-A モジュールの 入力状態	RO	20273 (0x4F31)	O1	加熱側操作出力値	RO
19507 (0x4C33)	L3	PCP モジュール DI 状態	RO	20274 (0x4F32)	O2	冷却側操作出力値	RO
19508 (0x4C34)	L4	イベント DI 接点入力モニタ	RO	20289 (0x4F41)	OA	入力異常時の 第 1 警報動作選択	R/W
19509 (0x4C35)	L5	イベント DI 論理入力モニタ	RO	20290 (0x4F42)	OB	入力異常時の 第 2 警報動作選択	R/W
19521 (0x4C41)	LA	第 1 警報 インターロックの有無	R/W	20291 (0x4F43)	OC	TI 入力異常時の 第 1 警報動作選択	R/W
19522 (0x4C42)	LB	第 2 警報 インターロックの有無	R/W	20292 (0x4F44)	OD	TI 入力異常時の 第 2 警報動作選択	R/W
19523 (0x4C43)	LC	AI 第 1 警報 インターロックの有無	R/W	20293 (0x4F45)	OE	入力異常時の 操作出力値	R/W
19524 (0x4C44)	LD	AI 第 2 警報 インターロックの有無	R/W	20296 (0x4F48)	OH	出力リミッタ (上限)	R/W
19525 (0x4C45)	LE	イベント DO 拡張警報 インターロックの有無	R/W	20300 (0x4F4C)	OL	出力リミッタ (下限)	R/W

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
20302 (0x4F4E)	ON	マニュアル出力値	R/W	21330 (0x5352)	SR	制御開始／停止	R/W
20303 (0x4F4F)	OO	開度マニュアル出力値	R/W	21336 (0x5358)	SX	スタート判断点	R/W
20307 (0x4F53)	OS	積算出力リミッタ	R/W	21552 (0x5430)	T0	加熱側比例周期	R/W
20313 (0x4F59)	OY	AO 対応チャネル設定	R/W	21553 (0x5431)	T1	冷却側比例周期	R/W
20529 (0x5031)	P1	加熱側比例帯	R/W	21555 (0x5433)	T3	昇温完了ソーク時間	R/W
20530 (0x5032)	P2	冷却側比例帯	R/W	21577 (0x5449)	TI	イベント DO 拡張警報遅延回数	R/W
20546 (0x5042)	PB	PV バイアス	R/W	21578 (0x544A)	TJ	モータ時間	R/W
20547 (0x5043)	PC	TI モジュール PV バイアス	R/W	21579 (0x544B)	TK	AI 警報遅延回数	R/W
20552 (0x5048)	PH	出力変化率リミッタ (上昇)	R/W	22065 (0x5631)	V1	オーバーラップ／ デッドバンド	R/W
20556 (0x504C)	PL	出力変化率リミッタ (下降)	R/W	22066 (0x5632)	V2	LBA デッドバンド	R/W
20567 (0x5057)	PW	AO 出力 変化率リミッタ	R/W	22067 (0x5633)	V3	開度出力中立帯	R/W
20787 (0x5133)	Q3	イベント DO 状態	RO	22081 (0x5641)	VA	AI 移動平均選択	R/W
20788 (0x5134)	Q4	イベント DO マニュアル出力値	R/W	22091 (0x564B)	VK	AI 入力レンジ番号	R/W
20789 (0x5135)	Q5	イベント DI 論理入力モニタ	RO	22096 (0x5650)	VP	PCP モジュール DO の 種類選択	R/W
21041 (0x5231)	R1	イベント DI 種類選択 1	R/W	22097 (0x5651)	VQ	PCP モジュール DI の 種類選択	R/W
21042 (0x5232)	R2	イベント DI 種類選択 2	R/W	22099 (0x5653)	VS	PCP モジュール DO の 非励磁選択	R/W
21043 (0x5233)	R3	イベント DI 種類選択 3	R/W	22321 (0x5731)	W1	イベント DI 反転選択 1	R/W
21044 (0x5234)	R4	イベント DI 種類選択 4	R/W	22322 (0x5732)	W2	イベント DI 反転選択 2	R/W
21297 (0x5331)	S1	温度設定値 (SV)	R/W	22323 (0x5733)	W3	イベント DI 反転選択 3	R/W
21302 (0x5336)	S6	AO 出力設定値	R/W	22324 (0x5734)	W4	イベント DI 反転選択 4	R/W
21320 (0x5348)	SH	設定リミッタ (上限)	R/W	22337 (0x5741)	WA	第 1 警報 待機動作の有無	R/W
21324 (0x534C)	SL	設定リミッタ (下限)	R/W	22338 (0x5742)	WB	第 2 警報 待機動作の有無	R/W

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
22339 (0x5743)	WC	AI 第 1 警報 待機動作の有無	R/W	22608 (0x5850)	XP	TI 第 1 警報の種類	R/W
22340 (0x5744)	WD	AI 第 2 警報 待機動作の有無	R/W	22609 (0x5851)	XQ	TI 第 2 警報の種類	R/W
22341 (0x5745)	WE	TI 第 1 警報 待機動作の有無	R/W	22610 (0x5852)	XR	温調チャンネル毎 モジュール型式	RO
22342 (0x5746)	WF	TI 第 2 警報 待機動作の有無	R/W	22613 (0x5855)	XU	小数点位置	R/W
22344 (0x5748)	WH	入力異常時の動作 (上限)	R/W	22614 (0x5856)	XV	表示スケール上限	R/W
22348 (0x574C)	WL	入力異常時の動作 (下限)	R/W	22615 (0x5857)	XW	表示スケール下限	R/W
22577 (0x5831)	X1	制御開始／停止 保持設定	R/W	23105 (0x5A41)	ZA	メモリエリア番号	R/W
22593 (0x5841)	XA	第 1 警報種類選択	R/W	23110 (0x5A46)	ZF	CT 使用チャンネル設定	R/W
22594 (0x5842)	XB	第 2 警報種類選択	R/W	23128 (0x5A58)	ZX	インターバル時間設定	R/W
22595 (0x5843)	XC	AI 第 1 警報の種類	R/W				
22596 (0x5844)	XD	AI 第 2 警報の種類	R/W				
22597 (0x5845)	XE	正動作／逆動作選択	R/W				
22598 (0x5846)	XF	イベント DO 機能選択	R/W				
22599 (0x5847)	XG	イベント DO 対応チャンネル設定	R/W				
22600 (0x5848)	XH	イベント DO モード切換設定	R/W				
22601 (0x5849)	XI	入力レンジ番号	R/W				
22602 (0x584A)	XJ	TI 入力レンジ番号	R/W				
22603 (0x584B)	XK	DI の機能選択	R/W				
22604 (0x584C)	XL	カスケード トラッキングの有無	R/W				
22606 (0x584E)	XN	ホット／コールド スタート選択	R/W				
22607 (0x584F)	XO	AO 機能選択	R/W				

☞ 通信項目内容については、SR Mini HG SYSTEM 通信取扱説明書 (IMSRM09-J□) または H-PCP-J 取扱説明書 (IMS01J02-J□) を参照してください。

6.3.2 CB100/CB400/CB500/CB700/CB900

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定	R/W	21552 (0x5430)	T0	加熱側比例周期	R/W
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定	R/W	21553 (0x5431)	T1	冷却側比例周期	R/W
16691 (0x4133)	A3	ヒータ断線警報 1 設定値	R/W	22065 (0x5631)	V1	デッドバンド	R/W
16692 (0x4134)	A4	ヒータ断線警報 2 設定値	R/W	22321 (0x5731)	W1	アンチリセット windアップ	R/W
16693 (0x4135)	A5	制御ループ断線警報 設定	R/W				
16694 (0x4136)	A6	LBA デッドバンド	R/W				
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報状態	RO				
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報状態	RO				
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト	RO				
17457 (0x4431)	D1	微分時間	R/W				
17746 (0x4552)	ER	エラーコード	RO				
18225 (0x4731)	G1	オートチューニング (AT)	R/W				
18226 (0x4732)	G2	セルフチューニング (ST)	R/W				
18737 (0x4931)	I1	積分時間	R/W				
19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV)	RO				
19762 (0x4D32)	M2	電流検出器入力 1	RO				
19763 (0x4D33)	M3	電流検出器入力 2	RO				
20529 (0x5031)	P1	加熱側比例帯	R/W				
20530 (0x5032)	P2	冷却側比例帯	R/W				
20546 (0x5042)	PB	PV バイアス	R/W				
21297 (0x5331)	S1	設定値 (SV)	R/W				
21330 (0x5352)	SR	RUN/STOP 機能	R/W				

☞ 通信項目内容については、CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 通信取扱説明書 (IMCB03-J□) を参照してください。

6.3.3 REX-F400/F700/F900

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定	R/W	18498 (0x4842)	HB	第 2 警報動作すきま	R/W
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定	R/W	18504 (0x4848)	HH	設定変化率リミッタ	R/W
16691 (0x4133)	A3	ヒータ断線警報設定	R/W	18518 (0x4856)	HV	アナログ出力範囲 上限値	R/W
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報出力	RO	18519 (0x4857)	HW	アナログ出力範囲 下限値	R/W
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報出力	RO	18737 (0x4931)	I1	積分時間	R/W
16707 (0x4143)	AC	ヒータ断線警報出力	RO	18774 (0x4956)	IV	二位置動作 (A) の動作 すきま上限	R/W
16726 (0x4156)	AV	入力異常判断点 (上限)	R/W	18775 (0x4957)	IW	二位置動作 (A) の動作 すきま下限	R/W
16727 (0x4157)	AW	入力異常判断点 (下限)	R/W	18993 (0x4A31)	J1	オート／マニュアル 切換	R/W
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト	RO	19521 (0x4C41)	LA	アナログ出力仕様選択	R/W
16946 (0x4232)	B2	開度帰還抵抗 (FBR) 入力バーンアウト	RO	19532 (0x4C4C)	LL	エリアロック	R/W
17201 (0x4331)	C1	ローカル／リモート 切換	R/W	19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV) 入力	RO
17217 (0x4341)	CA	制御応答 指定パラメータ	R/W	19762 (0x4D32)	M2	開度帰還入力値 (POS)	RO
17457 (0x4431)	D1	微分時間	R/W	19763 (0x4D33)	M3	電流検出器入力値	RO
17473 (0x4441)	DA	バーグラフ表示選択	R/W	20033 (0x4E41)	NA	第 1 警報 励磁／非励磁選択	R/W
17480 (0x4448)	DH	運転実行／停止 表示有無	R/W	20034 (0x4E42)	NB	第 2 警報 励磁／非励磁選択	R/W
17488 (0x4450)	DP	PV 低入力カットオフ	R/W	20273 (0x4F31)	O1	操作用出力 (加熱側)	RO
17713 (0x4531)	E1	メモリエリア 内部／外部の切換	R/W	20274 (0x4F32)	O2	操作用出力 (冷却側)	RO
17969 (0x4631)	F1	PV デジタルフィルタ	R/W	20289 (0x4F41)	OA	第 1 警報 入力異常時の動作選択	R/W
17970 (0x4632)	F2	RS デジタルフィルタ	R/W	20290 (0x4F42)	OB	第 2 警報 入力異常時の動作選択	R/W
18225 (0x4731)	G1	PID 制御／オート チューニング切換	R/W	20293 (0x4F45)	OE	異常時のマニュアル 出力値	R/W
18242 (0x4742)	GB	AT バイアス	R/W	20296 (0x4F48)	OH	出力リミッタ上限	R/W
18497 (0x4841)	HA	第 1 警報動作すきま	R/W	20300 (0x4F4C)	OL	出力リミッタ下限	R/W

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
20302 (0x4F4E)	ON	操作出力値 (MV)	R/W	22065 (0x5631)	V1	デッドバンド	R/W
20305 (0x4F51)	OQ	冷却出力最短 ON 時間	R/W	22066 (0x5632)	V2	中立帯	R/W
20529 (0x5031)	P1	比例帯 (加熱側)	R/W	22337 (0x5741)	WA	第 1 警報待機動作選択	R/W
20530 (0x5032)	P2	冷却側比例帯	R/W	22338 (0x5742)	WB	第 2 警報待機動作選択	R/W
20546 (0x5042)	PB	PV バイアス	R/W	22344 (0x5748)	WH	入力異常時の動作選択 (上限)	R/W
20552 (0x5048)	PH	出力変化率リミッタ 上昇	R/W	22348 (0x574C)	WL	入力異常時の動作選択 (下限)	R/W
20556 (0x504C)	PL	出力変化率リミッタ 下降	R/W	22577 (0x5831)	X1	PV 入力の種類選択	R/W
21057 (0x5241)	RA	ローカルモード／コン ピュータモード識別	RO	22593 (0x5841)	XA	第 1 警報動作選択	R/W
21058 (0x5242)	RB	RS バイアス	R/W	22594 (0x5842)	XB	第 2 警報動作選択	R/W
21074 (0x5252)	RR	RS レシオ	R/W	22597 (0x5845)	XE	正／逆動作選択	R/W
21297 (0x5331)	S1	設定値 (SV)	R/W	22600 (0x5848)	XH	開平演算の有無	R/W
21298 (0x5332)	S2	リモート設定値 (RS)	R/W	22604 (0x584C)	XL	SV トラッキングの有無	R/W
21320 (0x5348)	SH	設定リミッタ上限	R/W	22606 (0x584E)	XN	ホット／コールド スタート選択	R/W
21324 (0x534C)	SL	設定リミッタ下限	R/W	22610 (0x5852)	XR	RS 入力の種類選択	R/W
21330 (0x5352)	SR	運転の実行／停止切換	R/W	22613 (0x5855)	XU	小数点位置の選択	R/W
21336 (0x5358)	SX	スタート判断点	R/W	22614 (0x5856)	XV	入力プログラマブル 目盛 (上限)	R/W
21337 (0x5359)	SY	開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作選択	R/W	22615 (0x5857)	XW	入力プログラマブル 目盛 (下限)	R/W
21552 (0x5430)	T0	比例周期 (加熱側)	R/W	23105 (0x5A41)	ZA	制御エリア NO.の切換	R/W
21553 (0x5431)	T1	冷却側比例周期	R/W				
21572 (0x5444)	TD	第 1 警報タイマ設定	R/W				
21575 (0x5447)	TG	第 2 警報タイマ設定	R/W				

☞ 通信項目内容については、REX-F400/F700/F900 通信取扱説明書 (IM900F10-J□) を参照してください。

6.3.4 SA100/SA200

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定	R/W	21297 (0x5331)	S1	設定値 (SV)	R/W
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定	R/W	21330 (0x5352)	SR	RUN/STOP 機能	R/W
16693 (0x4135)	A5	制御ループ断線警報 設定	R/W	21552 (0x5430)	T0	加熱側比例周期	R/W
16694 (0x4136)	A6	制御ループ断線警報 デッドバンド	R/W	21553 (0x5431)	T1	冷却側比例周期	R/W
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報状態	RO	22065 (0x5631)	V1	オーバーラップ/ デッドバンド	R/W
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報状態	RO	22321 (0x5731)	W1	アンチリセット ウィンドアップ	R/W
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト	RO				
17457 (0x4431)	D1	微分時間	R/W				
17730 (0x4542)	EB	EEPROM 保存モード	R/W				
17741 (0x454D)	EM	EEPROM 保存状態	RO				
17746 (0x4552)	ER	エラーコード	RO				
17969 (0x4631)	F1	デジタルフィルタ	R/W				
18225 (0x4731)	G1	オートチューニング	R/W				
18226 (0x4732)	G2	セルフチューニング	R/W				
18737 (0x4931)	I1	積分時間	R/W				
19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV)	RO				
20273 (0x4F31)	O1	加熱側操作出力値	RO				
20274 (0x4F32)	O2	冷却側操作出力値	RO				
20529 (0x5031)	P1	加熱側比例帯	R/W				
20530 (0x5032)	P2	冷却側比例帯	R/W				
20546 (0x5042)	PB	PV バイアス	R/W				

☞ 通信項目内容については、SA100 通信取扱説明書 (IMR01J02-J□) 、SA200 通信取扱説明書 (IMR01D02-J□) を参照してください。

6.3.5 MA900/MA901

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定	R/W	19531 (0x4C4B)	LK	ロックレベル 1	R/W
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定	R/W	19532 (0x4C4C)	LL	ロックレベル 2	R/W
16691 (0x4133)	A3	第 3 警報設定	R/W	19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV)	RO
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報状態	RO	19762 (0x4D32)	M2	電流検出器 1 測定値	RO
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報状態	RO	19763 (0x4D33)	M3	電流検出器 2 測定値	RO
16707 (0x4143)	AC	第 3 警報状態	RO	19795 (0x4D53)	MS	設定値モニタ	RO
16714 (0x414A)	AJ	出力状態	RO	20017 (0x4E31)	N1	制御ループ断線警報 デッドバンド (LBD)	R/W
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト状態	RO	20018 (0x4E32)	N2	ヒータ断線警報 2 (MA900 のみ)	R/W
17457 (0x4431)	D1	微分時間	R/W	20273 (0x4F31)	O1	操作出力値	RO
17730 (0x4542)	EB	EEPROM 保存モード	R/W	20274 (0x4F32)	O2	冷却側操作出力値 (MA900 のみ)	RO
17737 (0x4549)	EI	チャンネルの使用／ 不使用	R/W	20529 (0x5031)	P1	比例帯	R/W
17741 (0x454D)	EM	EEPROM 保存状態	RO	20530 (0x5032)	P2	冷却側比例帯 (MA900 のみ)	R/W
17746 (0x4552)	ER	エラーコード	RO	20546 (0x5042)	PB	PV バイアス	R/W
17969 (0x4631)	F1	デジタルフィルタ	R/W	21297 (0x5331)	S1	設定値 (SV)	R/W
18225 (0x4731)	G1	PID/AT 切換	R/W	21330 (0x5352)	SR	RUN/STOP 切換	R/W
18504 (0x4848)	HH	設定変化率リミッタ	R/W	21552 (0x5430)	T0	比例周期	R/W
18737 (0x4931)	I1	積分時間	R/W	21553 (0x5431)	T1	冷却側比例周期 (MA900 のみ)	R/W
18768 (0x4950)	IP	デバイスアドレス	R/W	21580 (0x544C)	TL	スキャンインターバル 時間	R/W
18769 (0x4951)	IQ	データビット構成	R/W	22065 (0x5631)	V1	オーバーラップ／ デッドバンド	R/W
18770 (0x4952)	IR	通信速度	R/W	22321 (0x5731)	W1	アンチリセット ワインドアップ	R/W
18772 (0x4954)	IT	インターバル時間	R/W	23105 (0x5A41)	ZA	メモリエリア番号切換	R/W
19505 (0x4C31)	L1	DI 状態	RO				

通信項目内容については、MA900/MA901 通信取扱説明書 (IMR01H02-J□) を参照してください。

6.3.6 LE100

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	出力 1 設定	R/W	17475 (0x4443)	DC	出力 3 偏差設定	R/W
16690 (0x4132)	A2	出力 2 設定	R/W	17476 (0x4444)	DD	出力 4 偏差設定	R/W
16691 (0x4133)	A3	出力 3 設定	R/W	17477 (0x4445)	DE	出力 5 偏差設定	R/W
16692 (0x4134)	A4	出力 4 設定	R/W	17478 (0x4446)	DF	出力 6 偏差設定	R/W
16693 (0x4135)	A5	出力 5 設定	R/W	17479 (0x4447)	DG	出力 7 偏差設定	R/W
16694 (0x4136)	A6	出力 6 設定	R/W	17480 (0x4448)	DH	出力 8 偏差設定	R/W
16695 (0x4137)	A7	出力 7 設定	R/W	17491 (0x4453)	DS	DI 機能選択	R/W
16696 (0x4138)	A8	出力 8 設定	R/W	17731 (0x4543)	EC	エラー解除	WO
16697 (0x4139)	A9	実液出力設定	WO	17735 (0x4547)	EG	最終比重設定	R/W
16705 (0x4141)	AA	出力 1 状態モニタ	RO	17746 (0x4552)	ER	エラーコード	RO
16706 (0x4142)	AB	出力 2 状態モニタ	RO	17969 (0x4631)	F1	デジタルフィルタ	R/W
16707 (0x4143)	AC	出力 3 状態モニタ	RO	18497 (0x4841)	HA	出力 1 動作すきま	R/W
16708 (0x4144)	AD	出力 4 状態モニタ	RO	18498 (0x4842)	HB	出力 2 動作すきま	R/W
16709 (0x4145)	AE	出力 5 状態モニタ	RO	18499 (0x4843)	HC	出力 3 動作すきま	R/W
16710 (0x4146)	AF	出力 6 状態モニタ	RO	18500 (0x4844)	HD	出力 4 動作すきま	R/W
16711 (0x4147)	AG	出力 7 状態モニタ	RO	18501 (0x4845)	HE	出力 5 動作すきま	R/W
16712 (0x4148)	AH	出力 8 状態モニタ	RO	18502 (0x4846)	HF	出力 6 動作すきま	R/W
16730 (0x415A)	AZ	エンプティ調整	R/W	18503 (0x4847)	HG	出力 7 動作すきま	R/W
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト	RO	18504 (0x4848)	HH	出力 8 動作すきま	R/W
17239 (0x4357)	CW	ウェハー処理回数初期化	WO	18512 (0x4850)	HP	ピークホールドモニタ	RO
17473 (0x4441)	DA	出力 1 偏差設定	R/W	18513 (0x4851)	HQ	ボトムホールドモニタ	RO
17474 (0x4442)	DB	出力 2 偏差設定	R/W	18514 (0x4852)	HR	ホールドリセット	WO

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
18518 (0x4856)	HV	モニタ出力上限	R/W	19788 (0x4D4C)	ML	スケール下限モニタ	RO
18519 (0x4857)	HW	モニタ出力下限	R/W	19784 (0x4D48)	MH	スケール上限モニタ	RO
18770 (0x4952)	IR	インターロック解除	WO	19789 (0x4D4D)	MM	体積／高さ表示選択	R/W
18771 (0x4953)	IS	デフォルト設定	WO	19799 (0x4D57)	MW	ウェハー処理回数モニタ	RO
18993 (0x4A31)	J1	スケール 1 実液設定	R/W	19802 (0x4D5A)	MZ	エンプティ補正量モニタ	RO
18994 (0x4A32)	J2	スケール 2 実液設定	R/W	20033 (0x4E41)	NA	出力 1 a 接／b 接	R/W
18995 (0x4A33)	J3	下限側実液補正 2	WO	20034 (0x4E42)	NB	出力 2 a 接／b 接	R/W
18996 (0x4A34)	J4	上限側実液補正 2	WO	20035 (0x4E43)	NC	出力 3 a 接／b 接	R/W
19504 (0x4C30)	L0	リニアライズテーブル 設定 0	R/W	20036 (0x4E44)	ND	出力 4 a 接／b 接	R/W
19505 (0x4C31)	L1	リニアライズテーブル 設定 1	R/W	20037 (0x4E45)	NE	出力 5 a 接／b 接	R/W
19506 (0x4C32)	L2	リニアライズテーブル 設定 2	R/W	20038 (0x4E46)	NF	出力 6 a 接／b 接	R/W
19507 (0x4C33)	L3	リニアライズテーブル 設定 3	R/W	20039 (0x4E47)	NG	出力 7 a 接／b 接	R/W
19508 (0x4C34)	L4	リニアライズテーブル 設定 4	R/W	20040 (0x4E48)	NH	出力 8 a 接／b 接	R/W
19509 (0x4C35)	L5	リニアライズテーブル 設定 5	R/W	20801 (0x5141)	QA	出力 1 インターロック 有無選択	R/W
19510 (0x4C36)	L6	リニアライズテーブル 設定 6	R/W	20802 (0x5142)	QB	出力 2 インターロック 有無選択	R/W
19511 (0x4C37)	L7	リニアライズテーブル 設定 7	R/W	20803 (0x5143)	QC	出力 3 インターロック 有無選択	R/W
19512 (0x4C38)	L8	リニアライズテーブル 設定 8	R/W	20804 (0x5144)	QD	出力 4 インターロック 有無選択	R/W
19513 (0x4C39)	L9	リニアライズテーブル 設定 9	R/W	20805 (0x5145)	QE	出力 5 インターロック 有無選択	R/W
19521 (0x4C41)	LA	リニアライズテーブル 設定 10	R/W	20806 (0x5146)	QF	出力 6 インターロック 有無選択	R/W
19540 (0x4C54)	LT	リニアライズ テーブル数設定	R/W	20807 (0x5147)	QG	出力 7 インターロック 有無選択	R/W
19541 (0x4C55)	LU	小数点位置選択	R/W	20808 (0x5148)	QH	出力 8 インターロック 有無選択	R/W
19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV)	RO	21319 (0x5347)	SG	比重設定	R/W

次ページへつづく

前ページからのつづき

識別コード	識別子	通信項目	属性
21328 (0x5350)	SP	比重設定切換	R/W
21331 (0x5353)	SS	比重補正機能有無選択	R/W
21335 (0x5357)	SW	ウェハ処理回数	R/W
21569 (0x5441)	TA	出力 1 タイマ設定	R/W
21570 (0x5442)	TB	出力 2 タイマ設定	R/W
21571 (0x5443)	TC	出力 3 タイマ設定	R/W
21572 (0x5444)	TD	出力 4 タイマ設定	R/W
21573 (0x5445)	TE	出力 5 タイマ設定	R/W
21574 (0x5446)	TF	出力 6 タイマ設定	R/W
21575 (0x5447)	TG	出力 7 タイマ設定	R/W
21576 (0x5448)	TH	出力 8 タイマ設定	R/W
21838 (0x554E)	UN	単位設定	R/W
22356 (0x5754)	WT	ウェハ処理回数	WO
22593 (0x5841)	XA	出力 1 種類選択	R/W
22594 (0x5842)	XB	出力 2 種類選択	R/W
22595 (0x5843)	XC	出力 3 種類選択	R/W
22596 (0x5844)	XD	出力 4 種類選択	R/W
22597 (0x5845)	XE	出力 5 種類選択	R/W
22598 (0x5846)	XF	出力 6 種類選択	R/W
22599 (0x5847)	XG	出力 7 種類選択	R/W
22600 (0x5848)	XH	出力 8 種類選択	R/W
22616 (0x5858)	XX	スケール下限	R/W

 通信項目内容については、LE100 通信取扱説明書 (IMR01C02-J□) を参照してください。

6.3.7 REX-PG410

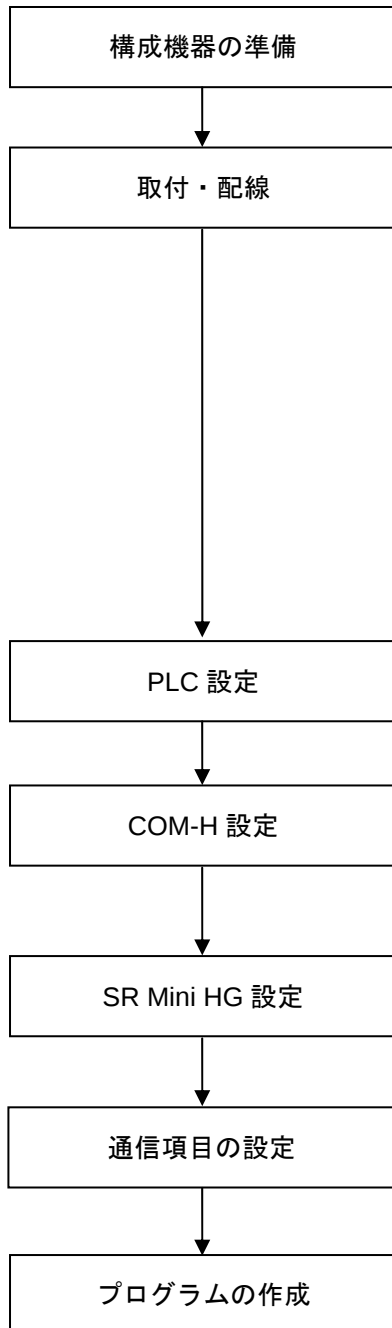
識別コード	識別子	通信項目	属性	識別コード	識別子	通信項目	属性
16689 (0x4131)	A1	第 1 警報設定	R/W	20801 (0x5141)	QA	第 1 警報 インターロック機能	R/W
16690 (0x4132)	A2	第 2 警報設定	R/W	20802 (0x5142)	QB	第 2 警報 インターロック機能	R/W
16705 (0x4141)	AA	第 1 警報モニタ	RO	21572 (0x5444)	TD	第 1 警報タイマ設定	R/W
16706 (0x4142)	AB	第 2 警報モニタ	RO	21575 (0x5447)	TG	第 2 警報タイマ設定	R/W
16730 (0x415A)	AZ	オートゼロ	R/W	21580 (0x544C)	TL	表示タイマ設定	R/W
16945 (0x4231)	B1	バーンアウト状態	RO	21583 (0x544F)	TO	アナログ出力タイマ 設定	R/W
17746 (0x4552)	ER	エラー情報	RO	22593 (0x5841)	XA	第 1 警報動作選択	R/W
18241 (0x4741)	GA	ゲイン設定	R/W	22594 (0x5842)	XB	第 2 警報動作選択	R/W
18497 (0x4841)	HA	第 1 警報動作すきま	R/W	22601 (0x5849)	XI	入力種類選択	R/W
18498 (0x4842)	HB	第 2 警報動作すきま	R/W	22613 (0x5855)	XU	小数点位置選択	R/W
18512 (0x4850)	HP	ピークホールドモニタ	RO	22614 (0x5856)	XW	圧力表示下限設定	R/W
18513 (0x4851)	HQ	ボトムホールドモニタ	RO	22615 (0x5857)	XV	圧力表示上限設定	R/W
18514 (0x4852)	HR	ホールドリセット	WO				
18518 (0x4856)	HV	アナログ出力上限設定	R/W				
18519 (0x4857)	HW	アナログ出力下限設定	R/W				
18754 (0x4942)	IB	入力断線時の動作選択	R/W				
18770 (0x4952)	IR	警報インターロック 解除	WO				
19529 (0x4C49)	LI	リニアライズ種類選択	R/W				
19761 (0x4D31)	M1	測定値 (PV) 入力	RO				
20033 (0x4E41)	NA	第 1 警報励磁／非励磁	R/W				
20034 (0x4E42)	NB	第 2 警報励磁／非励磁	R/W				
20565 (0x5055)	PU	圧力単位設定	R/W				

☞ 通信項目内容については、REX-PG410 通信取扱説明書 (IM41PG02-J□) を参照してください。

7. 使用例

本章では、PLC をマスタとして、COM-H と SR Mini HG を接続した場合の DeviceNet 通信使用例を説明します。

7.1 取扱手順



■ 7.2 システム構成 (P. 80) を参照してください。

-
- COM-H の取付・配線については 3. 取 付 (P. 10) および 4. 配 線 (P. 15) を参照してください。
 - PLC の取付・配線については PLC の取扱説明書を参照してください。
 - SR Mini HG の取付・配線については SR Mini HG SYSYSTEM ハードウェア取扱説明書 (IMSRM15-J□) を参照してください。

■ DeviceNet のネットワーク敷設条件／方法等の詳細については、マスタ機器の取扱説明書、または ODVA (Open DeviceNet Vender Association) のホームページを参照してください。
ホームページアドレス: <http://www.odva.org>

■ 7.3 ハードウェア設定 (P. 81) および PLC の取扱説明書を参照してください。

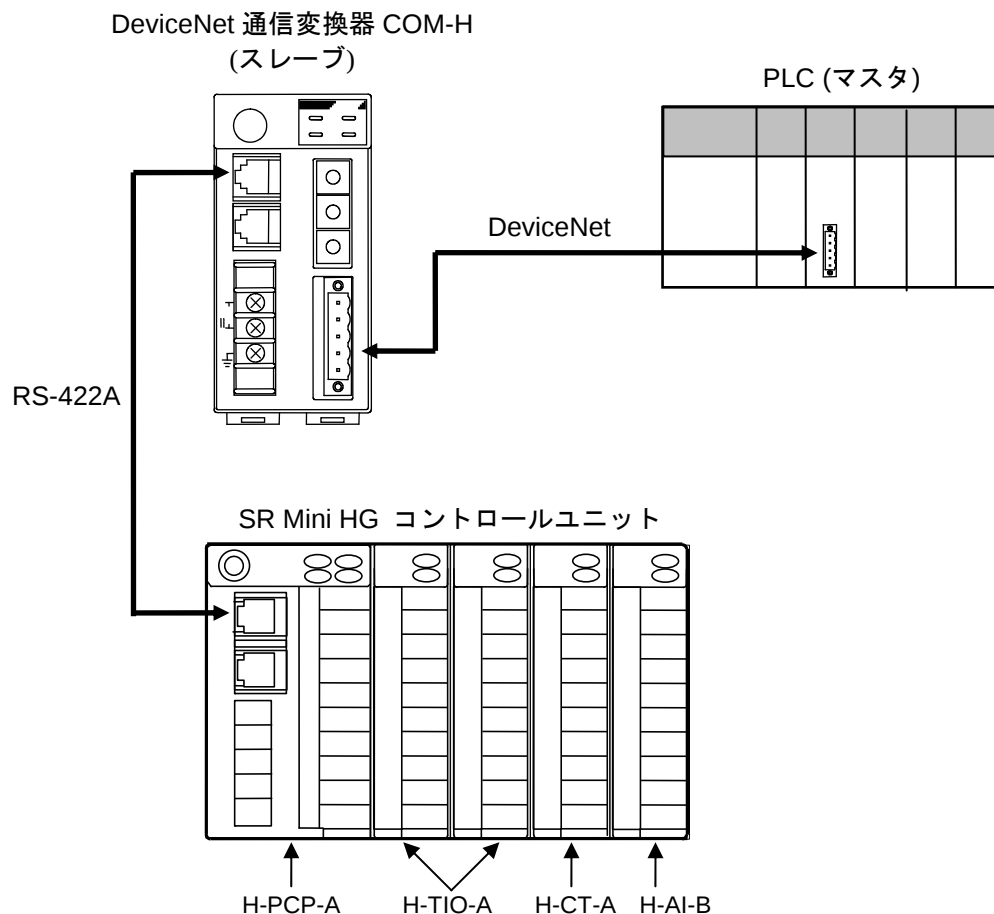
■ 5.1 DeviceNet 設定 (P. 40)、5.3 コントローラ通信設定 (P. 45)、および 7.3 ハードウェア設定 (P. 81) を参照してください。

■ 5.3 コントローラ通信設定 (P. 45) および 7.3 ハードウェア設定 (P. 81) を参照してください。

■ 6.2 1 コントローラ通信項目の設定 (P. 49) および 7.4.通信項目の設定 (P. 82)を参照してください。

■ 7.5 サンプルプログラム (P. 84) および PLC の取扱説明書を参照してください。

7.2 システム構成



■ 使用機器

- DeviceNet 通信変換器
COM-H-3-90-1-N
- SR Mini HG SYSTEM
電源／CPU モジュール H-PCP-A、温度制御モジュール H-TIO-A、電流検出器モジュール H-CT-A、アナログ入力モジュール H-AI-B
- PLC
 - SYSMAC CS1 (オムロン株式会社製)
CPU ユニット CS1G-CPU44、DeviceNet マスタユニット C200HW-DRM21-V1
または、
 - Control Logix 5550 [Rockwell Inc.製 (Allen-Bradley)]
CPU モジュール 1756-L1、LINK モジュール (DeviceNet) 1756-DNB

7.3 ハードウェア設定

各ハードウェアを以下のように設定します。

■ PLC 設定

[DeviceNet 通信条件]

- ノードアドレス: 0
- DeviceNet 通信速度: 125 kbps
- ユニット番号: 0

 設定方法は、PLC の取扱説明書を参照してください。

■ COM-H 設定

COM-H を以下の条件に設定します。

[DeviceNet 通信条件]

- ノードアドレス: 1
- DeviceNet 通信速度: 125 kbps
- 接続機種: SR Mini HG
- 通信モード: 通信モード A (互換モード)、または、通信モード B (拡張モード)

[SR Mini HG 通信条件]

- SR Mini HG 通信速度: 9600 bps
- SR Mini HG データビット構成: データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット

 設定方法は、5.1 DeviceNet 設定 (P. 40)、5.2 接続機種と通信モードの設定 (P. 42) および 5.3 コントローラ通信設定 (P. 45) を参照してください。

■ SR Mini HG 設定

SR Mini HG を以下の条件に設定します。

[SR Mini HG 通信条件]

- SR Mini HG アドレス: 0
- SR Mini HG 通信速度: 9600 bps
- SR Mini HG データビット構成: データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット

 設定方法は、5.3 コントローラ通信設定 (P. 45)、SR Mini HG 通信簡易取扱説明書 (IMS01V02-J□) および SR Mini HG 通信取扱説明書(IMS01V02-J□) を参照してください。

7.4 通信項目の設定

例として以下の通信項目を設定します。

ID 内容	識別コード	通信項目
1 Data01 ID	19761 (0x4D31)	温度入力測定値
2 Data02 ID	20273 (0x4F31)	加熱側操作出力
3 Data03 ID	14649 (0x3939)	計器状態
4 Data04 ID	18225 (0x4731)	PID/AT 切換
5 Data05 ID	21297 (0x5331)	温度設定値
6 Data06 ID	20529 (0x5031)	加熱側比例帯
7 Data07 ID	18737 (0x4931)	積分時間
8 Data08 ID	17457 (0x4431)	微分時間
9 Data09 ID	21552 (0x5430)	加熱側比例周期
10 Data10 ID	20546 (0x5042)	PV バイアス
11 Data11 ID	16689 (0x4131)	第 1 警報設定値
12 Data12 ID	16690 (0x4132)	第 2 警報設定値
13 Data13 ID	16691 (0x4133)	ヒータ断線警報設定値 1
14 Data14 ID	16692 (0x4134)	ヒータ断線警報設定値 2
15 Data15 ID	21330 (0x5352)	制御開始／停止
16 Data16 ID	17737 (0x4549)	運転モード切換
17 Data17 ID	17217 (0x4341)	制御応答指定パラメータ
18 Data18 ID	18776 (0x494E)	イニシャルセットモード
19 Data19 ID	22601 (0x5849)	入力レンジ
20 Data20 ID	22597 (0x5845)	正／逆動作選択
21 Data21 ID	23110 (0x5A46)	CT 使用チャネル設定
22 Data22 ID	20530 (0x5032)	冷却側比例帯
23 Data23 ID	21553 (0x5431)	冷却側比例周期
24 Data24 ID	20274 (0x4F32)	冷却側操作出力
25 Data25 ID	22065 (0x5631)	オーバーラップ／デッドバンド
26 Data26 ID	19765 (0x4D35)	アナログ入力 (AI) 測定値
27 Data27 ID	16708 (0x4144)	アナログ入力 (AI) 警報状態 1
28 Data28 ID	16709 (0x4145)	アナログ入力 (AI) 警報状態 2
29 Data29 ID	16693 (0x4135)	アナログ入力 (AI) 警報設定値 1
30 Data30 ID	16694 (0x4136)	アナログ入力 (AI) 警報設定値 2

● 設定項目

ID 内容	識別コード *	通信項目
51 SV1 ID No.	5	温度設定値
52 SV2 ID No.	11	第 1 警報設定
53 SV3 ID No.	12	第 2 警報設定
54 SV4 ID No.	0	---

* ID1～30 の中から該当する ID 番号を設定します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

● 測定項目

ID	内容	識別コード *	通信項目
61	PV1 ID No.	1	温度入力測定値
62	PV2 ID No.	5	温度設定値
63	PV3 ID No.	11	第 1 警報設定値
64	PV4 ID No.	12	第 2 警報設定値

* ID1～30 の中から該当する ID 番号を設定します。

● 計器状態

ID	内容	識別コード	通信項目
70	Status bit 0	12336 (0x3030) *	----
71	Status bit 1	12336 (0x3030) *	----
72	Status bit 2	16708 (0x4144)	アナログ入力 (AI) 警報状態 1
73	Status bit 3	16709 (0x4145)	アナログ入力 (AI) 警報状態 2
74	Status bit 4	16705 (0x4141)	第 1 警報状態
75	Status bit 5	16706 (0x4142)	第 2 警報状態
76	Status bit 6	16945 (0x4231)	バーンアウト状態
77	Status bit 7	16707 (0x4143)	ヒータ断線警報状態

* 通信項目を指定しない場合は、識別コードを「12336 (0x3030)」とします。

● 最大接続チャンネル数

ID	内容	識別コード	通信項目
80	Max temperature ch	02	2 チャンネル

🔍 通信項目の設定方法は、6.2.1 コントローラ通信項目の設定 (P. 49) を参照してください。

7.5 サンプルプログラム

7.5.1 ポーリング I/O 通信 (SYSMAC CS1 の場合)

「ポーリング I/O 通信」は、オムロン株式会社の PLC 関係の取扱説明書では「リモート I/O 通信」と呼んでいます。

■ 通信条件

マスタからデータ種類 (温度入力データ)、チャンネル番号 (1、2)、および設定値を送信して、スレーブから温度制御チャンネル 1、2 の温度入力測定値を読み出します。

- 通信モード設定
 - 通信モード A (互換モード)
- マスタから送信する設定データ
 - 温度制御チャンネル 1 設定値: 100
 - 温度制御チャンネル 2 設定値: 100
- 読み出したデータの格納先
 - 温度制御チャンネル 1 測定値: D00001
 - 温度制御チャンネル 2 測定値: D00002
- メモリ割付

固定割付 (コンフィグレーションなし)

- SYSMAC CS1 の場合以下のように固定で割り付けられます。

OUT エリア: 0050~0099CH

IN エリア: 0350~0399CH

- COM-H (ノードアドレス 1) の割付 CH

OUT エリア: 0051CH、0052CH

IN エリア: 0351CH、0352CH

		ノード		
OUT エリア		アドレス	IN エリア	
0050CH		0		0350CH
0051CH		1		0351CH
0052CH		2		0352CH
0053CH		3		0353CH
0054CH		4		0354CH

■ : COM-H 占有エリア

[COM-H 占有エリアについて]

占有 CH 数は、付録 A デバイスプロファイルの■ Connection オブジェクト(0x05)/オブジェクトインスタンス 2/アトリビュート 7 Produced connection size およびアトリビュート 8 Consumed connection size で確認できます。

- Produced connection size: IN CH として占有するサイズ
- Consumed connection size: OUT CH として占有するサイズ
 - size が偶数バイトの場合: バイト数 ÷ 2 = 占有 CH 数
 - size が奇数バイトの場合: (バイト数 + 1) ÷ 2 = 占有 CH 数

COM-H の場合

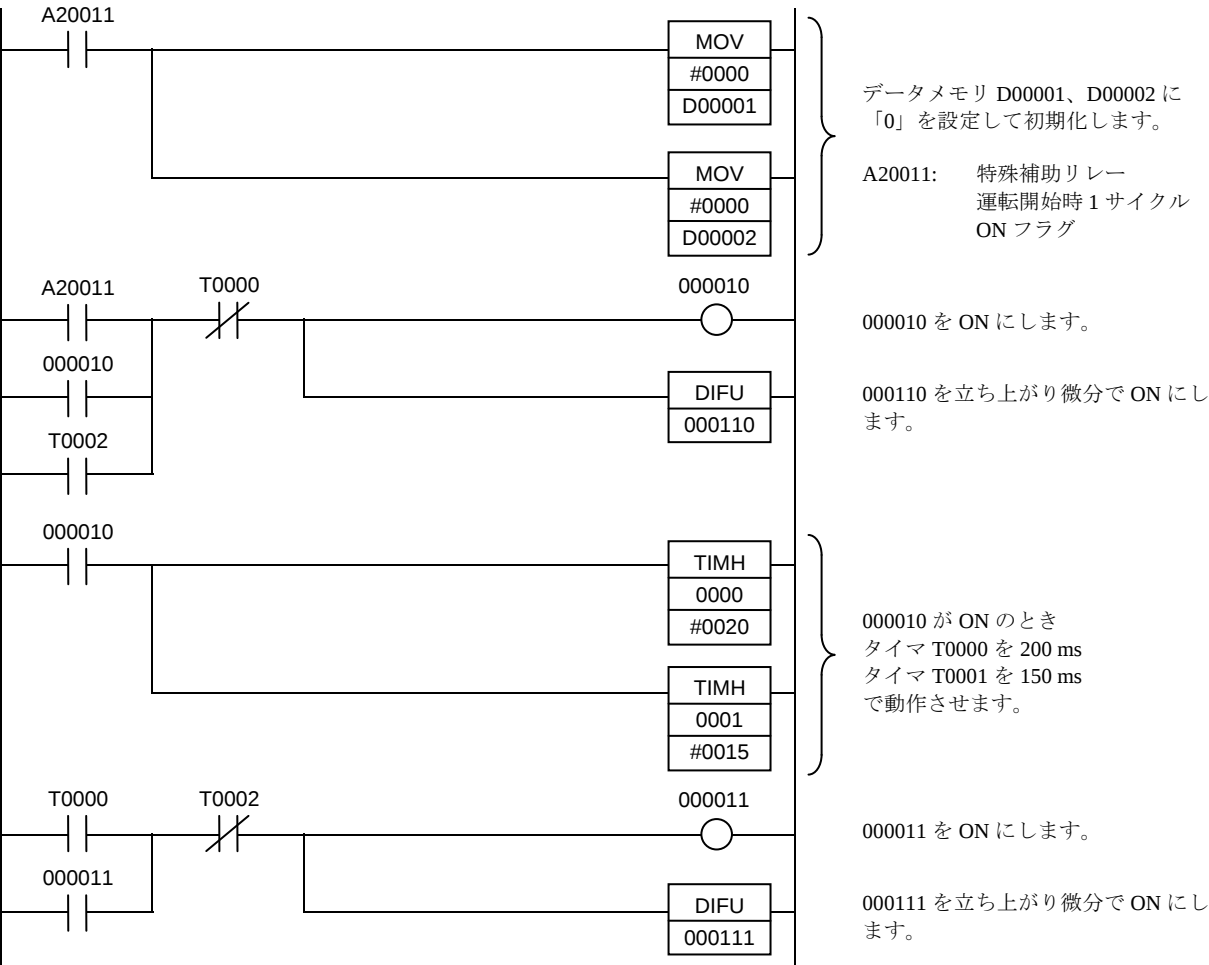
- Produced connection size: 4 → IN エリア占有 CH 数: 2 (4 ÷ 2 = 2)
- Consumed connection size: 4 → OUT エリア占有 CH 数: 2 (4 ÷ 2 = 2)

■ サンプルプログラム (ラダー)

● プログラムの動作

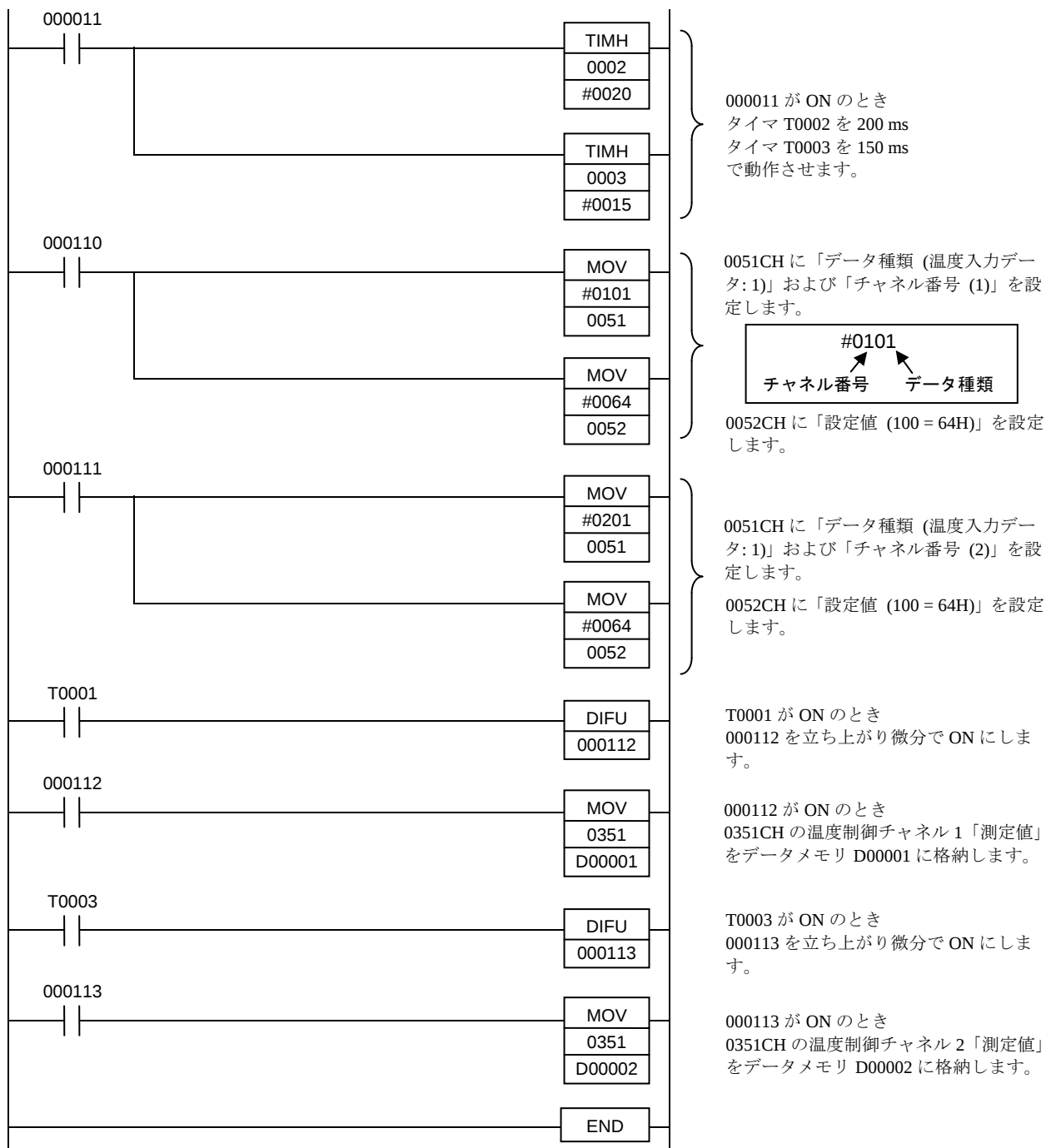
- 1. 温度制御チャンネル 1 の「測定値」を読み出す
 - リレー000110 が ON のとき
0051CH に「データ種類 (温度入力データ)」および「チャンネル番号 (1)」を設定
0052CH に (0051CH で指定したデータの)「設定値」を設定
 - 0351CH に温度制御チャンネル 1 の「測定値」が書き込まれる
 - リレー000112 が ON のとき、0351CH の「測定値」を D00001 に格納
- 2. 温度制御チャンネル 2 の「測定値」を読み出す
 - リレー000111 が ON のとき
0051CH に「データ種類 (温度入力データ)」および「チャンネル番号 (2)」を設定
0052CH に (0051CH で指定したデータの)「設定値」を設定
 - 0351CH に温度制御チャンネル 2 の「測定値」が書き込まれる
 - リレー000113 が ON のとき、0351CH の「測定値」を D00002 に格納

0051CH、0052CH、および 0351CH を温度制御チャンネル 1、2 で共用しているので、タイマを使用してタイミングをずらしています。



次ページへつづく

前ページからのつづき



7.5.2 ポーリング I/O 通信 (Control Logix 5550 の場合)

■ 通信条件

Rockwell 製 (Allen-Bradley) Control Logix 5550 からデータ種類 (温度入力データ)、チャンネル番号 (1、2)、および設定値を送信して、スレーブから温度制御チャンネル 1、2 の温度入力測定値を読み出します。

● 通信モード設定

- 通信モード B (拡張モード)

● マスタから送信する設定データ

下記の 3 項目を切り換えて送信します。

- 温度設定値 (データ種類=1: ID5)
- 第 1 警報設定値 (データ種類=2: ID11)
- 第 2 警報設定値 (データ種類=3: ID12)

● COM-H が送信する測定データ

- 温度入力測定値 (ID1)
- 温度設定値 (ID5)
- 第 1 警報設定値 (ID11)
- 第 2 警報設定値 (ID12)
- 計器状態



温度コントローラでは、設定値であってもモニタデータとしてポーリングします。

● シーケンスプログラムの動作

シーケンスプログラムの動作として、モニタモードと設定モードの 2 つの動作があります。モード切替は、PLC に接続された表示器から行います。

<モニタモード>

モニタモードでは、データ種類をゼロとし、設定値は送信しません。測定値の読み出しのみを行います。

- 読み出しデータ格納先 (変数)

温度入力測定値チャンネル 1～2: N20[1～2]

温度設定値チャンネル 1～2: N20[11～12]

第 1 警報設定値チャンネル 1～2: N20[21～22]

第 2 警報設定値チャンネル 1～2: N20[31～32]

計器状態チャンネル 1～2: N20[41～42]

<設定モード>

表示器から設定され、内部レジスタに格納されている設定値を送信します。

- 書き込みデータ格納先 (変数)

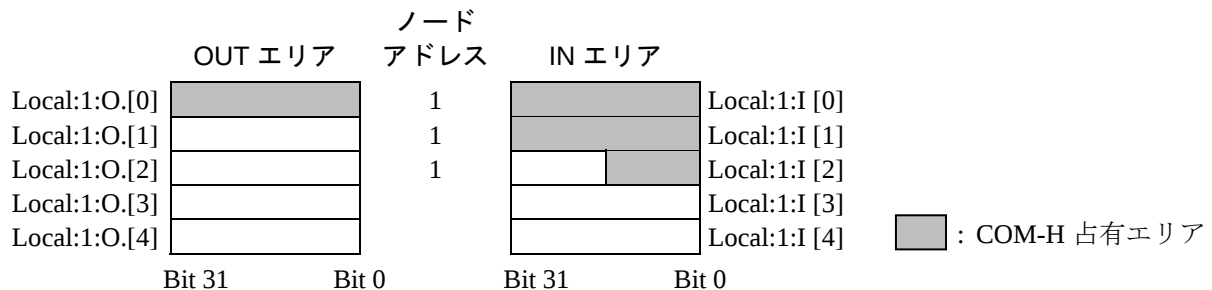
温度設定値チャンネル 1～2: N24[1～2]

第 1 警報設定値チャンネル 1～2: N24[11～12]

第 2 警報設定値チャンネル 1～2: N24[21～22]

● メモリ割付

以下のようにメモリ割付を行います。



■ サンプルプログラム (ラダー)

● プログラムエリア説明

S = 特殊リレー

T4 = タイマ

N20 = 内部レジスタ (取り込みデータ格納用)

N23 = 内部レジスタ (ワーク用)

N24 = 内部レジスタ (書き込み設定値データ格納用)

DevWr = 内部レジスタ (送信データ用)

B10 = 内部リレー

Local:1:O = OUT エリア (デバイスネット I/O ポーリン用エリア)

Local:1:I = IN エリア (デバイスネット I/O ポーリン用エリア)

● プログラムの動作

1. 温度制御チャンネル 1 のデータ読み出しの場合

- モニタモード (MODE[0]=OFF) で内部リレーB10[0]=ON のとき

Local:1:O.Data[0]に「データ種類: 0」および「チャンネル番号: 1」を設定

温度制御チャンネル 1 のデータが I/O エリアに書き込まれる

Local:1:I.Data[0]の下位データ「測定値」

上位データ「設定値」

Local:1:I.Data[1]の下位データ「第 1 警報設定値」

上位データ「第 2 警報設定値」

Local:1:I.Data[2]の下位データ「計器状態」

- T4[0]のタイムアップにより、Local:1:I.Data[0~2]のデータを、それぞれの格納領域にコピーする。

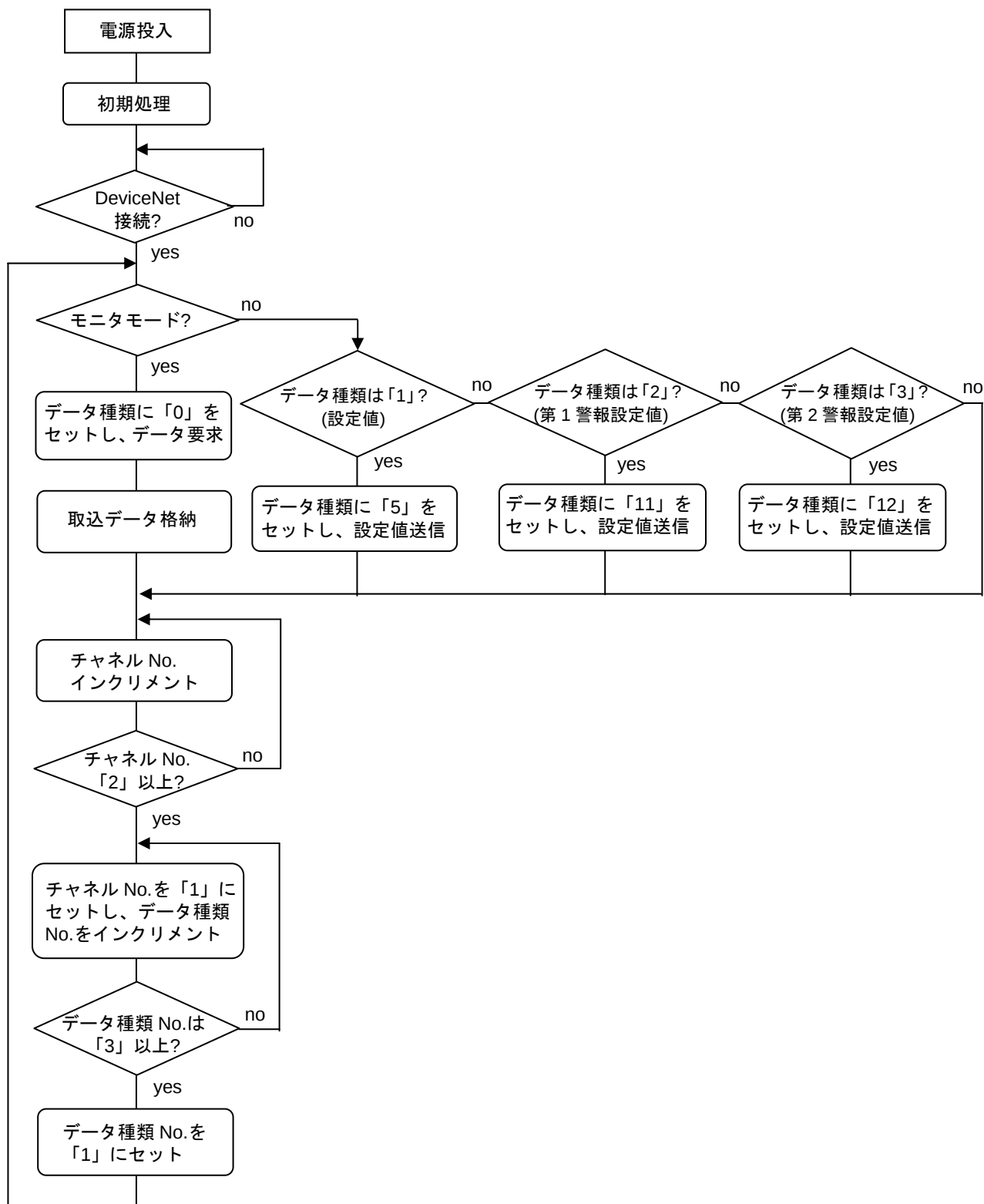
2. 温度制御チャンネル 2 の「設定値」書き込みの場合

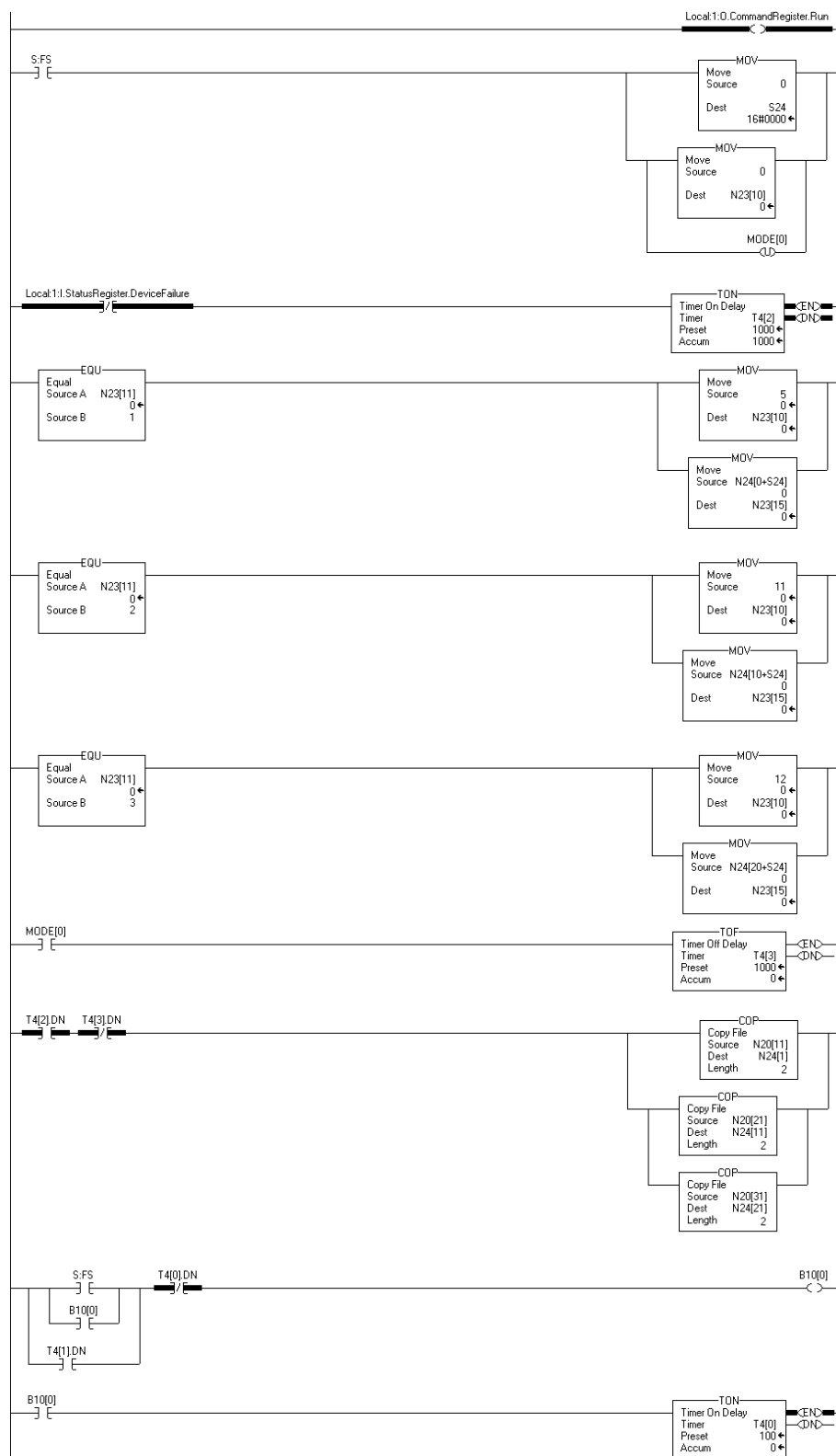
- 設定モード (MODE[0]=ON) で内部リレーB10[0]=ON のとき

Local:1:O.Data[0]に「データ種類: 5」、「チャンネル番号: 2」および「設定値」を設定

Local:1:O、および Local:1:I を温度制御チャンネル 1~2 で共用しているので、タイマを使用してタイミングをずらし交互に処理しています。

● サンプルプログラムのフロー





OUT エリアの **Local:1:O.Comand Register.Run** を On にして DeviceNet 機器を開始させます。

起動時に「S24」(chNo.)及び「N23[10]」(データ種類)に「0」を書込み初期化を行います。

また、モードをクリアしてモニタモードにしておきます。

- S:FS = 運転開始時 1Scan のみ On

Local:1:I.StatusRegister.DeviceFailure にてスレーブが DeviceNet に接続されたことを確認します。接続から 1 秒後に I/O ポーリング処理を開始します。

「N24[11]」(データ種類 No.) が 1 であった場合、設定値のデータ種類 IDNo.である「5」を「N24[10]」(データ種類設定レジスタ) にセットします。また、「N24[chNo.]」に格納されている設定値を「N23[15]」(設定値設定レジスタ) にセットします。

「N24[11]」(データ種類 No.) が「2」であった場合、第 1 警報設定値のデータ種類 IDNo.である「11」を「N24[10]」(データ種類設定レジスタ) にセットします。また、「N24[chNo.]」に格納されている第 1 警報設定値を「N23[15]」(設定値設定レジスタ) にセットします。

「N24[11]」(データ種類 No.) が「3」であった場合、第 2 警報設定値のデータ種類 IDNo.である「12」を「N24[10]」(データ種類設定レジスタ) にセットします。また、「N24[chNo.]」に格納されている第 2 警報設定値を「N23[15]」(設定値設定レジスタ) にセットします。

設定モードからモニタモードへの切替は 1 秒間遅延をとるようタイマをセットします。

- 2ch 分の設定値をすべて送信するのに約 1 秒かかります。

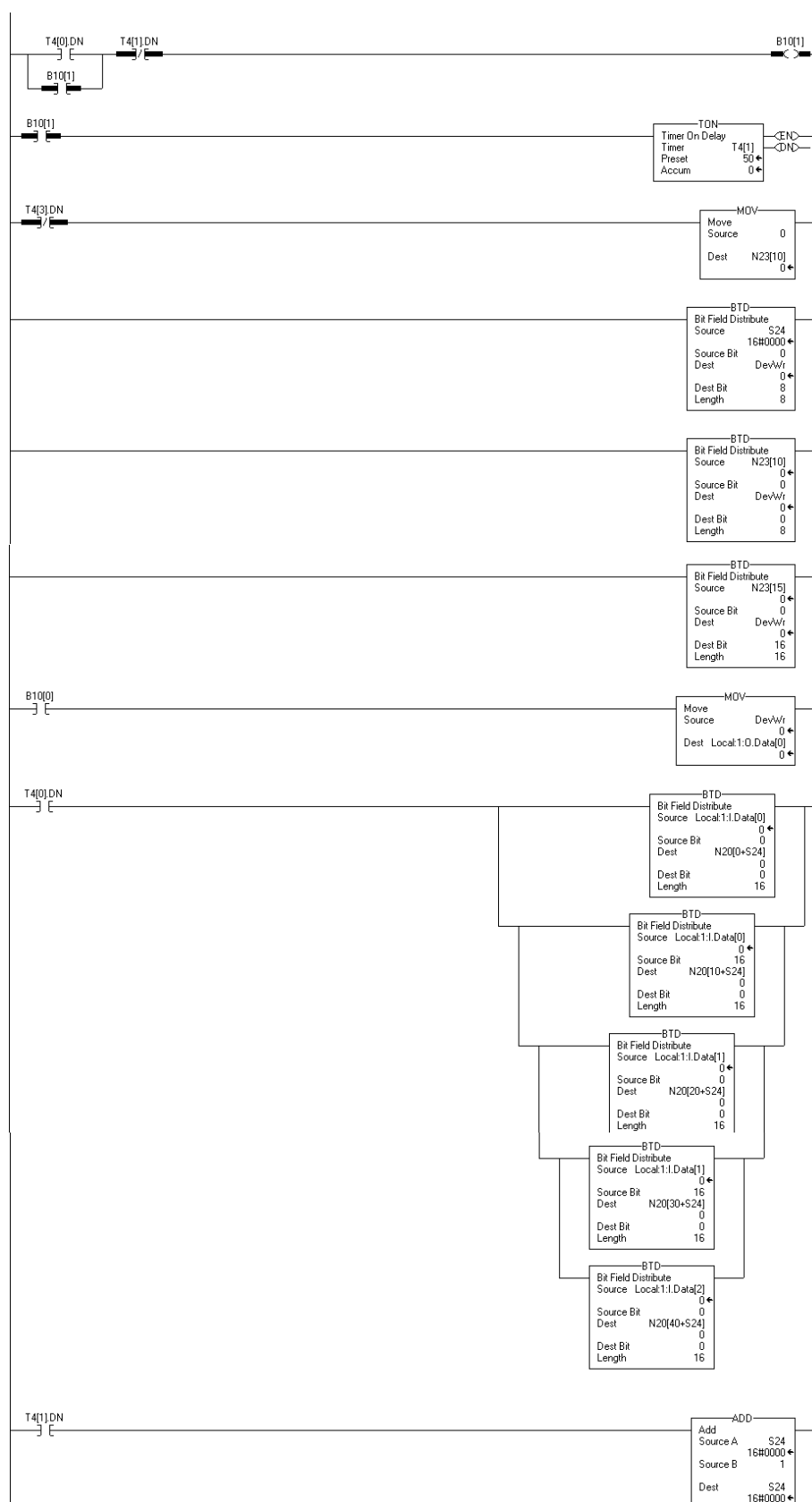
「T4[2]」=ON (DeviceNet 接続) で「T4[3]」=OFF (モニタモード) の場合、スレーブから読み出した設定値、第 1 警報設定値、第 2 警報設定値の値を書き込みに使用される格納領域にコピーしておきます。

起動時または、タイマ「T4[0]」のタイムアップ (各 ch 処理終了) により内部リレー「B10[0]」を自己保持します。解除はタイマ「T4[0]」のタイムアップ時に行われます。

上記の「B10[0]」が保持されている間、タイマ「T4[0]」により 100 ms 計時します。

次ページへつづく

前ページからのつづき



タイマ「T4[0]」のタイムアップ (各 ch 処理終了) により内部リレー「B10[1]」を自己保持します。解除はタイマ「T4[1]」のタイムアップ時に行われます。

タイマ「T4[1]」により 50ms 計時します。

「T4[3]=OFF (モニタモード) の場合「N23[10]」 (データ種類設定レジスタ) に「0」をセットして設定値が送信されないようにします。

「DevWr」の 8～16 bit に「S24」 (ch 番号) を書き込みます。

「DevWr」の下位 8 bit に「N23[10]」 (データ種類) を書き込みます。

「DevWr」の上位 16 bit に「N23[15]」 (設定値) を書き込みます。

「B10[0]」が保持されている間に OUT エリアに DevWr を書き込みデータを送信します。

DevWr = # 0000 00 00



IN エリアに取り込まれた測定値を格納します。

IN エリアに取り込まれた設定値を格納します。

IN エリアに取り込まれた第 1 警報設定値を格納します。

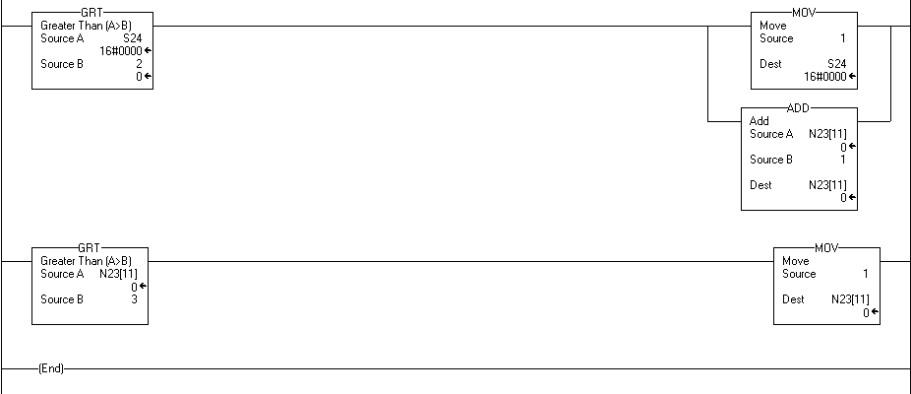
IN エリアに取り込まれた第 2 警報設定値を格納します。

IN エリアに取り込まれた計器状態を格納します。

「T4[1]」がタイムアップ後、「S24」 (chNo.) をインクリメントします。

次ページへつづく

前ページからのつづき



「S24」(chNo.) をインクリメントした結果、「2」以上となった場合、「S24」を「1」にし、ch1 とします。
また、このとき「N23[11]」(データ種類 No.) をインクリメントします。

「N23[11]」(データ種類 No.) をインクリメントした結果、「3」以上となった場合、「N23[11]」を「1」にし、データ種類は設定値となります。

7.5.3 Explicit メッセージ通信



オムロン株式会社製 PLC SYSMAC CS1 で Explicit メッセージ通信を行うには、FINS 通信 (オムロンが開発した通信プロトコル) の FINS コマンドを使用します。

■ 通信条件

COM-H (スレーブ) のベンダーID を読み出します。(理化工業株式会社のベンダーID: 394 = 018AH)

- FINS コマンドの「Explicit メッセージ送信」コマンド (2801) を使用します。
- FINS コマンドを発行するために「IOWR 命令」を使用します。
IOWR 命令は「メッセージ通信可能フラグ」が ON (1) のときに実行します。
- マスタからのリクエストデータ書き込み先: D01000 以降
- スレーブからのレスポンスデータ格納先: D02000 以降
- 通信が異常終了した場合は、終了コードを D00006 に格納して、コマンド送信を再実行します。
- SYSMAC CS1 で Explicit メッセージ送信をする場合は、FINS コマンドの送信先を、実際の送信先 (COM-H) ではなく、自ノードの DeviceNet マスタユニットにします。COM-H のノードアドレスは、Explicit メッセージ送信コマンドのコマンドデータ内で指定します。

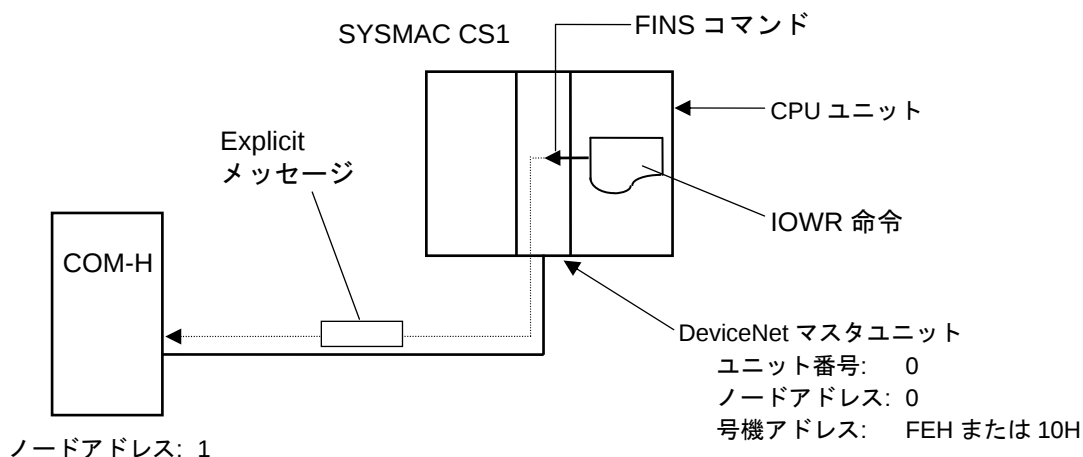
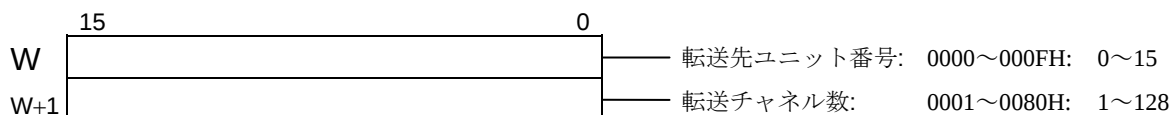
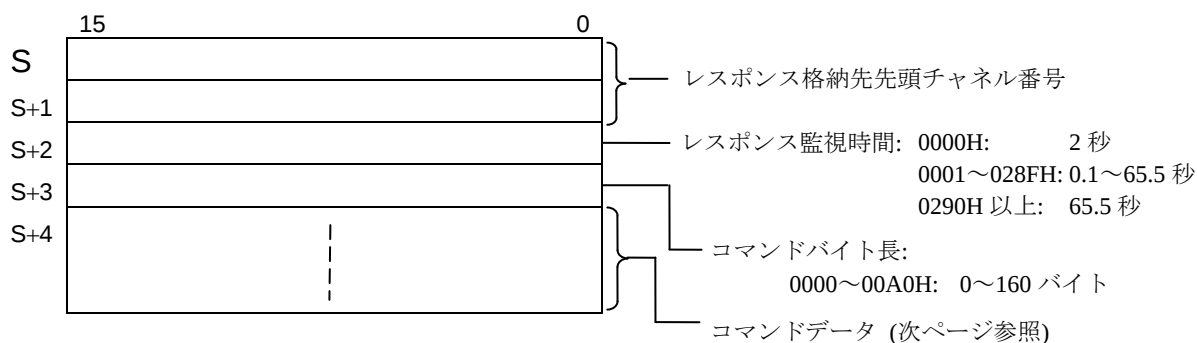
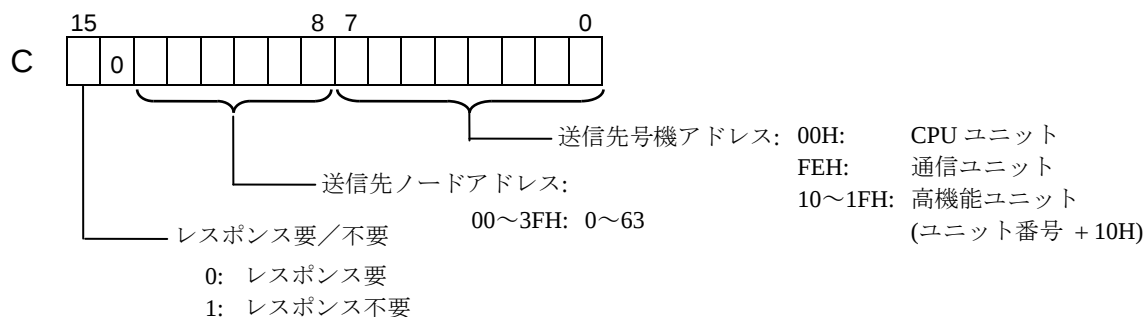


図 7-2 Explicit メッセージの流れ

● IOWR 命令のコマンド詳細

IOWR	
C	C: コントロールデータ
S	S: 転送元開始チャンネル
W	W: 転送先ユニット番号、転送チャネル数



[サンプルプログラムの場合]

C D00100 00FEH レスポンス要 (0)、送信先ノードアドレス (00H)、
送信先号機アドレス FEH (10H でも可)

S D01000 + 0 8207H * } レスポンス格納先先頭チャンネル番号 (D02000)
+ 1 D000H * }
+ 2 028FH レスポンス監視時間 (65.5 秒)
+ 3 0009H コマンドバイト長 (9 バイト)
+ 4 2801H Explicit メッセージ送信コマンド
+ 5 010EH スレーブノードアドレス (1)、サービスコード (0EH)
+ 6 0001H オブジェクトクラス ID (0001H)
+ 7 0001H インスタンス ID (0001H)
+ 8 0100H アトリビュート ID (01H)

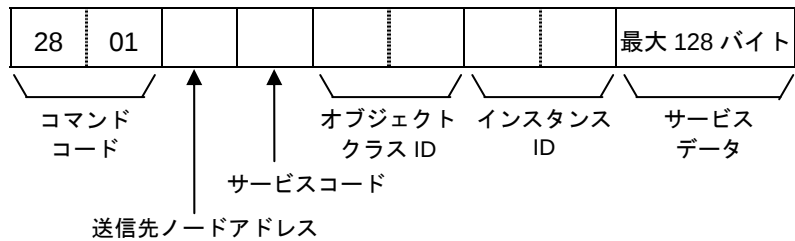
W + 0 #0000 転送先ユニット番号 (下位 4 桁)
+ 1 #0009 転送チャネル数 (上位 4 桁)

* 「8207D000」を 2 つに分割して記入しています。
82: 変数種別 (データメモリ: D)
07D0: 2000
00: 「00」指定

● コマンドデータのフォーマット

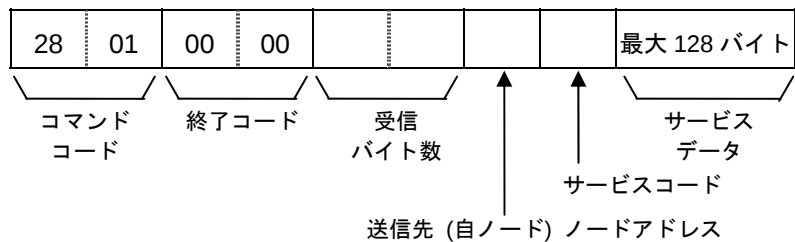
SYSMAC CS1 で Explicit メッセージ通信をする場合のコマンドデータフォーマットを以下に示します。

[マスタからのリクエストデータフォーマット]

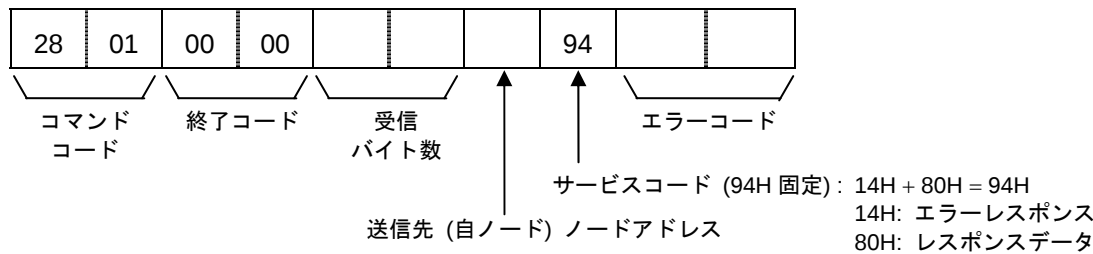


[レスポンスデータフォーマット]

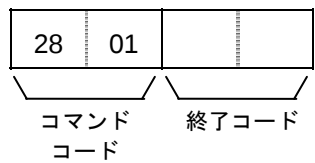
● 正常レスポンス



● エラーレスポンス

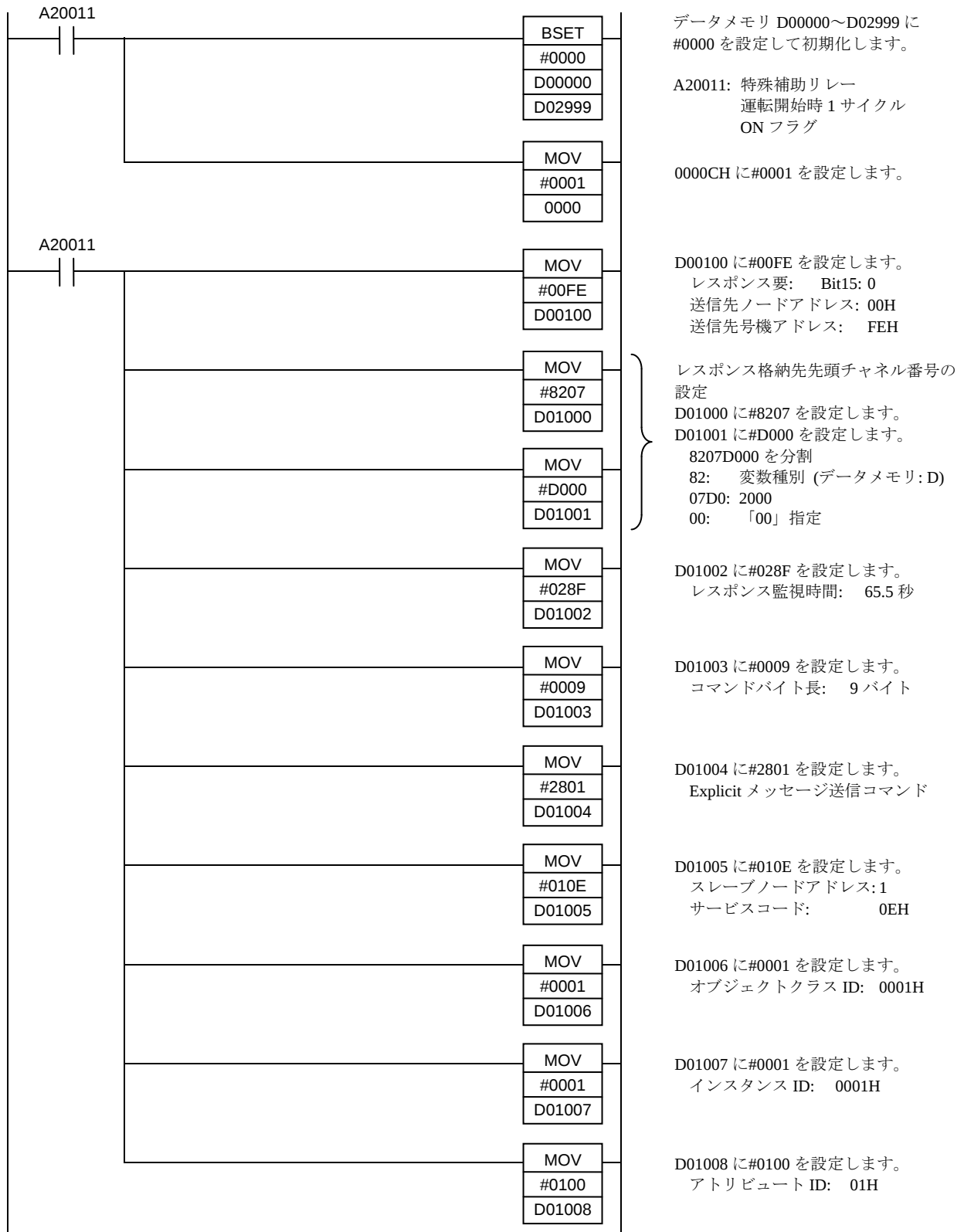


● 送信失敗／タイムアウト



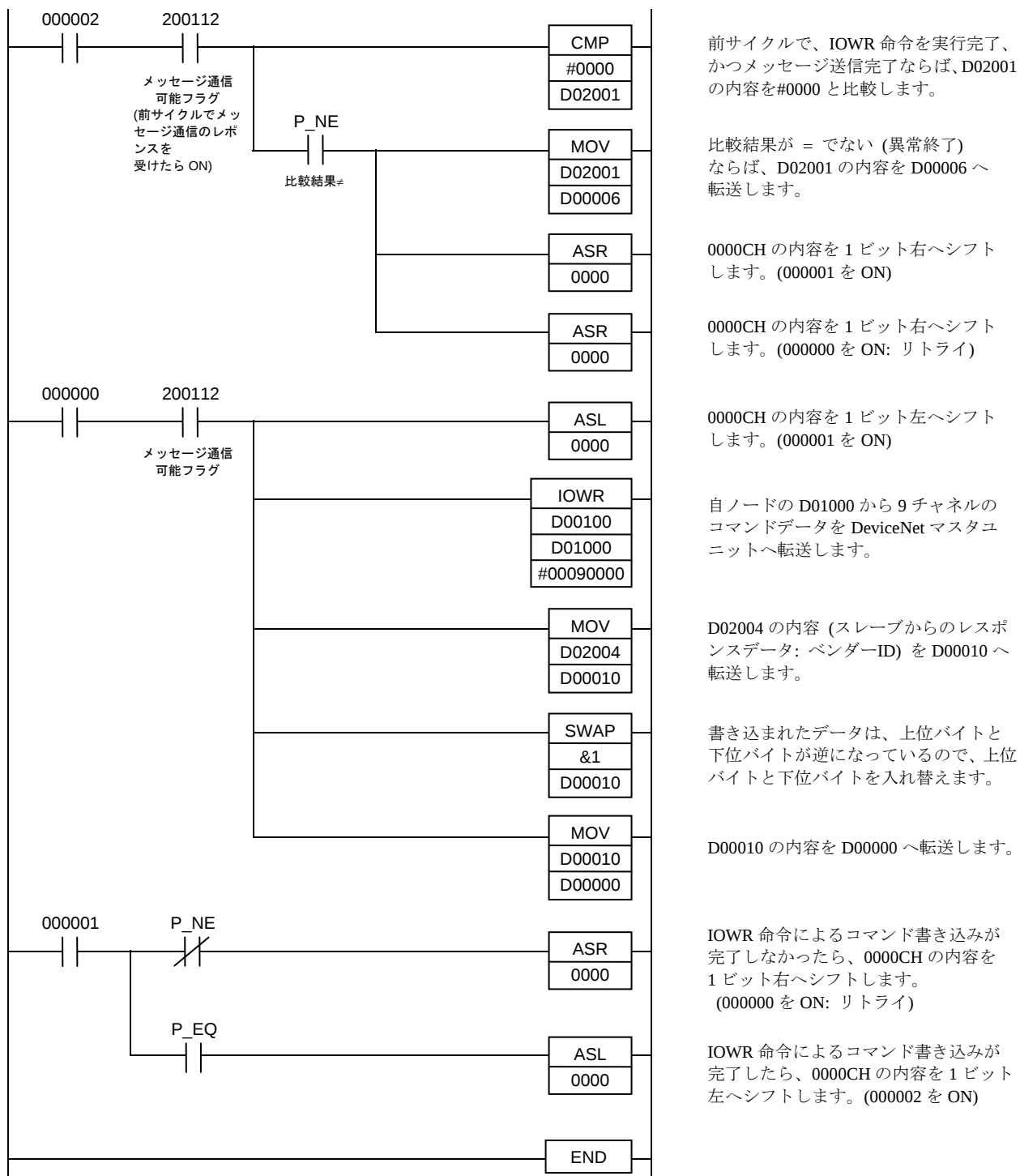
このレスポンス (送信失敗／タイムアウト) は、SYSMAC CS1 の DeviceNet マスタユニットから CPU ユニットに対するエラーレスポンスなので、DeviceNet 通信におけるエラーではありません。

■ サンプルプログラム (ラダー)



次ページへつづく

前ページからのつづき



8.トラブルシューティング

この章では、本製品に万が一異常が発生した場合、推定される原因と対処方法について説明しています。下記以外の原因によるお問い合わせは、計器の型名・仕様をご確認のうえ、当社営業所または代理店までご連絡ください。

機器交換の必要が生じた場合は以下の警告を遵守してください。



警 告

- 感電防止および機器故障防止のため、必ず機器交換の前にシステムの電源を OFF にしてください。
- 感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから機器の取り付け、取り外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 ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。
- 感電防止および機器故障防止のため、機器の内部に触れないでください。
- 作業は、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行ってください。

注 意

感電、機器故障、誤動作を防止するため、電源、出力、入力など、すべての配線が終了してから電源を投入してください。

症 状	推定原因	対処方法
DeviceNet 無応答	DeviceNet 通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れ	接続方法／接続状態を確認し、正しく接続する
	DeviceNet 通信ケーブル断線、接触不良、結線ミス	配線やコネクタを確認し、修理または交換する
	COM-H と当社コントローラの通信速度設定が不一致	通信速度設定を確認し、正しく設定する
	ノードアドレスの設定ミス	アドレス設定を確認し、正しく設定する
	当社コントローラアドレスの設定ミス	当社コントローラのアドレスを以下のように設定する ・ SR Mini HG: 0 ・ SR Mini HG 以外: 1 から順に設定

次ページへつづく

前ページからのつづき

症 状	推定原因	対処方法
• NS ランプ消灯 • MS ランプ緑色点灯	マスタでのノードアドレス重複 チェックの完了待ち	他のスレーブはNS/MSの両ランプが緑色点灯しているのに、COM-Hだけこの状態の場合は、通信速度が一致していることを確認した後、再起動する
• NS ランプ消灯 • MS ランプ赤色点灯	ウォッチドッグタイマエラー	COM-Hの交換
• NS ランプ赤色点灯 • MS ランプ緑色点灯	ノードアドレス重複	ノードアドレスが重複しないように再設定した後、再起動する
	BUS OFF (データ異常多発による通信停止) 状態	以下の項目を確認した後、再起動する ・マスタの通信速度と一致しているか ・DeviceNet 通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れはないか ・DeviceNet 通信ケーブルの長さは適切か ・終端抵抗 (121 Ω) が幹線の両端のみにあるか ・ノイズの影響があるか
	通信デバイスの故障	COM-Hの交換
• NS ランプ赤色点滅 • MS ランプ緑色点灯	DeviceNet 通信タイムアウト状態	以下の項目を確認した後、再起動する ・マスタの通信速度と一致しているか ・DeviceNet 通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れはないか ・DeviceNet 通信ケーブルの長さは適切か ・終端抵抗 (121 Ω) が幹線の両端のみにあるか ・ノイズの影響があるか
RX (データ受信) ランプが点滅しない	コントローラ通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れ	接続方法や接続状態を確認し、正しく接続する
TX (データ送信) ランプが点滅しない	コントローラ通信ケーブル断線、接触不良、結線ミス	配線やコネクタを確認し、修理または交換する
	CPU 部の不良	COM-Hの交換
	電源未投入	電源ケーブル、電源電圧の確認

付 録

A. デバイスプロファイル

デバイスプロファイルは DeviceNet で必要な各パラメータを定義した仕様です。
マスタと接続する場合、COM-H のデバイスプロファイルの内容をよく理解したうえで、使用してください。

A.1 基本データ

■ 一般データ

適合 DeviceNet 仕様	Volume I -Release 2.0 Volume II-Release 2.0
ベンダ名	理化工業株式会社 (ベンダ ID = 394)
デバイスプロファイル名	Generic Device
製品カタログ No.	取扱説明書番号: IMR01L01-J□ (和文) IMR01L01-E□ (英文)
製品レビジョン	3.1

■ フィジカルコンFORMANCEデータ

ネットワーク消費電流	50 mA @ DC 11 V 40 mA @ DC 24 V
コネクタタイプ	オープンコネクタまたはマイクロコネクタ
物理層の絶縁の有無	あり
サポート LED	Module、Network
MAC ID の設定	ロータリスイッチ (ノードアドレス設定)
デフォルト MAC ID	63
伝送ボーレートの設定	ロータリスイッチ (通信速度設定)
サポート伝送ボーレート	125 kbps、250 kbps、500 kbps

■ 通信データ

プレデファインドマスタ/ スレーブコネクションセット	Group 2 Only サーバー
ダイナミックコネクションの サポート (UCMM)	なし
Explicit メッセージの フラグメンテーションサポート	なし

A.2 オブジェクトの実装

■ Identity オブジェクト (0x01: 01Hex)

● オブジェクトクラス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート

● オブジェクトインスタンス

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	Vender	○	×	UINT	394
	2	Product type	○	×	UINT	0
	3	Product code	○	×	UINT	1
	4	Revision	○	×		
		Major revision			USINT	3
		Minor revision			USINT	1
	5	Status (bits supported)	○	×	WORD	Note 1
	6	Serial number	○	×	UDINT	Note 2
	7	Product name	○	×		
		Length			USINT	5
		Name			STRING	COM-H
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x05	Reset	0			
	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: Status のビット割付

Bit 0: Owned

Bit 7: コントローラとの通信が異常になったとき、または温度コントローラオブジェクト (0x64) で計器状態のいずれかのビットが 1 になったときに、1 になります。

Bit 1～6、Bit 8～15 は未使用です。

Note 2: 各 COM-H に付けられた個別の番号

■ Message Router オブジェクト (0x02: 02Hex)

● オブジェクトクラス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート

● オブジェクトインスタンス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート

■ DeviceNet オブジェクト (0x03: 03Hex)

● オブジェクトクラス

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	Revision	○	×	UINT	2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

● オブジェクトインスタンス

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	MAC ID	○	×	USINT	0～63
	2	Baud rate	○	×	USINT	0～2
	3	BOI	○	×	BOOL	0
	4	Bus-off counter	○	○	USINT	
	5	Allocation information	○	×		
		Allocation choice byte			BYTE	
		Master's MAC ID			USINT	
	6	MAC ID switch changed	○	×	BOOL	0、1
	7	Baud rate switch changed	○	×	BOOL	0、1
	8	MAC ID switch value	○	×	USINT	0～63
	9	Baud rate switch value	○	×	USINT	0～2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			
	0x10	Set_Attribute_Single	なし			
	0x4B	Allocate_Master/Slave_ Connection_Set	なし			
	0x4C	Release_Group_2_Identifire _Set	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

■ Assembly オブジェクト (0x04: 04Hex)

[通信モード A の場合]

● オブジェクトクラス

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	Revision	○	×	UINT	2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

● オブジェクトインスタンス 100

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	3	Data	○	×		
		測定値			INT	Note 1
		計器状態			WORD	Note 2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)／オブジェクトインスタンス 1 の ID 1～30 に設定したデータ項目の中から ID 61～64 に設定されたデータ項目の値が読み出されます。

Note 2: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)／オブジェクトインスタンス 1 の ID 70～77 に設定されたデータ項目の値が読み出されます。

● オブジェクトインスタンス 101

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	3	Data	×	○		
		データ種類			USINT	1～4
		チャンネル番号			USINT	1～24
		設定値			INT	Note 1
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x10	Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)／オブジェクトインスタンス 1 の ID 51～54 に設定したデータ項目の中から「データ種類」で選択した 1 種類のデータ項目の値が書き込まれます。

[通信モード B の場合]

● オブジェクトクラス

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	Revision	○	×	UINT	2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

● オブジェクトインスタンス 100

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	3	Data	○	×		
		測定値 1			INT	Note 1
		測定値 2			INT	
		測定値 3			INT	
		測定値 4			INT	
		計器状態			WORD	Note 2
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)ノオブジェクトインスタンス 1 の ID 1～30 に設定したデータ項目の中から ID 61～64 に設定されたデータ項目の値が読み出されます。

Note 2: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)ノオブジェクトインスタンス 1 の ID 70～77 に設定されたデータ項目の値が読み出されます。

● オブジェクトインスタンス 101

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	3	Data	×	○		
		データ種類			USINT	1～30
		チャンネル番号			USINT	1～24
		設定値			INT	Note 1
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x10	Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: コントローラ通信項目設定オブジェクト(0xC7)ノオブジェクトインスタンス 1 の ID 1～30 に設定したデータ項目の中から「データ種類」で選択した 1 種類のデータ項目の値が書き込まれます。

■ Connection オブジェクト (0x05: 05Hex)

● オブジェクトクラス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート
最大可能アクティブコネクション数	1

● オブジェクトインスタンス 1

セクション		情 報		最大インスタンス数	
インスタンスタイプ		Explicit メッセージ		1	
プロダクショントリガ		Cyclic			
トランスポートタイプ		Server			
トランスポートクラス		3			
ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1 State	○	×	USINT	
	2 Instance type	○	×	USINT	0x00
	3 Transport class trigger	○	×	BYTE	0x83
	4 Produced connection ID	○	×	UINT	
	5 Consumed connection ID	○	×	UINT	
	6 Initial comm. Characteristics	○	×	BYTE	0x21
	7 Produced connection size	○	×	UINT	7
	8 Consumed connection size	○	×	UINT	7
	9 Expected packet rate	○	○	UINT	デフォルト 2500
	12 Watchdog time-out action	○	○	USINT	1、3
	13 Produced connection path length	○	×	UINT	0
	14 Produced connection path	○	×	(null)	
	15 Consumed connection path length	○	×	UINT	0
	16 Consumed connection path	○	×	(null)	
DeviceNet サービス		パラメータオプション			
サービス	0x05 Reset	なし			
	0x0E Get_Attribute_Single	なし			
	0x10 Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

次ページへつづく

前ページからのつづき

● オブジェクトインスタンス 2

セクション		情 報		最大インスタンス数	
インスタンスタイプ		Polled I/O		1	
プロダクショントリガ		Cyclic			
トランスポートタイプ		Server			
トランスポートクラス		2			
ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1 State	○	×	USINT	
	2 Instance type	○	×	USINT	0x01
	3 Transport class trigger	○	×	BYTE	0x82
	4 Produced connection ID	○	×	UINT	
	5 Consumed connection ID	○	×	UINT	
	6 Initial comm. Characteristics	○	×	BYTE	0x01
	7 Produced connection size	○	×	UINT	Note 1
	8 Consumed connection size	○	×	UINT	4
	9 Expected packet rate	○	○	UINT	デフォルト 0
	12 Watchdog time-out action	○	×	USINT	0
	13 Produced connection path length	○	×	UINT	6
	14 Produced connection path	○	×		
	Logic Segment, Class			USINT	0x20
	Class Number			USINT	0x04
	Logic Segment, Instance			USINT	0x24
	Instance Number			USINT	0x064
	Logic Segment, Attributes			USINT	0x30
	Attributes Number			USINT	0x03
	15 Consumed connection path length	○	×	UINT	6
	16 Consumed connection path	○	×		
	Logic Segment, Class			USINT	0x20
	Class Number			USINT	0x04
	Logic Segment, Instance			USINT	0x24
	Instance Number			USINT	0x065
	Logic Segment, Attributes			USINT	0x30
	Attributes Number			USINT	0x03
DeviceNet サービス		パラメータオプション			
サービス	0x05 Reset	なし			
	0x0E Get_Attribute_Single	なし			
	0x10 Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

Note 1: 通信モード A の場合は、「4」、通信モード B の場合は、「10」

■ 温度コントローラオブジェクト (0x64: 64Hex)

● オブジェクトクラス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート

● オブジェクトインスタンス□ (□: 1~24)

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	データ 1	○	○	INT	
	2	データ 2	○	○	INT	
	3	データ 3	○	○	INT	
	4	データ 4	○	○	INT	
	5	データ 5	○	○	INT	
	6	データ 6	○	○	INT	
	7	データ 7	○	○	INT	
	8	データ 8	○	○	INT	
	9	データ 9	○	○	INT	
	10	データ 10	○	○	INT	
	11	データ 11	○	○	INT	
	12	データ 12	○	○	INT	
	13	データ 13	○	○	INT	
	14	データ 14	○	○	INT	
	15	データ 15	○	○	INT	
	16	データ 16	○	○	INT	
	17	データ 17	○	○	INT	
	18	データ 18	○	○	INT	
	19	データ 19	○	○	INT	
	20	データ 20	○	○	INT	
	21	データ 21	○	○	INT	
	22	データ 22	○	○	INT	
	23	データ 23	○	○	INT	
	24	データ 24	○	○	INT	
	25	データ 25	○	○	INT	
	26	データ 26	○	○	INT	
	27	データ 27	○	○	INT	
	28	データ 28	○	○	INT	
	29	データ 29	○	○	INT	
	30	データ 30	○	○	INT	
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			
	0x10	Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

■ コントローラ通信項目設定オブジェクト (0xC7: C7Hex)

● オブジェクトクラス

アトリビュート	未サポート
サービス	未サポート

● オブジェクトインスタンス 1

	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	1	データ 1 ID	○	○	UINT	デフォルト 19761=0x4D31 (M1)
	2	データ 2 ID	○	○	UINT	デフォルト 20273=0x4F31 (O1)
	3	データ 3 ID	○	○	UINT	デフォルト 14649=0x3939 (99)
	4	データ 4 ID	○	○	UINT	デフォルト 18225=0x4731 (G1)
	5	データ 5 ID	○	○	UINT	デフォルト 21297=0x5331 (S1)
	6	データ 6 ID	○	○	UINT	デフォルト 20529=0x5031 (P1)
	7	データ 7 ID	○	○	UINT	デフォルト 18737=0x4931 (I1)
	8	データ 8 ID	○	○	UINT	デフォルト 17457=0x4431 (D1)
	9	データ 9 ID	○	○	UINT	デフォルト 21552=0x5430 (T0)
	10	データ 10 ID	○	○	UINT	デフォルト 20546=0x5042 (PB)
	11	データ 11 ID	○	○	UINT	デフォルト 16689=0x4131 (A1)
	12	データ 12 ID	○	○	UINT	デフォルト 16690=0x4132 (A2)
	13	データ 13 ID	○	○	UINT	デフォルト 16691=0x4133 (A3)
	14	データ 14 ID	○	○	UINT	デフォルト 16692=0x4134 (A4)
	15	データ 15 ID	○	○	UINT	デフォルト 21330=0x5352 (SR)
	16	データ 16 ID	○	○	UINT	デフォルト 17737=0x4549 (EI)
	17	データ 17 ID	○	○	UINT	デフォルト 17217=0x4341 (CA)
	18	データ 18 ID	○	○	UINT	デフォルト 18766=0x494E (IN)
	19	データ 19 ID	○	○	UINT	デフォルト 22601=0x5849 (XI)
	20	データ 20 ID	○	○	UINT	デフォルト 22597=0x5845 (XE)
	21	データ 21 ID	○	○	UINT	デフォルト 23110=0x5A46 (ZF)
	22	データ 22 ID	○	○	UINT	デフォルト 20530=0x5032 (P2)
	23	データ 23 ID	○	○	UINT	デフォルト 21553=0x5431 (T1)
	24	データ 24 ID	○	○	UINT	デフォルト 20274=0x4F32 (O2)
	25	データ 25 ID	○	○	UINT	デフォルト 22065=0x5631 (V1)
	26	データ 26 ID	○	○	UINT	デフォルト 19765=0x4D35 (M5)
	27	データ 27 ID	○	○	UINT	デフォルト 16708=0x4144 (AD)
	28	データ 28 ID	○	○	UINT	デフォルト 16709=0x4145 (AE)
	29	データ 29 ID	○	○	UINT	デフォルト 16693 (0x4135) (A5)
	30	データ 30 ID	○	○	UINT	デフォルト 16694 (0x4136) (A6)

(○: 有効 ×: 無効)

次ページへつづく

前ページからのつづき

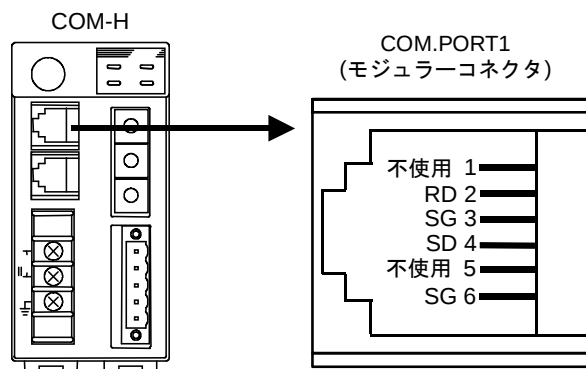
	ID	内 容	Get	Set	Type	値
アトリビュート	51	I/O メッセージ SV1 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 5 (1～30)
	52	I/O メッセージ SV2 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 0 (1～30)
	53	I/O メッセージ SV3 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 0 (1～30)
	54	I/O メッセージ SV4 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 0 (1～30)
	61	I/O メッセージ PV1 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 1 (1～30)
	62	I/O メッセージ PV2 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 26 (1～30)
	63	I/O メッセージ PV3 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 0 (1～30)
	64	I/O メッセージ PV4 ID 番号	○	○	UINT	デフォルト 0 (1～30)
	70	I/O メッセージ 計器状態 Bit 0	○	○	UINT	デフォルト 12336=0x3030 (00)
	71	I/O メッセージ 計器状態 Bit 1	○	○	UINT	デフォルト 12336=0x3030 (00)
	72	I/O メッセージ 計器状態 Bit 2	○	○	UINT	デフォルト 16708=0x4144 (AD)
	73	I/O メッセージ 計器状態 Bit 3	○	○	UINT	デフォルト 16709=0x4145 (AE)
	74	I/O メッセージ 計器状態 Bit 4	○	○	UINT	デフォルト 16705=0x4141 (AA)
	75	I/O メッセージ 計器状態 Bit 5	○	○	UINT	デフォルト 16706=0x4142 (AB)
	76	I/O メッセージ 計器状態 Bit 6	○	○	UINT	デフォルト 16945=0x4231 (B1)
	77	I/O メッセージ 計器状態 Bit 7	○	○	UINT	デフォルト 16707=0x4143 (AC)
	80	最大接続チャネ ル数	○	○	UINT	デフォルト 20
DeviceNet サービス			パラメータオプション			
サービス	0x0E	Get_Attribute_Single	なし			
	0x10	Set_Attribute_Single	なし			

(○: 有効 ×: 無効)

B. COM.PORT1 の信号内容と配線図

B.1 RS-232C の場合

■ コネクタピン配置

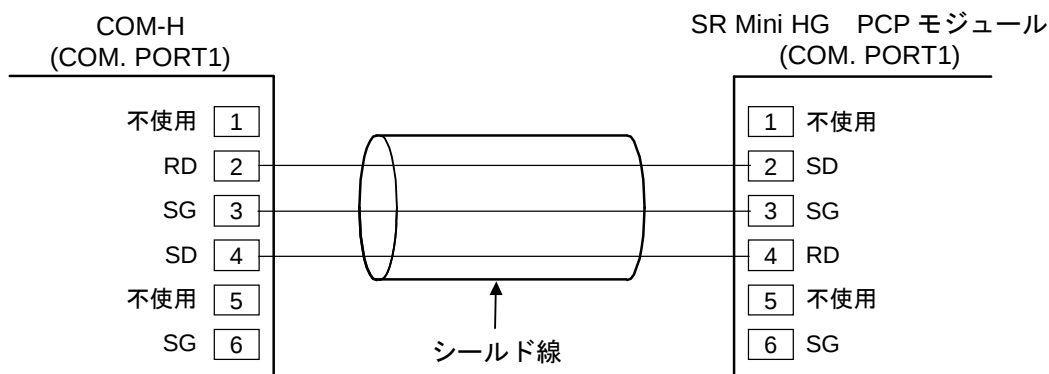


● ピン番号と信号名称

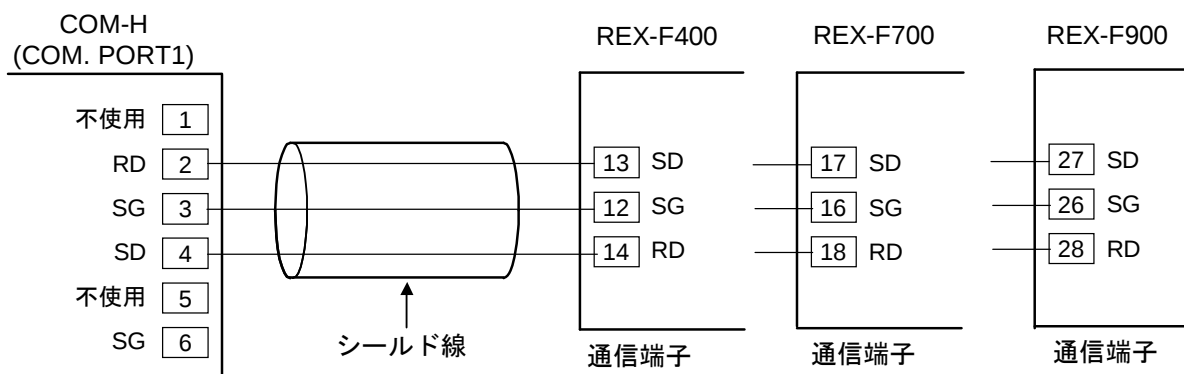
ピン番号	信号名	記 号
1	不使用	—
2	受信データ	RD (RXD)
3	信号用接地	SG
4	送信データ	SD (TXD)
5	不使用	—
6	信号用接地	SG

 COM-H 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)

■ SR Mini HG との配線



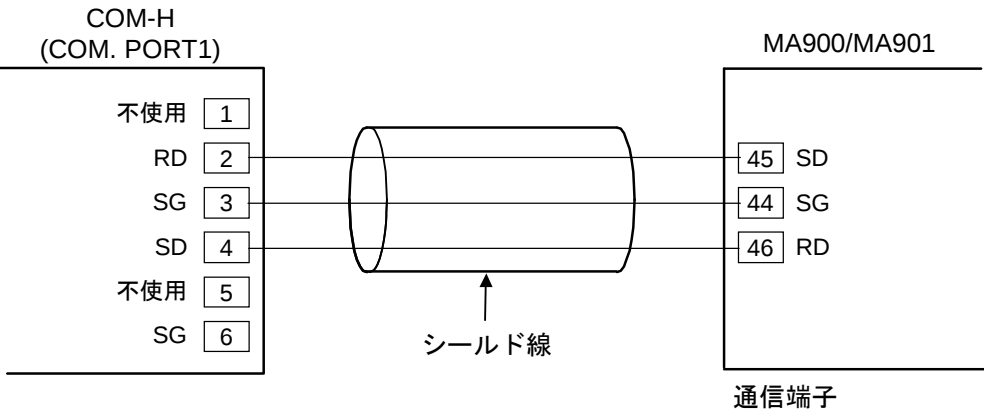
■ REX-F400/F700/F900 との配線



次ページへつづく

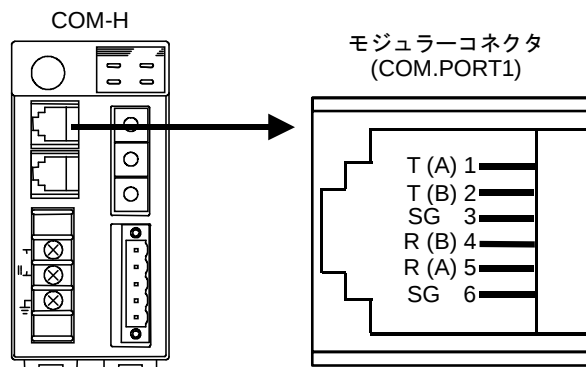
前ページからのつづき

■ MA900/MA901 との配線



B.2 RS-422A の場合

■ コネクタピン配置



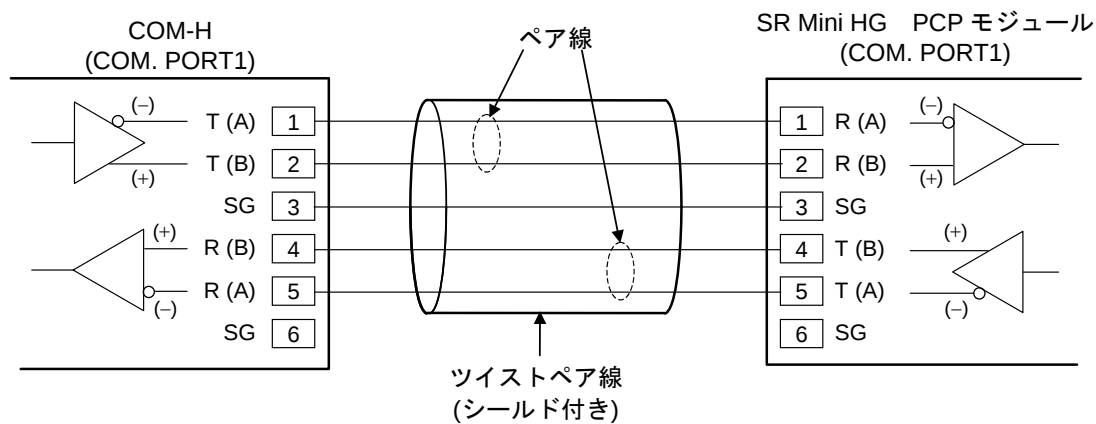
● ピン番号と信号名称

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

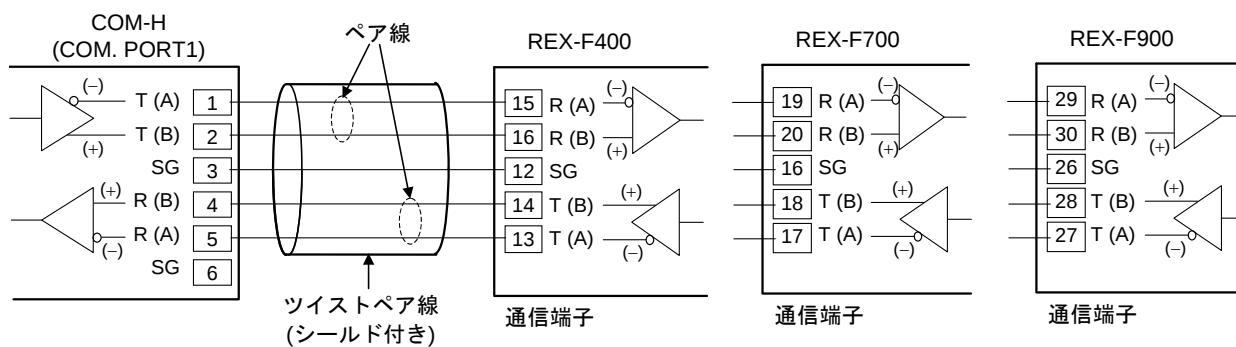
COM-H に接続するモジュラーコネクタは 6P タイプを使用してください。
モジュラーコネクタの推奨品: TM4P-66P (ヒロセ電機株式会社製)

B.2.1 コントローラのインターフェースが RS-422A の場合

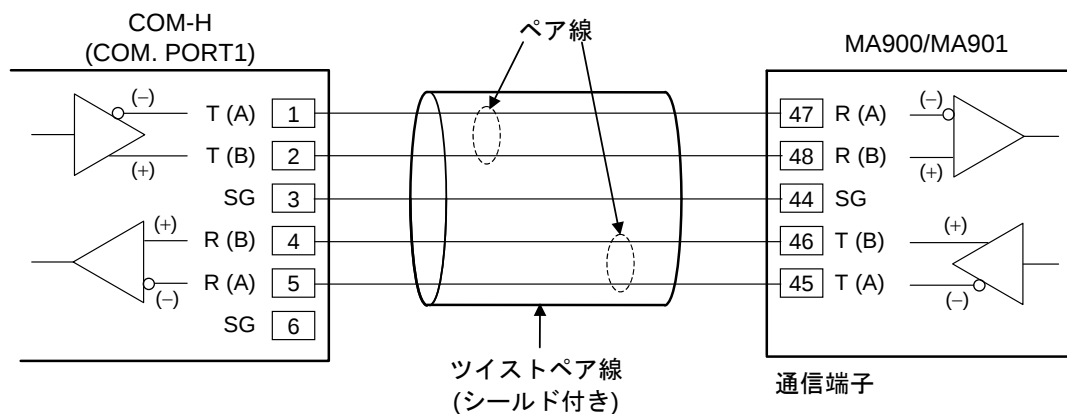
■ SR Mini HG との配線



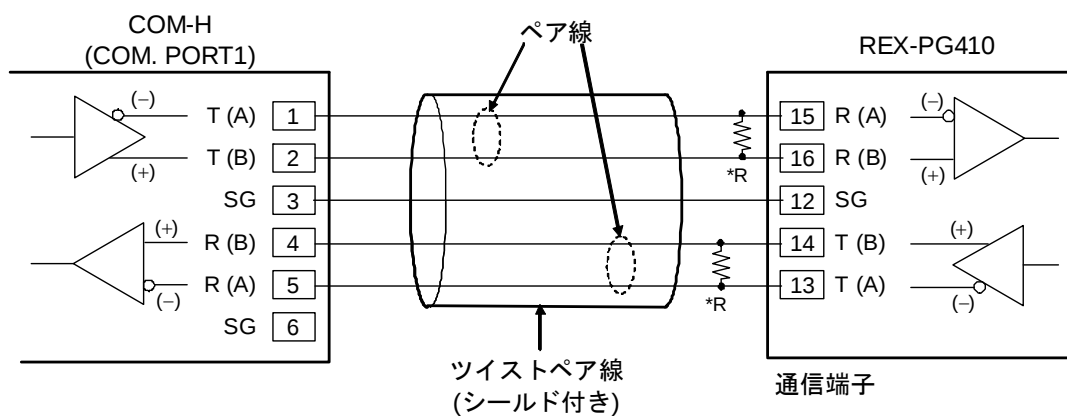
■ REX-F400/F700/F900 との配線



■ MA900/MA901 との配線



■ REX-PG410 との配線



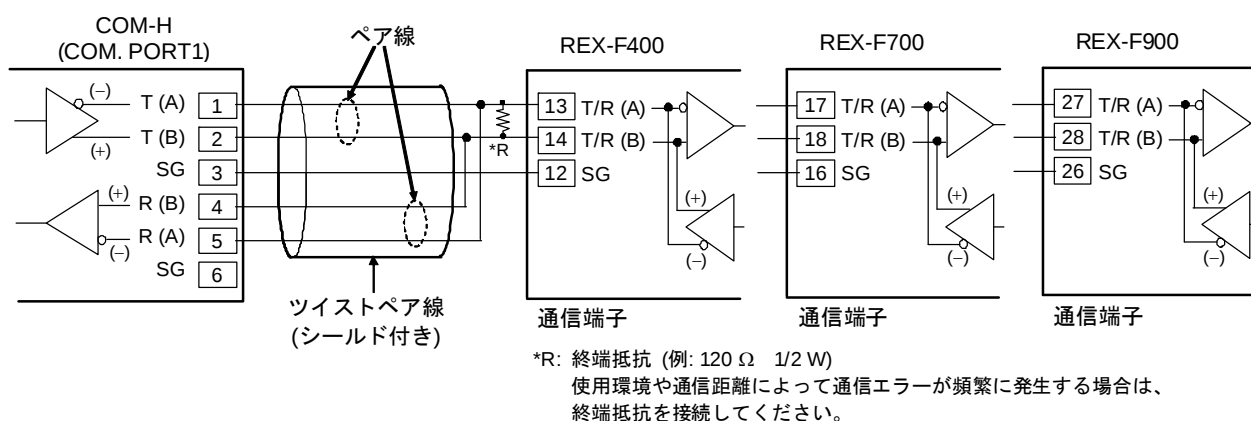
*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

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、終端抵抗を接続してください。

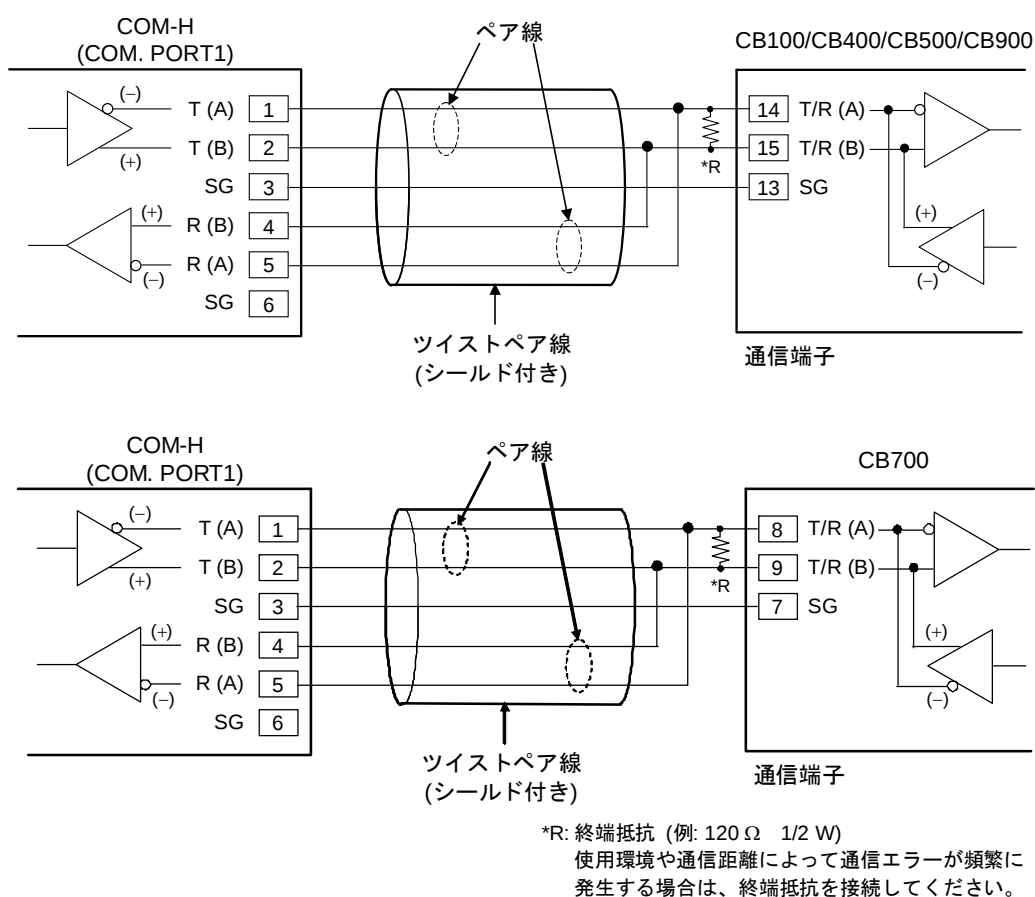
B.2.2 コントローラのインターフェースが RS-485 の場合

COM-H のコントロール通信インターフェース RS-422A を使用して、インターフェース RS-485 のコントローラと接続する場合は、COM-H の T (A) と R (A) をコントローラの T/R (A) 端子に、COM-H の T (B) と R (B) をコントローラの T/R (B) 端子に各々接続します。

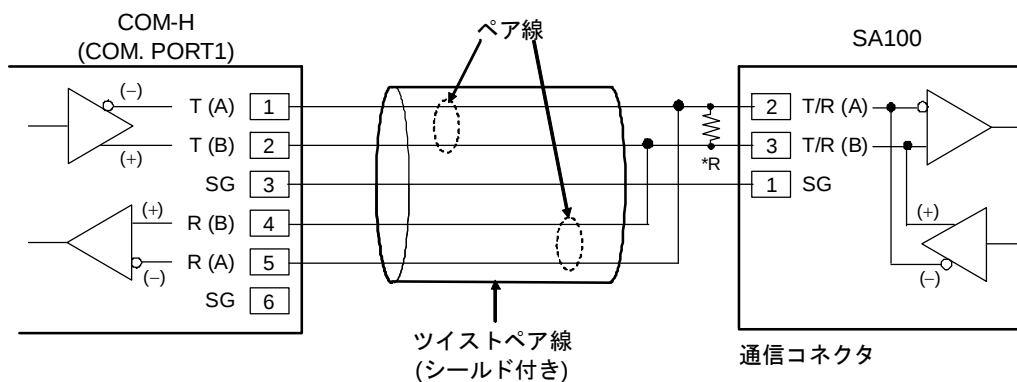
■ REX-F400/F700/F900 との配線



■ CB100/CB400/CB500/CB700/CB900 との配線



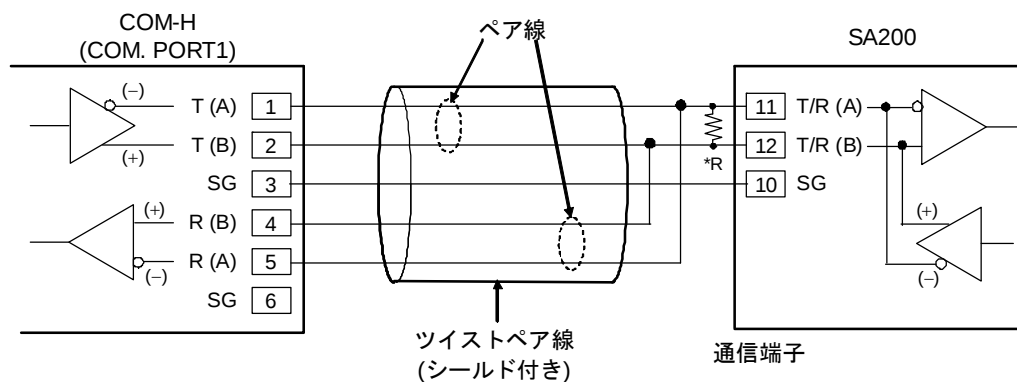
■ SA100 との配線



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

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、終端抵抗を接続してください。

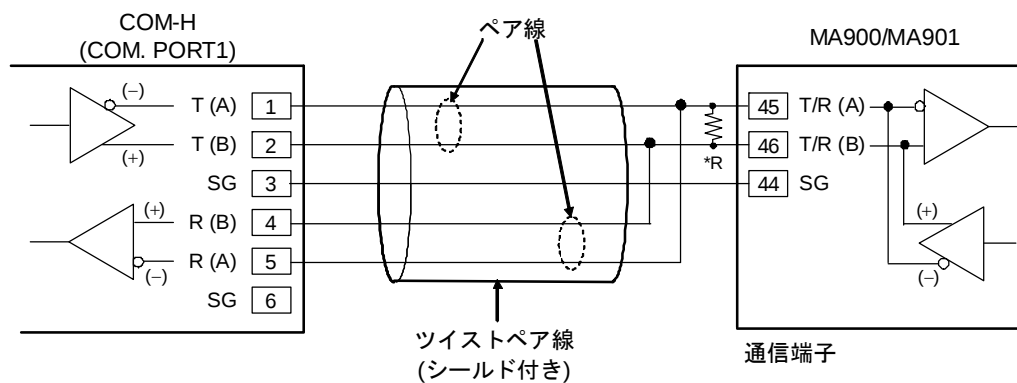
■ SA200 との配線



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

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、終端抵抗を接続してください。

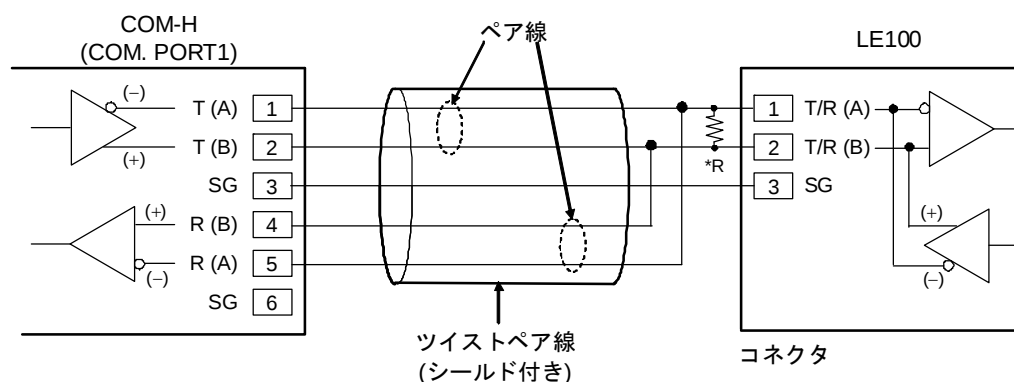
■ MA900/MA901 との配線



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

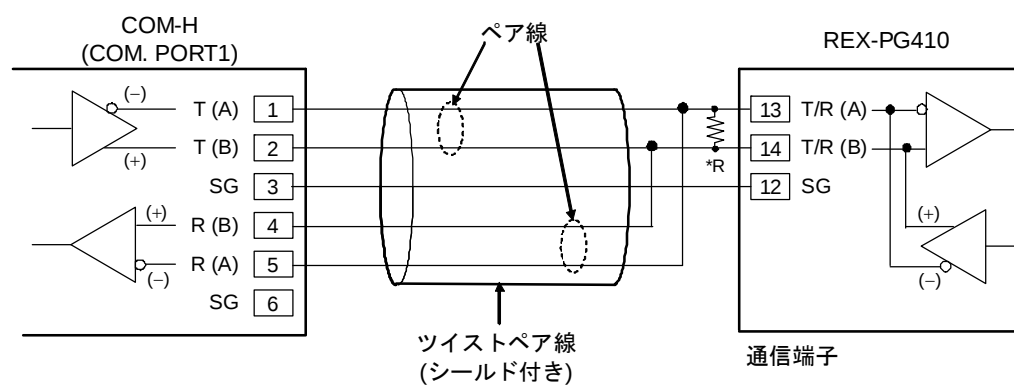
使用環境や通信距離によって通信エラーが頻繁に発生する場合は、終端抵抗を接続してください。

■ LE100 との配線



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)
 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、終端抵抗を接続してください。

■ REX-PG410 との配線



*R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)
 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、終端抵抗を接続してください。

MEMO

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。ご了承ください。



ホームページ:
<http://www.rkcinst.co.jp/>

•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
•東北営業所	〒024-0061	岩手県北上市大通 2-11-25-302	TEL (0197) 61-0241(代)	FAX (0197) 61-0242
•埼玉営業所	〒349-0122	埼玉県蓮田市上 2-4-19-101	TEL (048) 765-3955(代)	FAX (048) 765-3956
•長野営業所	〒388-8004	長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル	TEL (026) 299-3211(代)	FAX (026) 299-3302
•名古屋営業所	〒451-0035	名古屋市西区浅間 1-1-20 クラウチビル	TEL (052) 524-6105(代)	FAX (052) 524-6734
•大阪営業所	〒532-0003	大阪市淀川区宮原 4-5-36 セントラル新大阪ビル	TEL (06) 4807-7751(代)	FAX (06) 6395-8866
•広島営業所	〒733-0007	広島県広島市西区大宮 1-14-1 宮川ビル	TEL (082) 238-5252(代)	FAX (082) 238-5263
•九州営業所	〒862-0924	熊本県熊本市中央区帯山 6-7-120	TEL (096) 385-5055(代)	FAX (096) 385-5054
•茨城事業所	〒300-3595	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	TEL (0296) 48-1073(代)	FAX (0296) 49-2839

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

The English manuals can be downloaded from the official RKC website: http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm.