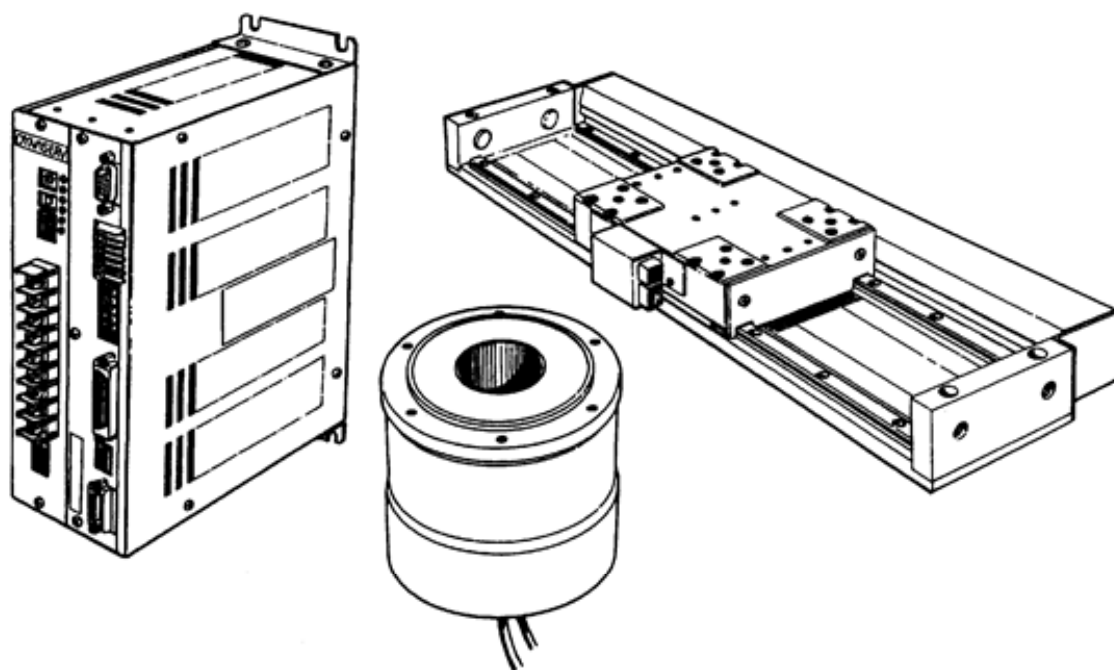


DDモータ<ダイナサーブ>および<リニアサーブ>  
+ 位置決め機能内蔵形ドライバ<Drv M II>

フィールドネットワーク編 / PROFIBUS-DP



---

Blank Page

---

## 改訂履歴

本製品ご使用にあたっては、「製品技術資料」裏表紙に記載されているリビジョン番号とドライバ本体のバージョン番号をご確認の上ご使用願います。ドライバ本体のバージョンにつきましては、**#396** ドライバコードをご確認ください。ご確認方法の詳細につきましては、本書の内容をご参照ください。

リビジョンNo (製本版)	リビジョンNo (電子ファイル版)	ドライバ本体 バージョン	改訂内容
第1版	Rev 0	Ver 2.17	電子ファイル版初版発行
第2版	Rev 1	Ver 2.26	スキャンリストの項追加

## はじめに

この度はDDサーボアクチュエータ・ダイナサーブ、リニアサーブをお買いもとめいただきありがとうございます。ご使用に当たっては本書を十分にご参照ください。

ダイナサーブ、リニアサーブは高速、高精度を実現したダイレクトドライブ方式のサーボアクチュエータで、自動組立装置、高精度位置決め装置をはじめとするFA用アクチュエータとして幅広い用途にご利用いただけます。

本書は、Drv MII ドライバ、オープンフィールドネットワーク対応について説明した製品技術資料です。ご使用に当たっては本書を十分にご参照ください。

### 本書に対する注意

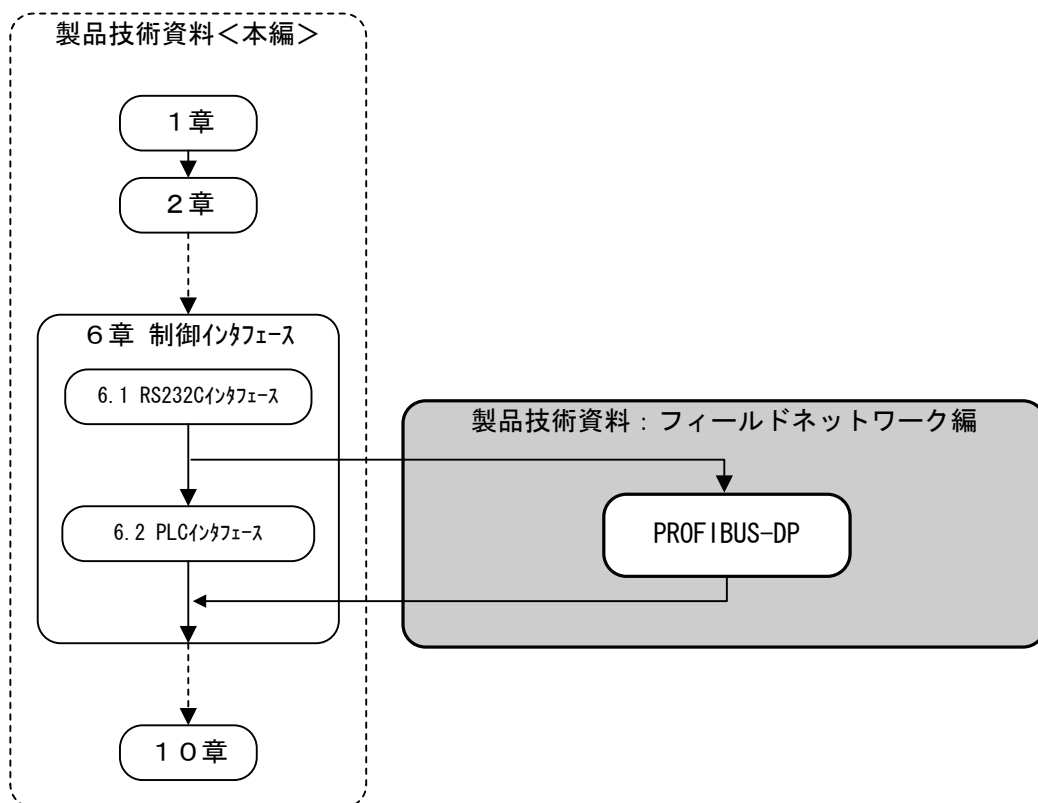
1. 本書は、必ず最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書に規定した以外の方法で製品を使用した場合、安全のための保護が損われることがあり、安全性を保証できなくなりますのでご注意ください。
4. 本書は、製品ご使用中は常に製品取扱者のお手元に保管してください。汚損、紛失の場合は請求いただければ有償で頒布いたします。
5. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
6. 本書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りします。
7. 本書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
8. 本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、もしご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、当社営業またはサービス担当者までご連絡ください。

# 本書の読み方

## ■本書の構成

本書は製品技術資料<本編>「6.2 PLCインターフェース」の内容を各フィールドネットワーク別にまとめた技術資料で、本書はPROFIBUS-DPインターフェースについて説明したものです。したがってその他の内容については記載されておりませんので、

本書を読む前に製品技術資料<本編>を必ずお読みいただきますよう御願います。



---

Blank Page

---

## 6.2 PLCインタフェース (PROFIBUS-DP)

---

- 6.2.1 概要
- 6.2.2 接続、ハードウェア設定
- 6.2.3 I/Oマップ
- 6.2.4 操作1
- 6.2.5 操作2
- 6.2.6 参考資料

## 6.2.1 概要

本ドライバでは、PLCインタフェースは選択可能なオプションインタフェースになっています。接点I/Oインタフェース、CC-Linkインタフェース、PROFIBUS-DPインタフェース、DeviceNetインタフェースのなかから、選ぶことができます。

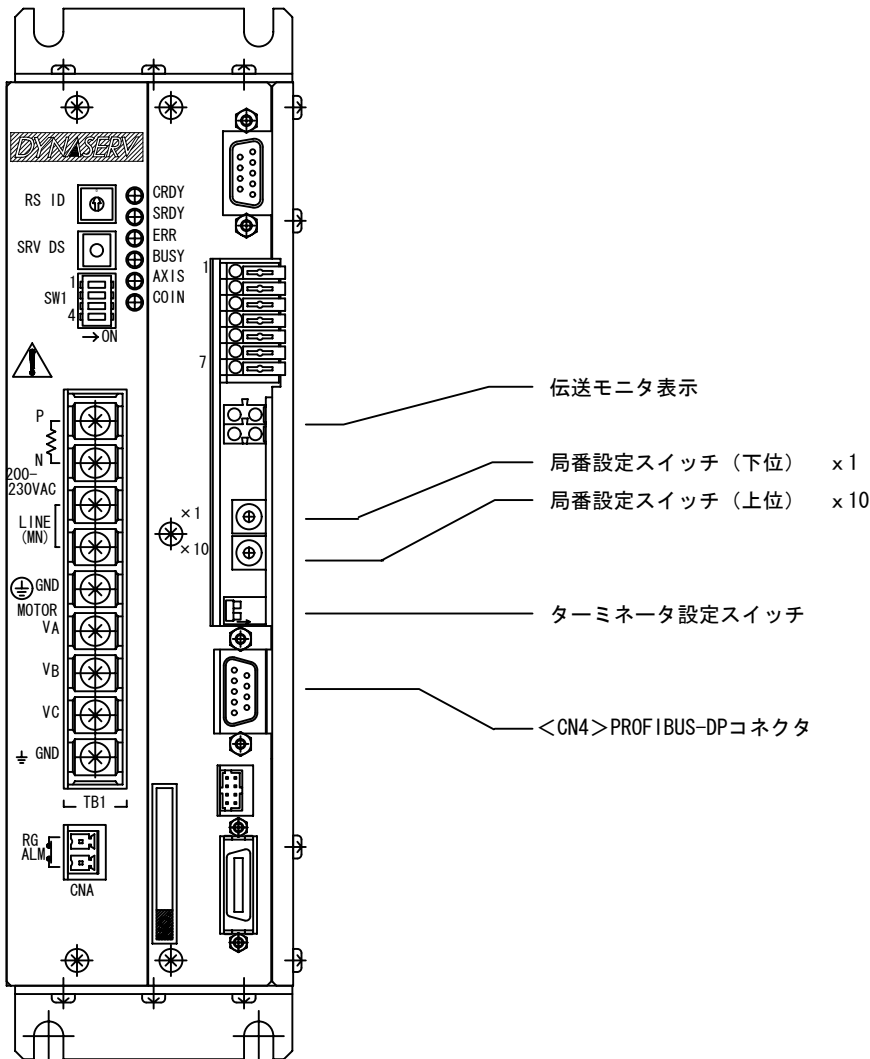
接点I/Oインタフェースは、入力点数32点（シンク出力対応フォトカプラ入力）、出力点数20点（シンク型オープンコレクタ出力）の、I/Oインタフェースです。

PROFIBUS-DPインタフェースは、省配線化、データの高速度通信、各種インテリジェント機器との通信を可能にしましたマルチベンダ対応のフィールドネットワークインタフェースです。

本書では、PROFIBUS-DPインタフェースについてのみ説明を行います。

### (1) ドライバフロントパネル詳細

下図はPROFIBUS-DPインタフェースを搭載したドライバフロントパネル部詳細図です。ドライバの容量、オプションの有無等により若干異なる場合がありますが、インタフェース部につきましては各モデル共通です。



PROFIBUS-DPインタフェース  
フロントパネル



## 6.2.2 接続、ハードウェア設定

### (1) 局番設定スイッチ（上位、下位）

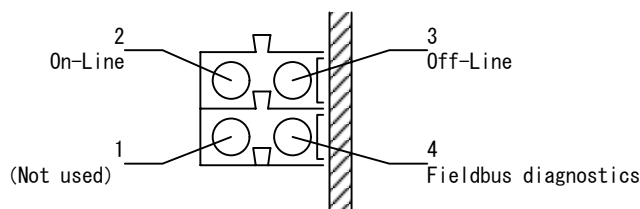
ドライバの局番を設定します。1～99まで自由に設定可能です。

### (2) 終端（ターミネーション）

ターミネータ設定スイッチをオンにすると、ドライバ内部に搭載されている終端（ターミネーション）がオンになり、バスターミネーションが有効になります。

### (3) 伝送モニタ表示

伝送モニタ表示LEDは、PROFIBUS-DP通信状態をモニタします。各表示詳細を下表に示します。



名称	色	機能
Fieldbus diagnostics	赤	1Hz 点滅： 設定エラー（入力・出力点数設定が、ネットワーク設定とドライバ設定とで不一致） 2Hz 点滅： ユーザパラメータデータエラー 4Hz 点滅： PROFIBUS通信ASIC初期化異常 消灯： 診断情報なし
On-Line	緑	点灯： オンライン状態（データ交換可能状態） 消灯： オフライン状態
Off-Line	赤	点灯： オフライン状態（データ交換不可能状態） 消灯： オンライン状態

### (4) 接続コネクタ

<CN4>PROFIBUS-DPコネクタ

日本航空電子製

DELC-J9SAF13L6 (9pin)

基板側コネクタのハウジングは  $\oplus$  GND（保護接地）につながっています

01	(NC)	06	+5V BUS
02	(NC)	07	(NC)
03	B-Line	08	A-Line
04	RTS	09	(NC)
05	GND BUS		

## (5) ユニット接続

各局の接続方法はお客様のシステム構成により異なりますので、マスタ局本体の取扱説明書等をご参照ください。

## (6) 通信異常時動作

ドライバは通常異常を検出した場合、マスタ局からの通信が正常な時の状態で入力をホールドします。異常検出後の挙動についてはドライバ内部のパラメータ #97 の設定に従い制御します。工場出荷時設定は軸動作中止後サーボオフとなります。エラー状態の解除には異常原因を取り除いた後、リセットコマンドを送信してください。

また、マスタ局のシーケンスを組まれる際は通信状態を常時監視するようなシーケンスを組まれることを推奨します。通信状態の監視方法につきましては各マスタ局の取扱説明書を参照してください。

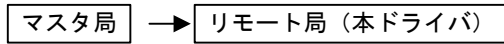
## (7) スキャンリスト

gsdファイルは下表をご参照ください。

<pre>#Profibus_DP GSD_Revision      = 1 : Vendor_Name       = "HMS Fieldbus Systems AB" Model_Name        = "PROFIBUS DP-ABS MODULE" Revision          = "Version 0.1" Ident_Number      = 0x1003 Protocol_Ident    = 0 Station_Type      = 0 FMS_supp         = 0 Hardware_Release  = "Version 1.0" Software_Release  = "Version 0.10" : 9_6_supp         = 1 19_2_supp        = 1 93_75_supp       = 1 187_5_supp       = 1 500_supp         = 1 1_5M_supp        = 1 3M_supp          = 1 6M_supp          = 1 12M_supp         = 1 : Duration to answer a request by a responder MaxTsdr_9_6      = 60 MaxTsdr_19_2    = 60 MaxTsdr_93_75   = 60 MaxTsdr_187_5   = 60 MaxTsdr_500     = 100 MaxTsdr_1_5M    = 150 MaxTsdr_3M      = 250 MaxTsdr_6M      = 450 MaxTsdr_12M     = 800 : Redundancy       = 0 Repeater_Ctrl_Sig = 2 24V_Pins         = 0 Implementation_Type = "SPC3" : Freeze_Mode_supp = 1 Sync_Mode_supp   = 1 Auto_Baud_supp   = 1 Set_Slave_Add_supp = 0 Min_Slave_Intervall = 1 : Modular_Station  = 1 Max_Module       = 24 Max_Input_Len    = 244 Max_Output_Len   = 244 Max_Data_Len     = 416 Modul_Offset     = 200 : Fail_Safe        = 0 : state CLEAR not accepted Slave_Family     = 0 Max_Diag_Data_Len = 6 :</pre>	<pre>Module = "IN/OUT: 1 Byte" 0x30 1 EndModule : Module = "IN/OUT: 2 Byte ( 1 word)" 0x70 2 EndModule : Module = "IN/OUT: 4 Byte ( 2 word)" 0x71 3 EndModule : Module = "IN/OUT: 8 Byte ( 4 word)" 0x73 4 EndModule : Module = "IN/OUT: 16 Byte ( 8 word)" 0x77 5 EndModule : Module = "IN/OUT: 32 Byte (16 word)" 0x7F 6 EndModule : Module = "IN/OUT: 64 Byte (32 word)" 0x00,0x5F,0x5F 7 EndModule : Module = "IN/OUT: 128 Byte (64 word)" 0xC0,0x7F,0x7F 8 EndModule : Module = "INPUT: 1 Byte" 0x10 9 EndModule : Module = "INPUT: 2 Byte ( 1 word)" 0x50 10 EndModule : Module = "INPUT: 4 Byte ( 2 word)" 0x51 11 EndModule : Module = "INPUT: 8 Byte ( 4 word)" 0x53 12 EndModule : Module = "INPUT: 16 Byte ( 8 word)" 0x57 13 EndModule : Module = "INPUT: 32 Byte (16 word)" 0x5F 14 EndModule :</pre>	<pre>Module = "INPUT: 64 Byte (32 word)" 0x40,0x5F 15 EndModule : Module = "INPUT: 128 Byte (64 word)" 0x40,0x7F 16 EndModule : Module = "OUTPUT: 1 Byte" 0x20 17 EndModule : Module = "OUTPUT: 2 Byte ( 1 word)" 0x60 18 EndModule : Module = "OUTPUT: 4 Byte ( 2 word)" 0x61 19 EndModule : Module = "OUTPUT: 8 Byte ( 4 word)" 0x63 20 EndModule : Module = "OUTPUT: 16 Byte ( 8 word)" 0x67 21 EndModule : Module = "OUTPUT: 32 Byte (16 word)" 0x6F 22 EndModule : Module = "OUTPUT: 64 Byte (32 word)" 0x80,0x5F 23 EndModule : Module = "OUTPUT: 128 Byte (64 word)" 0x80,0x7F 24 EndModule :</pre>
--	--	--

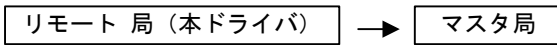
## 6.2.3 I/Oマップ

[入力信号]



	7	6	5	4	3	2	1	0
Block0	IN_MODE. 3	IN_MODE. 2	IN_MODE. 1	IN_MODE. 0	IN_MODE_STOP	IN_MODE_START	IN_SERVO	IN_EMG
Block1	IN_I_CODE. 7	IN_I_CODE. 6	IN_I_CODE. 5	IN_I_CODE. 4	IN_I_CODE. 3	IN_I_CODE. 2	IN_I_CODE. 1	IN_I_CODE. 0
Block2	IN_POS_INH	IN_FN	reserve	IN_M_ANS	IN_ERR_RESET	IN_ABORT	IN_INTER_LOCK	IN_PRG_REWIND
Block3	IN_GAIN	IN_ABS_STR_OPT	IN_ROTDIR_STR_OPT1	IN_ROTDIR_STR_OPT0	IN_SIGN_INDEX	IN_OVER_RIDE_SEL	IN_JOG_DN	IN_JOG_UP
Block4	reserve	IN_MON_B_CHNG_REQ	reserve	IN_MON_A_CHNG_REQ	reserve	IN_PRM_RD_REQ	reserve	IN_PRM_WR_REQ
Block5	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block6	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block7	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block8	IN_WR_PRM_NO (High)		パラメータ書込		パラメータ番号 (HighByte)			
Block9	IN_WR_PRM_NO (Low)		パラメータ書込		パラメータ番号 (LowByte)			
Block10	IN_RD_PRM_NO (High)		パラメータ・モニタ読出		パラメータ・モニタ番号 (HighByte)			
Block11	IN_RD_PRM_NO (Low)		パラメータ・モニタ読出		パラメータ・モニタ番号 (LowByte)			
Block12	IN_MON_A_PRM_NO (High)		パラメータ・モニタ表示A		パラメータ・モニタ番号 (HighByte)			
Block13	IN_MON_A_PRM_NO (Low)		パラメータ・モニタ表示A		パラメータ・モニタ番号 (LowByte)			
Block14	IN_MON_B_PRM_NO (High)		パラメータ・モニタ表示B		パラメータ・モニタ番号 (HighByte)			
Block15	IN_MON_B_PRM_NO (Low)		パラメータ・モニタ表示B		パラメータ・モニタ番号 (LowByte)			
Block16	IN_WR_PRM_DATA (High-High) パラメータ書込				書込データ (HighWord-HighByte)			
Block17	IN_WR_PRM_DATA (High-Low) パラメータ書込				書込データ (HighWord-LowByte)			
Block18	IN_WR_PRM_DATA (Low-High) パラメータ書込				書込データ (LowWord-HighByte)			
Block19	IN_WR_PRM_DATA (Low-Low) パラメータ書込				書込データ (LowWord-LowByte)			
Block20	reserve							
Block21	reserve							
Block22	reserve							
Block23	reserve							

[出力信号]



	7	6	5	4	3	2	1	0
Block0	OUT_COORDI_RDY	reserve	OUT_M_EN	OUT_ALARM	OUT_ERR	OUT_MODE_EXE	OUT_SRDY	OUT_CRDY
Block1	OUT_O_CODE. 7	OUT_O_CODE. 6	OUT_O_CODE. 5	OUT_O_CODE. 4	OUT_O_CODE. 3	OUT_O_CODE. 2	OUT_O_CODE. 1	OUT_O_CODE. 0
Block2	reserve	reserve	reserve	reserve	OUT_AREASIG. 1	OUT_AREASIG. 0	OUT_POS	OUT_COIN
Block3	OUT_MON_B_CHNG_OK	OUT_MON_B_CHNG_END	OUT_MON_A_CHNG_OK	OUT_MON_A_CHNG_END	OUT_PRM_RD_OK	OUT_PRM_RD_END	OUT_PRM_WR_OK	OUT_PRM_WR_END
Block4	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block5	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block6	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block7	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve	reserve
Block8	OUT_RD_PRM_DATA (High-High) パラメータ・モニタ読出				読出データ (HighWord-HighByte)			
Block9	OUT_RD_PRM_DATA (High-Low) パラメータ・モニタ読出				読出データ (HighWord-LowByte)			
Block10	OUT_RD_PRM_DATA (Low-High) パラメータ・モニタ読出				読出データ (LowWord-HighByte)			
Block11	OUT_RD_PRM_DATA (Low-Low) パラメータ・モニタ読出				読出データ (LowWord-LowByte)			
Block12	OUT_MON_A_PRM_DATA (High-High) パラメータ・モニタ表示A				読出データ (HighWord-HighByte)			
Block13	OUT_MON_A_PRM_DATA (High-Low) パラメータ・モニタ表示A				読出データ (HighWord-LowByte)			
Block14	OUT_MON_A_PRM_DATA (Low-High) パラメータ・モニタ表示A				読出データ (LowWord-HighByte)			
Block15	OUT_MON_A_PRM_DATA (Low-Low) パラメータ・モニタ表示A				読出データ (LowWord-LowByte)			
Block16	OUT_MON_B_PRM_DATA (High-High) パラメータ・モニタ表示B				読出データ (HighWord-HighByte)			
Block17	OUT_MON_B_PRM_DATA (High-Low) パラメータ・モニタ表示B				読出データ (HighWord-LowByte)			
Block18	OUT_MON_B_PRM_DATA (Low-High) パラメータ・モニタ表示B				読出データ (LowWord-HighByte)			
Block19	OUT_MON_B_PRM_DATA (Low-Low) パラメータ・モニタ表示B				読出データ (LowWord-LowByte)			
Block20	OUT_ERR_CODE (Main)			エラーコード	メインコード			
Block21	OUT_ERR_CODE (Sub)			エラーコード	サブコード			
Block22	reserve							
Block23	reserve							

## 6.2.4 操作1

PLCインタフェースの入力信号による操作は、**操作モード**の設定により、機能しないものがあります。操作モードについては、5.1「操作モード」を参照してください。  
ここでは、PROFIBUS-DPインタフェースの操作について説明します。

### (1) 信号説明

[入力信号]

略称	信号名	PROFIBUS-DP
IN_EMG	非常停止入力	DI_0
IN_SERVO	サーボ指令入力	DI_1
IN_MODE_START	運転動作起動指令入力(スタート)	DI_2
IN_MODE_STOP	運転動作終了指令入力(ストップ)	DI_3
IN_MODE[3..0]	運転モード番号入力(バイナリ)	DI_7~4
IN_I_CODE[7..0]	コード入力(BCD)	DI_15~8
IN_PRG_REWIND	プログラムオートリワインド入力	DI_16
IN_INTERLOCK	インタロック指令入力	DI_17
IN_ABORT	運転動作中止指令入力(アボート)	DI_18
IN_ERR_RESET	エラーリセット指令入力	DI_19
IN_M_ANS	Mアンサ入力	DI_20
IN_FN	位置制御帯域選択	DI_22
IN_POS_INH	位置制御積分動作禁止入力	DI_23
IN_JOG_UP	ジョグ+指令入力	DI_24
IN_JOG_DN	ジョグ-指令入力	DI_25
IN_OVERRIDE_SEL	速度オーバライド選択入力	DI_26
IN_SIGN_INDEX	インデックス運転時符号入力	DI_27
IN_ROTDIR_STR_OPT [1..0]	回転座標時移動方向起動 オプション入力(バイナリ)	DI_29~28
IN_ABS_STR_OPT	ABS/INC起動オプション入力	DI_30
IN_GAIN	速度制御帯域選択	DI_31
IN_PRM_WR_REQ	パラメータ書込要求入力	DI_32
IN_PRM_RD_REQ	パラメータ・モニタ読出要求入力	DI_34
IN_MON_A_CHNG_REQ	パラメータ・モニタ表示A変更要求入力	DI_36
IN_MON_B_CHNG_REQ	パラメータ・モニタ表示B変更要求入力	DI_38
IN_WR_PRM_NO[15..8]	パラメータ書込番号入力 (バイナリ)	DI_71~64
IN_WR_PRM_NO[7..0]		DI_79~72
IN_RD_PRM_NO[15..8]	パラメータ・モニタ読出番号入力 (バイナリ)	DI_87~80
IN_RD_PRM_NO[7..0]		DI_95~88
IN_MON_A_PRM_NO[15..8]	パラメータ・モニタ表示A番号入力 (バイナリ)	DI_103~96
IN_MON_A_PRM_NO[7..0]		DI_111~104
IN_MON_B_PRM_NO[15..8]	パラメータ・モニタ表示B番号入力 (バイナリ)	DI_119~112
IN_MON_B_PRM_NO[7..0]		DI_127~120
IN_WR_PRM_DATA[31..24]	パラメータ書込データ入力 (バイナリ)	DI_135~128
IN_WR_PRM_DATA[23..16]		DI_143~136
IN_WR_PRM_DATA[15..8]		DI_151~144
IN_WR_PRM_DATA[7..0]		DI_159~152

[出力信号]

略称	信号名	PROFIBUS-DP
OUT_CRDY	CPUレディ出力	DO_0
OUT_SRDY	サーボレディ出力	DO_1
OUT_MODE_EXE	運転動作実行中出力	DO_2
OUT_ERR	エラー状態出力	DO_3
OUT_ALARM	アラーム状態出力	DO_4
OUT_M_EN	Mコードイネーブル出力	DO_5
OUT_COORDI_RDY	座標系整合状態出力	DO_7
OUT_O_CODE[7..0]	コード出力(BCD)	DO_15~8
OUT_COIN	位置整定状態出力	DO_16
OUT_POS	位置決め状態出力	DO_17
OUT_AREA Sig0	エリア信号0出力	DO_18
OUT_AREA Sig1	エリア信号1出力	DO_19
OUT_PRM_WR_END	パラメータ書込終了出力	DO_20
OUT_PRM_WR_OK	パラメータ書込正常出力	DO_21
OUT_PRM_RD_END	パラメータ・モニタ読出終了出力	DO_22
OUT_PRM_RD_OK	パラメータ・モニタ読出正常出力	DO_23
OUT_MON_A_CHNG_END	パラメータ・モニタ表示A変更終了出力	DO_24
OUT_MON_A_CHNG_OK	パラメータ・モニタ表示A変更正常出力	DO_25
OUT_MON_B_CHNG_END	パラメータ・モニタ表示B変更終了出力	DO_26
OUT_MON_B_CHNG_OK	パラメータ・モニタ表示B変更正常出力	DO_27
OUT_RD_PRM_DATA[31..24]	パラメータ・モニタ読出データ出力 (バイナリ)	DO_71~64
OUT_RD_PRM_DATA[23..16]		DO_79~72
OUT_RD_PRM_DATA[15..8]		DO_87~80
OUT_RD_PRM_DATA[7..0]		DO_95~88
OUT_MON_A_DATA[31..24]	パラメータ・モニタ表示Aデータ出力 (バイナリ)	DO_103~96
OUT_MON_A_DATA[23..16]		DO_111~104
OUT_MON_A_DATA[15..8]		DO_119~112
OUT_MON_A_DATA[7..0]		DO_127~120
OUT_MON_B_DATA[31..24]	パラメータ・モニタ表示Bデータ出力 (バイナリ)	DO_135~128
OUT_MON_B_DATA[23..16]		DO_143~136
OUT_MON_B_DATA[15..8]		DO_151~144
OUT_MON_B_DATA[7..0]		DO_159~152
OUT_ERR_CODE_MAIN[7..0]	エラーコード(メインコード)出力	DO_167~160
OUT_ERR_CODE_SUB[7..0]	エラーコード(サブコード)出力	DO_175~168

## (2) I/O論理設定

すべての入力信号、出力信号は、PROFIBUS-DPインタフェースではインタフェース上のビット状態と、ドライバ信号状態との論理関係を、それぞれ、ビット単位で設定しておくことができます。

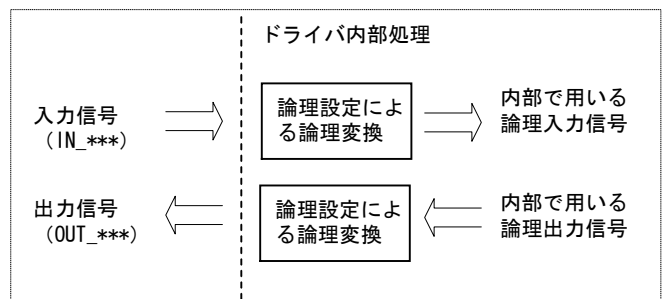
入力信号 IN\_\*\*\* は、I/O論理設定による処理を経た後、論理入力信号 \*\*\* として表され、その信号状態になったときを1、なっていないときを0で表します。

論理出力信号 \*\*\* は、その状態になったときを1、なっていないときを0で表し、I/O論理設定による処理を経た後、出力信号 OUT\_\*\*\* となります。

当社工場出荷時設定は、すべての入力信号、出力信号は、ビットが1の状態です。内部入力信号、内部出力信号が1の状態、すなわち、**正論理**に設定されています。また、支援ツールにより IN\_SERVO を負論理設定に設定することで、出荷時状態のまま、PLCインタフェースを接続せずに、RS232Cインタフェースを使用して、基本動作の確認を行うことができます。

設定の方法については、<本編>7章「DrvMII 支援ツール」を参照してください。

論理設定	ビット入出力状態	論理信号
正論理設定	0	状態 0
	1	状態 1
負論理設定	0	状態 1
	1	状態 0



## (3) サーボオン/オフ SERVO

SERVO サーボ指令入力は、操作モードによる主操作権限が、RS232Cインタフェースになっているか、PLCインタフェースになっているかで、機能が変わります。

操作モードがRS232Cインタフェースになっている場合、サーボ指令入力の機能は、サーボオン許可/禁止機能になります。状態1で、サーボオン許可になります。操作モードがRS232Cインタフェースの場合のサーボオン/オフ操作については、<本編>6.1.4「@コマンド」を参照してください。

操作モードがPLCインタフェースになっている場合、サーボ指令入力の機能は、サーボオン/オフ指令機能になります。状態1で、サーボオン指令になります。実際のサーボオン/オフは、本指令のほかに、フロントパネルの SRV DS によるサーボオンディセーブルが影響します。下表を参照ください。

サーボオン/オフ SERVO	フロントパネル SRV DS サーボオンディセーブル	実際のサーボ状態
状態0	禁止	サーボオフ
	許可	
状態1	禁止	サーボオン
	許可	

#### (4) スタート、ストップ MODE\_START MODE\_STOP MODE[3..0]

MODE\_START、MODE\_STOP による運転動作起動、終了指令は、ジョグ移動以外の運転動作の開始、終了を指令するコマンドです。操作モードによる主操作権限がPLCインタフェースになっているときに機能します。

状態1で運転動作起動指令発行、運転動作終了指令発行となります。

運転動作により、MODE\_START による起動指令発行時に、あらかじめ設定しておかなければならない信号（起動オプション）が変わります。MODE[3..0] は、必ず運転させたい運転動作の番号を設定しなければなりません。下表を参照してください。

MODE[3..0] と、起動オプションは、**#215 PLC運転動作起動信号高速処理選択**パラメータの設定において、高速処理が選択されていない場合、起動指令に対する処理は、10msスキャンとなります。このとき、起動指令発行後、10ms経過したところで、それぞれの信号内容を読みとって処理しますので、PLCによる出力間の時間ずれが数ms以内であれば、MODE\_START による起動指令発行時と同時刻以前に設定しておけば、正しく起動できます。そのかわり、起動指令発行に対する無駄時間が、この分（10ms）、付加されます。モータが動作するまでの無駄時間の合計は、10ms（スキャン時間）+10ms（読みとり遅延）+内部遅れ時間となります。

#215パラメータの設定において、高速処理が選択された場合、起動指令に対する処理は、2msスキャンとなります。このときは、起動指令発行時のそれぞれの信号内容を読みとって処理しますので、出力間の時間ずれはPLC側で考慮し、その分早めに設定しておかなければなりません。そのかわり、起動指令に対する無駄時間を省けます。モータが動作するまでの無駄時間の合計は、2ms（スキャン時間）+内部遅れ時間となります。

MODE\_STOP による終了指令に対するドライバの応答は、運転動作により異なります。下表を参照してください。また、**終了タイプ**が、動作が完了することにより自動的に終了する**自己終了タイプ**では、MODE\_STOP による終了指令は行う必要はありません。動作を自分で完了することのできない**非自己終了タイプ**では、MODE\_STOP による終了指令により、運転動作を終了させます。一度起動すると終了することのできない**非終了タイプ**では、MODE\_STOP による終了指令は無効です。終了タイプについては、<本編>5.3「運転機能」を参照してください。

MODE\_EXE 運転動作実行中出力は、運転動作開始後、MODE\_START が指令状態の間（状態1の間）、運転動作が終了しても実行中状態を保持します。

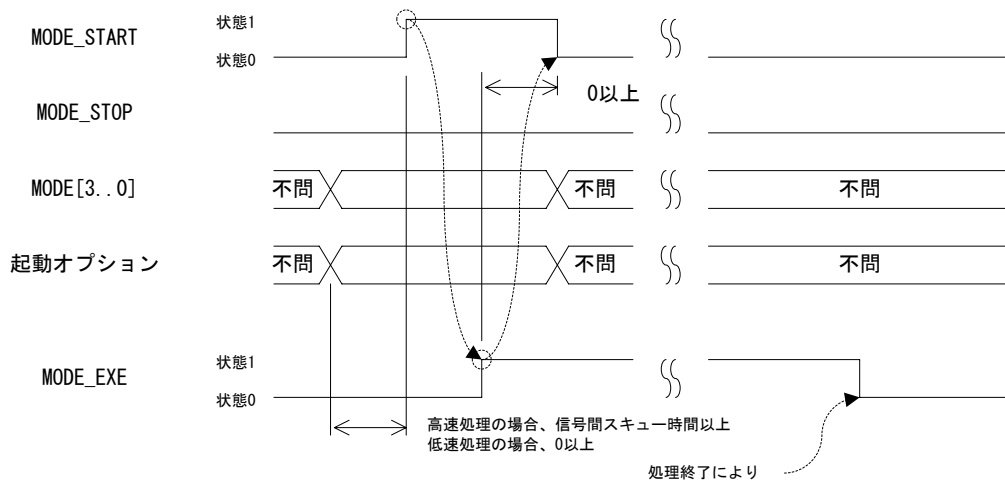
番号	名称	起動オプション	終了タイプ	終了指令に対する応答
0	テスト動作	なし	非自己終了	起動位置に戻ったところで動作終了
1	オートチューニング動作		自己終了	モータへの揺動指令が完了したところで動作終了
3	原点復帰移動	ただちに減速停止して動作終了		
4	プログラム運転	I_CODE[7..0]		ブロックを実行完了したところで動作終了
5	信号サーチ移動	なし	非自己終了	ただちに減速停止して動作終了
7	MDI運転			RS232Cで入力されたNC実行文、パラメータ文を実行完了したところで動作終了
8	インデックス TypeA 運転	I_CODE[7..0]、SIGN_INDEX、 ROTDIR_STR_OPT[1..0] (必要時)、 ABS_STR_OPT (必要時)	自己終了	無効（無視します）
9	インデックス TypeB 運転			
10	テーブル参照運転	I_CODE[7..0]、 ROTDIR_STR_OPT[1..0] (必要時)、 ABS_STR_OPT (必要時)		
15	機械設定モード	なし	非終了	終了できない動作なので、無効（無視）

[関係するパラメータ]

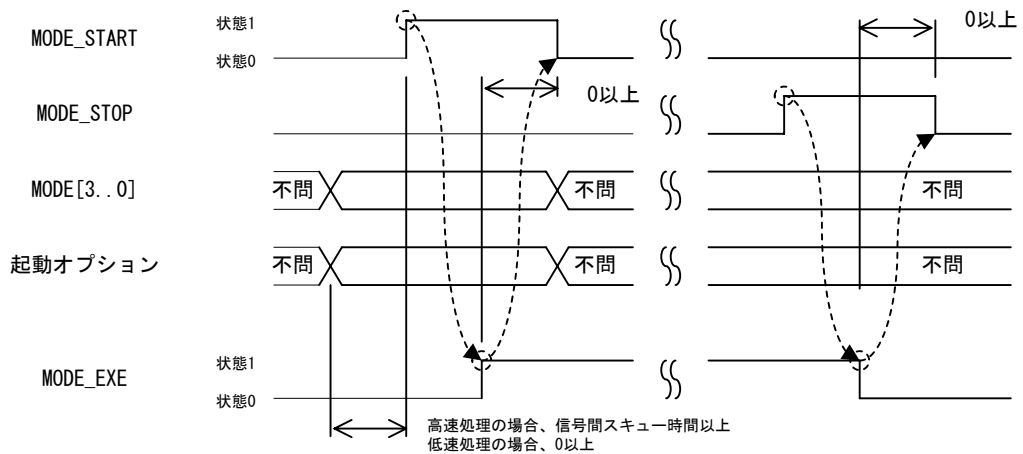
#215 PLC運転動作起動信号高速処理選択



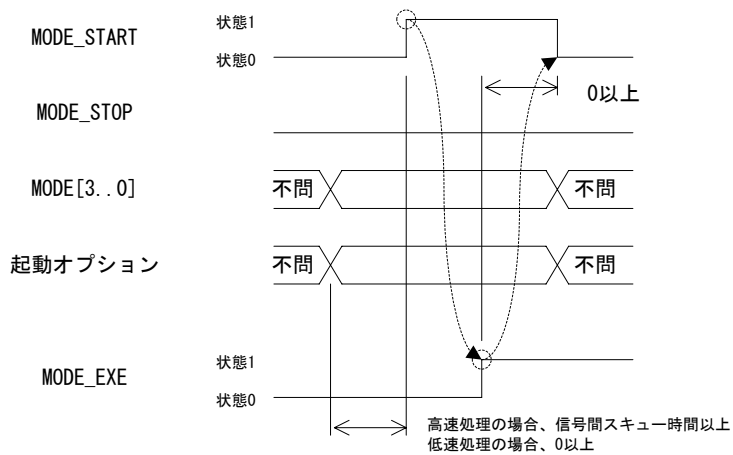
[自己終了タイプ]



[非自己終了タイプ]



[非終了タイプ]



## [起動オプション プログラム運転時]

プログラム運転では、I\_CODE[7..0] コード入力にて、起動するプログラム番号を与えます。BCDコードとして正しく読める設定であった場合、設定された番号のプログラムの先頭から、プログラムを実行します。

BCDコードとして正しく読めない設定であった場合、記憶されている実行プログラム番号の、記憶しているブロック番号のブロックから、プログラムを実行します。

## [起動オプション インデックス TypeA 運転、インデックス TypeB 運転時]

インデックス TypeA 運転、インデックス TypeB 運転では、I\_CODE[7..0] コード入力と SIGN\_INDEX インデックス運転時符号入力にてインデックス番号、ABS\_STR\_OPT ABS/INC起動オプション入力にてアブソリュート移動/インクリメンタル移動の選択、ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] にて移動方向オプションを与えます。

I\_CODE[7..0] は、BCDコードとして正しく読める設定でなければなりません。SIGN\_INDEX が状態1であるとき、I\_CODE[7..0] で読みとった値は負値として取り扱われ、状態0であるとき、正值として取り扱われます。インクリメンタル移動の場合は現在の運転指令値との相対値、アブソリュート移動の場合は目標の運転指令値になります。

ABS\_STR\_OPT は、状態1であるときアブソリュート移動、状態0であるときインクリメンタル移動になります。**#104 テーブル・インデックス運転時ABS/INC設定**パラメータが**起動オプション依存**以外に設定されている場合、ABS\_STR\_OPT によるオプション指定は無効になります。

ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] は、バイナリコードで0, 3を与えた場合 Type0, 1を与えた場合 Type1, 2を与えた場合 Type2 となります。**#105 回転座標時移動方向オプション**パラメータが**起動オプション依存**以外に設定されている場合、ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] によるオプション指定は無効になります。

## [関係するパラメータ]

#104	テーブル・インデックス運転時ABS/INC設定
#105	回転座標時移動方向オプション

[起動オプション テーブル参照運転時]

テーブル参照運転では、I\_CODE[7..0] コード入力にてテーブル番号、ABS\_STR\_OPT ABS/INC起動オプション入力にてアブソリュート移動/インクリメンタル移動の選択、ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] にて移動方向オプションを与えます。

I\_CODE[7..0] は、BCDコードとして正しく読める設定でなければなりません。指定された番号をもとに、テーブルデータの値、オプションを取得します。取得したテーブルデータの値は、インクリメンタル移動の場合は現在の運転指令値との相対値、アブソリュート移動の場合は目標の運転指令値になります。

ABS\_STR\_OPT は、状態1であるときアブソリュート移動、状態0であるときインクリメンタル移動になります。**#104 テーブル・インデックス運転時ABS/INC設定パラメータが起動オプション依存以外に設定されている場合、ABS\_STR\_OPT によるオプション指定は無効になります。**

ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] は、バイナリコードで0, 3を与えた場合 Type0, 1を与えた場合 Type1, 2を与えた場合 Type2 となります。**#105 回転座標時移動方向オプションパラメータが起動オプション依存以外に設定されている場合、ROTDIR\_STR\_OPT[1..0] によるオプション指定は無効になります。**

[関係するパラメータ]

#104	テーブル・インデックス運転時ABS/INC設定
#105	回転座標時移動方向オプション

注) 回転座標時の移動方向について

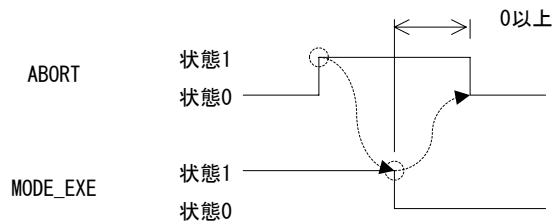
Type0	近回り移動 (多回転不可)
Type1	回転座標原点をまたがない (多回転不可)
Type2	現在の回転座標原点を基準に目標位置を処理して方向決定 (多回転可)

### (5) アボート ABORT

ABORT 運転動作中止指令は、ジョグ移動以外の運転動作を中止させる指令です。操作モードによらず機能します。

状態1で運転動作中止発行となります。

MODE\_STOP 運転動作終了指令と異なり、移動を伴う動作中でも直ちに減速停止を行い、運転動作を終了します。M機能実行中の場合は、実行を中断し、運転動作を終了します。

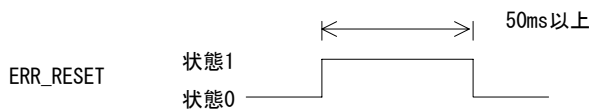


### (6) エラーリセット ERR\_RESET

ERR\_RESET エラーリセット指令は、ドライバのエラー状態を解除する指令です。操作モードによらず機能します。アイドル状態でのみ、実行可能です。

状態1でエラーリセット指令となります。

発生したエラー内容により、解除できないものや、解除後直ちに同じエラーになるものがあります。ERR エラー状態出力が解除されるまで ERR\_RESET を保持してウェイトするシーケンスを組むのは避けてください。



### (7) インタロック、速度オーバーライド選択 INTERLOCK OVERRIDE\_SEL

INTERLOCK インタロック指令、OVERRIDE\_SEL 速度オーバーライド選択は、いずれもドライバの速度オーバーライド値を選択する機能です。操作モードによらず機能します。

INTERLOCK、OVERRIDE\_SEL 状態と、速度オーバーライド値との関係は、下表のようになります。

インタロック INTERLOCK	速度オーバーライド選択 OVERRIDE_SEL	選択された速度オーバーライド値
状態0	状態0	#16 速度オーバーライドパーセンテージ1
	状態1	#17 速度オーバーライドパーセンテージ2
状態1	状態0	0
	状態1	

[関係するパラメータ]

#16	速度オーバーライドパーセンテージ1
#17	速度オーバーライドパーセンテージ2

(8) プログラムオートリwind PRG\_REWIND

PRG\_REWIND プログラムオートリwindは、プログラム運転においてプログラムの最終ブロックの実行を完了したときに、もう一度先頭ブロックから繰り返し実行するかどうかを指定する信号です。繰り返されたプログラムにおいても、最終ブロックの実行を完了したときに、その都度この信号状態を監視し、繰り返すかどうかを判断します。操作モードによらず機能します。状態1でプログラムを繰り返します。

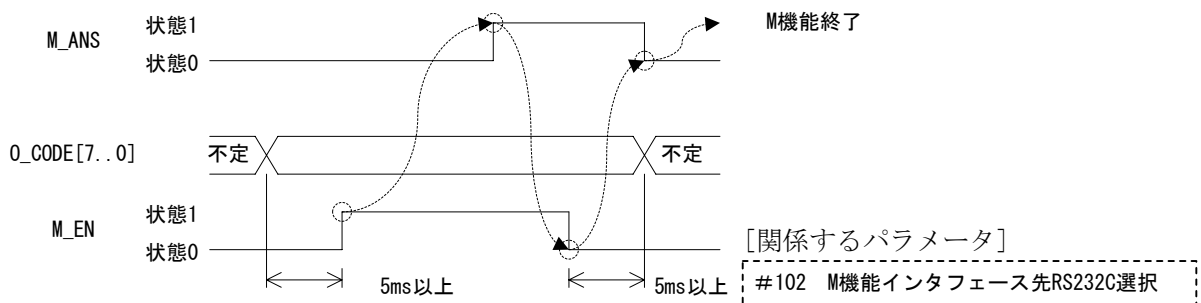
(9) 位置制御積分動作禁止 POS\_INH

POS\_INH 位置制御積分動作禁止は、位置制御部の積分動作を禁止する信号です。操作モードによる主操作権限がPLCインタフェースになっているときに機能します。状態1で積分動作禁止、状態0で積分動作許可となります。

(10) M機能 M\_ANS、M\_EN、O\_CODE[7..0]

PLCインタフェースによるM機能は、#102 M機能インタフェース先RS232C選択パラメータ設定により、PLCインタフェースにて上位機器とやりとりする設定になっている場合に機能します。M機能については、<本編>5.7「M機能」を参照してください。

ドライバからのMコードの通知は、M\_EN、O\_CODE[7..0] を用いて行われます。O\_CODE[7..0]には、2桁のBCDコードでMコードが表現され、Mコードが発行されていることをM\_ENを状態1にすることにより通知します。PLCインタフェースに接続された上位機器は、ドライバからのMコードの通知を検知したら、上位機器内で必要な処理を行った後、M\_ANSを状態1にすることにより、ドライバに返答します。ドライバは、この返答を受けることにより、M\_ENを状態0にします。上位機器は、M\_ENが、状態0になったことを検知して、M\_ANSを状態0にします。ドライバは、M\_ANSが状態0になったことを検知し、一連のM機能インタフェースを完了します。



(11) ジョグ移動指令 JOG\_UP、JOG\_DN

PLCインタフェースによるジョグ移動指令は、#217 ジョグ送り操作RS232C選択パラメータ設定により、PLCインタフェースにて操作を行う設定になっている場合で、アイドル状態の時に機能します。

JOG\_UP、JOG\_DN によるジョグ移動指令は、下表のようになります。

アイドル状態では、この指令通りにジョグ移動を行います。ジョグ移動中に、起動指令が発行された場合、直ちに減速停止した後、運転動作を開始します。この後、運転動作を終了すると、終了した後のジョグ移動指令に従いジョグ移動を行います。

ジョグー指令 JOG_DN	ジョグ+指令 JOG_UP	ジョグ移動指令
状態0	状態0	停止指令
	状態1	+方向移動指令
状態1	状態0	-方向移動指令
	状態1	停止指令

[関係するパラメータ]  
#217 ジョグ送り操作RS232C選択

## (12) 位置制御帯域選択 FN

FN 位置制御帯域選択は、位置制御帯域値を**位置制御帯域1** パラメータ #50、**位置制御帯域2** パラメータ #62のどちらにするかを選択する信号です。

状態0で位置制御帯域1、状態1で位置制御帯域2が選択されます。

モニタ #375で現在選択されている位置制御帯域値を参照することができます。

## (13) 速度制御帯域選択 GAIN

GAIN 速度制御帯域選択は、速度制御帯域値を**速度制御帯域1** パラメータ #51、**速度制御帯域2** パラメータ #63のどちらにするかを選択する信号です。

状態0で速度制御帯域1、状態1で速度制御帯域2が選択されます。

モニタ #376で現在選択されている速度制御帯域値を参照することができます。

### △ 注意

位置制御帯域と速度制御帯域が近づくほど、波形は振動的になります。そのため、帯域を切り替えるシーケンスを組まれる際には、位置と速度の帯域が離れる順番（帯域を上げる場合は速度制御帯域を上げた後、位置制御帯域を上げる。帯域を下げる場合は位置制御帯域を下げた後、速度制御帯域を下げる）で操作してください。

## (14) 座標系整合状態出力 COORDI\_RDY

COORDI\_RDY 座標系整合状態出力信号は、**座標整合状態** モニタ #306の状態を出力します。状態0で不整合状態を、状態1で整合状態を表します。状態のリフレッシュサイクルは2msecです。

## (15) 位置決め状態出力 POS

POS 位置決め状態出力信号は、位置決め完了状態を出力します。状態0で軸動作中を、状態1で位置決め完了を表します。

**整定待ち有功** パラメータ #106の設定を「整定待ちを行う」にした場合、POS信号は**位置整定幅** パラメータ #58の幅に入ったのを待って状態1になります。「整定待ちを行わない」に設定した場合は、位置整定状態によらず内部コントローラの指令出力が完了しだい状態1になります。

なお、軸動作中及び、位置決め完了出力後は位置整定信号の状態には影響されません。状態のリフレッシュサイクルは2msecです。

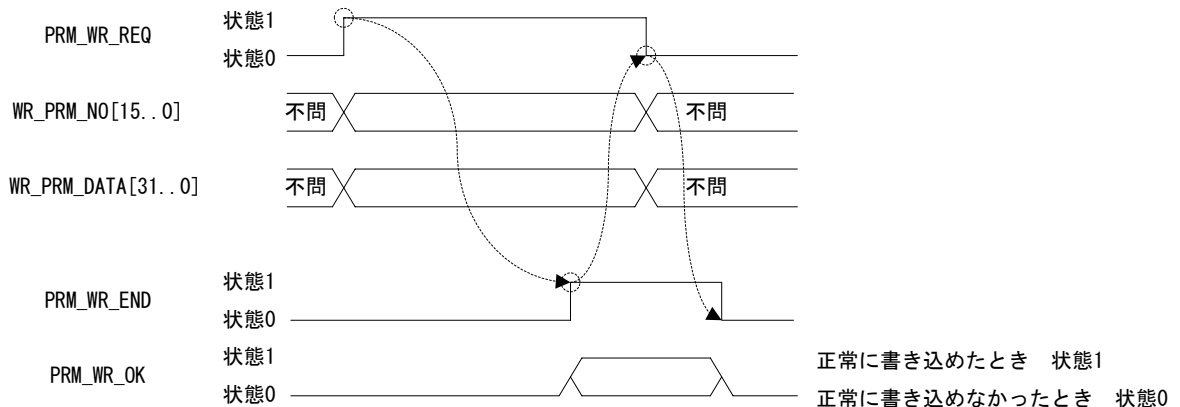
## 6.2.5 操作2

### (1) エラーコード獲得機能 ERR\_CODE\_MAIN[7..0]、 ERR\_CODE\_SUB[7..0]

エラーコード獲得機能は、操作モードによらず機能します。  
 ドライバは、ERR\_CODE\_MAIN[7..0]、ERR\_CODE\_SUB[7..0]を用いて、エラーコードを通知します。ERR\_CODE\_MAIN[7..0]には、2桁のBCDコードでエラーコードが表現され、ERR\_CODE\_SUB[7..0]には2桁のBCDコードでエラー詳細が表現されます。  
 エラーが発生していない場合、エラーコードは0として出力されます。

### (2) パラメータ書込機能 PRM\_WR\_REQ、WR\_PRM\_NO[15..0]、 WR\_PRM\_DATA[31..0]、PRM\_WR\_END、 PRM\_WR\_OK

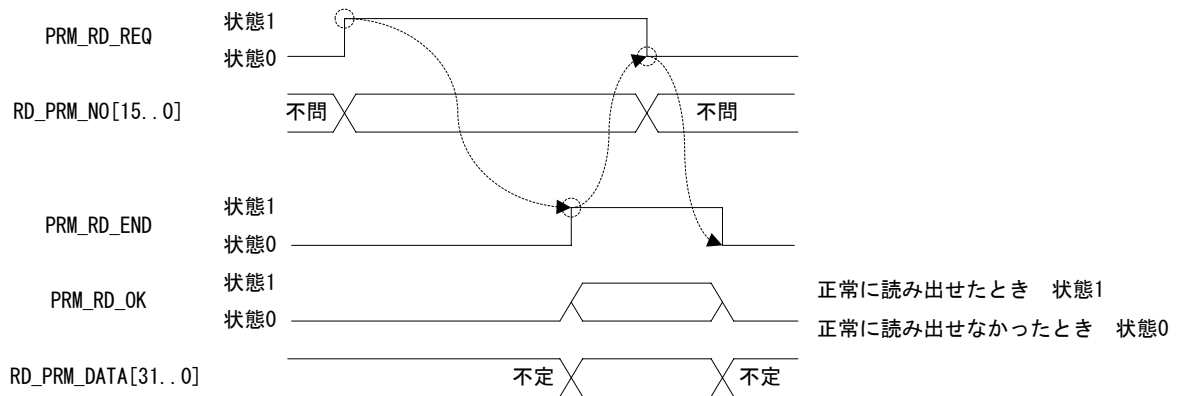
パラメータ書込機能は、操作モードによらず機能します。  
 まず、PLCインタフェースに接続された上位機器は、WR\_PRM\_NOに書き込むパラメータ番号を、WR\_PRM\_DATAに書き込むパラメータデータを設定したうえで、PRM\_WR\_REQを状態1に設定します。ドライバは、パラメータ書込処理を行い、PRM\_WR\_ENDを状態1にして、処理が終了したことを通知します。正常に書き込みが終わった場合には、PRM\_WR\_ENDを状態1にするとともに、PRM\_WR\_OKを状態1にします。正常に書き込みが完了しなかった場合には、PRM\_WR\_ENDを状態1にしたときに、PRM\_WR\_OKは状態0のままです。



(3) パラメータ・モニタ読出機能 PRM\_RD\_REQ、RD\_PRM\_NO[15..0]、  
PRM\_RD\_END、PRM\_RD\_OK、  
RD\_PRM\_DATA[31..0]

パラメータ・モニタ読出機能は、操作モードによらず機能します。

まず、PLCインタフェースに接続された上位機器は、RD\_PRM\_NOに読み出すパラメータ・モニタ番号を設定したうえで、PRM\_RD\_REQを状態1に設定します。ドライバは、パラメータ・モニタ読出処理を行い、PRM\_RD\_ENDを状態1にして、処理が終了したことを通知します。正常に読み出しが終わった場合には、PRM\_RD\_ENDを状態1にするとともに、RD\_PRM\_DATAに読み出したデータを設定し、PRM\_RD\_OKを状態1にします。正常に読み出しが完了しなかった場合には、PRM\_RD\_ENDを状態1にしたときに、PRM\_RD\_OKは状態0のまま、RD\_PRM\_DATAは0となります。



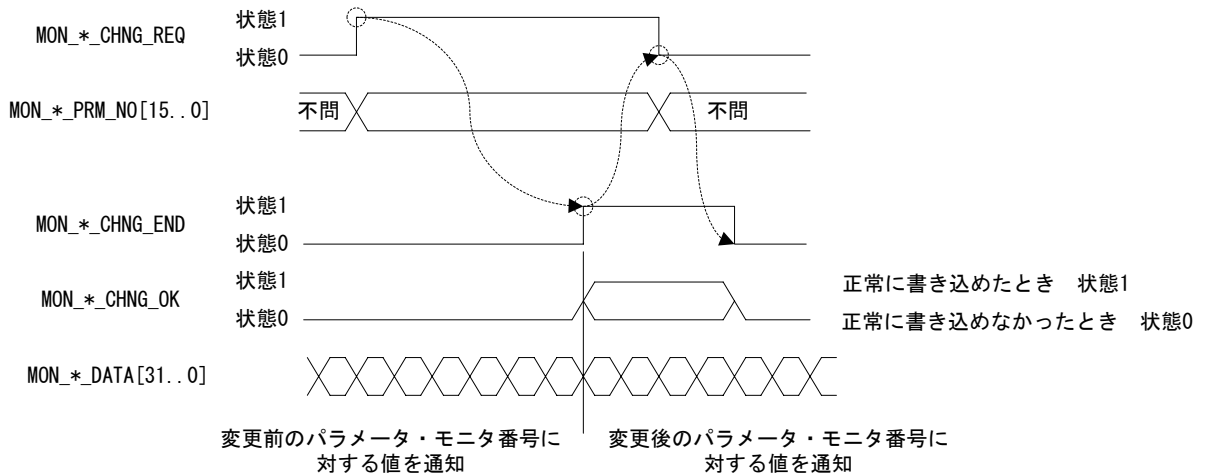


- (4) パラメータ・モニタ表示A, B機能
- MON\_A\_CHNG\_REQ、
  - MON\_A\_PRM\_NO[15..0]、
  - MON\_A\_CHNG\_END、
  - MON\_A\_CHNG\_OK、
  - MON\_A\_DATA[31..0]
  - MON\_B\_CHNG\_REQ、
  - MON\_B\_PRM\_NO[15..0]、
  - MON\_B\_CHNG\_END、
  - MON\_B\_CHNG\_OK、
  - MON\_B\_DATA[31..0]

パラメータ・モニタ表示A, B機能は、操作モードによらず機能します。

パラメータ・モニタ表示A, B機能は、設定されたパラメータ・モニタの値を周期的に通知する機能です。リフレッシュ周期は、約10msecです。電源投入時のパラメータ・モニタ番号は、Aが320番、Bが321番となっています。

表示するパラメータ・モニタ番号を変更する場合、まず、PLCインタフェースに接続された上位機器は、MON\_A\_PRM\_NO、もしくは、MON\_B\_PRM\_NOに変更するパラメータ・モニタ番号を設定したうえで、MON\_A\_CHNG\_REQ、もしくは、MON\_B\_CHNG\_REQを状態1に設定します。ドライバは、表示するパラメータ・モニタ番号変更処理を行い、MON\_A\_CHNG\_END、もしくは、MON\_B\_CHNG\_ENDを状態1にして、変更処理が終了したことを通知します。正常に変更できた場合には、MON\_A\_CHNG\_END、もしくは、MON\_B\_CHNG\_ENDを状態1にするとともに、MON\_A\_CHNG\_OK、もしくは、MON\_B\_CHNG\_OKを状態1にします。正常に変更できなかった場合には、MON\_A\_CHNG\_END、もしくは、MON\_B\_CHNG\_ENDを状態1にしたときに、MON\_A\_CHNG\_OK、もしくは、MON\_B\_CHNG\_OKは状態0のままです。



## 6.2.6 参考資料

### (1) PROFIBUS International

Haid-und-Neu Str. 7  
D-76131 Karlsruhe, Germany  
E-mail: pi@profibus.com  
URL: <http://www.profibus.com/>

### (2) 日本プロフィバス協会

東京都江東区有明3-1 TFTビル西館9F  
tel:03-3570-3034 fax:03-3570-3063  
E-mail: info@profibus.jp  
URL: [www.profibus.jp](http://www.profibus.jp)

---

Blank Page

---



- 
- A T E事業本部 DDMセンター 〒180-8750  
東京都武蔵野市中町2-9-32  
TEL:0422-52-1283 FAX:0422-52-1284  
<お問い合わせ、その他当社宛のご連絡は上記にお願いします>
  - DDMセンター 大阪営業所 〒564-0063  
大阪府吹田市江坂町1-23-101 大同生命江坂ビル9F  
TEL:06-6368-7051 FAX:06-6368-7055
  - DDMセンター 福岡営業所 〒812-0037  
福岡県福岡市博多区御供所町3-21 大博通りビジネスセンター7F  
TEL:092-262-0838 FAX:092-272-2321
- 

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■本製品には、外国為替および外国貿易管理法による規制対象品が含まれます。日本国外に持ち出す際には日本政府の許可が必要です。</li><li>■本文中に使われている会社名および商品名は、各社の登録商標または商標です。</li><li>■記載内容はお断り無しに変更することがありますのでご承知ください。</li></ul> |
|---|