

# FSA-110

## 通信仕様書

(CC-Link 通信プロトコル)

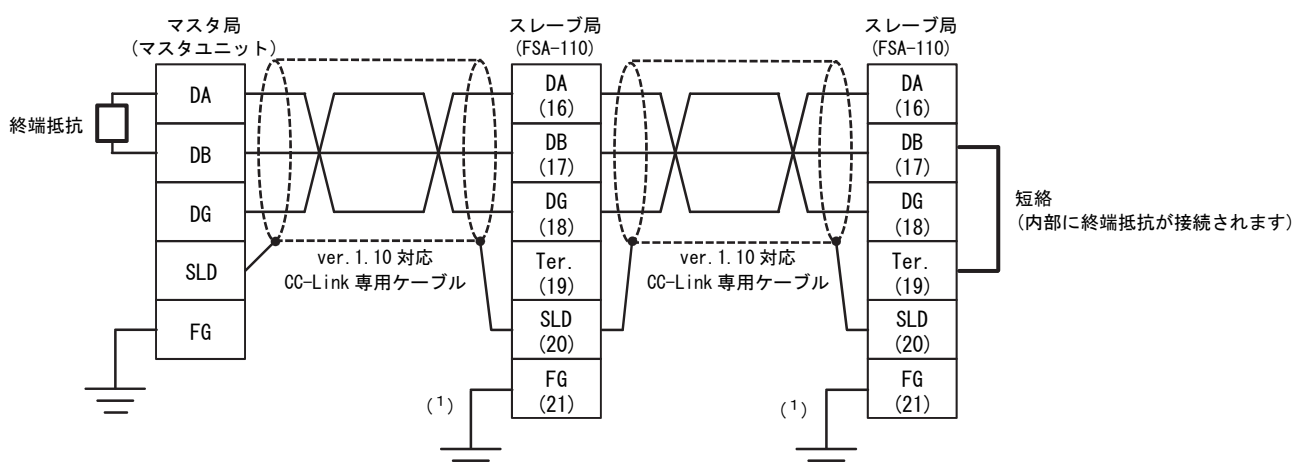
## 目 次

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	3
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)	4
4.2 リモート出力 (RY)	5
5. リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> , RW <sub>w</sub> )	
5.1 リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> ) 詳細	6
5.2 リモートレジスタ (RW <sub>w</sub> )	6

## 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 $(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \leq 64$ 局 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

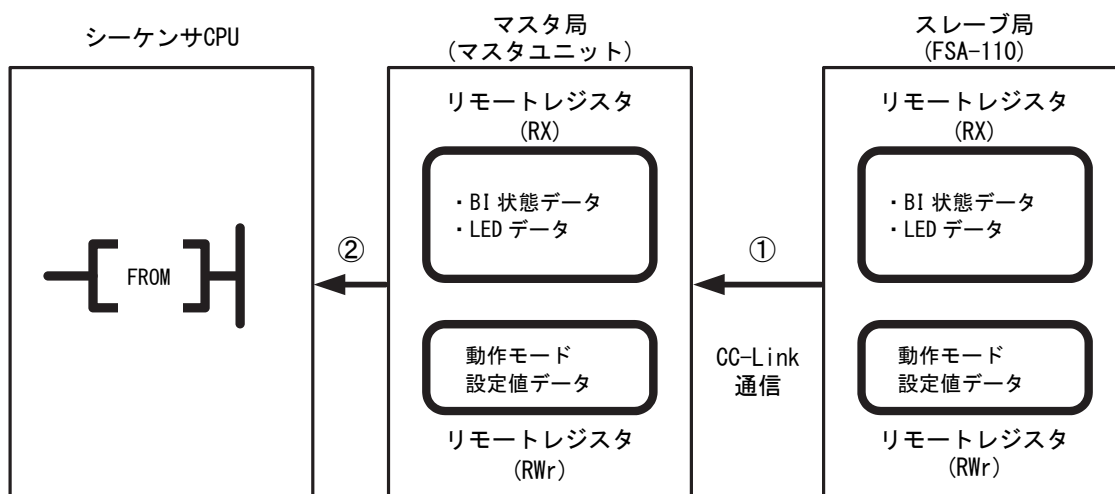


注(1) FGは機能接地に相当しますので、専用接地又は共用接地を推奨します。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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 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 (RW<sub>r</sub>) に各種データが送信されます。
- ② マスタ局のリモート入力 (RX)、リモートレジスタ (RW<sub>r</sub>) 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

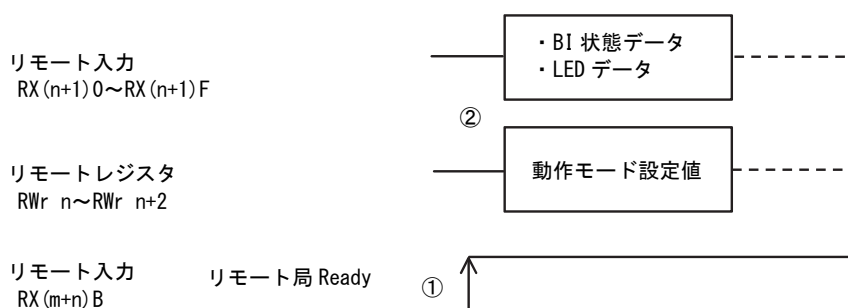
局番	リモート入力			リモート出力			リモートレジスタ						
	マスタユニット			マスタユニット			スレーブ局 → マスタ局			マスタ局 → スレーブ局			
	Ver. 1	Ver. 2		Ver. 1	Ver. 2		マスタユニット		マスタユニット		マスタユニット		
							Ver. 1	Ver. 2		Ver. 1	Ver. 2		
1	RX00	0E0H	4000H	RY00	160H	4200H	RW <sub>r</sub> 00	2E0H	4C00H	RW <sub>w</sub> 00	1E0H	4400H	
2	RX02	0E2H	⋮	RY02	162H	⋮	RW <sub>r</sub> 04	2E4H	⋮	RW <sub>w</sub> 04	1E4H	⋮	
3	RX04	0E4H	⋮	RY04	164H	⋮	RW <sub>r</sub> 08	2E8H	⋮	RW <sub>w</sub> 08	1E8H	⋮	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
64	RX7E	15EH	( <sup>2</sup> )	RY7E	1DEH	( <sup>2</sup> )	RW <sub>r</sub> FC	3DCH	( <sup>2</sup> )	RW <sub>w</sub> FC	2DCH	( <sup>2</sup> )	

注(<sup>2</sup>) Ver. 2 モードの場合、占有局数、拡張サイクリック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

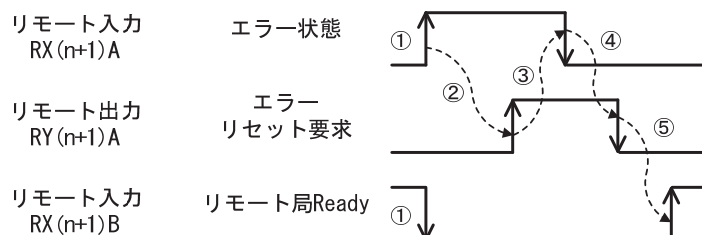


- ① スレーブ局の補助電源 OFF → ON 後、リモート局 Ready が 0 → 1 となります。
- ② リンクスキャン毎に各種データが更新されます。

<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: CPU リセット)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と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 (FSA-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 (FSA-110) → マスタ局

デバイスNo.	アドレス ( <sup>3</sup> )	信号名称	内容		備考			
			0	1				
RXn0	OE0H	BI1状態	OFF	ON				
RXn1		BI2状態						
RXn2		BI3状態						
RXn3		BI4状態						
RXn4		BI5状態						
RXn5		BI6状態						
RXn6		BI7状態						
RXn7		BI8状態						
RXn8		BI1 LED	消灯	点滅又は点灯				
RXn9		BI2 LED						
RXnA		BI3 LED						
RXnB		BI4 LED						
RXnC		BI5 LED						
RXnD		BI6 LED						
RXnE		BI7 LED						
RXnF		BI8 LED						
RX (n+1) 0		OE1H				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<sup>(3)</sup> 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 (FSA-110)

デバイスNo.	アドレス ( <sup>4</sup> )	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<sup>(4)</sup> 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<sub>r</sub>, RW<sub>w</sub>)

リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> ) : スレーブ局 → マスタ局		リモートレジスタ (RW <sub>w</sub> ) : マスタ局 → スレーブ局	
アドレス <sup>(5)</sup>	内容	アドレス <sup>(5)</sup>	内容
RW <sub>r</sub> n	2E0H BI1 動作モード設定 BI2 動作モード設定	RW <sub>w</sub> n	1E0H 未使用
RW <sub>r</sub> n+1	2E1H BI3 動作モード設定 BI4 動作モード設定	RW <sub>w</sub> n+1	1E1H 未使用
RW <sub>r</sub> n+2	2E2H BI5 動作モード設定 BI6 動作モード設定	RW <sub>w</sub> n+2	1E2H 未使用
RW <sub>r</sub> n+3	2E3H BI7 動作モード設定 BI8 動作モード設定	RW <sub>w</sub> n+3	1E3H 未使用

n : 局番設定により決まる値

注<sup>(5)</sup> 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<sub>r</sub>) 詳細

## (1) BI1~8 動作モード設定

- 0 : 重故障
- 1 : 軽故障
- 2 : 状態 (表示色 : 白)
- 3 : 状態 (表示色 : 緑)
- 4 : 状態 (表示色 : 青)
- 5 : 状態 (表示色 : 赤)

5.2 リモートレジスタ (RW<sub>w</sub>)

未使用



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/ 2/15 Rev. A