



モジュールタイプ調節計 SRZ

通信拡張モジュール Z-COM

ホスト通信取扱説明書

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。

理化工業製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。
本製品をお使いになる前に、本書をお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

本書の表記について

警 告

： 感電、火災(火傷)等、取扱者の生命や人体に危険がおよぶ恐れがある注意事項が記載されています。

注 意

： 操作手順等で従わないと機器損傷の恐れがある注意事項が記載されています。



： 特に、安全上注意していただきたいところにこのマークを使用しています。



： 操作や取扱上の重要事項についてこのマークを使用しています。



： 操作や取扱上の補足説明にこのマークを使用しています。



： 詳細・関連情報の参照先にこのマークを使用しています。



警 告

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

注 意

- 本製品は、産業機械、工作機械、計測機器に使用されることを意図しています。
(原子力設備および人命にかかわる医療機器などには使用しないでください。)
- 本製品はクラス A 機器です。本製品は家庭内環境において、電波障害を起こすことがあります。その場合は使用者が十分な対策を行ってください。
- 本製品は強化絶縁によって、感電保護を行っています。本製品を装置に組み込み、配線するときは、組み込み装置が適合する規格の要求に従ってください。
- 本製品におけるすべての入出力信号ラインを、屋内で長さ 30 m 以上で配線する場合は、サージ防止のため適切なサージ抑制回路を設置してください。また、屋外に配線する場合は、配線の長さにかかわらず、適切なサージ抑制回路を設置してください。
- 本製品は、計装パネルに設置して使用することを前提に製作されていますので、使用者が電源端子等の高電圧部に近づけないような処置を最終製品側で行ってください。
- 本書に記載されている注意事項を必ず守ってください。注意事項を守らずに使用すると、重大な傷害や事故が起こる可能性があります。また、本書の指示に従わない場合、本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

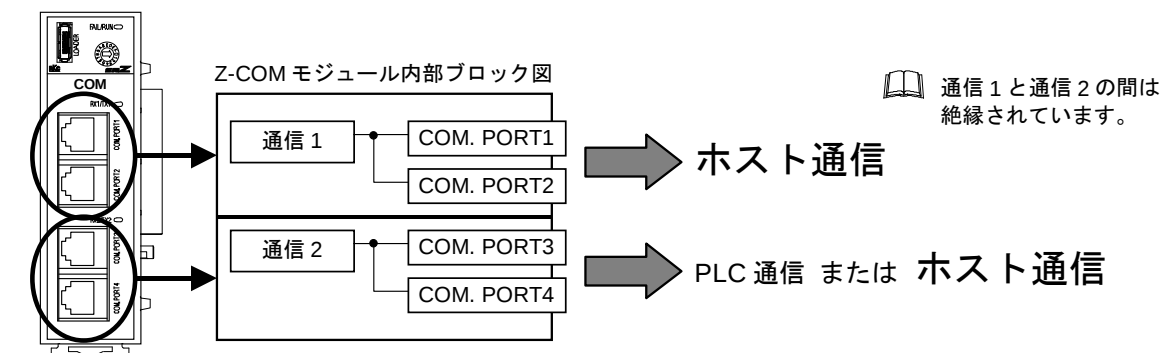
1. 概 要	1
2. 通信仕様	2
3. 接 続	4
3.1 RS-422A で接続する場合	5
■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合	6
■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-422A の場合	7
■ ホストコンピュータが USB 対応の場合	8
3.2 RS-485 で接続する場合	9
■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合	10
■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-485 の場合	11
■ ホストコンピュータが USB 対応の場合	12
3.3 SRZ ユニット増設時の接続	13
3.4 Z-COM モジュールの終端抵抗	14
3.5 ロード通信時の接続	15
4. 通信設定	16
4.1 Z-COM モジュールの通信設定	16
4.1.1 アドレス設定	16
4.1.2 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	17
4.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定	19
4.1.4 ロード通信時の通信設定	21
4.2 機能モジュールの通信設定	22
4.2.1 機能モジュールのアドレス設定	22
4.2.2 SRZ ユニットのチャンネルについて	23
5. 通信上の注意	24
6. RKC 通信	26
6.1 ポーリング	26
6.1.1 ポーリング手順	27
6.1.2 ポーリング手順例 (ホストコンピュータがデータを要求する場合)	31
6.2 セレクティング手順	32
6.2.1 セレクティング手順	32
6.2.2 セレクティング手順例 (ホストコンピュータが設定値を送信する場合)	36

6.3 通信データの構造	37
6.4 通信上のチャンネル番号について	39
 7. MODBUS	 41
7.1 メッセージ構成	41
7.2 ファンクションコード	42
7.3 信号伝送モード	42
7.4 スレーブの応答	43
7.5 CRC-16 の算出	44
7.6 レジスタの読み出しと書き込み	47
7.6.1 保持レジスタ内容読み出し [03H]	47
7.6.2 単一保持レジスタへの書き込み [06H]	48
7.6.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H]	49
7.6.4 複数保持レジスタへの書き込み [10H]	50
7.7 データ取り扱い上の注意	51
7.8 メモリエリアデータの使い方	52
 8. 通信データ一覧	 56
8.1 通信データ一覧の見方	56
8.2 Z-COM モジュールの通信データ	58
8.3 Z-TIO モジュールの通信データ	63
8.4 Z-DIO モジュールの通信データ	86
8.5 Z-CT モジュールの通信データ	91
8.6 メモリエリアデータアドレス (Z-TIO モジュール)	94
 9. Z-COM モジュール通信データの説明	 96
9.1 通信データ内容の見方	96
9.2 Z-COM モジュールの通信データ	97
 付 録	 117
A.1 設定変更によって「機能なし」になるパラメータ	117
A.2 型式コードの選択によって「機能なし」になるパラメータ	118

1. 概要

Z-COM モジュールは、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)。

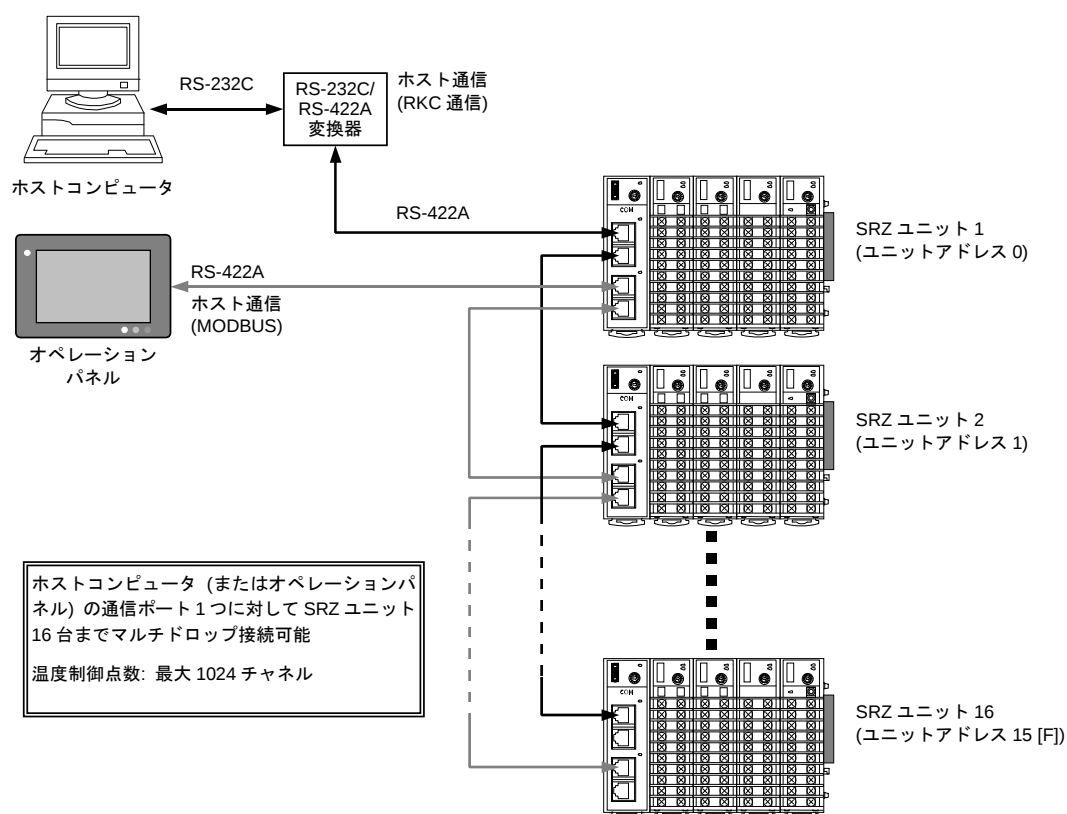
Z-COM モジュールの通信系統には、通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) と通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) があります。通信 1 と通信 2 は、どちらもホスト通信として使用することができます。



	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		

☞ PLC 通信については、Z-COM 取扱説明書 (IMS01T22-J□) を参照してください。

• 使用例 (通信 1、2 が共にホスト通信の場合)



☞ SRZ ユニットの構成については、Z-COM 取扱説明書 (IMS01T22-J□) を参照してください。

2. 通信仕様

■ RKC 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

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)		

3. 接 続



警 告

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

注 意

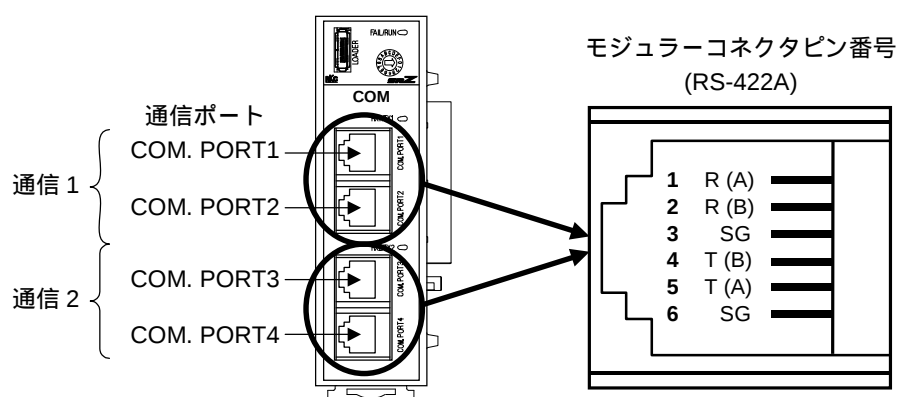
- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離してください。
- コネクタは正しい位置に正しい方向で接続してください。誤ったまま無理にコネクタを押し込むと、ピンが曲がり故障の原因になります。
- コネクタの接続・切り離しは平行に行ってください。コネクタを過度に上下左右に動かして接続・切り離しを行うと、ピンが曲がり故障の原因になります。
- コネクタの切り離しは、コネクタ部分を持って行ってください。ケーブルを引っ張ってコネクタを切り離すと故障の原因になります。
- 誤動作防止のため、コネクタのコンタクト部には素手や油などで汚れた手で触れないでください。
- 誤動作防止のため、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。

3.1 RS-422A で接続する場合

通信ケーブルは、接続するホストコンピュータにあったものを、お客様で用意してください。

- 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。



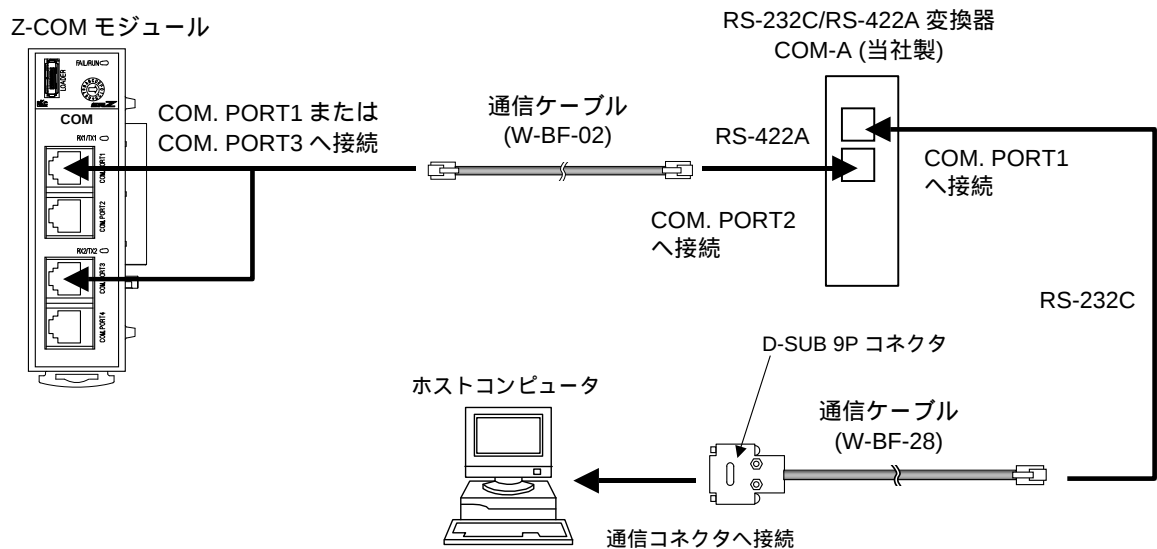
- ピン番号と信号内容

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)

■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合



ケーブル型名: W-BF-02-3000 (当社製、別売り) [ケーブル標準長: 3 m]
W-BF-28-3000 (当社製、別売り) [ケーブル標準長: 3 m]



ホストコンピュータ接続ケーブルとして当社製接続ケーブル W-BF-02 * および W-BF-28 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、Z-COM モジュールコネクタの SG (6 番ピン) に接続されます。



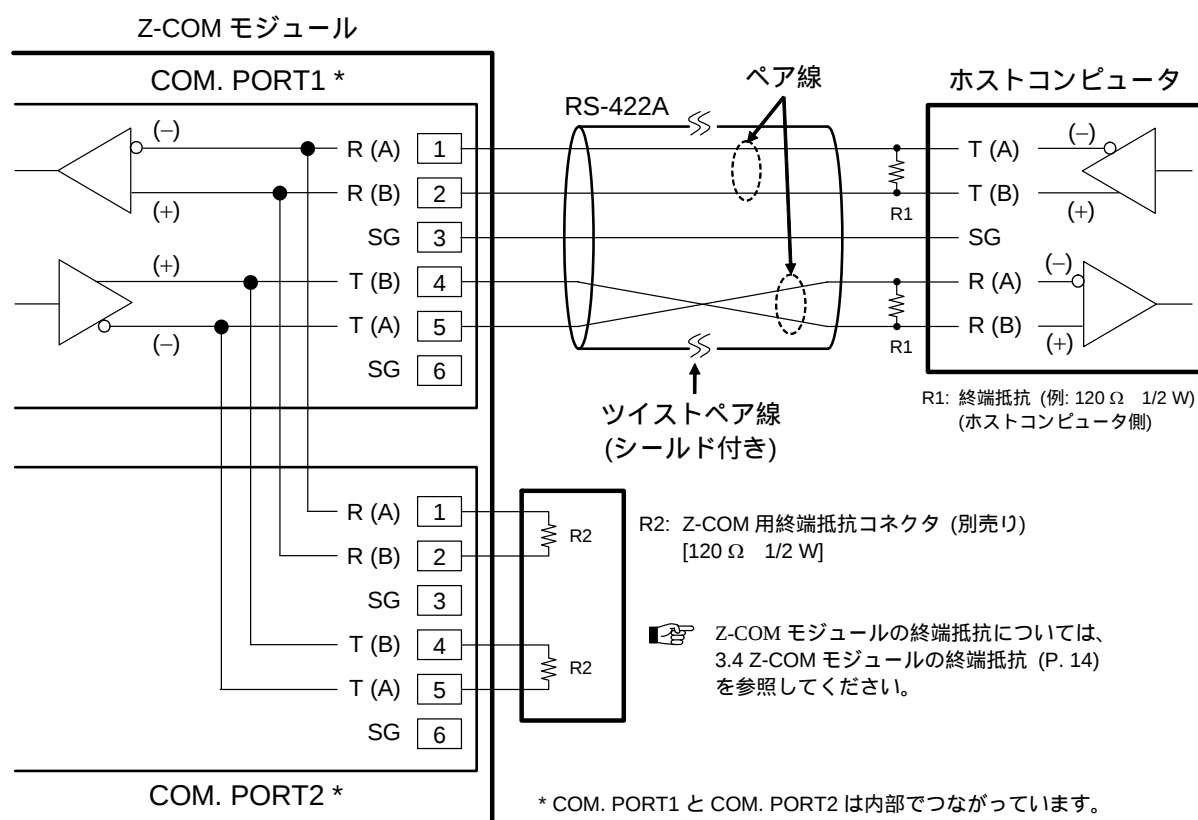
RS-232C/RS-422A 変換器の推奨品: COM-A (当社製)

COM-A については COM-A/COM-B 取扱説明書 (IMSRM33-J口) を参照してください。



Z-COM モジュールの終端抵抗については、3.4 Z-COM モジュールの終端抵抗 (P. 14) を参照してください。

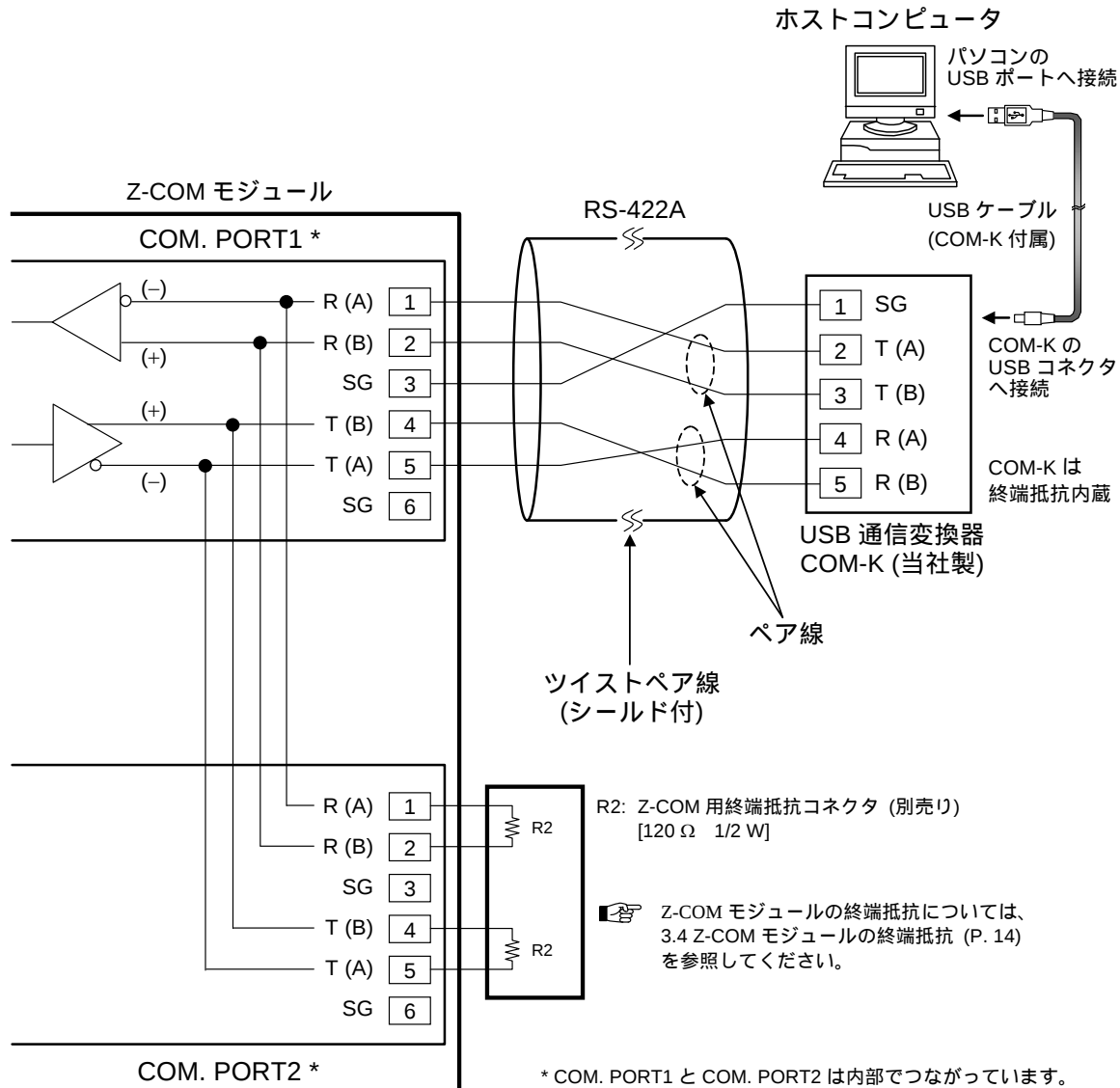
■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-422A の場合



COM. PORT3、COM. PORT4 に配線する場合も、上の図と同じ配線内容になります。

■ ホストコンピュータが USB 対応の場合

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



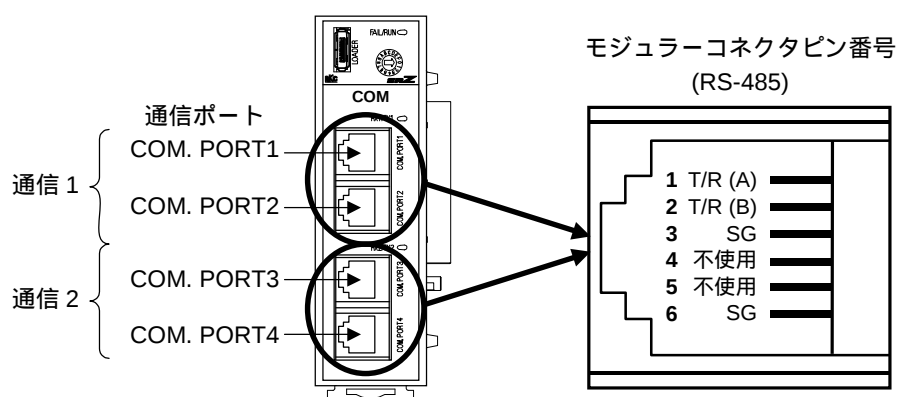
COM. PORT3、COM. PORT4 に配線する場合も、上の図と同じ配線内容になります。

3.2 RS-485 で接続する場合

通信ケーブルは、接続するホストコンピュータにあったものを、お客様で用意してください。

● 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

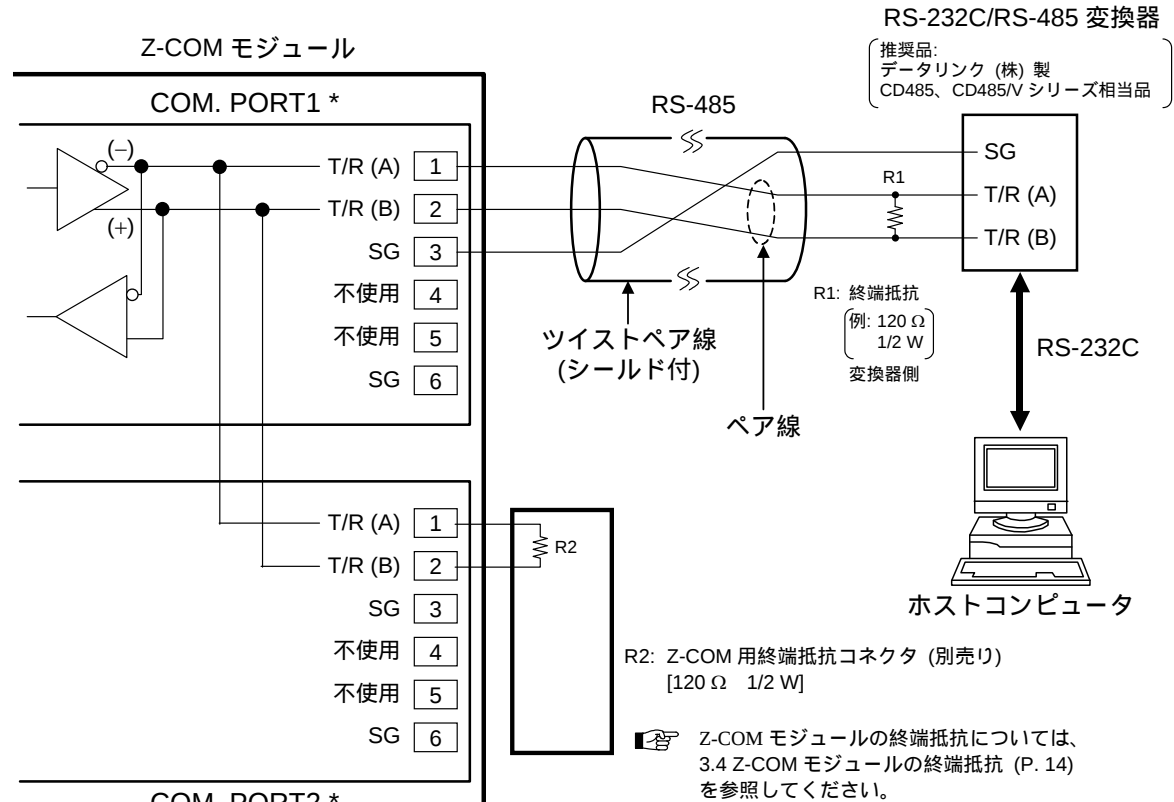
ピン番号	信号名	記号
1	送受信データ	T/R (A)
2	送受信データ	T/R (B)
3	信号用接地	SG
4	不使用	—
5	不使用	—
6	信号用接地	SG



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)

■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-232C の場合

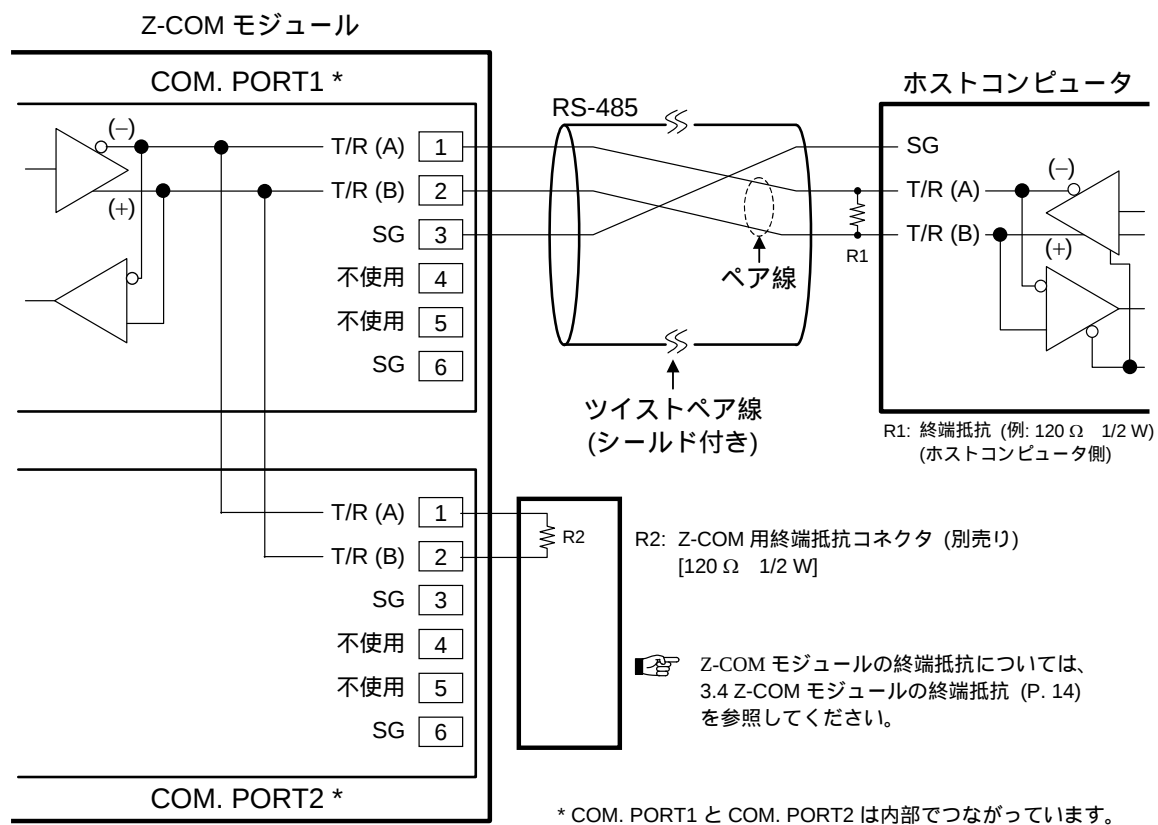
送受信自動切換タイプの RS-232C/RS-485 変換器を使用します。



* COM. PORT1 と COM. PORT2 は内部でつながっています。

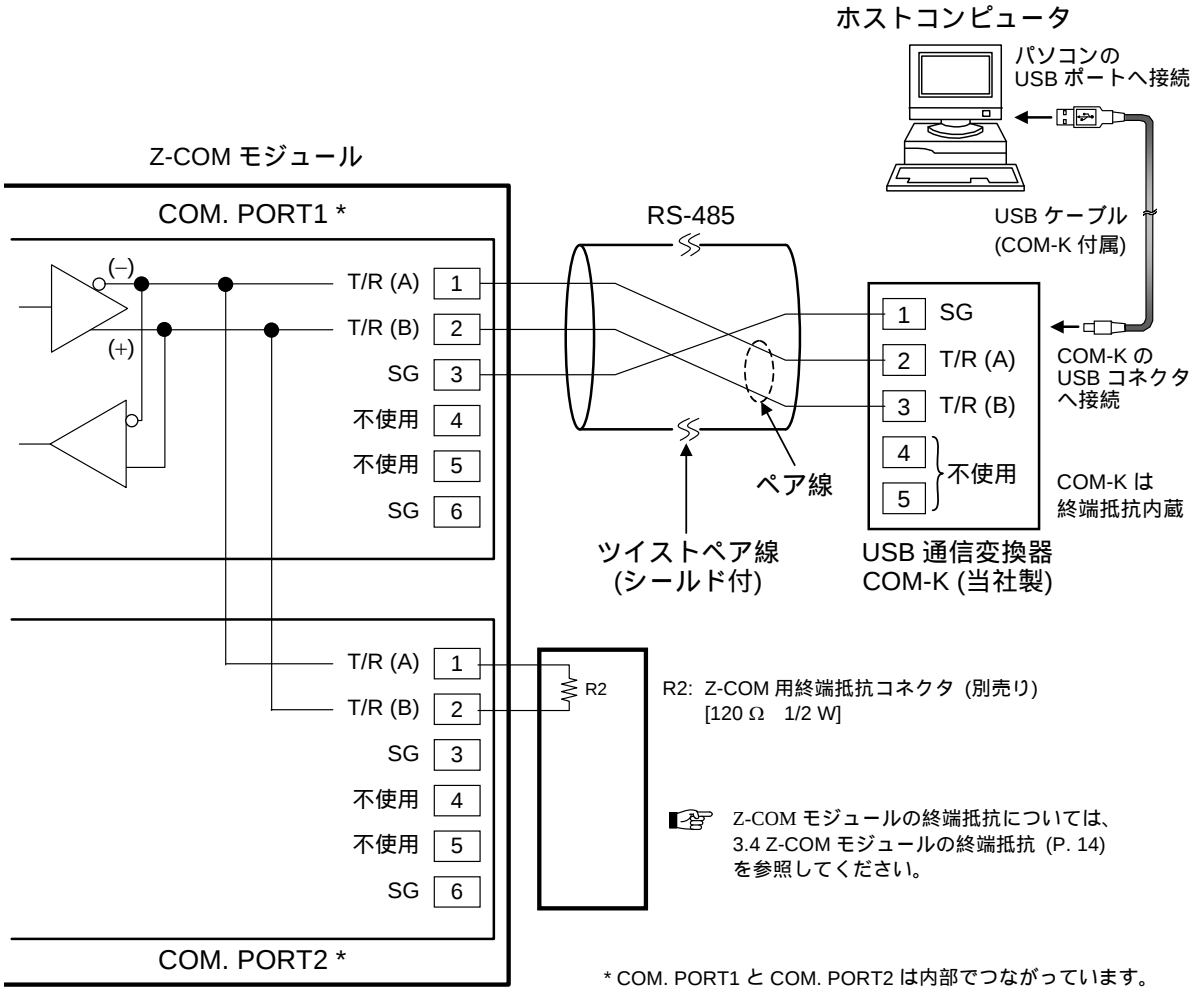
COM. PORT3、COM. PORT4 に配線する場合も、上の図と同じ配線内容になります。

■ ホストコンピュータのインターフェースが RS-485 の場合



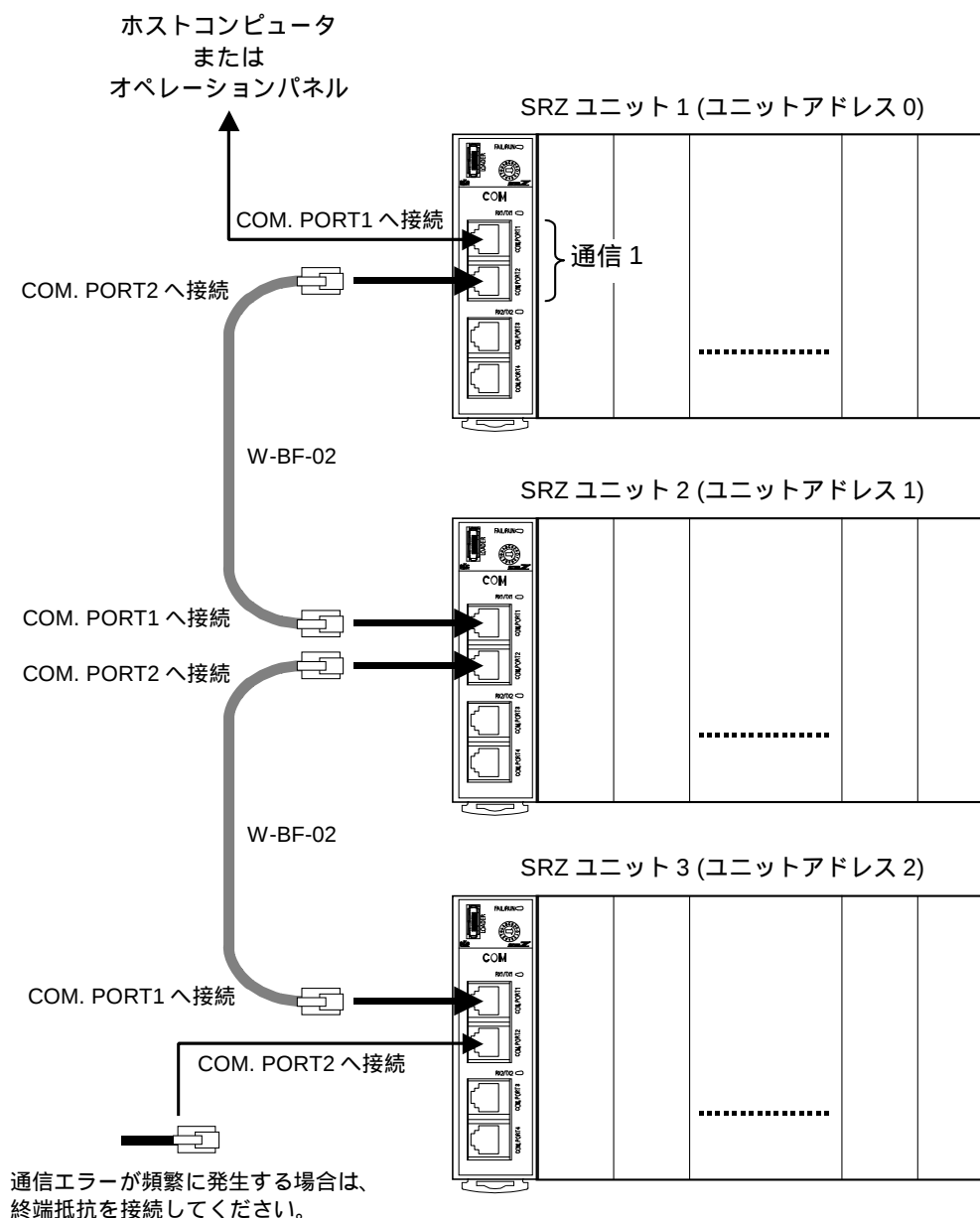
COM. PORT3、COM. PORT4 に配線する場合も、上の図と同じ配線内容になります。

■ ホストコンピュータが USB 対応の場合



3.3 SRZ ユニット増設時の接続

[例: 通信 1 に SRZ ユニットを複数接続する場合]



-  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. PORT1 と COM. PORT2 は、内部で回路がつながっています。
-  通信 2 の場合でも同様に接続します。
-  Z-COM モジュールの終端抵抗については、3.4 Z-COM モジュールの終端抵抗 (P. 14) を参照してください。

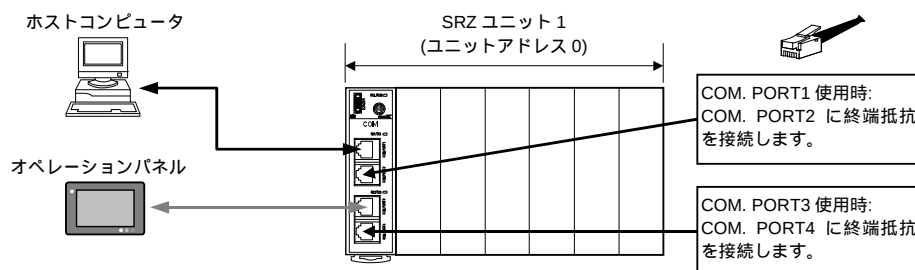
3.4 Z-COM モジュールの終端抵抗

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。

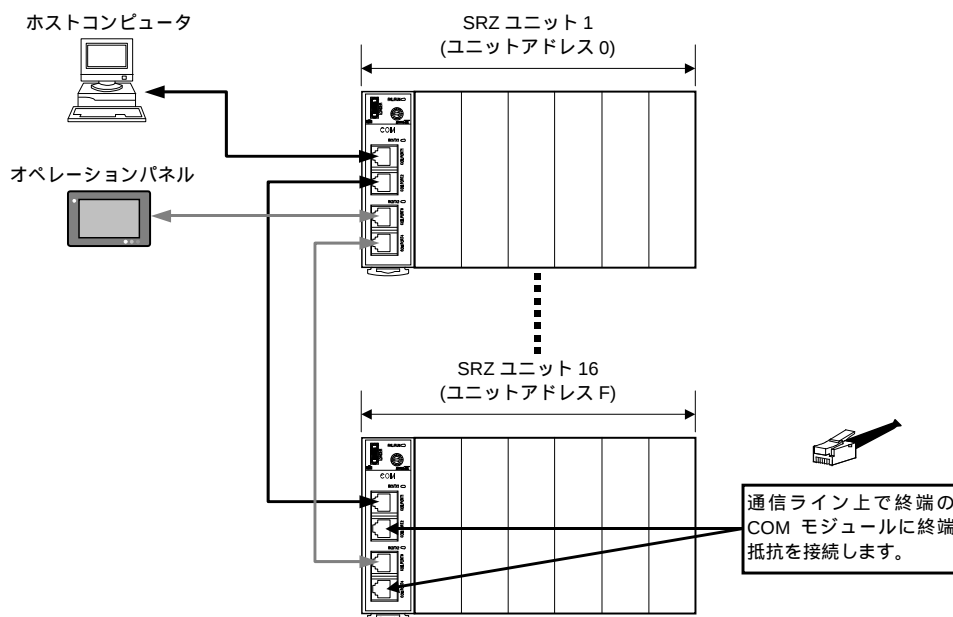
Z-COM 用終端抵抗コネクタ (別売り): W-BW-01 (RS-485 用) [120 Ω 1/2 W]
W-BW-02 (RS-422A 用) [120 Ω 1/2 W]



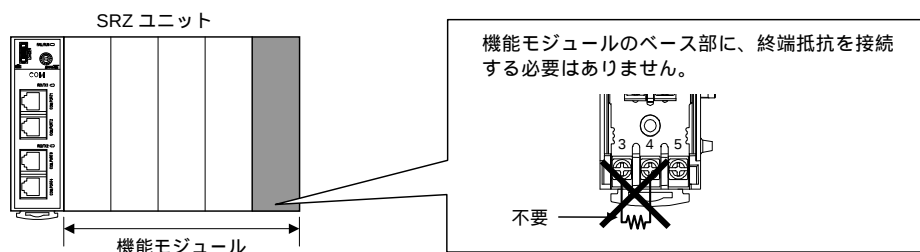
相手機器の終端抵抗については、相手機器の説明書を参照してください。



SRZ ユニットの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。



3.5 ロード通信時の接続

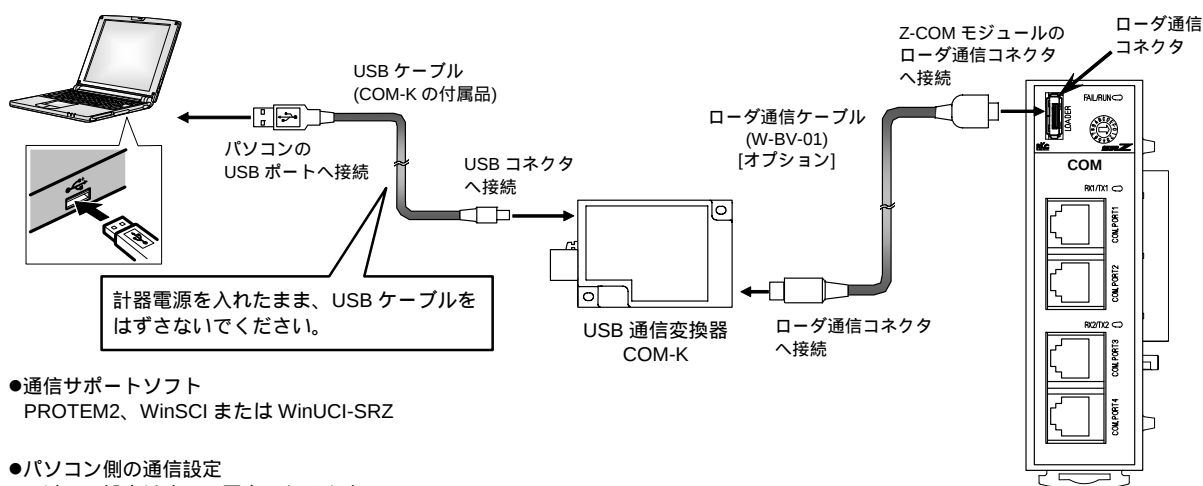
Z-COM モジュールは、ロード通信コネクタを標準装備しています。

モジュールのロード通信コネクタ、当社製 USB 通信変換器 COM-K (別売り)*およびパソコンを専用ケーブルで接続し、当社製通信サポートソフト PROTEM2、WinSCI または WinUCI-SRZ をパソコンにインストールすることで、パソコン側でのデータ管理のモニタと設定が可能になります。

 PROTEM2、WinSCI および WinUCI-SRZ は、当社ホームページからダウンロードできます。

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

* Z-COM モジュールのロード通信コネクタと COM-K の接続には、ロード通信ケーブル (オプション) が必要です。
USB 通信変換器 COM-K-1 (ロード通信ケーブル付 [ケーブル長: 1 m])



●通信サポートソフト
PROTEM2、WinSCI または WinUCI-SRZ

●パソコン側の通信設定
(以下の設定はすべて固定になります)
通信速度: 38400 bps
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

 ロード通信は、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。

 通常、ロード通信で通信可能なデータは、ロード通信ケーブルを接続しているモジュールのデータのみですが、Z-COM モジュールに接続した場合は、Z-COM モジュールおよび Z-COM モジュールに接続した機能モジュールのデータが通信可能となります。

 ロード通信時のモジュールアドレスは「0」固定です。アドレス設定スイッチの設定は無視されます。

 ロード通信は、RKC 通信 (ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5, B1 準拠) に対応しています。

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

4. 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。



通信設定については、Z-COM 取扱説明書 (IMS01T22-J□) も参照してください。

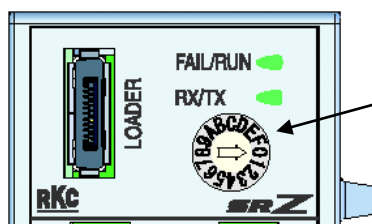
4.1 Z-COM モジュールの通信設定

4.1.1 アドレス設定

SRZ ユニットの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。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。



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

■ ホスト通信時のアドレス設定 (RKC 通信または MODBUS)

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。

■ ロード通信時のアドレス設定

ロード通信の場合は、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。



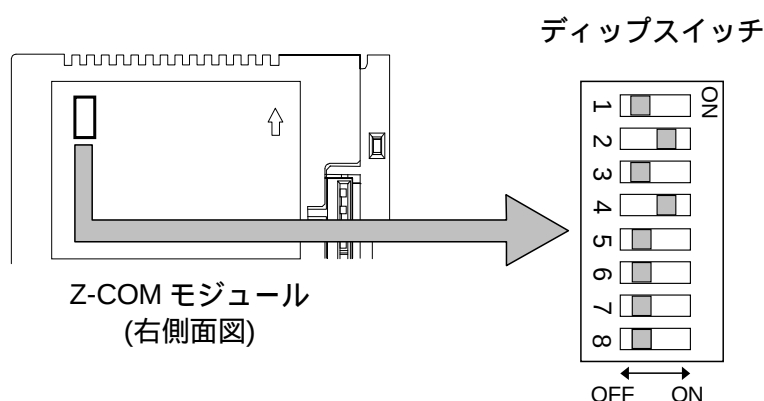
ロード通信は、セットアップ専用です。制御中のデータロギング等には使用しないでください。

4.1.2 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)



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。

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



ホスト通信による通信速度および通信プロトコルの設定については、4.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 19) を参照してください。また、ローダ通信については、4.1.4 ローダ通信時の通信設定 (P. 21) を参照してください。

4.1.3 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 RKC 通信 PLC 通信
1	8	偶数	1	
2	8	奇数	1	
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	

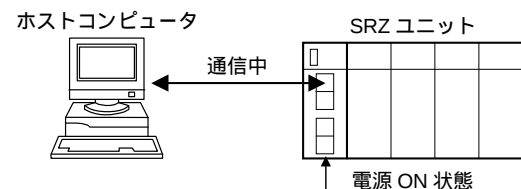
■ 設定例

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)

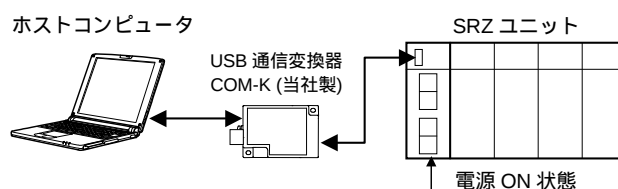
1. ホストコンピュータから、SRZ ユニットの通信 1 のデータビット構成を変更します。

「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。

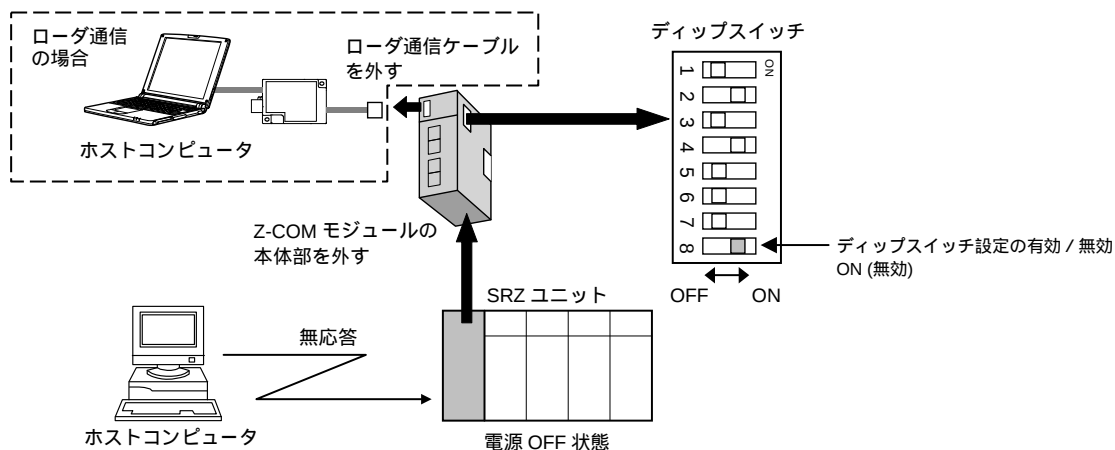
ローダ通信による設定

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。

4.1.4 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

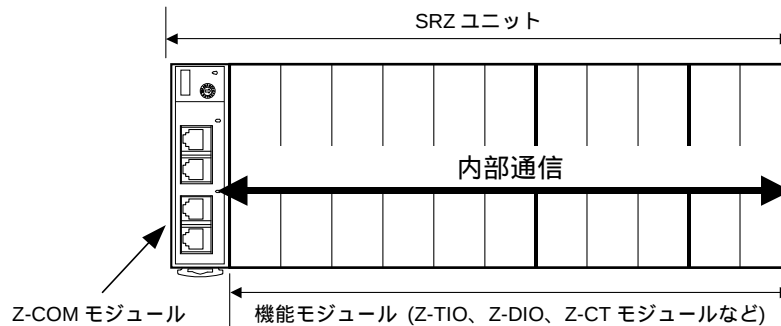
通信設定の内容は、ホスト通信時の設定内容と同じです。

 設定内容については、4.1.3 ホスト通信による通信速度と通信プロトコルの設定 (P. 19) を参照してください。

 通信サポートソフト WinSCI を使用する場合は、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。

4.2 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 ユニットは、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がありません。



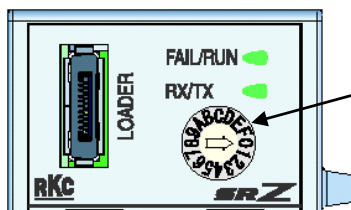
4.2.1 機能モジュールのアドレス設定

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ドライバ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。



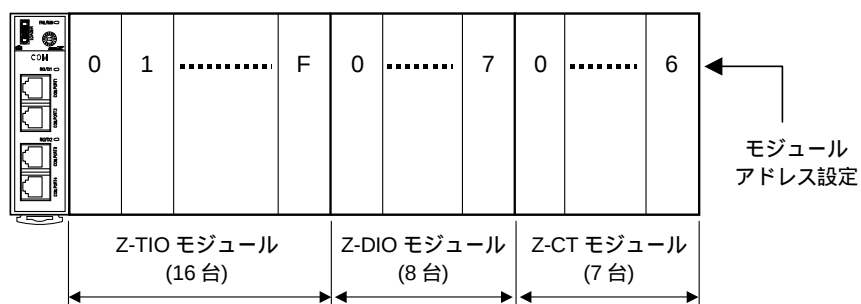
アドレス設定スイッチ
設定範囲: 0 ~ F (0 ~ 15: 10 進数)
出荷値: 0



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) 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)



4.2.2 SRZ ユニットのチャンネルについて

■ Z-TIO モジュールの温度制御チャンネル

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。

■ Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネル

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 =

[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] + [モジュール内の入力 (出力) 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-DIO モジュールの場合は「8」で計算します。

■ Z-CT モジュールの電流検出器 (CT) 入力チャンネル

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

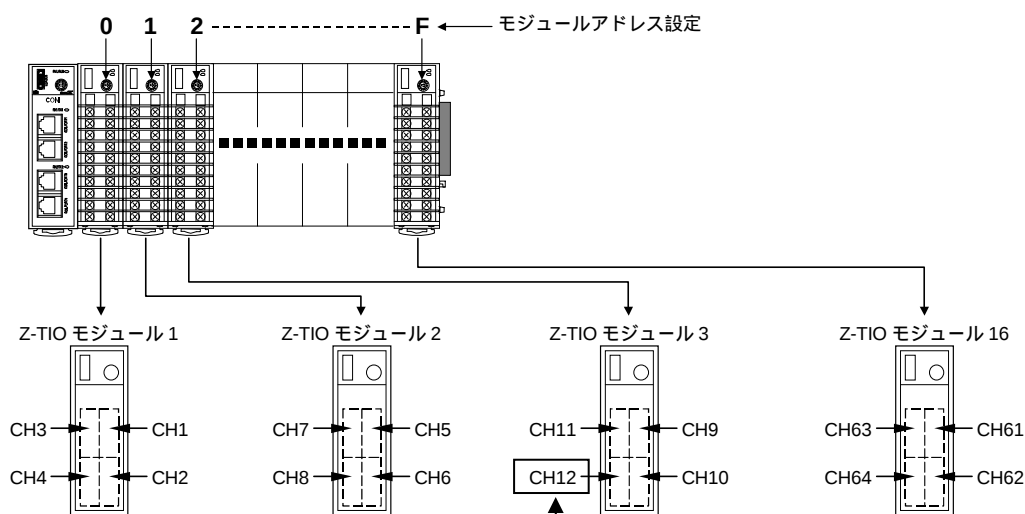
電流検出器 (CT) 入力チャンネル番号 =

[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-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
 $2 \times 4 + 4 = 12$

5. 通信上の注意

通信上の注意事項を以下に示します。

■ 送受信時の処理時間

SRZ ユニットは、送受信時に以下に示すような処理時間が必要です。

ポーリング手順の「BCC 送信後、応答待ち時間」やセレクトイング手順の「肯定応答 ACK または否定応答 NAK 送信後、応答待ち時間」は、SRZ ユニットに必要な処理時間です。したがって、これらの時間以上が経過してから、ホストコンピュータを受信から送信へ切り換えるようにしてください。

RKC 通信 (ポーリング手順)

処理内容	時 間
呼び出し ENQ 受信後、応答送信時間	最大 60 ms
肯定応答 ACK または否定応答 NAK 受信後、応答送信時間	最大 60 ms
BCC 送信後、応答待ち時間	最大 2 ms

RKC 通信 (セレクトイング手順)

処理内容	時 間
BCC 受信後、応答送信時間	最大 60 ms ^{1, 2}
肯定応答 ACK 送信後、応答待ち時間	最大 2 ms
否定応答 NAK 送信後、応答待ち時間	最大 2 ms

MODBUS

処理内容	時 間
保持レジスタ内容読み出し [03H] 指令メッセージ受信後、応答送信時間	最大 60 ms
単一保持レジスタへの書き込み [06H] 指令メッセージ受信後、応答送信時間	最大 100 ms
通信診断 (ループバックテスト) [08H] 指令メッセージ受信後、応答送信時間	最大 30 ms
複数保持レジスタへの書き込み [10H] 指令メッセージ受信後、応答送信時間	最大 100 ms ²

¹ Z-CT モジュールにおいて 128 チャンネル以上にセレクトイングを行った場合は、最大 90 ms となります。

² 以下の条件のときは処理時間が延びる場合があります。ただし、RKC 通信 (セレクトイング手順) の場合は「BCC 受信後、肯定応答 ACK 送信まで」の時間となります。

- 同一項目に対して連続的に設定変更をする場合
[例] 設定値 (SV) の逐次変更動作、マニュアル操作出力値による制御 等
- 複数項目に対して連続的に設定変更をする場合
[例] 初期設定時

処理時間 (機能モジュールによって異なります)

機能モジュール (最大接続台数時)	時 間
Z-TIO モジュールの設定項目の場合	最大 750 ms
Z-DIO モジュールの設定項目の場合	最大 2000 ms
Z-CT モジュールの設定項目の場合	最大 5000 ms

■ セレクトイング時の注意

Z-TIO モジュールの下記の通信データをセレクトイングした場合、変更された Z-TIO モジュールについては、約 4 秒から 6 秒の間、次のセレクトイングができません。

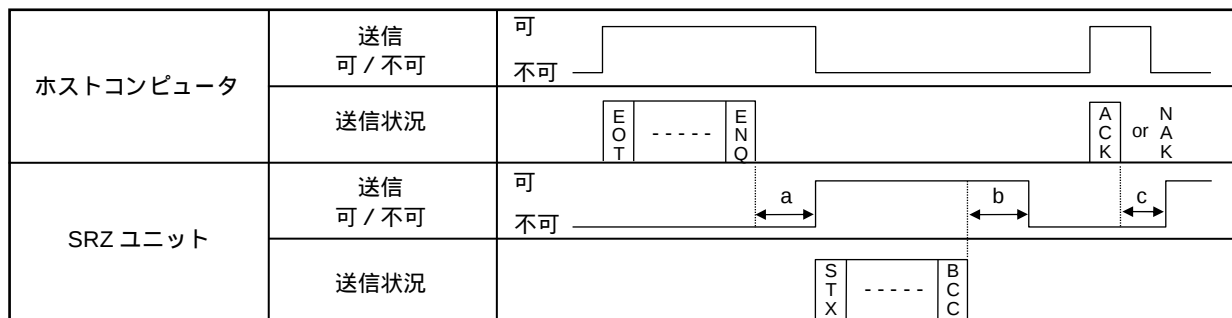
このため、変更するチャンネル数が多い場合は、1 チャンネルずつセレクトイングせず、まとめてセレクトイングしてください。ただし、送信データが 129 バイトを超える場合は、ETB によってブロック分けします。

- 入力種類
- 小数点位置
- 積分 / 微分時間の小数点位置

■ RS-485 の送受信タイミング

RS-485 仕様による通信は、1 本の伝送ラインで送受信を行います。このため、送受信の切換タイミングを正確に行う必要があります。

● ポーリング手順

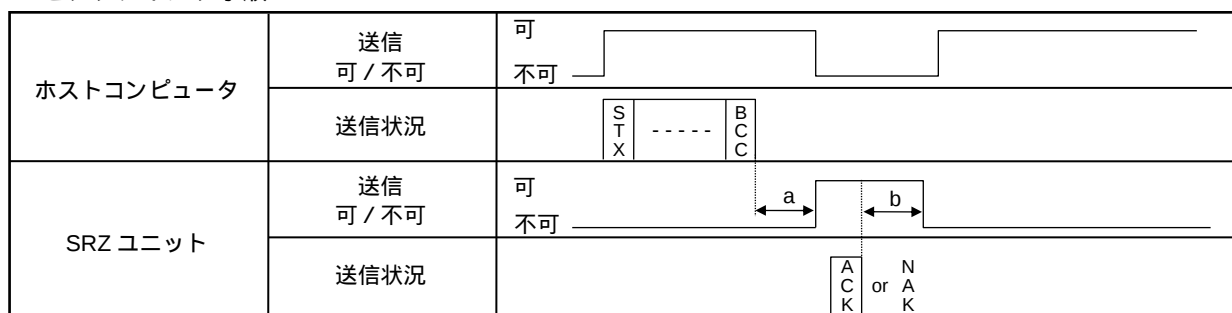


a: (呼び出し ENQ 受信後、応答送信時間) + (インターバル時間)

b: BCC 送信後、応答待ち時間

c: (肯定応答 ACK または否定応答 NAK 受信後、応答送信時間) + (インターバル時間)

● セレクティング手順



a: (BCC 受信後、応答送信時間) + (インターバル時間)

b: (肯定応答 ACK 送信後、応答待ち時間) または (否定応答 NAK 送信後、応答待ち時間)



ホストコンピュータが確実にデータを伝送ライン上へ乗せたことを確認して送信から受信に切り換えてください。



ポーリング手順の「BCC 送信後、応答待ち時間」やセレクティング手順の「肯定応答 ACK または否定応答 NAK 送信後、応答待ち時間」は、SRZ ユニットに必要な処理時間です。したがって、これらの時間以上が経過してからホストコンピュータを受信から送信へ切り換えるようにしてください。

■ フェイルセーフ

伝送ラインが断線、短絡およびハイ・インピーダンスの状態になったとき、伝送エラーが発生する場合があります。伝送エラーを回避する方法として、ホストコンピュータのレシーバ側にフェイルセーフ機能を持たせることをお奨めします。フェイルセーフ機能によって、伝送ラインがハイ・インピーダンス状態のときに、レシーバ出力をマーク状態「1」に安定させることで、フレーミングエラーの発生を防止できます。

6. RKC 通信

RKC 通信は、データリンク確立の方式としてポーリング/セレクトイング方式を採用しています。基本的な手順は、ANSI X3.28-1976 サブカテゴリ 2.5、B1 および JIS の基本形データ伝送制御手順に従っています。(セレクトイングに対しては、ファストセレクトイングを採用)

- ポーリング/セレクトイング方式は、SRZ ユニットがホストコンピュータによってすべて制御され、そのホストコンピュータとの間の情報転送だけが許容される方式です。ホストコンピュータは、SRZ ユニットに、情報メッセージの送信または受信を勧誘するため、ポーリング手順またはセレクトイング手順に従い送信してください。(セントラライズド制御方式)
- 通信に使用するコードは、伝送制御キャラクタを含む 7 ビット JIS/ASCII コードです。
SRZ ユニットが使用する伝送制御キャラクタ:
EOT (04H)、ENQ (05H)、ACK (06H)、NAK (15H)、STX (02H)、ETB (17H)、ETX (03H)
() 内は、16 進数表現です。

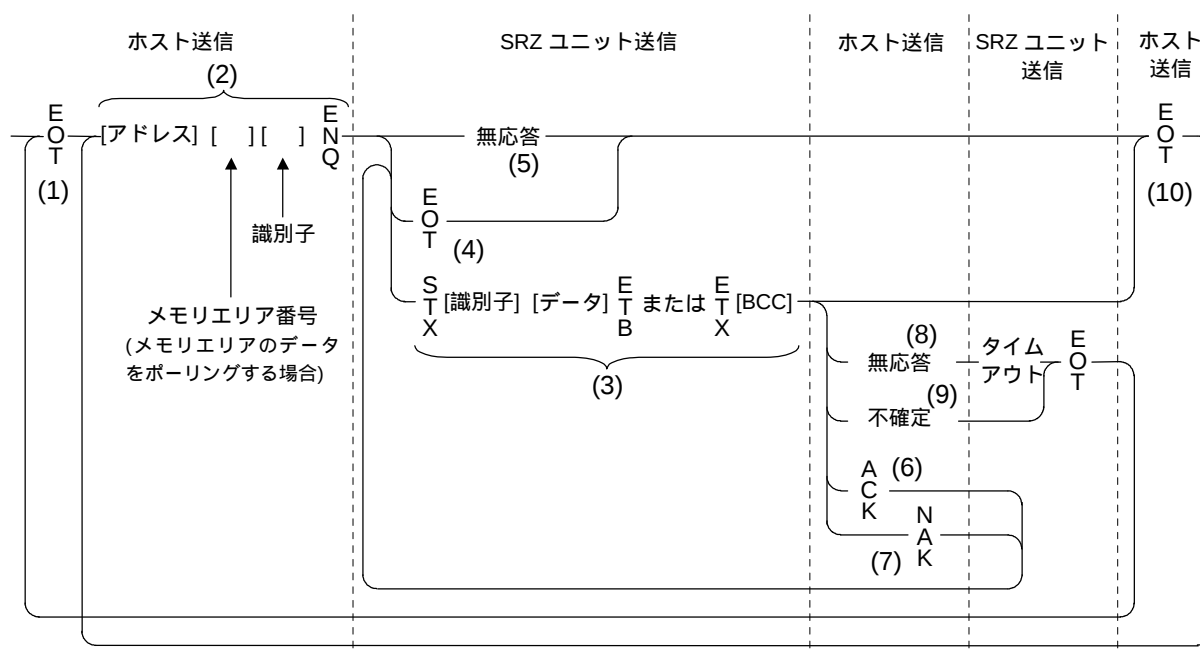


RKC 通信のデータ送受信状態は、通信サポートソフトウェア「PROTEM2」、「WinSCI」または「WinUCI-SRZ」を使用することで確認できます。「PROTEM2」、「WinSCI」および「WinUCI-SRZ」は当社のホームページからダウンロードできます。

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

6.1 ポーリング

ポーリングは、ホストコンピュータがマルチドロップ接続された SRZ ユニットの中から 1 台を選択し、データの送信を勧誘する動作です。以下に、その手順を示します。



6.1.1 ポーリング手順

(1) データリンクの初期化

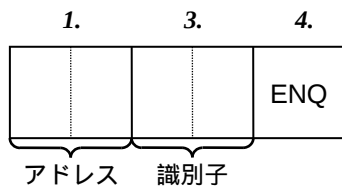
ホストコンピュータは、ポーリングシーケンス送信の前にデータリンクの初期化のために EOT を送信します。

(2) ポーリングシーケンス送信

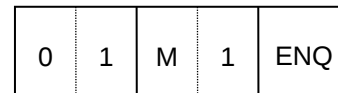
ホストコンピュータは、以下に示すフォーマットでポーリングシーケンスを送信します。フォーマットには、メモリエリア番号を指定しない場合のフォーマットと、指定する場合のフォーマットがあります。

- メモリエリア番号を指定しない場合

メモリエリアに属さない識別子のときに、このフォーマットで送信します。

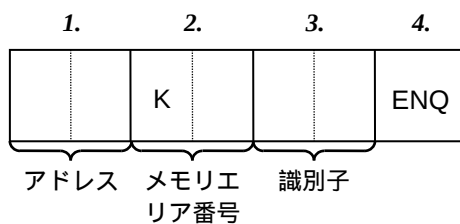


<例>

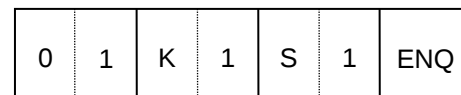


- メモリエリア番号を指定する場合

メモリエリア対応の識別子の場合は、このフォーマットで送信します。



<例>



1. アドレス (桁数: 2 桁)

このデータは、ポーリングする SRZ のユニットアドレスです。4.1.1 アドレス設定 (P. 16) におけるユニットアドレスの設定値と同一にしてください。



EOT の送受信によってデータリンクが初期化されない限り、一度送信したポーリングアドレスが有効となります。

2. メモリエリア番号 (桁数: 2 桁)

メモリエリア番号を指定するための識別子です。メモリエリア番号 (1~8) を「K1」~「K8」と表します。メモリエリア番号を「K0」とした場合は、制御エリアを指定したことになります。



現在、制御に使用しているメモリエリアを「制御エリア」と呼びます。



メモリエリア対応の識別子をポーリングするときに、メモリエリア番号の指定を省略した場合は、制御エリアを指定したことになります。



メモリエリアに属さない識別子にメモリエリア番号を指定した場合、メモリエリア番号は無視されます。

3. 識別子 (桁数: 2 桁)

SRZ ユニットに要求するデータを識別するものです。識別子の後には、必ず ENQ コードを付けます。

 8. 通信データ一覧 (P. 56) 参照

4. ENQ

ポーリングシーケンスの終了を表す伝送制御キャラクタです。この後、ホストコンピュータは、SRZ ユニットからの応答待ちとなります。

(3) SRZ ユニットのデータ送信

SRZ ユニットは、ポーリングシーケンスを正しく受信した場合、以下のフォーマットでデータを送信します。

1.	2.	3.	4.	6.
STX	識別子	データ	ETB	BCC

または

1.	2.	3.	5.	6.
STX	識別子	データ	ETX	BCC



送信データ (STX から BCC まで) が 129 バイト* を超える場合は、ETB によってブロック分けされます。この場合、続きのデータ送信は、STX の後にブロック分けされたデータの続きを送信します。

* データ桁数が 7 桁の識別子をポーリングした場合、129 バイトを超える場合があります。2 ブロック以降の電文において、129 バイト目を超えるデータが「機能なし」に設定されている場合、そのデータはブロック分けされず、1 ブロック目の最後に追加して返信されます。(最大 135 バイトまで延長されます)

 機能なしデータについては、付録 (P. 117) を参照してください。

1. STX

テキスト (識別子およびデータ) の始まりを示す伝送制御キャラクタです。

2. 識別子 (桁数: 2 桁)

ホストコンピュータに送信するデータの種類 (測定値、状態、設定値) を識別するものです。

 8. 通信データ一覧 (P. 56) 参照

3. データ

SRZ ユニットの持つ識別子で示されるデータです。チャンネル番号、データなどから構成されます。チャンネル番号とデータは、スペースコード (20H) によって区切られます。また、次のチャンネルのデータとはカンマ (2CH) で区切られます。

- チャンネル番号: 3 桁の ASCII コードです。ゼロサプレスは行いません。識別子の種類によって、チャンネル番号を持たないものもあります。
 6.4 通信上のチャンネル番号について (P. 39) を参照してください。
- データ: ASCII コードです。スペースコード (20H) によってゼロサプレスされます。桁数は識別子によって異なります。



メモリエリア運転経過時間とエリアソーク時間については、以下のようなデータとなります。

0 時間 00 分 ~ 99 時間 59 分の場合:

0:00 ~ 99:59 とし、時間単位の区切りは「: (3AH)」で表します。

0 分 00 秒 ~ 199 分 59 秒の場合:

0:00 ~ 199:59 とし、時間単位の区切りは「: (3AH)」で表します。



不使用チャネルおよび機能選択によって無効となるデータについては、「0 (小数点なし)」を送信します。

4. ETB

ブロックの終了を示す伝送制御キャラクタです。

5. ETX

テキストの終了を示す伝送制御キャラクタです。

6. BCC

誤り検出のためのブロックチェックキャラクタ (BCC) で水平パリティを用います。

BCC は、水平パリティ (偶数) で計算します。

<算出方法>

STX の次のキャラクタから ETB または ETX までの全キャラクタの排他的論理和 (Exclusive OR) をとったものです。STX は含みません。

<例> データが、

STX	M	1	0	0	1				1	5	0	.	0	ETX	BCC	の場合
4DH	31H	30H	30H	31H	20H	20H	20H	31H	35H	30H	2EH	30H	03H			

この数字は 16 進表現です。

$$\begin{aligned} \text{BCC} &= 4\text{DH} \oplus 31\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 31\text{H} \oplus 20\text{H} \oplus 20\text{H} \oplus 20\text{H} \oplus 31\text{H} \oplus 35\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 2\text{EH} \oplus 30\text{H} \oplus 03\text{H} \\ &= 44\text{H} \quad (\oplus \text{ は Exclusive OR を表します。}) \end{aligned}$$

BCC の値は、44H となります。

(4) EOT の送信 (SRZ ユニットのデータ送信終了)

SRZ ユニットは以下のような場合に EOT を送信し、データリンクを終結させます。

- 指定された識別子が無効の場合
- データ形式に誤りがある場合
- すべてのデータを送信し終えた場合
- 識別子に関するモジュールが接続されていない場合

(5) SRZ ユニットの無応答

SRZ ユニットのポーリングアドレスを正しく受信できなかった場合に無応答となります。ホストコンピュータは、必要に応じてタイムアウトなどによる回復処理をとってください。

(6) ACK (肯定応答)

ホストコンピュータは、SRZ ユニットの送信データが正しく受信できた場合、ACK を送信します。また、SRZ ユニットのデータを打ち切る場合は EOT を送信し、データリンクを終結します。SRZ ユニットの ACK を受信する前の状態によって、以下のような応答をします。

- ETX、BCC 送信後に ACK を受信した場合、通信データ一覧の順序に従って、今送信した識別子の次の識別子データを送信します。
- ETB、BCC 送信後に ACK を受信した場合、ETB 後のデータを送信します。

(7) NAK (否定応答)

ホストコンピュータは、SRZ ユニットの送信データを正しく受信できなかった場合、NAK を送信します。この後、SRZ ユニットのデータを再送信します。再送信回数は規定していないので、回復しない場合にはホストコンピュータ側で適切な処理をしてください。

SRZ ユニットの再送信データのフォーマットは以下のようになります。

STX	識別子	データ	ETB または ETX	BCC
-----	-----	-----	-------------------	-----

(8) ホストコンピュータの無応答

SRZ ユニットのデータを送信した後、ホストコンピュータが無応答となった場合、SRZ ユニットのタイムアウト時間後 EOT を送信し、データリンクを終結します。タイムアウト時間は約 3 秒です。

(9) ホストコンピュータの応答不確定

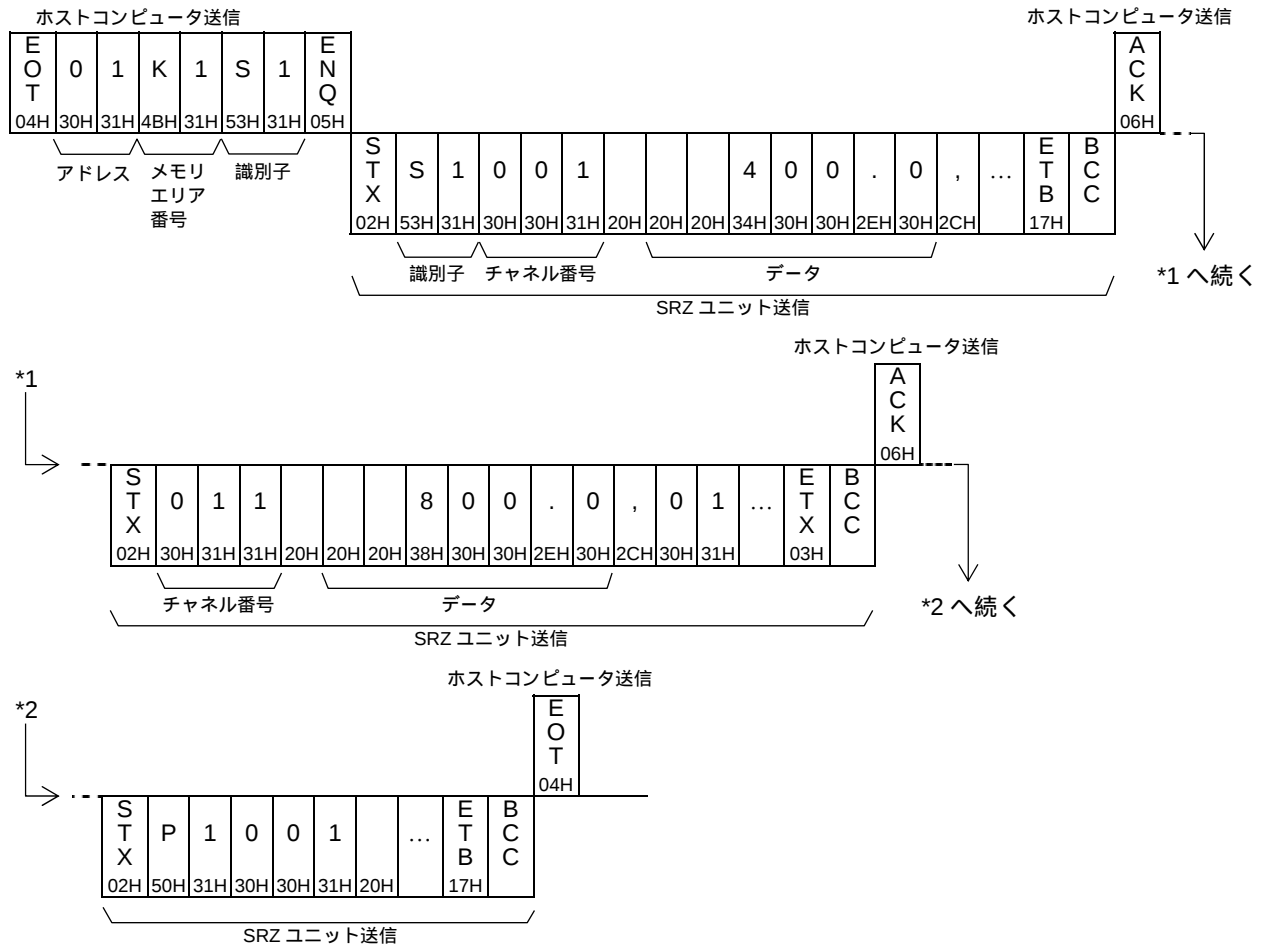
ホストコンピュータの応答が不確定な場合、SRZ ユニットの EOT を送信し、データリンクを終結します。

(10) EOT (データリンクの終結)

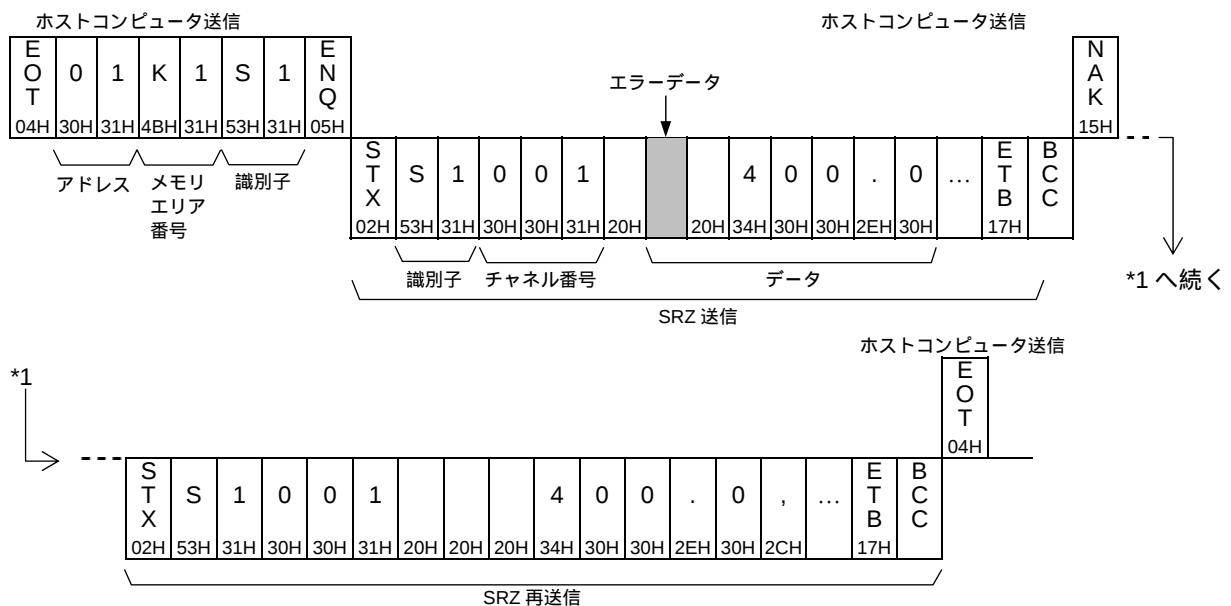
ホストコンピュータは、SRZ ユニットの通信を打ち切りたい場合、または SRZ ユニットの無応答になりデータリンクを終結させる場合、EOT を送信します。

6.1.2 ポーリング手順例 (ホストコンピュータがデータを要求する場合)

● 正常な伝送

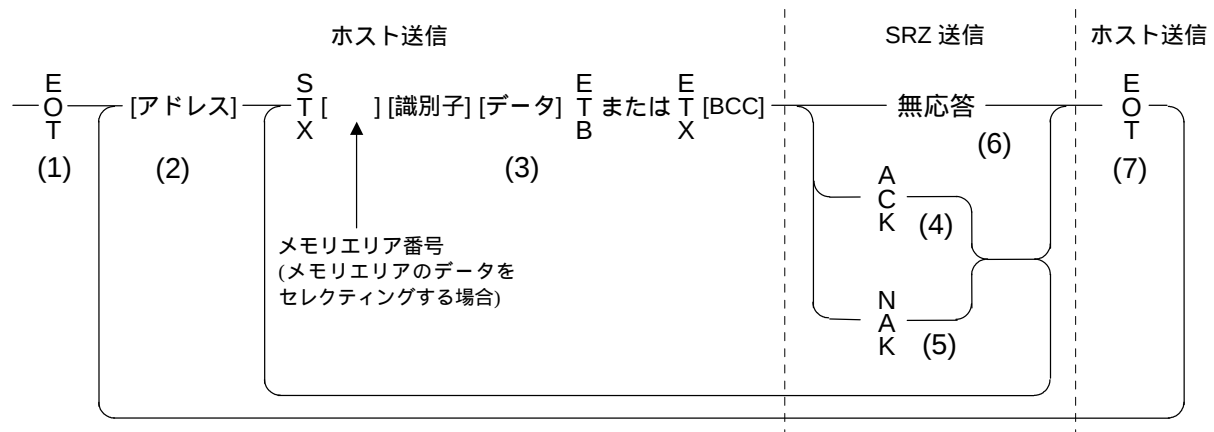


● データに誤りがあった場合



6.2 セレクティング

セレクティングは、ホストコンピュータがマルチドロップ接続された SRZ ユニットの中から 1 台を選択し、データを受信するように勧誘する動作です。以下に、その手順を示します。



6.2.1 セレクティング手順

(1) データリンクの初期化

ホストコンピュータは、セレクティングシーケンス送信の前にデータリンクの初期化のために EOT を送信します。

(2) セレクティングシーケンス送信

ホストコンピュータは、セレクティングシーケンスとしてセレクティングするアドレスを送信します。

- アドレス (桁数: 2 桁)

このデータは、セレクティングする SRZ ユニットのユニットアドレスです。

4.1.1 アドレス設定 (P. 16) におけるユニットアドレスの設定値と同一にしてください。



EOT の送受信によってデータリンクが初期化されない限り、一度送信したセレクティングアドレスが有効となります。

(3) ホストコンピュータのデータ送信

ホストコンピュータは、セレクトディングシーケンスに続いて、以下に示すフォーマットでデータを送信します。

- メモリエリア番号を指定しない場合

STX	識別子	データ	ETB	BCC
-----	-----	-----	-----	-----

または

STX	識別子	データ	ETX	BCC
-----	-----	-----	-----	-----

- メモリエリア番号を指定する場合

STX	メモリエリア番号	識別子	データ	ETB	BCC
-----	----------	-----	-----	-----	-----

または

STX	メモリエリア番号	識別子	データ	ETX	BCC
-----	----------	-----	-----	-----	-----

 STX、メモリエリア番号、識別子、チャンネル番号、データ、ETB、ETX、BCC については、6.1 ポーリング (P. 26) の項を参照してください。

 送信データ (STX から BCC まで) が 129 バイトを超える場合は、ETB によってブロック分けします。この場合、続きのデータ送信は、STX の後にブロック分けされたデータの続きを送信します。

 エリアソーク時間については、以下のように設定してください。

0 時間 00 分 ~ 99 時間 59 分の場合:

0:00 ~ 99:59 とし、時間単位の区切りは「:(3AH)」で表します。

0 分 00 秒 ~ 199 分 59 秒の場合:

0:00 ~ 199:59 とし、時間単位の区切りは「:(3AH)」で表します。

なお、分および秒データを 60 以上に設定した場合には、以下のように繰り上がります。

例: 1:65 (1 時間 65 分) → 2:05 (2 時間 05 分)

0:65 (0 分 65 秒) → 1:05 (1 分 05 秒)

- 数値データの扱いについて

[受信可能なデータ]

- SRZ ユニットは、ゼロサプレスされたデータまたは小数点以下を省いたデータでも受信可能です。
(桁数: 7 桁以下)

例: データが-1.5 のとき、ホストコンピュータが -001.5、-01.5、-1.5、-1.50、-1.500 と送信した場合でも、SRZ ユニットは受信可能です。

- ホストコンピュータが、小数点なしの項目に小数点ありのデータを送信した場合、SRZ ユニットは小数点以下を切り捨てた値で受信します。

例: 設定範囲が 0 ~ 200 のとき、SRZ ユニットは以下のように受信します。

送信データ	0.5	100.5
受信データ	0	100

- SRZ ユニットは、決められた小数点以下の桁数に合わせた値で受信します。それ以下の桁は切り捨てとなります。

例: 設定範囲が-10.00 ~ +10.00 のとき、SRZ ユニットは以下のように受信します。

送信データ	-.5	-.058	.05	-0
受信データ	-0.50	-0.05	0.05	0.00



ホストコンピュータが、「小数点のみ (.)」または「マイナス符号と小数点のみ (-.)」を送信した場合、SRZ ユニットは「0」として受信します。ただし、小数点位置は送信データ項目の小数点位置に従います。

[受信不可能なデータ]

ホストコンピュータが以下のようなデータを送信した場合には、SRZ は NAK 返答します。

+	プラス符号およびプラス符号が付いたデータ
-	マイナス符号のみ (数字なし)

(4) ACK (肯定応答)

SRZ ユニットは、ホストコンピュータからの送信データを正しく受信できた場合には、ACK を送信します。この後、ホストコンピュータ側で次に送信するデータがある場合には、続けてデータを送信することができます。データを送信し終わった場合、EOT を送信してデータリンクを終結します。

(5) NAK (否定応答)

SRZ ユニットは以下に示すような場合には、NAK を送信します。この場合、ホストコンピュータ側で、データ再送信等の適切な回復処理を行ってください。

NAK の送信条件 (ETX、BCC 受信後の場合)

- 回線上のエラーが起きた場合 (パリティ、フレーミングエラー等)
- BCC チェックエラーの場合
- 指定した識別子が無効の場合
- 受信データが設定範囲を超えている場合
- 受信データが RO (読み出しのみ可能) の識別子の場合
- SRZ ユニットが受信した識別子に関するモジュールが接続されていない場合

NAK の送信条件 (ETB、BCC 受信後の場合)

- BCC チェックエラーの場合

(6) 無応答

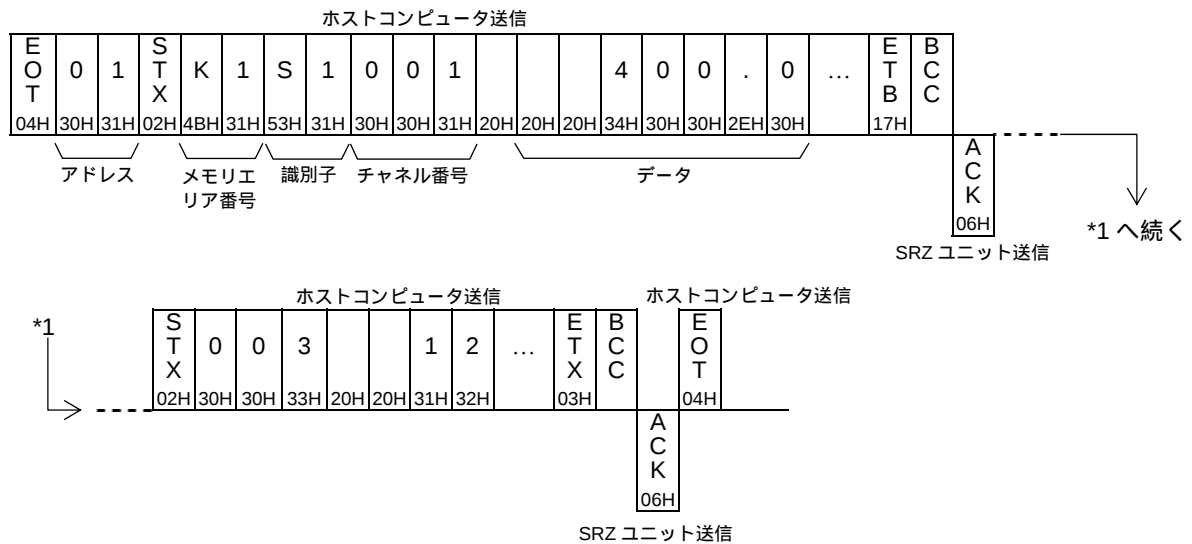
SRZ ユニットは、セレクトリングアドレスが正しく受信できなかった場合、無応答となります。また、STX、ETB、ETX、BCC が正しく受信できなかった場合も無応答になります。

(7) EOT (データリンクの終結)

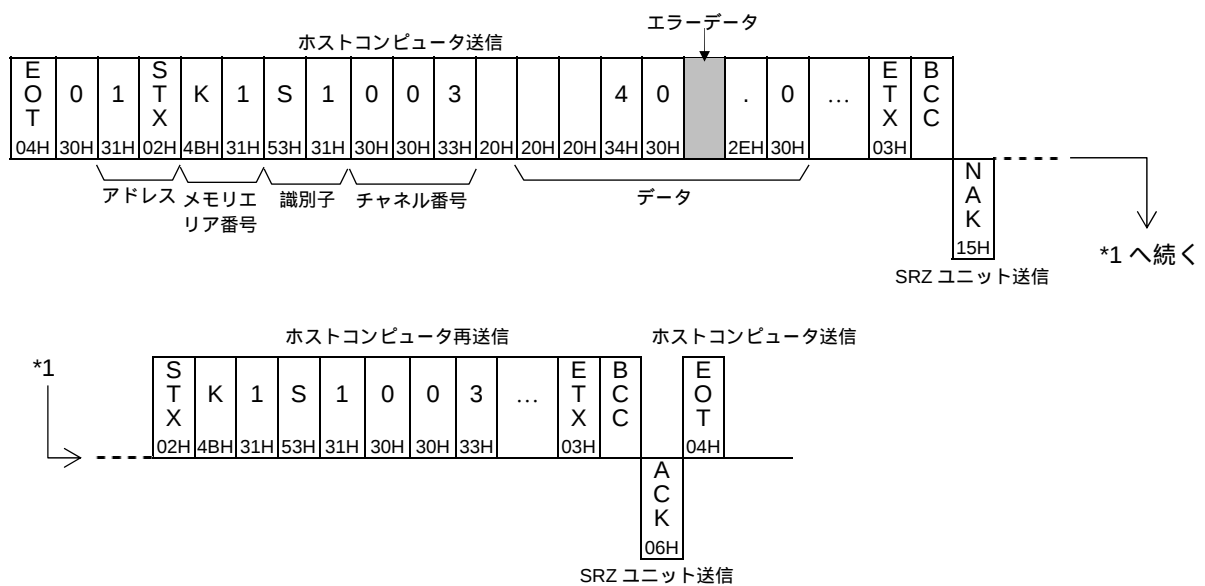
ホストコンピュータ側で送信するデータがなくなった場合、または SRZ ユニットが無応答となった場合などによって、データリンクを終結させるときは、ホストコンピュータから EOT を送信してください。

6.2.2 セレクティング手順例 (ホストコンピュータが設定値を送信する場合)

● 正常な伝送

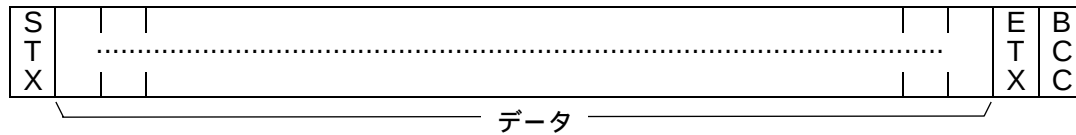


● データに誤りがあった場合



6.3 通信データの構造

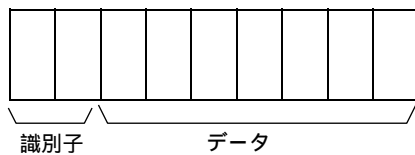
■ データの説明



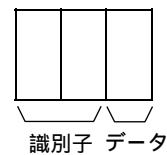
上図のデータの部分を以下に示します。

● ユニットごとのデータ (チャンネルなし)

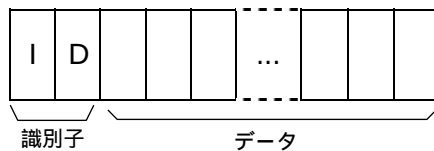
データ長 7 桁



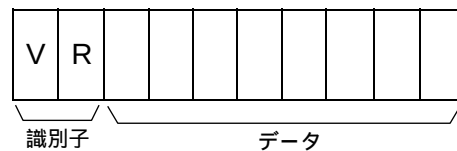
データ長 1 桁



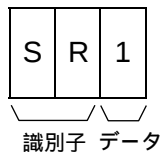
データ長 32 桁 (型名コード)



データ長 8 桁 (ROM バージョン)

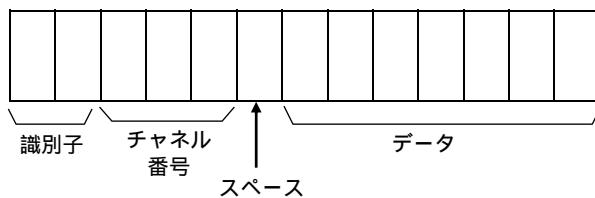


例) SRZ ユニットごとに、制御の RUN/STOP を切り換える場合のデータ構造

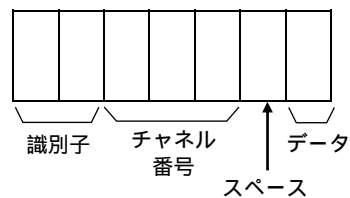


● モジュールごとのデータ

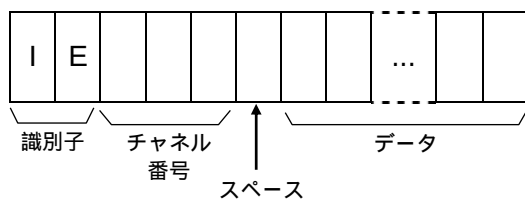
データ長 7 桁



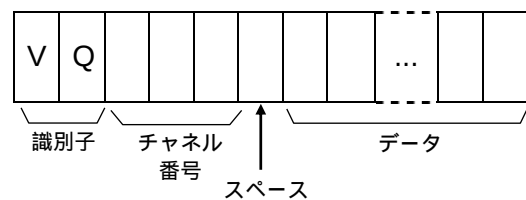
データ長 1 桁



データ長 32 桁 (型名コード)

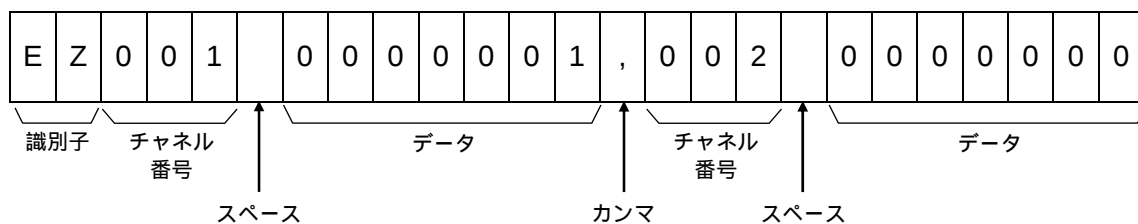


データ長 8 桁 (ROM バージョン)



次ページへつづく

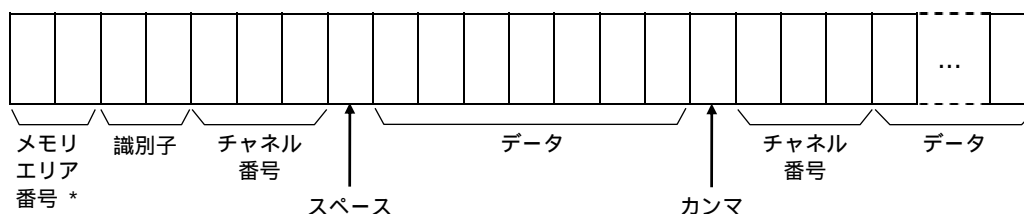
例) Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールのエラーコードのデータ構造



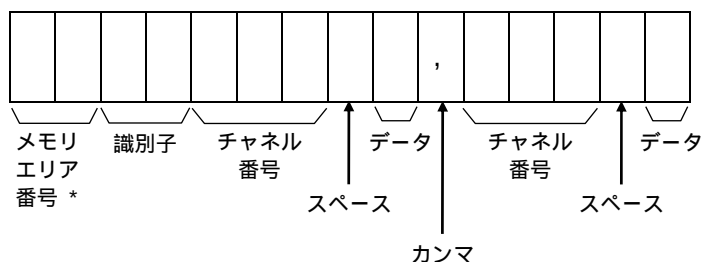
 チャンネル番号の計算方法は、6.4 通信上のチャンネル番号について (P. 39) を参照してください。

- チャンネルごとのデータ

データ長 7 桁

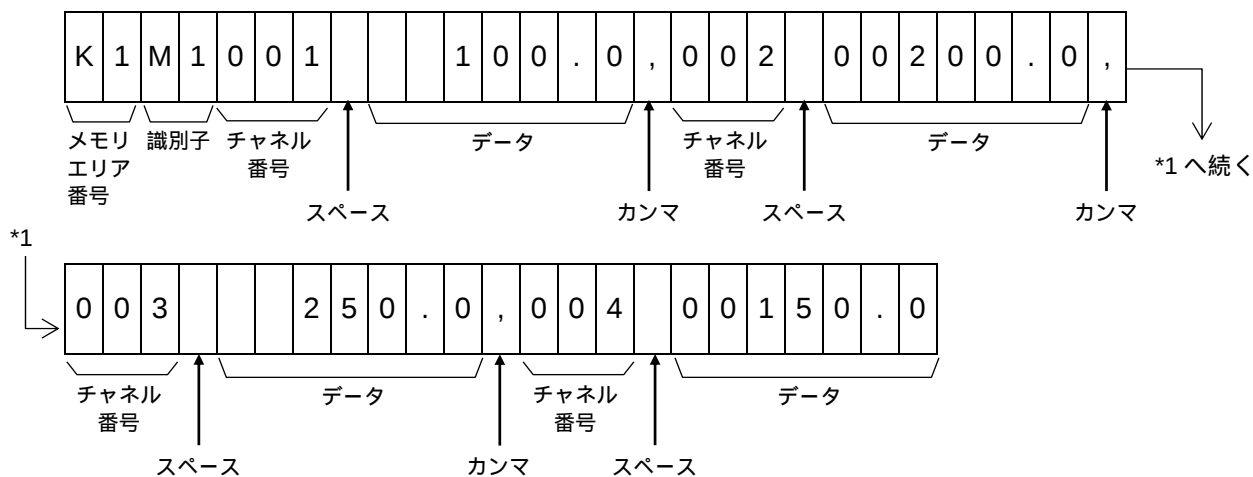


データ長 1 桁



* メモリエリア対応データをセレクトする場合に、対象となるメモリエリア番号を指定します。
メモリエリア非対応データの場合には指定しても無効です。

例) Z-TIO モジュールの測定値 (PV) のデータ構造



■ チャネル番号の計算方法は、6.4 通信上のチャネル番号について (P. 39) を参照してください。

6.4 通信上のチャネル番号について

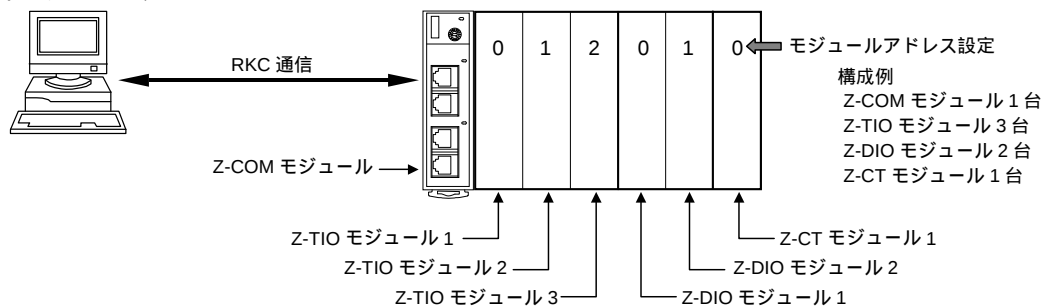
通信上で扱われる通信データのチャネル番号には、以下の 3 種類があります。

- モジュールごとのデータ (モジュール種類関係なし)
機能モジュールの種類に関係なく、SRZ ユニット内のモジュールに共通の連続したチャネル番号が割り当てられます。
[例] 機能モジュールごとのエラーコード (識別子 EZ)、積算稼働時間モニタ (識別子 UV) など
- モジュールごとのデータ (モジュール種類ごと)
機能モジュールの種類ごとに、モジュールにチャネル番号が割り当てられます。
[例] Z-DIO モジュールのデジタル入力 (DI) 状態 1 (識別子 L1)、DO マニュアル出力 1 (識別子 Q4) など
- チャネルごとのデータ
機能モジュールの種類ごとに、SRZ ユニット内で連続したチャネル番号が割り当てられます
[例] Z-TIO モジュールの測定値 (PV) (識別子 M1)、イベント 1 設定値 (識別子 A1) など

■ 通信上のチャネル番号の計算方法

下記の SRZ ユニット構成を例にして、チャネル番号の計算方法を説明します。

ホストコンピュータ



(1) モジュールごとのデータ (モジュール種類関係なし)

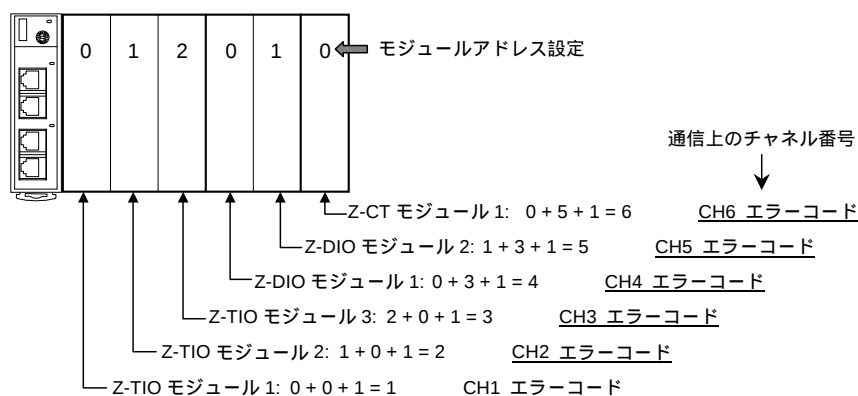
機能モジュールの種類に関係なく、SRZ ユニット内で連続したチャネル番号になります。

計算式: 通信上のチャネル番号 = モジュールアドレス設定 + オフセット値 + 1

オフセット値

- Z-TIO モジュールのオフセット値: 0
 - Z-DIO モジュールのオフセット値: Z-TIO モジュール台数 (識別子 QY *)
 - Z-CT モジュールのオフセット値: Z-TIO モジュール台数 (識別子 QY *) + Z-CT モジュール台数 (識別子 QO *)
- * モジュール接続台数の値が、最新の値に更新されていないと正確なチャネル番号を計算できません。

[例] Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールのエラーコード (識別子 EZ) のチャネル番号

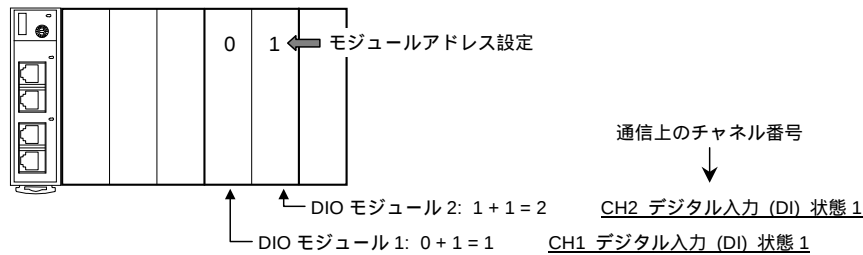


(2) モジュールごとのデータ (モジュールの種類ごと)

機能モジュールの種類ごとに、SRZ ユニット内で連続したチャンネル番号になります。

計算式: 通信上のチャンネル番号 = モジュールアドレス設定 + 1

[例] Z-DIO モジュールのデジタル入力 (DI) 状態 1 (識別子 L1) のチャンネル番号



(3) チャンネルごとのデータ

機能モジュールの種類ごとに、SRZ ユニット内で連続したチャンネル番号になります。

計算式: 通信上のチャンネル番号 =
モジュールアドレス設定 × 機能モジュールの最大チャンネル数 + モジュール内のチャンネル番号

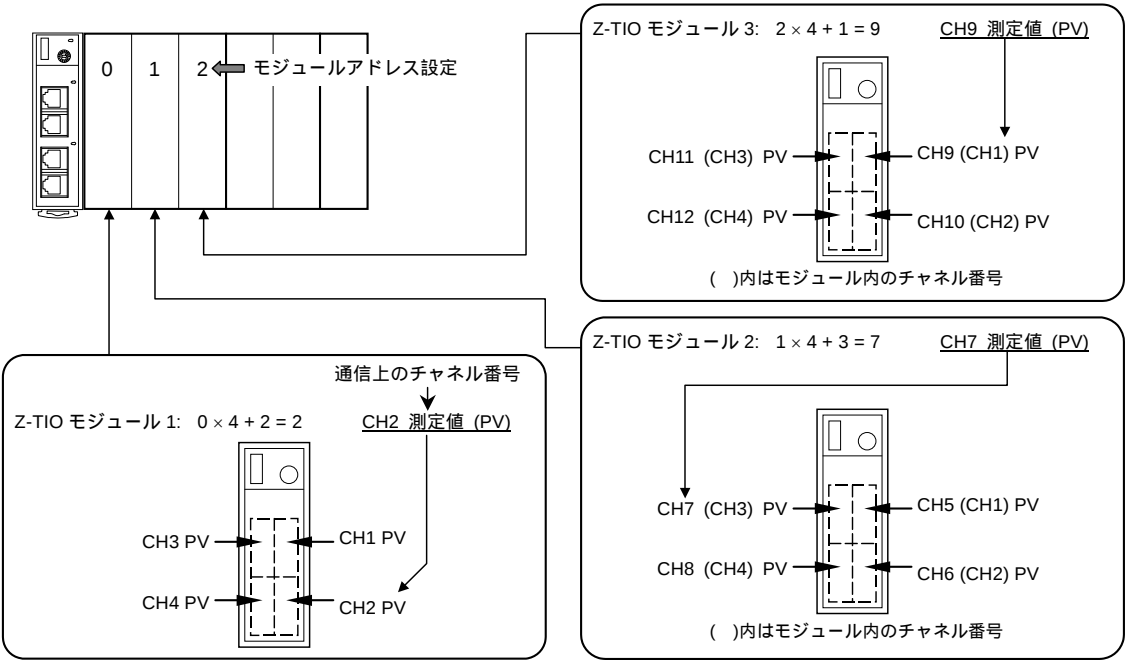
機能モジュールの最大チャンネル数

- Z-TIO モジュールの最大チャンネル数: 4
- Z-DIO モジュールの最大チャンネル数: 8
- Z-CT モジュールの最大チャンネル数: 12

モジュール内のチャンネル番号

- Z-TIO モジュール: 1 ~ 4
- Z-DIO モジュール: 1 ~ 8 (入出力別)
- Z-CT モジュール: 1 ~ 12

[例] Z-TIO モジュールの測定値 (PV) (識別子 M1) のチャンネル番号



7. MODBUS

信号伝送はマスタ側のプログラムによって制御され、どんな場合もマスタが信号伝送を開始して、スレーブ (SRZ ユニット) がそれに応答する形を取ります。マスタが信号伝送を開始するには、スレーブに対して所定の順序で一連のデータ (指令メッセージ) を送信します。スレーブはマスタからの指令メッセージを受信すると、それを解読し実行します。その後、スレーブはマスタに所定のデータ (応答メッセージ) を返送します。



MODBUS のデータ送受信状態は、通信サポートソフトウェア「PROTEM2」または「WMsci」を使用することで確認できます。「PROTEM2」および「WMsci」は当社のホームページからダウンロードできます。

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

7.1 メッセージ構成

メッセージはスレーブアドレス、ファンクションコード、データ、およびエラーチェックの4つの部分からなり、必ずこの順序で送信します。

スレーブアドレス
ファンクションコード
データ
エラーチェック (CRC-16)

メッセージの構成

■ スレーブアドレス

Z-COM モジュールの前面にあるアドレス設定スイッチで設定した番号です。

■ 詳細は、4.1.1 アドレス設定 (P. 16) を参照してください。

マスタは1台のスレーブとのみ信号伝送を行います。すなわち、マスタからの指令メッセージは接続されているすべてのスレーブが受信しますが、指令メッセージ中のスレーブアドレスと一致したスレーブだけがその指令メッセージを取り込みます。

■ ファンクションコード

実行したい機能を指定するコード番号です。

■ 詳細は、7.2 ファンクションコード (P. 42) を参照してください。

■ データ

ファンクションコードで指定されたファンクションを実行するために必要なデータを送ります。

■ 詳細は、7.6 レジスタの読み出しと書き込み (P. 47)、7.7 データ取り扱い上の注意 (P. 51)、および 8. 通信データ一覧 (P. 56) を参照してください。

■ エラーチェック

メッセージの終わりに信号伝送によるメッセージの誤りを検出するためのエラーチェックコード (CRC-16: 周期冗長検査) を送ります。

■ 詳細は、7.5 CRC-16 の算出 (P. 44) を参照してください。

7.2 ファンクションコード

● ファンクションコードの内容

ファンクションコード (16 進数)	機 能	内 容
03H	保持レジスタ内容読み出し	測定値、操作用出力値、CT 入力値、イベント状態 等
06H	単一保持レジスタへの書き込み	設定値、PID 定数、イベント設定値 等
08H	通信診断 (ループバックテスト)	ループバックテスト
10H	複数保持レジスタへの書き込み	設定値、PID 定数、イベント設定値 等

● ファンクション別メッセージの長さ (単位: byte)

ファンクションコード (16 進数)	機 能	指令メッセージ		応答メッセージ	
		最小	最大	最小	最大
03H	保持レジスタの内容読み出し	8	8	7	255
06H	単一保持レジスタへの書き込み	8	8	8	8
08H	通信診断 (ループバックテスト)	8	8	8	8
10H	複数保持レジスタへの書き込み	11	255	8	8

7.3 信号伝送モード

マスタとスレーブ間の信号伝送は、Remote Terminal Unit (RTU) モードになっています。

項 目	内 容
データのビット長	8 ビット (2 進)
メッセージの開始マーク	不要
メッセージの終了マーク	不要
メッセージの長さ	7.2 ファンクションコード参照
データの時間間隔	24 ビットタイム未満のこと *
誤り検出	CRC-16 (周期冗長検査)

* マスタから指令メッセージを送るときには、1 つのメッセージを構成するデータの間隔を 24 ビットタイム未満にしてください。もし、この時間間隔以上になると、スレーブはマスタからの送信が終了したものと見なすため、結果的に間違ったメッセージフォーマットとなって、スレーブは無応答になります。

7.4 スレーブの応答

(1) 正常時の応答

- 保持レジスタ内容読み出しの場合、スレーブは指令メッセージと同じスレーブアドレスとファンクションコードに、データ数と読み出したデータを付加して応答メッセージとして返します。
- 単一保持レジスタへの書き込みの場合、スレーブは指令メッセージと同じ応答メッセージを返します。
- 通信診断 (ループバックテスト) の場合、スレーブは指令メッセージと同じ応答メッセージを返します。
- 複数保持レジスタへの書き込みの場合、スレーブは指令メッセージの一部 (スレーブアドレス、ファンクションコード、開始番号、保持レジスタ数) を応答メッセージとして返します。

(2) 異常時の応答

- 指令メッセージの内容に不具合 (伝送エラーを除く) があった場合、スレーブ (SRZ ユニット) は何も実行しないでエラー応答メッセージを返します。

例) 4 チャンネル分のデータを書き込み中に、CH3 のデータ範囲に異常があった場合は、CH1 と CH2 のデータが書き込まれます。

CH3 と CH4 のデータは無視され、エラー応答メッセージを返します。

- スレーブ (SRZ ユニット) の自己診断機能によって、エラーと判断した場合には、すべての指令メッセージに対してエラー応答メッセージを返します。
- エラー応答メッセージのファンクションコードは、指令メッセージのファンクションコードに「80H」を加えた値となります。

スレーブアドレス
ファンクションコード
エラーコード
エラーチェック (CRC-16)

エラー応答メッセージ

エラーコード	内 容
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

(3) 無応答

スレーブ (SRZ ユニット) は以下の場合、指令メッセージを無視して応答を返しません。

- 指令メッセージのスレーブアドレスと、スレーブに設定されたアドレスが一致しないとき
- マスタとスレーブの CRC コードが一致しないとき、または伝送エラー (オーバーランエラー、フレーミングエラー、パリティエラー等) を検出したとき
- メッセージを構成するデータとデータの時間間隔が 24 ビットタイム以上のとき

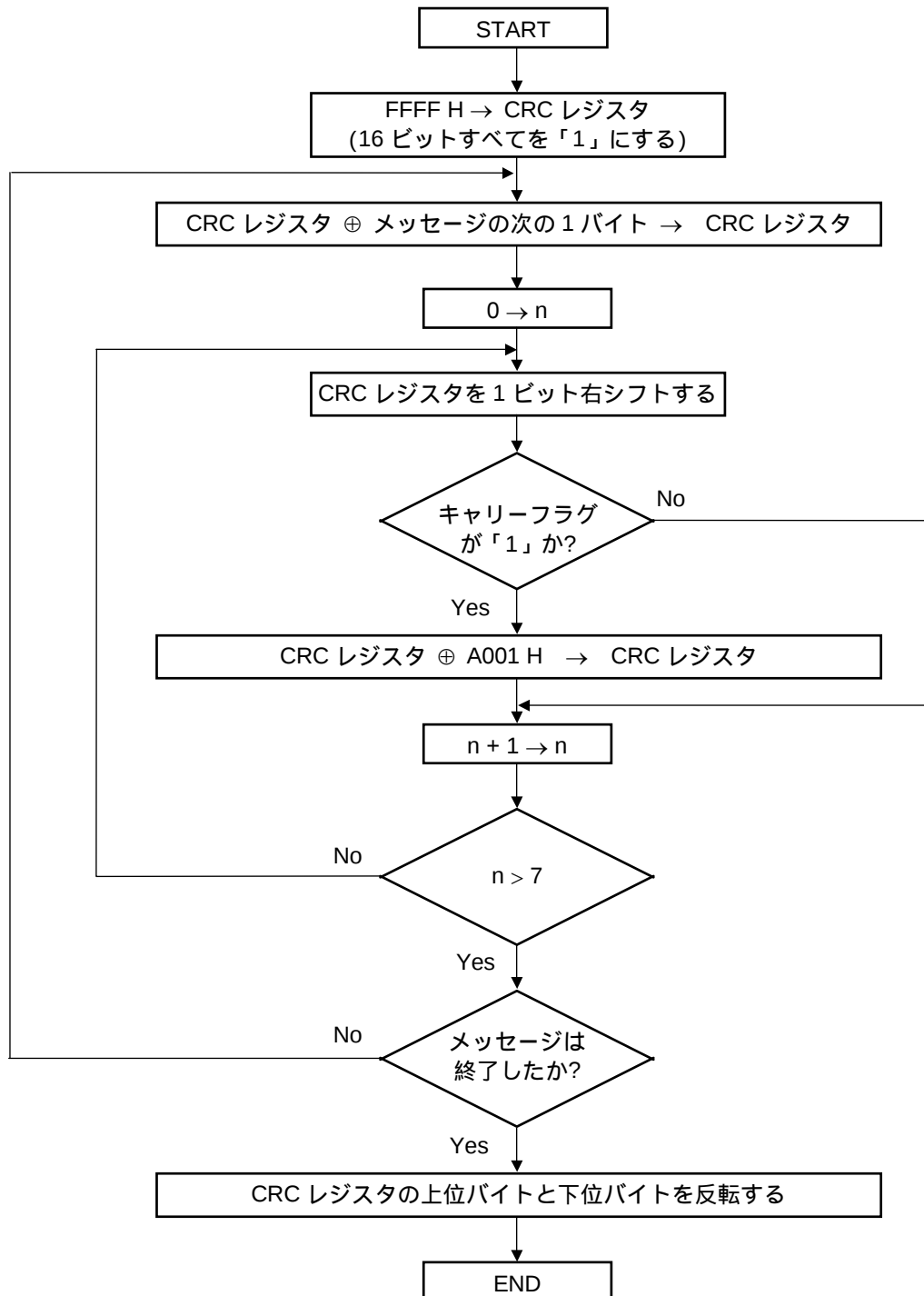
7.5 CRC-16 の算出

CRC は 2 バイト (16 ビット) のエラーチェックコードです。メッセージ構成後 (データのみ。スタート、ストップおよびパリティビットは含みません)、送信デバイス (マスタ) は CRC コードを計算して、その計算結果をメッセージの最後に付加します。受信デバイス (スレーブ) は受信したメッセージから CRC コードを計算します。この計算した CRC コードと送信された CRC コードが同じでなければ、スレーブ側は無応答になります。

CRC コードは以下の手順で作成されます。

1. 16 ビット CRC レジスタへ FFFF H をロードします。
2. CRC レジスタと、メッセージの初めの 1 バイトデータ (8 ビット) で排他的論理和 (Exclusive OR: $\oplus$) を計算します。その結果を CRC レジスタに戻します。
3. CRC レジスタを 1 ビット右へシフトします。
4. キャリーフラグが 1 のとき、CRC レジスタと A001H で排他的論理和 (Exclusive OR) を計算し、その結果を CRC レジスタに戻します。
(キャリーフラグが 0 のときは手順「3.」を繰り返します。)
5. シフトが 8 回完了するまで、手順「3.」、「4.」を繰り返します。
6. CRC レジスタと、メッセージの次の 1 バイトデータ (8 ビット) で排他的論理和 (Exclusive OR) を計算します。
7. 以下、すべてのメッセージ (1 バイト) に対して (CRC は除く)、手順「3.」～「6.」を繰り返します。
8. 算出された CRC レジスタは 2 バイトのエラーチェックコードで、下位バイトからメッセージに付加されます。

■ CRC-16 の算出フロー



n: シフトの回数

■ CRC 算出の C 言語サンプルプログラム

このルーチンは、'uint16' と 'uint8' のデータ型が存在すると仮定します。

'uint16' は 16 bit の整数 (大半の C コンパイラでは unsigned short)、'uint8' は 8 bit の整数 (unsigned char) です。

'z_p' は MODBUS メッセージへのポインタです。

'z_massege_length' は CRC を除いた MODBUS メッセージの長さです。

Modbus メッセージは電文中に 'NULL' コードを含むことがあるので、C 言語の文字列操作関数は使用できません。

```
uint16 calculate_crc ( byte *z_p, uint16 z_message_length )
```

```
/* CRC runs cyclic Redundancy Check Algorithm on input z_p */
/* Returns value of 16 bit CRC after completion and          */
/* always adds 2 crc bytes to message                        */
/* returns 0 if incoming message has correct CRC             */
```

```
{
    uint16 CRC= 0xffff;
    uint16 next;
    uint16 carry;
    uint16 n;
    uint8 crch, crcl;

    while (z_messaage_length--) {
        next = (uint16) *z_p;
        CRC ^= next;
        for (n = 0; n < 8; n++) {
            carry = CRC & 1;
            CRC >>= 1;
            if (carry) {
                CRC ^= 0xA001;
            }
        }
        z_p++;
    }
    crch = CRC / 256;
    crcl = CRC % 256;
    z_p [z_messaage_length++] = crcl;
    z_p [z_messaage_length] = crch;
    return CRC;
}
```

7.6 レジスタの読み出しと書き込み

7.6.1 保持レジスタ内容読み出し [03H]

指定した番号から、指定した個数の連続した保持レジスタの内容を読み出します。保持レジスタの内容は、上位 8 ビットと下位 8 ビットに分割されて、番号（アドレス）順に応答メッセージ内のデータとなります。

[例] スレーブアドレス 2 の保持レジスタ 01FCH～01FFH (計 4 個) のデータを読み出す場合

指令メッセージ

スレーブアドレス		02H
ファンクションコード		03H
開始番号	上位	01H
	下位	FCH
個 数	上位	00H
	下位	04H
CRC-16	上位	85H
	下位	F6H

最初の保持レジスタ番号（アドレス）
1～125 (0001H～007DH) 個の範囲内で設定してください。

応答メッセージ (正常時)

スレーブアドレス		02H
ファンクションコード		03H
データ数		08H
最初の保持レジスタ内容	上位	01H
	下位	24H
次の保持レジスタ内容	上位	01H
	下位	1BH
次の保持レジスタ内容	上位	01H
	下位	2BH
次の保持レジスタ内容	上位	01H
	下位	22H
CRC-16	上位	AAH
	下位	F3H

→ 保持レジスタ数 × 2

応答メッセージ (異常時)

スレーブアドレス		02H
80H + ファンクションコード		83H
エラーコード		03H
CRC-16	上位	F1H
	下位	31H

7.6.2 単一保持レジスタへの書き込み [06H]

指定した番号の保持レジスタにデータを書き込みます。書き込みデータは、上位 8 ビット、下位 8 ビットの順に指令メッセージ内に並べます。

指定できるレジスタは、R/W の保持レジスタのみです。

[例] スレーブアドレス 1 の保持レジスタ 0ADCH に書き込む場合

指令メッセージ

スレーブアドレス		01H	} 任意のデータ (データ範囲内)
ファンクションコード		06H	
保持レジスタ番号	上位	0AH	
	下位	DCH	
書き込みデータ	上位	00H	
	下位	64H	
CRC-16	上位	4AH	
	下位	03H	

応答メッセージ (正常時)

スレーブアドレス		01H	} 指令メッセージと同じ内容になります。
ファンクションコード		06H	
保持レジスタ番号	上位	0AH	
	下位	DCH	
書き込みデータ	上位	00H	
	下位	64H	
CRC-16	上位	4AH	
	下位	03H	

応答メッセージ (異常時)

スレーブアドレス		01H
80H + ファンクションコード		86H
エラーコード		02H
CRC-16	上位	C3H
	下位	A1H

7.6.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H]

指令メッセージをそのまま応答メッセージとして返します。マスタとスレーブ (SRZ ユニット) 間の信号伝送のチェックに使用します。

[例] スレーブアドレス 1 のループバックテスト

指令メッセージ

スレーブアドレス		01H	
ファンクションコード		08H	
テストコード	上位	00H	} テストコードは必ず「00」にします。
	下位	00H	
データ	上位	1FH	} 任意のデータ
	下位	34H	
CRC-16	上位	E9H	
	下位	ECH	

応答メッセージ (正常時)

スレーブアドレス		01H	
ファンクションコード		08H	
テストコード	上位	00H	} 指令メッセージと同じ内容になります。
	下位	00H	
データ	上位	1FH	
	下位	34H	
CRC-16	上位	E9H	
	下位	ECH	

応答メッセージ (異常時)

スレーブアドレス		01H
80H + ファンクションコード		88H
エラーコード		03H
CRC-16	上位	06H
	下位	01H

7.6.4 複数保持レジスタへの書き込み [10H]

指定した番号から、指定した個数の保持レジスタにそれぞれ指定されたデータを書き込みます。
書き込みデータは保持レジスタ番号（アドレス）順に、それぞれ上位 8 ビット、下位 8 ビットの順に指令メッセージ内に並べます。

[例] スレーブアドレス 1 の保持レジスタ 0ADCH ~ 0ADDH (計 2 個) へ書き込む場合

指令メッセージ

スレーブアドレス		01H	
ファンクションコード		10H	
開始番号	上位	0AH	} 最初の保持レジスタ番号 (アドレス)
	下位	DCH	
個 数	上位	00H	} 1 ~ 123 (0001H ~ 007BH) 個の範囲内で設定してください
	下位	02H	
データ数		04H	→ 保持レジスタ数 × 2
最初のレジスタへのデータ	上位	00H	} 任意のデータ
	下位	64H	
次のレジスタへのデータ	上位	00H	
	下位	64H	
CRC-16	上位	C0H	
	下位	32H	

応答メッセージ (正常時)

スレーブアドレス		01H
ファンクションコード		10H
開始番号	上位	0AH
	下位	DCH
個 数	上位	00H
	下位	02H
CRC-16	上位	83H
	下位	EAH

応答メッセージ (異常時)

スレーブアドレス		01H
80H + ファンクションコード		90H
エラーコード		02H
CRC-16	上位	CDH
	下位	C1H

7.7 データ取り扱い上の注意

- 本通信で使用するデータは以下のとおりです。

データ範囲: 0000H ~ FFFFH (ただし、設定範囲の値のみ有効)



「-1」は「FFFFH」となります。

- 小数点ありのデータは、通信上では小数点なしのデータとして扱われます。

[例 1] ヒータ断線警報設定値 (HBA) が 20.0 A の場合

20.0 を 200 として扱います。

200 = 00C8H

ヒータ断線警報 (HBA) 設定値	上位	00H
	下位	C8H

[例 2] 設定値 (SV) が -20.0 °C の場合

-20.0 を -200 として扱います。

-200 = 0000H - 00C8H = FF38H

設定値 (SV)	上位	FFH
	下位	38H

- 本通信では、メモリエリアに含まれる変数は、制御エリアと設定エリアで異なったアドレスを使用します。
- データ (保持レジスタ) のアクセス可能なアドレス範囲以外のアドレスにアクセスした場合は、エラー応答メッセージを返します。
- 不使用項目の読み出しデータは、デフォルト値となります。
- 不使用項目へのデータ書き込みはエラーになりません。ただし、データは書き込まれません。
- データの書き込み途中で、エラー (データ範囲エラー、アドレスエラー) が発生した場合は、エラー応答メッセージを返します。エラーが発生したアドレス以降へのデータ書き込みは中止されますので、データの確認をする必要があります。
- お客様の製品仕様によって、該当しない機能の通信データ項目については、属性が RO (読み出しのみ) となります。この場合、読み出し時のデータは「0」となります。また、データは書き込んでも書き込まれず、エラーにもなりません。

■ 詳細は、8. 通信データ一覧 (P. 56) を参照してください。

- マスタは、応答メッセージを受信後、24 ビットタイム間隔をあけてから、次の指令メッセージを送信してください。

7.8 メモリエリアデータの使い方

メモリエリアとは、設定値 (SV) などの設定データを、1 チャンネルにつき最大 8 エリアまで記憶できる機能です。記憶されている 8 エリアのうち、必要に応じて 1 エリアを呼び出し、制御に使用します。この制御に使用するメモリエリアを「制御エリア」と呼びます。

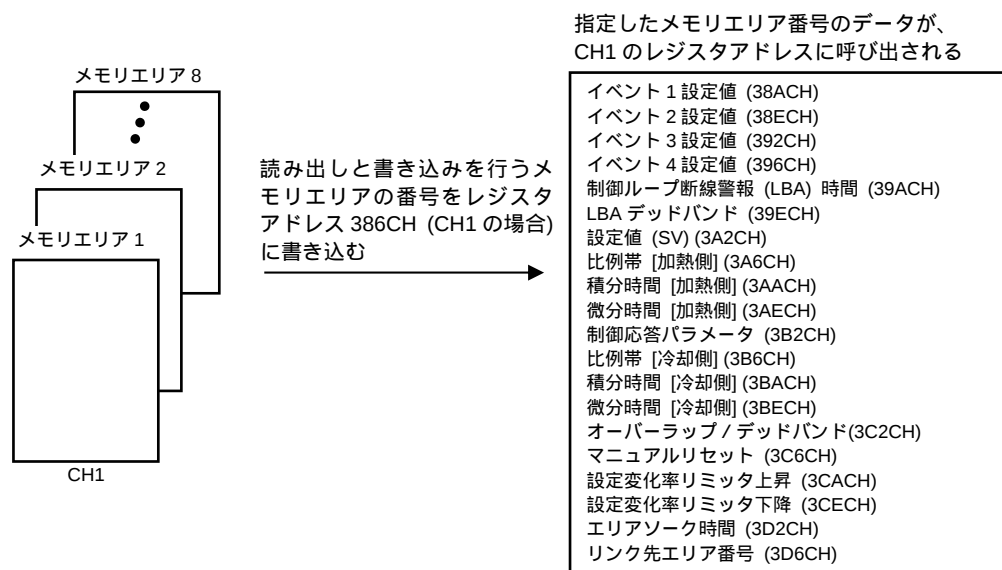
メモリエリアデータでは、メモリエリアに属する設定値の確認および変更が行えます。メモリエリアデータの読み出しと書き込みはチャンネルごとになります。

■ メモリエリアデータの読み出しと書き込み

読み出しと書き込みを行うメモリエリアの番号を、設定メモリエリア番号 (386CH ~ 38ABH) で指定すると、指定したメモリエリア番号のデータが、レジスタアドレス 38ACH ~ 3DABH に呼び出されます。このレジスタアドレスを使用することで、メモリエリアのデータの読み出しと書き込みが可能になります。

	レジスタアドレス				
	CH1	CH2	.....	CH64	
設定メモリエリア番号	386CH	386DH		38ABH	← メモリエリアを指定するレジスタアドレス
イベント 1 設定値	38ACH	38ADH	.....	38EBH	
イベント 2 設定値	38ECH	38EDH		392BH	メモリエリアデータのレジスタアドレス
イベント 3 設定値	392CH	392DH	.....	396BH	
イベント 4 設定値	396CH	396DH	.....	39ABH	
制御ループ断線警報 (LBA) 時間	39ACH	39ADH	.....	39EBH	
LBA デッドバンド	39ECH	39EDH	.....	3A2BH	
設定値 (SV)	3A2CH	3A2DH	.....	3A6BH	
比例帯 [加熱側]	3A6CH	3A6DH	.....	3AABH	
積分時間 [加熱側]	3AACH	3AADH	.....	3AEBH	
微分時間 [加熱側]	3AECH	3AEDH	.....	3B2BH	
制御応答パラメータ	3B2CH	3B2DH	.....	3B6BH	
比例帯 [冷却側]	3B6CH	3B6DH	.....	3BABH	
積分時間 [冷却側]	3BACH	3BADH	.....	3BEBH	
微分時間 [冷却側]	3BECH	3BEDH	.....	3C2BH	
オーバーラップ / デッドバンド	3C2CH	3C2DH	.....	3C6BH	
マニュアルリセット	3C6CH	3C6DH	.....	3CABH	
設定変化率リミッタ上昇	3CACH	3CADH	.....	3CEBH	
設定変化率リミッタ下降	3CECH	3CEDH	.....	3D2BH	
エリアソーク時間	3D2CH	3D2DH	.....	3D6BH	
リンク先エリア番号	3D6CH	3D6DH	.....	3DABH	

☞ メモリエリアデータ一覧は、8.6 メモリエリアデータアドレス (Z-TIO モジュール) (P. 94) を参照してください。



[例 1] CH1 のメモリエリア 2 のイベント 1 設定値データを読み出す場合

1. CH1 の設定メモリエリア番号 (386CH) にメモリエリア番号の「2」を書き込みます。
メモリエリア 2 のデータが、CH1 のレジスタアドレスに呼び出されます。

CH1 のレジスタアドレス			
設定メモリエリア番号	386CH	2	← メモリエリア番号「2」
イベント 1 設定値	38ACH	50	
イベント 2 設定値	38ECH		
イベント 3 設定値	392CH		
イベント 4 設定値	396CH		
制御ループ断線警報 (LBA) 時間	39ACH		
LBA デッドバンド	39ECH		
設定値 (SV)	3A2CH		
比例帯 [加熱側]	3A6CH		
積分時間 [加熱側]	3AACH		
微分時間 [加熱側]	3AECH		
制御応答パラメータ	3B2CH		
比例帯 [冷却側]	3B6CH		
積分時間 [冷却側]	3BACH		
微分時間 [冷却側]	3BECH		
オーバーラップ / デッドバンド	3C2CH		
マニュアルリセット	3C6CH		
設定変化率リミッタ上昇	3CACH		
設定変化率リミッタ下降	3CECH		
エリアソーク時間	3D2CH		
リンク先エリア番号	3D6CH		

このレジスタアドレスにメモリエリア 2 のデータが呼び出される

2. イベント 1 設定値 (38ACH) のデータ「50」を読み出します。

[例 2] CH1 のメモリエリア 3 の設定値 (SV) を 200 に変更する場合

1. CH1 の設定メモリエリア番号 (386CH) にメモリエリア番号の「3」を書き込みます。
メモリエリア 3 のデータが、CH1 のレジスタアドレスに呼び出されます。

CH1 のレジスタアドレス			
設定メモリエリア番号	386CH	3	← メモリエリア番号「3」
イベント 1 設定値	38ACH		
イベント 2 設定値	38ECH		
イベント 3 設定値	392CH		
イベント 4 設定値	396CH		
制御ループ断線警報 (LBA) 時間	39ACH		
LBA デッドバンド	39ECH		
設定値 (SV)	3A2CH	150	
比例帯 [加熱側]	3A6CH		
積分時間 [加熱側]	3AACH		
微分時間 [加熱側]	3AECH		
制御応答パラメータ	3B2CH		
比例帯 [冷却側]	3B6CH		
積分時間 [冷却側]	3BACH		
微分時間 [冷却側]	3BECH		
オーバーラップ / デッドバンド	3C2CH		
マニュアルリセット	3C6CH		
設定変化率リミッタ上昇	3CACH		
設定変化率リミッタ下降	3CECH		
エリアソーク時間	3D2CH		
リンク先エリア番号	3D6CH		

このレジスタアドレスにメモリエリア 3 のデータが呼び出される

2. 設定値 (SV) (3A2CH) に「200」を書き込みます。

■ 制御エリアの切り換え

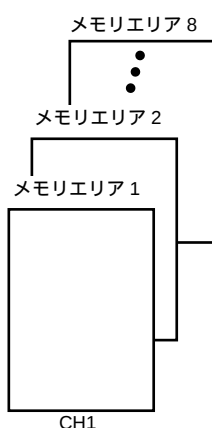
制御に使用するメモリエリアは、メモリエリア切換 (08DCH ~ 091BH) で指定します。現在、制御に使用しているエリア (095CH ~ 0E5BH) を「制御エリア」と呼びます。



メモリエリアの切り換えは、RUN または STOP のいずれの状態でも可能です。

	レジスタアドレス				
	CH1	CH2	.....	CH64	
メモリエリア切換	08DCH	08DDH		091BH	← 制御エリアを指定するレジスタアドレス
イベント 1 設定値	095CH	095DH	.....	099BH	
イベント 2 設定値	099CH	099DH		09DBH	メモリエリアデータのレジスタアドレス
イベント 3 設定値	09DCH	09DDH	.....	0A1BH	
イベント 4 設定値	0A1CH	0A1DH	.....	0A5BH	
制御ループ断線警報 (LBA) 時間	0A5CH	0A5DH	.....	0A9BH	
LBA デッドバンド	0A9CH	0A9DH	.....	0ADBH	
設定値 (SV)	0ADCH	0ADDH	.....	0B1BH	
比例帯 [加熱側]	0B1CH	0B1DH	.....	0B5BH	
積分時間 [加熱側]	0B5CH	0B5DH	.....	0B9BH	
微分時間 [加熱側]	0B9CH	0B9DH	.....	0BDBH	
制御応答パラメータ	0BDCH	0BDDH	.....	0C1BH	
比例帯 [冷却側]	0C1CH	0C1DH	.....	0C5BH	
積分時間 [冷却側]	0C5CH	0C5DH	.....	0C9BH	
微分時間 [冷却側]	0C9CH	0C9DH	.....	0CDBH	
オーバーラップ/デッドバンド	0CDCH	0CDDH	.....	0CDCH	
マニュアルリセット	0D1CH	0D1DH	.....	0D5BH	
設定変化率リミッタ上昇	0D5CH	0D5DH	.....	0D9BH	
設定変化率リミッタ下降	0D9CH	0D9DH	.....	0DDBH	
エリアソーク時間	0DDCH	0DDDH	.....	0E1BH	
リンク先エリア番号	0E1CH	0E1CH	.....	0E5BH	

指定したメモリエリア番号のデータが、CH1 のレジスタアドレスに呼び出される

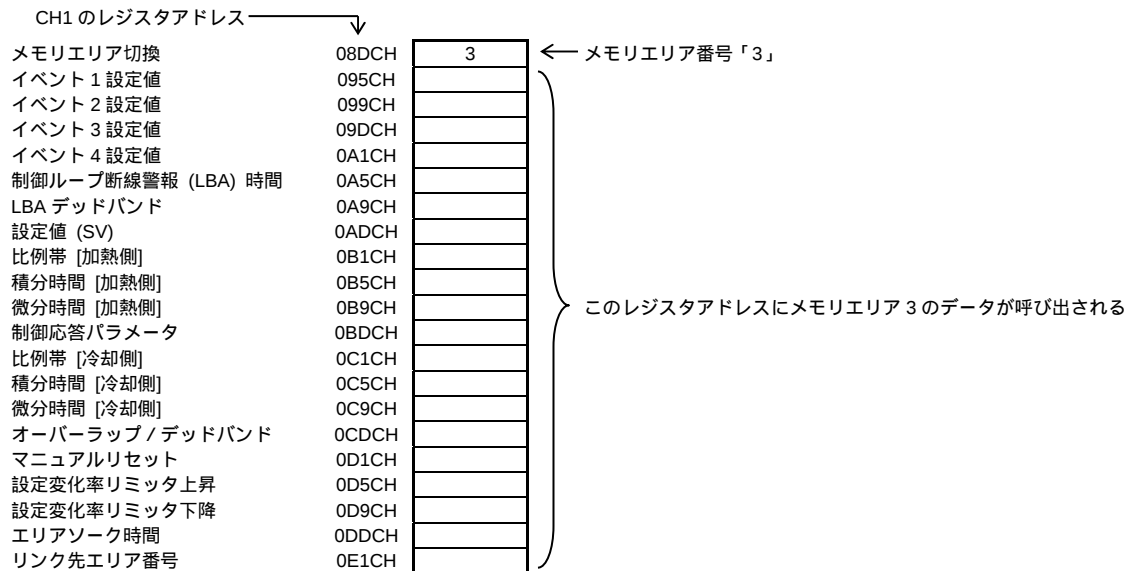


- 制御エリア -

イベント 1 設定値 (095CH)
 イベント 2 設定値 (099CH)
 イベント 3 設定値 (09DCH)
 イベント 4 設定値 (0A1CH)
 制御ループ断線警報 (LBA) 時間 (0A5CH)
 LBA デッドバンド (0A9CH)
 設定値 (SV) (0ADCH)
 比例帯 [加熱側] (0B1CH)
 積分時間 [加熱側] (0B5CH)
 微分時間 [加熱側] (0B9CH)
 制御応答パラメータ (0BDCH)
 比例帯 [冷却側] (0C1CH)
 積分時間 [冷却側] (0C5CH)
 微分時間 [冷却側] (0C9CH)
 オーバーラップ/デッドバンド (0CDCH)
 マニュアルリセット (0D1CH)
 設定変化率リミッタ上昇 (0D5CH)
 設定変化率リミッタ下降 (0D9CH)
 エリアソーク時間 (0DDCH)
 リンク先エリア番号 (0E1CH)

[例] CH1 のメモリエリア 3 のデータを読み出して、CH1 の制御を行う場合

1. メモリエリア切替 (08DCH) にメモリエリア番号の「3」を書き込みます。
メモリエリア 3 のデータが、CH1 のレジスタアドレスに呼び出されます。



2. レジスタアドレスのデータを使用して、CH1 の制御を行います。



メモリエリア切替 (08DCH ~ 091BH) と設定メモリエリア番号 (386CH ~ 38ABH) を、同じメモリエリア番号に設定すると、それぞれのデータを同期することができます。

- ・ 制御エリア (095CH ~ 0E5BH) とメモリエリア (38ACH ~ 3DABH) は同じ値になる
- ・ 制御エリアのデータを変更すると、メモリエリアのデータも変更される
- ・ メモリエリアのデータを変更すると、制御エリアのデータも変更される

■ マッピングデータ機能について

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、マッピングデータ機能は使用できません。



マッピングデータについては、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J口) を参照してください。

8. 通信データ一覧

8.1 通信データ一覧の見方

No.	名 称	識別子	チャ ネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
1	測定値 (PV)	M1	CH1 ⋮ CH64	01FC ⋮ 023B	508 ⋮ 571	7	RO	C	入力スケール下限～ 入力スケール上限	—

(1) 名 称: 通信データの名称

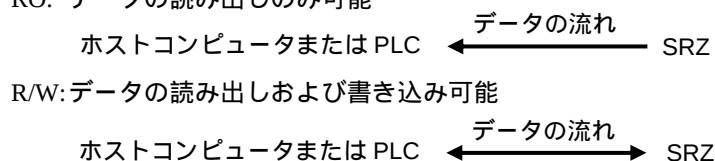
(2) 識別子: RKC 通信データの識別子

(3) チャネル: 1 ユニットごとのデータのチャネル番号

(4) レジスタアドレス: MODBUS のレジスタアドレス (HEX: 16 進数 DEC: 10 進数)

(5) 桁 数: RKC 通信データの桁数

(6) 属 性: ホストコンピュータまたは PLC からみた通信データのアクセス方向
RO: データの読み出しのみ可能



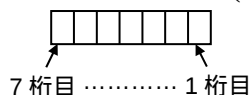
(7) 構 造: C: チャネルごとのデータ^{1, 2}
M: モジュールごとのデータ
U: SRZ ユニットごとのデータ

¹ Z-TIO モジュール (2 チャネルタイプ) の場合は、チャネル 3 とチャネル 4 の通信データは無効になります。

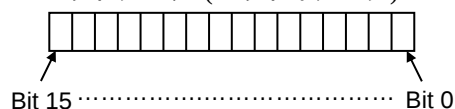
² 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御の場合に、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 4 が無効になる通信データ (名称欄に ♣ マークのある通信データ) があります。
[読み出しの場合は「0」、書き込みの場合は無視]

(8) データ範囲: 通信データの読み出し範囲または書き込み範囲

• ASCII コードデータ (7 桁の場合)



• 16 ビットデータ (ビットイメージ)



(9) 出荷値: 通信データの出荷値



Z-COM モジュールの通信データには、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らない通信データがあります。

通信データ No. 20～44



通信データには、「通常設定データ」と「エンジニアリング設定データ」があります。エンジニアリング設定データは RUN (制御) 中の場合、属性が RO になります。エンジニアリング設定データを設定するには、RUN/STOP 切換で STOP (制御停止) にする必要があります。

Z-TIO モジュール: 通常設定データ No. 1～85、エンジニアリング設定データ No. 86～208

Z-DIO モジュール: 通常設定データ No. 1～13、エンジニアリング設定データ No. 14～27

Z-CT モジュール: 通常設定データ No. 1～16、エンジニアリング設定データ No. 17～28*
* No. 17～28 は、設定ロック (識別子: LK、レジスタアドレス: 5E0CH～5E1BH) が、「0: 設定許可」になっている場合に、書き込み可能です。

エンジニアリング設定の内容は、使用条件にあわせて最初に設定するデータであり、その後、通常に使用されている限りでは変更の必要がない項目です。また、むやみに設定を変更すると機器の誤動作、故障の原因となりますので注意してください。この場合の機器故障、破損については、当社は一切の責任を負いませんのでご了承ください。



マッピングデータ機能について

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、マッピングデータ機能は使用できません。



マッピングデータについては、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。

8.2 Z-COM モジュールの通信データ

以下の通信データは、PLC 通信を行う場合の通信データです。

No. 11～14、16 および 43: PLC 通信時のシステムデータ (モニタ項目) です。

No. 28～36 および 38: PLC 通信時のシステムデータ (設定項目) です。

 Z-COM モジュールの通信データの詳細については、9. Z-COM モジュール通信データの説明 (P. 96) を参照してください。

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
1	型名コード (Z-COM モジュール)	ID	CH1	—	—	32	RO	M	型名コード (英数字)	—
2	型名コード (機能モジュール)	IE	CH1 ⋮ CH100	—	—	32	RO	M	型名コード (英数字)	—
3	ROM バージョン (Z-COM モジュール)	VR	CH1	—	—	8	RO	M	搭載 ROM バージョン	—
4	ROM バージョン (機能モジュール)	VQ	CH1 ⋮ CH100	—	—	8	RO	M	搭載 ROM バージョン	—
5	積算稼働時間モニタ (Z-COM モジュール)	UT	CH1	—	—	7	RO	M	0～19999 時間	—
6	積算稼働時間モニタ (機能モジュール)	UV	CH1 ⋮ CH100	—	—	7	RO	M	0～19999 時間	—
7	エラーコード (Z-COM モジュール)	ER	CH1	0000	0	7	RO	U	• RKC 通信の場合 1: SRAM 異常¹/調整データ異常² 2: データバックアップエラー² 4: A/D 変換値異常² 32: 論理出力データ異常 64: スタックオーバーフロー¹ • MODBUS の場合 - 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: 0～127] - エラー状態は、各モジュールの OR で表します。 - エラーが複数発生した場合、エラー番号の加算値になります。 ¹ Z-COM モジュール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。	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
8	エラーコード (機能モジュール)	EZ	CH1 ⋮ CH100	0001 ⋮ 0064	1 ⋮ 100	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1: 調整データ異常 * 2: データバックアップエラー * 4: A/D 変換値異常 * 32: 論理出力データ異常 • MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 調整データ異常 * - Bit 1: データバックアップエラー * - Bit 2: A/D 変換値異常 * - Bit 3: 不使用 - Bit 4: 不使用 - Bit 5: 論理出力データ異常 - Bit 6: ~Bit 15: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~63] - エラーが複数発生した場合、エラー番号の加算値になります。 * Z-CT モジュールのエラーコードはこの 3 種類です。	—
9	バックアップメモリ 状態モニタ (Z-COM モジュール)	EM	CH1	0065	101	1	RO	M	0: RAM とバックアップメモリの 内容不一致 1: RAM とバックアップメモリの 内容一致	—
10	バックアップメモリ 状態モニタ (機能モジュール)	CZ	CH1 ⋮ CH100	0066 ⋮ 00C9	102 ⋮ 201	1	RO	M	0: RAM とバックアップメモリの 内容不一致 1: RAM とバックアップメモリの 内容一致	—
11	システム通信状態	QM	CH1	00CA	202	1	RO	U	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]	—
12	SRZ 正常通信フラグ	QL	CH1	00CB	203	1	RO	U	0/1 切換 (通信確認用) 通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返す。	—
13	PLC 通信 エラーコード	ES	CH1	00CC	204	7	RO	U	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]	—
14	ユニット認識フラグ	QN	CH1	00CD	205	7	RO	U	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]	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
15	不使用	—	—	00CE ⋮ 0131	206 ⋮ 305	—	—	—	—	—
16	接続モジュール数 モニタ	QK	CH1	0132	306	7	RO	U	0～31	—
17	RUN/STOP 切換 ¹ (ユニットごと)	SR	CH1	0133	307	1	R/W	U	0: STOP (制御停止) 1: RUN (制御開始)	0
18	RUN/STOP 切換 ² (モジュールごと)	SW	CH1 ⋮ CH100	0134 ⋮ 0197	308 ⋮ 407	1	R/W	M	0: STOP (制御停止) 1: RUN (制御開始)	0
19	制御開始/停止 保持設定 ² (モジュールごと)	X1	CH1 ⋮ CH100	0198 ⋮ 01FB	408 ⋮ 507	1	R/W	M	0: 保持しない (STOP スタート) 1: 保持する (RUN/STOP 保持)	1
以下の項目は、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。										
20	通信 1 プロトコル	VK	CH1	8000	32768	1	R/W	U	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
21	通信 1 通信速度	VL	CH1	8001	32769	1	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
22	通信 1 データビット構成	VM	CH1	8002	32770	7	R/W	U	0～5 表 1 データビット構成表を参照	0
23	通信 1 インターバル時間	VN	CH1	8003	32771	7	R/W	U	0～250 ms	10
24	通信 2 プロトコル	VP	CH1	8004	32772	1	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

¹ STOP にすると、Z-CT モジュールの設定ロック (識別子: LK、レジスタアドレス: 5E0CH～5E1BH) が「0: 設定許可」になります。² Z-CT モジュールには対応しません。

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 RKC 通信 PLC 通信
1	8	偶数	1	
2	8	奇数	1	
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	

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
25	通信 2 通信速度	VU	CH1	8005	32773	1	R/W	U	0: 4800 bps 2: 19200 bps 1: 9600 bps 3: 38400 bps	2
26	通信 2 データビット構成	VW	CH1	8006	32774	7	R/W	U	0～11 表 1 データビット構成表 (P. 60) を参照	0
27	通信 2 インターバル時間	VX	CH1	8007	32775	7	R/W	U	0～250 ms	10
28	局番 (ステーション番号)	QV	CH1	8008	32776	7	R/W	U	0～31: 三菱電機 MELSEC シリーズ、 オムロン SYSMAC シリーズの 場合 1～31: 横河電機 FA-M3R の場合	三菱電機、 オムロン: 0 横河電機: 1
29	PC 番号 (CPU 番号)	QW	CH1	8009	32777	7	R/W	U	0～255: 三菱電機 MELSEC シリーズの 場合 1～4: 横河電機 FA-M3R の場合 (オムロン SYSMAC シリーズ: 不使用)	三菱電機: 255 横河電機: 1
30	レジスタ種類	QZ	CH1	800A	32778	7	R/W	U	三菱電機 MELSEC シリーズ 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) QnA 互換 3C フレーム使用時のみ 有効です。 4～29: 不使用 ----- オムロン SYSMAC シリーズ 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] ----- 横河電機 FA-M3R 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	0
31	レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)	QS	CH1	800B	32779	7	R/W	U	0～15: QnA 互換 3C フレームの場合	0
32	レジスタ開始番号 (下位 16 ビット)	QX	CH1	800C	32780	7	R/W	U	0～9999: 三菱電機 MELSEC シリーズ A 互換 1C フ レーム ACPU 共通コマンド (WR/WW)、オ ムロン SYSMAC シリーズの場合 0～65535: 三菱電機 MELSEC シリーズ A 互換 1C フ レーム AnA/AnUCPU 共通コマンド (QR/QW)・QnA 互換 3C フレーム コマン ド (0401/1401)、横河電機 FA-M3R の場合	1000

次ページへつづく

8. 通信データ一覧

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
33	システムデータ アドレスバイアス	QQ	CH1	800D	32781	7	R/W	U	0～9999: オムロン SYSMAC シリーズの場合の場合 0～65535: 三菱電機 MELSEC シリーズ、横河電機 FA-M3R の場合	2100
34	COM モジュール リンク認識時間	QT	CH1	800E	32782	7	R/W	U	0～255 秒	10
35	PLC スキャンタイム	VT	CH1	800F	32783	7	R/W	U	0～3000 ms	255
36	PLC 通信開始時間	R5	CH1	8010	32784	7	R/W	U	1～255 秒	5
37	モジュール接続台数 の設定方法	RY	CH1	8011	32785	7	R/W	U	0: 何もしない 1: 機能モジュールの最大接続台数 を電源 ON 時のみ自動設定する 2: 機能モジュールの最大接続台数 を自動設定する (モジュール接続台数を自動設定し た後は、0 に戻ります。)	1
38	スレーブマッピング 方式	RK	CH1	8012	32786	7	R/W	U	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	0
39	モジュール 接続台数 * (Z-TIO モジュール)	QY	CH1	8013	32787	7	R/W	U	0～16 Z-COM モジュールに接続されている、 Z-TIO モジュールの最大接続台数です。	—
40	モジュール 接続台数 * (Z-DIO モジュール)	QU	CH1	8014	32788	7	R/W	U	0～16 Z-COM モジュールに接続されている、 Z-DIO モジュールの最大接続台数です。	—
41	モジュール 接続台数 * (Z-CT モジュール)	QO	CH1	8015	32789	7	R/W	U	0～16 Z-COM モジュールに接続されている、 Z-CT モジュールの最大接続台数です。	—
42	不使用	—	—	8016 : : 8019	32790 : : 32793	—	—	—	—	—
43	有効グループ数	QA	CH1	801A	32794	7	RO	U	0～128	—
44	制御開始／停止 保持設定 (ユニットごと)	X2	CH1	801B	32795	1	R/W	U	0: 保持しない (STOP スタート) 1: 保持する (RUN/STOP 保持)	1

* 通信識別子 RY (モジュール接続台数の設定方法) で 1 または 2 を設定した場合は、最大接続台数が自動で設定されます。
0 を設定した場合は、最大接続台数を手動で設定します。

最大接続台数: 機能モジュールの最大アドレス (アドレス設定スイッチの設定値 + 1)
Z-COM は、通信データのチャネル数を算出するために、この設定値を使用します (RKC 通信のみ)。

8.3 Z-TIO モジュールの通信データ

☞ Z-TIO モジュールの通信データの詳細については、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
1	測定値 (PV)	M1	CH1 ⋮ CH64	01FC ⋮ 023B	508 ⋮ 571	7	RO	C	入力スケール下限～ 入力スケール上限	—
2	総合イベント状態	AJ	CH1 ⋮ CH64	023C ⋮ 027B	572 ⋮ 635	7	RO	C	• RKC 通信の場合 1 桁目: イベント 1 2 桁目: イベント 2 3 桁目: イベント 3 4 桁目: イベント 4 5 桁目: ヒータ断線警報 (HBA) 6 桁目: 昇温完了 7 桁目: パーンアウト - データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 - 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]	—
3	運転モード状態 モニタ	L0	CH1 ⋮ CH64	027C ⋮ 02BB	636 ⋮ 699	7	RO	C	• RKC 通信の場合 1 桁目: STOP 2 桁目: RUN 3 桁目: マニュアルモード 4 桁目: リモートモード 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 - 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]	—
4	不使用	—	—	02BC ⋮ 02CB	700 ⋮ 715	—	—	—	—	—
5	操作出力値 (MV) モニタ [加熱側] ♣	O1	CH1 ⋮ CH64	02CC ⋮ 030B	716 ⋮ 779	7	RO	C	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の 場合: -5.0～+105.0 % 開度帰還抵抗 (FBR) 入力付きの 位置比例 PID 制御の場合: 0.0～100.0 %	—
6	操作出力値 (MV) モニタ [冷却側] ♣	O2	CH1 ⋮ CH64	030C ⋮ 034B	780 ⋮ 843	7	RO	C	-5.0～+105.0 %	—

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

8. 通信データ一覧

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
7	電流検出器 (CT) 入力値モニタ	M3	CH1 : : CH64	034C : : 038B	844 : : 907	7	RO	C	CTL-6-P-N の場合: 0.0~30.0A CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0~100.0 A	—
8	設定値 (SV) モニタ	MS	CH1 : : CH64	038C : : 03CB	908 : : 971	7	RO	C	設定リミッタ下限~ 設定リミッタ上限	—
9	リモート設定 (RS) 入力値モニタ	S2	CH1 : : CH64	03CC : : 040B	972 : : 1035	7	RO	C	設定リミッタ下限~ 設定リミッタ上限	—
10	バーンアウト状態モニタ	B1	CH1 : : CH64	040C : : 044B	1036 : : 1099	1	RO	C	0: OFF 1: ON	—
11	イベント 1 状態モニタ	AA	CH1 : : CH64	044C : : 048B	1100 : : 1163	1	RO	C	イベント 3 種類が昇温完了の場合には、昇温完了状態は総合イベント状態 (識別子 AJ、レジスタアドレス 023CH~027BH) で確認してください。(イベント 3 状態モニタは ON しません。)	—
12	イベント 2 状態モニタ	AB	CH1 : : CH64	048C : : 04CB	1164 : : 1227	1	RO	C		—
13	イベント 3 状態モニタ	AC	CH1 : : CH64	04CC : : 050B	1228 : : 1291	1	RO	C		—
14	イベント 4 状態モニタ	AD	CH1 : : CH64	050C : : 054B	1292 : : 1355	1	RO	C		—
15	ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ	AE	CH1 : : CH64	054C : : 058B	1356 : : 1419	1	RO	C	0: OFF 1: ON	—
16	出力状態モニタ	Q1	CH1 : : CH16	058C : : 059B	1420 : : 1435	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: OUT1 2 桁目: OUT2 3 桁目: OUT3 4 桁目: OUT4 5 桁目~7 桁目: 不使用 データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 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] 制御出力の場合、時間比例出力時のみ有効	—
17	メモリエリア運転経過時間モニタ	TR	CH1 : : CH64	059C : : 05DB	1436 : : 1499	7	RO	C	0 分 00 秒~199 分 59 秒の場合: RKC 通信: 0:00~199:59 (分:秒) MODBUS: 0~11999 秒 0 時間 00 分~99 時間 59 分の場合: RKC 通信: 0:00~99:59 (時:分) MODBUS: 0~5999 分 データ範囲はソーク時間単位によって異なります。	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
18	不使用	—	—	05DC ⋮ 05EB	1500 ⋮ 1515	—	—	—	—	—
19	周囲温度ピークホールド値モニタ	Hp	CH1 ⋮ CH64	05EC ⋮ 062B	1516 ⋮ 1579	7	RO	C	-10.0～+100.0 °C	—
20	不使用	—	—	062C ⋮ 063B	1580 ⋮ 1595	—	—	—	—	—
21	論理出力モニタ 1	ED	CH1 ⋮ CH16	063C ⋮ 064B	1596 ⋮ 1611	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: 論理出力 1 2 桁目: 論理出力 2 3 桁目: 論理出力 3 4 桁目: 論理出力 4 5 桁目～7 桁目: 不使用 データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 ビットデータ Bit 0: 論理出力 1 Bit 1: 論理出力 2 Bit 2: 論理出力 3 Bit 3: 論理出力 4 Bit 4: 論理出力 5 Bit 5: 論理出力 6 Bit 6: 論理出力 7 Bit 7: 論理出力 8 Bit 8～Bit 15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～255]	—
22	論理出力モニタ 2	EE	CH1 ⋮ CH16	—	—	7	RO	M	1 桁目: 論理出力 5 2 桁目: 論理出力 6 3 桁目: 論理出力 7 4 桁目: 論理出力 8 5 桁目～7 桁目: 不使用 データ 0: OFF 1: ON	—
23	不使用	—	—	064C ⋮ 080B	1612 ⋮ 2059	—	—	—	—	—
24	PID/AT 切換	G1	CH1 ⋮ CH64	080C ⋮ 084B	2060 ⋮ 2123	1	R/W	C	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
25	オート/マニュアル切換	J1	CH1 ⋮ CH64	084C ⋮ 088B	2124 ⋮ 2187	1	R/W	C	0: オートモード 1: マニュアルモード	0
26	リモート/ローカル切換	C1	CH1 ⋮ CH64	088C ⋮ 08CB	2188 ⋮ 2251	1	R/W	C	0: ローカルモード 1: リモートモード リモート設定入力でリモート制御を行う場合や、カスケード制御および比率設定を行う場合は、リモートモードに切り換えます。	0
27	不使用	—	—	08CC ⋮ 08DB	2252 ⋮ 2267	—	—	—	—	—
28	メモリエリア切換	ZA	CH1 ⋮ CH64	08DC ⋮ 091B	2268 ⋮ 2331	7	R/W	C	1～8	1

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
29	インターロック解除	AR	CH1 : : CH64	091C : : 095B	2332 : : 2395	1	R/W	C	0: 通常時 1: インターロック解除実行	0
30	イベント 1 設定値 ★	A1	CH1 : : CH64	095C : : 099B	2396 : : 2459	7	R/W	C	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 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。	50
31	イベント 2 設定値 ★	A2	CH1 : : CH64	099C : : 09DB	2460 : : 2523	7	R/W	C	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 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。	50
32	イベント 3 設定値 ★	A3	CH1 : : CH64	09DC : : 0A1B	2524 : : 2587	7	R/W	C	操作出力値動作: -5.0～+105.0 % イベント種類が「0: イベント機能なし」 の場合は、RO (読み出しのみ) になります。	50
33	イベント 4 設定値 ★	A4	CH1 : : CH64	0A1C : : 0A5B	2588 : : 2651	7	R/W	C	イベント 3 が「9: 昇温完了」の場合は、 イベント 3 設定値が昇温完了範囲にな ります。 イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」の場合は、イベント 4 設定値 が RO (読み出しのみ) になります。	50
34	制御ループ断線警報 (LBA) 時間 ★	A5	CH1 : : CH64	0A5C : : 0A9B	2652 : : 2715	7	R/W	C	0～7200 秒 (0: 機能なし)	480
35	LBA デッドバンド ★	N1	CH1 : : CH64	0A9C : : 0ADB	2716 : : 2779	7	R/W	C	0 (0.0)～入力スパン 小数点位置は小数点位置設定によっ て異なります。	0 (0.0)
36	設定値 (SV) ★	S1	CH1 : : CH64	0ADC : : 0B1B	2780 : : 2843	7	R/W	C	設定リミッタ下限～ 設定リミッタ上限	TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
37	比例帯 [加熱側] ★ ♣	P1	CH1 : : CH64	0B1C : : 0B5B	2844 : : 2907	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。 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 (加熱冷却 PID 制御時は加熱側、冷 却側ともに二位置動作)	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0
38	積分時間 [加熱側] ★ ♣	I1	CH1 : : CH64	0B5C : : 0B9B	2908 : : 2971	7	R/W	C	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の 場合: 0～3600 秒 または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PD 動作) 位置比例 PID 制御の場合: 1～3600 秒 または 0.1～1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	240
39	微分時間 [加熱側] ★ ♣	D1	CH1 : : CH64	0B9C : : 0BDB	2972 : : 3035	7	R/W	C	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PI 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	60

★メモリエリア対応データ

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
40	制御応答パラメータ ★ ♣	CA	CH1 ⋮ CH64	0BDC ⋮ 0C1B	3036 ⋮ 3099	1	R/W	C	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
41	比例帯 [冷却側] ★ ♣	P2	CH1 ⋮ CH64	0C1C ⋮ 0C5B	3100 ⋮ 3163	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1～1000.0 % 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0
42	積分時間 [冷却側] ★ ♣	I2	CH1 ⋮ CH64	0C5C ⋮ 0C9B	3164 ⋮ 3227	7	R/W	C	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PD 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	240
43	微分時間 [冷却側] ★ ♣	D2	CH1 ⋮ CH64	0C9C ⋮ 0CDB	3228 ⋮ 3291	7	R/W	C	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0、0.0: PI 動作) 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	60
44	オーバーラップ/ デッドバンド ★ ♣	V1	CH1 ⋮ CH64	0CDC ⋮ 0D1B	3292 ⋮ 3355	7	R/W	C	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) 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの -100.0～+100.0 % マイナス (-) を設定するとオーバー ラップとなります。ただし、オーバー ラップ範囲は、比例帯の範囲内とな ります。 加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
45	マニュアルリセット ★	MR	CH1 ⋮ CH64	0D1C ⋮ 0D5B	3356 ⋮ 3419	7	R/W	C	-100.0～+100.0 % 積分機能が有効な場合は RO (読み出 しのみ可能) になります。 積分時間[加熱側]または積分時間[冷 却側]がゼロの時、マニュアルリセッ ト値が加算されます。	0.0
46	設定変化率リミッタ 上昇 ★	HH	CH1 ⋮ CH64	0D5C ⋮ 0D9B	3420 ⋮ 3483	7	R/W	C	0 (0.0)～入力スパン/単位時間 * 0 (0.0): 機能なし 小数点位置は小数点位置設定によっ て異なります。	0 (0.0)
47	設定変化率リミッタ 下降 ★	HL	CH1 ⋮ CH64	0D9C ⋮ 0DDB	3484 ⋮ 3547	7	R/W	C	* 単位時間: 60 秒 (出荷値)	0 (0.0)

★メモリエリア対応データ

♣ 加熱冷却PID制御または位置比例PID制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル2とチャネル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

8. 通信データ一覧

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
48	エリアソーク時間 ★	TM	CH1 : : CH64	0DDC : : 0E1B	3548 : : 3611	7	R/W	C	0 分 00 秒～199 分 59 秒の場合: RKC 通信: 0:00～199:59 (分:秒) MODBUS: 0～11999 秒 0 時間 00 分～99 時間 59 分の場合: RKC 通信: 0:00～99:59 (時:分) MODBUS: 0～5999 分 データ範囲はソーク時間単位によって 異なります。	RKC 通信: 0:00 MODBUS: 0
49	リンク先エリア番号 ★	LP	CH1 : : CH64	0E1C : : 0E5B	3612 : : 3675	7	R/W	C	0～8 (0: リンクなし)	0
50	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値	A7	CH1 : : CH64	0E5C : : 0E9B	3676 : : 3739	7	R/W	C	CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0 A (0.0: 機能なし) CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0 A (0.0: 機能なし) 電流検出器 (CT) 入力なし、または CT 割付が「0: なし」の場合は RO (読 み出しのみ) になります。	0.0
51	ヒータ断線判断点	NE	CH1 : : CH64	0E9C : : 0EDB	3740 : : 3803	7	R/W	C	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) 電流検出器 (CT) 入力なし、または CT 割付が「0: なし」の場合は RO (読 み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 (HBA) の種類が「0: タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0
52	ヒータ溶着判断点	NF	CH1 : : CH64	0EDC : : 0F1B	3804 : : 3867	7	R/W	C	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) 電流検出器 (CT) 入力なし、または CT 割付が「0: なし」の場合は RO (読 み出しのみ) になります。 ヒータ断線警報 (HBA) の種類が「0: タイプ A」の場合は RO (読み出しのみ) になります。	30.0
53	PV バイアス	PB	CH1 : : CH64	0F1C : : 0F5B	3868 : : 3931	7	R/W	C	–入カスパン～+入カスパン 小数点位置は小数点位置設定によって 異なります。	0
54	PV デジタル フィルタ	F1	CH1 : : CH64	0F5C : : 0F9B	3932 : : 3995	7	R/W	C	0.0～100.0 秒 (0.0: 機能なし)	0.0
55	PV レシオ	PR	CH1 : : CH64	0F9C : : 0FDB	3996 : : 4059	7	R/W	C	0.500～1.500	1.000
56	PV 低入力カット オフ	DP	CH1 : : CH64	0FDC : : 101B	4060 : : 4123	7	R/W	C	入カスパンの 0.00～25.00 % 開平演算が「0: 開平演算なし」の場 合は RO (読み出しのみ) になります。	0.00
57	RS バイアス*	RB	CH1 : : CH64	101C : : 105B	4124 : : 4187	7	R/W	C	–入カスパン～+入カスパン 小数点位置は小数点位置設定によって 異なります。	0
58	RS デジタル フィルタ*	F2	CH1 : : CH64	105C : : 109B	4188 : : 4251	7	R/W	C	0.0～100.0 秒 (0.0: 機能なし)	0.0

* RS バイアス、RS レシオ、RS デジタルフィルタは、カスケード制御または比率設定時のデータとなります。

★メモリエリア対応データ

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
59	RS レシオ*	RR	CH1 : : CH64	109C : : 10DB	4252 : : 4315	7	R/W	C	0.001~9.999	1.000
60	出力分配切換	DV	CH1 : : CH64	10DC : : 111B	4316 : : 4379	1	R/W	C	0: 制御出力 1: 分配出力	0
61	出力分配バイアス	DW	CH1 : : CH64	111C : : 115B	4380 : : 4443	7	R/W	C	-100.0~+100.0 %	0.0
62	出力分配レシオ	DQ	CH1 : : CH64	115C : : 119B	4444 : : 4507	7	R/W	C	-9.999~+9.999	1.000
63	比例周期	T0	CH1 : : CH64	119C : : 11DB	4508 : : 4571	7	R/W	C	0.1~100.0 秒 電圧／電流出力の場合は RO (読み出しのみ) になります。 No.95 出力割付で「0: 制御出力」を選択時に有効	リレー接点 出力: 20.0 電圧パルス/ トライアック/ オープン コレクタ出力: 2.0
64	比例周期の 最低 ON/OFF 時間	VI	CH1 : : CH64	11DC : : 121B	4572 : : 4635	7	R/W	C	0~1000 ms 電圧／電流出力の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
65	マニュアル操作 出力値 ♣	ON	CH1 : : CH64	121C : : 125B	4636 : : 4699	7	R/W	C	PID 制御の場合: 出力リミッタ下限~ 出力リミッタ上限 加熱冷却 PID 制御の場合: -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 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありで、 FBR 入力が断線していない 場合: 出力リミッタ下限~ 出力リミッタ上限 開度帰還抵抗 (FBR) 入力なし、または FBR 入力が断線している場合: 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	0.0
66	エリアソーク時間 停止機能	RV	CH1 : : CH64	125C : : 129B	4700 : : 4763	1	R/W	C	0: 停止機能なし 1: イベント 1 2: イベント 2 3: イベント 3 4: イベント 4	0
67	NM モード選択 (外乱 1 用)	NG	CH1 : : CH64	129C : : 12DB	4764 : : 4827	1	R/W	C	0: NM 機能なし 1: NM 機能モード 2: 学習モード 3: チューニングモード	0
68	NM モード選択 (外乱 2 用)	NX	CH1 : : CH64	12DC : : 131B	4828 : : 4891	1	R/W	C	NM 機能: Nice-MEET 機能	0

* RS バイアス、RS レシオ、RS デジタルフィルタは、カスケード制御または比率設定時のデータとなります。

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
69	NM 量 1 (外乱 1 用)	NI	CH1 . . CH64	131C . . 135B	4892 . . 4955	7	R/W	C	-100.0～+100.0 %	0.0
70	NM 量 1 (外乱 2 用)	NJ	CH1 . . CH64	135C . . 139B	4956 . . 5019	7	R/W	C		0.0
71	NM 量 2 (外乱 1 用)	NK	CH1 . . CH64	139C . . 13DB	5020 . . 5083	7	R/W	C	-100.0～+100.0 %	0.0
72	NM 量 2 (外乱 2 用)	NM	CH1 . . CH64	13DC . . 141B	5084 . . 5147	7	R/W	C		0.0
73	NM 切換時間 (外乱 1 用)	NN	CH1 . . CH64	141C . . 145B	5148 . . 5211	7	R/W	C	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒	0
74	NM 切換時間 (外乱 2 用)	NO	CH1 . . CH64	145C . . 149B	5212 . . 5275	7	R/W	C		0
75	NM 動作時間 (外乱 1 用)	NQ	CH1 . . CH64	149C . . 14DB	5276 . . 5339	7	R/W	C	1～3600 秒	600
76	NM 動作時間 (外乱 2 用)	NL	CH1 . . CH64	14DC . . 151B	5340 . . 5403	7	R/W	C		600
77	NM 動作待ち時間 (外乱 1 用)	NR	CH1 . . CH64	151C . . 155B	5404 . . 5467	7	R/W	C	0.0～600.0 秒	0.0
78	NM 動作待ち時間 (外乱 2 用)	NY	CH1 . . CH64	155C . . 159B	5468 . . 5531	7	R/W	C		0.0
79	NM 量学習回数	NT	CH1 . . CH64	159C . . 15DB	5532 . . 5595	7	R/W	C	0～10 回 (0: 学習なし)	1
80	NM 起動信号	NU	CH1 . . CH64	15DC . . 161B	5596 . . 5659	1	R/W	C	0: NM 起動信号 OFF 1: NM 起動信号 ON (外乱 1 用) 2: NM 起動信号 ON (外乱 2 用)	0
81	運転モード	EI	CH1 . . CH64	161C . . 165B	5660 . . 5723	1	R/W	C	0: 不使用 1: モニタ 2: モニタ+イベント機能 3: 制御	3
82	スタートアップ チューニング (ST)	ST	CH1 . . CH64	165C . . 169B	5724 . . 5787	1	R/W	C	0: ST 不使用 1: 1 回実行* 2: 毎回実行 * スタートアップチューニングが終了 すると、自動的に「0: ST 不使用」に 戻ります。 ST 起動条件選択に従って、スタート アップチューニング (ST) を実行し ます。 位置比例 PID 制御の場合は RO (読み 出しのみ) になります。	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
83	自動昇温学習	Y8	CH1 ⋮ CH64	169C ⋮ 16DB	5788 ⋮ 5851	1	R/W	C	0: 機能なし 1: 学習する* * 自動昇温学習が終了すると、自動的に「0: 機能なし」に戻ります。	0
84	論理用通信スイッチ	EF	CH1 ⋮ CH64	16DC ⋮ 16EB	5852 ⋮ 5867	7	R/W	M	● RKC 通信の場合 1 桁目: 論理用通信スイッチ 1 2 桁目: 論理用通信スイッチ 2 3 桁目: 論理用通信スイッチ 3 4 桁目: 論理用通信スイッチ 4 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON ● MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 論理用通信スイッチ 1 - Bit 1: 論理用通信スイッチ 2 - Bit 2: 論理用通信スイッチ 3 - Bit 3: 論理用通信スイッチ 4 - Bit 4～Bit 15: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～15]	0
85	不使用	—	—	16EC ⋮ 196B	5868 ⋮ 6507	—	—	—	—	—
No. 86 以降がエンジニアリング設定データです。[STOP 時に Write (書き込み) 可能]										
86	入力種類	XI	CH1 ⋮ CH64	196C ⋮ 19AB	6508 ⋮ 6571	7	R/W	C	0: 熱電対 K 1: 熱電対 J 2: 熱電対 R 3: 熱電対 S 4: 熱電対 B 5: 熱電対 E 6: 熱電対 N 7: 熱電対 T 8: 熱電対 W5Re/W26Re 9: 熱電対 PLII 12: 測温抵抗体 Pt100 13: 測温抵抗体 JPt100 14: 電流 DC 0～20 mA 15: 電流 DC 4～20 mA 16: 電圧 (高) DC 0～10 V 17: 電圧 (高) DC 0～5 V 18: 電圧 (低) DC 1～5 V 19: 電圧 (低) DC 0～1 V 20: 電圧 (低) DC 0～100 mV 21: 電圧 (低) DC 0～10 mV 22: 開度抵抗入力 100～150 Ω 23: 開度抵抗入力 151 Ω～6 kΩ 熱電対入力、測温抵抗体入力、電流入力、電圧 (低) 入力、開度抵抗入力から、電圧 (高) 入力へ切り換える場合には、モジュール側面の入力切換スイッチで切り換えてください。 (SRZ 取扱説明書 IMS01T04-J□ を参照)	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
87	表示単位	PU	CH1 ⋮ CH64	19AC ⋮ 19EB	6572 ⋮ 6635	7	R/W	C	0: °C 熱電対(TC)/測温抵抗体(RTD)入力時の単位です。	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
88	小数点位置	XU	CH1 : : CH64	19EC : : 1A2B	6636 : : 6699	7	R/W	C	0: 小数点なし 1: 小数点以下 1 桁 2: 小数点以下 2 桁 3: 小数点以下 3 桁 4: 小数点以下 4 桁 熱電対 (TC) 入力: • K、J、T、E の場合: 0、1 選択可能 • 上記以外の場合: 0 のみ選択可能 測温抵抗体 (RTD) 入力: 0、1 選択可能 電圧 (V)/電流 (I) 入力: すべて選択可能	型式コードによって異なる 指定なしの場合: TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 1
89	入力スケール上限	XV	CH1 : : CH64	1A2C : : 1A6B	6700 : : 6763	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 入力スケール下限～ 入力レンジの最大値 電圧 (V)/電流 (I) 入力: -19999～+19999 (ただし、スパンは 20000 以内) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	TC/RTD 入力: 入力レンジの最大値 V/I 入力: 100.0
90	入力スケール下限	XW	CH1 : : CH64	1A6C : : 1AAB	6764 : : 6827	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 入力レンジの最小値～ 入力スケール上限 電圧 (V)/電流 (I) 入力: -19999～+19999 (ただし、スパンは 20000 以内) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	TC/RTD 入力: 入力レンジの最小値 V/I 入力: 0.0
91	入力異常判断点上限	AV	CH1 : : CH64	1AAC : : 1AEB	6828 : : 6891	7	R/W	C	入力異常判断点下限値～ (入力レンジ上限値 + 入力スパンの 5 %) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	入力レンジ 上限値 + (入力スパン の 5 %)
92	入力異常判断点下限	AW	CH1 : : CH64	1AEC : : 1B2B	6892 : : 6955	7	R/W	C	(入力レンジ下限値 - 入力スパンの 5 %)～ 入力異常判断点上限値 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	入力レンジ 下限値 - (入力スパン の 5 %)
93	バーンアウト方向	BS	CH1 : : CH64	1B2C : : 1B6B	6956 : : 7019	1	R/W	C	0: アップスケール 1: ダウンスケール 熱電対入力と電圧 (低) 入力の場合に有効	0
94	開平演算	XH	CH1 : : CH64	1B6C : : 1BAB	7020 : : 7083	1	R/W	C	0: 開平演算なし 1: 開平演算あり	0
95	出力割付 (論理出力選択機能)	E0	CH1 : : CH64	1BAC : : 1BEB	7084 : : 7147	1	R/W	C	0: 制御出力 1: 論理出力結果 2: フェイル出力	0
96	励磁/非励磁 (論理出力選択機能)	NA	CH1 : : CH64	1BEC : : 1C2B	7148 : : 7211	1	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
97	イベント 1 種類	XA	CH1 ⋮ CH64	1C2C ⋮ 1C6B	7212 ⋮ 7275	7	R/W	C	0: なし 1: 上限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 2: 下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 3: 上下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 4: 範囲内 (SV モニタ値使用) ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 不使用 10: 上限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 [冷却側] ¹ 14: 上限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 15: 下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 16: 上下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 17: 範囲内 (ローカル SV 値使用) ¹ 18: チャンネル間偏差上限 ¹ 19: チャンネル間偏差下限 ¹ 20: チャンネル間偏差上下限 ¹ 21: チャンネル間範囲内偏差 ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例 PID 制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値になります。	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
98	イベント 1 チャンネル設定	FA	CH1 ⋮ CH64	1C6C ⋮ 1CAB	7276 ⋮ 7339	1	R/W	C	1: チャンネル 1 2: チャンネル 2 3: チャンネル 3 4: チャンネル 4 チャンネル間偏差動作のみ有効	1
99	イベント 1 待機動作	WA	CH1 ⋮ CH64	1CAC ⋮ 1CEB	7340 ⋮ 7403	1	R/W	C	0: 待機なし 1: 待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時) 2: 再待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時、SV 変更時) 入力値、偏差、または操作出力値動作選択時のみ有効 偏差の場合、リモートモードおよび設定変化率リミッタ動作中の待機動作は無効	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
100	イベント 1 インターロック	LF	CH1 ⋮ CH64	1CEC ⋮ 1D2B	7404 ⋮ 7467	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
101	イベント 1 動作すきま	HA	CH1 ⋮ CH64	1D2C ⋮ 1D6B	7468 ⋮ 7531	7	R/W	C	① 偏差／入力値／設定値／チャンネル間偏差動作の場合: 0 (0.0)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 ② 操作出力値動作の場合: 0.0～110.0 %	①の場合: 1 ②の場合: 1.0
102	イベント 1 遅延タイマ	TD	CH1 ⋮ CH64	1D6C ⋮ 1DAB	7532 ⋮ 7595	7	R/W	C	0～18000 秒	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
103	イベント1動作の強制 ON 選択	OA	CH1 ⋮ CH64	1DAC ⋮ 1DEB	7596 ⋮ 7659	7	R/W	C	•RKC 通信の場合 1 桁目: 入力異常時に強制 ON 2 桁目: マニュアルモード時に強制 ON 3 桁目: AT 実行中に強制 ON 4 桁目: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 •MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 入力異常時に強制 ON - Bit 1: マニュアルモード時に強制 ON - Bit 2: AT 実行中に強制 ON - Bit 3: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON - Bit 4～Bit 15: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0～15]	0
104	イベント2種類	XB	CH1 ⋮ CH64	1DEC ⋮ 1E2B	7660 ⋮ 7723	7	R/W	C	0: なし 1: 上限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 2: 下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 3: 上下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 4: 範囲内 (SV モニタ値使用) ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 不使用 10: 上限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 [冷却側] ¹ 14: 上限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 15: 下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 16: 上下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 17: 範囲内 (ローカル SV 値使用) ¹ 18: チャネル間偏差上限 ¹ 19: チャネル間偏差下限 ¹ 20: チャネル間偏差上下限 ¹ 21: チャネル間範囲内偏差 ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例 PID 制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値になります。	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
105	イベント2チャンネル設定	FB	CH1 ⋮ CH64	1E2C ⋮ 1E6B	7724 ⋮ 7787	1	R/W	C	1: チャンネル 1 2: チャンネル 2 3: チャンネル 3 4: チャンネル 4 チャンネル間偏差動作のみ有効	1

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
106	イベント 2 待機動作	WB	CH1 : : CH64	1E6C : : 1EAB	7788 : : 7851	1	R/W	C	0: 待機なし 1: 待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時) 2: 再待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時、SV 変更時) 入力値、偏差、または操作用出力値動作選択時のみ有効 偏差の場合、リモートモードおよび設定変化率リミッタ動作中の待機動作は無効	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
107	イベント 2 インターロック	LG	CH1 : : CH64	1EAC : : 1EEB	7852 : : 7915	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
108	イベント 2 動作すきま	HB	CH1 : : CH64	1EEC : : 1F2B	7916 : : 7979	7	R/W	C	① 偏差／入力値／設定値／チャネル間偏差動作の場合: 0 (0.0)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 ② 操作用出力値動作の場合: 0.0～110.0 %	①の場合: 1 ②の場合: 1.0
109	イベント 2 遅延タイマ	TG	CH1 : : CH64	1F2C : : 1F6B	7980 : : 8043	7	R/W	C	0～18000 秒	0
110	イベント 2 動作の強制 ON 選択	OB	CH1 : : CH64	1F6C : : 1FAB	8044 : : 8107	7	R/W	C	● RKC 通信の場合 1 桁目: 入力異常時に強制 ON 2 桁目: マニュアルモード時に強制 ON 3 桁目: AT 実行中に強制 ON 4 桁目: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 ● MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 入力異常時に強制 ON - Bit 1: マニュアルモード時に強制 ON - Bit 2: AT 実行中に強制 ON - Bit 3: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON - Bit 4～Bit 15: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0～15]	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
111	イベント 3 種類	XC	CH1 : : CH64	1FAC : : 1FEB	8108 : : 8171	7	R/W	C	0: なし 1: 上限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 2: 下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 3: 上下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 4: 範囲内 (SV モニタ値使用) ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 昇温完了 10: 上限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 [冷却側] ¹ 14: 上限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 15: 下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 16: 上下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 17: 範囲内 (ローカル SV 値使用) ¹ 18: チャンネル間偏差上限 ¹ 19: チャンネル間偏差下限 ¹ 20: チャンネル間偏差上下限 ¹ 21: チャンネル間範囲内偏差 ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例 PID 制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値になります。	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
112	イベント 3 チャンネル設定	FC	CH1 : : CH64	1FEC : : 202B	8172 : : 8235	1	R/W	C	1: チャンネル 1 2: チャンネル 2 3: チャンネル 3 4: チャンネル 4 チャンネル間偏差動作のみ有効	1
113	イベント 3 待機動作	WC	CH1 : : CH64	202C : : 206B	8236 : : 8299	1	R/W	C	0: 待機なし 1: 待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切替時) 2: 再待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切替時、SV 変更時) 入力値、偏差、または操作出力値動作選択時のみ有効 偏差の場合、リモートモードおよび設定変化率リミッタ動作中の待機動作は無効	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
114	イベント 3 インターロック	LH	CH1 : : CH64	206C : : 20AB	8300 : : 8363	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
115	イベント 3 動作すきま	HC	CH1 : : CH64	20AC : : 20EB	8364 : : 8427	7	R/W	C	① 偏差／入力値／設定値／チャンネル間偏差動作／昇温完了の場合: 0 (0.0)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 ② 操作出力値動作の場合: 0.0～110.0 %	①の場合: 1 ②の場合: 1.0
116	イベント 3 遅延タイマ	TE	CH1 : : CH64	20EC : : 212B	8428 : : 8491	7	R/W	C	0～18000 秒 イベント 3 が「9: 昇温完了」の場合は、イベント 3 遅延タイマが昇温完了ソーキ時間になります。	0

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
117	イベント 3 動作の 強制 ON 選択	OC	CH1 ⋮ CH64	212C ⋮ 216B	8492 ⋮ 8555	7	R/W	C	• RKC 通信の場合 1 桁目: 入力異常時に強制 ON 2 桁目: マニュアルモード時に強制 ON 3 桁目: AT 実行中に強制 ON 4 桁目: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 • MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 入力異常時に強制 ON - Bit 1: マニュアルモード時に強制 ON - Bit 2: AT 実行中に強制 ON - Bit 3: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON - Bit 4～Bit 15: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0～15]	0
118	イベント 4 種類	XD	CH1 ⋮ CH64	216C ⋮ 21AB	8556 ⋮ 8619	7	R/W	C	0: なし 1: 上限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 2: 下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 3: 上下限偏差 (SV モニタ値使用) ¹ 4: 範囲内 (SV モニタ値使用) ¹ 5: 上限入力値 ¹ 6: 下限入力値 ¹ 7: 上限設定値 8: 下限設定値 9: 制御ループ断線警報 (LBA) 10: 上限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 11: 下限操作出力値 [加熱側] ^{1,2} 12: 上限操作出力値 [冷却側] ¹ 13: 下限操作出力値 [冷却側] ¹ 14: 上限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 15: 下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 16: 上下限偏差 (ローカル SV 値使用) ¹ 17: 範囲内 (ローカル SV 値使用) ¹ 18: チャネル間偏差上限 ¹ 19: チャネル間偏差下限 ¹ 20: チャネル間偏差上下限 ¹ 21: チャネル間範囲内偏差 ¹ ¹ イベント待機動作の選択が可能です。 ² 位置比例 PID 制御で開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場合は、開度帰還抵抗 (FBR) 入力値になります。	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
119	イベント 4 チャンネル設定	FD	CH1 ⋮ CH64	21AC ⋮ 21EB	8620 ⋮ 8683	1	R/W	C	1: チャンネル 1 2: チャンネル 2 3: チャンネル 3 4: チャンネル 4 チャンネル間偏差動作のみ有効	1

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
120	イベント 4 待機動作	WD	CH1 : : CH64	21EC : : 222B	8684 : : 8747	1	R/W	C	0: 待機なし 1: 待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時) 2: 再待機 (電源 ON 時、STOP から RUN への切換時、SV 変更時) 入力値、偏差、または操作用出力値動作選択時のみ有効 偏差の場合、リモートモードおよび設定変化率リミッタ動作中の待機動作は無効	型式コードによって異なる 指定なしの場合: 0
121	イベント 4 インターロック	LI	CH1 : : CH64	222C : : 226B	8748 : : 8811	1	R/W	C	0: 不使用 1: 使用	0
122	イベント 4 動作すきま	HD	CH1 : : CH64	226C : : 22AB	8812 : : 8875	7	R/W	C	① 偏差/入力値/設定値/チャンネル間偏差動作の場合: 0 (0.0)~入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 ② 操作用出力値動作の場合: 0.0~110.0 % イベント 4 種類が「9: 制御ループ断線警報(LBA)」の場合は無効になります。	①の場合: 1 ②の場合: 1.0
123	イベント 4 遅延タイマ	TF	CH1 : : CH64	22AC : : 22EB	8876 : : 8939	7	R/W	C	0~18000 秒	0
124	イベント 4 動作の強制 ON 選択	OD	CH1 : : CH64	22EC : : 232B	8940 : : 9003	7	R/W	C	● RKC 通信の場合 1 桁目: 入力異常時に強制 ON 2 桁目: マニュアルモード時に強制 ON 3 桁目: AT 実行中に強制 ON 4 桁目: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON 5 桁目~7 桁目: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 ● MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: 入力異常時に強制 ON - Bit 1: マニュアルモード時に強制 ON - Bit 2: AT 実行中に強制 ON - Bit 3: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON - Bit 4~Bit 15: 不使用 - データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0~15]	0
125	CT レシオ	XS	CH1 : : CH64	232C : : 236B	9004 : : 9067	7	R/W	C	0~9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56-10L-N: 1000
126	CT 割付	ZF	CH1 : : CH64	236C : : 23AB	9068 : : 9131	1	R/W	C	0: なし 3: OUT3 1: OUT1 4: OUT4 2: OUT2	Z-TIO モジュールごとに CH1: 1, CH2: 2, CH3: 3, CH4: 4
127	ヒータ断線警報 (HBA) 種類	ND	CH1 : : CH64	23AC : : 23EB	9132 : : 9195	1	R/W	C	0: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A [時間比例出力に対応] 1: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B [連続出力に対応]	注文時の出力種類に合わせて選択される
128	ヒータ断線警報 (HBA) 遅延回数	DH	CH1 : : CH64	23EC : : 242B	9196 : : 9259	7	R/W	C	0~255 回	5

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
129	ホット／コールドスタート	XN	CH1 : : CH64	242C : : 246B	9260 : : 9323	1	R/W	C	0: ホットスタート 1 1: ホットスタート 2 2: コールドスタート	0
130	スタート判断点	SX	CH1 : : CH64	246C : : 24AB	9324 : : 9387	7	R/W	C	0 (0.0)～入力スパン (単位は入力値と同じ) 0 (0.0): ホット／コールドスタートの設定に従った動作 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	仕様によって異なる
131	SV トラッキング	XL	CH1 : : CH64	24AC : : 24EB	9388 : : 9451	1	R/W	C	0: SV トラッキングなし 1: SV トラッキングあり	1
132	MV 転送機能 [オートモード → マニュアルモードへ 切り換えたときの動作]	OT	CH1 : : CH64	24EC : : 252B	9452 : : 9515	1	R/W	C	0: オートモード時の 操作出力値 (MV) を使用 [バランスレスバンプレス機能] 1: 前回のマニュアルモード時の 操作出力値 (MV) を使用	0
133	制御動作	XE	CH1 : : CH64	252C : : 256B	9516 : : 9579	1	R/W	C	0: ブリリアント II PID 制御 (正動作) 1: ブリリアント II PID 制御 (逆動作) 2: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [水冷タイプ] 3: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [空冷タイプ] 4: ブリリアント II 加熱冷却 PID 制御 [冷却ゲインリニアタイプ] 5: ブリリアント II 位置比例 PID 制御 奇数チャネルの場合: 0～5 選択可能 偶数チャネルの場合: 0、1 のみ選択 可能* * 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御の場合、制御動作は行いま せん。測定値(PV)のモニタ、イベント 動作のみ可能です。	型式コードによ って異なる 指定なしの 場合: 1
134	積分／微分時間の 小数点位置 ♣	PK	CH1 : : CH64	256C : : 25AB	9580 : : 9643	1	R/W	C	0: 1 秒設定 (小数点なし) 1: 0.1 秒設定 (小数点以下 1 桁)	0
135	微分動作選択 ♣	KA	CH1 : : CH64	25AC : : 25EB	9644 : : 9707	1	R/W	C	0: 測定値微分 1: 偏差微分	0
136	アンダーシュート 抑制係数 ♣	KB	CH1 : : CH64	25EC : : 262B	9708 : : 9771	7	R/W	C	0.000～1.000	水冷: 0.100 空冷: 0.250 冷却ゲインリ ニアタイプ: 1.000
137	微分ゲイン ♣	DG	CH1 : : CH64	262C : : 266B	9772 : : 9835	7	R/W	C	0.1～10.0	6.0
138	二位置動作すきま 上側	IV	CH1 : : CH64	266C : : 26AB	9836 : : 9899	7	R/W	C	熱電対 (TC)／測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。	TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 0.1
139	二位置動作すきま 下側	IW	CH1 : : CH64	26AC : : 26EB	9900 : : 9963	7	R/W	C	電圧 (V)／電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0～100.0 %	TC/RTD 入力: 1 V/I 入力: 0.1

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
140	入力異常時動作上限	WH	CH1 : CH64	26EC : 272B	9964 : 10027	1	R/W	C	0: 通常制御 (現状の出力) 1: 入力異常時の操作出力値	0
141	入力異常時動作下限	WL	CH1 : CH64	272C : 276B	10028 : 10091	1	R/W	C		0
142	入力異常時の 操作出力値	OE	CH1 : CH64	276C : 27AB	10092 : 10155	7	R/W	C	-105.0～+105.0 % 実際の出力値は、出力リミッタによって制限された値となります。 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がない場合または、開度帰還抵抗 (FBR) 入力 が断線している場合、入力異常時の動作は、STOP 時のパルス動作の設定に従った動作となります。	0.0
143	STOP 時の 操作出力値 [加熱側] ♣	OF	CH1 : CH64	27AC : 27EB	10156 : 10219	7	R/W	C	-5.0～+105.0 % 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合 で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力 が断線していない場合のみ、STOP 時の操作 出力値 [加熱側] を出力します。	-5.0
144	STOP 時の 操作出力値 [冷却側] ♣	OG	CH1 : CH64	27EC : 282B	10220 : 10283	7	R/W	C		-5.0
145	出力変化率リミッタ 上昇 [加熱側] ♣	PH	CH1 : CH64	282C : 286B	10284 : 10347	7	R/W	C	操作出力の 0.0～100.0 %/秒 (0.0: 機能なし) 位置比例 PID 制御の場合は無効になります。	0.0
146	出力変化率リミッタ 下降 [加熱側] ♣	PL	CH1 : CH64	286C : 28AB	10348 : 10411	7	R/W	C		0.0
147	出力リミッタ上限 [加熱側] ♣	OH	CH1 : CH64	28AC : 28EB	10412 : 10475	7	R/W	C	出力リミッタ下限 [加熱側]～ 105.0 % 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合 で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力 が断線していない場合のみ有効になります。	105.0
148	出力リミッタ下限 [加熱側] ♣	OL	CH1 : CH64	28EC : 292B	10476 : 10539	7	R/W	C	-5.0 %～ 出力リミッタ上限 [加熱側] 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合 で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力 が断線していない場合のみ有効になります。	-5.0
149	出力変化率リミッタ 上昇 [冷却側] ♣	PX	CH1 : CH64	292C : 296B	10540 : 10603	7	R/W	C	操作出力の 0.0～100.0 %/秒 (0.0: 機能なし) 位置比例 PID 制御の場合は無効になります。	0.0
150	出力変化率リミッタ 下降 [冷却側] ♣	PY	CH1 : CH64	296C : 29AB	10604 : 10667	7	R/W	C		0.0
151	出力リミッタ上限 [冷却側] ♣	OX	CH1 : CH64	29AC : 29EB	10668 : 10731	7	R/W	C	出力リミッタ下限 [冷却側]～ 105.0 %	105.0
152	出力リミッタ下限 [冷却側] ♣	OY	CH1 : CH64	29EC : 2A2B	10732 : 10795	7	R/W	C	-5.0 %～ 出力リミッタ上限 [冷却側]	-5.0

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
153	AT バイアス ♣	GB	CH1 : CH64	2A2C : 2A6B	10796 : 10859	7	R/W	C	-入力スパン～+入力スパン 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	0
154	AT サイクル ♣	G3	CH1 : CH64	2A6C : 2AAB	10860 : 10923	1	R/W	C	0: 1.5 サイクル 1: 2.0 サイクル 2: 2.5 サイクル 3: 3.0 サイクル	1
155	AT オン出力値 ♣	OP	CH1 : CH64	2AAC : 2AEB	10924 : 10987	7	R/W	C	AT オフ出力値～+105.0 % 実際の出力値は出力リミッタによって制限された値となります。 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力がない場合のみ有効になります。 (AT 時の開度帰還抵抗入力の上限値)	105.0
156	AT オフ出力値 ♣	OQ	CH1 : CH64	2AEC : 2B2B	10988 : 11051	7	R/W	C	-105.0 %～AT オン出力値 実際の出力値は出力リミッタによって制限された値となります。 位置比例 PID 制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合で、開度帰還抵抗 (FBR) 入力がない場合のみ有効になります。 (AT 時の開度帰還抵抗入力の下限値)	-105.0
157	AT 動作すきま時間 ♣	GH	CH1 : CH64	2B2C : 2B6B	11052 : 11115	7	R/W	C	0.0～50.0 秒	10.0
158	比例帯調整係数 [加熱側] ♣	KC	CH1 : CH64	2B6C : 2BAB	11116 : 11179	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
159	積分時間調整係数 [加熱側] ♣	KD	CH1 : CH64	2BAC : 2BEB	11180 : 11243	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
160	微分時間調整係数 [加熱側] ♣	KE	CH1 : CH64	2BEC : 2C2B	11244 : 11307	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
161	比例帯調整係数 [冷却側] ♣	KF	CH1 : CH64	2C2C : 2C6B	11308 : 11371	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
162	積分時間調整係数 [冷却側] ♣	KG	CH1 : CH64	2C6C : 2CAB	11372 : 11435	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
163	微分時間調整係数 [冷却側] ♣	KH	CH1 : CH64	2CAC : 2CEB	11436 : 11499	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
164	比例帯リミッタ上限 [加熱側] ♣	P6	CH1 : CH64	2CEC : 2D2B	11500 : 11563	7	R/W	C	熱電対 (TC) / 測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0
165	比例帯リミッタ下限 [加熱側] ♣	P7	CH1 : CH64	2D2C : 2D6B	11564 : 11627	7	R/W	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 (加熱冷却 PID 制御時は加熱側、冷却側ともに二位置動作)	TC/RTD 入力: 0 (0.0) V/I 入力: 0.0

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
166	積分時間リミッタ 上限 [加熱側] ♣	I6	CH1 : : CH64	2D6C : : 2DAB	11628 : : 11691	7	R/W	C	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: 0~3600 秒 または 0.0~1999.9 秒	3600
167	積分時間リミッタ 下限 [加熱側] ♣	I7	CH1 : : CH64	2DAC : : 2DEB	11692 : : 11755	7	R/W	C	位置比例 PID 制御の場合: 1~3600 秒 または 0.1~1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	PID 制御、 加熱冷却 PID 制御: 0 位置比例 PID 制御: 1
168	微分時間リミッタ 上限 [加熱側] ♣	D6	CH1 : : CH64	2DEC : : 2E2B	11756 : : 11819	7	R/W	C	0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	3600
169	微分時間リミッタ 下限 [加熱側] ♣	D7	CH1 : : CH64	2E2C : : 2E6B	11820 : : 11883	7	R/W	C		0
170	比例帯リミッタ上限 [冷却側] ♣	P8	CH1 : : CH64	2E6C : : 2EAB	11884 : : 11947	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1)~入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定に よって異なります。	TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0
171	比例帯リミッタ下限 [冷却側] ♣	P9	CH1 : : CH64	2EAC : : 2EEB	11948 : : 12011	7	R/W	C	電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1~1000.0 %	TC/RTD 入力: 1 (0.1) V/I 入力: 0.1
172	積分時間リミッタ 上限 [冷却側] ♣	I8	CH1 : : CH64	2EEC : : 2F2B	12012 : : 12075	7	R/W	C	0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	3600
173	積分時間リミッタ 下限 [冷却側] ♣	I9	CH1 : : CH64	2F2C : : 2F6B	12076 : : 12139	7	R/W	C	加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
174	微分時間リミッタ 上限 [冷却側] ♣	D8	CH1 : : CH64	2F6C : : 2FAB	12140 : : 12203	7	R/W	C	0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 小数点位置は積分/微分時間の小数 点位置設定によって異なります。	3600
175	微分時間リミッタ 下限 [冷却側] ♣	D9	CH1 : : CH64	2FAC : : 2FEB	12204 : : 12267	7	R/W	C	加熱冷却 PID 制御以外の場合は RO (読み出しのみ) になります。	0
176	開閉出力中立帯 ♣	V2	CH1 : : CH64	2FEC : : 302B	12268 : : 12331	7	R/W	C	出力の 0.1~10.0 %	2.0
177	開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時 の動作 ♣	SY	CH1 : : CH64	302C : : 306B	12332 : : 12395	1	R/W	C	0: STOP 時のバルブ動作設定に 従う 1: 制御動作継続	0
178	開度調整 ♣	FV	CH1 : : CH64	306C : : 30AB	12396 : : 12459	1	R/W	C	0: 調整終了 1: 開 (オープン) 側調整中 2: 閉 (クローズ) 側調整中	—
179	コントロールモータ 時間 ♣	TN	CH1 : : CH64	30AC : : 30EB	12460 : : 12523	7	R/W	C	5~1000 秒	10
180	積算出力リミッタ ♣	OI	CH1 : : CH64	30EC : : 312B	12524 : : 12587	7	R/W	C	コントロールモータ時間の 0.0~200.0 % (0.0: 積算出力リミッタ OFF) 開度帰還抵抗 (FBR) 入力ありの場 合は無効になります。	150.0

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
181	STOP 時のバルブ動作 ♣	VS	CH1 : CH64	312C : 316B	12588 : 12651	1	R/W	C	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 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がないし、または開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線している場合に有効になります。	0
182	ST 比例帯調整係数	KI	CH1 : CH64	316C : 31AB	12652 : 12715	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
183	ST 積分時間調整係数	KJ	CH1 : CH64	31AC : 31EB	12716 : 12779	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
184	ST 微分時間調整係数	KK	CH1 : CH64	31EC : 322B	12780 : 12843	7	R/W	C	0.01～10.00 倍	1.00
185	ST 起動条件	SU	CH1 : CH64	322C : 326B	12844 : 12907	1	R/W	C	0: 電源 ON にしたとき、STOP から RUN に切り換えたとき、または設定値 (SV) を変更したときに起動 1: 電源 ON にしたとき、または STOP から RUN に切り換えたときに起動 2: 設定値 (SV) を変更したときに起動	0
186	自動昇温グループ	Y7	CH1 : CH64	326C : 32AB	12908 : 12971	7	R/W	C	0～16 (0: グループ自動昇温機能なし)	0
187	自動昇温むだ時間	RT	CH1 : CH64	32AC : 32EB	12972 : 13035	7	R/W	C	0.1～1999.9 秒	10.0
188	自動昇温傾斜データ	R2	CH1 : CH64	32EC : 332B	13036 : 13099	7	R/W	C	0.1～入力スパン/分 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	1.0
189	NM 切換時間の小数点位置	NS	CH1 : CH64	332C : 336B	13100 : 13163	1	R/W	C	0: 1 秒設定 (小数点なし) 1: 0.1 秒設定 (小数点以下 1 桁)	0
190	NM 出力値平均処理時間	NV	CH1 : CH64	336C : 33AB	13164 : 13227	7	R/W	C	0.1～200.0 秒	1.0
191	NM 測定安定幅	NW	CH1 : CH64	33AC : 33EB	13228 : 13291	7	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0)～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 0.0～入力スパン (単位: %)	TC/RTD 入力: 1 (1.0) V/I 入力: 1.0
192	設定変化率リミッタ単位時間	HU	CH1 : CH64	33EC : 342B	13292 : 13355	7	R/W	C	1～3600 秒	60

♣ 加熱冷却 PID 制御または位置比例 PID 制御時、各 Z-TIO モジュールのチャネル 2 とチャネル 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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
193	ソーク時間単位	RU	CH1 : : CH64	342C : : 346B	13356 : : 13419	7	R/W	C	● RKC 通信の場合 0: 0:00~99:59 (時:分) [0 時間 00 分~99 時間 59 分の場合] 1: 0:00~199:59 (分:秒) [0 分 00 秒~199 分 59 秒の場合] ● MODBUS の場合 0: 0~5999 分 [0 時間 00 分~99 時間 59 分の場合] 1: 0~11999 秒 [0 分 00 秒~199 分 59 秒の場合] メモリエリア運転経過時間モニタとエリアソーク時間のデータ範囲を設定します。	1
194	設定リミッタ上限	SH	CH1 : : CH64	346C : : 34AB	13420 : : 13483	7	R/W	C	設定リミッタ下限～ 入力スケール上限 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	入力スケール 上限
195	設定リミッタ下限	SL	CH1 : : CH64	34AC : : 34EB	13484 : : 13547	7	R/W	C	入力スケール下限～ 設定リミッタ上限 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	入力スケール 下限
196	PV 転送機能	TS	CH1 : : CH64	34EC : : 352B	13548 : : 13611	1	R/W	C	0: 不使用 (転送しない) 1: 使用 (転送する)	0
197	運転モード割付 1 (論理出力選択機能) 論理出力 1~4	EA	CH1 : : CH64	352C : : 356B	13612 : : 13675	7	R/W	C	0: 割付なし 1: 運転モード (モニタ、制御) 2: 運転モード (モニタ、 イベント機能、制御) 3: オート/マニュアル 4: リモート/ローカル 5: 不使用 (設定しないでください)	0
198	運転モード割付 2 (論理出力選択機能) 論理出力 5~8	EB	CH1 : : CH64	356C : : 35AB	13676 : : 13739	7	R/W	C	0: 割付なし 1: 運転モード (モニタ、制御) 2: 運転モード (モニタ、イベント 機能、制御) 3: オート/マニュアル 4: リモート/ローカル 5: 不使用 (設定しないでください)	0
199	SV 選択機能の動作 選択	KM	CH1 : : CH64	35AC : : 35EB	13740 : : 13803	1	R/W	C	0: リモート SV 機能 1: カスケード制御機能 2: 比率設定機能 3: カスケード制御 2 機能	0
200	リモート SV 機能 マスタチャネル モジュールアドレス	MC	CH1 : : CH64	35EC : : 362B	13804 : : 13867	7	R/W	C	-1 (自モジュールからマスタチャネルを 選択する場合) 0~99 (自モジュール以外からマスタチャネ ルを選択する場合)	-1
201	リモート SV 機能 マスタチャネル選択	MN	CH1 : : CH64	362C : : 366B	13868 : : 13931	7	R/W	C	1~99	1

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
202	出力分配 マスタチャネル モジュールアドレス	DY	CH1 ⋮ CH64	366C ⋮ 36AB	13932 ⋮ 13995	7	R/W	C	-1 (自モジュールからマスタチャネルを 選択する場合) 0～99 (自モジュール以外からマスタチャネ ルを選択する場合)	-1
203	出力分配 マスタチャネル選択	DZ	CH1 ⋮ CH64	36AC ⋮ 36EB	13996 ⋮ 14059	7	R/W	C	1～99	1
204	連動モジュール アドレス	RL	CH1 ⋮ CH64	36EC ⋮ 372B	14060 ⋮ 14123	7	R/W	C	-1 (自モジュールからマスタチャネルを 選択する場合) 0～99 (自モジュール以外からマスタチャネ ルを選択する場合)	-1
205	連動モジュール チャネル選択	RM	CH1 ⋮ CH64	372C ⋮ 376B	14124 ⋮ 14187	7	R/W	C	1～99 選択モジュールが Z-TIO モジュール の場合に有効	1
206	連動モジュール選択 スイッチ	RN	CH1 ⋮ CH64	376C ⋮ 37AB	14188 ⋮ 14251	7	R/W	C	● RKC 通信の場合 1 桁目: メモリエリア番号 2 桁目: 運転モード 3 桁目: オート／マニュアル 4 桁目: リモート／ローカル 5 桁目: NM 起動信号 6 桁目: インターロック解除 7 桁目: エリアソーク時間の 一時停止 - データ 0: 連動させない 1: 連動させる ● MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: メモリエリア番号 - Bit 1: 運転モード - Bit 2: オート／マニュアル - Bit 3: リモート／ローカル - Bit 4: NM 起動信号 - Bit 5: インターロック解除 - Bit 6: エリアソーク時間の 一時停止 - Bit 7～Bit 15: 不使用 - データ 0: 連動させない 1: 連動させる [10 進数表現: 0～127]	0
207	TIO インターバル 時間	VG	CH1 ⋮ CH16	37AC ⋮ 37BB	14252 ⋮ 14267	7	R/W	M	0～250 ms	10
208	不使用	—	—	37BC ⋮ 386B	14268 ⋮ 14443	—	—	—	—	—

8.4 Z-DIO モジュールの通信データ

 Z-DIO モジュールの通信データの詳細については、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
1	デジタル入力 (DI) 状態 1	L1	CH1 ⋮ CH16	3E6C ⋮ 3E7B	15980 ⋮ 15995	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DI1 2 桁目: DI2 3 桁目: DI3 4 桁目: DI4 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: 接点オープン 1: 接点クローズ • MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: DI 1 - Bit 1: DI 2 - Bit 2: DI 3 - Bit 3: DI 4 - Bit 4: DI 5 - Bit 5: DI 6 - Bit 6: DI 7 - Bit 7: DI 8 - 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]	—
2	デジタル入力 (DI) 状態 2	L6	CH1 ⋮ CH16	—	—	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DI5 2 桁目: DI6 3 桁目: DI7 4 桁目: DI8 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: 接点オープン 1: 接点クローズ	—
3	デジタル出力 (DO) 状態 1	Q2	CH1 ⋮ CH16	3E7C ⋮ 3E8B	15996 ⋮ 16011	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DO1 2 桁目: DO2 3 桁目: DO3 4 桁目: DO4 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 - ビットデータ - Bit 0: DO 1 - Bit 1: DO 2 - Bit 2: DO 3 - Bit 3: DO 4 - Bit 4: DO 5 - Bit 5: DO 6 - Bit 6: DO 7 - Bit 7: DO 8 - Bit 8～Bit 15: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～255]	—
4	デジタル出力 (DO) 状態 2	Q3	CH1 ⋮ CH16	—	—	7	RO	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DO5 2 桁目: DO6 3 桁目: DO7 4 桁目: DO8 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON	—

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
5	不使用	—	—	3E8C ⋮ 3FDB	16012 ⋮ 16347	—	—	—	—	—
6	DO マニュアル出力 1	Q4	CH1 ⋮ CH16	3FDC ⋮ 3FEB	16348 ⋮ 16363	7	R/W	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DO1 マニュアル出力 2 桁目: DO2 マニュアル出力 3 桁目: DO3 マニュアル出力 4 桁目: DO4 マニュアル出力 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON • MODBUS の場合 - 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
7	DO マニュアル出力 2	Q5	CH1 ⋮ CH16	—	—	7	R/W	M	• RKC 通信の場合 1 桁目: DO5 マニュアル出力 2 桁目: DO6 マニュアル出力 3 桁目: DO7 マニュアル出力 4 桁目: DO8 マニュアル出力 5 桁目～7 桁目: 不使用 - データ 0: OFF 1: ON	0
8	DO 出力分配切換	DO	CH1 ⋮ CH128	3FEC ⋮ 406B	16364 ⋮ 16491	1	R/W	C	0: DO 出力 1: 分配出力	0
9	DO 出力分配バイアス	O8	CH1 ⋮ CH128	406C ⋮ 40EB	16492 ⋮ 16619	7	R/W	C	–100.0～+100.0 %	0.0
10	DO 出力分配レシオ	O9	CH1 ⋮ CH128	40EC ⋮ 416B	16620 ⋮ 16747	7	R/W	C	–9.999～+9.999	1.000
11	DO 比例周期	V0	CH1 ⋮ CH128	416C ⋮ 41EB	16748 ⋮ 16875	7	R/W	C	0.1～100.0 秒	リレー接点 出力: 20.0 オープンコレクタ出力: 2.0
12	DO 比例周期の最低 ON/OFF 時間	VJ	CH1 ⋮ CH128	41EC ⋮ 426B	16876 ⋮ 17003	7	R/W	C	0～1000 ms	0
13	不使用	—	—	426C ⋮ 433B	17004 ⋮ 17211	—	—	—	—	—
No. 14 以降がエンジニアリング設定データです。[STOP 時に Write (書き込み) 可能]										

次ページへつづく

8. 通信データ一覧

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
14	DI 機能割付	H2	CH1 : CH16	433C : 434B	17212 : 17227	7	R/W	M	0~29 (P. 89 参照)	型式コード によって異なる 指定なしの場合: 0
15	メモリエリアセット 信号の有効/無効	E1	CH1 : CH16	434C : 435B	17228 : 17243	1	R/W	M	0: 有効 1: 無効	1
16	DO 信号割付 モジュールアドレス 1 [DO1~DO4]	LQ	CH1 : CH16	435C : 436B	17244 : 17259	7	R/W	M	-1、0~99 「-1」を選択した場合は、接続されているすべてのモジュールの同一信号(昇温完了、DO マニュアル出力値は除く)を OR 処理し、DO から出力します。	-1
17	DO 信号割付 モジュールアドレス 2 [DO5~DO8]	LR	CH1 : CH16	436C : 437B	17260 : 17275	7	R/W	M	-1、0~99 「-1」を選択した場合は、接続されているすべてのモジュールの同一信号(昇温完了、DO マニュアル出力値は除く)を OR 処理し、DO から出力します。	-1
18	DO 出力割付 1 [DO1~DO4]	LT	CH1 : CH16	437C : 438B	17276 : 17291	7	R/W	M	0~13 (P. 90 参照)	型式コード によって異なる 指定なしの場合: 0
19	DO 出力割付 2 [DO5~DO8]	LX	CH1 : CH16	438C : 439B	17292 : 17307	7	R/W	M	0~13 (P. 90 参照)	
20	DO 励磁/非励磁	NB	CH1 : CH128	439C : 441B	17308 : 17435	1	R/W	C	0: 励磁 1: 非励磁	0
21	DO 出力分配 マスタチャネル モジュールアドレス	DD	CH1 : CH128	441C : 449B	17436 : 17563	7	R/W	C	-1 (自モジュールからマスタチャネルを選択する) 0~99 (自モジュール以外からマスタチャネルを選択する場合)	-1
22	DO 出力分配 マスタチャネル選択	DJ	CH1 : CH128	449C : 451B	17564 : 17691	7	R/W	C	1~99	1
23	DO_STOP 時の 操作出力値	OJ	CH1 : CH128	451C : 459B	17692 : 17819	7	R/W	C	-5.0~+105.0 %	-5.0
24	DO 出力リミッタ 上限	D3	CH1 : CH128	459C : 461B	17820 : 17947	7	R/W	C	DO 出力リミッタ下限~105.0 %	105.0
25	DO 出力リミッタ 下限	D4	CH1 : CH128	461C : 469B	17948 : 18075	7	R/W	C	-5.0 %~DO 出力リミッタ上限	-5.0
26	DIO インターバル 時間	VF	CH1 : CH16	469C : 46AB	18076 : 18091	7	R/W	M	0~250 ms	10
27	不使用	—	—	46AC : 46BB	18092 : 18107	—	—	—	—	—

表 1: DI 割付一覧表

設定値	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8
0	割付無し							
1	メモリエリア切換 (1~8) ¹				運転モード切換 ³		インターロック 解除	AUTO/MAN ⁴
2								REM/LOC ⁴
3								NM 起動信号 1
4								ソーク停止
5								RUN/STOP ⁴
6							AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴
7								NM 起動信号 1
8								ソーク停止
9								RUN/STOP ⁴
10								NM 起動信号 1
11							REM/LOC ⁴	ソーク停止
12								RUN/STOP ⁴
13								NM 起動信号 1
14								ソーク停止
15								RUN/STOP ⁴
16							インターロック 解除	NM 起動信号 1
17								ソーク停止
18								RUN/STOP ⁴
19								ソーク停止
20								RUN/STOP ⁴
21					AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起動信号 1	ソーク停止
22								RUN/STOP ⁴
23								NM 起動信号
24								ソーク停止
25								RUN/STOP ⁴
26	メモリエリア 切換 (1、2) ¹	エリアセット ²	インターロック 解除	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	運転モード切換 ³	
27	メモリエリア切換 (1~8) ¹			エリアセット ²	運転モード切換 ³			
28	メモリエリア 切換 (1、2) ¹	エリアセット ²	インターロック 解除	RUN/STOP ⁴	AUTO/MAN ⁴	REM/LOC ⁴	NM 起動信号 1	NM 起動信号 2
29	NM 起動信号 1	NM 起動信号 2					運転モード切換 ³	

RUN/STOP: RUN/STOP 切換 (接点クローズで RUN)

AUTO/MAN: オート/マニュアル切換 (接点クローズでマニュアル)

REM/LOC: リモート/ローカル切換 (接点クローズでリモート)

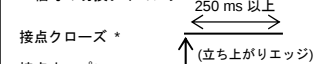
インターロック解除 (立ち上がりエッジ検出時にインターロック解除)

NM 起動信号 1 (立ち上がりエッジ検出時に NM 起動信号 ON [外乱用 1])

NM 起動信号 2 (立ち上がりエッジ検出時に NM 起動信号 ON [外乱用 2])

ソーク停止 (接点クローズでソーク停止)

DI 信号の切換タイミング:



* 接点の動作を有効にするために、接点クローズの状態を 250 ms 以上保持してください。

¹ メモリエリア切換

(×: 接点オープン ○: 接点クローズ)

	メモリエリア番号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DI1	×	○	×	○	×	○	×	○
DI2	×	×	○	○	×	×	○	○
DI3	×	×	×	×	○	○	○	○

² エリアセット: 出荷時無効³ 運転モード切換

(×: 接点オープン ○: 接点クローズ)

	運転モード			
	不使用	モニタ	モニタ+イベント機能	制御
DI5 (DI7)	×	○	×	○
DI6 (DI8)	×	×	○	○

⁴ 実際の計器状態について (AUTO/MAN、REM/LOC、RUN/STOP)

	DI による切換状態	通信による切換状態	実際の計器状態
オート/マニュアル切換 ^a (AUTO/MAN)	マニュアル (接点クローズ)	マニュアル → オート	マニュアルモード
	オート (接点オープン)	オート → マニュアル	オートモード
リモート/ローカル切換 ^a (REM/LOC)	リモート (接点クローズ)	リモート → ローカル	リモートモード
	ローカル (接点オープン)	ローカル → リモート	ローカルモード
RUN/STOP ^b	RUN (接点クローズ)	STOP → RUN	RUN
	STOP (接点オープン)	RUN → STOP	STOP

^a Z-TIO モジュールの連動運転機能によって、DI に割り付けられた AUTO/MAN、REM/LOC が、Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールが連動するように設定されている場合の計器状態となります。^b RUN/STOP 切換は、通信や DI による切換にかかわらず、STOP 優先になります。

表 2: DO 割付一覧表

[DO1~DO4]

設定値	DO1	DO2	DO3	DO4
0	割付無し			
1	DO1 マニュアル出力	DO2 マニュアル出力	DO3 マニュアル出力	DO4 マニュアル出力
2	イベント 1 総合出力 ¹	イベント 2 総合出力 ²	イベント 3 総合出力 ³	イベント 4 総合出力 ⁴
3	イベント 1 (CH1)	イベント 2 (CH1)	イベント 3 (CH1)	イベント 4 (CH1)
4	イベント 1 (CH2)	イベント 2 (CH2)	イベント 3 (CH2)	イベント 4 (CH2)
5	イベント 1 (CH3)	イベント 2 (CH3)	イベント 3 (CH3)	イベント 4 (CH3)
6	イベント 1 (CH4)	イベント 2 (CH4)	イベント 3 (CH4)	イベント 4 (CH4)
7	イベント 1 (CH1)	イベント 1 (CH2)	イベント 1 (CH3)	イベント 1 (CH4)
8	イベント 2 (CH1)	イベント 2 (CH2)	イベント 2 (CH3)	イベント 2 (CH4)
9	イベント 3 (CH1)	イベント 3 (CH2)	イベント 3 (CH3)	イベント 3 (CH4)
10	イベント 4 (CH1)	イベント 4 (CH2)	イベント 4 (CH3)	イベント 4 (CH4)
11	Z-TIO モジュールの HBA (CH1)	Z-TIO モジュールの HBA (CH2)	Z-TIO モジュールの HBA (CH3)	Z-TIO モジュールの HBA (CH4)
12	バーンアウト状態 (CH1)	バーンアウト状態 (CH2)	バーンアウト状態 (CH3)	バーンアウト状態 (CH4)
13	昇温完了 ⁵	HBA 総合出力 ⁶	バーンアウト状態総合出力 ⁷	DO4 マニュアル出力

[DO5~DO8]

設定値	DO5	DO6	DO7	DO8
0	割付無し			
1	DO5 マニュアル出力	DO6 マニュアル出力	DO7 マニュアル出力	DO8 マニュアル出力
2	イベント 1 総合出力 ¹	イベント 2 総合出力 ²	イベント 3 総合出力 ³	イベント 4 総合出力 ⁴
3	イベント 1 (CH1)	イベント 2 (CH1)	イベント 3 (CH1)	イベント 4 (CH1)
4	イベント 1 (CH2)	イベント 2 (CH2)	イベント 3 (CH2)	イベント 4 (CH2)
5	イベント 1 (CH3)	イベント 2 (CH3)	イベント 3 (CH3)	イベント 4 (CH3)
6	イベント 1 (CH4)	イベント 2 (CH4)	イベント 3 (CH4)	イベント 4 (CH4)
7	イベント 1 (CH1)	イベント 1 (CH2)	イベント 1 (CH3)	イベント 1 (CH4)
8	イベント 2 (CH1)	イベント 2 (CH2)	イベント 2 (CH3)	イベント 2 (CH4)
9	イベント 3 (CH1)	イベント 3 (CH2)	イベント 3 (CH3)	イベント 3 (CH4)
10	イベント 4 (CH1)	イベント 4 (CH2)	イベント 4 (CH3)	イベント 4 (CH4)
11	Z-TIO モジュールの HBA (CH1)	Z-TIO モジュールの HBA (CH2)	Z-TIO モジュールの HBA (CH3)	Z-TIO モジュールの HBA (CH4)
12	バーンアウト状態 (CH1)	バーンアウト状態 (CH2)	バーンアウト状態 (CH3)	バーンアウト状態 (CH4)
13	昇温完了 ⁵	HBA 総合出力 ⁶	バーンアウト状態総合出力 ⁷	DO8 マニュアル出力

¹ イベント 1 (ch1~ch4) の論理和² イベント 2 (ch1~ch4) の論理和³ イベント 3 (ch1~ch4) の論理和⁴ イベント 4 (ch1~ch4) の論理和⁵ 昇温完了状態 (イベント 3 が昇温完了に設定されている全チャネルが昇温完了となった場合に ON)⁶ DO 信号割付モジュールアドレスの設定によって、以下のような信号が出力されます。

・ Z-TIO ジュールの HBA (ch1~ch4) の論理和

・ Z-CT モジュールの HBA (ch1~ch12) の論理和

・ Z-TIO ジュールの HBA (ch1~ch4) と Z-CT モジュールの HBA (ch1~ch12) の論理和

⁷ バーンアウト状態 (ch1~ch4) の論理和

Z-CTモジュールのHBA信号をDOから出力する場合には「13」を設定してください。Z-CTモジュールについては、Z-CT 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T21-J□) を参照してください。

8.5 Z-CT モジュールの通信データ

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

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
1	電流検出器 (CT) 入力値モニタ	M4	CH1 ⋮ CH192	46BC ⋮ 477B	18108 ⋮ 18299	7	RO	C	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	—
2	負荷率換算 CT モニタ	M5	CH1 ⋮ CH192	477C ⋮ 483B	18300 ⋮ 18491	7	RO	C	0.0~100.0 A	—
3	ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ	AF	CH1 ⋮ CH192	483C ⋮ 48FB	18492 ⋮ 18683	1	RO	C	0: 正常 1: 断線 2: 溶着	—
4	ヒータ過電流警報 状態モニタ	AG	CH1 ⋮ CH192	48FC ⋮ 49BB	18684 ⋮ 18875	1	RO	C	0: 正常 1: ヒータ過電流	—
5	自動設定状態 モニタ ¹	CJ	CH1 ⋮ CH16	49BC ⋮ 49CB	18876 ⋮ 18891	1	RO	M	0: 通常状態 1: 自動設定中 2: 自動設定失敗	—
6	不使用	—	—	49CC ⋮ 4FCB	18892 ⋮ 20427	—	—	—	—	—
7	ヒータ断線／ヒータ過電流警報自動設定 選択	BT	CH1 ⋮ CH192	4FCC ⋮ 508B	20428 ⋮ 20619	1	R/W	C	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	1
8	自動設定切換 ²	BU	CH1 ⋮ CH192	508C ⋮ 514B	20620 ⋮ 20811	1	R/W	C	0: 通常状態 1: 自動設定中 自動設定が正常に終了した場合は、「0: 通常状態」に戻ります。 2: 自動設定失敗 (RO)	0
9	ヒータ断線警報 (HBA) 設定値	A8	CH1 ⋮ CH192	514C ⋮ 520B	20812 ⋮ 21003	7	R/W	C	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)	0.0
10	ヒータ断線警報 (HBA) 選択	BZ	CH1 ⋮ CH192	520C ⋮ 52CB	21004 ⋮ 21195	1	R/W	C	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)	1
11	ヒータ過電流警報 設定値	A6	CH1 ⋮ CH192	52CC ⋮ 538B	21196 ⋮ 21387	7	R/W	C	0.0~105.0 A 0.0: ヒータ過電流警報機能 OFF	0.0

¹ SET ランプの点灯または点滅状態と連動しています。

² ヒータ断線／ヒータ過電流警報自動設定選択において、「0: 自動設定無効」以外に設定しているチャネルのみ自動設定できます。

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
12	ヒータ過電流警報 選択	BO	CH1 : : CH192	538C : : 544B	21388 : : 21579	1	R/W	C	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)	1
13	ヒータ断線警報 (HBA) インター ロック解除	CX	CH1 : : CH192	544C : : 550B	21580 : : 21771	1	R/W	C	0: 通常時 1: インターロック解除実行 インターロック解除後、自動的 に 0 に戻ります。	0
14	ヒータ過電流警報 インターロック解除	CY	CH1 : : CH192	550C : : 55CB	21772 : : 21963	1	R/W	C	0: 通常時 1: インターロック解除実行 インターロック解除後、自動的 に 0 に戻ります。	0
15	不使用	—	—	55CC : : 5E0B	21964 : : 24075	—	—	—	—	—
16	設定ロック ¹	LK	CH1 : : CH16	5E0C : : 5E1B	24076 : : 24091	1	R/W	M	0: 設定許可 1: 設定ロック	0
No. 17 以降がエンジニアリング設定データです。[STOP 時に Write (書き込み) 可能]										
17	CT 種類 ²	BV	CH1 : : CH192	5E1C : : 5EDB	24092 : : 24283	1	R/W ³	C	0: CTL-6-P-N (0.0~30.0 A) 1: CTL-12-S56-10L-N (0.0~100.0 A) 2: CTL-6-P-Z (0.0~10.0 A)	型式コード によって 異なる 指定なしの 場合: 0
18	CT レンゾ ⁴ (CT の巻き数)	XT	CH1 : : CH192	5EDC : : 5F9B	24284 : : 24475	7	R/W ³	C	0~9999	CTL-6-P-N、 CTL-6-P-Z: 800 CTL-12- S56-10L-N: 1000
19	ヒータ断線警報 (HBA) 遅延回数	DI	CH1 : : CH192	5F9C : : 605B	24476 : : 24667	7	R/W ³	C	0~255 回	5
20	ヒータ断線警報 (HBA) 自動設定 係数	BW	CH1 : : CH192	605C : : 611B	24668 : : 24859	7	R/W ³	C	1~100 %	75
21	ヒータ過電流警報 自動設定係数	B9	CH1 : : CH192	611C : : 61DB	24860 : : 25051	7	R/W ³	C	100~1000 %	200
22	自動設定判断電流値	BP	CH1 : : CH192	61DC : : 629B	25052 : : 25243	7	R/W ³	C	0.0~100.0 A	1.0
23	自動設定時間	BQ	CH1 : : CH192	629C : : 635B	25244 : : 25435	7	R/W ³	C	10~250 秒	60
24	CT 割付 モジュールアドレス	BX	CH1 : : CH192	635C : : 641B	25436 : : 25627	7	R/W ³	C	0~99	0

¹ Z-COM モジュールの RUN/STOP 切換 (識別子: SR、レジスタアドレス: 0133H) を STOP にすると、設定ロックが「0: 設定許可」になります。(すなわち、エンジニアリング設定データが書き込み可能になります。)

² 当社指定品以外の CT を使用する場合は、「1: CTL-12-S56-10L-N (0.0~100.0 A)」に設定してください。

³ 設定ロック (識別子: LK、レジスタアドレス: 5E0CH~5E1BH) が「0: 設定許可」(= Z-COM モジュールの RUN/STOP 切換: STOP) になっている場合に、書き込み可能です。

⁴ 当社指定品以外の CT を使用する場合は、使用される CT の巻き数を設定してください。

次ページへつづく

前ページからのつづき

No.	名 称	識別子	チャネル	レジスタアドレス		桁数	属性	構造	データ範囲	出荷値
				HEX	DEC					
25	CT 割付 モジュールチャネル	BY	CH1 ⋮ CH192	641C ⋮ 64DB	25628 ⋮ 25819	7	R/W ¹	C	1～99	1
26	負荷率換算方式 ²	IC	CH1 ⋮ CH192	64DC ⋮ 659B	25820 ⋮ 26011	1	R/W ¹	C	0: 平均値換算 1: 実効値換算	0
27	CT インターバル 時間	VH	CH1 ⋮ CH16	659C ⋮ 65AB	26012 ⋮ 26027	7	R/W ¹	M	0～250 ms	10
28	不使用	—	—	65AC ⋮ 666B	26028 ⋮ 26219	—	—	—	—	—

¹ 設定ロック (識別子: LK、レジスタアドレス: 5E0CH～5E1BH) が「0: 設定許可」 (= Z-COM モジュールの RUN/STOP 切換: STOP) になっている場合に、書き込み可能です。

² 「0: 平均値換算」または「1: 実効値換算」でモニタする場合は、以下の設定が必要です。

CT 割付モジュールアドレスが設定されていること

CT 割付モジュールチャネルが設定されていること

ヒータ断線警報 (HBA) 設定値が「0.0」以外に設定されていること

8.6 メモリエリアデータアドレス (Z-TIO モジュール)

レジスタアドレス 386CH～3DABH はメモリエリアに属する設定値の確認と変更を行う場合に使用します。

No.	名 称	チャネル	レジスタアドレス		属性	構造	データ範囲	出荷値
			HEX	DEC				
1	設定メモリエリア番号	CH1 : : CH64	386C : : 38AB	14444 : : 14507	R/W	C	1～8	1
2	イベント 1 設定値	CH1 : : CH64	38AC : : 38EB	14508 : : 14571	R/W	C	偏差動作、チャネル間偏差動作、 昇温完了範囲: -入力スパン～+入力スパン 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 操作出力値動作: -5.0～+105.0 %	50
3	イベント 2 設定値	CH1 : : CH64	38EC : : 392B	14572 : : 14635	R/W	C		50
4	イベント 3 設定値	CH1 : : CH64	392C : : 396B	14636 : : 14699	R/W	C		50
5	イベント 4 設定値	CH1 : : CH64	396C : : 39AB	14700 : : 14763	R/W	C		50
6	制御ループ断線警報 (LBA) 時間	CH1 : : CH64	39AC : : 39EB	14764 : : 14827	R/W	C	0～7200 秒 (0: 機能なし)	480
7	LBA デッドバンド	CH1 : : CH64	39EC : : 3A2B	14828 : : 14791	R/W	C	0 (0.0)～入力スパン 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。	0 (0.0)
8	設定値 (SV)	CH1 : : CH64	3A2C : : 3A6B	14892 : : 14955	R/W	C	設定リミッタ下限～設定リミッタ上限	TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0
9	比例帯 [加熱側]	CH1 : : CH64	3A6C : : 3AAB	14956 : : 15019	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 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 (加熱冷却 PID 制御時は加熱側、冷却側ともに二位置動作)	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0
10	積分時間 [加熱側]	CH1 : : CH64	3AAC : : 3AEB	15020 : : 15083	R/W	C	PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: 0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PD 動作) 位置比例 PID 制御の場合: 1～3600 秒または 0.1～1999.9 秒	240
11	微分時間 [加熱側]	CH1 : : CH64	3AEC : : 3B2B	15084 : : 15147	R/W	C	0～3600 秒または 0.0～1999.9 秒 (0, 0.0: PI 動作)	60
12	制御応答パラメータ	CH1 : : CH64	3B2C : : 3B6B	15148 : : 15211	R/W	C	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
13	比例帯 [冷却側]	CH1 : : CH64	3B6C : : 3BAB	15212 : : 15275	R/W	C	熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1) ～入力スパン (単位: °C) 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.1～1000.0 %	TC/RTD 入力: 30 (30.0) V/I 入力: 30.0

次ページへつづく

前ページからのつづき

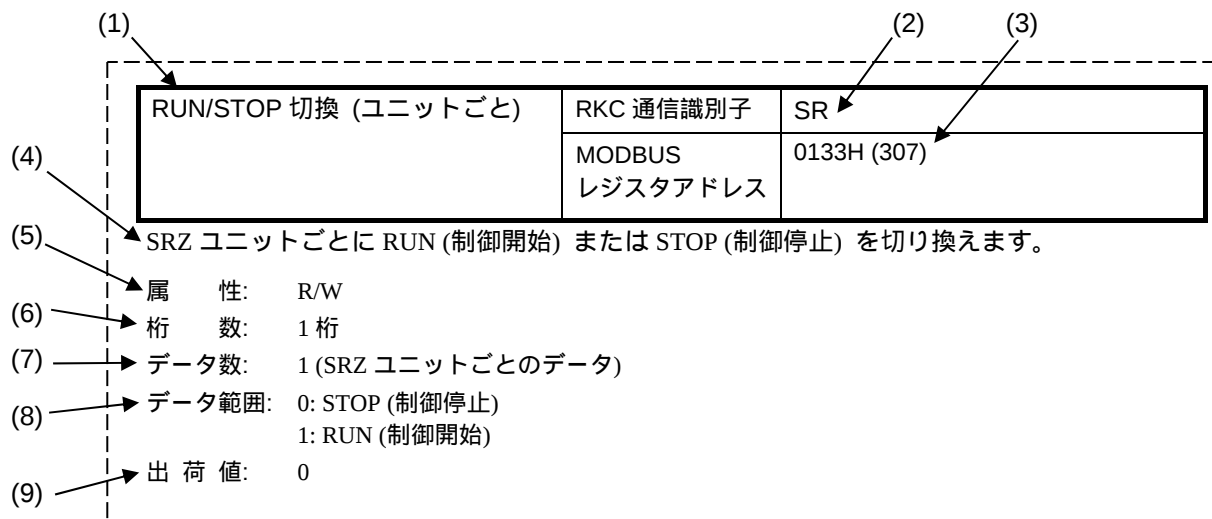
No.	名 称	チャ ネル	レジスタアドレス		属性	構造	データ範囲	出荷値
			HEX	DEC				
14	積分時間 [冷却側]	CH1 ⋮ CH64	3BAC ⋮ 3BEB	15276 ⋮ 15339	R/W	C	0 ~ 3600 秒または 0.0 ~ 1999.9 秒 (0、0.0: PD 動作)	240
15	微分時間 [冷却側]	CH1 ⋮ CH64	3BEC ⋮ 3C2B	15340 ⋮ 15403	R/W	C	0 ~ 3600 秒または 0.0 ~ 1999.9 秒 (0、0.0: PI 動作)	60
16	オーバーラップ / デッドバンド	CH1 ⋮ CH64	3C2C ⋮ 3C6B	15404 ⋮ 15467	R/W	C	熱電対 (TC) / 測温抵抗体 (RTD) 入力: -入カスパン ~ +入カスパン (単位: °C) 電圧 (V) / 電流 (I) 入力: 入カスパンの -100.0 ~ +100.0 %	0
17	マニュアルリセット	CH1 ⋮ CH64	3C6C ⋮ 3CAB	15468 ⋮ 15531	R/W	C	-100.0 ~ +100.0 %	0.0
18	設定変化率リミッタ 上昇	CH1 ⋮ CH64	3CAC ⋮ 3CEB	15532 ⋮ 15595	R/W	C	0 (0.0) ~ 入カスパン / 単位時間 * 0 (0.0): 機能なし 小数点位置は小数点位置設定によって異なります。 * 単位時間: 60 秒 (出荷値)	0 (0.0)
19	設定変化率リミッタ 下降	CH1 ⋮ CH64	3CEC ⋮ 3D2B	15596 ⋮ 15659	R/W	C		0 (0.0)
20	エリアソーク時間	CH1 ⋮ CH64	3D2C ⋮ 3D6B	15660 ⋮ 15723	R/W	C	0 分 00 秒 ~ 199 分 59 秒の場合: 0 ~ 11999 秒 0 時間 00 分 ~ 99 時間 59 分の場合: 0 ~ 5999 分	0
21	リンク先エリア番号	CH1 ⋮ CH64	3D6C ⋮ 3DAB	15724 ⋮ 15787	R/W	C	0 ~ 8 (0: リンクなし)	0
22	不使用	—	3DAC ⋮ 3E6B	15788 ⋮ 15979	—	—	—	—

9. Z-COM モジュール通信データの説明

本章では Z-COM モジュールに関するデータの詳細について説明しています。

- 答 Z-TIO モジュールおよび Z-DIO モジュールの通信データの詳細については、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。また、Z-CT モジュールの通信データの詳細については、Z-CT 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T21-J□) を参照してください。

9.1 通信データ内容の見方



- (1) データ名称: 通信データの名称が書かれています。
PLC 通信環境設定項目は、「システムデータ (設定項目またはモニタ項目)」と書かれています。
- (2) RKC 通信識別子: RKC 通信における通信データの識別子が書かれています。
- (3) MODBUS レジスタアドレス: MODBUS における通信データのレジスタアドレスが、チャンネルごとに書かれています。レジスタアドレスは 16 進数と 10 進数 (カッコ内) の 2 種類で書かれています。
- (4) 説 明: 通信データ項目の簡単な説明が書かれています。
- (5) 属 性: ホストコンピュータまたは PLC から見た通信データのアクセス方向が書かれています。
RO: SRZ からデータの読み出しのみ可能
データの流れ
ホストコンピュータ ← SRZ
R/W: SRZ からデータの読み出しおよび書き込み可能
データの流れ
ホストコンピュータ ↔ SRZ
- (6) 桁 数: RKC 通信時のデータ桁数が書かれています。
- (7) データ数: MODBUS 通信時のデータ数が書かれています。
- (8) データ範囲: 通信データの読み出し範囲または書き込み範囲が書かれています。
- (9) 出 荷 値: 通信データの出荷時の値が書かれています。

機能説明がある項目もあります。

9.2 Z-COM モジュールの通信データ

型名コード (Z-COM モジュール)	RKC 通信識別子	ID
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュールの型名コードです。

属 性: RO
 桁 数: 32 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: —
 出 荷 値: —

型名コード (機能モジュール)	RKC 通信識別子	IE
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールの型名コードです。

属 性: RO
 桁 数: 32 桁
 データ数: 100 (モジュールごとのデータ)
 データ範囲: —
 出 荷 値: —

ROM バージョン (Z-COM モジュール)	RKC 通信識別子	VR
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュール搭載の ROM バージョンです。

属 性: RO
 桁 数: 8 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: ROM バージョンによる
 出 荷 値: —

ROM バージョン (機能モジュール)	RKC 通信識別子	VQ
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュール搭載の ROM バージョンです。

属 性: RO
 桁 数: 8 桁
 データ数: 100 (モジュールごとのデータ)
 データ範囲: ROM バージョンによる
 出 荷 値: —

積算稼働時間モニタ (Z-COM モジュール)	RKC 通信識別子	UT
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュールの積算稼働時間です。

属 性: RO
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 19999 時間
 出 荷 値: —

積算稼働時間モニタ (機能モジュール)	RKC 通信識別子	UV
	MODBUS レジスタアドレス	なし

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールの積算稼働時間です。

属 性: RO
 桁 数: 7 桁
 データ数: 100 (モジュールごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 19999 時間
 出 荷 値: —

エラーコード (Z-COM モジュール)	RKC 通信識別子	ER
	MODBUS レジスタアドレス	0000H (0)

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

属 性: RO

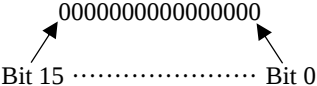
桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 127 (ビットデータ)

エラー状態は 2 進数で各ビットに割り付けられています。

ただし、RKC 通信の場合、SRZ ユニットからの送信データは 10 進数の ASCII コードに置き換えられています。

ビットイメージ: 0000000000000000


ビットデータ: 0: OFF 1: ON

MODBUS の場合

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

RKC 通信の場合 (ASCII コードデータ)

1	SRAM 異常 ¹ / 調整データ異常 ²
2	データバックアップエラー ²
4	A/D 変換値異常 ²
32	論理出力データ異常
64	スタックオーバーフロー ¹

¹ Z-COM モジュールのエラー内容です。

² Z-CT モジュールのエラー内容はこの 3 種類です。

出荷値: —

エラーコード (機能モジュール)	RKC 通信識別子	EZ
	MODBUS レジスタアドレス	ch1: 0001H (1) ~ ch100: 0064H (100)

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールごとのエラー状態をビットデータで表します。

属性: RO

桁 数: 7 桁

データ数: 100 (モジュールごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 63 (ビットデータ)

エラー状態は2進数で各ビットに割り付けられています。

ただし、RKC 通信の場合、SRZ ユニットからの送信データは 10 進数の ASCII コードに置き換えられています。

ビットイメージ: 0000000000000000

Bit 15 Bit 0

ビットデータ: 0: OFF 1: ON

MODBUS の場合

Bit 0	調整データ異常 *
Bit 1	データバックアップエラー *
Bit 2	A/D 変換値異常 *
Bit 3	不使用
Bit 4	不使用
Bit 5	論理出力データ異常
Bit 6 ~ Bit 15	不使用

RKC 通信の場合 (ASCII コードデータ)

1	調整データ異常 *
2	データバックアップエラー *
4	A/D 変換値異常 *
32	論理出力データ異常

* Z-CT モジュールのエラー内容はこの3種類です。

出 荷 值: —

バックアップメモリ状態モニタ (Z-COM モジュール)	RKC 通信識別子	EM
	MODBUS レジスタアドレス	0065H (101)

Z-COM モジュールの RAM とバックアップメモリ (FRAM) の内容状態が確認できます。

属 性: RO
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: RAM とバックアップメモリの内容不一致
 1: RAM とバックアップメモリの内容一致
 出 荷 値: —

バックアップメモリ状態モニタ (機能モジュール)	RKC 通信識別子	CZ
	MODBUS レジスタアドレス	ch1: 0066H (102) ~ ch100: 00C9H (201)

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO、Z-DIO、Z-CT モジュールの RAM とバックアップメモリ (FRAM) の内容状態が確認できます。

属 性: RO
 桁 数: 1 桁
 データ数: 100 (モジュールごとのデータ)
 データ範囲: 0: RAM とバックアップメモリの内容不一致
 1: RAM とバックアップメモリの内容一致
 出 荷 値: —

システム通信状態	RKC 通信識別子	QM
システムデータ (モニタ項目)	MODBUS レジスタアドレス	00CAH (202)

電源 ON 時に、Z-COM モジュールに連結されている機能モジュールのデータを収集します。

データの収集が終了すると、システム通信状態が 1 になります。システム通信状態が 1 になると PLC 通信が可能になります。

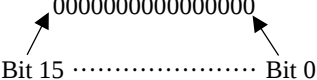
属 性: RO

桁 数: 1 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 または 1 (ビットデータ)

通信状態は 2 進数で Bit 0 に割り付けられています。

ビットイメージ: 0000000000000000

 Bit 15 Bit 0

ビットデータ: 0: データ収集完了前
 1: データ収集完了

Bit 0	データ収集状態
Bit 1 ~ Bit 15	不使用

出 荷 値: —

SRZ 正常通信フラグ	RKC 通信識別子	QL
システムデータ (モニタ項目)	MODBUS レジスタアドレス	00CBH (203)

通信確認用のフラグです。SRZ ユニットが正常に通信を行っている場合は、通信周期ごとに 0 と 1 を繰り返します。SRZ ユニットが通信しなくなった場合は、通信フラグは変化しません。

属 性: RO

桁 数: 1 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0/1 切換 (通信確認用)

出 荷 値: —

SRZ 正常通信フラグの動作

- システム通信状態が 0 のときは、システムデータ (モニタ項目) を、SRZ ユニットから PLC へ書き込みます。システムデータ (モニタ項目) の書き込みごとに 0 と 1 を切り換えます。
- システム通信状態が 1 のときは、PLC 通信時のモニタグループ、設定グループの通信が一周するごとに 0 と 1 を繰り返します。通信データが多いほど、通信周期が長くなります。また、要求コマンドの動作を行った場合は、通信周期が長くなります。

PLC 通信エラーコード	RKC 通信識別子	ES
システムデータ (モニタ項目)	MODBUS レジスタアドレス	00CCH (204)

PLC 通信時のエラー状態をビットデータで表します。

属性: RO

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 31 (ビットデータ)

エラー状態は2進数で各ビットに割り付けられています。

ビットイメージ:

0000000000000000

↑ ↑
Bit 15 Bit 0

ビットデータ: 0: OFF 1: ON

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 1 ~ Bit 15	不使用

出 荷 值: —

エラーコードの種類

- 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。

- 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。マスター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。

- 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。

- 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。

RUN/STOP 切換 (ユニットごと)	RKC 通信識別子	SR
	MODBUS レジスタアドレス	0133H (307)

SRZ ユニットごとに RUN (制御開始) または STOP (制御停止) を切り換えます。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: STOP (制御停止)
 1: RUN (制御開始)
 出 荷 値: 0



STOP (制御停止) にすると、Z-CT モジュールの設定ロック (識別子: LK、レジスタアドレス: 5E0CH ~ 5E1BH) が「0: 設定許可」になります。

RUN/STOP 切換 (モジュールごと)	RKC 通信識別子	SW
	MODBUS レジスタアドレス	ch1: 0134H (308) ~ ch100: 0197H (407)

モジュールごとに RUN (制御開始) または STOP (制御停止) を切り換えます。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 100 (モジュールごとのデータ)
 データ範囲: 0: STOP (制御停止)
 1: RUN (制御開始)
 出 荷 値: 0



本項目は Z-CT モジュールには対応していません。

制御開始 / 停止保持設定 (モジュールごと)	RKC 通信識別子	X1
	MODBUS レジスタアドレス	ch1: 0198H (408) ~ ch100: 01BFH (507)

電源 ON 時または停電復帰時に、電源 OFF 前の運転モードを保持するかどうかを、モジュールごとに設定します。

属 性: R/W

桁 数: 1 桁

データ数: 100 (モジュールごとのデータ)

データ範囲: 0: 保持しない (STOP モード)
1: 保持する (RUN/STOP 保持)

出荷値: 1



「0: 保持しない (STOP モード)」を選択した場合、停電復帰時の動作は以下のようになります。

	停電復帰時の運転モード	停電復帰時の出力値
STOP モード	停電前の運転モードにかかわらず、 制御停止 (STOP) で起動 ¹	STOP 時の操作用出力値 ²

¹ 起動後、RUN/STOP 切換で STOP から RUN に切り換えると、停電前の運転モードになります。

² 位置比例 PID 制御 (開度帰還抵抗入力なし) の場合には、「STOP 時のバルブ動作」の設定に従います。



本項目は Z-CT モジュールには対応していません。

このページ以降のデータは、電源を一度 OFF にして再度電源を ON にするか、制御を STOP から RUN に切り換えると設定が有効になります。

通信 1 プロトコル	RKC 通信識別子	VK
	MODBUS レジスタアドレス	8000H (32768)

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) のプロトコルを設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: RKC 通信
 1: MODBUS
 出 荷 値: 0

通信 1 通信速度	RKC 通信識別子	VL
	MODBUS レジスタアドレス	8001H (32769)

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) の通信速度を設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: 4800 bps
 1: 9600 bps
 2: 19200 bps
 3: 38400 bps
 出 荷 値: 2

通信 1 データビット構成	RKC 通信識別子	VM
	MODBUS レジスタアドレス	8002H (32770)

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) のデータビット構成を設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 5

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 RKC 通信 PLC 通信
1	8	偶数	1	
2	8	奇数	1	
3	7	なし	1	RKC 通信 PLC 通信
4	7	偶数	1	
5	7	奇数	1	

出 荷 値: 0

通信 1 インターバル時間	RKC 通信識別子	VN
	MODBUS レジスタアドレス	8003H (32771)

通信 1 (COM. PORT1、COM. PORT2) のインターバル時間を設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 250 ms
 出 荷 値: 10

通信 2 プロトコル	RKC 通信識別子	VP
	MODBUS レジスタアドレス	8004H (32772)

通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) のプロトコルを設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: RKC 通信
 1: MODBUS
 2: 三菱電機株式会社 PLC 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: オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ 専用プロトコル
 C モードコマンド (RD/WD、RE/WE)
 4: 三菱電機株式会社 PLC 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: 横河電機株式会社 PLC FA-M3R 専用プロトコル
 使用コマンド: WRD/WWR
 出 荷 値: 0

通信 2 通信速度	RKC 通信識別子	VU
	MODBUS レジスタアドレス	8005H (32773)

通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) の通信速度を設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 1 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0: 4800 bps
 1: 9600 bps
 2: 19200 bps
 3: 38400 bps
 出 荷 値: 2

通信 2 データビット構成	RKC 通信識別子	VW
	MODBUS レジスタアドレス	8006H (32774)

通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) のデータビット構成を設定します。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 11

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 RKC 通信 PLC 通信
1	8	偶数	1	
2	8	奇数	1	
3	7	なし	1	RKC 通信 PLC 通信
4	7	偶数	1	
5	7	奇数	1	
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	

出 荷 値: 0

通信 2 インターバル時間	RKC 通信識別子	VX
	MODBUS レジスタアドレス	8007H (32775)

通信 2 (COM. PORT3、COM. PORT4) のインターバル時間を設定します。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 250 ms

出 荷 値: 10

局番 (ステーション番号)	RKC 通信識別子	QV
	MODBUS レジスタアドレス	8008H (32776)
システムデータ (設定項目)		

PLC の局番 (ステーション番号) を設定します。PLC と同じ番号に設定します。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 31 (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)
1 ~ 31 (横河電機株式会社 PLC FA-M3R)

出 荷 値: 0 (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)
1 (横河電機株式会社 PLC FA-M3R)

PC 番号 (CPU 番号)	RKC 通信識別子	QW
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	8009H (32777)

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。

(オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズは不使用)

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 255 (三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ)

1 ~ 4 (横河電機株式会社 PLC FA-M3R)

出 荷 値: 255 (三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ)

1 (横河電機株式会社 PLC FA-M3R)

レジスタ種類	RKC 通信識別子	QZ
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800AH (32778)

PLC 通信で使用するレジスタを設定します。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲:

三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズ	
設定値	レジスタ種類
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

オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズ	
設定値	レジスタ種類
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

横河電機株式会社 PLC FA-M3R	
設定値	レジスタ種類
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

出 荷 値: 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。

レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)	RKC 通信識別子	QS
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800BH (32779)

PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの 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。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 15
 出 荷 値: 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。

レジスタ開始番号 (下位 16 ビット)	RKC 通信識別子	QX
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800CH (32780)

PLC 通信で使用するレジスタの開始番号を設定します。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 9999 [三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの A 互換 1C フレーム ACPU 共通コマンド (WR/WW)、オムロン株式会社 PLC SYSMAC シリーズの場合]
 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 [三菱電機株式会社 PLC MELSEC シリーズの A 互換 1C フレーム (形式 4)
 AnA/AnUCPU 共有コマンド (QR/QW) および QnA 互換 3C フレーム (形式 4)
 コマンド (0401/1401)、横河電機株式会社 PLC FA-M3R の場合]
 出 荷 値: 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。

システムデータアドレスバイアス	RKC 通信識別子	QQ
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800DH (32781)

SRZ ユニッ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。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 65535
 出 荷 値: 2100



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。

COM モジュールリンク認識時間	RKC 通信識別子	QT
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800EH (32782)

SRZ ユニットを 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。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 255 秒
 出 荷 値: 10

PLC スキャンタイム	RKC 通信識別子	VT
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	800FH (32783)

PLC からの応答待ち時間です。

属 性: R/W
 桁 数: 7 桁
 データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
 データ範囲: 0 ~ 3000 ms
 出 荷 値: 255



通常、出荷値を変更する必要はありません。

PLC 通信開始時間	RKC 通信識別子	R5
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	8010H (32784)

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) が「1」になってからになります。

属 性: R/W
桁 数: 7 桁
データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
データ範囲: 1 ~ 255 秒
出 荷 値: 5

モジュール接続台数の設定方法	RKC 通信識別子	RY
	MODBUS レジスタアドレス	8011H (32785)

Z-COM モジュールは RKC 通信時に、通信データのチャンネル数を算出するために、機能モジュールごとの最大接続台数をモジュール接続台数 (識別子: QY、QU、QO) に設定します。そのときの設定方法を選択します。

最大接続台数: 機能モジュールの最大アドレス (アドレス設定スイッチの設定値 + 1)

属 性: R/W
桁 数: 7 桁
データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
データ範囲: 0: 何もしない

モジュール接続台数 (識別子: QY、QU、QO) への自動設定を行いません。
(機能モジュールの最大接続台数を手動で設定することが可能です。)

- 1: 機能モジュールの最大接続台数を電源 ON 時のみ自動設定する

電源を ON にしたときに、モジュール接続台数 (識別子: QY、QU、QO) へ、機能モジュールの最大接続台数を自動設定します。

- 2: 機能モジュールの最大接続台数を自動設定する

「2」を設定したときに、モジュール接続台数 (識別子: QY、QU、QO) へ、機能モジュールの最大接続台数を自動設定します。モジュール接続台数を自動設定した後は「0」に戻ります。

出 荷 値: 1

スレーブマッピング方法	RKC 通信識別子	RK
システムデータ (設定項目)	MODBUS レジスタアドレス	8012H (32786)

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。

属性: R/W

桁数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0: ロータリスイッチ (アドレス設定スイッチ) によるバイアス
1: バイアス無効

出荷値: 0

バイアスを設定したときの、レジスタアドレス番号の計算式は以下の通りです。

バイアス有効時のレジスタアドレス =
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)



* Z-COM ホスト通信簡易取扱説明書 (IMR01T09-Jロ) 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。

モジュール接続台数 (Z-TIO モジュール)	RKC 通信識別子	QY
	MODBUS レジスタアドレス	8013H (32787)

Z-COM モジュールに連結されている、Z-TIO モジュールの最大接続台数です。モジュール接続台数の設定方法 (識別子 RY) によって設定方法が選択できます。

設定される最大接続台数は、Z-TIO モジュールのアドレス設定スイッチの設定値 + 1 となります。

属性: R/W

桁数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 16

出荷値: —

モジュール接続台数 (Z-DIO モジュール)	RKC 通信識別子	QU
	MODBUS レジスタアドレス	8014H (32788)

Z-COM モジュールに連結されている、Z-DIO モジュールの最大接続台数です。モジュール接続台数の設定方法 (識別子 RY) によって設定方法が選択できます。

設定される最大接続台数は、Z-DIO モジュールのアドレス設定スイッチの設定値 + 1 となります。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 16

出 荷 値: —

モジュール接続台数 (Z-CT モジュール)	RKC 通信識別子	QO
	MODBUS レジスタアドレス	8015H (32789)

Z-COM モジュールに連結されている、Z-CT モジュールの最大接続台数です。モジュール接続台数の設定方法 (識別子 RY) によって設定方法が選択できます。

設定される最大接続台数は、Z-CT モジュールのアドレス設定スイッチの設定値 + 1 となります。

属 性: R/W

桁 数: 7 桁

データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)

データ範囲: 0 ~ 16

出 荷 値: —

有効グループ数	RKC 通信識別子	QA
	MODBUS レジスタアドレス	801AH (32794)

PLC 通信のデータマップ上で分けられているグループにおいて、SRZ ユニットに対して有効であるグループの数を表示します。

属性: RO
桁数: 7 桁
データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
データ範囲: 0 ~ 128
出荷値: —

グループの編集・追加は、PLC レジスタマッピングソフトウェアツール Zeal2 で行います。Zeal2 で編集した PLC レジスタアドレスを SRZ ヘダダウンロードするとき、データのチェックが実行され、データにエラーがあるグループ以降は無効となります。

例えば、10 個のグループに分割したときに、7 番目のグループにエラーがあった場合、有効グループ数は「6」になります。



Zeal2 は当社のホームページからダウンロードできます。

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



出荷時には、モニタグループと設定グループの 2 つのグループがあります。



グループについては、Z-COM 取扱説明書 (IMS01T22-J口) または Zeal2 のヘルプを参照してください。

制御開始 / 停止保持設定 (ユニットごと)	RKC 通信識別子	X2
	MODBUS レジスタアドレス	801BH (32795)

電源 ON 時または停電復帰時に、電源 OFF 前の運転モードを保持するかどうかを、ユニットごとに設定します。

属性: R/W
桁数: 1 桁
データ数: 1 (SRZ ユニットごとのデータ)
データ範囲: 0: 保持しない (STOP モード)
1: 保持する (RUN/STOP 保持)
出荷値: 1



「0: 保持しない (STOP モード)」を選択した場合、停電復帰時の動作は以下のようになります。

	停電復帰時の運転モード	停電復帰時の出力値
STOP モード	停電前の運転モードにかかわらず、 制御停止 (STOP) で起動 ¹	STOP 時の操作用出力値 ²

¹ 起動後、RUN/STOP 切換で STOP から RUN に切り換えると、停電前の運転モードになります。

² 位置比例 PID 制御 (開度帰還抵抗入力なし) の場合には、「STOP 時のバルブ動作」の設定に従います。

付 録

A.1 設定変更によって「機能なし」になるパラメータ

以下のパラメータを変更すると、関連するパラメータが「機能なし」になります。

機能なしとなったパラメータは、属性が RO (読み出しのみ) となります。この場合、読み出し時のデータは 0 になります。

- Z-TIO モジュールの制御動作 (識別子: XE, 先頭アドレス: 252CH) を「5: ブリリアントⅡ位置比例 PID 制御」以外に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
開閉出力中立帯	V2	7	2FECH
開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作	SY	1	302CH
開度調整	FV	1	306CH
コントロールモータ時間	TN	7	30ACH
積算出力リミッタ	OI	7	30ECH
STOP 時のバルブ動作	VS	1	312CH

- Z-TIO モジュールのイベント 1 種類 (識別子: XA, 先頭アドレス: 1C2CH) を「0: なし」に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
イベント 1 設定値	A1	7	095CH

- Z-TIO モジュールのイベント 2 種類 (識別子: XB, 先頭アドレス: 1DECH) を「0: なし」に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
イベント 2 設定値	A2	7	099CH

- Z-TIO モジュールのイベント 3 種類 (識別子: XC, 先頭アドレス: 1FACH) を「0: なし」に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
イベント 3 設定値	A3	7	09DCH

■ Z-TIO モジュールのイベント 4 種類 (識別子: XD, 先頭アドレス: 216CH) を「0: なし」に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
イベント 4 設定値	A4	7	0A1CH

■ Z-TIO モジュールの運転モード (識別子: EI, 先頭アドレス: 161CH) を「0: 不使用」に設定した場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
測定入力 (PV)	M1	7	01FCH
総合イベント状態	AJ	7	023CH
操作出力値 (MV) モニタ [加熱側]	O1	7	02CCH
操作出力値 (MV) モニタ [冷却側]	O2	7	030CH
運転モード状態モニタ	L0	7	027CH
設定値 (SV) モニタ	MS	7	038CH
リモート設定 (RS) 入力値モニタ	S2	7	03CCH
バーンアウト状態モニタ	B1	1	040CH
メモリエリア運転経過時間モニタ	TR	7	059CH

A.2 型式コードの選択によって「機能なし」になるパラメータ

以下は注文時の型式コードによって、関連するパラメータが「機能なし」になります。
機能なしとなったパラメータは、属性が RO (読み出しのみ) となります。この場合、読み出し時のデータは 0 になります。

■ Z-TIO モジュールの型式コードで電流検出器 (CT) 入力「N: 入力なし」の場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
電流検出器 (CT) 入力値モニタ	M3	7	034CH
ヒータ断線警報 (HBA) 設定値	A7	7	0E5CH
ヒータ断線判断点	NE	7	0E9CH
ヒータ溶着判断点	NF	7	0EDCH
CT レシオ	XS	7	232CH
CT 割付	ZF	1	236CH
ヒータ断線警報 (HBA) 種類	ND	1	23ACH
ヒータ断線警報 (HBA) 遅延回数	DH	7	23ECH

■ Z-DIO モジュールの型式コードでデジタル入力 (DI) が「N: なし」の場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
デジタル入力 (DI) 状態 1	L1	7	3E6CH
DI 機能割付	H2	7	433CH
メモリエリアセット信号の有効／無効	E1	1	434CH

■ Z-DIO モジュールの型式コードでデジタル出力 (DO) が「N: なし」の場合

パラメータ名称	RKC 通信		MODBUS
	識別子	桁数	先頭アドレス
デジタル出力 (DO) 状態 1	Q2	7	3E7CH
DO マニュアル出力 1	Q4	7	3FDCH
DO 出力分配切換	DO	1	3FECH
DO 出力分配バイアス	O8	7	406CH
DO 出力分配レシオ	O9	7	40ECH
DO 比例周期	V0	7	416CH
DO 比例周期の最低 ON/OFF 時間	VJ	7	41ECH
DO 信号割付モジュールアドレス 1 [DO1～DO4]	LQ	7	435CH
DO 信号割付モジュールアドレス 2 [DO5～DO8]	LR	7	436CH
DO 出力割付 1 [DO1～DO4]	LT	7	437CH
DO 出力割付 2 [DO5～DO8]	LX	7	438CH
DO 励磁／非励磁選択	NB	1	439CH
DO 出力分配マスタチャネル モジュールアドレス	DD	7	441CH
DO 出力分配 マスタチャンネル選択	DJ	7	449CH
DO STOP 時の操作出力値	OJ	7	451CH
DO 出力リミッタ上限	D3	7	459CH
DO 出力リミッタ下限	D4	7	461CH

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 名古屋市中区浅間 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。

