

FSC-110

通信仕様書

(CC-Link 通信プロトコル)

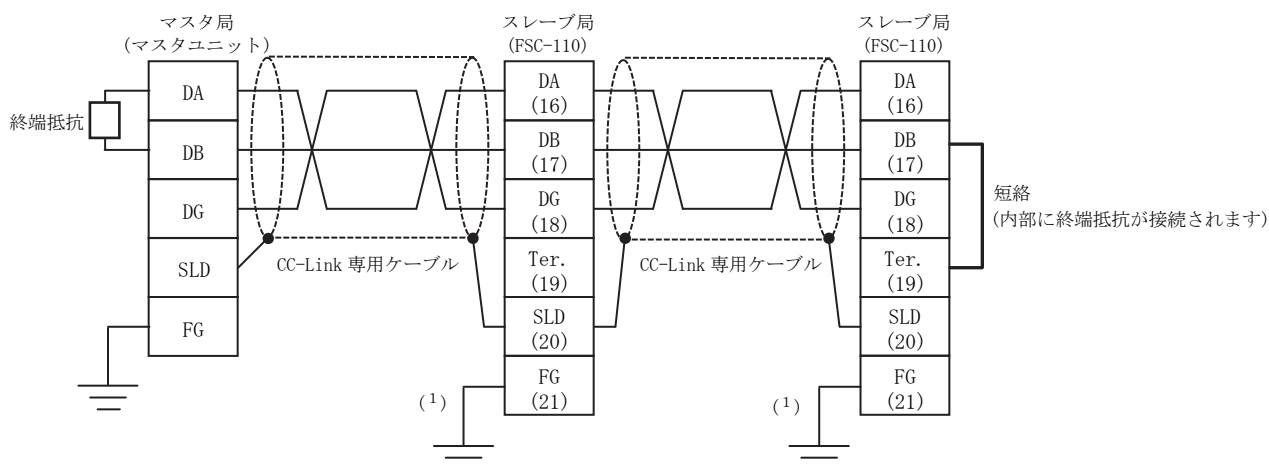
目 次

1. 通信仕様	2
2. 通信配線	2
3. 通信概要	
3.1 送受信概要	3
3.2 イニシャル通信	3
3.3 通常通信	4
3.4 エラー通信	4
4. リモート入出力 (RX, RY)	
4.1 リモート入力 (RX)	5
4.2 リモート出力 (RY)	6
5. リモートレジスタ (RW _r , RW _w)	
5.1 リモートレジスタ (RW _r) 詳細	7
5.2 リモートレジスタ (RW _w) 詳細	7

1. 通信仕様

項目	仕様
プロトコル	CC-Link Ver. 1.10
伝送方式	ブロードキャストポーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
伝送速度	10Mbps / 5Mbps / 2.5Mbps / 625kbps / 156kbps
符号化方式	NRZI
伝送路形式	バス形式 (EIA RS485 準拠)
伝送フォーマット	HDLC 準拠
誤り制御方式	CRC ($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)
占有局数	リモートデバイス局 1局占有
リモート入力・出力	RX : 32 点, RY : 32 点
リモートレジスタ	RWr : 4 点, RWw : 4 点
最大伝送距離	100m (10Mbps) / 160m (5Mbps) / 400m (2.5Mbps) / 900m (625kbps) / 1200m (156kbps)
接続台数	① $(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \leq 64$ a : 1局占有台数, b : 2局占有台数, c : 3局占有台数, d : 4局占有台数 ② $16 \times A + 54 \times B + 88 \times C \leq 2304$ A : リモートI/O局台数 最大64台 B : リモートデバイス局台数 最大42台 C : ローカル局, インテリジェントデバイス局台数 最大26台
局番設定	1~64
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 芯ツイストペアケーブル)
終端抵抗	110Ω ±5% 17 番端子 (DB) と 19 番端子 (Ter.) を短絡することで内部に終端抵抗が接続されます

2. 通信配線

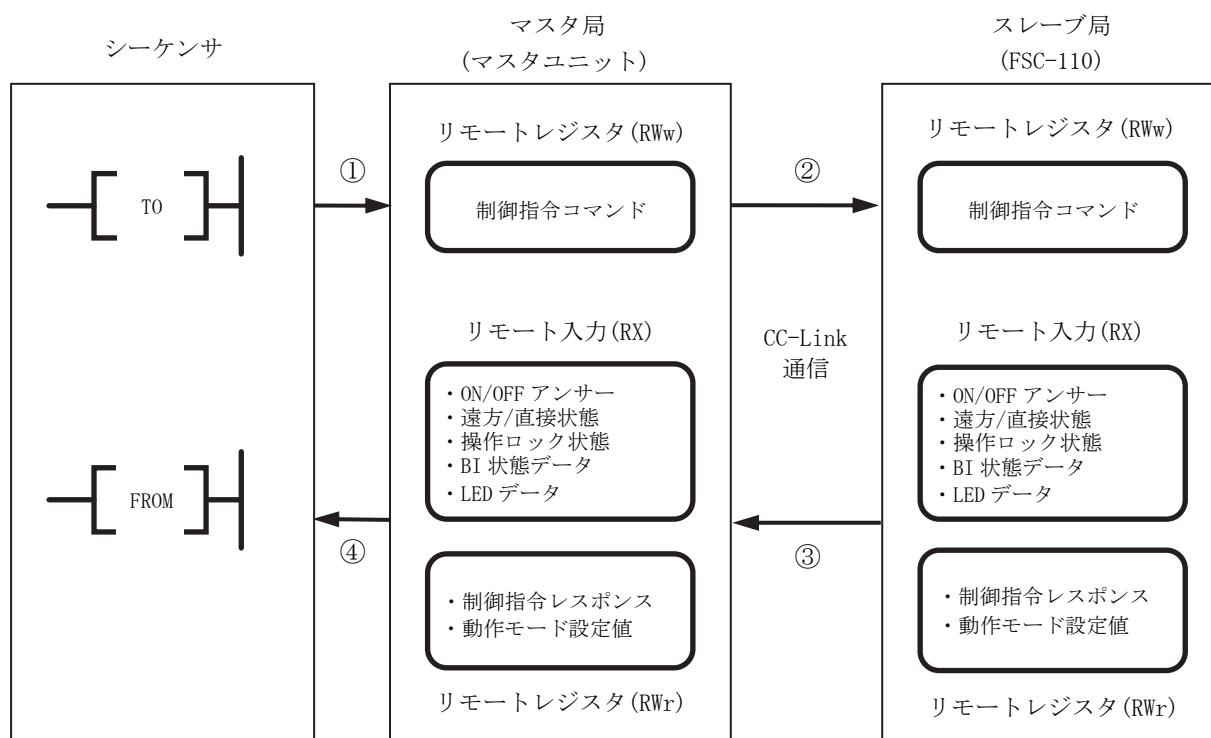


注⁽¹⁾ FGは機能接地に相当しますので、専用接地又は共用接地を推奨します。

- 接続ケーブルは ver. 1.10 対応 CC-Link 専用のケーブル (シールド付 3 芯ツイストペアケーブル) を使用してください。
また、異なる種類のケーブルの混在はできません。混在した場合、正常なデータ通信は保証されません。
ケーブルについては、「CC-Link 協会 パートナー製品情報 ケーブルコネクタ」をご参照ください。
- CC-Link システムの両端のユニットには必ず終端抵抗を接続してください。
マスタ側 : DA-DB 間に接続してください。110Ω (1/2W 品)
スレーブ側 : 17 番端子 (DB) と 19 番端子 (Ter.) を短絡することで内部に終端抵抗 (110Ω) が接続されます。
- CC-Link 専用のケーブルのシールド線は、各ユニットの SLD に接続し、FG を D 種接地 (第三種接地) してください。
(SLD と FG はユニット内部で接続されています)

3. 通信概要

3.1 送受信概要



- ① マスタ局のリモートレジスタ (RWw) に制御指令コマンドを書き込みます。
- ② リンクスキャンにより、マスタ局からスレーブ局のリモートレジスタ (RWw) に制御指令コマンドが送信されます。
- ③ リンクスキャンにより、スレーブ局よりマスタ局のリモート入力 (RX)、リモートレジスタ (RWr) に各種データが送信されます。
- ④ マスタ局のリモート入力 (RX)、リモートレジスタ (RWr) から各種データを読み込みます。

リモート入力/出力、リモートレジスタのアドレス表

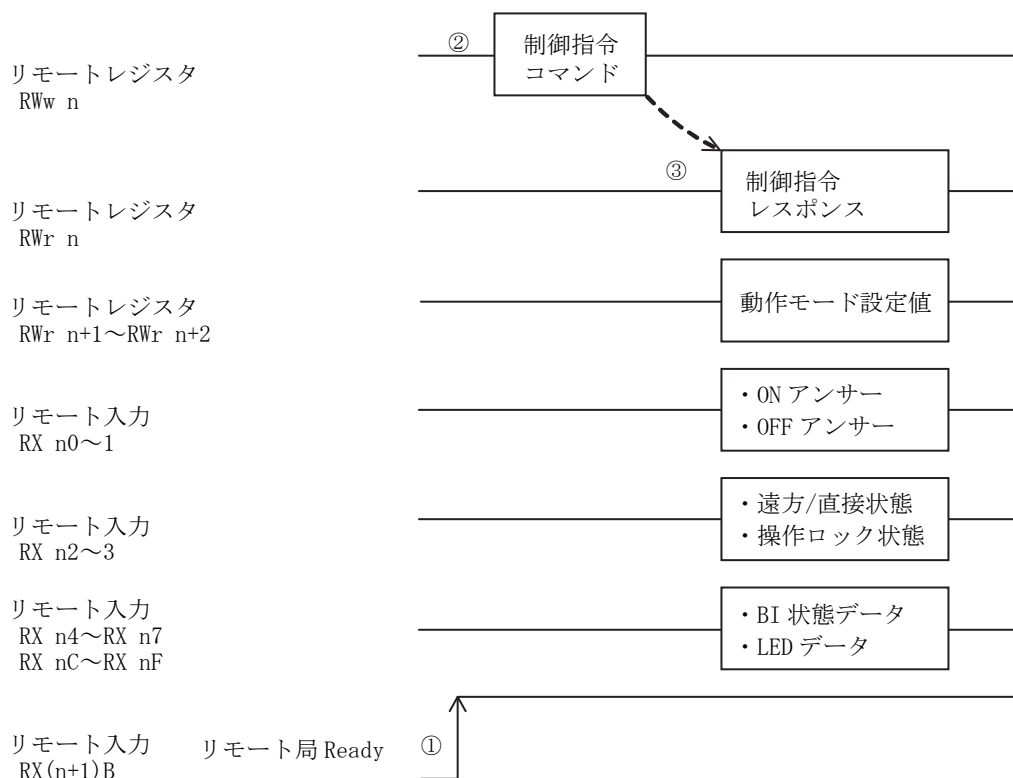
局番	リモート入力			リモート出力			リモートレジスタ					
							スレーブ局 → マスタ局			マスタ局 → スレーブ局		
	マスタユニット		Ver. 2	マスタユニット		Ver. 2	マスタユニット		マスタユニット		Ver. 1	Ver. 2
1	RX00	0E0H		4000H	RY00		160H	4200H	RWr00	2E0H		
2	RX02	0E2H	•	RY02	162H	•	RWr04	2E4H	•	RWw04	1E4H	•
3	RX04	0E4H	•	RY04	164H	•	RWr08	2E8H	•	RWw08	1E8H	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
64	RX7E	15EH	(²)	RY7E	1DEH	(²)	RWrFC	3DCH	(²)	RWwFC	2DCH	(²)

注(²) Ver. 2 モードの場合、占有局数、拡張サイクル設定により格納位置が変化します。

3.2 イニシャル通信

イニシャル処理は必要ありません。

3.3 通常通信



① スレーブ局の制御電源 OFF → ON 後、リモート局 Ready が 0 → 1 となります。

② マスタ局のリモートレジスタ (RWw) に制御指令コマンドを書き込み。

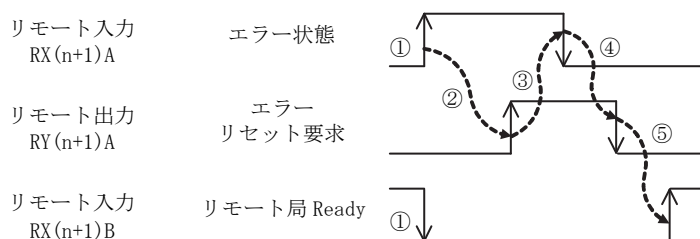
③ リンクスキャンにより、各種データが更新されます。

〈注意〉 設定変更などにより途中で通信停止した場合、電源リセット又は機器のリセット (設定モード) を実施してください。機器のリセット方法については、取扱説明書をご参照ください。

3.4 エラー通信 (エラー状態/リセット要求)

スレーブ局がエラー発生を通知/解除する場合があります。

リモート出力 (RY) 及びリモートレジスタ (RWw) の未使用領域にデータを書き込む、又は制御指令コマンドが、0E0EH (制御なし: 通常時)、0E37H (入指令)、0EC8H (切指令) 以外の場合にエラーが発生します。



① スレーブ局にてエラー発生した場合、エラー状態フラグが 0 → 1、リモート局 Ready が 1 → 0 となります。

② エラー状態フラグが 0 → 1 となった場合、未使用領域のデータ確認・クリア、制御コマンド値の確認を実施してください。その後、スレーブ局と通信再開時にエラーリセット要求フラグを 0 → 1 としてください。

③ エラーリセット要求フラグが 0 → 1 後、エラー状態フラグが 1 → 0 となります。

④ エラー状態フラグが 1 → 0 後、エラーリセット要求フラグを 1 → 0 としてください。

⑤ エラーリセット要求フラグが 1 → 0 後、リモート局 Ready が 0 → 1 となります。

4. リモート入出力 (RX, RY)

マスタ局とスレーブ局 (FSC-110) 間でビット単位のデータを通信する際に使用します。

4.1 リモート入力 (RX) : スレーブ局 (FSC-110) → マスタ局

デバイスNo.	アドレス (³)	信号名称	内容		備考
			0	1	
RXn0	0E0H	ONアンサー	OFF	ON	
RXn1		OFFアンサー			
RXn2		遠方/直接状態	直接	遠方	
RXn3		操作ロック状態	通常	ロック	
RXn4		BI1状態	OFF	ON	
RXn5		BI2状態			
RXn6		BI3状態			
RXn7		BI4状態			
RXn8		未使用	-	-	
RXn9		未使用			
RXnA		未使用			
RXnB		未使用			
RXnC		BI1 LED	消灯	点滅又は点灯	
RXnD		BI2 LED			
RXnE		BI3 LED			
RXnF		BI4 LED			
RX(n+1)0	0E1H	使用不可	-	-	
RX(n+1)1		使用不可	-	-	
RX(n+1)2		使用不可	-	-	
RX(n+1)3		使用不可	-	-	
RX(n+1)4		使用不可	-	-	
RX(n+1)5		使用不可	-	-	
RX(n+1)6		使用不可	-	-	
RX(n+1)7		使用不可	-	-	
RX(n+1)8		イニシャルデータ処理要求フラグ	-	-	未使用
RX(n+1)9		イニシャルデータ設定完了フラグ	-	-	未使用
RX(n+1)A		エラー状態フラグ	エラー発生なし	エラー発生あり	
RX(n+1)B		リモート局 Ready	送信不可	通常交信時	
RX(n+1)C		使用不可	-	-	
RX(n+1)D		使用不可	-	-	
RX(n+1)E		使用不可	-	-	
RX(n+1)F		使用不可	-	-	

n : 局番設定により決まる値

注⁽³⁾ 局番 1、マスタユニット「ver. 1」の場合 (局番 1 以外の場合は、3 ページのリモート入力/出力、リモートレジスタのアドレス表を参照)

4.2 リモート出力 (RY) : マスタ局 → スレーブ局 (FSC-110)

デバイスNo.	アドレス (⁴)	信号名称	内容		備考
			0	1	
RYn0	160H	未使用	—	—	
RYn1		未使用	—	—	
RYn2		未使用	—	—	
RYn3		未使用	—	—	
RYn4		未使用	—	—	
RYn5		未使用	—	—	
RYn6		未使用	—	—	
RYn7		未使用	—	—	
RYn8		未使用	—	—	
RYn9		未使用	—	—	
RYnA		未使用	—	—	
RYnB		未使用	—	—	
RYnC		未使用	—	—	
RYnD		未使用	—	—	
RYnE		未使用	—	—	
RYnF		未使用	—	—	
RY(n+1)0	161H	使用不可	—	—	
RY(n+1)1		使用不可	—	—	
RY(n+1)2		使用不可	—	—	
RY(n+1)3		使用不可	—	—	
RY(n+1)4		使用不可	—	—	
RY(n+1)5		使用不可	—	—	
RY(n+1)6		使用不可	—	—	
RY(n+1)7		使用不可	—	—	
RY(n+1)8		イニシャルデータ処理完了フラグ	—	—	未使用
RY(n+1)9		イニシャルデータ設定要求フラグ	—	—	未使用
RY(n+1)A		エラーリセット要求フラグ	リセット要求なし	リセット要求あり	
RY(n+1)B		リザーブ	—	—	
RY(n+1)C		使用不可	—	—	
RY(n+1)D		使用不可	—	—	
RY(n+1)E		使用不可	—	—	
RY(n+1)F		使用不可	—	—	

n : 局番設定により決まる値

注(4) 局番1、マスタユニット「ver.1」の場合（局番1以外の場合は、3ページのリモート入力/出力、リモートレジスタのアドレス表を参照）

5. リモートレジスタ (RW_r, RW_w)

リモートレジスタ (RW _r) : スレーブ局 → マスタ局			リモートレジスタ (RW _w) : マスタ局 → スレーブ局		
アドレス (⁵)		内容	アドレス (⁵)		内容
RW _r n	2E0H	制御指令レスポンス	RW _w n	1E0H	制御指令コマンド
RW _r n+1	2E1H	BI1 動作モード設定	RW _w n+1	1E1H	未使用
		BI2 動作モード設定			
RW _r n+2	2E2H	BI3 動作モード設定	RW _w n+2	1E2H	未使用
		BI4 動作モード設定			
RW _r n+3	2E3H	未使用	RW _w n+3	1E3H	未使用

n : 局番設定により決まる値

注(⁵) 局番1、マスタユニット「ver.1」の場合（局番1以外の場合は、3ページのリモート入力/出力、リモートレジスタのアドレス表を参照）

5.1 リモートレジスタ (RW_r) 詳細

- (1) 制御指令レスポンス
制御コマンド (RW_w) と同じ値を書き込みます。
- (2) BI1~4 動作モード設定
0 : 重故障モード
1 : 軽故障モード
2 : 状態モード (表示色 : 白)
3 : 状態モード (表示色 : 緑)
4 : 状態モード (表示色 : 青)
5 : 状態モード (表示色 : 赤)

5.2 リモートレジスタ (RW_w) 詳細

制御指令コマンドは下記3パターンのみ。この値以外の場合は、異常（エラー）とする。

0E0EH : 制御なし（通常）
0E37H : 入指令
0EC8H : 切指令



本 社 住 所 : 〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所) 電 話 : 03 (3885) 2411 (代表)
FAX : 03 (3858) 3966

京都営業所 住 所 : 〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
電 話 : 0774 (55) 1391 (代表)
FAX : 0774 (54) 1353

作成 2020/02/15 Rev. A