



Ethernet 通信変換器

COM-ML-1 [SRZ対応版]

簡易取扱説明書

IMR02E14-J1

All Rights Reserved, Copyright © 2017, RKC INSTRUMENT INC.

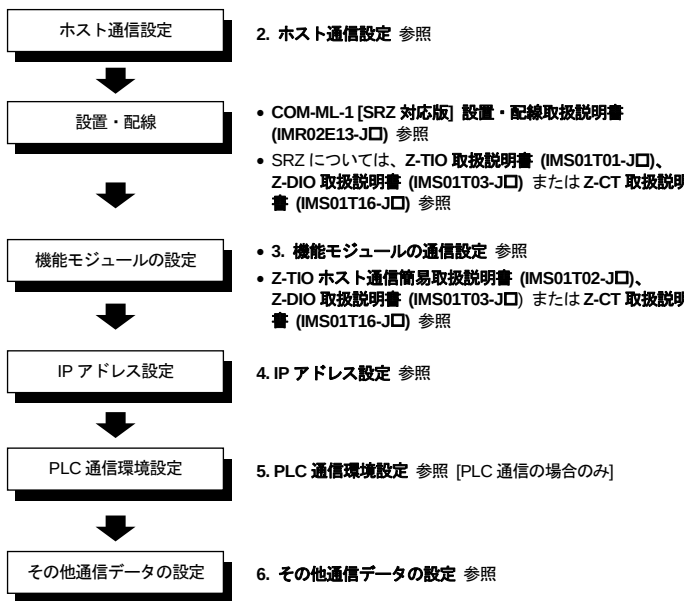
本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

本書はCOM-ML-1の基本的な使用方法について説明したものです。設置・配線、通信データおよび詳細な取り扱いや各機能の操作については、必要に応じて、以下に示す取扱説明書を参照してください。

- COM-ML-1 [SRZ 対応版] 設置・配線取扱説明書 (IMR02E13-J口): 製品添付
 - COM-ML-1 [SRZ 対応版] ホスト通信データ一覧 (IMR02E15-J口): 製品添付
 - COM-ML-1 [SRZ 対応版] PLC 通信データ一覧 (IMR02E16-J口): 製品添付
 - COM-ML-1 [SRZ 対応版] 取扱説明書 (IMR02E17-J口): 別冊
- (ダウンロードまたは別売り)

別冊の説明書は、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

1. 取扱手順



2. ホスト通信設定

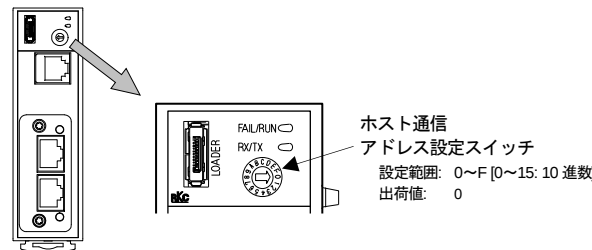
警告

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

2.1 アドレス設定

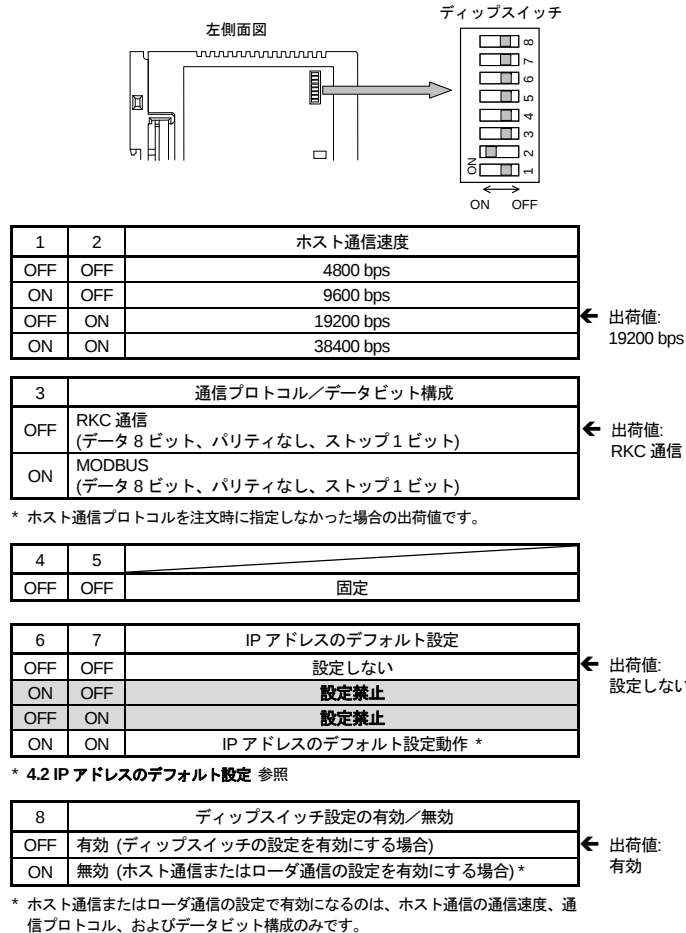
ホスト通信のアドレスを設定します。設定は小型のマイナスドライバを使用してください。

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



2.2 ディップスイッチ設定

ディップスイッチで、ホスト通信の通信速度、通信プロトコル、IP アドレスのデフォルト設定およびディップスイッチ設定の有効／無効を設定します。



ディップスイッチで通信プロトコルを設定すると、データビット構成は自動的に「データ 8 ビット、パリティなし、ストップ 1 ビット」になります。別のデータビット構成にしたい場合は、ホスト通信またはローダ通信で設定してください。

データビット構成、ホスト通信速度および通信プロトコルを、ホスト通信またはローダ通信で設定する場合は、ディップスイッチの No. 8 を ON にしてから設定してください。

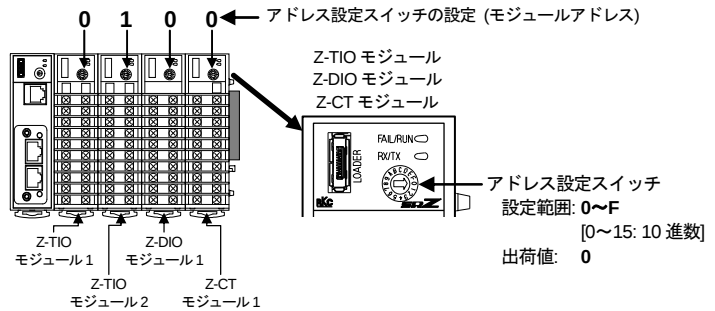
3. 機能モジュールの通信設定

3.1 機能モジュールのアドレス設定

機能モジュール (Z-TIO、Z-DIO、および Z-CT) の通信設定は、モジュールアドレスの設定のみ行ってください。

SRZ ユニットは、COM-ML-1 (以下 COM-ML と称す) と機能モジュール間で内部通信を行っているため、Z-TIO、Z-DIO および Z-CT モジュールの通信プロトコル、通信速度、データビット構成を設定する必要がありません。モジュールアドレスは機能モジュールの種類ごとに設定します。本書の例では、下図のモジュールアドレスに設定します。

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



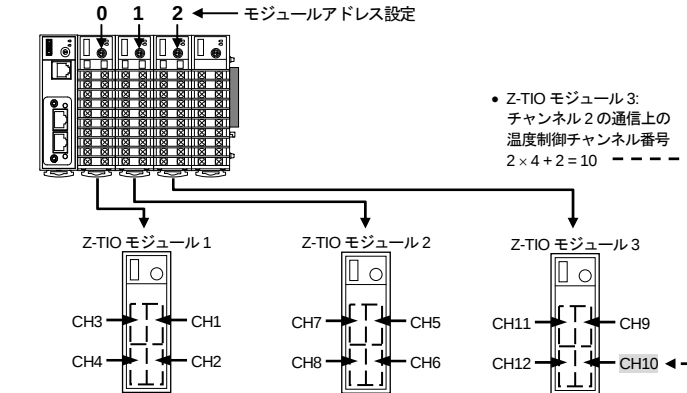
3.2 SRZ ユニットの温度制御チャンネルについて

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

$$\begin{aligned} \text{通信上の温度制御チャンネル番号} &= [\text{モジュールアドレス設定}] \times [\text{機能モジュールの最大チャンネル数}] \\ &\quad + [\text{モジュール内のチャンネル番号}] \end{aligned}$$

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

例: Z-TIO モジュール (4 チャンネルタイプ) を 3 台連結している場合



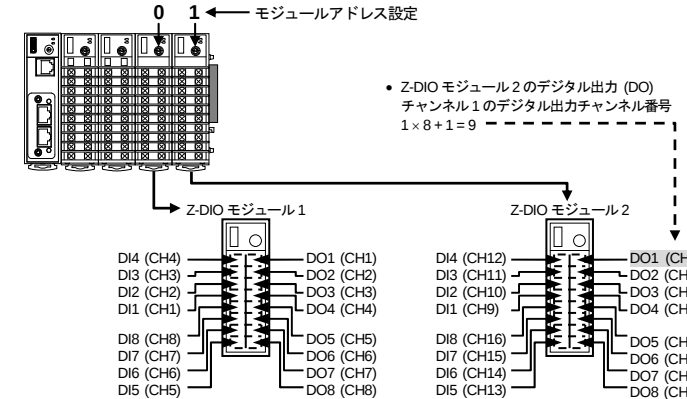
3.3 Z-DIO モジュールのデジタル入出力チャンネルについて

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

$$\begin{aligned} \text{デジタル入力 (出力) チャンネル番号} &= [\text{モジュールアドレス設定}] \times [\text{機能モジュールの最大チャンネル数}] \\ &\quad + [\text{モジュール内の入力 (出力) チャンネル番号}] \end{aligned}$$

* 設定が A～F の場合は、10 進数にします。
* Z-DIO モジュールの場合は「8」で計算します。

例: Z-DIO モジュールを 2 台連結している場合



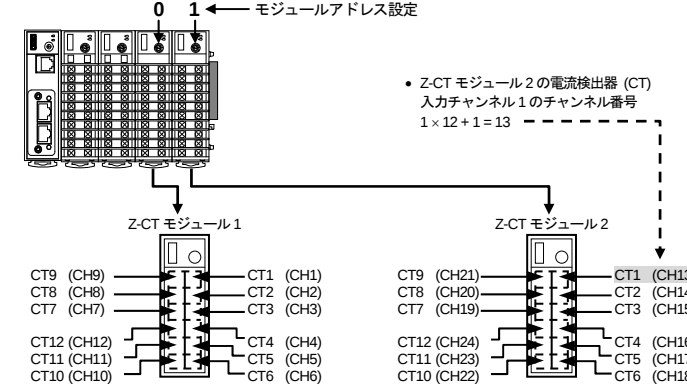
3.4 Z-CT モジュールの CT 入力チャンネルについて

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

$$\begin{aligned} \text{CT 入力チャンネル番号} &= [\text{モジュールアドレス設定}] \times [\text{機能モジュールの最大チャンネル数}] \\ &\quad + [\text{モジュール内のチャンネル番号}] \end{aligned}$$

* 設定が A～F の場合は、10 進数にします。
* Z-CT モジュールの場合は「12」で計算します。

例: Z-CT モジュールを 2 台連結している場合



4. IP アドレス設定

COM-ML を Ethernet 通信 [MODBUS/TCP または PLC 通信 (MAPMAN)] で使用するためには、IP アドレスの設定が必要です。

IP アドレスは、ホスト通信またはローダ通信で設定可能です。

4.1 ホスト通信での設定

ホスト通信で設定する場合は、以下の RKC 通信識別子または MODBUS レジスタアドレスを参照して、IP アドレスを設定します。

設定した IP アドレスは、一度電源を OFF にし、再度電源を ON にした時点で有効となります。

名 称	RKC 通信識別子	MODBUS レジスタアドレス HEX	DEC	データ範囲	出荷値
IP アドレス 1 バイト目	QB	801B	32795	0~255	192
IP アドレス 2 バイト目	QC	801C	32796	0~255	168
IP アドレス 3 バイト目	QD	801D	32797	0~255	1
IP アドレス 4 バイト目	QE	801E	32798	0~255	1

(COM-ML の IP アドレスの出荷値: 192.168.1.1)

IP アドレスの番号については、COM-ML 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。

データの設定に当社の設定支援ツール「PROTEM2」が使用できます。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

ホストコンピュータと COM-ML の接続については、COM-ML-1 [SRZ 対応版] 設置・配線取扱説明書 (IMR02E13-J口) を参照してください。

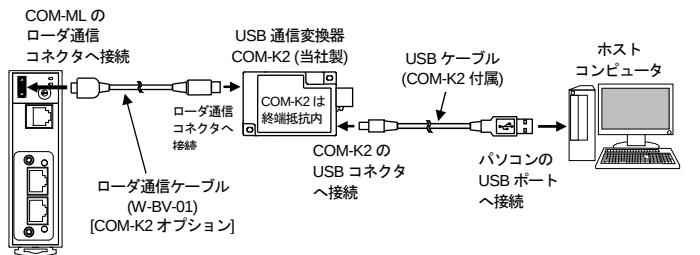
4.2 ローダ通信での設定

ローダ通信を行うために、当社製の変換器と通信ケーブルが必要です。

- USB 通信変換器 COM-K2 (USB ケーブル付き)
COM-K2 を使用するには、パソコンに USB ドライバのインストールが必要です。USB ドライバは当社ホームページからダウンロードしてください。
- ローダ通信ケーブル W-BV-01 [COM-K2 オプション]
- 設定支援ツール PROTEM 2
当社ホームページからダウンロードしてください。

■ 接続方法

COM-ML、COM-K2 およびパソコンを、USB ケーブルおよびローダ通信ケーブルで接続します。



ローダ通信時、COM-ML に電源を供給してください。ホストコンピュータからの USB パスパワーだけでは COM-ML は動作しません。

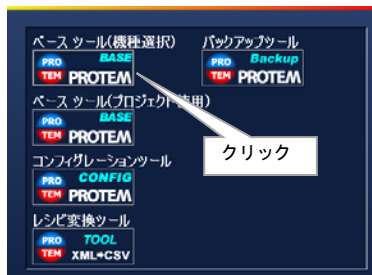
■ ローダ通信の設定

ローダ通信時のデバイスアドレス、通信速度とデータビット構成は、下記の値で固定です。

- デバイスアドレス: 0
- 通信速度: 38400 bps
- 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

■ PROTEM2 の設定

- COM-ML (SRZ ユニット) の電源を ON にします。
- PPROTEM2 を起動します。
初めて PROTEM2 を使用する場合は、新規プロジェクトの作成と、通信ポートの設定が必要です。
- 「ベースツール (機種選択)」をクリックします。

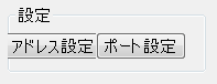


裏面へ続く

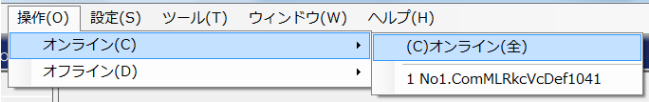
4. 「COM-ML」および「ローダ通信」を選択して「OK」をクリックします。



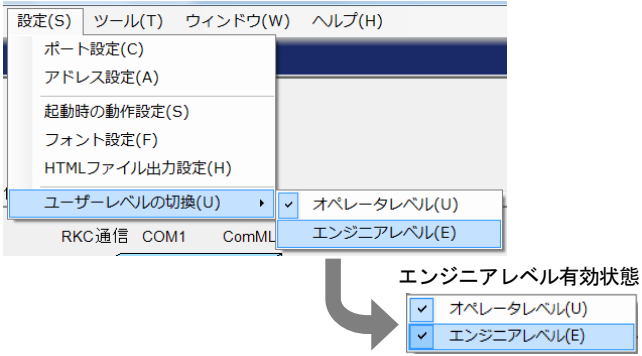
5. アドレス設定「0」、ポート設定「38400 bps、データ 8 ビット、パリティビットなし、ストップ 1 ビット」を設定します。(通信ポート番号は接続しているパソコンごとに異なります。)



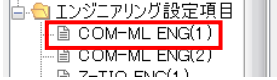
6. メニューバー「操作」→「オンライン」→「オンライン」をクリックします。



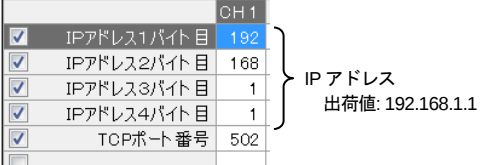
7. メニューバー「設定」→「ユーザーレベルの切換」で「エンジニアレベル」を有効にします。



8. ツリー表示「エンジニアリング設定項目」の「COM-ML ENG(1)」を選択します。



9. IP アドレスを設定します。

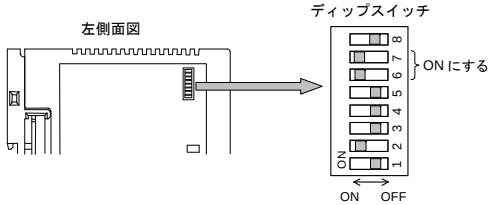


10. 設定した IP アドレスを有効にするには、一度電源を OFF にし、再度電源を ON にします。

4.3 IP アドレスのデフォルト設定

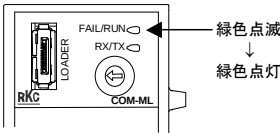
IP アドレスを出荷値に戻したい場合は、ディップスイッチを使用して出荷値に設定することができます。

- COM-ML の電源を OFF にします。
- ディップスイッチ No. 6 と No. 7 を ON にします。

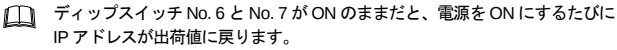


- COM-ML の電源を ON にします。

4. FAIL/RUN ランプが約 5 秒間緑色点滅した後、点灯に切り換わります。
この時点で、IP アドレスが出荷値「192.168.1.1」になります。



5. 再度 COM-ML の電源を OFF にし、ディップスイッチ No. 6 と No. 7 を OFF に戻します。



ディップスイッチ No. 6 と No. 7 が ON のままだと、電源を ON にするたびに IP アドレスが出荷値に戻ります。

6. もう一度 COM-ML の電源を ON にして完了です。

5. PLC 通信環境設定

PLC 通信を行うためには、PLC 通信環境 (システムデータ) の設定が必要です。システムデータの設定は、ローダ通信またはホスト通信によって設定します。
システムデータには、設定項目 (表 1 参照) とモニタ項目があります。モニタ項目は、PLC のレジスタに領域 (8 ワード分) が必要です。

モニタ項目については、別冊の COM-ML-1 [SRZ 対応版] PLC 通信データ一覧 (IMR02E16-JC) を参照してください。

5.1 システムデータ (設定項目) の設定

4.2 ローダ通信での設定と同様な方法 (■ PROTEM2 の設定の手順 8 まで同じ) で設定します。
(内容については表 1 を参照)

☒	PC 番号 (CPU 番号)	1	← 使用しません
☒	レジスタ種類	0	} システムデータ (設定項目)
☒	レジスタ開始番号 (上位 4 ビット)	0	
☒	レジスタ開始番号 (下位 16 ビット)	1000	
☒	システムデータアドレスバイアス	0	

表 1 システムデータ (設定項目)

R/W: 読み出し／書き込み可能

名 称	RKC 通信 識別子	MODBUS レジスタアドレス		桁数	属性	データ範囲	出荷値
		HEX	DEC				
PC 番号 (CPU 番号)	QW	8009	32777	7	R/W	使用しません 設定しても無視されます	1
システムデータ レジスタ種類 ¹	QZ	800A	32778	7	R/W	三菱電機製 MELSEC シリーズ 0: D レジスタ (データレジスタ) 1: R レジスタ (ファイルレジスタ) 2: W レジスタ (リンクレジスタ) 3: ZR レジスタ (R レジスタの 32767 を超えた ときの連番指定方法) 4~29: 不使用	0
システムデータ レジスタ 開始番号 ^{1,2} (上位 4 ビット)	QS	800B	32779	7	R/W	0~15	0
システムデータ レジスタ 開始番号 ¹ (下位 16 ビット)	QX	800C	32780	7	R/W	0~65535	1000
システムデータ アドレス バイアス ^{1,3}	QQ	800D	32781	7	R/W	0~65535	0

¹ 使用する CPU の種類によって、使用可能なレジスタの範囲や種類が異なります。実際に使用可能なレジスタの範囲や種類については、PLC の取扱説明書を参照してください。

² ZR レジスタを選択した場合のみ有効です。

³ PLC と SRZ ユニットの 1 対 1 で接続する場合は、出荷値で使します。

6. その他通信データの設定

各通信データ (Z-TIO モジュールの PID 定数、イベント設定値、Z-DIO モジュールの DO マニュアル出力 等) を、ローダ通信またはホスト通信を使用して設定します。



IP アドレス設定のときに、ホスト通信またはローダ通信を使用しているので、引き続きその他通信データの設定が可能です。



各通信項目については、COM-ML-1 [SRZ 対応版] ホスト通信データ一覧 (IMR02E15-JC) または COM-ML-1 [SRZ 対応版] 取扱説明書 (IMR02E017-JC) を参照してください。

■ ローダ通信でのホスト通信設定

ローダ通信で通信プロトコル、通信速度およびデータビット構成が設定できます。



ローダ通信またはホスト通信での設定を有効にする場合は、ディップスイッチのスイッチ No.8 を「ON」にします。「ON」に設定すると、ディップスイッチの設定内容は無効になります。

4.2 ローダ通信での設定と同様な方法 (■ PROTEM2 の設定の手順 7 まで同じ) で設定します。

ツリー表示「エンジニアリング設定項目」の「COM-ML ENG(2)」を選択します。

☒	ホスト通信 プロトコル	0
☒	ホスト通信 通信速度	2
☒	ホスト通信 データビット構成	0
☒	ホスト通信 インターバル時間	10

R/W: 読み出し／書き込み可能

名 称	RKC 通信 識別子	MODBUS レジスタアドレス		桁数	属性	データ範囲とデータ数	出荷値
ホスト通信 プロトコル	VP	8004	32772	1	R/W	0: RKC 通信 1: MODBUS	0
ホスト通信 通信速度	VU	8005	32773	1	R/W	0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps 3: 38400 bps	2
ホスト通信 データビット 構成	VW	8006	32774	7	R/W	MODBUS: 0~2 RKC 通信: 0~5 データビット構成表を参照	0
ホスト通信 インターバル時間	VX	8007	32775	7	R/W	0~250 ms	10

データビット構成表

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