



モジュールタイプ調節計 SRZ

通信拡張モジュール

Z-COM

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。

- MODBUS は Schneider Electric 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。

理化学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30m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、本製品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容量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。
- 本製品の故障によって、制御不能になったり、警報出力が出なくなったりすることで、本製品に接続されている機器に危険を及ぼす恐れがあります。本製品が故障しても安全に使用できるように、最終製品に対して適切な対策を行ってください。
- 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、本製品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。

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

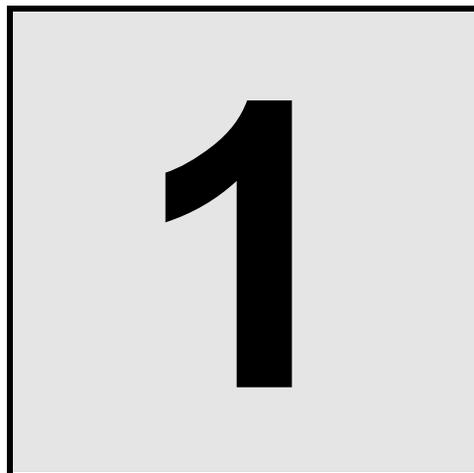
1. 概 要	1-1
1.1 特 長	1-2
1.2 現品の確認	1-5
1.3 型式コード	1-6
1.4 各部の名称	1-7
1.5 システム構成例	1-9
1.5.1 SRZユニットが1台の場合	1-9
1.5.2 PLC通信によるマルチドロップ接続	1-10
1.5.3 ホスト通信によるマルチドロップ接続	1-11
2. 運転までの設定手順	2-1
2.1 PLC通信とホスト通信を使用する場合	2-2
2.2 ホスト通信のみを使用する場合	2-6
2.3 ローダ通信で運転設定をする場合	2-9
3. 通信設定	3-1
3.1 Z-COMモジュールの通信設定	3-2
3.1.1 SRZユニットアドレス設定	3-2
3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定	3-5
3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定	3-7
3.1.4 ローダ通信時の通信設定	3-9
3.2 機能モジュールの通信設定	3-11
3.2.1 機能モジュールのアドレス設定	3-11
3.2.2 SRZユニットの温度制御チャネルについて	3-12
3.2.3 Z-DIOモジュールのデジタル入出力チャネルについて	3-13
3.2.4 Z-CTモジュールの電流検出器 (CT) 入力チャネルについて	3-14
4. 取 付	4-1
4.1 取付上の注意	4-2
4.2 外形寸法	4-5
4.3 モジュールの連結台数	4-6
4.4 DINレールへの取り付けと取り外し	4-7
4.5 ネジ取付	4-9

5. 配 線	5-1
5.1 配線上の注意	5-2
5.2 電源の配線	5-3
5.2.1 端子構成 (ベース部)	5-3
5.2.2 配線方法	5-3
6. PLC 通信	6-1
6.1 PLC 通信概要	6-2
6.2 三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ	6-3
6.2.1 概 要	6-3
6.2.2 接 続	6-5
6.2.3 PLC 通信環境設定	6-12
6.2.4 PLC (計算機リンクユニット) 設定	6-18
6.3 オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ	6-19
6.3.1 概 要	6-19
6.3.2 接 続	6-21
6.3.3 PLC 通信環境設定	6-25
6.3.4 PLC 設定	6-29
6.4 横河電機株式会社 PLC FA-M3R	6-30
6.4.1 概 要	6-30
6.4.2 接 続	6-32
6.4.3 PLC 通信環境設定	6-38
6.4.4 PLC 設定	6-42
6.5 データ転送について	6-43
6.5.1 PLC 通信データ転送	6-43
6.5.2 データ転送手順	6-48
6.5.3 データ取扱上の注意	6-50
6.5.4 Zeal2 を使用してレジスタアドレスを設定する場合	6-51
6.6 PLC 通信データマップ	6-53
6.6.1 データマップの見方	6-53
6.6.2 データマップ一覧 (Z-COM, Z-TIO, Z-DIO モジュール)	6-55
6.6.3 データマップ一覧 (Z-CT モジュール)	6-64
6.7 使用例	6-65
6.7.1 取扱手順	6-65
6.7.2 システム構成	6-66
6.7.3 SRZ ユニット設定	6-68
6.7.4 ローダ通信の接続	6-70
6.7.5 PLC との接続	6-70
6.7.6 PLC 通信環境設定および SRZ 設定データの設定	6-71
6.7.7 PLC 設定	6-79
6.7.8 初期設定	6-81
6.7.9 データ設定	6-82

7. トラブルシューティング	7-1
トラブル時の対応.....	7-2
8. 仕 様	8-1
8.1 通信仕様	8-2
8.2 製品仕様	8-6

MEMO

概要



本章では、本製品の主な特長、現品の確認、型式コード、およびシステム構成等について説明しています。

1.1 特長	1-2
1.2 現品の確認	1-5
1.3 型式コード	1-6
1.4 各部の名称	1-7
1.5 システム構成例	1-9
1.5.1 SRZユニットが1台の場合	1-9
1.5.2 PLC通信によるマルチドロップ接続	1-10
1.5.3 ホスト通信によるマルチドロップ接続	1-11

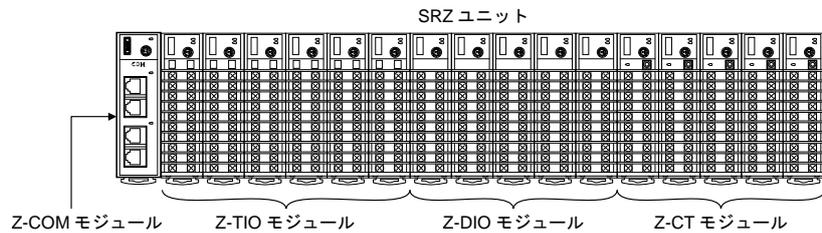
1.1 特長

Z-COM モジュールは、以下のような特長を持つ通信拡張モジュールです。

SRZ ユニットはすべてのデータ設定を通信で行います。したがって、運転を行う前に各データの設定値を通信で設定しておく必要があります。

- Z-COM モジュールは、SRZ 機能モジュール (以下機能モジュールと称す)* と接続し、プログラマブルコントローラ通信 (以下 PLC 通信と称す) またはホスト通信を行うためのモジュールです。Z-COM モジュールと機能モジュールを連結したものを、SRZ ユニットと呼びます。Z-COM モジュール単独では使用できません。

* SRZ 機能モジュール: 温度制御モジュール Z-TIO モジュール (以下 Z-TIO モジュールと称す)
 デジタル入出力モジュール Z-DIO モジュール (以下 Z-DIO モジュールと称す)
 電流検出器入力モジュール Z-CT モジュール (以下 Z-CT モジュールと称す)

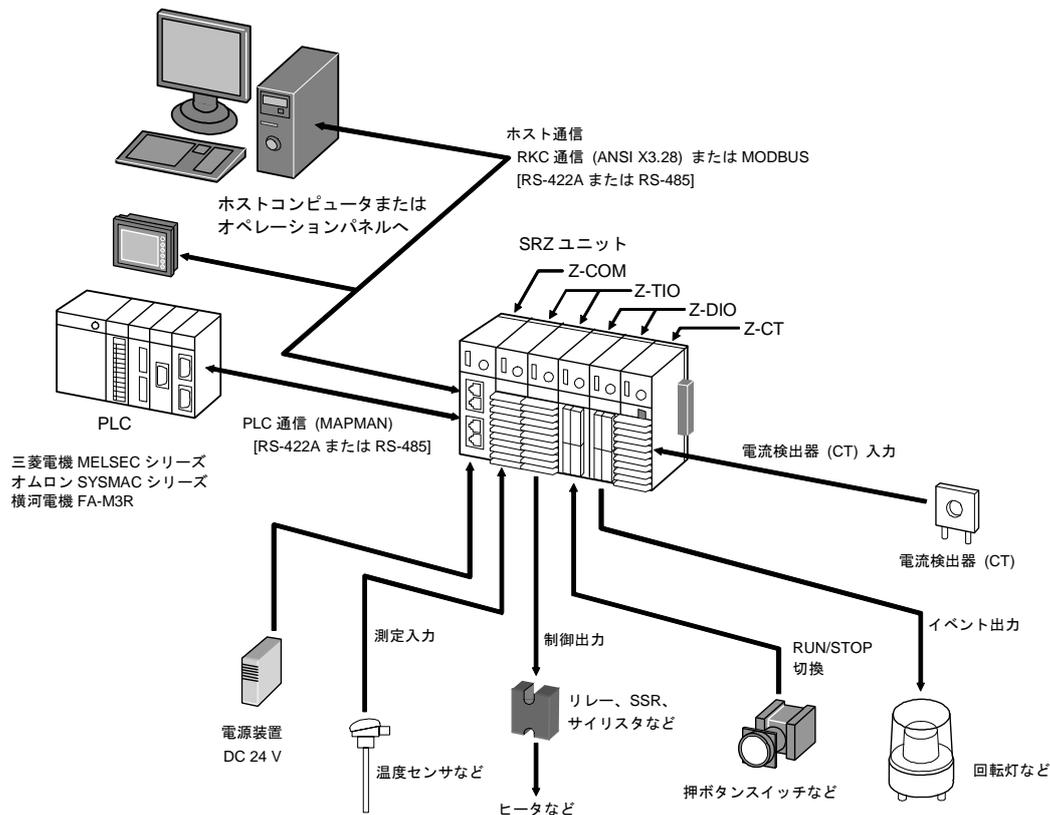


- ホスト通信

RKC 通信または MODBUS によってホストコンピュータまたはオペレーションパネルとデータの送受信を行います (いずれも通信インターフェースは RS-422A、RS-485 を採用)。

- PLC 通信

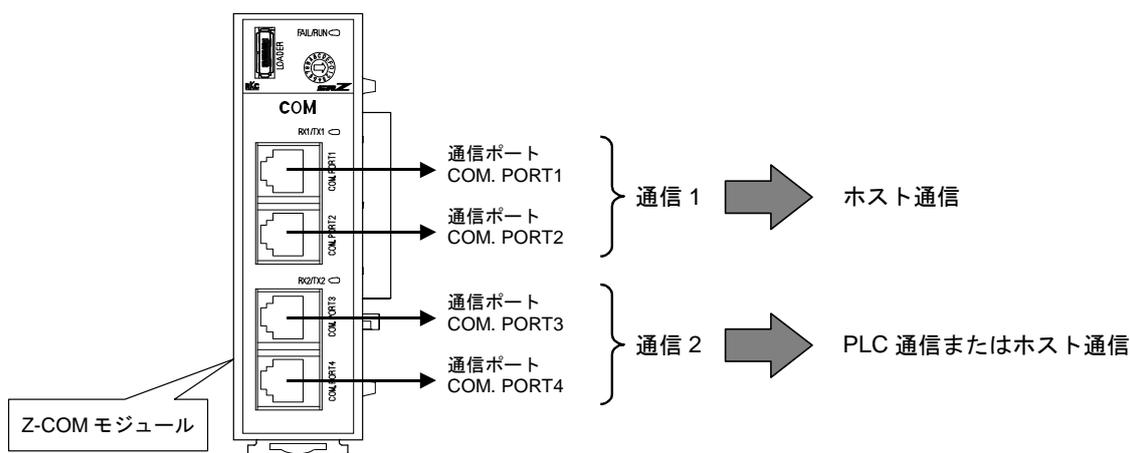
SRZ ユニットは、三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ、オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズまたは横河電機株式会社 PLC FA-M3R の各プログラマブルコントローラ (以下 PLC と称す) とプログラムレスで接続できます。



- Z-COM モジュールの 4 つの通信ポート (COM. PORT1~COM. PORT4) を利用して、以下の通信が行えます。通信は、2 系統になります。

	通信ポート	用途 1	用途 2
通信 1	COM. PORT1	ホスト通信	ホスト通信
	COM. PORT2 *		
通信 2	COM. PORT3	PLC 通信	ホスト通信
	COM. PORT4 *		

* SRZ ユニット増設用通信ポート



- 接続可能モジュール

Z-COM モジュールは以下の機能モジュールと接続できます。

機能モジュール名	タイプ	備 考
Z-TIO モジュール	Z-TIO-A/B	—
	Z-TIO-C/D	ホスト通信の場合のみ使用可能
	Z-TIO-E/F	ホスト通信の場合のみ使用可能
Z-DIO モジュール	Z-DIO-A	—
Z-CT モジュール	Z-CT-A	ROM バージョンが「PC0379-15」以前の Z-COM モジュールは、Z-CT モジュールと接続して使用できません。ROM バージョンは、ホスト通信データの「ROM バージョン (Z-COM モジュール) [識別子: VR]」で確認できます。

機能モジュールが 1 種類の場合: 1 台の Z-COM モジュールに対して最大 16 台まで接続可能
 機能モジュールが 2 種類以上の場合: 1 台の Z-COM モジュールに対して、最大 31 台まで接続可能
 (ただし同じ種類の機能モジュールは 16 台まで)

- 温調点数 (Z-TIO モジュール)

- 1 台の Z-COM モジュールに対して、Z-TIO モジュールは 16 台まで連結できます。
Z-COM モジュールに、Z-TIO モジュール (4 チャンネルタイプ) を 16 台連結した場合、1 ユニットで最大 64 チャンネル (4 CH × 16 台) の温度制御が可能です。
- PLC 通信の場合、PLC の通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 4 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、PLC の通信ポート 1 つに対して最大 256 チャンネルの温度制御が可能です。
- ホスト通信の場合、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 16 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して最大 1024 チャンネルの温度制御が可能です。

■ デジタル入力 (DI)、デジタル出力 (DO) 点数 (Z-DIO モジュール)

- 1 台の Z-COM モジュールに対して、Z-DIO モジュールは 16 台まで連結できます。Z-COM モジュールに、Z-DIO モジュールを 16 台連結した場合、1 ユニットで最大 128 チャンネル (8 CH×16 台) のデジタル入力 (DI) とデジタル出力 (DO) が可能です。
- PLC 通信の場合、PLC の通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 4 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、PLC の通信ポート 1 つに対して最大 512 チャンネルのデジタル入力 (DI) とデジタル出力 (DO) が可能です。
- ホスト通信の場合、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 16 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して最大 2048 チャンネルのデジタル入力 (DI) とデジタル出力 (DO) が可能です。

■ 電流検出器 (CT) 入力点数 (Z-CT モジュール)

- 1 台の Z-COM モジュールに対して、Z-CT モジュールは 16 台まで連結できます。Z-COM モジュールに、Z-CT モジュールを 16 台連結した場合、1 ユニットで最大 192 チャンネル (12 CH×16 台) の電流検出器 (CT) 入力が可能です。
- PLC 通信の場合、PLC の通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 4 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、PLC の通信ポート 1 つに対して最大 768 チャンネルの電流検出器 (CT) 入力が可能です。
- ホスト通信の場合、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して、Z-COM モジュールは 16 台までマルチドロップ接続できます。すなわち、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して最大 3072 チャンネルの電流検出器 (CT) 入力が可能です。

1.2 現品の確認

ご使用前に、以下の確認をしてください。

- 型式コード
- 外観（ケース、前面部、端子部等）にキズや破損がないこと
- 付属品が揃っていること（詳細は、下記参照）

梱包内容	数量	備考
<input type="checkbox"/> Z-COM モジュール本体	1	—————
<input type="checkbox"/> Z-COM 設置・配線取扱説明書 (IMS01T05-J□)	1	製品添付
<input type="checkbox"/> Z-COM ホスト通信簡易取扱説明書 (IMS01T09-J□)	1	製品添付
<input type="checkbox"/> Z-COM PLC 通信簡易取扱説明書 [準備編] (IMS01T14-J□)	1	製品添付
<input type="checkbox"/> Z-COM PLC 通信簡易取扱説明書 [データマップ編] (IMS01T15-J□)	1	製品添付
<input type="checkbox"/> 連結コネクタカバー KSRZ-517A	2	本体同梱
<input type="checkbox"/> 電源端子カバー KSRZ-518A	1	本体同梱



付属品の不足などがありましたら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

■ オプション（別売り）

内容	数量	備考	
<input type="checkbox"/> エンドプレート DEP-01	2	—————	
<input type="checkbox"/> Z-COM 用終端抵抗コネクタ W-BW-01	1	RS-485 用	
<input type="checkbox"/> Z-COM 用終端抵抗コネクタ W-BW-02	1	RS-422A 用	
<input type="checkbox"/> 接続ケーブル W-BF-01-3000	1	PLC 接続用（ケーブル長：3 m） 端末処理：モジュラーコネクタと Y ラグ*	
<input type="checkbox"/> 接続ケーブル W-BF-02-500	1	SRZ ユニット拡張用（ケーブル長：0.5 m） 端末処理：両端モジュラーコネクタ	
<input type="checkbox"/> 接続ケーブル W-BF-02-1000	1	SRZ ユニット拡張用（ケーブル長：1 m） 端末処理：両端モジュラーコネクタ	
<input type="checkbox"/> 接続ケーブル W-BF-02-3000	1	SRZ ユニット拡張用（ケーブル長：3 m） 端末処理：両端モジュラーコネクタ	
<input type="checkbox"/> Z-COM 取扱説明書 (IMS01T22-J5)	1	本書（別冊）	当社ホームページからもダウンロード できます。 ホームページアドレス： http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm
<input type="checkbox"/> Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□)	1	別冊	

* D-SUB コネクタ仕様や端末処理等、相手側に合わせた仕様については、当社営業所または代理店までお問い合わせください。

1.3 型式コード

お手元の製品がご希望のものか、次の型式コード一覧でご確認ください。
万一、ご希望された仕様と異なる場合がございます。当社営業所または代理店までご連絡ください。

■ Z-COM モジュール

Z - COM - A - □ □ / □ □ □ □

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

必須指定 任意指定^a

(1) COM. PORT1, COM. PORT2 通信インターフェース (通信 1)

- 4: RS-422A
5: RS-485

(2) COM. PORT3, COM. PORT4 通信インターフェース (通信 2)

- 4: RS-422A
5^b: RS-485

(3) 出荷時設定 (通信プロトコル指定)

- N^c: 通信プロトコル指定なし
1: 通信プロトコル指定あり [(4)~(6)を指定]

(4) COM. PORT1, COM. PORT2 通信プロトコル (通信 1)

- コードなし: 出荷時設定コードがNの場合、指定不要
1^c: RKC 標準 (ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠) [RKC 通信]
2: MODBUS

(5) COM. PORT3, COM. PORT4 通信プロトコル (通信 2)

- コードなし: 出荷時設定コードがNの場合、指定不要
1^c: RKC 標準 (ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠) [RKC 通信]
2: MODBUS
3: MAPMAN 三菱電機 MELSEC シリーズ専用 (PLC 通信)
A 互換 1C フレーム (形式 4) AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW)
[対応シリーズ: AnA, AnU, QnA, Q, FX3U, FX3UC]
QnA 互換 3C フレーム (形式 4) コマンド (0401/1401)
[対応シリーズ: QnA, Q]
4: MAPMAN オムロン SYSMAC シリーズ専用 (PLC 通信)
5: MAPMAN 三菱電機 MELSEC シリーズ専用 (PLC 通信)
A 互換 1C フレーム (形式 4) ACPU 共通コマンド (WR/WW)
[対応シリーズ: A, FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UC]
6: 選択できません
7: MAPMAN 横河電機 FA-M3R 専用 (PLC 通信)

(6) 対応チャネル数 (MAPMAN のみ)

- コードなし: 出荷時設定コードがNの場合、指定不要
A: 16 チャネル対応
B: 32 チャネル対応
C: 48 チャネル対応
D^c: 64 チャネル対応

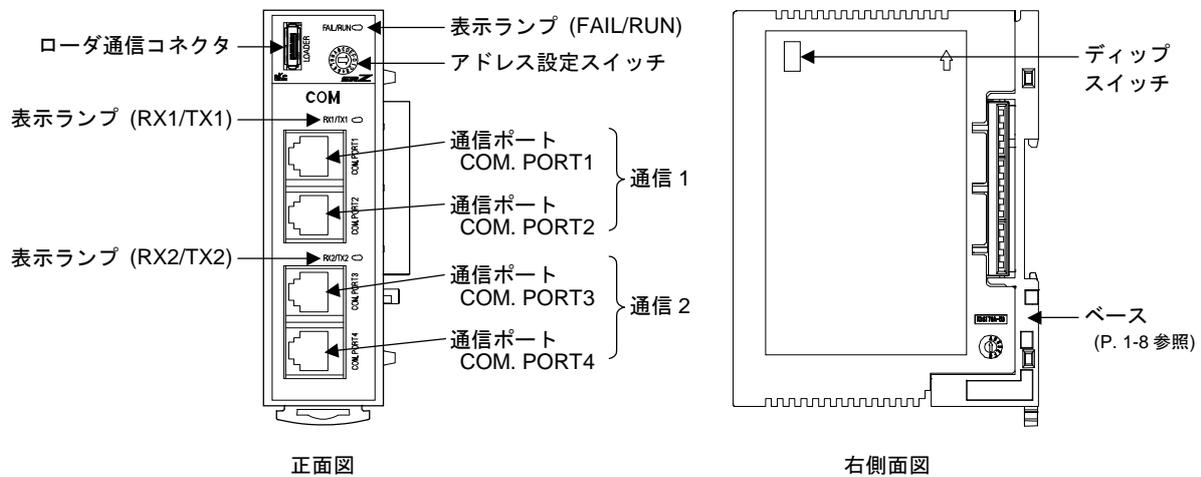
^a 指定がない場合、銘板にはこのコード表記はありません。

^b オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズと接続する場合、RS-485 は選択できません。

^c N (通信プロトコル指定なし) の場合の出荷値: COM.PORT1, 2 通信プロトコル (通信 1): RKC 標準 [RKC 通信]
COM.PORT3, 4 通信プロトコル (通信 2): RKC 標準 [RKC 通信]
対応チャネル数 (MAPMAN のみ): 64 チャネル対応

1.4 各部の名称

■ Z-COM モジュール本体



● 表示ランプ

FAIL/RUN*	[緑または赤]	正常動作中: 緑ランプ点灯 (RUN) 自己診断による機能停止時: 緑ランプ点滅 (FAIL) 自己診断による動作停止時: 赤ランプ点灯 (FAIL)
RX1/TX1	[緑]	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) のデータ送信または受信時に緑ランプが点灯します。
RX2/TX2	[緑]	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) のデータ送信または受信時に緑ランプが点灯します。

* エラーが発生した場合は、7. トラブルシューティング (P. 7-1) を参照してください。

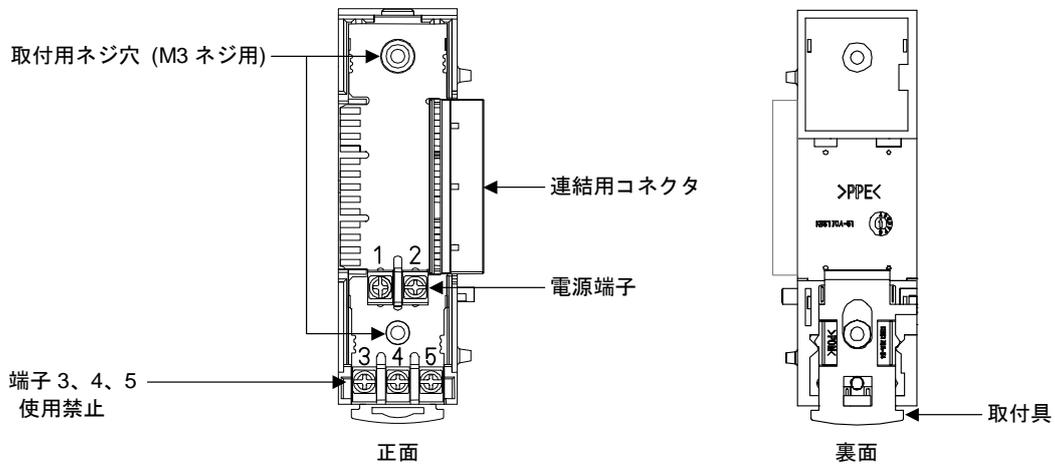
● 通信ポート (モジュラーコネクタ)

COM. PORT1 (通信 1) COM. PORT2 (通信 1) [SRZ ユニット増設用]	ホストコンピュータまたはオペレーションパネルと接続するための通信ポートです。 [RS-485 または RS-422A]
COM. PORT3 (通信 2) COM. PORT4 (通信 2) [SRZ ユニット増設用]	PLC、ホストコンピュータまたはオペレーションパネルを接続するための通信ポートです。 [RS-485 または RS-422A]

● スイッチ

アドレス設定スイッチ	ユニットアドレスを設定します。
ディップスイッチ	<ul style="list-style-type: none"> 通信 1 と通信 2 の、通信速度、通信プロトコルおよびデータビット構成を設定します。 ディップスイッチ設定の有効/無効を設定するためのスイッチです。

■ ベース部



取付用ネジ穴 (M3 ネジ用)	パネルなどに、ベースを固定するためのネジ穴です。 M3 ネジはお客様でご用意ください。						
連結用コネクタ	モジュールを連結するためのコネクタです。						
電源端子	Z-COM モジュールおよび連結している機能モジュールに電源を供給するための端子です。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>端子番号</th> <th>信号名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DC 24 V (+)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DC 24 V (-)</td> </tr> </tbody> </table>	端子番号	信号名	1	DC 24 V (+)	2	DC 24 V (-)
端子番号	信号名						
1	DC 24 V (+)						
2	DC 24 V (-)						
端子 3、4、5	Z-COM モジュールでは使用しません。(使用禁止) Z-COM モジュールと機能モジュールを連結して使用する場合は、機能モジュールの端子 3、4、5 も使用しないでください。						
取付具	モジュールを DIN レールに固定します。 また、連結したモジュールを固定します。						

1.5 システム構成例

SRZ ユニットの、PLC、ホストコンピュータまたはオペレーションパネルと接続する場合のシステム構成例を示します。

 SRZ ユニットとは、Z-COM モジュール 1 台と機能モジュールが、何台か接続されているものを表します。

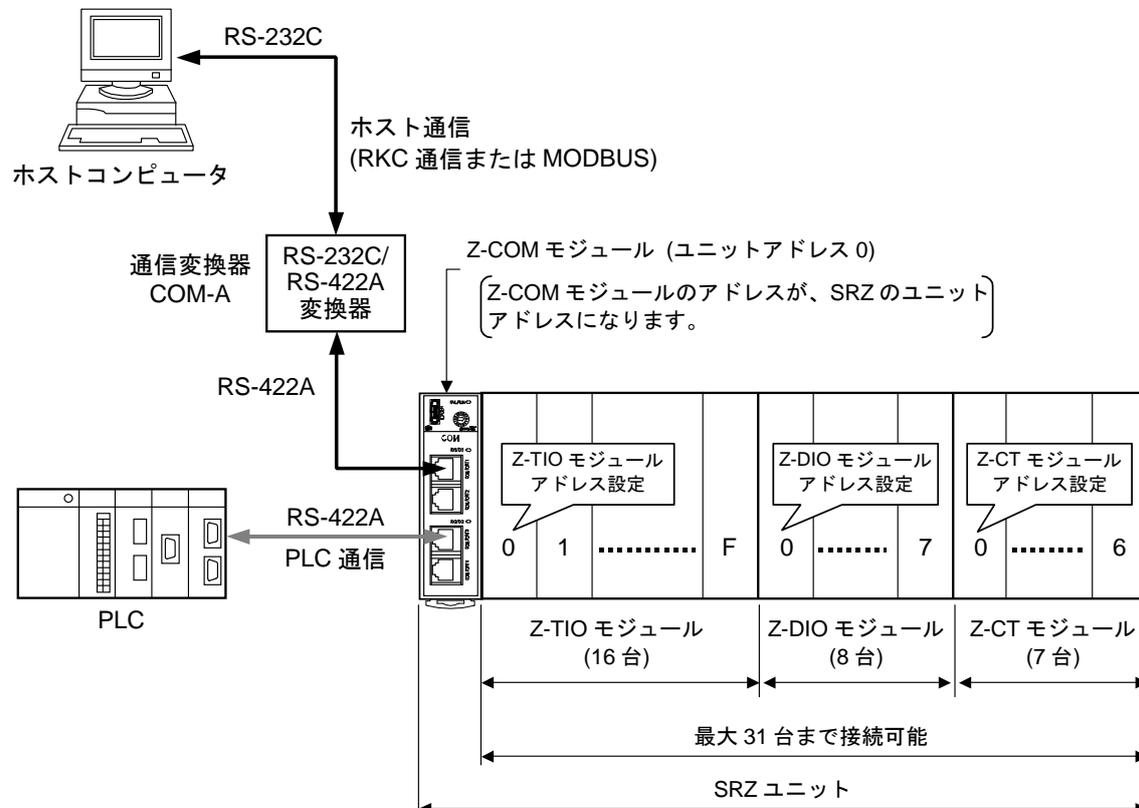
1.5.1 SRZ ユニットが 1 台の場合

■ 機能モジュールの接続台数および温度制御点数について

- Z-COM モジュールに、同じ種類の機能モジュールを接続する場合
SRZ ユニットは、Z-COM モジュール 1 台に対して、機能モジュールが 16 台まで接続できます。Z-TIO モジュールの温度制御チャンネル数は最大 4 チャンネルですので、1 ユニットの温度制御点数は、最大 64 チャンネル (4 チャンネル × Z-TIO モジュール 16 台) になります。
- Z-COM モジュールに、2 種類以上の機能モジュールを接続する場合
SRZ ユニットは、Z-COM モジュール 1 台に対して、機能モジュールが 31 台まで接続できます。(ただし、同じ種類の機能モジュールの接続台数は 16 台まで)

■ 接続例

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): ホスト通信 (RS-422A)
 通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): PLC 通信 (RS-422A)
 Z-TIO モジュール: 16 台
 Z-DIO モジュール: 8 台
 Z-CT モジュール: 7 台



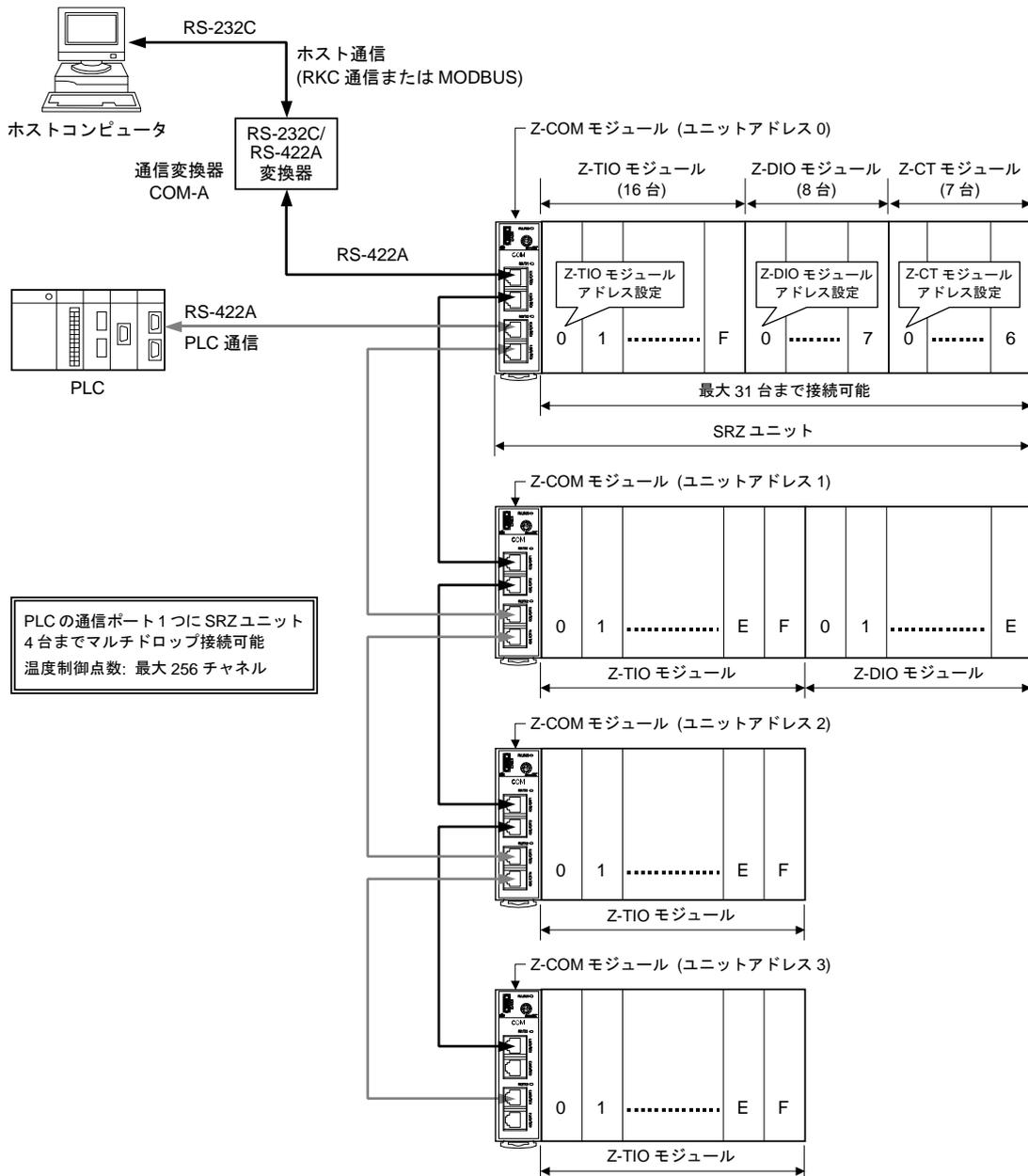
1.5.2 PLC 通信によるマルチドロップ接続

■ SRZ ユニットの接続台数および温度制御点数について

- PLC 通信の場合、PLC の通信ポート 1 つに対して、SRZ ユニットの 4 ユニット (すなわち Z-COM モジュールが 4 台) までマルチドロップ接続できます。
- Z-COM モジュールは 1 台で、Z-TIO モジュールが 16 台まで接続できるので、最大 256 チャンネル (4 チャンネル × Z-TIO モジュール 16 台 × SRZ ユニット 4 ユニット) の温度制御が可能です。

■ 接続例

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): ホスト通信 (RS-422A)
 通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): PLC 通信 (RS-422A)
 SRZ ユニット: 4 ユニット



1.5.3 ホスト通信によるマルチドロップ接続

■ SRZ ユニットの接続台数および温度制御点数について

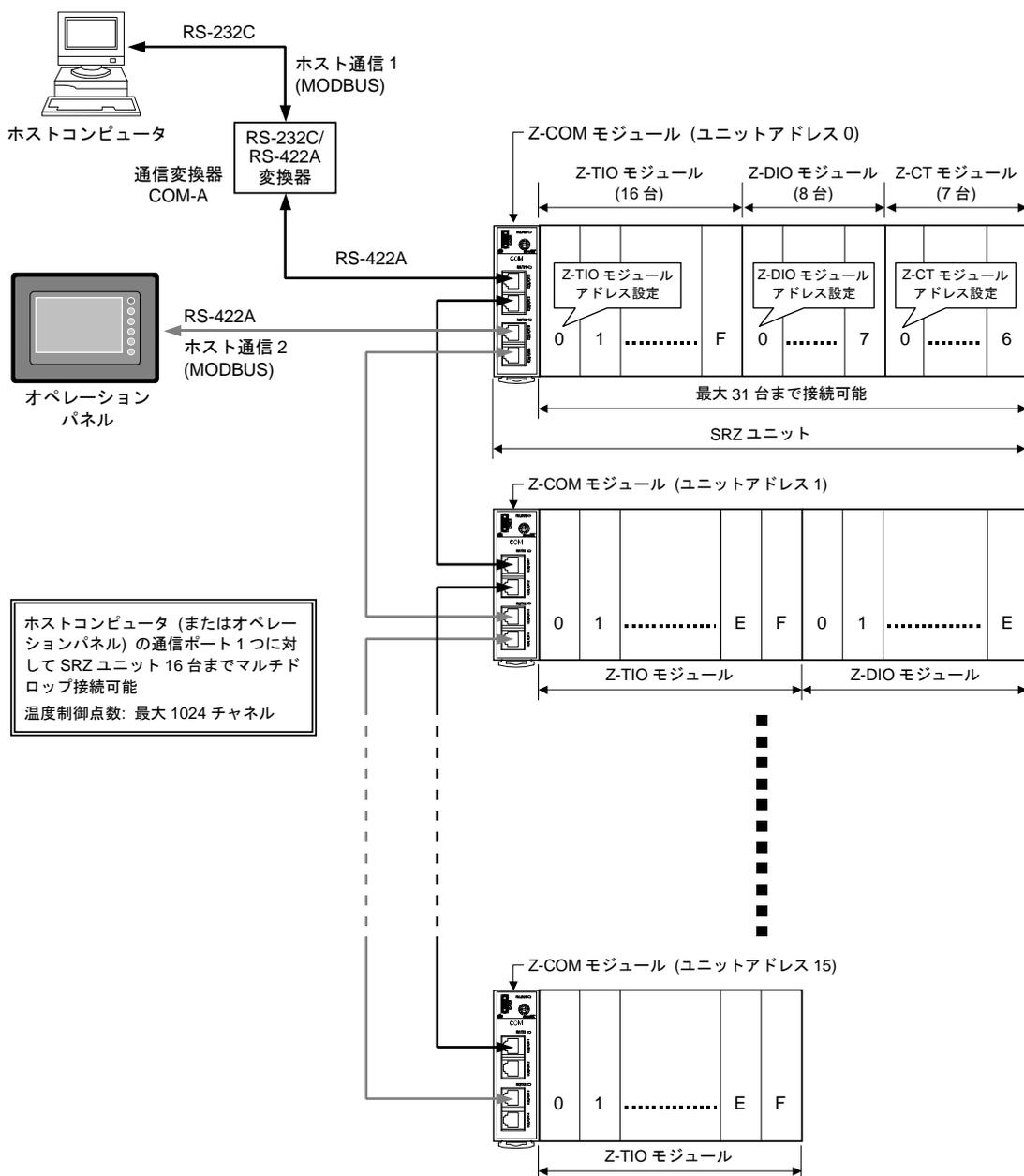
- ホスト通信の場合、ホストコンピュータの通信ポート 1 つに対して、SRZ ユニットの 16 ユニット (すなわち Z-COM モジュールが 16 台) までマルチドロップ接続できます。
- Z-COM モジュールは 1 台で、TIO モジュールが 16 台まで接続できるので、最大 1024 チャンネル (4 チャンネル × Z-TIO モジュール 16 台 × SRZ ユニット 16 ユニット) の温度制御が可能です。

■ 接続例

通信 1 (COM. PORT1, COM. PORT2): ホスト通信 1 (RS-422A)

通信 2 (COM. PORT3, COM. PORT4): ホスト通信 2 (RS-422A)

SRZ ユニット: 16 ユニット



MEMO

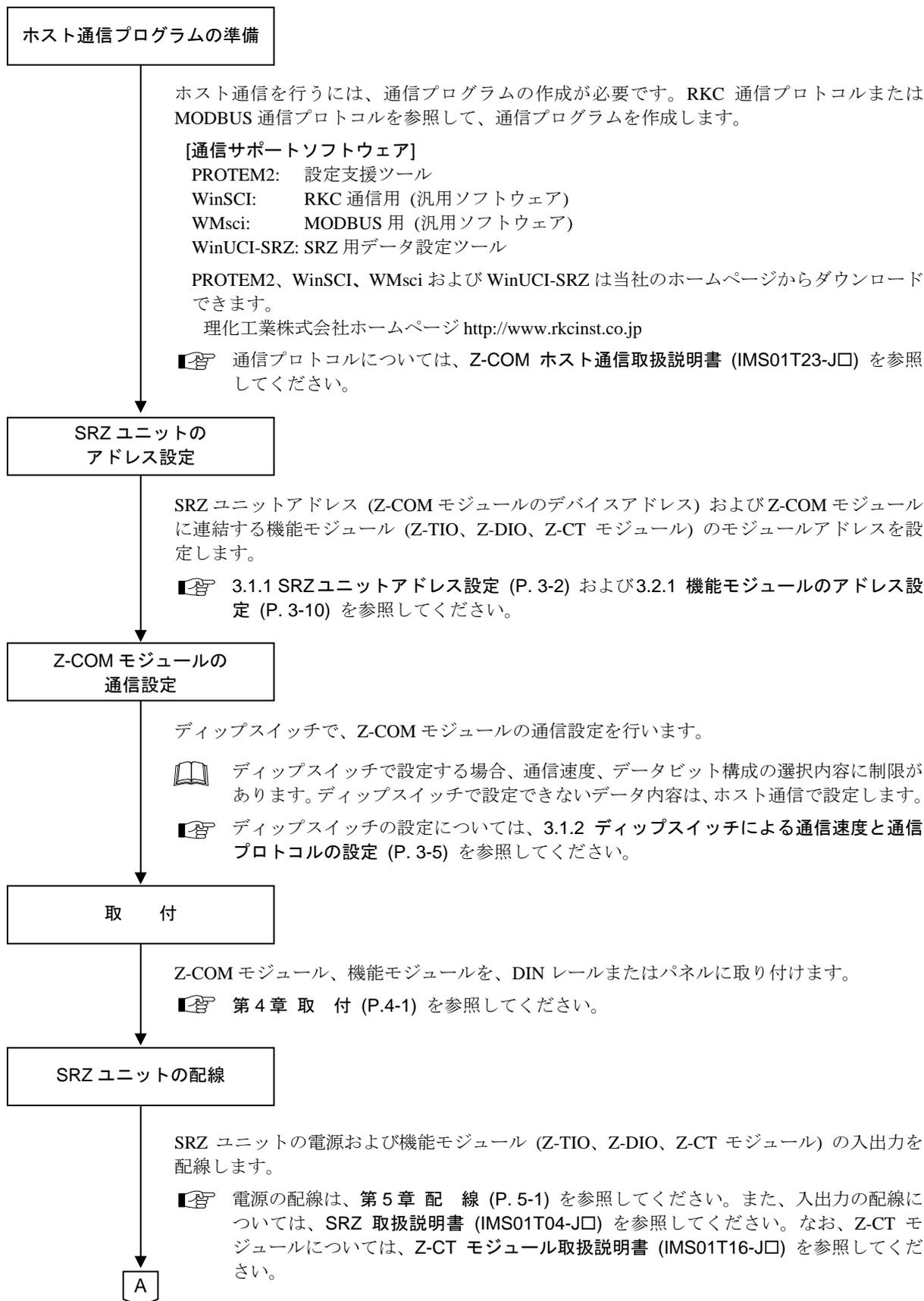
運転までの 設定手順

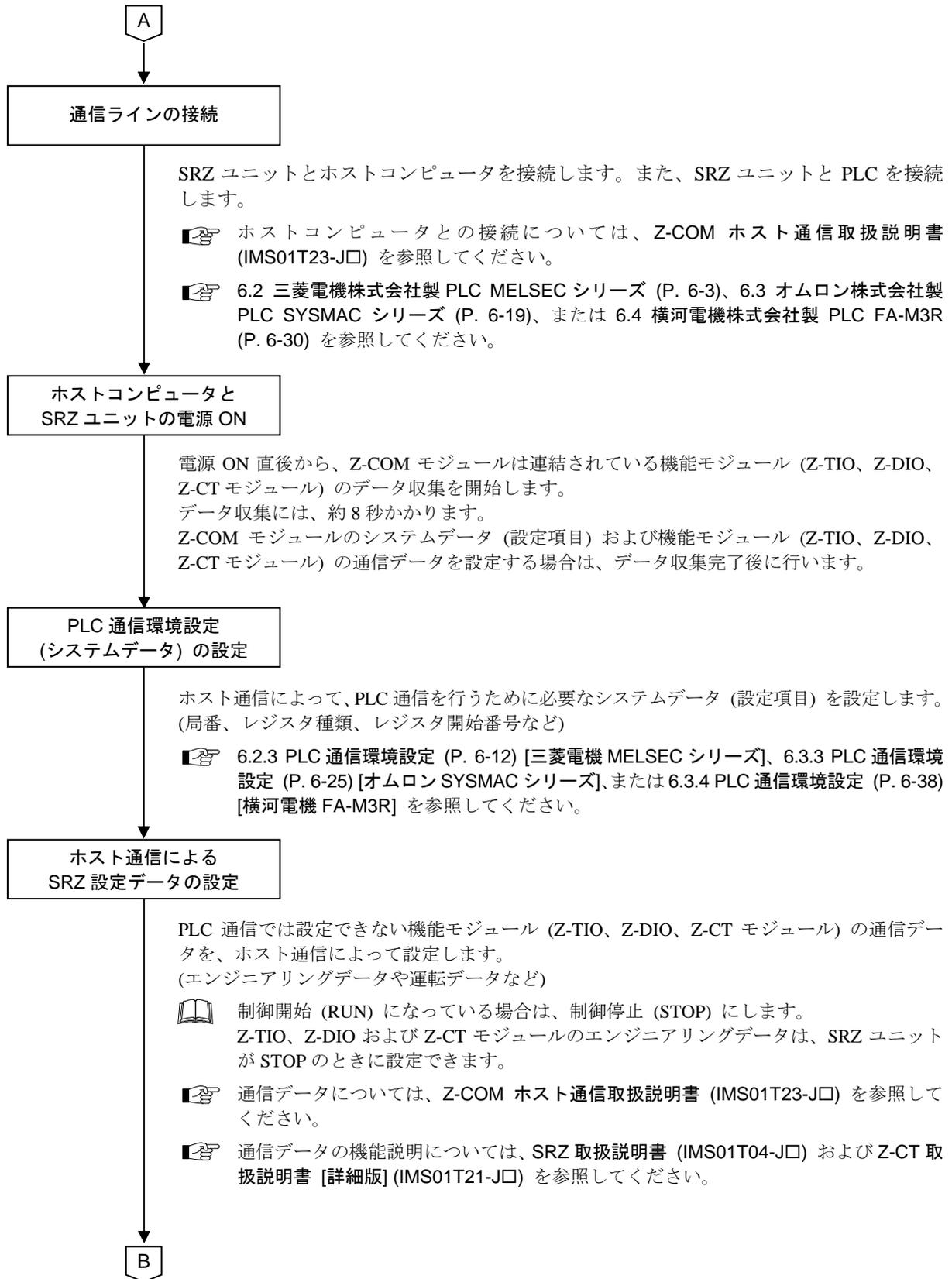
2

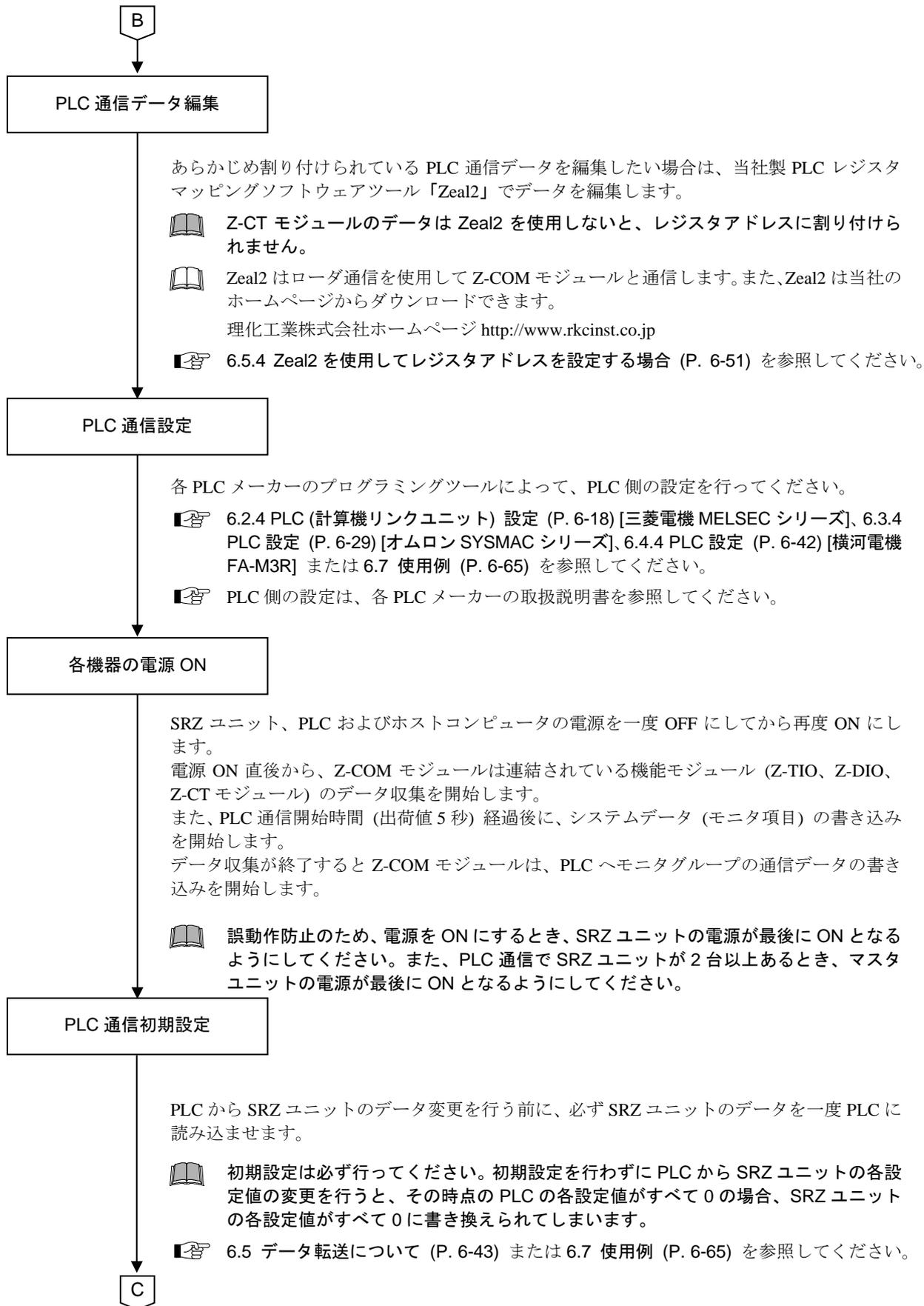
2.1 PLC 通信とホスト通信を使用する場合	2-2
2.2 ホスト通信のみを使用する場合	2-6
2.3 ローダ通信で運転設定をする場合	2-9

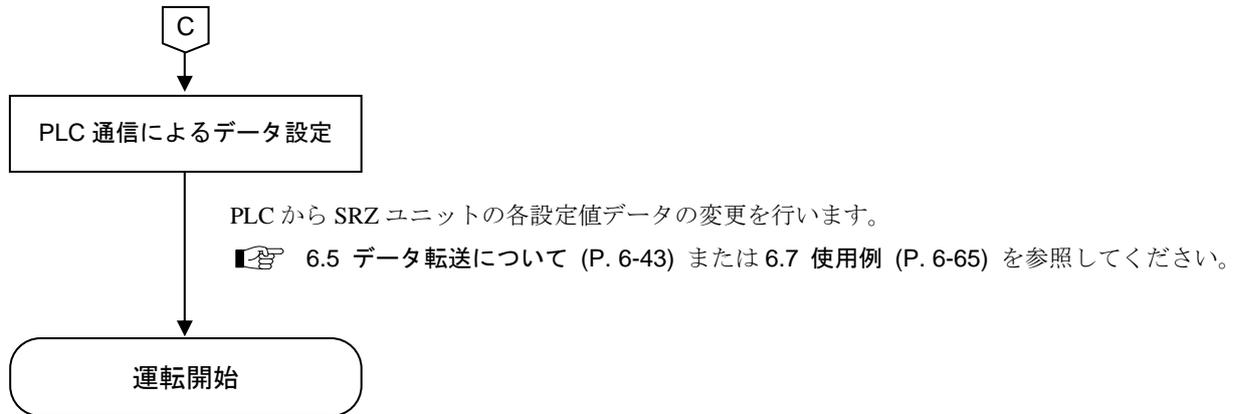
2.1 PLC 通信とホスト通信を使用する場合

以下の手順に従って、運転までに必要な設定を行います。



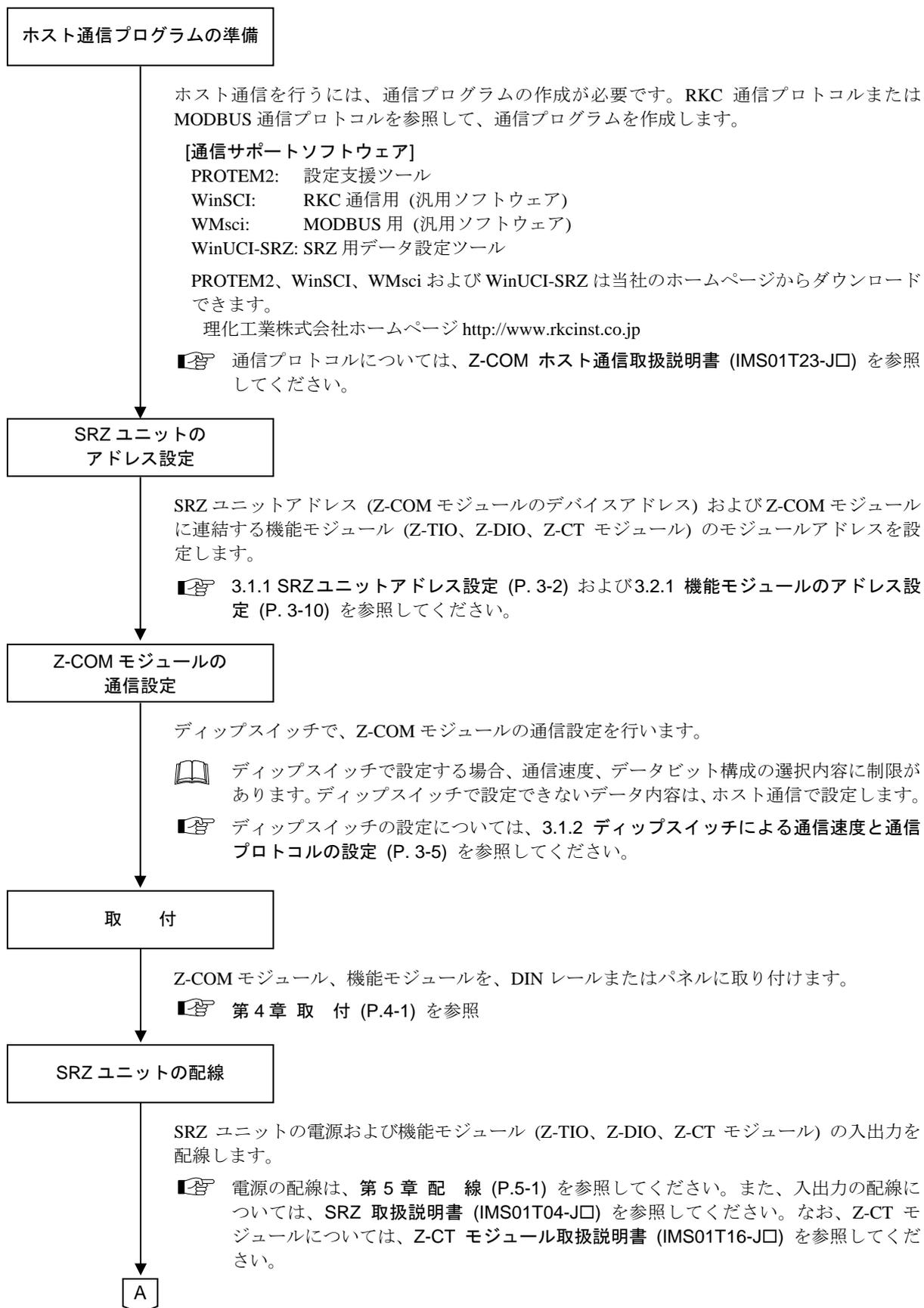


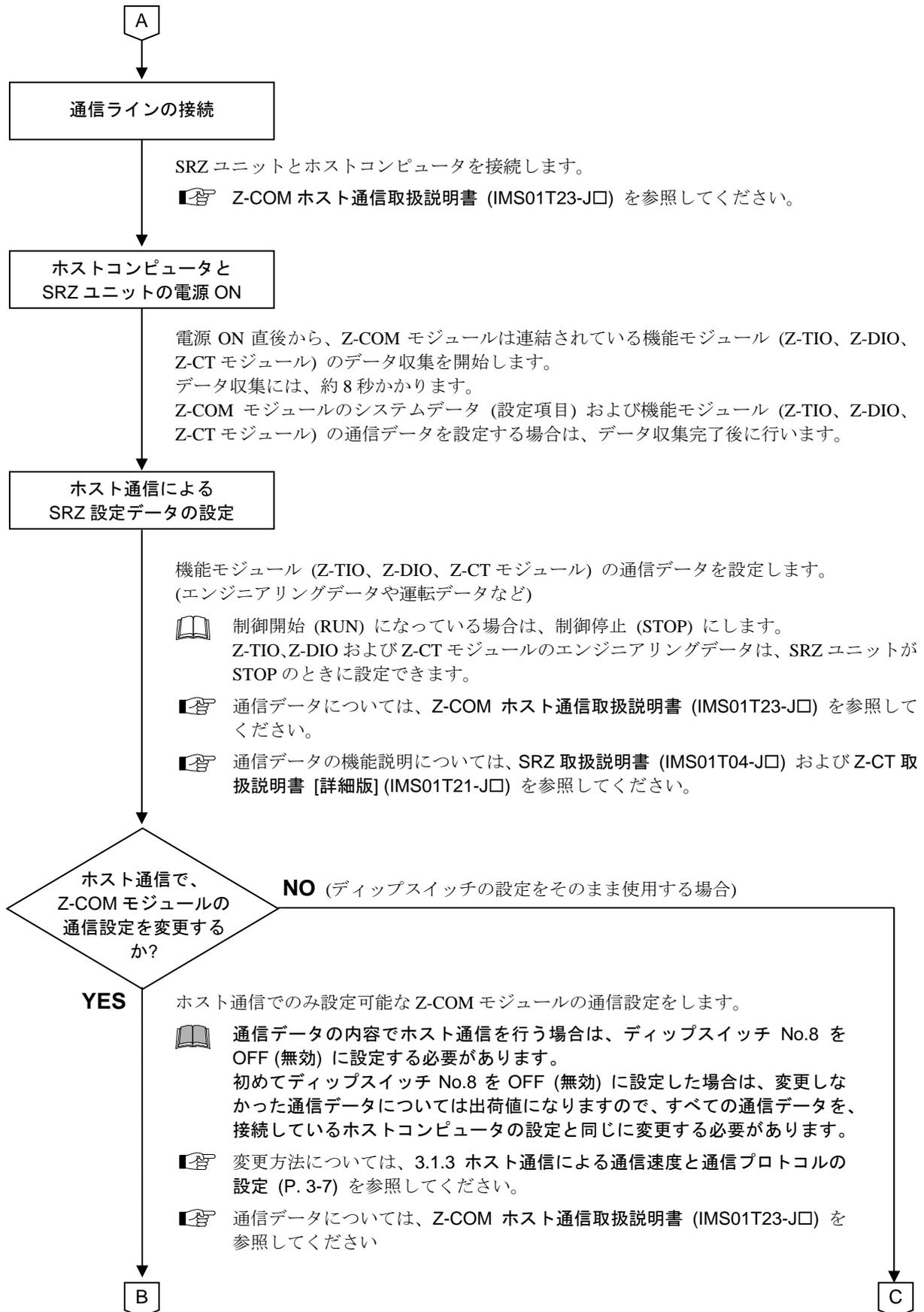




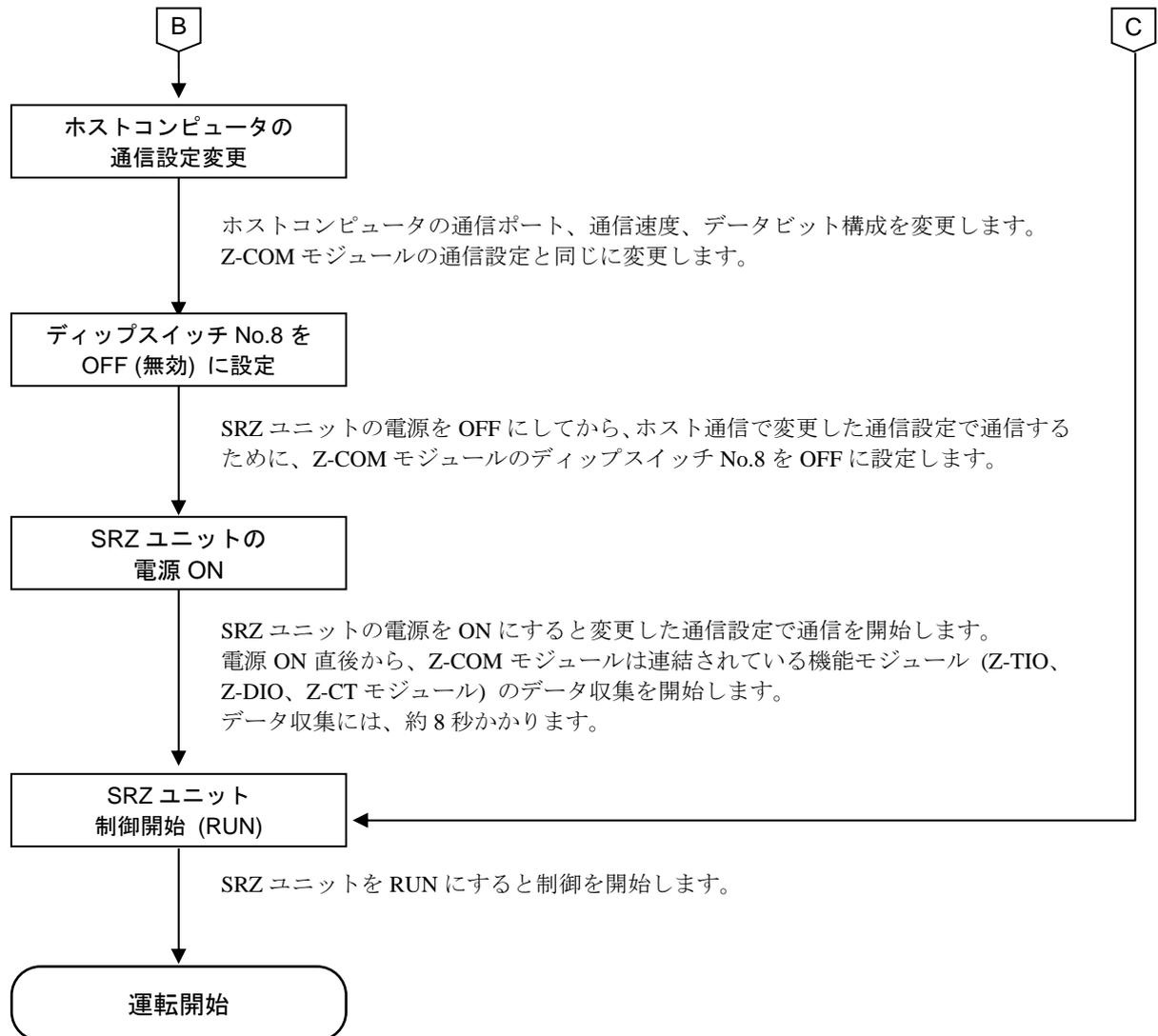
2.2 ホスト通信のみを使用する場合

以下の手順に従って、運転までに必要な設定を行います。





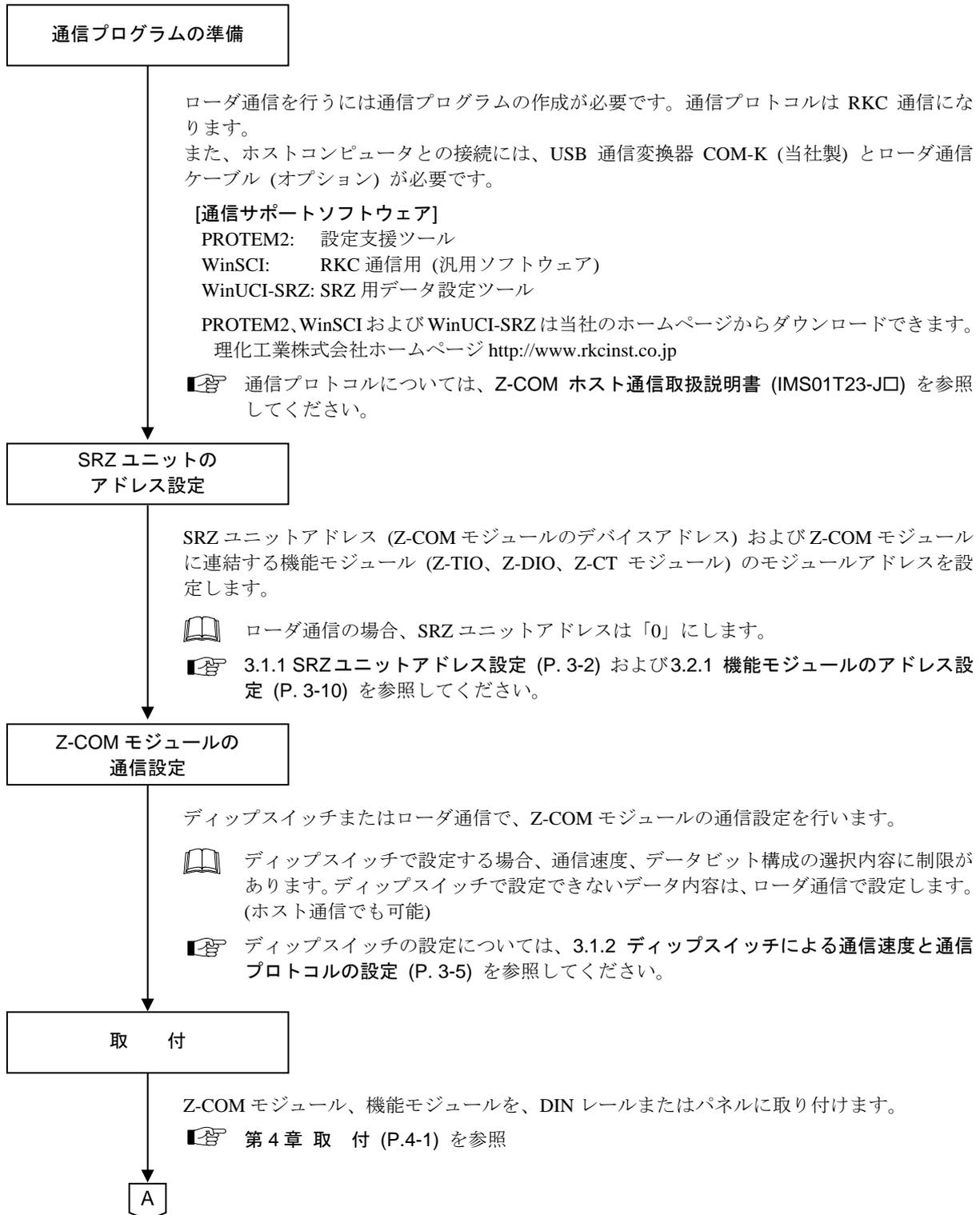
2. 運転までの設定手順

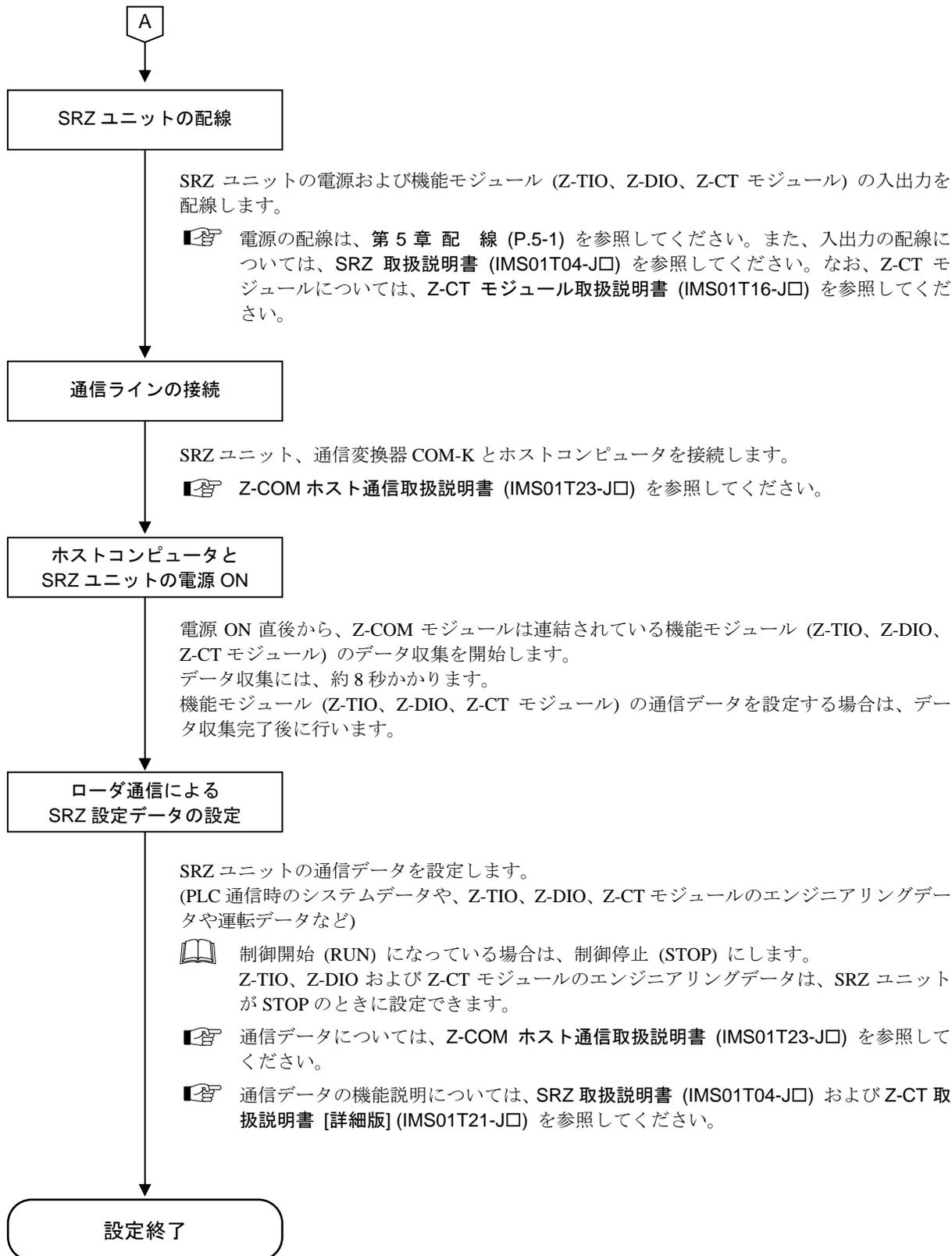


2.3 ローダ通信で運転設定をする場合

以下の手順に従って、運転までに必要な設定を行います。

 ローダ通信は、セットアップ専用です。制御中のデータロギング等には使用しないでください。





通信設定

3

本章では、SRZ ユニットの通信設定について説明しています。機器の取り付け、配線の前に、通信に関する設定を行ってください。

3.1 Z-COM モジュールの通信設定	3-2
3.1.1 SRZ ユニットアドレス設定	3-2
3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定	3-5
3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定	3-7
3.1.4 ロード通信時の通信設定	3-9
3.2 機能モジュールの通信設定	3-11
3.2.1 機能モジュールのアドレス設定	3-11
3.2.2 SRZ ユニットの温度制御チャンネルについて	3-12
3.2.3 Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネルについて	3-13
3.2.4 Z-CT モジュールの電流検出器 (CT) 入力チャンネルについて	3-14

3.1 Z-COM モジュールの通信設定



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。

注意

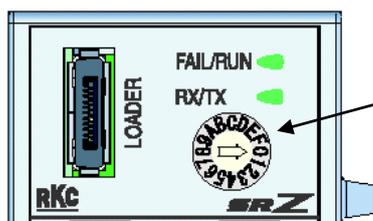
電源 ON 状態で、モジュール本体をベース部から引き抜かないでください。機器故障の原因となります。

3.1.1 SRZ ユニットアドレス設定

SRZ ユニートをマルチドロップ接続する場合、各 Z-COM モジュールに対してアドレスを設定します。これが、SRZ ユニートのユニットアドレスになります。(PLC 通信/ホスト通信共通)
ユニットアドレスは、Z-COM モジュール前面のアドレス設定スイッチで設定します。設定には、小型のマイナスインプラを使用してください。



同一ライン上では、SRZ ユニットアドレスが重複しないように設定してください。ユニット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。



アドレス設定スイッチ
設定範囲: 0~F (0~15: 10 進数)
出荷値: 0



PLC 通信時のアドレス設定については P. 3-3 を参照してください。



ホスト通信時のアドレス設定については P. 3-4 を参照してください。

■ PLC 通信時のアドレス設定

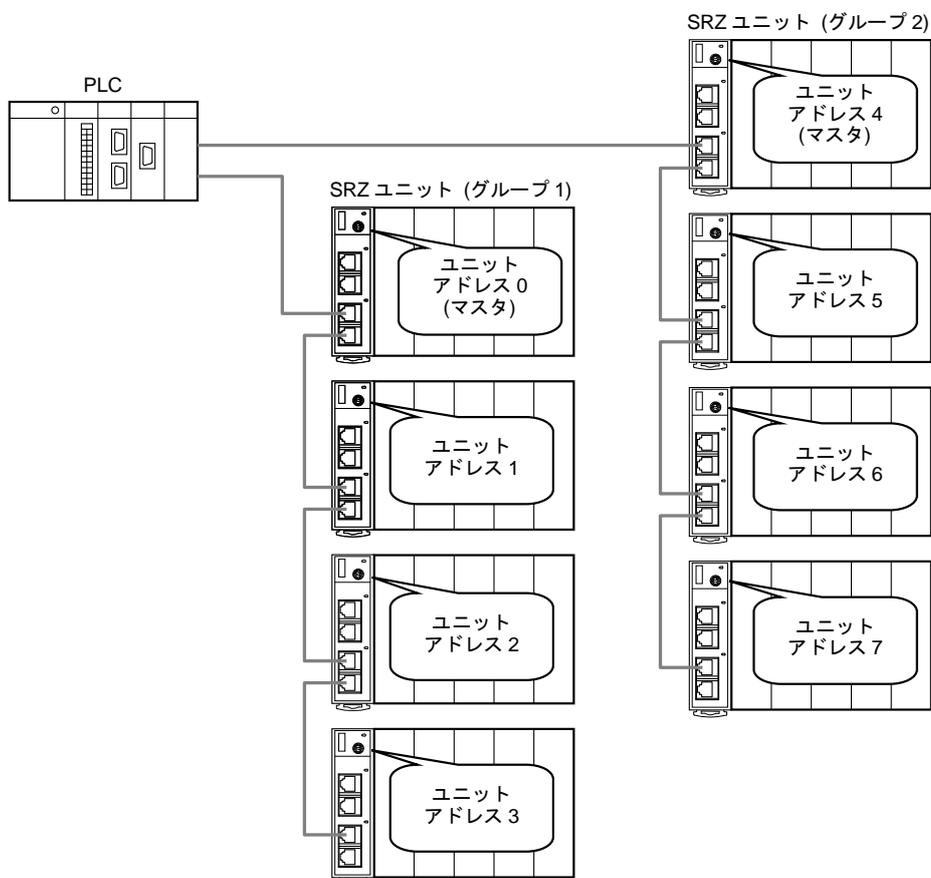
PLC の 1 つの通信ポートに対して、Z-COM モジュールは 4 台まで接続できます。

このため、ユニットアドレスは、4 台を 1 グループとして使用します。同じ PLC の通信ポートにマルチドロップ接続される Z-COM モジュールは、下表の 4 グループの内、いずれか 1 グループの連続した番号をアドレスとして使用してください。

 各グループのアドレスには、必ず 0、4、8 または C を含めて設定してください。0、4、8 または C が通信切換のマスタになります。

グループ	アドレス設定スイッチ	グループ	アドレス設定スイッチ
グループ 1	0 (マスタ)	グループ 3	8 (マスタ)
	1		9
	2		A
	3		B
グループ 2	4 (マスタ)	グループ 4	C (マスタ)
	5		D
	6		E
	7		F

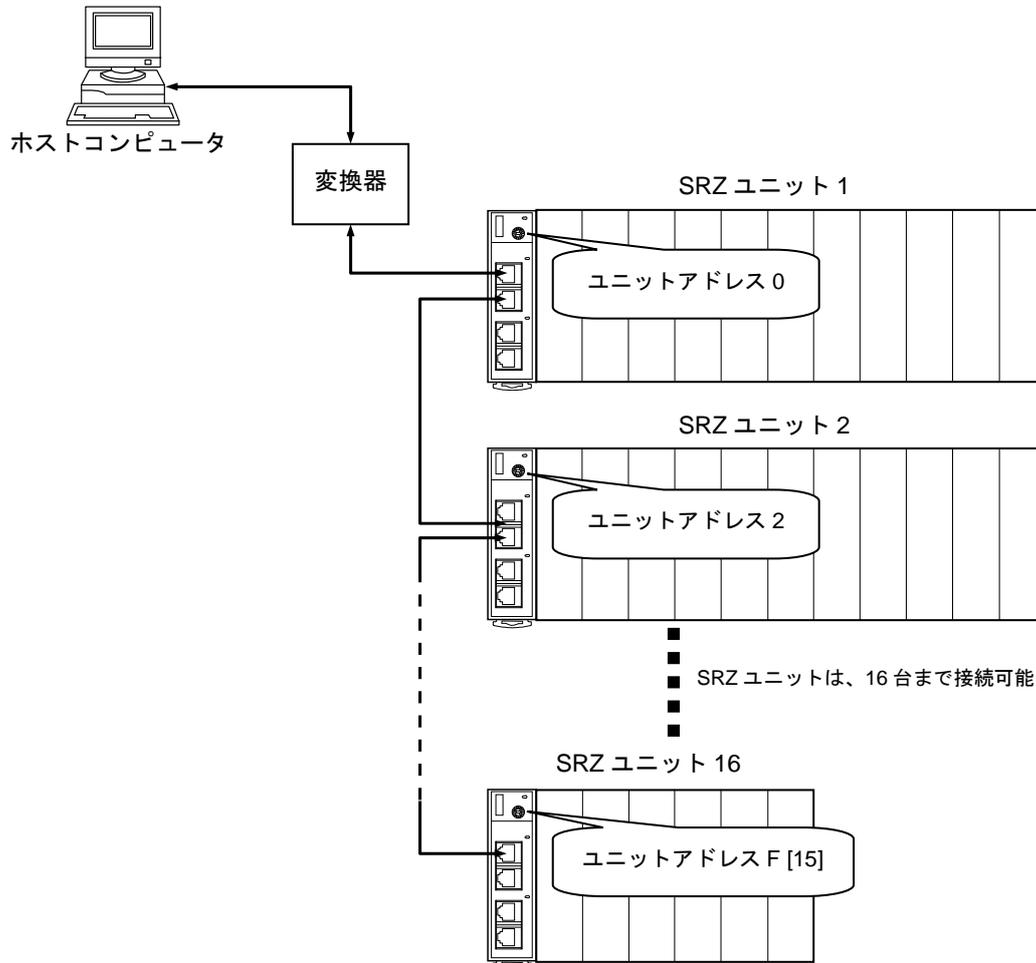
ユニットアドレス設定例 (SRZ ユニットの 8 台接続する場合)



■ ホスト通信時のアドレス設定 (RKC 通信または MODBUS)

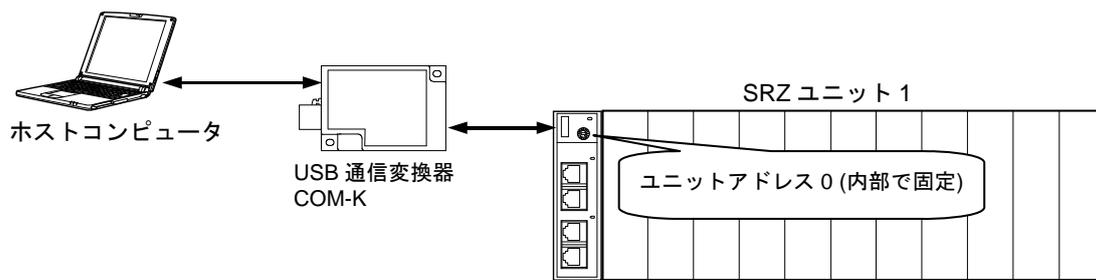
PLC 通信の場合とは異なり、グループ制限はありません。0~F の範囲で自由に設定できます。

 MODBUS の場合、設定したアドレスに「1」を加えた値が、実際のプログラムで使用されるアドレスです。



■ ロータ通信時のアドレス設定

ローダ通信の場合は、ホストコンピュータと SRZ ユニットが 1 対 1 で通信を行うため、ユニットアドレスは「0」固定です。Z-COM モジュール内部でアドレスが 0 に固定されているため、アドレス設定スイッチの設定は無視されます。



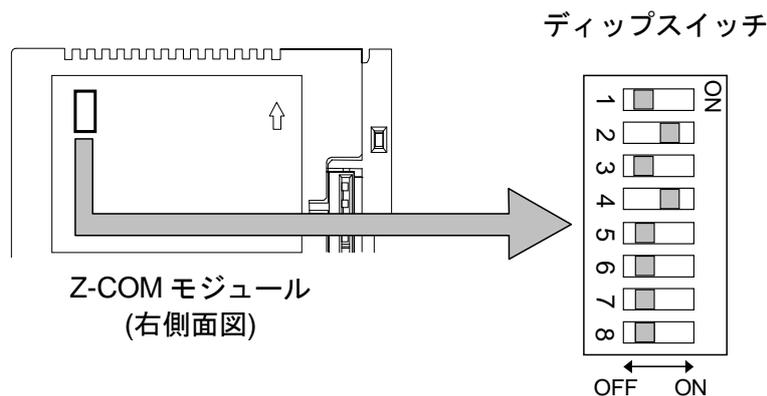
 ロータ通信は、セットアップ専用です。制御中のデータロギング等には使用しないでください。

3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定

ディップスイッチで、Z-COM モジュールの通信速度、データビット構成、および通信プロトコルを設定します。ディップスイッチの設定は、Z-COM モジュールの電源を再度 ON にするか、または制御を STOP から RUN にすることで有効になります。



SRZ ユニートをマルチドロップ接続する場合、すべての Z-COM モジュールのディップスイッチ設定を同じにしてください。



1	2	通信速度 (通信 1)	
OFF	OFF	4800 bps	
ON	OFF	9600 bps	
OFF	ON	19200 bps	(出荷値)
ON	ON	38400 bps	

3	通信プロトコル、データビット構成 ¹ (通信 1)		
OFF	ホスト通信 (RKC 通信) データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット	(出荷値 ²)	
ON	ホスト通信 (MODBUS) データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット		

¹ 上記以外のデータビット構成は、ホスト通信またはローダ通信で変更します。

² 通信プロトコルを出荷時に指定しなかった場合の出荷値です。

4	通信速度 (通信 2) *	
OFF	9600 bps	
ON	19200 bps	(出荷値)

* 通信 2 の通信速度を、4800 bps または 38400 bps に設定する場合は、ホスト通信またはローダ通信で変更します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

5	6	7	通信プロトコル、データビット構成 ¹ (通信 2)
OFF	OFF	OFF	ホスト通信 (RKC 通信) データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット (出荷値 ²)
ON	OFF	OFF	ホスト通信 (MODBUS) データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
OFF	ON	OFF	PLC 通信 三菱電機 MELSEC シリーズ専用プロトコル • A 互換 1C フレーム (形式 4) AnA/AnUCPU 共有コマンド (QR/QW) (対応シリーズ: AnA, AnU, QnA, Q, FX3U, FX3UC) • QnA 互換 3C フレーム (形式 4) コマンド (0401/1401) ZR レジスタのみ使用可能 (対応シリーズ: QnA, Q) データ 7 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
ON	ON	OFF	PLC 通信 オムロン SYSMAC シリーズ専用プロトコル C モードコマンド (RD/WD, RE/WE) データ 7 ビット、偶数パリティ、ストップ 2 ビット
OFF	OFF	ON	PLC 通信 三菱電機 MELSEC シリーズ専用プロトコル A 互換 1C フレーム 形式 4 ACPU 共有コマンド (WR/WW) (対応シリーズ: A, FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UC) データ 7 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
ON	OFF	ON	PLC 通信 横河電機 FA-M3R 専用プロトコル データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
OFF	ON	ON	設定しないでください。
ON	ON	ON	

¹ 上記以外のデータビット構成は、ホスト通信またはローダ通信で変更します。

² 通信プロトコルを出荷時に指定しなかった場合の出荷値です。

8	ディップスイッチ設定の有効/無効
OFF	有効 (ディップスイッチの通信設定に従う) (出荷値)
ON	無効 (ホスト通信またはローダ通信で設定した通信設定に従う)

-  ホスト通信については、3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-7) および Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。
また、ローダ通信については、3.1.4 ローダ通信時の通信設定 (P. 3-9) を参照してください。

3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定

SRZ ユニットの通信速度、通信プロトコルおよびデータビット構成の設定は、ホスト通信（またはローダ通信）でも可能です。

ホスト通信（またはローダ通信）で設定する場合、ディップスイッチでは設定できない通信速度やデータビット構成が設定できます。

ホスト通信で以下の設定値を変更する場合は、一度ディップスイッチの通信設定で、ホストコンピュータと SRZ ユニットが通信可能な状態にしてから行います。



下記の通信データは、電源を再度 ON にするか、または制御を STOP から RUN にしないと有効になりません。

名称	識別子	桁数	MODBUS レジスタアドレス		属性	構造*	データ範囲	出荷値
			HEX	DEC				
通信 1 プロトコル	VK	1	8000	32768	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
通信 1 通信速度	VL	1	8001	32769	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
通信 1 データビット構成	VM	7	8002	32770	R/W	U	0~5 表 1 データビット構成表を参照	0
通信 2 プロトコル	VP	1	8004	32772	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS 2: 三菱電機 MELSEC シリーズ 専用プロトコル • A 互換 1C フレーム (形式 4) AnA/AnUCPU 共有コマンド (QR/QW) 対応シリーズ: AnA, AnU, QnA, Q, FX3U, FX3UC • QnA 互換 3C フレーム (形式 4) コマンド (0401/1401) ZR レジスタのみ使用可能 対応シリーズ: QnA, Q 3: オムロン SYSMAC シリーズ 専用プロトコル 4: 三菱電機 MELSEC シリーズ 専用プロトコル A 互換 1C フレーム (形式 4) ACPU 共通コマンド (WR/WW) 対応シリーズ: A, FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UC 5: 横河電機 FA-M3R 専用プロトコル	0
通信 2 通信速度	VU	1	8005	32773	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
通信 2 データビット構成	VW	7	8006	32774	R/W	U	0~11 表 1 データビット構成表を参照	0

* U: SRZ ユニットごとのデータ

表 1 データビット構成表

設定値	データ ビット	パリティ ビット	ストップ ビット	設定可能な 通信
0	8	なし	1	MODBUS
1	8	偶数	1	RKC 通信
2	8	奇数	1	PLC 通信
3	7	なし	1	RKC 通信 PLC 通信
4	7	偶数	1	
5	7	奇数	1	

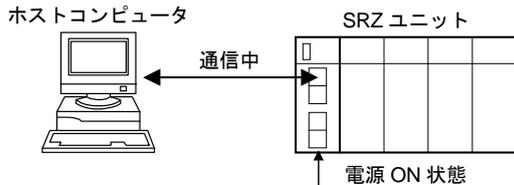
設定値	データ ビット	パリティ ビット	ストップ ビット	設定可能な 通信
6	8	なし	2	PLC 通信
7	8	偶数	2	
8	8	奇数	2	
9	7	なし	2	
10	7	偶数	2	
11	7	奇数	2	

■ 設定例

SRZユニットの通信1のデータビット構成を変更する場合

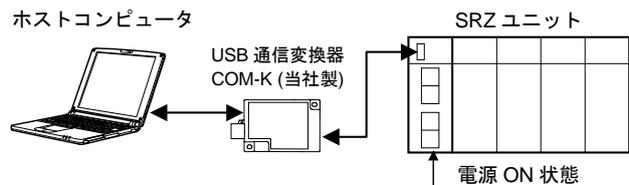
(データ8ビット、パリティなし、ストップ1ビットから、データ8ビット、偶数パリティ、ストップ1ビットに変更する)

1. ホストコンピュータから、SRZユニットの通信1のデータビット構成を変更します。
「1: データ8ビット、偶数パリティ、ストップ1ビット」に変更します。



ホストコンピュータから、SRZユニットのデータビット構成を「1: データ8ビット、偶数パリティ、ストップ1ビット」に変更する。

通信1ポートを使用した設定



ホストコンピュータから、SRZユニットのデータビット構成を「1: データ8ビット、偶数パリティ、ストップ1ビット」に変更する。

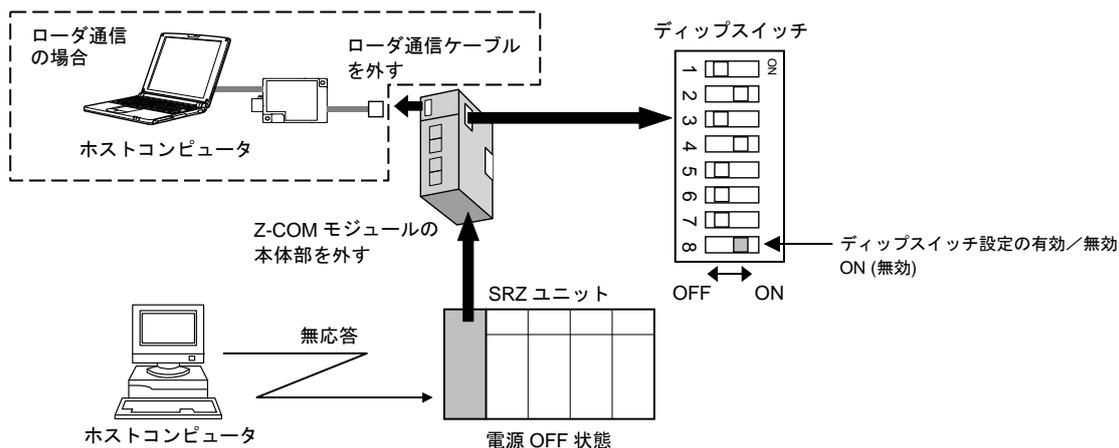
ローダ通信による設定

2. SRZユニットの電源をOFFにします。
3. ホストコンピュータのデータビット構成を「データ8ビット、偶数パリティ、ストップ1ビット」に変更します。



- 通信サポートソフト PROTEM2 を使用している場合は、ポート設定でデータビット構成を書き換えます。
- 通信サポートソフト WinSCI または WMsci を使用している場合は、CFG ファイルのデータビット構成を書き換えます。
- 通信サポートソフト WinUCI-SRZ を使用している場合は、通信パラメータ画面でデータビット構成を書き換えます。

4. Z-COM モジュールの本体部をベース部から取り外し、ディップスイッチ8をON(無効)に設定します。ローダ通信の場合は、ローダ通信のケーブルをZ-COM モジュールから外します。



初めてディップスイッチ8をON(無効)に設定する場合は、下記通信データの内容は出荷値になります。変更する通信データ以外にも、設定が必要になる場合があります。

- 通信1の通信速度
- 通信2の通信速度
- 通信1の通信プロトコル
- 通信2の通信プロトコル
- 通信1のデータビット構成
- 通信2のデータビット構成

5. Z-COM モジュールの本体部をベース部に戻し、SRZユニットの電源をONにします。電源をONにすると変更した値で通信を開始します。

3.1.4 ローダ通信時の通信設定

ローダ通信の場合は、Z-COM モジュールのアドレス、通信速度、通信プロトコルおよびデータビット構成は固定値で決まっています。Z-COM モジュールの通信設定を行う必要はありません。ホスト側の通信設定を Z-COM モジュールと同じに設定してください。

ローダ通信時のアドレス、通信速度、通信プロトコル、データビット構成

名称	データ (固定値)
アドレス (SRZ ユニットアドレス)	0
通信速度	38400 bps
通信プロトコル	RKC 通信 ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠
データビット構成	データビット: 8 パリティビット: なし ストップビット: 1

通信設定の内容は、ホスト通信時の設定内容と同じです。

 設定内容については、3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-7) を参照してください。

 通信サポートソフト WinSCI を使用する場合、CFG ファイルの通信速度の初期値が 19200 bps のときは 38400 bps に書き換えます。PROTEM2 を使用する場合は、ポート設定で通信速度を書き換えます。WinUCI-SRZ を使用する場合は、通信パラメータ画面で通信速度を書き換えます。

●Win SCI

CFG ファイル

```

;=====
; ZTIO 汎用CFGファイル <2003.06.26>
;=====
;WinSCI CFGファイル フォーマット
; ;以降はコメントとみなす(無視する)
; ;[space],[TAB]は無視
; ;文字列はダブルクォーツ""で囲む

;画面タイトル
; Title = "文字列"(半角30文字以内)
Title = "Z-COM"

;シリアルコミュニケーションポートNo.
; Port = ポートNo.(1-2)
Port = 1

;通信設定
; SCI = 通信速度(1200~38400[bps]),通信データフォーマット([N|O|E][7|8][1|2])
SCI = 19200,N81
;通信周期設定
; Cycle = 通信周期(0.0~3600.0[秒])
Cycle = 0.0
  
```

← 38400 に変更する

●PROTEM2

ポート設定

ここをクリックして
38400 bps を選択する

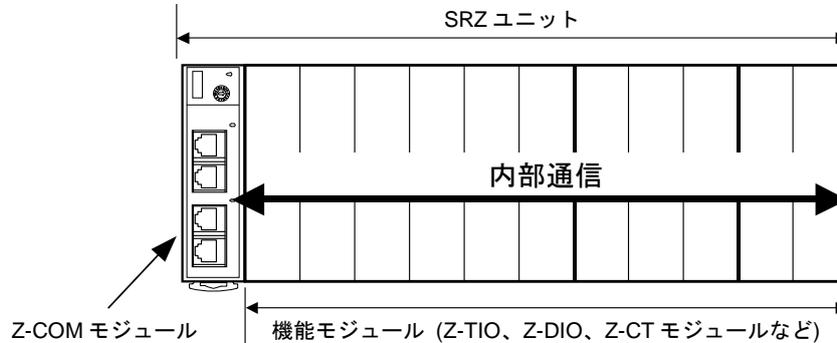
●WinUCI-SRZ

通信パラメータ画面

ここをクリックして
38400 bps を選択する

3.2 機能モジュールの通信設定

機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールなど) の通信設定は、モジュールアドレスの設定だけ行ってください。SRZ ユニットの Z-COM モジュールと機能モジュール間で内部通信を行っているため、通信プロトコル、通信速度、データビット構成を設定する必要はありません。



Z-TIO モジュールのアドレスを設定すると、通信上の温度制御チャンネル番号が決定します。

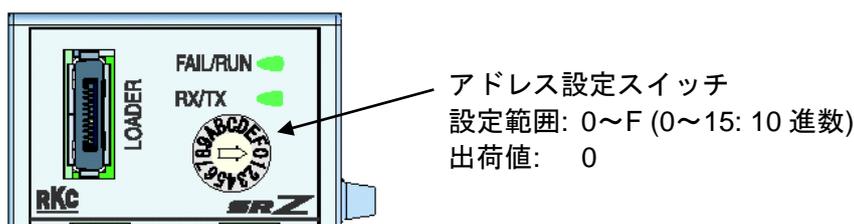
- 📖 モジュールアドレスの設定とチャンネル番号の関係については、以下を参照してください。
- 3.2.2 SRZ ユニットの温度制御チャンネルについて (P. 3-12)
 - 3.2.3 Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネルについて (P. 3-13)
 - 3.2.4 Z-CT モジュールの電流検出器 (CT) 入力チャンネルについて (P. 3-14)

3.2.1 機能モジュールのアドレス設定

機能モジュールのアドレスを設定します。機能モジュールを複数台使用するときには、個々のモジュールに対してモジュールアドレスを設定してください。

設定は小型のマイナスインプを使用してください。

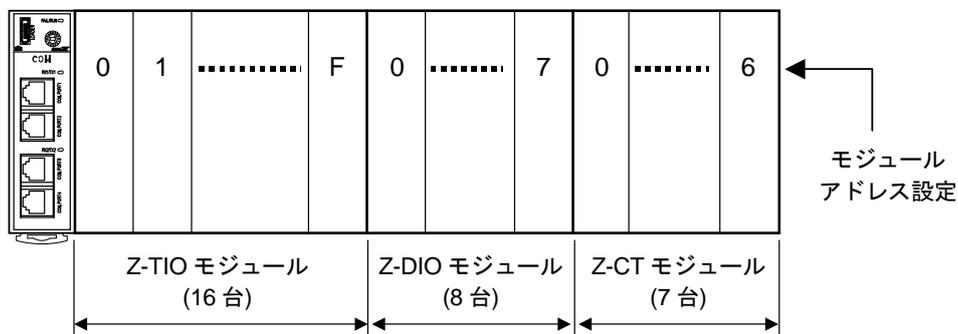
- 📖 同一ライン上では、モジュールアドレスが重複しないように設定してください。モジュールアドレスが重複すると機器故障や誤動作の原因になります。



- 📖 Z-COM モジュール 1 台に対して、機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) は以下の台数まで接続できます。

- 同じ種類の機能モジュールを接続する場合: 16 台まで
- 2 種類以上の機能モジュールを接続する場合: 31 台まで
(ただし、同じ種類の機能モジュールの接続台数は 16 台まで)

機能モジュールのアドレス設定例 (Z-TIO モジュール 16 台、Z-DIO モジュール 8 台、Z-CT モジュール 7 台)



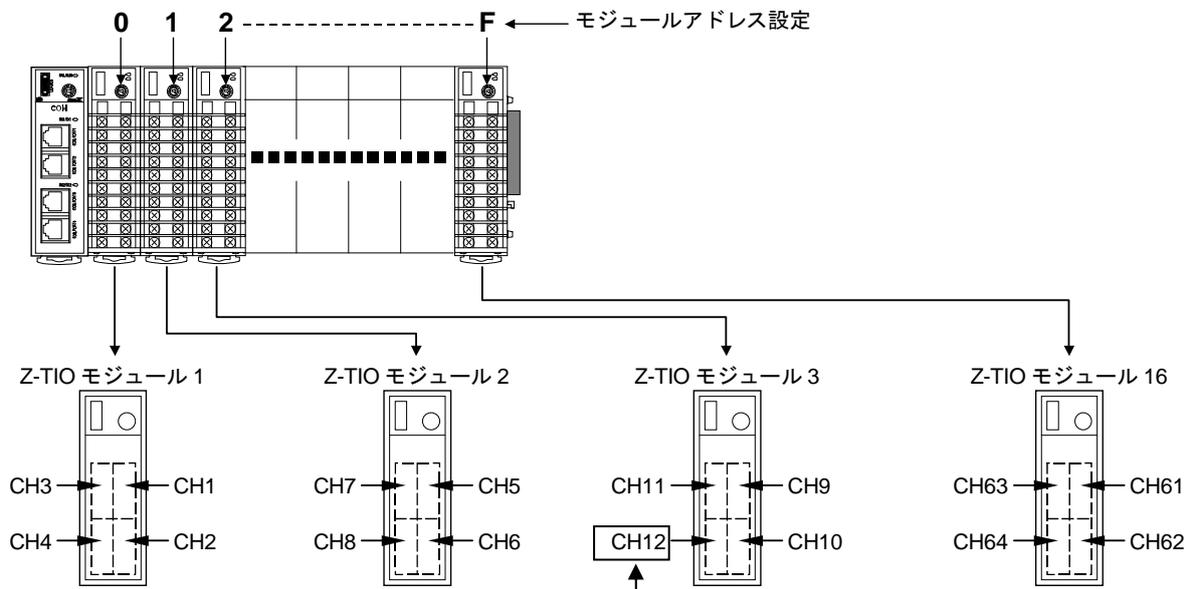
3.2.2 SRZ ユニットの温度制御チャンネルについて

Z-TIO モジュールのアドレスを設定すると、通信上の温度制御チャンネル番号が決定します。Z-TIO モジュールのアドレスに対して、温度制御チャンネルが固定で割り付けられています。温度制御チャンネル番号は以下の式で算出できます

通信上の温度制御チャンネル番号 =
 [モジュールアドレス設定^a] × [機能モジュールの最大チャンネル数^b] + [モジュール内のチャンネル番号]

^a 設定が A~F の場合は、10 進数にします。
^b Z-TIO モジュールの場合は「4」で計算します。

例: Z-TIO モジュール (4 チャンネルタイプ) を 16 台連結している場合



- Z-TIO モジュール 3: チャンネル 4 の通信上の温度制御チャンネル番号
 $2 \times 4 + 4 = 12$

3.2.3 Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネルについて

Z-DIO モジュールのアドレスを設定すると、Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネル番号が決定します。Z-DIO モジュールのアドレスに対して、チャンネルが固定で割り付けられています。チャンネル番号は以下の式で算出できます

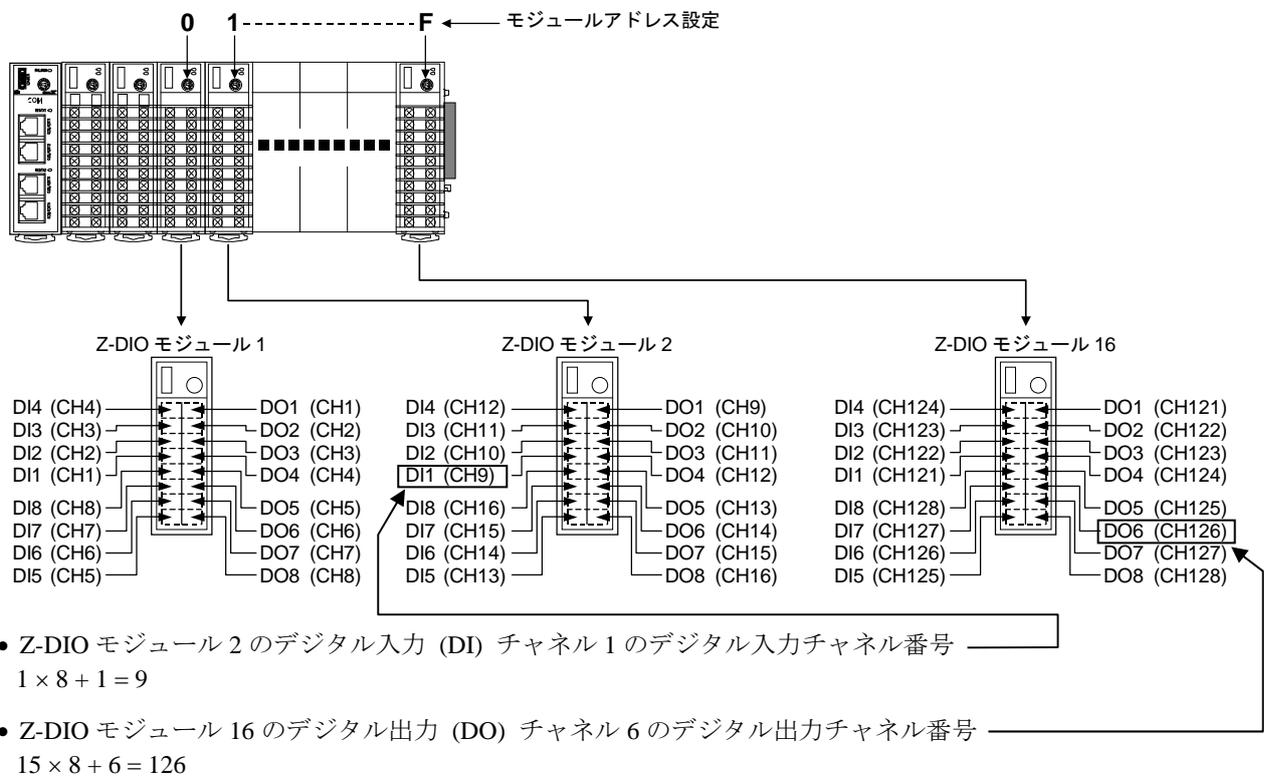
デジタル入力 (出力) チャンネル番号 =

$$[\text{モジュールアドレス設定}^a] \times [\text{機能モジュールの最大チャンネル数}^b] + \left[\begin{array}{l} \text{モジュール内の入力 (出力)} \\ \text{チャンネル番号} \end{array} \right]$$

^a 設定が A~F の場合は、10 進数にします。

^b Z-DIO モジュールの場合は「8」で計算します。

例: Z-DIO モジュールを 16 台連結している場合



3.2.4 Z-CT モジュールの電流検出器 (CT) 入力チャンネルについて

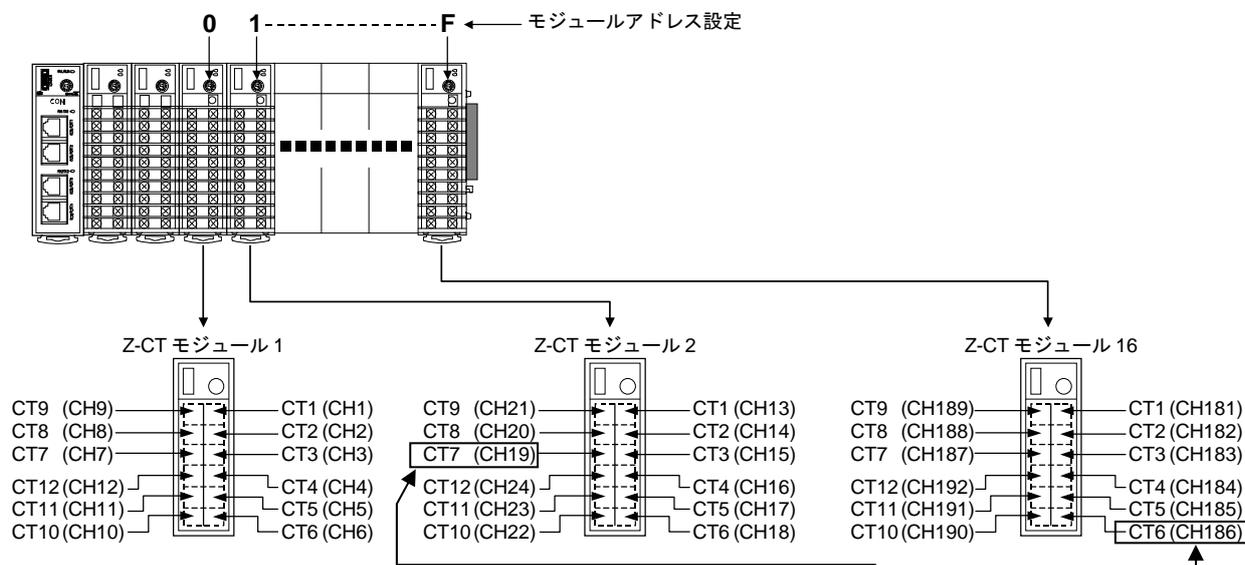
Z-CT モジュールのアドレスを設定すると、Z-CT モジュールの電流検出器 (CT) 入力チャンネル番号が決定します。Z-CT モジュールのアドレスに対して、チャンネルが固定で割り付けられています。チャンネル番号は以下の式で算出できます

電流検出器 (CT) 入力チャンネル番号=
 [モジュールアドレス設定^a] × [機能モジュールの最大チャンネル数^b] + [モジュール内のチャンネル番号]

^a 設定が A~F の場合は、10 進数にします。

^b Z-CT モジュールの場合は「12」で計算します。

例: Z-CT モジュールを 16 台連結している場合



- Z-CT モジュール 2 の電流検出器 (CT) 入力チャンネル 7 のチャンネル番号
 $1 \times 12 + 7 = 19$
- Z-CT モジュール 16 の電流検出器 (CT) 入力チャンネル 6 のチャンネル番号
 $15 \times 12 + 6 = 186$

取 付



本章では、モジュールの連結方法、SRZ ユニットの取付方法について説明しています。

4.1 取付上の注意	4-2
4.2 外形寸法	4-5
4.3 モジュールの連結台数.....	4-6
4.4 DIN レールへの取り付けと取り外し	4-7
4.5 ネジ取付	4-9

4.1 取付上の注意



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。

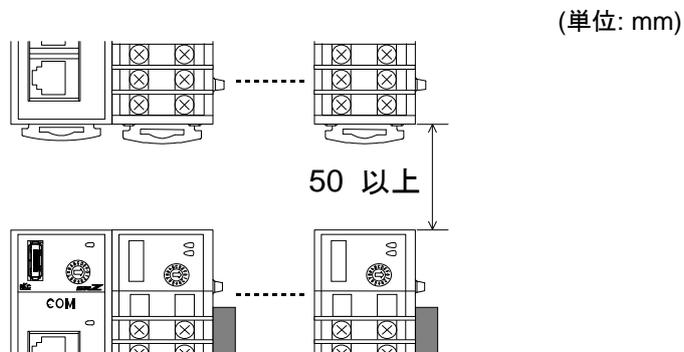
- (1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。
(IEC 61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]

- (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: $-10\sim+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 許容周囲湿度: $5\sim95\text{ \%RH}$
(絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m^3 dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用
高度 2000m まで

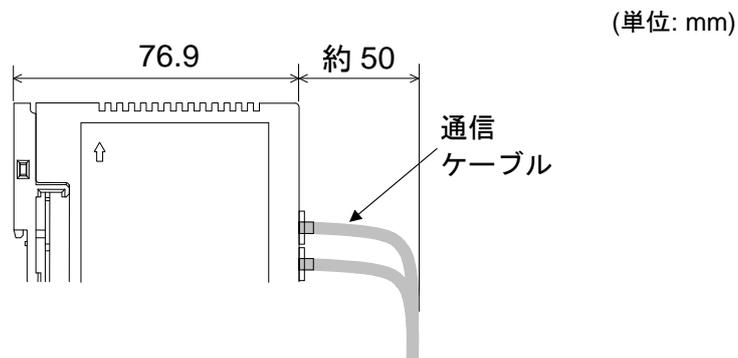
- (3) 特に、次のような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所

- (4) 取り付けを行う場合は、次のことを考慮してください。
 - 熱がこもらないように、通風スペースを十分にとってください。
 - 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、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 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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。

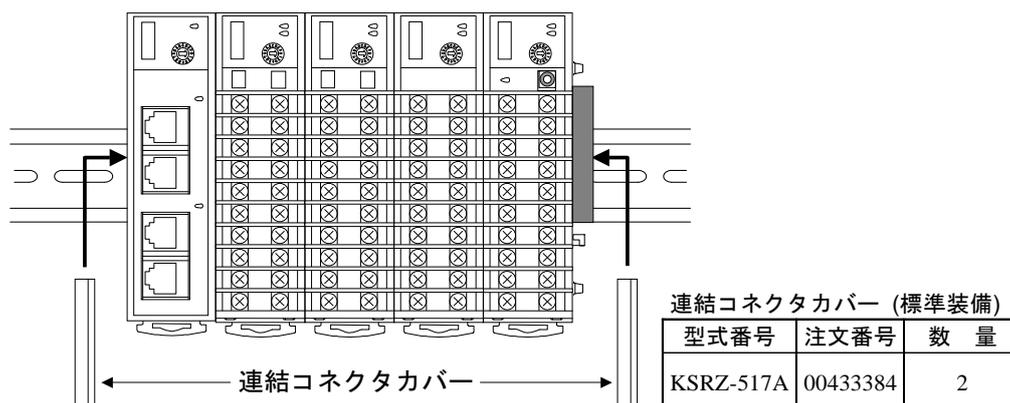
- モジュール上下間の取付間隔
モジュール本体の取り付けや取り外し時には、モジュール本体を少し斜めにする必要があるため、モジュールの上下間に 50 mm 以上のスペースを確保してください。



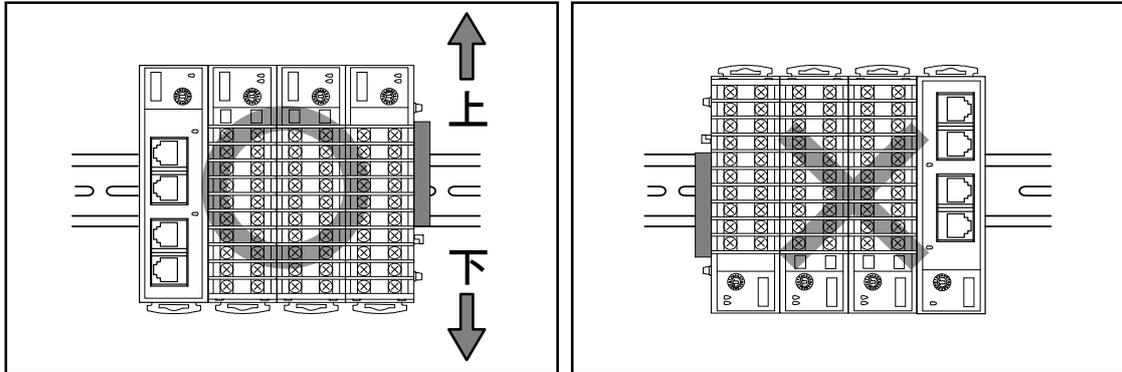
- 通信ケーブル取付時の奥行き
通信ケーブルの配線スペースを考慮して、取り付けてください。



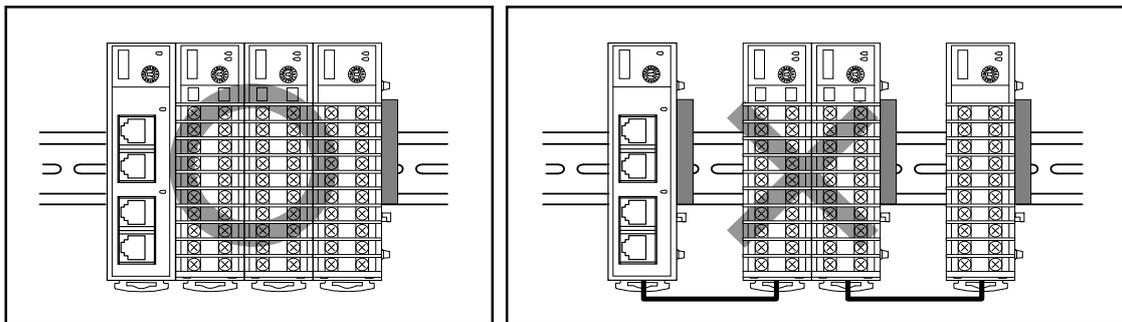
- コネクタ接点保護のため、必ずカバーを両端のモジュールに取り付けてください。



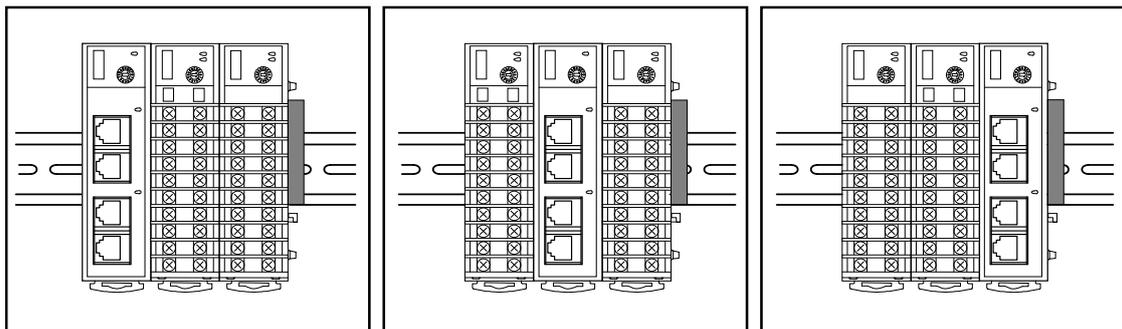
- SRZ ユニットの取付方向
SRZ ユニットは、定められた方向で取り付けてください、



- Z-COM モジュールと機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) は、必ず連結してご使用ください。



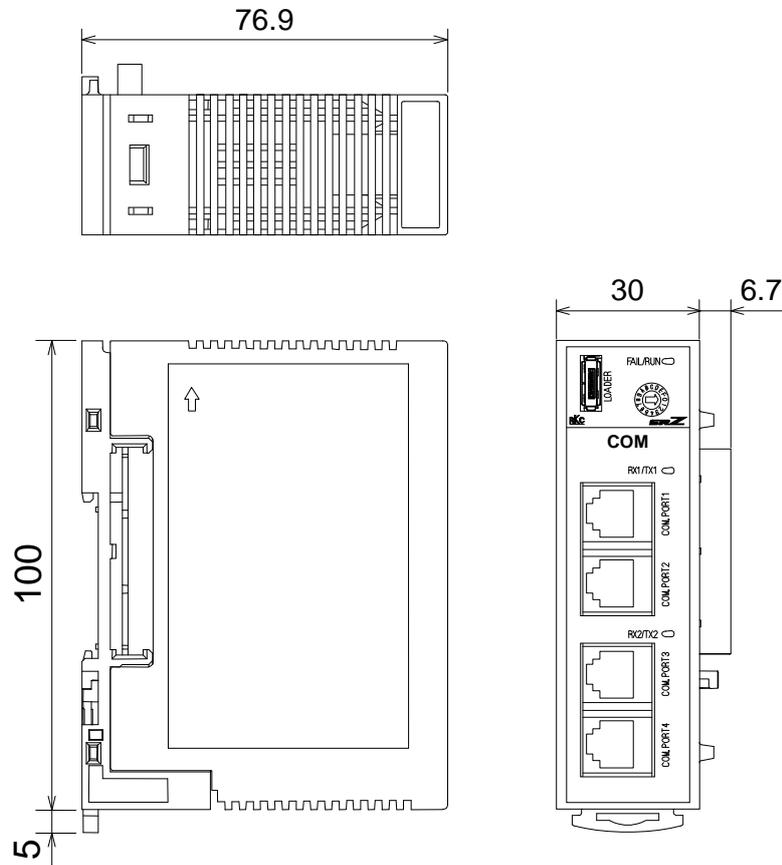
- Z-COM モジュールの連結位置について
Z-COM モジュールは、ユニット内で自由に配置を変更できます。



4.2 外形寸法

■ Z-COM モジュール

(単位: mm)



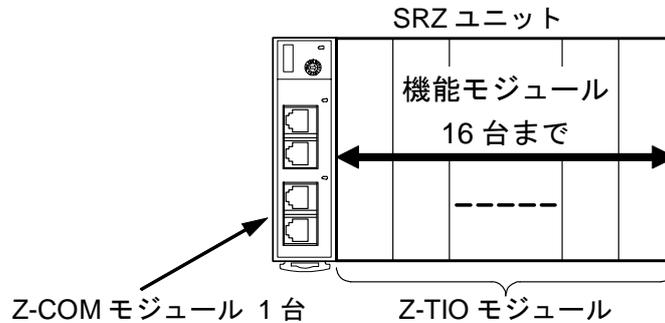
 機能モジュールの寸法は、各機能モジュールの説明書を参照してください。

4.3 モジュールの連結台数

Z-COM モジュール 1 台に対して、機能モジュールは以下の台数まで連結できます。

■ 同じ種類の機能モジュールを接続する場合: 16 台まで

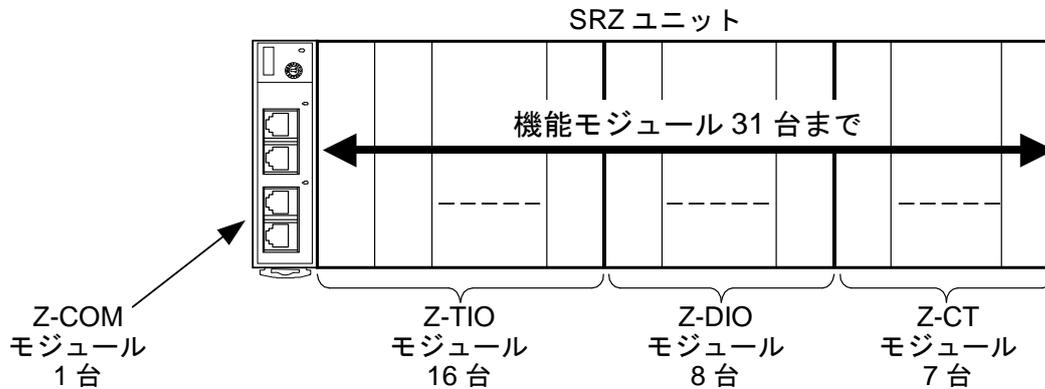
[例] Z-TIO モジュールのみを連結する場合



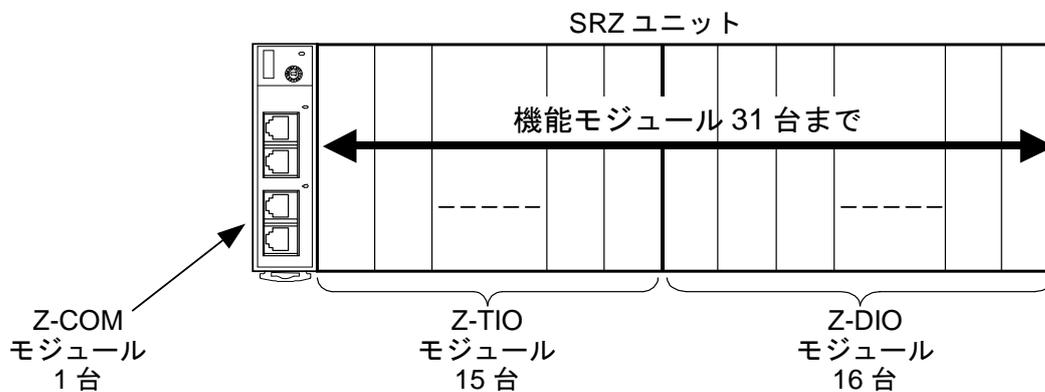
■ 2 種類以上の機能モジュールを接続する場合: 31 台まで

(ただし、同じ種類の機能モジュールの接続台数は 16 台まで)

[連結台数例 1] Z-TIO モジュール 16 台、Z-DIO モジュール 8 台および Z-CT モジュール 7 台



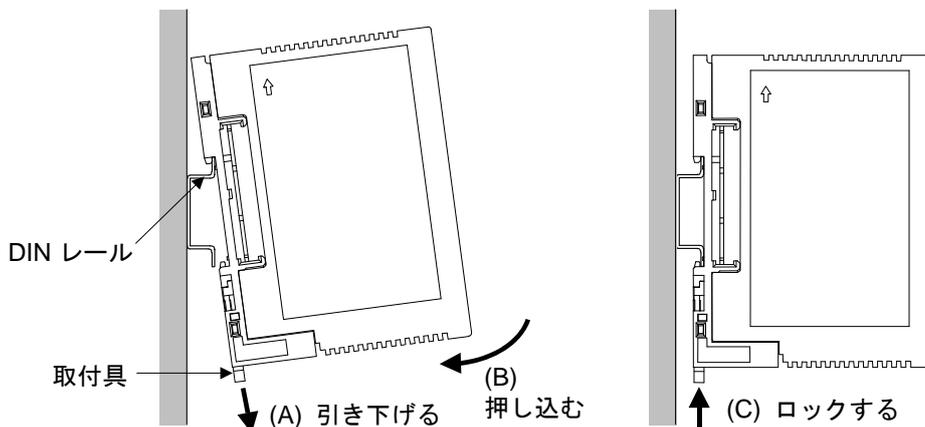
[連結台数例 2] Z-TIO モジュール 15 台と Z-DIO モジュール 16 台



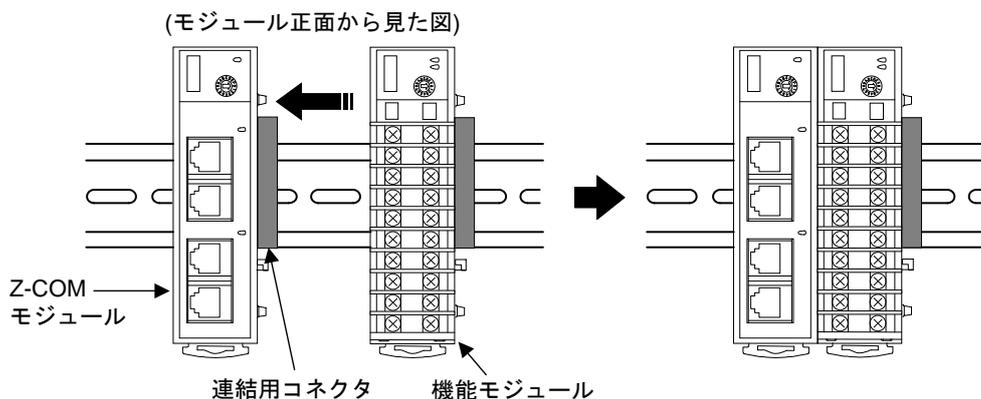
4.4 DIN レールへの取り付けと取り外し

■ 取付方法

1. モジュール下部の取付具を引き下げ (A)、裏面のツメを DIN レールの上側に引っかけてから、矢印の方向に押し込みます (B)。
2. 取付具を押し込んで、DIN レールから外れないようにロックします (C)。

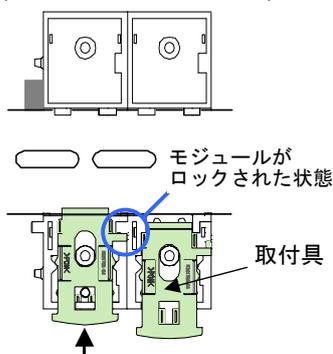


3. 機能モジュールを DIN レールに取り付けます。モジュールをスライドさせて、連結用コネクタでモジュールを接続します。



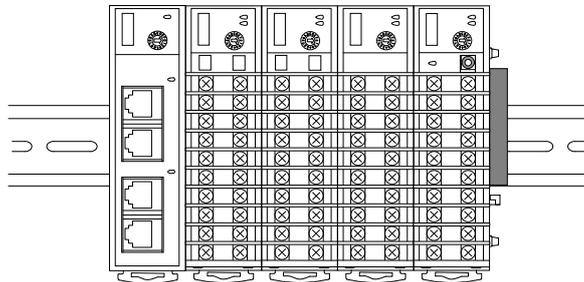
4. 機能モジュールの取付具を押し込んで、DIN レールから外れないようにロックします。このとき、連結したモジュールが同時にロックされます。

(ベース部裏面から見た図)

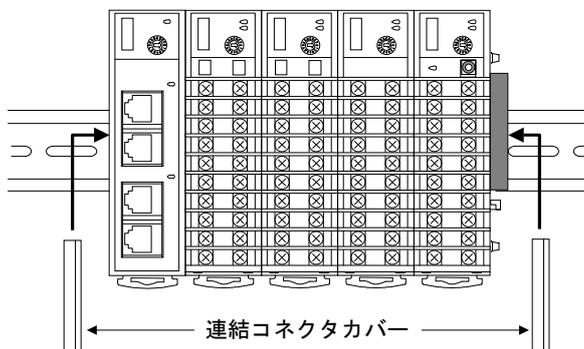


すべての取付具を押し込んでください。

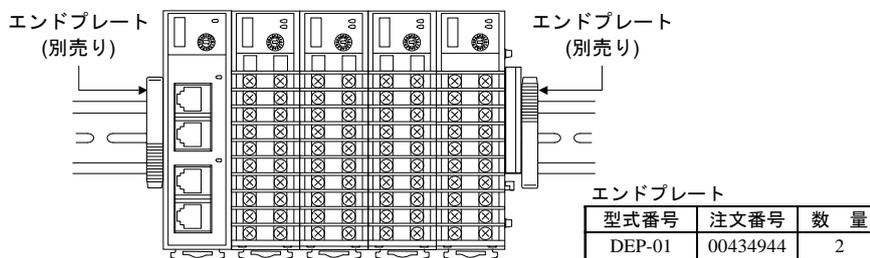
5. 必要な台数分だけ、機能モジュールを接続します。



6. コネクタ接点保護のため、カバーを両端のモジュールに取り付けます。

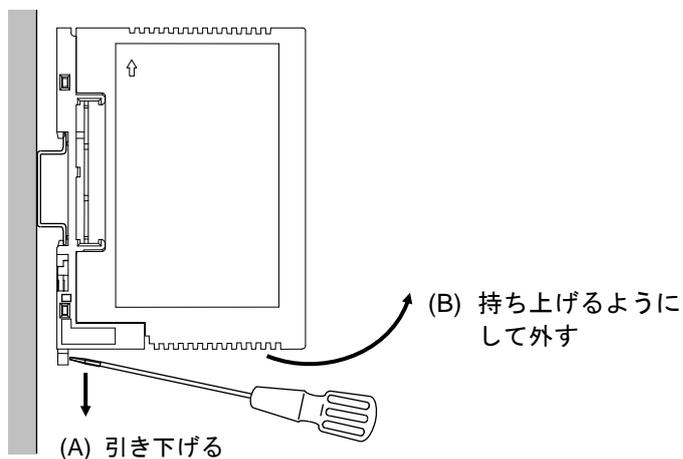


 DIN レールに取り付けたモジュールを強固に固定したい場合には、モジュールの左右両端にエンドプレートを取り付けてください。



■ 取り外し方法

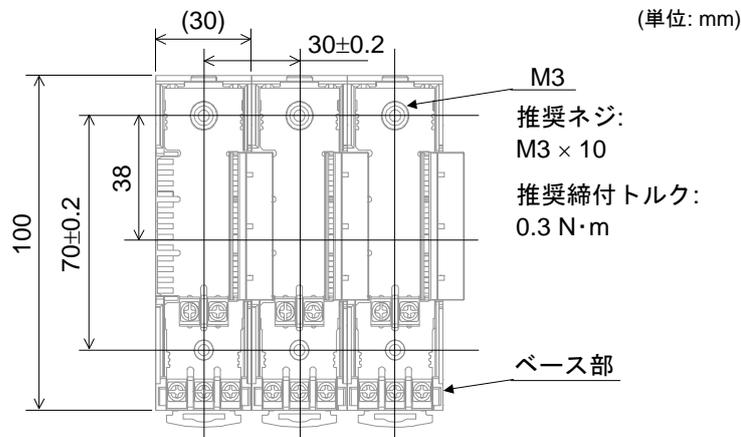
マイナスドライバなどで取付具を引き下げてから (A)、下側から機器を持ち上げるようにして外します (B)。



4.5 ネジ取付

■ 取付方法

1. 下記の穴加工寸法を参照して、ベース部の取付場所を確保します。



連結取付時の穴加工寸法

2. ロック部を押した状態で(A)、モジュール本体からベース部を取り外します(B)。(図 1)

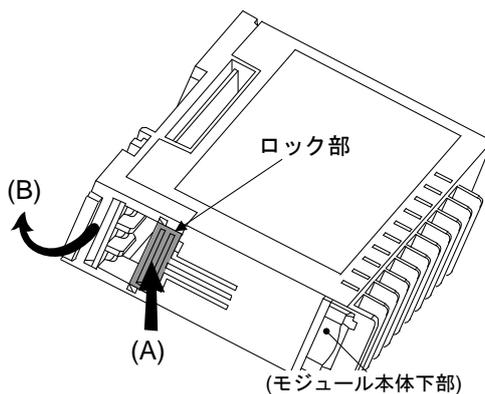


図 1: ベース部の取り外し

3. ベース部を連結してから、取付具を押し込んで、ベース部をロックします。
 ■ 4.4 DIN レールへの取り付けと取り外し (P. 4-7) を参照してください。
4. M3 ネジでベース部を取付位置に固定します。ネジはお客様で用意してください。
5. モジュール本体をベース部に取り付けます。(図 2)

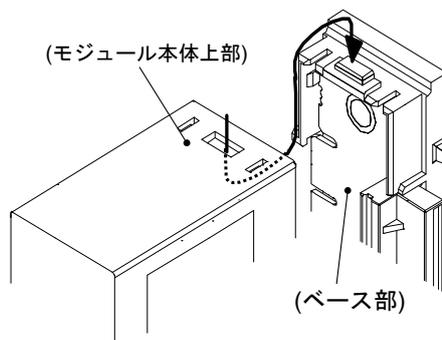


図 2: モジュール本体の取り付け

MEMO

配線



本章では、SRZ ユニットの電源配線について説明しています。

5.1 配線上の注意	5-2
5.2 電源の配線	5-3
5.2.1 端子構成 (ベース部)	5-3
5.2.2 配線方法	5-3

-  機能モジュールの入出力の配線については、各機能モジュールの説明書を参照して作業を行ってください。
-  ホスト通信およびローダ通信の配線については、Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。
-  PLC 通信の配線については、6.2.2 接 続 (P. 6-5) [三菱電機 MELSEC シリーズ]、6.3.2 接 続 (P. 6-21) [オムロン SYSMAC シリーズ] または 6.4.2 接 続 (P. 6-32) [横河電機 FA-M3R] を参照してください。

5.1 配線上の注意



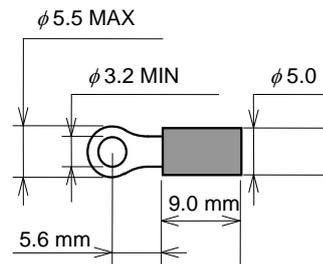
警 告

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。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) 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
- 連結したモジュールの電源供給はどれか一つのモジュールにしてください。連結したモジュール間では、電源が相互に接続されています。
- 電源は、連結したモジュールの消費電力の総和に対応できるものを選定してください。また、電源 ON 時の突入電流値にも対応できるものを選定してください。

消費電力 (最大負荷時): Z-COM モジュール最大 30 mA (DC 24 V 時)
突入電流: 10 A 以下
- ベース部の電源端子の配線には、端子間絶縁のため、必ず指定の圧着端子を使用してください。

端子ネジサイズ: M3 × 7 (5.8 × 5.8 角座付き)
推奨締付トルク: 0.4 N・m
適用線材: 0.25~1.65 mm² の単線または撚り線
指定圧着端子: 絶縁付き丸形端子 V1.25-MS3
日本圧着端子製造 (株) 製



- 圧着端子などが隣の端子と接触しないように注意してください。



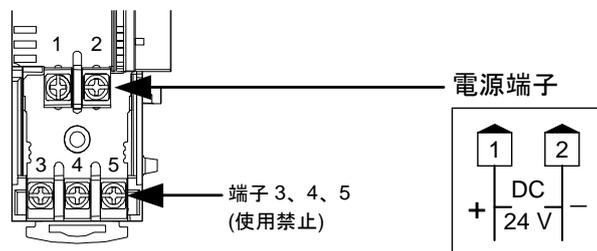
計器の入出力絶縁ブロックについては、以下を参照してください。

電 源
COM. PORT1
COM. PORT2
COM. PORT3
COM. PORT4

太線: 絶縁されていることを示しています。
点線: 非絶縁であることを示しています。

5.2 電源の配線

5.2.1 端子構成 (ベース部)



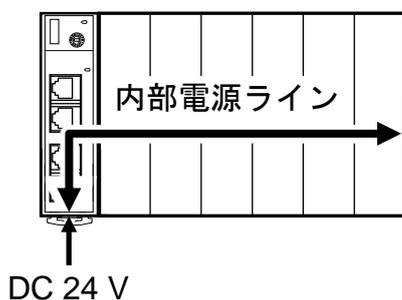
Z-COM モジュールと機能モジュールを連結して使用する場合は、端子 3、4、5 は使用しません。端子 3、4、5 には何も接続しないでください。機能モジュールの端子 3、4、5 も使用しないでください。

5.2.2 配線方法

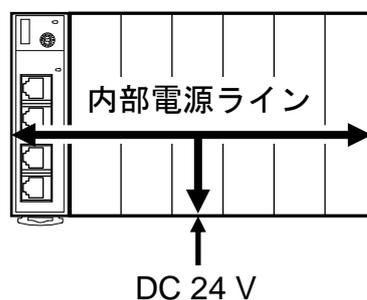
Z-COM モジュールと、機能モジュールを連結して使用する場合は、どれか一つのモジュールに電源を配線します。電源を配線したモジュールから、他のモジュールへ電源が供給されます。

[配線例]

Z-COM モジュールへ電源を供給した場合

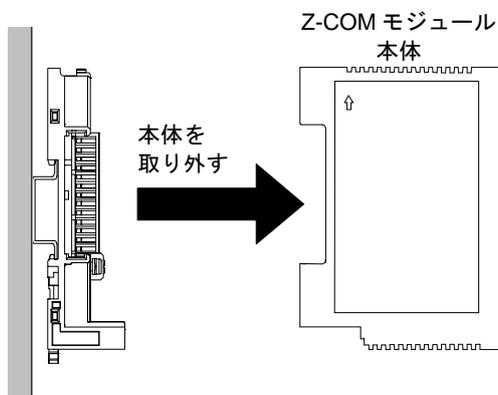


機能モジュールへ電源を供給した場合

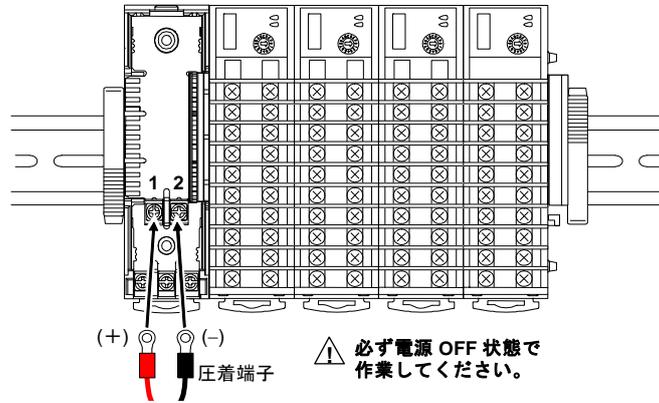


1. 電源を配線するモジュールの本体を取り外します。

📖 本体の取り外し方法については、4.5 ネジ取付 (P. 4-9) を参照してください。

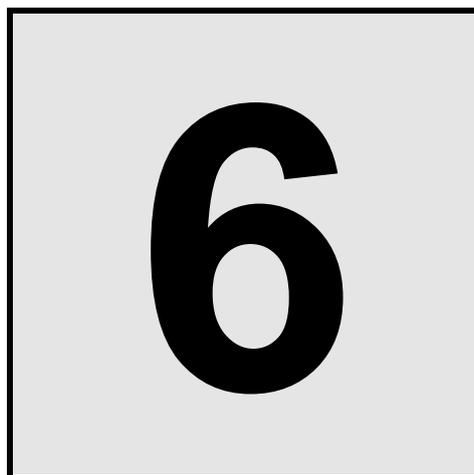


2. プラスドライバーで、電源端子に圧着端子を取り付けます。プラス (+)、マイナス (-) を間違えないように取り付けてください。



3. 本体をベース部に戻して、配線終了です。

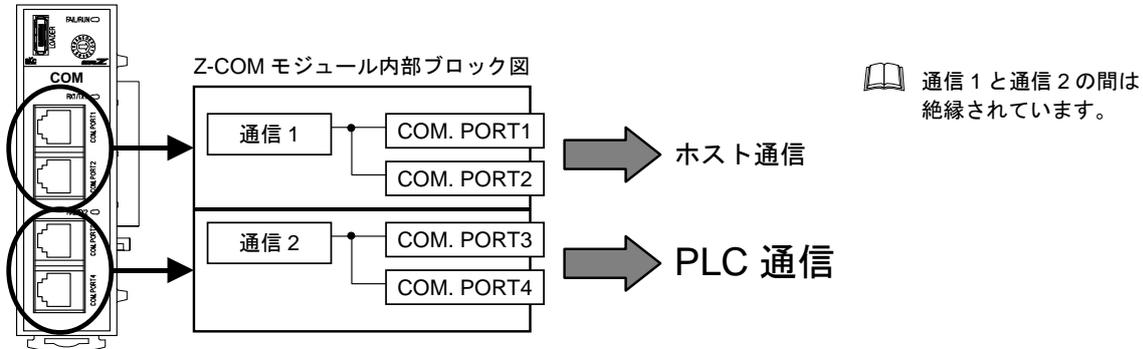
PLC 通信



6.1 PLC 通信概要.....	6-2
6.2 三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ.....	6-3
6.2.1 概 要.....	6-3
6.2.2 接 続.....	6-5
6.2.3 PLC 通信環境設定	6-12
6.2.4 PLC (計算機リンクユニット) 設定.....	6-18
6.3 オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ.....	6-19
6.3.1 概 要.....	6-19
6.3.2 接 続.....	6-21
6.3.3 PLC 通信環境設定	6-25
6.3.4 PLC 設定.....	6-29
6.4 横河電機株式会社 PLC FA-M3R.....	6-30
6.3.1 概 要.....	6-30
6.3.2 接 続.....	6-32
6.3.3 PLC 通信環境設定	6-38
6.3.4 PLC 設定.....	6-42
6.5 データ転送について.....	6-43
6.5.1 PLC 通信データ転送.....	6-43
6.5.2 データ転送手順.....	6-48
6.5.3 データ取扱上の注意.....	6-50
6.5.4 Zeal2 を使用してレジスタアドレスを設定する場合	6-51
6.6 PLC 通信データマップ	6-53
6.6.1 データマップの見方.....	6-53
6.6.2 データマップ一覧 (Z-COM, Z-TIO, Z-DIO モジュール).....	6-55
6.6.3 データマップ一覧 (Z-CT モジュール).....	6-64
6.7 使用例	6-65
6.7.1 取扱手順.....	6-65
6.7.2 システム構成	6-66
6.7.3 SRZ ユニット設定	6-68
6.7.4 ローダ通信の接続	6-70
6.7.5 PLC との接続.....	6-70
6.7.6 PLC 通信環境設定および SRZ 設定データの設定.....	6-71
6.7.7 PLC 設定.....	6-79
6.7.8 初期設定.....	6-81
6.7.9 データ設定	6-82

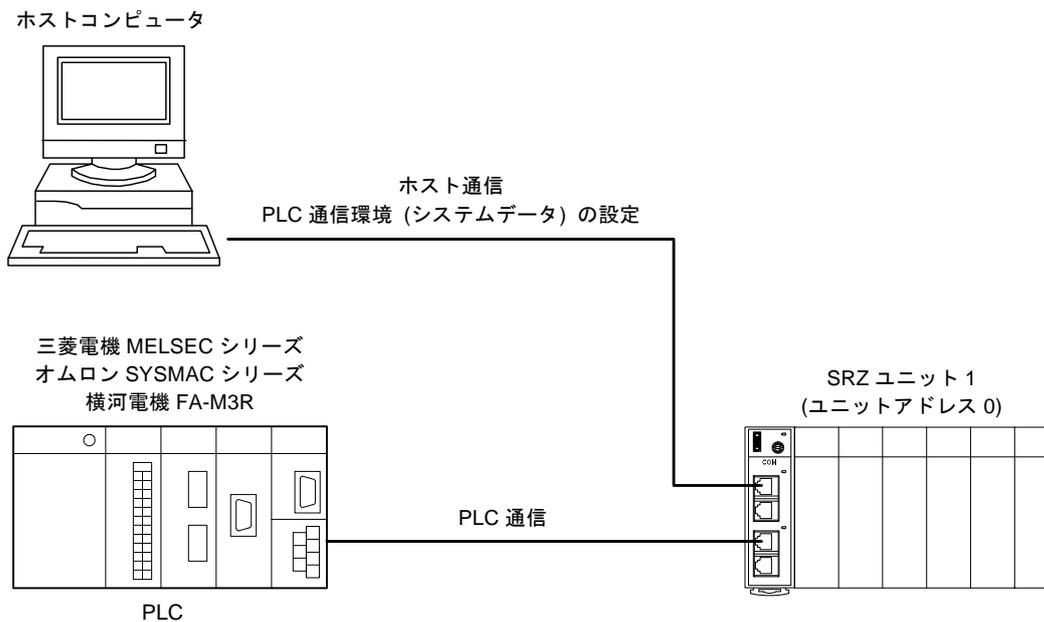
6.1 PLC 通信概要

Z-COM モジュールの通信系統には、通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) と通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) があります。通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) は PLC 通信として使用することができます。



三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ、オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズまたは横河電機株式会社 PLC FA-M3R の各 PLC と通信が可能です。

PLC 通信を行うためには、PLC 通信環境 (システムデータ) の設定が必要です。システムデータの設定は、ホスト通信またはローダ通信によって設定します。

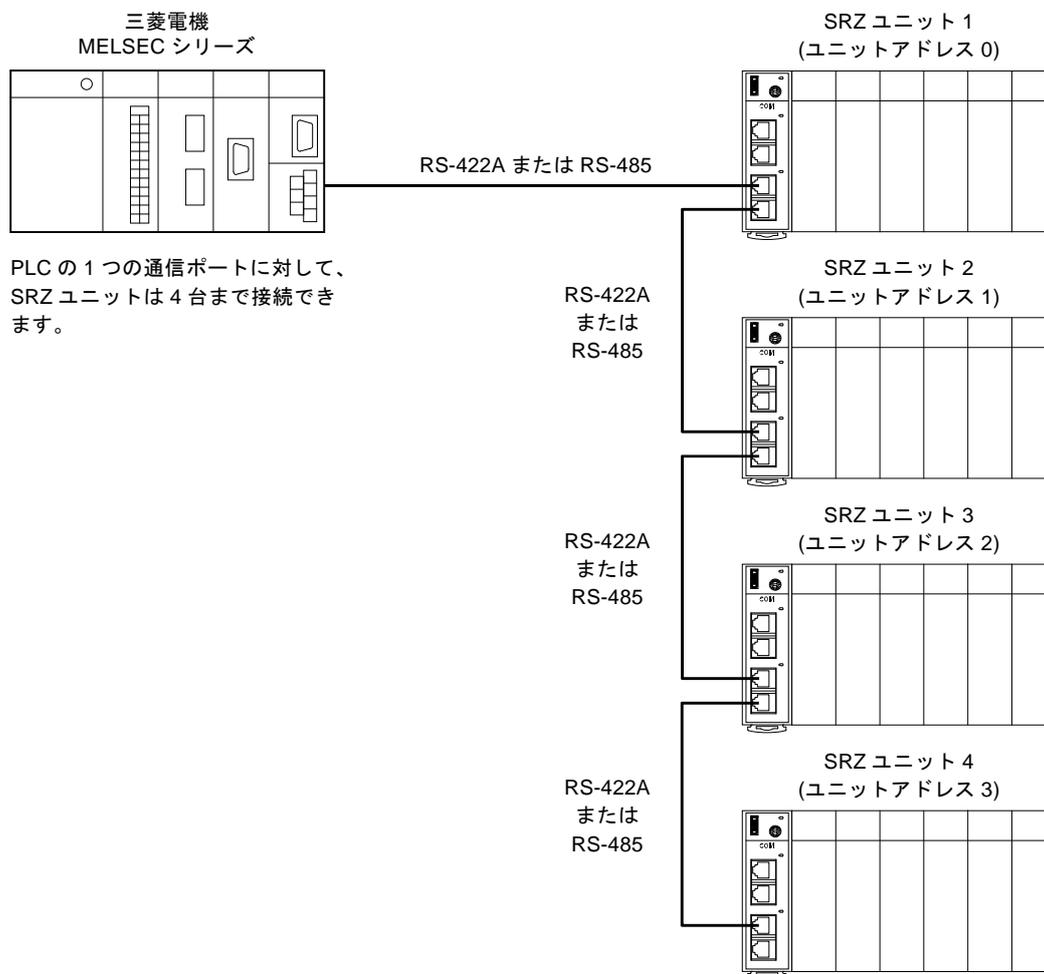


6.2 三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ

6.2.1 概 要

SRZ ユニットは、三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットとプログラムレスで接続できます。

インターフェースは RS-422A と RS-485 が使用できます。



■ 使用できる PLC ユニット (三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ)

名 称	タイプ
計算機リンクユニット	<ul style="list-style-type: none"> ● AJ71UC24 ● A1SJ71UC24-R4 ● A1SJ71C24-R4 など A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用できるユニット
シリアルコミュニケーションユニット	<ul style="list-style-type: none"> ● AJ71QC24N ● A1SJ71QC24N ● QJ71C24 など A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用できるユニット
特殊アダプタ	<ul style="list-style-type: none"> ● FX2NC-485ADP ● FX0N-485ADP ● FX3U-485ADP
拡張機能ボード	<ul style="list-style-type: none"> ● FX2N-485BD ● FX3U-485-BD

■ 使用できる SRZ ユニットのモジュール

名 称	タイプ
通信拡張モジュール	Z-COM-A
温度制御モジュール	Z-TIO-A (4 チャンネルタイプ) Z-TIO-B (2 チャンネルタイプ)
デジタル入出力モジュール	Z-DIO-A
電流検出器 (CT) 入力モジュール	Z-CT-A

Z-COM モジュール 1 台に対して機能モジュールは 31 台まで接続できます。

【啓】 機能モジュールの接続台数については、4.3 モジュールの連結台数 (P. 4-6) を参照してください。

【啓】 機能モジュールについては、以下の取扱説明書も参照してください。

- 温度制御モジュール Z-TIO 取扱説明書 (IMS01T01-J□)
- デジタル入出力モジュール Z-DIO 取扱説明書 (IMS01T03-J□)
- 電流検出器入力モジュール Z-CT 取扱説明書 (IMS01T16-J□)
- SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□)

6.2.2 接 続



警 告

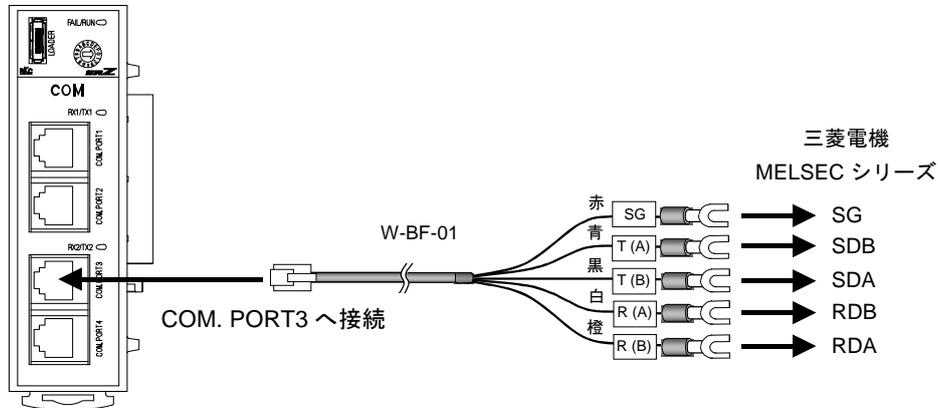
感電防止および機器故障防止のため、本機器や周辺装置の電源を OFF にしてから、接続および切り離しを行ってください。

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。
- ノイズの影響を受けやすい場合は、通信接続ケーブルの両端に、フェライトコアを取り付けてください。フェライトコアは、できるだけコネクタに近い箇所に取り付けてください。

■ RS-422A

Z-COM モジュール



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]



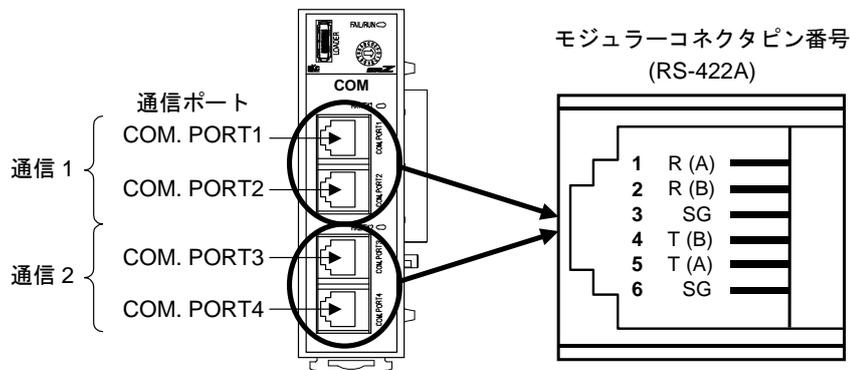
PLC 接続ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、COM. PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。



PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

● コネクタピン配置

モジュラーコネクタの信号内容は、COM. PORT1 から COM. PORT4 まで、すべて同じ内容です。



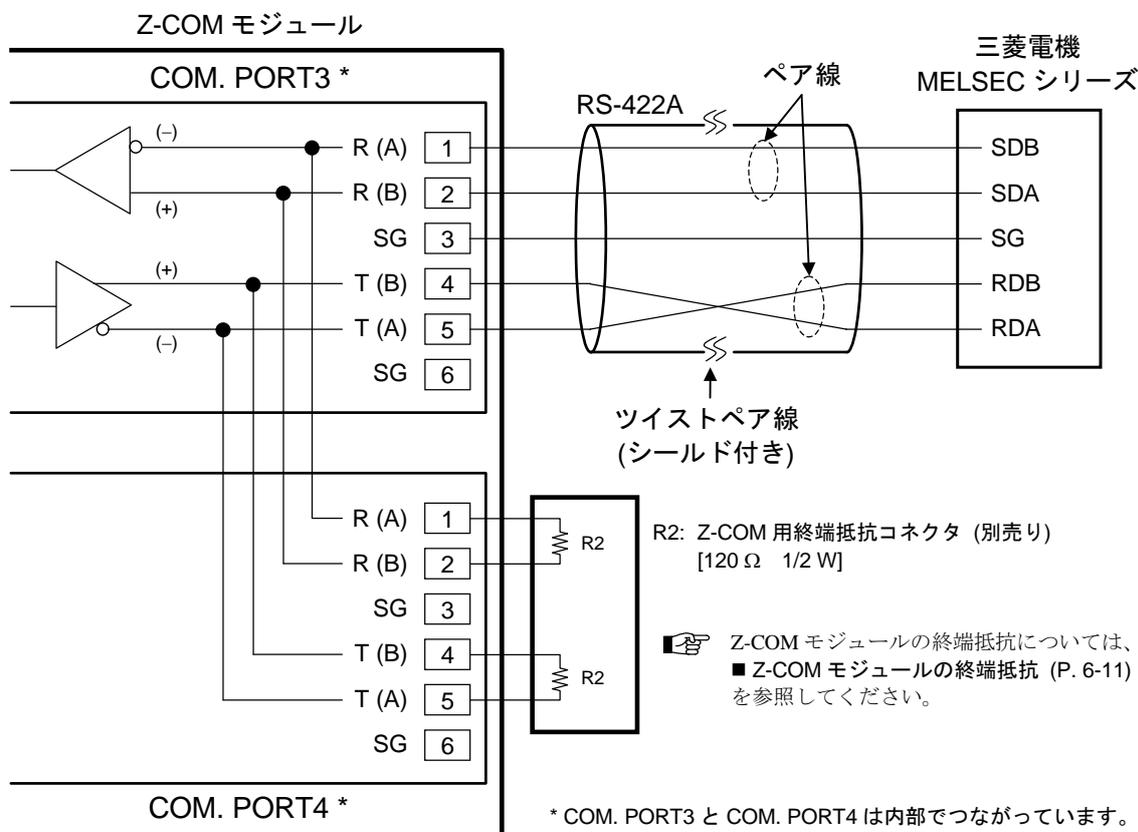
● ピン番号と信号内容

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



Z-COM モジュール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)

● 配線内容



三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットと当社の Z-COM モジュールを接続するケーブルを作成するときは、送信データ、受信データともに A 線と B 線が逆になっているのでクロスに配線してください。

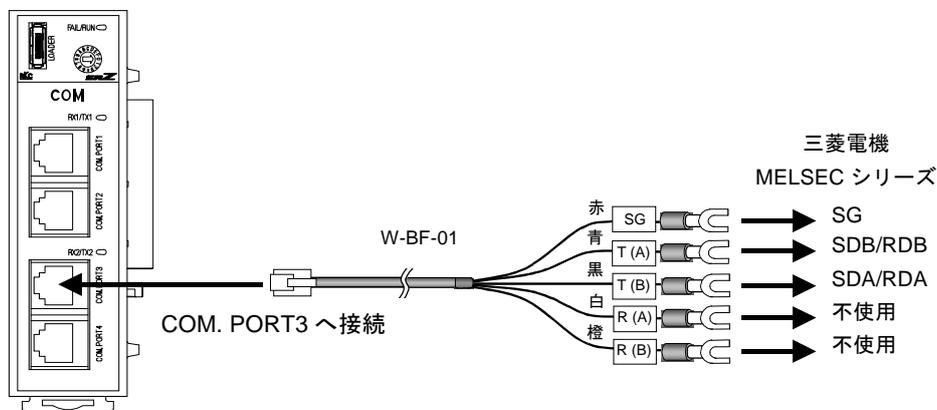
[例] Z-COM モジュールの送信データ T (A) と三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットの受信データ (RDB) を接続します。

Z-COM モジュール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)

PLC 接続ケーブルは、接続する PLC にあったものを、お客様で用意してください。

■ RS-485

Z-COM モジュール



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。



PLC 接続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、COM. PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。

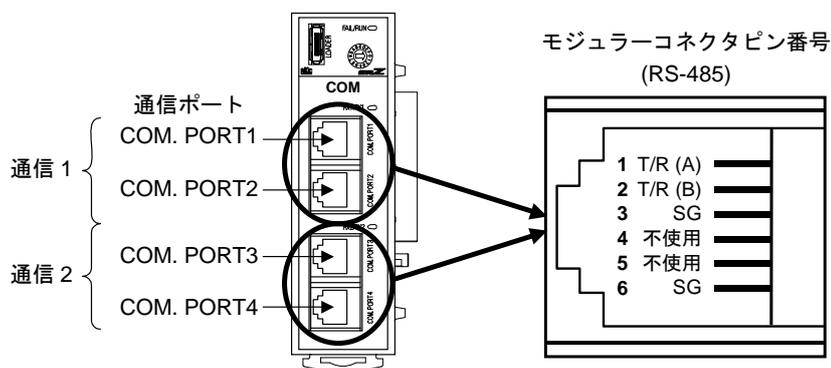
ケーブルの端末処理 (PLC 側) については、注文時にお問い合わせください。



PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

● コネクタピン配置

モジュラーコネクタの信号内容は、COM. PORT1 から COM. PORT4 まで、すべて同じ内容です。



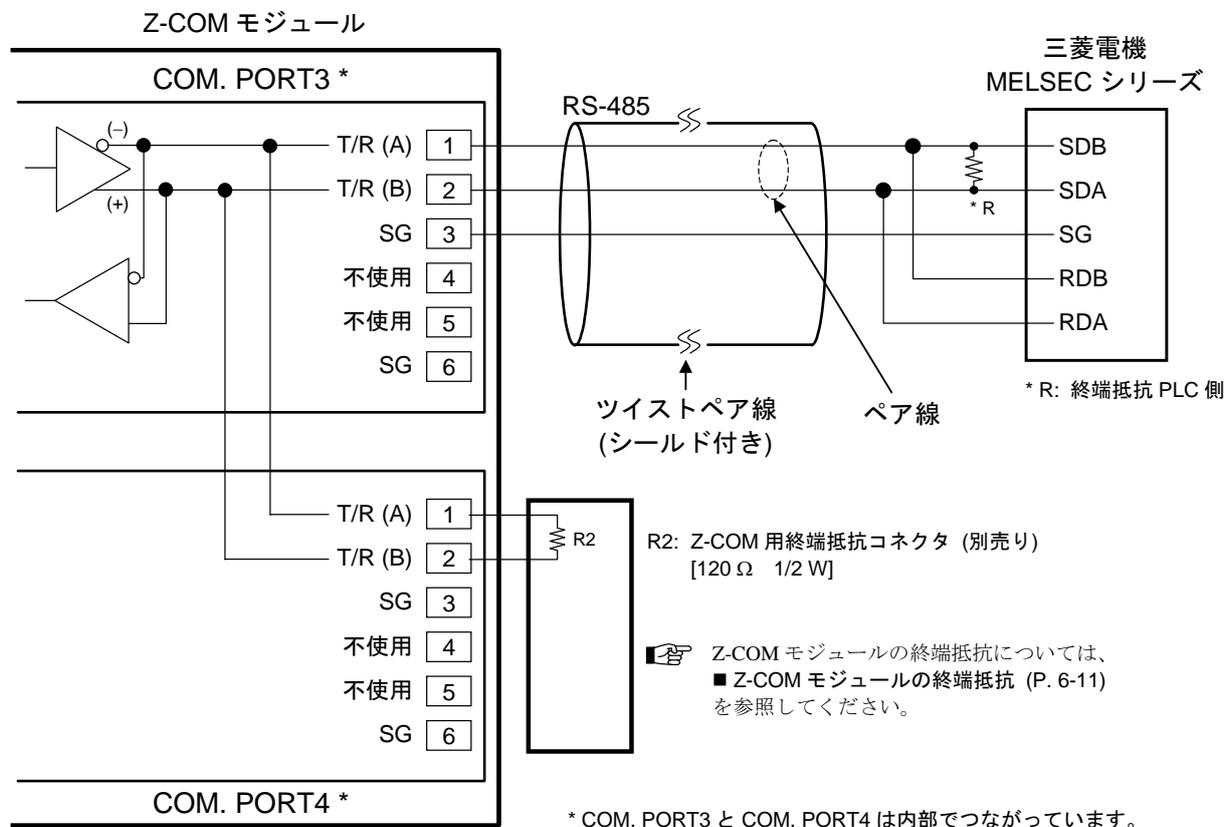
● ピン番号と信号内容

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



Z-COM 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)

● 配線内容



三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットと当社の Z-COM モジュールを接続するケーブルを作成するときは、送信データ、受信データともに A 線と B 線が逆になっているのでクロスに配線してください。

[例] Z-COM モジュールの送信データ T/R (A) と三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの計算機リンクユニットの受信データ (SDB、RDB) を接続します。

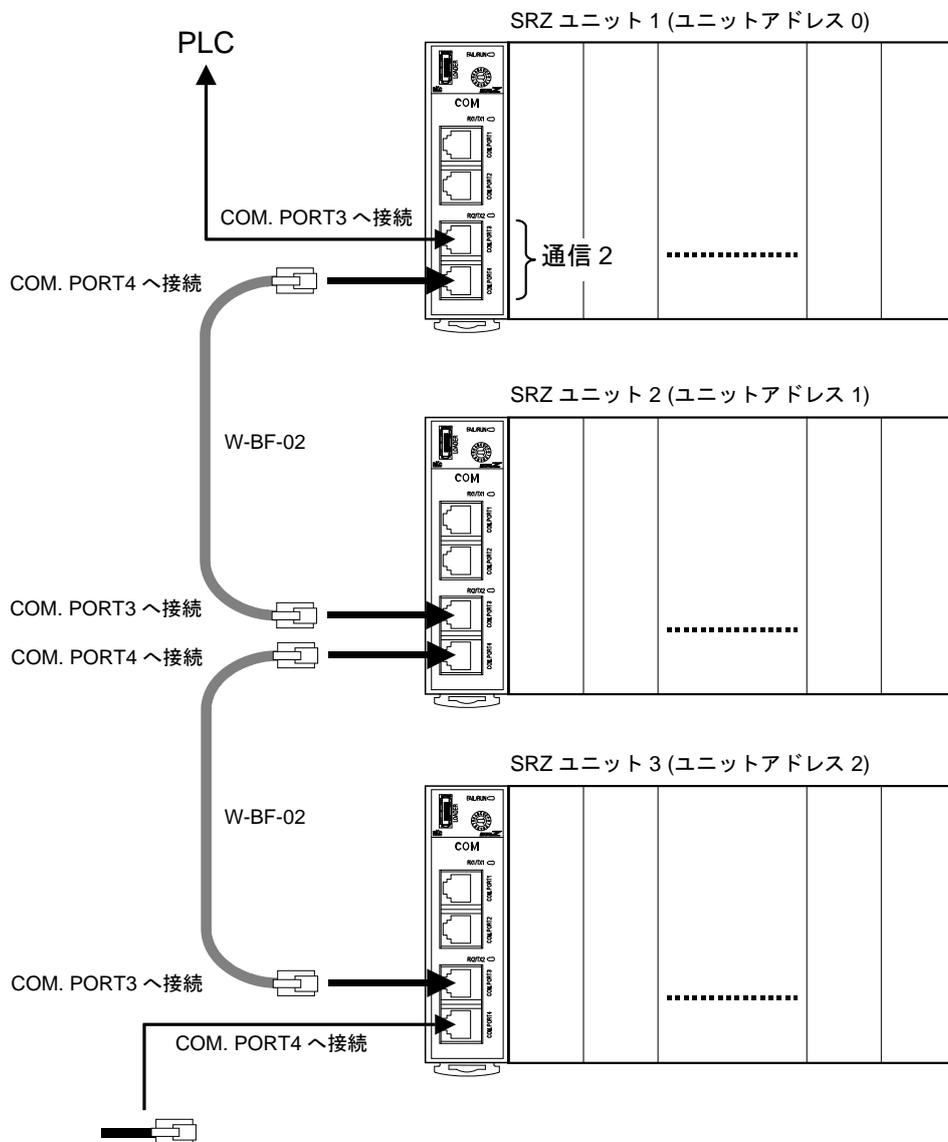


Z-COM モジュールに接続するモジュラーコネクタは 6P タイプを使用してください。
モジュラーコネクタの推奨品: TM4P-66P (ヒロセ電機株式会社製)



PLC 接続ケーブルは、接続する PLC にあったものをお客様で用意してください。

■ SRZ ユニット増設時の接続



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。



RS-422A の場合は、当社製ケーブル (別売り: W-BF-02) で接続できます。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。
ケーブル型名: W-BF-02-3000 (別売り) [ケーブル標準長: 3 m]



COM. PORT3 と COM. PORT4 は、内部で回路がつながっています。



Z-COM モジュールの終端抵抗については、■ Z-COM モジュールの終端抵抗 (P. 6-11) を参照してください。

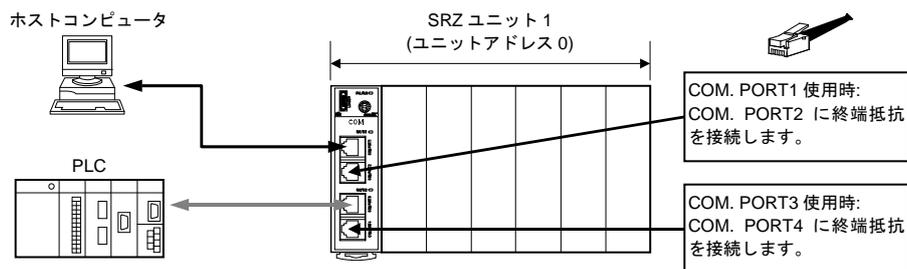
■ Z-COM モジュールの終端抵抗

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、Z-COM モジュールと相手機器のそれぞれに終端抵抗を接続してください。Z-COM モジュールには、別売りの Z-COM 用終端抵抗コネクタを接続してください。

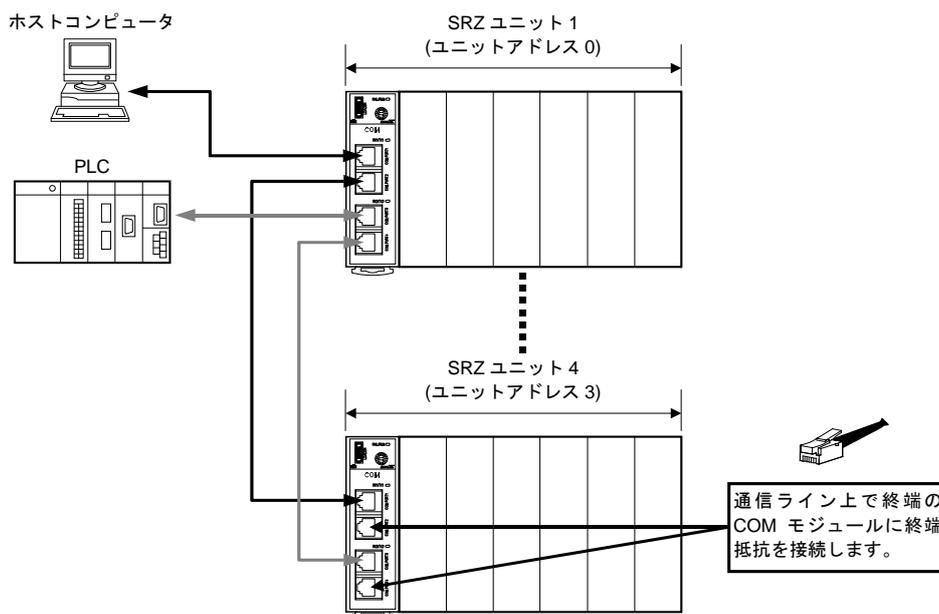
- Z-COM 用終端抵抗コネクタ (別売り): W-BW-01 (RS-485 用) [120 Ω 1/2 W]
W-BW-02 (RS-422A 用) [120 Ω 1/2 W]



相手機器の終端抵抗については、相手機器の説明書を参照してください。

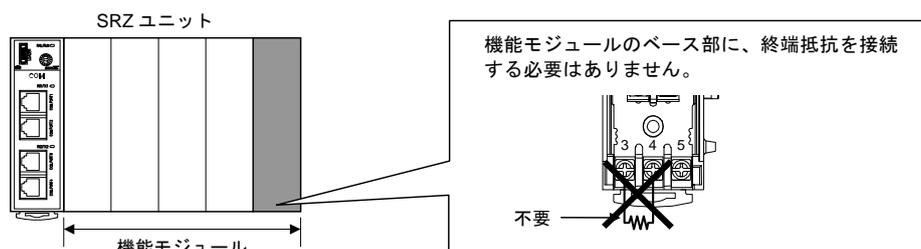


SRZ ユニートを複数台接続する場合は、通信ライン上で終端の Z-COM モジュールに終端抵抗を接続してください。



機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) の終端抵抗について

Z-COM モジュールと機能モジュールを連結して使用する場合は、機能モジュールに終端抵抗を接続する必要はありません。



6.2.3 PLC 通信環境設定

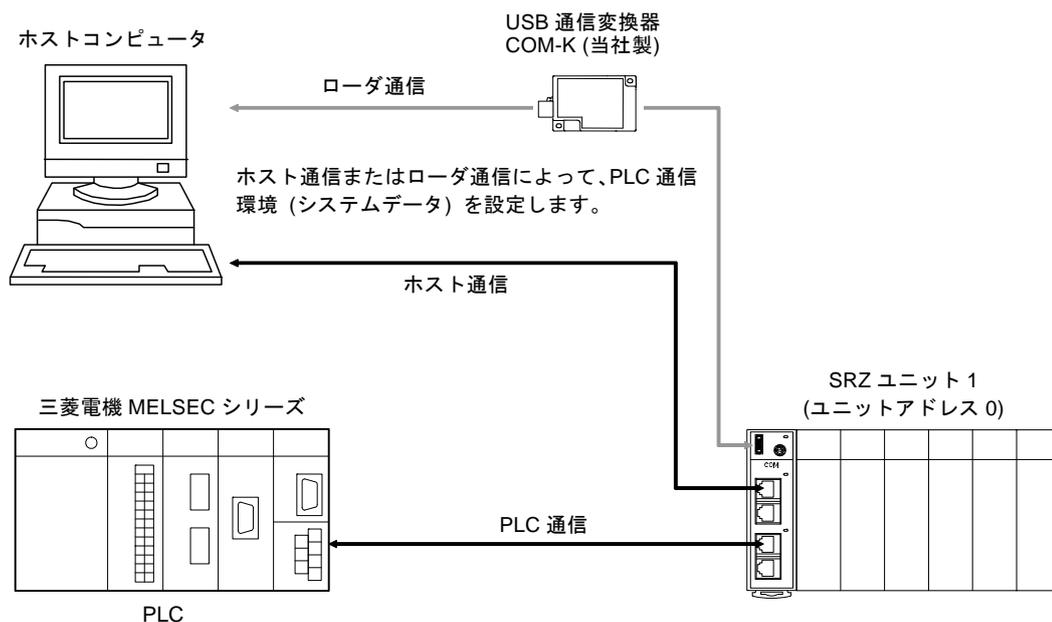
PLC 通信を行うためには、PLC 通信環境 (システムデータ) の設定が必要です。システムデータの設定は、ホスト通信またはローダ通信によって設定します。

システムデータには、設定項目とモニタ項目があります。モニタ項目は、PLC のレジスタに領域 (8 ワード分) が必要です。

 システムデータは、各項目を設定した後に、一度 SRZ ユニットの電源を OFF にし、再度電源を ON にした時点で各データが有効になります。
また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。

 ここでは、システムデータについてのみ説明します。

- ホストコンピュータとの接続およびホスト通信の通信手順等については、Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。
- ホスト通信に関する設定については、3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-5) を参照してください。
- ローダ通信に関する設定については、3.1.4 ローダ通信時の通信設定 (P. 3-9) を参照してください。



(1) システムデータ (設定項目) 一覧

SRZ ユニットに対して以下の項目の設定を行います。

-  以下の項目は設定変更後、SRZ ユニットの電源を一度 OFF にし、再度電源 ON にすることでデータが有効になります。
また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。
-  以下の項目はすべて R/W (読み出し/書き込み可能) です。また、チャンネル指定は不要です。
-  「識別子」、「桁数」は RKC 通信の場合に使用し、「レジスタアドレス」は MODBUS の場合に使用します。

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16 進数)	DEC (10 進数)		
局番	QV	7	8008	32776	0~31 PLC の局番を設定します。PLC と同じ番号に設定します。 PLC の1つの通信ポートに接続されるすべての Z-COM は同じ値に設定します。	0
PC 番号	QW	7	8009	32777	0~255 PLC の PC 番号 (CPU 番号) を設定します。PLC と同じ番号に設定します。 PLC の1つの通信ポートに接続されるすべての Z-COM は同じ値に設定します。	255
レジスタ種類 * (D、R、W、ZR)	QZ	7	800A	32778	0: D レジスタ (データレジスタ) 1: R レジスタ (ファイルレジスタ) 2: W レジスタ (リンクレジスタ) 3: ZR レジスタ (R レジスタの 32767 を超えたときの連番指定方法) 4~29: 不使用 PLC 通信で使用するレジスタを設定します。(P. 6-15 を参照)	0
レジスタ開始番号 * (上位 4 ビット)	QS	7	800B	32779	0~15 PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。 (QnA 互換 3C フレームの場合のみ) ZR レジスタで、レジスタアドレス 65535 を超える場合に設定します。 (設定方法については P. 6-15 を参照)	0
レジスタ開始番号 * (下位 16 ビット)	QX	7	800C	32780	0~9999 A 互換 1C フレーム ACPUCPU 共通コマンド (WR/WW) の場合 9999 を超える値を設定すると、「PLC レジスタ読み書きエラー」になります。 (ただし、W レジスタを除く) 0~65535 A 互換 1C フレーム AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW) および QnA 互換 3C フレームの場合 PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。 (設定方法については P. 6-15 を参照)	1000

* 使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書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

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16進数)	DEC (10進数)		
システムデータ アドレスバイアス *	QQ	7	800D	32781	0~65535 SRZ ユニットのマルチドロップ接続した場合に、ユニットごとのレジスタアドレスが重複しないように、レジスタアドレスにバイアスを設定します。 (P. 6-16 参照)	2100
COM モジュール リンク認識時間	QT	7	800E	32782	0~255 秒 SRZ ユニットの 2 台以上接続する場合、2 台目以降のユニットを認識するまでの時間を設定します。 マスタユニットのみ設定してください。	10
PLC スキャンタイム	VT	7	800F	32783	0~3000 ms PLC からの応答待ち時間です。 通常、出荷値を変更する必要はありません。	255
PLC 通信 開始時間	R5	7	8010	32784	1~255 秒 電源 ON にしてから、PLC へ通信を開始するまでの時間を設定します。 PLC 通信開始時間は、システムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始する時間です。 実際に要求コマンドによって PLC と通信を行うには、システム通信状態 (D01000: 出荷値) が「1」になってからになります。	5
スレーブ マッピング方法	RK	7	8012	32786	0: アドレス設定スイッチによるバイアス [レジスタアドレス + (アドレス設定スイッチ係数 × システムデータアドレスバイアス)] 1: バイアス無効 SRZ ユニットのマルチドロップ接続した場合に、システムデータアドレスバイアスで設定した値で、レジスタアドレスにバイアスをかけるか、かけないかを設定します。 (P. 6-16 参照)	0

* 使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書を参照してください。



使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書を参照してください。

■ レジスタ種類の変更

PLC 通信で使用するレジスタの種類を変更できます。出荷値は、D レジスタ (データレジスタ) になっています。

■ レジスタ開始番号の設定方法

PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を変更できます。出荷値は、D レジスタ (データレジスタ) の D01000 になっています。変更方法は、下記の例を参照してください。

● 0～65535 の範囲で設定する場合

1. レジスタ開始番号 (上位 4 ビット) [識別子: QS、レジスタアドレス: 800B] は「0」で使用します。
2. レジスタ開始番号 (下位 16 ビット) [識別子: QX、レジスタアドレス: 800C] に、0～65535 の数値でレジスタアドレスを設定します。

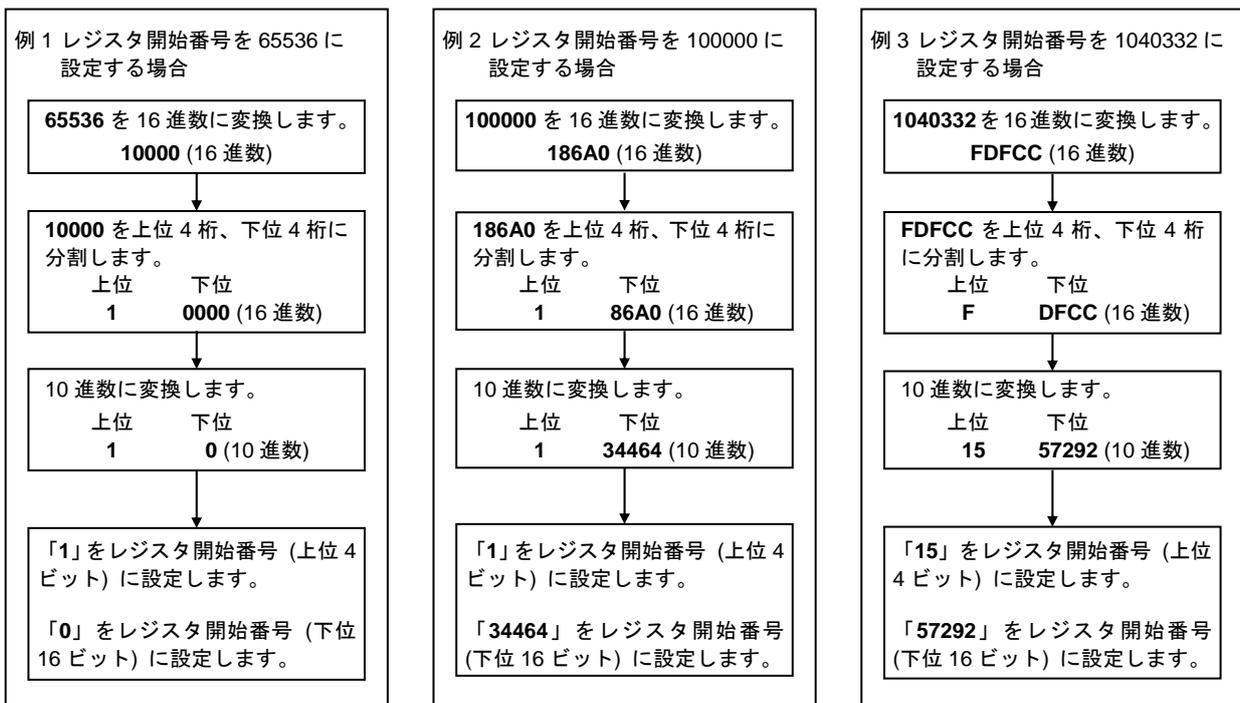
例 レジスタ開始番号を 10188 に設定する場合

レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)
「0」で使用します。

レジスタ開始番号 (下位 16 ビット)
「10188」を設定します。

● 65536～1042431 の範囲で設定する場合 (ZR レジスタ選択時のみ)

65536～1042431 の範囲で設定する場合はレジスタアドレスの変換が必要です。変換したレジスタアドレスを、レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)、レジスタ開始番号 (下位 16 ビット) に分割して設定します。以下の設定例を参考にして設定してください。



■ システムデータアドレスバイアス、スレーブマッピング方式について

SRZ ユニートをマルチドロップ接続した場合に、レジスタアドレスが重複しないようにバイアスを設定することができます。スレーブマッピング方式とシステムデータアドレスバイアスを設定しておくこと、アドレス設定スイッチによって、ユニットごとのレジスタアドレスが重複しないようにできます。

- システムデータアドレスバイアス: レジスタアドレスのバイアス値を設定します。
出荷値は「2100」になっています。
- スレーブマッピング方法: バイアスの有効または無効を設定します。
出荷値は「0: アドレス設定によるバイアス」(バイアス有効) になっています。

バイアスをかけたときの、レジスタアドレスは下記の計算式で求めます。

バイアス有効時のレジスタアドレス =

$$\text{レジスタアドレス} + (\text{アドレス設定スイッチ係数} * \text{システムデータアドレスバイアス})$$

↑
バイアス無効時の
レジスタアドレス

アドレス設定スイッチ	
係数	設定値
0	0, 4, 8, C
1	1, 5, 9, D
2	2, 6, A, E
3	3, 7, B, F

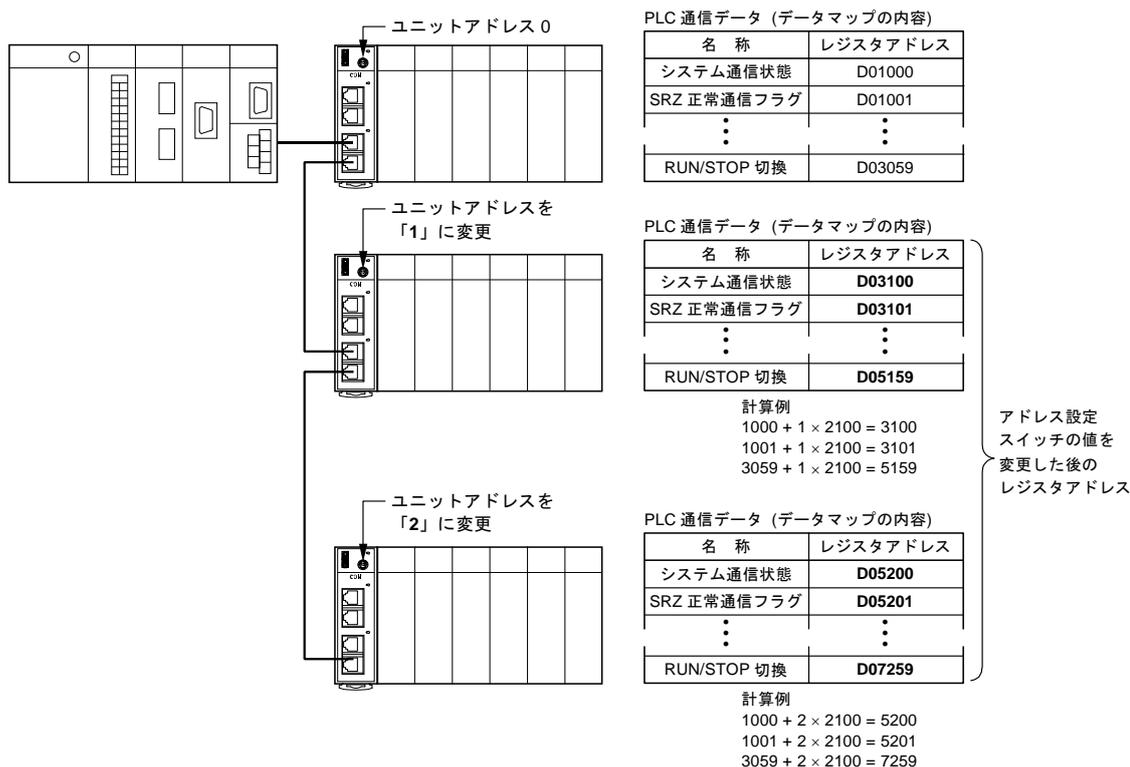
↑
出荷値は 2100

* Z-COM ホスト通信簡易取扱説明書 (IMR01T09-J口) では「アドレス設定スイッチの設定値/4の余り」となっていますが、どちらでも結果は同じです。

設定例

- 条件: PLC: 1 台
 SRZ ユニット: 3 台
 システムデータアドレスバイアス: 2100 (出荷値)
 スレーブマッピング方式: 0 (出荷値)

アドレス設定スイッチによって、SRZ ユニットアドレスを変更します。スレーブマッピング方法の値が「0」ならば、レジスタアドレスのバイアスが有効となり、レジスタアドレスが重複しなくなります。



(2) システムデータ (モニタ項目) 一覧

システムデータ (設定項目) を設定すると、PLC 通信時に、以下のシステムデータ (モニタ項目) が PLC のレジスタに書き込まれます。(下記の表のレジスタアドレスは出荷値です。)



以下の項目はすべて RO (読み出しのみ可能) です。



システムデータ (モニタ項目) の内容はホスト通信、またはローダ通信で確認することができます。



システムデータ (モニタ項目) の説明については、6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) を参照してください。

名 称	レジスタアドレス	構造	属性	データ範囲	出荷値
システム通信状態	D01000	U	RO	ビットデータ Bit 0: データ収集状態 Bit 1~Bit 15: 不使用 データ 0: データ収集完了前 1: データ収集完了 [10 進数表現: 0、1] Z-COM モジュールに連結されている 機能モジュールの、通信データ収集状 態です。	0
SRZ 正常通信フラグ	D01001	U	RO	0/1 切換 (通信確認用) 通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返す。	—
不使用	D01002	—	—	内部処理で使用しているので、この レジスタアドレスは使用しないでく ださい。	—
不使用	D01003	—	—		—
PLC 通信エラーコード	D01004	U	RO	ビットデータ Bit 0: PLC レジスタ読み書きエラー Bit 1: スレーブ通信タイムアウト Bit 2: 不使用 Bit 3: 内部通信エラー Bit 4: マスタ通信タイムアウト Bit 5~Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~31]	—
ユニット認識フラグ	D01005	U	RO	ビットデータ Bit 0: SRZ ユニット 1 Bit 1: SRZ ユニット 2 Bit 2: SRZ ユニット 3 Bit 3: SRZ ユニット 4 Bit 4~Bit 15: 不使用 データ 0: ユニットなし 1: ユニットあり [10 進数表現: 0~15]	—
接続モジュール数モニタ	D01006	U	RO	0~31	—
有効グループ数	D01007	U	RO	0~128	—

6.2.4 PLC (計算機リンクユニット) 設定

PLC 側の通信設定を行います。次のように設定してください。(推奨する設定例)

- ☞ 使用する PLC によって設定項目が異なります。詳細は、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

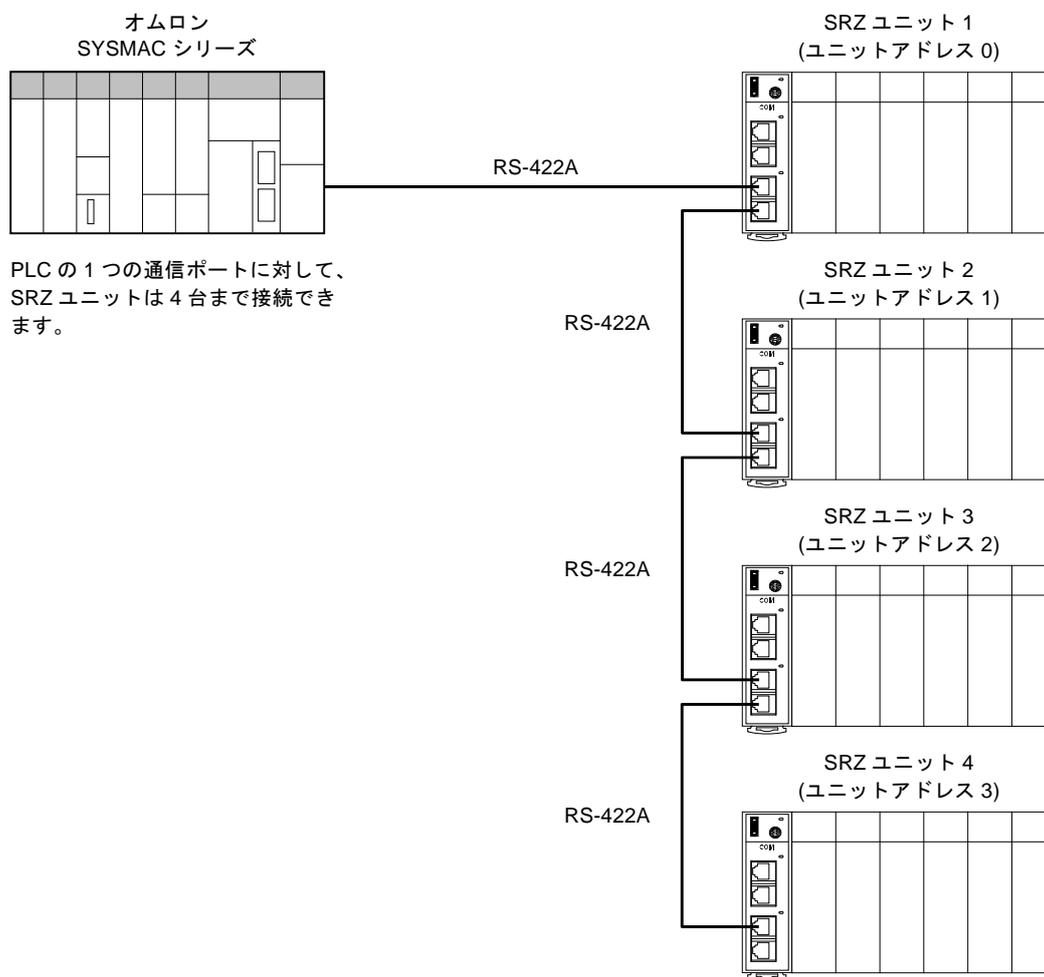
■ MELSEC-AnA/AnU/QnA/Q シリーズ

項 目	内 容
プロトコル	形式 4 プロトコルモード
局番	00
計算機リンク/ マルチドロップ選択	計算機リンク
伝送速度	SRZ ユニット (Z-COM モジュール) と同じ設定
動作設定	独立
データビット	7 ビット
パリティビット	なし
ストップビット	1 ビット
サムチェックコード	あり
RUN 中書き込み	許可
設定変更	許可
終端抵抗	PLC 付属の終端抵抗を接続

6.3 オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ

6.3.1 概 要

SRZ ユニットは、オムロン機株式会社 PLC SYSMAC シリーズとプログラムレスで接続できます。インターフェースは RS-422A が使用できます。(RS-485 は使用できません。)



■ 使用できる PLC ユニット (オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ)

名 称	タイプ
上位リンクユニット	C200H-LK202-V1、C500-LK203、C120-LK202-V1 (SYSMAC C シリーズ) など
CPU ユニット内蔵の コミュニケーションポート	SYSMAC CS1 シリーズの CPU ユニット SYSMAC CJ1 シリーズの CPU ユニット
シリアルコミュニケーション ボード	CS1W-SCB41 (SYSMAC CS1 シリーズ) など
シリアルコミュニケーション ユニット	CJ1W-SCU41 (SYSMAC CJ1 シリーズ) など



オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズの通信インターフェースが RS-422A の場合のみ、Z-COM モジュールとの接続が可能です。

■ 使用できる SRZ ユニットのモジュール

名 称	タイプ
通信拡張モジュール	Z-COM-A
温度制御モジュール	Z-TIO-A (4 チャンネルタイプ) Z-TIO-B (2 チャンネルタイプ)
デジタル入出力モジュール	Z-DIO-A
電流検出器 (CT) 入力モジュール	Z-CT-A

Z-COM モジュール 1 台に対して機能モジュールは 31 台まで接続できます。



機能モジュールの接続台数については、4.3 モジュールの連結台数 (P. 4-6) を参照してください。



機能モジュールについては、以下の取扱説明書も参照してください。

- 温度制御モジュール Z-TIO 取扱説明書 (IMS01T01-J□)
- デジタル入出力モジュール Z-DIO 取扱説明書 (IMS01T03-J□)
- 電流検出器入力モジュール Z-CT 取扱説明書 (IMS01T16-J□)
- SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□)

6.3.2 接 続



警 告

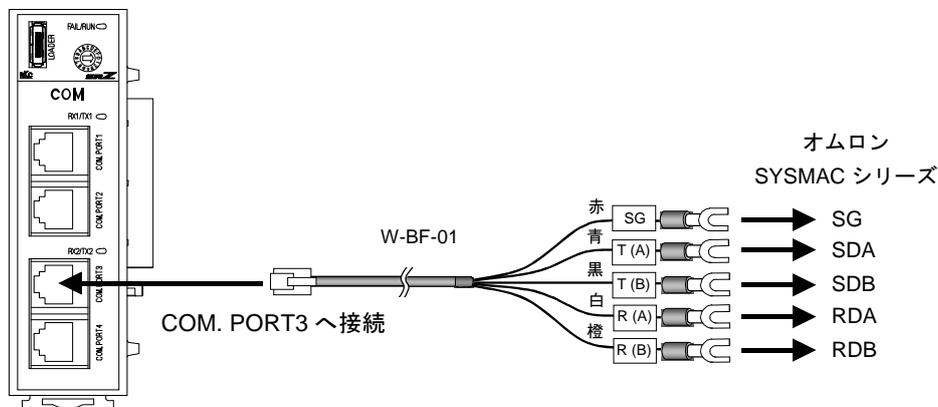
感電防止および機器故障防止のため、本機器や周辺装置の電源を OFF にしてから、接続および切り離しを行ってください。

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。
- ノイズの影響を受けやすい場合は、通信接続ケーブルの両端に、フェライトコアを取り付けてください。フェライトコアは、できるだけコネクタに近い箇所に取り付けてください。

■ RS-422A

Z-COM モジュール



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]



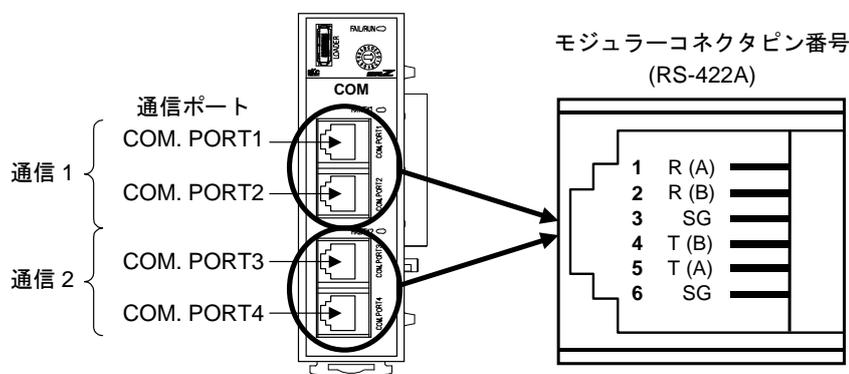
PLC 接続ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、COM.PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。



PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

● コネクタピン配置

モジュラーコネクタの信号内容は、COM.PORT1 から COM.PORT4 まで、すべて同じ内容です。



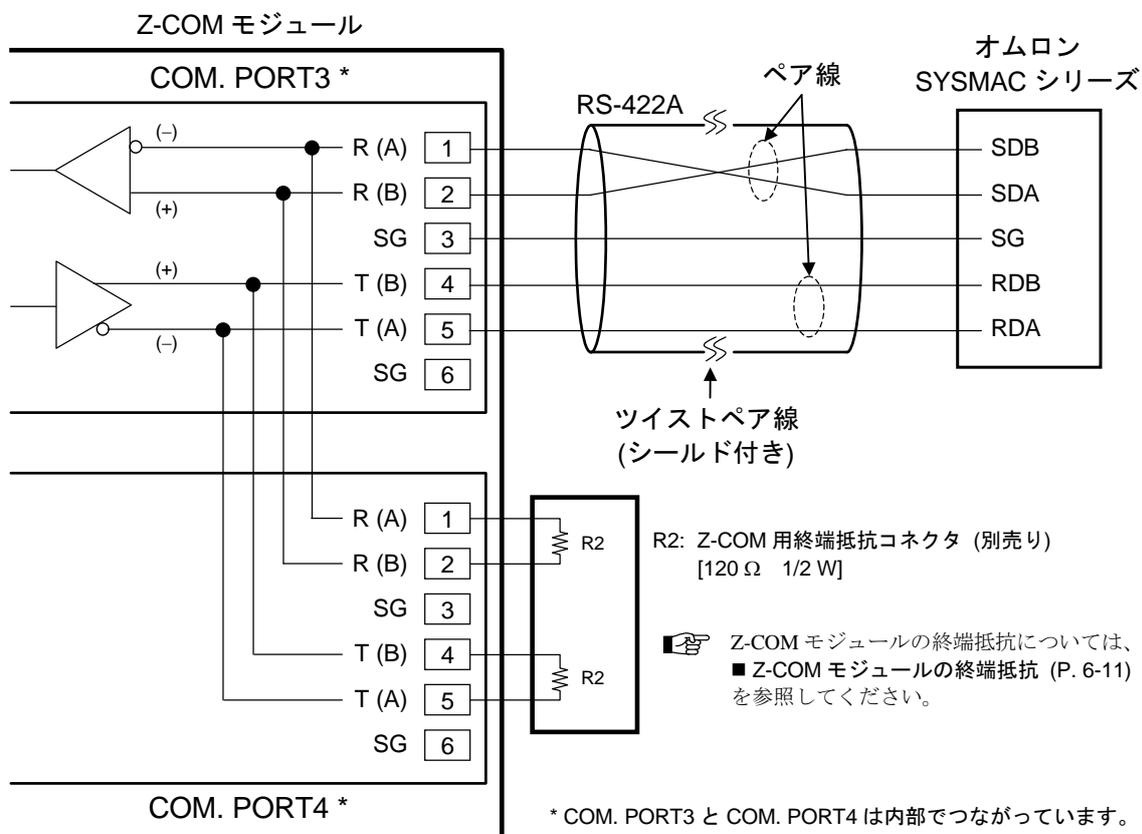
● ピン番号と信号内容

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



Z-COM モジュール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)

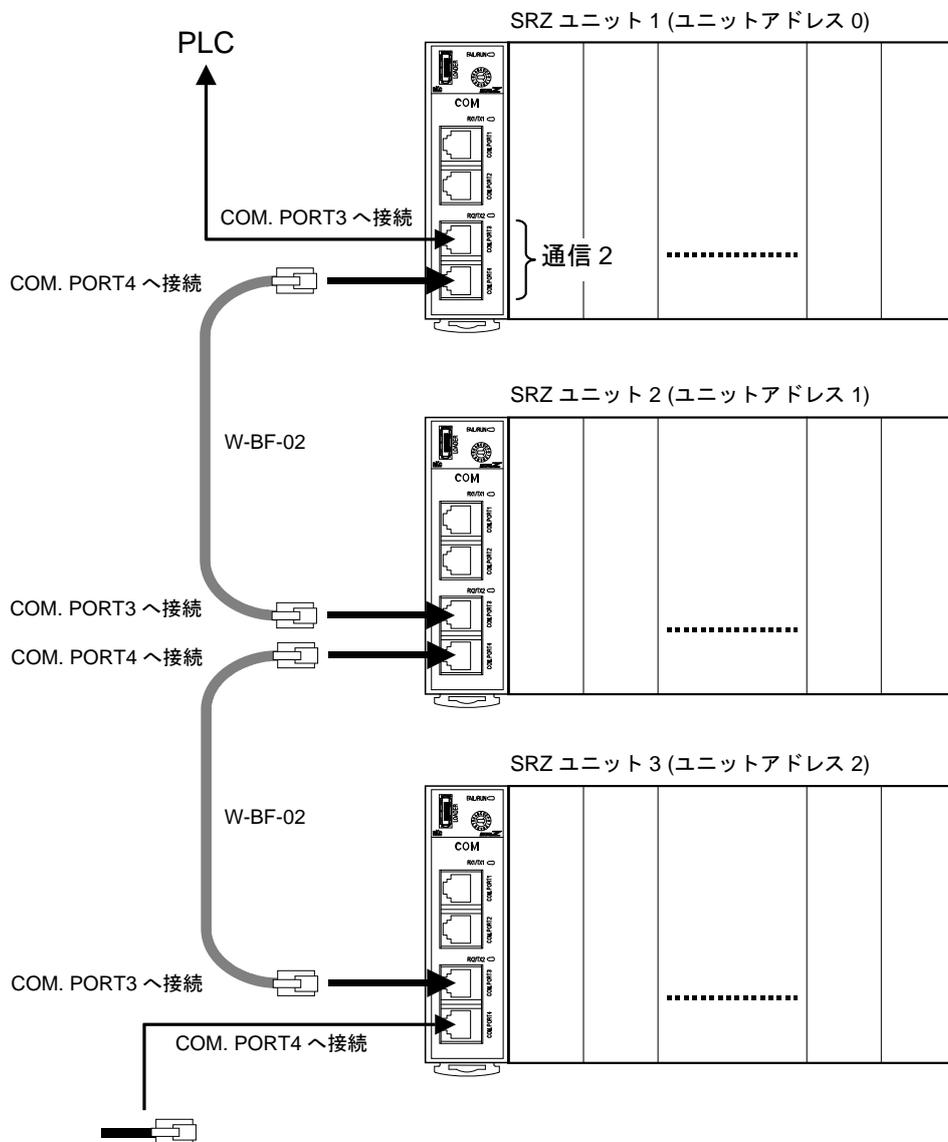
● 配線内容



 Z-COM モジュール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)

 PLC 接続ケーブルは、接続する PLC にあったものを、お客様で用意してください。

■ SRZ ユニット増設時の接続



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。



RS-422A の場合は、当社製ケーブル (別売り: W-BF-02) で接続できます。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。
ケーブル型名: W-BF-02-3000 (別売り) [ケーブル標準長: 3 m]



COM. PORT3 と COM. PORT4 は、内部で回路がつながっています。



Z-COM モジュールの終端抵抗については、■ Z-COM モジュールの終端抵抗 (P. 6-11) を参照してください。

6.3.3 PLC 通信環境設定

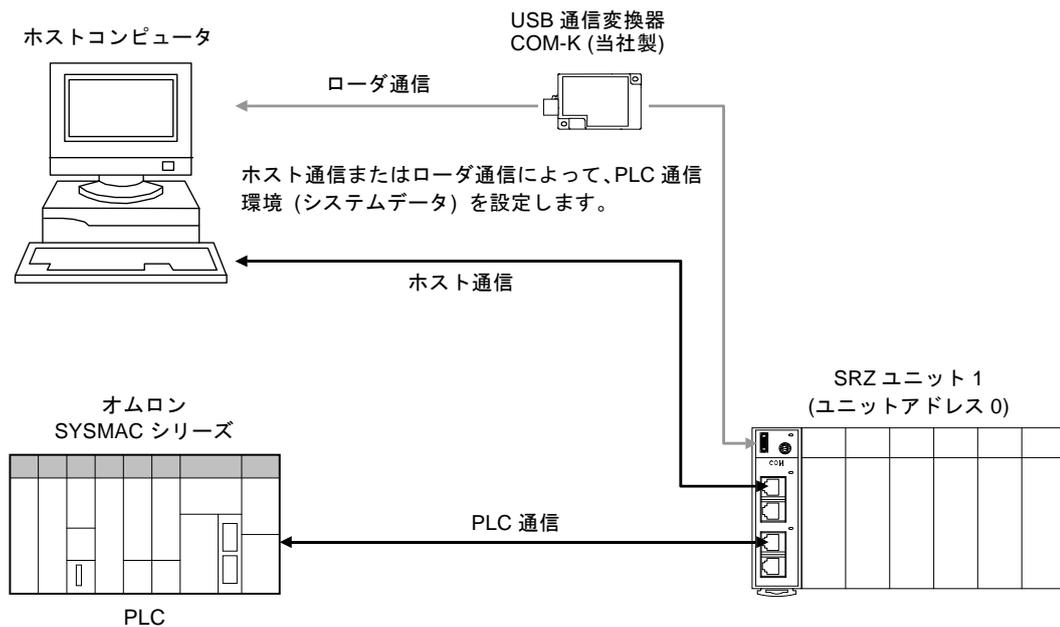
PLC 通信を行うためには、PLC 通信環境 (システムデータ) の設定が必要です。システムデータの設定は、ホスト通信またはローダ通信によって設定します。

システムデータには、設定項目とモニタ項目があります。モニタ項目は、PLC のレジスタに領域 (8 ワード分) が必要です。

 システムデータは、各項目を設定した後に、一度 SRZ ユニットの電源を OFF にし、再度電源を ON にした時点で各データが有効になります。
また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。

 ここでは、システムデータについてのみ説明します。

- ホストコンピュータとの接続およびホスト通信の通信手順等については、Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。
- ホスト通信に関する設定については、3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-5) を参照してください。
- ローダ通信に関する設定については、3.1.4 ローダ通信時の通信設定について (P. 3-9) を参照してください。



(1) システムデータ (設定項目) 一覧

SRZ ユニットに対して以下の項目の設定を行います。



以下の項目は設定変更後、SRZ ユニットの電源を一度 OFF にし、再度電源 ON にすることでデータが有効になります。

また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。



以下の項目はすべて R/W (読み出し/書き込み可能) です。また、チャンネル指定は不要です。



「識別子」、「桁数」は RKC 通信の場合に使用し、「レジスタアドレス」は MODBUS の場合に使用します。

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16 進数)	DEC (10 進数)		
局番	QV	7	8008	32776	0~31 PLC の局番を設定します。PLC と同じ番号に設定します。 PLC の1つの通信ポートに接続されるすべての Z-COM は同じ値に設定します。	0
レジスタ種類 * (DM、EM)	QZ	7	800A	32778	0: DM レジスタ (データメモリ) 1~9: 不使用 10~22: EM レジスタ (拡張データメモリ) [バンク No.指定] バンク No.+ 10 を設定してください。 23~28: 不使用 29: EM レジスタ (拡張データメモリ) [カレントバンク指定] PLC 通信で使用するレジスタを設定します。	0
レジスタ開始番号 * (下位 16 ビット)	QX	7	800C	32780	0~9999 PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。9999 を超える値を設定すると、「PLC レジスタ読み書きエラー」になります。 (設定方法については P. 6-15 を参照)	1000
システムデータ アドレスバイアス *	QQ	7	800D	32781	0~9999 SRZ ユニートをマルチドロップ接続した場合に、ユニットごとのレジスタアドレスが重複しないように、レジスタアドレスにバイアスを設定します。 (P. 6-16 参照)	2100
COM モジュール リンク認識時間	QT	7	800E	32782	0~255 秒 SRZ ユニートを 2 台以上接続する場合、2 台目以降のユニットを認識するまでの時間を設定します。 マスタユニットのみ設定してください。	10

* 使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書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

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16 進数)	DEC (10 進数)		
PLC スキャンタイム	VT	7	800F	32783	0~3000 ms PLC からの応答待ち時間です。 通常、出荷値を変更する必要はありません。	255
PLC 通信 開始時間	R5	7	8010	32784	1~255 秒 電源 ON にしてから、PLC へ通信を開始するまでの時間を設定します。 PLC 通信開始時間は、システムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始する時間です。 実際に要求コマンドによって PLC と通信を行うには、システム通信状態 (DM01000: 出荷値) が「1」になってからになります。	5
スレーブ マッピング方法	RK	7	8012	32786	0: アドレス設定スイッチによるバイアス [レジスタアドレス +(アドレス設定スイッチ係数 × システムデータアドレスバイアス)] 1: バイアス無効 SRZ ユニットをマルチドロップ接続した場合に、システムデータアドレスバイアスで設定した値で、レジスタアドレスにバイアスをかけるか、かけないかを設定します。 (P. 6-16 参照)	0

(2) システムデータ (モニタ項目) 一覧

システムデータ (設定項目) を設定すると、PLC 通信時に、以下のシステムデータ (モニタ項目) が PLC のレジスタに書き込まれます。(下記の表のレジスタアドレスは出荷値です。)



以下の項目はすべて RO (読み出しのみ可能) です。



システムデータ (モニタ項目) の内容はホスト通信、またはローダ通信で確認することができます。



システムデータ (モニタ項目) の説明については、6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) を参照してください。

名 称	レジスタアドレス	構造	属性	データ範囲	出荷値
システム通信状態	DM01000	U	RO	ビットデータ Bit 0: データ収集状態 Bit 1~Bit 15: 不 使用 データ 0: データ収集完了前 1: データ収集完了 [10 進数表現: 0、1] Z-COM モジュールに連結されている 機能モジュールの、通信データ収集状 態です。	0
SRZ 正常通信フラグ	DM01001	U	RO	0/1 切換 (通信確認用) 通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返す。	—
不 使用	DM01002	—	—	内部処理で使用しているの で、このレジスタアドレスは 使用しないでください。	—
不 使用	DM01003	—	—		—
PLC 通信エラーコード	DM01004	U	RO	ビットデータ Bit 0: PLC レジスタ読み書きエラー Bit 1: スレーブ通信タイムアウト Bit 2: 不 使用 Bit 3: 内部通信エラー Bit 4: マスタ通信タイムアウト Bit 5~Bit 15: 不 使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~31]	—
ユニット認識フラグ	DM01005	U	RO	ビットデータ Bit 0: SRZ ユニット 1 Bit 1: SRZ ユニット 2 Bit 2: SRZ ユニット 3 Bit 3: SRZ ユニット 4 Bit 4~Bit 15: 不 使用 データ 0: ユニットなし 1: ユニットあり [10 進数表現: 0~15]	—
接続モジュール数モニタ	DM01006	U	RO	0~31	—
有効グループ数	DM01007	U	RO	0~128	—

6.3.4 PLC 設定

PLC 側の通信設定を行います。次のように設定してください。(推奨する設定例)

項 目	内 容
シリアル通信モード	上位リンク
ユニット番号 (号機 No.)	0
スタートビット	1 ビット
データ長	7 ビット
ストップビット	2 ビット
パリティ	あり (偶数)
伝送速度	SRZ ユニット (Z-COM モジュール) と同じ設定
入出力ポート切替	RS-422A
同期切替	内部同期
CTS 切替	0 V (常時 ON)
5 V 供給	OFF
終端抵抗	終端抵抗を挿入する

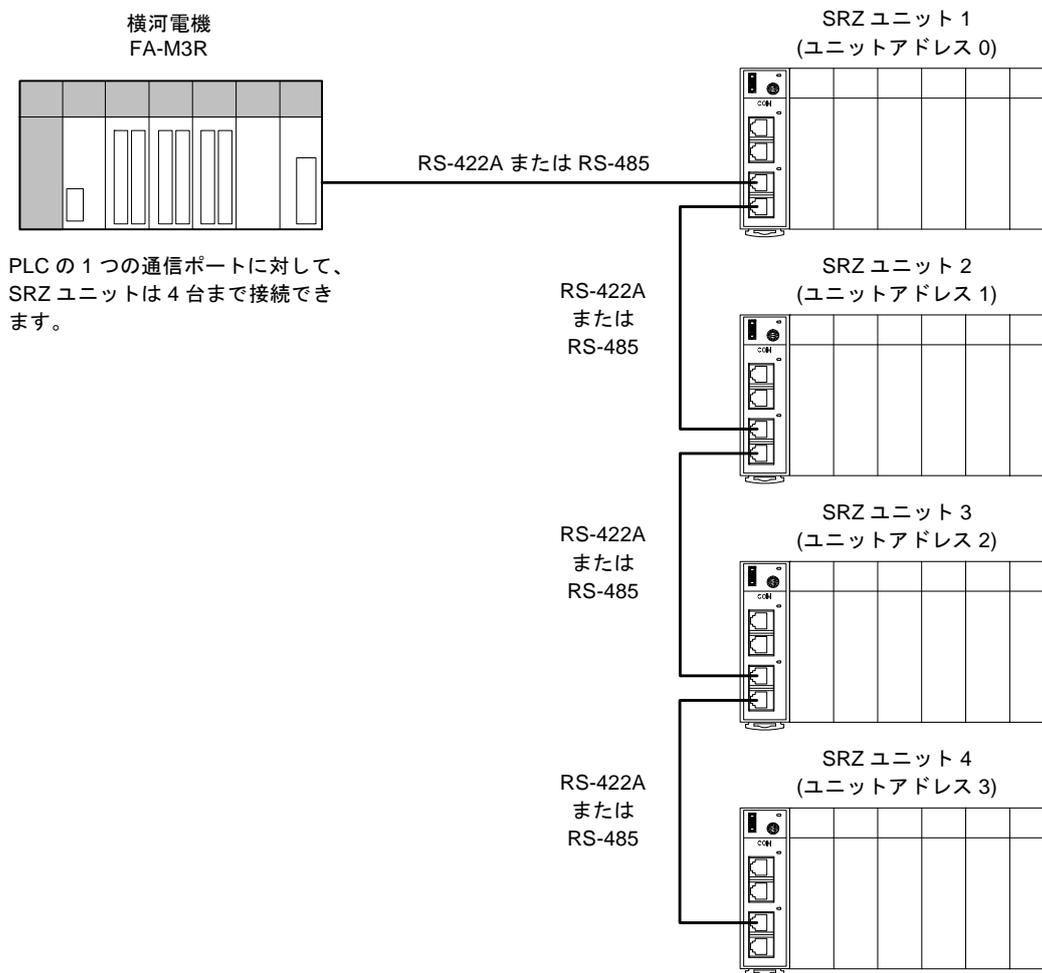
 使用する PLC によって設定項目が異なります。詳細は、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

 PLC を RUN モードで起動した場合、SRZ ユニットは自動的にモニタモードに切り換えて通信を行います。

6.4 横河電機株式会社 PLC FA-M3R

6.4.1 概要

SRZ ユニットは、横河電機株式会社 PLC FA-M3R とプログラムレスで接続できます。
インターフェースは RS-422A と RS-485 が使用できます。



■ 使用できる PLC モジュール (横河電機株式会社 PLC FA-M3R)

名 称	タイプ
パソコンリンクモジュール	F3LC11-2F F3LC11-2N
CPU モジュール	<ul style="list-style-type: none"> パソコンリンクモジュール F3LC11-2F は使用する CPU モジュールに制限はありません。 パソコンリンクモジュール F3LC11-2N が対応する CPU モジュール F3SP0□、F3SP2□、F3SP3□、F3SP5□、F3SP6□、F3BP□□、F3FP36



パソコンリンクモジュールの通信インターフェースが RS-422A または RS-485 の場合のみ、Z-COM モジュールとの接続が可能です。

■ 使用できる SRZ ユニットのモジュール

名 称	タイプ
通信拡張モジュール	Z-COM-A
温度制御モジュール	Z-TIO-A (4 チャンネルタイプ) Z-TIO-B (2 チャンネルタイプ)
デジタル入出力モジュール	Z-DIO-A
電流検出器 (CT) 入力モジュール	Z-CT-A

Z-COM モジュール 1 台に対して機能モジュールは 31 台まで接続できます。



機能モジュールの接続台数については、4.3 モジュールの連結台数 (P. 4-6) を参照してください。



機能モジュールについては、以下の取扱説明書も参照してください。

- 温度制御モジュール Z-TIO 取扱説明書 (IMS01T01-J□)
- デジタル入出力モジュール Z-DIO 取扱説明書 (IMS01T03-J□)
- 電流検出器入力モジュール Z-CT 取扱説明書 (IMS01T16-J□)
- SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□)

6.4.2 接 続



警 告

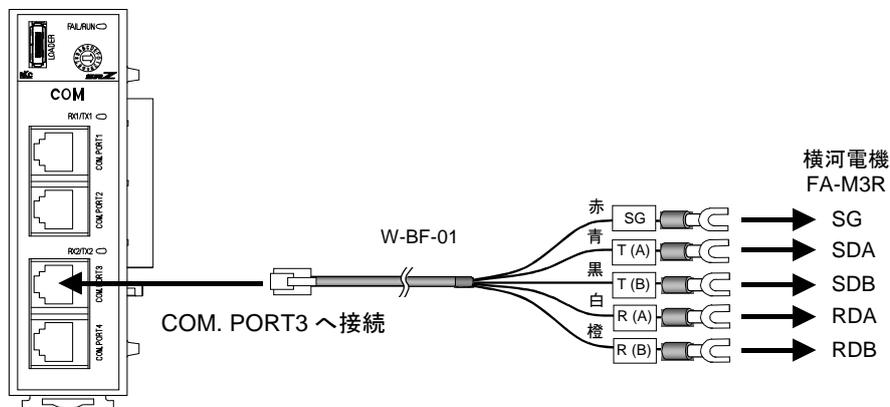
感電防止および機器故障防止のため、本機器や周辺装置の電源を OFF にしてから、接続および切り離しを行ってください。

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。
- ノイズの影響を受けやすい場合は、通信接続ケーブルの両端に、フェライトコアを取り付けてください。フェライトコアは、できるだけコネクタに近い箇所に取り付けてください。

■ RS-422A

Z-COM モジュール



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]



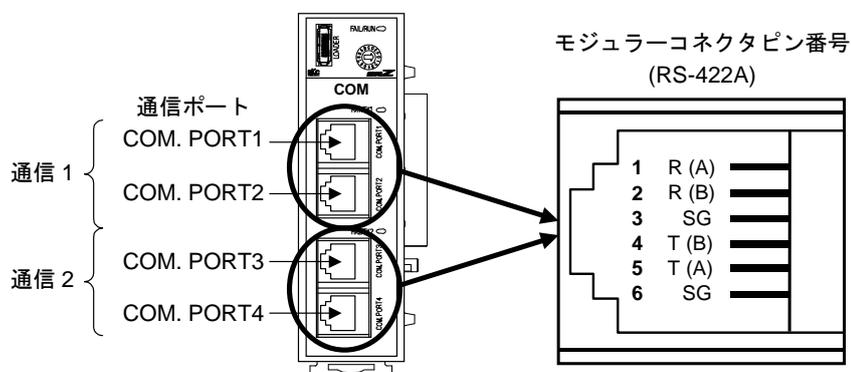
PLC 接続ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-01 * が使用できます。ただし、ツイストペア線ではありません。ノイズの影響を受ける場合は、ツイストペア線をお客様で用意してください。
* ケーブルのシールド線は、COM.PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。



PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

● コネクタピン配置

モジュラーコネクタの信号内容は、COM.PORT1 から COM.PORT4 まで、すべて同じ内容です。



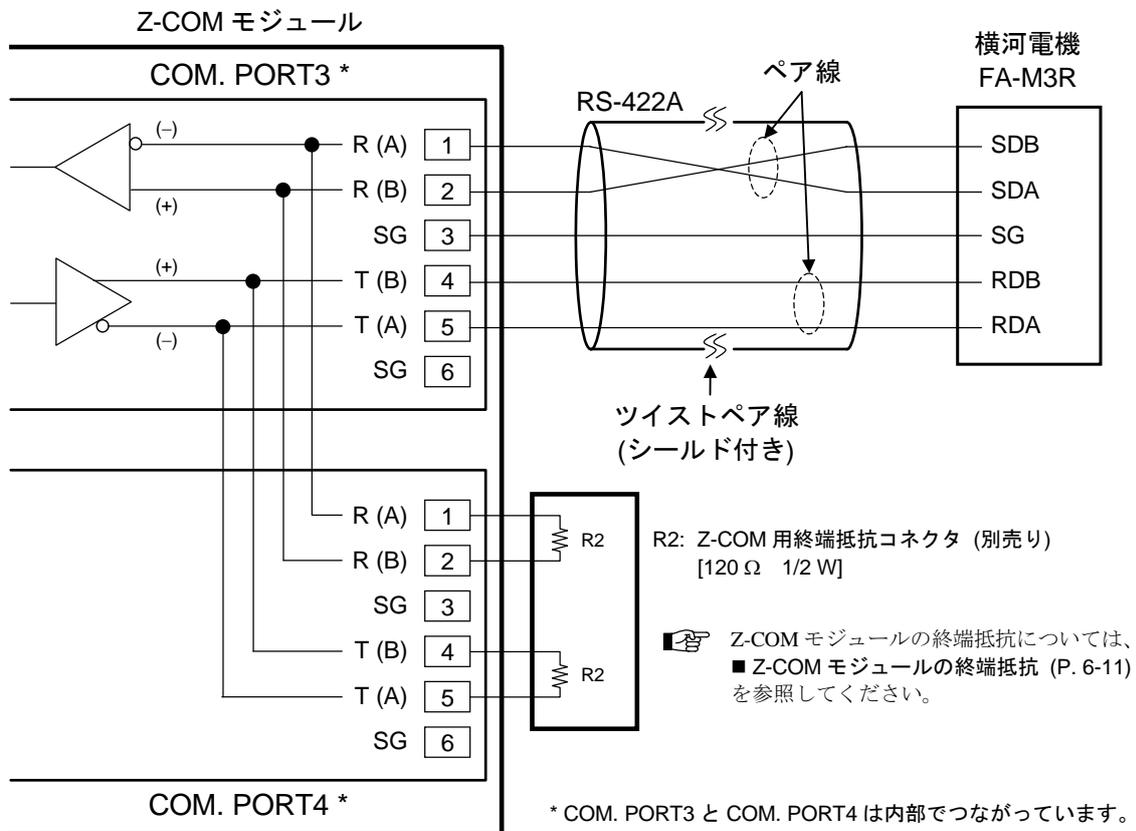
● ピン番号と信号内容

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



Z-COM モジュール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)

● 配線内容

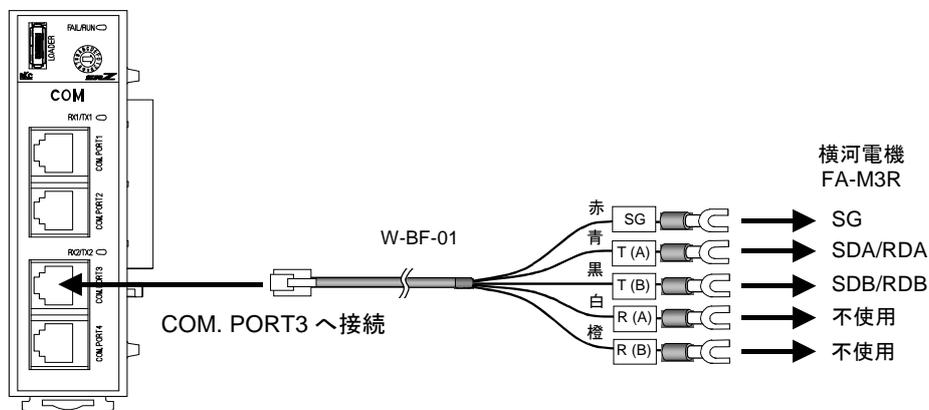


Z-COM モジュールに接続するモジュラーコネクタは 6P タイプを使用してください。
モジュラーコネクタの推奨品: TM4P-66P (ヒロセ電機株式会社製)

PLC 接続ケーブルは、接続する PLC にあったものを、お客様で用意してください。

■ RS-485

Z-COM モジュール



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]



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。



PLC 接続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、COM. PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。

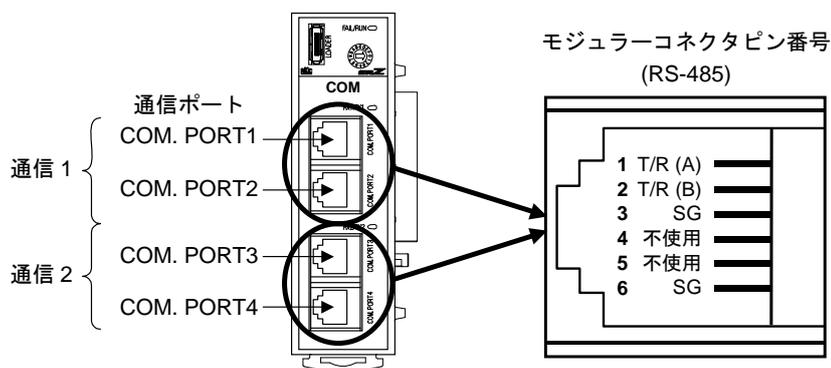
ケーブルの端末処理 (PLC 側) については、注文時にお問い合わせください。



PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

● コネクタピン配置

モジュラーコネクタの信号内容は、COM. PORT1 から COM. PORT4 まで、すべて同じ内容です。



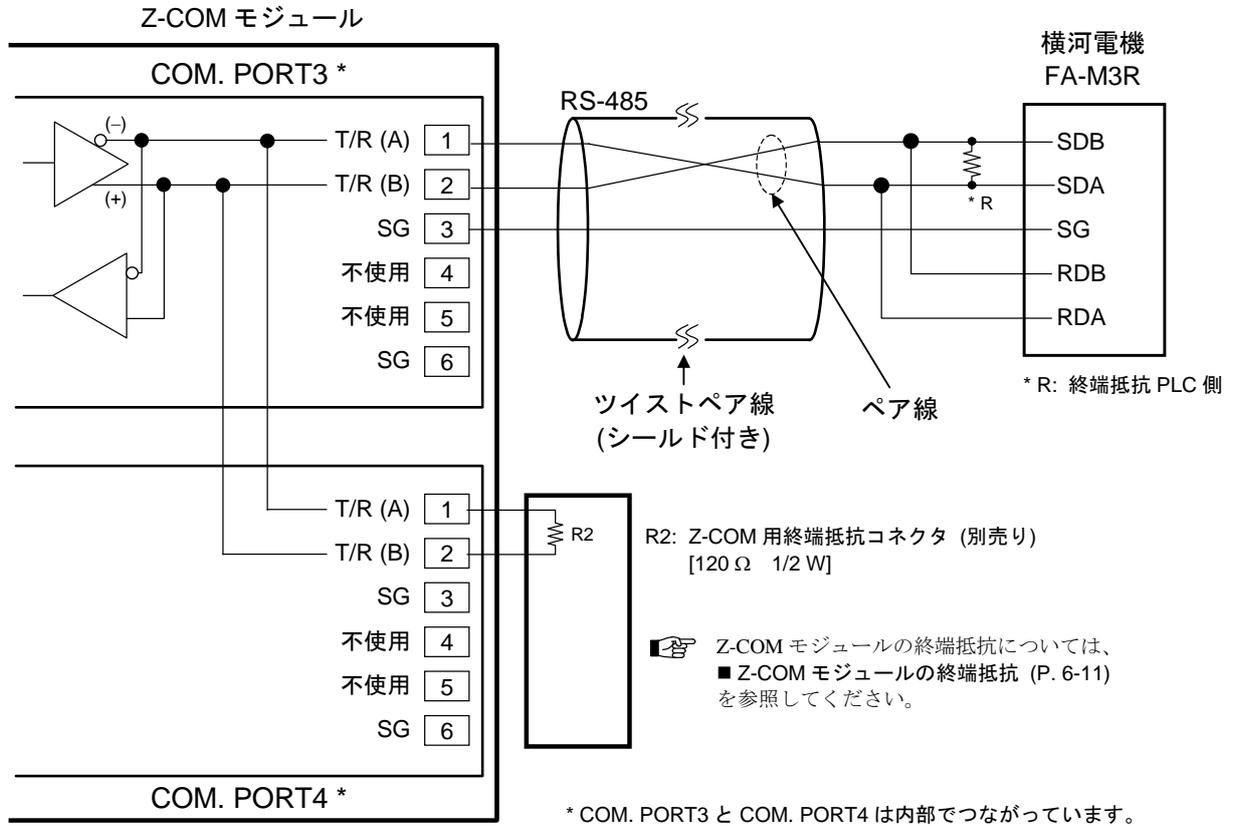
● ピン番号と信号内容

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



Z-COM 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)

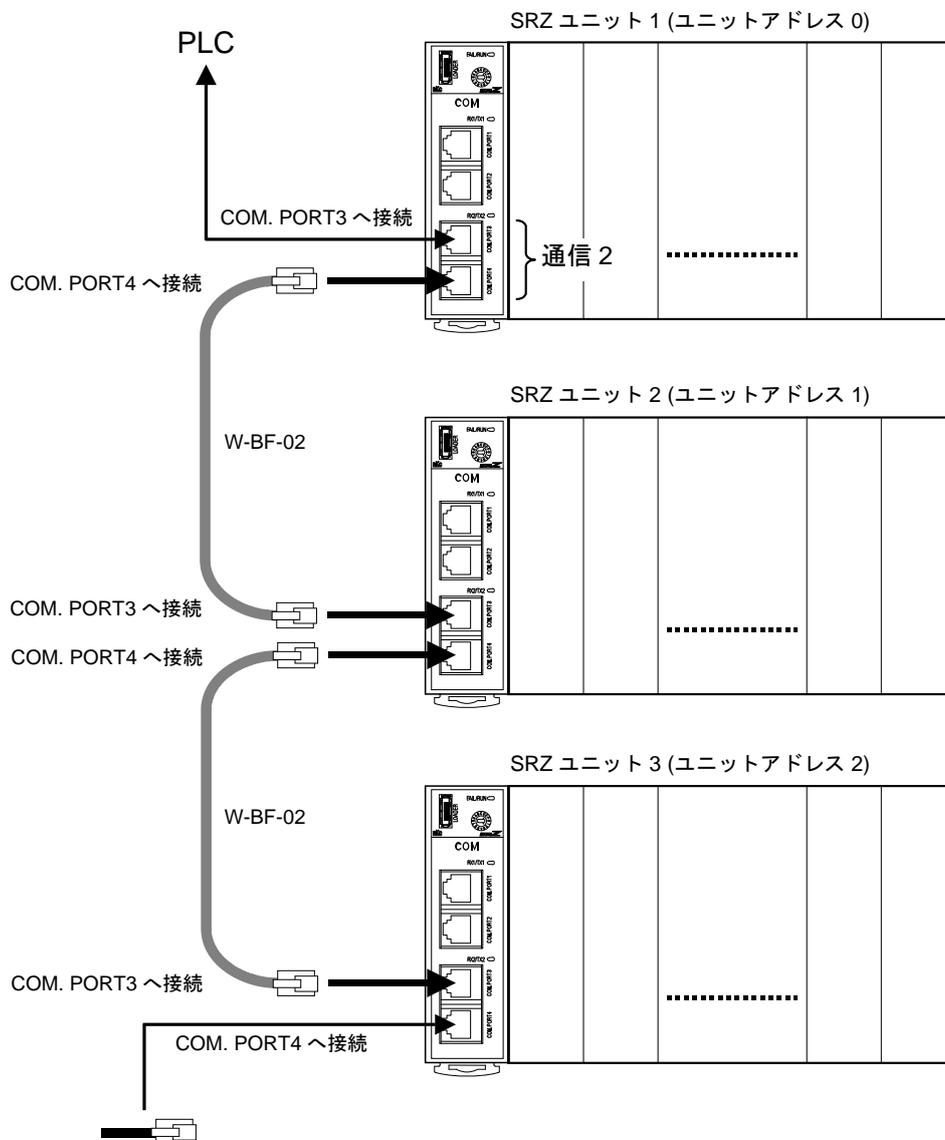
● 配線内容



Z-COM モジュール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)

PLC 接続ケーブルは、接続する PLC にあったものを、お客様で用意してください。

■ SRZ ユニット増設時の接続



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。



RS-422A の場合は、当社製ケーブル (別売り: W-BF-02) で接続できます。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。
ケーブル型名: W-BF-02-3000 (別売り) [ケーブル標準長: 3 m]



COM. PORT3 と COM. PORT4 は、内部で回路がつながっています。



Z-COM モジュールの終端抵抗については、■ Z-COM モジュールの終端抵抗 (P. 6-11) を参照してください。

6.4.3 PLC 通信環境設定

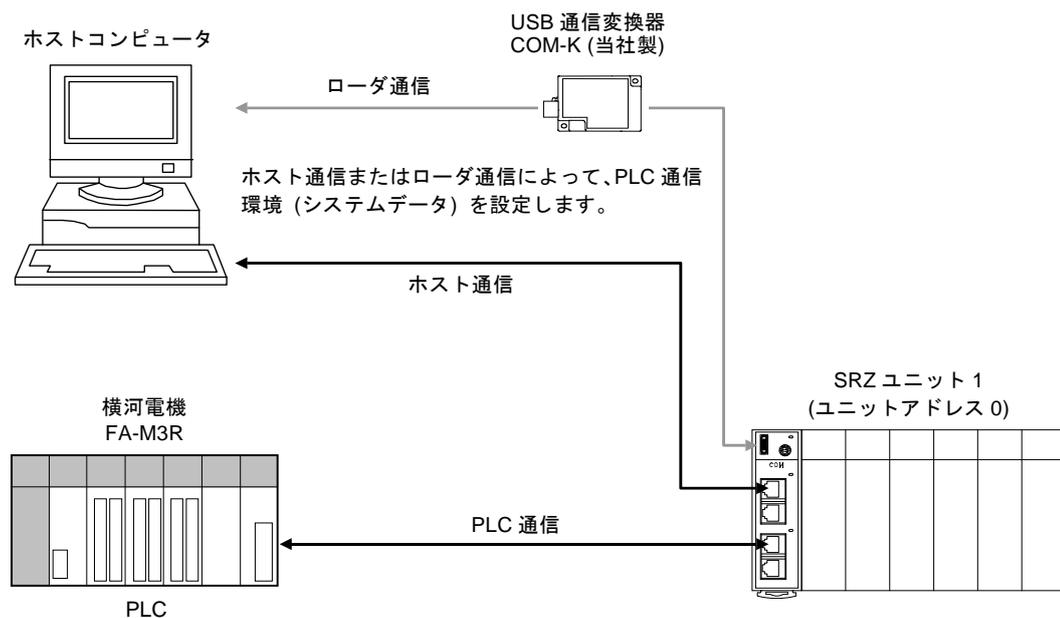
PLC 通信を行うためには、PLC 通信環境 (システムデータ) の設定が必要です。システムデータの設定は、ホスト通信またはローダ通信によって設定します。

システムデータには、設定項目とモニタ項目があります。モニタ項目は、PLC のレジスタに領域 (8 ワード分) が必要です。

 システムデータは、各項目を設定した後に、一度 SRZ ユニットの電源を OFF にし、再度電源を ON にした時点で各データが有効になります。
また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。

 ここでは、システムデータについてのみ説明します。

- ホストコンピュータとの接続およびホスト通信の通信手順等については、Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。
- ホスト通信に関する設定については、3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-5) を参照してください。
- ローダ通信に関する設定については、3.1.4 ローダ通信時の通信設定について (P. 3-9) を参照してください。



(1) システムデータ (設定項目) 一覧

SRZ ユニットに対して以下の項目の設定を行います。

-  以下の項目は設定変更後、SRZ ユニットの電源を一度 OFF にし、再度電源 ON にすることでデータが有効になります。
また、制御を STOP から RUN にすることでも有効になります。
-  以下の項目はすべて R/W (読み出し/書き込み可能) です。また、チャンネル指定は不要です。
-  「識別子」、「桁数」は RKC 通信の場合に使用し、「レジスタアドレス」は MODBUS の場合に使用します。

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16 進数)	DEC (10 進数)		
ステーション番号	QV	7	8008	32776	1~31 PLC のステーション番号 (局番) を設定します。PLC と同じ番号に設定します。 PLC の 1 つの通信ポートに接続されるすべての Z-COM は同じ値に設定します。	1
CPU 番号	QW	7	8009	32777	1~4 PLC の CPU 番号 (PC 番号) を設定します。PLC と同じ番号に設定します。 PLC の 1 つの通信ポートに接続されるすべての Z-COM は同じ値に設定します。	1
レジスタ種類 * (D、R、W、B)	QZ	7	800A	32778	0: D レジスタ (データレジスタ) 1: R レジスタ (共有レジスタ) 2: W レジスタ (リンクレジスタ) 3: 不使用 4: B レジスタ (ファイルレジスタ) 5~29: 不使用 PLC 通信で使用するレジスタを設定します。	0
レジスタ開始番号 * (下位 16 ビット)	QX	7	800C	32780	1~65535 PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。0 を設定した場合、Z-COM ではエラーになりませんが、PLC ではエラーになります。 (設定方法については P. 6-15 を参照)	1000
システムデータ アドレスバイアス *	QQ	7	800D	32781	0~65535 SRZ ユニットのマルチドロップ接続した場合に、ユニットごとのレジスタアドレスが重複しないように、レジスタアドレスにバイアスを設定します。 (P. 6-16 参照)	2100
COM モジュール リンク認識時間	QT	7	800E	32782	0~255 秒 SRZ ユニットの 2 台以上接続する場合、2 台目以降のユニットを認識するまでの時間を設定します。 マスタユニットのみ設定してください。	10

* 使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書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

名 称	識別子	桁数	レジスタアドレス		データ範囲	出荷値
			HEX (16 進数)	DEC (10 進数)		
PLC スキャンタイム	VT	7	800F	32783	0~3000 ms PLC からの応答待ち時間です。 通常、出荷値を変更する必要はありません。	255
PLC 通信 開始時間	R5	7	8010	32784	1~255 秒 電源 ON にしてから、PLC へ通信を開始するまでの時間を設定します。 PLC 通信開始時間は、システムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始する時間です。 実際に要求コマンドによって PLC と通信を行うには、システム通信状態 (D01000: 出荷値) が「1」になってからになります。	5
スレーブ マッピング方法	RK	7	8012	32786	0: アドレス設定スイッチによるバイアス [レジスタアドレス +(アドレス設定スイッチ係数 × システムデータアドレスバイアス)] 1: バイアス無効 SRZ ユニットをマルチドロップ接続した場合に、システムデータアドレスバイアスで設定した値で、レジスタアドレスにバイアスをかけるか、かけないかを設定します。 (P. 6-16 参照)	0

(2) システムデータ (モニタ項目) 一覧

システムデータ (設定項目) を設定すると、PLC 通信時に、以下のシステムデータ (モニタ項目) が PLC のレジスタに書き込まれます。(下記の表のレジスタアドレスは出荷値です。)



以下の項目はすべて RO (読み出しのみ可能) です。



システムデータ (モニタ項目) の内容はホスト通信、またはローダ通信で確認することができます。



システムデータ (モニタ項目) の説明については、6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) を参照してください。

名 称	レジスタアドレス	構造	属性	データ範囲	出荷値
システム通信状態	D01000	U	RO	ビットデータ Bit 0: データ収集状態 Bit 1~Bit 15: 不使用 データ 0: データ収集完了前 1: データ収集完了 [10 進数表現: 0、1] Z-COM モジュールに連結されている 機能モジュールの、通信データ収集状態です。	0
SRZ 正常通信フラグ	D01001	U	RO	0/1 切換 (通信確認用) 通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返す。	—
不使用	D01002	—	—	内部処理で使用しているので、この レジスタアドレスは使用しないでく ださい。	—
不使用	D01003	—	—		—
PLC 通信エラーコード	D01004	U	RO	ビットデータ Bit 0: PLC レジスタ読み書きエラー Bit 1: スレーブ通信タイムアウト Bit 2: 不使用 Bit 3: 内部通信エラー Bit 4: マスタ通信タイムアウト Bit 5~Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~31]	—
ユニット認識フラグ	D01005	U	RO	ビットデータ Bit 0: SRZ ユニット 1 Bit 1: SRZ ユニット 2 Bit 2: SRZ ユニット 3 Bit 3: SRZ ユニット 4 Bit 4~Bit 15: 不使用 データ 0: ユニットなし 1: ユニットあり [10 進数表現: 0~15]	—
接続モジュール数モニタ	D01006	U	RO	0~31	—
有効グループ数	D01007	U	RO	0~128	—

6.4.4 PLC 設定

PLC 側の通信設定を行います。次のように設定してください。(推奨する設定例)

項 目	内 容
ステーション番号	01
スタートビット	1 ビット
データ長	8 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	なし
チェックサム	なし
伝送速度	SRZ ユニット (Z-COM モジュール) と同じ設定
終端抵抗	接続方式 (4 線式または 2 線式) に合わせて終端抵抗を設定する

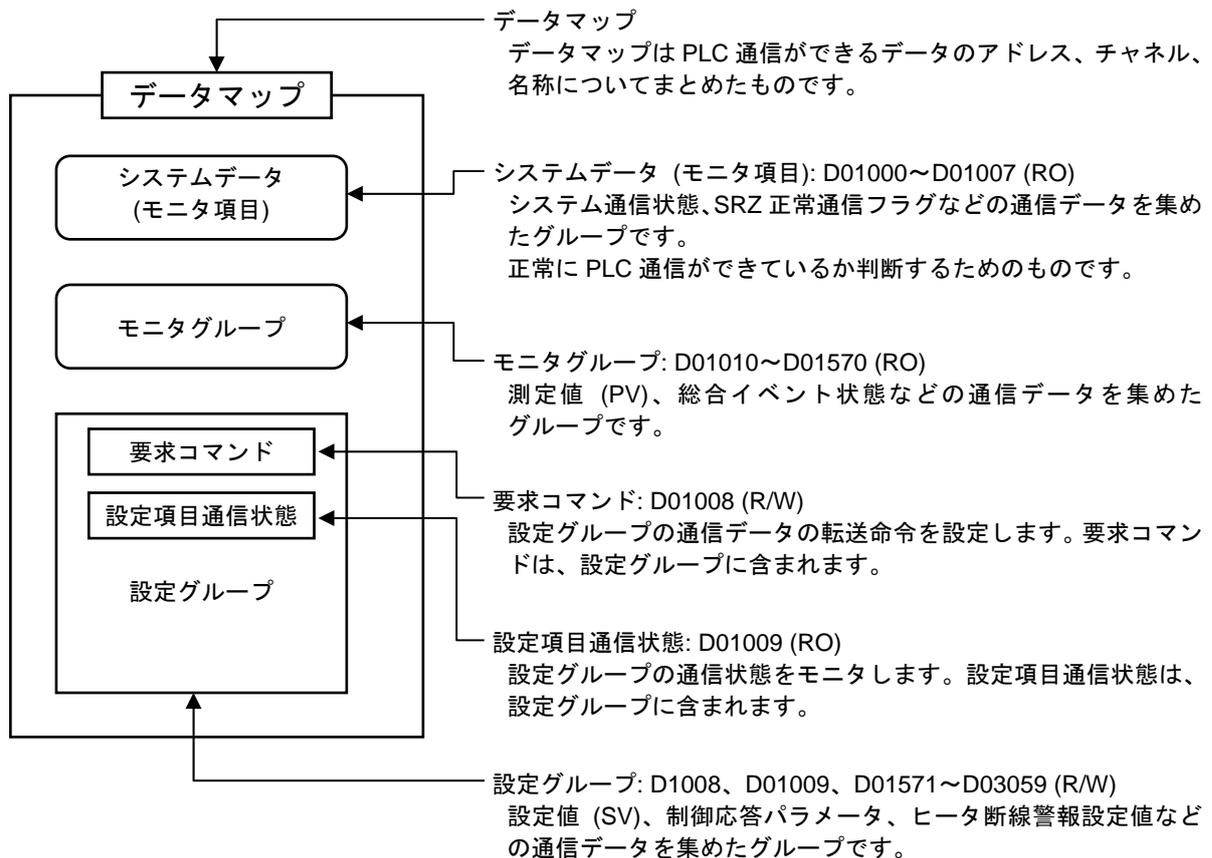
-  使用する PLC によって設定項目が異なります。詳細は、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

6.5 データ転送について

6.5.1 PLC 通信データ転送

PLC と SRZ ユニット間で転送されるデータは、PLC 通信データマップ (以下データマップと称す) にまとめられています。

通信データは、PLC 通信データマップ上で、システムデータ (モニタ項目)、要求コマンド、モニタグループ、設定グループに分類されています。通信データの転送は、グループ単位で行われます。

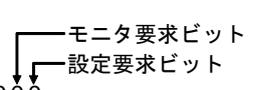


 ここで説明しているレジスタアドレスは、三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの場合の出荷値です。

 通信データについては、6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) を参照してください。

■ 要求コマンド

PLC と SRZ ユニット間のデータ転送は、要求コマンドによって行います。要求コマンドには、「設定要求ビット」と「モニタ要求ビット」があります。

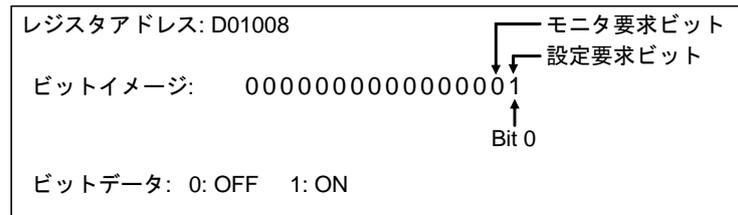
要求コマンド	<p>要求コマンドの設定要求ビットとモニタ要求ビットは、2進数で各ビットデータに割り付けられています。</p> <p>[レジスタアドレス: D01008 (出荷値)]</p> <p>ビットイメージ: 0000000000000000</p> <p style="text-align: center;">Bit 15 ----- Bit 0</p> <p>ビットデータ: 0: OFF 1: ON</p> <p style="text-align: right;">  </p>
--------	---

● 設定要求ビット (PLC → SRZ)

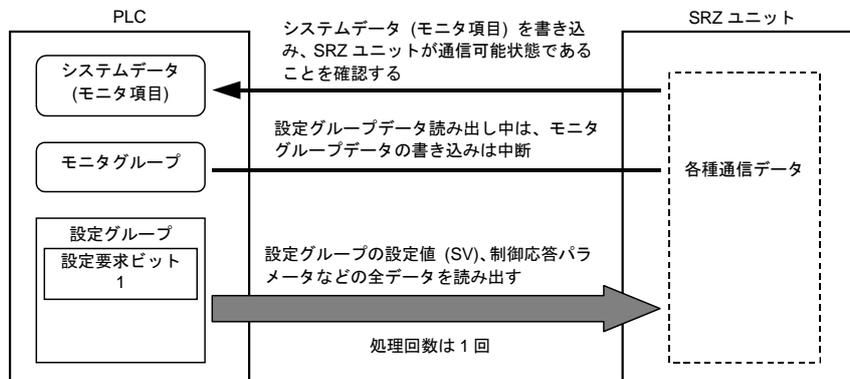
PLC 側の設定グループの通信データを、SRZ ユニットが読み出すように要求するコマンドです。

[処 理]

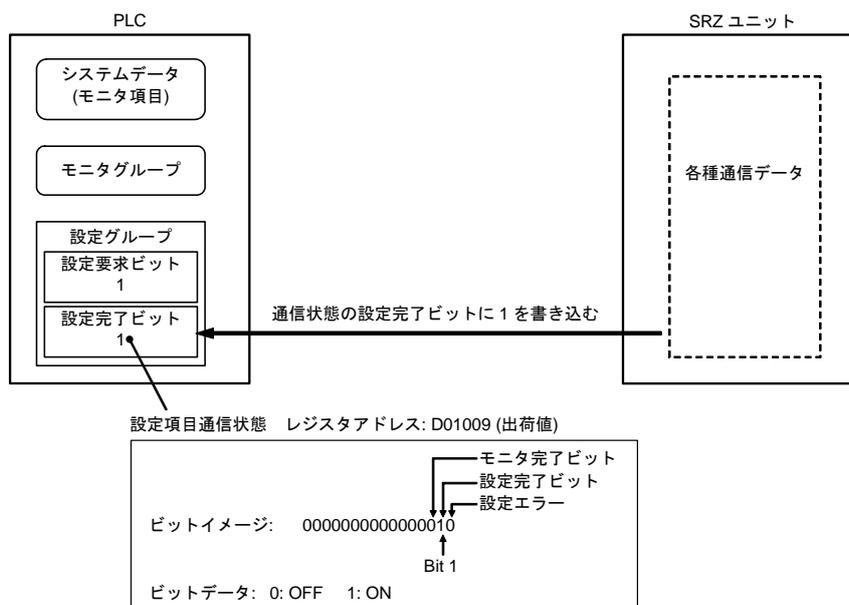
1. 要求コマンド (D01008) の設定要求ビットに「1」を設定すると、SRZ ユニットは PLC から、設定グループの通信データの読み出しを開始します。



2. PLC から SRZ ユニットへ、設定グループの全データが転送されます。

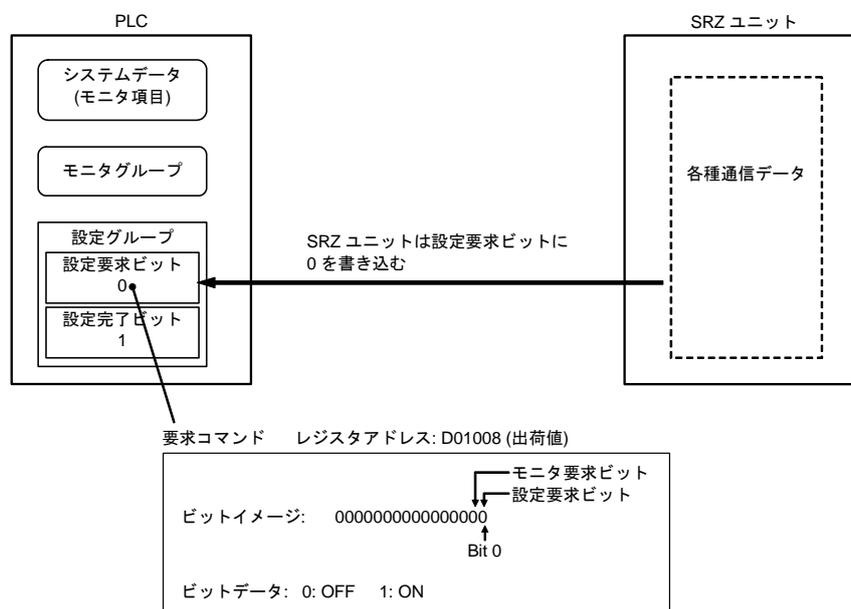


3. 読み出し処理が終了すると、SRZ ユニットは設定項目通信状態の設定完了ビットへ、設定グループの通信状態を書き込みます。



データの設定範囲にエラーがあると、設定エラーのフラグが 1 になります。PLC のレジスタに設定した値に、誤りがないか確認してください。

4. 設定要求ビットが「0」になり、PLC からのデータ読み出しが終了したことを示します。

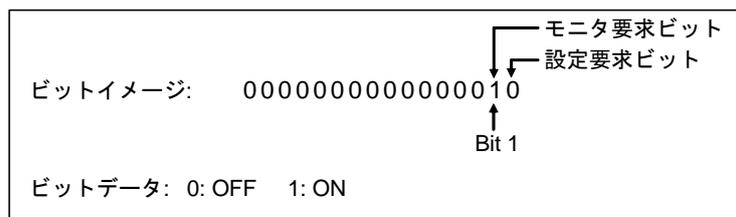


● モニタ要求ビット (PLC ← SRZ)

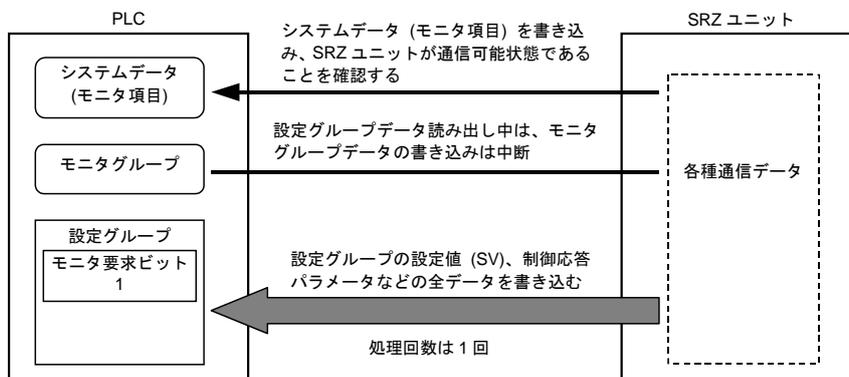
SRZ ユニットの設定グループの通信データを、PLC へ書き込むように要求するコマンドです。

[処 理]

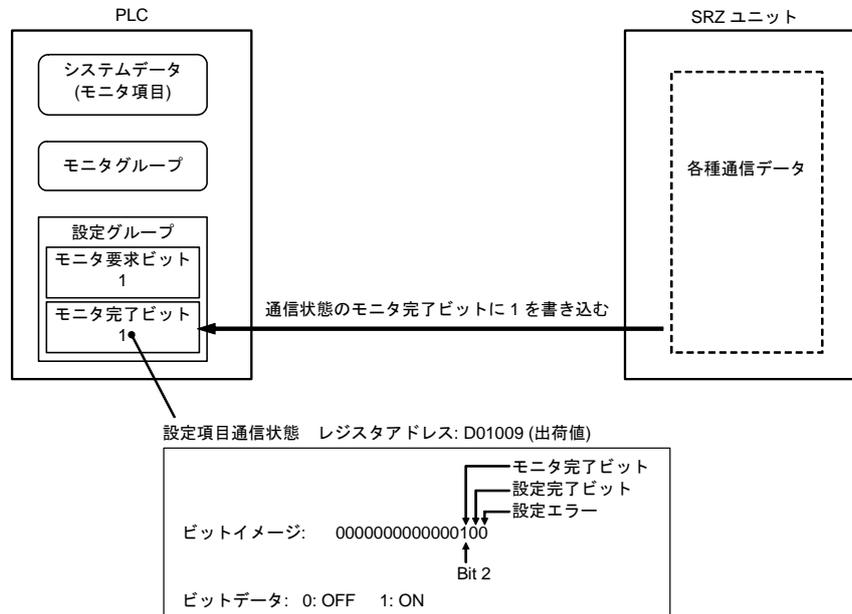
1. 要求コマンド (D01008) のモニタ要求ビットに「1」を設定すると、SRZ ユニットは PLC へ、設定グループの通信データの書き込みを開始します。



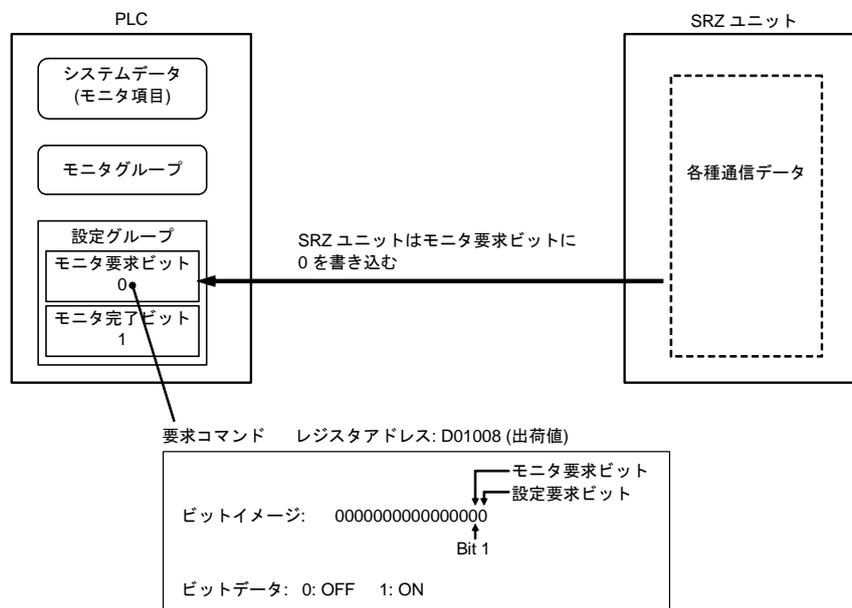
2. SRZ ユニットから PLC へ、設定グループデータを書き込みます。



3. 書き込み処理が終了すると、SRZ ユニットは設定項目通信状態のモニタ完了ビットへ、設定グループの通信状態を書き込みます。



4. モニタ要求ビットが「0」になり、PLC へのデータ書き込みが終了したことを示します。



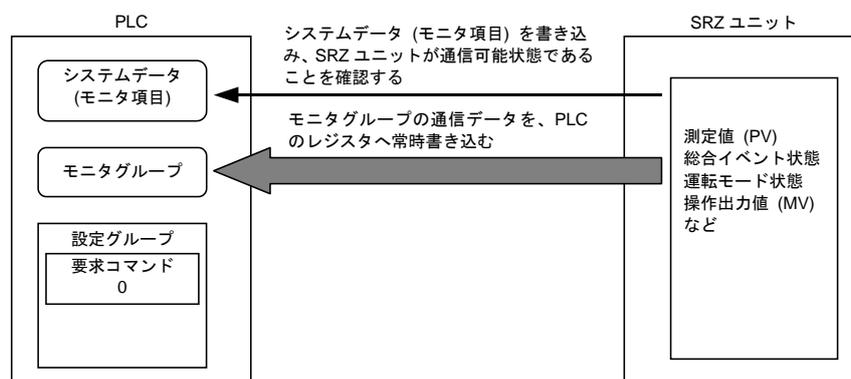
● 要求コマンドの注意

要求コマンドはビットデータですが、実際のレジスタの読み書きはワード単位で行っています。例えば、設定要求ビットを 1 に設定した後で、設定要求ビットが 0 に戻る前にモニタ要求ビットを 1 に設定しても、設定要求ビットが 0 になるときに、設定要求ビットを 1 にしたときの状態 (モニタ要求ビット 0) で上書きされます。

■ モニタグループについて (PLC ← SRZ)

モニタグループの通信データは、要求コマンドの設定はありません。SRZ ユニットは通信周期ごとに、常時 PLC へ通信データの書き込みを繰り返します。

ただし、設定グループが要求コマンドの命令によって、読み込みまたは書き込み処理をしている間は、モニタグループデータの書き込みは中断します。

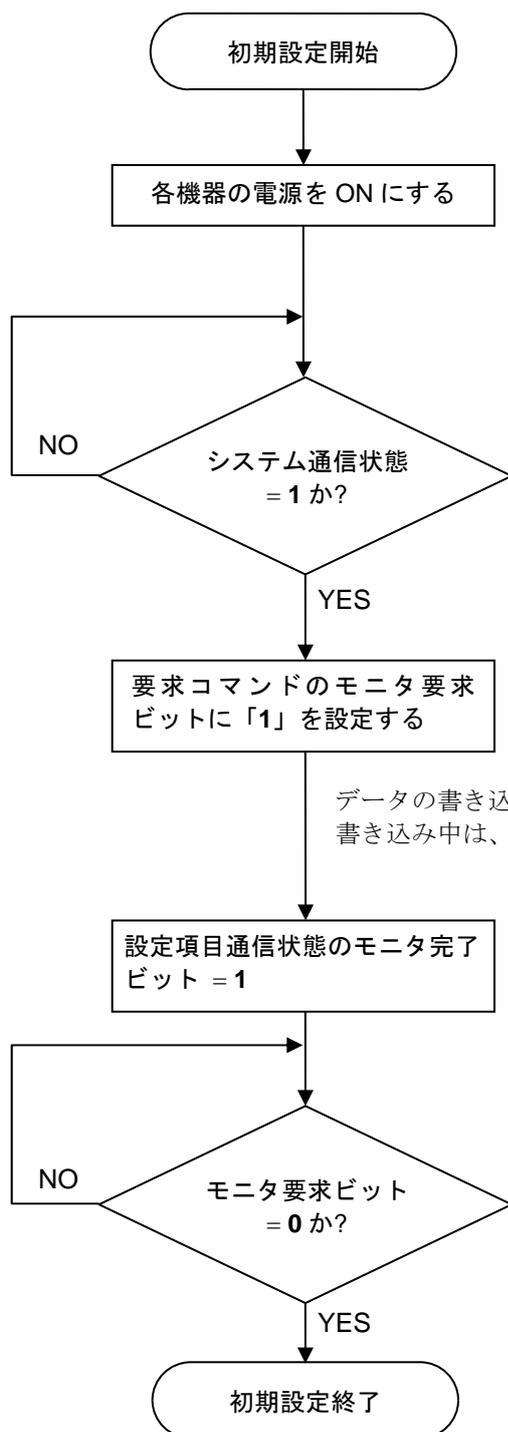


6.5.2 データ転送手順



PLC から SRZ ユニットの各設定値を変更する場合は、初期設定終了後に実施してください。初期設定を行わずに PLC から SRZ ユニットの各設定値の変更を行いますと、その時点の PLC の各設定値がすべて 0 の場合、SRZ ユニットの各設定値がすべて 0 に書き換えられてしまいます。

■ 初期設定



SRZ ユニットの電源を ON にすると、Z-COM モジュールは連結されている機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) のデータ収集を開始します。また、PLC 通信開始時間 (出荷値 5 秒) 経過後にシステムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始します。

データ収集が完了すると、SRZ ユニットの PLC へモニタグループの通信データの書き込みを開始します。モニタグループの書き込みを開始すると「システム通信状態」は「1」になります。システム通信状態が「1」になると PLC 通信が行える状態になります。

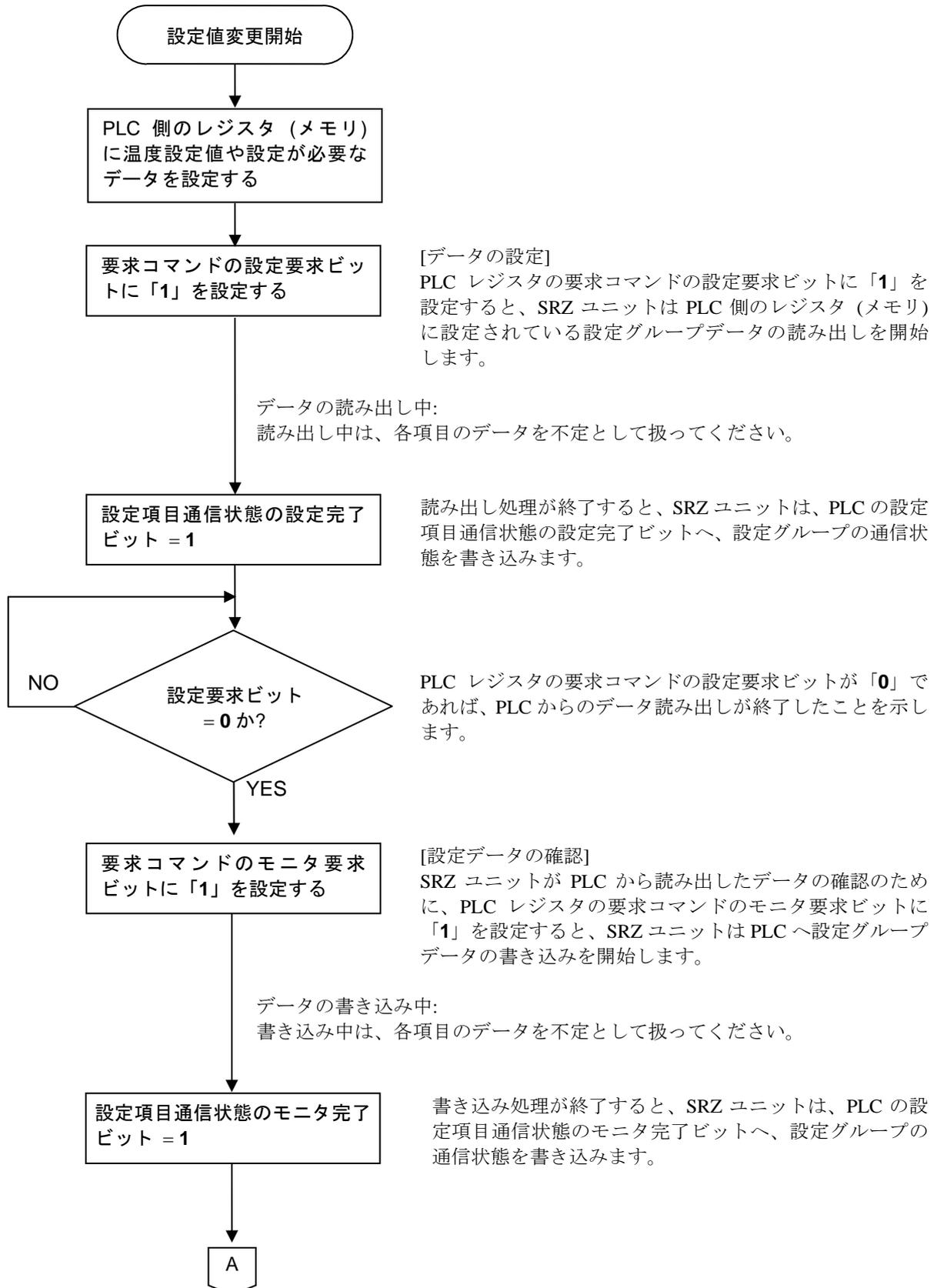
PLC レジスタの要求コマンドのモニタ要求ビットに「1」を設定すると、SRZ ユニットの PLC へ設定グループデータの書き込みを開始します。

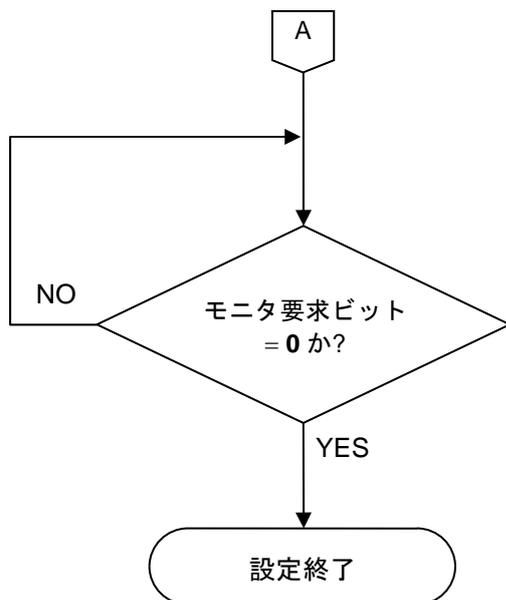
データの書き込み中:
書き込み中は、各項目のデータを不定として扱ってください。

書き込み処理が終了すると、SRZ ユニットの PLC の設定項目通信状態のモニタ完了ビットへ、設定グループの通信状態を書き込みます。

PLC レジスタの要求コマンドのモニタ要求ビットが「0」であれば、PLC へのデータ書き込みが終了したことを示します。

■ 設定グループの通信データを PLC から SRZ ユニットへ転送する場合





PLC レジスタの要求コマンドのモニタ要求ビットが「0」であれば、PLC へのデータ書き込みが終了したことを示します。

6.5.3 データ取扱上の注意

- データ形式は各データ（ビットデータを除く）を符号付きのバイナリデータとして扱い、小数点は省略して表しています。したがって、データの表示および設定には注意してください。

[例] 比例帯の設定

内部データ初期値: 3.0
通信上のデータ: 30

- 不使用チャンネルへのデータ書き込みはエラーになりません。
- オートチューニング (AT) は PID/AT 切換を「1: AT 実行中」に設定し、設定要求ビットを「1」に設定すると、オートチューニングを開始します。オートチューニングが終了すると、PID/AT 切換が「0: PID 制御中」に戻り、PID 定数が更新されます。
- 通信データの中には、モジュール構成または機能選択によっては無効となるデータがあります。それらは書き込みを行っても設定範囲内であれば異常応答メッセージは返しません。

6.5.4 Zeal2 を使用してレジスタアドレスを設定する場合

Zeal2 は Z-COM モジュール用の PLC レジスタアドレスのマッピングソフトウェアです。Zeal2 を使用しない場合、PLC のレジスタアドレスに対しては、ホスト通信またはローダ通信を使用してレジスタの開始番号を設定するだけですが、Zeal2 を使用すれば以下のような設定が可能です。

- データ項目ごとのレジスタアドレス割付
- グループ設定
- 通信モード (属性) 設定 等

 Z-CT モジュールのデータは Zeal2 を使用しないと、レジスタアドレスに割り付けられません。

 Zeal2 はローダ通信を使用して Z-COM モジュールと通信します。また Zeal2 は当社のホームページからダウンロードできます。

理化学工業株式会社ホームページ <http://www.rkcinst.co.jp>

 Zeal2 の使用方法については、Zeal2 のヘルプを参照してください。

■ データ項目ごとのレジスタアドレス割付

Zeal2 には、PLC 通信で使用する SRZ の各モジュールのデータがあらかじめ登録されているので、実際に PLC 通信で使用したいデータを選択し、選択したデータごとにレジスタアドレスを設定します。

 Zeal2 はローダ通信を使用するため、Z-COM モジュール 1 台ずつにしかアクセスできません。したがって、1 台の PLC に対して複数台の SRZ ユニットの接続する場合は、ユニットごとにレジスタアドレスを設定することになるので、各ユニットでレジスタアドレスが重複しないように設定してください。

■ グループ設定

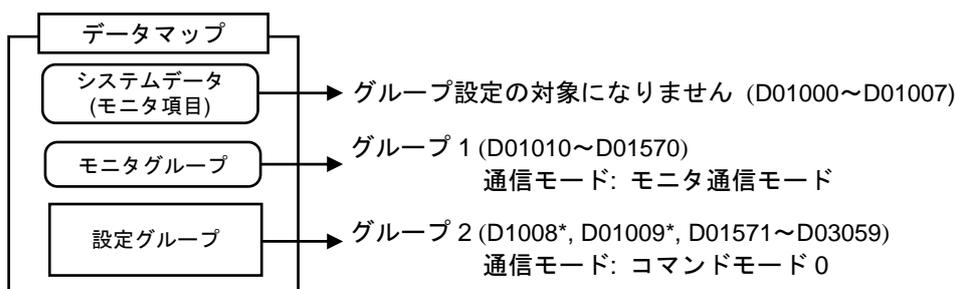
Zeal2 で PLC レジスタアドレスを設定する際に、各データをグループごと (最大 128 グループ) に分けることができます。

レジスタアドレスの追加登録時、以下のいずれかの条件に該当したレジスタアドレスは、新しいグループとして追加されます。

- レジスタアドレスの番号が連続しないとき
- 通信モード (属性) がレジスタアドレスの前後で異なるとき
- 自動更新設定がレジスタアドレスの前後で異なるとき

 グループ番号は 1 から順に自動で付けられます。

出荷時は 2 つのグループに分けられています。



* D1008 (要求コマンド) と D1009 (通信状態) は、グループに対してコマンドを設定/モニタするレジスタです。他のデータ (D01571~D03059) とは別に設定するため、レジスタアドレスが離れていても同じグループとなります。

■ 通信モード (属性) 設定

通信モード (属性) はデータの通信方向や通信回数を規定したもので、レジスタアドレス設定時に指定します。

通信モード (属性)	要求コマンド	通信方向	処理回数	動作説明
コマンドモード0	設定要求ビット (通信後クリア)	PLC → SRZ	1回	設定要求ビットが1になったとき設定通信を行い、通信後に設定要求ビットをクリアする。
	モニタ要求ビット (通信後クリア)	SRZ → PLC	1回	モニタ要求ビットが1になったときモニタ通信を行い、通信後にモニタ要求ビットをクリアする。
コマンドモード1	設定要求ビット (通信後クリア)	PLC → SRZ	1回	設定要求ビットが1になったとき設定通信を行い、通信後に設定要求ビットをクリアする。
	モニタ要求ビット (通信後保持)	SRZ → PLC	連続	モニタ要求ビットが1になったときモニタ通信を行う。(通信後にモニタ要求ビットをクリアしない)
コマンドモード2	設定要求ビット (通信後保持)	PLC → SRZ	連続	設定要求ビットが1になったとき設定通信を行う。(通信後に設定要求ビットをクリアしない)
	モニタ要求ビット (通信後クリア)	SRZ → PLC	1回	モニタ要求ビットが1になったときモニタ通信を行い、通信後にモニタ要求ビットをクリアする。
コマンドモード3	設定要求ビット (通信後保持)	PLC → SRZ	連続	設定要求ビットが1になったとき設定通信を行う。(通信後に設定要求ビットをクリアしない)
	モニタ要求ビット (通信後保持)	SRZ → PLC	連続	モニタ要求ビットが1になったときモニタ通信を行う。(通信後にモニタ要求ビットをクリアしない)
設定通信モード	—	PLC → SRZ	連続	要求コマンドの値とは関係なく設定通信を繰り返し実施する。
モニタ通信モード	—	SRZ → PLC	連続	要求コマンドの値とは関係なくモニタ通信を繰り返し実施する。

 コマンドモード0~3を設定した場合、要求コマンド (設定・モニタ要求ビット) のレジスタアドレス指定が必要です。また、コマンド通信状態のレジスタアドレスの指定も同時に行います。

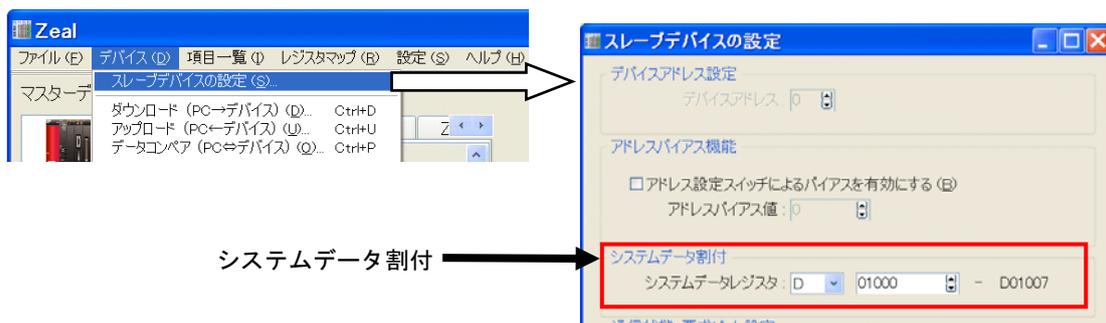
 出荷時の値
 グループ1 (モニタグループ): モニタ通信モード
 グループ2 (設定グループ): コマンドモード0 要求コマンド (設定要求ビット): D1008, Bit 0
 要求コマンド (モニタ要求ビット): D1008, Bit 1
 通信状態: D1009

 要求コマンドの処理については、6.5.1 PLC 通信データ転送 (P. 6-43) を参照してください。

■ システムデータ (モニタ項目) について

システムデータ (モニタ項目) は、Zeal2のメニュー「デバイス」→「スレーブデバイスの設定」の「システムデータ割付」で設定してください。

データ項目ごとのレジスタアドレス割付で、システムデータ (モニタ項目) の割付は行わないでください。正常な通信が行われないことがあります。



6.6 PLC 通信データマップ

データマップは PLC 通信ができるデータのアドレス、チャンネル、名称についてまとめたものです。

6.6.1 データマップの見方

名称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
システム通信状態 ¹	D01000	D01000	D01000	D01000	U	RO	ビットデータ Bit 0: データ収集状態 Bit 1~Bit 15: 不使用 データ 0: データ収集完了前 1: データ収集完了 [10進数表現: 0、1]	—

(1) 名称: 通信データの名称

(2) レジスタアドレス: PLC 通信における通信データのレジスタアドレス
(Z-CT モジュールのデータを除く)

16CH: 対応チャンネル数が 16 チャンネルのレジスタアドレス

32CH: 対応チャンネル数が 32 チャンネルのレジスタアドレス

48CH: 対応チャンネル数が 48 チャンネルのレジスタアドレス

64CH: 対応チャンネル数が 64 チャンネルのレジスタアドレス



注文時に「対応チャンネル数」を指定しなかった場合は、64CH になります。



本書のレジスタアドレスは、通信環境設定で次のように設定した場合の割り付けです。

- レジスタ種類: 0 (三菱電機 MELSEC シリーズ: D レジスタ)
- レジスタ開始番号: 1000

オムロン SYSMAC シリーズおよび横河電機 FA-M3R の場合や、レジスタの種類が異なる場合は、ご使用のレジスタに置き換えてお読みください。



SRZ ユニットで扱えるデータ数は以下のとおりです。

- チャンネルごとデータの 1 項目あたりのデータ数: 16CH: 16
32CH: 32
48CH: 48
64CH: 64
- モジュールごとデータの 1 項目あたりのデータ数: 16CH: 4
32CH: 8
48CH: 12
64CH: 16
- ユニットごとデータの 1 項目あたりのデータ数: 1
- 通信データの総数: 16CH: 524 項目*
32CH: 1036 項目*
48CH: 1548 項目*
64CH: 2060 項目*

* Z-CT モジュールの通信データの総数は含まれていません。



レジスタアドレスの割り付けは、「レジスタ種類」、「レジスタ開始番号」および注文時の「対応チャンネル数」によって変更されます。ただし、PLC レジスタマッピングソフトウェアツール Zeal2 を使用した場合は、自由にレジスタアドレスの割り付けが可能です。



PLC 通信環境設定については、6.2.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-12) [三菱電機 MELSEC シリーズ]、6.3.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-25) [オムロン SYSMAC シリーズ] または 6.4.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-38) [横河電機 FA-M3R] を参照してください。

6.6.2 データマップ一覧 (Z-COM, Z-TIO, Z-DIO モジュール)



このデータマップには、Z-CT モジュールの通信データは含まれていません。
Z-CT モジュールの通信データについては、6.6.3 データマップ一覧 (Z-CT モジュール) (P. 6-64) を参照してください。

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
システム通信状態 ¹	D01000	D01000	D01000	D01000	U	RO	ビットデータ Bit 0: データ収集状態 Bit 1~Bit 15: 不使用 データ 0: データ収集完了前 1: データ収集完了 [10 進数表現: 0, 1]	—
SRZ 正常通信フラグ ²	D01001	D01001	D01001	D01001	U	RO	0/1 切換 (通信確認用) 通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返す。	—
不使用	D01002	D01002	D01002	D01002	—	RO	内部処理 使用しないでください。	—
不使用	D01003	D01003	D01003	D01003	—	RO	内部処理 使用しないでください。	—
PLC 通信 エラーコード ³	D01004	D01004	D01004	D01004	U	RO	ビットデータ Bit 0: PLC レジスタ読み書きエラー Bit 1: スレーブ通信タイムアウト Bit 2: 不使用 Bit 3: 内部通信エラー Bit 4: マスタ通信タイムアウト Bit 5~Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~31]	—

¹ SRZ ユニットの電源を ON にすると、Z-COM モジュールは連結されている Z-TIO モジュールおよび Z-DIO モジュールデータの収集を開始します。システム通信状態が 1 になると、PLC 通信が行える状態になります。

² SRZ ユニットの通信周期ごとに、この領域を 0→1→0 と交互に 0 と 1 を書き換えます。PLC のプログラムでこの領域を定期的に監視することで、SRZ ユニットの通信しなくなったかどうかを判断することができます。

³ Bit 0: PLC レジスタ読み書きエラー

PLC のレジスタに対して読み書きできない場合に ON になります。
正常に通信が行える状態になってから、3 秒後に OFF になります。

Bit 1: スレーブ通信タイムアウト

SRZ ユニットのマルチドロップ接続しているとき、PLC との通信中にスレーブユニットの通信がタイムアウトすると ON になります。スレーブユニットがタイムアウトを検出した場合、PLC への送信を停止し、待機状態になります。マスタユニットからの送信再開後、通信を再開します。
なお、マスタユニットがタイムアウトを検出した場合は、再送信を行います。

Bit 3: 内部通信エラー

SRZ ユニットの内部通信がエラーになった場合に ON になります。

Bit 4: マスタ通信タイムアウト

PLC とマスタユニットの通信中に、タイムアウトすると ON になります。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
ユニット認識フラグ ¹	D01005	D01005	D01005	D01005	U	RO	ビットデータ Bit 0: SRZ ユニット 1 Bit 1: SRZ ユニット 2 Bit 2: SRZ ユニット 3 Bit 3: SRZ ユニット 4 Bit 4～Bit 15: 不 使用 データ 0: ユニットなし 1: ユニットあり [10 進数表現: 0～15]	—
接続モジュール数 モニタ	D01006	D01006	D01006	D01006	U	RO	0～31 Z-COM モジュール 1 台に連結されて いる機能モジュールの台数です。	—
有効グループ数	D01007	D01007	D01007	D01007	U	RO	0～128	—
要求コマンド ²	D01008	D01008	D01008	D01008	U	R/W	ビットデータ Bit 0: 設定要求ビット Bit 1: モニタ要求ビット データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～3]	0
設定項目通信状態 ³	D01009	D01009	D01009	D01009	U	RO	ビットデータ Bit 0: 設定エラー Bit 1: 設定完了ビット Bit 2: モニタ完了ビット データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～7]	—

¹ SRZ ユニットの接続状況を示します。マスタユニット (ユニットアドレス: 0、4、8、C) 以外のユニットの場合、自ユニットのみ認識可能です。

 ユニットアドレスについては、3.1.1 SRZ ユニットアドレス設定 (P. 3-2) を参照してください。

² 要求コマンド

Bit 0: 設定要求ビット

PLC 側の設定グループの通信データを、SRZ ユニットが読み出すように要求するコマンドです。

Bit 1: モニタ要求ビット

SRZ ユニットの設定グループの通信データを、PLC へ書き込むように要求するコマンドです。

³ 設定グループの通信状態です。

Bit 0: 設定エラー

設定範囲エラーなどによって、PLC と SRZ ユニットのデータに不一致があった場合に ON になります。また、データが設定できない場合も ON になります。

設定エラーが 1 (ON) になった場合は、次回正常に設定が行われると 0 (OFF) に戻ります。

Bit 1: 設定完了ビット

設定要求ビットによって PLC 設定データの読み出し要求があった場合に、PLC データの読み出しが終了したときに ON になります。

Bit 2: モニタ完了ビット

モニタ要求ビットによって SRZ ユニット設定データの書き込み要求があった場合に、SRZ ユニット設定データの書き込みが終了したときに ON になります。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
測定値 (PV)	D01010 ⋮ D01025	D01010 ⋮ D01041	D01010 ⋮ D01057	D01010 ⋮ D01073	C	RO	入力スケール下限～入力スケール上限	—
総合イベント状態	D01026 ⋮ D01041	D01042 ⋮ D01073	D01058 ⋮ D01105	D01074 ⋮ D01137	C	RO	ビットデータ Bit 0: イベント 1 Bit 1: イベント 2 Bit 2: イベント 3 Bit 3: イベント 4 Bit 4: ヒータ断線警報 (HBA) Bit 5: 昇温完了 Bit 6: パーンアウト Bit 7～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～127]	—
運転モード状態 モニタ	D01042 ⋮ D01057	D01074 ⋮ D01105	D01106 ⋮ D01153	D01138 ⋮ D01201	C	RO	ビットデータ Bit 0: STOP Bit 1: RUN Bit 2: マニュアルモード Bit 3: リモートモード Bit 4～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～15]	—
操作用出力値 (MV) モニタ [加熱側] ¹ ♣	D01058 ⋮ D01073	D01106 ⋮ D01137	D01154 ⋮ D01201	D01202 ⋮ D01265	C	RO	PID 制御、加熱冷却 PID 制御: -5.0～+105.0 % 位置比例 PID 制御 (FBR 入力あり): 0.0～100.0 %	—
操作用出力値 (MV) モニタ [冷却側] ² ♣	D01074 ⋮ D01089	D01138 ⋮ D01169	D01202 ⋮ D01249	D01266 ⋮ D01329	C	RO	-5.0～+105.0 %	—
電流検出器 (CT) 入力値モニタ ³	D01090 ⋮ D01105	D01170 ⋮ D01201	D01250 ⋮ D01297	D01330 ⋮ D01393	C	RO	CTL-6-P-N: 0.0～30.0 A CTL-12-S56-10L-N: 0.0～100.0 A	—
設定値 (SV)モニタ	D01106 ⋮ D01121	D01202 ⋮ D01233	D01298 ⋮ D01345	D01394 ⋮ D01457	C	RO	設定リミッタ下限～設定リミッタ上限 制御目標値である設定値 (SV) のモニタです。	—
リモート設定 (RS) 入力値モニタ ⁴	D01122 ⋮ D01137	D01234 ⋮ D01265	D01346 ⋮ D01393	D01458 ⋮ D01521	C	RO	設定リミッタ下限～設定リミッタ上限	—

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 TIO モジュールのチャンネル 2 とチャンネル 4 が無効 (読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視) になります。

¹ PID 制御または加熱冷却 PID 制御時の加熱側出力値です。位置比例 PID 制御で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力を使用している場合には、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値をモニタします。



開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合、開度帰還抵抗 (FBR) を接続していないときは、オーバースケールとなり、パーンアウト状態になります。

² 加熱冷却 PID 制御の冷却側出力値です。加熱冷却 PID 制御時のみ有効です。

³ ヒータ断線警報 (HBA) 機能の場合に使用する電流検出器入力値です。



0.4 A 未満は測定できません。

⁴ リモートモードの場合に使用する入力値です。SV 選択機能で選ばれている動作のリモート SV をモニタします。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
出力状態モニタ	D01138 ⋮ D01141	D01266 ⋮ D01273	D01394 ⋮ D01405	D01522 ⋮ D01537	M	RO	ビットデータ Bit 0: OUT1 Bit 1: OUT2 Bit 2: OUT3 Bit 3: OUT4 Bit 4～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～15]	—
デジタル入力 (DI) 状態 1	D01142 ⋮ D01145	D01274 ⋮ D01281	D01406 ⋮ D01417	D01538 ⋮ D01553	M	RO	ビットデータ Bit 0: DI1 Bit 1: DI2 Bit 2: DI3 Bit 3: DI4 Bit 4: DI5 Bit 5: DI6 Bit 6: DI7 Bit 7: DI8 Bit 8～Bit 15: 不使用 データ 0: 接点オープン 1: 接点クローズ [10 進数表現: 0～255]	—
デジタル出力 (DO) 状態 1	D01146 ⋮ D01149	D01282 ⋮ D01289	D01418 ⋮ D01429	D01554 ⋮ D01569	M	RO	ビットデータ Bit 0: DO1 Bit 1: DO2 Bit 2: DO3 Bit 3: DO4 Bit 4: DO5 Bit 5: DO6 Bit 6: DO7 Bit 7: DO8 Bit 8～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～255]	—
エラーコード *	D01150	D01290	D01430	D01570	U	RO	ビットデータ Bit 0: SRAM 異常 ¹ /調整データ異常 ² Bit 1: データバックアップエラー ² Bit 2: A/D 変換値異常 ² Bit 3: 不使用 Bit 4: 不使用 Bit 5: 論理出力データ異常 Bit 6: スタックオーバーフロー ¹ Bit 7～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～103] ¹ Z-COM モジュール単独のエラーコードです。 ² Z-CT モジュールのエラーコードはこの3種類です。	—

* SRZ ユニットのエラー状態をビットデータで表します。エラー状態は、各モジュールの OR で表します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
PID/AT 切換 *	D01151 ⋮ D01166	D01291 ⋮ D01322	D01431 ⋮ D01478	D01571 ⋮ D01634	C	R/W	0: PID 制御 1: オートチューニング (AT) 実行 オートチューニング終了後は、自動的に 0 に戻ります。	0

* オートチューニング (AT) の開始または停止を切り換えます。

● オートチューニング (AT) 使用上の注意

- 温度変化が非常に遅い制御対象では、オートチューニングが正常に終了しない場合があります。このようなときは、手動で PID 定数を調整してください (温度変化の目安として、昇温または降温時の速度が 1 °C/分以下の場合)。また、温度変化の遅い、周囲温度付近や制御対象の上限温度付近でのオートチューニング実行に際しても注意してください。
- 出力変化率リミッタが設定されている場合は、オートチューニングを行っても最適な PID 定数が得られないことがあります。
- カスケード制御中は、オートチューニングは働きません。

● オートチューニング (AT) の開始条件

以下の条件をすべて満たしていることを確認してから、オートチューニングを実行してください。オートチューニングは電源 ON 後、昇温中、制御安定時のいずれの状態からでも開始できます。

運転モードの状態	RUN/STOP 切換	RUN
	PID/AT 切換	PID 制御
	オート/マニュアル切換	オートモード
	リモート/ローカル切換	ローカルモード
パラメータの設定	出力リミッタ上限値 $\geq 0.1\%$ 、出力リミッタ下限値 $\leq 99.9\%$	
入力値の状態	アンダースケール、オーバースケールの状態でないこと	
	入力異常判断点上限 \geq 入力値 \geq 入力異常判断点下限	
運転モード (識別子: EI)	制御	

● オートチューニング (AT) の中止条件

オートチューニングは、以下のいずれかの状態になったときは、直ちにオートチューニングを中止し、PID 制御へと切り換わります。そのときの PID 定数は、オートチューニング開始以前の値のままとなります。

運転モードの切換	STOP へ切り換えたとき
	PID 制御へ切り換えたとき
	マニュアルモードへ切り換えたとき
	リモートモードへ切り換えたとき
運転モード (識別子: EI)	不使用、モニタ、またはモニタ+イベント機能へ切り換えたとき
パラメータの変更	設定値 (SV) を変更したとき
	PV バイアス、PV レシオ、PV デジタルフィルタを変更したとき
	AT バイアスを変更したとき
	制御エリアを変更したとき
入力値の状態	アンダースケールまたはオーバースケールになったとき
	入力値が入力異常範囲に入ったとき (入力値 \geq 入力異常判断点上限または入力異常判断点下限 \geq 入力値)
オートチューニング実行時間を超えた	オートチューニングを開始後、約 2 時間を経過してもオートチューニングが終了しないとき
停 電	4 ms 以上停電したとき
計器異常	フェイル状態になったとき

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
オート/マニュアル 切換	D01167 ⋮ D01182	D01323 ⋮ D01354	D01479 ⋮ D01526	D01635 ⋮ D01698	C	R/W	0: オートモード 自動で制御を行います。 1: マニュアルモード 手動で操作出力値を変更できます。 オートモードとマニュアルモードを切り換えます。	0
イベント 1 設定値	D01183 ⋮ D01198	D01355 ⋮ D01386	D01527 ⋮ D01574	D01699 ⋮ D01762	C	R/W	偏差動作、チャンネル間偏差動作、 昇温完了範囲 *: -入力スパン~+入力スパン *イベント 3 を昇温完了とした場合	50
イベント 2 設定値	D01199 ⋮ D01214	D01387 ⋮ D01418	D01575 ⋮ D01622	D01763 ⋮ D01826	C	R/W	入力値動作、設定値動作: 入力スケール下限~ 入力スケール上限	50
イベント 3 設定値	D01215 ⋮ D01230	D01419 ⋮ D01450	D01623 ⋮ D01670	D01827 ⋮ D01890	C	R/W	操作出力値動作: -5.0~+105.0 %	50
イベント 4 設定値	D01231 ⋮ D01246	D01451 ⋮ D01482	D01671 ⋮ D01718	D01891 ⋮ D01954	C	R/W	イベント動作の設定値です。	50
設定値 (SV) [ローカル設定値 (SV)]	D01247 ⋮ D01262	D01483 ⋮ D01514	D01719 ⋮ D01766	D01955 ⋮ D02018	C	R/W	設定リミッタ下限~設定リミッタ上限 制御の目標値です。	TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
比例帯 [加熱側] ♣	D01263 ⋮ D01278	D01515 ⋮ D01546	D01767 ⋮ D01814	D02019 ⋮ D02082	C	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0)~入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0~1000.0 % 0 (0.0): 二位置動作 P、PI、PD、PID 制御の加熱側比例帯 です。	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0
積分時間 [加熱側] ♣	D01279 ⋮ D01294	D01547 ⋮ D01578	D01815 ⋮ D01862	D02083 ⋮ D02146	C	R/W	PID 制御、加熱冷却 PID 制御: 0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 (0, 0.0: PD 動作) 位置比例 PID 制御: 1~3600 秒または 0.1~1999.9 秒 比例制御で生じるオフセットを解消する 積分動作の時間です。	240
微分時間 [加熱側] ♣	D01295 ⋮ D01310	D01579 ⋮ D01610	D01863 ⋮ D01910	D02147 ⋮ D02210	C	R/W	0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 (0, 0.0: PI 動作) 出力変化を予測してリップルを防ぎ、 制御の安定を向上させる微分動作の時 間です。	60

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 TIO モジュールのチャンネル 2 とチャンネル 4 が無効 (読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視) になります。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
比例帯 [冷却側] ♣	D01311 ⋮ D01326	D01611 ⋮ D01642	D01911 ⋮ D01958	D02211 ⋮ D02274	C	R/W	熱電対 (TC) / 測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1) ~ 入力スパン (単位: °C) 電圧 (V) / 電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1 ~ 1000.0 % P、PI、PD、PID 制御の冷却側比例帯 です。比例帯 [冷却側] は、加熱冷却 PID 制御時のみ有効です。	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0
積分時間 [冷却側] ♣	D01327 ⋮ D01342	D01643 ⋮ D01674	D01959 ⋮ D02006	D02275 ⋮ D02338	C	R/W	0 ~ 3600 秒または 0.0 ~ 1999.9 秒 (0、0.0: PD 動作) 比例制御で生じるオフセットを解消す る積分動作の時間です。 積分時間 [冷却側] は、加熱冷却 PID 制御時のみ有効です。	240
微分時間 [冷却側] ♣	D01343 ⋮ D01358	D01675 ⋮ D01706	D02007 ⋮ D02054	D02339 ⋮ D02402	C	R/W	0 ~ 3600 秒または 0.0 ~ 1999.9 秒 (0、0.0: PI 動作) 出力変化を予測してリップルを防ぎ、 制御の安定を向上させる微分動作の時 間です。 微分時間 [冷却側] は、加熱冷却 PID 制御時のみ有効です。	60
制御応答パラメータ * ♣	D01359 ⋮ D01374	D01707 ⋮ D01738	D02055 ⋮ D02102	D02403 ⋮ D02466	C	R/W	0: Slow 1: Medium 2: Fast P、PD 動作時は無効	PID 制御、 位置比例 PID 制御: 0 加熱冷却 PID 制御: 2

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 TIO モジュールのチャンネル 2 とチャンネル 4 が無効 (読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視) になります。

* PID 制御における設定値 (SV) の変更に伴う応答です。

制御応答指定パラメータとは、PID 制御において設定値 (SV) 変更に対する応答を 3 段階 (Slow、Medium、Fast) の中から 1 つを選択することができる機能です。

設定値 (SV) 変更に対する制御対象の応答を早くしたい場合は、Fast を選択してください。ただし、Fast の場合は、若干のオーバーシュートは避けられません。また、制御対象によってオーバーシュートを避けたい場合は、Slow を指定してください。

Fast	立ち上がり時間を短くしたい (運転を早く始めたい) 場合に選択 ただし、若干のオーバーシュートは避けられません
Medium	「早い」と「遅い」の中間 オーバーシュートは「Fast」よりも小さくなります
Slow	オーバーシュートしてはいけない場合に選択 設定した値より温度が上がってしまうと材料が変質してだめになる場合等



P 動作、PD 動作の場合は、無効になります。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
オーバーラップ/ デッドバンド ¹ ✱	D01375 ⋮ D01390	D01739 ⋮ D01770	D02103 ⋮ D02150	D02467 ⋮ D02530	C	R/W	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: -入力スパン~+入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの-100.0~+100.0 %	0
設定変化率リミッタ 上昇	D01391 ⋮ D01406	D01771 ⋮ D01802	D02151 ⋮ D02198	D02531 ⋮ D02594	C	R/W	0 (0.0)~入力スパン/単位時間 0 (0.0): 機能なし 単位時間: 60 秒 (出荷値)	0 (0.0)
設定変化率リミッタ 下降	D01407 ⋮ D01422	D01803 ⋮ D01834	D02199 ⋮ D02246	D02595 ⋮ D02658	C	R/W	設定変化率リミッタ上昇、設定変化率リ ミッタ下降の設定値です。	0 (0.0)
ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 ²	D01423 ⋮ D01438	D01835 ⋮ D01866	D02247 ⋮ D02294	D02659 ⋮ D02722	C	R/W	CTL-6-P-N の場合: 0.0~30.0 A (0.0: 機能なし) CTL-12-S56-10L-N: 0.0~100.0 A (0.0: 機能なし)	0.0
ヒータ断線判断点	D01439 ⋮ D01454	D01867 ⋮ D01898	D02295 ⋮ D02342	D02723 ⋮ D02786	C	R/W	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値の 0.0~100.0 % (0.0: ヒータ断線判断無効) ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B で使 用するヒータ断線判断点設定値を設定 します。	30.0

✱ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 TIO モジュールのチャンネル 2 とチャンネル 4 が無効 (読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視) になります。

¹ 加熱冷却 PID 制御を行う場合の、比例帯 [加熱側] と比例帯 [冷却側] のオーバーラップまたはデッドバンドの範囲です。

オーバーラップ (OL):

比例帯 [加熱側] と比例帯 [冷却側] が重なる範囲が、オーバーラップです。

測定値 (PV) が、オーバーラップの範囲内にある場合は、操作出力値 [加熱側] と操作出力値 [冷却側] が同時に出力される場合があります。

デッドバンド (DB):

比例帯 [加熱側] と比例帯 [冷却側] の間の制御不感帯がデッドバンドです。

測定値 (PV) が、デッドバンドの範囲内にある場合は、操作出力値 [加熱側] と操作出力値 [冷却側] は、ともに出力されません。

² ヒータ断線警報機能で使用するヒータ断線警報 (HBA) 設定値を設定します。

ヒータ断線警報の種類には、ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A とヒータ断線警報 (HBA) タイプ B があり、それぞれヒータ断線警報 (HBA) 設定値の設定内容が異なります。

<ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A> [時間比例出力に対応]

ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A の場合は、電流検出器 (CT) の CT 入力値 (約 85 %) を参考にして設定します。なお、電源変動などが大きい場合は、小さめの値を設定してください。また、複数本のヒータを並列接続している場合は、1 本だけ切れた状態でも ON になるように、やや大きめの値 (ただし、CT 入力値以内) を設定してください。

<ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B> [連続出力に対応]

ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B の場合は、制御出力 100 % (正常状態) 時における CT 入力値を設定します。



ヒータ断線警報 (HBA) タイプの設定はホスト通信またはローダ通信で行います。

次ページへつづく

前ページからのつづき

名 称	レジスタアドレス				構造	属性	データ範囲	出荷値
	16CH	32CH	48CH	64CH				
ヒータ溶着判断点	D01455 ⋮ D01470	D01899 ⋮ D01930	D02343 ⋮ D02390	D02787 ⋮ D02850	C	R/W	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値の 0.0~100.0 % (0.0: ヒータ溶着判断無効) ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B で使 用するヒータ溶着判断点設定値を設定 します。	30.0
PV バイアス	D01471 ⋮ D01486	D01931 ⋮ D01962	D02391 ⋮ D02438	D02851 ⋮ D02914	C	R/W	-入力スパン~+入力スパン センサ補正等を行う測定値に加えるバ イアスです。 センサ個々のバラツキや他計器との測 定値との違いを補正するときに使用し ます。	0
マニュアル操作 出力値 ♣	D01487 ⋮ D01502	D01963 ⋮ D01994	D02439 ⋮ D02486	D02915 ⋮ D02978	C	R/W	PID 制御: 出力リミッタ下限~ 出力リミッタ上限 加熱冷却 PID 制御: -冷却側出力リミッタ上限~ +加熱側出力リミッタ上限 位置比例 PID 制御 (FBR 入力あり): 出力リミッタ下限~ 出力リミッタ上限 位置比例 PID 制御 (FBR 入力なし): 0: 閉側出力 OFF、開側出力 OFF 1: 閉側出力 ON、開側出力 OFF 2: 閉側出力 OFF、開側出力 ON 手動 (マニュアル) 制御時の出力値で す。	0.0
運転モード	D01503 ⋮ D01518	D01995 ⋮ D02026	D02487 ⋮ D02534	D02979 ⋮ D03042	C	R/W	0: 不使用 1: モニタ データのモニタのみを行います。 2: モニタ+イベント機能 データのモニタとイベント動作 (昇温完了、LBA 含む) を行います。 3: 制御	3
DO マニュアル出力 1	D01519 ⋮ D01522	D02027 ⋮ D02034	D02535 ⋮ D02546	D03043 ⋮ D03058	M	R/W	ビットデータ Bit 0: DO1 マニュアル出力 Bit 1: DO2 マニュアル出力 Bit 2: DO3 マニュアル出力 Bit 3: DO4 マニュアル出力 Bit 4: DO5 マニュアル出力 Bit 5: DO6 マニュアル出力 Bit 6: DO7 マニュアル出力 Bit 7: DO8 マニュアル出力 Bit 8~Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~255]	0
RUN/STOP 切換 (ユニットごと)	D01523	D02035	D02547	D03059	U	R/W	0: STOP (制御停止) 1: RUN (制御開始)	0

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 TIO モジュールのチャンネル 2 とチャンネル 4 が無効 (読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視) になります。

6.6.3 データマップ一覧 (Z-CT モジュール)

Z-CT モジュールの通信データは、出荷時に PLC レジスタアドレスが割り付けられていません。したがって、お客様で PLC のレジスタに通信データを割り付ける必要があります。

レジスタアドレスの割り付けには、当社製 PLC レジスタマッピングソフトウェアツール Zeal2 を使用します。Zeal2 のヘルプを参考にして、PLC のレジスタに通信データを割り付けてください。



Zeal2 はローダ通信を使用して Z-COM モジュールと通信します。また Zeal2 は当社のホームページからダウンロードできます。

理化学工業株式会社ホームページ <http://www.rkcinst.co.jp>

名称	レジスタアドレス	構造	属性	データ範囲	データ数*	出荷値
電流検出器 (CT) 入力値 モニタ	出荷時割り付けなし	C	RO	CTL-6-P-Z: 0.0~10.0 A CTL-6-P-N: 0.0~30.0 A CTL-12-S56-10L-N: 0.0~100.0 A	192	—
負荷率換算 CT モニタ	出荷時割り付けなし	C	RO	0.0~100.0 A	192	—
ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ	出荷時割り付けなし	C	RO	0: 正常 1: 断線 2: 溶着	192	—
ヒータ過電流警報状態 モニタ	出荷時割り付けなし	C	RO	0: 正常 1: ヒータ過電流	192	—
自動設定状態モニタ	出荷時割り付けなし	M	RO	0: 通常状態 1: 自動設定中 2: 自動設定失敗	16	—
ヒータ断線/ ヒータ過電流警報 自動設定選択	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: 自動設定無効 (プッシュボタン と通信による自動設定無効) 1: ヒータ断線警報 (HBA) 自動設 定有効 2: ヒータ過電流警報自動設定有効 3: ヒータ断線警報 (HBA)/ヒータ 過電流警報自動設定有効	192	1
自動設定切換	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: 通常状態 1: 自動設定中 2: 自動設定失敗 (RO)	192	0
ヒータ断線警報 (HBA) 設定値	出荷時割り付けなし	C	R/W	0.0~100.0 A 0.0: ヒータ断線警報 (HBA) 機能 OFF [ただし、電流検出器 (CT) 入力値モニタは可能]	192	0.0
ヒータ断線警報 (HBA) 選択	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: ヒータ断線警報 (HBA) 不使用 1: ヒータ断線警報 (HBA) 2: ヒータ断線警報 (HBA) (警報インターロック機能付き)	192	1
ヒータ過電流警報設定値	出荷時割り付けなし	C	R/W	0.0~105.0 A 0.0: ヒータ過電流警報機能 OFF	192	0.0
ヒータ過電流警報選択	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: ヒータ過電流警報不使用 1: ヒータ過電流警報 2: ヒータ過電流警報 (警報インターロック機能付き)	192	1
ヒータ断線警報 (HBA) インターロック解除	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: 通常時 1: インターロック解除実行	192	0
ヒータ過電流警報 インターロック解除	出荷時割り付けなし	C	R/W	0: 通常時 1: インターロック解除実行	192	0

* 最大データ数 (1 モジュールあたり最大 12 チャンネル、1 ユニットあたり最大 16 モジュール)

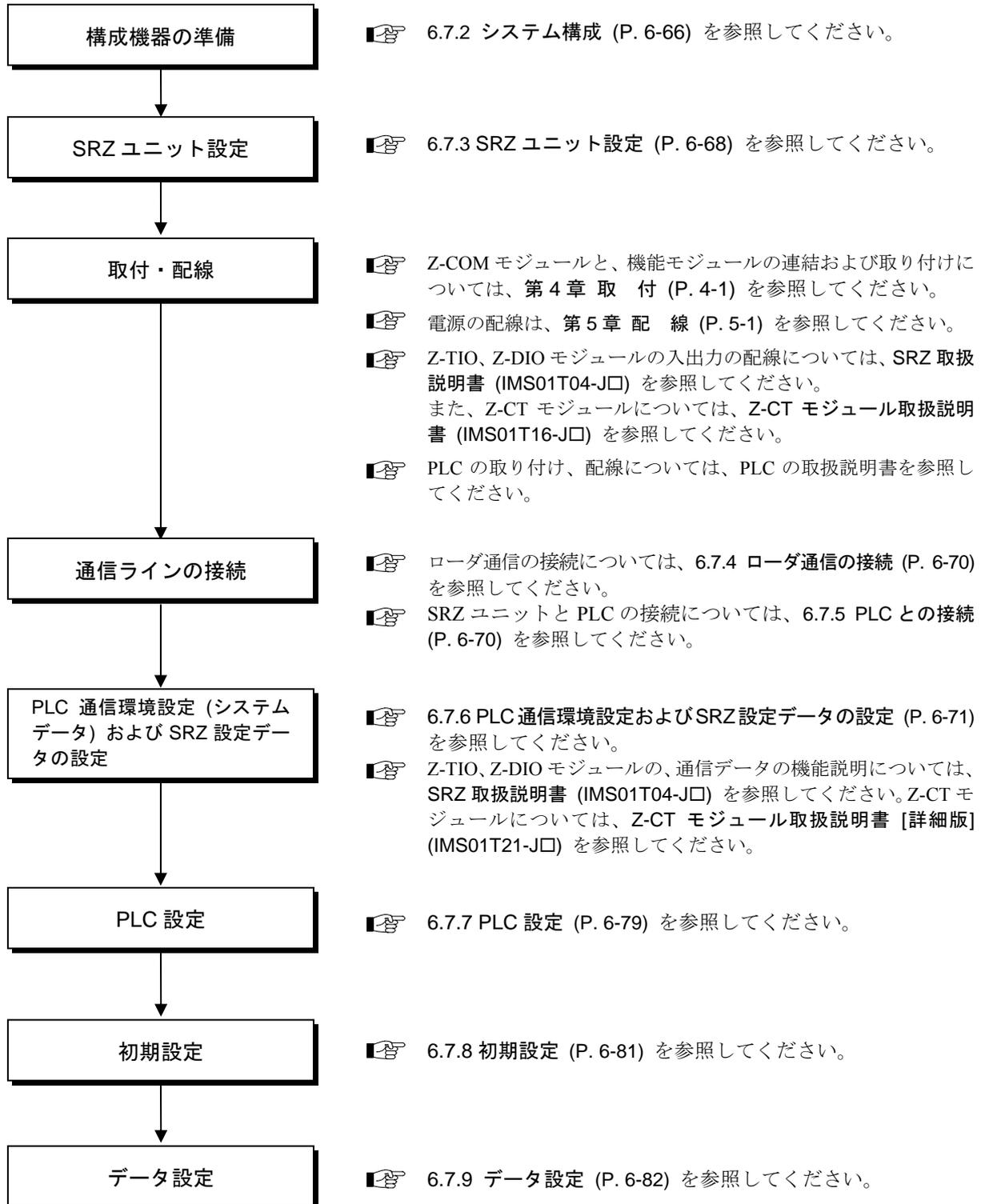


Z-CT モジュールの通信データの内容については、Z-CT 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T21-J0) を参照してください。

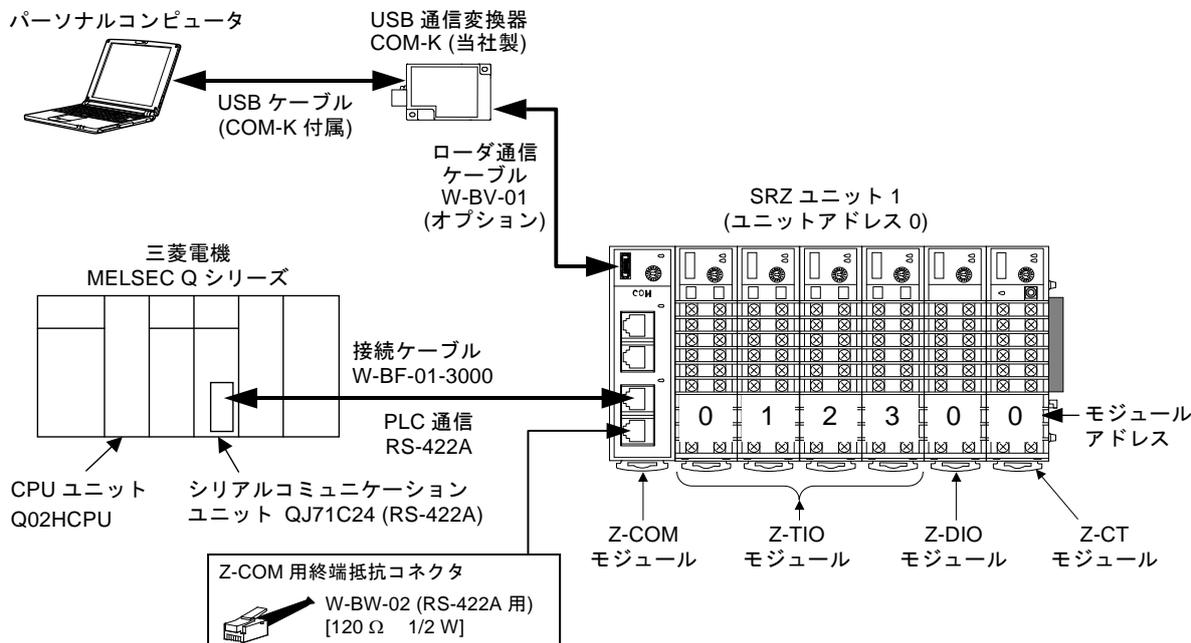
6.7 使用例

SRZ ユニットと三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズを接続した場合のデータ設定手順について説明します。なお、本例では PLC 通信環境設定 (システムデータ) および SRZ 設定データの設定は、ローダ通信で行います。

6.7.1 取扱手順



6.7.2 システム構成



■ 使用機器

● 三菱電機株式会社 PLC MELSEC Q シリーズ

- CPU ユニット Q02HCPU: 1 台
- シリアルコミュニケーションユニット QJ71C24 (RS-422A): 1 台
- その他 電源、I/O モジュール等

● SRZ ユニット

- 通信拡張モジュール Z-COM-A-44/113A: 1 台
- 温度制御モジュール Z-TIO-A: 4 台
- デジタル入出力モジュール Z-DIO-A: 1 台
- 電流検出器 (CT) モジュール Z-CT-A: 1 台

● SRZ ユニットと PLC 間の接続ケーブル

- W-BF-01-3000 (当社製、別売り) [ケーブル標準長: 3 m]: 1 本

● 通信変換器

- USB 通信変換器 COM-K (当社製): 1 台

● SRZ ユニットとパーソナルコンピュータ間の接続ケーブル

- USB ケーブル (COM-K 付属) [ケーブル長: 1 m]: 1 本
- W-BV-01 (COM-K オプション) [ケーブル長: 1.5 m]: 1 本

● 終端抵抗

- Z-COM 用終端コネクタ W-BW-02 [RS-422A 用] (当社製): 1 個

● パーソナルコンピュータ

当社製のソフトウェアを使用する場合は、以下のソフトウェアがインストールしてあること。

- ・通信サポートソフト PROTEM2、WinSCI または WinUCI-SRZ
- ・PLC レジスタマッピングソフトウェアツール Zeal2 (Z-CT モジュールのレジスタアドレス割付用)

これらのソフトウェアは当社のホームページからダウンロードできます。

理化学工業株式会社ホームページ <http://www.rkcinst.co.jp>

■ 通信ソフトウェアについて

● 通信サポートソフト PROTEM2、WinSCI、WinUCI-SRZ

通信サポートソフトを使用して PLC 通信環境設定および各モジュールのデータ設定を行います。

- PROTEM2: 設定支援ツール
PROTEM2 を使用する場合には、お使いのパソコンに Microsoft 社の Microsoft.NET Framework 4 がインストールされていることが必要です。
- WinSCI: 汎用通信サポートソフト
WinSCI を使用する場合、コンフィグレーションファイル (CFG ファイル) が必要となります。
コンフィグレーションファイル (CFG ファイル) については、当社営業所または代理店までお問い合わせください。
- WinUCI-SRZ: SRZ 用データ設定ツール
モジュール 1 台ごとの設定が可能です。Z-CT モジュールには対応していません。

● PLC レジスタマッピングソフトウェアツール Zeal2

Z-CT モジュールのデータは、PLC のレジスタアドレスに割り付けられていないため、Zeal2 を使用して PLC レジスタアドレスの割り付けを行う必要があります。

[デフォルトのプロジェクトを利用する場合]

Zeal2 のデフォルトのプロジェクトには、6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) に記載している PLC レジスタアドレスが登録済みなので、「ようこそ」ウインドウでデフォルトのプロジェクトを選択すれば出荷時のレジスタアドレスがそのまま利用できます。

したがって、デフォルトのプロジェクトを利用すれば、Z-CT モジュールのデータ割り付ける場合も、他のモジュールのデータはそのままにして、Z-CT モジュールのデータのみを追加できます。

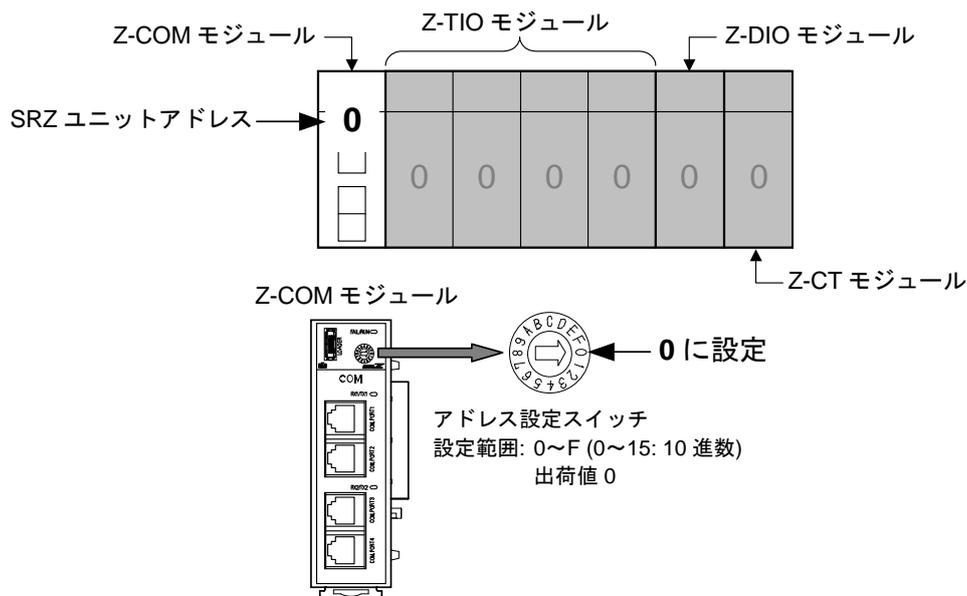
 詳細は Zeal2 のヘルプを参照してください。

6.7.3 SRZ ユニット設定

■ SRZ ユニットアドレスの設定

SRZ ユニットアドレスは、Z-COM モジュール前面のアドレス設定スイッチで設定します。設定には、小型のマイナスドライバを使用してください。使用例では、以下のように設定します。

SRZ ユニットアドレス: 0



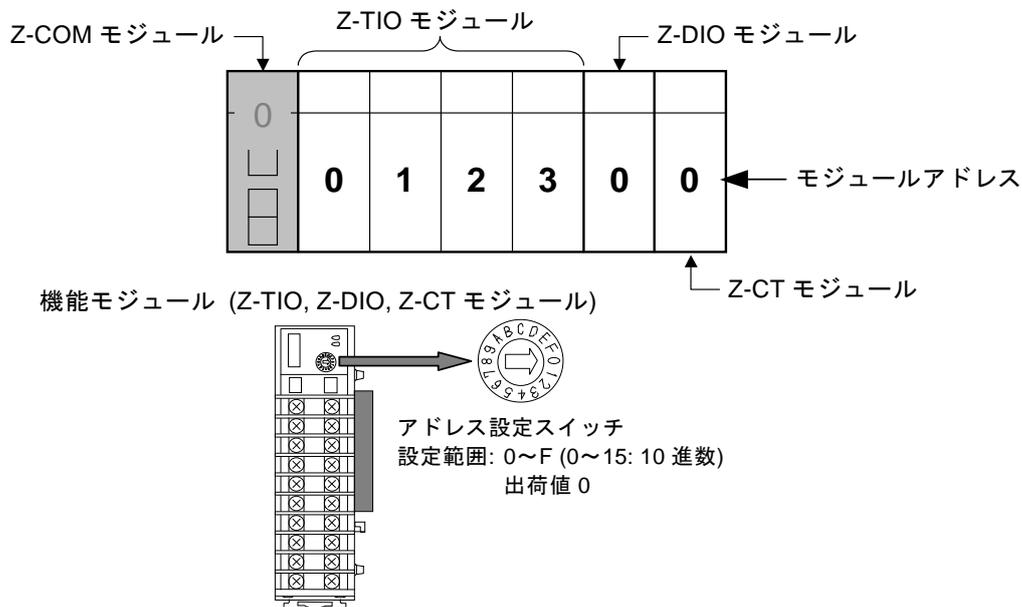
■ 機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) のアドレス設定

モジュールアドレスは、各モジュール前面のアドレス設定スイッチで設定します。設定には、小型のマイナスドライバを使用してください。使用例では、以下のように設定します。

Z-TIO モジュールのアドレス: 0、1、2、3

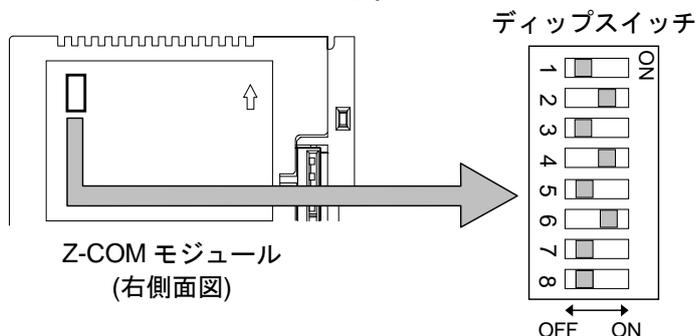
Z-DIO モジュールのアドレス: 0

Z-CT モジュールのアドレス: 0



■ Z-COM モジュールの通信設定

ディップスイッチで PLC 通信の設定を行います。



ディップスイッチ		設定内容
1	OFF *	通信速度 (ホスト通信): 19200 bps
2	ON *	
3	OFF *	RKC 通信 (ホスト通信) 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
4	ON	通信速度 (PLC 通信): 19200 bps
5	OFF	通信プロトコル (PLC 通信): 三菱電機 MELSEC シリーズ専用プロトコル A 互換 1C フレーム 形式 4
6	ON	AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW)
7	OFF	データビット構成: データ 7 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット
8	OFF	ディップスイッチ設定の有効/無効: 有効

* 通信 1 側 (ホスト通信) は使用しないので出荷値のままで使用します。



ディップスイッチで設定できないデータビット構成に設定したい場合は、ローダ通信 (またはホスト通信) による設定が必要です。



設定の詳細は 3.1.2 ディップスイッチによる通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-5) または 3.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 3-7)を参照してください。

■ ロータ通信時の設定

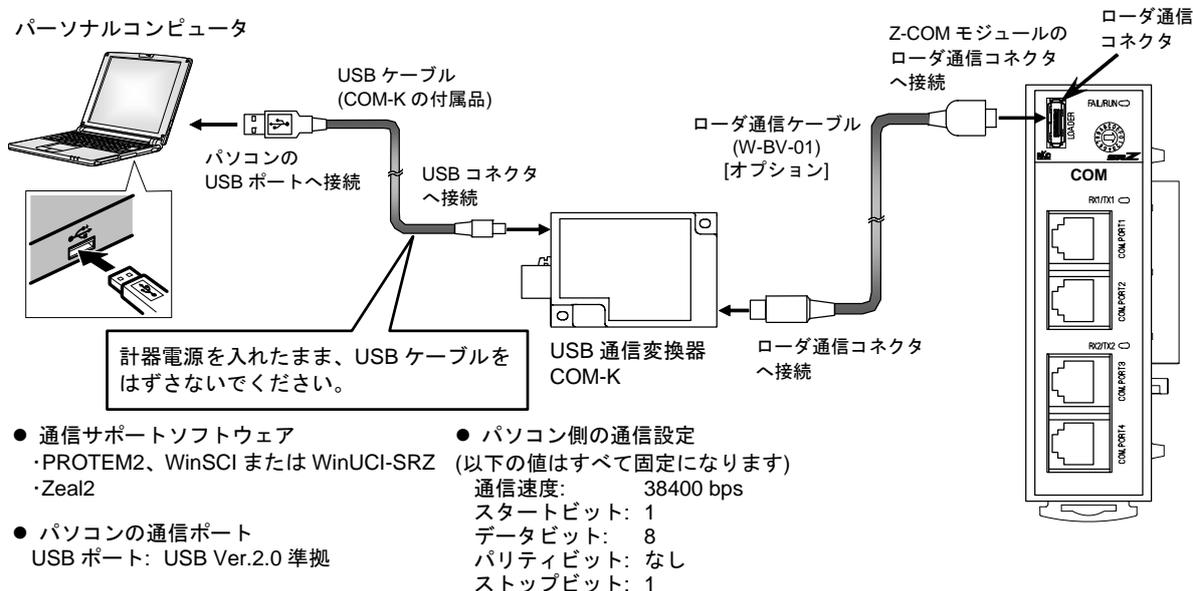
ローダ通信の場合は、Z-COM モジュールの通信速度、通信プロトコルおよびデータビット構成は固定値で決まっています。Z-COM モジュールの通信設定を行う必要はありません。ホスト側の通信設定を Z-COM モジュールと同じに設定してください。

ローダ通信時の通信速度、通信プロトコル、データビット構成

名称	データ (固定値)
通信速度	38400 bps
通信プロトコル	RKC 通信 ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠
データビット構成	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

6.7.4 ローダ通信の接続

パーソナルコンピュータ、COM-K および SRZ ユニット (Z-COM モジュール) を接続します。



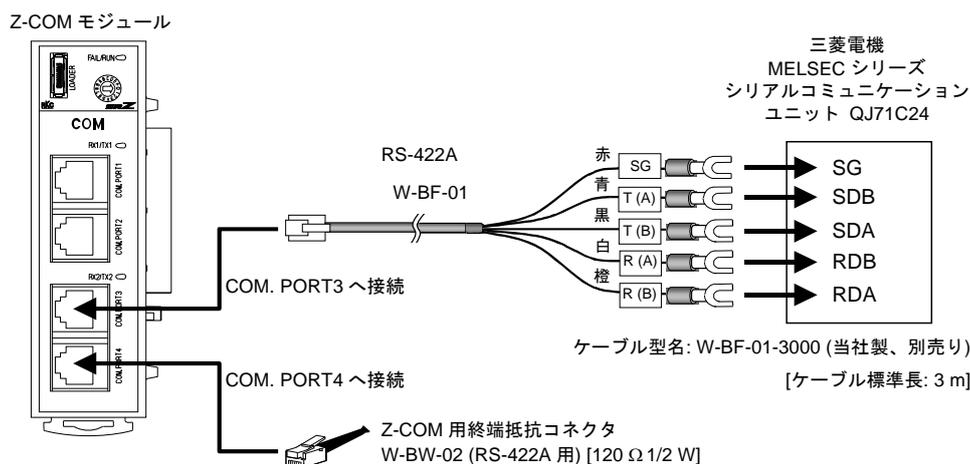
📖 ローダ通信は、セットアップ専用です。制御中のデータロギング等には使用しないでください。

📖 COM-K については、COM-K 取扱説明書 (IMR01Z01-J0) を参照してください。

6.7.5 PLC との接続

SRZ ユニットと PLC (シリアルコミュニケーションユニット) を接続します。

接続ケーブルは、当社製の W-BF-01-3000 を使用します。



📖 PLC 接続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、COM. PORT3 の SG (6 番ピン) に接続されます。

📖 PLC 側の接続コネクタについては、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

📖 ケーブルをお客様で用意される場合は、6.2.2 接続 (P. 6-5) を参照してください。

6.7.6 PLC 通信環境設定および SRZ 設定データの設定

■ パーソナルコンピュータと SRZ ユニットの電源を ON にする

電源 ON 直後から、Z-COM モジュールは連結されている機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) のデータ収集を開始します。データ収集には、約 8 秒かかります。

ローダ通信によって、Z-COM モジュールのシステムデータ (設定項目) および機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) の通信データを設定する場合は、データ収集完了後に行います。

■ PLC 通信環境設定 (システムデータ) を設定する

ローダ通信でシステムデータ (設定項目) を設定します。本使用例では、出荷値で使用します。

設定項目	識別子	設定値 (出荷値)
局番	QV	0
PC 番号	QW	255
レジスタ種類 (D、R、W、ZR)	QZ	0 (D レジスタ)
レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)	QS	0
レジスタ開始番号 (下位 16 ビット)	QX	1000
システムデータアドレスバイアス	QQ	2100
COM モジュールリンク認識時間	QT	10 秒
PLC スキャンタイム	VT	255 ms
PLC 通信開始時間 *	R5	5 秒
スレーブマッピング方法	RK	0

この値を変更すると、PLC 通信データのレジスタ開始番号を変更できます。

* PLC 通信開始時間は、システムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始する時間です。実際に要求コマンドによって PLC と通信を行うには、システム通信状態 (D01000) が「1」になってからになります。

■ Z-CT モジュールのデータを割り付ける

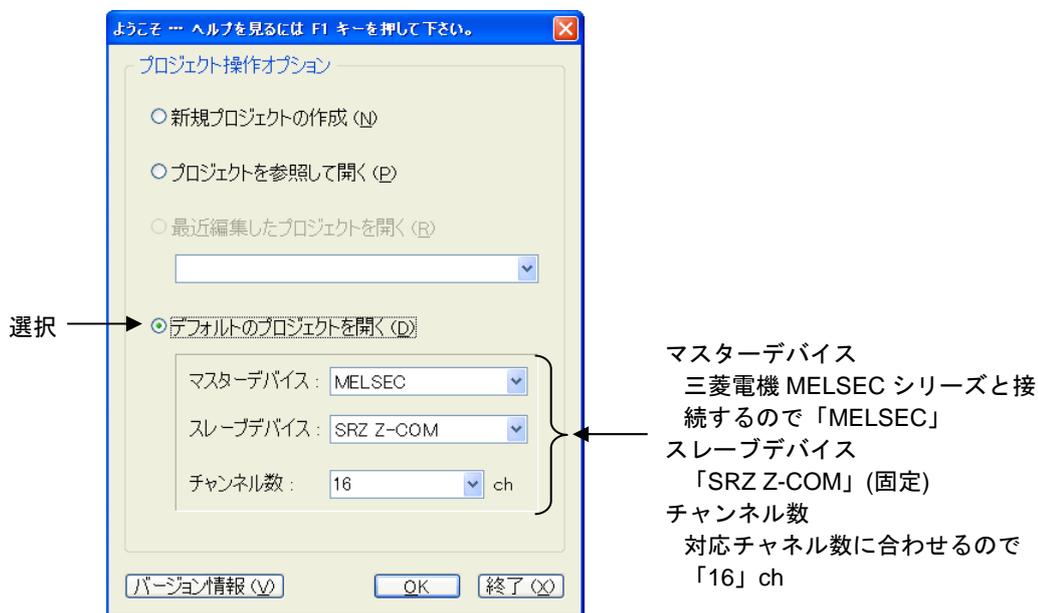
Z-CT モジュールのデータは、PLC のレジスタアドレスに割り付けられていないため、Zeal2 を使用して PLC レジスタアドレスの割り付けを行う必要があります。

以下に Zeal2 を使用した Z-CT モジュールのデータ割付例を示します。

☞ 6.5.4 Zeal2 を使用してレジスタアドレスを設定する場合 (P. 6-51) も参照してください。

1. Zeal2 を起動すると「ようこそ」ウインドウが開きます。

Z-CT モジュール以外のデータは出荷値のまま使用するので、「デフォルトのプロジェクトを開く」を選択して [OK] ボタンをクリックします。「マスターデバイス」や「チャンネル数」の設定が接続構成と異なる場合は設定を変更してから、[OK] ボタンをクリックします。

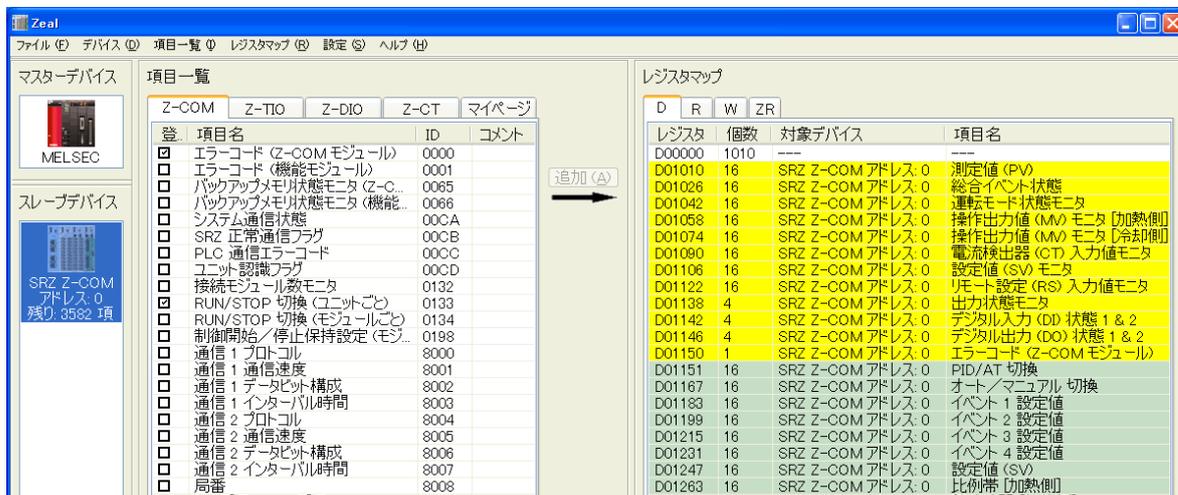


2. メインウインドウが開くと、項目一覧とレジスタマップが表示されます。

項目一覧には、モジュールタイプごとに PLC 通信が可能なデータが表示されます。

レジスタマップには、登録済み (出荷値) の PLC 通信データのレジスタアドレスが表示されます。

この時点では Z-CT モジュールのデータは登録されていません。



3. 項目一覧の「Z-CT」タブをクリックして、Z-CT モジュールのデータを表示します。
ここでは以下のデータを登録することになります。

項目名	データ个数	属性 (通信モード)	グループ
電流検出器 (CT) 入力値モニタ ¹	12	モニタ通信モード	モニタグループ
ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ ¹	12	モニタ通信モード	
自動設定状態モニタ ¹	4	モニタ通信モード	
ヒータ断線/ヒータ過電流警報自動設定選択 ²	12	コマンドモード0	設定グループ
自動設定切換 ²	12	コマンドモード0	
ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 ²	12	コマンドモード0	
ヒータ断線警報 (HBA) 選択 ²	12	コマンドモード0	
ヒータ断線警報 (HBA) インターロック解除 ²	12	コマンドモード0	

¹ 登録済みレジスタマップのモニタグループに追加します。

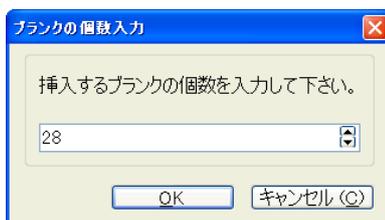
² 登録済みレジスタマップの設定グループに追加します。

- ☞ データについては、6.6.3 データマップ一覧 (Z-CT モジュール) (P. 6-64) または Z-CT 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T21-J口) を参照してください。
属性およびグループについては、6.5.4 Zeal2 を使用してレジスタアドレスを設定する場合 (P. 6-51) または Zeal2 のヘルプを参照してください。

4. 登録済みレジスタマップに Z-CT モジュールのモニタ項目 [電流検出器 (CT) 入力値モニタ、ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ、自動設定状態モニタ] を追加するには、レジスタマップのモニタグループと設定グループの間に、追加するモニタ項目分の空きレジスタを挿入する必要があります。
レジスタマップ内のモニタグループ直下の通信項目 (設定グループの一番上) を右クリックして、「ブランクの挿入」を選択します。



5. 「ブランクの個数入力」ダイアログが表示されるので、挿入するモニタ項目のレジスタアドレスの数「28」(12+12+4) を入力して [OK] をクリックします。



6. モニタグループと設定グループの間に 28 個分の空きレジスタが確保されます。設定グループのレジスタアドレスは、挿入した分だけ自動的にシフトします。

レジスタマップ

D	R	W	ZR	レジスタ	個数	対象デバイス	項目名
				D00000	1010	---	---
				D01010	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	測定値 (PV)
				D01026	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	総合イベント状態
				D01042	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	運転モード状態モニタ
				D01058	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	操作出力値 (MV) モニタ [加熱側]
				D01074	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	操作出力値 (MV) モニタ [冷却側]
				D01090	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	電流検出器 (CT) 入力値モニタ
				D01106	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	設定値 (SV) モニタ
				D01122	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	リモート設定 (RS) 入力値モニタ
				D01138	4	SRZ Z-COM アドレス: 0	出力状態モニタ
				D01142	4	SRZ Z-COM アドレス: 0	デジタル入力 (DI) 状態 1 & 2
				D01146	4	SRZ Z-COM アドレス: 0	デジタル出力 (DO) 状態 1 & 2
				D01150	1	SRZ Z-COM アドレス: 0	エラーコード (Z-COM モジュール)
				D01151	28	---	---
				D01179	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	PID/AT 切換
				D01195	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	オート/マニュアル切換
				D01211	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	イベント 1 設定値
				D01227	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	イベント 2 設定値
				D01243	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	イベント 3 設定値

レジスタの挿入でシフトしたレジスタアドレス

挿入したレジスタ

7. モニタグループのデータを追加します。

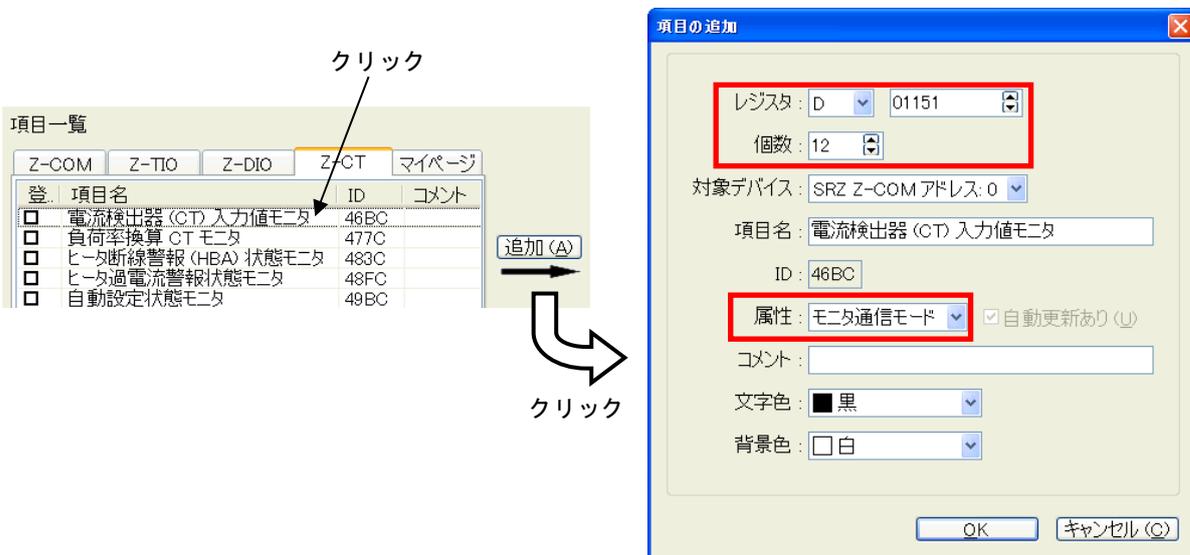
項目一覧の「電流検出器 (CT) 入力値モニタ」をクリックした後 [追加] をクリックすると、「項目追加」のウィンドウが開きます。以下の値を設定して [OK] をクリックします。

レジスタ: 挿入したレジスタの先頭アドレス「D01151」を設定します。

個数: レジスタアドレスのデータ個数「12」を設定します。

属性: 「モニタ通信モード」を選択します。

その他は表示したときのままで使用します。



8. 同様に「ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ」と「自動設定状態モニタ」も設定します。レジスタアドレスは「電流検出器 (CT) 入力値モニタ」に連続するように設定してください。

D01150	1	SRZ Z-COM アドレス: 0	エラーコード (Z-COM モジュール)
D01151	12	SRZ Z-COM アドレス: 0	電流検出器 (CT) 入力値モニタ
D01163	12	SRZ Z-COM アドレス: 0	ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ
D01175	4	SRZ Z-COM アドレス: 0	自動設定状態モニタ
D01179	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	PID/AT 切換
D01195	16	SRZ Z-COM アドレス: 0	オート/マニュアル切換

挿入したモニタグループのレジスタ

9. 設定グループのデータを追加します。

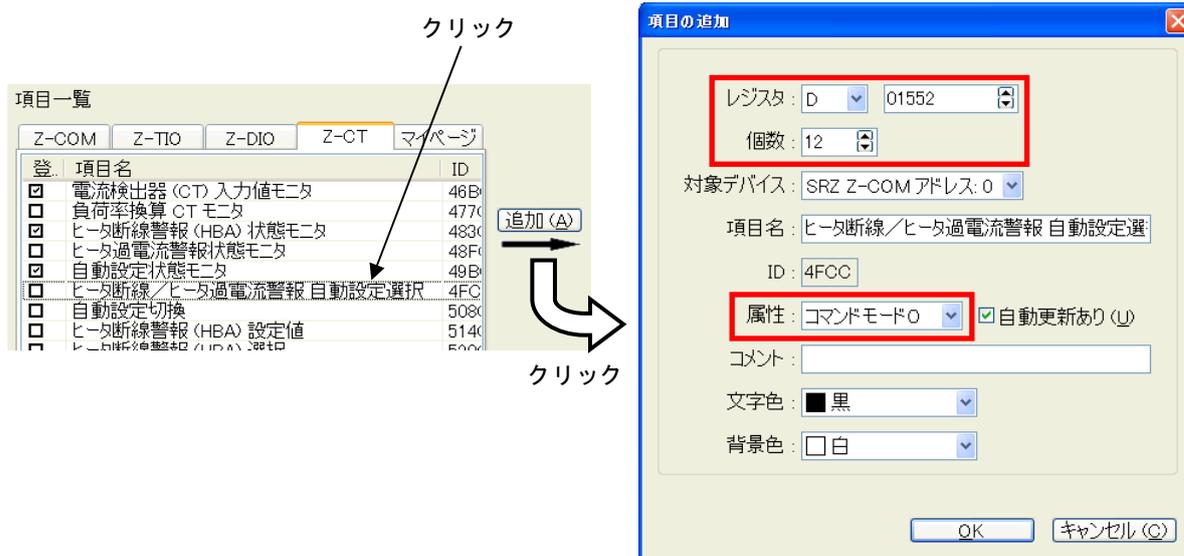
項目一覧の「ヒータ断線/ヒータ過電流警報自動設定選択」をクリックした後 [追加] をクリックすると、「項目追加」のウィンドウが開きます。以下の値を設定して [OK] をクリックします。

レジスタ: 登録済みレジスタマップの続きアドレス (設定グループ最後のアドレスの次) が、自動的に表示されるので、そのまま使用します。

個数: レジスタアドレスのデータ個数「12」を設定します。

属性: 「コマンドモード0」を選択します。

その他は表示したときのままで使用します。



10. 残りの項目を 3. の表を参考にしながら入力します。

11. 入力終了後、機器の接続を確認して異常がなかったら、編集したデータを SRZ ユニットへダウンロードします。

メニューバーの「デバイス(D)」→「ダウンロード(PC→デバイス) (D)...」を選択すると、データのチェックを行い、問題がなければダウンロードを開始します。ダウンロード中は進行状況が確認できるウィンドウが表示されます。

12. ダウンロードが完了したら、ローダケーブルを外して SRZ ユニットの電源を一度 OFF にし、再度 ON にするとダウンロードしたデータが有効になります。

■ PLC 通信レジスタアドレス

システムデータ (設定項目) で、レジスタ種類を「D レジスタ」、レジスタ開始番号を「1000」に設定し、また、Zeal2 で Z-CT モジュールのデータを追加したことで、PLC 通信における各データのレジスタアドレスは以下ようになります。



本使用例では Z-COM モジュールの「対応チャンネル数」を 16 チャンネルで指定しているため、PLC 通信レジスタアドレスのベースは 16CH 仕様 [6.6 PLC 通信データマップ (P. 6-53) 参照] になりますが、Zeal2 で Z-CT モジュールのデータを追加したため、PLC 通信レジスタアドレスは 16CH 仕様と異なります。

レジスタアドレス	通信項目	グループ
D01000	システム通信状態	システムデータ (モニタ項目)
D01001	SRZ 正常通信フラグ	
D01002	内部処理で使用しているため、このレジスタアドレスは使用しないでください。	
D01003		
D01004	PLC 通信エラーコード	
D01005	ユニット認識フラグ	
D01006	接続モジュール数モニタ	
D01007	有効グループ数	
D01008	要求コマンド	設定グループ
D01009	設定項目通信状態	
D01010~D01025	測定値 (PV) CH1~CH16	モニタグループ
D01026~D01041	総合イベント状態 CH1~CH16	
D01042~D01057	運転モード状態モニタ CH1~CH16	
D01058~D01073	操作出力値 (MV) モニタ [加熱側] CH1~CH16	
D01074~D01089	操作出力値 (MV) モニタ [冷却側] CH1~CH16	
D01090~D01105	電流検出器 (CT) 入力値モニタ CH1~CH16	
D01106~D01121	設定値 (SV) モニタ CH1~CH16	
D01122~D01137	リモート設定 (RS) 入力値モニタ CH1~CH16	
D01138~D01141	出力状態モニタ CH1~CH4	
D01142	デジタル入力 (DI) 状態 1 CH1*	
D01143~D01145	不使用 CH2~CH4	
D01146	デジタル出力 (DO) 状態 1 CH1*	
D01147~D01149	不使用 CH2~CH4	
D01150	エラーコード CH1	
D01151~D01162	電流検出器 (CT) 入力値モニタ CH1~CH12	
D01163~D01174	ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ CH1~CH12	
D01175~D01178	自動設定状態モニタ CH1~CH4	
D01179~D01194	PID/AT 切換 CH1~CH16	
D01195~D01210	オート/マニュアル切換 CH1~CH16	
D01211~D01226	イベント 1 設定値 CH1~CH16	
D01227~D01242	イベント 2 設定値 CH1~CH16	
D01243~D01258	イベント 3 設定値 CH1~CH16	

* 1 チャンネルで Z-DIO モジュール 1 台分 (DI: 8 チャンネル、DO: 8 チャンネル) のデータが扱えるので、CH2~CH4 は不使用となります。

次ページへつづく

前ページからのつづき

レジスタアドレス	通信項目	グループ
D01259~D01274	イベント 4 設定値 CH1~CH16	設定グループ
D01275~D01290	設定値 (SV) CH1~CH16	
D01291~D01306	比例帯 [加熱側] CH1~CH16	
D01307~D01322	積分時間 [加熱側] CH1~CH16	
D01323~D01338	微分時間 [加熱側] CH1~CH16	
D01339~D01354	比例帯 [冷却側] CH1~CH16	
D01355~D01370	積分時間 [冷却側] CH1~CH16	
D01371~D01386	微分時間 [冷却側] CH1~CH16	
D01387~D01402	制御応答パラメータ CH1~CH16	
D01403~D01418	オーバーラップ/デッドバンド CH1~CH16	
D01419~D01434	設定変化率リミッタ上昇 CH1~CH16	
D01435~D01450	設定変化率リミッタ下降 CH1~CH16	
D01451~D01466	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 CH1~CH16	
D01467~D01482	ヒータ断線判断点 CH1~CH16	
D01483~D01498	ヒータ溶着判断点 CH1~CH16	
D01499~D01514	PV バイアス CH1~CH16	
D01515~D01530	マニュアル操作出力値 CH1~CH16	
D01531~D01546	運転モード CH1~CH16	
D01547	DO マニュアル出力 1 CH1*	
D01548~D01550	不使用 CH2~CH4	
D01551	RUN/STOP 切換 (ユニットごと) CH1	
D01552~D01563	ヒータ断線/ヒータ過電流警報自動設定選択 CH1~CH12	
D01564~D01575	自動設定切換 CH1~CH12	
D01576~D01587	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 CH1~CH12	
D01588~D01599	ヒータ断線警報 (HBA) 選択 CH1~CH12	
D01600~D01611	ヒータ断線警報 (HBA) インターロック解除 CH1~CH12	

* 1 チャンネルで Z-DIO モジュール 1 台分 (DI: 8 チャンネル、DO: 8 チャンネル) のデータが扱えるので、CH2~CH4 は不使用となります。



本例では、初めに「デフォルトのプロジェクトを開く」を選択しているので、システムデータ (モニタ項目) は既に割付済みです。

システムデータ (モニタ項目) は、項目一覧から選択してレジスタマップに追加するという方法で割り付けしないでください。正常な通信が行われなくなることがあります。



システムデータ (モニタ項目) の割付方法は、**システムデータ (モニタ項目) について (P. 6-52)** を参照してください。

■ ローダ通信による SRZ 設定データの設定

PLC 通信では設定できない、機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) の通信データを、ローダ通信で設定します。(エンジニアリングデータや運転データなど)



制御開始 (RUN) になっている場合は、制御停止 (STOP) にします。
Z-TIO、Z-DIO および Z-CT モジュールのエンジニアリングデータは、SRZ ユニットが STOP のときに設定できます。



機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) の通信データ範囲については、Z-COM ホスト通信取扱説明書 (IMS01T23-J□) を参照してください。



機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO モジュール) の通信データの内容については、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。
また、機能モジュール (Z-CT モジュール) の通信データの内容については、Z-CT 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T21-J□) を参照してください。

■ ホストコンピュータと SRZ ユニットの電源を OFF にする

設定したシステムデータ (設定項目) と、通信設定の内容を有効にするために、ホストコンピュータと SRZ ユニットの電源を一旦 OFF にします。

次に電源を ON にしたときに設定した内容が有効になります。

6.7.7 PLC 設定

三菱電機株式会社 PLC MELSEC Q シリーズのシリアルコミュニケーションユニットを、次のように設定します。

設定項目	内 容
動作設定	独立
データビット	7ビット
パリティビット	なし
奇数／偶数パリティ	奇数
ストップビット	1ビット
サムチェックコード	あり

設定項目	内 容
RUN 中書き込み	許可
設定変更	許可
通信速度	19200 bps
通信プロトコル	MC プロトコル形式 4
局 番	0



三菱電機株式会社 PLC MELSEC Q シリーズシリアルコミュニケーションユニット QJ71C24 における設定は、三菱電機株式会社シーケンサプログラミングソフトウェア GX Developer (SW□D5C-GPPW) で行います。GX Developer の I/O ユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定で、下記の設定値を設定します。

スイッチ 3: **07E0** (16 進数) スイッチ 4: **0004** (16 進数) スイッチ 5: **0000** (16 進数)

[起動手順]

[GX Developer] → [PC パラメータ] → [I/O 割付設定] → **スイッチ設定**

[設定画面]

I/Oユニット、インテリジェント機能ユニットスイッチ設定 ✕

入力形式 16 進数

RS-232C 用 RS-485/422A 用

	スロット	種別	形 名	スイッチ1	スイッチ2	スイッチ3	スイッチ4	スイッチ5	▲
0	CPU	CPU	Q02HCPU						
1	0 (0-0)	インテリ	QJ61BT11						
2	1 (0-1)	インテリ	QJ71C24	07EE	0005	07E0	0004	0000	
3	2 (0-2)	入力	QX42						
4	3 (0-3)	出力	QY42P						
5	4 (0-4)								
6	5 (0-5)								
7	6 (0-6)								
8	7 (0-7)								
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									▼

設定する

設定終了 キャンセル

次ページへつづく

前ページからのつづき

● スイッチ 1～5 の内容

スイッチ番号	内 容	
スイッチ 1	b15～b8	b7～b0
	CH1 通信速度設定	CH1 伝送設定
スイッチ 2	CH1 交信プロトコル設定	
スイッチ 3	b15～b8	b7～b0
	CH2 通信速度設定	CH2 伝送設定
スイッチ 4	CH2 交信プロトコル設定	
スイッチ 5	局番設定	

各スイッチの設定値を 16 ビットのバイナリデータに組み合わせて、各インタフェースの伝送仕様、交信プロトコルなどを設定します。

● スイッチ 3 の設定 (CH2 側伝送設定)

ビット	内 容	OFF(0)	ON(1)	設定	設定値
b0	動作設定 *	独立	連動	0	0
b1	データビット	7	8	0	
b2	パリティビット	なし	あり	0	
b3	奇数/偶数パリティ	奇数	偶数	0	
b4	ストップビット	1	2	0	E
b5	サムチェックコード	なし	あり	1	
b6	RUN 中書き込み	禁止	許可	1	
b7	設定変更	禁止	許可	1	

* スイッチ 1 の b0=0 (OFF): 独立に設定します。

● スイッチ 3 の設定 (CH2 側通信速度設定)

通信速度 (単位: bps)	ビット位置 b15～b8	通信速度 (単位: bps)	ビット位置 b15～b8
300	00H	14400	06H
600	01H	19200	07H
1200	02H	28800	08H
2400	03H	38400	09H
4800	04H	57600	0AH
9600	05H	115200	0BH

通信速度は、19200 bps に設定します。(設定値: 07H)

● スイッチ 4 の設定 (CH2 側交信プロトコル設定)

設定番号	内 容	設定番号	内 容	
0H	GX Developer 接続	6H	無手順プロトコル	
1H	MC プロトコル	7H	双方向プロトコル	
2H		形式 1	8H	連動設定用
3H		形式 2	9H～DH	設定禁止
4H		形式 3	EH	ROM/RAM/スイッチテスト
5H		形式 4	FH	単体折返しテスト
	形式 5			

交信プロトコル設定は、形式 4 に設定します。(設定値: 4H)

● スイッチ 5 の設定 (局番設定)

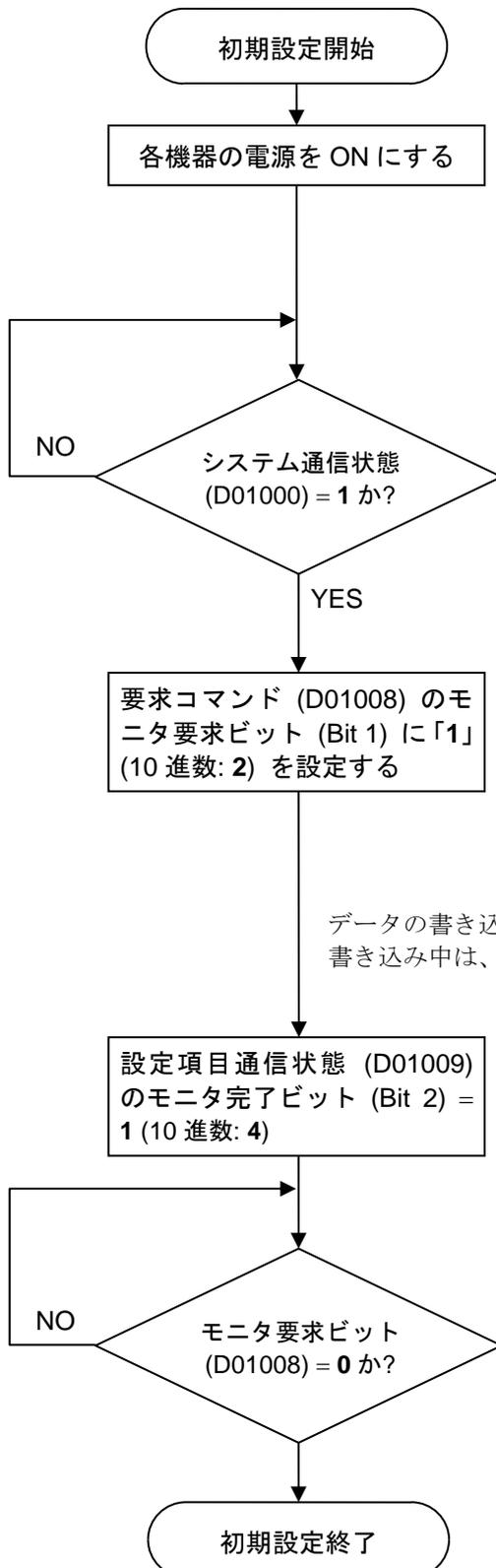
CH1 側、CH2 側共通設定です。
局番設定は 0 に設定します。

■ 啓 PLC の詳細設定については、使用する PLC の取扱説明書を参照してください。

6.7.8 初期設定



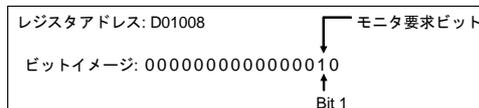
PLC から SRZ ユニットの各設定値の変更を行う場合は、初期設定終了後に実施してください。



SRZ ユニット、PLC およびホストコンピュータの電源を ON にします。電源 ON 直後から、Z-COM モジュールは連結されている機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール) のデータ収集を開始します。また、PLC 通信開始時間 (出荷値 5 秒) 経過後にシステムデータ (モニタ項目) の書き込みを開始します。

データ収集が完了すると、SRZ ユニットは PLC へモニタグループの通信データの書き込みを開始します。モニタグループの書き込みを開始すると「システム通信状態」は「1」になります。システム通信状態が「1」になると PLC 通信が行える状態になります。

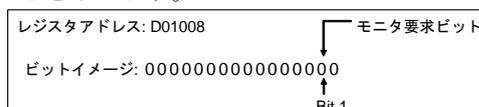
PLC レジスタの要求コマンド **D01008** のモニタ要求ビット (Bit 1) に「1」(10 進数: 2) を設定すると、SRZ ユニットは、PLC へ設定グループデータの書き込みを開始します。



データの書き込み中:
書き込み中は、各項目のデータを不定として扱ってください。

書き込み処理が終了すると、SRZ ユニットは、PLC の設定項目通信状態 **D01009** のモニタ完了ビット (Bit 2) へ、設定グループの通信状態を書き込みます。

PLC レジスタの、要求コマンド **D01008** のモニタ要求ビット (Bit 1) が「0」であれば、PLC へのデータ書き込みが終了したことを示します。



6.7.9 データ設定

初期設定が終了しているものとして、データ設定の手順を説明します。

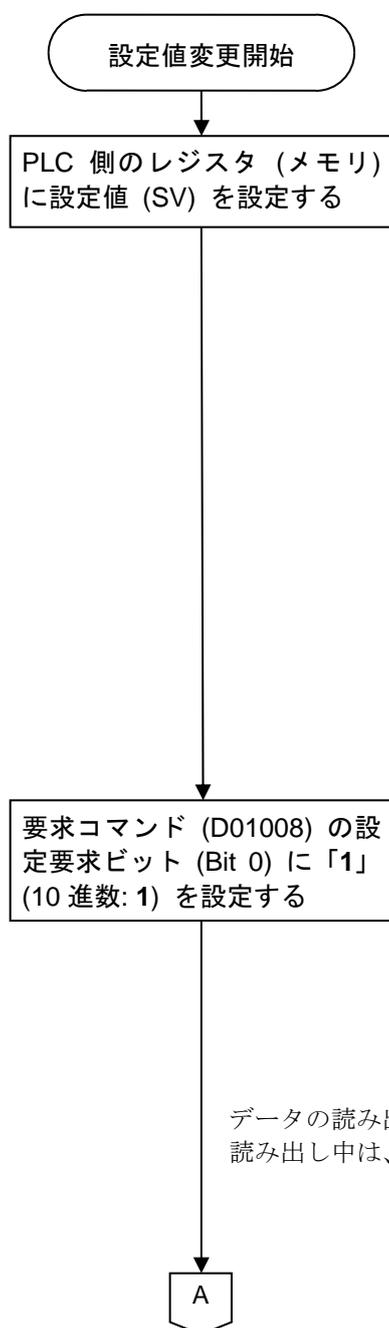


初期設定を行わずに PLC から SRZ ユニットの各設定値の変更を行いますと、その時点の PLC の各設定値がすべて 0 の場合、SRZ ユニットの各設定値がすべて 0 に書き換えられてしまいます。

■ 設定例

SRZ ユニットの設定値 (SV) を下記のように設定する場合

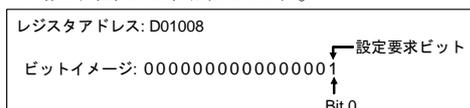
設定値 (SV): CH1 = 100 CH2 = 100 CH3 = 110 CH4 = 110 CH5 = 120 CH6 = 120
 CH7 = 130 CH8 = 130 CH9 = 140 CH10 = 140 CH11 = 150 CH12 = 150
 CH13 = 80 CH14 = 80 CH15 = 50 CH16 = 50



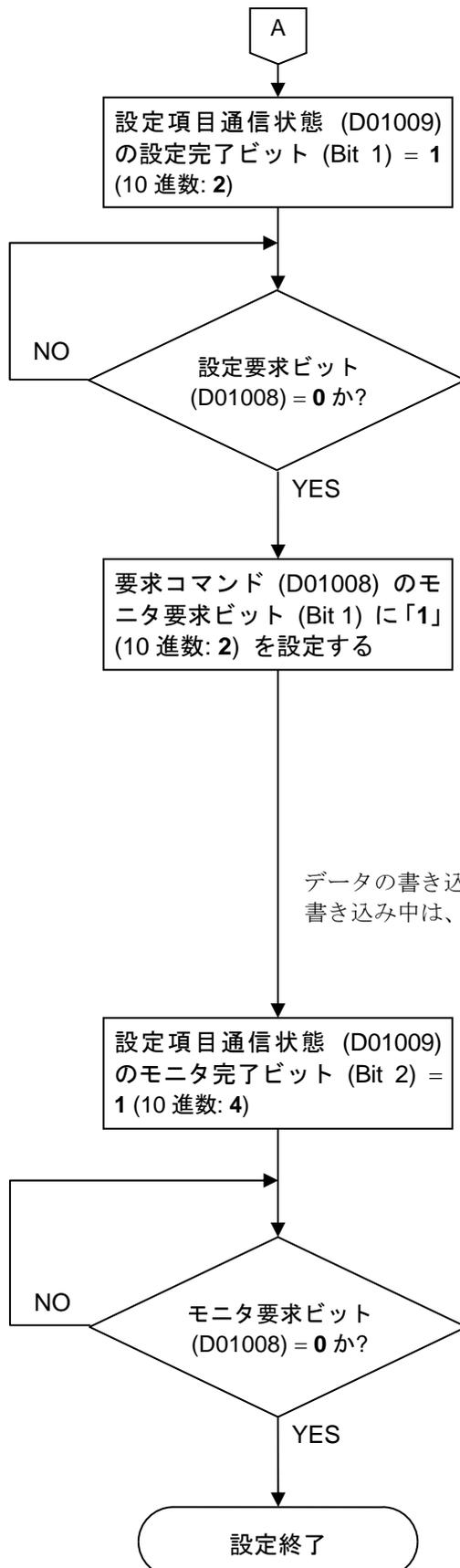
設定値 (SV) のレジスタアドレス (P. 6-77 参照)

レジスタアドレス	通信項目	設定値
D01275	設定値 (SV) CH1	100
D01276	設定値 (SV) CH2	100
D01277	設定値 (SV) CH3	110
D01278	設定値 (SV) CH4	110
D01279	設定値 (SV) CH5	120
D01280	設定値 (SV) CH6	120
D01281	設定値 (SV) CH7	130
D01282	設定値 (SV) CH8	130
D01283	設定値 (SV) CH9	140
D01284	設定値 (SV) CH10	140
D01285	設定値 (SV) CH11	150
D01286	設定値 (SV) CH12	150
D01287	設定値 (SV) CH13	80
D01288	設定値 (SV) CH14	80
D01289	設定値 (SV) CH15	50
D01290	設定値 (SV) CH16	50

PLC レジスタの要求コマンド **D01008** の設定要求ビット (Bit 0) に「1」(10進数: 1) を設定すると、SRZ ユニットは PLC 側のレジスタ (メモリ) に設定されている設定グループデータの読み出しを開始します。

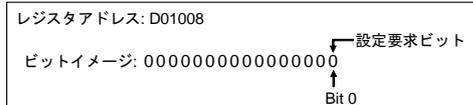


データの読み出し中:
 読み出し中は、各項目のデータを不定として扱ってください。



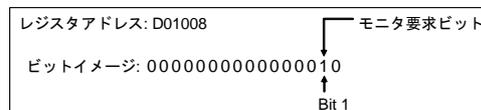
設定グループデータの読み出しが終了すると、SRZ ユニットは PLC の設定項目通信状態 **D01009** の設定完了ビット (Bit 1) へ、設定グループの通信状態を書き込みます。

PLC レジスタの要求コマンド **D01008** の設定要求ビット (Bit 0) が「0」であれば、PLC からのデータ読み出しが終了したことを示します。



[設定データの確認]

SRZ ユニットが PLC から読み出したデータの確認のために、PLC レジスタの要求コマンド **D01008** のモニタ要求ビット (Bit 1) に「1」 (10進数: 2) を設定すると、SRZ ユニットは、PLC へ設定グループデータの書き込みを開始します。

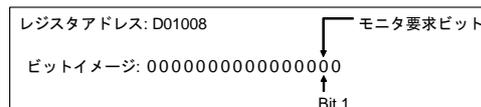


データの書き込み中:

書き込み中は、各項目のデータを不定として扱ってください。

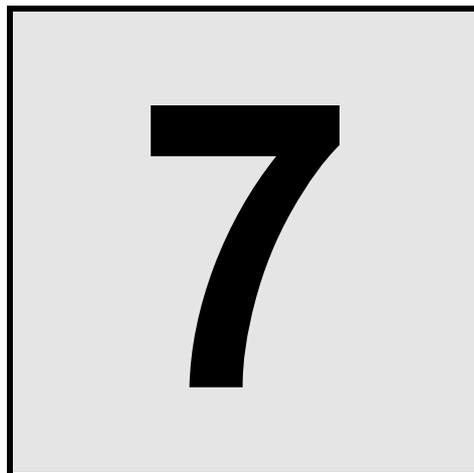
書き込みが終了すると、SRZ ユニットは PLC の設定項目通信状態 **D01009** のモニタ完了ビット (Bit 2) へ、設定グループの通信状態を書き込みます。

PLC レジスタの、要求コマンド **D01008** のモニタ要求ビット (Bit 1) が「0」であれば、PLC へのデータ書き込みが終了したことを示します。



MEMO

トラブル シューティング



トラブル時の対応7-2

トラブル時の対応

ここでは、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 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、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。



モジュールの交換を行う場合は、必ず交換前と同一型式のモジュールを使用してください。モジュールを交換した場合には、各データを再設定する必要があります。

■ 各種モジュール

症 状	推定原因	対処方法
FAIL/RUN 表示ランプが点灯しない	電源未供給	外部ブレーカー等のチェック
	正規の電源電圧が供給されていない	電源の仕様について確認
	電源端子接触不良	端子の増し締め
	電源部不良	モジュールの交換
RX1/TX1 または RX2/TX2 表示ランプが点滅しない	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
	通信ケーブル断線、接触不良	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	モジュールの交換
FAIL/RUN 表示ランプが緑色に点滅する (FAIL 状態)	データバックアップエラー	電源を一度 OFF にし、再度 ON にする
FAIL/RUN 表示ランプが赤色に点灯する (FAIL 状態)	CPU 部、電源部不良	モジュールの交換

■ PLC 通信

症 状	推定原因	対処方法
<ul style="list-style-type: none"> 要求コマンドの設定要求ビット、またはモニタ要求ビットに「1」を設定しても、転送が終了しない。設定要求ビット、またはモニタ要求ビットが「0」に戻らない RX1/TX1またはRX2/TX2表示ランプが点灯して、正常に通信を行っているように見えるが、モニタ値が PLC に転送されていない 無応答になる 	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
	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
	通信速度、データビット構成、プロトコル選択の設定が PLC と不一致	<ul style="list-style-type: none"> Z-COM モジュールのディップスイッチの通信設定を確認し、正しく設定する。 ホスト通信または、ローダ通信で Z-COM モジュール通信設定をした場合は、ホスト通信の値を確認し、正しく設定する。
	PLC の通信設定ミス	PLC の通信設定を確認し、正しく設定する PLC に合わせた終端抵抗の設定または挿入を行う
	PLC の設定が書き込み禁止になっている	PLC の設定を書き込み許可にする (RUN 中書き込み許可、モニタモードへ移行など)
	PLC のメモリアドレス範囲外にアクセスしている (アドレスの設定ミス)	PLC 通信環境設定を確認し、正しく設定する
複数ユニットを接続している場合に2ユニット目以降が認識されない	COM モジュールリンク認識時間が短い	COM モジュールリンク認識時間を長く設定する
要求コマンドの設定要求ビットを「1」に設定すると、通信エラーになる (設定項目通信状態の Bit 0 が ON になる)	データ範囲エラー	設定値の設定範囲を確認し、正しく設定する

 通信環境設定、および COM モジュールリンク認識時間については、6.2.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-12) [三菱電機 MELSEC シリーズ]、6.3.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-25) [オムロン SYSMAC シリーズ] または 6.4.3 PLC 通信環境設定 (P. 6-38) [横河電機 FA-M3R] を参照してください。

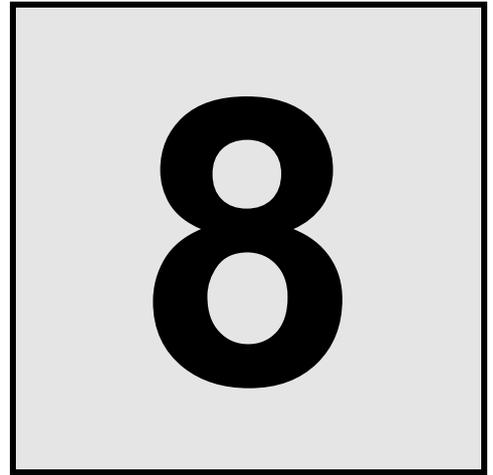
■ RKC 通信

症 状	推定原因	対処方法
無応答	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
	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
	通信速度、データビット構成の設定がホストコンピュータと不一致	設定を確認し、正しく設定する
	アドレスの設定ミス	
	データ形式に誤りがある	通信プログラムを見直す
	送信後、伝送ラインを受信状態にしていない	
EOT 返送	通信識別子が無効である	識別子の間違い、付加されていない機能の識別子を指定していないかを確認し、正しい識別子にする
	データ形式に誤りがある	通信プログラムを見直す
NAK 返送	回線上のエラー発生 (パリティエラー、フレーミングエラーなど)	エラー原因を確認し、必要な対処をする(送信データの確認および再送信など)
	BCC エラー発生	
	データが設定範囲を外れている	設定範囲を確認し、正しいデータにする
	ブロックデータ長が 129 バイトを超えている	ETB によってブロック分けして送信する
	識別子が無効である	識別子の間違い、付加されていない機能の識別子を指定していないかを確認し、正しい識別子にする

■ MODBUS

症 状	推定原因	対処方法
無応答	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
	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
	通信速度、データビット構成の設定がホストコンピュータと不一致	設定を確認し、正しく設定する
	アドレスの設定ミス	
	メッセージの長さが決められた範囲を超えている	
	伝送エラー (オーバーランエラー、フレーミングエラー、パリティエラー、または CRC-16 エラー) を検出した	タイムアウト経過後再送信 または マスタ側プログラムの確認
メッセージを構成するデータとデータの時間間隔が 24 ビットタイム以上		
エラー コード: 1	ファンクションコード不良 (サポートしないファンクションコードの指定)	ファンクションコードの確認
エラー コード: 2	対応していないアドレスを指定した場合	保持レジスタアドレスの確認
エラー コード: 3	<ul style="list-style-type: none"> 保持レジスタの内容読み出しの最大個数を超えた場合 設定範囲を超える値を書き込んだ場合 	設定データの確認
エラー コード: 4	自己診断エラー	一度、電源を OFF にしてください。 電源を再度 ON にした後も、エラー状態になる場合は、当社営業所または代理店までご連絡ください。

仕 様



8.1 通信仕様	8-2
8.2 製品仕様	8-6

8.1 通信仕様

■ PLC 通信

インターフェース:	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 規格 RS-422A 準拠 EIA 規格 RS-485 準拠 *
	* オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズは使用できません。
接続方式:	RS-422A 4 線式 半二重マルチドロップ接続 RS-485 * 2 線式 半二重マルチドロップ接続 * オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズは使用できません。
同期方式:	調歩同期式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 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、奇数、偶数 ストップビット: 1 または 2
プロトコル:	<ul style="list-style-type: none"> ● 三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ専用プロトコル <ul style="list-style-type: none"> - A 互換 1C フレーム 形式 4 AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW) (対応シリーズ: AnA, AnU, QnA, Q, FX3U, FX3UC) - QnA 互換 3C フレーム 形式 4 コマンド (0401/1401) ZR レジスタのみ使用可能 (対応シリーズ: QnA, Q) - A 互換 1C フレーム 形式 4 ACPU 共有コマンド (WR/WW) (対応シリーズ: A, FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UC) ● オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ専用プロトコル <ul style="list-style-type: none"> - C モードコマンド(RD/WD、RE/WE) ● 横河電機株式会社 PLC FA-M3R 専用プロトコル <ul style="list-style-type: none"> - 使用コマンド: WRD/WWR - チェックサム: なし
最大接続数:	PLC の 1 つの通信ポートに対して SRZ ユニット 4 台 (Z-COM モジュールは、1 ユニットに 1 台まで接続可能)
使用可能 PLC 機種:	<ul style="list-style-type: none"> ● 三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ <ul style="list-style-type: none"> - 計算機リンクユニット AJ71UC24、A1SJ71UC24-R4、A1SJ71C24-R4 など A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用 できるユニット - シリアルコミュニケーションユニット AJ71QC24N、A1SJ71QC24N、QJ71C24 など A 互換 1C フレーム (形式 4) または QnA 互換 3C フレーム (形式 4) が使用 できるユニット - アダプタ FX0N-485ADP、FX2NC-485ADP、FX3U-485ADP - 機能拡張ボード FX2N-485BD、FX3U-485-BD

- オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ
 - 上位リンクユニット
C200H-LK202-V1、C500-LK203、C120-LK202-V1
(SYSMAC C シリーズ) など
 - CPU ユニット内蔵のコミュニケーションポート
SYSMAC CS1 シリーズおよび CJ1 シリーズの CPU ユニット
 - シリアルコミュニケーションボード
CS1W-SCB41 (SYSMAC CS1 シリーズ) など
 - シリアルコミュニケーションユニット
CJ1W-SCU41 (SYSMAC CJ1 シリーズ) など
- 横河電機株式会社 PLC FA-M3R
 - パソコンリンクモジュール
F3LC11-2F、F3LC11-2N

■ RKC 通信 (ホスト通信)

インターフェース:	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): EIA 規格 RS-422A 準拠 EIA 規格 RS-485 準拠
	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 規格 RS-422A 準拠 EIA 規格 RS-485 準拠
接続方式:	RS-422A 4 線式 半二重マルチドロップ接続 RS-485 2 線式 半二重マルチドロップ接続
同期方式:	調歩同期式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 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、奇数、偶数 ストップビット: 1
プロトコル:	ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠 ポーリング/セレクトイング方式
誤り制御:	垂直パリティチェック (パリティビットありの場合) 水平パリティチェック (BCC チェック)
通信コード:	JIS/ASCII 7 ビットコード
インターバル時間:	0~250 ms
最大接続台数:	ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに対して SRZ ユニット 16 台 (Z-COM モジュールは、1 ユニットに 1 台まで接続可能)

■ MODBUS (ホスト通信)

インターフェース:	通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2): EIA 規格 RS-422A 準拠 EIA 規格 RS-485 準拠
	通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4): EIA 規格 RS-422A 準拠 EIA 規格 RS-485 準拠
接続方式:	RS-422A 4 線式 半二重マルチドロップ接続 RS-485 2 線式 半二重マルチドロップ接続
同期方式:	調歩同期式
通信速度:	4800 bps、9600 bps、19200 bps、38400 bps
データビット構成:	スタートビット: 1 データビット: 8 パリティビット: なし、奇数、偶数 ストップビット: 1
プロトコル:	MODBUS
伝送モード:	Remote Terminal Unit (RTU) モード
ファンクションコード:	03H (保持レジスタ内容読み出し) 06H (単一保持レジスタへの書き込み) 08H (通信診断: ループバックテスト) 10H (複数保持レジスタへの書き込み)
エラーチェック方式:	CRC-16
エラーコード:	1: ファンクションコード不良 (サポートしないファンクションコードの指定) 2: 対応していないアドレスを指定した場合 3: ● 保持レジスタの内容読み出しの最大個数を超えた場合 ● 設定範囲を超える値を書き込んだ場合 4: 自己診断エラー時の応答
インターバル時間:	0~250 ms
最大接続台数:	ホストコンピュータの 1 つの通信ポートに対して SRZ ユニット 16 台 (Z-COM モジュールは、1 ユニットに 1 台まで接続可能)

■ ローダ通信機能

接続方式: 当社製 USB 変換器 COM-K (別売り) のローダ通信ケーブルにて接続

同期方式: 調歩同期式

通信速度: 38400 bps

データビット構成: アドレス: 0
スタートビット: 1
データビット: 8
パリティビット: なし
ストップビット: 1

プロトコル: ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠

最大接続数: 1 モジュール

8.2 製品仕様

■ 表 示

表示点数:	3 点
表示内容:	<ul style="list-style-type: none">動作状態表示 (1 点)<ul style="list-style-type: none">正常動作中 (RUN): 緑ランプ点灯自己診断エラー (FAIL): 緑ランプ点滅機器異常 (FAIL): 赤ランプ点灯通信状態表示 (2 点)<ul style="list-style-type: none">送信時および受信時 (RX1/TX1): 緑ランプ点灯送信時および受信時 (RX2/TX2): 緑ランプ点灯

■ 自己診断機能

機能停止:	データバックアップエラー (通信項目「エラーコード」で確認可能)
動作停止 (異常状態通信不可能):	電源電圧監視 ウォッチドックタイマ
計器の状態:	表 示: 緑ランプ点滅 (自己診断による機能停止時) 赤ランプ点灯 (自己診断による動作停止時)

■ 電 源

電源電圧:	DC 21.6~26.4 V [電源電圧変動含む] (定格 DC 24 V)
消費電力 (最大負荷時):	最大 30 mA (DC 24 V 時) 突入電流: 10 A 以下

■ 規 格

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

■ 一般仕様

絶縁抵抗: DC 500 V 20 MΩ以上 (各絶縁ブロック間)

絶縁耐圧:

時間: 1 分間	①	②	③
①接地端子			
②電源端子	AC 750 V		
③COM. PORT1、COM. PORT2	AC 750 V	AC 750 V	
④COM. PORT3、COM. PORT4	AC 750 V	AC 750 V	AC 750 V

瞬時停電の影響: 4 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 (FRAM) によるデータバックアップ
書き換え回数: 100 億回以上
データ記憶保持期間: 約 10 年

許容周囲温度: -10～+50 °C

許容周囲湿度: 5～95 %RH (絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)

設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで

輸送・保管環境条件:

振 動:

- 振 幅: < 7.5 mm (2～9 Hz)
- 加速度: < 20 m/s² (9～150 Hz)

方向は、X、Y、Z 軸の 3 方向

衝 撃: 高さ 800 mm 以下

温 度:

- 保管時: -25～+70 °C
- 輸送時: -40～+70 °C

湿 度: 5～95 %RH
(絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
ただし、結露しないこと

保管期間: 保証期間とする

取付・構造: 取付方法: DIN レールによる盤内取付または
ネジによる盤内取付
ケース材質: PPE [難燃度: UL94 V-1]
パネルシート材質: ポリエステル

質 量: 約 110 g

MEMO

◆ 技術的なお問い合わせはこちらへ

カスタマサービス専用電話 **03-3755-6622** をご利用ください。

受付時間: 月～金 9:00～17:45 (ただし、土・日・祝日年末年始・夏期休業日を除く)

◆ 取扱説明書および最新の通信サポートソフトウェア、通信ドライバのダウンロードは **こちらへ**

http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm



※ ダウンロードするためには「Club RKC」への会員登録が必要な場合があります。是非ご登録ください。

※ インターネット環境がない場合は、下記最寄りの当社営業所または営業担当者までご連絡ください。

◆ 商品購入のご相談については、最寄りの営業所へお問い合わせください

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	〒981-3341 宮城県富谷市成田 2-3-3 成田ビル	TEL (022) 348-3166(代)	FAX (022) 351-6737
埼玉営業所	〒349-1117 埼玉県久喜市南栗橋 1-13-2-101	TEL (0480) 55-1600(代)	FAX (0480) 52-1640
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	〒733-0012 広島県広島市西区中広町 3-3-18 中広セントラルビル	TEL (082) 297-7724(代)	FAX (082) 295-8405
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) 48-2470

営業時間: 月～金 9:00～17:45 (ただし、土・日・祝日年末年始・夏期休業日を除く)

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。

