

CC-Link 通信変換器

COM-MC*01/03

[FB/FZ/GZ シリーズ対応版]

IMR02E42-J1

All Rights Reserved, Copyright © 2024, 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、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要ときにご活用ください。本書は COM-MC の設置・配線について説明したものです。

詳細な取り扱いや各機能の操作などについては、別冊の **COM-MC*01 [FB シリーズ、FZ/GZ シリーズ (FB シリーズ互換設定) 対応版] 取扱説明書 (IMR02E45-J1)** または **COM-MC*03 [GZ シリーズ (HA シリーズ互換設定) 対応版] 取扱説明書 (IMR02E47-J1)** を参照してください。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: <https://www.rkcinst.co.jp/download-center/>

■ 付属品の確認
COM-MC*01/03 [FB/FZ/GZ シリーズ対応版] 設置・配線取扱説明書 (本書).....1
連結コネクタカバー (KSRZ-517A).....2
電源端子カバー (KSRZ-518A).....1

安全上の注意

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。その場合には、使用者が十分な対策を行ってください。
 - 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、本製品の周辺をふさがないでご使用ください。また通風孔はふさがないでください。
 - 不使用端子には何も接続しないでください。
 - クリーニングは必ず電源を OFF にしてから行ってください。
 - 本製品の汚れは柔らかい布で乾拭きしてください。なお、シンナ類は使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。

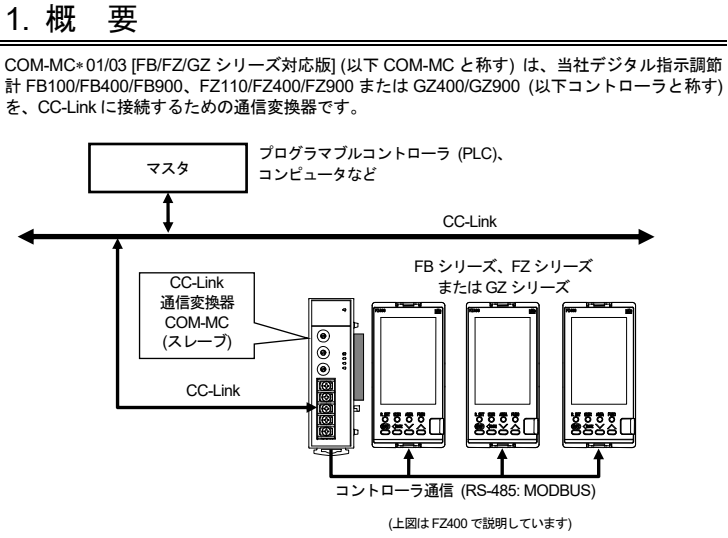
ご使用前に

- 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。

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)
本製品左側面のこの記号は、感電および機器故障に対する注意です。ご使用にあたっては以下の項目を必ずお読みください。
 - 安全上の注意の「警告」、3. 取付の「警告」、4. 配線の「警告」

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。



2. 各部の名称

本体

正面図

左側面図

表示ランプ RX/TX (コントローラ通信状態)

表示ランプ RUN

表示ランプ FAIL

表示ランプ RD (CC-Link 受信状態)

表示ランプ SD (CC-Link 送信状態)

CC-Link 局番設定スイッチ 上位桁設定 (×10)

CC-Link 局番設定スイッチ 下位桁設定 (×1)

CC-Link 通信速度設定スイッチ (BAUD RATE)

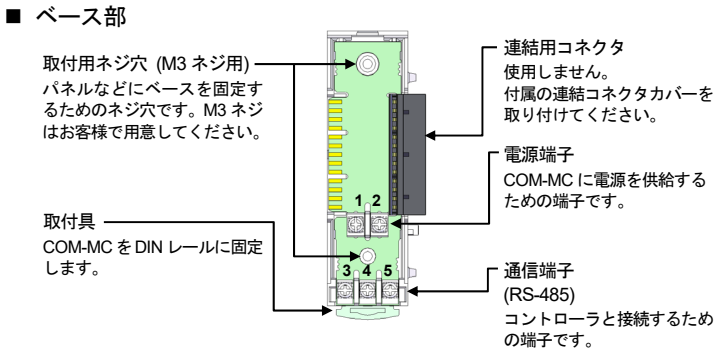
ディップスイッチ

CC-Link 接続端子 (COM. PORT)

表示ランプ	
RX/TX (コントローラ通信状態)	コントローラ通信のデータ送受信時: 緑ランプ点灯
RUN	● 正常動作時: 緑ランプ点灯 ● 軽故障時: 緑ランプ点滅 (1000 ms 周期) ● コントローラ通信初期化時: 緑ランプ点滅 (200 ms 周期)
FAIL	● 重大障および CC-Link 設定異常時: 赤ランプ点灯 ● CC-Link 動作異常時: 赤ランプ点滅 (2000 ms 周期) ● CC-Link 設定変更時: 赤ランプ点滅 (800 ms 周期)
RD (CC-Link 受信状態)	● 未受信時: 消灯 ● 受信時: 緑ランプ点灯
SD (CC-Link 送信状態)	● 未送信時: 消灯 ● 送信時: 緑ランプ点灯

CC-Link 接続端子	
COM. PORT	CC-Link マスタ (PLC) およびスレーブと接続するための端子です。

スイッチ	
CC-Link 局番設定スイッチ 上位桁設定 (×10)	CC-Link の局番 (上位桁) [×10] を設定します。
CC-Link 局番設定スイッチ 下位桁設定 (×1)	CC-Link の局番 (下位桁) [×1] を設定します。
CC-Link 通信速度設定スイッチ (BAUD RATE)	CC-Link の通信速度を設定します。
ディップスイッチ	● コントローラ通信の通信速度を設定します。 ● CC-Link の占有局数ノ拡張サイクリックを設定します。



3. 取付

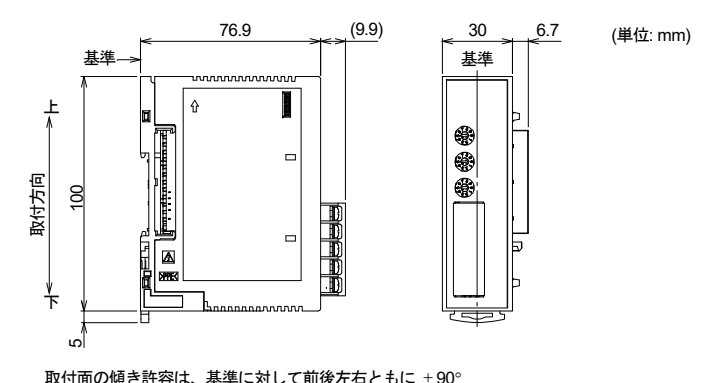
警告

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

3.1 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) [汚染度 2]
- (2) 以下の周囲温度、周囲湿度、設置環境条件の範囲内で使用してください。
 - 許容周囲温度: 0~55 °C
 - 許容周囲湿度: 5~95 %RH (絶対湿度: MAX. W. C 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
 - 設置環境条件: 屋内使用 高度 2000 m まで
- (3) 特に、つぎのような場所への取り付けは避けてください。
 - 温度変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動、衝撃が伝わるような場所
 - 水、油、薬品、蒸気、湯気のかかる場所
 - 塵埃、塩分、鉄分の多い場所
 - 誘導障害が大きく、静電気、磁気、ノイズが発生しやすい場所
 - 冷暖房の空気が直接あたる場所
 - 直射日光の当たる場所
 - 輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
- (4) 取り付けを行う場合は、つぎのことを考慮してください。
 - 配線、保守、耐環境を考慮し、機器の上下は 50 mm 以上のスペースを確保してください。
 - 発熱量の大きい機器 (ヒータ、トランス、半導体操作器、大容量の抵抗) の真上に取り付けるのは避けてください。
 - 周囲温度が 55 °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れ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 以上離れて取り付けてください。
 - 動力機器: できるだけ離れて取り付けてください。
 - COM-MC は連結しないでください。連結した場合、正常に通信が行えません。
- (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



取付面の傾き許容は、基準に対して前後左右ともに ± 90°

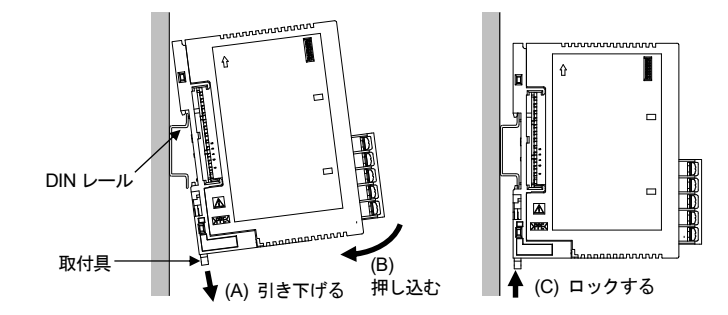
● COM-MC 上下間の取付間隔

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

3.3 DIN レールへの取付

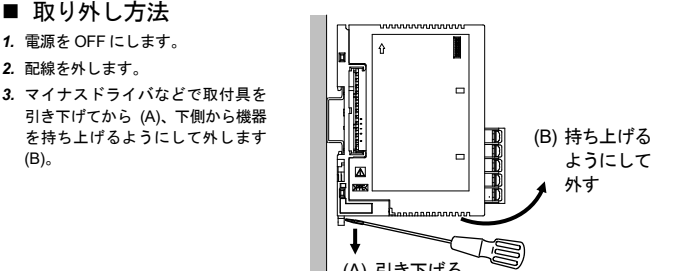
■ 取付方法

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)。

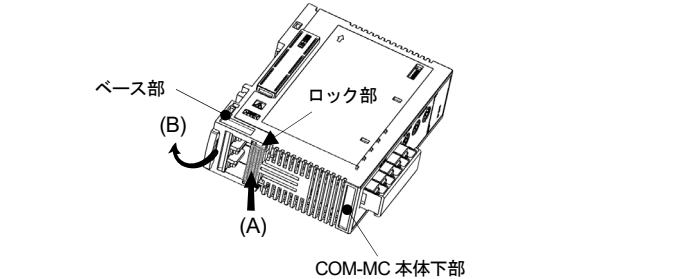


ネジ取り付けについて

ネジでの取り付けも可能です。取り付け方法については、**COM-MC*01 [FB シリーズ、FZ/GZ シリーズ (FB シリーズ互換設定) 対応版] 取扱説明書 (IMR02E45-J1)** または **COM-MC*03 [GZ シリーズ (HA シリーズ互換設定) 対応版] 取扱説明書 (IMR02E47-J1)** を参照してください。

3.4 COM-MC 本体とベース部の分離方法

ロック部を押した状態で (A)、COM-MC 本体からベース部を取り外します (B)。



4. 配線

警告

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

4.1 配線上の注意

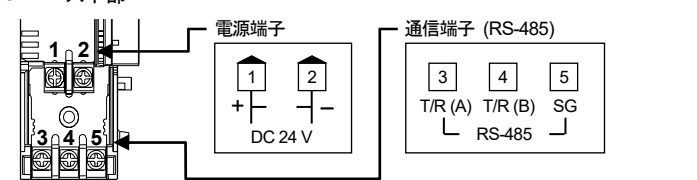
- 通信線はノイズ誘導の影響を避けるため、計器電源線、動力電源線、負荷線から離れて配線してください。
- 計器電源は、動力電源からのノイズ影響を受けないように配線してください。ノイズの影響を受けやすい場合には、ノイズフィルタの使用を推奨します。
 - － 線材はより合わせてください。より合わせのピッチが短いほどノイズに対して効果的です。
 - － ノイズフィルタは必ず接地されているパネル等に取り付け、ノイズフィルタ出力側と電源端子の配線は最短で行ってください。
 - － ノイズフィルタ出力側の配線にヒューズ、スイッチなどを取り付けると、フィルタとしての効果が悪くなりますので行わないでください。
- 電源供給線は、電圧降下の少ない電線をツイストしたうえで使用してください。
- 24 V 電源仕様の製品には、電源に SELV 回路 (IEC 60950-1) からの電源を供給してください。
- 最終用途機器には、適切な電源を供給してください。
 - － 電源はエネルギー制限回路に適合 (最大電流 5.6 A) するもの
- 端子の配線には、端子間絶縁のため、必ず推奨圧着端子を使用してください。

端子ネジサイズ: ● 電源端子/通信端子: M3 × 7 (5.8 × 5.8 角座付き)
● CC-Link 接続端子: M3 × 6

推奨締付トルク: ● 電源端子/通信端子: 0.4 N・m
● CC-Link 接続端子: 0.49 N・m

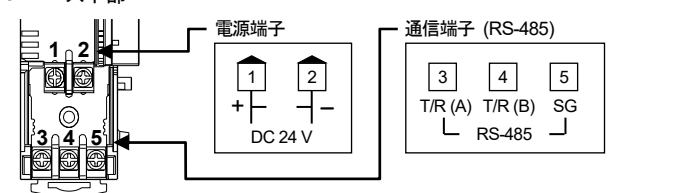
適用線材: ● 電源端子/通信端子: 0.25~1.65 mm² の単線または撚り線
● CC-Link 接続端子: AWG20

推奨圧着端子: 絶縁付き丸形端子 V1.25-MS3
日本圧着端子製造 (株) 製
- 圧着端子などの導体部分が、隣接した導体部分 (端子等) と接触しないように注意してください。



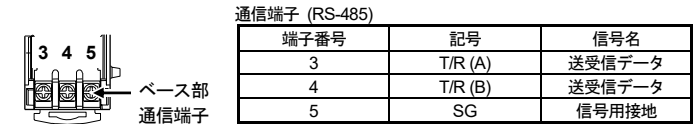
4.2 端子構成

● ベース下部



4.3 コントローラとの接続

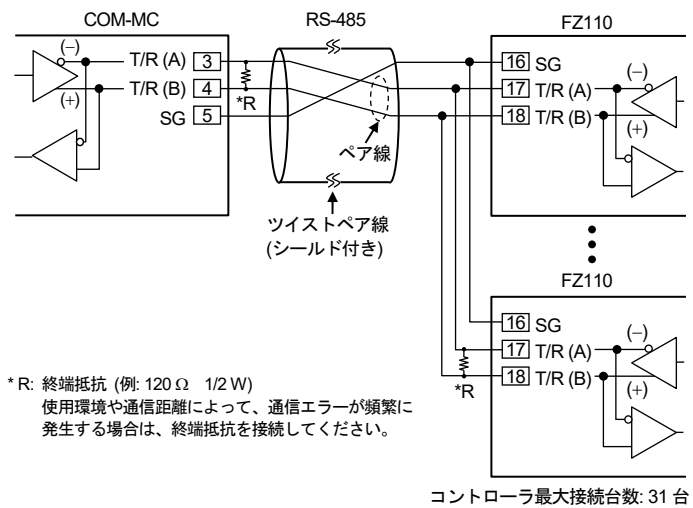
COM-MC とコントローラは、以下の接続例を参考にして配線してください。



■ 接続例 (FZ110 の場合)

通信ケーブルおよび終端抵抗は、お客様で用意してください。

- コントローラに接続する圧着端子のサイズや、渡り配線の方法については、各コントローラの取扱説明書を参照してください。
- FB100/FB400/FB900 通信取扱説明書 (IMR01W04-JC)
- FZ110/FZ400/FZ900 取扱説明書 [ホスト通信編] (IMR03A07-JC)
- GZ400/GZ900 取扱説明書 [ホスト通信編] (IMR03D07-JC)



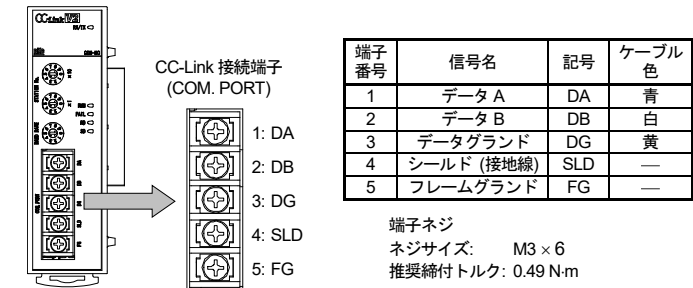
* R: 終端抵抗 (例: 120 Ω 1/2 W)
使用環境や通信距離によって、通信エラーが頻繁に発生する場合は、終端抵抗を接続してください。

端子番号		記 号	信号名
FB100	FB400/FB900		
13	25	SG	信号用接地
14	26	T/R (A)	送受信データ
15	27	T/R (B)	送受信データ

端子番号		記 号	信号名
FZ110	FZ400/FZ900		
16	34	SG	信号用接地
17	35	T/R (A)	送受信データ
18	36	T/R (B)	送受信データ

GZ400/GZ900 通信端子 (RS-485)		
端子番号	記 号	信号名
34	SG	信号用接地
35	T/R (A)	送受信データ
36	T/R (B)	送受信データ

4.5 CC-Link との接続



■ CC-Link 接続端子は着脱不可の端子台のため、オンライン着脱はできません。本機器はリンクをオフラインにしないと交換できません。また、端子番号 5 の FG (フレームグラント) 端子は、あくまでも CC-Link 機能上の FG (フレームグラント) であり、本機器全体のものではありません。

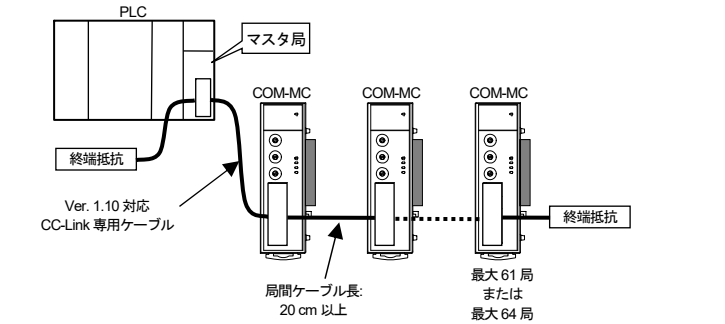
■ Ver. 1.10 対応 CC-Link 専用ケーブルのシールド線は、各コントローラの SLD 端子および FG 端子を経由して、両端を D 種 (旧第 3 種) 接地してください。なお、SLD 端子と FG 端子は、内部で接続されています。

■ 接地線は他の機器と共用しないでください。また、接地線は 2.0 mm² 以上の線材を使用してください。

■ ケーブルの仕様、接続方法および取り扱いメーカーについては、CC-Link 協会のホームページを参照してください。
ホームページアドレス: <https://www.cc-link.org/>

■ 接続例

PLC (マスタ局) と COM-MC は Ver. 1.10 対応 CC-Link 専用ケーブルでマルチドロップ接続します。

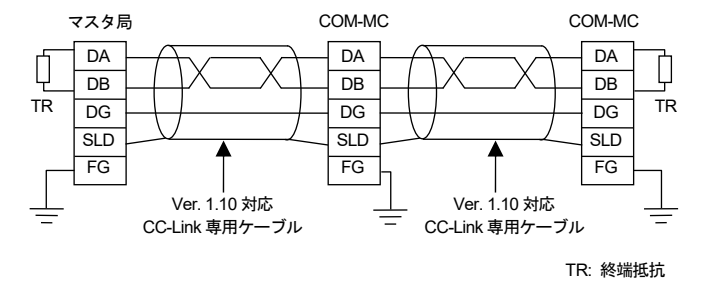


通信速度	局間ケーブル長	最大伝送距離 (ネットワーク最大長)
10 Mbps	20 cm 以上	100 m
5 Mbps	20 cm 以上	160 m
2.5 Mbps	20 cm 以上	400 m
625 kbps	20 cm 以上	900 m
156 kbps	20 cm 以上	1200 m

■ 通信速度とケーブル長の詳細については、CC-Link 協会の「CC-Link 敷設マニュアル」を参照してください。

■ 接続図

■ CC-Link では、終端抵抗をネットワークの両端に取り付ける必要があります。
終端抵抗は DA-DB 端子間に接続します。
終端抵抗の仕様: 110 Ω ± 5 % 1/2 W

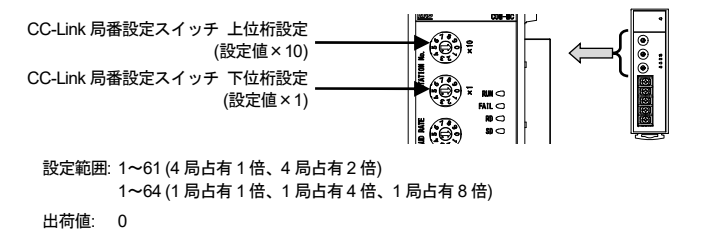


5. CC-Link 通信設定

5.1 CC-Link 局番設定

CC-Link の局番を設定します。設定は小型のマイナスドライバを使用してください。

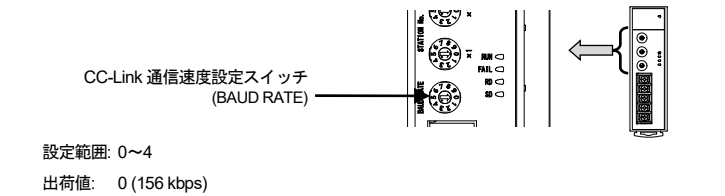
■ 電源 ON 状態で設定を変更しても反映されません。FAIL ランプが点滅します。
また、設定範囲外の値を設定した場合も FAIL になります。
設定した値を有効にするには、電源を一度 OFF にして再度 ON にしてください。



5.2 CC-Link 通信速度設定

CC-Link の通信速度を設定します。設定は小型のマイナスドライバを使用してください。

■ 電源 ON 状態で設定を変更しても反映されません。FAIL ランプが点滅します。
また、設定範囲外の値を設定した場合も FAIL になります。
設定した値を有効にするには、電源を一度 OFF にして再度 ON にしてください。

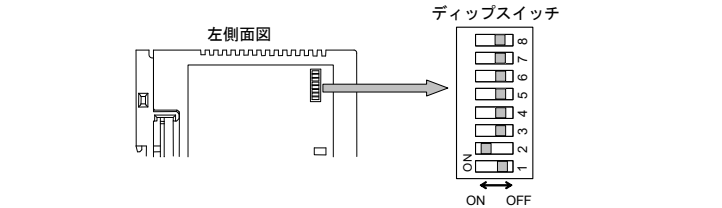


通信速度と最大伝送距離 [Ver. 1.10 対応 CC-Link 専用ケーブル使用時]		
通信速度設定	通信速度	最大伝送距離 (ネットワーク最大長)
0	156 kbps	1200 m
1	625 kbps	900 m
2	2.5 Mbps	400 m
3	5 Mbps	160 m
4	10 Mbps	100 m
5~9	設定しないでください	

■ 通信速度とケーブル長の詳細については、CC-Link 協会の「CC-Link 敷設マニュアル」を参照してください。

5.3 占有局数／拡張サイクリックとコントローラ通信速度の設定

ディップスイッチで CC-Link の占有局数／拡張サイクリックおよびコントローラ通信の速度を設定します。



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	57600 bps *

* 57600 bps に設定すると FB シリーズとのコントローラ通信はできません。

3	4	5	占有局数／拡張サイクリック	
OFF	OFF	OFF	4 局占有 1 倍 (8 チャンネル割付)	8 台
ON	OFF	OFF	4 局占有 1 倍 (16 チャンネル割付)	16 台
OFF	ON	OFF	4 局占有 2 倍 (16 チャンネル割付)	16 台
ON	ON	OFF	4 局占有 2 倍 (31 チャンネル割付)	31 台
OFF	OFF	ON	1 局占有 1 倍 (1 チャンネル割付)	1 台
ON	OFF	ON	1 局占有 1 倍 (2 チャンネル割付)	2 台
OFF	ON	ON	設定禁止	
ON	ON	ON	設定禁止	

3	4	5	占有局数／拡張サイクリック	
OFF	OFF	OFF	1 局占有 1 倍 (2 チャンネル割付)	1 台
ON	OFF	OFF	1 局占有 4 倍 (2 チャンネル割付)	1 台
OFF	ON	OFF	1 局占有 8 倍 (2 チャンネル割付)	1 台
ON	ON	OFF	4 局占有 1 倍 (2 チャンネル割付)	1 台
OFF	OFF	ON	設定禁止	
ON	OFF	ON	設定禁止	
OFF	ON	ON	設定禁止	
ON	ON	ON	設定禁止	

6	7	8	
OFF	OFF	OFF	固定 (設定変更禁止)

■ COM-MC の占有局数／拡張サイクリックの設定内容によって、CC-Link バージョンが異なります。マスタ機器 (PLC) の CC-Link バージョンを以下のように合わせてください。

- 1 局占有 1 倍 / 4 局占有 1 倍の場合: CC-Link Ver. 1.10
- 1 局占有 4 倍 / 1 局占有 8 倍 / 4 局占有 2 倍の場合: CC-Link Ver. 2.00

● 占有局数／拡張サイクリックとコントローラ接続台数の関係

占有局数／拡張サイクリック	コントローラ最大接続台数 *	型式コード
1 局占有 1 倍	2 台	COM-MC*01
1 局占有 4 倍	1 台	COM-MC*03
1 局占有 8 倍	1 台	COM-MC*03
4 局占有 1 倍	16 台	COM-MC*01
4 局占有 2 倍	1 台	COM-MC*03
	31 台	COM-MC*01

* データの種類によって使用するチャンネル数が異なります。

6. 仕 様

■ CC-Link 通信

対応規格:	CC-Link Ver. 2.00/Ver. 1.10 に対応
通信速度:	156 kbps、625 kbps、2.5 Mbps、5 Mbps、10 Mbps
局番設定:	1~61 (4 局占有 1 倍、4 局占有 2 倍) 1~64 (1 局占有 1 倍、1 局占有 4 倍、1 局占有 8 倍)
接続ケーブル:	Ver. 1.10 対応 CC-Link 専用ケーブル (シールド付 3 芯ツイストケーブル)
接続方法:	端子台
終端抵抗:	外付け必要 (DA-DB 間に 110 Ω ± 5 % 1/2 W)
通信データ長:	下表参照

占有局数／拡張サイクリック	リモート入出力 (RX/RX)	リモートレジスタ (RW/r/RWw)	コントローラ最大接続台数
4 局占有 1 倍	各 128 ビット	各 16 ワード	1、8 または 16 台
4 局占有 2 倍	各 244 ビット	各 32 ワード	16 または 31 台
1 局占有 1 倍	各 32 ビット	各 4 ワード	1 または 2 台
1 局占有 4 倍	各 64 ビット	各 16 ワード	1 台
1 局占有 8 倍	各 128 ビット	各 16 ワード	1 台

占有局数／拡張サイクリックと CC-Link バージョン:
CC-Link Ver. 1.10: 1 局占有 1 倍、4 局占有 1 倍
CC-Link Ver. 2.00: 1 局占有 4 倍、1 局占有 8 倍、4 局占有 2 倍

■ コントローラ通信

インターフェース:	EIA 規格 RS-485 準拠
同期方式:	調歩同期式
通信速度:	9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps * * 57600 bps に設定すると FB シリーズとのコントローラ通信はできません。
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 MODBUS-RTU
プロトコル:	COM-MC*01: コントローラ (FB100/FB400/FB900、FZ110/FZ400/FZ900 または GZ400/GZ900): 31 台
最大接続数:	COM-MC*03: コントローラ (GZ400/GZ900): 1 台
接続方式:	端子台
終端抵抗:	外部 (端子) にて接続 (例: 120 Ω 1/2 W)

■ 一般仕様

電源電圧:	DC 24 V (定格)
電源電圧範囲:	DC 21.6 V ~ DC 26.4 V [電源電圧変動含む]
消費電力 (最大負荷時):	最大 45 mA (DC 24 V) 突入電流 15 A 以下
許容周囲温度:	0 ~ 55 °C
許容周囲湿度:	5 ~ 95 %RH (絶対湿度: MAX.W.C 29 g/m³ dry air at 101.3 kPa)
質 量:	約 130 g

7. 型式コード

COM-MC * □ - □
(1) (2)

(1) 対応機種

- 01: FB100/FB400/FB900、FZ110/FZ400/FZ900 (FB シリーズ互換設定)、GZ400/GZ900 (FB シリーズ互換設定)
- 03: GZ400/GZ900 (HA シリーズ互換設定)

(2) RUN/STOP 論理選択

- 1: 0: RUN
1: STOP
- 2: 0: STOP
1: RUN

RKC 理化学工業株式会社

RKC INSTRUMENT INC.

ホームページ:
<https://www.rkcinst.co.jp/>

本 社 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6
TEL (03) 3751-8111 (代) FAX (03) 3754-3316
DEC. 2024

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