

3. CC-Link 通信機能

第3章 CC-Link 通信機能	2
3.1 通信仕様	2
3.2 システム構成	3
3.2.1 構成例	3
3.2.2 配線方法	4
3.2.3 局番設定	7
3.2.4 通信ボーレート設定	8
3.2.5 占有局数設定	8
3.3 機能	9
3.3.1 機能ブロック図	9
3.3.2 機能	9
3.4 ドライバの設定	10
3.5 上位側または上位側機器 CPU に対する入出力信号 (入出力デバイス)	11
3.5.1 入出力信号 (入出力デバイス)	11
3.5.2 入出力信号の詳細説明	14
3.5.3 モニタ 1 (RW _{wn}) ・ モニタ 2 (RW _{wn} +1)	23
3.5.4 命令コード (RW _{wn} +2)	25
3.5.5 返答コード (RW _{rn} +2)	37
3.5.6 CN6 コネクタ外部入力信号の設定	38
3.6 データ通信タイミングチャート	40
3.6.1 モニタ 1 (RW _{wn}) ・ モニタ 2 (RW _{wn} +1)	40
3.6.2 命令コード (RW _{wn} +2)	42
3.6.3 リモートレジスタによる位置・速度の設定	44
3.7 機能別プログラミング例	47
3.7.1 システム構成例	47
3.7.2 ドライバステータスの読出し	50
3.7.3 運転指令の書込み	51
3.7.4 データ読出し	52
3.7.5 データ書込み	55
3.7.6 運転	58
3.8 連続運転プログラム例	61
3.8.1 1 局占有時のシステム構成例	61
3.8.2 1 局占有時のプログラム例	62
3.8.3 2 局占有時のシステム構成例	64
3.8.4 2 局占有時のプログラム例	65

3. CC-Link 通信機能

第3章 CC-Link 通信機能

3.1 通信仕様

ポイント

- このサーボはリモートデバイス局に相当します。

上位側または上位側機器側の仕様の詳細については、CC-Linkシステムマスタユニットマニュアルを参照してください。

項目			仕様				
電源			DC5Vドライバより供給				
CC-Link	適合CC-Linkバージョン		Ver. 1. 10				
	通信速度		10M/5M/2. 5M/625K/156Kbps				
	通信方式		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				
	符号化方式		NRZI				
	伝送路形式		バス形式(EIA RS-485準拠)				
	誤り制御方式		CRC (X ¹⁶ +X ¹² +X ⁵ +1)				
	接続ケーブル		CC-Link Ver. 1. 10対応ケーブル(シールド付き3芯ツイストペアケーブル)				
	伝送フォーマット		HDLC準拠				
	リモート局番		1～64				
	(注) ケーブル長	通信速度	156kbps	625kbps	2. 5Mbps	5Mbps	10Mbps
		最大ケーブル総延長	1200m	900m	400m	160m	100m
局間ケーブル長		0. 2m以上					
接続台数			リモートデバイス局のみで、最大42台(1局/台占有時)、(2局/台占有時は最大32台)、他機器との共用可能				

注. CC-Link Ver. 1. 00対応ケーブルが混在するシステムの場合、ケーブル総延長と局間ケーブル長はVer. 1. 00の仕様になります。詳しくはCC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルを参照してください。

3. CC-Link 通信機能

3.2 システム構成

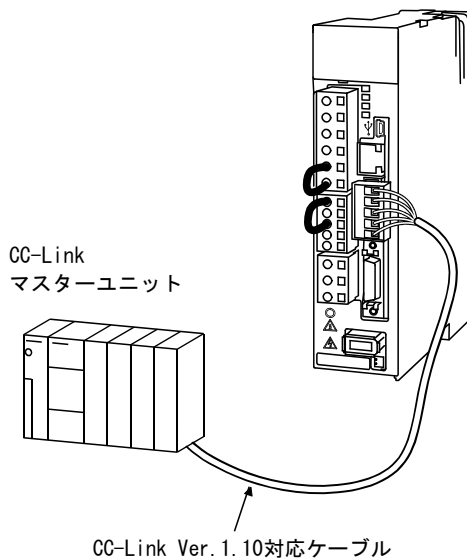
3.2.1 構成例

(1) 上位側または上位側機器側

マスタ局となる上位側または上位側機器側CPUの基本ベースユニットまたは増設ベースユニットに、“QJ61BT11N形” “A1SJ61BT11形” “A1SJ61QBT11” Control & Communication Linkシステムマスタ・ローカルユニットを装着します。FX2Nシリーズの場合，“FX2N-16CCL-M” マスタブロックを使用します。

(2) 配線

CC-Linkユニットマスタ局とドライバをツイストペアケーブル(3線式)で接続します。



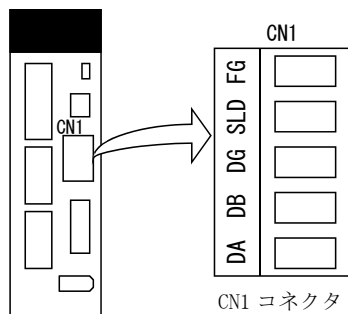
3. CC-Link 通信機能

3.2.2 配線方法

(1) 通信コネクタ

ドライバ側の通信コネクタCN1のピン配列を示します。

ドライバ



CN1 コネクタ：付属品
三菱電機システムサービス㈱
品番：K05A50230600

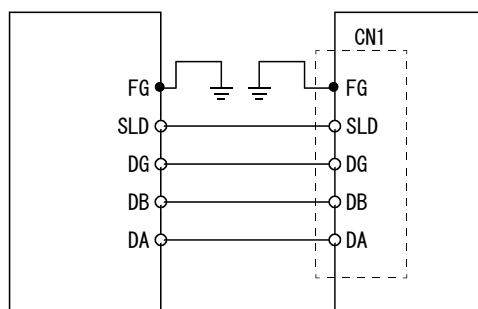
購入は三菱電機㈱の代理店、販売店からお願いします。

(2) 接続例

ドライバとCC-Linkマスタユニットとの配線を示します。接続に使用するCC-Link Ver. 1.10対応ケーブルは13.4節(3)を参照してください。

CC-Link
マスタユニット

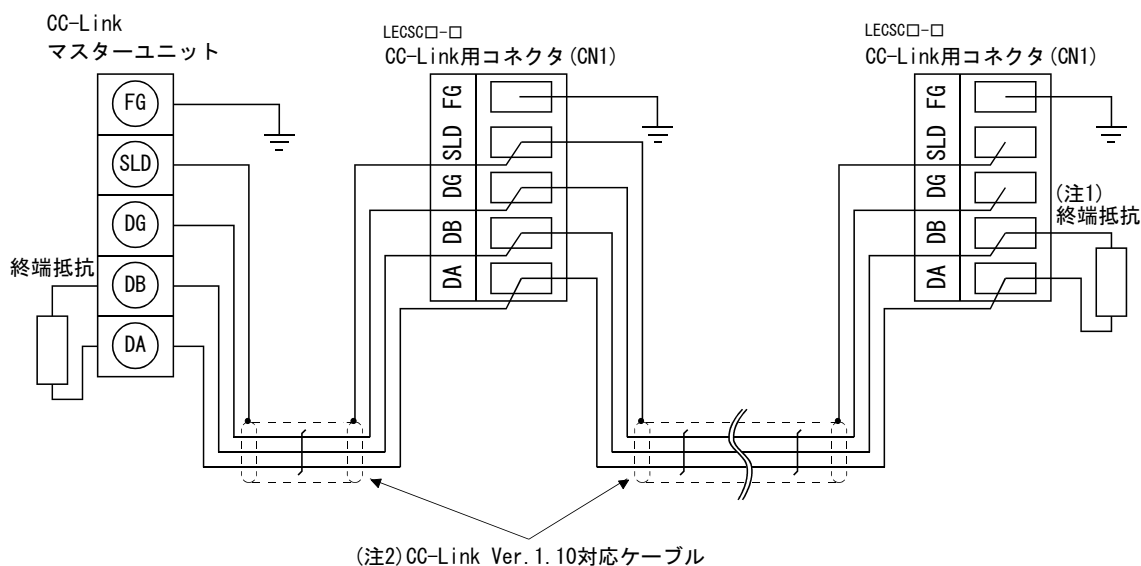
ドライバ



3. CC-Link 通信機能

(3) 複数台のサーボを接続する場合の接続例

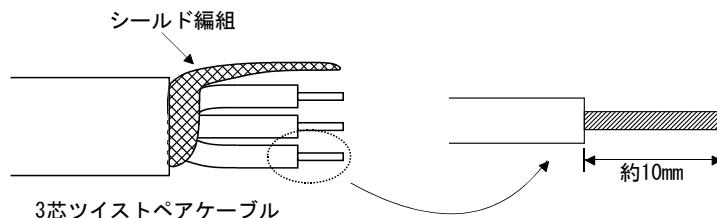
CC-LinkのリモートI/O局の1局としてリンクシステムを共用し、上位側または上位側機器のユーザプログラムで制御・監視できます。



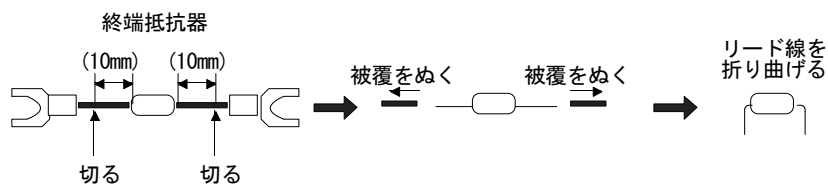
- 注 1. 上位側または上位側機器付属の終端抵抗を使用してください。終端抵抗の抵抗値は使用するケーブルにより異なります。
2. 本項(4)を参照してください。

(4) CC-Link用コネクタ (CN1) の配線方法

- (a) ケーブルのシースをむいて内部の電線とシールド編組を選び分けます。
- (b) シールド編組と内部電線の被覆をむいて芯線をよじます。

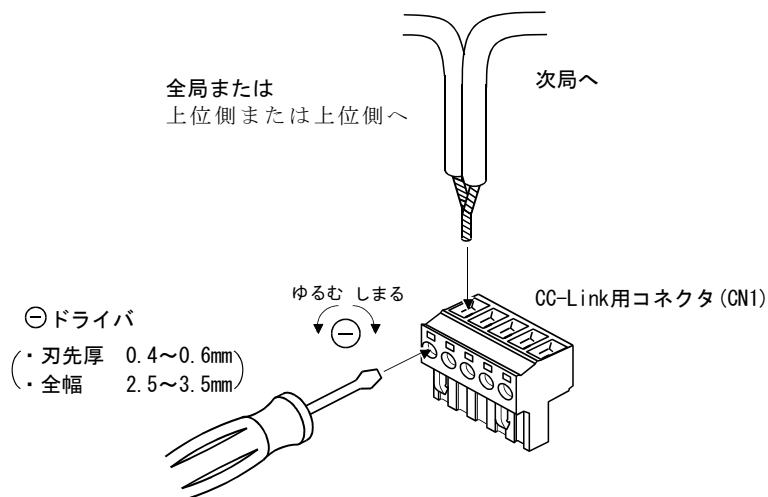


- (c) 前軸または上位側または上位側機器に接続しているケーブルと、次軸へ行くケーブルの同一電線またはシールド編組同士を1本によじます。
- (d) 最終軸の場合、CC-Linkマスタユニットに付属している終端抵抗器を次のように加工します。



3. CC-Link 通信機能

- (e) 電線の芯線部分を開口部に差し込んでマイナスドライバで電線が抜けないように締め付けます。(締め付けトルク：0.3～0.4N・m) 開口部に電線を挿入するときは、端子のねじが十分ゆるんでいることを確認してください。



ポイント

- 芯線部へのはんだメッキは接触不良をおこすことがありますのでおやめください。

ねじ締め付けトルクを管理する場合、マイナスのトルクドライバの使用を推奨します。締め付けトルク管理用のトルクドライバとトルクドライバ用マイナスビットの推奨品を次表に示します。プラスビットでの管理を行う場合は、当社にお問い合わせください。

品名	形名	メーカー/代理店
トルクドライバ	N6L TDK	中村製作所
トルクドライバ用ビット	B-30 マイナス H3.5 X 73L	シロ産業

3. CC-Link 通信機能

3.2.3 局番設定

ポイント

- 局番は、必ず01～64の値を設定してください。それ以外の値を設定しないでください。

(1) 局番の付け方

サーボの局番は、ドライバの電源をONにする前に設定してください。局番を設定する場合、次の事項に注意してください。

- (a) 局番は、1～64の範囲で設定できます。
- (b) ドライバ1台で1局または2局占有します。(上位側または上位側機器 リモートデバイス局の1局分)
- (c) 最大接続台数：42台
ただし、次の条件を満足する必要があります。

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

a：1局占有ユニットの台数

b：2局占有ユニットの台数

c：3局占有ユニットの台数(LECSC□-□にはありません。)

d：4局占有ユニットの台数(LECSC□-□にはありません。)

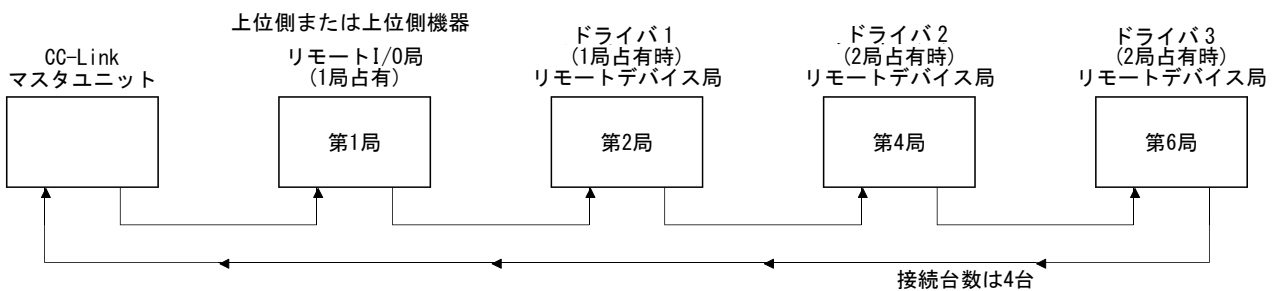
$$\{(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C)\} \leq 2304$$

A：リモートI/O局の台数 ≤ 64 台

B：リモートデバイス局の台数 ≤ 42 台

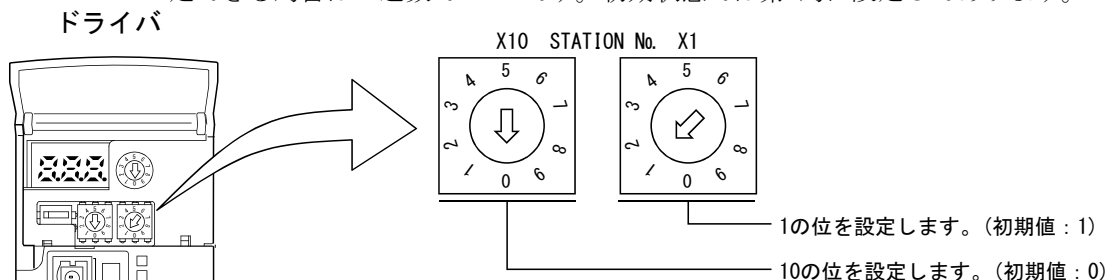
C：ローカル局の台数 ≤ 26 台

- (d) 接続台数が4台の場合、次のように局番を設定できます。



(2) 局番設定方法

局番はドライバ操作部の局番スイッチ(STATION NO. X10 X1)で設定します。設定できる局番は10進数で1～64です。初期状態では第1局に設定してあります。



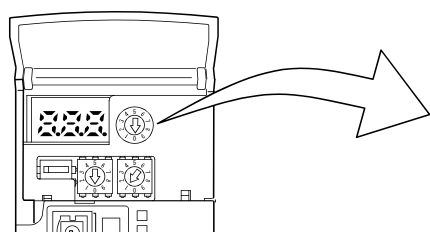
3. CC-Link 通信機能

3.2.4 通信ボーレート設定

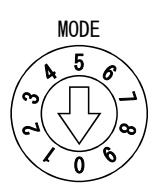
CC-Linkの転送ボーレートはドライバ操作部の転送ボーレートスイッチ(MODE)で設定します。初期値は156kbpsに設定してあります。

設定する転送速度により、システムの総延長距離が変わります。詳しくはCC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルを参照してください。

ドライバ



MODE

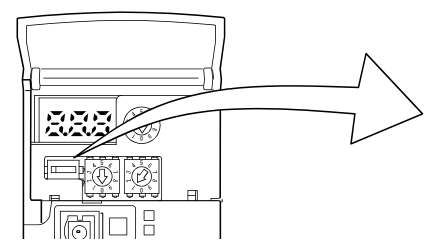


No.	ボーレート
0(初期値)	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5Mbps
4	10Mbps
5～9	使用しません。

3.2.5 占有局数設定

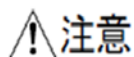
占有局数はドライバ操作部の占有局数スイッチ(SW1)で設定します。設定する占有局数により、使用できる入出力デバイスと接続できるドライバの台数が変わります。3.2.3項を参照してください。初期状態では1局占有に設定してあります。

ドライバ



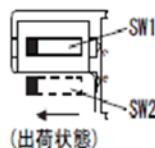
SW1の設定	占有局数
 (初期値)	1局占有
	2局占有

Note.  カバーの下に隠れているこのスイッチは、メーカー設定用スイッチ(SW2)です。この設定は決して変更しないでください。



注意

- 誤動作の恐れがあるため、メーカー設定用スイッチ(SW2)を出荷状態(左側)から変更しないでください。
- アラーム「A8D: CC-Link 通信異常」が発生した場合は、メーカー設定用スイッチ(SW2)の設定を確認願います。



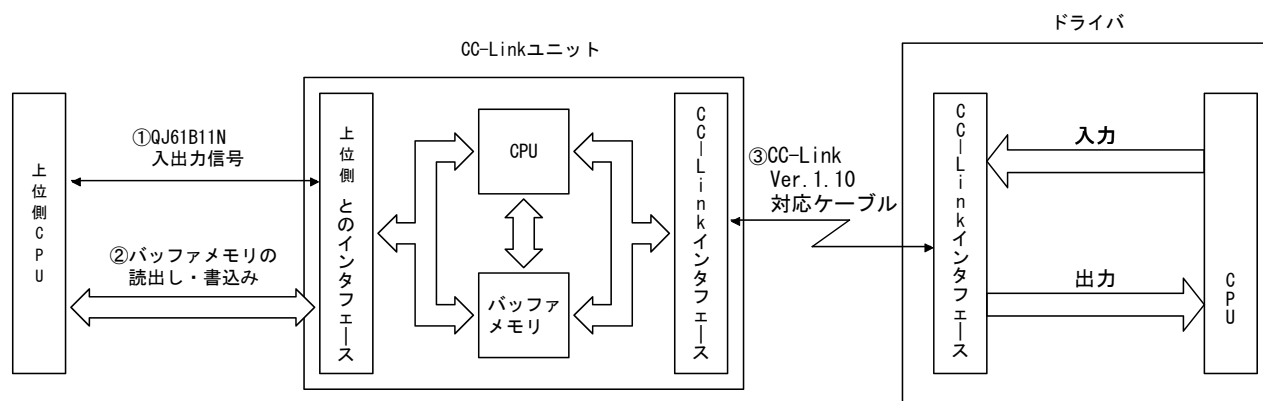
3. CC-Link 通信機能

3.3 機能

3.3.1 機能ブロック図

CC-Linkでの、ドライバへの入出力情報の流れを、機能ブロックで説明します。

- (1) CC-Linkシステムのマスタ局とドライバ間は、3.5～18ms(512点)で常時リンクリフレッシュしています。リンクリフレッシュするリンクスキャンタイムは通信速度により変わります。詳しくはCC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットユーザーズマニュアルを参照してください。
- (2) I/Oリフレッシュとマスタ局のシーケンスプログラムの実行は、非同期で行います。シーケンススキャンに対するリンクスキャンを同期させることができるシ上位側または上位側機器もあります。
- (3) ドライバからの読出しデータは、CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットのバッファメモリからFROM命令で読出し、TO命令で書き込みを実行します。自動リフレッシュを設定して、FROM/TO命令を省略できる上位側または上位側機器もあります。



3.3.2 機能

CC-Link運転モードまたはテスト運転モードを選択中にCC-Linkシステムによって上位側または上位側機器からの操作可能な機能を次表に示します。

項目	運転モード	
	CC-Link運転モード	テスト運転モード
モニタ	○	○
運転	○	○
パラメータ書き込み	○	○
パラメータ読出し	○	○
ポイントテーブル書き込み	○	○
ポイントテーブル読出し	○	○

3. CC-Link 通信機能

3.4 ドライバの設定

(1) ドライバ側の運転モード

このドライバには、次の運転モードがあります。

運転モード	内容
テスト運転モード	セットアップソフトウェア（MR Configurator2™）をインストールしたパーソナルコンピュータを使用してモータを運転する。
CC-Link運転モード	CC-Link通信機能を使用して、上位側または上位側機器のプログラムでモータを運転する。

(2) 運転モードの切換え

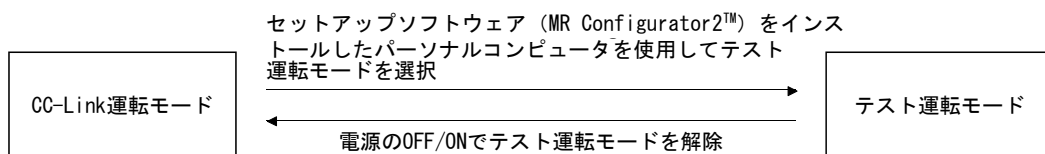
(a) 運転モードの切換え条件

次の項目を確認してから運転モードを切り換えてください。

- ① サーボモータが停止していること。
- ② 正転始動(RYn1)または逆転始動(RYn2)をOFFにしていること。

(b) 運転モードの切換え方法

テスト運転モードからCC-Link運転モードに切り換える場合は、電源のOFF/ONでテスト運転モードを解除してください。



3. CC-Link 通信機能

3.5 上位側または上位側機器 CPU に対する入出力信号(入出力デバイス)

3.5.1 入出力信号(入出力デバイス)

各入力信号(入力デバイス)はCC-LinkまたはCN6コネクタの外部入力信号のどちらかで使用できます。パラメータNo.PD06～PD11・PD12・PD14で選択してください。出力信号(出力デバイス)はCC-LinkとCN6コネクタの外部出力信号を同時に使用できます。

ポイント

- 出荷状態では、正転ストロークエンド(LSP)・逆転ストロークエンド(LSN)・近点ドグ(DOG)は、CN6コネクタの外部入力信号が有効になっています。

(1) 1局占有時

RYn/RXn：各32点，RW_{rn}/RW_{wn}：各4点

上位側または上位側機器→ドライバ(RYn)				ドライバ→上位側または上位側機器(RXn)			
(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネク タピンNo.	(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネク タピンNo.
RYn0	サーボオン	SON		RXn0	準備完了	RD	14
RYn1	正転始動	ST1		RXn1	インポジション	INP	
RYn2	逆転始動	ST2		RXn2	粗一致	CPO	
RYn3	近点ドグ	DOG	2	RXn3	原点復帰完了	ZP	16
RYn4	正転ストロークエンド	LSP	3	RXn4	トルク制限中	TLC	
RYn5	逆転ストロークエンド	LSN	4	RXn5	使用不可		
RYn6	自動/手動選択	MD0		RXn6	電磁ブレーキインタロック	MBR	
RYn7	一時停止/再始動	TSTP		RXn7	一時停止中	PUS	
RYn8	モニタ出力実行要求	MOR		RXn8	モニタ中	MOF	
RYn9	命令コード実行要求	COR		RXn9	命令コード実行完了	COF	
RYnA	ポイントテーブルNo.選択1	DI0		RXnA	警告	WNG	
RYnB	ポイントテーブルNo.選択2	DI1		RXnB	バッテリー警告	BWNG	
RYnC	ポイントテーブルNo.選択3	DI2		RXnC	移動完了	MEND	
RYnD	ポイントテーブルNo.選択4	DI3		RXnD	ダイナミックブレーキ インタロック	DB	
RYnE	ポイントテーブルNo.選択5	DI4		RXnE	位置範囲	POT	
RYnF	クリア	CR		RXnF	使用不可		
RY(n+1)0 ～ RY(n+1)9	使用不可			RX(n+1)1 ～ RX(n+1)9	使用不可		
RY(n+1)A	リセット	RES		RX(n+1)A	故障	ALM	15
RY(n+1)B ～ RY(n+1)F	使用不可			RX(n+1)B	リモート局通信レディ	CRD	
				RX(n+1)C ～ RX(n+1)F	使用不可		

上位側または上位側機器→ドライバ(RW _{wn})		ドライバ→上位側または上位側機器(RW _{rn})	
アドレスNo.	信号	アドレスNo.	信号
RW _{wn}	モニタ1	RW _{rn}	モニタ1データ
RW _{wn} +1	モニタ2	RW _{rn} +1	モニタ2データ
RW _{wn} +2	命令コード	RW _{rn} +2	返答コード
RW _{wn} +3	書込みデータ	RW _{rn} +3	読出しデータ

注. “n”は局番設定によって決まる値です。

3. CC-Link 通信機能

(2) 2 局占有時

RXn/RYn : 各64点, RWrn/RWwn : 各8点

上位側または上位側機器→ドライバ (RYn)				ドライバ→上位側または上位側機器 (RXn)			
(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネク タピンNo.	(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネク タピンNo.
RYn0	サーボオン	SON		RXn0	準備完了	RD	14
RYn1	正転始動	ST1		RXn1	インポジション	INP	
RYn2	逆転始動	ST2		RXn2	粗一致	CPO	
RYn3	近点ドグ	DOG	2	RXn3	原点復帰完了	ZP	16
RYn4	正転ストロークエンド	LSP	3	RXn4	トルク制限中	TLC	
RYn5	逆転ストロークエンド	LSN	4	RXn5	使用不可		
RYn6	自動/手動選択	MDO		RXn6	電磁ブレーキインタロック	MBR	
RYn7	一時停止/再始動	TSTP		RXn7	一時停止中	PUS	
RYn8	モニタ出力実行要求	MOR		RXn8	モニタ中	MOF	
RYn9	命令コード実行要求	COR		RXn9	命令コード実行完了	COF	
RYnA	ポイントテーブルNo.選択1	DI0		RXnA	警告	WNG	
RYnB	ポイントテーブルNo.選択2	DI1		RXnB	バッテリー警告	BWNG	
RYnC	ポイントテーブルNo.選択3	DI2		RXnC	移動完了	MEND	
RYnD	ポイントテーブルNo.選択4	DI3		RXnD	ダイナミックブレーキ インタロック	DB	
RYnE	ポイントテーブルNo.選択5	DI4		RXnE	位置範囲	POT	
RYnF	クリア	CR		RXnF			
RY(n+1)0 ～ RY(n+1)F	使用不可			RX(n+1)F	使用不可		
RY(n+2)0	位置指令実行要求			RX(n+2)0	位置指令実行完了		
RY(n+2)1	速度指令実行要求			RX(n+2)1	速度指令実行完了		
RY(n+2)2	使用不可			RX(n+2)2	ポイントテーブルNo.出力1	PT0	
RY(n+2)3	ポイントテーブルNo.選択6	DI5		RX(n+2)3	ポイントテーブルNo.出力2	PT1	
RY(n+2)4	ポイントテーブルNo.選択7	DI6		RX(n+2)4	ポイントテーブルNo.出力3	PT2	
RY(n+2)5	ポイントテーブルNo.選択8	DI7		RX(n+2)5	ポイントテーブルNo.出力4	PT3	
RY(n+2)6	内部トルク制限選択	TL1		RX(n+2)6	ポイントテーブルNo.出力5	PT4	
RY(n+2)7	比例制御	PC		RX(n+2)7	ポイントテーブルNo.出力6	PT5	
RY(n+2)8	ゲイン切換え	CDP		RX(n+2)8	ポイントテーブルNo.出力7	PT6	
RY(n+2)9	使用不可			RX(n+2)9	ポイントテーブルNo.出力8	PT7	
RY(n+2)A	位置・速度指定方式選択			RX(n+2)A ～ RX(n+2)F	使用不可		
RY(n+2)B	絶対値/増分値選択			RX(n+3)0 ～ RX(n+3)9	使用不可		
RY(n+2)C ～ RY(n+2)F	使用不可			RX(n+3)A	故障	ALM	15
RY(n+3)0 ～ RY(n+3)9	使用不可			RX(n+3)B	リモート局通信レディ	CRD	
RY(n+3)A	リセット	RES		RX(n+3)C ～ RX(n+3)F	使用不可		
RY(n+3)B ～ RY(n+3)F	使用不可						

注. “n” は局番設定によって決まる値です。

3. CC-Link 通信機能

上位側または上位側機器→ドライバ(RW _{mn})		ドライバ→上位側または上位側機器(RW _{rn})	
(注1) アドレスNo.	信号	(注1) アドレスNo.	信号
RW _{mn}	モニタ1(注2)	RW _{rn}	モニタ1データ下位16bit
RW _{mn} +1	モニタ2(注2)	RW _{rn} +1	モニタ1データ上位16bit
RW _{mn} +2	命令コード	RW _{rn} +2	返答コード
RW _{mn} +3	書込みデータ	RW _{rn} +3	読出しデータ
RW _{mn} +4	位置指令データ下位16bit/ポイントテーブルNo. (注3)	RW _{rn} +4	
RW _{mn} +5	位置指令データ上位16bit	RW _{rn} +5	モニタ2データ下位16bit
RW _{mn} +6	速度指令データ/ポイントテーブルNo.(注4)	RW _{rn} +6	モニタ2データ上位16bit
RW _{mn} +7	使用不可	RW _{rn} +7	使用不可

注 1. “n” は局番設定によって決まる値です。

- 32bitデータのモニタコードは下位16bitのコードを指定してください。
- パラメータNo.PC30が“□□□0”の場合は、RW_{mn}+4にポイントテーブルNo.を指定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□1”または“□□□2”の場合は、RW_{mn}+4・RW_{mn}+5に位置データを指定して位置指令実行要求(RY(n+2)0)をONにしてください。
- パラメータNo.PC30が“□□□1”の場合RW_{mn}+6にポイントテーブルNo.を指定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□2”の場合は、RW_{mn}+6に速度データを指定して速度指定実行要求(RY(n+2)1)をONにしてください。
パラメータNo.PC30を“□□□2”に設定した場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。
パラメータNo.PC30が“□□□0”の場合は、RW_{mn}+6の値は使用しません。

3. CC-Link 通信機能

3.5.2 入出力信号の詳細説明

(1) 入力信号(入力デバイス)

表中の備考欄の記号は次の内容を示します。

*1：パラメータNo.PD06～PD08, パラメータNo.PD12・PD14の設定でCN6コネクタの外部入力信号として使用できます。

*2：パラメータNo.PD01・PD04の設定で内部で自動ONにできます。

デバイスNo.欄が斜線になっているデバイスはCC-Linkでは使用できません。

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.		備考						
		1局 占有時	2局 占有時							
サーボオン (SON)	RYn0 (SON)をONにするとベース回路に電源が入り、運転可能状態になります。(サーボオン状態) OFFにするとベース遮断になりサーボモータはフリーラン状態になります。(サーボオフ状態)	RYn0	RYn0	*1 *2						
正転始動 (ST1)	1. 絶対値指令方式の場合 自動運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1 (ST1)をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。 2. 増分値指令方式の場合 自動運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、正転方向に1回の位置決めを実行します。 原点復帰時にRYn1 (ST1)をONにすると同時に原点復帰を開始します。 JOG運転時にRYn1 (ST1)をONにすると、ONにしているあいだ、正転方向に回転します。 正転とはアドレス増加方向を示します。	RYn1	RYn1	*1						
逆転始動 (ST2)	このデバイスは増分値指令方式で使⽤します。 自動運転時にRYn2 (ST2)をONにすると、ポイントテーブルに設定された位置データにもとづき、逆転方向に1回の位置決めを実行します。 JOG運転時にRYn2 (ST2)をONにすると、ONにしているあいだ、逆転方向に回転します。 逆転とはアドレス減少方向を示します。 また、逆転始動(RYn2) (ST2)は原点への高速自動位置決め機能の始動信号としても使⽤します。	RYn2	RYn2	*1						
近点ドグ (DOG)	出荷状態の場合、近点ドグ外部入力信号(CN6-2)が有効になっています。 CC-Linkで使⽤する場合は、パラメータNo.PD14で使⽤可能にしてください。 RYn3 (DOG)をOFFで近点ドグを検知します。ドグ検知の極性はパラメータNo.PD16で変更できます。 <table><tr><td>パラメータNo.PD16</td><td>近点ドグ(RYn3)検知の極性</td></tr><tr><td>☐☐☐☐0 (初期値)</td><td>OFF</td></tr><tr><td>☐☐☐☐1</td><td>ON</td></tr></table>	パラメータNo.PD16	近点ドグ(RYn3)検知の極性	☐ ☐ ☐ ☐ 0 (初期値)	OFF	☐ ☐ ☐ ☐ 1	ON	RYn3	RYn3	*1
パラメータNo.PD16	近点ドグ(RYn3)検知の極性									
☐ ☐ ☐ ☐ 0 (初期値)	OFF									
☐ ☐ ☐ ☐ 1	ON									

3. CC-Link 通信機能

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.		備考																								
		1局 占有時	2局 占有時																									
正転ストロークエンド (LSP)	出荷状態の場合、正転ストロークエンドは外部入力信号 (CN6-3)、逆転ストロークエンドは外部入力信号 (CN6-4) が有効になっています。 運転する場合はCN6-3とDOCOM間、CN6-4とDOCOM間を短絡にしてください。 開放にすると、急停止してサーボロックします。 CC-Linkで使用する場合は、パラメータNoPD12で使用可能にしてください。 運転する場合はRYn4 (LSP)・RYn5 (LSN)をONにしてください。OFFにすると、急停止してサーボロックします。パラメータNoPD20で停止方法を選択できます。 正転ストロークエンド・逆転ストロークエンドを使用しない場合はパラメータNoPD01で“自動ON”に設定してください。	RYn4	RYn4	*1 *2																								
逆転ストロークエンド (LSN)	<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">(注) リモート入力</th><th colspan="2">運転</th></tr><tr><th>RYn4</th><th>RYn5</th><th>CCW方向</th><th>CW方向</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> 注. 0 : OFF 1 : ON	(注) リモート入力		運転		RYn4	RYn5	CCW方向	CW方向	1	1	○	○	0	1		○	1	0	○		0	0			RYn5	RYn5	*1 *2
(注) リモート入力		運転																										
RYn4	RYn5	CCW方向	CW方向																									
1	1	○	○																									
0	1		○																									
1	0	○																										
0	0																											
自動/手動運転 (MD0)	RYn6 (MD0)をONにすると自動運転モード、OFFにすると手動運転モードになります。 自動運転中にRYn6 (MD0)をOFFにすると運転中の減速時定数で減速停止します。	RYn6	RYn6	*1																								
一時停止/再始動 (TSTP)	自動運転中にRYn7 (TSTP)をONにすると一時停止します。(運転中の減速時定数で減速停止します。) 再度RYn7 (TSTP)をONにすると再始動します。 一時停止中に正転始動 (RYn1) (ST1)または逆転始動 (RYn2) (ST2)をONにしても無視されます。 一時停止中に自動運転モードから手動運転モードへ変更すると移動残距離は消去されます。 原点復帰中およびJOG運転中は一時停止/再始動入力は無視されます。	RYn7	RYn7	*1																								
モニタ出力実行要求 (MOR)	RYn8 (MOR)をONにすると、次のデータ・信号がセットされます。同時にRXn8がONになります。RYn8 (MOR)をONにしているあいだは、常にモニタ値は更新されます。 ① 1局占有時 リモートレジスタRW _m : モニタ1 (RW _m)で要求したデータ リモートレジスタRW _m +1 : モニタ2 (RW _m +1)で要求したデータ リモートレジスタRW _m +2 : 正常またはエラーの返答コード ② 2局占有時 リモートレジスタRW _m : モニタ1 (RW _m)で要求したデータの下16bit リモートレジスタRW _m +1 : モニタ1 (RW _m)で要求したデータの上16bit リモートレジスタRW _m +5 : モニタ2 (RW _m +2)で要求したデータの下16bit リモートレジスタRW _m +6 : モニタ2 (RW _m +2)で要求したデータの上16bit リモートレジスタRW _m +2 : 正常またはエラーの返答コード	RYn8	RYn8																									

3. CC-Link 通信機能

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.		備考																																																																																																																				
		1局 占有時	2局 占有時																																																																																																																					
命令コード実行要求 (COR)	RYn9 (COR)をONにすると、リモートレジスタRWm+2に設定された命令コードに対応した処理が実行されます。 命令コード実行完了後、RWm+2に正常またはエラーの返答コードが格納されます。同時にRXn9 (COR)がONになります。 命令コードの詳細は3.5.4項を参照してください。	RYn9	RYn9																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択1 (DI0)	RYnA～RY(n+2)5 (DI0～DI7)でポイントテーブルの選択と、原点復帰モードを選択します。	RYnA	RYnA	*1 *2																																																																																																																				
ポイントテーブルNo.選択2 (DI1)	<table><tr><th rowspan="2">ポイント テー ブルNo.</th><th colspan="8">(注1) リモート入力</th></tr><tr><th>RY (n+2)5</th><th>RY (n+2)4</th><th>RY (n+2)3</th><th>RYnE</th><th>RYnD</th><th>RYnC</th><th>RYnB</th><th>RYnA</th></tr><tr><th>デバ イス</th><th>DI7</th><th>DI6</th><th>DI5</th><th>DI4</th><th>DI3</th><th>DI2</th><th>DI1</th><th>DI0</th></tr><tr><th>(注2)</th><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>254</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>255</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 注 1. 0 : OFF 1 : ON 2. 原点復帰選択の設定です。	ポイント テー ブルNo.	(注1) リモート入力								RY (n+2)5	RY (n+2)4	RY (n+2)3	RYnE	RYnD	RYnC	RYnB	RYnA	デバ イス	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0	(注2)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	254	1	1	1	1	1	1	1	0	255	1	1	1	1	1	1	1	1	RYnB	RYnB	
ポイント テー ブルNo.			(注1) リモート入力																																																																																																																					
		RY (n+2)5	RY (n+2)4		RY (n+2)3	RYnE	RYnD	RYnC	RYnB	RYnA																																																																																																														
デバ イス		DI7	DI6		DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	DI0																																																																																																														
(注2)		0	0		0	0	0	0	0	0																																																																																																														
1		0	0		0	0	0	0	0	1																																																																																																														
2		0	0		0	0	0	0	1	0																																																																																																														
3		0	0	0	0	0	0	1	1																																																																																																															
4	0	0	0	0	0	1	0	0																																																																																																																
・	・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																																
・	・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																																
・	・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																																
254	1	1	1	1	1	1	1	0																																																																																																																
255	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																
ポイントテーブルNo.選択3 (DI2)		RYnC	RYnC																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択4 (DI3)		RYnD	RYnD																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択5 (DI4)		RYnE	RYnE																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択6 (DI5)			RY(n+2)3																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択7 (DI6)			RY(n+2)4																																																																																																																					
ポイントテーブルNo.選択8 (DI7)			RY(n+2)5																																																																																																																					
クリア (CR)	パラメータNo.PD22を“□□□1”に設定するとRYnF (CR)の立上りエッジで位置制御カウンタの溜りパルスを消去します。パルス幅は10ms以上にしてください。 パラメータNo.PD22を“□□□2”に設定すると、RYnF (CR)をONにしているあいだは常に消去します。	RYnF	RYnF	*1																																																																																																																				
位置指令実行要求	RY(n+2)0をONにすると、リモートレジスタRWm+4・RWm+5に設定したポイントテーブルNo.または位置指令データが設定されます。 ドライバに設定されると、RWm+2に正常またはエラーの返答コードが設定されます。同時にRX(n+2)0がONになります。 詳細は3.6.3項を参照してください。		RY(n+2)0																																																																																																																					
速度指令実行要求	RY(n+2)1をONにすると、リモートレジスタRWm+6に設定したポイントテーブルNo.または速度指令データが設定されます。 ドライバに設定されると、RWm+2に正常またはエラーの返答コードが設定されます。同時にRX(n+2)1がONになります。 詳細は3.6.3項を参照してください。		RY(n+2)1																																																																																																																					
内部トルク制限選択 (TL1)	RY(n+2)6 (TL1)をOFFにするとパラメータNo.PA11(正転トルク制限)・パラメータNo.PA12(逆転トルク制限), ONにするとパラメータNo.PC35(内部トルク制限)のトルク制限値が有効になります。(4.6.3項参照)		RY(n+2)6	*1																																																																																																																				

3. CC-Link 通信機能

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.		備考
		1局 占有時	2局 占有時	
比例制御 (PC)	RY(n+2)7 (PC)をONにすると、速度アンプが比例積分形から比例形に切り換わります。 サーボモータは停止状態で外的要因により1パルスでも回転させられると、トルクを発生して、位置ずれを補正しようとします。移動完了(RXnC)(MEND)をON後に機械的に軸をロックするような場合、移動完了(RXnC)(MEND)がONと同時に比例制御(RY(n+2)7) (PC)をONにすると、位置ずれを補正しようとする不要なトルクを制御できます。 長時間ロックするような場合は、比例制御(RY(n+2)7) (PC)と同時に内部トルク制限選択(RY(n+2)6) (TL1)をONにして内部トルク制限(パラメータNoPC35)で定格トルク以下になるようにしてください。		RY(n+2)7	*1 *2
ゲイン切換え (CDP)	RY(n+2)8 (CDP)をONにすると、負荷慣性モーメント比や各ゲインの値がパラメータNoPB29～PB32の値に切り換わります。RY(n+2)8 (CDP)を使用してゲインを切り換える場合、オートチューニングは無効にしてください。		RY(n+2)8	*1
位置・速度指定方式選択	位置指令・速度指令の与え方を選択します。(3.6.3項参照) OFF：リモート入力による位置・速度指定方式 ポイントテーブルNo.選択(RYnA～RYnE)でポイントテーブルNo.を指定することで位置指令・速度指令を与えます。 ON：リモートレジスタによる位置・速度指定方式 リモートレジスタ(RWmn+4～RWmn+6)に命令コードを設定することで位置指令・速度指令を与えます。 パラメータNoPC30(直接指定選択)を“□□□2”に設定してください。		RY(n+2)A	
絶対値・増分値選択	RY(n+2)Bは位置・速度指定方式選択(RY(n+2)A)でリモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択し、パラメータNoPD01で絶対値指令方式を選択した場合に有効になります。RY(n+2)BをOFF/ONにすることで設定した位置データが絶対値指令方式であるのか、増分値指令方式であるのかを選択します。 OFF：位置データを絶対値として扱います。 ON：位置データを増分値として扱います。		RY(n+2)B	
リセット (RES)	RY(n+1)AまたはRY(n+3)A (RES)を50ms以上ONにするとアラームを解除できます。 リセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)では解除できないアラームがあります。(11.4.1項参照) アラームが発生していない状態で、RY(n+1)AまたはRY(n+3)A (RES)をONにしてもベース遮断になりません。パラメータNoPD20(機能選択D-1)を“□□0□”に設定すると、ベース遮断になります。 このデバイスは停止用ではありません。運転中にONにしないでください。	RY(n+1)A	RY(n+3)A	*1
強制停止 (EMG)	このデバイスはCN6コネクタの外部入力信号専用です。CC-Linkでは、使用できません。 EMGをOFFにすると、強制停止状態になり、サーボオフし、ダイナミックブレーキが動作して急停止します。 強制停止状態からEMGをONにすると強制停止状態を解除できます。			*2

3. CC-Link 通信機能

(2) 出力信号(出力デバイス)

ポイント
● 出力デバイスはリモート出力とCN6コネクタの外部出力信号を併用することができます。

デバイスNo.欄が斜線になっているデバイスNo.はCC-Linkでは使用できません。

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.	
		1局 占有時	2局 占有時
準備完了 (RD)	出荷状態の場合、準備完了は外部出力信号としてCN6-14ピンに割り付けられています。サーボオンして運転可能状態になるとRXn0 (RD)がONになります。	RXn0	RXn0
インポジション (INP)	溜りパルスが設定したインポジション範囲にあるときにRXn1 (INP)がONになります。インポジション範囲はパラメータNo.PA10で変更できます。インポジション範囲を大きくすると、低速回転時に常時導通状態になることがあります。 サーボオンでRXn1 (INP)がONになります。	RXn1	RXn1
粗一致 (CP0)	指令残距離がパラメータで設定した粗一致出力範囲より小さくなったときRXn2 (CP0)がONになります。ベースオフ中は出力しません。 サーボオンでRXn2 (CP0)がONになります。	RXn2	RXn2
原点復帰完了 (ZP)	出荷状態の場合、原点復帰完了は外部出力信号としてCN6-16ピンに割り付けられています。原点復帰完了時にRXn3 (ZP)がONになります。 絶対位置システムでは、運転準備完了のときRXn3がONになりますが、次の場合OFFになります。 ① サーボオン(RYn0) (SON)をOFF。 ② 強制停止(EMG)をOFF。 ③ リセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)をON。 ④ アラームが発生。 ⑤ 正転ストロークエンド(RYn4) (LSP)または逆転ストロークエンド(RYn5) (LSN)をOFF。 ⑥ 原点復帰を行っていないとき。 ⑦ 絶対位置消失(A25), 絶対位置カウンタ警告(AE3)発生後の原点復帰を行っていないとき。 ⑧ 電子ギア変更後に原点復帰を行っていないとき。 ⑨ 絶対位置システムを無効から有効に変更後の原点復帰を行っていないとき。 ⑩ パラメータNo.PA14(回転方向選択)を変更したとき。 ⑪ ソフトウェアリミット有効時。 ⑫ 原点復帰中。 ①～⑫のいずれかの状態でもなく、かつ、一度でも原点復帰を完了している場合は、原点復帰完了(RXn3) (ZP)は準備完了(RXn0) (RD)と同じ出力状態になります。	RXn3	RXn3
トルク制限中(TLC)	トルク発生時に設定したトルクに達したときにRXn4 (TLC)がONになります。	RXn4	RXn4
電磁ブレーキインタロック (MBR)	サーボオフあるいはアラームのとき、RXn6がOFF (MBR)になります。アラーム発生時にはベース回路の状態に関係なくOFFになります。	RXn6	RXn6
一時停止中 (PUS)	一時停止/再始動(RYn7) (TSTP)により、停止のための減速を開始したときにRXn7 (PUS)がONになります。再度、一時停止/再始動(RYn7) (TSTP)を有効にして、運転を再開するとRXn7 (PUS)がOFFになります。	RXn7	RXn7
モニタ中(MOF)	モニタ出力実行要求(RYn8) (MOR)を参照してください。	RXn8	RXn8
命令コード実行完了(COF)	命令コード実行要求(RYn9) (COR)を参照してください。	RXn9	RXn9
警告 (WNG)	警告が発生したときRXnA (WNG)がONになります。 警告が発生していない場合は、電源ONで約1s後にRXnA (WNG)がOFFになります。	RXnA	RXnA
バッテリー警告 (BWNG)	バッテリー断線警告(A92)または、バッテリー警告(A9F)が発生したとき、RXnB (BWNG)がONになります。バッテリー警告が発生していない場合は、電源を投入して約1s後にRXnB (BWNG)がOFFになります。	RXnB	RXnB

3. CC-Link 通信機能

信号名称 (デバイス名称)	内容	デバイスNo.																																																																																																												
		1局 占有時	2局 占有時																																																																																																											
移動完了 (MEND)	インポジション(RXn1) (INP)がON、かつ、指令残距離が“0”のときにRXnC (MEND)がONになります。 サーボオンでRXnC (MEND)がONになります。	RXnC	RXnC																																																																																																											
ダイナミックブレーキ インタロック (DB)	ダイナミックブレーキの作動が必要なときに、RXnD (DB)がOFFになります。11kW以上のドライバで外付けダイナミックブレーキを使用する場合、このデバイスが必要です。(13.6節参照) 7kW以下のドライバでは、このデバイスを使用する必要はありません。	RXnD	RXnD																																																																																																											
位置範囲 (POT)	実現在位置がパラメータで設定した範囲内にあるときRXnE (POT)がONになります。 原点復帰未完了時、またはベースオフ中はOFFになります。	RXnE	RXnE																																																																																																											
位置指令実行完了	位置指令実行要求(RY(n+2)0)を参照してください。		RX(n+2)0																																																																																																											
速度指令実行完了	速度指令実行要求(RY(n+2)1)を参照してください。		RX(n+2)1																																																																																																											
ポイントテーブルNo.出力1 (PT0)	移動完了(RXnC) (MEND)がONになると同時にポイントテーブルNo.を8bitのコードで出力します。		RX(n+2)2																																																																																																											
ポイントテーブルNo.出力2 (PT1)	<table><tr><th rowspan="2">ポイン トテー ブルNo.</th><th colspan="8">(注) リモート出力</th></tr><tr><th>RX (n+2)9</th><th>RX (n+2)8</th><th>RX (n+2)7</th><th>RX (n+2)6</th><th>RX (n+2)5</th><th>RX (n+2)4</th><th>RX (n+2)3</th><th>RX (n+2)2</th></tr><tr><th>デバ イス</th><th>PT7</th><th>PT6</th><th>PT5</th><th>PT4</th><th>PT3</th><th>PT2</th><th>PT1</th><th>PT0</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr><tr><td>254</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>255</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 注. 0 : OFF 1 : ON RX(n+2)2～RX(n+2)9 (PT0～PT7)は次の状態で、OFFになります。 ・電源ON ・サーボオフ ・原点復帰中 ・原点復帰完了 RX(n+2)2～RX(n+2)9 (PT0～PT7)は次の状態では、変化する前の状態(ON/OFF)を維持します。 ・運転モード変更時 ・自動/手動選択(RYn6) (MD0)をOFFからON、ONからOFFにし、運転モードを切り換えたとき。 ・手動運転中 ・原点への自動位置決め実行中		ポイン トテー ブルNo.	(注) リモート出力								RX (n+2)9	RX (n+2)8	RX (n+2)7	RX (n+2)6	RX (n+2)5	RX (n+2)4	RX (n+2)3	RX (n+2)2	デバ イス	PT7	PT6	PT5	PT4	PT3	PT2	PT1	PT0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	254	1	1	1	1	1	1	1	0	255	1	1	1	1	1	1	1	1	RX(n+2)3
ポイン トテー ブルNo.				(注) リモート出力																																																																																																										
			RX (n+2)9	RX (n+2)8	RX (n+2)7	RX (n+2)6	RX (n+2)5	RX (n+2)4	RX (n+2)3	RX (n+2)2																																																																																																				
デバ イス			PT7	PT6	PT5	PT4	PT3	PT2	PT1	PT0																																																																																																				
1			0	0	0	0	0	0	0	1																																																																																																				
2			0	0	0	0	0	0	1	0																																																																																																				
3			0	0	0	0	0	0	1	1																																																																																																				
4			0	0	0	0	0	1	0	0																																																																																																				
・			・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																				
・		・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																					
・	・	・	・	・	・	・	・	・																																																																																																						
254	1	1	1	1	1	1	1	0																																																																																																						
255	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																						
ポイントテーブルNo.出力3 (PT2)		RX(n+2)4																																																																																																												
ポイントテーブルNo.出力4 (PT3)		RX(n+2)5																																																																																																												
ポイントテーブルNo.出力5 (PT4)		RX(n+2)6																																																																																																												
ポイントテーブルNo.出力6 (PT5)		RX(n+2)7																																																																																																												
ポイントテーブルNo.出力7 (PT6)		RX(n+2)8																																																																																																												
ポイントテーブルNo.出力8 (PT7)		RX(n+2)9																																																																																																												
故障 (ALM)	出荷状態の場合、故障は外部出力信号としてCN6-15ピンに割り付けられています。保護回路が動作してベース遮断になるとRX(n+1)AまたはRX(n+3)A (ALM)がONになります。アラームが発生していない場合、電源をONにしてから約1.5s後にRX(n+1)AまたはRX(n+3)A (ALM)がOFFになります。	RX(n+1)A	RX(n+3)A																																																																																																											
リモート局通信レディ (CRD)	電源投入でONになり、アラームの発生またはリセット(RY(n+1)AまたはRY(n+3)A) (RES)がONのときにOFFになります。	RX(n+1)B	RX(n+3)B																																																																																																											

3. CC-Link 通信機能

(3) リモートレジスタ

リモートレジスタ欄が斜線になっている信号は使用できません。

(a) 入力(上位側または上位側機器→ドライバ)

リモートレジスタ		信号名称	内容	設定範囲
1局占有時	2局占有時			
RW _m	RW _m	モニタ1	ドライバの状態表示データを要求します。 ① 1局占有時 RW_mにモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_mにデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 ② 2局占有時 RW_mにモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_mにデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードを指定し、RYn8をONにするとRW_mに下16bit、RW_m+1に上16bitのデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 状態表示のモニタコードの項目は3.5.3項を参照してください。	3.5.3項参照
RW _m +1	RW _m +1	モニタ2	ドライバの状態表示データを要求します。 ① 1局占有時 RW_m+1にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_m+1にデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 ② 2局占有時 RW_m+1にモニタするモニタコードを設定し、RYn8をONにするとRW_m+5にデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードを指定し、RYn8をONにするとRW_m+5に下16bit、RW_m+6に上16bitのデータが格納されます。このとき、RXn8が同時にONになります。 状態表示のモニタコードは3.5.3項を参照してください。	3.5.3項参照
RW _m +2	RW _m +2	命令コード	パラメータやポイントテーブルデータの読出し・書込み、アラームの参照などを実行するための命令コードNoを設定します。 RW_m+2に命令コードNoを設定し、RYn9をONにすると命令が実行されます。命令実行が完了するとRXn9がONになります。 命令コードNoの内容は3.5.4項(1)を参照してください。	3.5.4項(1)参照
RW _m +3	RW _m +3	書込みデータ	パラメータやポイントテーブルデータの書込み、アラーム履歴のクリアなどを実行するための書込みデータを設定します。 RW_m+3に書込みデータを設定し、RYn9をONにするとドライバにデータが書き込まれます。書込みが完了するとRXn9がONになります。 書込みデータの内容は3.5.4項(2)を参照してください。	3.5.4項(2)参照

3. CC-Link 通信機能

リモートレジスタ		信号名称	内容	設定範囲
1局占有時	2局占有時			
	RW _m +4	ポイントテーブルNo./位置指令データ下16bit	2局占有時の自動運転モードで、実行するポイントテーブルNo.を設定します。 RW _m +4にポイントテーブルNo.を設定し、RY(n+2)0をONにするとドライバにポイントテーブルNo.が設定されます。設定が完了するとRX(n+2)0がONになります。 ポイントテーブルを使用しない場合に、位置指令データを設定します。	ポイントテーブルNo. : 1~255 絶対値指令 : 位置指令データ -999999~999999 増分値指令 : 位置指令データ 0~999999
	RW _m +5	位置指令データ上16bit	RW _m +4に下16bit, RW _m +5に上16bitを設定し、RY(n+2)0をONにすると上下16bitの位置指令データを書き込みます。書き込みが完了するとRX(n+2)0がONになります。 ポイントテーブルNo.の設定と位置指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。 ポイントテーブルNo./位置指令データの詳細については3.6.3項を参照してください。	
	RW _m +6	ポイントテーブルNo./速度指令データ	ポイントテーブルを使用しない場合に、実行するポイントテーブルNo.または速度指令データ(サーボモータ回転速度[r/min])を設定します。 RW _m +6にポイントテーブルNo.を設定し、RY(n+2)1をONにするとドライバにポイントテーブルNo.または速度指令データが設定されます。設定が完了するとRX(n+2)1がONになります。 ポイントテーブルNo.の設定と速度指令データの設定はパラメータNo.PC30で選択してください。 ポイントテーブルNo./速度指令データの詳細については3.6.3項を参照してください。 このリモートレジスタにサーボモータ回転速度を設定する場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。	ポイントテーブルNo. : 1~255 速度指令データ : 0~各アクチュエータの許容回転速度

3. CC-Link 通信機能

(b) 出力(ドライバ→上位側または上位側機器)

1局占有時と2局占有時では RW_n 、 RW_n+1 で設定されるデータが違いますので注意してください。

リモートレジスタ入力に不適切な、コード No またはデータを設定した場合、返答コード(RW_n+2)にエラーコードが設定されます。返答コードは3.5.5項を参照してください。

1局占有時の場合

リモートレジスタ	信号名称	内容
RW_n	モニタ1データ	RW_n に設定されたモニタコードのデータが設定されます。
RW_n+1	モニタ2データ	RW_n+1 に設定されたモニタコードのデータが設定されます。
RW_n+2	返答コード	$RW_n \sim RW_n+3$ に設定したコードが、正常に実行された場合、“0000”が設定されます。
RW_n+3	読出しデータ	RW_n+2 に設定した読出しコードに対応したデータが設定されます。

2局占有時の場合

リモートレジスタ	信号名称	内容
RW_n	モニタ1データ 下16bit	RW_n に設定されたモニタコードのデータの下16bitが設定されます。
RW_n+1	モニタ1データ 上16bit	RW_n に設定されたモニタコードのデータの上16bitが設定されます。上16bitにデータがない場合、符号が設定されます。
RW_n+2	返答コード	$RW_n \sim RW_n+6$ に設定したコードが、正常に実行された場合、“0000”が設定されます。
RW_n+3	読出しデータ	RW_n+2 に設定した読出しコードに対応したデータが設定されます。
RW_n+4		
RW_n+5	モニタ2データ 下16bit	RW_n+1 に設定されたモニタコードのデータの下16bitが設定されます。
RW_n+6	モニタ2データ 上16bit	RW_n+1 に設定されたモニタコードのデータの上16bitが設定されます。上16bitにデータがない場合、符号が設定されます。
RW_n+7		

3. CC-Link 通信機能

3.5.3 モニタ 1(RW_{rn})・モニタ 2(RW_{rn}+1)

2局占有時に32bitデータを要求する場合、下16bitのモニタコードNo.を指定してください。状態表示の小数点位置(倍率)は読出し命令コード(0101～011C)で読み出してください。

本項に記載していないコードNo.を設定すると、返答コード(RW_{rn}+2)にエラーコード(□□1□)が設定されます。そのとき、モニタ1データ(RW_{rn}・RW_{rn}+1)・モニタ2データ(RW_{rn}+5・RW_{rn}+6)に“0000”が設定されます。

モニタコードNo.		モニタする項目		モニタ1データ(RW _{rn} ・RW _{rn} +1) 内容 モニタ2データ(RW _{rn} +5・RW _{rn} +6) 内容 (ドライバ→上位側または上位側機器)	
1局 占有時	2局 占有時			データ長	単位
0000h	0000h				
0001h	0001h	現在位置 下16bit	機械原点を0(ゼロ)とした現在位置 になります。	16bit	×10 ^{STM} [μm] (*1)
0002h		現在位置 上16bit		16bit	
0003h	0003h	指令位置 下16bit	ポイントテーブル内の位置データ、 または設定されている指令位置にな ります。	16bit	
0004h		指令位置 上16bit		16bit	
0005h	0005h	指令残距離 下16bit	ポイントテーブル内の位置データ、 または設定されている指令位置まで の残距離になります。	16bit	
0006h		指令残距離 上16bit		16bit	
0007h	0007h				
0008h	0008h	ポイントテーブルNo.	実行しているポイントテーブルNo. になります。	16bit	[No.]
0009h					
000Ah	000Ah	帰還パルス累積 下16bit	モータエンコーダからの帰還パルス になります。	16bit	[pulse]
000Bh		帰還パルス累積 上16bit		16bit	[pulse]
000Ch					
000Dh					
000Eh	000Eh	溜りパルス 下16bit	偏差カウンタの溜りパルスになりま す。逆転時には、一符号がつきます。 エンコーダパルス単位になります。	16bit	[pulse]
000Fh		溜りパルス 上16bit		16bit	[pulse]
0010h	0010h				
0011h	0011h	回生負荷率	許容回生電力に対する回生電力の割 合[%]になります。	16bit	[%]
0012h	0012h	実効負荷率	連続実効負荷電流になります。定格 電流を100%としての実効値になりま す。	16bit	[%]
0013h	0013h	ピーク負荷率	最大発生トルクになります。 定格トルクを100%とし、過去15秒間 の最高値になります。	16bit	[%]
0014h	0014h	瞬時発生トルク	瞬時発生トルクになります。 定格トルクを100%とし、発生してい るトルクの値になります。	16bit	[%]
0015h	0015h	ABSカウンタ	絶対位置検出システムで原点(0)か らの移動量を絶対位置検出器の多回 転カウンタの値になります。	16bit	[rev]
0016h	0016h	モータ速度 下16bit	モータの回転速度になります。	16bit	×0.1[rev/min]
0017h		モータ速度 上16bit		16bit	×0.1[rev/min]

3. CC-Link 通信機能

モニタコードNo.		モニタする項目		モニタ1データ(RWrn・RWrn+1) 内容 モニタ2データ(RWrn+5・RWrn+6) 内容 (ドライバー上位側または上位側機器)	
1局 占有時	2局 占有時			データ長	単位
0018h	0018h	母線電圧	主回路コンバータ(P-N間またはP+N間)の電圧になります。	16bit	[V]
0019h	0019h	ABS位置 下16bit	絶対位置システムで原点からの移動量になります。 エンコーダパルス単位になります。	16bit	[pulse]
001Ah		ABS位置 中16bit		16bit	[pulse]
001Bh	001Bh	ABS位置 上16bit		16bit	[pulse]
001Ch	001Ch	1回転内位置 下16bit	モータにおける1回転内位置を検出器のパルス単位で表示します。	16bit	[pulse]
001Dh		1回転内位置 上16bit	最大パルス数をこえると0に戻ります。	16bit	[pulse]

(*1) 送り長倍率(パラメータNo.PA05)

位置データの送り長倍率(STM)を設定します。

パラメータNo.PA05の 設定	送り単位 [μm]	位置データ入力範囲 [mm] (増分値指令方式時)	位置データ入力範囲 [mm] (絶対値指令方式時)
☐ ☐ ☐ 0	1	0～+999.999	－999.999～+999.999
☐ ☐ ☐ 1	10	0～+9999.99	－9999.99～+9999.99
☐ ☐ ☐ 2	100	0～+99999.9	－99999.9～+99999.9
☐ ☐ ☐ 3	1000	0～+999999	－999999～+999999

3. CC-Link 通信機能

3.5.4 命令コード (RWn+2)

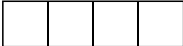
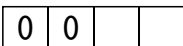
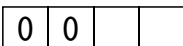
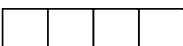
命令コードのタイミングチャートは3.6.2項を参照してください。

(1) 読出し命令コード No. (0000h~0AFFh)

読出し命令コードNo. (0000h~0AFFh) で読み出し要求したデータが、読出しデータ (RW_n+3) に格納されます。

項目に対応する読出し命令コードNo. (0000h~0AFFh) を命令コード (RW_n+2) に設定してください。命令コードNo.と読出しデータ (RW_n+3) は全て4桁16進数です。

本項に記載していない読出し命令コードNo. (0000h~0AFFh) を設定すると、返答コード (RW_n+2) にエラーコード (□□1□) が格納されます。そのとき、読出しデータ (RW_n+3) には“0000”が格納されます。

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバ→上位側または上位側機器)
0000h	運転モード 現在の運転モードを読み出します。	0000 : CC-Link運転モード 0001 : テスト運転モード
0002h	移動量倍率 パラメータNo.PA05で設定した、ポイントテーブルの位置データの倍率を読み出します。	 移動量倍率 0300 : ×1000 0200 : ×100 0100 : ×10 0000 : ×1
0010h	現在アラーム(警告)読出し 現在発生しているアラームNo.または警告No.を読み出します。	 発生しているアラームNo.・警告No.
0020h	アラーム履歴のアラーム番号(最新アラーム)	 過去に発生したアラームNo.
0021h	アラーム履歴のアラーム番号(1つ前のアラーム)	
0022h	アラーム履歴のアラーム番号(2つ前のアラーム)	
0023h	アラーム履歴のアラーム番号(3つ前のアラーム)	
0024h	アラーム履歴のアラーム番号(4つ前のアラーム)	
0025h	アラーム履歴のアラーム番号(5つ前のアラーム)	 過去に発生したアラームの発生時間
0030h	アラーム履歴の発生時間(最新アラーム)	
0031h	アラーム履歴の発生時間(1つ前のアラーム)	
0032h	アラーム履歴の発生時間(2つ前のアラーム)	
0033h	アラーム履歴の発生時間(3つ前のアラーム)	
0034h	アラーム履歴の発生時間(4つ前のアラーム)	
0035h	アラーム履歴の発生時間(5つ前のアラーム)	

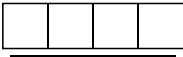
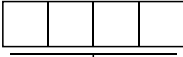
3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバー上位側または上位側機器)
0040h	入力デバイス状態0 入力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各入力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 2局占有の場合、DI0・DI1・DI2は機能しないため常時“0”になります。 bit0 : SON bit4 : LSP bit8 : MOR bitC : DI2 bit1 : ST1 bit5 : LSN bit9 : COR bitD : DI3 bit2 : ST2 bit6 : MD0 bitA : DI0 bitE : DI4 bit3 : DOG bit7 : TSTP bitB : DI1 bitF : ---
0041h	入力デバイス状態1 入力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各入力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 bit0 : PSR bit4 : DI6 bit8 : CDP bitC : --- bit1 : SPR bit5 : DI7 bit9 : --- bitD : --- bit2 : --- bit6 : TL1 bitA : CSL bitE : --- bit3 : DI5 bit7 : PC bitB : INC bitF : ---
0042h	入力デバイス状態2 入力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各入力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 bit0 : --- bit4 : --- bit8 : --- bitC : --- bit1 : --- bit5 : --- bit9 : --- bitD : --- bit2 : --- bit6 : --- bitA : RES bitE : --- bit3 : --- bit7 : --- bitB : --- bitF : ---
0050h	出力デバイス状態0 出力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各出力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 bit0 : RD bit4 : TLC bit8 : MOF bitC : MEND bit1 : INP bit5 : --- bit9 : COF bitD : --- bit2 : CP0 bit6 : MBR bitA : WNG bitE : POT bit3 : ZP bit7 : PUS bitB : BWNG bitF : ---

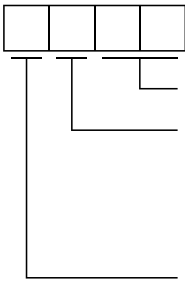
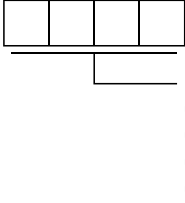
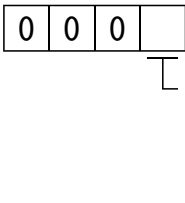
3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバ→上位側または上位側機器)
0051h	出力デバイス状態1 出力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各出力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 bit0 : PSF bit4 : PT2 bit8 : PT6 bitC : --- bit1 : SPF bit5 : PT3 bit9 : PT7 bitD : --- bit2 : PT0 bit6 : PT4 bitA : --- bitE : --- bit3 : PT1 bit7 : PT5 bitB : --- bitF : ---
0052h	出力デバイス状態2 出力デバイスの状態 (OFF/ON) を読み出します。	bit0からbitFに各出力デバイスのOFF/ON状態を示します。略称の意味は3. 5. 1項を参照してください。 bitF bit0 bit0 : --- bit4 : --- bit8 : --- bitC : --- bit1 : --- bit5 : --- bit9 : --- bitD : --- bit2 : --- bit6 : --- bitA : ALM bitE : --- bit3 : --- bit7 : --- bitB : CRD bitF : ---

3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバー上位側または上位側機器)
0081h	通電時間 出荷時からの通電時間を読み出します。	通電時間[h]を返信します。  電源ON累積時間
0082h	電源ON回数 出荷時からの投入回数を読み出します。	電源投入回数を返信します。  電源ON回数
00A0h	負荷慣性モーメント比 サーボモータ軸に対する推定負荷慣性モーメント比を読み出します。	返信単位[倍]  負荷慣性モーメント比
00B0h	原点1回転内位置 (CYC0) 下16bit 絶対位置原点サイクルカウンタ値の下16bitを読み出します。	返信単位[pulse]  サイクルカウンタ値
00B1h	原点1回転内位置 (CYC0) 上16bit 絶対位置原点サイクルカウンタ値の上16bitを読み出します。	 サイクルカウンタ値
00B2h	原点多回転データ (ABS0) 絶対位置原点の多回転カウンタ値を読み出します。	返信単位[rev]  多回転カウンタ値

3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバー上位側または上位側機器)
00C0h	エラーパラメータNo.・ポイントデータNo.読出し エラーのある, パラメータNo.・ポイントテーブルNo.を 読み出します。	 パラメータNo.またはポイントテーブルNo. パラメータグループ 0: 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1: ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2: 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3: 入出力設定パラメータ (No.PD□□) 種類 1: パラメータ 2: ポイントテーブル
0100h ～ 011Dh	モニタ倍率 モニタコードで読み出すデータの倍率を読み出しま す。 読出し命令コード0100h～011Dhはモニタコード0000 ～001Dに対応します。 モニタコードの対応していない読出し命令コードに 対しては0000hになります。	 モニタ倍率 0003: ×1000 0002: ×100 0001: ×10 0000: ×1
0200h	パラメータグループ読出し 書き込み命令 コードNo.8200hで書き込んだパラメータグ ループを読み出します。	 パラメータグループ 0: 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1: ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2: 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3: 入出力設定パラメータ (No.PD□□)
0201h (1) ～ 02FFh (255)	パラメータのデータ読出し 読出し命令コードNo.0200hで読み出したパラメータグ ループの各No.の設定値を読み出します。 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が パラメータNo.に対応します。 パラメータNo.PA19で設定した範囲外の命令コードを 設定すると, エラーコードが返信されたデータの読み 出しはできません。 例 パラメータPA01の読出し命令コード 読出し命令コード0200h : パラメータPA(“0000”) 読出し命令コード0201h : パラメータP□01 例 パラメータPC10の読出し命令コード 読出し命令コード0200h : パラメータPC(“0002”) 読出し命令コード020Ch : パラメータP□10	要求したパラメータグループの各パラメータNo.の設定値が格納されま す。

3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバ→上位側または上位側機器)
0301h (1) ～ 03FFh (255)	パラメータのデータ形式 読出し命令コードNo.0200hで読み出したパラメータグループの各No.の設定値のデータ形式を読み出します。読み出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。 パラメータNo.PA19で設定した範囲外命令コードを設定すると、エラーコードが返信されデータの読み出しはできません。 例 パラメータPA01の読出し命令コード 読出し命令コード0200h : パラメータPA(“0000”) 読出し命令コード0301h : パラメータP□01 例 パラメータPC10の読出し命令コード 読出し命令コード0200h : パラメータPC(“0002”) 読出し命令コード030Ch : パラメータP□10	要求したパラメータグループの各パラメータNo.の設定値が格納されます。 0 小数点位置 0 : 小数点なし 1 : 下1桁目 (小数点なし) 2 : 下2桁目 3 : 下3桁目 4 : 下4桁目 データ形式 0 : 16進数のまま使用 1 : 10進数に変換要 パラメータ書込みタイプ 0 : 書込み後有効 1 : 書込み後電源再投入で有効
0401h (1) ～ 04FFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255の位置データ ポイントテーブルNo.1～255のポイントテーブルデータを読み出します。 0401h～04FFh : ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ	要求したポイントテーブルNo.の位置データ (上16bitまたは下16bit) が返信されます。
0501h (1) ～ 05FFh (255)	0501h～05FFh : ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ 例 ポイントテーブルNo.19の読出し命令コード 読出し命令コード0413h : ポイントテーブルNo.19の下16bit 読出し命令コード0513h : ポイントテーブルNo.19の上16bit	
0601h (1) ～ 06FFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.255の読出し命令コード 読出し命令コード06FFh : ポイントテーブルNo.255	要求したポイントテーブルNo.のサーボモータ回転速度が返信されます。 サーボモータ回転速度
0701h (1) ～ 07FFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.10の読出し命令コード 読出し命令コード070Ah : ポイントテーブルNo.10	要求したポイントテーブルNo.の加速時定数が返信されます。

3. CC-Link 通信機能

読出し 命令 コード No.	項目・機能	読出しデータ (RW _n +3) 内容 (ドライバ→上位側または上位側機器)
0801h (1) ～ 08FFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.100の読出し命令コード 読出し命令コード0864h : ポイントテーブルNo.100	要求したポイントテーブルNo.の減速時定数が返信されます。
0901h (1) ～ 09FFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255のドウェル 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.11の読出し命令コード 読出し命令コード090Bh : ポイントテーブルNo.11	要求したポイントテーブルNo.のドウェルが返信されます。
0A01h (1) ～ 0AFFh (255)	ポイントテーブルNo.1～255の補助機能 読出し命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.10の読出し命令コード 読出し命令コード0A0Ah : ポイントテーブルNo.10	要求したポイントテーブルNo.の補助機能が返信されます。

3. CC-Link 通信機能

(2) 書き込み命令コード No. (8010h~91FFh)

書き込み命令コード No. (8010h~91FFh) で書き込み要求したデータをドライバに書き込みます。

項目に対応する書き込み命令コード No. (8010h~91FFh) を命令コード ($RW_{mn}+2$)、書き込むデータを書込みデータ ($RW_{mn}+3$) に設定してください。書き込み命令コード (8010h~91FFh) と書き込みデータ ($RW_{mn}+3$) は全て4桁16進数です。

本項に記載していない書き込み命令コード No. (8010h~91FFh) を設定すると、返答コード ($RW_{rn}+2$) にエラーコード (□□1□) が格納されます。

書き込み 命令 コード No.	項目	書き込みデータ ($RW_{mn}+3$) 内容 (上位側または上位側機器→ドライバ)
8010h	アラームリセット指令 発生したアラームを解除します。	1EA5
8101h	帰還パルス累積表示データクリア指令 状態表示“帰還パルス累積”の表示データを“0”にリセットします。	1EA5
8200h	パラメータグループの書き込み指令 書き込み命令コード No.8201h~82FFh, 8301h~83FFh で書き込むパラメータのグループを書き込みます。 読出し命令コード No.0201h~02FFh, 0301h~03FFh で読み出すパラメータのグループを書き込みます。	0 0 0 □ └ パラメータグループ 0 : 基本設定パラメータ (No.PA□□) 1 : ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□) 2 : 拡張設定パラメータ (No.PC□□) 3 : 入出力設定パラメータ (No.PD□□)
8201h (1) ~ 82FFh (255)	パラメータのデータ RAM 指令 書き込み命令コード No.8200h で書き込んだパラメータグループの各 No. の設定値を RAM に書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書き込み命令コード No. の下2桁を10進数に変換した値がパラメータ No. に対応します。 パラメータ No. PA19 で設定した範囲外の命令コード、または各パラメータの設定範囲外の値を書き込むとエラーコードが返信されます。 例 パラメータ PA01 の書き込み命令コード 書き込み命令コード 8200h : パラメータ PA (“0000”) 書き込み命令コード 8201h : パラメータ P□01 例 パラメータ PC10 の書き込み命令コード 書き込み命令コード 8200h : パラメータ PC (“0002”) 書き込み命令コード 820Ch : パラメータ P□10	10進数の設定値は16進数に変換して設定してください。

3. CC-Link 通信機能

書込み 命令 コード No.	項目	書込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→ドライバ)		
8301h (1) ～ 83FFh (255)	パラメータのデータEEP-ROM指令 書込み命令コードNo.8200hで書き込んだパラメータグループの各No.の設定値をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がパラメータNo.に対応します。 パラメータNo.PA19で設定した範囲外の命令コード,または各パラメータの設定範囲外の値を書き込むとエラーコードが返信されます。 例 パラメータPA01の書込み命令コード 書込み命令コード8200h : パラメータPA(“0000”) 書込み命令コード8301h : パラメータP□01 例 パラメータPC10の書込み命令コード 書込み命令コード0200h : パラメータPC(“0002”) 書込み命令コード830Ch : パラメータP□10	10進数の設定値は16進数に変換して設定してください。		
8401h (1) ～ 84FFh (255)	ポイントテーブルの位置データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の位置データをRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。	16進数に変換して設定してください。		
8501h (1) ～ 85FFh (255)	<table border="1"><tr><th>ポイント</th></tr><tr><td> ● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。 8401h～84FFh：ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8501h～85FFh：ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ 例 ポイントテーブルNo.19の書込み命令コード 書込み命令コード8413h : ポイントテーブルNo.19の下16bit 書込み命令コード8513h : ポイントテーブルNo.19の上16bit </td></tr></table>	ポイント	● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。 8401h～84FFh：ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8501h～85FFh：ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ 例 ポイントテーブルNo.19の書込み命令コード 書込み命令コード8413h : ポイントテーブルNo.19の下16bit 書込み命令コード8513h : ポイントテーブルNo.19の上16bit	
ポイント				
● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータを先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。 8401h～84FFh：ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8501h～85FFh：ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ 例 ポイントテーブルNo.19の書込み命令コード 書込み命令コード8413h : ポイントテーブルNo.19の下16bit 書込み命令コード8513h : ポイントテーブルNo.19の上16bit				
8601h (1) ～ 86FFh (255)	ポイントテーブルのサーボモータ回転速度データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.255の書込み命令コード 書込み命令コード86FFh : ポイントテーブルNo.255	16進数に変換して設定してください。		

3. CC-Link 通信機能

書込み 命令 コード No.	項目	書込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→ドライバ)
8701h (1) ～ 87FFh (255)	ポイントテーブルの加速時定数データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.10の書込み命令コード 書込み命令コード870Ah : ポイントテーブルNo.10	16進数に変換して設定してください。
8801h (1) ～ 88FFh (255)	ポイントテーブルの減速時定数データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.100の書込み命令コード 書込み命令コード8864h : ポイントテーブルNo.100	16進数に変換して設定してください。
8901h (1) ～ 89FFh (255)	ポイントテーブルのドウェルデータRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255のドウェルをRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.11の書込み命令コード 書込み命令コード890Bh : ポイントテーブルNo.11	16進数に変換して設定してください。
8A01h (1) ～ 8AFFh (255)	ポイントテーブルの補助機能データRAM指令 ポイントテーブルNo.1～255の補助機能をRAMに書き込みます。この設定値は電源を遮断すると、消去されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値がポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.10の書込み命令コード 書込み命令コード8A0Ah : ポイントテーブルNo.10	16進数に変換して設定してください。

3. CC-Link 通信機能

書込み 命令 コード No.	項目	書込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→ドライバ)
8B01h (1) ～ 8BFFh (255)	ポイントテーブルの位置データEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255の位置データをEEP-ROM に書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮 断しても設定値は保存されます。	16進数に変換して設定してください。
8C01h (1) ～ 8CFFh (255)	ポイント ● 位置データは上位・下位で1セットです。変更する場合は必ず下位16bitデータ を先に、次に上位16bitデータの両方を設定してください。 8B01h～8BFFh：ポイントテーブルNo.1～255の下16bitの位置データ 8C01h～8CFFh：ポイントテーブルNo.1～255の上16bitの位置データ 例 ポイントテーブルNo.19の書込み命令コード 書込み命令コード8B13h ：ポイントテーブルNo.19の下16bit 書込み命令コード8C13h ：ポイントテーブルNo.19の上16bit	
8D01h (1) ～ 8DFFh (255)	ポイントテーブルのサーボモータ回転速度データ EEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255のサーボモータ回転速度 をEEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、 電源を遮断しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。	16進数に変換して設定してください。
8E01h (1) ～ 8EFFh (255)	ポイントテーブルの加速時定数データEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255の加速時定数No.を EEP-ROMに書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、 電源を遮断しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。	16進数に変換して設定してください。

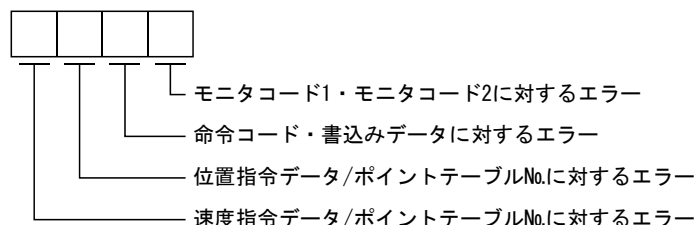
3. CC-Link 通信機能

書込み 命令 コード No.	項目	書込みデータ (RW _m +3) 内容 (上位側または上位側機器→ドライバ)
8F01h (1) ～ 8FFFh (255)	ポイントテーブルの減速時定数データEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255の減速時定数をEEP-ROM に書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮 断しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.100の書込み命令コード 書込み命令コード8F64h : ポイントテーブルNo.100	16進数に変換して設定してください。
9001h (1) ～ 90FFh (255)	ポイントテーブルのドウェルデータEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255のドウェルをEEP-ROMに 書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断 しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.11の書込み命令コード 書込み命令コード900Bh : ポイントテーブルNo.11	16進数に変換して設定してください。
9101h (1) ～ 91FFh (255)	ポイントテーブルの補助機能データEEP-ROM指令 ポイントテーブルNo.1～255の補助機能をEEP-ROMに 書き込みます。EEP-ROMに書き込むため、電源を遮断 しても設定値は保存されます。 書込み命令コードNo.の下2桁を10進数に変換した値が ポイントテーブルNo.に対応します。 例 ポイントテーブルNo.10の書込み命令コード 書込み命令コード910Ah : ポイントテーブルNo.10	16進数に変換して設定してください。

3. CC-Link 通信機能

3.5.5 返答コード (RW_{rn}+2)

リモートレジスタに設定した、モニタコード・命令コード・位置指令データ/ポイントテーブルNo.・速度指令データ/ポイントテーブルNo.が、設定範囲外である場合、返答コード (RW_{wn}+2) にエラーコードが設定されます。正常である場合、“0000” が設定されます。



コード No.	エラー内容	詳細
0	正常回答	正常に命令を完了した。
1	コードエラー	ポイントテーブルNo.256以降のポイントテーブルの読出し・書込みを設定した。
2	パラメータ・ポイント テーブル選択エラー	参照不可になっているパラメータNo.を設定した。
3	書き込み範囲エラー	設定範囲外のパラメータおよびポイントテーブルデータの値を書き込もうとした。

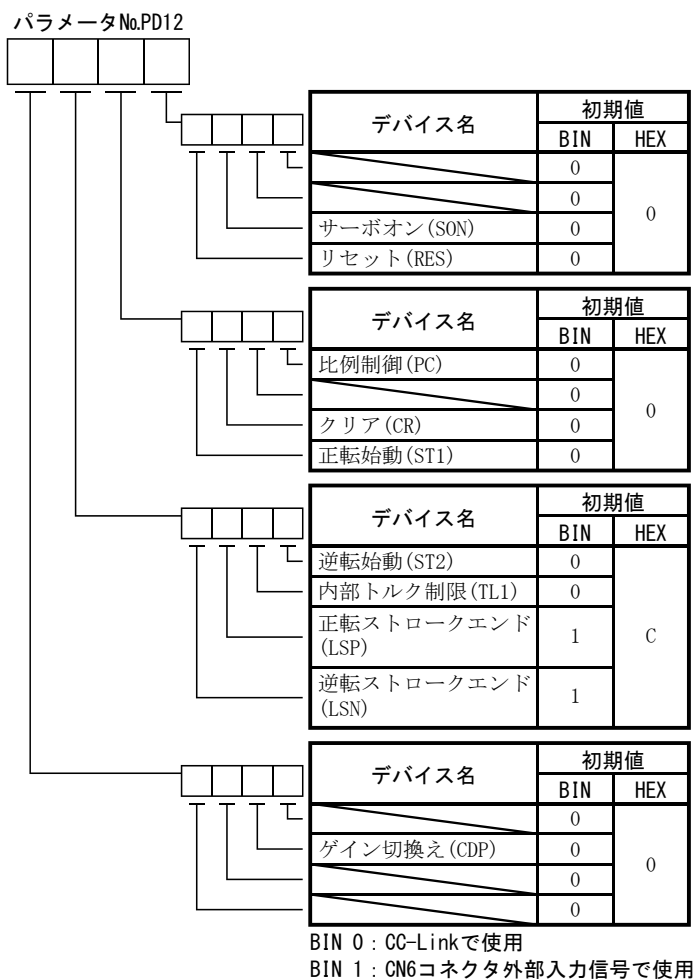
3. CC-Link 通信機能

3.5.6 CN6 コネクタ外部入力信号の設定

パラメータNo.PD06～PD08・PD12・PD14で入力デバイスをCN6コネクタ外部入力信号に割り付けることができます。CN6コネクタ外部入力信号に割り付けたデバイスはCC-Linkで使用できません。割り付けることのできるピンは4.5.1項を参照してください。

正転ストロークエンド・逆転ストロークエンド・近点ドグは初期状態で、CN6コネクタ外部入力信号で使用できるようになっています。

パラメータNo.PD12は、16進数（HEX）で設定願います。



3. CC-Link 通信機能

パラメータNo.PD14は、16進数（HEX）で設定願います。

パラメータNo.PD14

0			
---	--	--	--

デバイス名	初期値	
	BIN	HEX
手動/自動選択 (MD0)	0	0
	0	
	0	
	0	

デバイス名	初期値	
	BIN	HEX
	0	0
	0	
	0	
一時停止/再始動 (TSTP)	0	

デバイス名	初期値	
	BIN	HEX
	0	8
	0	
	0	
近点ドグ (DOG)	1	

BIN 0 : CC-Linkで使用

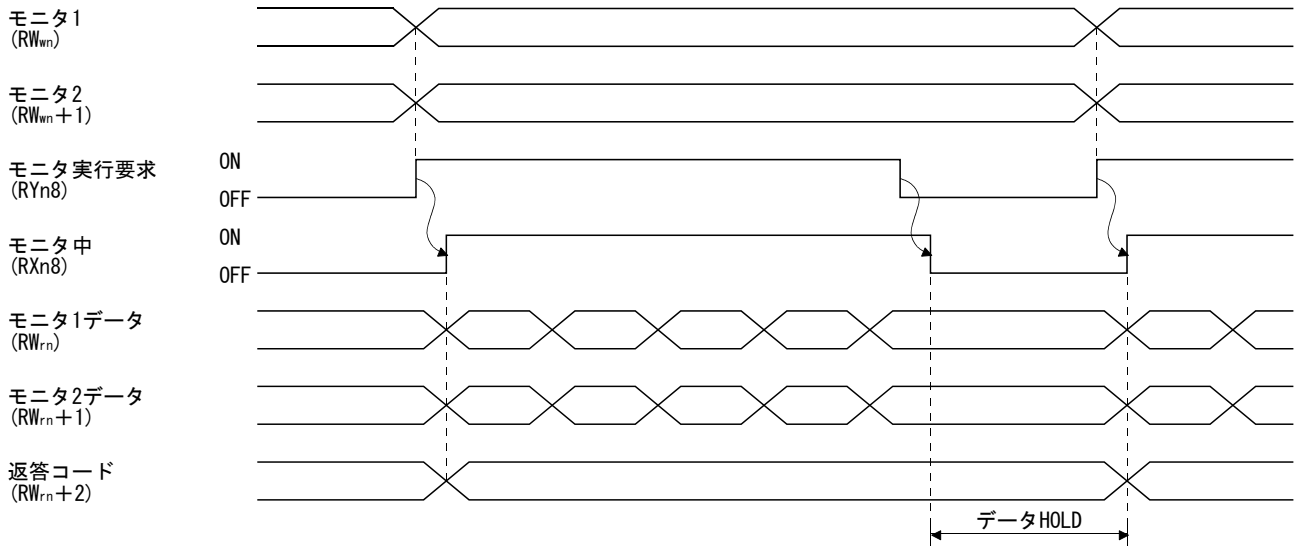
BIN 1 : CN6コネクタ外部入力信号で使用

3. CC-Link 通信機能

3.6 データ通信タイミングチャート

3.6.1 モニタ 1(RW_{wn})・モニタ 2(RW_{wn}+1)

(1) 1局占有時



モニタコードNo. (0000~001D) (3.5.3項参照)をモニタ1(RW_{wn}), モニタ2(RW_{wn}+1)に設定し, モニタ出力実行要求(RY_n8)をONにしてください。

モニタ出力実行要求(RY_n8)をONにすると次のデータが設定されます。データは全て16進数です。このとき, モニタ中(RX_n8)が同時にONになります。

モニタデータ1(RW_{rn}) : モニタ1(RW_{wn})で要求したデータ

モニタデータ2(RW_{rn}+1) : モニタ2(RW_{wn}+1)で要求したデータ

32bitデータの場合, モニタ1(RW_{wn})に下位16bit, モニタ2(RW_{wn}+1)に上位16bitのモニタコードを設定して同時に読み出してください。

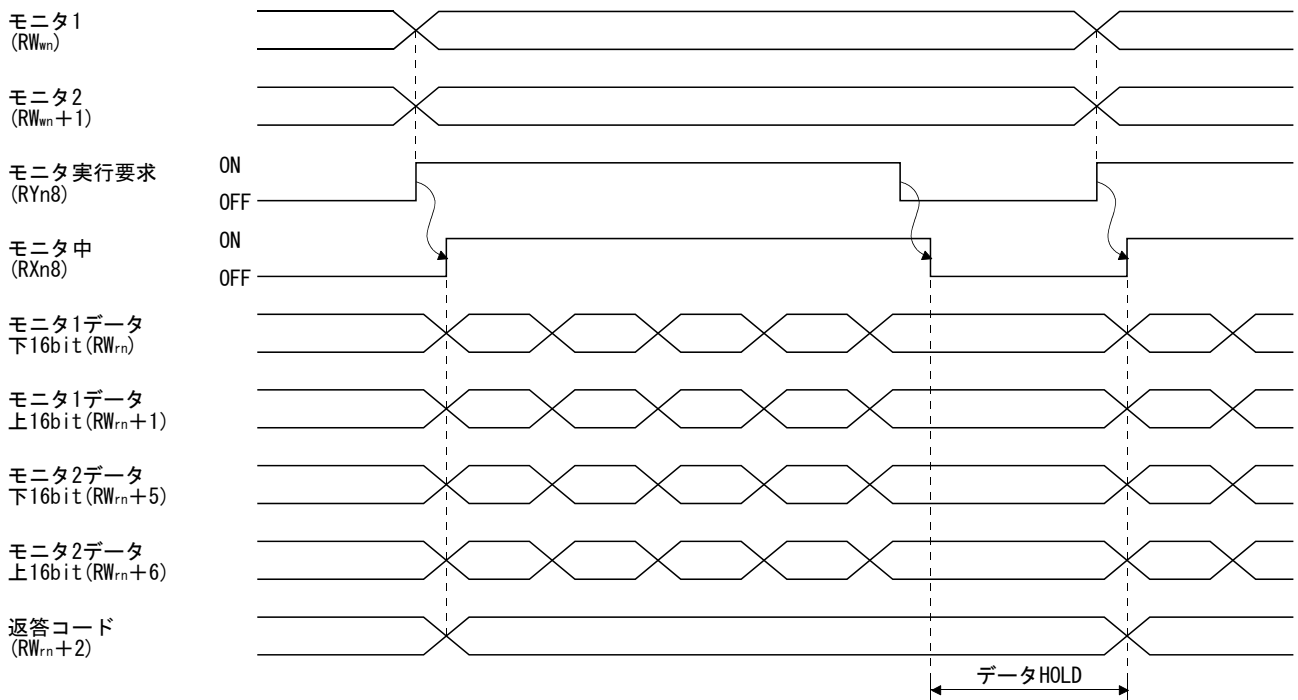
リモートレジスタに設定されるモニタデータはモニタ出力実行要求(RY_n8)がONになっているあいだ, 絶えず更新されます。

モニタ中(RX_n8)がOFFになると, モニタ1データ(RW_{rn}), モニタ2データ(RW_{rn}+1)に設定されたデータはHOLDされます。

モニタ1(RW_{wn}), モニタ2(RW_{wn}+1)のどちらかでも仕様にないモニタコードNo. (0000~001D)を設定すると, 返答コード(RW_{rn}+2)にエラーコード(□□□1)が設定されます。

3. CC-Link 通信機能

(2) 2局占有時



モニタコードNo. (0000~001D) (3. 5. 3項参照)をモニタ1 (RW_n)，モニタ2 (RW_n+1)に設定し，モニタ出力実行要求 (RY_n8)をONにしてください。

モニタ出力実行要求 (RY_n8)をONにすると次のデータが設定されます。データは全て32bitを上16bit，下16bitに分割してリモートレジスタに設定します。データは全て16進数です。このとき，モニタ中 (RX_n8)が同時にONになります。

モニタデータ1下16bit (RW_n) : モニタ1 (RW_n)で要求したデータの下16bit
モニタデータ1上16bit (RW_n+1) : モニタ1 (RW_n)で要求したデータの上16bit
モニタデータ2下16bit (RW_n+5) : モニタ2 (RW_n+1)で要求したデータの下16bit
モニタデータ2上16bit (RW_n+6) : モニタ2 (RW_n+1)で要求したデータの上16bit

モニタデータ1上16bit (RW_n+1)・モニタデータ2上16bit (RW_n+6)にデータが存在しない場合は，符号が設定されます。“+”の場合は“0000”，“-”の場合は“FFFF”です。

リモートレジスタに設定されるモニタデータはモニタ中 (RX_n8)がONになっているあいだ，絶えず更新されます。

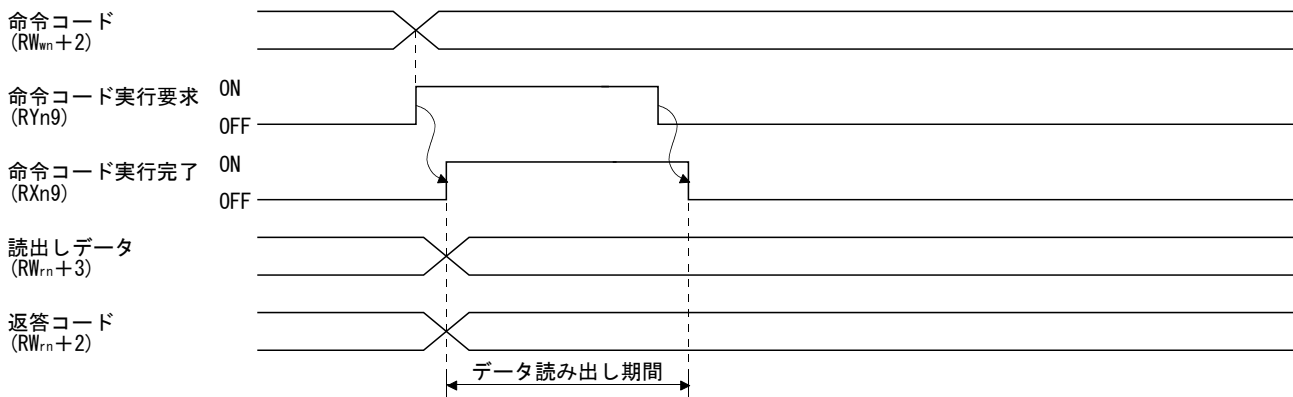
モニタ中 (RX_n8)がOFFになると，モニタデータ1下16bit (RW_n)，モニタデータ1上16bit (RW_n+1)，モニタデータ2下16bit (RW_n+5)，モニタデータ2上16bit (RW_n+6)に設定されたデータはHOLDされます。

モニタ1 (RW_n)，モニタ2 (RW_n+1)のどちらかでも仕様にないモニタコードNo. (0000~001D)を設定すると，返答コード (RW_n+2)にエラーコード(□□□1)が設定されます。

3. CC-Link 通信機能

3.6.2 命令コード (RW_{wn}+2)

(1) 読出し命令コード No. (0000h~0A1Fh)



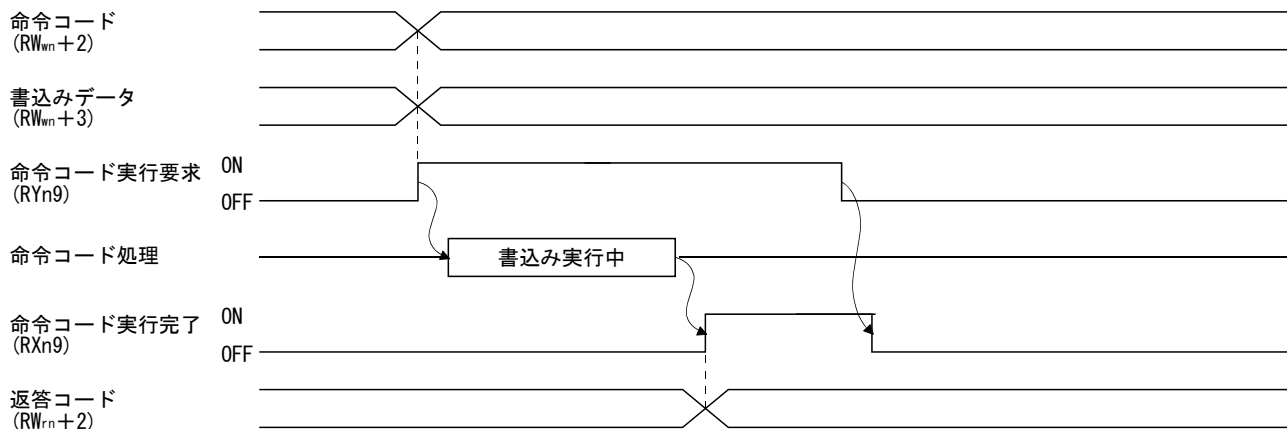
読出し命令コードNo. (0000h~0A1Fh)を命令コード(RW_{wn}+2)に設定し、命令コード実行要求(RY_{n9})をONにしてください。命令コード実行要求(RY_{n9})をONにすると設定した読出し命令コードNo. (0000h~0A1Fh)に対応したデータが読出しデータ(RW_{rn}+3)に設定されます。データは全て16進数です。このとき、命令コード実行完了(RX_{n9})が同時にONになります。読出しデータ(RW_{rn}+3)に設定される読出しデータは命令コード実行要求(RX_{n9})がONになっているあいだに読み出してください。読出しデータ(RW_{rn}+3)に設定されたデータは、次の読出し命令コードNo. (0000h~0A1Fh)を設定し、命令コード実行要求(RY_{n9})をONにするまでHOLDされます。

命令コード(RW_{wn}+2)に、仕様のない読出し命令コードNo. (0000h~0A1Fh)を設定すると、返答コード(RW_{rn}+2)にエラーコード(□□1□)が設定されます。また、使用できないパラメータ・ポイントテーブルの読出しを行うとエラーコード(□□2□)が設定されます。

命令コード実行要求(RY_{n9})はデータの読出しが完了してからOFFにしてください。

3. CC-Link 通信機能

(2) 書込み命令コード No. (8010h~911Fh)



書込み命令コードNo. (8010h~911Fh) (3. 5. 4項(2)参照)を命令コード1(RW_n+2)に、書き込むデータ(実行するデータ)を16進数で書込みデータ(RW_n+3)に設定し、命令コード実行要求(RY_n9)をONにしてください。

命令コード実行要求(RY_n9)をONにすると、**書込み命令コードNo. (8010h~911Fh)**対応した項目に書込みデータ(RW_n+3)で設定したデータを書き込みます。書込みが実行されると、命令コード実行完了(RX_n9)がONになります。

命令コード(RW_n+2)に、仕様のない書込み命令コードNo. (8010h~911Fh)を設定すると、返答コードにエラーコード(□□1□)が設定されます。

命令コード実行要求(RY_n9)は命令コード実行完了(RX_n9)がONになってからOFFにしてください。

3. CC-Link 通信機能

3.6.3 リモートレジスタによる位置・速度の設定

本項の機能は2局占有時で位置・速度指定方式選択 (RY (n+2) A) をON (リモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択) した状態で使用できます。

位置決めに必要な位置指令・速度指令をパラメータNo.PC30の設定で次のように選択できます。

パラメータNo. PC30

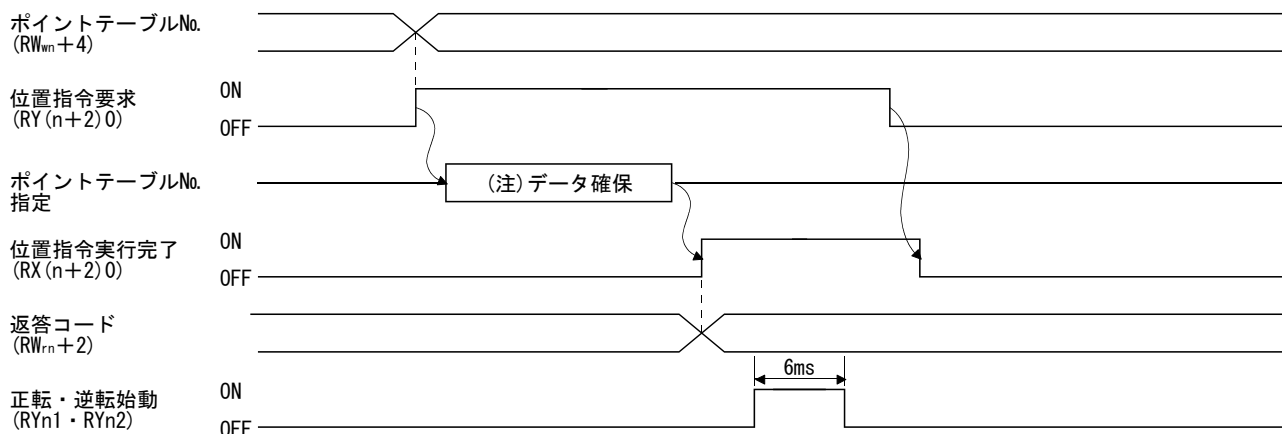
□	□	□	□
---	---	---	---

設定値	位置指令	速度指令	加速時定数 / 減速時定数
0	ポイントテーブルNo. を設定する。		
1	位置データを設定する。	ポイントテーブルNo. を設定する。	
2		サーボモータ回転速度を設定する。	ポイントテーブルNo. 1 の設定値を使用する。

(1) ポイントテーブルNo.設定の場合

ドライバに格納されているポイントテーブルNo.を指定して位置決めを実行します。

あらかじめ、パラメータNo.PC30を“□□□0” (初期値) に設定し、ポイントテーブルNo.設定による運転を有効にしてください。



注. ドライバのRAMに記憶します。このため電源を遮断すると消失します。

ポイントテーブルNo.をポイントテーブルNo. (RW_n+4) に設定し、位置指令要求 (RY (n+2) 0) をONにしてください。

RY (n+2) 0をONにすると、ドライバのRAMにポイントテーブルNo.が記憶されます。記憶されると、位置指令実行完了 (RX (n+2) 0) がONになります。

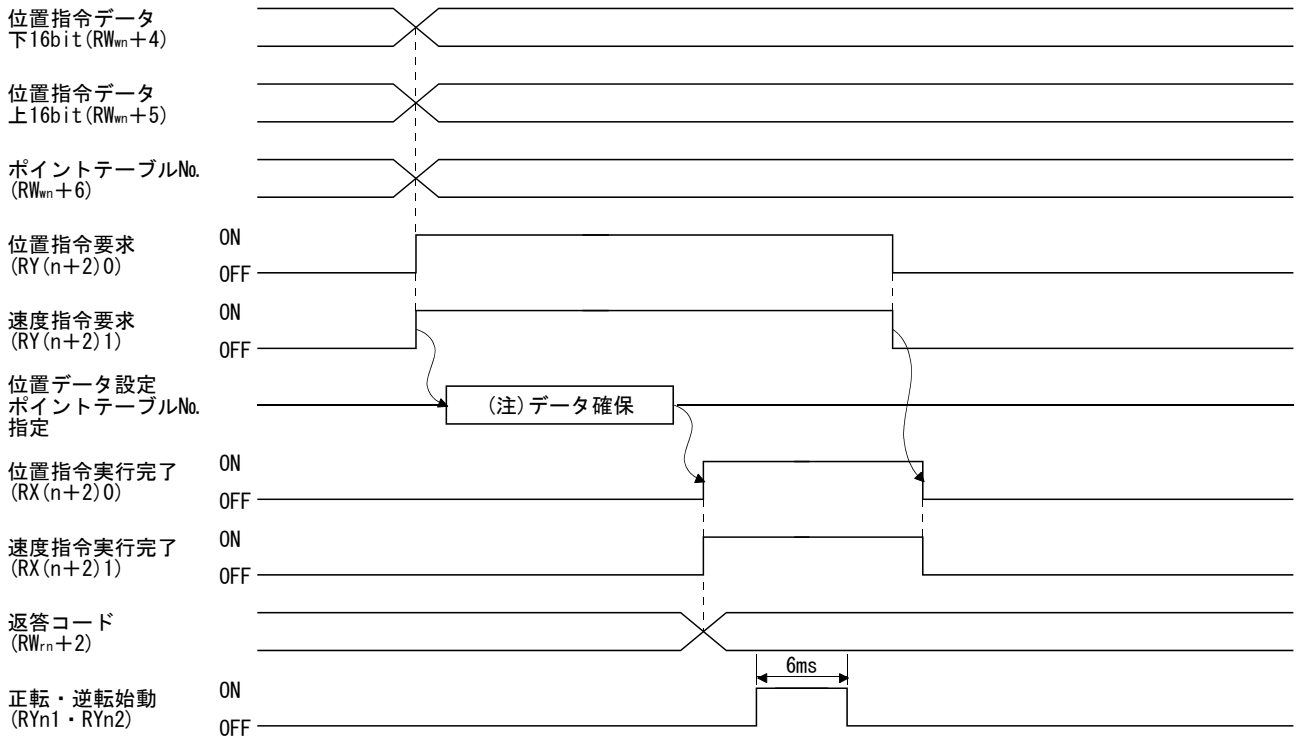
ポイントテーブルNo. (RW_n+4) に、設定範囲外のデータを設定すると、返答コードにエラーコード (3. 5. 5項参照) が設定されます。

正転始動 (RY_n1) ・逆転始動 (RY_n2) は位置指令実行完了 (RX (n+2) 0) がONになってからONにしてください。

(2) 位置指令データ設定・ポイントテーブルNo.(速度指令)設定の場合

位置アドレスはリモートレジスタで指定し、速度指令データはポイントテーブルNo.を指定することで設定されているサーボモータ回転速度・加速時定数・減速時定数を使用して位置決めを実行します。

あらかじめ、パラメータNo.PC30を“□□□1”に設定し、位置指令データの設定とポイントテーブルNo.(速度指令)の設定による運転を有効にしてください。



注. ドライバのRAMに記憶します。このため電源を遮断すると消失します。

位置指令データの下16bitを位置指令データ下16bit (RW_{wn}+4)、位置指令データの上16bitを位置指令データ上16bit (RW_{wn}+5)、速度指令用のポイントテーブルNo.をポイントテーブルNo. (RW_{wn}+6)に設定し、位置指令要求 (RY(n+2)0) と速度指令要求 (RY(n+2)1) をONにしてください。

RY(n+2)0・RY(n+2)1をONにすると、ドライバのRAMに位置指令データ・ポイントテーブルNo.が記憶されます。

記憶されると、位置指令実行完了 (RX(n+2)0) と速度指令実行完了 (RX(n+2)1) がONになります。

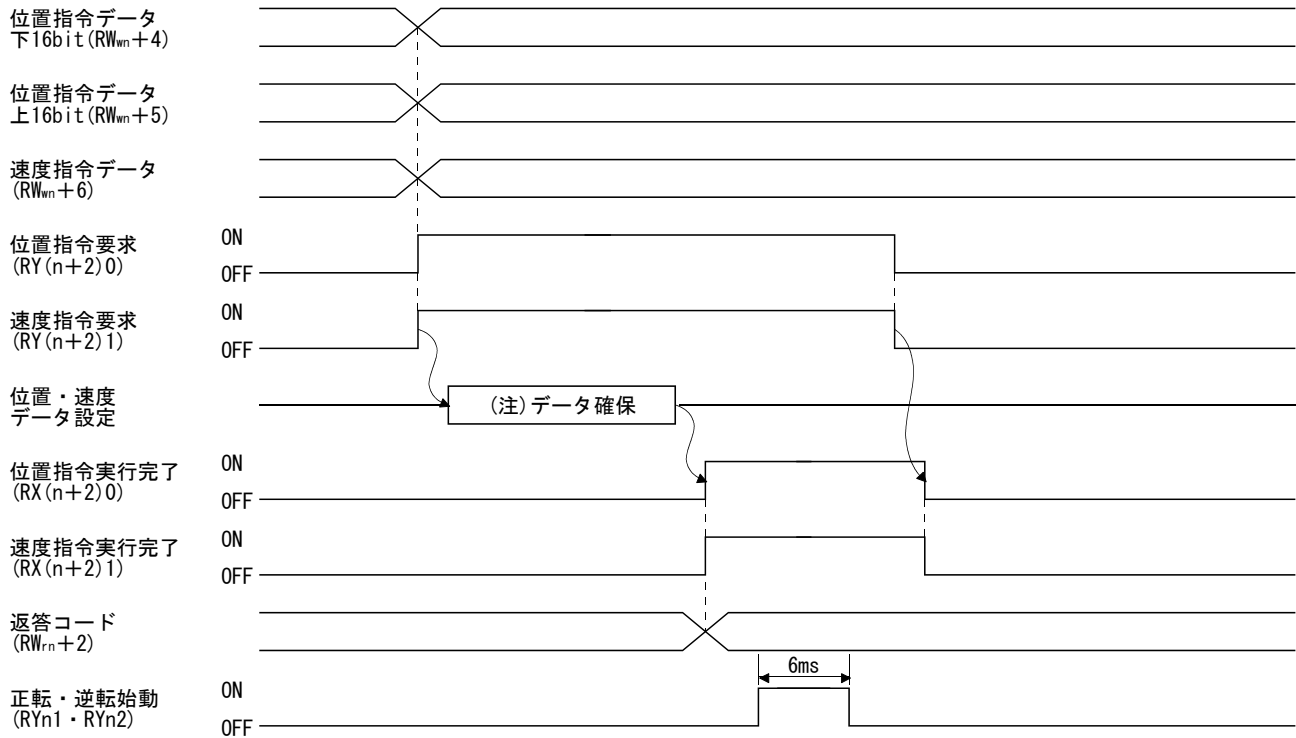
位置指令データ下16bit (RW_{wn}+4)、位置指令データ上16bit (RW_{wn}+5)、ポイントテーブルNo. (RW_{wn}+6)に、設定範囲外のデータを設定すると、返答コードにエラーコード(3.5.5項参照)が設定されます。

正転始動 (RYn1)・逆転始動 (RYn2) は位置指令実行完了 (RX(n+2)0) と速度指令実行完了 (RX(n+2)1) がONになってからONにしてください。

(3) 位置指令データ・速度指令データ設定の場合

位置アドレスとサーボモータ回転速度をリモートレジスタで指定し位置決めを実行します。このときの加速時定数・減速時定数はポイントテーブルNo.1の設定値を使用します。

あらかじめ、パラメータNo.PC30を“□□□2”に設定し、位置指令データ・速度指令データ設定による運転を有効にしてください。



注. ドライバのRAMに記憶します。このため電源を遮断すると消失します。

位置指令データの下16bitを位置指令データ下16bit (RW_{wn}+4)、位置指令データの上16bitを位置指令データ上16bit (RW_{wn}+5)、速度命令データを速度指令データ (RW_{wn}+6) に設定し、位置指令要求 (RY(n+2)0) と速度指令要求 (RY(n+2)1) をONにしてください。

RY(n+2)0・RY(n+2)1をONにすると、ドライバのRAMに位置指令データ・速度指令データが記憶されます。

記憶されると、位置指令実行完了 (RX(n+2)0) と速度指令実行完了 (RX(n+2)1) がONになります。

位置指令データ下16bit (RW_{wn}+4)、位置指令データ上16bit (RW_{wn}+5)、速度指令データ (RW_{wn}+6) に、設定範囲外のデータを設定すると、返答コードにエラーコード (3.5.5項参照) が設定されます。

正転始動 (RYn1)・逆転始動 (RYn2) は位置指令実行完了 (RX(n+2)0) と速度指令実行完了 (RX(n+2)1) がONになってからONにしてください。

3. CC-Link 通信機能

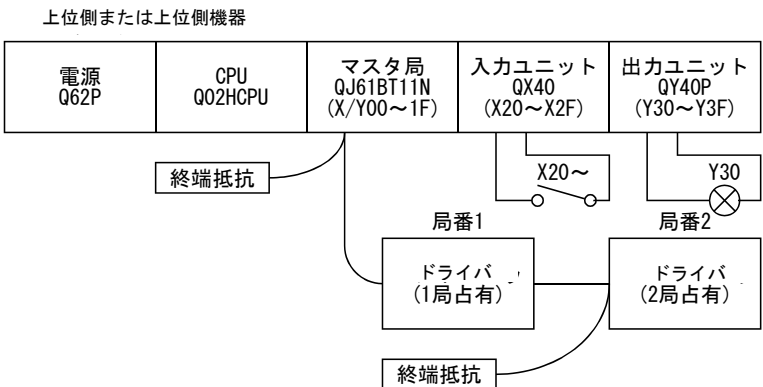
3.7 機能別プログラミング例

サーボの運転，モニタ，パラメータの読出し，書込みなどの具体的なプログラミング例について，3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明します。

3.7.1 システム構成例

次のように，CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットを装着し，2台のドライバ（1局占有，2局占有）を運転します。

(1) システム構成



(2) マスタ局のネットワークパラメータ設定

プログラミング例では，次のようにネットワークパラメータを設定しています。

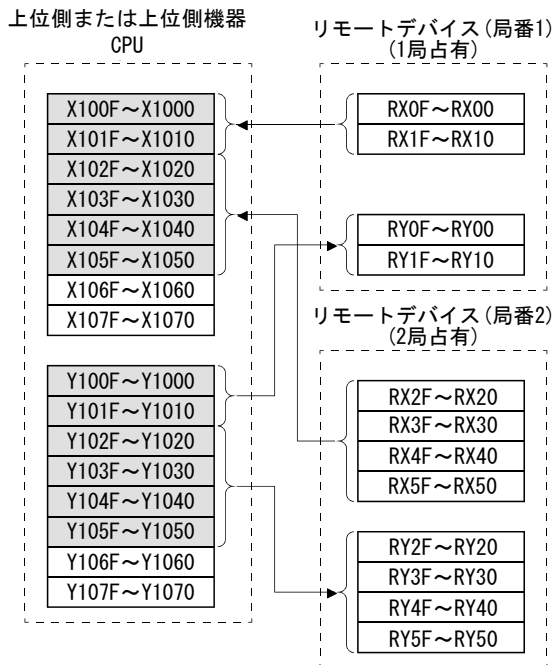
項目		設定条件
先頭I/O No.		0000
動作設定	データリンク	クリア
	異常局設定	(“入力データを保持する”チェックなし)
CPU STOP時設定		リフレッシュ
種別		マスタ局
モード設定		リモートネット- Ver. 1モード
総接続台数		2台
リモート入力 (RX)		X1000
リフレッシュデバイス		
リモート出力 (RY)		Y1000
リフレッシュデバイス		

項目		設定条件
リモートレジスタ (RW _r)		W0
リフレッシュデバイス		
リモートレジスタ (RW _w)		W100
リフレッシュデバイス		
特殊リレー (SB)		SB0
リフレッシュデバイス		
特殊レジスタ (SW)		SW0
リフレッシュデバイス		
リトライ回数		3
自動復列台数		1
CPUダウン指定		停止
スキャンモード指定		非同期

(3) リモート入出力 (RX, RY) の関係

上位側機器CPUのデバイスとリモートデバイス局のリモート入出力 (RX, RY) の関係は次のとおりです。

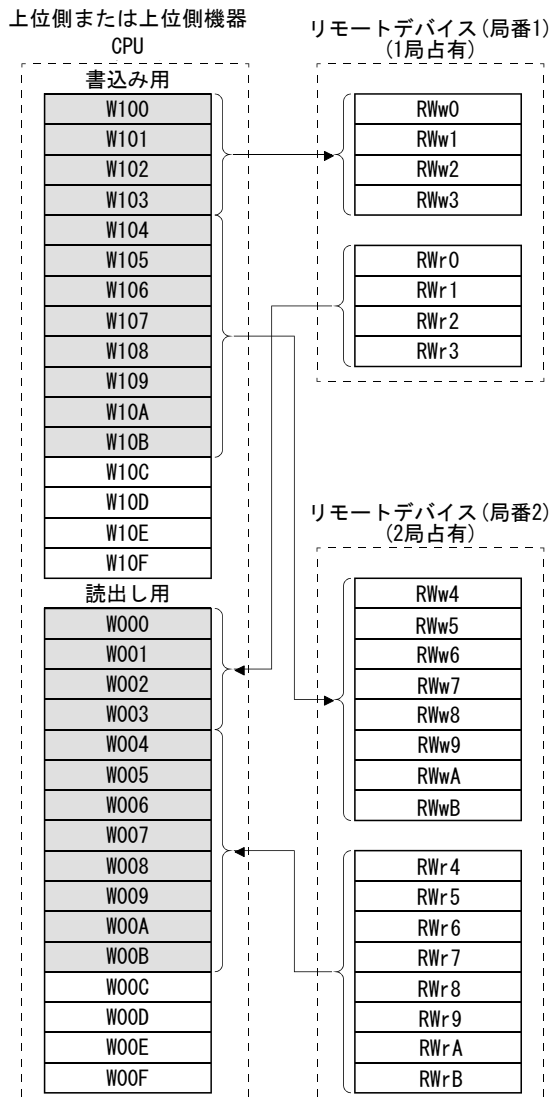
実際に使用するデバイスを網掛けで示します。



(4) リモートレジスタ (RWw, RWr) の関係

上位側機器CPUのデバイスとリモートデバイス局のリモートレジスタ (RWw, RWr) の関係は次のとおりです。

実際に使用するデバイスを網掛けで示します。



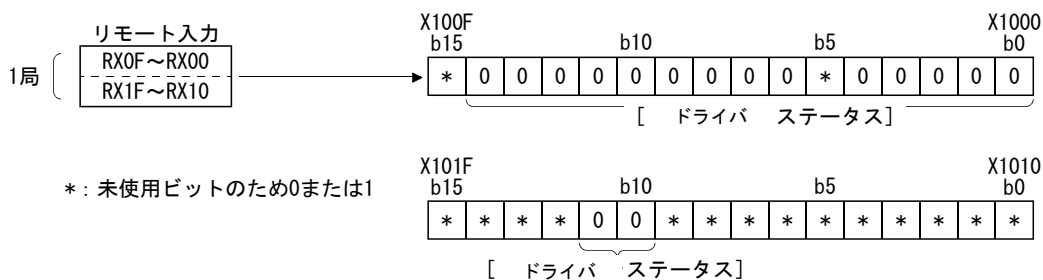
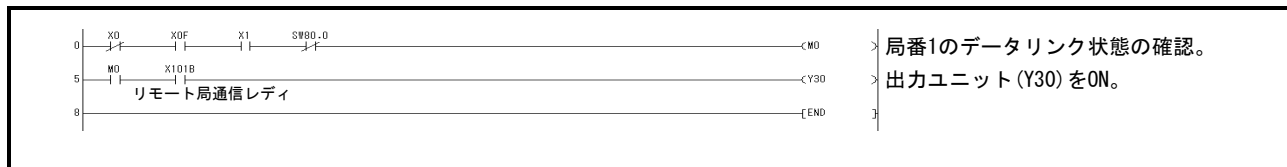
3. CC-Link 通信機能

3.7.2 ドライバステータスの読出し

局番1のドライバがリモート局通信レディになったら、出力ユニットのY30がONになります。

これはCC-Link通信が正常である場合にY30をONにするプログラムです。

具体的なプログラミング例について、付3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。



ドライバステータス (1局占有)

X1000 : 準備完了 (RD)	X1008 : モニタ中 (MOF)	X1010 : ---	X1018 : ---
X1001 : インポジション (INP)	X1009 : 命令コード実行完了 (COF)	X1011 : ---	X1019 : ---
X1002 : 粗一致 (CPO)	X100A : 警告 (WNG)	X1012 : ---	X101A : 故障 (ALM)
X1003 : 原点復帰完了 (ZP)	X100B : バッテリ警告 (BWNG)	X1013 : ---	X101B : リモート局通信レディ (CRD)
X1004 : トルク制限中 (TLC)	X100C : 移動完了 (MEND)	X1014 : ---	X101C : ---
X1005 : ---	X100D : ダイナミックブレーキイン タロック (DB)	X1015 : ---	X101D : ---
X1006 : 電磁ブレーキインタロック (MBR)	X100E : 位置範囲 (POT)	X1016 : ---	X101E : ---
X1007 : 一時停止中 (PUS)	X100F : ---	X1017 : ---	X101F : ---

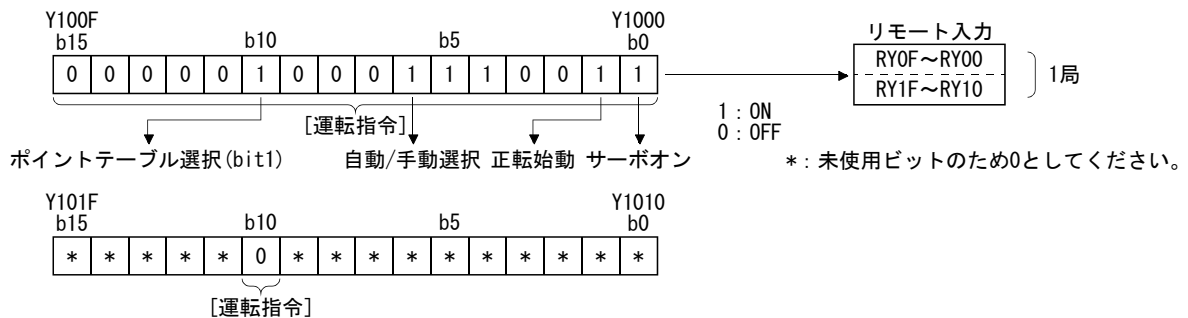
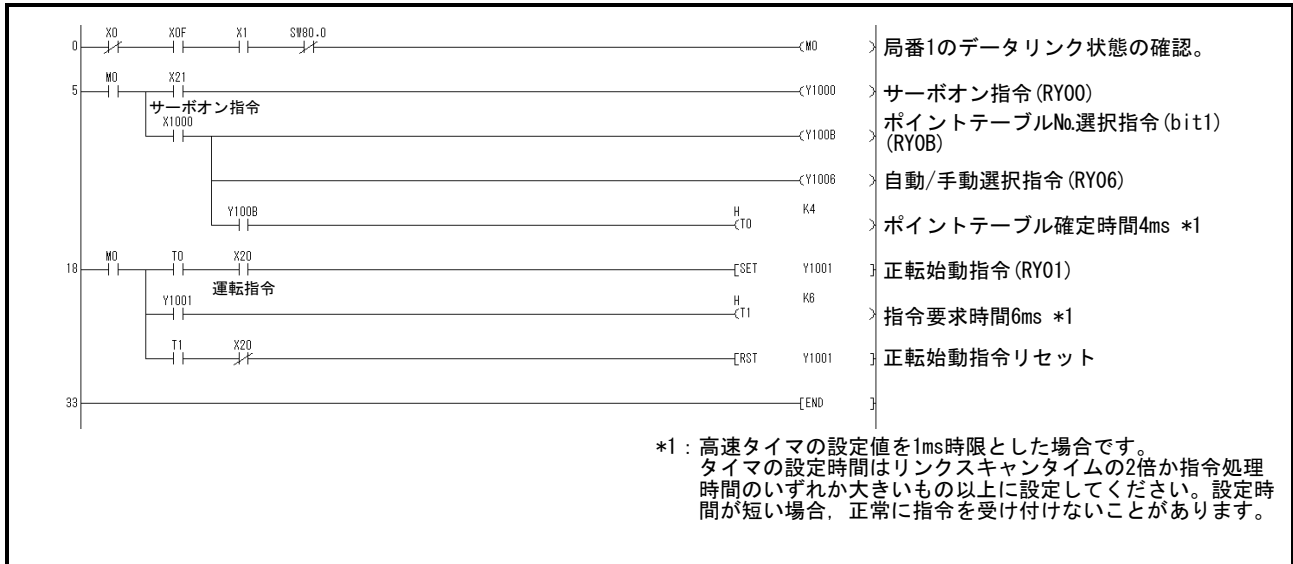
3. CC-Link 通信機能

3.7.3 運転指令の書込み

局番1のドライバにポイントテーブルNo.2の位置決め運転を行います。

X20をONにすることで運転を開始します。

具体的なプログラミング例について、付3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。



運転指令 (1局占有)

Y1000 : サーボオン (SON)	Y1008 : モニタ出力実行要求 (MOR)	Y1010 : ---	Y1018 : ---
Y1001 : 正転始動 (ST1)	Y1009 : 命令コード実行要求 (COR)	Y1011 : ---	Y1019 : ---
Y1002 : 逆転始動 (ST2)	Y100A : ポイントテーブルNo.選択1 (DI0)	Y1012 : ---	Y101A : リセット (RES)
Y1003 : 近転ドグ (DOG)	Y100B : ポイントテーブルNo.選択2 (DI1)	Y1013 : ---	Y101B : ---
Y1004 : 正転ストロークエンド (LSP)	Y100C : ポイントテーブルNo.選択3 (DI2)	Y1014 : ---	Y101C : ---
Y1005 : 逆転ストロークエンド (LSN)	Y100D : ポイントテーブルNo.選択4 (DI3)	Y1015 : ---	Y101D : ---
Y1006 : 自動/手動選択 (MD0)	Y100E : ポイントテーブルNo.選択5 (DI4)	Y1016 : ---	Y101E : ---
Y1007 : 一時停止/再始動 (TSTP)	Y100F : クリア (CR)	Y1017 : ---	Y101F : ---

3. CC-Link 通信機能

3.7.4 データ読出し

ドライバの各種データを読み出します。

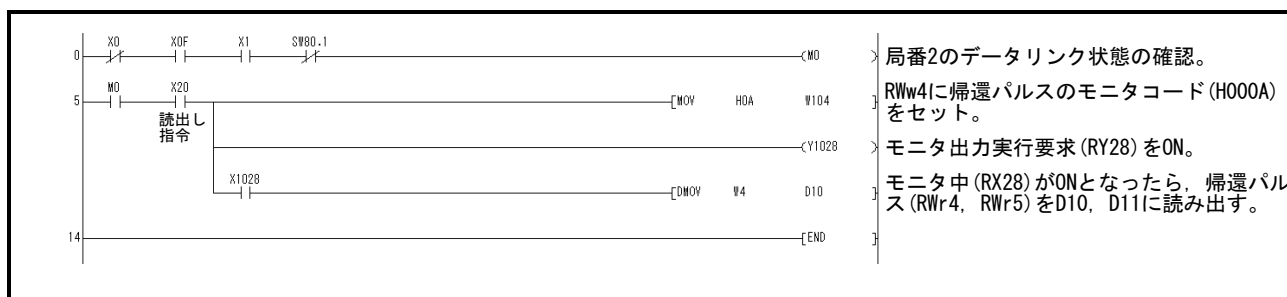
具体的なプログラミング例について、付3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。

(1) モニタの読出し

局番2のドライバの(帰還パルス累積)をD10に読み出します。

コードNo.	内容
H000A	帰還パルス累積のデータ(16進数)

X20 の ON で帰還パルス累積モニタの読出しを行います。



3. CC-Link 通信機能

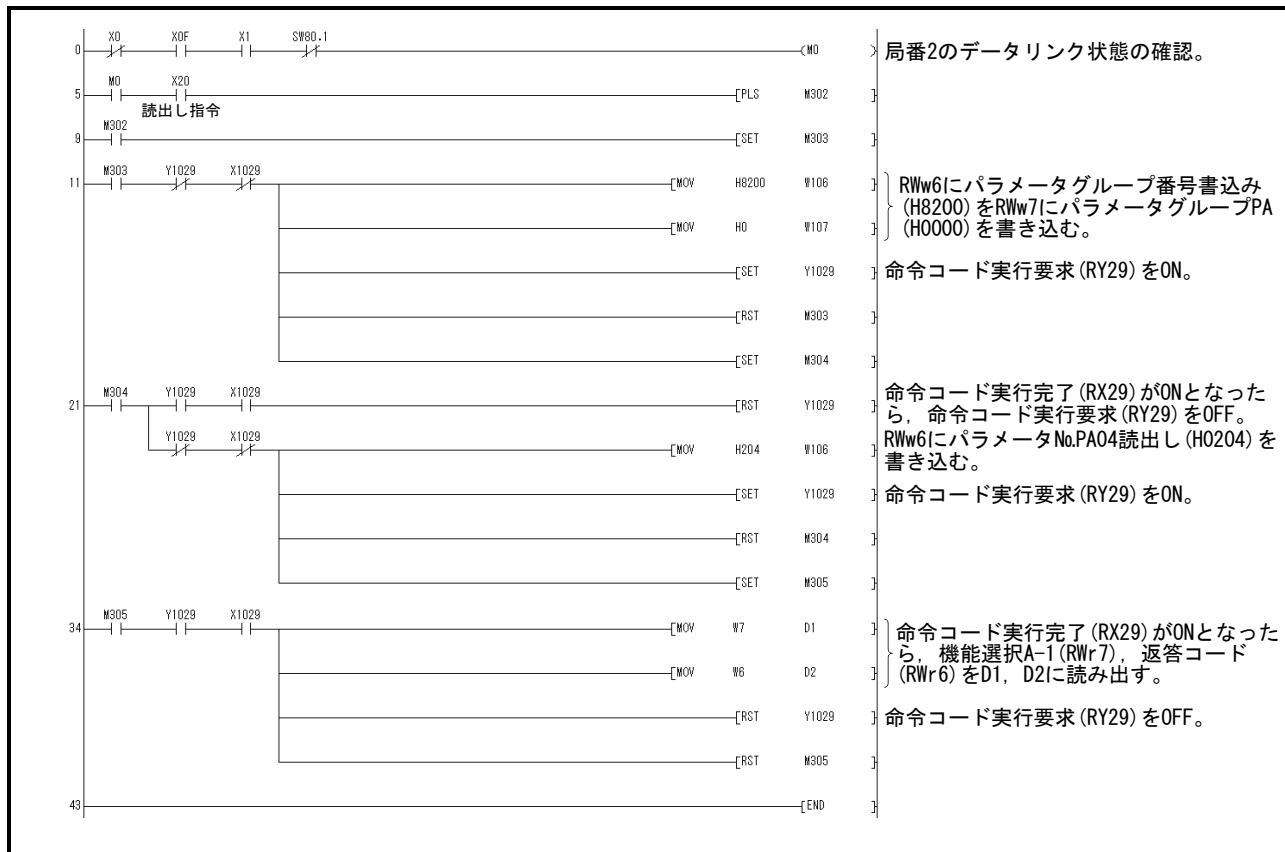
(2) パラメータの読出し

局番2のドライバのパラメータNo.PA04(機能選択A-1)をD1に読み出します。

コードNo.	内容
H8200	パラメータグループの選択
H0204	パラメータNo.PA04の設定値(16進数)

X20のONでパラメータNo.PA04の読出しを行います。

D2に命令コード実行時の返答コードがセットされます。



3. CC-Link 通信機能

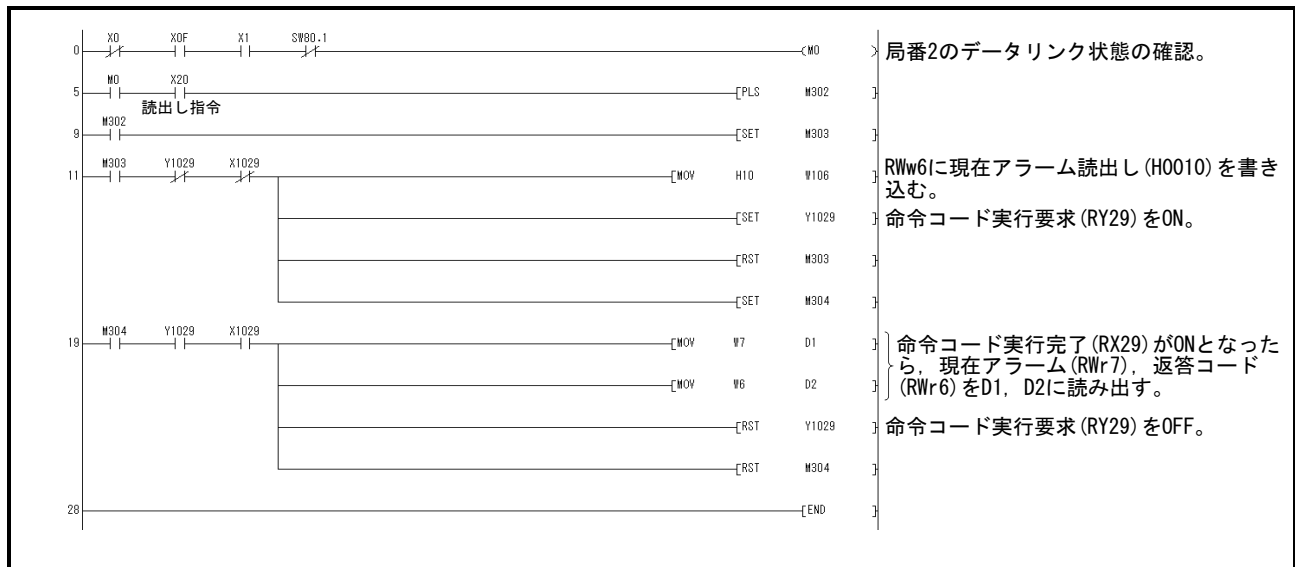
(3) 異常内容の読出し

局番2のドライバの異常内容をD1に読み出します。

コードNo.	内容
H0010	発生しているアラーム・警告No.(16進数)

X20のONで現在アラームの読出しを行います。

D2に命令コード実行時の返答コードがセットされます。



3. CC-Link 通信機能

3.7.5 データ書込み

ドライバへ各種データを書き込むプログラムについて説明します。

具体的なプログラミング例について、付3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。

(1) ポイントテーブルのサーボモータ回転速度データ書込み

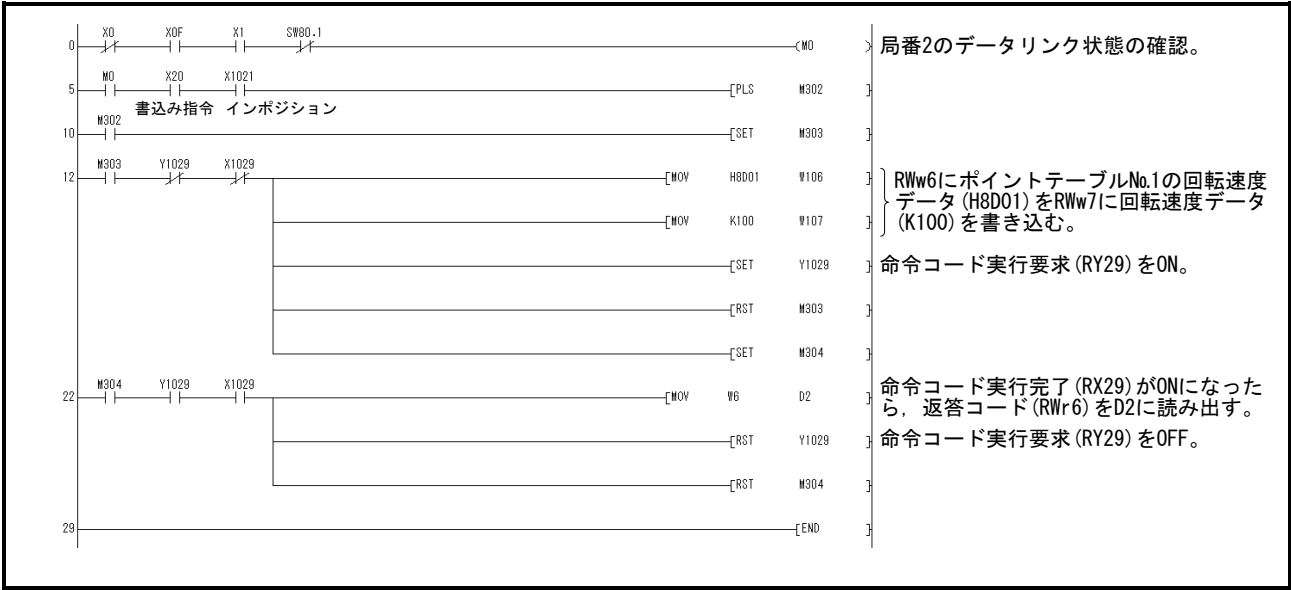
局番2のポイントテーブルNo.1のサーボモータ回転速度データを“100”に変更します。ここでは2局占有ドライバのデータ書込みプログラム例を示します。1局占有ドライバの場合は書込みできません。

コードNo.	内容
H8D01	ポイントテーブルNo.1のサーボモータ回転速度データ書込み (16進数)

設定データ	内容
K100	ポイントテーブルNo.1のサーボモータ回転速度データ (10進数)

X20のONでポイントテーブルNo.1のサーボモータ回転速度データに書込みを行います。

D2に命令コード実行時の返答コードがセットされます。



3. CC-Link 通信機能

(2) パラメータの書き込み

ここで示すプログラム例は2局占有の場合です。
局番2のドライバパラメータNo.PC12(JOG速度)を“100”に変更します。
次のようにパラメータグループPCを指定します。

コードNo.	内容
H8200	パラメータグループの選択

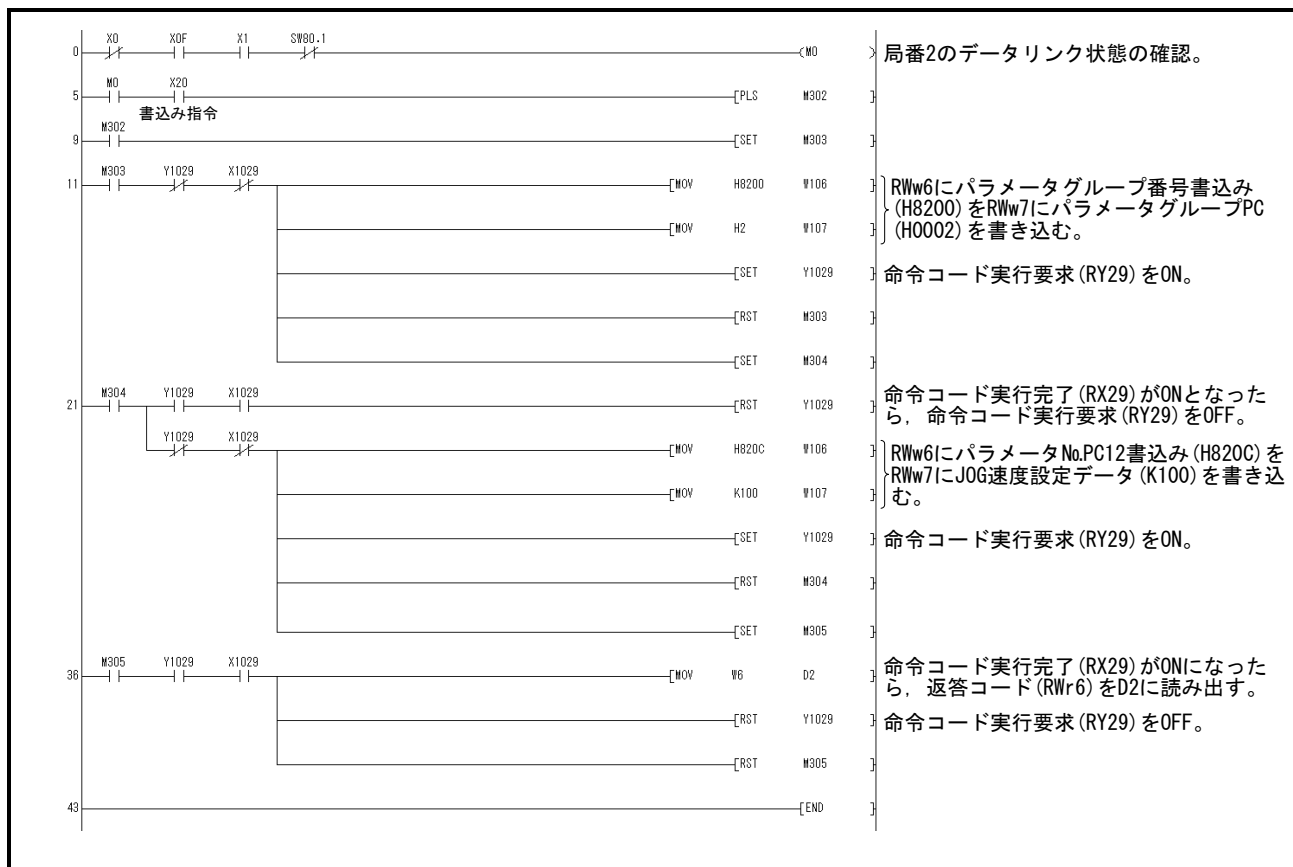
設定データ	内容
H0002	設定データ(16進数)

次のようにパラメータNo.PC12を“100”に変更します。

コードNo.	内容
H820C	パラメータNo.PC12の書き込み(16進数)

設定データ	内容
K100	設定データ(10進数)

X20のONでパラメータNo.PC12に書き込みを行います。
D2に命令コード実行時の返答コードがセットされます。

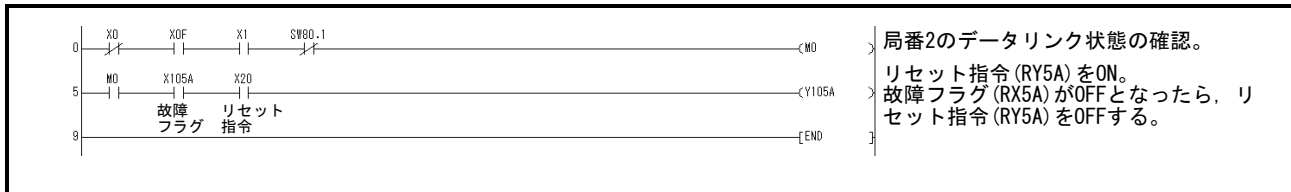


3. CC-Link 通信機能

(3) ドライバのアラームリセットプログラム例

(a) 局番 2 のドライバを上位側機器からの指令によりアラームを解除します。

X20のONでサーボアラーム発生時、ドライバをリセットします。



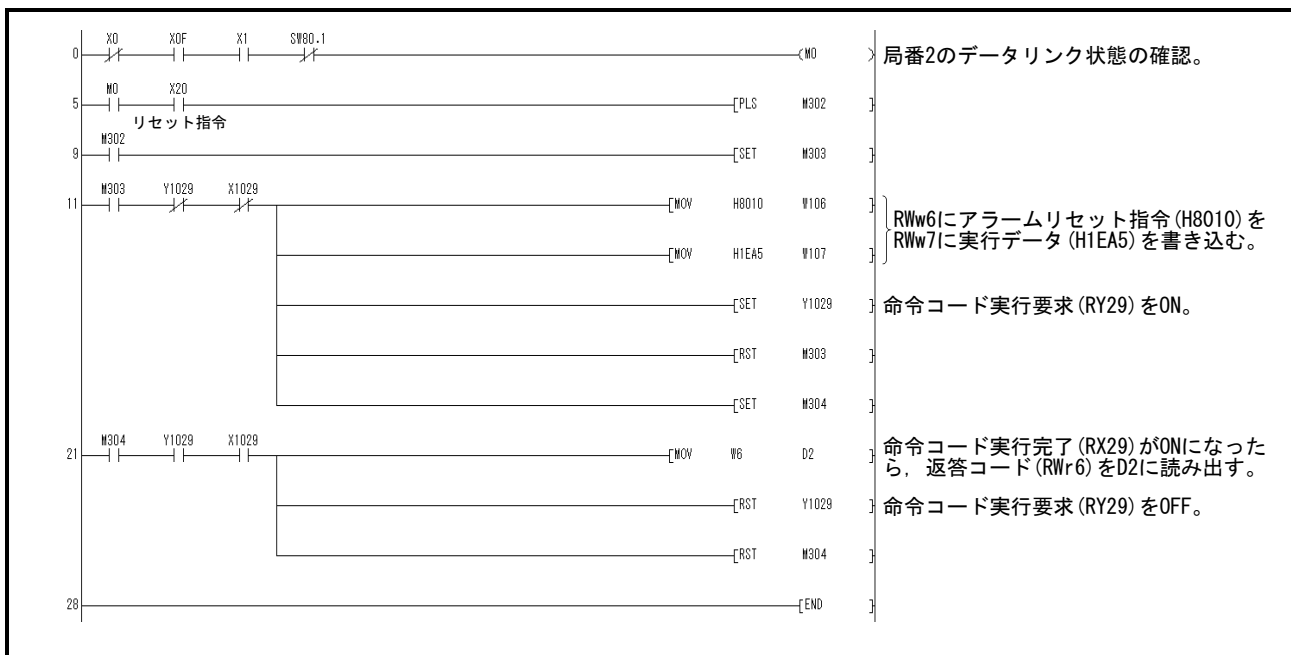
(b) 局番 2 のドライバを命令コードによりアラームを解除します。

コードNo.	内容
H8010	アラームリセット指令 (16進数)

設定データ	内容
H1EA5	実行データ (16進数)

X20のONでドライバをリセットします。

D2に命令コード実行時の返答コードがセットされます。



3. CC-Link 通信機能

3.7.6 運転

ドライバの運転プログラムについて説明します。

具体的なプログラミング例について、付3.7.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。

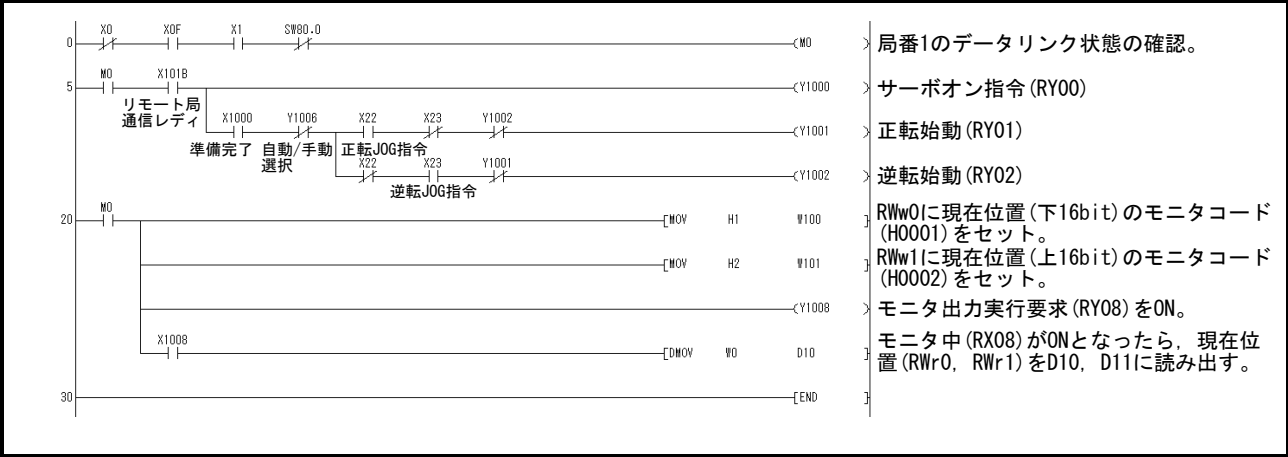
(1) JOG 運転

局番1のドライバでJOG運転の実行と“現在位置”のデータを読み出します。

コードNo.	内容
H0001	現在位置の下位16bitデータ(16進数)
H0002	現在位置の上位16bitデータ(16進数)

X22のONで正転JOG運転を行います。

X23のONで逆転JOG運転を行います。



3. CC-Link 通信機能

(2) リモートレジスタによる位置データ・速度データ設定

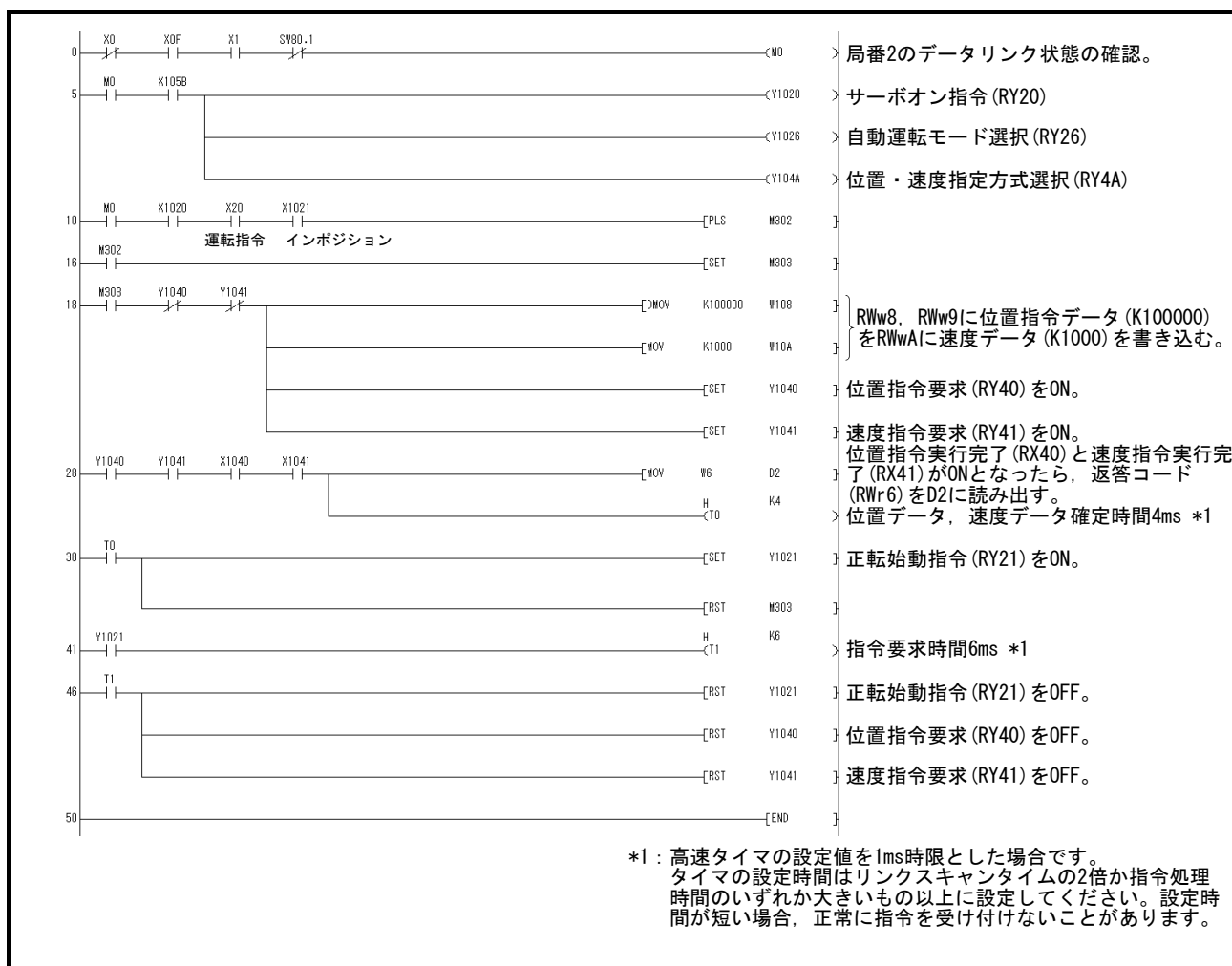
このプログラム例は2局占有でのみ実行できます。

局番2のドライバを直接指定モードで位置データを“100000”，速度データを“1000”に指定して運転します。

あらかじめパラメータNo.PC30を“□□□2”に設定してください。

設定データ	内容
K100000	位置指令データ(10進数)
K1000	速度指令データ(10進数)

X20のONでリモートレジスタで指定した位置設定，速度設定で位置決め運転を行います。



3. CC-Link 通信機能

(3) リモートレジスタによるポイントテーブルNo.設定(増分値指令方式)

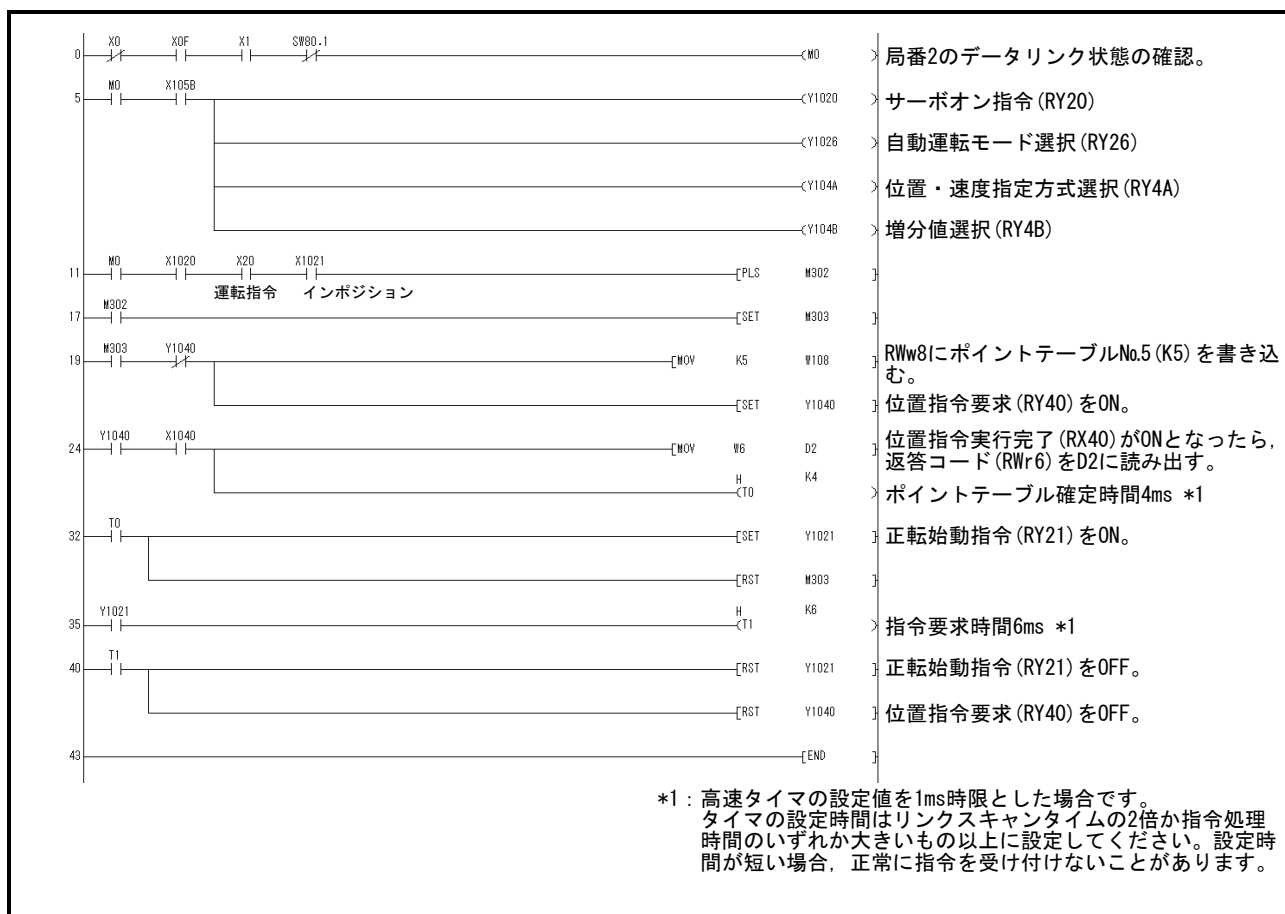
このプログラム例は2局占有でのみ実行できます。

局番2のドライバを直接指定モードでポイントテーブルNo.5を指定して、増分値で運転します。

あらかじめパラメータNo.PA01を“□□□0”，パラメータNo.PC30を“□□□0”に設定してください。

設定データ	内容
K5	ポイントテーブルNo.(10進数)

X20 の ON でポイントテーブルNo.5 へ位置決め運転を行います。



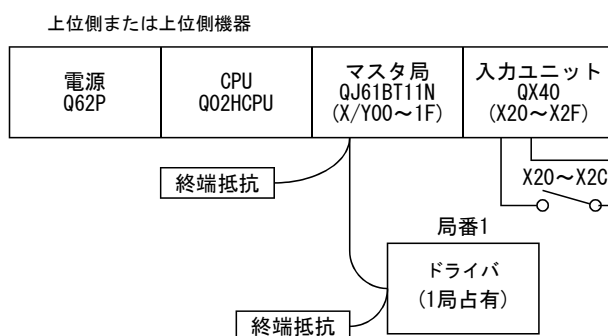
3. CC-Link 通信機能

3.8 連続運転プログラム例

サーボの起動から一連の通信動作を含んだプログラム例を示します。3.8.1, 3.8.3 項に示した機器構成に基づいて説明します。

3.8.1 1局占有時のシステム構成例

次のように、CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットを装着し、1台のドライバ (1局占有) を運転します。



入力信号の割付け

入力信号	信号名	入力ON時の概略動作
X20	リセット指令	サーボアラーム発生時、ドライバをリセットします。
X21	サーボオン指令	サーボオンします。
X22	正転JOG指令	手動運転モード時、正転JOG運転を行います。
X23	逆転JOG指令	手動運転モード時、逆転JOG運転を行います。
X24	自動/手動選択	OFF時：手動運転モード ON時：自動運転モード
X25	原点復帰指令	自動運転モード時、原点復帰未完の場合、ドグ式原点復帰を行います。
X26	近点ドグ指令	OFF時：近点ドグON (注) ON時：近点ドグOFF
X27	位置始動指令	自動運転モード時、原点復帰完了の場合、X28～X2Cで指定したポイントテーブルNo.へ位置決めを行います。
X28	No.選択1	ポイントテーブルNo.選択位置指定1
X29	No.選択2	ポイントテーブルNo.選択位置指定2
X2A	No.選択3	ポイントテーブルNo.選択位置指定3
X2B	No.選択4	ポイントテーブルNo.選択位置指定4
X2C	No.選択5	ポイントテーブルNo.選択位置指定5

注. パラメータNo.PD16の値が“□□□0(初期値)” (OFFでドグを検知) の場合です。

3.8.2 1局占有時のプログラム例

ポイント

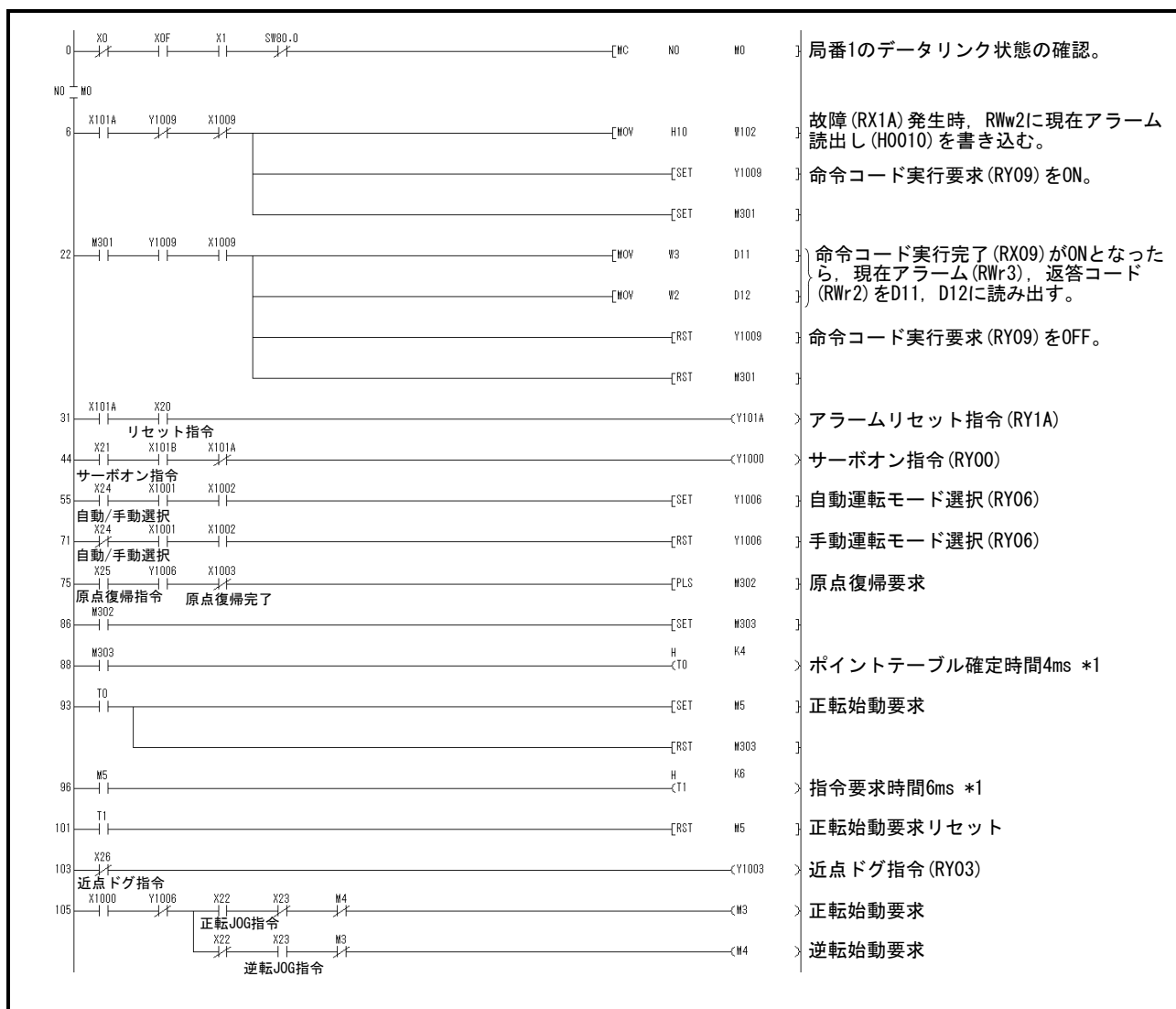
- ここでは、CC-Link通信機能でドグ原点復帰を実行するために、パラメータNo. PD14を“0□□□”に設定し、近点ドグ(DOG)をリモート入力(RY03)で使用するようにしてください。

局番1のドライバで位置決め運転と“現在位置”のデータを読み出します。

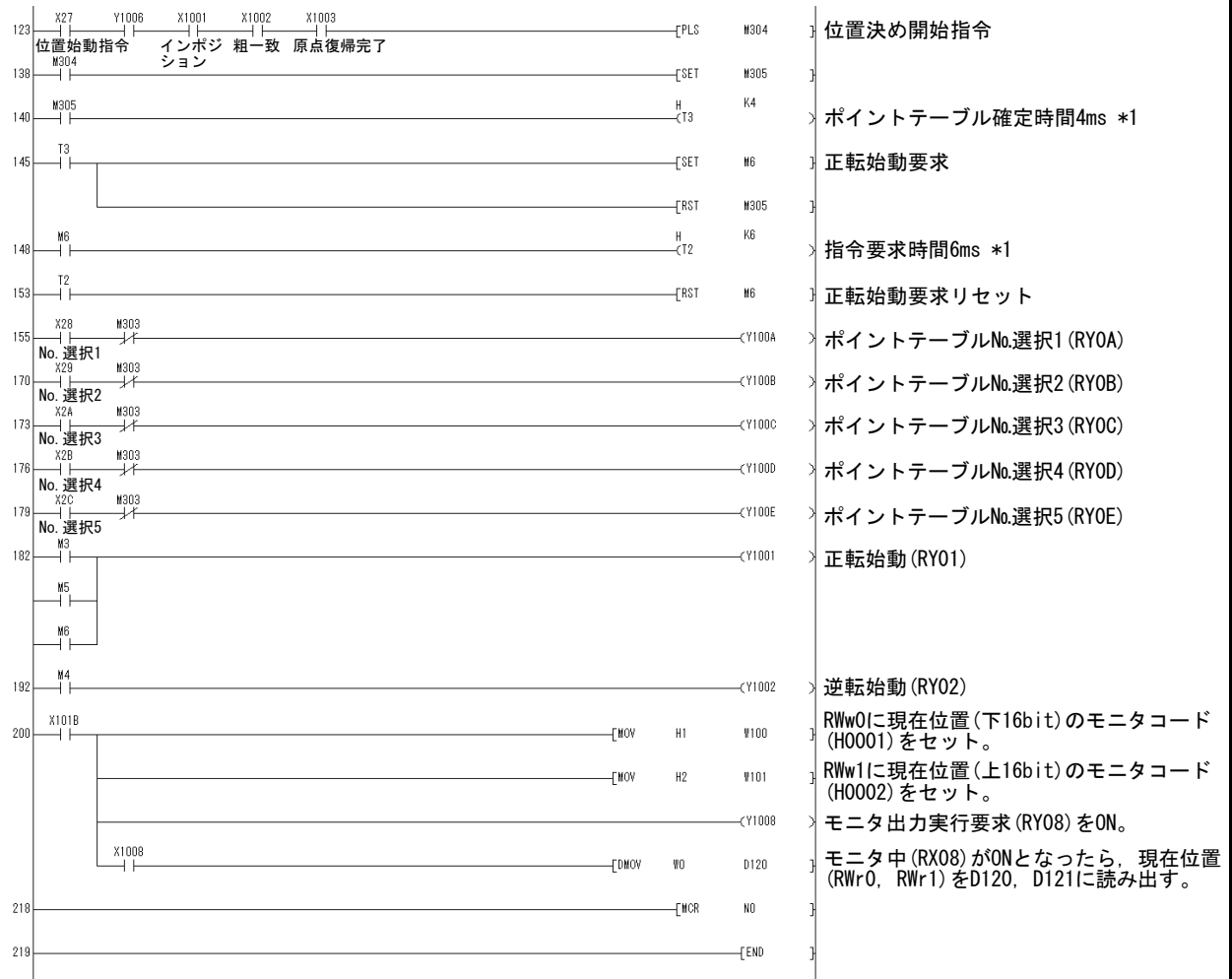
具体的なプログラミング例について、付3.8.1項に示した機器構成に基づいて説明しております。

運転内容：アラームリセット，ドグ式原点復帰，JOG運転，ポイントテーブル指令による自動運転

コードNo.	内容
H0001	現在位置の下位16bitデータ(16進数)
H0002	現在位置の上位16bitデータ(16進数)



3. CC-Link 通信機能

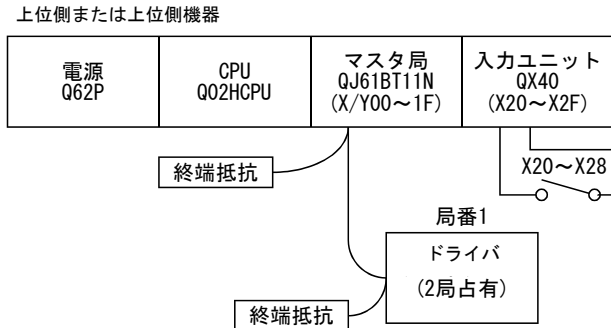


*1: 高速タイマの設定値を1ms時限とした場合です。
タイマの設定時間はリンクスキャンタイムの2倍か指令処理時間のいずれか大きいもの以上に設定してください。設定時間が短い場合、正常に指令を受け付けられないことがあります。

3. CC-Link 通信機能

3.8.3 2局占有時のシステム構成例

次のように、CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニットを装着し、1台のドライバ（2局占有）を運転します。



入力信号の割付け

入力信号	信号名	入力ON時の概略動作
X20	リセット指令	サーボアラーム発生時、ドライバをリセットします。
X21	サーボオン指令	サーボオンします。
X22	正転JOG指令	手動運転モード時、正転JOG運転を行います。
X23	逆転JOG指令	手動運転モード時、逆転JOG運転を行います。
X24	自動/手動選択	OFF時：手動運転モード ON時：自動運転モード
X25	原点復帰指令	自動運転モード時、原点復帰未完の場合、ドグ式原点復帰を行います。
X26	近点ドグ指令	OFF時：近点ドグON（注） ON時：近点ドグOFF
X27	位置始動指令	自動運転モード時、原点復帰完了の場合、リモートレジスタで指定した位置設定、速度設定で位置決めを行います。
X28	位置・速度設定方式切換え指令	リモートレジスタによる位置・速度指定に切り換えます。

注. パラメータNo.PD16の値が“□□□0(初期値)” (OFFでドグを検知) の場合です。

3. CC-Link 通信機能

3.8.4 2局占有時のプログラム例

ポイント

- ここでは、CC-Link通信機能でドグ原点復帰を実行するために、パラメータNo. PD14を“□0□□”に設定し、近点ドグ(DOG)をリモート入力(RY03)で使用するようにしてください。

局番1のドライバで位置決め運転と“モータ速度”のデータを読み出します。

あらかじめパラメータNo.PC30を“□□□2”に設定してください。

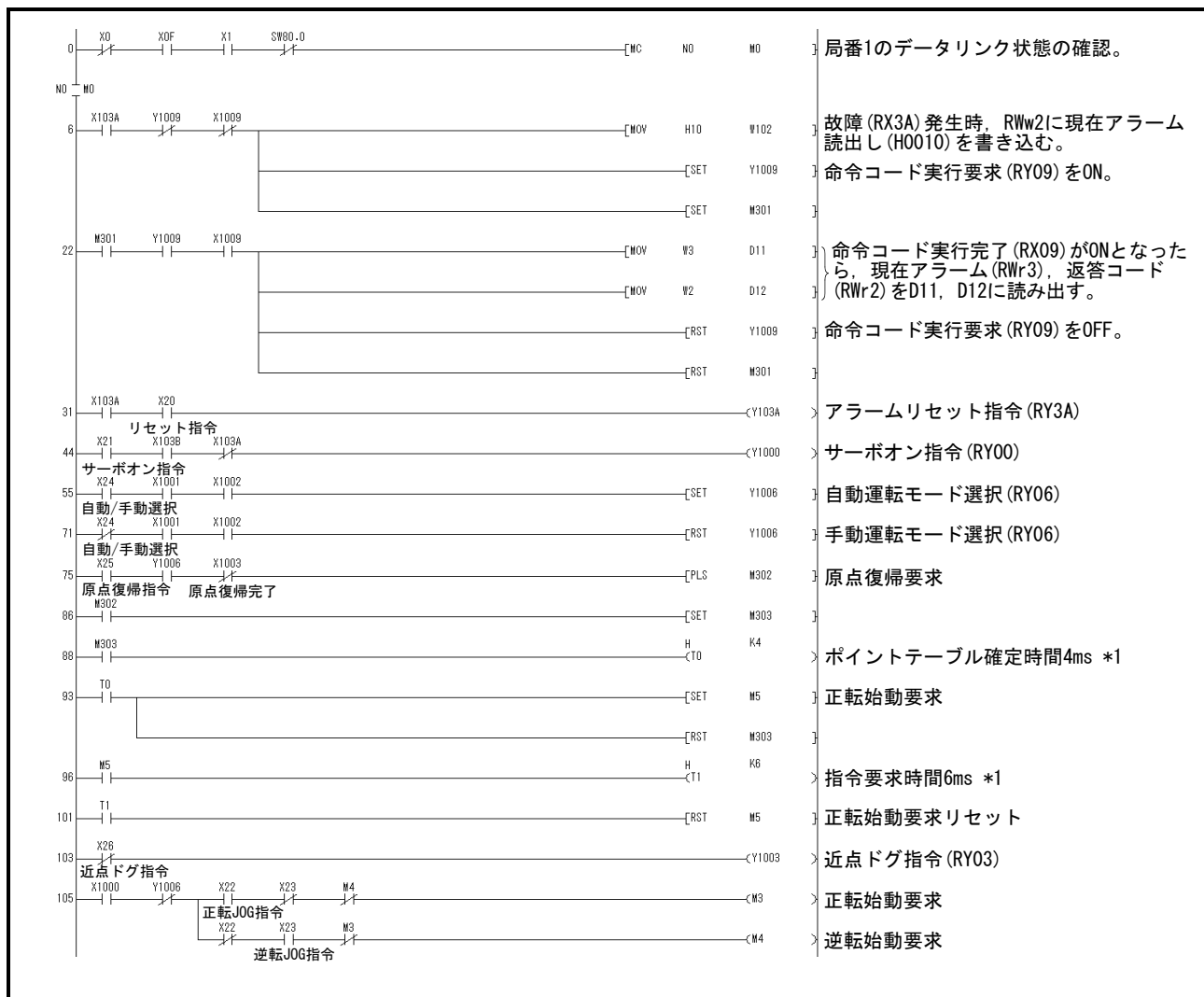
具体的なプログラミング例について、付3.8.3項に示した機器構成に基づいて説明しております。

運転内容：アラームリセット，ドグ式原点復帰，JOG運転，位置指令データ，速度指令データ設定による自動運転

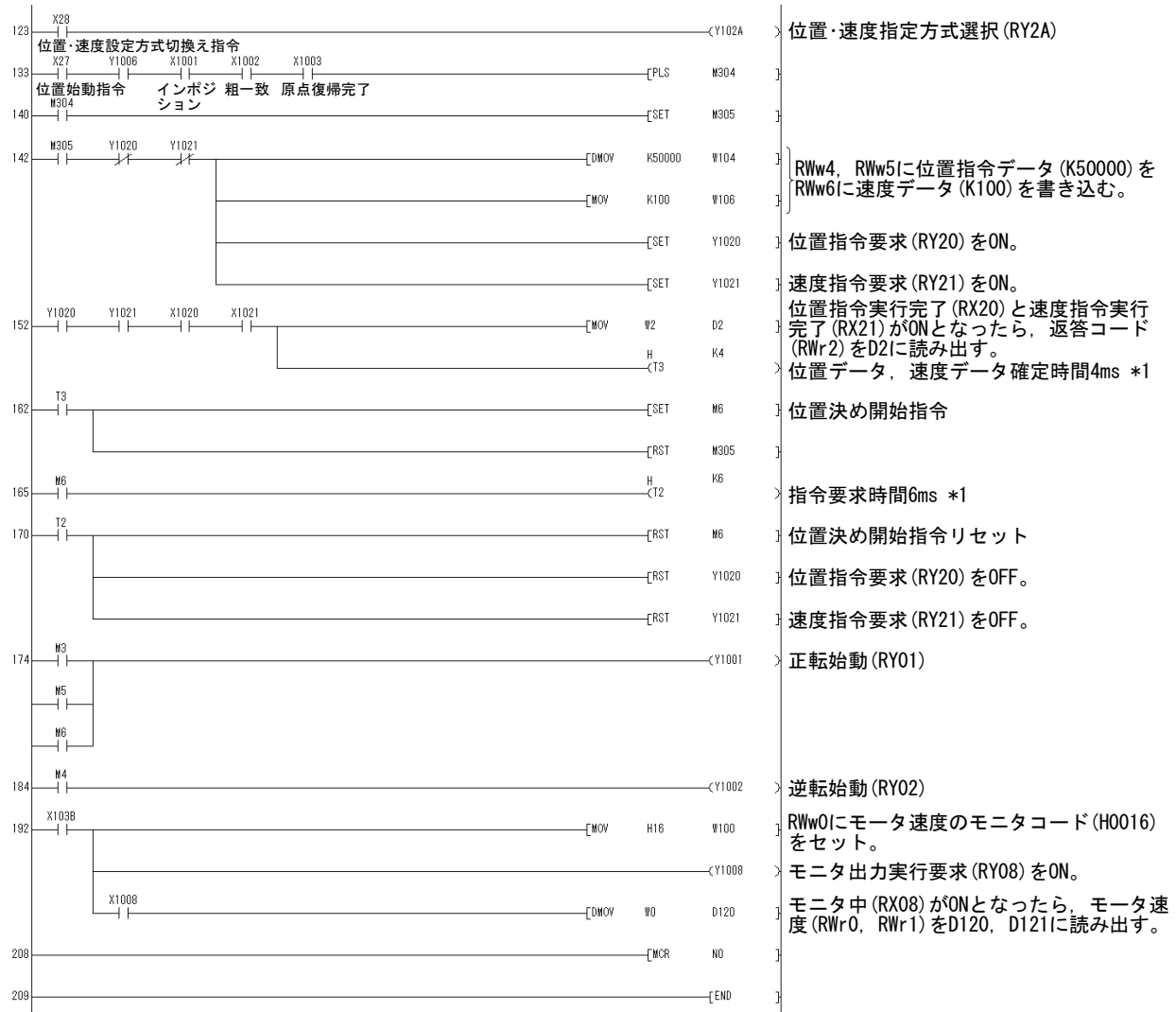
コードNo.	内容
H0016	モータ速度の32bitデータ(16進数)

設定データ	内容
K50000	位置指令データ(10進数)
K100	速度指令データ(10進数)

3. CC-Link 通信機能



3. CC-Link 通信機能



*1: 高速タイマの設定値を1ms時限とした場合です。
タイマの設定時間はリンクスキャンタイムの2倍か指令処理時間のいずれか大きいもの以上に設定してください。設定時間が短い場合、正常に指令を受け付けられないことがあります。