



Ethernet [MODBUS/TCP]
通信変換器

COM-JL
[SRZ 対応版]

取扱説明書

ご使用前に

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。
- 本製品で使用されている記号には以下のものがあります。

— : 直流

□ : 強化絶縁

⚠ : 安全上の注意

オペレータおよび機器を保護するため、取扱説明書の参照が必要な箇所にこの記号が付いています。ご使用にあたっては本書の注意事項を必ずお読みください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがない様、最終用途や最終客先を調査してください。

なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

- Ethernet は米国 Xerox Corp.の登録商標です。
- MODBUS は Schneider Electric の登録商標です。
- Windows および Microsoft Internet Explorer は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- XPort および DeviceInstaller は Lantronix Inc.の商標です。
- その他、本書に記載されている会社名や商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

安全上のご注意

■ 図記号について

この取扱説明書は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を防止するために、いろいろな図記号を使用しています。その図記号と意味は、つぎのようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



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、この記号を使用しています。



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、配線するときには、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。
- 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、本機の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
- 不使用端子には何も接続しないでください。
- クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
- 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。

廃棄について

本製品を廃棄する場合には、各地方自治体の産業廃棄物処理方法に従って処理してください。

本書の表記について

■ 図記号について

 **重要** : 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。

■ 省略記号について

説明の中で、アルファベットで省略して記載している名称があります。

| 省略記号 | 名称 | 省略記号 | 名称 |
|------|-----------|----------|------------|
| PV | 測定値 | TC (入力) | 熱電対 (入力) |
| SV | 設定値 | RTD (入力) | 測温抵抗体 (入力) |
| MV | 操作出力値 | LBA | 制御ループ断線警報 |
| AT | オートチューニング | LBD | LBA デッドバンド |
| OUT | 出力 | | |

関連する説明書の構成について

本製品に関連する説明書は、本書を含め、全部で4種類あります。お客様の用途に合わせて、関連する説明書も併せてお読みください。なお、各説明書は当社ホームページからダウンロードできます。

ホームページアドレス: http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

| 名 称 | 管理番号 | 記載内容 |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| COM-JL [SRZ 対応版] 設置・配線取扱説明書 | IMR01Y25-J□ | 製品本体に同梱されています。 設置・配線について説明しています。 |
| COM-JL [SRZ 対応版] 簡易取扱説明書 | IMR01Y29-J□ | 製品本体に同梱されています。 各部の名称、通信設定、およびメッセージフォーマットについて説明しています。 |
| COM-JL [SRZ 対応版] 通信データ一覧 | IMR01Y33-J□ | 製品本体に同梱されています。 通信データ項目を一覧にまとめたものです。 |
| COM-JL [SRZ 対応版] 取扱説明書 | IMR01Y37-J3 | 本書です。 設置・配線の方法、通信設定、プロトコル、通信データ、トラブル時の対処方法、および製品仕様等について説明しています。 |



取扱説明書は必ず操作を行う前にお読みいただき、必要なときいつでもお読みいただけるよう大切に保管してください。

目 次

ページ

| | |
|------------------------|----------|
| ご使用の前に | |
| 輸出貿易管理令に関するご注意 | |
| 安全上のご注意..... | i-1 |
| ■ 図記号について..... | i-1 |
| 警告..... | i-1 |
| 注意..... | i-2 |
| 廃棄について..... | i-2 |
| 本書の表記について..... | i-3 |
| ■ 図記号について..... | i-3 |
| ■ 省略記号について..... | i-3 |
| 関連する説明書の構成について..... | i-4 |
| | |
| 1. 概 要 | 1 |
| 1.1 現品の確認..... | 2 |
| 1.2 型式コード..... | 2 |
| 1.3 各部の名称..... | 3 |
| | |
| 2. 取扱手順 | 4 |
| | |
| 3. 取 付 | 5 |
| 3.1 取付上の注意..... | 5 |
| 3.2 外形寸法..... | 6 |
| 3.3 DIN レールへの取付..... | 6 |
| 3.4 ネジ取付..... | 7 |
| | |
| 4. 配 線 | 8 |
| 4.1 配線上の注意..... | 8 |
| 4.2 端子配列..... | 9 |
| 4.3 Ethernet との接続..... | 10 |
| 4.4 コントローラとの接続..... | 12 |
| 4.5 システム構成例..... | 13 |
| 4.6 終端抵抗について..... | 15 |

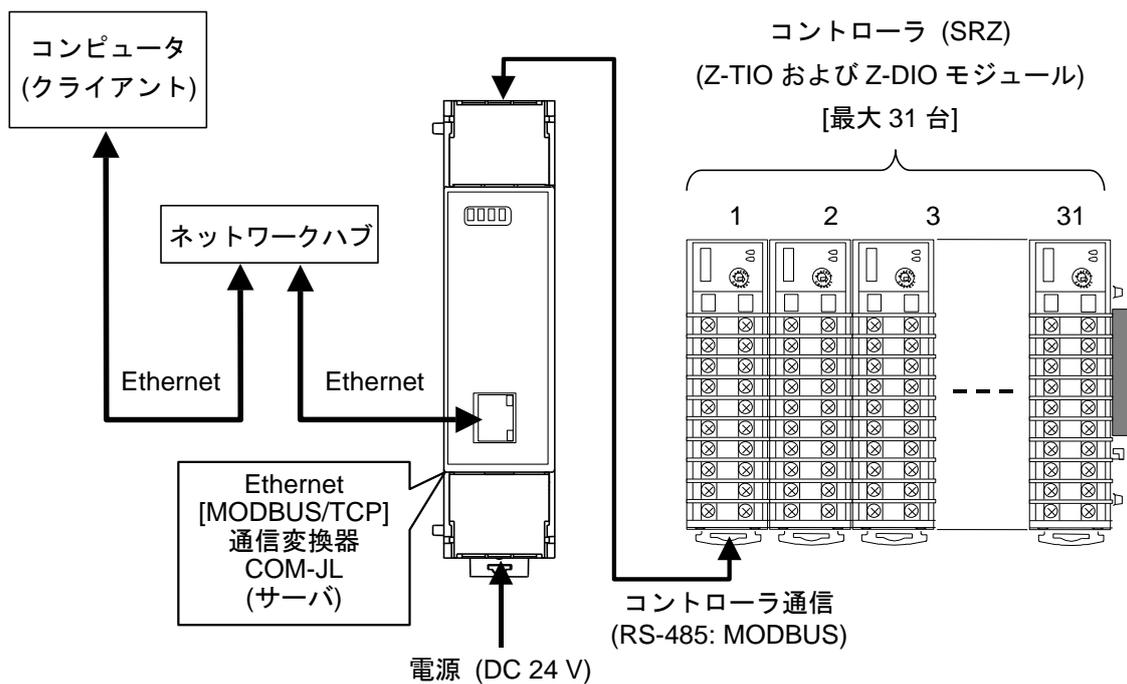
| | |
|-----------------------------------------|----|
| 5. 通信設定 | 17 |
| 6. IP アドレス設定 | 18 |
| 6.1 Web ブラウザによる設定 | 18 |
| 6.2 Telnet による設定 | 21 |
| 6.3 DeviceInstaller による設定 | 26 |
| 6.4 ディップスイッチによる設定 | 28 |
| 7. MODBUS/TCP プロトコル | 32 |
| 7.1 メッセージ構成 | 32 |
| 7.2 ファンクションコード | 34 |
| 7.3 サーバ (COM-JL) のレスポンス | 34 |
| 7.4 メッセージフォーマット | 36 |
| 7.4.1 レジスタ内容の読み出し [03H] | 36 |
| 7.4.2 単一レジスタへの書き込み [06H] | 38 |
| 7.4.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H] | 39 |
| 7.4.4 複数レジスタへの書き込み [10H] | 40 |
| 7.4.5 レジスタ内容の読み出し/書き込み [17H] | 42 |
| 7.5 データ構成 | 44 |
| 7.5.1 データ範囲 | 44 |
| 7.5.2 データ取り扱い上の注意 | 48 |
| 7.5.3 メモリエリアデータの使い方 | 49 |
| 8. 通信データ一覧 | 51 |
| 8.1 通信データ一覧の見方 | 51 |
| 8.2 SRZ (Z-TIO/Z-DIO モジュール) 通信データ | 53 |
| 8.3 メモリエリアデータ | 77 |
| 8.4 COM-JL 通信データ | 80 |
| 9. トラブルシューティング | 86 |
| 10. 仕 様 | 89 |

1. 概要

本書では、Ethernet [MODBUS/TCP] 通信変換器 COM-JL [SRZ 対応版] の通信仕様、接続方法、設定方法、およびデータについて説明しています。

Ethernet [MODBUS/TCP] 通信変換器 COM-JL [SRZ 対応版] (以下 COM-JL と称す) は、Ethernet 上に当社モジュールタイプ調節計 SRZ (以下コントローラと称す) を接続するための通信変換器です。COM-JL では MODBUS/TCP プロトコルを採用しています。

- MODBUS/TCP は、Ethernet の TCP/IP プロトコル上に、MODBUS プロトコルを実装したオープンフィールドネットワークです。
- データ要求側を「クライアント」(コンピュータなど) と呼び、データ応答 (供給) 側を「サーバ」(COM-JL) と呼びます。
- クライアントとサーバ (COM-JL) は基本的に 1 対 1 の対応になりますが、クライアント側のプログラムによっては、1 台のクライアントに対して複数台のサーバが通信可能です。ただし、1 台のサーバに対して、複数台のクライアントで通信することはできません。



1.1 現品の確認

ご使用前に、以下の確認をしてください。

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

| 付属品 | 数 量 | 備 考 |
|--------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| <input type="checkbox"/> COM-JL [SRZ 対応版] 設置・配線取扱説明書 (IMR01Y25-J□) | 1 | 本体同梱 |
| <input type="checkbox"/> COM-JL [SRZ 対応版] 簡易取扱説明書 (IMR01Y29-J□) | 1 | 本体同梱 |
| <input type="checkbox"/> COM-JL [SRZ 対応版] 通信データ一覧 (IMR01Y33-J□) | 1 | 本体同梱 |
| <input type="checkbox"/> COM-JL [SRZ 対応版] 取扱説明書 (IMR01Y37-J3) | 1 | 本書 (別売り) |

 付属品の不足などがありましたら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

1.2 型式コード

お手元の製品がご希望のものか、次の型式コード一覧でご確認ください。

万一、ご希望された仕様と異なる場合がございますら、当社営業所または代理店までご連絡ください。

COM- JL- 1 * 02
(1) (2)

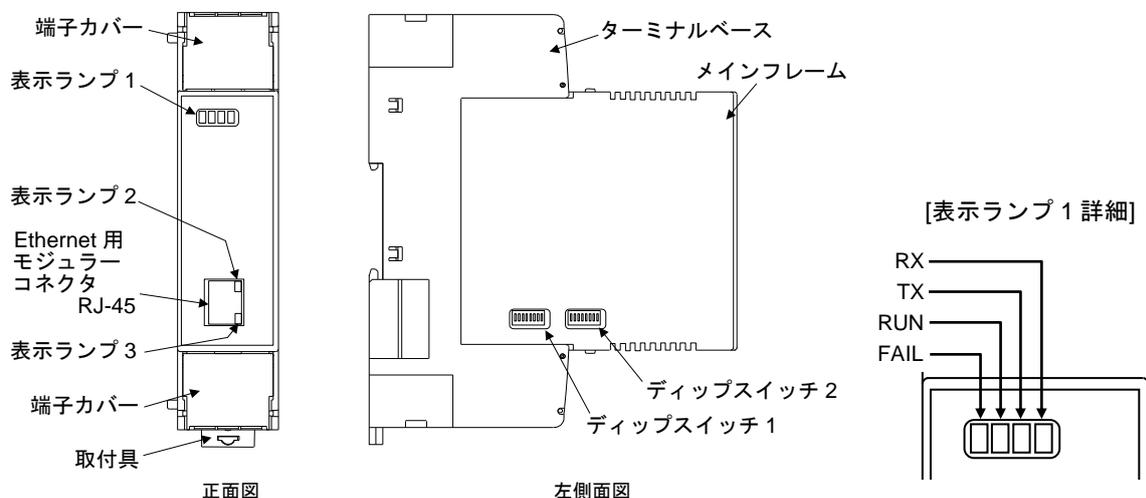
(1) 通信タイプ

1: MODBUS/TCP

(2) 対応機種

02: SRZ

1.3 各部の名称



● 表示ランプ 1

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FAIL [赤] | <ul style="list-style-type: none"> 正常動作中: 消灯 計器異常時: 点灯 |
| RUN [緑] | <ul style="list-style-type: none"> 正常動作中: 点灯 動作異常時: 点滅 (遅い点滅) 電源投入直後のデータ収集時: 点滅 (速い点滅) |
| TX [緑] | Ethernet データ送信時: 点滅 |
| RX [緑] | Ethernet データ受信時: 点滅 |

● 表示ランプ 2

| | |
|-------|-------------------------------------------------------|
| リンク状態 | 10BASE-T リンク中: アンバー色ランプ点灯 100BASE-TX リンク中: 緑色ランプ点灯 |
|-------|-------------------------------------------------------|

● 表示ランプ 3

| | |
|------|---------------------------------------------|
| 伝送状態 | 半二重接続 伝送中: アンバー色ランプ点灯 全二重接続 伝送中: 緑色ランプ点灯 |
|------|---------------------------------------------|

● コネクタ

| | |
|----------|---------------------------|
| ETHERNET | Ethernet 用モジュラーコネクタ RJ-45 |
|----------|---------------------------|

● スイッチ

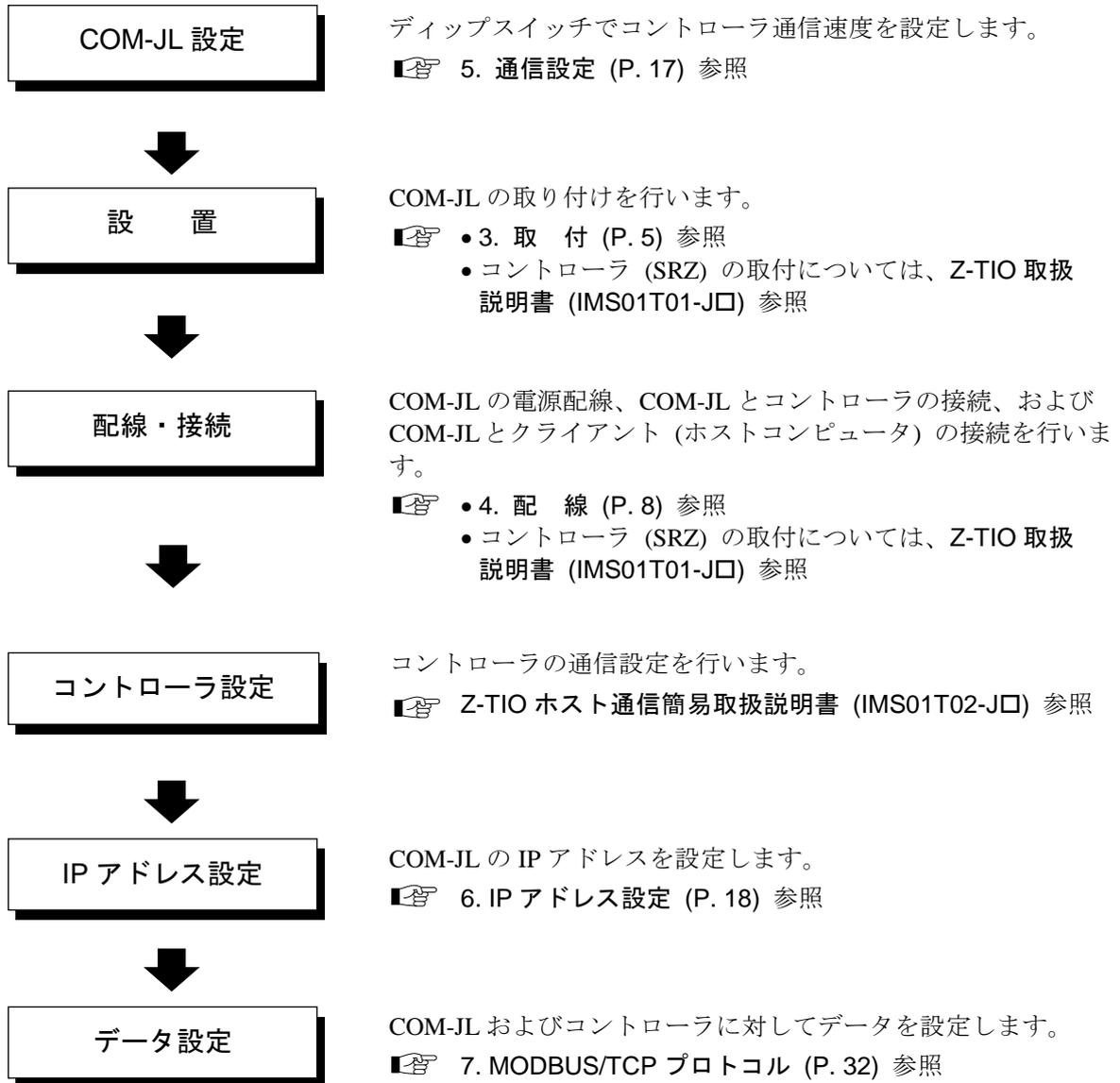
| | |
|------------|-----------------------------------------------|
| ディップスイッチ 1 | コントローラ通信の通信速度を設定 |
| ディップスイッチ 2 | 設定を変更しないでください (ディップスイッチによる IP アドレス設定時のみ使用) |

● その他

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 端子カバー | COM-JL の上下にある端子のカバー |
| 取付具 | <ul style="list-style-type: none"> DIN レール取付時に使用 ネジ取付時には上下 2 個必要 (上側別売り) |
| ターミナルベース | COM-JL の端子およびベース部分 (内部に終端抵抗設定スイッチがあります) |
| メインフレーム | COM-JL の本体部分 |

2. 取扱手順

以下の手順に従って、運転までに必要な設定を行います。



3. 取 付

本章では、取付上の注意、外形寸法、取付方法などについて説明しています。



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

3.1 取付上の注意

(1) 本機器は、つぎの環境仕様で使用されることを意図しています。

(IEC 61010-1) [過電圧カテゴリ II、汚染度 2]

(2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。

- 許容周囲温度: -10～+50 °C
- 許容周囲湿度: 5～95 %RH (絶対湿度: MAX.W.C 29.3 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
- 設置環境条件: 屋内使用
高度 2000 m まで

(3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。

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

(4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。

- 熱がこもらないように、通風スペースを十分にとってください。
- 配線、保守、耐環境を考慮し、機器の上下は 50 mm 以上のスペースを確保してください。
- 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
- 周囲温度が 50 °C 以上になるときは、強制ファンやクーラーなどで冷却してください。ただし、冷却した空気が本機器に直接当たらないようにしてください。
- 耐ノイズ性能や安全性を向上させるため、高圧機器、動力線、動力機器からできるだけ離して取り付けてください。

高圧機器: 同じ盤内での取り付けはしないでください。

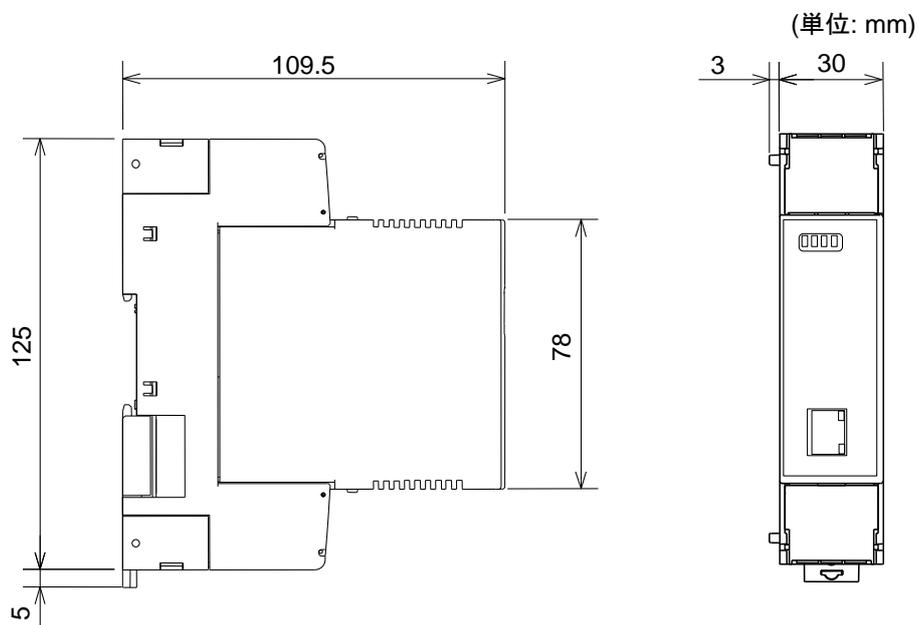
動力線: 200 mm 以上離して取り付けてください。

動力機器: できるだけ離して取り付けてください。

- 水平に取り付けてください。傾けた取り付けは、誤動作の原因になります。

(5) 本機器の近くで、かつすぐに操作できる場所に、スイッチやサーキットブレーカーを設置してください。また、それらは本機器用の遮断デバイスであることを明示してください。

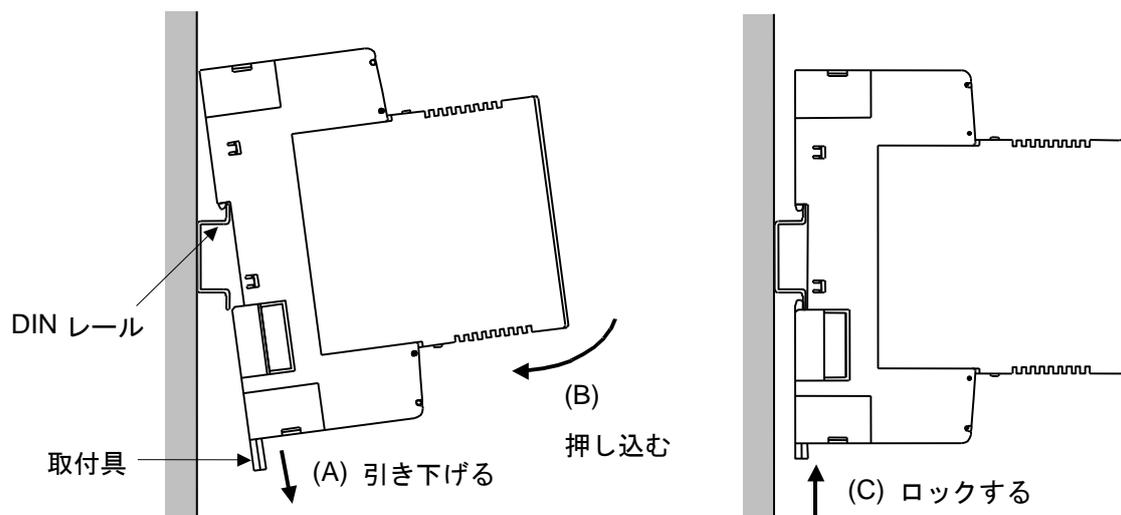
3.2 外形寸法



3.3 DIN レールへの取付

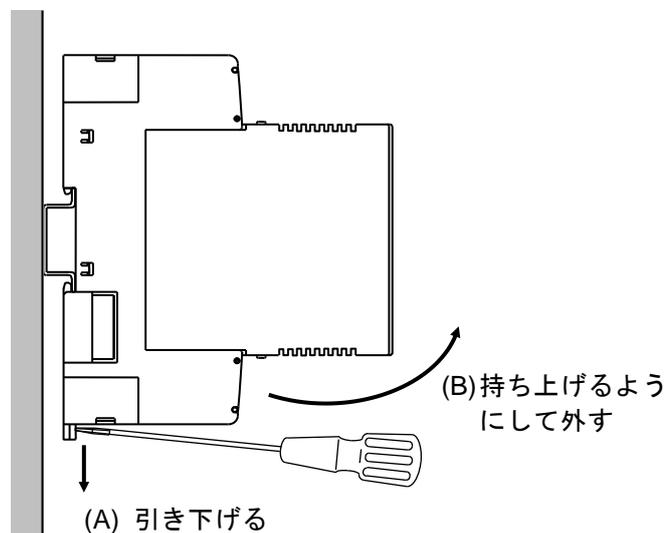
■ 取付方法

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



■ 取り外し方法

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



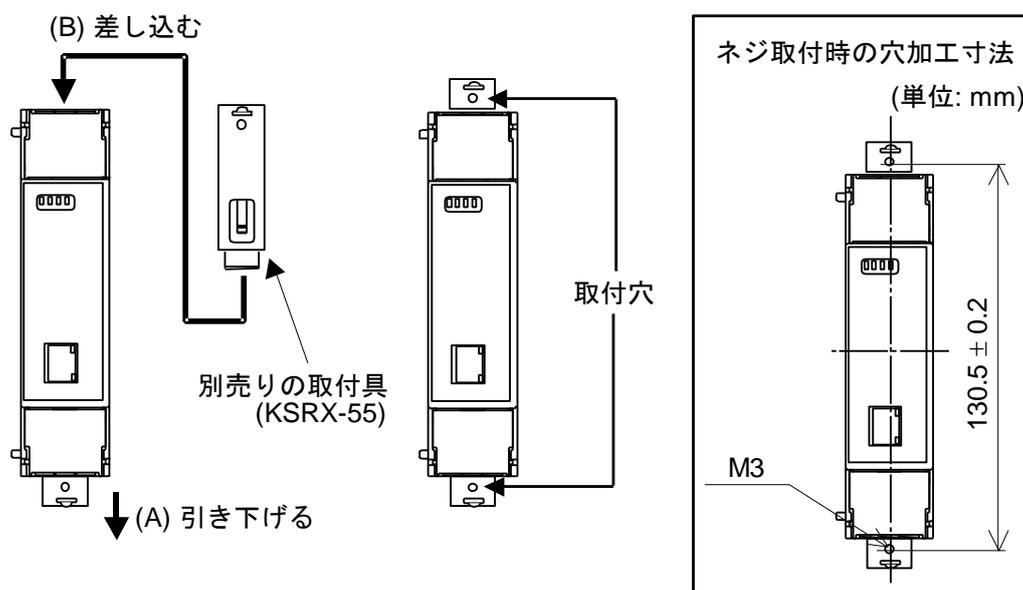
3.4 ネジ取付

■ 取付方法

1. 取付具をロックがかかるまで引き下げ、取付穴が見えるようにします (A)。
2. 別売りの取付具 (KSRX-55) を用意し、機器上部端子台の後ろ側にロックがかかるまで差し込みます (B)。ただし、取付穴が見えるようにします。
3. 上下の取付具の取付穴を使って、ネジで直接パネル等に取り付けます。

推奨締付トルク: 0.3 N・m

 ネジは、M3 サイズで取付場所に合った長さのものを、お客様で用意してください。



4. 配線

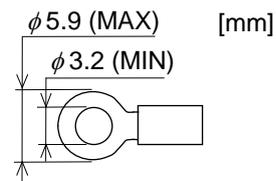
本章では、配線上の注意、端子配列などについて説明しています。

4.1 配線上の注意



感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。

- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離して配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチ等を取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品では、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) からの電源を供給してください。
- 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
 - 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 8 A) するもの
- 圧着端子はネジサイズに合ったものを使用してください。
端子ネジサイズ: M3 × 6 (5.8 × 5.8 角座付き)
推奨締付トルク: 0.4 N・m
指定寸法: 右図参照

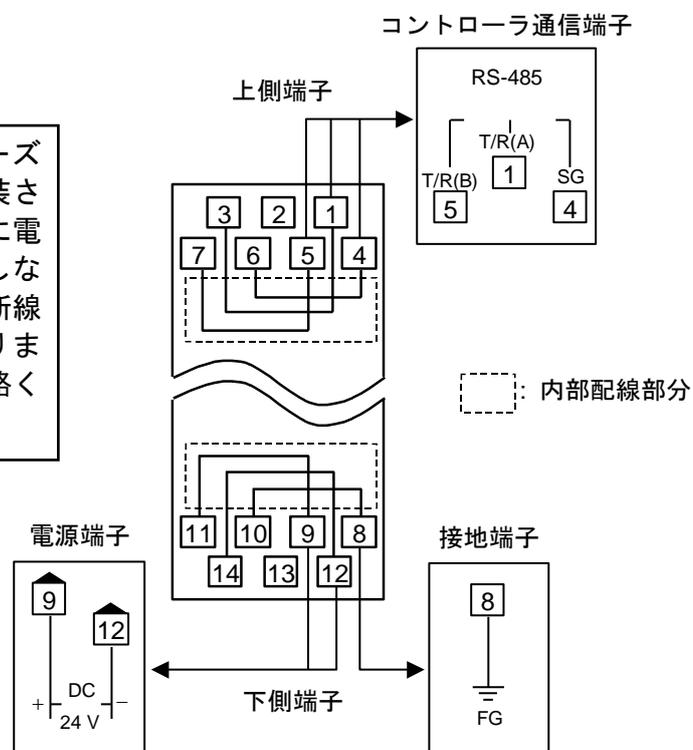


- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。

4.2 端子配列

端子配列を以下に示します。

端子台内部にはヒューズ
(定格電流 5 A) が実装
されています。COM-JL に電
源を供給しても ON しな
い場合は、ヒューズが断線
している可能性があります
ので、当社までご連絡く
ださい。

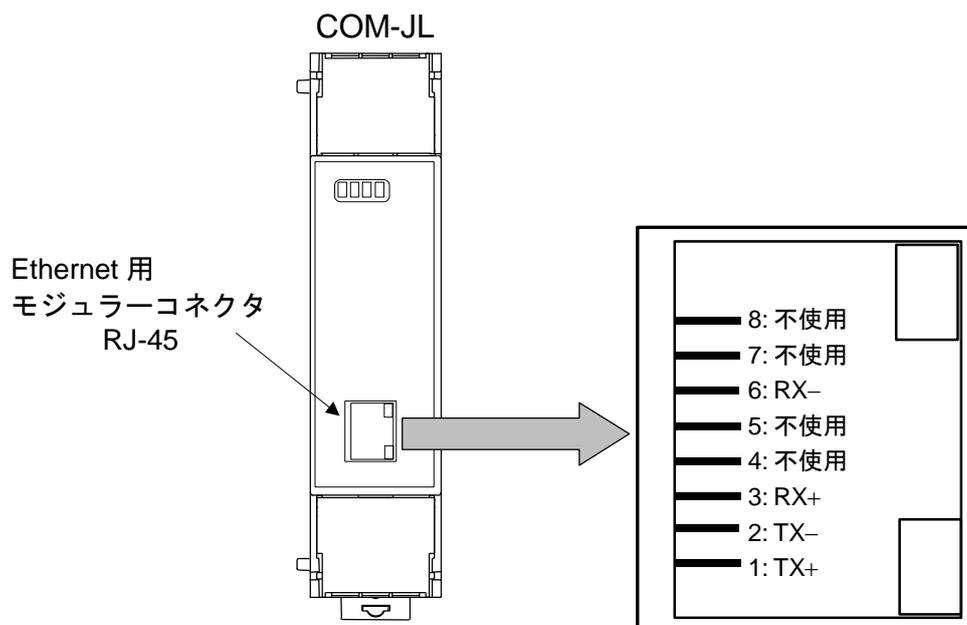


- 
 コントローラ通信端子 1、4、5 番は、内部で 3、6、7 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
- 
 接地、電源端子 8、9、12 番は、内部で 10、11、14 番端子に接続されているので、いずれの端子でも使用できます。
- 
 2 番と 13 番端子は不使用となります。

4.3 Ethernet との接続

COM-JL を Ethernet に接続します。

■ コネクタピン構成



■ ピン番号と信号内容

| ピン番号 | 信号名 | 記号 |
|------|--------|-----|
| 1 | 送信データ+ | TX+ |
| 2 | 送信データ- | TX- |
| 3 | 受信データ+ | RX+ |
| 4 | 不使用 | — |
| 5 | 不使用 | — |
| 6 | 受信データ- | RX- |
| 7 | 不使用 | — |
| 8 | 不使用 | — |



ケーブルはお客様で用意してください。

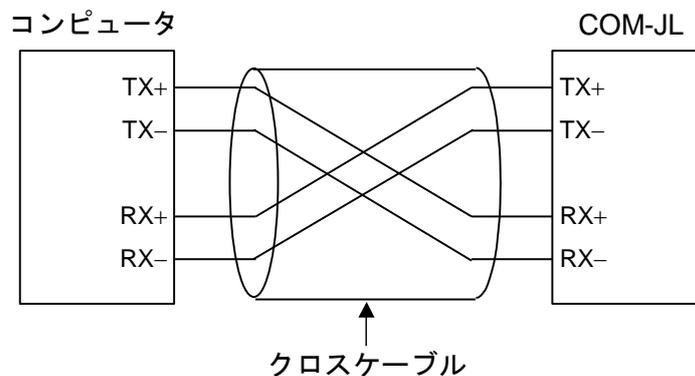
使用ケーブル: Ethernet の 10BASE-T 規格または 100BASE-TX 規格に準拠したケーブル

使用コネクタ: RJ-45 タイプ

■ 接続例

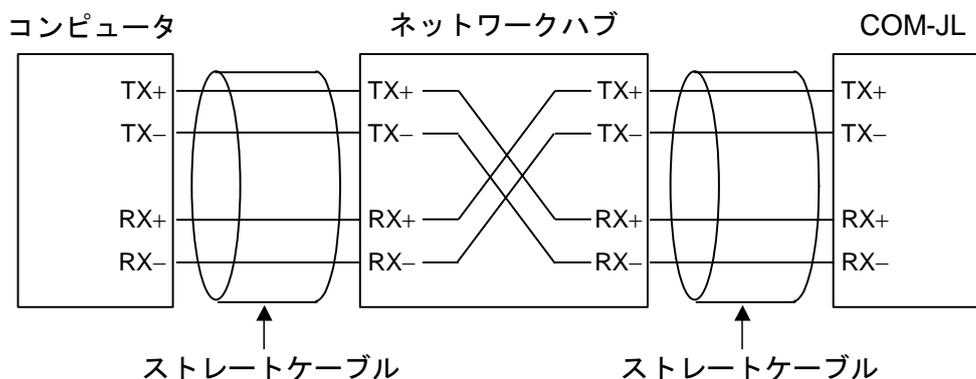
● 直接クライアントと接続する場合

クライアント（コンピュータ等）とダイレクトに接続する場合は、クロスケーブルを使用してください。



● ネットワークハブを使用する場合

ネットワークハブと接続する場合は、ストレートケーブルを使用してください。



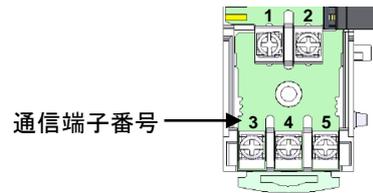
使用する接続機器によっては、クロスケーブルを使用する場合がありますので、各接続機器の指示に従ってください。

4.4 コントローラとの接続

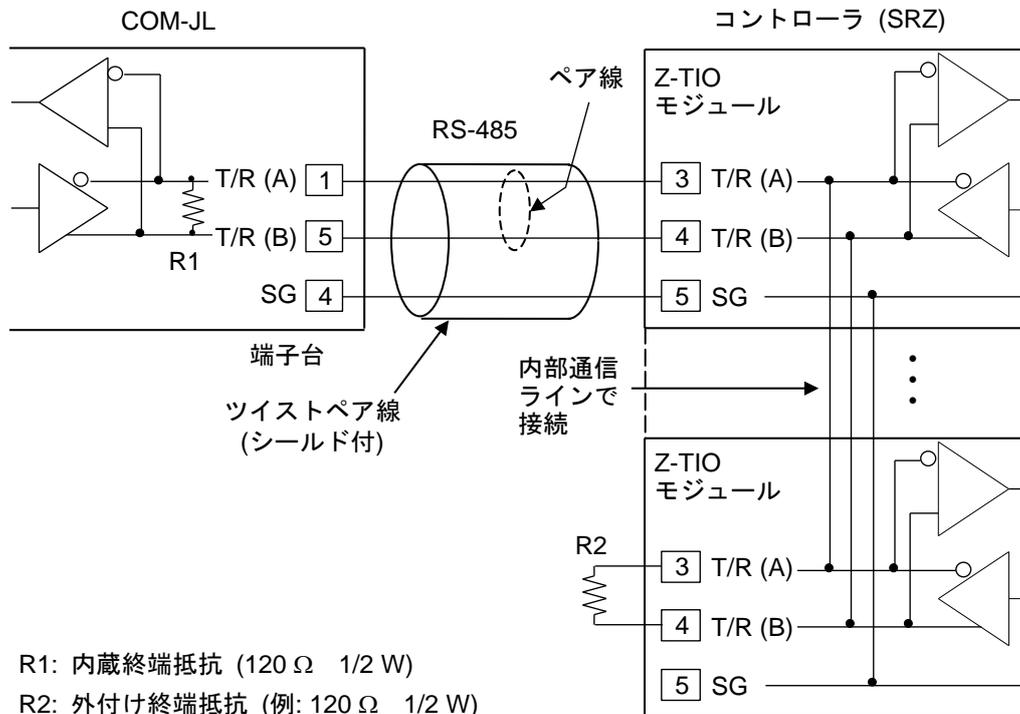
COM-JL とコントローラ (SRZ) は、以下のように配線してください。

■ SRZ (Z-TIO モジュール/Z-DIO モジュール) 通信端子番号と信号内容

| 端子番号 | 信号名 | 記号 |
|------|--------|---------|
| 3 | 送受信データ | T/R (A) |
| 4 | 送受信データ | T/R (B) |
| 5 | 信号用接地 | SG |



■ 配線方法



R1: 内蔵終端抵抗 (120 Ω 1/2 W)

R2: 外付け終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)

Z-TIO モジュール最大接続台数: 16 台

SRZ の最大接続台数は、他モジュール (Z-DIO) を含めて全体で 31 台です。



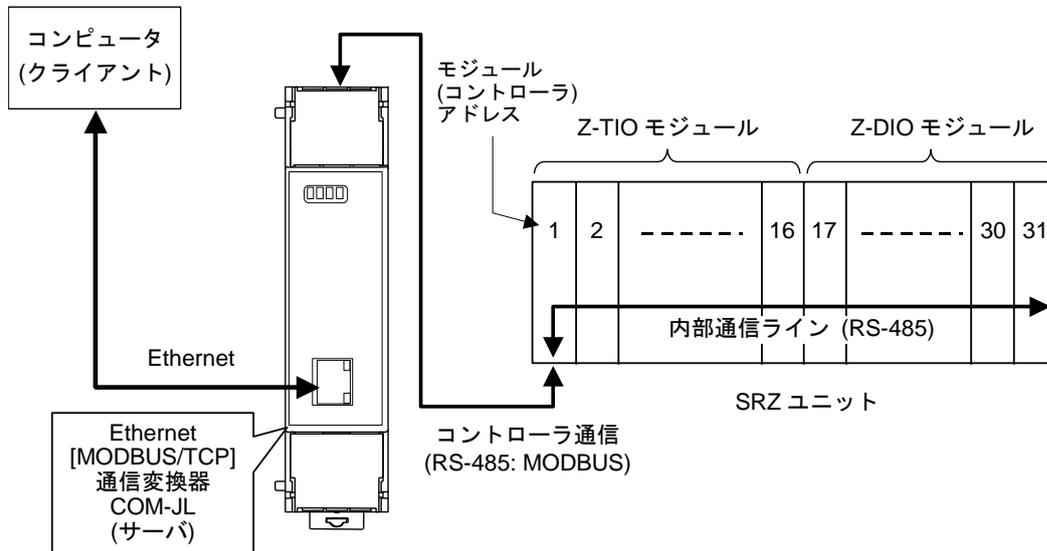
ケーブルはお客様で用意してください。



COM-JL 内部にある終端抵抗の有無は、スイッチで設定できます。(出荷時: 終端抵抗あり)
[4.6 終端抵抗について (P. 15) 参照]

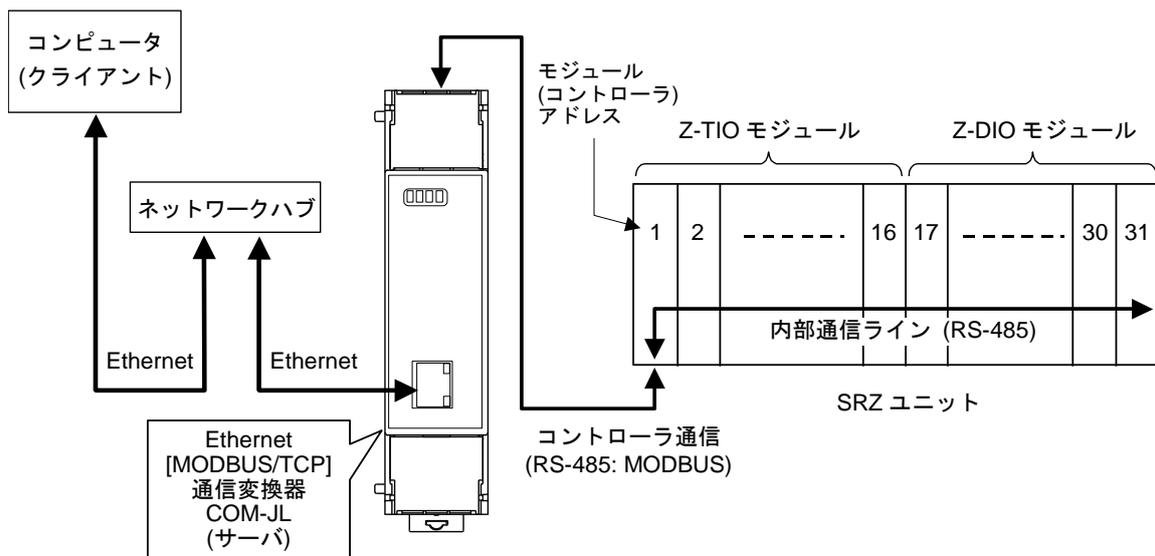
4.5 システム構成例

■ 直接クライアントと接続する場合



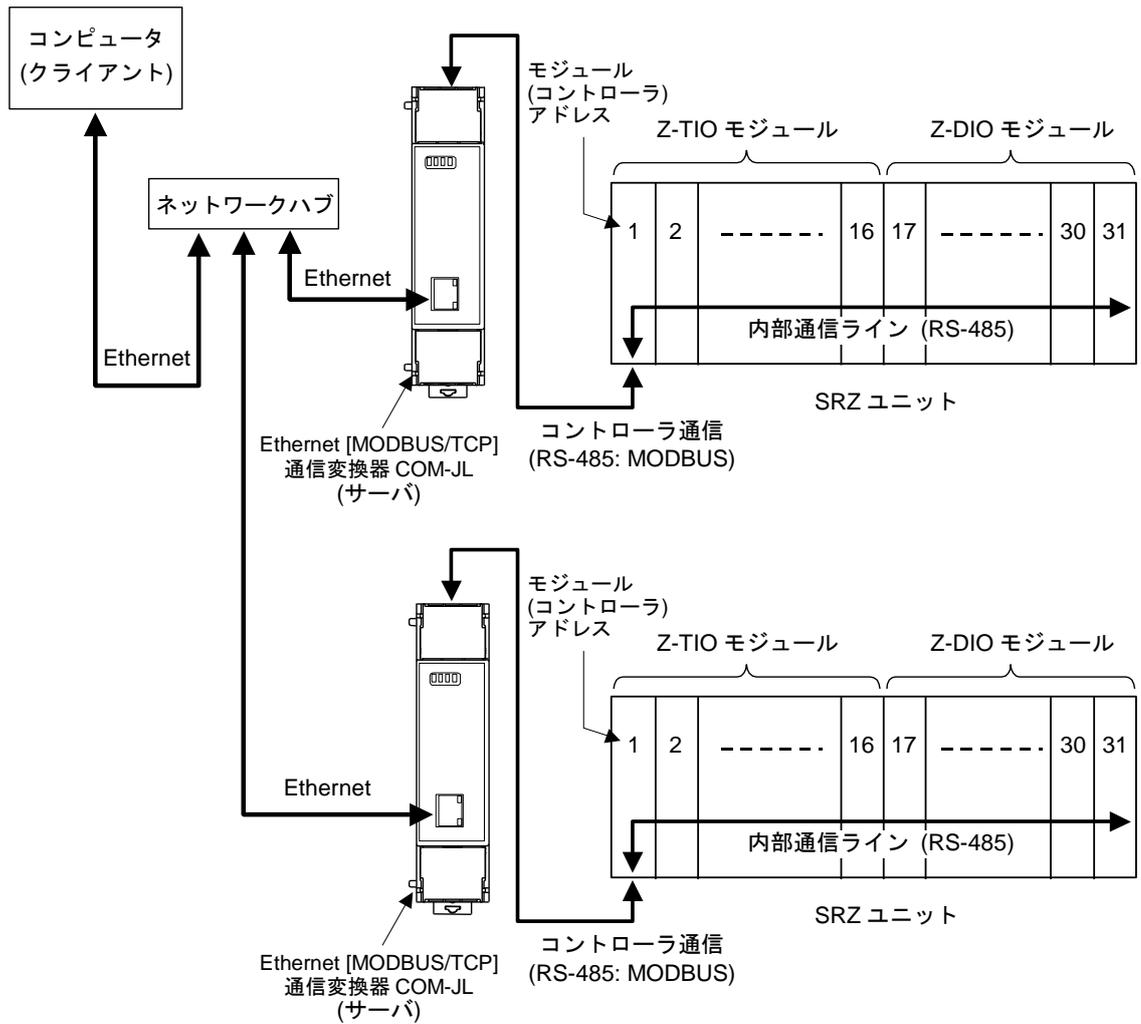
1 台の COM-JL に対して、SRZ モジュール (Z-TIO/Z-DIO モジュール) は最大 31 台まで接続可能です。ただし、同じ種類のモジュールの接続台数は 16 台までです。

■ ネットワークハブを使用する場合



1 台の COM-JL に対して、SRZ モジュール (Z-TIO/Z-DIO モジュール) は最大 31 台まで接続可能です。ただし、同じ種類のモジュールの接続台数は 16 台までです。

📖 クライアントとサーバ (COM-JL) は基本的に 1 対 1 に対応しますが、クライアント側のプログラムによっては、1 台のクライアントに対して複数台のサーバが通信可能です。逆に、1 台のサーバに対して複数台のクライアントで通信することはできません。

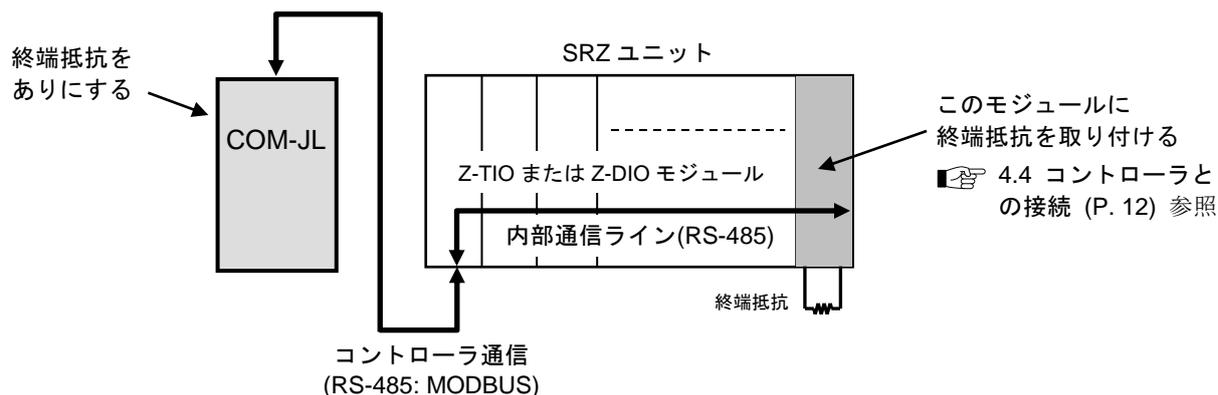


4.6 終端抵抗について

コントローラ通信 (RS-485) に終端抵抗を取り付ける場合の設定位置および方法について説明します。

■ 設定位置

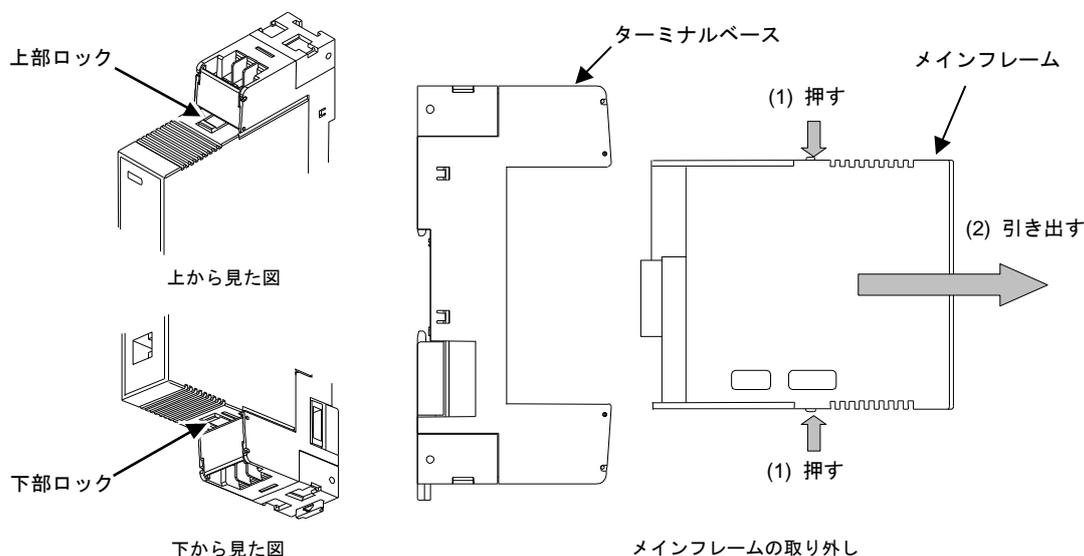
COM-JL を通信ラインの一番端に接続した場合、COM-JL および COM-JL から最も離れた位置にあるコントローラに対して終端抵抗を取り付けます。



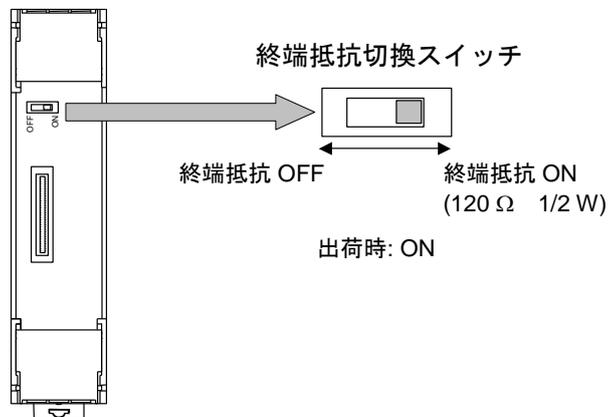
■ 設定方法

COM-JL は内部に終端抵抗有無の切換スイッチがあるので、終端抵抗を外付けにする必要はありません。COM-JL は「終端抵抗あり」で出荷されています。

1. 電源を OFF にします。
電源 ON 状態で、メインフレームをターミナルベースから引き離さないでください。機器故障の原因となります。
2. メインフレームの上下にあるロック部分を押しながら (1)、メインフレームを手前に引き出して (2)、ターミナルベースから切り離します。

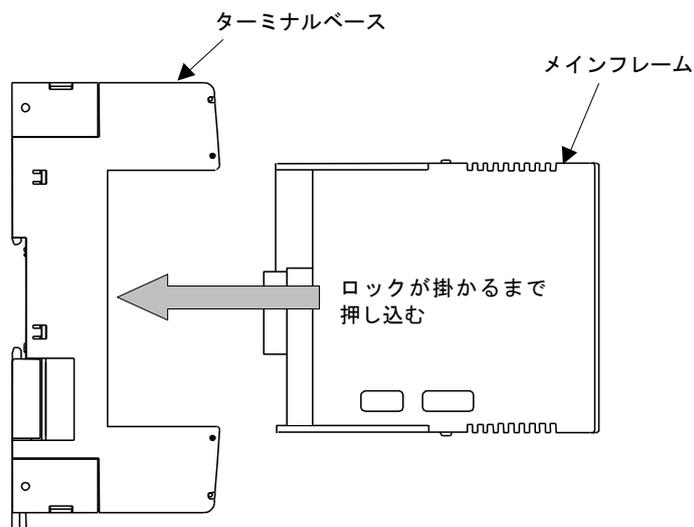


3. ターミナルベース内にある終端抵抗切換スイッチを ON にします。
COM-JL は「ON: 終端抵抗あり」で出荷されています。



メインフレームを外した状態のターミナルベース

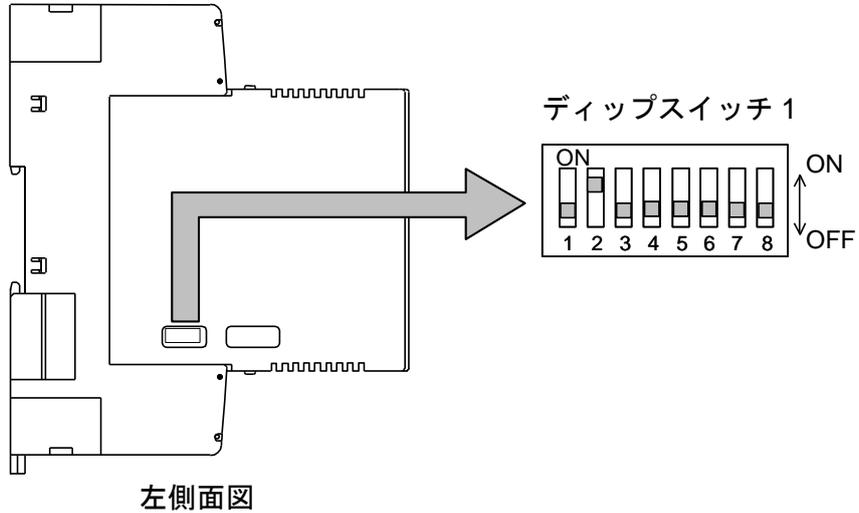
4. 切り離れたメインフレームをターミナルベースへ、しっかりロックが掛かるまで押し込みます。



メインフレームの取付

5. 通信設定

COM-JL の左側面にあるディップスイッチで、コントローラ通信の通信速度を設定します。



| 1 | 2 | コントローラ通信速度 |
|-----|-----|------------|
| OFF | OFF | 38400 bps |
| ON | OFF | 9600 bps |
| OFF | ON | 19200 bps |
| ON | ON | 38400 bps |

出荷値: 19200 bps

| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | 固定 |



その他のコントローラ通信設定

データビット構成: データ 8 ビット、パリティビットなし、ストップ 1 ビット



ディップスイッチ 2 の設定は変更しないでください。

(ディップスイッチによる IP アドレス設定時のみ使用)

6. IP アドレス設定

COM-JL の IP アドレスを設定します。

IP アドレスを設定するには、「Web ブラウザによる設定」、「Telnet による設定」、「DeviceInstaller による設定」および「ディップスイッチによる設定」の 4 種類の設定方法があります。

重要

IP アドレスの番号については、COM-JL を接続するネットワーク (LAN) のネットワーク管理者に確認してください。



IP アドレスが出荷値 (192.168.1.1) から変更されていて、変更後の IP アドレスが不明な場合は、DeviceInstaller またはディップスイッチで IP アドレスを設定してください。

6.1 Web ブラウザによる設定

Web ブラウザ (インターネットエクスプローラ等) を使用して IP アドレスを設定することができます。

■ 設定前の準備

Web ブラウザで IP アドレスを設定する場合、Web ブラウザを起動するクライアント (コンピュータ) の IP アドレスの第 1～第 3 バイトとマスクの範囲を、COM-JL の IP アドレスに合わせる必要があります。

1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は **4. 配線 (P. 8)** を参照してください。

2. クライアントの IP アドレスを変更します。

COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。この IP アドレスの第 1～第 3 バイトの値と、クライアントの IP アドレスを合わせる必要があります。

設定値: 192.168.1.□ (□: 0～255 の範囲で 1 以外の値)

3. クライアントのサブネットマスクを変更します。

COM-JL のサブネットマスクは「255.255.255.0」ですので、クライアントのサブネットマスクも COM-JL に合わせます。

設定値: 255.255.255.0



COM-JL の IP アドレスの設定が終了したら、クライアントの IP アドレスを元に戻すか、接続するネットワークに合ったアドレスに変更してください。



すでにネットワークに接続されているクライアントを使用して、COM-JL の IP アドレスを設定することは可能です。ただし、クライアントの IP アドレスを変更してしまうので、それまで接続できていたネットワークとは切断されることになります。

なお、この方法で IP アドレスを設定する場合は、問題がないかをネットワーク管理者に確認してください。

■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.3」に設定する例を示します。

 以下の説明で出てくる画面や操作は一例です。本機器に搭載された「XPort」のバージョンによって異なります。

XPort の設定については、Lantronix 社のホームページ等で確認してください。

1. Web ブラウザを起動し、アドレスバーに現在の IP アドレス「192.168.1.1」と入力して Enter キーを押します。



2. Web Manager が起動し、ホーム画面 (Device Status) が表示されます。この状態で画面左側のメニューの Network ボタンをクリックします。

The screenshot shows the XPort Web Manager interface. The top header contains the 'XPort' logo and the 'LANTRONIX' logo. Below the header, the page title is 'Device Status'. On the left is a navigation menu with items: Network (highlighted), Server, Serial Tunnel, Hostlist, Channel 1, Serial Settings, Connection, Email, Trigger 1, Trigger 2, Trigger 3, Configurable Pins, Apply Settings, and Apply Defaults. A yellow callout bubble with the text 'クリック' (Click) points to the 'Network' menu item. The main content area displays 'Device Information' and 'Network Settings'.

| Device Information | |
|--------------------|-------------|
| Firmware Version: | V6.10.0.1 |
| Build Date: | 23-Oct-2014 |

| Network Settings | |
|------------------|-------------------|
| MAC Address: | 00-80-A3-BA-9D-62 |
| Network Mode: | Wired |
| DHCP HostName: | < None > |
| IP Address: | 192.168.1.1 |
| Default Gateway: | 0.0.0.0 |
| DNS Server: | 0.0.0.0 |
| MTU: | 1400 |

| Line settings | |
|---------------|---------------------------------|
| Line 1: | RS232, 38400, 8, Even, 1, None. |

重要

指定されたボタン以外はクリックしないでください。機器故障やトラブルの原因となります。

3. Network Settings 画面が表示されます。

IP Address に「192.168.1.3」を設定して、OK をクリックします。

The screenshot shows the 'Network Settings' interface. On the left is a navigation menu with options like Network, Server, Serial Tunnel, Channel 1, Email, Configurable Pins, Apply Settings, and Apply Defaults. The main area is titled 'Network Settings' and includes a 'Network Mode' dropdown set to 'Wired Only'. Under 'IP Configuration', there are two radio buttons: 'Obtain IP address automatically' (disabled) and 'Use the following IP configuration:' (selected). The 'Use the following IP configuration:' section has input fields for IP Address (192.168.1.1), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (0.0.0.0), and DNS Server (0.0.0.0). A callout bubble with the text '192.168.1.3 を設定します' points to the IP Address field. A separate inset box shows the same configuration with the IP Address field updated to '192.168.1.3'.

重要

IP Address 以外は変更しないでください。機器故障やトラブルの原因となります。

4. メニューの **Apply Settings** ボタンをクリックすると設定が更新され、以下のようなメッセージが表示されます。

The diagram shows a button labeled 'Apply Settings' with a callout bubble saying 'クリック' (Click). An arrow points to a message box that reads: 'Network Connectivity settings have been modified. Please point the browser to the new IP address with the correct HTTP Server Port in order to continue using the web based configuration manager.'

5. メッセージに従って、新しい IP アドレス「192.168.1.3」をアドレスバーに入力し、Enter キーを押すと、新しい IP アドレスの設定画面になり、設定が終了します。

The screenshot shows a browser address bar with the text 'アドレス(D) http://192.168.1.3/'.

6.2 Telnet による設定

Windows に付属しているソフトウェア「Telnet」で IP アドレスを設定します。

■ 設定前の準備

Telnet で IP アドレスを設定する場合、Telnet を起動するクライアント (コンピュータ) の IP アドレスの第 1～第 3 バイトとマスクの範囲を、COM-JL の IP アドレスに合わせる必要があります。

1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は 4. 配線 (P. 8) を参照してください。

2. クライアントの IP アドレスを変更します。

COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。この IP アドレスの第 1～第 3 バイトの値と、クライアントの IP アドレスを合わせる必要があります。

設定値: 192.168.1.□ (□: 0～255 の範囲で 1 以外の値)

3. クライアントのサブネットマスクを変更します。

COM-JL のサブネットマスクは「255.255.255.0」ですので、クライアントのサブネットマスクも COM-JL に合わせます。

設定値: 255.255.255.0

 COM-JL の IP アドレスの設定が終了したら、クライアントの IP アドレスを元に戻すか、接続するネットワークに合ったアドレスに変更してください。

 すでにネットワークに接続されているクライアントを使用して、COM-JL の IP アドレスを設定することは可能です。ただし、クライアントの IP アドレスを変更してしまうので、それまで接続できていたネットワークとは切断されることになります。

なお、この方法で IP アドレスを設定する場合は、問題がないかをネットワーク管理者に確認してください。

■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.3」に設定する例を示します。

 以下の説明で出てくる画面は一例です。「Telnet」のバージョンによって異なります。

 Windows の設定によって「Telnet」が無効になっている場合があります。
この場合、[コントロールパネル] → [プログラム] → [Windows の機能の有効化または無効化] から Telnet クライアントを有効化することによって使用できるようになります。

1. MS-DOS プロンプト (コマンドプロンプト) を表示させ、以下のコマンドを入力し、Enter キーを押します。(下記は Windows が C ドライブにある場合の例です。)

```
C:\>telnet 192.168.1.1 9999
```

2. IP アドレスが「192.168.1.1」の機器 (COM-JL) のデバイス情報が表示されます。最後に「Press Enter for Setup Mode」と表示されるので、Enter キーを押してセットアップモードにします。

```
MAC address 0080A3BA9D62
Software version V6.10.0.1 (141023) XPTEXE

Press Enter for Setup Mode
```

 Enter キーを押すタイミングが遅いと、「ホストとの接続が切断されました。」というメッセージが表示されて、COM-JL との接続が切れてしまいますので、「Press Enter for Setup Mode」が表示されたら素早く Enter キーを押してください。
もし、接続が切れてしまったら、もう一度「I」からやり直してください。

3. セットアップモードに入ると、現在の Ethernet 情報が表示されます。最後に「Change Setup:」として 8 つの選択肢が表示されるので、「Your choice ?」の後に「0」を入力して Enter キーを押します。

```
*** basic parameters
Hardware: Ethernet TPI
IP addr 192.168.1.1, no gateway set
DNS Server not set
DHCP FQDN option: Disabled

*** Security
SNMP is                enabled
SNMP Community Name: public
Telnet Setup is        enabled
TFTP Download is       enabled
Port 77FEh is          enabled
77FEh Access Mode is Read & Write
Web Server is          enabled
Web Setup is           enabled
ECHO is                disabled
Enhanced Password is   disabled
Port 77F0h is          enabled
```

次ページへつづく

前ページからのつづき

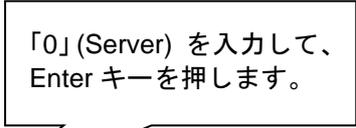
```
(途中省略)

- Trigger 1
Serial trigger input: disabled
  Channel: 1
  Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

- Trigger 2
Serial trigger input: disabled
  Channel: 1
  Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

- Trigger 3
Serial trigger input: disabled
  Channel: 1
  Match: 00,00
Triger input1: X
Triger input2: X
Triger input3: X
Message:
Priority : L
Min. notification interval: 1 s
Re-notification interval : 0 s

Change Setup:
 0 Server
 1 Channel 1
 3 E-mail
 5 Expert
 6 Security
 7 Defaults
 8 Exit without save
 9 Save and exit
Your choice ? 0
```



「0」(Server) を入力して、Enter キーを押します。

4. 「0: Server」を選択すると、IP アドレスが設定できるようになります。

IP アドレスは 1 バイトずつ入力します。

以下のように表示されるので、1 バイト目として「192」を入力して Enter キーを押します。

```
IP Address : (192) 192
```

続いて 2 バイト目として「168」を入力して Enter キーを押します。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168
```

3 バイト目として「1」を入力して Enter キーを押します。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1
```

4 バイト目として「3」を入力して Enter キーを押します。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
```

5. IP アドレスを入力した後、以下のように表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
```

また、1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)
```

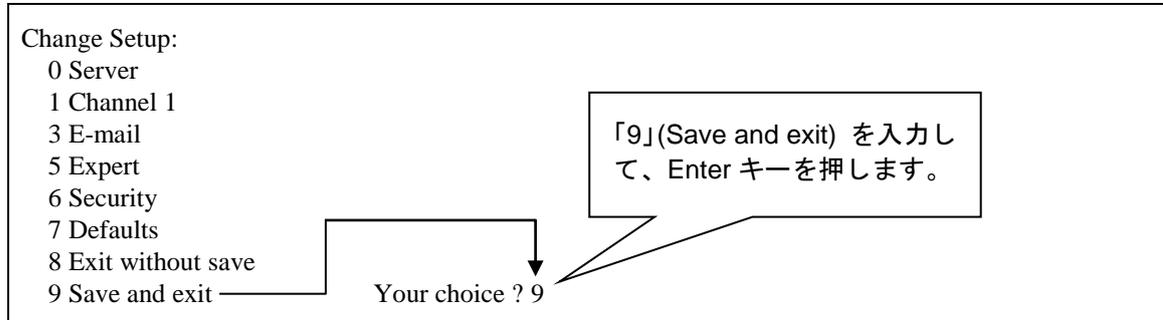
さらに、もう 1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)
Set DNS Server IP addr (N) ?
```

さらに、もう 1 行表示されるので Enter キーを押して次へ進みます。

```
IP Address : (192) 192.(168) 168.(001) 1.(001) 3
Set Gateway IP Address (N) ?
Netmask: Number of Bits for Host Part (0=default) (0)
Set DNS Server IP addr (N) ?
Change telnet/Web Manager password (N) ?
```

6. 再度、「Change Setup:」が表示されるので、「Your choice ?」の後に「9」を入力して Enter キーを押します。



7. 「Parameters stored ...」と表示され、設定が終了となります。



6.3 DeviceInstaller による設定

専用ツール DeviceInstaller で IP アドレスおよび TCP ポートの設定を行います。

DeviceInstaller は Lantronix 社のホームページから入手できます。

詳しい設定方法等については、DeviceInstaller に付属するドキュメントを参照してください。

 DeviceInstaller を使用するためには、事前に Microsoft 社の .NET Framework をインストールしておく必要があります。.NET Framework は Microsoft 社のホームページから入手できます。

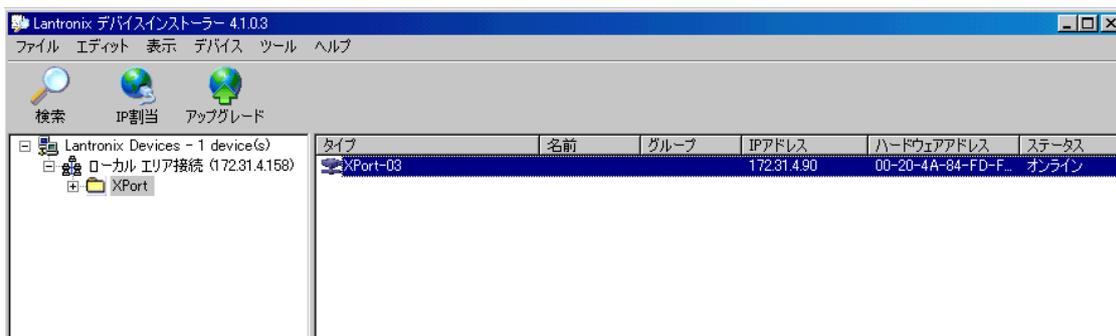
 以下の説明で出てくる画面は一例です。「DeviceInstaller」のバージョンによって異なります。

■ 設定概要

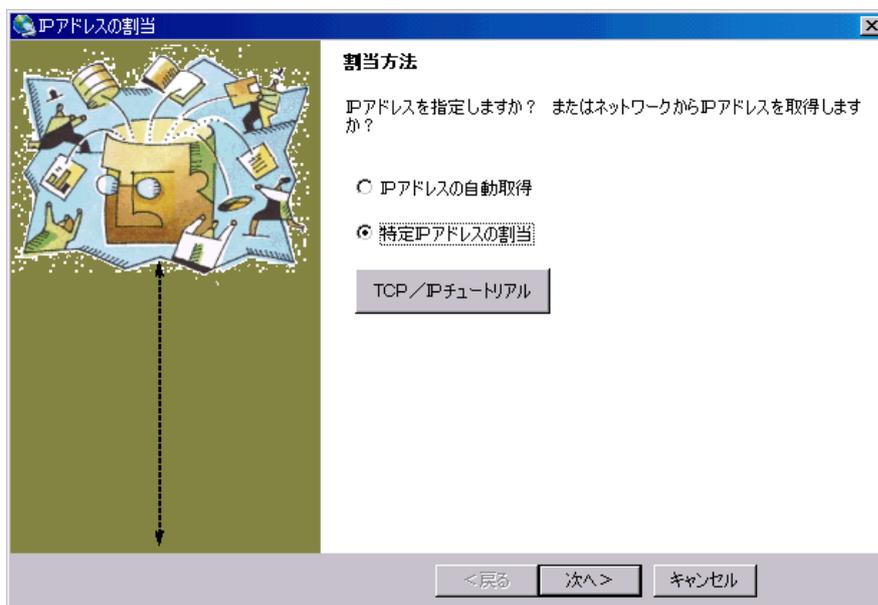
1. COM-JL とクライアントを接続し電源を ON にします。

 配線方法は **4. 配線 (P. 8)** を参照してください。

2. DeviceInstaller を起動し、「IP 割当」アイコンをクリックします。

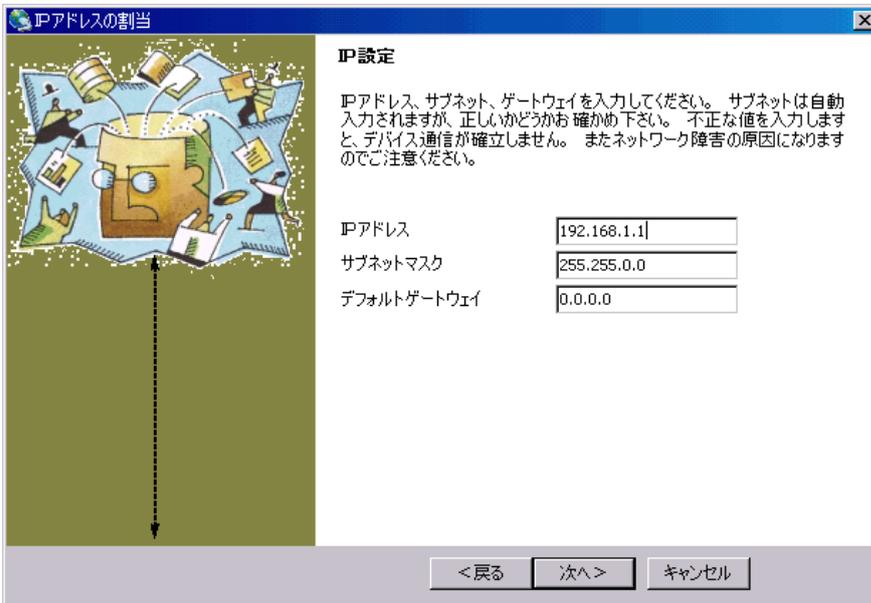


3. 「特定 IP アドレスの割当」を選択し、「次へ >」ボタンをクリックします。



4. IP アドレスを入力し、「次へ >」 ボタンをクリックします。

 サブネットマスク値が「255.255.255.0」になっていることを確認してください。



The screenshot shows the 'IP Address Assignment' dialog box with the 'IP Settings' tab selected. The dialog has a title bar with a close button. On the left is a decorative graphic of puzzle pieces. The main area contains the following text and input fields:

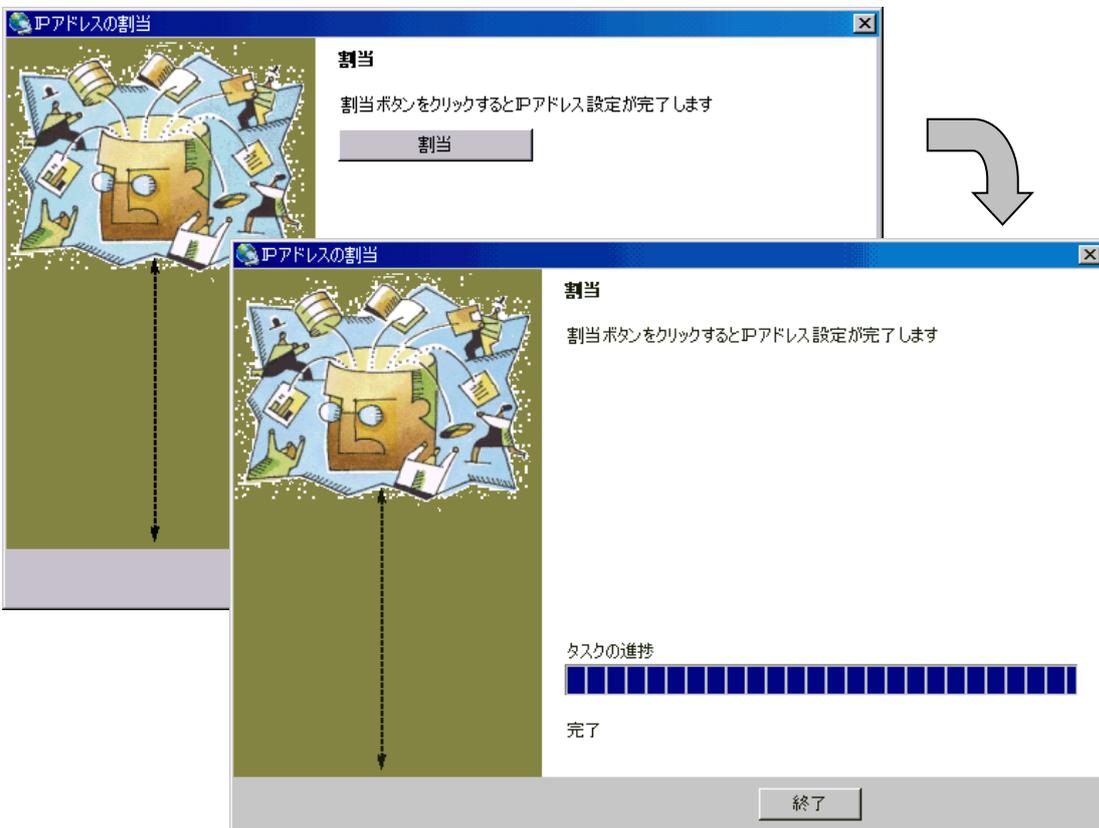
IP 設定

IPアドレス、サブネット、ゲートウェイを入力してください。サブネットは自動入力されますが、正しいかどうかお確かめ下さい。不正な値を入力すると、デバイス通信が確立しません。またネットワーク障害の原因になりますのでご注意ください。

| | |
|-------------|-------------|
| IPアドレス | 192.168.1.1 |
| サブネットマスク | 255.255.0.0 |
| デフォルトゲートウェイ | 0.0.0.0 |

At the bottom, there are three buttons: '< 戻る', '次へ >', and 'キャンセル'.

5. 「割当」 ボタンをクリックすると IP アドレスの設定を実行します。



The image shows two overlapping screenshots of the 'IP Address Assignment' dialog box, illustrating the transition from the settings screen to the assignment screen. A large grey arrow points from the top screenshot to the bottom one.

The top screenshot shows the 'Assignment' tab with the following text and a button:

割当

割当 ボタンをクリックすると IP アドレス 設定が完了します

The bottom screenshot shows the same dialog box after the assignment process has completed. It features a progress bar and a '完了' (Completed) button:

割当

割当 ボタンをクリックすると IP アドレス 設定が完了します

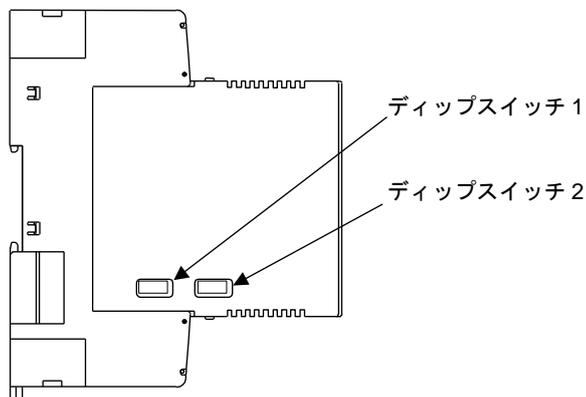
タスクの進捗



完了

6.4 ディップスイッチによる設定

Ethernet に接続しなくても、ディップスイッチで IP アドレスを設定することができます。使用するスイッチは、左側面の「ディップスイッチ 1」と「ディップスイッチ 2」です。



COM-JL 左側面図

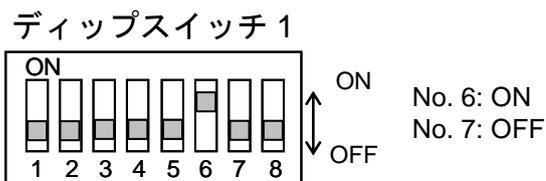
 COM-JL の IP アドレスの出荷値は「192.168.1.1」です。

■ 設定例

以下に、COM-JL の IP アドレスを「192.168.1.3」に設定する例を示します。

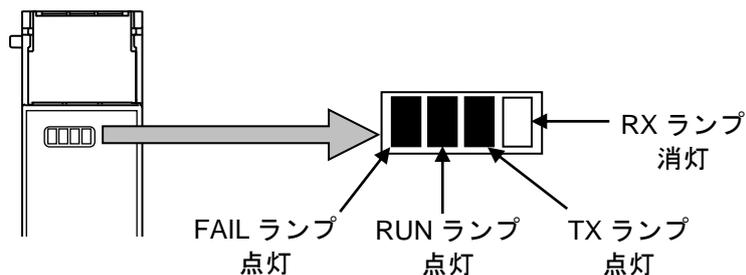
1. 設定準備

電源 OFF の状態で、ディップスイッチ 1 の No. 6 を ON、No. 7 を OFF にします。No. 1～5 および No. 8 は ON、OFF どちらでもかまいません。



2. 電源 ON

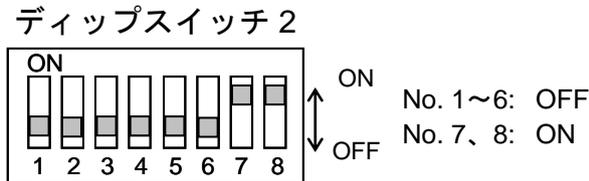
電源を ON にすると、IP アドレス設定モードになります。IP アドレス設定モードになると、FAIL ランプが点灯します。また、IP アドレスの第 1 バイト (最上位バイト) の入力待機状態となります。(RUN ランプ: 点灯、TX ランプ: 点灯、RX ランプ: 消灯)



3. 第1バイト「192」入力

ディップスイッチ2で第1バイト(最上位バイト)を入力します。

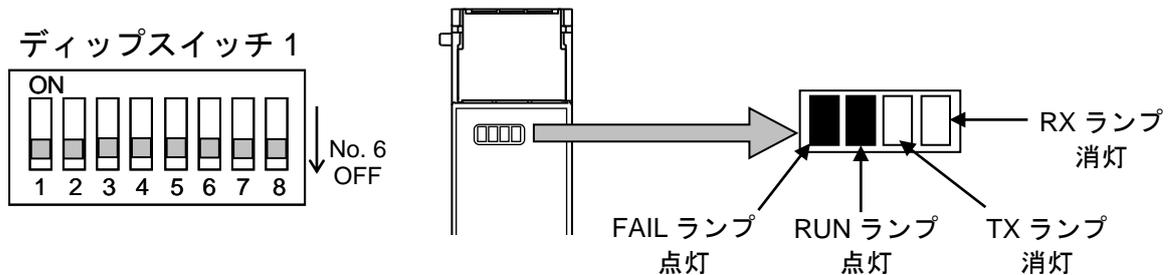
第1バイト(最上位バイト)は「192」なので、これを2進数にすると「11000000」となります。ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。



4. 第1バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をOFFにします。また、IPアドレスの第2バイトの入力待機状態となります。

(RUNランプ: 点灯、TXランプ: 消灯、RXランプ: 消灯)

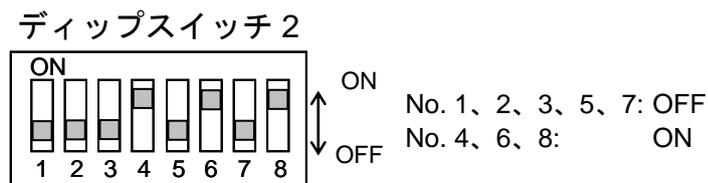


5. 第2バイト「168」入力

ディップスイッチ2で第2バイトを入力します。

第2バイトは「168」なので、これを2進数にすると「10101000」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

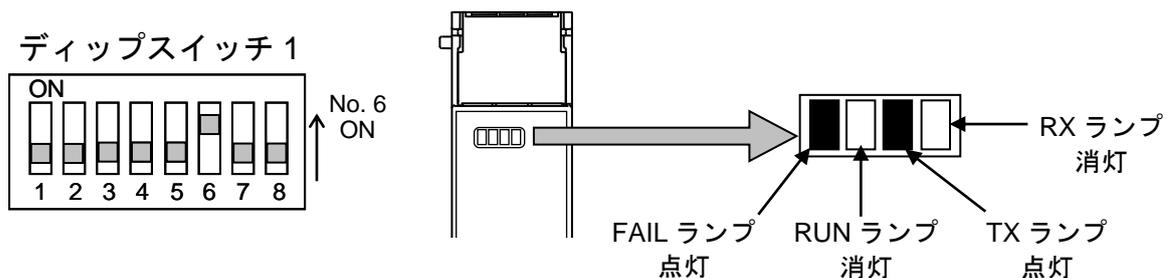


6. 第2バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確定するために、ディップスイッチ1のNo.6をONにします。

また、IPアドレスの第3バイトの入力待機状態となります。

(RUNランプ: 消灯、TXランプ: 点灯、RXランプ: 消灯)



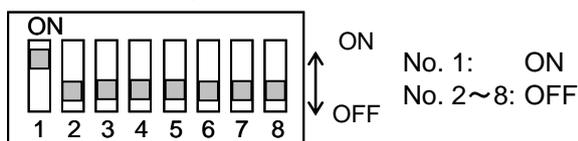
7. 第3バイト「1」入力

ディップスイッチ2で第3バイトを入力します。

第3バイトは「1」なので、これを2進数にすると「00000001」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

ディップスイッチ2



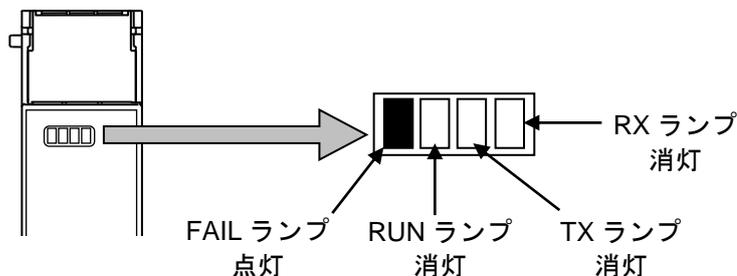
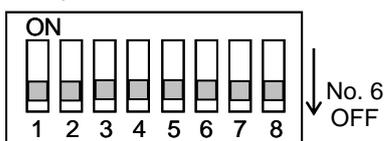
8. 第3バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確認するために、ディップスイッチ1のNo.6をOFFにします。

また、IPアドレスの第4バイトの入力待機状態となります。

(RUNランプ: 消灯、TXランプ: 消灯、RXランプ: 消灯)

ディップスイッチ1



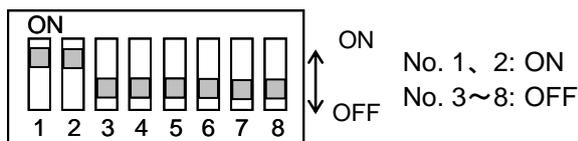
9. 第4バイト「3」入力

ディップスイッチ2で第4バイトを入力します。

第4バイトは「3」なので、これを2進数にすると「00000011」となります。

ディップスイッチ2のNo.8を最上位ビットとして以下のように設定します。

ディップスイッチ2



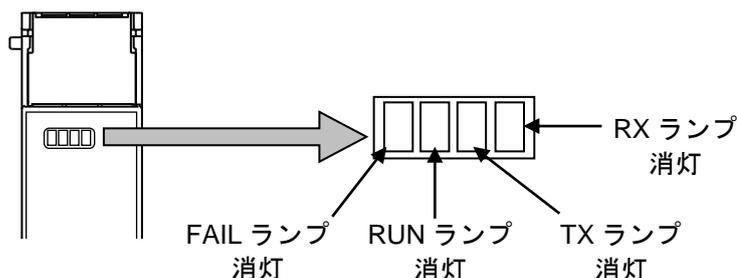
10. 第4バイト入力の確定

ディップスイッチ2の設定を確認するために、ディップスイッチ1のNo.6をONにします。

これでIPアドレス設定が終了となり、FAILランプが消灯します。

(RUNランプ: 消灯、TXランプ: 消灯、RXランプ: 消灯)

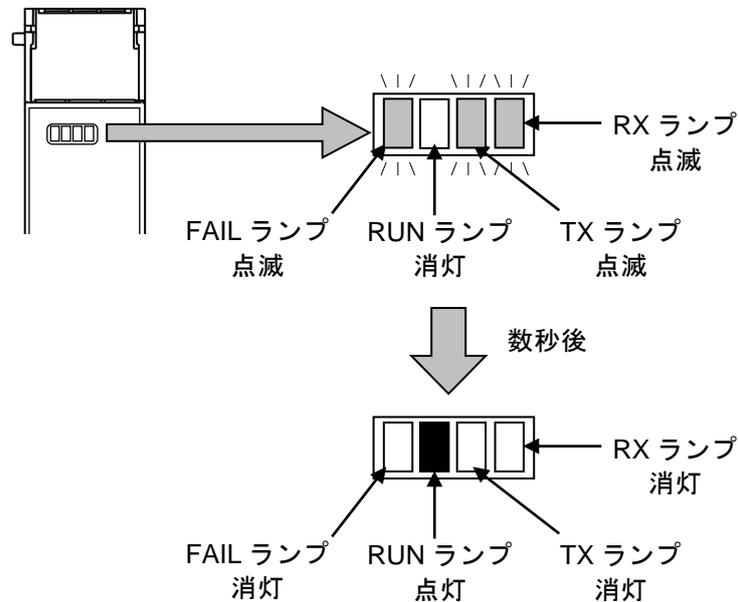
ディップスイッチ1



11. IP アドレス確定

数秒後、RUN ランプが点灯して IP アドレスが確定します。

IP アドレスが確定するまでの間、FAIL ランプ、TX ランプおよび RX ランプは点滅し、確定後、消灯します。



12. 電源 OFF

電源を OFF にし、ディップスイッチ 1 の No. 6 を OFF にします。また、ディップスイッチ 2 をすべて OFF にします。

電源を ON にすると、設定した IP アドレスで動作を開始します。

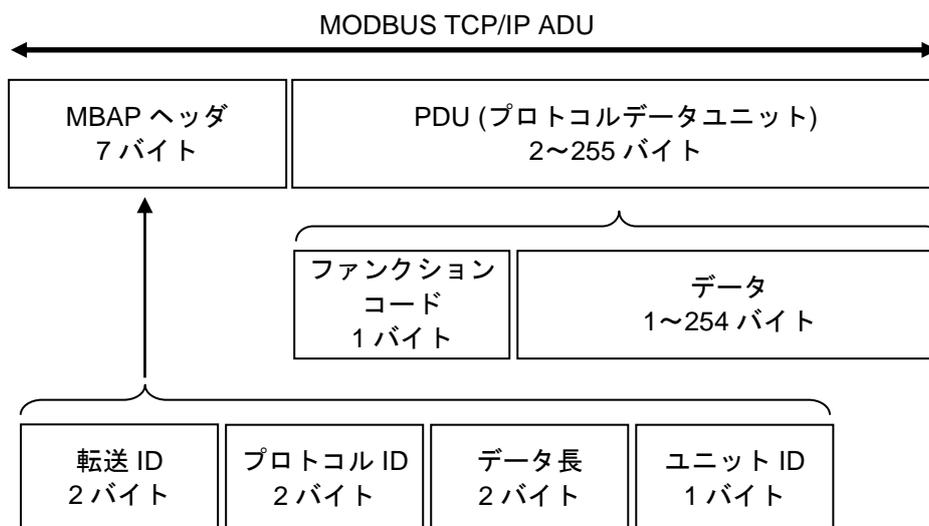
7. MODBUS/TCP プロトコル

MODBUS/TCP は、Ethernet の TCP/IP プロトコル上に、MODBUS プロトコルを実装したオープンフィールドネットワークです。

データ要求側を「クライアント」(コンピュータなど) と呼び、データ応答 (供給) 側を「サーバ」(COM-JL) と呼びます。

7.1 メッセージ構成

TCP/IP 上の MODBUS ADU (アプリケーションデータユニット) は以下のような構成になっています。



■ MBAP ヘッダ

MBAP (MODBUS アプリケーションプロトコル) ヘッダは、転送 ID、プロトコル ID、データ長およびユニット ID の 4 つの部分で構成されています。

| データ内容 | バイト数 | リクエスト (クライアント) | レスポンス (サーバ) |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 転送 ID | 2 | 不使用 ただし、2 バイト分のデータを送信する (必要に応じて、リクエストとレスポンス の整合を取るために使用) | クライアントからのデータを そのまま返す |
| プロトコル ID | 2 | 「0」固定 (MODBUS プロトコル = 0) | クライアントからのデータを そのまま返す |
| データ長 | 2 | ユニット ID および PDU の全バイト数 (最大 256 バイト) | ユニット ID および PDU の 全バイト数 (最大 256 バイト) |
| ユニット ID | 1 | 不使用 ただし、1 バイト分のデータを送信する (必要に応じて、リクエストとレスポンス の整合を取るために使用) | クライアントからのデータを そのまま返す |

■ PDU

PDU(プロトコルデータユニット) は、ファンクションコードとデータの2つの部分で構成されています。

| データ内容 | バイト数 | リクエスト (クライアント) | レスポンス (サーバ) |
|------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファンクションコード | 1 | 03H: レジスタの内容読み出し 06H: 単一レジスタへの書き込み 08H: ループバックテスト 10H: 複数レジスタへの書き込み 17H: レジスタの内容読み出し/ 書き込み | 正常時 クライアントからのデータをそのまま返す 異常時 80H+ ファンクションコード |
| データ | 1~254 | ファンクションコードに合ったデータ | 正常時 ファンクションコードに合ったデータ 異常時 例外コード 01H: ファンクションコード不良 02H: レジスタ未対応 03H: 指定データ数範囲外/ 設定範囲外 04H: サーバ異常 06H: サーバビジー |

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 | 機能 | 内容 |
|------------|----------------------|--------------------------------------------------|
| 03H | レジスタ内容の読み出し | 測定値、操作出力値、CT 入力値、イベント状態 等 |
| 06H | 単一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 |
| 10H | 複数レジスタへの書き込み | 設定値、PID 定数、イベント設定値 等 |
| 17H | レジスタ内容の読み出し/ 書き込み | 測定値、操作出力値、CT 入力値、イベント状態、 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 (PDU) の長さ [単位: byte]

| ファンクションコード | 機能 | リクエストメッセージ | | レスポンスメッセージ | |
|------------|----------------------|------------|-----|------------|-----|
| | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 |
| 03H | レジスタの内容読み出し | 5 | 5 | 4 | 252 |
| 06H | 単一レジスタへの書き込み | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 08H | 通信診断 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 10H | 複数レジスタへの書き込み | 8 | 252 | 5 | 5 |
| 17H | レジスタの内容読み出し/ 書き込み | 12 | 246 | 4 | 238 |

7.3 サーバ (COM-JL) のレスポンス

■ 正常時のレスポンス

- レジスタ内容の読み出しの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「データ数」および「読み出したデータ」をレスポンスメッセージとして返します。
- 単一レジスタへの書き込みおよび通信診断 (ループバックテスト) の場合、サーバ (COM-JL) はリクエストメッセージと同じレスポンスメッセージを返します。
- 複数レジスタへの書き込みの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「レジスタ番号」および「レジスタ数」をレスポンスメッセージとして返します。
- レジスタ内容の読み出し/書き込みの場合、サーバ (COM-JL) は「ファンクションコード」、「書き込みデータ数」および「読み出したデータ」をレスポンスメッセージとして返します。

■ 異常時のレスポンス

- リクエスト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、サーバ (COM-JL) は何も実行しないで例外レスポンスメッセージを返します。
- サーバ (COM-JL) の自己診断機能によって、エラーと判断した場合には、すべてのリクエストメッセージに対して例外レスポンスメッセージを返します。
- 例外レスポンスメッセージのファンクションコードは、リクエスト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。

| |
|------------|
| ファンクションコード |
| 例外コード |

例外レスポンスメッセージ

| 例外コード | 内 容 | 原 因 |
|-------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01H | ファンクションコード不良 | 対応していないファンクションコードの指定した |
| 02H | レジスタ未対応 | 対応していないレジスタアドレスを指定した |
| 03H | 指定データ数範囲外/ 設定範囲外 | <ul style="list-style-type: none"> データ読み出しまたは書き込み時に、指定データ数が以下の範囲を超えていた ファンクションコード 03H: 1~125 ファンクションコード 10H: 1~123 ファンクションコード 17H: 1~118 書き込んだデータが設定範囲を超えていた |
| 04H | サーバ異常 | サーバが正常に応答することができない状態 (サーバにエラーが発生した) |
| 06H | サーバビジー | サーバが直ちに応答することができない状態 (サーバ初期化中) |

例外コード優先順位

高順位 01H > 03H > 02H > 04H > 06H 低順位

- PDU データ長異常時の無応答の順位
指定 PDU データ長 < 受信 PDU データ長の場合: 01H > PDU データ長異常時の無応答 > 03H
指定 PDU データ長 > 受信 PDU データ長の場合: PDU データ長異常時の無応答 > 01H
- レジスタの内容読み出し/書き込み時の順位
読み出し処理のみに 02H または 03H がある場合: 01H > 04H > 06H > 03H > 02H
- 設定範囲外時の順位
設定範囲外による 03H の場合: 01H > 02H > 04H > 06H > 03H

■ 無応答

サーバ (COM-JL) は以下の場合、リクエストメッセージを無視して応答を返しません。

- IP アドレスが一致しないとき
- サーバ (COM-JL) がネットワークに接続されていないとき
- PDU (プロトコルデータユニット) のデータ長が異常のとき
リクエストメッセージで指定された PDU のデータ長と、1 個の TCP パケットとして受信したバイト数が一致しない場合。

COM-JL は 1 個のパケットかどうかの判断を、文字間タイムアウト (約 12 ms) で判断します。

7.4 メッセージフォーマット

7.4.1 レジスタ内容の読み出し [03H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数だけ連続したレジスタアドレスの内容を読み出します。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、レジスタアドレスの順にレスポンスメッセージのデータとなります。

[例] レジスタ 0000H~0003H (計 4 個) からデータを読み出す場合

リクエストメッセージ [クライアント]

| | | | | |
|------------|----|-----|--------------------------------------|---------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 06H | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 03H | | |
| レジスタアドレス | 上位 | 00H | | } 先頭のレジスタアドレス |
| | 下位 | 00H | | |
| 個数 (ワード数) | 上位 | 00H | } 1~125 (0001H~007DH) 個の範囲内で設定してください | |
| | 下位 | 04H | | |

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

| | | | | |
|-------------|----|-----|------------|-------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 0BH | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 03H | | |
| データ数 (バイト数) | | 08H | | → レジスタ数 × 2 |
| 最初のレジスタ内容 | 上位 | 01H | | |
| | 下位 | 24H | | |
| 次のレジスタ内容 | 上位 | 01H | | |
| | 下位 | 1BH | | |
| 次のレジスタ内容 | 上位 | 01H | | |
| | 下位 | 2BH | | |
| 次のレジスタ内容 | 上位 | 01H | | |
| | 下位 | 22H | | |

例外コードメッセージ（異常時） [サーバ]

| | | | |
|------------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 03H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| 80H + ファンクションコード | | 83H | |
| 例外コード | | 03H | → 設定範囲外の場合 |

7.4.2 単一レジスタへの書き込み [06H]

指定したレジスタにデータを書き込みます。

書き込みデータはレジスタアドレス順に、それぞれ上位 8 ビット、下位 8 ビットの順でリクエストメッセージ内に並べます。

[例] レジスタ 0B00H に 100 (64H) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

| | | | |
|------------|----|-----|-------------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 06H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| ファンクションコード | | 06H | |
| レジスタアドレス | 上位 | 0BH | } 任意のデータ (データ範囲内) |
| | 下位 | 00H | |
| 書き込みデータ | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 64H | |

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

| | | | |
|------------|----|-----|------------------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } リクエストメッセージと同じ内容になります |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 06H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| ファンクションコード | | 06H | |
| レジスタアドレス | 上位 | 0BH | |
| | 下位 | 00H | |
| 書き込みデータ | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 64H | |

例外コードメッセージ (異常時) [サーバ]

| | | | |
|-----------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 03H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| 80H+ ファンクションコード | | 86H | |
| 例外コード | | 03H | → 設定範囲外の場合 |

7.4.3 通信診断 (ループバックテスト) [08H]

リクエストメッセージがそのままレスポンスメッセージとして返されます。
クライアントとサーバ (COM-JL) 間の信号伝送のチェックに使用します。

[例]ループバックテスト

リクエストメッセージ [クライアント]

| | | | |
|------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 06H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| ファンクションコード | | 08H | |
| テストコード | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ | 上位 | 1FH | } 任意のデータ |
| | 下位 | 34H | |

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

| | | | |
|------------|----|-----|------------------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } リクエストメッセージと同じ内容になります |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 06H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| ファンクションコード | | 08H | |
| テストコード | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ | 上位 | 1FH | |
| | 下位 | 34H | |

例外コードメッセージ (異常時) [サーバ]

| | | | |
|-----------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 03H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| 80H+ ファンクションコード | | 88H | |
| 例外コード | | 06H | |

7.4.4 複数レジスタへの書き込み [10H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数のレジスタにそれぞれのデータを書き込みます。書き込みデータはレジスタアドレス順に、それぞれ上位 8 ビット、下位 8 ビットの順でリクエストメッセージ内に並べます。

[例]レジスタ 0B00H~0B01H (計 2 個) へ 100 (64H) と 120 (78H) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

| | | | | |
|--------------|----|-----|--------------------------------------|---------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 0BH | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 10H | | |
| レジスタアドレス | 上位 | 0BH | | } 先頭のレジスタアドレス |
| | 下位 | 00H | | |
| 個 数 (ワード数) | 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 (バイト数) | | 04H | → レジスタ数 × 2 | |
| 最初のレジスタへのデータ | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 64H | | |
| 次のレジスタへのデータ | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 78H | | |

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

| | | | | |
|------------|----|-----|------------|---------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 06H | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 10H | | |
| レジスタアドレス | 上位 | 0BH | | } 先頭のレジスタアドレス |
| | 下位 | 00H | | |
| 個 数 (ワード数) | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 02H | | |

例外コードメッセージ（異常時） [サーバ]

| | | | |
|------------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 03H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| 80H + ファンクションコード | | 90H | |
| 例外コード | | 03H | → 設定範囲外の場合 |

7.4.5 レジスタ内容の読み出し／書き込み [17H]

指定したレジスタアドレスから、指定した個数だけ連続したレジスタアドレスの内容を読み出します。
また、指定したレジスタアドレスから、指定した個数のレジスタにそれぞれのデータを書き込みます。

[例] レジスタ 0000H (計 1 個) からデータを読み出し、レジスタ 0B00H~0B01H (計 2 個) ～ 100 (64H)
と 120 (78H) を書き込む場合

リクエストメッセージ [クライアント]

| | | | | |
|----------------------|----|-----|------------------------------------------|----------------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 0FH | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 17H | | |
| 読み出し レジスタアドレス | 上位 | 00H | | } 先頭のレジスタアドレス (読み出し) |
| | 下位 | 00H | | |
| 読み出し個数 (ワード数) | 上位 | 00H | } 1~118 (0001H~0076H) 個の範囲内で設定して ください | |
| | 下位 | 01H | | |
| 書き込み レジスタアドレス | 上位 | 0BH | } 先頭のレジスタアドレス (書き込み) | |
| | 下位 | 00H | | |
| 書き込み個数 (ワード数) | 上位 | 00H | } 1~118 (0001H~0076H) 個の範囲内で設定して ください | |
| | 下位 | 02H | | |
| 書き込みデータ数 (バイト数) | | 04H | → 書き込みレジスタ数 × 2 | |
| 最初のレジスタへの 書き込みデータ | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 64H | | |
| 次のレジスタへの 書き込みデータ | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 78H | | |

レスポンスメッセージ (正常時) [サーバ]

| | | | | |
|-----------------|----|-----|------------|-----------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ | |
| | 下位 | 00H | | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 00H | | |
| データ長 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 05H | | |
| ユニット ID | | 00H | | |
| ファンクションコード | | 17H | | |
| 書き込みデータ数 (バイト数) | | 04H | | → 書き込みレジスタ数 × 2 |
| 読み出し レジスタ内容 | 上位 | 00H | | |
| | 下位 | 6EH | | |

例外コードメッセージ（異常時） [サーバ]

| | | | |
|------------------|----|-----|------------|
| 転送 ID | 上位 | 00H | } MBAP ヘッダ |
| | 下位 | 00H | |
| プロトコル ID | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 00H | |
| データ長 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 03H | |
| ユニット ID | | 00H | |
| 80H + ファンクションコード | | 97H | |
| 例外コード | | 03H | → 設定範囲外の場合 |

7.5 データ構成

7.5.1 データ範囲

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。

■ 小数点の扱いについて

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。

● 小数点なしのデータ

[Z-TIO モジュールのデータ]

| | | |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| 総合イベント状態 | スタートアップチューニング (ST) | ヒータ断線警報 (HBA) 種類 |
| 運転モード状態モニタ | 自動昇温学習 | ヒータ断線警報 (HBA) 遅延回数 |
| エラーコード | 論理用通信スイッチ | ホット/コールドスタート |
| バーンアウト状態モニタ | 入力種類 | SV トラッキング |
| イベント 1 状態モニタ | 表示単位 | MV 転送機能 |
| イベント 2 状態モニタ | 小数点位置 | 制御動作 |
| イベント 3 状態モニタ | バーンアウト方向 | 積分/微分時間の小数点位置 |
| イベント 4 状態モニタ | 開平演算 | 微分動作選択 |
| ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ | 出力割付 (論理出力選択機能) | 入力異常時動作上限 |
| 出力状態モニタ | 励磁/非励磁 (論理出力選択機能) | 入力異常時動作下限 |
| メモリアリア運転経過時間モニタ | イベント 1 種類 | AT サイクル |
| 積算稼働時間モニタ | イベント 1 チャネル設定 | 開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作 |
| バックアップメモリ状態モニタ | イベント 1 待機動作 | 開度調整 |
| 論理出力モニタ | イベント 1 インターロック | コントロールモータ時間 |
| PID/AT 切換 | イベント 1 遅延タイマ | STOP 時のバルブ動作 |
| オート/マニュアル切換 | イベント 1 動作の強制 ON 選択 | ST 起動条件 |
| リモート/ローカル切換 | イベント 2 種類 | 自動昇温グループ |
| RUN/STOP 切換 | イベント 2 チャネル設定 | NM 切換時間の小数点位置 |
| メモリアリア切換 | イベント 2 待機動作 | 設定変化率リミッタ単位時間 |
| インターロック解除 | イベント 2 インターロック | ソーク時間単位 |
| 制御ループ断線警報 (LBA) 時間 | イベント 2 遅延タイマ | PV 転送機能 |
| 制御応答パラメータ | イベント 2 動作の強制 ON 選択 | 運転モード割付 (論理出力選択機能) |
| エリアソーク時間 | イベント 3 種類 | SV 選択機能の動作選択 |
| リンク先エリア番号 | イベント 3 チャネル設定 | リモート SV 機能マスタチャンネルモジュールアドレス |
| 出力分配切換 | イベント 3 待機動作 | リモート SV 機能マスタチャンネル選択 |
| 比例周期の最低 ON/OFF 時間 | イベント 3 インターロック | 出力分配マスタチャンネルモジュールアドレス |
| エリアソーク時間停止機能 | イベント 3 遅延タイマ | 出力分配マスタチャンネル選択 |
| NM モード選択(外乱 1 用) | イベント 3 動作の強制 ON 選択 | 連動モジュールアドレス |
| NM モード選択(外乱 2 用) | イベント 4 種類 | 連動モジュールチャンネル選択 |
| NM 動作時間 (外乱 1 用) | イベント 4 チャネル設定 | 連動モジュール選択スイッチ |
| NM 動作時間 (外乱 2 用) | イベント 4 待機動作 | 制御開始/停止保持設定 |
| NM 量学習回数 | イベント 4 インターロック | インターバル時間 |
| NM 起動信号 | イベント 4 遅延タイマ | |
| 運転モード | イベント 4 動作の強制 ON 選択 | |
| | CT レシオ | |
| | CT 割付 | |

[Z-DIO モジュールのデータ]

| | |
|----------------------|--------------------------|
| デジタル入力 (DI) 状態 | メモリエリアセット信号の有効/無効 |
| デジタル出力 (DO) 状態 | DO 信号割付モジュールアドレス 1 |
| エラーコード | DO 信号割付モジュールアドレス 2 |
| 積算稼働時間モニタ | DO 出力割付 1 [DO1~DO4] |
| バックアップメモリ状態モニタ | DO 出力割付 2 [DO5~DO8] |
| RUN/STOP 切換 | DO 励磁/非励磁 |
| DO マニュアル出力 | DO 出力分配マスタチャンネルモジュールアドレス |
| DO 出力分配切換 | DO 出力分配マスタチャンネル選択 |
| DO 比例周期の最低 ON/OFF 時間 | 制御開始/停止保持設定 |
| DI 機能割付 | インターバル時間 |

[例] 積算稼働時間モニタが 72 時間の場合

72 = 0048H

| | | |
|-----------|----|-----|
| 積算稼働時間モニタ | 上位 | 00H |
| | 下位 | 48H |

● 小数点以下 1 桁のデータ

[Z-TIO モジュールのデータ]

| | |
|----------------------|--------------------|
| 操作出力値 (MV) モニタ [加熱側] | 入力異常時の操作出力値 |
| 操作出力値 (MV) モニタ [冷却側] | STOP 時の操作出力値 [加熱側] |
| 電流検出器 (CT) 入力値モニタ | STOP 時の操作出力値 [冷却側] |
| 周囲温度ピークホールド値モニタ | 出力変化率リミッタ上昇 [加熱側] |
| マニュアルリセット | 出力変化率リミッタ下降 [加熱側] |
| ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 | 出力リミッタ上限 [加熱側] |
| ヒータ断線判断点 | 出力リミッタ下限 [加熱側] |
| ヒータ溶着判断点 | 出力変化率リミッタ上昇 [冷却側] |
| PV デジタルフィルタ | 出力変化率リミッタ下降 [冷却側] |
| RS デジタルフィルタ | 出力リミッタ上限 [冷却側] |
| 出力分配バイアス | 出力リミッタ下限 [冷却側] |
| 比例周期 | AT オン出力値 |
| マニュアル操作出力値 | AT オフ出力値 |
| NM 量 1 (外乱 1 用) | AT 動作すきま時間 |
| NM 量 1 (外乱 2 用) | 開閉出力中立帯 |
| NM 量 2 (外乱 1 用) | 積算出力リミッタ |
| NM 量 2 (外乱 2 用) | 自動昇温むだ時間 |
| NM 動作待ち時間 (外乱 1 用) | 自動昇温傾斜データ |
| NM 動作待ち時間 (外乱 2 用) | NM 出力値平均処理時間 |
| 微分ゲイン | |

[Z-DIO モジュールのデータ]

| | |
|-----------------|-------------|
| DO 出力分配バイアス | DO 出力リミッタ上限 |
| DO 比例周期 | DO 出力リミッタ下限 |
| DO_STOP 時の操作出力値 | |

[例] 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

| | | |
|------------|----|-----|
| ヒータ断線警報設定値 | 上位 | 00H |
| | 下位 | C8H |

● 小数点以下 2 桁のデータ

[Z-TIO モジュールのデータ]

| | |
|----------------|----------------|
| PV 低入力カットオフ | 積分時間調整係数 [冷却側] |
| 比例帯調整係数 [加熱側] | 微分時間調整係数 [冷却側] |
| 積分時間調整係数 [加熱側] | ST 比例帯調整係数 |
| 微分時間調整係数 [加熱側] | ST 積分時間調整係数 |
| 比例帯調整係数 [冷却側] | ST 微分時間調整係数 |

[例] PV 低入力カットオフが 0.55 秒の場合

0.55 を 55 として扱います。

55 = 0037H

| | | |
|-------------|----|-----|
| PV 低入力カットオフ | 上位 | 00H |
| | 下位 | 37H |

● 小数点以下 3 桁のデータ

[Z-TIO モジュールのデータ]

| | |
|--------|--------------|
| PV レシオ | 出力分配レシオ |
| RS レシオ | アンダーシュート抑制係数 |

[Z-DIO モジュールのデータ]

DO 出力分配レシオ

[例] PV レシオが 0.555 の場合

0.555 を 555 として扱います。

555 = 022BH

| | | |
|--------|----|-----|
| PV レシオ | 上位 | 02H |
| | 下位 | 2BH |

● 小数点の有無が積分／微分時間小数点位置に依存するデータ [Z-TIO モジュール]

以下のデータは、積分／微分時間の小数点位置の設定によって小数点の位置が変わるデータです。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。

小数点位置の種類: 小数点以下なし、小数点以下 1 桁

| | |
|------------------|------------------|
| 積分時間 [加熱側] | 微分時間リミッタ上限 [加熱側] |
| 微分時間 [加熱側] | 微分時間リミッタ下限 [加熱側] |
| 積分時間 [冷却側] | 積分時間リミッタ上限 [冷却側] |
| 微分時間 [冷却側] | 積分時間リミッタ下限 [冷却側] |
| 積分時間リミッタ上限 [加熱側] | 微分時間リミッタ上限 [冷却側] |
| 積分時間リミッタ下限 [加熱側] | 微分時間リミッタ下限 [冷却側] |

[例] 積分時間 [加熱側] が 240.0 秒の場合

240.0 を 2400 として扱います。

2400 = 0960H

| | | |
|------------|----|-----|
| 積分時間 [加熱側] | 上位 | 09H |
| | 下位 | 60H |

● 小数点の有無が NM 切換時間の小数点位置に依存するデータ [Z-TIO モジュール]

以下のデータは、NM 切換時間の小数点位置の設定によって小数点の位置が変わるデータです。
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。

小数点位置の種類: 小数点なし、小数点以下 1 桁

NM 切換時間 (外乱 1 用)

NM 切換時間 (外乱 2 用)

[例] NM 切換時間 (外乱 1 用) が 50.0 秒の場合

50.0 を 500 として扱います。

500 = 01F4H

| | | |
|------------------|----|-----|
| NM 切換時間 (外乱 1 用) | 上位 | 01H |
| | 下位 | F4H |

● 小数点の有無が入力レンジと小数点位置に依存するデータ

以下のデータは、入力レンジと小数点位置の設定によって、小数点の位置が変わるデータです。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。

小数点位置の種類:

温度入力: 小数点以下なし、小数点以下 1 桁

電圧／電流入力: 小数点以下なし、小数点以下 1 桁、小数点以下 2 桁、小数点以下 3 桁、および
小数点以下 4 桁

| | | |
|--------------------|--------------|-----------------|
| 測定値 (PV) | 設定変化率リミッタ上昇 | スタート判断点 |
| 設定値 (SV) モニタ | 設定変化率リミッタ下降 | 二位置動作すきま上側 |
| リモート設定 (RS) 入力値モニタ | PV バイアス | 二位置動作すきま下側 |
| イベント 1 設定値 | RS バイアス | AT バイアス |
| イベント 2 設定値 | 入力スケール上限 | 比例帯リミッタ上限 [加熱側] |
| イベント 3 設定値 | 入力スケール下限 | 比例帯リミッタ下限 [加熱側] |
| イベント 4 設定値 | 入力異常判断点上限 | 比例帯リミッタ上限 [冷却側] |
| LBA デッドバンド | 入力異常判断点下限 | 比例帯リミッタ下限 [冷却側] |
| 設定値 (SV) | イベント 1 動作すきま | NM 測定安定幅 |
| 比例帯 [加熱側] | イベント 2 動作すきま | 設定リミッタ上限 |
| 比例帯 [冷却側] | イベント 3 動作すきま | 設定リミッタ下限 |
| オーバーラップ/デッドバンド | イベント 4 動作すきま | |

[例] 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 |

7.5.2 データ取り扱い上の注意

- 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。
- 未使用項目の読み出しデータは、デフォルト値となります。
- 未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）が発生した場合でもエラーになりません。エラーが発生したデータを除き、正常なデータは書き込まれるので、設定終了後、データの確認をする必要があります。
- 通信データの中には、コントローラの仕様によって RO（読み込み専用）となるデータがあります。RO になっているときにデータを書き込んでも、エラーになりません。ただし、データは書き込まれません。

■ 詳細は、8. 通信データ一覧 (P. 51) を参照してください。

7.5.3 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番号を、設定メモリエリア番号 (4000H~403FH) 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 4040H~453FH 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。

- メモリエリアを指定するレジスタアドレス: 4000H~403FH (設定メモリエリア番号)
 - 4000H: コントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 1 用の設定メモリエリア番号
 - 4001H: コントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 2 用の設定メモリエリア番号
 - ⋮
 - 403FH: コントローラ (Z-TIO) アドレス 16 のチャンネル 4 用の設定メモリエリア番号
- メモリエリアデータのレジスタアドレス: 4040H~453FH
 - 4040H~407FH: イベント 1 設定値
 - 4080H~40BFH: イベント 2 設定値
 - 40C0H~40FFH: イベント 3 設定値
 - 4100H~413FH: イベント 4 設定値
 - 4140H~417FH: 制御ループ断線警報 (LBA) 時間
 - 4180H~41BFH: LBA デッドバンド
 - 41C0H~41FFH: 設定値 (SV)
 - 4200H~423FH: 比例帯 [加熱側]
 - 4240H~427FH: 積分時間 [加熱側]
 - 4280H~42BFH: 微分時間 [加熱側]
 - 42C0H~42FFH: 制御応答パラメータ
 - 4300H~433FH: 比例帯 [冷却側]
 - 4340H~437FH: 積分時間 [冷却側]
 - 4380H~43BFH: 微分時間 [冷却側]
 - 43C0H~43FFH: オーバーラップ/デッドバンド
 - 4400H~443FH: マニュアルリセット
 - 4440H~447FH: 設定変化率リミッタ上昇
 - 4480H~44BFH: 設定変化率リミッタ下降
 - 44C0H~44FFH: エリアソーク時間
 - 4500H~453FH: リンク先エリア番号



各項目のレジスタアドレスがコントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 1~コントローラ (Z-TIO) アドレス 16 のチャンネル 4 に対応します。

■ 制御エリアの切換

制御に使用するメモリエリアは、メモリエリア切換 (0900H~093FH) で指定します。現在、制御に使用しているエリア (0980H~0E7FH) を「制御エリア」と呼びます。

- メモリエリア切換のレジスタアドレス: 0900H~093FH
 - 0900H: コントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 1 用のメモリエリア切換
 - 0901H: コントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 2 用のメモリエリア切換
 - ⋮
 - 093FH: コントローラ (Z-TIO) アドレス 16 のチャンネル 4 用のメモリエリア切換
- 制御エリアデータのレジスタアドレス: 0980H~0E7FH
 - 0980H~09BFH: イベント 1 設定値
 - 09C0H~09FFH: イベント 2 設定値
 - 0A00H~0A3FH: イベント 3 設定値
 - 0A40H~0A7FH: イベント 4 設定値
 - 0A80H~0ABFH: 制御ループ断線警報 (LBA) 時間
 - 0AC0H~0AFFH: LBA デッドバンド
 - 0B00H~0B3FH: 設定値 (SV)
 - 0B40H~0B7FH: 比例帯 [加熱側]
 - 0B80H~0BBFH: 積分時間 [加熱側]
 - 0BC0H~0BFFH: 微分時間 [加熱側]
 - 0C00H~0C3FH: 制御応答パラメータ
 - 0C40H~0C7FH: 比例帯 [冷却側]
 - 0C80H~0CBFH: 積分時間 [冷却側]
 - 0CC0H~0CFFH: 微分時間 [冷却側]
 - 0D00H~0D3FH: オーバーラップ/デッドバンド
 - 0D40H~0D7FH: マニュアルリセット
 - 0D80H~0DBFH: 設定変化率リミッタ上昇
 - 0DC0H~0DFH: 設定変化率リミッタ下降
 - 0E00H~0E3FH: エリアソーク時間
 - 0E40H~0E7FH: リンク先エリア番号



各項目のレジスタアドレスがコントローラ (Z-TIO) アドレス 1 のチャンネル 1~コントローラ (Z-TIO) アドレス 16 のチャンネル 4 に対応します。

前ページからのつづき

(5) 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。

 ビットデータのビットイメージは以下のとおりです。



 以下に該当する Z-TIO モジュールの通信データは、該当チャンネルのデータが「読み出し: 0」、「書き込み: 無効」になります。

- 2 チャンネルタイプモジュールの場合:
 - 3 チャンネル目と 4 チャンネル目のデータ
 - 加熱冷却制御または位置比例制御の場合:
 - 2 チャンネル目と 4 チャンネル目のデータ ¹
 - 加熱冷却制御の冷却専用通信データ:
 - 2 チャンネル目と 4 チャンネル目のデータ ¹
- ¹ 名称欄に◆マークのあるデータです。

 モジュール単位の通信データ ² の場合、接続されていないモジュールのデータは「読み出し: 0」、「書き込み: 無効」になります。

² 名称欄に♥マークのあるデータです。

(6) 出荷値: 通信データの出荷時の値が書かれています。

 重要

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。

通常設定データ No. 1~82、204、210、257~319

エンジニアリング設定データ No. 83~203、205~209、211~256

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、通常で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かねますのでご了承ください。

 メモリエリアデータは、8.3 メモリエリアデータ (P. 77) を参照してください。

 データの詳細については、SRZ 取扱説明書 [詳細版] (IMS01T04-J口) を参照してください。

8.2 SRZ (Z-TIO/Z-DIO モジュール) 通信データ

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|------------------------------|--------------|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 1 | 測定値 (PV) | 0000 | 0 | 64 | RO | 入力スケール下限～入力スケール上限 | — |
| 2 | 電流検出器 (CT) 入力値モニタ | 0040 | 64 | 64 | RO | CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0A CTL-12-S56-10L-N の場合: 0.0～100.0 A | — |
| 3 | 不使用 | 0080 | 128 | 64 | — | — | — |
| 4 | 設定値 (SV) モニタ | 00C0 | 192 | 64 | RO | 設定リミッタ下限～設定リミッタ上限 | — |
| 5 | リモート設定 (RS) 入力値モニタ | 0100 | 256 | 64 | RO | 設定リミッタ下限～設定リミッタ上限 | — |
| 6 | バーンアウト状態 モニタ | 0140 | 320 | 64 | RO | 0: OFF 1: ON | — |
| 7 | 不使用 | 0180 | 384 | 64 | — | — | — |
| 8 | イベント 1 状態モニタ | 01C0 | 448 | 64 | RO | 0: OFF 1: ON 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 (No. 25) 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。) | — |
| 9 | イベント 2 状態モニタ | 0200 | 512 | 64 | RO | | — |
| 10 | イベント 3 状態モニタ | 0240 | 576 | 64 | RO | | — |
| 11 | イベント 4 状態モニタ | 0280 | 640 | 64 | RO | | — |
| 12 | ヒータ断線警報 (HBA) 状態モニタ | 02C0 | 704 | 64 | RO | 0: OFF 1: ON | — |
| 13 | 不使用 | 0300 | 768 | 64 | — | — | — |
| 14 | 操作出力値 (MV) モニタ [加熱側] ◆ | 0340 | 832 | 64 | RO | 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 位置比例制御の場合: 0.0～100.0 % | — |
| 15 | 操作出力値 (MV) モニタ [冷却側] ◆ | 0380 | 896 | 64 | RO | -5.0～+105.0 % | — |
| 16 | エラーコード * ♥ | 03C0 | 960 | 64 | RO | ビットデータ b0: 調整データ異常 b1: データバックアップエラー b2: A/D 変換回路異常 b3～b4: 不使用 b5: 論理出力データ異常 b6～b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0～63] | — |
| 17 | 不使用 | 0400 | 1024 | 64 | — | — | — |

* Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールで同じレジスタアドレスを使用します。

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|--------------------------------------|--------------|------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 18 | 出力状態モニタ ♥ | 0440 | 1088 | 64 | RO | ビットデータ b0: OUT1 状態 b1: OUT2 状態 b2: OUT3 状態 b3: OUT4 状態 b4~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~15] | — |
| 19 | 運転モード状態モニタ | 0480 | 1152 | 64 | RO | ビットデータ b0: STOP (制御停止中) b1: RUN (制御中) b2: マニュアルモード b3: リモートモード b4~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~15] | — |
| 20 | メモリエリア 運転経過時間モニタ | 04C0 | 1216 | 64 | RO | 0~11999 秒 または 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。 | — |
| 21 | 積算稼働時間モニタ ¹ ♥ | 0500 | 1280 | 64 | RO | 0~19999 時間 | — |
| 22 | 周囲温度 ピークホールド値 モニタ | 0540 | 1344 | 64 | RO | -10.0~+100.0 °C | — |
| 23 | 不使用 | 0580 | 1408 | 64 | — | — | — |
| 24 | バックアップメモリ 状態モニタ ¹ ♥ | 05C0 | 1472 | 64 | RO | 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 | — |
| 25 | 総合イベント状態 | 0600 | 1536 | 64 | RO | ビットデータ b0: イベント 1 b1: イベント 2 b2: イベント 3 b3: イベント 4 b4: ヒータ断線警報 (HBA) b5: 昇温完了 b6: パーンアウト b7~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~127] | — |

¹ Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールで同じレジスタアドレスを使用します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|---------------|--------------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 26 | 論理出力モニタ ♥ | 0640 | 1600 | 64 | RO | ビットデータ b0: 論理出力 1 状態 b1: 論理出力 2 状態 b2: 論理出力 3 状態 b3: 論理出力 4 状態 b4: 論理出力 5 状態 b5: 論理出力 6 状態 b6: 論理出力 7 状態 b7: 論理出力 8 状態 b8~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~255] | — |
| 27 | デジタル入力 (DI) 状態 ♣ ♥ | 0680 | 1664 | 64 | RO | ビットデータ b0: DI 1 b1: DI 2 b2: DI 3 b3: DI 4 b4: DI 5 b5: DI 6 b6: DI 7 b7: DI 8 b8~b15: 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] | — |
| 28 | デジタル出力 (DO) 状態 ♣ ♥ | 06C0 | 1728 | 64 | RO | ビットデータ b0: DO 1 b1: DO 2 b2: DO 3 b3: DO 4 b4: DO 5 b5: DO 6 b6: DO 7 b7: DO 8 b8~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~255] | — |
| 29 ⋮ 32 | 不使用 | 0700 ⋮ 07C0 | 1792 ⋮ 1984 | 64 ⋮ 64 | — | — | — |
| 33 | PID/AT 切換 | 0800 | 2048 | 64 | R/W | 0: PID 制御 1: オートチューニング (AT) 実行 * * オートチューニング終了後は、自動的に 0に戻ります。 | 0 |
| 34 | オート/マニュアル 切換 | 0840 | 2112 | 64 | R/W | 0: オートモード 1: マニュアルモード | 0 |
| 35 | リモート/ローカル 切換 | 0880 | 2176 | 64 | R/W | 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 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-------------------------------|--------------|------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 36 | RUN/STOP 切換 ¹ ♥ | 08C0 | 2240 | 64 | R/W | 0: STOP (制御停止) 1: RUN (制御開始) | 0 |
| 37 | メモリエリア切換 | 0900 | 2304 | 64 | R/W | 1~8 | 1 |
| 38 | インターロック解除 | 0940 | 2368 | 64 | R/W | 0: 通常時 1: インターロック解除実行 | 0 |
| 39 | イベント 1 設定値 | 0980 | 2432 | 64 | R/W | 偏差動作、チャンネル間偏差動作、 昇温完了範囲: -入力スパン~+入力スパン 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 操作用出力値動作: -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。 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 |
| 40 | イベント 2 設定値 | 09C0 | 2496 | 64 | R/W | | 50 |
| 41 | イベント 3 設定値 | 0A00 | 2560 | 64 | R/W | | 50 |
| 42 | イベント 4 設定値 | 0A40 | 2624 | 64 | R/W | | 50 |
| 43 | 制御ループ断線警報 (LBA) 時間 | 0A80 | 2688 | 64 | R/W | 0~7200 秒 (0: 機能なし) イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ可 能) になります。 | 480 |
| 44 | LBA デッドバンド | 0AC0 | 2752 | 64 | R/W | 0 (0.0)~入力スパン イベント 4 が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ可 能) になります。 | 0 (0.0) |
| 45 | 設定値 (SV) | 0B00 | 2816 | 64 | R/W | 設定リミッタ下限~ 設定リミッタ上限 | TC/RTD 入力: 0 °C V/I 入力: 0.0 % |
| 46 | 比例帯 [加熱側] ◆ | 0B40 | 2880 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ~入力スパン (単位: °C) 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 加熱冷却制御時は加熱側、冷却側ともに二 位置動作 | TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0 |
| 47 | 積分時間 [加熱側] ◆ | 0B80 | 2944 | 64 | R/W | 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 |

¹ Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールで同じレジスタアドレスを使用します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-------------------------|--------------|------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 48 | 微分時間 [加熱側] ◆ | 0BC0 | 3008 | 64 | R/W | 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 |
| 49 | 制御応答パラメータ ◆ | 0C00 | 3072 | 64 | R/W | 0: Slow 1: Medium 2: Fast [P、PD 動作時: 2 (Fast) 固定] | PID 制御、 位置比例 制御: 0 加熱冷却 PID 制御: 2 |
| 50 | 比例帯 [冷却側] ◆ | 0C40 | 3136 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1) ~入力スパン (単位: °C) 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 V/I 入力: 30.0 |
| 51 | 積分時間 [冷却側] ◆ | 0C80 | 3200 | 64 | R/W | 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 |
| 52 | 微分時間 [冷却側] ◆ | 0CC0 | 3264 | 64 | R/W | 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 |
| 53 | オーバーラップ/ デッドバンド ◆ | 0D00 | 3328 | 64 | R/W | 熱電 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: -入力スパン~+入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの-100.0~+100.0 % 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 (読み出しのみ可能) になります。 | 0 |
| 54 | マニュアルリセット | 0D40 | 3392 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % 積分機能が有効な場合はRO (読み出しのみ) 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 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|----------------------|--------------|------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 55 | 設定変化率リミッタ 上昇 | 0D80 | 3456 | 64 | R/W | 0 (0.0)～入カスパン／単位時間 * 0 (0.0): 機能なし | 0 (0.0) |
| 56 | 設定変化率リミッタ 下降 | 0DC0 | 3520 | 64 | R/W | * 単位時間: 60 秒 (出荷値) | 0 (0.0) |
| 57 | エリアソーク時間 | 0E00 | 3584 | 64 | R/W | 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 データ範囲はソーク時間単位によって異なります。 | 0 |
| 58 | リンク先エリア番号 | 0E40 | 3648 | 64 | R/W | 0～8 (0: リンクなし) | 0 |
| 59 | ヒータ断線警報 (HBA) 設定値 | 0E80 | 3712 | 64 | R/W | CTL-6-P-N の場合: 0.0～30.0 A (0.0: 機能なし) CTL-12-S56-10L-N 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 「0: なし」の場合は RO (読み出しのみ可能) になります。 | 0.0 |
| 60 | ヒータ断線判断点 | 0EC0 | 3776 | 64 | R/W | ヒータ断線警報 (HBA) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ断線判断無効) 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 (読み出しのみ可能) 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 (読み出しのみ可能) になり ます。 | 30.0 |
| 61 | ヒータ溶着判断点 | 0F00 | 3840 | 64 | R/W | ヒータ断線警報 (HBA) 設定値の 0.0～100.0 % (0.0: ヒータ溶着判断無効) 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 (読み出しのみ可能) になります。 ヒータ断線警報 1 (HBA1) の種類が「0:タイ プ A」の場合は RO (読み出しのみ可能) にな ります。 | 30.0 |
| 62 | 不使用 | 0F40 | 3904 | 64 | — | — | — |
| 63 | 不使用 | 0F80 | 3968 | 64 | — | — | — |
| 64 | 不使用 | 0FC0 | 4032 | 64 | — | — | — |
| 65 | PV バイアス | 1000 | 4096 | 64 | R/W | -入カスパン～+入カスパン | 0 |
| 66 | PV デジタルフィルタ | 1040 | 4160 | 64 | R/W | 0.0～100.0 秒 (0.0: 機能なし) | 0.0 |
| 67 | PV レシオ | 1080 | 4224 | 64 | R/W | 0.500～1.500 | 1.000 |
| 68 | PV 低入力カットオフ | 10C0 | 4288 | 64 | R/W | 入カスパンの 0.00～25.00 % 入力開平演算が「0: 開平演算なし」の場合は RO (読み出しのみ可能) になります。 | 0.00 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 69 | RS バイアス * | 1100 | 4352 | 64 | R/W | -入力スパン~+入力スパン | 0 |
| 70 | RS デジタルフィルタ * | 1140 | 4416 | 64 | R/W | 0.0~100.0 秒 (0.0: 機能なし) | 0.0 |
| 71 | RS レシオ * | 1180 | 4480 | 64 | R/W | 0.001~9.999 | 1.000 |
| 72 | 比例周期 | 11C0 | 4544 | 64 | R/W | 0.1~100.0 秒 M: リレー接点出力 V: 電圧パルス出力 T: トライアック出力 D: オープンコレクタ出力 電圧/電流出力の場合は RO (読み出しのみ 可能) になります。 | M 出力: 20.0 V、T、D 出力: 2.0 |
| 73 | 不使用 | 1200 | 4608 | 64 | — | — | — |
| 74 | マニュアル操作出力値 ◆ | 1240 | 4672 | 64 | R/W | 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 |
| 75 ⋮ 82 | 不使用 | 1280 ⋮ 1440 | 4736 ⋮ 5184 | 64 ⋮ 64 | — | — | — |

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

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|---------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| No. 83~203 は、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] | | | | | | | |
| 83 | 入力種類 | 1480 | 5248 | 64 | R/W | 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 (高) 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。 切換方法については、SRZ 取扱説明書 (IMS01T04-J□) を参照してください。 | 型式コード によって異なる 指定なしの場合: 0 |
| 84 | 表示単位 | 14C0 | 5312 | 64 | R/W | 0: °C 電圧/電流入力の場合の単位は、%になります。 | 0 |
| 85 | 小数点位置 | 1500 | 5376 | 64 | R/W | 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: 0 V/I 入力: 1 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|----------------------|--------------|------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 86 | 入力スケール上限 | 1540 | 5440 | 64 | R/W | 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 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 |
| 87 | 入力スケール下限 | 1580 | 5504 | 64 | R/W | 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 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 |
| 88 | 入力異常判断点上限 | 15C0 | 5568 | 64 | R/W | 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%) | 入力レンジ 上限 + (入力スパン の 5%) |
| 89 | 入力異常判断点下限 | 1600 | 5632 | 64 | R/W | (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 | 入力レンジ 下限 - (入力スパン の 5%) |
| 90 | パーンアウト方向 | 1640 | 5696 | 64 | R/W | 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 |
| 91 | 開平演算 | 1680 | 5760 | 64 | R/W | 0: 開平演算なし 1: 開平演算あり | 0 |
| 92 | 不使用 | 16C0 | 5824 | 64 | — | — | — |
| ⋮ | | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | |
| 95 | | 1780 | 6016 | 64 | | | |
| 96 | 出力割付 (論理出力選択機能) | 17C0 | 6080 | 64 | R/W | 0: 制御出力 1: 論理出力結果 2: フェイル出力 | 0 |
| 97 | 不使用 | 1800 | 6144 | 64 | — | — | — |
| ⋮ | | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | |
| 100 | | 18C0 | 6336 | 64 | | | |
| 101 | 励磁/非励磁 (論理出力選択機能) | 1900 | 6400 | 64 | R/W | 0: 励磁 1: 非励磁 | 0 |
| 102 | 不使用 | 1940 | 6464 | 64 | — | — | — |
| ⋮ | | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | |
| 113 | | 1C00 | 7168 | 64 | | | |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|------------------|--------------|------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 114 | イベント1種類 | 1C40 | 7232 | 64 | R/W | 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 |
| 115 | イベント1待機動作 | 1C80 | 7296 | 64 | R/W | 0: 待機なし 1: 待機あり (電源投入時) 2: 再待機あり (電源投入時、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 |
| 116 | イベント1 インターロック | 1CC0 | 7360 | 64 | R/W | 0: 不使用 1: 使用 | 0 |
| 117 | イベント1動作すきま | 1D00 | 7424 | 64 | R/W | ① 偏差/入力値/設定値/チャンネル間偏差動作の場合: 0~入力スパン (単位: °C) ② 操作出力値動作の場合: 0.0~110.0 % | ①の場合: TC/RTD 入力の場合: 1 °C V/I 入力の場合: 0.1 % ②の場合: 0.1 % |
| 118 | イベント1遅延タイム | 1D40 | 7488 | 64 | R/W | 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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|------------------------|--------------|------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 119 | イベント 1 動作の 強制 ON 選択 | 1D80 | 7552 | 64 | R/W | ビットデータ b0: 入力異常時に強制 ON b1: マニュアルモード時に強制 ON b2: AT 実行中に強制 ON b3: 設定変化率リミッタ動作中に強制 ON b4~b15: 不使用 データ 0: 無効 1: 有効 [10 進数表現: 0~15] | 0 |
| 120 | イベント 2 種類 | 1DC0 | 7616 | 64 | R/W | イベント 1 種類と同じ | |
| 121 | イベント 2 待機動作 | 1E00 | 7680 | 64 | R/W | イベント 1 待機動作と同じ | |
| 122 | イベント 2 インターロック | 1E40 | 7744 | 64 | R/W | イベント 1 インターロックと同じ | |
| 123 | イベント 2 動作すきま | 1E80 | 7808 | 64 | R/W | イベント 1 動作すきまと同じ | |
| 124 | イベント 2 遅延タイマ | 1EC0 | 7872 | 64 | R/W | イベント 1 遅延タイマと同じ | |
| 125 | イベント 2 動作の 強制 ON 選択 | 1F00 | 7936 | 64 | R/W | イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ | |
| 126 | イベント 3 種類 | 1F40 | 8000 | 64 | R/W | 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 |
| 127 | イベント 3 待機動作 | 1F80 | 8064 | 64 | R/W | イベント 1 待機動作と同じ | |
| 128 | イベント 3 インターロック | 1FC0 | 8128 | 64 | R/W | イベント 1 インターロックと同じ | |
| 129 | イベント 3 動作すきま | 2000 | 8192 | 64 | R/W | イベント 1 動作すきまと同じ | |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|------------------------|--------------|------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 130 | イベント 3 遅延タイマ | 2040 | 8256 | 64 | R/W | 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ク時間になります。 | 0 |
| 131 | イベント 3 動作の 強制 ON 選択 | 2080 | 8320 | 64 | R/W | イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ | |
| 132 | イベント 4 種類 | 20C0 | 8384 | 64 | R/W | 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 |
| 133 | イベント 4 待機動作 | 2100 | 8448 | 64 | R/W | イベント 1 待機動作と同じ | |
| 134 | イベント 4 インターロック | 2140 | 8512 | 64 | R/W | イベント 1 インターロックと同じ | |
| 135 | イベント 4 動作すきま | 2180 | 8576 | 64 | R/W | ① 偏差/入力値/設定値/チャンネル間偏差動作の場合: 0~入力スパン (単位: °C) ② 操作出力値動作の場合: 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: TC/RTD 入力の場合: 1 °C V/I 入力の場合: 0.1 % ②の場合: 0.1 % |
| 136 | イベント 4 遅延タイマ | 21C0 | 8640 | 64 | R/W | イベント 1 遅延タイマと同じ | |
| 137 | イベント 4 動作の 強制 ON 選択 | 2200 | 8704 | 64 | R/W | イベント 1 動作の強制 ON 選択と同じ | |
| 138 | CT レシオ | 2240 | 8768 | 64 | R/W | 0~9999 | CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56- 10L-N: 1000 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|--------------------------------------------------|--------------|------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 139 | CT 割付 | 2280 | 8832 | 64 | R/W | 0: なし 1: OUT1 2: OUT2 3: OUT3 4: OUT4 | 1 |
| 140 | ヒータ断線警報 (HBA) 種類 | 22C0 | 8896 | 64 | R/W | 0: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ A 時間比例出力のみ対応 1: ヒータ断線警報 (HBA) タイプ B 時間比例出力と連続出力に対応 | 1 |
| 141 | ヒータ断線警報 (HBA) 遅延回数 | 2300 | 8960 | 64 | R/W | 0~255 回 | 5 |
| 142 | 不使用 | 2340 | 9024 | 64 | — | — | — |
| ⋮ | | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | | |
| 145 | | 2400 | 9216 | 64 | | | |
| 146 | ホット/コールド スタート | 2440 | 9280 | 64 | R/W | 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 |
| 147 | スタート判断点 | 2480 | 9344 | 64 | R/W | 0~入力スパン (単位は入力値と同じ) (0: ホット/コールドスタートの設定に 従った動作) | 入力スパン の 3 % |
| 148 | 不使用 | 24C0 | 9408 | 64 | — | — | — |
| 149 | 不使用 | 2500 | 9472 | 64 | — | — | — |
| 150 | SV トラッキング | 2540 | 9536 | 64 | R/W | 0: SV トラッキングなし 1: SV トラッキングあり | 1 |
| 151 | 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] | 2580 | 9600 | 64 | R/W | 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 |
| 152 | 制御動作 | 25C0 | 9664 | 64 | R/W | 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: 位置比例制御 奇数チャンネルの場合: 0~5 選択可能 偶数チャンネルの場合: 0, 1 のみ選択可能 | 型式コード によって異 なる 指定なしの 場合: 1 |
| 153 | 積分/微分時間の 小数点位置 ◆ | 2600 | 9728 | 64 | R/W | 0: 1 秒設定 (小数点なし) 1: 0.1 秒設定 (小数点以下 1 桁) | 0 |
| 154 | 微分動作選択 ◆ | 2640 | 9792 | 64 | R/W | 0: 測定値微分 1: 偏差微分 | 0 |
| 155 | アンダーシュート 抑制係数 ◆ | 2680 | 9856 | 64 | R/W | 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 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|----------------------------|--------------|-------|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 156 | 微分ゲイン ◆ | 26C0 | 9920 | 64 | R/W | 0.1~10.0 | 6.0 |
| 157 | 二位置動作すきま上側 ◆ | 2700 | 9984 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ~入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの 0.0~100.0 % | TC/RTD 入力: 1 °C V/I 入力: 0.1 % |
| 158 | 二位置動作すきま下側 ◆ | 2740 | 10048 | 64 | R/W | | TC/RTD 入力: 1 °C V/I 入力: 0.1 % |
| 159 | 入力異常時動作上限 ◆ | 2780 | 10112 | 64 | R/W | 0: 通常制御 (現状の出力) 1: 入力異常時の操作出力値 | 0 |
| 160 | 入力異常時動作下限 ◆ | 27C0 | 10176 | 64 | R/W | | 0 |
| 161 | 入力異常時の 操作出力値 ◆ | 2800 | 10240 | 64 | R/W | -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 時のバルブ動作の設定に従った動作とな ります。 | 0.0 |
| 162 | STOP 時の操作出力値 [加熱側] ◆ | 2840 | 10304 | 64 | R/W | -5.0~+105.0 % 位置比例制御の場合: 開度帰還抵抗 (FBR) 入力がある場合、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 |
| 163 | STOP 時の操作出力値 [冷却側] ◆ | 2880 | 10368 | 64 | R/W | | -5.0 |
| 164 | 出力変化率リミッタ 上昇 [加熱側] ◆ | 28C0 | 10432 | 64 | R/W | 0.0~100.0 %/秒 (0.0: 機能なし) 位置比例制御の場合は無効になります。 | 0.0 |
| 165 | 出力変化率リミッタ 下降 [加熱側] ◆ | 2900 | 10496 | 64 | R/W | | 0.0 |
| 166 | 出力リミッタ上限 [加熱側] ◆ | 2940 | 10560 | 64 | R/W | 出力リミッタ下限 [加熱側]~105.0 % 位置比例制御の場合: 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 |
| 167 | 出力リミッタ下限 [加熱側] ◆ | 2980 | 10624 | 64 | R/W | -5.0 %~出力リミッタ上限 [加熱側] 位置比例制御の場合: 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 |
| 168 | 出力変化率リミッタ 上昇 [冷却側] ◆ | 29C0 | 10688 | 64 | R/W | 0.0~100.0 %/秒 (0.0: 機能なし) 位置比例制御の場合は無効になります。 | 0.0 |
| 169 | 出力変化率リミッタ 下降 [冷却側] ◆ | 2A00 | 10752 | 64 | R/W | | 0.0 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|------------------------|--------------|-------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 170 | 出力リミッタ上限 [冷却側] ◆ | 2A40 | 10816 | 64 | R/W | 出力リミッタ下限 [冷却側]~105.0 % | 105.0 |
| 171 | 出力リミッタ下限 [冷却側] ◆ | 2A80 | 10880 | 64 | R/W | -5.0 %~出力リミッタ上限 [冷却側] | -5.0 |
| 172 | 不使用 | 2AC0 | 10944 | 64 | — | — | — |
| 173 | 不使用 | 2B00 | 11008 | 64 | — | — | — |
| 174 | AT バイアス ◆ | 2B40 | 11072 | 64 | R/W | -入力スパン~+入力スパン | 0 |
| 175 | AT サイクル ◆ | 2B80 | 11136 | 64 | R/W | 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 |
| 176 | AT オン出力値 ◆ | 2BC0 | 11200 | 64 | R/W | 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。(AT 時の開度帰還抵抗入力の上限值) | 105.0 |
| 177 | AT オフ出力値 ◆ | 2C00 | 11264 | 64 | R/W | -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。(AT 時の開度帰還抵抗入力の下限値) | -105.0 |
| 178 | AT 動作すきま時間 ◆ | 2C40 | 11328 | 64 | R/W | 0.0~50.0 秒 | 10.0 |
| 179 | 比例帯調整係数 [加熱側] ◆ | 2C80 | 11392 | 64 | R/W | 0.01~10.00 倍 | 1.00 |
| 180 | 積分時間調整係数 [加熱側] ◆ | 2CC0 | 11456 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 181 | 微分時間調整係数 [加熱側] ◆ | 2D00 | 11520 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 182 | 比例帯調整係数 [冷却側] ◆ | 2D40 | 11584 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 183 | 積分時間調整係数 [冷却側] ◆ | 2D80 | 11648 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 184 | 微分時間調整係数 [冷却側] ◆ | 2DC0 | 11712 | 64 | R/W | | 1.00 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|--------------------------|--------------|-------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 185 | 比例帯リミッタ上限 [加熱側] ◆ | 2E00 | 11776 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ~ 入力スパン (単位: °C) 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 % | TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0 % |
| 186 | 比例帯リミッタ下限 [加熱側] ◆ | 2E40 | 11840 | 64 | R/W | 0 (0.0): 二位置動作 (加熱冷却制御時は加熱側、冷却側ともに 二位置動作) | TC/RTD 入力: 0 V/I 入力: 0.0 % |
| 187 | 積分時間リミッタ上限 [加熱側] ◆ | 2E80 | 11904 | 64 | R/W | PID 制御、加熱冷却 PID 制御の場合: 0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 位置比例制御の場合: 1~3600 秒または 0.1~1999.9 秒 | 3600 |
| 188 | 積分時間リミッタ下限 [加熱側] ◆ | 2EC0 | 11968 | 64 | R/W | 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 位置比例制 御: 1 |
| 189 | 微分時間リミッタ上限 [加熱側] ◆ | 2F00 | 12032 | 64 | R/W | 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 |
| 190 | 微分時間リミッタ下限 [加熱側] | 2F40 | 12096 | 64 | R/W | | 0 |
| 191 | 比例帯リミッタ上限 [冷却側] ◆ | 2F80 | 12160 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1~入力スパン 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 0.1~100.0 % | TC/RTD 入力: 入力スパン V/I 入力: 1000.0 % |
| 192 | 比例帯リミッタ下限 [冷却側] ◆ | 2FC0 | 12224 | 64 | R/W | | TC/RTD 入力: 1 (0.1) V/I 入力: 0.1 % |
| 193 | 積分時間リミッタ上限 [冷却側] ◆ | 3000 | 12288 | 64 | R/W | 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 |
| 194 | 積分時間リミッタ下限 [冷却側] ◆ | 3040 | 12352 | 64 | R/W | | 0 |
| 195 | 微分時間リミッタ上限 [冷却側] ◆ | 3080 | 12416 | 64 | R/W | 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 |
| 196 | 微分時間リミッタ下限 [冷却側] ◆ | 30C0 | 12480 | 64 | R/W | 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 |
| 197 | 開閉出力中立帯 ◆ | 3100 | 12544 | 64 | R/W | 出力の 0.1~10.0 % | 2.0 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 198 | 不使用 | 3140 | 12308 | 64 | — | — | — |
| 199 | 開度帰還抵抗 (FBR) 入力断線時の動作 ◆ | 3180 | 12672 | 64 | R/W | 0: STOP 時のバルブ動作設定に従う 1: 制御動作継続 | 0 |
| 200 | 開度調整 ◆ | 31C0 | 12736 | 64 | R/W | 0: 調整終了 1: 開 (オープン) 側調整開始 2: 閉 (クローズ) 側調整開始 | — |
| 201 | コントロールモータ 時間 ◆ | 3200 | 12800 | 64 | R/W | 5~1000 秒 | 10 |
| 202 | 積算出力リミッタ ◆ | 3240 | 12864 | 64 | R/W | 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) 入力がある場合は無効 になります。 | 150.0 |
| 203 | STOP 時のバルブ動作 ◆ | 3280 | 12928 | 64 | R/W | 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) 入力がなし、または、 開度帰還抵抗 (FBR) 入力が断線している場 合に有効になります。 | 0 |
| No. 204 は、通常設定データです。 | | | | | | | |
| 204 | スタートアップ チューニング (ST) | 32C0 | 12992 | 64 | R/W | 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。 位置比例制御の場合は RO (読み出しのみ可 能) になります。 | 0 |
| No. 205~209 は、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] | | | | | | | |
| 205 | ST 比例帯調整係数 ◆ | 3300 | 13056 | 64 | R/W | 0.01~10.00 倍 | 1.00 |
| 206 | ST 積分時間調整係数 ◆ | 3340 | 13120 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 207 | ST 微分時間調整係数 ◆ | 3380 | 13184 | 64 | R/W | | 1.00 |
| 208 | ST 起動条件選択 ◆ | 33C0 | 13248 | 64 | R/W | 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 |
| 209 | 自動昇温グループ ◆ | 3400 | 13312 | 64 | R/W | 0~16 (0: グループ自動昇温機能なし) | 0 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-------|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| No. 210 は、通常設定データです。 | | | | | | | |
| 210 | 自動昇温学習 | 3440 | 13376 | 64 | R/W | 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。 自動昇温グループが「0: グループ自動昇温機能なし」の場合は、RO (読み出しのみ可能) になります。 | 1 |
| No. 211~256 は、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] | | | | | | | |
| 211 | 自動昇温むだ時間 ◆ | 3480 | 13440 | 64 | R/W | 0.1~1999.9 秒 | 10.0 |
| 212 | 自動昇温傾斜データ ◆ | 34C0 | 13504 | 64 | R/W | 0.1~入カスパン/分 | 1.0 |
| 213 | 不使用 | 3500 | 13568 | 64 | — | — | — |
| 214 | 設定変化率リミッタ 単位時間 | 3540 | 13632 | 64 | R/W | 1~3600 秒 | 60 |
| 215 | ソーク時間単位 | 3580 | 13696 | 64 | R/W | 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 |
| 216 | 設定リミッタ上限 | 35C0 | 13760 | 64 | R/W | 設定リミッタ下限~入カスケール上限 | 入カスケール 上限 |
| 217 | 設定リミッタ下限 | 3600 | 13824 | 64 | R/W | 入カスケール下限~設定リミッタ上限 | 入カスケール 下限 |
| 218 | PV 転送機能 ◆ | 3640 | 13888 | 64 | R/W | 0: 不使用 (転送しない) 1: 使用 (転送する) | 0 |
| 219 | 不使用 | 3680 | 13952 | 64 | — | — | — |
| 220 | イベント 1 チャンネル 設定 | 36C0 | 14016 | 64 | R/W | 1: チャンネル 1 2: チャンネル 2 | 1 |
| 221 | イベント 2 チャンネル 設定 | 3700 | 14080 | 64 | R/W | 3: チャンネル 3 4: チャンネル 4 | 1 |
| 222 | イベント 3 チャンネル 設定 | 3740 | 14144 | 64 | R/W | チャンネル間偏差動作のみ有効 | 1 |
| 223 | イベント 4 チャンネル 設定 | 3780 | 14208 | 64 | R/W | | 1 |
| 224 | NM 切替時間の 小数点位置 ◆ | 37C0 | 14272 | 64 | R/W | 0: 1 秒設定 (小数点なし) 1: 0.1 秒設定 (小数点以下 1 桁) | 0 |
| 225 | NM 出力値平均 処理時間 ◆ | 3800 | 14336 | 64 | R/W | 0.1~200.0 秒 | 1.0 |
| 226 | NM 測定安定幅 ◆ | 3840 | 14400 | 64 | R/W | 0~入カスパン (単位: °C、%) | 1 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-------------------------------------|--------------|-------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 227 | 運転モード割付 1 (論理出力選択機能) 論理出力 1~4 | 3880 | 14464 | 64 | R/W | 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) | 0 |
| 228 | 運転モード割付 2 (論理出力選択機能) 論理出力 5~8 | 38C0 | 14528 | 64 | R/W | 3: オート/マニュアル 4: リモート/ローカル 5: インターロック解除 | 0 |
| 229 | SV 選択機能の動作選択 | 3900 | 14592 | 64 | R/W | 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 |
| 230 | リモート SV 機能 マスタチャンネル モジュールアドレス | 3940 | 14656 | 64 | R/W | -1 (自モジュールからマスタチャンネルを選択する 場合) 0~99 (自モジュール以外からマスタチャンネルを選 択する場合) | -1 |
| 231 | リモート SV 機能 マスタチャンネル選択 | 3980 | 14720 | 64 | R/W | 1~99 | 1 |
| 232 | 出力分配 マスタチャンネル モジュールアドレス | 39C0 | 14784 | 64 | R/W | -1 (自モジュールからマスタチャンネルを選択する 場合) 0~99 (自モジュール以外からマスタチャンネルを選 択する場合) | -1 |
| 233 | 出力分配 マスタチャンネル選択 | 3A00 | 14848 | 64 | R/W | 1~99 | 1 |
| 234 | 連動モジュール アドレス | 3A40 | 14912 | 64 | R/W | -1 (自モジュールのチャンネルに連動させる場合) 0~99 (自モジュール以外のチャンネルに連動させる 場合) | -1 |
| 235 | 連動モジュール チャンネル選択 | 3A80 | 14976 | 64 | R/W | 1~99 選択モジュールが Z-TIO モジュールの場合に 有効 | 1 |
| 236 | 連動モジュール選択 スイッチ | 3AC0 | 15040 | 64 | R/W | ビットデータ b0: メモリエリア番号 b1: 運転モード b2: オート/マニュアル b3: リモート/ローカル b4: NM 起動信号 b5: インターロック解除 b6: エリアソーク時間の一時停止状態 b7~b15: 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 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|--------------------------------------|--------------|-------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 237 | 制御開始／停止保持 設定 * | 3B00 | 15104 | 64 | R/W | 0: 保持しない (STOP スタート) 1: 保持する (RUN/STOP 保持) | 1 |
| 238 | インターバル時間 * | 3B40 | 15168 | 64 | R/W | 0~250 ミリ秒 | 10 |
| 239 | DI 機能割付 ♣ | 3B80 | 15232 | 64 | R/W | 0~29 (P. 75 参照) | 型式コード によって異 なる 指定なしの 場合:0 |
| 240 | メモリエリアセット信 号の有効／無効 ♣ | 3BC0 | 15296 | 64 | R/W | 0: 有効 1: 無効 | 1 |
| 241 | DO 信号割付 モジュールアドレス 1 ♣ | 3C00 | 15360 | 64 | R/W | -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 |
| 242 | DO 信号割付 モジュールアドレス 2 ♣ | 3C40 | 15424 | 64 | R/W | | -1 |
| 243 | DO 出力割付 1 [DO1~DO4] ♣ | 3C80 | 15488 | 64 | R/W | 0~13 (P. 76 参照) | 型式コード によって異 なる 指定なしの 場合:0 |
| 244 | DO 出力割付 2 [DO5~DO8] ♣ | 3CC0 | 15552 | 64 | R/W | | 型式コード によって異 なる 指定なしの 場合:0 |
| 245 | DO 励磁／非励磁 ♣ | 3D00 | 15616 | 64 | R/W | 0: 励磁 1: 非励磁 | 0 |
| 246 | DO 出力分配 マスタチャネル モジュールアドレス ♣ | 3D40 | 15680 | 64 | R/W | -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 |
| 247 | DO 出力分配 マスタチャネル選択 ♣ | 3D80 | 15744 | 64 | R/W | 1~99 | 1 |
| 248 | DO_STOP 時の操作 出力値 ♣ | 3DC0 | 15808 | 64 | R/W | -5.0~+105.0 % | -5.0 |
| 249 | DO 出力リミッタ上限 ♣ | 3E00 | 15872 | 64 | R/W | DO 出力リミッタ下限~105.0 % | 105.0 |
| 250 | DO 出力リミッタ下限 ♣ | 3E40 | 15936 | 64 | R/W | -5.0 %~DO 出力リミッタ上限 | -5.0 |

* Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールで同じレジスタアドレスを使用します。

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|---------------|-----|---------------------------------------------------------------|-------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 251 ⋮ 256 | 不使用 | 3E80 ⋮ 3FC0 | 16000 ⋮ 16320 | 64 ⋮ 64 | — | — | — |
| No. 257~277 は、メモリエリアのデータです。8.3 メモリエリアデータを参照 (P. 77) | | | | | | | |
| No. 278~319 は、通常設定データです。 | | | | | | | |
| 278 ⋮ 288 | 不使用 | 4540 ⋮ 47C0 | 17728 ⋮ 18368 | 64 ⋮ 64 | — | — | — |
| 289 | 出力分配切換 | 4800 | 18432 | 64 | R/W | 0: 制御出力 1: 分配出力 | 0 |
| 290 | 出力分配バイアス | 4840 | 18496 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % | 0.0 |
| 291 | 出力分配レシオ | 4880 | 18560 | 64 | R/W | -9.999~+9.999 | 1.000 |
| 292 | 比例周期の 最低 ON/OFF 時間 | 48C0 | 18624 | 64 | R/W | 0~1000 ミリ秒 電圧/電流出力の場合は RO (読み出しのみ) になります。 | 0 |
| 293 | エリアソーク時間停止 機能 | 4900 | 18688 | 64 | R/W | 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 |
| 294 | NM モード選択 (外乱 1 用) | 4940 | 18752 | 64 | R/W | 0: NM 機能なし 1: NM 機能モード 2: 学習モード | 0 |
| 295 | NM モード選択 (外乱 2 用) | 4980 | 18816 | 64 | R/W | 3: チューニングモード NM 機能: Nice-MEET 機能 | 0 |
| 296 | NM 量 1 (外乱 1 用) | 49C0 | 18880 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % | 0.0 |
| 297 | NM 量 1 (外乱 2 用) | 4A00 | 18944 | 64 | R/W | | 0.0 |
| 298 | NM 量 2 (外乱 1 用) | 4A40 | 19008 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % | 0.0 |
| 299 | NM 量 2 (外乱 2 用) | 4A80 | 19072 | 64 | R/W | | 0.0 |
| 300 | NM 切換時間 (外乱 1 用) | 4AC0 | 19136 | 64 | R/W | 0~3600 秒または 0.0~1999.9 秒 | 0 |
| 301 | NM 切換時間 (外乱 2 用) | 4B00 | 19200 | 64 | R/W | | 0 |
| 302 | NM 動作時間 (外乱 1 用) | 4B40 | 19264 | 64 | R/W | 1~3600 秒 | 600 |
| 303 | NM 動作時間 (外乱 2 用) | 4B80 | 19328 | 64 | R/W | | 600 |
| 304 | NM 動作待ち時間 (外乱 1 用) | 4BC0 | 19392 | 64 | R/W | 0.0~600.0 秒 | 0.0 |
| 305 | NM 動作待ち時間 (外乱 2 用) | 4C00 | 19456 | 64 | R/W | | 0.0 |

次ページへつづく

8. 通信データ一覧

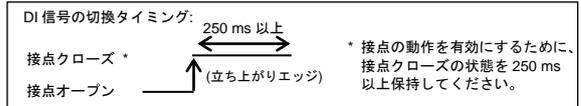
前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 306 | NM 量学習回数 | 4C40 | 19520 | 64 | R/W | 0~10 回 (0: 学習なし) | 1 |
| 307 | NM 起動信号 | 4C80 | 19584 | 64 | R/W | 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 |
| 308 | 運転モード | 4CC0 | 19648 | 64 | R/W | 0: 不使用 1: モニタ 2: モニタ+イベント機能 3: 制御 | 3 |
| 309 | 論理用通信スイッチ | 4D00 | 19712 | 64 | R/W | ビットデータ b0: 論理用通信スイッチ 1 b1: 論理用通信スイッチ 2 b2: 論理用通信スイッチ 3 b3: 論理用通信スイッチ 4 b4~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~15] | 0 |
| 310 | DO マニュアル出力 ♣ | 4D40 | 19776 | 64 | R/W | ビットデータ b0: DO1 マニュアル出力 b1: DO2 マニュアル出力 b2: DO3 マニュアル出力 b3: DO4 マニュアル出力 b4: DO5 マニュアル出力 b5: DO6 マニュアル出力 b6: DO7 マニュアル出力 b7: DO8 マニュアル出力 b8~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~255] | 0 |
| 311 | DO 出力分配切換 ♣ | 4D80 | 19840 | 64 | R/W | 0: DO 出力 1: 分配出力 | 0 |
| 312 | DO 出力分配バイアス ♣ | 4DC0 | 19904 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % | 0.0 |
| 313 | DO 出力分配レシオ ♣ | 4E00 | 19968 | 64 | R/W | -9.999~+9.999 | 1.000 |
| 314 | DO 比例周期 ♣ | 4E40 | 20032 | 64 | R/W | 0.1~100.0 秒 M: リレー接点出力 D: オープンコレクタ出力 | M 出力: 20.0 D 出力: 2.0 |
| 315 | DO 比例周期の 最低 ON/OFF 時間 ♣ | 4E80 | 20096 | 64 | R/W | 0~1000 ミリ秒 | 0 |
| 316 ⋮ 319 | 不使用 | 4EC0 ⋮ 4F80 | 20160 ⋮ 20352 | 64 ⋮ 64 | — | — | — |

● 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 | | | | エリアセット ² | | 運転モード切換 ³ | | 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 | | | | | | | | | REM/LOC ⁴ |
| 7 | | | | | | | | | NM 起動信号 1 |
| 8 | | | | | | | | | ソーク停止 |
| 9 | | | | | | | | | RUN/STOP ⁴ |
| 10 | | | | | | | | | REM/LOC ⁴ |
| 11 | | | | | | | | | NM 起動信号 1 |
| 12 | | | | | | | | | ソーク停止 |
| 13 | | | | | | | | | RUN/STOP ⁴ |
| 14 | | | | | | | | | NM 起動信号 1 |
| 15 | | | | | | | | | ソーク停止 |
| 16 | RUN/STOP ⁴ | | | | | | | | |
| 17 | インターロック解除 | AUTO/MAN ⁴ | REM/LOC ⁴ | NM 起動信号 1 | ソーク停止 | NM 起動信号 1 | ソーク停止 | NM 起動信号 1 | |
| 18 | ソーク停止 | | | | | | | ソーク停止 | |
| 19 | RUN/STOP ⁴ | | | | | | | RUN/STOP ⁴ | |
| 20 | ソーク停止 | | | | | | | ソーク停止 | |
| 21 | RUN/STOP ⁴ | | | | | | | RUN/STOP ⁴ | |
| 22 | ソーク停止 | | | | | | | ソーク停止 | |
| 23 | RUN/STOP ⁴ | | | | | | | RUN/STOP ⁴ | |
| 24 | ソーク停止 | | | | | | | ソーク停止 | |
| 25 | RUN/STOP ⁴ | | | | | | | 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 | 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 | | |

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 (接点クローズでインターロック解除)
 NM 起動信号 1 (接点クローズで NM 起動信号 ON [外乱用 1])
 NM 起動信号 2 (接点クローズで 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)



1 メモリエリア切換 (x: 接点オープン O: 接点クローズ)

| | メモリエリア番号 | | | | | | | |
|-----|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| DI1 | x | O | x | O | x | O | x | O |
| DI2 | x | x | O | O | x | x | O | O |
| DI3 | x | x | x | x | O | O | O | O |

2 エリアセット: 出荷時無効

3 運転モード切換 (x: 接点オープン O: 接点クローズ)

| | 運転モード ^d | | | |
|-----------|--------------------|-----|------------|----|
| | 不使用 | モニタ | モニタ+イベント機能 | 制御 |
| DI5 (DI7) | x | O | x | O |
| DI6 (DI8) | x | x | O | O |

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 |
| | | STOP → RUN | 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。

8. 通信データ一覧

● 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 | HBA (CH1) | HBA (CH2) | HBA (CH3) | 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 | HBA (CH1) | HBA (CH2) | HBA (CH3) | 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ンネルが昇温完了となった場合に ON)

⁶ HBA (ch1~ch4) の論理和

⁷ バーンアウト状態 (ch1~ch4) の論理和

8.3 メモリエリアデータ

レジスタアドレス 4000H~453FH は、メモリエリアに属する設定値の確認および変更を行う場合に使用します。

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-----------------------|--------------|-------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 1 | 設定メモリエリア番号 | 4000 | 16384 | 64 | R/W | 1~8 メモリエリア番号を指定します。 | 1 |
| 2 | イベント1設定値 | 4040 | 16448 | 64 | R/W | 偏差動作、チャンネル間偏差動作、 昇温完了範囲: -入力スパン~+入力スパン | 50 |
| 3 | イベント2設定値 | 4080 | 16512 | 64 | R/W | 入力値動作、設定値動作: 入力スケール下限~ 入力スケール上限 操作出力値動作: -5.0~+105.0 % | 50 |
| 4 | イベント3設定値 | 40C0 | 16576 | 64 | R/W | 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 |
| 5 | イベント4設定値 | 4100 | 16640 | 64 | R/W | 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 |
| 6 | 制御ループ断線警報 (LBA) 時間 | 4140 | 16704 | 64 | R/W | 0~7200秒 (0: 機能なし) イベント4が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ可 能) になります。 | 480 |
| 7 | LBA デッドバンド | 4180 | 16768 | 64 | R/W | 0 (0.0)~入力スパン イベント4が「9: 制御ループ断線警報 (LBA)」以外の場合は、RO (読み出しのみ可 能) になります。 | 0 (0.0) |
| 8 | 設定値 (SV) | 41C0 | 16832 | 64 | R/W | 設定リミッタ下限~ 設定リミッタ上限 | TC/RTD 入力: 0 °C V/I 入力: 0.0 % |
| 9 | 比例帯 [加熱側] ◆ | 4200 | 16896 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 0 (0.0) ~入力スパン (単位: °C) 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 加熱冷却制御時は加熱側、冷却側ともに二位 置動作 | TC/RTD 入力: 30 V/I 入力: 30.0 |
| 10 | 積分時間 [加熱側] ◆ | 4240 | 16960 | 64 | R/W | 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 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-------------------------|--------------|-------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 11 | 微分時間 [加熱側] ◆ | 4280 | 17024 | 64 | R/W | 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 |
| 12 | 制御応答パラメータ ◆ | 42C0 | 17088 | 64 | R/W | 0: Slow 1: Medium 2: Fast [P、PD 動作時: 2 (Fast) 固定] | PID 制御、位置 比例制御: 0 加熱冷却 PID 制御: 2 |
| 13 | 比例帯 [冷却側] ◆ | 4300 | 17152 | 64 | R/W | 熱電対 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: 1 (0.1) ~ 入力スパン (単位: °C) 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 V/I 入力: 30.0 |
| 14 | 積分時間 [冷却側] ◆ | 4340 | 17216 | 64 | R/W | 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 |
| 15 | 微分時間 [冷却側] ◆ | 4380 | 17280 | 64 | R/W | 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 |
| 16 | オーバーラップ/ デッドバンド ◆ | 43C0 | 17344 | 64 | R/W | 熱電 (TC)/測温抵抗体 (RTD) 入力: -入力スパン~+入力スパン (単位: °C) 電圧 (V)/電流 (I) 入力: 入力スパンの-100.0~+100.0 % 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 しのみ可能) になります。 | 0 |
| 17 | マニュアルリセット | 4400 | 17408 | 64 | R/W | -100.0~+100.0 % 積分機能が有効な場合は RO (読み出しのみ) 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 |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-----------------|--------------|-------|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 18 | 設定変化率リミッタ 上昇 | 4440 | 17472 | 64 | R/W | 0 (0.0)～入力スパン／単位時間 * 0 (0.0): 機能なし | 0 (0.0) |
| 19 | 設定変化率リミッタ 下降 | 4480 | 17536 | 64 | R/W | * 単位時間: 60 秒 (出荷値) | 0 (0.0) |
| 20 | エリアソーク時間 | 44C0 | 17600 | 64 | R/W | 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 データ範囲はソーク時間単位によって異な ります。 | 0 |
| 21 | リンク先エリア番号 | 4500 | 17664 | 64 | R/W | 0～8 (0: リンクなし) | 0 |

8.4 COM-JL 通信データ

レジスタアドレス FA00H (64000) 以降は、COM-JL の通信に関する設定値の確認および変更を行う場合に使用します。

: この項目 (コントローラタイプ) の値は、必ず 4 (Z-TIO/Z-DIO モジュール) に設定してください。変更すると誤動作の原因となります。

▲: この項目は設定変更後、COM-JL の電源を一度 OFF にし、再度電源 ON にすることでデータが有効になります。

★: SRZ (Z-TIO/Z-DIO モジュール) 通信データおよびメモリエリアデータで、1 つの通信項目につきアドレスが 64 ずつ、ずれるようになっているのは、この設定 (出荷値: 64) によるものです。したがって、この値を変更すると、データマップの内容が変わってしまいますので十分注意してください。

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-------------------------|--------------|-------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | | HEX | DEC | | | | |
| — | 不使用 | FA00 | 64000 | — | — | — | — |
| | | ⋮ | ⋮ | | | | |
| | | FA07 | 64007 | | | | |
| 1 | COM-JL エラーコード | FA08 | 64008 | 1 | RO | ビットデータ b0: メモリバックアップ異常 b1: RAM 異常 b2: コントローラ構成異常 b3: 不使用 b4: イーサネットハードウェア異常 b5~b15: 不使用 データ 0: OFF 1: ON [10 進数表現: 0~23] | — |
| — | 不使用 | FA09 | 64009 | — | — | — | — |
| 2 | コントローラ通信 接続コントローラ数 | FA0A | 64010 | 1 | RO | 0~31 | — |
| 3 | コントローラ通信 接続チャンネル | FA0B | 64011 | 1 | RO | 0~128 | — |
| 4 | 動作モード選択 ▲ | FA0C | 64012 | 1 | R/W | ビットデータ b0: アドレス指定方法 * 0: 連続設定 1: 自由設定 b1~b15: 不使用 [10 進数表現: 0~1] | bit 0: 1 bit 1~15: 0 [10 進数: 1] |
| 5 | 接続可能コントローラ チャンネル数 ▲★ | FA0D | 64013 | 1 | R/W | 1~128 | 64 |

* COM-JL と接続するコントローラ (SRZ) のアドレス設定方法には、「連続設定」と「自由設定」があります。

- 「連続設定」は 1 から連続した数字を各コントローラに設定します。
- 「自由設定」(出荷値) は 1~32 の範囲で自由にアドレスが設定できます。

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|---------------------|-------------------|---------------------|----------|-----|---------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 6 | コントローラ通信 送信待ち時間 | FA0E | 64014 | 1 | R/W | 0~100 ms | 0 |
| 7 | バックアップメモリ 状態モニタ | FA0F | 64015 | 1 | RO | 0: 不一致 1: 一致 | — |
| — | 不使用 | FA10 ⋮ FA27 | 64016 ⋮ 64039 | — | — | — | — |
| 8 | No. 1 コントローラタイプ | FA28 | 64040 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 9 | No. 2 コントローラタイプ | FA29 | 64041 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 10 | No. 3 コントローラタイプ | FA2A | 64042 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 11 | No. 4 コントローラタイプ | FA2B | 64043 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 12 | No. 5 コントローラタイプ | FA2C | 64044 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 13 | No. 6 コントローラタイプ | FA2D | 64045 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 14 | No. 7 コントローラタイプ | FA2E | 64046 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 15 | No. 8 コントローラタイプ | FA2F | 64047 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 16 | No. 9 コントローラタイプ | FA30 | 64048 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 17 | No. 10 コントローラタイプ | FA31 | 64049 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 18 | No. 11 コントローラタイプ | FA32 | 64050 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 19 | No. 12 コントローラタイプ | FA33 | 64051 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 20 | No. 13 コントローラタイプ | FA34 | 64052 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 21 | No. 14 コントローラタイプ | FA35 | 64053 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 22 | No. 15 コントローラタイプ | FA36 | 64054 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 23 | No. 16 コントローラタイプ | FA37 | 64055 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 24 | No. 17 コントローラタイプ | FA38 | 64056 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 25 | No. 18 コントローラタイプ | FA39 | 64057 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 26 | No. 19 コントローラタイプ | FA3A | 64058 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |

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 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|---------------------|--------------|-------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 27 | No. 20 コントローラタイプ | FA3B | 64059 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 28 | No. 21 コントローラタイプ | FA3C | 64060 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 29 | No. 22 コントローラタイプ | FA3D | 64061 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 30 | No. 23 コントローラタイプ | FA3E | 64062 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 31 | No. 24 コントローラタイプ | FA3F | 64063 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 32 | No. 25 コントローラタイプ | FA40 | 64064 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 33 | No. 26 コントローラタイプ | FA41 | 64065 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 34 | No. 27 コントローラタイプ | FA42 | 64066 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 35 | No. 28 コントローラタイプ | FA43 | 64067 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 36 | No. 29 コントローラタイプ | FA44 | 64068 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 37 | No. 30 コントローラタイプ | FA45 | 64069 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| 38 | No. 31 コントローラタイプ | FA46 | 64070 | 1 | R/W | 0~65534 4: Z-TIO/Z-DIO モジュール | 4 |
| — | 不使用 | FA47 | 64071 | — | — | — | — |
| 39 | No. 1 コントローラ状態 | FA48 | 64072 | 1 | RO | ビットデータ b0: コントローラ有無 b1: 異常応答有無 b2~b15: 不使用 データ 0: なし 1: あり [10進数表現: 0~3] | — |
| 40 | No. 2 コントローラ状態 | FA49 | 64073 | 1 | RO | | — |
| 41 | No. 3 コントローラ状態 | FA4A | 64074 | 1 | RO | | — |
| 42 | No. 4 コントローラ状態 | FA4B | 64075 | 1 | RO | | — |
| 43 | No. 5 コントローラ状態 | FA4C | 64076 | 1 | RO | | — |
| 44 | No. 6 コントローラ状態 | FA4D | 64077 | 1 | RO | | — |
| 45 | No. 7 コントローラ状態 | FA4E | 64078 | 1 | RO | | — |
| 46 | No. 8 コントローラ状態 | FA4F | 64079 | 1 | RO | | — |
| 47 | No. 9 コントローラ状態 | FA50 | 64080 | 1 | RO | | — |
| 48 | No. 10 コントローラ状態 | FA51 | 64081 | 1 | RO | | — |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 | |
|-----|--------------------|--------------|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| | | HEX | DEC | | | | | |
| 49 | No. 11 コントローラ状態 | FA52 | 64082 | 1 | RO | ビットデータ b0: コントローラ有無 b1: 異常応答有無 b2~b15: 不使用 データ 0: なし 1: あり [10進数表現: 0~3] | — | |
| 50 | No. 12 コントローラ状態 | FA53 | 64083 | 1 | RO | | — | |
| 51 | No. 13 コントローラ状態 | FA54 | 64084 | 1 | RO | | — | |
| 52 | No. 14 コントローラ状態 | FA55 | 64085 | 1 | RO | | — | |
| 53 | No. 15 コントローラ状態 | FA56 | 64086 | 1 | RO | | — | |
| 54 | No. 16 コントローラ状態 | FA57 | 64087 | 1 | RO | | — | |
| 55 | No. 17 コントローラ状態 | FA58 | 64088 | 1 | RO | | — | |
| 56 | No. 18 コントローラ状態 | FA59 | 64089 | 1 | RO | | — | |
| 57 | No. 19 コントローラ状態 | FA5A | 64090 | 1 | RO | | — | |
| 58 | No. 20 コントローラ状態 | FA5B | 64091 | 1 | RO | | — | |
| 59 | No. 21 コントローラ状態 | FA5C | 64092 | 1 | RO | | — | |
| 60 | No. 22 コントローラ状態 | FA5D | 64093 | 1 | RO | | — | |
| 61 | No. 23 コントローラ状態 | FA5E | 64094 | 1 | RO | | — | |
| 62 | No. 24 コントローラ状態 | FA5F | 64095 | 1 | RO | | — | |
| 63 | No. 25 コントローラ状態 | FA60 | 64096 | 1 | RO | | — | |
| 64 | No. 26 コントローラ状態 | FA61 | 64097 | 1 | RO | | — | |
| 65 | No. 27 コントローラ状態 | FA62 | 64098 | 1 | RO | | — | |
| 66 | No. 28 コントローラ状態 | FA63 | 64099 | 1 | RO | | — | |
| 67 | No. 29 コントローラ状態 | FA64 | 64100 | 1 | RO | | — | |
| 68 | No. 30 コントローラ状態 | FA65 | 64101 | 1 | RO | | — | |
| 69 | No. 31 コントローラ状態 | FA66 | 64102 | 1 | RO | | — | |
| — | 不使用 | FA67 | 64103 | — | — | | — | — |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|----------------------|--------------|-------|----------|-----|-------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 70 | No. 1 コントローラアドレス | FA68 | 64104 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 1 |
| 71 | No. 2 コントローラアドレス | FA69 | 64105 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 2 |
| 72 | No. 3 コントローラアドレス | FA6A | 64106 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 3 |
| 73 | No. 4 コントローラアドレス | FA6B | 64107 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 4 |
| 74 | No. 5 コントローラアドレス | FA6C | 64108 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 5 |
| 75 | No. 6 コントローラアドレス | FA6D | 64109 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 6 |
| 76 | No. 7 コントローラアドレス | FA6E | 64110 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 7 |
| 77 | No. 8 コントローラアドレス | FA6F | 64111 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 8 |
| 78 | No. 9 コントローラアドレス | FA70 | 64112 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 9 |
| 79 | No. 10 コントローラアドレス | FA71 | 64113 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 10 |
| 80 | No. 11 コントローラアドレス | FA72 | 64114 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 11 |
| 81 | No. 12 コントローラアドレス | FA73 | 64115 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 12 |
| 82 | No. 13 コントローラアドレス | FA74 | 64116 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 13 |
| 83 | No. 14 コントローラアドレス | FA75 | 64117 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 14 |
| 84 | No. 15 コントローラアドレス | FA76 | 64118 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 15 |
| 85 | No. 16 コントローラアドレス | FA77 | 64119 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 16 |
| 86 | No. 17 コントローラアドレス | FA78 | 64120 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 17 |
| 87 | No. 18 コントローラアドレス | FA79 | 64121 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 18 |
| 88 | No. 19 コントローラアドレス | FA7A | 64122 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 19 |
| 89 | No. 20 コントローラアドレス | FA7B | 64123 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 20 |
| 90 | No. 21 コントローラアドレス | FA7C | 64124 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 21 |

* コントローラアドレスは、以下の範囲で設定します。

- Z-TIO モジュール: 1~16 (アドレス設定スイッチ: 0~F)
- Z-DIO モジュール: 17~32 (アドレス設定スイッチ: 0~F)

次ページへつづく

前ページからのつづき

| No. | 名 称 | レジスタ アドレス | | データ 数 | 属性 | データ範囲 | 出荷値 |
|-----|-----------------------------------|--------------|-------|----------|-----|-------------------------|-----|
| | | HEX | DEC | | | | |
| 91 | No. 22 コントローラアドレス | FA7D | 64125 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 22 |
| 92 | No. 23 コントローラアドレス | FA7E | 64126 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 23 |
| 93 | No. 24 コントローラアドレス | FA7F | 64127 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 24 |
| 94 | No. 25 コントローラアドレス | FA80 | 64128 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 25 |
| 95 | No. 26 コントローラアドレス | FA81 | 64129 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 26 |
| 96 | No. 27 コントローラアドレス | FA82 | 64130 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 27 |
| 97 | No. 28 コントローラアドレス | FA83 | 64131 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 28 |
| 98 | No. 29 コントローラアドレス | FA84 | 64132 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 29 |
| 99 | No. 30 コントローラアドレス | FA85 | 64133 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 30 |
| 100 | No. 31 コントローラアドレス | FA86 | 64134 | 1 | R/W | 1~32 * 0: 接続コントローラなし | 31 |
| 101 | コントローラアドレス 自動取得選択 ¹ | FA87 | 64135 | 1 | R/W | 0: 自動取得なし 1: 自動取得あり | 0 |

* コントローラアドレスは、以下の範囲で設定します。

- Z-TIO モジュール: 1~16 (アドレス設定スイッチ: 0~F)
- Z-DIO モジュール: 17~32 (アドレス設定スイッチ: 0~F)

¹ コントローラアドレス自動取得選択は、「1: 自動取得あり」に設定後、電源を再度 ON にすると、コントローラアドレスの自動取得を行います。

自動取得が終了すると、自動的に「0: 自動取得なし」に戻ります。

9. トラブルシューティング

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

機器交換の必要が生じた場合は以下の警告を遵守してください。

警告

- 感電防止および機器故障防止のため、必ず機器交換の前にシステムの電源を OFF にしてください。
- 感電防止および機器故障防止のため、必ず電源を OFF にしてから機器の取り付け、取り外しを行ってください。
- 感電防止および機器故障防止のため、すべての配線が終了するまで電源を ON にしないでください。また、本機器への通電前には配線が正しいことを必ず確認してください。
- 感電防止および機器故障防止のため、機器の内部に触れないでください。
- 作業は、電気関係の基礎について教育を受け、かつ実務経験のある方が行ってください。

注意

電源 ON 状態で、メインフレームをターミナルベース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。

■ COM-JL

| 症 状 | 推定原因 | 対処方法 |
|----------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| RUN ランプが点灯しない | 電源未供給 | 外部ブレーカー等のチェック |
| | 正規の電源電圧が供給されていない | 電源の仕様について確認し、正しい電源電圧を供給する |
| | 電源端子接触不良 | 端子の増し締め |
| | 電源部不良 | COM-JL の交換 |
| RUN ランプが早く点滅する | 電源投入直後のデータ収集 | データ収集後、正常ならば点灯に変わる |
| RUN ランプが遅く点滅する | メモリバックアップエラー | 電源を再投入する 設定値を再度書き込む |
| | コントローラ構成エラー コントローラが接続されていない | COM-JL とコントローラの接続状態を確認し、正しく接続する |
| | 入力異常 ディップスイッチによる IP アドレス設定において、設定が正常に終了しなかった | IP アドレスを正しく設定する |
| FAIL ランプが点灯する | 正規の電源電圧が供給されていない | 電源の仕様について確認し、正しい電源電圧を供給する |
| | ハードウェアエラー | COM-JL の交換 |

■ 通 信

| 症 状 | 推定原因 | 対処方法 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ● IP アドレスが設定できない ● クライアントとサーバが接続状態にならない (クライアントがサーバを認識できない) | クライアントとサーバの IP アドレスのクラスおよびサブネットマスクが合っていない | クライアントとサーバの IP アドレスのクラスおよびサブネットマスクを合わせる |
| | Ethernet ケーブル接続前にネットワーク関連のソフトウェアを起動した | Ethernet ケーブルを接続してからネットワーク関連のソフトウェアを起動する |
| 無応答 | 通信ケーブルの接続ミス、未接続、外れ | 接続方法や接続状態を確認し、正しく接続する |
| | 通信ケーブル断線、接触不良、結線ミス | 配線やコネクタを確認し、修理または交換する |
| | IP アドレスの設定ミス | 設定を確認し、正しく設定する |
| | メッセージの長さが決められた範囲を超えている | |
| | データ書き込み時に、データ数が指定個数の 2 倍でない | |

次ページへつづく

前ページからのつづき

| 症 状 | 推定原因 | 対処方法 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| エラー コード: 01H | ファンクションコード不良 (サポートしないファンクションコードの指定) | ファンクションコードの確認 |
| エラー コード: 02H | 対応していないアドレスを指定した場合 | 保持レジスタアドレスの確認 |
| エラー コード: 03H | 書き込んだデータが設定範囲を超えていた場合 データ読み出し時 (ファンクションコード: 03H) に、指定データ数が 1~125 の範囲を超えていた場合 データ書き込み時 (ファンクションコード: 10H) に、指定データ数が 1~123 の範囲を超えていた場合 データ読み出し/書き込み時 (ファンクションコード: 17H) に、指定データ数が 1~118 の範囲を超えていた場合 | 設定データの確認 |
| エラー コード: 04H | サーバ (COM-JL) が正常に応答することができない状態 [サーバ (COM-JL) にエラーが発生した] | サーバ (COM-JL) のエラー原因を取り除く |
| エラー コード: 06H | サーバ (COM-JL) が直ちに応答することができない状態 [サーバ (COM-JL) 初期化中] | 初期化終了後、再度通信する |

10. 仕様

■ Ethernet 通信

| | |
|------------|--------------------------------------|
| 物理層: | Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX 自動認識 |
| アプリケーション層: | MODBUS/TCP |
| 通信データ: | MODBUS メッセージフォーマットに準拠 |
| コネクタ: | RJ-45 |

■ コントローラ通信

| | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| インターフェース: | EIA 規格 RS-485 準拠 マルチドロップ接続可能 |
| プロトコル: | MODBUS-RTU |
| 同期方式: | 調歩同期式 |
| 接続方式: | 2線式半二重マルチドロップ接続 |
| 通信速度: | 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 ストップビット: 1 |
| 最大接続点数: | コントローラ (SRZ のモジュール): 31 台 * * Z-TIO モジュールと Z-DIO モジュールを合わせて 31 台 ただし、同じ種類のモジュールの接続台数は 16 台まで |
| 接続方式: | 端子台 |
| 終端抵抗: | COM-JL のターミナルベースに内蔵 [有無の切換あり (120 Ω)] |

■ 自己診断

| | |
|---------------|--------------------------------------------------|
| ハードウェアエラー: | 表示: FAIL ランプ点灯 |
| メモリバックアップエラー: | 表示: RUN ランプ点滅 ステータス: COM-JL エラーコードのビット 0 をセット |
| コントローラ構成エラー: | 表示: RUN ランプ点滅 ステータス: COM-JL エラーコードのビット 2 をセット |

■ 一般仕様

| | |
|--------------|----------------------------------------|
| 電源電圧: | DC 21.6~26.4 V [電源電圧変動含む] (定格 DC 24 V) |
| 消費電力(最大負荷時): | 最大 110 mA (DC 24 V 時) |
| 突入電流: | 12 A 以下 |

絶縁抵抗: 通信端子と接地間: DC 500 V 20 MΩ 以上
 電源端子と接地間: DC 500 V 20 MΩ 以上
 電源端子と通信端子間: DC 500 V 20 MΩ 以上

絶縁耐圧: 下表を参照

| 時間: 1 分間 | ① | ② |
|----------|----------|----------|
| ① 接地端子 | | |
| ② 電源端子 | AC 600 V | |
| ③ 通信端子 | AC 600 V | AC 600 V |

瞬時停電: 20 ms 以下の停電に対しては動作に影響なし

停電時のデータ保護: 不揮発性メモリによるデータバックアップ
 書き換え回数: 約 100 回
 データ記憶保持期間: 約 10 年

振 動: 振 幅: < 1.5 mm (周波数: 5~9 Hz)
 加速度: < 5 m/s² (周波数: 9~150 Hz)
 方向は、X、Y、Z 軸の 3 方向

衝 撃: 自由落下 50 mm 以下 X、Y、Z 軸 (非通電状態)

許容周囲温度: -10~+50 °C

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

設置環境条件: 屋内使用
 高度 2000 m まで

使用雰囲気:

- 温度変化が急激で結露が発生しない場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生していない場所
- 水、油、薬品、蒸気、湯気が直接かからない場所
- 冷暖房の空気が直接あたらない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 輻射熱などによる熱蓄積が生じない場所

質 量: 約 180 g

外形寸法: 30 × 125 × 109.5 mm (横×縦×奥行)

■ 規 格

安全規格: UL: UL61010-1
 cUL: CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

CE マーキング: 低電圧指令: EN61010-1
 EMC 指令: EN61326-1

RCM: EN55011

◆ 技術的なお問い合わせはこちらへ

カスタマサービス専用電話 **03-3755-6622** をご利用ください。
受付時間: 月～金 9:00～17:45 (ただし、土・日・祝日年末年始・夏期休業日を除く)

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

※ ダウンロードするためには「Club RKC」への会員登録が必要な場合があります。是非ご登録ください。
※ インターネット環境がない場合は、下記最寄りの当社営業所または営業担当者までご連絡ください。



◆ 商品購入のご相談については、最寄りの営業所へお問い合わせください

| | | |
|--------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| 本 社 | 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6 | TEL (03) 3751-8111(代) FAX (03) 3754-3316 |
| 東北営業所 | 〒981-3341 宮城県富谷市成田 2-3-3 成田ビル | TEL (022) 348-3166(代) FAX (022) 351-6737 |
| 埼玉営業所 | 〒349-1117 埼玉県久喜市南栗橋 1-13-2-101 | TEL (0480) 55-1600(代) FAX (0480) 52-1640 |
| 長野営業所 | 〒388-8004 長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル | TEL (026) 299-3211(代) FAX (026) 299-3302 |
| 名古屋営業所 | 〒451-0035 名古屋市西区浅間 1-1-20 クラウチビル | TEL (052) 524-6105(代) FAX (052) 524-6734 |
| 大阪営業所 | 〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-5-36 セントラル新大阪ビル | TEL (06) 4807-7751(代) FAX (06) 6395-8866 |
| 広島営業所 | 〒733-0012 広島県広島市西区中広町 3-3-18 中広セントラルビル | TEL (082) 297-7724(代) FAX (082) 295-8405 |
| 九州営業所 | 〒862-0924 熊本県熊本市中央区帯山 6-7-120 | TEL (096) 385-5055(代) FAX (096) 385-5054 |
| 茨城事業所 | 〒300-3595 茨城県結城郡八千代町佐野 1164 | TEL (0296) 48-1073(代) FAX (0296) 48-2470 |

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

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。

