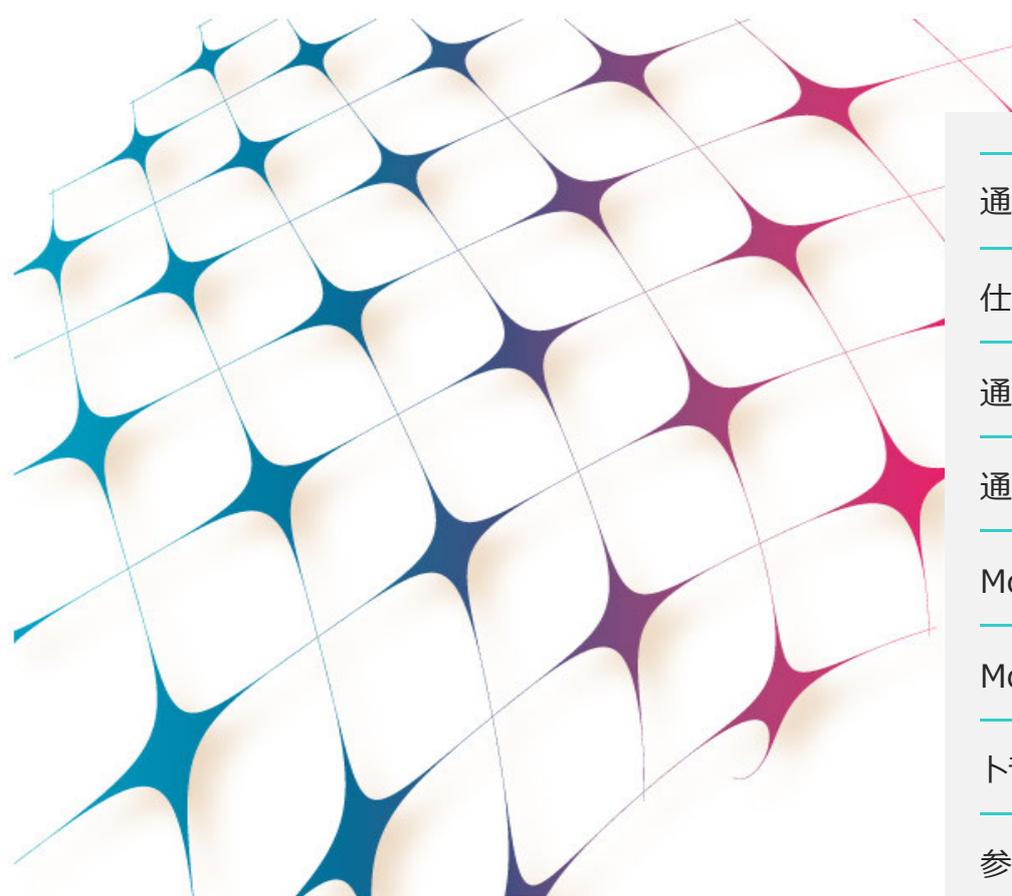


シリアル通信 Modbus

取扱説明書 第11版 MJ0162-11A



通信の概要	1章
仕様の確認	2章
通信までの準備	3章
通信	4章
Modbus RTU	5章
Modbus ASCII	6章
トラブルシューティング	7章
参考資料	8章

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造・保守などについて解説しており、安全にお使いいただくために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読みいただき、十分理解した上で安全にお使いいただきますよう、お願いいたします。

取扱説明書は、当社のホームページから無償でダウンロードできます。

初めての方はユーザー登録が必要となります。

URL : www.iai-robot.co.jp/data_dl/CAD_MANUAL/

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコン、タブレットなどに表示してすぐに確認できるようにしてください。

取扱説明書をお読みになった後も、本製品を取扱われる方が必要なときにすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用にかかれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させていただく場合があります。
- この取扱説明書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイ お客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所まで問い合わせしてください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

コントローラー型式ごとの取扱説明書構成と本書について

製品名	取扱説明書名称	管理番号
シリアル通信 (Modbus)	本書	MJ0162
パソコン専用ティーチングソフト IA-OS	パソコン専用ティーチングソフト IA-OS ファーストステップガイド	MJ0391
RC/EC 用 パソコン専用ティーチングソフト	RCM-101-MW/ RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
タッチパネルティーチングボックス TB-01	TB-01/01D/01DR ポジションコントローラー対応 取扱説明書	MJ0324
タッチパネルティーチングボックス TB-02	TB-02/02D ポジションコントローラー、エレシリンダー対応 取扱説明書	MJ0355
タッチパネルティーチングボックス TB-03	TB-03 ポジションコントローラー、エレシリンダー対応 有線接続 取扱説明書	MJ0376
ACON-CB/CGB、DCON-CB/CGB	ACON-CB/CGB、DCON-CB/CGB コントローラー 取扱説明書	MJ0343
ACON-CYB/PLB/POB、DCON- CYB/PLB/POB	ACON-CYB/PLB/POB DCON-CYB/PLB/POB コントローラー 取扱説明書	MJ0354
ACON-CA、DCON-CA	ACON-CA、DCON-CA コントローラー 取扱説明書	MJ0326
ACON-C/CG	ACON-C/CG コントローラー ポジショナータイプ 取扱説明書	MJ0176
ACON-PL/PO	ACON-PL/PO コントローラー パルス列タイプ 取扱説明書	MJ0166
ACON-SE	ACON-SE コントローラー シリアル通信タイプ 取扱説明書	MJ0171
ACON-CY	ACON-CY コントローラー 電磁弁タイプ 取扱説明書	MJ0167
PCON- CB/CGB/CFB/CGFB/CBP/CGBP	PCON- CB/CGB/CFB/CGFB/CBP/CGBP コントローラー 取扱説明書	MJ0342
PCON-CYB/PLB/POB	PCON-CYB/PLB/POB コントローラー 取扱説明書	MJ0353
PCON-CA/CFA	PCON-CA/CFA コントローラー 取扱説明書	MJ0289
PCON-C/CG/CF	PCON-C/CG/CF コントローラー ポジショナータイプ 取扱説明書	MJ0170

製品名	取扱説明書名称	管理番号
PCON-PL/PO	PCON-PL/PO コントローラー パルス列タイプ 取扱説明書	MJ0164
PCON-SE	PCON-SE コントローラー シリアル通信タイプ 取扱説明書	MJ0163
PCON-CY	PCON-CY コントローラー 電磁弁タイプ 取扱説明書	MJ0161
SCON-CB/CGB	SCON-CB/CGB コントローラー 取扱説明書	MJ0340
SCON-CB-F (サーボプレス仕様)	SCON-CB シリーズコントローラー サーボプレス機能 取扱説明書	MJ0345
SCON-CA/CAL/CGAL	SCON-CA/CAL/CGAL コントローラー 取扱説明書	MJ0243
SCON-C	SCON コントローラー 取扱説明書	MJ0161
RCP6S シリーズ+PLC 接続ユニット	本書	MJ0162
RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、 RCM-P6DC	RCP6S フィールドバス通信 取扱説明書	MJ0349
ERC3	ERC3 コントローラー 一体型アクチュエーター取扱説明書	MJ0297
ERC2 (PIO)	ERC2 コントローラー (PIO 専用) 一体型アクチュエーター取扱説明書	MJ0158
ERC2 (SIO)	ERC3 コントローラー (SIO 専用) 一体型アクチュエーター取扱説明書	MJ0159
ROBONET-SIO	ROBONET 取扱説明書	MJ0208

目次

安全ガイド	前-1
取扱い上の注意	前-9

第1章 通信の概要

1.1 概要 (Modbus)	1-1
-----------------------	-----

第2章 仕様の確認

2.1 シリアル通信 (Modbus) の仕様	2-1
2.1.1 Modbus 通信仕様	2-1
2.1.2 通信方式	2-2
2.1.3 伝送モード	2-3

第3章 通信までの準備

3.1 システム構成	3-1
3.1.1 上位 (ホスト) が RS-232C インターフェイスの場合	3-1
3.1.2 上位 (ホスト) が RS-485 インターフェイスの場合	3-2
3.2 配線方法	3-3
3.2.1 上位 (ホスト) が RS-232C インターフェイスの場合の配線	3-3
3.2.2 上位 (ホスト) が RS-485 インターフェイスの場合の配線	3-5
3.3 PLC のシリアル通信コネクタのピンアサイン (参考)	3-6
3.4 通信を行なうまでの各種設定	3-7
3.5 軸番号の設定	3-8
3.5.1 ロータリースイッチのあるコントローラーの場合	3-8
3.5.2 ロータリースイッチがないコントローラーの場合	3-9
3.6 コントローラーの通信速度設定	3-11
3.6.1 各システムの配線およびハードウェアの設定	3-11
3.6.2 通信速度の設定	3-12

第4章 通信

4.1	メッセージ送信タイミング	4-1
4.2	タイムアウトとリトライ	4-2
4.3	RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造	4-3
4.3.1	Modbusレジスタの構造	4-4
4.3.2	Modbusレジスタ詳細	4-5
4.3.3	Modbusステータスの構造	4-30
4.3.4	Modbusステータス詳細	4-31

第5章 Modbus RTU

5.1	メッセージフレーム（クエリー、レスポンス）	5-1
5.2	RTUモード クエリー一覧	5-5
5.3	データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）	5-9
5.3.1	レジスタの連続複数読取り	5-9
5.3.2	アラーム詳細内容の読取り（ALAO、ALCO、ALTO）	5-13
5.3.3	ポジションデータの読取り（PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、 ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF）	5-15
5.3.4	通算移動回数の読取り（TLMC）	5-18
5.3.5	通算走行距離の読取り（ODOM）（1m単位）	5-20
5.3.6	現在時刻の読取り（TIMN）	5-22
5.3.7	ファン通算駆動時間の読取り（TFAN）	5-26
5.3.8	現在位置の読取り（PNOW）	5-28
5.3.9	現在発生アラームコードの読取り（ALMC）	5-30
5.3.10	I/Oポート入力信号状態の読取り（DIPM）	5-32
5.3.11	I/Oポート出力信号状態の読取り（DOPM）	5-37
5.3.12	コントローラー状態信号の読取り1（DSS1）	5-42
5.3.13	コントローラー状態信号の読取り2（DSS2）	5-44
5.3.14	コントローラー状態信号の読取り3（DSSE）	5-46
5.3.15	コントローラー状態信号の読取り4（STAT）	5-48
5.3.16	現在速度の読取り（VNOW）	5-50
5.3.17	電流値の読取り（CNOW）	5-52
5.3.18	偏差の読取り（DEVI）	5-54
5.3.19	電源投入後の積算時間の読取り（STIM）	5-56

5.3.20	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (SIPM)	5-58
5.3.21	ゾーン出力信号の状態読取り (ZONS)	5-60
5.3.22	位置決め完了ポジション No.の読取り (POSS) 実行中プログラム番号レジスター (サーボプレス仕様) (POSS)	5-62
5.3.23	コントローラ状態信号の読取り 5 (SSSE)	5-64
5.3.24	現在荷重の読取り (FBFC) …SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用	5-66
5.3.25	過負荷レベルモニターの読取り (OLLV) …SCON-CA/CAL/CB 専用	5-68
5.3.26	プレスプログラムアラームコードの読取り (ALMP) …サーボプレス仕様専用	5-70
5.3.27	アラーム発生プレスプログラム No.の読取り (ALMP) …サーボプレス仕様専用	5-72
5.3.28	プレスプログラム ステータスレジスターの読取り (PPST) …サーボプレス仕様専用	5-74
5.3.29	プレスプログラム判定ステータスレジスターの読取り (PPJD) …サーボプレス仕様専用	5-76
5.4	動作指令および、データ書換え (ファンクションコード 05)	5-78
5.4.1	コイルへの書込み	5-78
5.4.2	セーフティー速度有効/無効切替え (SFTY)	5-79
5.4.3	サーボ ON/OFF (SON)	5-81
5.4.4	アラームリセット (ALRS)	5-83
5.4.5	ブレーキ強制解除 (BKRL)	5-85
5.4.6	一時停止 (STP)	5-87
5.4.7	原点復帰 (HOME)	5-89
5.4.8	位置決め動作起動指令 (CSTR)	5-91
5.4.9	ジョグ/イン칭ング切替え (JISL)	5-93
5.4.10	ティーチモード指令 (MOD)	5-95
5.4.11	ポジションデータ取込み指令 (TEAC)	5-97
5.4.12	ジョグ+指令 (JOG+)	5-99
5.4.13	ジョグ-指令 (JOG-)	5-101
5.4.14	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令 (電磁弁モード限定)	5-103
5.4.15	ロードセルキャリブレーション指令 (CLBR)	5-105
5.4.16	PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)	5-108
5.4.17	減速停止 (STOP)	5-110
5.4.18	軸動作許可 (ENMV) (サーボプレス仕様専用)	5-112

5.4.19	プログラム原点移動 (PHOM) (サーボプレス仕様専用)	5-114
5.4.20	探り停止 (SSTP) (サーボプレス仕様専用)	5-116
5.4.21	プログラム強制終了 (FPST) (サーボプレス仕様専用)	5-118
5.4.22	プログラムスタート (PSTR) (サーボプレス仕様専用)	5-120
5.5	制御情報の直接書込み (使用ファンクションコード 06)	5-122
5.5.1	レジスターへの書込み	5-122
5.6	位置決めデータの直接書込み (使用ファンクションコード 10)	5-127
5.6.1	直値移動指令	5-127
5.6.2	ポジションテーブルデータ書込み	5-144

第 6 章 Modbus ASCII

6.1	メッセージフレーム (クエリー、レスポンス)	6-1
6.2	ASCII コード表	6-5
6.3	ASCII モード クエリー一覧	6-6
6.4	データ、ステータス読取り (ファンクションコード 03)	6-10
6.4.1	レジスターの連続複数読取り	6-10
6.4.2	アラーム詳細内容の読取り (ALAO、ALCO、ALTO)	6-14
6.4.3	ポジションデータの読取り (PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、ACMD、 DCMD、PPOW、LPOW、CTLF)	6-16
6.4.4	通算移動回数の読取り (TLMC)	6-19
6.4.5	通算走行距離の読取り (ODOM) (1m 単位)	6-21
6.4.6	現在時刻の読取り (TIMN)	6-23
6.4.7	ファン通算駆動時間の読取り (TFAN)	6-27
6.4.8	現在位置の読取り (PNOW)	6-29
6.4.9	現在発生アラームコードの読取り (ALMC)	6-31
6.4.10	I/O ポート入力信号状態の読取り (DIPM)	6-33
6.4.11	I/O ポート出力信号状態の読取り (DOPM)	6-38
6.4.12	コントローラー状態信号の読取り 1 (DSS1)	6-43
6.4.13	コントローラー状態信号の読取り 2 (DSS2)	6-45
6.4.14	コントローラー状態信号の読取り 3 (DSSE)	6-47
6.4.15	コントローラー状態信号の読取り 4 (STAT)	6-49
6.4.16	現在速度の読取り (VNOW)	6-51
6.4.17	電流値の読取り (CNOW)	6-53

6.4.18	偏差の読取り (DEVI)	6-55
6.4.19	電源投入後の積算時間の読取り (STIM)	6-57
6.4.20	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (SIPM)	6-59
6.4.21	ゾーン出力信号の状態読取り (ZONS)	6-61
6.4.22	位置決め完了ポジション No.の読取り (POSS) 実行中プログラム番号レジスター (サーボプレス仕様) (POSS)	6-63
6.4.23	コントローラ状態信号の読取り 5 (SSSE)	6-65
6.4.24	現在荷重の読取り (FBFC) …SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用	6-67
6.4.25	過負荷レベルモニターの読取り (OLLV) …SCON-CA/CAL/CB 専用	6-69
6.4.26	プレスプログラムアラームコードの読取り (ALMP) …サーボプレス仕様専用	6-71
6.4.27	アラーム発生プレスプログラム No.の読取り (ALMP) …サーボプレス仕様専用	6-73
6.4.28	プレスプログラム ステータスレジスターの読取り (PPST) …サーボプレス仕様専用	6-75
6.4.29	プレスプログラム判定ステータスレジスターの読取り (PPJD) …サーボプレス仕様専用	6-77
6.5	動作指令および、データ書換え (ファンクションコード 05)	6-79
6.5.1	コイルへの書込み	6-79
6.5.2	セーフティー速度有効/無効切替え (SFTY)	6-80
6.5.3	サーボ ON/OFF (SON)	6-82
6.5.4	アラームリセット (ALRS)	6-84
6.5.5	ブレーキ強制解除 (BKRL)	6-86
6.5.6	一時停止 (STP)	6-88
6.5.7	原点復帰 (HOME)	6-90
6.5.8	位置決め動作起動指令 (CSTR)	6-92
6.5.9	ジョグ/イン칭ング切替え (JISL)	6-94
6.5.10	ティーチモード指令 (MOD)	6-96
6.5.11	ポジションデータ取込み指令 (TEAC)	6-98
6.5.12	ジョグ+指令 (JOG+)	6-100
6.5.13	ジョグ-指令 (JOG-)	6-102
6.5.14	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令 (電磁弁モード限定)	6-104
6.5.15	ロードセルキャリブレーション指令 (CLBR)	6-106
6.5.16	PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)	6-109

6.5.17	減速停止 (STOP)	6-111
6.5.18	軸動作許可 (ENMV) (サーボプレス仕様専用)	6-113
6.5.19	プログラム原点移動 (PHOM) (サーボプレス仕様専用)	6-115
6.5.20	探り停止 (SSTP) (サーボプレス仕様専用)	6-117
6.5.21	プログラム強制終了 (FPST) (サーボプレス仕様専用)	6-119
6.5.22	プログラムスタート (PSTR) (サーボプレス仕様専用)	6-121
6.6	制御情報の直接書込み (使用ファンクションコード 06)	6-123
6.6.1	レジスターへの書込み.....	6-123
6.7	位置決めデータの直接書込み (使用ファンクションコード 10) ..	6-128
6.7.1	直値移動指令	6-128
6.7.2	ポジションテーブルデータ書込み	6-145

第 7 章 トラブルシューティング

7.1	異常時の返信 (例外レスポンス) について	7-1
7.2	注意事項	7-4
7.3	通信がうまくいかないときの対処方法	7-5

第 8 章 参考資料

8.1	CRC チェック計算	8-1
8.2	SIO と PIO の併用システム構成	8-2
8.3	オプションユニットについて.....	8-4
8.3.1	SIO 変換機.....	8-4
8.3.2	コントローラーリンクケーブル.....	8-8
8.3.3	PLC 接続ユニット (RCP6S 専用)	8-9

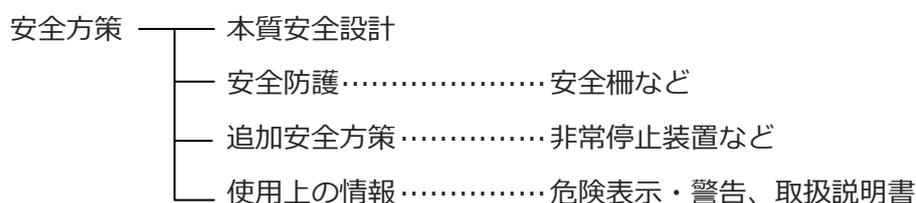
変更履歴.....	後-1
-----------	-----

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使いいただき、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

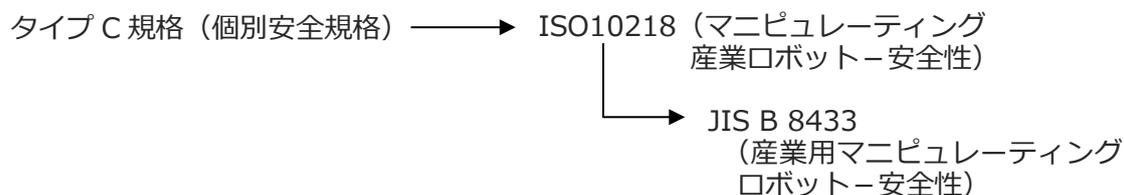
産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100 “機械類の安全性” において、一般論として次の4つを規定しています。



これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。

産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。



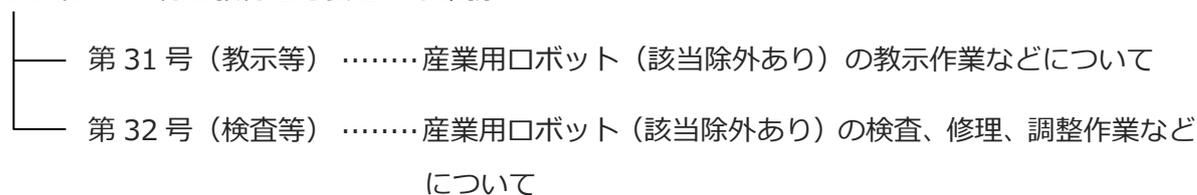
また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 36 条 ……特別教育を必要とする業務



第 150 条 ……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措置	規定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置など	150 条の 4
可動範囲内	教示などの 作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示など	150 条の 3
			作業規定の作成	150 条の 3
		しない	直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示など	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検など	151 条
	検査などの 作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
		しない (やむをえず運転 中に行う場合)	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示など	150 条の 5
			特別教育の実施 (清掃・給油作業を除く)	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

- (1) 単軸アクチュエーターでモーターワット数が 80W 以下の製品
モーターを 2 つ以上有する多軸組合わせロボット、スカラロボットなどの多関節ロボットは、それぞれのモーターワット数の中で最大のものが 80W 以下の製品
- (2) 多軸組合わせロボットで X・Y・Z 軸がいずれの方向にも 300mm の場合（回転部が存在する場合は、その先端を含めた最大可動範囲がいずれの方向にも 300mm 以内の場合）
- (3) 固定シーケンス制御装置の情報に基づき移動する搬送用機器で、左右移動および上下移動だけを行い、上下の可動範囲が 100mm 以下の場合
- (4) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品
- (5) マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械（ただし、上の (3) に該当するものは除く）

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

ただし、単軸アクチュエーターを使用した装置が、“(5) マニピュレーターの先端部が、直線運動の単調な繰返しのみを行う機械” に該当する場合は産業用ロボットから除外されます。

【単軸アクチュエーター】

次の機種でストローク 300mm を超え、かつモーター容量 80W を超えるもの

EC-S10(X)/S13(X)/S15(X)/S18(X)、RCS2(CR)-SS8□、RCS3(P)(CR)、RCS4(CR)、IS(P)A、IS(P)DA(CR)、IS(P)WA、IS(P)B、IS(P)DB(CR)、SSPA、SSPDACR、NS、NSA、FS、IF、IFA、リニアサーボアクチュエーター

(注) RCP5-RA10□に使用しているパルスモーターは、最大出力 80W を超えます。

そのため、組合わせロボットに使用した場合、産業用ロボットに該当する可能性があります。

【直交ロボット】

上記単軸アクチュエーターのうち、いずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4

【スカラロボット (IX/IXA)】

アーム長 300mm を超える全機種

(IXA-3NNN1805/4NNN1805、IXA-3NNN3015/4NNN3015、IXA-3NS□3015/4NS□3015、IX-NN□1205/1505/1805/2515H、IX-TNN3015H、IX-UNN3015H を除く全機種)

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットの使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	<ul style="list-style-type: none"> ●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。 したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 (車両・鉄道施設・航空施設など) ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。 著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射線に被曝する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエーターは、ブレーキ付きの機種を選定してください。 ブレーキがない機種を選定すると、電源を OFF したとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	<ul style="list-style-type: none"> ●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、またはクレーンなどを使用してください。 ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下したりしないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエーターには、アイボルトが取付けられているか、または取付け用ねじ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	<ul style="list-style-type: none"> ●保管・保存環境は設置環境に準じますが、とくに結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立上げ	<p>(1) ロボット本体・コントローラーなどの設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作などによって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所を使用する場合は、十分に遮蔽してください。 <ul style="list-style-type: none"> ①電氣的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 <p>(2) ケーブル配線</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アクチュエーター～コントローラー間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重い物を載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源を OFF して誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/- の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 <p>(3) 接地</p> <ul style="list-style-type: none"> ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラーの AC 電源ケーブルのアース端子（PE）および制御盤のアースプレートは、必ず接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。詳細は、[各コントローラーまたはコントローラー内蔵アクチュエーターの取扱説明書]の記載に従ってください。 ●DC24V を供給するコントローラーまたは、コントローラー内蔵型アクチュエーターの FG 端子には、機能接地を施工してください。電気装置への電磁妨害（ノイズ）や絶縁不良が、機械の作動に与える影響を最小にするため、電氣的に安定した端子または導体に施工をしてください。目安のインピーダンスは、D 種（旧第 3 種、接地抵抗 100Ω 以下）です。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立上げ	<p>(4) 安全対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 製品の動作中または動作できる状態のときは、ロボットの可動範囲に立入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ● 運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置破損などの原因となります。 ● 据付け・調整などの作業を行う場合は、“作業中、電源投入禁止”などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因となります。 ● 垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。
5	教示	<ul style="list-style-type: none"> ● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業員への徹底を図ってください。 ● 安全防護柵内で作業するときは、作業員は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ● 安全防護柵内で作業するときは、作業員以外に監視員を置いて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ● 見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ● 垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
6	確認運転	<ul style="list-style-type: none"> ● 2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ● 安全防護柵内で確認運転をするときは、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ● プログラム動作確認は、必ずセーフティー速度で行ってください。 プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。 感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	<ul style="list-style-type: none"> ●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをOFFしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電したときは電源スイッチをOFFしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> ●2人以上で作業を行う場合は、“主”と“従”の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできるかぎり安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業するときは、“作業規定”を作成して作業員への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをOFFしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業員は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業するときは、作業員以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に“作業中”である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールねじ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエーターのブレーキを解除するときは、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷したりしないようにしてください。 ●サーボOFFすると、スライダやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしないようにしてください。 ●取外したカバーやねじなどは紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取付けは製品破損やけがの原因となります。 <p>※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。</p>
9	改造・分解	<ul style="list-style-type: none"> ●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	<ul style="list-style-type: none"> ●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエーターを取外す場合は、落下などに考慮し、ねじの取外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生したりする恐れがあります。
11	その他	<ul style="list-style-type: none"> ●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエーターおよびコントローラーの取扱いは、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取扱ってください。

注意表示について

各機種取扱説明書には、安全事項を以下のように“危険”、“警告”、“注意”、“お願い”にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差迫って生じると想定される場合	 危険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	 警告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	 注意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	 お願い

取扱い上の注意

本書は、シリアル通信の手順に限った説明書となっておりますので、他の制御、設置・接続などに関しましては、各コントローラーの取扱説明書を参照してください。

1. 製品の使用条件、使用環境、使用範囲を守ってお使いください。
守られない場合、性能低下や製品の故障を招きます。
2. 本書に掲載されていないアドレスまたはファンクションを RC コントローラーに送信した場合には、コントローラーが正常動作できなくなる、または、意図しない動きをする可能性があります。指定外のファンクション及びアドレスへの送信は行わないでください。
3. コントローラーは、SIO ポートより 150ms 以上のブレイク（スペース）信号を検出すると、ボーレートが 9600bps に切替わる仕様です。
一部のパソコンは、通信ポートが非オープンの場合に、送信ラインがブレイク（スペース）状態となっているものがあります。このようなパソコンを上位機器として使用する場合、意図せずにコントローラーのボーレートが 9600bps となっている場合がありますので注意してください。
4. 通信速度などのパラメーター設定は、当社のパソコン専用ティーチングソフトなどの専用ティーチングツールを使用して行ってください。
5. 次の場所で使用する場合は、十分に遮蔽してください。対策をしない場合、誤作動を起こす可能性があります。
 - ① 大電流や高磁界が発生している場所
 - ② 溶接作業などアーク放電の生じる場所
 - ③ 静電気などによるノイズが発生する場所
 - ④ 放射線に被曝する可能性がある場所

6. 配線を行ったり、各コネクタの抜き差しを行ったりする場合、上位側と各コントローラーの電源を OFF してください。電源を ON したまま行くと感電や部品の破損を招く恐れがあります。
7. ノイズによる誤動作を防止するため、通信の配線は動力線やほかの制御用配線と分離して配線してください。
8. ノイズによる誤動作を防止するため、同一電源路あるいは同一装置内の電気機器にはノイズ防止対策を施してください。
9. Modbus アドレスの 0503_H、9002_H に出力されるアラームコードは、メッセージレベルのアラームコードも含まれます。

当社のコントローラーには、メッセージレベルアラームが発生しないタイプもあります。

メッセージレベルアラームが発生しないコントローラーから、発生するコントローラーに置換える場合、アラームレベルによって動作を変更する必要があるシステムでは、メッセージレベルアラーム発生時の動作を追加してください。（例：PCON-C から PCON-CB に置換え）発生するアラームレベルは、[各コントローラー取扱説明書のトラブルシューティング] を参照してください。

10. バッテリーレスアブソリュート仕様のステッピングモーター搭載アクチュエーターについて

注 ①②は、分解能 800 パルスのエンコーダーに該当します。

- ① 電源投入後の初回サーボ ON 時にかぎり、位置補正動作（励磁検出）を行います。位置補正動作時の最大移動量は、 $0.02 \times$ リード長〔mm〕です。
- ② 電源投入後の初回サーボ ON 時まで、原点復帰完了信号“HEND”およびリミットスイッチ出力信号“LS”を出力しません。
- ③ ソフトリミットの範囲外で初回サーボ ON した場合、エラー出力しません。範囲内に移動後、ソフトリミットの監視を開始します。
- ④ モーター交換などでアクチュエーターからモーターユニットを外した場合は、必ず原点復帰動作（アブソリセット）を行ってください。

11. RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は、ティーチングポートにパソコン専用ティーチングソフトなどのティーチングツールを接続し、ポジションデータの編集を行ってください。ティーチングツール以外ではポジションデータにアクセスできません。

読取りクエリーを実行しても“0”（ゼロ）が読み込まれます。

シリアル通信

1 章

通信の概要

1.1 概要 (Modbus)	1-1
-----------------------	-----

1.1 概要 (Modbus)

アイエイアイ製アクチュエーターを制御する単軸用 CON 系コントローラー（以下コントローラー）は、ホスト（上位コントローラー）とのインターフェイスに EIA RS485 に準拠した、調歩同期式シリアルバスインタフェイスを装備しています。このインターフェイスによって、最大 16 軸までのスレーブ（RC コントローラー）を接続^(注1)し、制御できる SIO リンクシステムを構築することができます。

各軸に指令を出すことはもちろん、すべてのスレーブへ同時に同じ指令を出すことも可能です。通信プロトコルは Modbus プロトコルを採用し、ホストから指令したり、内部情報を参照したりすることができます。

Modbus プロトコルは、Modicon Inc. (AEG Schneider Automation International S.A.S.) が PLC 用に開発した通信プロトコルです。Modbus プロトコルの詳細な仕様に関しては、プロトコル仕様書 (PI-MBUS-300 Rev.J) に記載されています。Modbus プロトコルで定義されているのは通信プロトコルのみで、通信媒体などの物理レイヤーは規定されていません。

Modbus プロトコルは、仕様が全世界に公開されていますので、ソフトウェア開発を手軽に行うことができます。

注1 同一回線上に旧 RC シリーズ（プロトコル T）や RC シリーズ以外の機器を接続することはできません。

シリアル伝送モードには、ASCII モード（1 バイト（8 ビット）データを ASCII コード（2 文字）に変換して伝送）と、RTU モード（1 バイト（8 ビット）データをそのまま伝送）の 2 種類があります。RC コントローラーは、1 パケットごとに伝送モードを判定しているため、どちらのモードでも受信可能です。^(注2)

ROBONET_RS-485 は SIO スルーモードに設定してください。（[別冊 ROBONET 取扱説明書 (MJ0208)] 参照）

注2 1 つのネットワーク上では、すべてのデバイスを同一モードで使用してください。混在させることはできません。

動作可能なコントローラー

表 1.1-1 動作可能なコントローラー一覧

シリーズ名称	タイプ	備考
ERC2	-	オプション：SE (シリアル通信 仕様) を選択
ERC3	-	V0002以降
PCON	C/CG/CF/CY/PL/PO/SE/ CA/CFA/CB/CFB/CGB/CGFB//CBP/CGBP CYB/PLB/POB	
ACON	C/CG/CY/PL/PO/SE/ CA/CB/CGB/CYB/PLB/POB	
DCON	CA/CB/CGB/CYB/PLB/POB	
SCON	C/CA/CAL/CGAL/CB/CGB/サーボプレス仕様	
ROBONET	RS-485	RTUモードかつSIO スルーモード時
RCP6S	RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM- P6DC	PLC接続ユニット (RTUモード) 使用の場合
RCON	GW/GWG	RTU/TCP

※ RCON についての詳細は、別紙 [RCON Modbus 仕様書 (MJ0413)] を参照してください。



注意

- 本書内におけるコントローラタイプの省略表記について
本取扱説明書で説明する各種の機能やコマンド（クエリー）は、コントローラのタイプにより使用できない場合があります。このような制約がある場合は、対応または非対応となるコントローラのタイプ名を記載しています。
標準タイプと対応／非対応が同じ安全カテゴリ（G）タイプは、以下のとおり記載を省略しています。

型式	省略記号
C/CG	C
CAL/CGAL	CAL
CB/CGB	CB
CFA/CGFA	CFA
CFB/CGFB	CFB
CBP/CGBP	CBP
LC/LCG	LC

シリアル通信

2 章

仕様の確認

2.1	シリアル通信 (Modbus) の仕様	2-1
2.1.1	Modbus 通信仕様	2-1
2.1.2	通信方式	2-2
2.1.3	伝送モード	2-3

2.1 シリアル通信 (Modbus) の仕様

2.1.1 Modbus 通信仕様

Modbus 通信の仕様を以下に示します。

表 2.1-1 Modbus 通信仕様

項目	仕様
インターフェイス	EIA-485 (RS-485) 準拠
通信方式	半二重通信
最大総延長距離	100m
同期方式	調歩同期式
接続形態	1 : N 不平衡バス接続 (1 ≤ N ≤ 16)
伝送モード	RTU/ASCII (自動判別) ^(注1)
通信速度 (bps)	パラメーター設定によって次の速度から選択可能 9600、14400、19200、28800、38400 57600、76800、115200、230400
ビット長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	なし

注 1 ROBONET および RCP6S シリーズ+PLC 接続ユニットは、ASCII モードには対応していません。(RCP6S シリーズ : RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC)

2.1.2 通信方式

Modbus プロトコルの通信方式は、シングルマスター/マルチスレーブ方式です。

マスター（上位：以下の例では PLC）が指定したスレーブ（以下の例では、C 軸に接続された RC コントローラー）にクエリーを発行します。ここで、指定されたスレーブは、このクエリーを受けて、指定された機能を実行し、レスポンスメッセージを返します。（これで 1 回の通信サイクルが終了します。）

クエリーの伝送フォーマットは、スレーブの“アドレス”、要求内容を定義する“ファンクションコード”、“データ” および “エラーチェック” から構成されています。

また、レスポンスメッセージの伝送フォーマットは、要求内容の確認ファンクションコード、データおよびエラーチェックから構成されています。クエリーとレスポンスメッセージの伝送構造を下図に示します。通信の仕様を以下に示します。

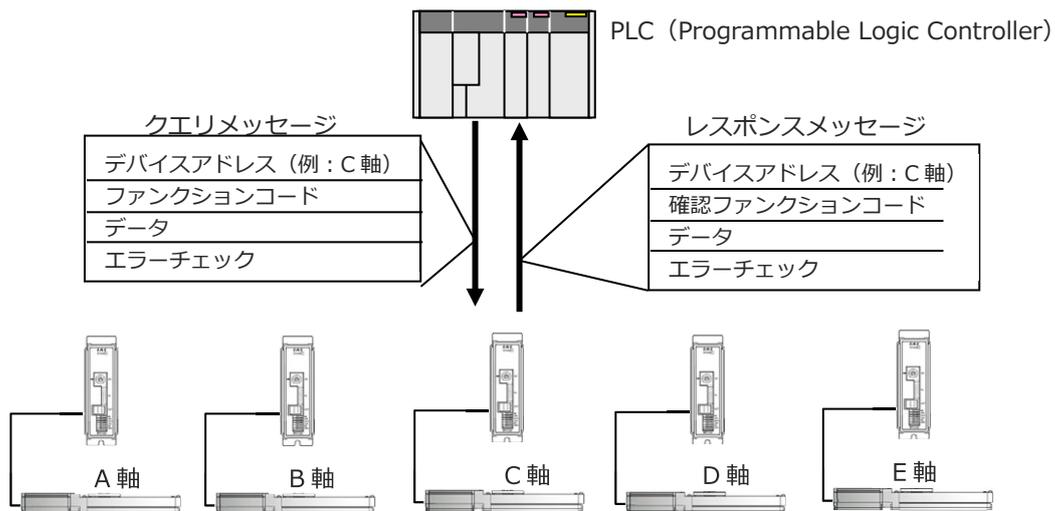


図 2.1-1 クエリーとレスポンスの伝送構造

2.1.3 伝送モード

シリアル伝送モードには RTU (Remote Terminal Unit) モードと ASCII (American Standard Code for Information Interchange) モードの 2 種類があります。通信を行うときにどちらか一方を選択することができます。ただし、一つのネットワーク上では、すべてのデバイスが同一のモードでなければなりません。

RTU モードでは、1 バイト (8 ビット) データをそのまま伝送します。ASCII モードでは、1 バイト (8 ビット) データを 2 文字の ASCII コードに変換して伝送します。したがって、RTU モードは ASCII モードよりも伝送効率がよいといえます。

エラーチェックフィールドのチェックアルゴリズムは、シリアル伝送モードによって異なります。RTU モードの場合には、CRC (Cyclical Redundancy Check) 法、ASCII モードの場合には、LRC (Longitudinal Redundancy Check) 法を採用しています。

各伝送モードのコマンドに関する詳細は、

- ・ RTU モード : [5 章 Modbus RTU]
- ・ ASCII モード : [6 章 Modbus ASCII]

を参照してください。

シリアル通信

3 章

通信までの準備

- 3.1 システム構成 3-1
 - 3.1.1 上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合 3-1
 - 3.1.2 上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合 3-2
- 3.2 配線方法 3-3
 - 3.2.1 上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合の配線 .. 3-3
 - 3.2.2 上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合の配線 3-5
- 3.3 PLC のシリアル通信コネクタのピンアサイン（参考） ... 3-6
- 3.4 通信を行なうまでの各種設定 3-7
- 3.5 軸番号の設定 3-8
 - 3.5.1 ロータリースイッチのあるコントローラーの場合 3-8
 - 3.5.2 ロータリースイッチがないコントローラーの場合 3-9
- 3.6 コントローラーの通信速度設定 3-11
 - 3.6.1 各システムの配線およびハードウェアの設定 3-11
 - 3.6.2 通信速度の設定 3-12

3.1 システム構成

3.1.1 上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合

上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合のシステム構成例を以下に示します。

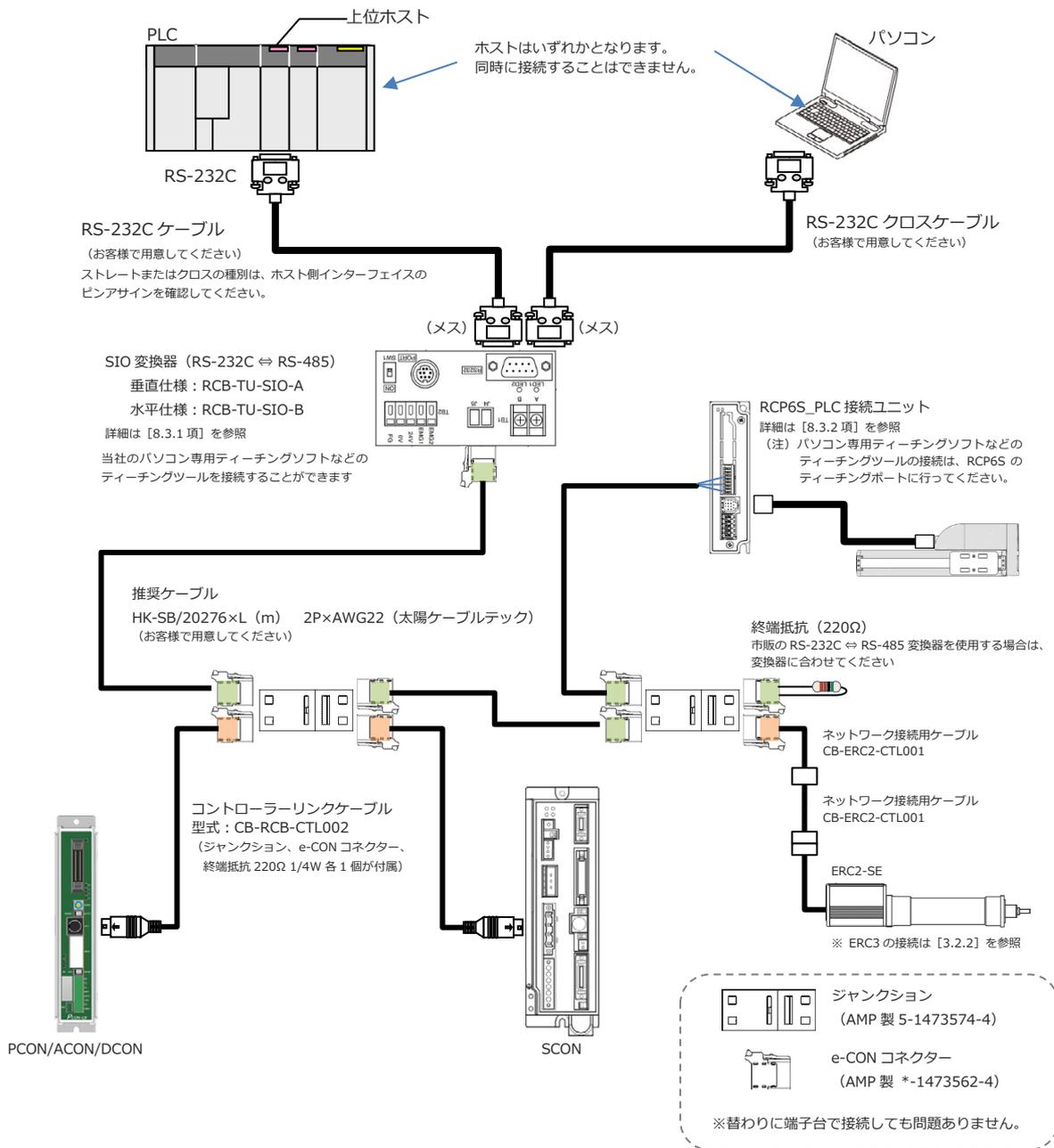


図 3.1-1 システム構成例（上位：RS-232C インターフェイス）

※ 各コントローラーの 24V 電源の 0V ラインは共通化してください (SCON 除く)

※ ROBOTNET の接続は、[別冊 ROBOTNET 取扱説明書 (MJ0208)] を参照してください。

3.1.2 上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合

上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合のシステム構成例を以下に示します。

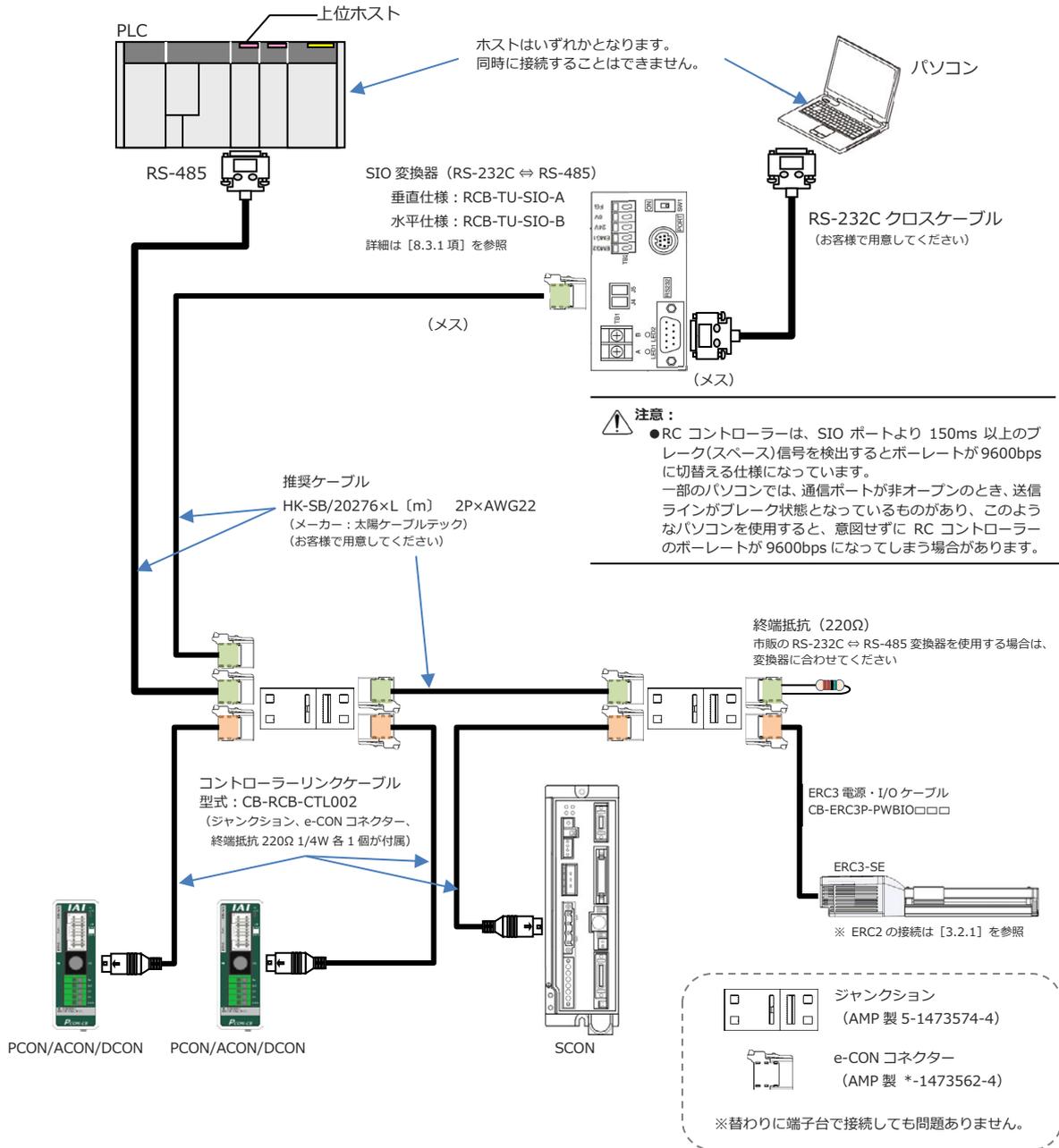


図 3.1-2 システム構成例 (上位 : RS-485 インターフェイス)

※ 各コントローラーの 24V 電源の 0V ラインは共通化してください (SCON 除く)

・ ROBONET の接続は、[別冊 ROBONET 取扱説明書 (MJ0208)] を参照してください。

3.2 配線方法

3.2.1 上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合の配線

上位（ホスト）が RS-232C インターフェイスの場合の配線方法を示します。

〔1〕ホストと SIO 変換機の配線例

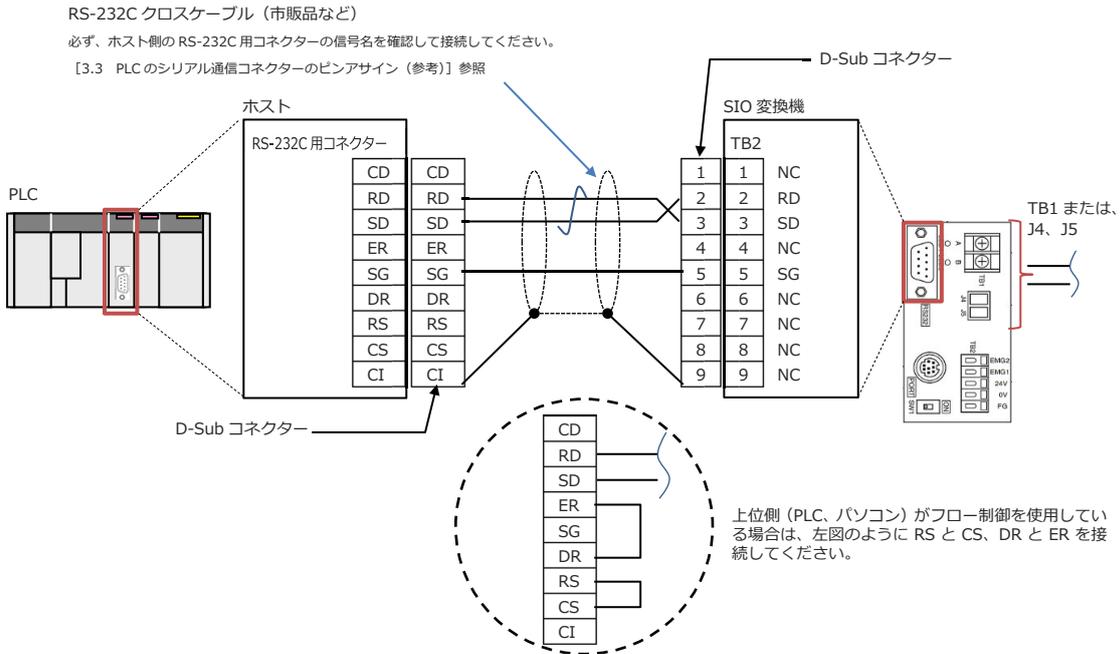


図 3.2-1 ホストと SIO 変換機の配線例

〔2〕SIO 変換機と 4 方向ジャンクションの配線例

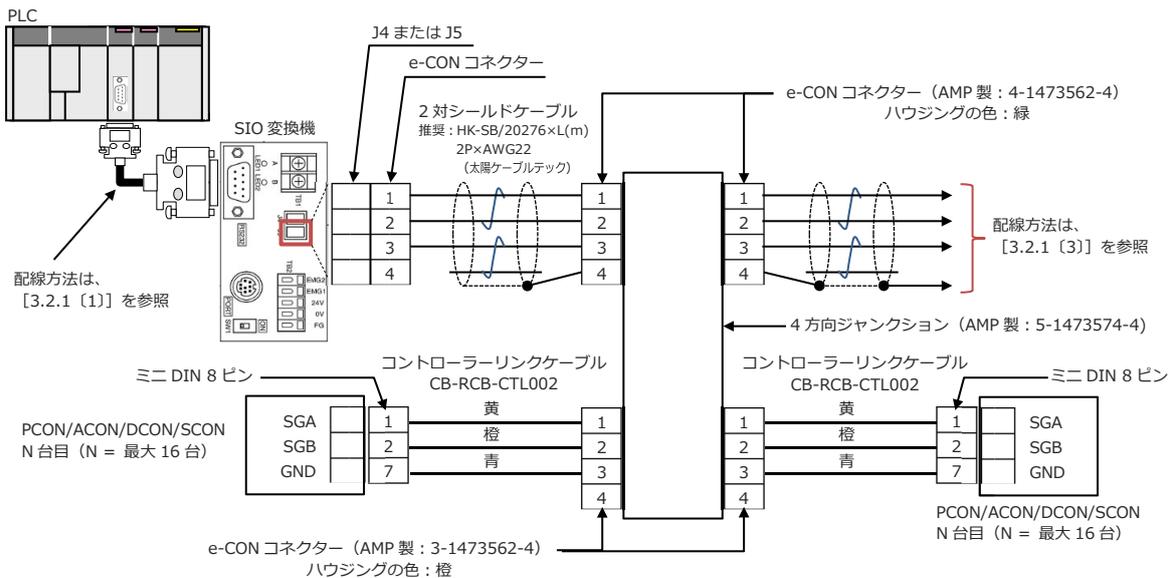


図 3.2-2 SIO 変換機と 4 方向ジャンクションの配線例

(3) 4方向ジャンクションとコントローラーの配線例

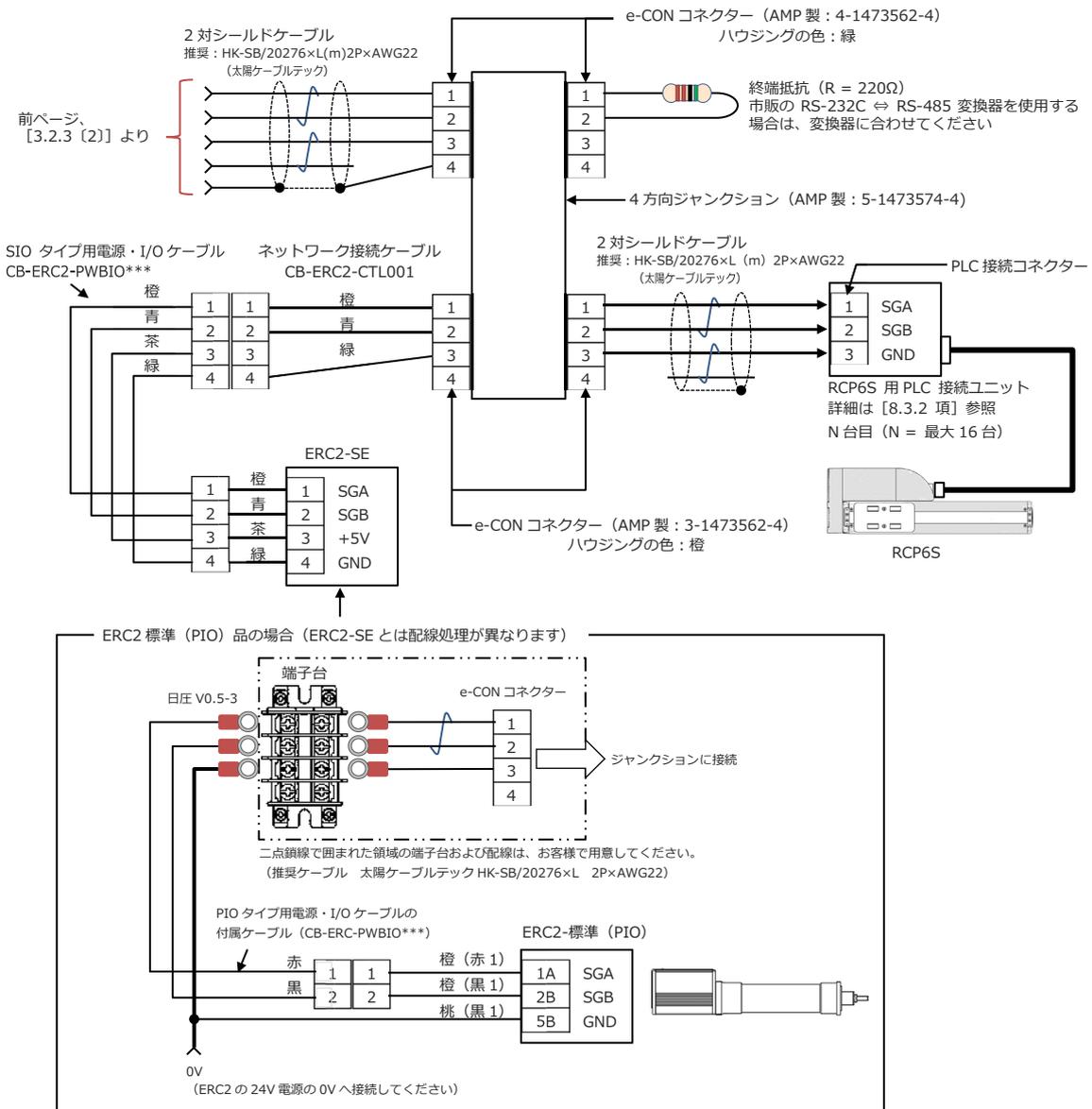


図 3.2-3 4方向ジャンクションとコントローラーの配線例



注意

- 各コントローラーの 24V 電源の 0V ラインは共通化してください (SCON 除く)。
- ROBONET の接続は、別冊 [ROBONET 取扱説明書 (MJ0208)] を参照してください。

3. 通信までの準備

3.2.2 上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合の配線

上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合の配線方法を示します。

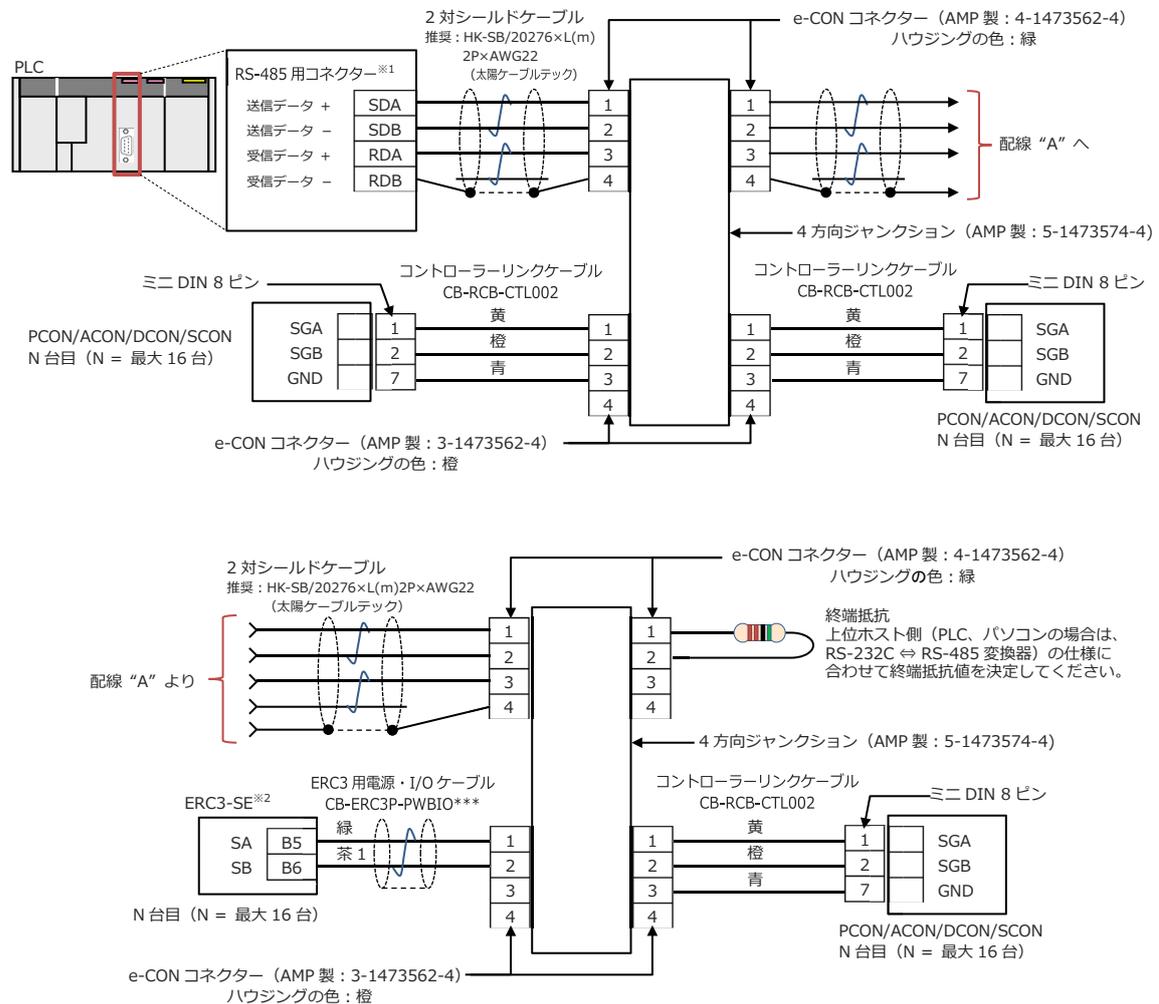


図 3.2-4 上位（ホスト）が RS-485 インターフェイスの場合の配線例

- ※1 PLCによっては、SDA が送信データ-、SDB が送信データ+の場合があるので注意してください。
（その場合は RDA が受信データ-（マイナス）、RDB が受信データ+（プラス）になっています）
PLC 側のピンアサインは、[3.3 PLC のシリアル通信コネクタのピンアサイン（参考）] 参照
- ※2 ERC3-SE の接続について
 - 1) 別途、ケーブル（CB-ERC3P-PWBIO）が必要です。
 - 2) MEC モードタイプは、接続できません。
 - 3) PIO 変換器を経由して接続はできません。



注意

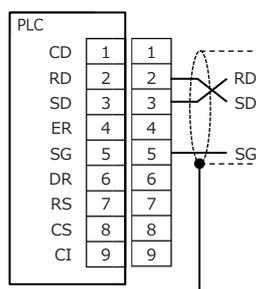
- 各コントローラーの 24V 電源の 0V ラインは共通化してください（SCON 除く）。
- ROBONET の接続は、[別冊 ROBONET 取扱説明書（MJ0208）] を参照してください。

3.3 PLCのシリアル通信コネクタのピンアサイン (参考)

各社 PLC のシリアルコミュニケーションユニットの通信コネクタのピンアサインを以下に示します。配線に関する詳細は、[各社の (シリアル) コミュニケーションユニット取扱説明書] を参照してください。

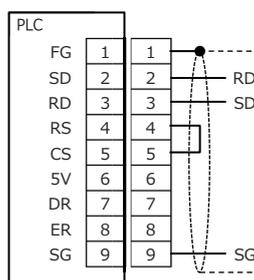
〔1〕RS-232C のピンアサイン

三菱製 PLC : QJ71C24
RS-232C の場合
D-Sub 9 ピンコネクタ (オス : ケーブル側)



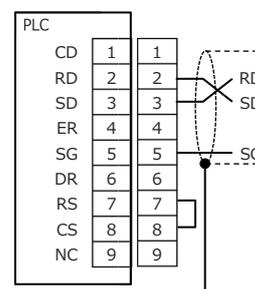
※ シールドは片側をコネクタハウジングに接続または接地

オムロン製 PLC : CJ1W-SCB, SCU
RS-232C の場合
D-Sub 9 ピンコネクタ (オス : ケーブル側)

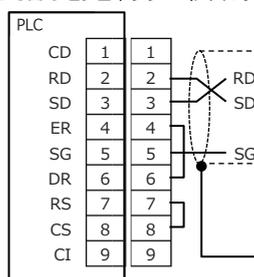


※ シールドは片側をコネクタハウジングに接続または接地

キーエンス製 PLC : KV-L20R
RS-232C の場合
D-Sub 9 ピンコネクタ (オス : ケーブル側)



RS-232C の時
D-Sub 9 ピンコネクタ (メス : ケーブル側)



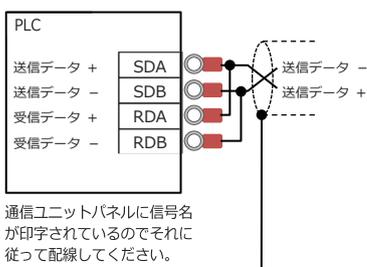
※ フロー制御を使用する場合は、RS と CS、DR と ER を接続してください。

※ シールドは片側をコネクタハウジングに接続または接地

図 3.3-1 RS-232C のシリアルコミュニケーションユニットのピンアサイン

〔2〕RS-485 のピンアサイン

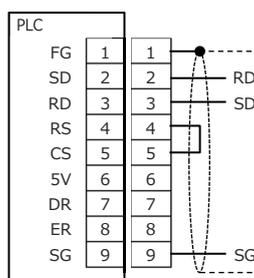
三菱製 PLC : QJ71C24
RS-485 の場合
端子台



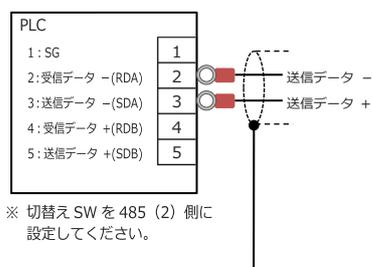
※ 通信ユニットパネルに信号名が印字されているのでそれに従って配線してください。

※ シールドは片側をコネクタハウジングに接続または接地

オムロン製 PLC : CJ1W-SCB, SCU
RS-485 の場合
D-Sub 9 ピンコネクタ (オス : ケーブル側)



キーエンス製 PLC : KV-L20R
RS-485 の場合
端子台



※ 切替え SW を 485 (2) 側に設定してください。

※ シールドは片側をコネクタハウジングに接続または接地

図 3.3-2 RS-485 のシリアルコミュニケーションユニットのピンアサイン

3.4 通信を行なうまでの各種設定

通信を行なう場合の通信フローを以下に示します。

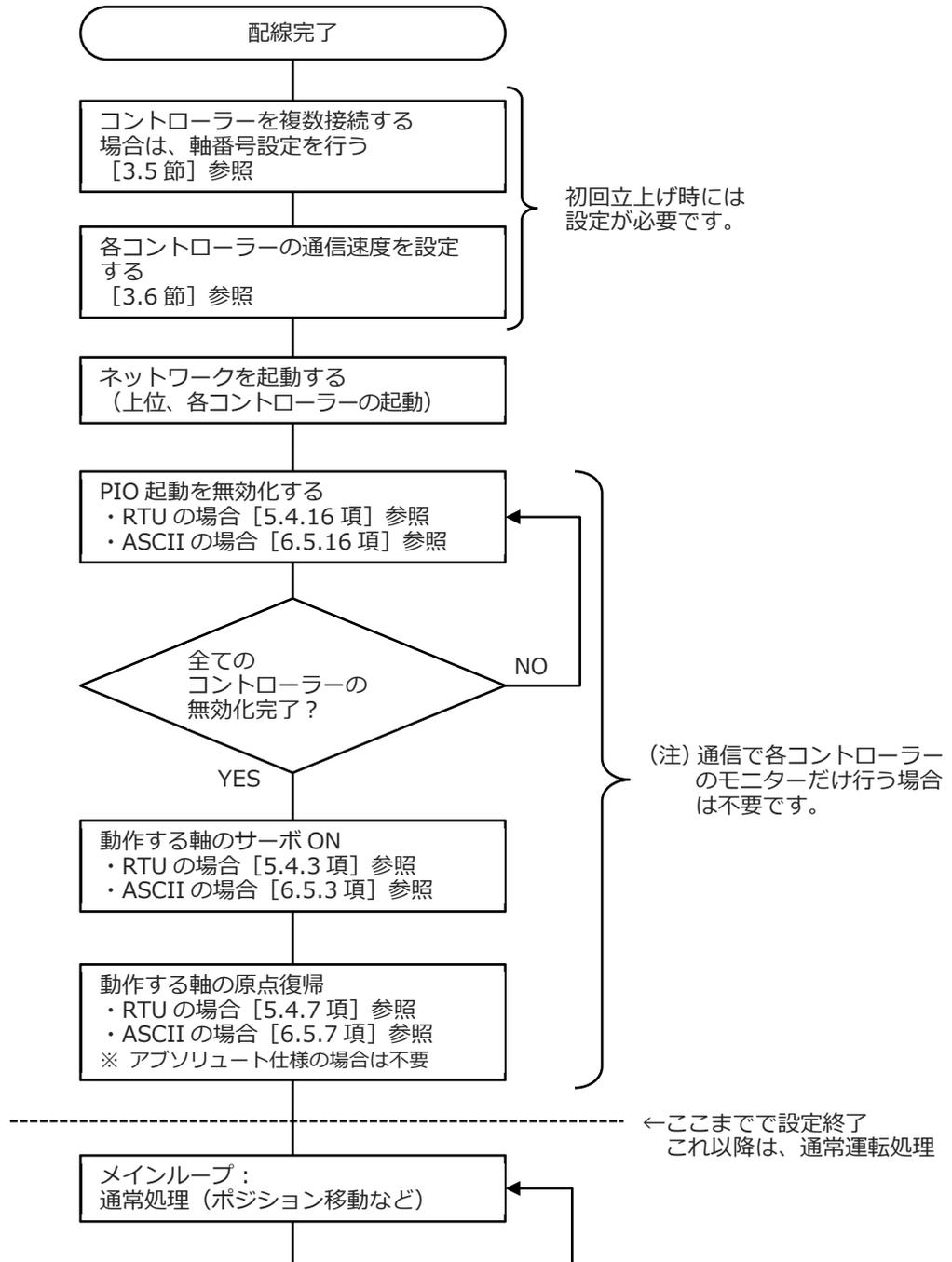


図 3.4-1 通信フロー

3.5 軸番号の設定

コントローラ（スレーブ）の軸番号を設定します。

コントローラによって設定方法が異なるので、該当するコントローラに合わせた方法を確認してください。

3.5.1 ロータリスイッチのあるコントローラの場合

SIO リンク上の各 RC コントローラに 16 軸目を F_H とした $0 \sim F_H$ の 16 進数で軸番号を設定します。

RC コントローラのパネル面に軸番号設定 SW（ADRS）がある場合（PCON-C/CG/CF/CA/CFA/CB/CBP/CFB/CGB/CGBP/CGFB、ACON-C/CG/CA/CB/CGB、DCON-CA/CB/CGB、SCON-C/CA/CB/CGB、ROBONET）、マイナスドライバーで軸番号に矢印を合わせてください。

注 コントローラの軸番号は、ほかのコントローラや機器と重複しないように設定してください。



図 3.5-1 ロータリスイッチのあるコントローラの設定

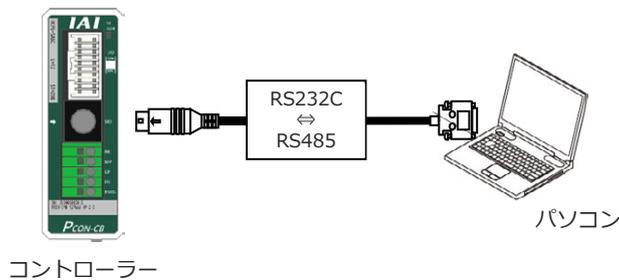
3.5.2 ロータリースイッチがないコントローラーの場合

[3.5.1 ロータリースイッチのあるコントローラーの場合] で示した軸番号設定用スイッチがないコントローラーは、パソコン専用ティーチングソフトなどのティーチングツールと 1 対 1 で接続し、軸番号を設定します。

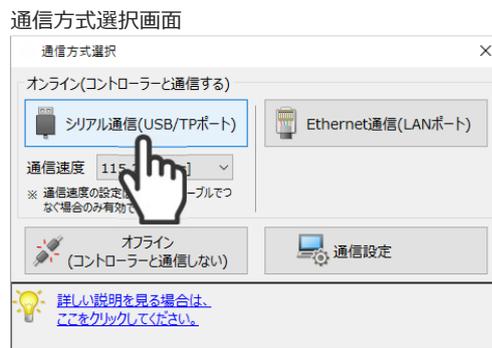
ここでは、パソコン専用ティーチングソフト IA-OS での設定方法を紹介します。ティーチングボックスからの設定は、[それぞれの取扱説明書 (TB-03/02/01、CON-PTA、CON-PT、CON-T、RCM-E、RCM-T)] を参照してください。

◆手順

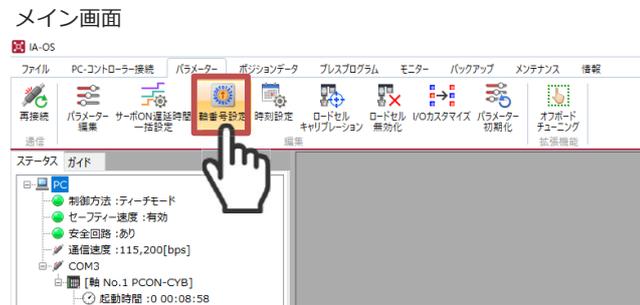
1. パソコン用通信ケーブルを軸番号設定したいコントローラーの SIO コネクタに接続します。



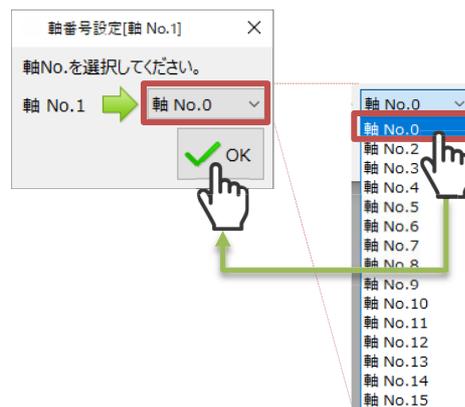
2. IA-OS を起動し、通信方式選択画面の **シリアル通信 (USB/TP ポート)** をクリックしコントローラーと通信を開始します。
※ この後、通信ポート選択を行い通信します。



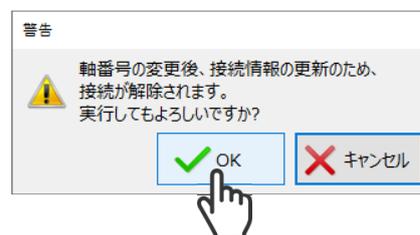
3. 通信できたら、メイン画面のメニューにある **パラメーター** を選択し、リボンに表示される **軸番号設定** をクリックします。



4. 軸番号設定画面が表示されるので、プルダウンメニューから設定したい「軸 No.」を選択し、**OK** をクリックします。



5. 警告画面が表示されるので **OK** をクリックします。



3.6 コントローラーの通信速度設定

通信を行う場合、上位側と各コントローラーの通信速度を合わせる必要があります。
通信速度は、[3.6.1 項] の設定を行った後、[3.6.2 項] の設定を行ってください。
上位側の設定は、[上位機器の取扱説明書] を参照してください。

3.6.1 各システムの配線およびハードウェアの設定

〔1〕 上位（ホスト）コントローラーにパソコンを使用する場合

現在の接続のまま設定を行うことができます。動作モード設定スイッチのあるコントローラーは、動作モード設定スイッチを MANU に設定してください。

〔2〕 上位（ホスト）コントローラーに PLC を使用して RS-232C で接続している場合

PLC の代わりに上位（ホスト）コントローラーにパソコンを接続してください（[図 3.1-1] 参照）。この場合、PLC と SIO 変換器の接続を外し、RC 用パソコン専用ティーチングソフト付属のケーブルを使用して、SIO 変換器のティーチングポート（ミニ DIN8 ピンコネクタ）[3.1.1 項] に接続してください。

動作モード設定スイッチのあるコントローラーは、動作モード設定スイッチを MANU に設定してください。

〔3〕 上位（ホスト）コントローラーに PLC を使用して RS-485 で接続している場合

軸番号の設定と同様に各コントローラーに直接パソコンを接続してください。

動作モード設定スイッチのあるコントローラーは、動作モード設定スイッチを MANU に設定してください。

〔4〕 ROBONET を接続している場合

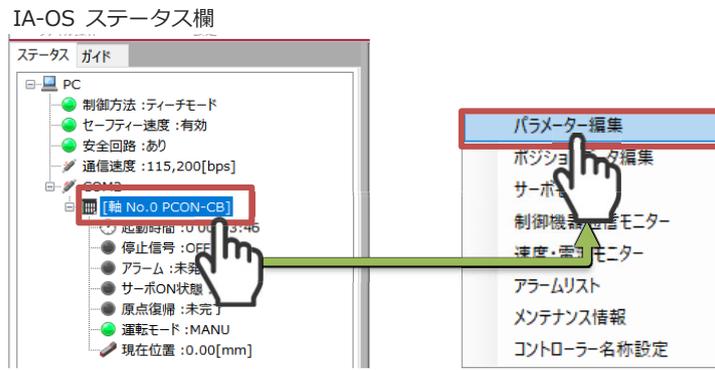
ROBONET の設定を行う場合は、ゲートウェイユニットのティーチングポートにパソコン対応ソフト付属ケーブルを接続してください。GateWayR ユニットの MODE 切替え SW を MANU に設定してください。SIO リンク上の各 RC コントローラーに 16 軸目を F_H とした $0 \sim F_H$ の 16 進数で軸番号を設定します。

3.6.2 通信速度の設定

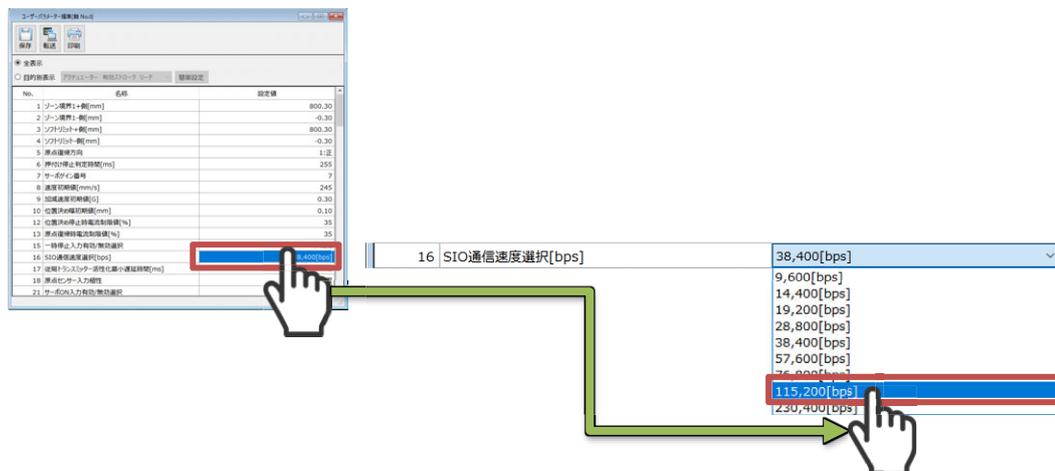
以下の手順で設定を行ってください。(IA-OS の例)

注 ROBOTNET は、ゲートウェイパラメータ設定ツールで設定します。詳細は、別冊の [ROBOTNET 取扱説明書 (MJ0208)] を参照してください。

1. 通信している状態で、IA-OS ステータス欄にあるパラメータ変更するコントローラの軸 No. (事例では、“軸 No.0 PCON-CB”) を右クリックし、**パラメータ編集** クリックします。



2. ユーザーパラメータ編集画面が表示されます。パラメータNo.16 “SIO 通信速度選択 [bps]” の設定値の欄をクリックし、プルダウンメニューから設定したい通信速度を選択します。



3. 通信速度を選択したら、ユーザーパラメーター編集画面の左上にある  をクリックします。

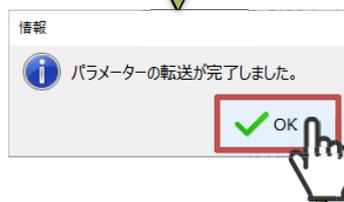


4. パラメーターの転送とコントローラーの再起動操作を、以下の手順のとおり進めます。

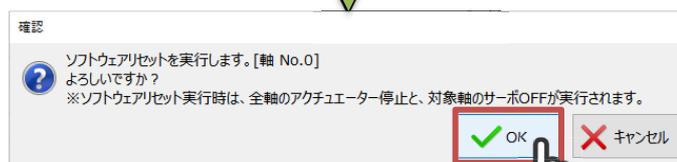
- 1) パラメーターの転送



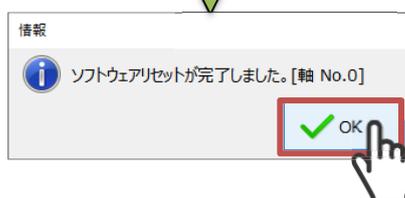
- 2) パラメーターの転送完了



- 3) ソフトウェアリセット実行の確認



- 4) ソフトウェアリセット完了



以上で、パラメーターの設定は終了です。

シリアル通信

4 章

通 信

4.1	メッセージ送信タイミング	4-1
4.2	タイムアウトとリトライ	4-2
4.3	RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造 ..	4-3
4.3.1	Modbus レジスタの構造	4-4
4.3.2	Modbus レジスタ詳細	4-5
4.3.3	Modbus ステータスの構造	4-30
4.3.4	Modbus ステータス詳細	4-31

4.1 メッセージ送信タイミング

基本的な伝送制御手順は、マスターからのクエリーの送信と、これを受信した RC コントローラーからのレスポンスの返信を 1 単位とした伝送となります。

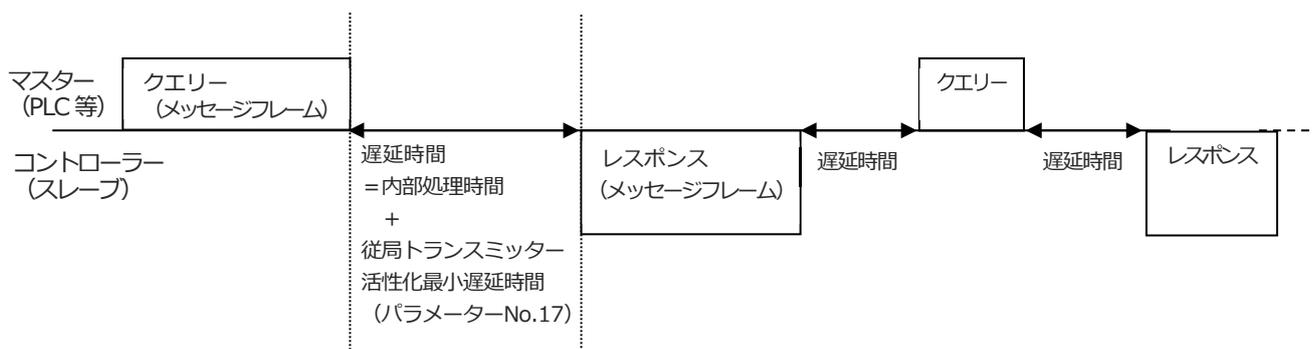


図 4.1-1 基本的な伝送手順

受信後、送信までの遅延時間は、パラメーターNo.17 従局トランスミッター活性化最小遅延時間（初期値：5ms）と内部処理時間（下表参照）の合計になります。

RC コントローラーはクエリー・メッセージ受信完了後、この遅延時間以上経過してからレスポンスメッセージの送信を開始します。マスターは、クエリー・メッセージ送信完了後、この遅延時間以内に自局を受信可能な状態にする必要があります。

RC コントローラーはレスポンスメッセージの送信完了後、1ms 経過後に次のクエリー受信に備えます。

表 4.1-1 内部処理時間

項目	時間〔ms〕
低速メモリー領域以外の読出し/書込み	最大 1
ポジションデータ（1ポジション）読出し	最大 4
ポジションデータ（1ポジション）書込み	最大 15
ポジションデータ（1ポジション）読出し/書込み	最大 18
ポジションデータ（9ポジション）読出し	最大 9
ポジションデータ（9ポジション）書込み	最大 90
ポジションデータ（9ポジション）読出し/書込み	最大 98

注 アクセスするカテゴリーおよびコントローラーの種類によって処理時間が異なります。

4.2 タイムアウトとリトライ

上位ホストはクエリー送信完了後、コントローラーからのレスポンスを待ちます（ブロードキャストクエリーの場合を除く）。

コマンド送信後、レスポンス受信完了までの経過時間がタイムアウト値〔Tout〕を超えた場合、上位ホストはコマンド再送による通信回復を行うように設定してください。リトライ回数が3回を超えた場合は、回復不可能な通信異常としてください。

以下にタイムアウト値〔Tout〕算出方法を示します。

1. タイムアウト値〔Tout〕

$$\text{Tout} = \text{To} + \alpha + (10 \times \text{Bprt} / \text{Kbr}) \text{ [ms]}$$

To : 内部処理時間 * × 安全率 3

α : 従局トランスミッター活性化最小遅延時間 [ms]
(パラメーターNo.17 初期値 5ms)

Kbr : 通信速度 [kbps]

Bprt : レスポンスメッセージのバイト数+8 基本的な伝送制御手順は、マスターからのクエリーの送信と、これを受信した RC コントローラーからのレスポンスの返信を1単位とした伝送となります。



注意

- 内部処理時間は、アクセスするカテゴリおよびコントローラーの種類によって処理時間が異なります。以下の表に処理時間を示します。

項目	時間 [ms]
低速メモリー領域以外の読出し/書込み	最大 1
ポジションデータ (1ポジション) 読出し	最大 4
ポジションデータ (1ポジション) 書込み	最大 15
ポジションデータ (1ポジション) 読出し/書込み	最大 18
ポジションデータ (9ポジション) 読出し	最大 9
ポジションデータ (9ポジション) 書込み	最大 90
ポジションデータ (9ポジション) 読出し/書込み	最大 98

2. リトライ回数〔Nrt〕

$$\text{Nrt} = 3$$

※ リトライは、必ず設定してください。

4.3 RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造

RCコントローラーのメモリー領域は、ワード単位で読書きを行う Modbus レジスター領域と、ビット（コイル）単位で書込みを行う Modbus ステータス領域によって構成されています。

表 4.3-1 メモリー領域と対応するファンクションコード

メモリー領域	アクセス 単位	アドレス 範囲	ファンクション	
			コード ^(注)	機能
Modbus レジスター [4.3.1 項]、[4.3.2 項] 参照	ワード	0500 ～ 9908 _H	03 _H	保持レジスター読出し
			06 _H	保持レジスターへの書込み
			10 _H	複数保持レジスターへの一括書込み
Modbus ステータス [4.3.3 項]、[4.3.4 項] 参照	ビット	0100 ～ 043F _H	05 _H	コイルへの書込み

注 本書で説明しているファンクションコードを示します。

4.3.1 Modbus レジスタの構造

Modbus レジスタは次のように配置されています。

表 4.3-2 Modbus レジスタの構造

0000 _H	(システム用) ※1
0500 _H ∩ 0505 _H	最後に検出したアラームの詳細情報
	(システム用) ※1
0D00 _H ∩ 0D03 _H	I/O 制御情報カテゴリ
	(システム用) ※1
1000 _H ∩ 3FFF _H	ポジションテーブル情報 “低速メモリー領域” ※サーボプレス用 SCON、および RCP6S ^{注1} シリーズは非対応
	(システム用) ※1
8400 _H ∩ 842E _H	メンテナンス情報 ※対応機種は、次ページのメンテナンス情報欄参照
	(システム用) ※1
9000 _H ∩ 9015 _H	コントローラーモニター情報カテゴリ
	(システム用) ※1
9800 _H	ポジション指令カテゴリ
	(システム用) ※1
9900 _H ∩ 9908 _H	直値指令カテゴリ
FFFF _H	(システム用) ※1

※1 システム用領域は通信に使用できません。

注 1 RCP6S シリーズ : RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC

4.3.2 Modbus レジスター詳細

Modbus レジスターは次のように配置されています。

アドレス [HEX]	エリア名称	内容	記号	参照先		
				RTU	ASCII	
0000~04FF	システム用					
0500	最後に検出したアラームの詳細情報	アラーム詳細コード	ALA0	5.3.2	6.4.2	
0501		アラームアドレス	ALA0	5.3.2	6.4.2	
0502		常に 0	-			
0503		アラームコード	ALC0	5.3.2	6.4.2	
0504		アラーム発生時刻	ALT0	5.3.2	6.4.2	
0506~0CFF	システム用					
0D00	I/O 制御 情報 カテゴリー	デバイス制御レジスター-1	DRG1	4.3.2〔5〕	4.3.2〔5〕	
0D01		デバイス制御レジスター-2	DRG2	4.3.2〔6〕	4.3.2〔6〕	
0D03		(サーボプレス仕様以外) ポジション番号指定レジスター (サーボプレス仕様) プログラム番号指定レジスター	POSR	4.3.2〔7〕	4.3.2〔7〕	
0D04~0FFF	システム用					
1000~3FFF (注2) ※詳細アドレスの計算は右のとおり →	ポジション テーブル情報 (低速 メモリー領域)	オフセット [HEX]				
		+0000 _H	目標位置	PCMD	5.3.3	6.4.3
		+0002 _H	位置決め幅	INP		
		+0004 _H	速度指令	VCMD		
		+0006 _H	個別ゾーン境界+側	ZNMP		
		+0008 _H	個別ゾーン境界-側	ZNLP		
		+000A _H	加速度指令	ACMD		
		+000B _H	減速度指令	DCMD		
		+000C _H	押付け時電流制限値	PPOW		
		+000D _H	負荷電流閾値	LPOW		
+000E _H	制御フラグ指定	CTLF				
※ アドレス = 1000 _H + (16×ポジションNo.) + オフセット						
4000~83FF	システム用					
8400~8401	メンテナンス 情報 (カレンダー 機能対応機種 専用)	通算移動回数 (注1)	TLMC	5.3.4	6.4.4	
8402~8403		通算走行距離 (注1)	ODOM	5.3.5	6.4.5	
841E		現在時刻 (SCON-CA/CAL/CB 専用)	TIMN	5.3.6	6.4.6	
8420		現在時刻 (PCON-CA/CFA/CB/CFB 専用)	TIMN	5.3.6	6.4.6	
8422		現在時刻 (ACON-CA/CB、DCON-CA/CB 専用)	TIMN	5.3.6	6.4.6	
842A		FAN 通算駆動時間 (SCON-CAL、SCON-CB [400W 以上] 専用)	TFAN	5.3.7	6.4.7	
842E		FAN 通算駆動時間 (PCON-CFA/CFB 専用)	TFAN	5.3.7	6.4.7	
8430~8FFF		システム用				

注1 PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP/CYB/PLB/POB、ACON-CA/CB/CYB/PLB/POB、

DCON-CA/CB/CYB/PLB/POB、SCON-CA/CAL/CB、ERC3、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC 専用

注2 サーボプレス用 SCON および RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は非対応

4.3 RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造

アドレス [HEX]	エリア名称	内容	記号	参照先	
				RTU	ASCII
9000~9001	コントローラー モニター情報 カテゴリ	現在位置レジスター	PNOW	5.3.8	6.4.8
9002		現在発生アラームコードレジスター	ALMC	5.3.9	6.4.9
9003		I/Oポート（入力）レジスター	DIPM	5.3.10	6.4.10
9004		I/Oポート（出力）レジスター	DOPM	5.3.11	6.4.11
9005		デバイスステータス1レジスター	DSS1	5.3.12	6.4.12
9006		デバイスステータス2レジスター	DSS2	5.3.13	6.4.13
9007		拡張デバイスレジスター	DSSE	5.3.14	6.4.14
9008~9009		システムステータスレジスター	STAT	5.3.15	6.4.15
900A~900B	コントローラー モニター情報 カテゴリ	現在速度モニターレジスター	VNOW	5.3.16	6.4.16
900C~900D		電流値モニターレジスター	CNOW	5.3.17	6.4.17
900E~900F		偏差モニターレジスター	DEVI	5.3.18	6.4.18
9010~9011		システムタイマーレジスター	STIM	5.3.19	6.4.19
9012		特殊入力ポートレジスター	SIPM	5.3.20	6.4.20
9013		ゾーンステータスレジスター	ZONS	5.3.21	6.4.21
9014		(サーボプレス仕様以外) 位置決め完了ポジション No.レジスター (サーボプレス仕様) 実行中プログラム番号レジスター	POSS	5.3.22	6.4.22
9015		拡張システムステータスレジスター	SSSE	5.3.23	6.4.23
9016~901D	システム用				
901E~901F	コントローラー モニター情報 カテゴリ	現在荷重 (SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用)	FBFC	5.3.24	6.4.24
9020~9021	コントローラー モニター情報 カテゴリ (サーボプレ ス仕様専用)	過負荷レベルモニター	OLLV	5.3.25	6.4.25
9022		プレスプログラムアラームコード	ALMP	5.3.26	6.4.26
9023		プレスプログラムアラーム発生プログラム No.	ALMP	5.3.27	6.4.27
9024		プレスプログラムステータスレジスター	PPST	5.3.28	6.4.28
9025		プレスプログラム判定ステータスレジスター	PPJD	5.3.29	6.4.29
9026~97FF	システム用				
9800	ポジション 指令カテゴリ	ポジション移動指令レジスター	POSR	4.3.2〔7〕	4.3.2〔7〕
9801~98FF	システム用				
9900~9901	直値指令 カテゴリ	目標位置指定レジスター	PCMD	5.6	6.7
9902~9903		位置決め幅指定レジスター	INP		
9904~9905		速度指定レジスター	VCMD		
9906		加減速度指定レジスター	ACMD		
9907		押付け時電流制限指定レジスター	PPOW		
9908		制御フラグ指定レジスター	CTLF		
9909~FFFF	システム用				

〔1〕アラーム詳細コードの内容（アドレス=0500_H）（ALA0）

ビット	記号	名称	機能
15	-	アラーム詳細コード 32768	アラーム詳細コード番号を示します。 アラーム詳細コードがあるアラームが発生すると出力されます。アラームが発生していない、またはアラーム詳細コードがないアラームの場合は“0 _H ”です。 アラーム詳細コードは、バイナリーコードで読出されます。アラーム詳細コードの内容は、アラームコードとあわせて 【コントローラーの取扱説明書 トラブルシューティングの項】で確認してください。
14	-	アラーム詳細コード 16384	
13	-	アラーム詳細コード 8192	
12	-	アラーム詳細コード 4096	
11	-	アラーム詳細コード 2048	
10	-	アラーム詳細コード 1024	
9	-	アラーム詳細コード 512	
8	-	アラーム詳細コード 256	
7	-	アラーム詳細コード 128	
6	-	アラーム詳細コード 64	
5	-	アラーム詳細コード 32	
4	-	アラーム詳細コード 16	
3	-	アラーム詳細コード 8	
2	-	アラーム詳細コード 4	
1	-	アラーム詳細コード 2	
0	-	アラーム詳細コード 1	

〔2〕アラームアドレスの内容（アドレス=0501_H）（ALA0）

ビット	記号	名称	機能
15	-	アラームアドレス 32768	アラームアドレスを示します。 仮想領域に格納している値が発生したアラームの要因である場合、格納している仮想アドレスを出力します。アラームが発生していない、または仮想領域に原因がないアラームの場合は“FFFF _H ”です。 アラームアドレスは、バイナリーコードで読出されます。
14	-	アラームアドレス 16384	
13	-	アラームアドレス 8192	
12	-	アラームアドレス 4096	
11	-	アラームアドレス 2048	
10	-	アラームアドレス 1024	
9	-	アラームアドレス 512	
8	-	アラームアドレス 256	
7	-	アラームアドレス 128	
6	-	アラームアドレス 64	
5	-	アラームアドレス 32	
4	-	アラームアドレス 16	
3	-	アラームアドレス 8	
2	-	アラームアドレス 4	
1	-	アラームアドレス 2	
0	-	アラームアドレス 1	

〔3〕 アラームコードの内容 (アドレス=0503_H) (ALC0)

ビット	記号	名称	機能
15	-	アラームコード 32768	<p>各レベル (コールドスタート、動作解除、メッセージ) のアラームコード番号を示します。アラームが発生すると出力されます。アラームが発生していない場合は "0_H" です。</p> <p>アラームコードは、バイナリーコードで読出されます。アラームコードの内容は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。</p> <p>(注) メッセージレベルアラームは、発生しないコントローラーがあります。詳細は、[各コントローラー取扱説明書のトラブルシューティング] を参照。</p> <p>参考 メッセージレベルアラームが発生しないコントローラーから、発生するコントローラーに置換えた場合 (例: PCON-C ⇒ PCON-CA)、メッセージレベルアラーム発生時の動作を検討してください。</p>
14	-	アラームコード 16384	
13	-	アラームコード 8192	
12	-	アラームコード 4096	
11	-	アラームコード 2048	
10	-	アラームコード 1024	
9	-	アラームコード 512	
8	-	アラームコード 256	
7	-	アラームコード 128	
6	-	アラームコード 64	
5	-	アラームコード 32	
4	-	アラームコード 16	
3	-	アラームコード 8	
2	-	アラームコード 4	
1	-	アラームコード 2	
0	-	アラームコード 1	

注 アドレス=0502_Hは、常に "0" を返します。

〔4〕アラーム発生時刻の内容（アドレス=0504_H）（ALT0）

ビット	記号	名称	機能
31	-	アラーム発生時刻 2147202832	<p>アラームの発生した時刻または時間を出力します。</p> <p>(1) カレンダー機能 (RTC) を搭載した機種で、RTC を有効に設定している場合、アラーム発生時刻になります。</p> <p>(2) RTC を無効に設定、または RTC が無い機種の場合、コントローラー電源投入からの経過時間 [s] になります。</p> <p>(1) のアラーム発生時刻の計算方法 アラーム発生時刻のデータは、基準時刻（2000年1月1日00時00分00秒）からの経過秒を示します。 基準時刻からの経過秒を S、経過分を M、経過時を H、経過日を D、経過年を Y とし、以下の式で計算を行います。 $S =$ 読み込んだアラーム発生時刻のデータ $M = S/60$ (小数点以下切捨て) $H = M/60$ (小数点以下切捨て) $D = H/24$ (小数点以下切捨て) $Y = D/365.25$ (小数点以下切捨て) L (閏年計算) = $Y/4$ (小数点切り上げ)</p> <p>アラーム発生時刻の秒を SA、分を MA、時を HA、今年になってからの経過日を DA、年を YA とすると、以下の式で時刻を計算できます。 $SA = S/60$ の余り $MA = M/60$ の余り $HA = H/24$ の余り $DA = D - (Y \times 365 + L)$ DA から一月ごとの日数を減算することで月日を求めます。 $YA = Y + 2000$ (西暦)</p> <p>例) アラーム発生時刻のデータが 172C1B8B_H だった場合 (1) 10進数に変換: $S = 172C1B8B_{H} \Rightarrow 388766603$ (2) M、H、D、Y、L を計算します。 $M = 388766603/60 = 6479443$ $H = 6479443/60 = 107990$ $D = 107990/24 = 4499$ $Y = 4499/365.25 = 12$ $L = 12/4 = 3$ (3) SA、MA、HA、および DA を求めます。 $SA = 388766603/60$ の余り = 23 $MA = 6479443/60$ の余り = 43 $HA = 107990/24$ の余り = 14 $DA = 4499 - (12 \times 365 + 3) = 116$ (今年になって 116 日経過し、アラーム発生時は 117 日目) 月日 = $117 - \{31 (1月) - 29 (2月) - 31 (3月)\} = 26$ (4月分を減算すると負数になってしまうので、アラーム発生時は 4月26日) $YA = 12 + 2000 = 2012$ 以上より、アラーム発生時刻は、2012年4月26日14時43分23秒となります。</p>
30	-	アラーム発生時刻 1073601416	
29	-	アラーム発生時刻 536800708	
28	-	アラーム発生時刻 268400354	
27	-	アラーム発生時刻 134200177	
26	-	アラーム発生時刻 67108864	
25	-	アラーム発生時刻 33554432	
24	-	アラーム発生時刻 16777216	
23	-	アラーム発生時刻 8388608	
22	-	アラーム発生時刻 4194304	
21	-	アラーム発生時刻 2097152	
20	-	アラーム発生時刻 1048576	
19	-	アラーム発生時刻 524288	
18	-	アラーム発生時刻 262144	
17	-	アラーム発生時刻 131072	
16	-	アラーム発生時刻 65536	
15	-	アラーム発生時刻 32768	
14	-	アラーム発生時刻 16384	
13	-	アラーム発生時刻 8192	
12	-	アラーム発生時刻 4096	
11	-	アラーム発生時刻 2048	
10	-	アラーム発生時刻 1024	
9	-	アラーム発生時刻 512	
8	-	アラーム発生時刻 256	
7	-	アラーム発生時刻 128	
6	-	アラーム発生時刻 64	
5	-	アラーム発生時刻 32	
4	-	アラーム発生時刻 16	
3	-	アラーム発生時刻 8	
2	-	アラーム発生時刻 4	
1	-	アラーム発生時刻 2	
0	-	アラーム発生時刻 1	

〔5〕デバイス制御レジスター1 内容（アドレス=0D00_H）（DRG1）

ビット	記号	名称	機能
15	EMG	EMG 動作指定	0：非常停止解除状態、1：非常停止 本ビットを“1”にすると非常停止状態となります。ただし 駆動源遮断は行いません。 （コントローラー本体のALM LEDは点灯しません）
14	SFTY	セーフティー速度指令	0：セーフティー速度無効、1：セーフティー速度有効 本ビットを“1”にすると、No.35パラメーターの“セーフ ティー速度”で指定された速度により、すべての移動指令速度が 制限されます。
13	-	使用できません	
12	SON	サーボ ON 指令	0：サーボ OFF、1：サーボ ON 本ビットを“1”にするとサーボ ON 状態となります。 ただし次の条件を満たしている必要があります。 ・ デバイスステータスレジスター1[5.3.11項または6.4.11項] ：EMG ステータスビット=0 ・ デバイスステータスレジスター1[5.3.11項または6.4.11項] ：重故障ステータスビット=0 ・ デバイスステータスレジスター1[5.3.12項または6.4.12項] ：イネープルスステータスビット=1 ・ システムステータスレジスター [5.3.9項または6.4.9項] ：自動サーボ OFF 中ステータスビット=0
11~9	-	使用できません	
8	ALRS	アラームリセット指令	0：通常、1：アラームリセット実行 本ビットへの立上がりエッジ入力（0→1）で、アラームが リセットされます。ただしアラーム要因が解消されていない と再びアラームとなります。 また一時停止中に本ビットに立上がりエッジ入力（0→1） されると残移動量のキャンセルが行われます。
7	BKRL	ブレーキ強制解除指令	0：通常、1：ブレーキ強制解除 本ビットを“1”にすると、ブレーキを強制的に解除するこ とができます。
6	-	使用できません	
5	STP	一時停止指令	0：通常、1：一時停止指令 本ビットが“1”の状態では、モーターの移動はすべて禁止され ます。 移動中に本ビットが“1”になった場合は、減速停止します。 再び“0”にセットされると残り分の移動を行います。 原点復帰中に本ビットを“1”にした場合、押付け反転前は移 動指令が保留され、“0”にすると自動で残りの原点復帰動 作を行います。押付け反転後では、再度原点復帰を行って ください。
4	HOME	原点復帰指令	0：通常、1：原点復帰指令 本ビットへの立上がりエッジ入力（0→1）で、原点復帰動 作を行います。原点復帰が完了すると HEND ビットが“1”に なります。 原点復帰指令は、原点復帰が完了済みでも再度入力可能です。
3	CSTR	位置決め動作起動指令	0：通常、1：ポジションスタート指令 本ビットへの立上がりエッジ入力（0→1）で、ポジション番 号指定レジスター（POSR：0D03 _H ）内のポジション番号の指 定位置に移動します。本ビットが“1”のままでは位置決め幅 内に入っても完了ポジションは出力されません。（“0”を書込 んで通常状態に戻してください。） 電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND =0）では、原点復帰動作を実行後、目標位置に移動します。 ※ 目標位置および速度などは、コントローラー内部のポジシ ョンテーブルにあらかじめ設定しておいてください。
2~0	-	使用できません	

〔6〕デバイス制御レジスター2 内容（アドレス=0D01_H）（DRG2）

ビット	記号	名称	機能
15	-	使用できません	
14	JISL	ジョグ/イン칭ング切替え	0: ジョグ、1: インチング “0”の時、ジョグ動作が選択され、“1”の時はインチング動作が選択されます。 ジョグ動作中に本ビットが“1”になると減速停止します。 インチング動作中に本ビットが“0”になってもインチング動作を継続します。 本ビットの設定は、ティーチングツールのジョグ/インチング動作には反映されません。
13	-	使用できません	
12	-	使用できません	
11	MOD	ティーチモード指令	0: 通常運転モード、1: 教示モード 本ビットを“1”にすると教示モードになります。
10	TEAC	ポジションデータ取込み指令	0: 通常、1: ポジションデータ取込み指令 11ビット目のティーチモード指令が“1”（教示モード）の時に、本ビットに“1”を書込むことで現在位置データの取込みを行います。 取込み場所は、ポジション番号指定レジスターで指定されているポジションデータの中です。取込みポジションが、データが設定されていない空のポジションの場合、目標位置以外のデータ（位置決め幅など）はパラメーターの初期値が書込まれます。 本ビットに“1”をセットしたら、20ms以上そのままの状態を保ってください。
9	JOG+	ジョグ+指令	0: 通常、1: ジョグ+指令 ・14ビット目の JISL ビットが“0”の時、本ビットを“1”にしている間、反原点方向にジョグ移動を行います。速度および加減速度はユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”と定格加減速度が使用されます。 ジョグ移動中に本ビットを“0”にするか、8ビット目のジョグ-指令を1にすると減速停止します。 ・14ビット目の JISL ビットが“1”の時、ジョグ+指令のエッジを立てる（本ビット: 0→1）と、反原点方向にインチング移動します。 ・速度・移動距離・加減速度はそれぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO インチング距離”、定格加減速度が使用されます。
8	JOG-	ジョグ-指令	0: 通常 1: ジョグ-指令 ・14ビット目の JISL ビットが“0”の時、本ビットを“1”にしている間、原点方向にジョグ移動を行います。速度および加減速度はユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”と定格加減速度が使用されます。 ジョグ移動中に本ビットを“0”にするか、9ビット目のジョグ+指令を“1”にすると減速停止します。 ・14ビット目の JISL ビットが“1”の時、ジョグ-指令のエッジを立てる（本ビット: 0→1）と、原点方向にインチング移動します。 ・速度・移動距離・加減速度はそれぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO インチング距離”、定格加減速度が使用されます。
7	ST7	スタートポジション 7	指定されたポジション No.位置に移動します。 電磁弁モードが選択されている時に使用できません。 ST0～ST7のどれかを“1”にする（本ビット: 0→1）と移動を行います。 有効スタートポジション以外を選択すると、アラーム（085: 移動時ポジション No.異常）が発生します。 ユーザーパラメーターNo.27 “移動指令種別”で、信号入力方法をレベルとエッジを選択可能です。 同時に複数のポジションを入力すると若い番号が優先されます。
6	ST6	スタートポジション 6	
5	ST5	スタートポジション 5	
4	ST4	スタートポジション 4	
3	ST3	スタートポジション 3	
2	ST2	スタートポジション 2	
1	ST1	スタートポジション 1	
0	ST0	スタートポジション 0	

〔7〕ポジション番号指定レジスター内容（アドレス=0D03_H）（POSR）ポジション移動指定レジスター内容（アドレス=9800_H）（POSR）プログラム番号指定レジスター内容（アドレス=0D03_H）（POSR）・SCON サーボプレス仕様の場合

ビット	記号	名称	機能
15	—	使用できません	
14	—	使用できません	
13	—	使用できません	
12	—	使用できません	
11	—	使用できません	
10	—	使用できません	
9	PC512	ポジション指定ビット 512	<p>※ポジション指定ビット：サーボプレス仕様以外の場合 プログラム指定ビット：サーボプレス仕様の場合（最大値：63）</p> <p>移動したいポジション No.をバイナリーコードで指定します。 機種や、PIO パターンにより最大ポジション数は異なりますので 注意してください。</p> <p>【アドレス=0D03_Hを使用する場合】 ポジション No.指定の後、デバイス制御レジスター1の CSTR （スタート信号）を“1”にするとポジション移動します。 （[5.5.1 項] または [6.6.1 項] を参照）</p> <p>【アドレス=9800_Hを使用する場合】 本レジスターは、ポジション No.が指定されると移動を行います。 CSTR（スタート信号）は必要ありません。</p> <p>【サーボプレス仕様の場合】 本レジスターにプレスプログラム番号を指定の後、プレスプログラム 制御レジスターの PSTR（スタート信号）を“1”にするとプログラムを実行します。 本レジスターにプレスプログラム番号を指定の後、プレスプログラム 制御レジスターの PHOM（プログラム原点移動信号）を“1”にすると、 指定のプログラム番号に設定されたプログラム原点に移動します。</p>
8	PC256	ポジション指定ビット 256	
7	PC128	ポジション指定ビット 128	
6	PC64	ポジション指定ビット 64	
5	PC32	ポジション指定ビット 32 プログラム指定ビット 32	
4	PC16	ポジション指定ビット 16 プログラム指定ビット 16	
3	PC8	ポジション指定ビット 8 プログラム指定ビット 8	
2	PC4	ポジション指定ビット 4 プログラム指定ビット 4	
1	PC2	ポジション指定ビット 2 プログラム指定ビット 2	
0	PC1	ポジション指定ビット 1 プログラム指定ビット 1	

〔8〕 通算移動回数の内容（アドレス=8400_H）（TLMC）

ビット	記号	名称	機能
31	-	通算移動回数 2147202832	通算移動回数を示します。 通算移動回数は、バイナリーコードで読出されます。 ※対応機種： ・ PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP/CYB/PLB/POB ・ ACON-CA/CB/CYB/PLB/POB ・ DCON-CA/CB/CYB/PLB/POB ・ SCON-CA/CAL/CB ・ ERC3 ・ RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC
30	-	通算移動回数 1073601416	
29	-	通算移動回数 536800708	
28	-	通算移動回数 268400354	
27	-	通算移動回数 134200177	
26	-	通算移動回数 67108864	
25	-	通算移動回数 33554432	
24	-	通算移動回数 16777216	
23	-	通算移動回数 8388608	
22	-	通算移動回数 4194304	
21	-	通算移動回数 2097152	
20	-	通算移動回数 1048576	
19	-	通算移動回数 524288	
18	-	通算移動回数 262144	
17	-	通算移動回数 131072	
16	-	通算移動回数 65536	
15	-	通算移動回数 32768	
14	-	通算移動回数 16384	
13	-	通算移動回数 8192	
12	-	通算移動回数 4096	
11	-	通算移動回数 2048	
10	-	通算移動回数 1024	
9	-	通算移動回数 512	
8	-	通算移動回数 256	
7	-	通算移動回数 128	
6	-	通算移動回数 64	
5	-	通算移動回数 32	
4	-	通算移動回数 16	
3	-	通算移動回数 8	
2	-	通算移動回数 4	
1	-	通算移動回数 2	
0	-	通算移動回数 1	

〔9〕 通算走行距離の内容（アドレス=8402_H）（ODOM）

ビット	記号	名称	機能
31	-	通算走行距離 2147202832	<p>通算走行距離〔m〕を示します。 通算走行距離は、バイナリーコードで読出されます。</p> <p>※対応機種： <ul style="list-style-type: none"> ・ PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP/CYB/PLB/POB ・ ACON-CA/CB/CYB/PLB/POB ・ DCON-CA/CB/CYB/PLB/POB ・ SCON-CA/CAL/CB ・ ERC3 ・ RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC </p>
30	-	通算走行距離 1073601416	
29	-	通算走行距離 536800708	
28	-	通算走行距離 268400354	
27	-	通算走行距離 134200177	
26	-	通算走行距離 67108864	
25	-	通算走行距離 33554432	
24	-	通算走行距離 16777216	
23	-	通算走行距離 8388608	
22	-	通算走行距離 4194304	
21	-	通算走行距離 2097152	
20	-	通算走行距離 1048576	
19	-	通算走行距離 524288	
18	-	通算走行距離 262144	
17	-	通算走行距離 131072	
16	-	通算走行距離 65536	
15	-	通算走行距離 32768	
14	-	通算走行距離 16384	
13	-	通算走行距離 8192	
12	-	通算走行距離 4096	
11	-	通算走行距離 2048	
10	-	通算走行距離 1024	
9	-	通算走行距離 512	
8	-	通算走行距離 256	
7	-	通算走行距離 128	
6	-	通算走行距離 64	
5	-	通算走行距離 32	
4	-	通算走行距離 16	
3	-	通算走行距離 8	
2	-	通算走行距離 4	
1	-	通算走行距離 2	
0	-	通算走行距離 1	

- 〔10〕 現在時刻の内容（アドレス = 841E_H (SCON-CA/CAL/CB)、
8420_H (PCON-CA/CFA/CB/CFB)、
8422_H (ACON-CA/CB、DCON-CA/CB) (TIMN)

ビット	記号	名称	機能
31	-	現在時刻 2147202832	<p>現在の時刻または時間を出力します。</p> <p>(1) カレンダー機能 (RTC) を搭載した機種で、RTC を有効に設定している場合、現在時刻になります。</p> <p>(2) RTC を無効に設定、または RTC がない機種の場合、コントローラー電源投入からの経過時間 [s] になります。</p> <p>● (1) の現在時刻の計算方法 現在時刻のデータは、基準時刻 (2000年1月1日00時00分00秒) からの経過秒を示します。 基準時刻からの経過秒を S、経過分を M、経過時を H、経過日を D、経過年を Y とし、以下の式で計算を行います。 S = 読込んだ現在時刻のデータ M = S/60 (小数点以下切捨て) H = M/60 (小数点以下切捨て) D = H/24 (小数点以下切捨て) Y = D/365.25 (小数点以下切捨て) L (閏年計算) = Y/4 (小数点切上げ)</p> <p>時刻の秒を SA、分を MA、時を HA、今年になってからの経過日を DA、年を YA とすると、以下の式で時刻を計算できます。 SA = S/60 の余り MA = M/60 の余り HA = H/24 の余り DA = D - (Y×365+L) DA から一月ごとの日数を減算することで月日を求めます。 YA = Y+2000 (西暦)</p> <p>例) 現在時刻のデータが 2AD02DA8_H だった場合 1) 10進数に変換： S = 2AD02DA8_H ⇒ 718286248 2) M、H、D、Y、L を計算します。 M = 718286248/60 = 11971437 H = 11971437/60 = 199523 D = 199523/24 = 8313 Y = 8313/365.25 = 22 L = 22/4 = 5 3) SA、MA、HA、および DA を求めます。 SA = 388766603/60 の余り = 23 MA = 6479443/60 の余り = 43 HA = 107990/24 の余り = 14 DA = 8313 - (12×365+3) = 278 (今年になって 116 日経過し、現在は 117 日目) 月日^{*1} = 278 -31-28-31-30-31-30-31-31-30 = 5 ※1 DA から各月の日数を減算する。事例では、10月分 (31日) を減算すると負数になってしまうので、現在時刻取得時は 10月5日 YA = 22+2000 = 2022</p> <p>以上より、現在時刻は、 2022年10月05日11時57分28秒となります。</p>
30	-	現在時刻 1073601416	
29	-	現在時刻 536800708	
28	-	現在時刻 268400354	
27	-	現在時刻 134200177	
26	-	現在時刻 67108864	
25	-	現在時刻 33554432	
24	-	現在時刻 16777216	
23	-	現在時刻 8388608	
22	-	現在時刻 4194304	
21	-	現在時刻 2097152	
20	-	現在時刻 1048576	
19	-	現在時刻 524288	
18	-	現在時刻 262144	
17	-	現在時刻 131072	
16	-	現在時刻 65536	
15	-	現在時刻 32768	
14	-	現在時刻 16384	
13	-	現在時刻 8192	
12	-	現在時刻 4096	
11	-	現在時刻 2048	
10	-	現在時刻 1024	
9	-	現在時刻 512	
8	-	現在時刻 256	
7	-	現在時刻 128	
6	-	現在時刻 64	
5	-	現在時刻 32	
4	-	現在時刻 16	
3	-	現在時刻 8	
2	-	現在時刻 4	
1	-	現在時刻 2	
0	-	現在時刻 1	

〔11〕 FAN 通算駆動時間の内容 (アドレス = 842A_H (SCON-CAL、SCON-CB [400W 以上])、
842E_H (PCON-CFA/CFB) (TFAN))

ビット	記号	名称	機能
31	—	FAN 通算駆動時間 2147202832	<p>FAN 通算駆動時間〔s〕を示します。 FAN 通算駆動時間は、バイナリーコードで読出されます。</p> <p>※対応機種： ・ PCON-CFA/CFB/CGFB、 ・ SCON-CAL/CGAL、SCON-CB/CGB (400W 以上)</p>
30	—	FAN 通算駆動時間 1073601416	
29	—	FAN 通算駆動時間 536800708	
28	—	FAN 通算駆動時間 268400354	
27	—	FAN 通算駆動時間 134200177	
26	—	FAN 通算駆動時間 67108864	
25	—	FAN 通算駆動時間 33554432	
24	—	FAN 通算駆動時間 16777216	
23	—	FAN 通算駆動時間 8388608	
22	—	FAN 通算駆動時間 4194304	
21	—	FAN 通算駆動時間 2097152	
20	—	FAN 通算駆動時間 1048576	
19	—	FAN 通算駆動時間 524288	
18	—	FAN 通算駆動時間 262144	
17	—	FAN 通算駆動時間 131072	
16	—	FAN 通算駆動時間 65536	
15	—	FAN 通算駆動時間 32768	
14	—	FAN 通算駆動時間 16384	
13	—	FAN 通算駆動時間 8192	
12	—	FAN 通算駆動時間 4096	
11	—	FAN 通算駆動時間 2048	
10	—	FAN 通算駆動時間 1024	
9	—	FAN 通算駆動時間 512	
8	—	FAN 通算駆動時間 256	
7	—	FAN 通算駆動時間 128	
6	—	FAN 通算駆動時間 64	
5	—	FAN 通算駆動時間 32	
4	—	FAN 通算駆動時間 16	
3	—	FAN 通算駆動時間 8	
2	—	FAN 通算駆動時間 4	
1	—	FAN 通算駆動時間 2	
0	—	FAN 通算駆動時間 1	

〔12〕 デバイスステータスレジスター1 内容 (アドレス=9005_H) (DSS1)

ビット	記号	名称	機能
15	EMGS	EMG ステータス	0: 非常停止解除状態、1: 非常停止状態 非常停止入力および駆動源遮断などで、コントローラーが非常停止状態であることを示します。
14	SFTY	セーフティー速度有効ステータス	0: セーフティー速度無効、1: セーフティー速度有効 デバイス制御レジスター1の“セーフティー速度指令ビット”で、コントローラーのセーフティー速度の有効/無効を示します。
13	PWR	コントローラーレディーステータス	0: コントローラー-BUSY、1: コントローラー-READY コントローラーが外部より制御可能かを示します。通常はBUSYになることはありません。
12	SV	サーボ ON ステータス	0: サーボ OFF、1: サーボ ON サーボ ON 状態を示します。サーボ ON 指令後、パラメーターに設定したサーボ ON 遅延時間が経過するまで本ビットは“0”のままです。またサーボ ON 指令を行ってもサーボ ON できない場合も本ビットは“0”のままです。 本ビットが“0”では、RCコントローラーは一切の移動動作指令を受付けません。
11	PSFL	押付け空振り	0: 通常、1: 押付け空振り 押付け動作指令を行い、ワークに当たらずに押付け幅まで移動した時 (押付け空振り) に“1”となります。 押付け動作以外の動作指令では“0”のままです。
10	ALMH	重故障ステータス	0: 通常、1: 重故障アラーム発生中 コールドスタートレベル、または動作解除レベルのアラーム発生で“1”となります。 動作解除レベルのアラーム解除はアラームリセット指令により行えますが、コールドスタートレベルは電源再投入が必要です。
9	ALML	軽故障ステータス	0: 通常、1: 軽故障アラーム発生中 メッセージレベルのアラームが発生した場合に“1”となります。
8	ABER	アブソエラーステータス	0: 通常、1: アブソエラー発生中 アブソリュート仕様の場合、アブソ関連のエラー発生で“1”になります。
7	BKRL	ブレーキ強制解除ステータス	0: ブレーキ動作中、1: ブレーキ解除中 ブレーキの状態を示します。通常サーボ ON 中は“1”となります。サーボ OFF 中であってもデバイス制御レジスター1の“ブレーキ強制解除指令ビット”を“1”にすることで“1”となります。
6	-	使用できません	
5	STP	一時停止中ステータス	0: 通常、1: 一時停止指令中 一時停止指令の入力中は“1”となります。 [5.4.16 項] または [6.5.16 項] PIO/Modbus 切替設定が PIO 有効の時は一時停止の PIO 信号のモニターを行います (動作モード設定スイッチがある RC コントローラーは、AUTO 側に設定してください)。Modbus が有効の時は [5.4.6 項] または [6.5.6 項] の一時停止指令のモニターを行います。
4	HEND	原点復帰完了ステータス	0: 原点復帰未完了、1: 原点復帰完了 原点復帰完了で“1”となります。アブソリュート仕様の場合はアブソリセットが完了していれば起動時から“1”となります。 本ビットが“0”の状態では移動指令を行うとアラームになります。
3	PEND	位置決め完了ステータス	0: 位置決め未完了、1: 位置決め完了 目標位置まで移動して、位置決め幅に入ると“1”となります。 起動時のサーボ ON では、その場に位置決めを行ったことになるので“1”となります。また、押付け動作中の押付け完了で“1”となります。
2	CEND	ロードセルキャリブレーション完了	0: キャリブレーション未完了、1: キャリブレーション完了 ロードセルキャリブレーション指令 (CLBR) に対して、完了で“1”となります。
1	CLBS	ロードセルキャリブレーションステータス	0: キャリブレーション未完了、1: キャリブレーション完了 ロードセルキャリブレーション指令の有無に関わらず、キャリブレーション済みで“1”となります。
0	-	使用できません	

〔13〕 デバイスステータスレジスタ-2 内容 (アドレス = 9006_H) (DSS2)

ビット	記号	名 称	機 能
15	ENBS	イネーブル	0: デイセーブル状態 (運転停止、サーボ OFF)、 1: イネーブル状態 (通常動作) イネーブル機能を搭載した機種に、イネーブル SW (デッドマン SW) を搭載したティーチングツールを接続した場合、イネーブル SW の状態を示します。 (注) AUTO モード時、またはイネーブル機能を搭載していない機種では "1" に固定です。
14	-	使用できません	
13	LOAD	負荷出力判定ステータス	0: 通常、1: 負荷出力判定 移動指令時に負荷電流閾値および検定範囲 (個別ゾーン境界値) が設定されている場合、検定範囲内でモーター電流が閾値に達したかを示します。 次の位置指令を受けるまで現在の値を保持します。
12	TRQS	トルクレベルステータス	0: 通常、1: トルクレベル達成 押付け動作中、設定した押付けトルクに電流値が達した時に "1" となります。 本ビットはレベルを示しているため電流が変化すれば本ビットの状態も変化します。
11	MODS	ティーチモードステータス	0: 通常運転モード、1: 教示モード デバイス制御レジスタ-2 の "ティーチモード指令ビット" により教示モードが選択されたときに "1" となります。
10	TEAC	ポジションデータ取込み指令ステータス	0: 通常、1: ポジションデータ取込み完了 デバイス制御レジスタ-2 の "ポジションデータ取込み指令ビット" を "1" にすると、本ビットは "0" となり、ポジションデータが不揮発性メモリー (EEPROM など) に正常に書込まれると本ビットは "1" となります。
9	JOG+	ジョグ+ステータス	0: 通常、1: "ジョグ+" 指令中 デバイス制御レジスタ-2 の "ジョグ+指令ビット" が選択されている間は "1" となります。
8	JOG-	ジョグ-ステータス	0: 通常、1: "ジョグ-" 指令中 デバイス制御レジスタ-2 の "ジョグ-指令ビット" が選択されている間は "1" となります。
7	PE7	完了ポジション 7	電磁弁モード時に完了ポジション No. をバイナリーで出力します。 ポジション移動指令 (デバイス制御レジスタ-2 ST0~ST7) により、ポジション移動が行われ、目標位置まで移動して、位置決め幅に入ると "1" になります。 サーボ OFF では "0" となりますが、再びサーボ ON した場合、指令ポジションデータの位置決め幅内であれば本ビットは "1" となります。また押付け動作で押付け完了した時、あるいは空振りした場合に "1" となります。
6	PE6	完了ポジション 6	
5	PE5	完了ポジション 5	
4	PE4	完了ポジション 4	
3	PE3	完了ポジション 3	
2	PE2	完了ポジション 2	
1	PE1	完了ポジション 1	
0	PE0	完了ポジション 0	

〔14〕 拡張デバイスステータスレジスター内容（アドレス=9007_H）（DSSE）

ビット	記号	名称	機能
15	EMGP	非常停止ステータス	0：非常停止入力 OFF、1：非常停止入力 ON 非常停止入力ポートの状態を示します。
14	MPUV	モーター電圧低下ステータス	0：通常、1：モーター駆動源遮断中 モーター駆動電源の入力がない場合、本ビットは“1”になります。
13	RMDS	運転モードステータス	0：AUTO モード、1：MANU モード RCコントローラーが MANU モードの時に“1”になります。 ただし、動作モード設定スイッチ非搭載機種では常に MANU モードとなります。
12	—	使用できません	—
11	GHMS	原点復帰中ステータス	0：通常、1：原点復帰中 原点復帰動作中に“1”になります。 原点復帰中以外の場合は、“0”になります。
10	PUSH	押付け動作中	0：通常、1：押付け動作中 押付け動作中（アプローチ動作は除く）に“1”になります。 次の条件の場合、“0”になります。 (1) 押付け空振り (2) 一時停止 (3) 次の移動指令 (4) サーボ OFF
9	PSNS	励磁検出ステータス	0：励磁検出未完了、1：励磁検出完了 PCON・ERC2、ERC3 シリーズコントローラーでは、起動後 最初のサーボ ON 指令のとき、励磁検出動作を行います。 励磁検出が完了すると“1”になります。 励磁検出動作を失敗すると“0”のままです。 励磁検出完了後、ソフトウェアリセットを行うと“0”になり ます。 高分解能バッテリーレスアブソリュートエンコーダーを搭載 している機種は、常時“1”になります。 ACON シリーズコントローラーでは、起動後最初のサーボ ON 指令によりポールセンス動作を行います。ポールセンス動作 が完了すると“1”になります。 SCON シリーズコントローラーでは常に“0”です。
8	PMSS	PIO/Modbus 切替え ステータス	0：PIO 指令有効、1：PIO 指令無効 〔5.4.16 項〕または〔6.5.16 項〕の PIO/Modbus 切替設定 により切替えした結果または現在の状態を示します。
7	—	使用できません	—
6	—	使用できません	—
5	MOVE	移動中信号	0：停止中、1：移動中 移動中（原点復帰、押付け動作中含む）は“1”になります。 一時停止中は、“0”になります。
4	—	使用できません	—
3	—	使用できません	—
2	—	使用できません	—
1	—	使用できません	—
0	—	使用できません	—

〔15〕システムステータスレジスター内容（アドレス=9008_H）（STAT）

ビット	記号	名称	機能
31	BATL	アブソリュートバッテリー電圧低下（SCON 限定）	0：正常、1：バッテリー電圧低下 アブソリュートバッテリーの電圧が、警告レベル以下になると“1”になります。本ビットが“1”であってもデバイスステータスレジスター1の重故障ステータスビットが“0”ならば軸動作は可能です。
30~18	-	使用できません	-
17	ASOF	自動サーボ OFF 中	0：通常、1：自動サーボ OFF 中 RCコントローラーのパラメーターで「自動サーボ OFF 遅延時間」が設定されていて、位置決め完了後、該当時間が経過し自動サーボ OFF となった場合、“1”となります。
16	AEEP	不揮発メモリアクセス中	0：通常、1：不揮発メモリアクセス中 RCコントローラーのパラメーター・ポジションテーブルなどの読書きで、不揮発メモリアクセスが開始された時“1”となります。 アクセスが完了するかタイムアウトエラーになった時“0”となります。
15~5	-	使用できません	-
4	RMDS	運転モードステータス	0：AUTOモード、1：MANUモード RCコントローラーがMANUモードの時に“1”となります。ただし、動作モード設定スイッチ非搭載機種では常にMANUモードとなります。
3	HEND	原点復帰完了状態	0：原点復帰未完了 1：原点復帰完了 原点復帰完了で“1”となります。アブソリュート仕様の場合はアブソリセットが完了していれば起動時から“1”となります。 本ビットが“0”の状態では移動指令を行うとアラームになります。
2	SV	サーボ状態	0：サーボ OFF、1：サーボ ON サーボ ON 状態を示します。サーボ ON 指令後、パラメーターに設定したサーボ ON 遅延時間が経過するまで本ビットは“0”のままです。またサーボ ON 指令を行ってもサーボ ON できない場合も本ビットは“0”のままです 本ビットが“0”の状態では、RCコントローラーは一切の移動動作指令を受け付けません。
1	SON	サーボ指令状態	0：サーボ OFF、1：サーボ ON サーボ ON/OFF の指令状態を示します。 本ビットは以下の条件を満たしている場合“1”になります。 ・ デバイスステータスレジスター1のEMGステータスビットが“0” （[5.3.12項]または[6.4.12項]を参照） ・ デバイスステータスレジスター1の重故障ステータスビットが“0” （[5.3.12項]または[6.4.12項]を参照） ・ デバイスステータスレジスター2のイネーブルステータスビットが“1” （[5.3.13項]または[6.4.13項]を参照） ・ システムステータスレジスターの自動サーボOFF中ステータスビットが“0” （[5.3.15項]または[6.4.15項]を参照）
0	MPOW	駆動源 ON	0：駆動源遮断中、1：通常 モーター駆動電源の入力がない場合に本ビットは“0”となります。

〔16〕特殊ポートモニターレジスター内容（アドレス=9012_H）（SIPM）

ビット	記号	名称	機能
15	-	使用できません	-
14	NP	指令パルス NP 信号状態	指令パルス NP 信号の状態を示します。
13	-	使用できません	-
12	PP	指令パルス PP 信号状態	指令パルス PP 信号の状態を示します。
11	-	使用できません	-
10	-	使用できません	-
9	-	使用できません	-
8	MDSW	モードスイッチ状態	0：AUTO モード、1：MANU モード RCコントローラーが MANU モードの時に“1”となります。 ただし、動作モード設定スイッチ非搭載機種では常に MANU モードとなります。
7	-	使用できません	-
6	-	使用できません	-
5	-	使用できません	-
4	BLCT	ベルト切断センサー (SCONに限る)	0：ベルト切断、1：通常
3	HMCK	原点確認センサーモニター	0：センサーOFF、1：センサーON 原点確認センサー機能搭載機種では、センサー入力の状態を示します。 非搭載機種では常に“0”です。
2	OT	オーバートラベルセンサー モニター	0：センサーOFF、1：センサーON エンコーダーコネクタ内のオーバートラベルセンサー信号の状態を示します。 非搭載機種では常に“0”です。
1	CREP	クリープセンサーモニター	0：センサーOFF、1：センサーON エンコーダーコネクタ内のクリープセンサー信号の状態を示します。 非搭載機種では常に“0”です。
0	LS	リミットセンサーモニター	0：センサーOFF、1：センサーON エンコーダーコネクタ内の原点センサー信号の状態を示します。 非搭載機種では常に“0”です。

〔17〕ゾーンステータスレジスター内容（アドレス=9013_H）（ZONS）

ビット	記号	名称	機能
15	—	使用できません	—
14	LS2	リミットセンサー出力モニター2 (PCON、ACON、DCON、SCON の電磁弁モード2、シングル ソレノイドモード、 ダブルソレノイドモードの時)	0：範囲外、1：範囲内 ポジション No.2 の目標位置から位置決め幅分をマイナスした位置が境界値の - 側となり、位置決め幅分をプラスした位置が境界値の + 側となります。 現在位置がその範囲内にあるときに“1”になります。範囲外では“0”となります。 本ビットは原点復帰完了後に有効となります。 サーボオフ中も有効です。
13	LS1	リミットセンサー出力モニター1 (PCON、ACON、DCON、SCON の電磁弁モード2、シングル ソレノイドモード、 ダブルソレノイドモードの時)	0：範囲外、1：範囲内 ポジション No.1 の目標位置から位置決め幅分をマイナスした位置が境界値の - 側となり、位置決め幅分をプラスした位置が境界値の + 側となります。 現在位置が、その範囲内にあるときに“1”になります。範囲外では“0”となります。 本ビットは原点復帰完了後、有効となります。 サーボオフ中も有効です。
12	LS0	リミットセンサー出力モニター0 (PCON、ACON、DCON、SCON の電磁弁モード2、シングル ソレノイドモード、 ダブルソレノイドモードの時)	0：範囲外、1：範囲内 ポジション No.0 の目標位置から位置決め幅分をマイナスした位置が境界値の - 側となり、位置決め幅分をプラスした位置が境界値の + 側となります。 現在位置がその範囲内にあるときに“1”になります。範囲外では“0”となります。 本ビットは原点復帰完了後に有効となります。 サーボオフ中も有効です。
11	—	使用できません	—
10	—	使用できません	—
9	—	使用できません	—
8	ZP	ポジションゾーン出力モニター	0：範囲外、1：範囲内 各ポジションに設定されたゾーンの範囲内に現在位置があるときに“1”となります。範囲外では“0”になります。 本ビットは原点復帰完了後に有効となります。 サーボオフ中も有効です。
7	—	使用できません	—
6	—	使用できません	—
5	—	使用できません	—
4	—	使用できません	—
3	—	使用できません	—
2	—	使用できません	—
1	Z2	ゾーン出力モニター2	0：範囲外、1：範囲内 パラメーターのゾーン境界 2 で設定した範囲内に現在位置があるときに“1”となります。範囲外では“0”になります。 本出力は原点復帰完了後に有効となります。 サーボオフ中も有効です。
0	Z1	ゾーン出力モニター1	0：範囲外、1：範囲内 パラメーターのゾーン境界 1 で設定された範囲内に現在位置があるときに“1”となります。範囲外では“0”になります。 本出力は原点復帰完了後に有効となります。 サーボオフ中も有効です。

〔18〕ポジション番号ステータスレジスター内容（アドレス=9014_H）（POSS）

実行中プログラム番号レジスター内容（アドレス=9014_H）（POSR）・SCON サーボプレス仕様の
場合

ビット	記号	名 称	機 能
15	—	使用できません	—
14	—	使用できません	—
13	—	使用できません	—
12	—	使用できません	—
11	—	使用できません	—
10	—	使用できません	—
9	PM512	完了ポジション番号ステータス ビット 512	<p>位置決めが完了したポジション番号を示します。 （電磁弁モード以外の時に有効） 完了ポジションは、バイナリーコードで読出されます。 目標位置の周囲（正方向も負方向も位置決め幅分の範囲）に現在 位置が入ると完了ポジション番号を読出すことができます。それ 以外では、すべて“0”が読出されます。 サーボ OFF ではすべて“0”になりますが、再びサーボ ON した 時に目標位置の周囲内に現在位置が入っていれば、完了ポジシ ョン番号も再び有効となります。 押付け時は、押付け完了および、押付け空振りのどちらでも完了 ポジションを読出すことができます。</p> <p>【サーボプレス仕様の場合】 実行中のプレスプログラム番号を示します。 プレスプログラム終了後、サーボ OFF またはほかの移動指令が あるまで値を保持します。またプログラム停止中は、“FFFF_H” と なります。</p>
8	PM256	完了ポジション番号ステータス ビット 256	
7	PM128	完了ポジション番号ステータス ビット 128	
6	PM64	完了ポジション番号ステータス ビット 64	
5	PM32	完了ポジション番号ステータス ビット 32 実行中プログラム番号 32	
4	PM16	完了ポジション番号ステータス ビット 16 実行中プログラム番号 16	
3	PM8	完了ポジション番号ステータス ビット 8 実行中プログラム番号 8	
2	PM4	完了ポジション番号ステータス ビット 4 実行中プログラム番号 4	
1	PM2	完了ポジション番号ステータス ビット 2 実行中プログラム番号 2	
0	PM1	完了ポジション番号ステータス ビット 1 実行中プログラム番号 1	

〔19〕 拡張システムステータスレジスタの内容（アドレス=9015_H）（SSSE）

ビット	記号	名称	機能
15	—	使用できません	
14	—	使用できません	
13	—	使用できません	
12	—	使用できません	
11	ALMC	コールドスタートレベルアラーム	0：通常、1：コールドスタートレベルアラーム発生中 コールドスタートレベルのアラーム発生で“1”となります。 運転再開には、アラーム要因を解除し、電源再投入が必要です。
10	—	使用できません	
9	—	使用できません	
8	RTC	RTC（カレンダー）機能使用	0：RTC（カレンダー）機能未使用 1：RTC（カレンダー）機能使用 ※ 対応機種：ERC3、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP、 ACON-CA/CB、DCON-CA/CB、 SCON-CA/CAL/CB
7	—	使用できません	
6	—	使用できません	
5	—	使用できません	
4	—	使用できません	
3	—	使用できません	
2	—	使用できません	
1	—	使用できません	
0	—	使用できません	

〔20〕 過負荷レベルモニター内容（アドレス=9020_H）（OLLV）

ビット	記号	名称	機能
31	-	過負荷レベルモニター-2147202832	現在の負荷状態〔%〕を示します。 過負荷レベルモニターは、バイナリーコードで読出されます。 ※対応機種：SCON-CA/CAL/CB/CGB
30	-	過負荷レベルモニター-1073601416	
29	-	過負荷レベルモニター-536800708	
28	-	過負荷レベルモニター-268400354	
27	-	過負荷レベルモニター-134200177	
26	-	過負荷レベルモニター-67108864	
25	-	過負荷レベルモニター-33554432	
24	-	過負荷レベルモニター-16777216	
23	-	過負荷レベルモニター-8388608	
22	-	過負荷レベルモニター-4194304	
21	-	過負荷レベルモニター-2097152	
20	-	過負荷レベルモニター-1048576	
19	-	過負荷レベルモニター-524288	
18	-	過負荷レベルモニター-262144	
17	-	過負荷レベルモニター-131072	
16	-	過負荷レベルモニター-65536	
15	-	過負荷レベルモニター-32768	
14	-	過負荷レベルモニター-16384	
13	-	過負荷レベルモニター-8192	
12	-	過負荷レベルモニター-4096	
11	-	過負荷レベルモニター-2048	
10	-	過負荷レベルモニター-1024	
9	-	過負荷レベルモニター-512	
8	-	過負荷レベルモニター-256	
7	-	過負荷レベルモニター-128	
6	-	過負荷レベルモニター-64	
5	-	過負荷レベルモニター-32	
4	-	過負荷レベルモニター-16	
3	-	過負荷レベルモニター-8	
2	-	過負荷レベルモニター-4	
1	-	過負荷レベルモニター-2	
0	-	過負荷レベルモニター-1	

〔21〕 プレスプログラムアラームコードの内容（アドレス=9022_H）（ALMP）

SCON サーボプレス仕様にかぎる

ビット	記号	名 称	機 能
15	-	アラームコード 32768	<p>プレスプログラムのアラームコード番号を示します。 アラームが発生すると出力されます。アラームが発生していない場合は“0_H”です。 アラームコードは、バイナリーコードで読出されます。 アラームコードの内容は、[各コントローラーの取扱説明書]を確認してください。</p>
14	-	アラームコード 16384	
13	-	アラームコード 8192	
12	-	アラームコード 4096	
11	-	アラームコード 2048	
10	-	アラームコード 1024	
9	-	アラームコード 512	
8	-	アラームコード 256	
7	-	アラームコード 128	
6	-	アラームコード 64	
5	-	アラームコード 32	
4	-	アラームコード 16	
3	-	アラームコード 8	
2	-	アラームコード 4	
1	-	アラームコード 2	
0	-	アラームコード 1	

〔22〕 アラーム発生プレスプログラム No.の内容 (アドレス = 9023_H) (ALMP)

SCON サーボプレス仕様にかぎる

ビット	記号	名 称	機 能
15	-	アラーム発生プレスプログラム No.32768	アラームが発生したプレスプログラムの番号を示します。 アラームが発生すると出力されます。アラームが発生していない 場合は "0 _H " です。
14	-	アラーム発生プレスプログラム No.16384	
13	-	アラーム発生プレスプログラム No.8192	
12	-	アラーム発生プレスプログラム No.4096	
11	-	アラーム発生プレスプログラム No.2048	
10	-	アラーム発生プレスプログラム No.1024	
9	-	アラーム発生プレスプログラム No.512	
8	-	アラーム発生プレスプログラム No.256	
7	-	アラーム発生プレスプログラム No.128	
6	-	アラーム発生プレスプログラム No.64	
5	-	アラーム発生プレスプログラム No.32	
4	-	アラーム発生プレスプログラム No.16	
3	-	アラーム発生プレスプログラム No.8	
2	-	アラーム発生プレスプログラム No.4	
1	-	アラーム発生プレスプログラム No.2	
0	-	アラーム発生プレスプログラム No.1	

〔23〕 プレスプログラムステータスレジスタの内容（アドレス = 9024_H）（PPST）

SCON サーボプレス仕様にかぎる

ビット	記号	名 称	機 能
15	—	使用できません	
14	WAIT	待機中	プレスプログラムの待機時間中に“1”となります。
13	RTRN	戻り動作中	プレスプログラムの戻り動作中に“1”となります。
12	DCMP	減圧動作中	プレスプログラムの減圧動作中に“1”となります。
11	PSTP	加圧停止中	プレスプログラムの加圧停止中に“1”となります。
10	PRSS	加圧動作中	プレスプログラムの加圧動作中に“1”となります。
9	SERC	探り動作中	プレスプログラムの戻り動作中に“1”となります。
8	APRC	アプローチ動作中	プレスプログラムのアプローチ動作中に“1”となります。
7	—	使用できません	
6	—	使用できません	
5	—	使用できません	
4	MPHM	プログラム原点移動中	プログラム原点移動指令によるプログラム原点移動中、プログラムの減圧ステージ中、戻りステージ中、プログラムアラームによるプログラム原点退避動作中、プログラム強制終了指令によるプログラム原点退避移動中に“1”となります。
3	PALM	プログラムアラーム	プログラムアラームが発生した場合に“1”となります。 プログラムアラームは動作解除レベルのためアラームリセットにより解除されます。
2	PCMP	プログラム正常終了	プログラムが正常終了し、待機時間に遷移すると“1”となります。 プログラムが中断、または異常終了した場合には“0”にままと なります。 また、プログラム原点移動完了時も“0”のままとなります。 プログラム終了後も次プログラム起動指令または、移動指令、 サーボ OFF 指令があるまで保持します。
1	PRUN	プログラム実行中	プログラムが実行中であることを示します。 プログラム起動～待機時間終了までの間“1”となります。 プログラム原点移動中は含みません。 本ビットが“1”の間にほかのプログラム起動指令、または軸動 作指令があった場合にはプログラムアラームとなります。
0	PORG	プログラム原点位置	プログラム実行中、またはプログラム原点移動中に指令されたプ ログラム No.のプログラム原点座標にあると“1”となります。 プログラム終了、プログラム原点移動完了後も次プログラム起動 指令または、移動指令、サーボ OFF 指令があるまで保持します。

〔24〕 プレスプログラム判定ステータスレジスターの内容（アドレス=9025_H）（PPJD）
SCON サーボプレス仕様にかぎる

ビット	記号	名 称	機 能
15	-	使用できません	
14	-	使用できません	
13	-	使用できません	
12	-	使用できません	
11	-	使用できません	
10	-	使用できません	
9	-	使用できません	
8	-	使用できません	
7	-	使用できません	
6	-	使用できません	
5	LJNG	荷重判定 NG	0：荷重判定未実施、1：荷重判定 NG 荷重判定が有効の場合に加圧動作正常終了～停止状態終了までの間に荷重判定を行います。 判定期間内に荷重判定 NG を検出した場合 “1” となります。 判定期間外、荷重判定無効、荷重判定 OK の場合 “0” となります。
4	LJOK	荷重判定 OK	0：荷重判定未実施、1：荷重判定 OK 荷重判定が有効の場合に加圧動作正常終了～停止状態終了までの間に荷重判定を行います。 判定期間内に荷重判定 OK を検出した場合 “1” となります。 判定期間外、荷重判定無効、荷重判定 NG の場合 “0” となります。
3	PJNG	位置（距離）判定 NG	0：位置（距離）判定未実施、1：位置（距離）判定 NG 位置（距離）判定が有効の場合に加圧動作正常終了～停止状態終了までの間に位置（距離）判定を行います。 判定期間内に位置（距離）判定 NG を検出した場合 “1” となります。 判定期間外、位置（距離）判定無効、位置（距離）判定 OK の場合 “0” となります。
2	PJOK	位置（距離）判定 OK	0：位置（距離）判定未実施、1：位置（距離）判定 OK 位置（距離）判定が有効の場合に加圧動作正常終了～停止状態終了までの間に位置（距離）判定を行います。 判定期間内に位置（距離）判定 OK を検出した場合に “1” となります。 判定期間外、位置（距離）判定無効、位置（距離）判定 NG の場合には “0” となります。
1	JDNG	総合判定 NG	0：総合判定未実施、1：総合判定 NG 判定期間終了時に位置（距離）判定、荷重判定のどちらかで NG を検出した場合 “1” となります。 判定期間外、または判定期間内に位置（距離）判定、荷重判定ともに NG 未検出の場合 “0” となります。
0	JDOK	総合判定 OK	0：総合判定未実施、1：総合判定 OK 判定期間終了時に位置（距離）判定、荷重判定の両方で OK を検出した場合、またはどちらかの判定が OK でもう一方の判定が無効の場合 “1” となります。 判定期間外、または判定期間内に位置（距離）判定、荷重判定ともに OK 未検出の場合 “0” となります。

4.3.3 Modbus ステータスの構造

Modbus ステータスは次のように配置されています。

0000 _H	(システム用) ^(注)		(システム用) ^(注)
0100 _H	デバイスステータスレジスター1 [DSS1]	0400 _H	デバイス制御レジスター1 [DRG1]
010F _H		040F _H	
0110 _H	デバイスステータスレジスター2 [DSS2]	0410 _H	デバイス制御レジスター2 [DRG2]
011F _H		041F _H	
0120 _H	拡張デバイスステータスレジスター [DSSE]	0420 _H	拡張デバイス制御レジスター [DRGE]
012F _H		042F _H	
0130 _H	ポジション番号ステータスレジスター 実行中プログラム番号レジスター (サーボプレス限定) [POSS]	0430 _H	ポジション番号指定レジスター プログラム番号指定レジスター (サーボプレス限定) [POSR]
013F _H		043F _H	
0140 _H	ゾーンステータスレジスター [ZONS]	0490 _H	プレスプログラム制御レジスター [PPCT]
014F _H		049F _H	
0150 _H	入力ポートモニターレジスター [DIPM]	FFFF _H	(システム用) ^(注)
015F _H			
0160 _H	出力ポートモニターレジスター [DOPM]		
016F _H			
0170 _H	特殊入力ポートモニターレジスター [SIPM]		
017F _H			
0180 _H	拡張システムステータスレジスター [SSSE]		
018F _H			
0190 _H	プレスプログラムステータスレジスター [PPST]		
019F _H			
01A0 _H	プログラム判定ステータスレジスター [PPJD]		
01AF _H			

注 システム用領域は通信に使用できません。

4.3.4 Modbus ステータス詳細

アドレス [HEX]	エリア名称	内容	記号	参照先	
				RTU	ASCII
0000~00FF	システム用				
0100	デバイス ステータス レジスター1 (DSS1)	EMG ステータス	EMGS	5.3.12	6.4.12
0101		セーフティー速度有効ステータス	SFTY		
0102		コントローラーレディステータス	PWR		
0103		サーボ ON ステータス	SV		
0104		押付け空振り	PSFL		
0105		重故障ステータス	ALMH		
0106		軽故障ステータス	ALML		
0107		アブソエラーステータス	ABER		
0108		ブレーキ強制解除ステータス	BKRL		
0109		使用できません			
010A		一時停止ステータス	STP		
010B		原点復帰ステータス	HEND		
010C		位置決め完了ステータス	PEND		
010D		ロードセルキャリブレーション完了	CEND		
010E		ロードセルキャリブレーションステータス	CLBS		
010F		使用できません			
0110	デバイス ステータス レジスター2 (DSS2)	使用できません		5.3.13	6.4.13
0111		使用できません			
0112		負荷出力判定ステータス	LOAD		
0113		トルクレベルステータス	TRQS		
0114		ティーチモードステータス	MODS		
0115		ポジションデータ取込み指令ステータス	TEAC		
0116		ジョグ+ステータス	JOG+		
0117		ジョグ-ステータス	JOG-		
0118		完了ポジション 7	PE7		
0119		完了ポジション 6	PE6		
011A		完了ポジション 5	PE5		
011B		完了ポジション 4	PE4		
011C		完了ポジション 3	PE3		
011D		完了ポジション 2	PE2		
011E		完了ポジション 1	PE1		
011F		完了ポジション 0	PE0		
0120	拡張 デバイス ステータス レジスター (DSSE)	非常停止ステータス	EMGP	5.3.14	6.4.14
0121		モーター電圧低下ステータス	MPUV		
0122		運転モードステータス	RMDS		
0123		使用できません			
0124		原点復帰中ステータス	GHMS		
0125		押付け動作中	PUSH		
0126		励磁検出ステータス	PSNS		
0127		PIO/Modbus 切替ステータス	PMSS		
0128		使用できません			
0129		使用できません			
012A		移動中信号	MOVE		
012B~012F		使用できません			

4.3 RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造

アドレス [HEX]	エリア名称	内容	記号	参照先	
				RTU	ASCII
0130~0135	ポジション番号 ステータス レジスター、 実行中 プログラム番号 レジスター (サブプレス) (POSS)	使用できません		5.3.22	6.4.22
0136		完了ポジション番号ステータスビット 512	PM512		
0137		完了ポジション番号ステータスビット 256	PM256		
0138		完了ポジション番号ステータスビット 128	PM128		
0139		完了ポジション番号ステータスビット 64	PM64		
013A		完了ポジション番号ステータスビット 32	PM32		
013B		実行中プログラム番号ステータスビット 32			
		完了ポジション番号ステータスビット 16	PM16		
013C		実行中プログラム番号ステータスビット 16			
		完了ポジション番号ステータスビット 8	PM8		
013D		実行中プログラム番号ステータスビット 8			
		完了ポジション番号ステータスビット 4	PM4		
013E	実行中プログラム番号ステータスビット 4				
	完了ポジション番号ステータスビット 2	PM2			
013F	実行中プログラム番号ステータスビット 2				
	完了ポジション番号ステータスビット 1	PM1			
0140	ゾーン ステータス レジスター (ZONS)	使用できません		5.3.21	6.4.21
0141		リミットセンサー出力モニター-2	LS2		
0142		リミットセンサー出力モニター-1	LS1		
0143		リミットセンサー出力モニター-0	LS0		
0144~0146		使用できません			
0147		ポジションゾーン出力モニター	ZP		
0148~014D		使用できません			
014E		ゾーン出力モニター-2	Z2		
014F		ゾーン出力モニター-1	Z1		
0150~015F	入力ポート モニター レジスター (DIPM)	PIO コネクタピン番号 20A (IN15) ~ PIO コネクタピン番号 5A (INO)		5.3.10	6.4.10
0160~016F	出力ポート モニター レジスター (DOPM)	PIO コネクタピン番号 16B (OUT15) ~ PIO コネクタピン番号 1B (OUT0)		5.3.11	6.4.11
0170	特殊入力 ポート モニター レジスター (SIPM)	使用できません		5.3.20	6.4.20
0171		指令パルス NP 信号状態	NP		
0172		使用できません			
0173		指令パルス PP 信号状態	PP		
0174~0176		使用できません			
0177		モードスイッチ状態	MDSW		
0178~017A		使用できません			
017B		ベルト切断センサーモニター	BLCT		
017C		原点確認センサーモニター	HMCK		
017D		オーバートラベルセンサーモニター	OT		
017E		クリープセンサーモニター	CREP		
017F		リミットセンサーモニター	LS		
0180~0183	拡張システム ステータス レジスター (SSSE)	使用できません		5.3.23	6.4.23
0184		コールドスタートレベルアラーム	ALMC		
0185~0186		使用できません			
0187		RTC 使用 (ERC3、ACON-CA/CB、 DCON-CA/CB、 PCON-CA/CFA/CB/CFB 専用)	RTC		
0188~018F		使用できません			

4.3 RCコントローラーの内部アドレスおよびデータ構造

アドレス [HEX]	エリア名称	内容	記号	参照先	
				RTU	ASCII
0190	プレスプログラムステータスレジスター(サーボプレス)(PPST)	使用できません		5.3.28	6.4.28
0191		待機中	WAIT		
0192		戻り動作中	RTRN		
0193		減圧動作中	DCMP		
0194		加圧停止中	PSTP		
0195		加圧動作中	PRSS		
0196		探り動作中	SERC		
0197		アプローチ動作中	APRC		
0198~019A		使用できません			
019B		プログラム原点移動中	MPHM		
019C		プログラムアラーム	PALM		
019D		プログラム正常終了	PCMP		
019E		プログラム実行中	PRUN		
019F		プログラム原点位置	PORG		
01A0~01A9	プレスプログラム判定ステータスレジスター(サーボプレス)(PPJD)	使用できません		5.3.29	6.4.29
01AA		荷重判定 NG	LJNG		
01AB		荷重判定 OK	LJOK		
01AC		位置(距離)判定 NG	PJNG		
01AD		位置(距離)判定 OK	PJOK		
01AE		総合判定 NG	JDNG		
01AF		総合判定 OK	JDOK		
01B0~03FF	システム用				
0420~0425	拡張デバイス制御レジスター(DRGE)	使用できません		5.4	6.5
0426		ロードセルキャリブレーション指令	CLBR		
0427		PIO/Modbus 切替え指定	PMSL		
0428~042B		使用できません			
042C		減速停止	STOP		
042D~042F		使用できません			
0430~0435	ポジション番号指定レジスター(サーボプレス)(POSR)	使用できません		4.3.2 [7]	4.3.2 [7]
0436		ポジション指令ビット 512	PC512		
0437		ポジション指令ビット 256	PC256		
0438		ポジション指令ビット 128	PC128		
0439		ポジション指令ビット 64	PC64		
043A		ポジション指令ビット 32 プログラム番号指定ビット 32	PC32		
043B		ポジション指令ビット 16 プログラム番号指定ビット 16	PC16		
043C		ポジション指令ビット 8 プログラム番号指定ビット 8	PC8		
043D		ポジション指令ビット 4 プログラム番号指定ビット 4	PC4		
043E		ポジション指令ビット 2 プログラム番号指定ビット 2	PC2		
043F	ポジション指令ビット 1 プログラム番号指定ビット 1	PC1			
0440~048F	システム用				
0490~049A	プレスプログラム制御レジスター(PPCT)	使用できません		5.4	6.5
049B		軸動作許可	ENMV		
049C		プログラム原点移動	PHOM		
049D		探り停止	SSTP		
049E		プログラム強制終了	FPST		
049F		プログラムスタート	PSTR		
04A0~FFFF	システム用				

シリアル通信

5 章

Modbus RTU

5.1	メッセージフレーム（クエリー、レスポンス）	5-1
5.2	RTUモード クエリー一覧	5-5
5.3	データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）	5-9
5.3.1	レジスターの連続複数読取り	5-9
5.3.2	アラーム詳細内容の読取り（ALA0、ALC0、ALT0）	5-13
5.3.3	ポジションデータの読取り（PCMD、INP、VCMD、ZNMP、 ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF）	5-15
5.3.4	通算移動回数の読取り（TLMC）	5-18
5.3.5	通算走行距離の読取り（ODOM）（1m 単位）	5-20
5.3.6	現在時刻の読取り（TIMN）	5-22
5.3.7	ファン通算駆動時間の読取り（TFAN）	5-26
5.3.8	現在位置の読取り（PNOW）	5-28
5.3.9	現在発生アラームコードの読取り（ALMC）	5-30
5.3.10	I/O ポート入力信号状態の読取り（DIPM）	5-32
5.3.11	I/O ポート出力信号状態の読取り（DOPM）	5-37
5.3.12	コントローラー状態信号の読取り 1（DSS1）	5-42
5.3.13	コントローラー状態信号の読取り 2（DSS2）	5-44

5.3.14	コントローラー状態信号の読取り 3 (DSSE)	5-46
5.3.15	コントローラー状態信号の読取り 4 (STAT)	5-48
5.3.16	現在速度の読取り (VNOW)	5-50
5.3.17	電流値の読取り (CNOW)	5-52
5.3.18	偏差の読取り (DEVI)	5-54
5.3.19	電源投入後の積算時間の読取り (STIM)	5-56
5.3.20	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (SIPM)	5-58
5.3.21	ゾーン出力信号の状態読取り (ZONS)	5-60
5.3.22	位置決め完了ポジション No.の読取り (POSS) 実行中 プログラム番号レジスター (サーボプレス仕様) (POSS) ..	5-62
5.3.23	コントローラー状態信号の読取り 5 (SSSE)	5-64
5.3.24	現在荷重の読取り (FBFC) ...SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用.....	5-66
5.3.25	過負荷レベルモニターの読取り (OLLV) ...SCON-CA/CAL/CB 専用.....	5-68
5.3.26	プレスプログラムアラームコードの読取り (ALMP) ...サーボプレス仕様専用	5-70
5.3.27	アラーム発生プレスプログラム No.の読取り (ALMP) ...サーボプレス仕様専用	5-72
5.3.28	プレスプログラム ステータスレジスターの読取り (PPST) ...サーボプレス仕様専用	5-74
5.3.29	プレスプログラム判定ステータスレジスターの読取り (PPJD) ...サーボプレス仕様専用	5-76
5.4	動作指令および、データ書換え (ファンクションコード 05)	5-78
5.4.1	コイルへの書込み	5-78
5.4.2	セーフティー速度有効/無効切替え (SFTY)	5-79
5.4.3	サーボ ON/OFF (SON)	5-81
5.4.4	アラームリセット (ALRS)	5-83
5.4.5	ブレーキ強制解除 (BKRL)	5-85
5.4.6	一時停止 (STP)	5-87
5.4.7	原点復帰 (HOME)	5-89
5.4.8	位置決め動作起動指令 (CSTR)	5-91
5.4.9	ジョグ/イン칭ング切替え (JISL)	5-93
5.4.10	ティーチモード指令 (MOD)	5-95
5.4.11	ポジションデータ取込み指令 (TEAC)	5-97
5.4.12	ジョグ+指令 (JOG+)	5-99
5.4.13	ジョグ-指令 (JOG-)	5-101

5.4.14	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令 (電磁弁モード限定)	5-103
5.4.15	ロードセルキャリブレーション指令 (CLBR)	5-105
5.4.16	PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)	5-108
5.4.17	減速停止 (STOP)	5-110
5.4.18	軸動作許可 (ENMV) (サーボプレス仕様専用)	5-112
5.4.19	プログラム原点移動 (PHOM) (サーボプレス仕様専用)	5-114
5.4.20	探り停止 (SSTP) (サーボプレス仕様専用)	5-116
5.4.21	プログラム強制終了 (FPST) (サーボプレス仕様専用)	5-118
5.4.22	プログラムスタート (PSTR) (サーボプレス仕様専用)	5-120
5.5	制御情報の直接書込み (使用ファンクションコード 06)	5-122
5.5.1	レジスターへの書込み	5-122
5.6	位置決めデータの直接書込み (使用ファンクションコード 10)	5-127
5.6.1	直値移動指令	5-127
5.6.2	ポジションテーブルデータ書込み	5-144

5.1 メッセージフレーム (クエリー、レスポンス)

Modbus プロトコルにおけるシリアル通信のメッセージフレームは下表のとおりです。

スタート	アドレス	ファンクション コード	データ	CRC チェック	エンド
サイレント インターバル	1 バイト	1 バイト	n バイト	2 バイト	サイレント インターバル

〔1〕 スタート

3.5 文字 (キャラクター) 以上のサイレント・インターバル (無通信時間) です。

※1 文字 (キャラクター) = 10 ビット

(例) 9,600bps の時、

$$(10 \times 3.5) \text{ ビット} \times 1 / 9,600\text{bps} = 3.65\text{ms}$$

注 レスポンスタイムアウトエラーが発生してしまう場合、パラメーターNo.45 “サイレントインターバル倍率” または、パラメーターNo.17 “従局トランスミッター活性化最小時間” で調整が可能です。ティーチングツールを使用して変更してください。

〔2〕 アドレス

接続されている RC コントローラーのアドレス (01_H ~ 10_H) を指定します。

アドレスは、

$$\text{アドレス} = \text{軸番号} + 1$$

で設定します。



注意

- アドレスは軸番号と同じでないため、設定に注意してください。

〔3〕 ファンクション

RC コントローラーで使用可能なファンクションコード、および機能を示します。

コード [Hex]	名 称	機 能
01 _H	Read Coil Status	コイル、DO の読出し
02 _H	Read Input Status	入力ステータス、DI の読出し
03 _H	Read Holding Registers	保持レジスタの読出し
04 _H	Read Input Registers	入力レジスタの読出し
05 _H	Force Single Coil	コイル、DO への 1 点書込み
06 _H	Preset Single Register	保持レジスタへの書込み
07 _H	Read Exception Status	例外ステータス読出し
0F _H	Force Multiple Coils	複数コイル、DO への一括書込み
10 _H	Preset Multiple Registers	複数保持レジスタへの一括書込み
11 _H	Report Slave ID	スレーブ ID 問合わせ
17 _H	Read / Write Registers	レジスタへの読出し、書込み

注 本書では マークのファンクションコードを説明しています。

参考

- ROBONET ゲートウェイでは 3 種のファンクションコード (03_H、06_H、10_H) をサポートしています。[別冊・ROBONET 取扱説明書 (MJ0208)] を参照

〔4〕 データ

ファンクションコードで指示されたデータを付加する場合に用います。ファンクションコードでデータ付加の指示がない場合は、データなしも許されます。

〔5〕 CRC チェック

RTU モードでは、メッセージには CRC 方式に基づいてメッセージ全体の内容がチェックできるようにエラーチェックが自動的^(注)に付加されています。また、チェックはメッセージ中の個別の文字 (キャラクター) のパリティチェック方式と関連せず行われます。

CRC チェックは、16 ビットのバイナリー値で構成されています。CRC 値は、CRC をメッセージに付加する送信側が計算します。受信側は、メッセージ受信中に CRC を再計算して、その計算結果と送られてきた値と比較します。もし、この二つの値が一致しなければ、結果はエラーとなります。

（注）パソコンおよび、Modbus に対応していない PLC をホストとして使用する場合、CRC の計算を行う関数を作成する必要があります。

〔8.1 CRC チェック計算〕に C 言語によるプログラムを掲載しています。

生成多項式： $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$ （CRC-16 方式）

参考

- オムロン製 PLC CJ1 シリーズの Modbus RTU 通信をサポートしている FINS コマンドでは、CRC の計算が自動的に行われます。

〔6〕 エンド

3.5 文字（キャラクター）以上のサイレント・インターバル（無通信時間）です。

注 レスポンスタイムアウトエラーが発生してしまう場合、パラメーターNo.45 “サイレントインターバル倍率” または、パラメーターNo.17 “従局トランスミッター活性化最小時間” を、当社ティーチングツールを使用して適宜変更してください。

〔7〕 ブロードキャスト

アドレスを 00_H で指定すると接続されているすべての軸に同一内容のクエリーを送信することができます。この場合、RC コントローラーからレスポンスは返信されません。

本機能は、使用できるファンクションコードなどに制限がありますので、十分注意して使用してください。使用できるファンクションコードは、〔5.2 RTU モード クエリー一覧〕を確認してください。

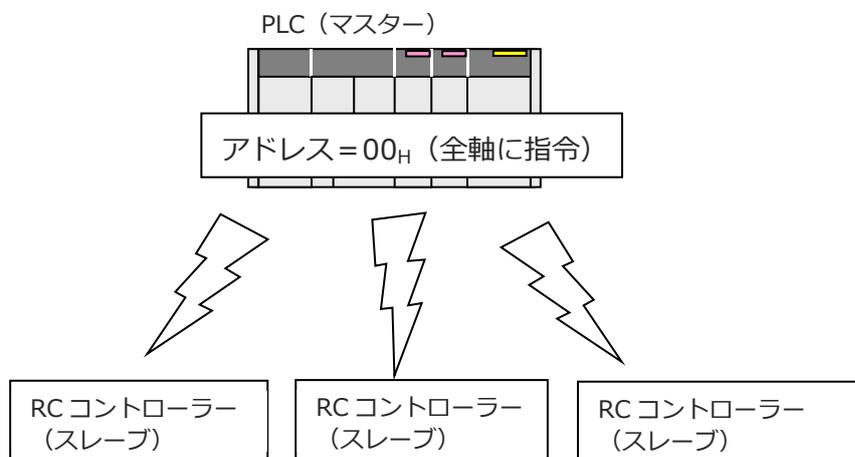


図 5.1



注意

- RCコントローラーの送受信バッファサイズは、それぞれ 256 バイトとなっています。ホスト側から送信する伝文は受信バッファを、データをリクエストする場合は送信バッファを、それぞれオーバーしないように計算してください。
-

5.2 RTUモード クエリー一覧

FC : ファンクションコード

PIO : パラレル I/O (I/O コネクタの入出力)

※ PIO との併用欄、ブロードキャスト欄の○印は、PIO との併用、ブロードキャストが有効なクエリーを表しています

FC	機能	記号	機能概要	PIO との併用	ブロードキャスト	参照先
03	ファンクションコード 03 複数レジスタ読み込み	なし	ファンクション 03 を使用するレジスタを連続的に複数読出すこと可能です。	○		5.3.1
03	アラーム詳細内容の読取り	ALA0 ALCO ALTO	最後に発生した“アラームコード”、“アラームアドレス”、“詳細コード”、“アラーム発生時刻(経過時間)”を読取ります。	○		5.3.2
03	ポジションデータ ^(注1) の読取り	右記参照	指定した No.のポジションデータを読取ります。 (PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF)	○		5.3.3
03	通算移動回数の読取り	TLMC	通算移動回数を読取ります。	○		5.3.4
03	通算走行距離の読取り	ODOM	通算走行距離を 1m 単位で読取ります。	○		5.3.5
03	現在時刻の読取り	TIMN	現在時刻を読取ります。 (PCON-CA/CFA/CB/CFB、ACON-CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-CA/CAL/CB 専用)	○		5.3.6
603	ファン通算駆動時間の読取り	TFAN	ファンの通算駆動時間を読取ります。 (PCON-CFA/CFB、SCON-CAL、SCON-CB (400W 以上) 専用)	○		5.3.7
703	現在位置の読取り	PNOW	アクチュエーターの現在位置を 0.01mm 単位で読出します。	○		5.3.8
803	現在発生アラームコードの読取り	ALMC	現在発生中のアラームコードを読出します。	○		5.3.9
03	I/O ポート入力状態の読取り	DIPM	PIO 入力ポート ON/OFF 状態を読出します。	○		5.3.10
03	I/O ポート出力状態の読取り	DOPM	PIO 出力ポート ON/OFF 状態を読出します。	○		5.3.11
03	コントローラー状態信号の読取り 1 (デバイスステータス 1) (運転準備ステータス)	DSS1	次の 14 項目の状態(ステータス)を読出します。 (1) 非常停止 (2) セーフティー速度有効/無効 (3) コントローラーレディー (4) サーボ ON/OFF (5) 押付け空振り (6) 重故障 (7) 軽故障 (8) アブソエラー (9) ブレーキ (10) 一時停止 (11) 原点復帰完了 (12) 位置決め完了 (13) ロードセルキャリブレーション完了 (14) ロードセルキャリブレーションステータス	○		5.3.12

注 1 RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は本アドレスを読取るとすべてのアドレスで 0H を返します。

FC	機能	記号	機能概要	PIO との併用	ブロードキャスト	参照先
03	コントローラー状態信号の読取り 2 (デバイスステータス 2) (運転情報 1 ステータス)	DSS2	次の 8 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) イネーブル (2) 負荷出力判定 (検定範囲負荷電流閾値) (3) トルクレベル (負荷電流閾値) (4) ティーチモード (通常/ティーチ) (5) ポジションデータ取込 (通常/完了) (6) ジョグ+ (通常/指令中) (7) ジョグ- (通常/指令中) (8) 完了ポジション 7~0	○		5.3.13
03	コントローラー状態信号の読取り 3 (拡張デバイスステータス) (運転情報 2 ステータス)	DSSE	次の 9 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 非常停止 (非常停止入力ポート) (2) モーター電圧低下 (3) 運転モード (AUTO/MANU) (4) 原点復帰中 (5) 押付け動作中 (6) 励磁検出 (7) PIO/Modbus 切替え (8) ポジションデータ書き込み完了ステータス (9) 移動中	○		5.3.14
03	コントローラー状態信号の読取り 4 (システムステータス) (コントローラステータス)	STAT	次の 7 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 自動サーボ OFF 中 (2) 不揮発メモリアクセス中 (3) 運転モード (AUTO/MANU) (4) 原点復帰完了 (5) サーボ ON/OFF (6) サーボ指令 (7) 駆動源 ON (通常/遮断中)	○		5.3.15
03	現在速度の読取り	VNOW	アクチュエーターの現在速度を 0.01mm/s 単位で読出します。	○		5.3.16
03	電流値の読取り	CNOW	アクチュエーターモータートルク電流指令値を 1mA 単位で読出します。	○		5.3.17
03	偏差の読取り	DEVI	1ms 周期ごとの偏差量を 1pulse 単位で読出します。	○		5.3.18
03	電源投入後の積算時間の読取り	STIM	コントローラー電源投入時からの積算時間を 1ms 単位で読出します。	○		5.3.19
03	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (センサー入カステータス)	SIPM	次の 8 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 指令パルス NP (2) 指令パルス PP (3) モードスイッチ (4) ベルト切断センサー (5) 原点確認センサー (6) オーバートラベルセンサー (7) クリープセンサー (8) リミットセンサー	○		5.3.20
03	ゾーン出力信号の読取り	ZONS	次の 6 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) LS2 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (2) LS1 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (3) LS0 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (4) ポジションゾーン (5) ゾーン 2 (6) ゾーン 1	○		5.3.21
03	位置決め完了ポジション No. の読取り	POSS	次の状態 (ステータス) を読出します。 完了ポジション番号ビット 256~1	○		5.3.22
	実行中プログラム番号レジスターの読取り		実行中プログラム番号ビット 32~1			

5.2 RTU モード クエリー一覧

FC	機能	記号	機能概要	PIO との併用	ブロードキャスト	参照先
03	コントローラ状態信号の読取り 5	SSSE	次の 2 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) コールドスタートレベルアラームの発生/未発生 (2) RTC (カレンダー) 機能の使用/未使用 (ERC3、PCON-CA/CFA/CB/CFB、ACON-CA/CB、DCON-CA/CB 限定)	○		5.3.23
03	現在荷重の読取り	FBFC	現在のロードセルの測定値を 0.01N 単位で読出します。	○		5.3.24
03	プレスプログラムステータスレジスタの読取り	PPST	次の 12 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 待機中 (2) 戻り動作中 (3) 減圧動作中 (4) 加圧停止中 (5) 加圧動作中 (6) 探り動作中 (7) アプローチ動作中 (8) プログラム原点移動中 (9) プログラムアラーム (10) プログラム正常終了 (11) プログラム実行中 (12) プログラム原点位置	○		5.3.28
03	プレスプログラム判定ステータスレジスター	PPJD	次の 6 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 荷重判定 NG (2) 荷重判定 OK (3) 位置 (距離) 判定 NG (4) 位置 (距離) 判定 OK (5) 総合判定 NG (6) 総合判定 OK	○		5.3.29
05	セーフティー速度有効/無効切替え	SFTY	有効/無効モード切替えを指令します。		○	5.4.2
05	サーボ ON/OFF	SON	サーボ ON/OFF を指令します。		○	5.4.3
05	アラームリセット	ALRS	アラームリセット/残移動量キャンセルを指令します。		○	5.4.4
05	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除を指令します。		○	5.4.5
05	一時停止	STP	一時停止を指令します。		○	5.4.6
05	原点復帰	HOME	原点復帰動作を指令します。		○	5.4.7
05	位置決め動作起動指令	CSTR	ポジション No.指定移動時のスタート信号です。		○	5.4.8
05	ジョグ/イン칭ング切替え	JISL	ジョグ/イン칭ングモード切替えを行います。		○	5.4.9
05	ティーチモード指令	MOD	通常/教示モード切替えを行います。		○	5.4.10
05	ポジションデータ取込み指令	TEAC	教示モード時、現在位置取込指令を行います。		○	5.4.11
05	ジョグ+指令	JOG+	反原点方向にジョグ/イン칭ング動作を指令します。		○	5.4.12
05	ジョグ-指令	JOG-	原点方向にジョグ/イン칭ング動作を指令します。		○	5.4.13
05	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令	ST0~ST7	電磁弁モード時に有効なポジション No.指定この指令だけでアクチュエーターが動作可能です。		○	5.4.14
05	ロードセルキャリブレーション指令	CLBR	ロードセルのキャリブレーションを行います。		○	5.4.15

FC	機能	記号	機能概要	PIO との 併用	ブロード キャスト	参照先
05	PIO/Modbus 切替え設定	PMSL	PIO 外部指令信号の有効/無効切替え指令		○	5.4.16
05	減速停止	STOP	移動中のアクチュエーターを減速停止させる事が できます。		○	5.4.17
05	軸動作許可	ENMV	接続軸の動作許可する/しないを設定します。		○	5.4.18
05	プログラム原点移動	PHOM	各プレスプログラムに設定したプログラム原点に 移動します。		○	5.4.19
05	探り停止	SSTP	探り動作完了後に停止させることができます。		○	5.4.20
05	プログラム強制終了	FPST	プレスプログラムを強制終了させます。		○	5.4.21
05	プログラムスタート	PSTR	プレスプログラムを実行します。		○	5.4.22
06	制御情報の直接書込み		コントローラーのレジスターの内容を変更（書込み） します。		○	5.5
10	直値移動指令	なし	“目標位置”、“位置決め幅”、“速度”、“加減速度”、 “押付け”、“制御設定”を一つの伝文で送信し、 動作させる事が可能です。 通常移動、相対移動、押付け動作が可能です。		○	5.6.1
10	ポジションテーブル ^(注1) データ書込み	なし	指定された軸、ポジション No.のデータをすべて 変更することが可能です。		○	5.6.2

注1 RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は本アドレスに書込みできません。例外レスポンスを返します。
例外レスポンスについては、[7.1 異常時の返信（例外レスポンス）について]を参照してください。

5.3 データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）

5.3.1 レジスタの連続複数読取り

〔1〕機能

スレーブのレジスタの内容を読取ります。ブロードキャストはサポートされていません。

〔2〕開始アドレス一覧

RCコントローラーの送信・受信のバッファサイズは、それぞれ 256 バイトです。

RTU モードを使用する場合は、256 バイトのうち 5 バイト（スレーブアドレス+ファンクションコード+データバイト数+エラーチェック）を除く 251 バイト分最大 125 レジスタ分（1 レジスタ 2 バイト使用）のデータ照会が可能です。連続したアドレスの複数レジスタを一度の送受信で照会することも可能です。

アドレス [H]	記号	名称	符号	レジスタサイズ	バイト
0500	ALA0	アラーム詳細コード		1	2
0501	ALA0	アラームアドレス		1	2
0502	-	常に 0	-	1	2
0503	ALC0	アラームコード		1	2
0504、0505	ALTO	アラーム発生時刻		2	4
1000~3FFF (注) 小さいポジション No.から順次割付 けされています。	PCMD	目標位置	○	2	4
	INP	位置決め幅	○	2	4
	VCMD	速度指令		2	4
	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4
	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4
	ACMD	加速度指令		1	2
	DCMD	減速度指令		1	2
	PPOW	押付け時電流制限値		1	2
	LPOW	負荷電流閾値		1	2
CTLF	制御フラグ指定		1	2	
8400、8401	TLMC	通算移動回数 ^(注1)		2	4
8402、8403	ODOM	通算走行距離 ^(注1)		2	4
841E、841F	TIMN	現在時刻 (SCON-CA/CAL/CB 専用)		2	4
8420、8421	TIMN	現在時刻 (PCON-CA/CFA/CB/CFB 専用)		2	4
8422、8423	TIMN	現在時刻 (ACON-CA/CB、DCON-CA/CB 専用)		2	4
842A、842B	TFAN	FAN 通算駆動時間 (SCON-CAL、SCON-CB (400W 以上) 専用)		2	4
842E、842F	TFAN	FAN 通算駆動時間 (PCON-CFA/CFB 専用)		2	4

5.3 データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）

アドレス [H]	記号	名 称	符号	レジスター サイズ	バイト
9000、9001	PNOW	現在位置モニター	○	2	4
9002	ALMC	現在発生アラームコード照会		1	2
9003	DIPM	入力ポート照会		1	2
9004	DOPM	出力ポートモニター照会		1	2
9005	DSS1	デバイスステータス 1 照会		1	2
9006	DSS2	デバイスステータス 2 照会		1	2
9007	DSSE	拡張デバイスステータス照会		1	2
9008、9009	STAT	システムステータス照会		2	4
900A、900B	VNOW	現在速度モニター	○	2	4
900C、900D	CNOW	電流値モニター	○	2	4
900E、900F	DEVI	偏差モニター	○	2	4
9010、9011	STIM	システムタイマー照会		2	4
9012	SIPM	特殊入力ポート照会		1	2
9013	ZONS	ゾーンステータス照会		1	2
9014	POSS	位置決め完了ポジション No.ステータス照会 実行中プログラム番号レジスター（サーボプレス）		1	2
9015	SSSE	拡張システムステータスレジスター		1	2
901E	FBFC	現在荷重データモニター	○	2	4
9020	OLLV	過負荷レベルモニター		1	2
9022	ALMP	プレスプログラムアラームコード		1	2
9023	ALMP	アラーム発生プレスプログラム No.		1	2
9024	PPST	プレスプログラムステータスレジスター		1	2
9025	PPJD	プレスプログラム判定ステータスレジスター		1	2

注1 PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB/PLB/POB、ACON-CA/CB/CYB/PLB/POB、
DCON-CA/CB/CYB/PLB/POB、SCON-CA/CAL/CB、ERC3、RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、
RCM-P6DC 専用

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、読取りを開始するレジスタのアドレスとレジスタのバイト数を指定します。

1レジスタ（1アドレス） = 2バイト = 16ビットデータ

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.3.1〔2〕開始アドレス一覧]参照
レジスタの数〔H〕	2	任意	[5.3.1〔2〕開始アドレス一覧]参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔4〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当り16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	–	クエリー指定レジスタの バイト数の合計
データ1〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ2〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ3〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ4〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
:	:	–	
:	:	–	
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	最大256	–	

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアドレス 9000_H ~ 9009_H までを照会した使用例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 00 00 0A E8 CD

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 00	
レジスターの数〔H〕	00 0A	10レジスター
エラーチェック〔H〕	E8 CD	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 14 00 00 00 00 00 00 00 6E 00 60 18 80 00 23 C7 00 00 00 19 18 A6

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	14	14 _H → 20バイト = 10レジスター
データ1〔H〕	00 00 00 00	現在位置モニター
データ2〔H〕	00 00	現在発生アラームコード照会
データ3〔H〕	00 00	入力ポート照会
データ4〔H〕	6E 00	出力ポートモニター照会
データ5〔H〕	60 18	デバイスステータス1照会
データ6〔H〕	80 00	デバイスステータス2照会
データ7〔H〕	23 C7	拡張デバイスステータス照会
データ8〔H〕	00 00 00 19	システムステータス照会
エラーチェック〔H〕	18 A6	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.2 アラーム詳細内容の読取り（ALA0、ALC0、ALT0）

〔1〕機能

最後に発生したアラームコード、アラーム詳細コードおよびアラーム発生時刻を読取ります。

アラームが発生していない場合は0_Hです。

詳細は、[4.3.2〔1〕～〔3〕項]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	任意	アラーム詳細コード
レジスターの数〔H〕	2	任意	アドレス 0500 _H ～0505 _H 呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	0C	12バイト = 6レジスター読出し
データ1〔H〕	2	アラーム詳細コード	アラーム詳細コード (0500 _H)〔Hex〕
データ2〔H〕	2	アラームアドレス	アラームアドレス (0501 _H)〔Hex〕
データ3〔H〕	4	アラームコード	アラームコード〔Hex〕
データ4〔H〕	4	アラーム発生時刻 ^(注1)	アラーム発生時刻〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	最大256	–	

注1 RTC（カレンダー機能）を搭載している機種、非搭載の機種で表示内容が異なります。

- (1) RTC搭載機種でパラメーターが「有効」の場合 : アラーム発生時刻を示します。
- (2) RTC搭載機種でパラメーターが「無効」の場合 : 電源投入後からの経過時間〔ms〕を示します。
- (3) RTC非搭載機種の場合 : 電源投入後からの経過時間〔ms〕を示します。

〔4〕 使用例

軸 No.0 のコントローラーで、最後に発生したアラーム内容（アドレス 0500_H ~ 0505_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 05 00 00 06 C5 04

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	05 00	
レジスターの数〔H〕	00 06	6 レジスター
エラーチェック〔H〕	C5 04	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 0C 00 00 FF FF 00 00 00 E8 2A D1 D0 7B C6 A2

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	0C	0C _H → 12バイト = 6レジスター
データ1〔H〕	00 00	アラーム詳細コード
データ2〔H〕	FF FF	アラームアドレス
データ3〔H〕	00 00 00 E8	アラームコード
データ4〔H〕	2A D1 D0 7B	アラーム発生時刻
エラーチェック〔H〕	C6 A2	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

アラーム詳細コード : 0000_H・・詳細コードなし

アラームアドレス : FFFF_H・・無効（詳細コードなし）

アラームコード : 00E8_H = 0E8（AB相断線エラー）^{注1}

アラーム発生時刻 : 2AD1D07B_H（変換）⇒ 2022/10/06 17:44:42

（アラーム発生時刻の変換方法は、[4.3.2〔4〕]を参照）

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

注1 アラームコードの詳細内容は、[各コントローラーの取扱説明書]を参照してください。

5.3.3 ポジションデータの読取り (PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF)

〔1〕機能

指定したポジション No. に設定された値を読取ります。

〔2〕開始アドレス一覧

RCコントローラーの送信・受信のバッファサイズは、それぞれ 256 バイトです。

RTU モードを使用する場合は、256 バイトのうち 5 バイト (スレーブアドレス+ファンクションコード+データバイト数+エラーチェック) を除く 251 バイト分最大 125 レジスター分 (1 レジスター=2 バイト使用) のデータ照会が可能です。連続したアドレスの複数レジスターを一度の送受信で照会することも可能です。

アドレス (H)	各ポジションNo.の先頭アドレス (H)	先頭アドレスからのオフセット (H)	記号	レジスター名称	符号	レジスターサイズ	バイト	単位
1000 ~3FFF	先頭アドレス= 1000 _H + (16×ポジションNo.)	+0	PCMD	目標位置	○	2	4	0.01mm
		+2	INP	位置決め幅	○	2	4	0.01mm
		+4	VCMD	速度指令		2	4	0.01mm/s
		+6	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4	0.01mm
		+8	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4	0.01mm
		+A	ACMD	加速度指令		1	2	0.01G
		+B	DCMD	減速度指令		1	2	0.01G
		+C	PPOW	押付け時電流制限値		1	2	% (100%=FF _H)
		+D	LPOW	負荷電流閾値		1	2	% (100%=FF _H)
		+E	CTLF	制御フラグ指定		1	2	

クエリー入力の際のアドレスは、下記の式によって算出します。

$$1000_{\text{H}} + (16 \times \text{ポジションNo.})_{\text{H}} + \text{アドレス (オフセット値)}_{\text{H}}$$

例：ポジションNo.200 の速度指令レジスターを変更したい場合

$$\begin{aligned} 1000_{\text{H}} + (16 \times 200_{\text{D}})_{\text{H}} + 4_{\text{H}} &= 1000_{\text{H}} + (3200_{\text{D}})_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ &= 1000_{\text{H}} + \text{C80}_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ &= 1\text{C84}_{\text{H}} \end{aligned}$$

よって、ポジションNo.200の場合、“1C84_H” がクエリー開始アドレス部入力値になります。

注 最大ポジション番号は機種および設定されているPIOパターンにより異なります。

注 RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は本アドレスを読取るとすべてのアドレスで 0_H を返します。

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、読取りを開始するレジスタのアドレスとレジスタのバイト数を指定します。

1レジスタ（1アドレス）= 2バイト=16ビットデータ

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.3.3〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	2	任意	
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔4〕レスポンスフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	–	クエリー指定レジスタの バイト数の合計
データ1〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ2〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ3〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
データ4〔H〕	クエリー指定 レジスタのバイト数	–	
:	:	–	
:	:	–	
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	最大256	–	

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのポジション No.1（アドレス 1010_H～1015_H）の“目標位置”、“位置決め幅”および“速度指令”を照会する例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 10 10 00 06 C0 CD

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	10 10	
レジスターの数〔H〕	00 06	6 レジスター
エラーチェック〔H〕	C0 CD	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 0C 00 00 27 10 00 00 0A 00 01 EC 30 6B 15

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	0C	0C _H → 12バイト = 6レジスター
データ1〔H〕	00 00 27 10	目標位置照会
データ2〔H〕	00 00 00 0A	位置決め幅照会
データ3〔H〕	00 01 EC 30	速度指令照会
エラーチェック〔H〕	C6 A2	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

目標位置は、2710_H → 10進数に変換 → 10000_D × [単位0.01mm] = 100.00mm

位置決め幅は、A_H → 10進数に変換 → 10_D × [単位0.01mm] = 0.10mm

速度指令は、1EC30_H → 10進数に変換 → 126000_D × [単位0.01mm] = 1260.00mm

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.4 通算移動回数の読取り（TLMC）

〔1〕 機能

通算移動回数を読取ります。（詳細は、[4.3.2〔8〕]を参照）

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	84 00	通算移動回数
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス8400 _H ~ 8401 _H 呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	2	通算移動回数	通算移動回数〔Hex〕(上位)
データ2〔H〕	2	通算移動回数	通算移動回数〔Hex〕(下位)
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算移動回数（アドレス 8400_H ~ 8401_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 84 00 00 02 EC FB

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	84 00	通算移動回数
レジスタの数〔H〕	00 02	2 レジスタ
エラーチェック〔H〕	C0 CD	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 19 3E 10 3A 58

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ1〔H〕	00 19	
データ2〔H〕	3E 10	
エラーチェック〔H〕	3A 58	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

通算移動回数は、193E10_H → 10進数に変換 → 1654288回

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.5 通算走行距離の読取り（ODOM）（1m 単位）

〔1〕 機能

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算走行距離（アドレス 8402_H ~ 8403_H）を、1m 単位で読取ります。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス [H]	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード [H]	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス [H]	2	84 02	通算走行距離
レジスターの数 [H]	2	00 02	アドレス 8402 _H ~ 8403 _H 呼出し
エラーチェック [H]	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス [H]	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード [H]	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数 [H]	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ1 [H]	2	通算走行距離	通算走行距離 [Hex] (上位)
データ2 [H]	2	通算走行距離	通算走行距離 [Hex] (下位)
エラーチェック [H]	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算走行距離（アドレス 8402_H ~ 8403_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 84 02 00 02 4D 3B

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	84 02	
レジスターの数〔H〕	00 02	2 レジスター
エラーチェック〔H〕	4D 3B	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 02 89 8C 3D C6

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスター
データ1〔H〕	00 02	
データ2〔H〕	89 8C	
エラーチェック〔H〕	3D C6	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

通算走行距離は、2898C_H → 10進数に変換 → 166284m

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.6 現在時刻の読取り（TIMN）

〔1〕 機能

現在時刻を読取ります。

- ※ PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP、ACON-CA/CB、DCON-CA/CB および
SCON-CA/CAL/CB（サーボプレス仕様含む）専用の機能です。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	備考参照	841E : SCON-CA/CAL/CB 8420 : PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP 8422 : ACON-CA/CB、DCON-CA/CB
レジスターの数〔H〕	2	00 02	開始アドレスから2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	現在時刻	時刻への変換は [5.3.6 (4)] 参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	-	

〔4〕読取ったデータを時刻に変換

読取ったデータは、コントローラーの設定により、現在の時刻または時間を出力します。

- (1) RTC（カレンダー機能）を有効に設定している場合、現在時刻を出力します。
- (2) RTC を無効に設定している場合、コントローラー電源投入を基準とした経過時間〔s〕を出力します。

(1) 現在時刻の計算方法

読取った現在時刻のデータは、基準時刻（2000年1月1日00時00分00秒）からの経過秒を示しています。

基準時刻からの経過秒を S、経過分を M、経過時を H、経過日を D、経過年を Y とし、次の式で計算を行います。

- 1) 経過秒 S を 10 進数に変換します。
- 2) S をもとに、M、H、D、Y、L を計算します。

$$M = S/60 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$H = M/60 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$D = H/24 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$Y = D/365.25 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$L \text{ (閏年計算)} = Y/4 \text{ (小数点切り上げ)}$$

- 3) SA、MA、HA、および DA を求めます。

時刻の秒を SA、分を MA、時を HA、今年になってからの経過日を DA、年を YA とすると、以下の式で時刻を計算できます。

$$SA = S/60 \text{ の余り}$$

$$MA = M/60 \text{ の余り}$$

$$HA = H/24 \text{ の余り}$$

$$DA = D - (Y \times 365 + L)$$

※ DA から一月ごとの日数を減算することで月日を求めます。

$$YA = Y + 2000 \text{ (西暦)}$$

算出例：現在時刻のデータが 2AD2F1CE_H と出力された場合

1) 10 進数に変換します。

$$S = 2AD2F1CE_H \Rightarrow 718467534$$

2) M、H、D、Y、L を計算します。

$$M = 718467534/60 = 11974458 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$H = 11974458/60 = 199574 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$D = 199574/24 = 8315 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$Y = 8315/365.25 = 22 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$L = 22/4 = 6 \text{ (小数点切上げ)}$$

3) SA、MA、HA、および DA を求めます。

$$SA = 718467534/60 \text{ の余り} = 54$$

$$MA = 11974458/60 \text{ の余り} = 18$$

$$HA = 199574/24 \text{ の余り} = 14$$

$$DA = 8315 - (22 \times 365 + 6)$$

$$= 279 \text{ (2022 年になって 279 日経過し、現在は 280 日目)}$$

$$\text{月日} = 280 - \{31 \text{ (1月)} - 29 \text{ (2月)} - 31 \text{ (3月)} - 30 \text{ (4月)} - 31 \text{ (5月)}$$

$$- 30 \text{ (6月)} - 31 \text{ (7月)} - 31 \text{ (8月)} - 30 \text{ (9月)} \}$$

$$= 7 \text{ (10 月分を減算すると負数になってしまうので、読取ったのは 10 月 7 日)}$$

$$YA = 22 + 2000 = 2022$$

以上より、現在時刻は、2022 年 10 月 7 日 14 時 18 分 54 秒となります。

(2) 現在時刻の計算方法

算出例：現在時刻のデータが E1B8B_H と出力された場合は

$$SA = 924555/60 \text{ の余り} = 20115$$

$$MA = 15409/60 \text{ の余り} = 49$$

10 進数に変換：E1B8B_H ⇒ 924555

したがって、電源投入後 924555s (256 時間 49 分 15 秒) 経過となります。

〔5〕 使用例

軸 No.0 の PCON-CB の現在時刻（アドレス 8420_H ~ 8421_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 84 20 00 02 ED 31

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	84 20	
レジスターの数〔H〕	00 02	2 レジスター
エラーチェック〔H〕	ED 31	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 2A D2 F1 CE 96 16

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスター
データ〔H〕	2A D2 F1 CE	現在時刻
エラーチェック〔H〕	96 16	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

現在時刻は、2022年10月7日14時18分54秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.7 ファン通算駆動時間の読取り（TFAN）

〔1〕機能

ファンの通算駆動時間を読取ります。（1秒単位）

※ PCON-CFA/CFB、SCON-CAL、SCON-CB（400W以上）専用の機能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	備考参照	842A : SCON-CAL、 SCON-CB [400W以上] 842E : PCON-CFA/CFB
レジスターの数〔H〕	2	00 02	開始アドレスから 2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当り 16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	2	ファン通算駆動時間	ファン通算駆動時間〔Hex〕(上位)
データ2〔H〕	2	ファン通算駆動時間	ファン通算駆動時間〔Hex〕(下位)
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 の PCON-CFB のファンの通算駆動時間（アドレス 842E_H ~ 842F_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 84 2E 00 02 8C F2

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	84 2E	
レジスタの数〔H〕	00 02	2 レジスタ
エラーチェック〔H〕	8C F2	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 02 AF BB 2F

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ1〔H〕	00 00	ファン通算駆動時間〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	02 AF	ファン通算駆動時間〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	BB 2F	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

ファンの通算駆動時間は、000002AF_H → 10進数に変換 → 687秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.8 現在位置の読取り（PNOW）

〔1〕 機能

現在位置を 0.01mm 単位で読取ります。符号は有効です。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 00	現在位置モニター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	開始アドレスから 2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	2	現在位置による	現在位置データ〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	2	現在位置による	現在位置データ〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 の PCON-CFB の現在位置（アドレス 8420_H ~ 8421_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 00 00 02 E9 0B

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 00	
レジスターの数〔H〕	00 02	2 レジスター
エラーチェック〔H〕	E9 0B	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 0B FE 7C 83

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスター
データ1〔H〕	00 00	現在位置〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	0B FE	現在位置〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	7C 83	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

例1) 現在位置は『00000BFE_H』 → 10進数に変換 → 3070 (×0.01mm) → 現在位置は30.7mm

例2) 現在位置が『FFFFFFF5_H』と読取れた時（負の位置） → FFFFFFFF_H - FFFFFFF5_H + 1（必ず1を加算）
→ 10進数に変換 → 11 (×0.01mm) → 現在位置は -0.11mm

5.3.9 現在発生アラームコードの読取り（ALMC）

〔1〕機能

コントローラーの正常状態、またはアラーム状態（コールドスタートレベル、動作解除レベルおよびメッセージレベル）を示すコードを読取ります。

正常状態では 00_H が格納されています。

アラームコードの詳細内容は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 02	現在発生アラームコード
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9002 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	アラームコード	アラームコード〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

注1 RTC（カレンダー機能）を搭載している機種、非搭載の機種で表示内容が異なります。

- (1) RTC搭載機種でパラメーターが「有効」の場合 : アラーム発生時刻を示します。
- (2) RTC搭載機種でパラメーターが「無効」の場合 : 電源投入後からの経過時間〔ms〕を示します。
- (3) RTC非搭載機種の場合 : 電源投入後からの経過時間〔ms〕を示します。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアラームコード（アドレス 9002_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 02 00 01 08 CA

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 02	現在発生アラームコード
レジスターの数〔H〕	00 01	1 レジスター
エラーチェック〔H〕	08 CA	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 00 D9 79 DE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	00 D9	アラームコード
エラーチェック〔H〕	79 DE	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

アラームコード : 00D9_H = 0D9（ソフトウェアストロークリットオーバーエラー）^(注1)

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

注1 アラームコードの詳細内容は、[各コントローラーの取扱説明書]を参照してください。

5.3.10 I/Oポート入力信号状態の読取り（DIPM）

〔1〕機能

PIOパターンに関係なく、RCコントローラーのポート入力値を読取ります。

RCコントローラーが入力として認識しているポートの状態が読込まれます。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 03	入力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9003 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ポート入力値	ポート入力値〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの入力ポート（アドレス 9003_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 03 00 01 59 0A

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 03	入力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	59 0A	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 90 00 D4 44

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	90 00	入力ポート信号の状態
エラーチェック〔H〕	D4 44	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

入力ポートデータ部は：9000_H → 2進数変換：100100000000000_b

1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN15	IN14	IN13	IN12	IN11	IN10	IN9	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1	IN0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

〔5〕ポート割付け

詳細は、[各 RC コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- 各 RC コントローラーの PIO パターンごとのポート割付けを記載します。
- 0 は、レスポンスデータが常に "0" であることを示しています。

ポート	PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB						PCON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

ポート	PCON-CYB						PCON-PLB/POB			PCON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
IN0	PC1	ST0	ST0	ST0	ST0	選択した任意の信号 (注1)	シリアル通信モードによる制御 (注2)	SON	SON	シリアル通信モードによる制御 (注2)	SON	SON
IN1	PC2	ST1	ST1	0	ST1			RES	RES		TL	TL
IN2	PC4	ST2	ST2	0	ASTR			HOME	HOME		HOME	HOME
IN3	PC8	ST3	0	0	0			TL	TL		RES	RES/ DCLR
IN4	HOME	ST4	SON	SON	SON			CSTP	CSTP		0	0
IN5	*STR	ST5	0	*STR	*STR			DCLR	DCLR		0	0
IN6	CSTR	ST6	0	0	0			BKRL	BKRL		0	0
IN7	RES	RES	RES	RES	RES			0	RSTR		0	0
IN8 ~ IN15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(注1) 指令ポジション No. 信号、CSTR 信号以外は、任意に選択可能です。

詳細は、[PCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)] を参照してください。

(注2) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが PCON (V0005) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート入力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	ACON-C/CA/CB、DCON-C/CA/CB						ACON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

ポート	ACON-CYB、DCON-CYB						ACON、DCON-PLB/POB			ACON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
IN0	PC1	ST0	ST0	ST0	ST0	選択した任意の信号 (注1)	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON
IN1	PC2	ST1	ST1	0	ST1			RES	RES		TL	TL
IN2	PC4	ST2	ST2	0	ASTR			HOME	HOME		HOME	HOME
IN3	PC8	ST3	0	0	0			TL	TL		RES	RES/ DCLR
IN4	HOME	ST4	SON	SON	SON			CSTP	CSTP		0	0
IN5	*STR	ST5	0	*STR	*STR			DCLR	DCLR		0	0
IN6	CSTR	ST6	0	0	0			BKRL	BKRL		0	0
IN7	RES	RES	RES	RES	RES			0	RSTR		0	0
IN8 ~ IN15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(注1) 指令ポジション No.信号、CSTR 信号以外は、任意に選択可能です。

詳細は、[ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書(MJ0354)]を参照してください。

(注2) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが ACON (V0002)、DCON (V0001) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート入力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	SCON-C/CA/CAL/CB						SCON-CA/CB		SCON-C/CA/CB	
	PIOパターン								(パルス列モード)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1 ^(注1)
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	PC1	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	PC2	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	PC4	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	PC8	ST3	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	PC16	ST4	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	0	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	0	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	CLBR	CLBR	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	HOME	HOME	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	*STP	*STP	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	CSTR	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

(注1) SCON-C/CA は、本モードはありません。

ポート	SCON-CB	ERC2 (PIOタイプ)				ERC3 (PIOタイプ)		
	サーボプレス	PIOパターン				PIOパターン		
	—	0	1	2	3	0	1	2
IN0	PC1	PC1	ST0	PC1	PC1	PC1	ST0	PC1
IN1	PC2	PC2	ST1	PC2	PC2	PC2	ST1	PC2
IN2	PC4	PC4	ST2	PC4	PC4	PC4	ST2	PC4
IN3	PC8	HOME	0	PC8	PC8	HOME	0	PC8
IN4	PC16	CSTR	RES	CSTR	CSTR	CSTR	RES	CSTR
IN5	PC32	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP
IN6	PSTR	0	0	0	0	0	0	0
IN7	RHOM	0	0	0	0	0	0	0
IN8	ENMV	0	0	0	0	0	0	0
IN9	FPST	0	0	0	0	0	0	0
IN10	CLBR	0	0	0	0	0	0	0
IN11	BKRL	0	0	0	0	0	0	0
IN12	RMOD	0	0	0	0	0	0	0
IN13	HOME	0	0	0	0	0	0	0
IN14	RES	0	0	0	0	0	0	0
IN15	SON	0	0	0	0	0	0	0

5.3.11 I/O ポート出力信号状態の読取り（DOPM）

〔1〕機能

PIO パターンに関係なく、RC コントローラーのポート出力値を読取ります。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 04	出力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9004 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ポート出力値	ポート出力値〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの出力ポート（アドレス 9004_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 04 00 01 E8 CB

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 04	出力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	E8 CB	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 7E 80 98 44

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	7E 80	出力ポート信号状態
エラーチェック〔H〕	98 44	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

出力ポートデータ部は：7E80_H → 2進数変換：0111111010000000_b

0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

〔5〕ポート割付け

詳細は、[各 RC コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- 各 RC コントローラーの PIO パターンに対するポート割付けを記載します。
- 0 は、レスポンスデータが常に "0" であることを示しています。

ポート	PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB						PCON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*ALML	*ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15 (注1)	LOAD/ TRQS/ *ALML	*ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	*ALML	ZONE2	ZONE2

(注 1) 機種により出力可能な信号は異なります。

詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

ポート	PCON-CYB						PCON-PLB/POB			PCON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
OUT0	PM1	PE0	LS0	LS0/ PE0	LS0/ PE0	選択した任意の信号 (注2)	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	PWR	PWR	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	SV	SV
OUT1	PM2	PE1	LS1	LS1/ PE1	LS1/ PE1			SV	SV		INP	INP/ TLR
OUT2	PM4	PE2	LS2	PSFL	PSFL			INP	INP		HEND	HEND
OUT3	PM8	PE3	HEND	HEND	HEND			HEND	HEND		*ALM	*ALM
OUT4	HEND	PE4	SV	SV	SV			TLR	TLR		0	0
OUT5	PZONE/ ZONE1	PE5	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1			ZONE 1	ZONE 1		0	0
OUT6	PEND	PE6	*ALML	*ALML	*ALML			*ALML	REND		0	0
OUT7	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM			*ALM	*ALM		0	0
OUT8 ~ OUT15	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(注 2) 完了ポジション No.信号、PEND 信号以外は、任意に選択可能です。

詳細は、[PCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)] を参照してください。

(注 3) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが PCON (V0005) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート出力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	ACON-C/CA/CB、DCON-C/CA/CB						ACON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン						6	7
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*ALML	*ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15 (注1)	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	ZONE2	ZONE2

(注 1) 機種により出力可能な信号は異なります。
 詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

ポート	ACON-CYB、DCON-CYB						ACON、DCON-PLB/POB			ACON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
OUT0	PM1	PE0	LS0	LS0/ PE0	LS0/ PE0	選択した任意の信号 (注2)	シリアル通信「マンド」による制御 (注3)	PWR	PWR	シリアル通信「マンド」による制御 (注3)	SV	SV
OUT1	PM2	PE1	LS1	LS1/ PE1	LS1/ PE1			SV	SV		INP	INP/ TLR
OUT2	PM4	PE2	LS2	PSFL	PSFL			INP	INP		HEND	HEND
OUT3	PM8	PE3	HEND	HEND	HEND			HEND	HEND		*ALM	*ALM
OUT4	HEND	PE4	SV	SV	SV			TLR	TLR		0	0
OUT5	PZONE/ ZONE1	PE5	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1			ZONE 1	ZONE 1		0	0
OUT6	PEND	PE6	*ALML	*ALML	*ALML			*ALML	REND		0	0
OUT7	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM			*ALM	*ALM		0	0
OUT8 ~ OUT15	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(注 2) 完了ポジション No.信号、PEND 信号以外は、任意に選択可能です。詳細は、
 [ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)] を参照してください。
 (注 3) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが ACON (V0002)、DCON (V0001)
 以降で対応しています。
 PIO パターン 6 の状態で I/O ポート出力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

5.3 データ、ステータス読取り (ファンクションコード 03)

ポート	SCON-C/CA/CAL/CB						SCON-CA/CB		SCON-C/CA/CB	
	PIOパターン								(パルス列モード)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1 (注1)
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PM1	PE0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	PM2	PE1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	PM4	PE2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	PM8	PE3	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	PM16	PE4	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	TRQS	TRQS	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	LOAD	LOAD	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	CEND	CEND	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	PEND	PEND	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*OVLW/ *ALML (注2)	*OVLW/ *ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	ZONE2	ZONE2

(注1) SCON-C/CA は、本モードはありません。

(注2) SCON-C は、*OVLW/*ALML の出力はありません。

ポート	SCON-CB	ERC2 (PIOタイプ)				ERC3 (PIOタイプ)		
	サーボプレス	PIOパターン				PIOパターン		
	—	0	1	2	3	0	1	2
OUT0	PCMP	PEND	PE0	PEND	PEND	PEND	PE0	PEND
OUT1	PRUN	HEND	PE1	HEND	HEND	HEND	PE1	HEND
OUT2	PORG	ZONE	PE2	ZONE	ZONE	ZONE 1	PE2	PZONE/ ZONE1
OUT3	APRC	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM
OUT4	SERC	0	0	0	0	0	0	0
OUT5	PRSS	0	0	0	0	0	0	0
OUT6	PSTP	0	0	0	0	0	0	0
OUT7	MPHM	0	0	0	0	0	0	0
OUT8	JDOK	0	0	0	0	0	0	0
OUT9	JDNG	0	0	0	0	0	0	0
OUT10	CEND	0	0	0	0	0	0	0
OUT11	RMDS	0	0	0	0	0	0	0
OUT12	HEND	0	0	0	0	0	0	0
OUT13	SV	0	0	0	0	0	0	0
OUT14	*ALM	0	0	0	0	0	0	0
OUT15	*ALML	0	0	0	0	0	0	0

5.3.12 コントローラー状態信号の読取り 1（DSS1）

〔1〕機能

コントローラーのステータスを読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔12〕 デバイスステータスレジスター1] を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 05	デバイスステータスレジスター1
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9005 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート		なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ステータス1	ステータス1〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド		なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのデバイスステータス（アドレス 9005_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 05 00 01 B9 0B

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 05	デバイスステータスレジスター1
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	B9 0B	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 30 98 AD EE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	30 98	デバイスステータスレジスター1
エラーチェック〔H〕	AD EE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

デバイスステータスレジスター1の内容：3098_H → 2進数変換：0011000010011000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
EMGS	SFTY	PWR	SV	PSFL	ALMH	ALML	ABER	BKRL	-	STP	HEND	PEND	CEND	CLBS	-
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.13 コントローラー状態信号の読取り 2（DSS2）

〔1〕機能

コントローラーのステータスを読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔13〕 デバイスステータスレジスター2] を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 06	デバイスステータスレジスター2
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9006 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ステータス2	ステータス2〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのデバイスステータス（アドレス 9006_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 06 00 01 49 0B

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 06	デバイスステータスレジスター2
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	49 0B	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 80 00 D9 84

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	80 00	デバイスステータスレジスター2
エラーチェック〔H〕	D9 84	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

デバイスステータスレジスター2の内容：8000_H → 2進数変換：1000000000000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
ENBS	-	LOAD	TRQS	MODS	TEAC	JOG+	JOG-	PE7	PE6	PE5	PE4	PE3	PE2	PE1	PE0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.14 コントローラー状態信号の読取り 3 (DSSE)

〔1〕 機能

コントローラーのステータス（拡張デバイス）を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔14〕 拡張デバイスステータスレジスター] を参照してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 07	拡張デバイスステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9007 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	拡張ステータス	拡張ステータス〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの拡張デバイスステータ（アドレス 9007_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 07 00 01 18 CB

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 07	拡張デバイスステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	18 CB	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 33 C2 2D 25

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	33 C2	拡張デバイスステータスレジスター
エラーチェック〔H〕	2D 25	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

拡張デバイスステータスレジスター2の内容：33C2_H → 2進数変換：0011001111000010_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
EMGP	MPUV	RMDS	-	GHMS	PUSH	PSNS	PMSS	-	-	MOVE	-	-	-	-	-
0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.15 コントローラー状態信号の読取り 4 (STAT)

〔1〕 機能

コントローラーの内部動作状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔15〕システムステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 08	システムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス9008 _H ~ 9009 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	ステータス2	システムステータス〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのシステムステータス（アドレス 9008_H ~ 9009_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 08 00 02 68 C9

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 08	拡張デバイスステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	00 02	2レジスター
エラーチェック〔H〕	68 C9	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 88 80 19 DA 13

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスター
データ〔H〕	00 88 80 19	システムステータスレジスター
エラーチェック〔H〕	DA 25	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

システムステータスレジスターの内容：

0088 8019_H → 2進数変換：0000000010001000 1000000000011001_b

ビット 31	ビット 30	ビット 29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24	ビット 23	ビット 22	ビット 21	ビット 20	ビット 19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
BATL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ASOF	AEEP
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RMDS	HEND	SV	SON	MPOW
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.16 現在速度の読取り（VNOW）

〔1〕 機能

モーター実速度のモニターデータを読取ります。移動方向により±に変化します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 0A	現在速度モニター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス900A _H ~ 900B _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当り16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	ステータス2	現在速度〔Hex〕 単位は、0.01mm/s
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの現在速度モニター（アドレス 900A_H ~ 900B_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 0A 00 02 C9 09

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 0A	現在速度モニター
レジスタの数〔H〕	00 02	2レジスタ
エラーチェック〔H〕	C9 09	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 07 C8 F9 95

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ〔H〕	00 00 07 C8	システムステータスレジスタ
エラーチェック〔H〕	F9 95	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

現在速度は、000007C8_H → 10進数に変換 → 1992 (×0.01mm/s)

よって、現在値モニターは、19.92mm/s

例2 現在速度が、FFFFF070_H と読取れた場合（上の例と反対方向に動作）

FFFFFFF_H - FFFFF070_H + 1（必ず1を加算） = F90_H

10進数に変換 → 3984 (×0.01mm/s)

よって、現在速度は、39.84mm/s

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.17 電流値の読取り（CNOW）

〔1〕機能

モーター電流（トルク電流指令値）のモニターデータを読取ります。

単位は〔mA〕です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 0C	電流値モニター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス900C _H ~ 900D _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	ステータス2	モーター電流のモニター〔Hex〕 単位は〔mA〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの電流値モニター（アドレス 900C_H ~ 900D_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 0C 00 02 29 08

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 0C	電流値モニター
レジスタの数〔H〕	00 02	2レジスタ
エラーチェック〔H〕	C9 09	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 02 0D 3A 96

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ〔H〕	00 00 02 0D	モーター電流のモニター
エラーチェック〔H〕	3A 96	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

モニター値は、0000020D_H → 10進数に変換 → 525

よって、電流値モニターは、525mA

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.18 偏差の読取り (DEVI)

〔1〕 機能

1ms 周期ごとの位置指令値とフィードバック値（実位置）の偏差量を読取ります。

単位は〔pulse〕です。

モーター機械角 1 回転あたりのパルス数は使用エンコーダーにより異なります。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 0E	偏差モニター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス900E _H ~ 900F _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	偏差モニター	偏差モニター〔Hex〕 単位は〔pulse〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの偏差モニター（アドレス 90E_H ~ 900F_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 0E 00 02 88 C8

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 0E	偏差モニター
レジスタの数〔H〕	00 02	2レジスタ
エラーチェック〔H〕	88 C8	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 00 03 BA 32

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ〔H〕	00 00 00 03	偏差モニター
エラーチェック〔H〕	3A 96	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

モニター値は、00000003_H → 10進数に変換 → 3

よって、電流値モニターは、3 pulse

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.19 電源投入後の積算時間の読取り（STIM）

〔1〕機能

コントローラ電源投入時からの積算時間を読取ります。単位は〔ms〕です。

ソフトウェアリセットでは、タイマー値はクリアされません。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 10	システムタイマー
レジスタの数〔H〕	2	00 02	アドレス9010 _H ~ 9011 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスタ当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスタ読出し
データ〔H〕	4	システムタイマー	システムタイマー〔Hex〕 単位は〔ms〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのシステムタイマー（アドレス 9010_H ~ 9011_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 10 00 02 E8 CE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 10	システムタイマー
レジスターの数〔H〕	00 02	2レジスター
エラーチェック〔H〕	8E CE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 F0 27 61 20 18

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスター
データ〔H〕	00 F0 27 61	システムタイマー
エラーチェック〔H〕	20 18	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

システムタイマーは、00F02761_H → 10進数に変換 → 15738721ms

コントローラー電源投入時からの積算時間は、15738.721秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.20 特殊入力ポートの入力信号状態の読取り（SIPM）

〔1〕機能

通常の入力ポート以外の入力ポートの状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔16〕 特殊入力ポートモニターレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 12	特殊入力ポートモニター
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9012 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	特殊入力ポートモニター	[4.3.2〔16〕]の一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの特殊入力ポート（アドレス 9012_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 12 00 01 09 0F

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 12	特殊入力ポート
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	09 0F	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 03 00 B8 B4

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	03 00	特殊入力ポートモニター
エラーチェック〔H〕	B8 B4	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

特殊入力ポートモニターの内容：0300_H → 2進数変換：0000001100000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	NP	-	PP	-	-	-	MDSW	-	-	-	BLCT	HMCK	OT	CREP	LS
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.21 ゾーン出力信号の状態読取り（ZONS）

〔1〕機能

ゾーンの状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔17〕ゾーンステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 13	ゾーンステータス照会
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 90 13 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ゾーンステータス	[4.3.2〔17〕]参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのゾーンステータスレジスタ（アドレス 9013_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 13 00 01 58 CF

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 13	ゾーンステータス照会
レジスタの数〔H〕	00 01	1 レジスタ
エラーチェック〔H〕	58 CF	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 00 03 F8 45

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスタ
データ〔H〕	00 03	ゾーンステータス
エラーチェック〔H〕	F8 45	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

ゾーンステータスレジスタの内容：0003_H → 2進数変換：0000000000000011_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	LS2	LS1	LS0	-	-	-	ZP	-	-	-	-	-	-	Z2	Z1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.22 位置決め完了ポジション No.の読取り（POSS）

実行中プログラム番号レジスター（サーボプレス仕様）（POSS）

〔1〕 機能

完了ポジション番号または実行中プログラム番号を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔18〕ポジション番号ステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 14	ポジション番号 /実行中プログラム番号ステータス
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9014 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	ポジション番号 /実行中プログラム番号 ステータス	[4.3.2〔18〕] 一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのポジション番号ステータス（アドレス 9014_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 14 00 01 E9 0E

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 14	ポジション番号 /実行中プログラム番号ステータス
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	E9 0F	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 00 03 B8 44

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	00 03	完了ポジション番号
エラーチェック〔H〕	B8 44	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

ポジション番号ステータスレジスターの内容：0003_H → 2進数変換：0000000000000011_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.23 コントローラー状態信号の読取り 5 (SSSE)

〔1〕機能

コントローラーの内部動作状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔19〕拡張システムステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 15	拡張システムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9015 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	拡張システムステータス	[4.3.2〔19〕] 一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの拡張システムステータス（アドレス 9015_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 15 00 01 B8 CE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 15	拡張システムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	B8 CE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 01 00 B9 D4

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	01 00	拡張システムステータス
エラーチェック〔H〕	B9 D4	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

拡張システムステータスレジスターの内容：0100_H → 2進数変換：0000000100000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	ALMC	-	-	RTC	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.24 現在荷重の読取り（FBFC）…SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用

〔1〕機能

ロードセル測定値（押付け力）のモニターデータを読取ります。

単位は0.01Nです。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 1E	カ荷重モニター
レジスタの数〔H〕	2	00 02	アドレス 901E _H ~ 901F _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスタ読出し
データ〔H〕	4	ロードセル測定値	現在の押付け力〔N〕 単位は0.01N
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9		

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続されているロードセルの現在測定値(アドレス 901E_H ~ 901F_H) を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 0A 00 02 89 0D

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 1E	力荷重モニター
レジスタの数〔H〕	00 02	2レジスタ
エラーチェック〔H〕	89 0D	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 03 E4 FA 88

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ〔H〕	00 00 03 E4	現在の押付け力〔N〕
エラーチェック〔H〕	B9 D4	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

例1) 現在のロードセル測定値は、

000003E4_H → 10進数に変換 → 996 (× 0.01N) → 9.96N

現在の押付け力は 9.96N

例2) 現在のロードセル測定値が、FFFFFF35_H と読取れた場合（引張り状態 ^(注1)）

FFFFFFF_H - FFFFFFF35_H + 1 ^{※1} → 10進数に変換 → 203 (×0.01N) → 2.03

よって、現在の引張り力 ^(注1) は 2.03Nとなります。

注1 引張り動作は、パルスプレスのみ対応しています。

※1 2の補数のため、必ず1を加算してください。

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.25 過負荷レベルモニターの読取り（OLLV）…SCON-CA/CAL/CB 専用

〔1〕機能

現在のモーターへの負荷レベルを比率で読取ります。

単位は1%です。

ステータス詳細は、[4.3.2〔20〕過負荷レベルモニター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 20	過負荷レベルモニター
レジスターの数〔H〕	2	00 02	アドレス 9020 _H ~ 9021 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	04	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	4	過負荷レベル	単位は1%
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	9	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続されているアクチュエーターの過負荷レベル（アドレス 9020_H ~ 9021_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 20 00 02 E8 C1

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 20	力荷重モニター
レジスタの数〔H〕	00 02	2レジスタ
エラーチェック〔H〕	E8 C1	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 04 00 00 00 46 7B C1

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	04	04 _H → 4バイト = 2レジスタ
データ〔H〕	00 00 00 46	現在の過負荷レベル〔%〕
エラーチェック〔H〕	7B C1	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

例1) 現在の過負荷レベルは、

0000046_H → 10進数に変換 → 70

現在の過負荷レベルは、70%

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.26 プレスプログラムアラームコードの読取り（ALMP）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの正常状態、またはアラーム状態を示すコードを読取ります。

正常状態では00_Hが出力されます。

アラームコードの詳細内容は、[サーボプレス仕様コントローラーの取扱説明書]を参照してください。また、レジスターの詳細は、[4.3.2〔21〕プレスプログラムアラームコード]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 22	プレスプログラムアラームコード
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9022 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	アラームコード	アラームコード〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーで発生したプレスプログラムのアラームコード（アドレス 9022_H）を
読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 22 00 01 09 00

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 22	プレスプログラムアラームコード
レジスタの数〔H〕	00 01	1レジスタ
エラーチェック〔H〕	09 00	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 00 03 FB 45

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスタ
データ〔H〕	00 03	現在発生しているアラームコード
エラーチェック〔H〕	FB 45	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

現在発生しているアラームは、0003_H

0003_H → プレスプログラムアラームコード03 “軸動作時プログラム起動” です。

プレスプログラムアラームコードの詳細内容は、[SCON-CBコントローラー サーボプレス機能取扱説明書（MJ0345）トラブルシューティングの項]を確認してください。

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.27 アラーム発生プレスプログラム No.の読取り（ALMP）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

アラームが発生しているプレスプログラムの番号を読取ります。

正常状態では00_Hが出力されます。

レジスターの詳細は、[4.3.2〔22〕アラーム発生プレスプログラム No.]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 23	アラーム発生プログラムNo.
レジスターの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9023 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	2	プログラムNo.	アラーム発生プログラムNo.〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーでプレスプログラムアラームが発生したプログラム No.（アドレス 9023_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 23 00 01 58 C0

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 23	アラーム発生プレスプログラムNo.
レジスタの数〔H〕	00 01	1レジスタ
エラーチェック〔H〕	58 C0	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 00 05 78 47

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスタ
データ〔H〕	00 05	アラーム発生プレスプログラムNo.
エラーチェック〔H〕	78 47	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

プレスプログラムアラームが発生したプレスプログラムNo.は、0005_H → 5番

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.28 プレスプログラム ステータスレジスタの読取り（PPST）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの内部動作状態を読取ります。

レジスタの詳細は、[4.3.2〔23〕プレスプログラムステータスレジスタ]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 24	プレスプログラムステータスレジスタ
レジスタの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9024 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当り16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスタ読出し
データ〔H〕	2	プレスプログラム ステータスレジスタ	プレスプログラムステータス〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのプレスプログラムステータス（アドレス 9024_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 24 00 01 E9 01

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 24	プレスプログラムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	E9 01	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 01 02 38 15

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	01 02	プレスプログラムステータス
エラーチェック〔H〕	FB 45	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

プレスプログラムステータスの内容：0102_H → 2進数変換：0000000100000010_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	WAIT	RTRN	DCMP	PSTP	PRSS	SERC	APRC	-	-	-	MPHM	PALM	PCMP	PRUN	PORG
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.3.29 プレスプログラム判定ステータスレジスタの読取り（PPJD）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの判定状態を読取ります。

レジスタの詳細は、[4.3.2〔24〕プレスプログラム判定ステータスレジスタ]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	90 25	プレスプログラム判定ステータスレジスタ
レジスタの数〔H〕	2	00 01	アドレス 9025 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	03	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	1	02	2バイト = 1レジスタ読出し
データ〔H〕	2	プレスプログラム判定 ステータス	プレスプログラム判定 ステータス〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	7	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのプレスプログラム判定ステータス（アドレス 9025_H）を読取る例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 90 25 00 01 B8 C1

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
開始アドレス〔H〕	90 25	プレスプログラム判定ステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	00 01	1レジスター
エラーチェック〔H〕	B8 C1	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 03 02 01 05 79 D7

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	03	
データバイト数〔H〕	02	02 _H → 2バイト = 1レジスター
データ〔H〕	01 05	プレスプログラム判定ステータス
エラーチェック〔H〕	79 D7	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

プレスプログラム判定ステータスの内容：0105_H → 2進数変換：0000000100000101_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LJNG	LJOK	PJNG	PJOK	JDNG	JDOK
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

5.4 動作指令および、データ書換え（ファンクションコード 05）

5.4.1 コイルへの書込み

〔1〕 機能

スレーブの DO (Discrete Output) の状態を ON/OFF のいずれかに変更（書込み）します。ブロードキャストの場合には、全スレーブの同じアドレスのコイルを書換えます。

〔2〕 開始アドレス一覧

アドレス [H]	記号	名称
0401	SFTY	セーフティー速度指令
0403	SON	サーボ ON 指令
0407	ALRS	アラームリセット指令
0408	BKRL	ブレーキ強制解除指令
040A	STP	一時停止指令
040B	HOME	原点復帰指令
040C	CSTR	位置決め動作起動指令
0411	JISL	ジョグ/イン칭ング切替え
0414	MOD	ティーチモード指令
0415	TEAC	ポジションデータ取込み指令
0416	JOG+	ジョグ+指令
0417	JOG-	ジョグ-指令
0418	ST7	スタートポジション 7 (電磁弁モード)
0419	ST6	スタートポジション 6 (電磁弁モード)
041A	ST5	スタートポジション 5 (電磁弁モード)
041B	ST4	スタートポジション 4 (電磁弁モード)
041C	ST3	スタートポジション 3 (電磁弁モード)
041D	ST2	スタートポジション 2 (電磁弁モード)
041E	ST1	スタートポジション 1 (電磁弁モード)
041F	ST0	スタートポジション 0 (電磁弁モード)
0426	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
0427	PMSL	PIO/Modbus 切替え指定
042C	STOP	減速停止
049B	ENMV	軸動作許可
049C	PHOM	プログラム原点移動
049D	SSTP	探り停止
049E	FPST	プログラム強制終了
049F	PSTR	プログラムスタート

5.4.2 セーフティー速度有効/無効切替え（SFTY）

〔1〕機能

ユーザーパラメーターNo.35 “セーフティー速度” で指定された速度の “有効/無効” 切替えを行います。MANU モード時に「有効」にしますと、すべての移動指令速度が制限されます。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 01	セーフティー速度指令
変更データ〔H〕	2	任意	セーフティー速度有効：FF00 _H セーフティー速度無効：0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーのセーフティー速度を「有効」にする例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

セーフティー速度有効：01 05 04 01 FF 00 DC CA

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 01	セーフティー速度指令
変更データ〔H〕	FF 00	セーフティー速度有効：FF00 _H
エラーチェック〔H〕	B8 CE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 コントローラーのセーフティー速度を「無効」にする例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

セーフティー速度無効：01 05 04 01 00 00 9D 3A

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 01	セーフティー速度指令
変更データ〔H〕	00 00	セーフティー速度無効：0000 _H
エラーチェック〔H〕	9D 3A	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.3 サーボ ON/OFF (SON)

〔1〕機能

サーボ ON/OFF の制御を行います。

変更データ部をサーボ ON 状態にすると、“サーボ ON 遅延時間”^(※1) 経過後にサーボ ON 状態へと遷移します。ただし以下の条件を満たしている必要があります。

【条件】

- デバイスステータスレジスタ1 (9005_H) の EMG ステータスビット (ビット 15) が “0”
- デバイスステータスレジスタ1 (9005_H) の重故障ステータスビット (ビット 10) が “0”
- デバイスステータスレジスタ2 (9006_H) のイネーブルステータスビット (ビット 15) が “1”
- システムステータスレジスタ (9008_H~9009_H) の自動サーボ OFF 中ステータスビット (ビット 17) が “0”

※1 “サーボオン遅延時間” はメーカー調整用のパラメーターです。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス [H]	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード [H]	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス [H]	2	04 03	サーボ ON/OFF 指令
変更データ [H]	2	任意	サーボON : FF00 _H サーボOFF : 0000 _H
エラーチェック [H]	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

※ 上位との通信を行う前に、ティーチングツールよりサーボOFF動作をしてから、ティーチングツールを外した場合は、上位との通信でサーボON/OFFができなくなります。
復旧させる場合は、コントローラーの電源再投入を行うか、もしくは、サーボONの状態にしてからSIOポートの接続を外してください。

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7. 1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーを「サーボ ON」にする例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 03 FF 00 7D 0A

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 03	サーボ ON/OFF 指令
変更データ〔H〕	FF 00	サーボON
エラーチェック〔H〕	7D 0A	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 コントローラーを「サーボ OFF」にする例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 03 00 00 3C FA

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 03	サーボON/OFF指令
変更データ〔H〕	00 00	サーボOFF
エラーチェック〔H〕	3C FA	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.4 アラームリセット (ALRS)

〔1〕 機能

アラームリセットのエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、アラームリセットを行います。

ただし、アラーム要因が解消されていないと再びアラームになります。

また、一時停止中にアラームリセットのエッジを立てると、残移動量のキャンセルが行われます。

アラームリセットを行ったら、必ず変更データを 0000_H にして書込みを行い、通常の状態に戻してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 07	アラームリセット指令
変更データ〔H〕	2	任意	アラームリセット指令ON : FF00 _H アラームリセット指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアラームリセットを行う例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - 1回目 01 05 04 07 FF 00 3C CB（アラームリセット実行）
 - 2回目 01 05 04 07 00 00 7D 3B（通常状態に戻す）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	軸No.1
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 07	アラームリセット指令
変更データ〔H〕	1回目：FF 00 2回目：00 00	アラームリセット終了後、0000 _H を書込んで通常状態に戻してください。
エラーチェック〔H〕	1回目：3C CB 2回目：7D 3B	CRC計算による
エンド	—	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.5 ブレーキ強制解除（BKRL）

〔1〕 機能

ブレーキの制御はサーボ ON/OFF と連動して行われますが、ブレーキが ON の状態でも強制的に解除することができます。



注意

- ブレーキ強制解除をする必要がなくなったら、必ず変更データを 0000_Hにして書込みを行い、通常の状態に戻してください。ブレーキ強制解除が ON のまま、サーボ OFF 状態になってもブレーキがかかりません。垂直設置の場合、ワークが降下し、けがやワークの損傷を招く恐れがあります。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 08	ブレーキ強制解除指令
変更データ〔H〕	2	任意	ブレーキ強制解除指令ON : FF00 _H ブレーキ強制解除指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのブレーキ強制解除を行う例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1回目 01 05 04 08 FF 00 0C C8（ブレーキ強制解除実行）

2回目 01 05 04 08 00 00 4D 38（通常状態に戻す）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 08	ブレーキ強制解除指令
変更データ〔H〕	FF 00	1回目：FF00 2回目：0000 （ブレーキ強制解除後は、0000 _H を書込んで通常状態に戻してください。）
エラーチェック〔H〕	0C C8	1回目：0CC8（CRC計算による） 2回目：4D38（CRC計算による）
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.6 一時停止（STP）

〔1〕 機能

移動中に一時停止指令を行うと、減速停止を行い再び通常状態にセットされると、残移動量の移動を再開します。

一時停止指令の状態では、モーターの移動はすべて禁止されます。

一時停止指令中にアラームリセット指令ビットが立てられた場合は残移動量がキャンセルされます。

一時停止指令の入力が原点復帰動作中で、押付け反転前ならば移動指令が保留され、押付け反転後では原点復帰を最初からやり直します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 0A	一時停止指令
変更データ〔H〕	2	任意	一時停止指令ON : FF00 _H 一時停止指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを一時停止する例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 0A FF 00 AD 08（一時停止指令）

01 05 04 0A 00 00 EC F8（一時停止解除）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 0A	一時停止指令
変更データ〔H〕	FF 00	一時停止指令 ON
エラーチェック〔H〕	AD 08	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.7 原点復帰（HOME）

〔1〕機能

原点復帰指令のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、原点復帰動作を行います。原点復帰が完了すると HEND ビットが “1” になります。原点復帰指令は、原点復帰が完了していても入力可能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 0B	原点復帰指令
変更データ〔H〕	2	任意	原点復帰指令ON : FF00 _H 原点復帰指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

※ 原点復帰は、サーボONした状態で行ってください。

上位との通信前に、ティーチングツールを接続し、サーボOFF動作をした後に、接続を外した場合、上位との通信でサーボON/OFFができなくなります。

このため、RCコントローラー電源を再投入するか、もしくは、SIOポートの接続を外す場合はサーボONの状態にしてください。

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを原点復帰する例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - 1回目 01 05 04 0B 00 00 BD 38（通常状態に設定）
 - 2回目 01 05 04 0B FF 00 FC C8（原点復帰実行）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 0A	原点復帰
変更データ〔H〕	1回目：00 00 2回目：FF 00	1回目：0000 2回目：FF00 ※エッジを立てるために、2回データを 送信してください。
エラーチェック〔H〕	1回目：BD 38 2回目：FC C8	CRC計算による
エンド	—	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.8 位置決め動作起動指令（CSTR）

〔1〕機能

位置決め動作起動指令のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、ポジション番号指定レジスタ（POSR:0D03_H）内のポジション番号の指定位置に移動します。ポジションスタート指令状態（FF00_H を書込んだ状態）のままにすると、位置決め幅内に入っても完了ポジションは出力されません。変更データに 0000_H を書込み、原点復帰指令を「OFF」にしてください。

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND ビットが “0” の状態）では、原点復帰動作を実行したあとに目標位置に移動を開始します。

※ 目標位置および速度などの動作パラメーターはすべて、コントローラ内部のポジションテーブル（不揮発性メモリー）にあらかじめ設定しておく必要があります。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 0C	位置決め動作起動指令
変更データ〔H〕	2	任意	ポジションスタート指令ON : FF00 _H ポジションスタート指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのポジション番号指定レジスター（POSR：0D03_H）で指定したポジション番号の指定位置に移動を行う場合の例を示します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - 1回目 01 05 04 0C FF 00 4D 09（指定位置に移動）
 - 2回目 01 05 04 0C 00 00 0C F9（ポジションスタート指令OFF）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 0C	位置決め動作起動指令
変更データ〔H〕	1回目：FF 00 2回目：00 00	1回目：FF00 2回目：0000 ※アクチュエーター動作開始後、ポジションスタート指令を「OFF」にしてください。
エラーチェック〔H〕	1回目：40 09 2回目：0C F9	CRC計算による
エンド	—	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.9 ジョグ/イン칭ング切替え（JISL）

〔1〕機能

ジョグとイン칭ングの切替えを行います。変更データが 0000_H の場合は、JOG+（開始アドレス:0416_H）/JOG-（開始アドレス:0417_H）を操作することによりジョグ動作を行います。FF00_H の場合は、JOG+（開始アドレス:0416_H）/JOG-（開始アドレス:0417_H）を操作することによりイン칭ング動作を行います。

ジョグ動作中に本ビットが切替わると減速停止します。

イン칭ング動作中に本ビットが切替わってもイン칭ング動作は継続します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 11	ジョグ/イン칭ング切替え
変更データ〔H〕	2	任意	イン칭ング動作 : FF00 _H ジョグ動作 : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

(1) 軸 No.0 コントローラーをイン칭動作に切替えます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 11 FF 00 DD 0F

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 11	ジョグ/イン칭切替え
変更データ〔H〕	FF 00	イン칭動作に切替え
エラーチェック〔H〕	DD 0F	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 コントローラーをジョグ動作に切替えます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 11 00 00 9C FF

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 11	ジョグ/イン칭切替え
変更データ〔H〕	00 00	ジョグ動作に切替え
エラーチェック〔H〕	9C FF	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.10 ティーチモード指令（MOD）

〔1〕機能

位置決めモードと教示モードを切替えます。

変更データを FF00_Hにすると教示モードに遷移し、0000_Hにすると位置決めモードに遷移します。ただし、下記の条件を満たしている場合に限りです。

【条件】

- デバイス制御レジスタ-1（0D00_H）の CSTR ビット（ビット3）が“0”
- デバイス制御レジスタ-2（0D01_H）の TEAC ビット（ビット10）が“0”
- デバイス制御レジスタ-2（0D01_H）の JOG+/JOG-ビット（ビット8、9）が共に“0”
- デバイス制御レジスタ-2（0D01_H）の ST#ビット（ビット0～7）がすべて“0”
- アクチュエーターが停止中（押付け動作もしていない状態）

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1（01 _H ～10 _H ） ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 14	位置決めモード⇄教示モード切替え
変更データ〔H〕	2	任意	教示モード : FF00 _H 位置決めモード : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC（16ビット）	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーを教示モードに切替えます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 14 FF 00 CD 0E

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 14	位置決めモード ⇄ 教示モード切替え
変更データ〔H〕	FF 00	教示モードに切替え
エラーチェック〔H〕	CD 0E	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 コントローラーを位置決めモードに切替えます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 14 00 00 8C FE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 14	位置決めモード⇄教示モード切替え
変更データ〔H〕	00 00	位置決め動作に切替え
エラーチェック〔H〕	8C FE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.11 ポジションデータ取込み指令（TEAC）

〔1〕機能

ティーチモード指令（[5.4.10] 参照）が FF00_H（教示モード）の場合に、本指令（FF00_Hを書込み）を行うと、現在位置データの取込みを行います。

取込み場所は、ポジション番号指定レジスター（開始アドレス：9800_H）で指定されているポジション番号の中です。

取込みポジションが空のポジションの場合、目標位置以外のデータ（位置決め幅 INP、速度 VCMD、加減速度 ACMD、制御フラグ CTLF）はパラメーターの初期値と一緒に書込まれます。

本指令（FF00_Hを書込み）を行って 20ms 以上そのままの状態を保ってください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 15	ポジションデータ取込み指令
変更データ〔H〕	2	任意	ポジションデータ取込み指令 ON : FF00 _H OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	—	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	—	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕使用例

軸 No.0 コントローラーが教示モード時に現在位置を取込みます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 15 FF 00 9C CE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 15	ポジションデータ取込み指令
変更データ〔H〕	FF 00	ポジションデータ取込み ON
エラーチェック〔H〕	9C CE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

**注意**

- 原点復帰未完了状態で、本指令（FF00_H 書込み）を連続して 20ms 以上検出した場合には、アラームコード：093 “原点復帰未完了状態 PWRT 信号検出” が発生します。

5.4.12 ジョグ+指令 (JOG+)

〔1〕機能

ジョグまたはイン칭ング動作を行います。

- ジョグ/イン칭ング切替え指令（[5.4.9] 参照）が 0000_H（ジョグ設定）の時、ジョグ+指令（変更データ FF00_H）を送信すると、反原点方向にジョグ移動します。速度および加減速度は、ユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度” と定格加減速度を使用します。
ジョグ移動中に、ジョグ+指令（変更データ 0000_H）を送信するか、ジョグ-指令（変更データ FF00_H）（[5.4.13] 参照）を送信すると減速停止します。
- ジョグ/イン칭ング切替え指令（[5.4.9] 参照）が FF00_H（イン칭ング設定）の時、ジョグ+指令のエッジを立てる（変更データが 0000_Hの状態 で FF00_Hを書込む）と、反原点方向にイン칭ング移動します。速度・移動距離・加減速度は、それぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO イン칭ング距離”、定格加減速度を使用します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス [H]	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード [H]	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス [H]	2	04 16	ジョグ+指令
変更データ [H]	2	任意	ジョグ+指令 : FF00 _H 指令OFF : 0000 _H
エラーチェック [H]	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 をプラス方向（反原点側）にジョグ移動します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 16 FF 00 6C CE

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 16	ジョグ+指令
変更データ〔H〕	FF 00	ジョグ+指令 ON
エラーチェック〔H〕	6C CE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 をプラス方向（反原点側）にイン칭移動します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目：01 05 04 16 FF 00 6C CE（イン칭移動）

2 回目：01 05 04 16 00 00 2D 3E（指令 OFF）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 16	ジョグ+指令
変更データ〔H〕	FF 00	ジョグ+指令 ON
エラーチェック〔H〕	1回目：6C CE 2回目：2D 3E	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.13 ジョグー指令 (JOG-)

〔1〕機能

ジョグまたはイン칭ング動作を行います。

- ジョグ/イン칭ング切替え指令（[5.4.9] 参照）が 0000_H（ジョグ設定）の時、ジョグー指令（変更データ FF00_H）を送信すると、反原点方向にジョグ移動します。速度および加減速度は、ユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度” と定格加減速度を使用します。ジョグ移動中に、ジョグー指令（変更データ 0000_H）を送信するか、ジョグ+指令（変更データ FF00_H）（[5.4.12] 参照）を送信すると減速停止します。
- ジョグ/イン칭ング切替え指令（[5.4.9] 参照）が FF00_H（イン칭ング設定）の時、ジョグー指令のエッジを立てる（変更データが 0000_Hの状態 で FF00_Hを書込む）と、反原点方向にイン칭ング移動します。速度・移動距離・加減速度は、それぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO イン칭ング距離”、定格加減速度を使用します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス [H]	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード [H]	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス [H]	2	04 17	ジョグー指令
変更データ [H]	2	任意	ジョグー指令 : FF00 _H 指令OFF : 0000 _H
エラーチェック [H]	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 をマイナス方向（原点方向）にジョグ移動します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 17 FF 00 3D 0E

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 17	ジョグ-指令
変更データ〔H〕	FF 00	ジョグ-指令 ON
エラーチェック〔H〕	3D 0E	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

(2) 軸 No.0 をマイナス方向（原点方向）にイン칭移動します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目：01 05 04 17 FF 00 3D 0E（イン칭移動）

2 回目：01 05 04 17 00 00 7C FE（指令 OFF）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 17	ジョグ-指令
変更データ〔H〕	FF 00	ジョグ-指令 ON
エラーチェック〔H〕	1回目：3D 0E 2回目：7C FE	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.14 スタートポジション0～7（ST0～ST7）移動指令（電磁弁モード限定）

〔1〕機能

指定されたポジション No.位置に移動します。

スタートポジション0～7 移動指令は、電磁弁モードが選択されている時に使用できます。

移動指令は、本項の [5.4.14〔5〕開始アドレス] 内の ST0～ST7 のどれかを有効にする（0000_Hの状態に FF00_Hを書込む）ことを行います。

有効スタートポジション以外を選択すると、アラームコード:085 “移動時ポジション No.異常”が発生します。

ユーザーパラメーターNo.27 “移動指令種別”によりレベル動作とエッジ動作が選択可能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 18～04 1F	[本項〔5〕開始アドレス] 参照
変更データ〔H〕	2	任意	※1 動作指令ON : FF00 _H 動作指令OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

※1 ユーザーパラメーターNo.27移動指令種別を『レベル動作』設定した場合、FF00_H → 0000_H 書込みで減速停止します。

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7.1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーをスタートポジション 2 へ移動します。

スタートポジション設定例

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]
0	0.00	533.00	0.30	0.30
1	25.00	533.00	0.30	0.30
2	50.00	533.00	0.30	0.30

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目：01 05 04 1D 00 00 5C FC（エッジを立てるため、0000_H 書込み）

2 回目：01 05 04 1D FF 00 1D 0C（移動指令）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 1D	スタートポジション指定
変更データ〔H〕	1回目：00 00 2回目：FF 00	移動指令は、0000 _H の状態ではFF00 _H を書込むことを行います。
エラーチェック〔H〕	1回目：5C FC 2回目：1D 0C	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

〔5〕 開始アドレス

アドレス	記号	名称	機能
0418	ST7	スタートポジション7	ポジション7へ移動します
0419	ST6	スタートポジション6	ポジション6へ移動します
041A	ST5	スタートポジション5	ポジション5へ移動します
041B	ST4	スタートポジション4	ポジション4へ移動します
041C	ST3	スタートポジション3	ポジション3へ移動します
041D	ST2	スタートポジション2	ポジション2へ移動します
041E	ST1	スタートポジション1	ポジション1へ移動します
041F	ST0	スタートポジション0	ポジション0へ移動します

5.4.15 ロードセルキャリブレーション指令（CLBR）

〔1〕機能（SCON-CA/CB サーボプレス接続仕様専用）

専用ロードセルのキャリブレーションを行います。

ロードセルは工場出荷時、無負荷の状態を 0N とするよう設定していますが、負荷を取付けた状態を基準（0N）としたい場合などには、キャリブレーションを行ってください。

そのほかにも必要な場合（再調整、点検など）、状況に応じて実施してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、D0への1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 26	ロードセルキャリブレーション指令
変更データ〔H〕	2	任意	キャリブレーション実行：FF00 _H 通常運転時：0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

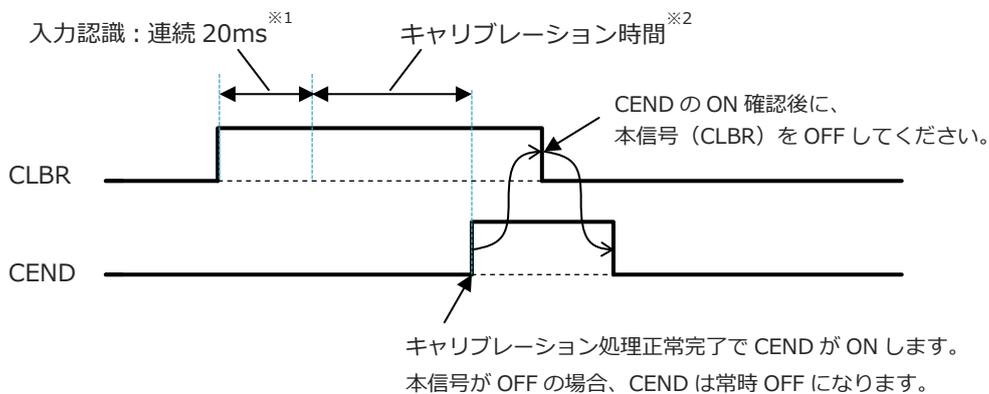
〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（〔7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）〕参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 キャリブレーション手順

- 1) 運転を停止してください（軸動作中、押付け中、一時停止中はキャリブレーションできずに 0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります）。
- 2) 本信号を 20ms 以上連続 ON してください。
- 3) キャリブレーションが完了するとキャリブレーション完了信号（4.3.2（12）デバイスステータスレジスタ-1 の CEND）が ON しますので、その後本信号を OFF してください。キャリブレーションが正常に終了しなかった場合、アラームコード：0E1 “ロードセルキャリブレーション異常” が発生します。



※1 この間に本信号をOFFした場合は、入力認識前のためキャリブレーション処理を行いません。

※2 この間に本信号をOFFした場合、アラームとなります。

**注意**

- 本信号が ON 状態では、通常運転指令は受け付けられません。
キャリブレーション完了後は、指令 OFF 操作を行ってください。

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続された専用ロードセルのキャリブレーションを行います。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目 : 01 05 04 26 FF 00 6C C1

2 回目 : 01 05 04 26 00 00 2D 31

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 26	ロードセルキャリブレーション指令
変更データ〔H〕	1回目 : FF 00 2回目 : 00 00	ロードセルキャリブレーション指令ON : FF00 ロードセルキャリブレーション指令OFF : 0000
エラーチェック〔H〕	1回目 : 6C C1 2回目 : 2D 31	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.16 PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)

〔1〕 機能

PIO 外部指令信号の有効/無効の切替えを行うことができます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 27	PIO/Modbus切替え設定
変更データ〔H〕	2	任意	※1 Modbus指令有効：FF00 _H Modbus指令無効：0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

※1 ・ Modbus指令有効 (ON) (PIO指令無効) : FF00_H (PIO信号による運転はできません)
 ・ Modbus指令無効 (OFF) (PIO指令有効) : 0000_H (外部からのPIO信号による運転が可能です)

補足

- Modbus 指令を有効に変更した場合、変更時の PIO 状態が保持されています。
 Modbus 指令を無効に切替えた場合、現在の PIO 状態により運転状態が変化します。
 ただし、その時にエッジ検出で動作をする信号の状態が変化していてもエッジを検出したことにしないようにしています。

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。
 不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7.1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを Modbus 指令有効にします。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 27 FF 00 3D 01

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 27	PIO/Modbus 切替え設定
変更データ〔H〕	FF 00	Modbus 指令有効
エラーチェック〔H〕	4C C3	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。



注意

- 動作モード設定スイッチ搭載機種では、AUTO モードに変更すると“PIO 指令有効”に、MANU モードに変更すると“PIO 指令無効”になります。
- PIO 未搭載機種ではデフォルト設定が“PIO 指令無効”となります。
- 当社ティーチングツール（ティーチングペンダント、パソコン専用ティーチングソフト）を接続する場合、ツール内のモードには“ティーチモード 1、2”、“モニターモード 1、2”が存在します。これらの機能は、以下のとおりとなります。
 - ・ “モニターモード 1、2” → “PIO 指令有効”
 - ・ “ティーチモード 1、2” → “PIO 指令無効”

5.4.17 減速停止 (STOP)

〔1〕 機能

減速停止指令のエッジを立てる（FF00_Hを書込む）と、減速停止します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 2C	減速停止設定
変更データ〔H〕	2	任意	減速停止指令：FF 00 _H ※コントローラーが自動的に0000 _H にリセットします。
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続するアクチュエーターを減速停止させます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 2C FF 00 4C C3

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 2C	減速停止設定
変更データ〔H〕	FF 00	減速停止指令ON
エラーチェック〔H〕	3D 01	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.18 軸動作許可（ENMV）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕 機能

軸動作の有効/無効を切替えることができます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 9B	軸動作許可設定
変更データ〔H〕	2	任意	軸動作許可有効：FF00 _H 軸動作許可無効：0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターの動作を有効にします。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 9B FF 00 FC E5

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 9B	軸動作許可設定
変更データ〔H〕	FF 00	軸動作許可ON
エラーチェック〔H〕	FC E5	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.19 プログラム原点移動（PHOM）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

プログラム原点復帰のエッジを立てる（変更データが 0000_Hの状態では FF00_Hを書込む）と、各プレスプログラムに設定したプログラム原点に移動します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 9C	プログラム原点移動設定
変更データ〔H〕	2	任意	プログラム原点移動実行ON : FF00 _H プログラム原点移動実行OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターをプレスプログラム原点に移動します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目：01 05 04 9C 00 00 0C D4（エッジを立てるため、0000_H 書込み）

2 回目：01 05 04 9C FF 00 4D 24（プログラム原点へ移動）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 9C	プレスプログラム原点移動設定
変更データ〔H〕	1回目：00 00 2回目：FF 00	1回目：0000 _H 2回目：FF00 _H （エッジを立てるために、2回データを 送信してください）
エラーチェック〔H〕	1回目：0C D4 2回目：4D 24	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.20 探り停止（SSTP）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕 機能

探り動作完了後、プレスプログラムを終了する/しないを切替えることができます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 9D	探り停止設定
変更データ〔H〕	2	任意	探り動作後停止 : FF00 _H 探り動作後停止しない : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターの探り動作が終了後、プレスプログラムを停止します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 05 04 9D FF 00 1C E4

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 9D	探り停止設定
変更データ〔H〕	FF 00	探り動作後、プレスプログラムを停止
エラーチェック〔H〕	1C E4	CRC計算による
エンド	-	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.21 プログラム強制終了（FPST）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

プレスプログラム強制終了のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、プレスプログラムを強制終了します。変更データが FF00_H を保持している間は、プレスプログラムのスタート指令は受け付けられません。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 9E	プログラム強制終了設定
変更データ〔H〕	2	任意	プログラム強制停止ON : FF00 _H プログラム強制停止OFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターのプレスプログラムを強制停止します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

1 回目：01 05 04 9E 00 00 AD 14（エッジを立てるため、0000_H 書込み）

2 回目：01 05 04 9E FF 00 EC E4（強制停止）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 9E	プレスプログラム強制終了
変更データ〔H〕	1回目：00 00 2回目：FF 00	エッジを立てるために、2回データを 送信してください。
エラーチェック〔H〕	1回目：AD 14 2回目：EC E4	CRC計算による
エンド	–	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.4.22 プログラムスタート（PSTR）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

プログラムスタートのエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、POSR レジスタに設定したプログラム No.のプレスプログラムを実行します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	05	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	04 9F	プレスプログラムスタート設定
変更データ〔H〕	2	任意	プレスプログラムスタートON : FF00 _H プレスプログラムスタートOFF : 0000 _H
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターのプレスプログラムを実行します。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - 1 回目： 01 05 04 9F 00 00 FC D4（エッジを立てるため、0000_H 書込み）
 - 2 回目： 01 05 04 9F FF 00 BD 24（プレスプログラム実行）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	－	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	
ファンクションコード〔H〕	05	
開始アドレス〔H〕	04 9F	プレスプログラムスタート設定
変更データ〔H〕	1回目：00 00 2回目：FF 00	1回目：0000 _H 2回目：FF00 _H （エッジを立てるために、2回データを 送信してください）
エラーチェック〔H〕	1回目：FC D4 2回目：BD 24	CRC計算による
エンド	－	サイレントインターバル

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.5 制御情報の直接書込み（使用ファンクションコード 06）

5.5.1 レジスターへの書込み

〔1〕機能

スレーブのレジスターの内容を変更（書込み）します。

ブロードキャストの場合には、全スレーブの同じアドレスのレジスターの内容が変更されます。

各レジスターの詳細は、

- ・[4.3.2〔5〕 デバイス制御レジスター1 内容]
- ・[4.3.2〔6〕 デバイス制御レジスター2 内容]
- ・[4.3.2〔7〕 ポジション番号指定レジスター内容、ポジション移動指定レジスター内容
およびプログラム番号指定レジスター内容・SCON サーボプレス仕様の内容]

を参照してください。

〔2〕開始アドレス一覧

アドレス	記号	名称	バイト
0D00	DRG1	デバイス制御レジスター1	2
0D01	DRG2	デバイス制御レジスター2	2
0D03	POSR	ポジション番号指定/プログラム番号指定レジスター	2
9800	POSR	ポジション移動指定レジスター	2

上記は制御指令のレジスターです。本レジスターのビットは、“PIO/Modbus 切替えステータス (PMSS) ([4.3.2〔14〕 参照)” が Modbus 指令無効 (PIO 指令有効) の場合、PIO パターンにより入力ポートに割当てられます。本レジスターは、Modbus 指令有効 (PIO 指令無効) のとき、書換えが可能です。

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、変更するレジスターのアドレスとデータを指定します。
変更したいデータは、クエリーの変更データエリアで 16 ビットのデータとして指定します。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	1	06	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.5.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ〔H〕	2	任意	[4.3.2〔5〕 ~ 4.3.2〔7〕] 変更データ一覧参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	なし	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔4〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。
不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7.1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔5〕 使用例

(1) ~ (3) に、それぞれの運転動作に応じた例を示します。

(1) 軸 No.0 コントローラーをサーボ ON → 原点復帰させます。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - ・ 1 回目 01 06 0D 00 10 00 86 A6（サーボ ON）
 - ・ 2 回目 01 06 0D 00 10 10 87 6A（原点復帰 + サーボ ON 状態を維持）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	軸No.0+1
ファンクションコード〔H〕	06	
開始アドレス〔H〕	0D 00	デバイス制御レジスター1
変更データ〔H〕	1回目：10 00 2回目：10 10	1回目：デバイス制御レジスター1（SON）をON 2回目：デバイス制御レジスター1（SON+HOME）をON （サーボONのビットは、サーボOFFをするとき以外「1」のままにする）
エラーチェック	1回目：86 A6 2回目：87 6A	CRCチェック計算結果
エンド	—	サイレントインターバル

※1 サーボOFFの状態から変更データを1010_Hとして送信しても原点復帰を行いません。

（〔各RCコントローラー取説記載の起動時のタイミングチャート〕を参照）

※2 前の状態を維持したい場合は、変更がなくても前の状態を送信してください。使用例のようにサーボONのビットは、原点復帰時も“1”のままにしておきます。

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) ポジション移動指定レジスター（アドレス 9800_H）を使用してポジション No.1 に移動
 (1) の操作を行い、原点復帰を完了した状態で行ってください。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 06 98 00 00 01 67 6A

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	軸No.0+1
ファンクションコード〔H〕	06	
開始アドレス〔H〕	98 00	ポジション移動指令レジスター
変更データ〔H〕	00 01	ポジションNo.1を指定 ※1
エラーチェック	67 6A	CRCチェック計算結果
エンド	–	サイレントインターバル

※1 本レジスターにポジションNo.を書込むと移動を開始します。CSTR（スタート信号）の入力は不要です。

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(3) ポジション番号指定レジスター（アドレス 0D03_H）を使用してポジション No.1 に移動

(1) の操作を行い、原点復帰を完了した状態で行ってください。

- クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）
 - ・ 1 回目：01 06 0D 03 00 01 BA A6（ポジション No.1 を指定）
 - ・ 2 回目：01 06 0D 00 10 00 86 A6（CSTR（スタート信号）OFF を入力）
 - ・ 3 回目：01 06 0D 00 10 08 87 60（CSTR（スタート信号）ON を入力）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	—	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	01	軸No.0+1
ファンクションコード〔H〕	06	
開始アドレス〔H〕	1回目：0D 03 2回目：0D 00 3回目：0D 00	1回目：ポジションNo.指定 2回目：デバイス制御レジスター1 3回目：デバイス制御レジスター1
変更データ〔H〕	1回目：00 01 2回目：10 00 3回目：10 08	1回目：ポジションNo.1を指定 2回目：デバイス制御レジスター1（SON）をON 3回目：デバイス制御レジスター1（SON+CSTR）をON
エラーチェック	1回目：BA A6 2回目：86 A6 3回目：87 60	CRCチェック計算結果
エンド	—	サイレントインターバル

- ※ 前の状態を維持したい場合は、変更がなくても前の状態を送信してください。
 使用例のようにSON（サーボON）のビットは、サーボOFFを行うとき以外は“1”のままにしてください。

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

5.6 位置決めデータの直接書込み（使用ファンクションコード 10）

5.6.1 直値移動指令

〔1〕 機能

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。アドレス 9900_H ~ 9908_H のレジスター群を書換えると、アクチュエーターに対して直値移動指令が行えます。

（一つの伝文で送信が可能です。）

制御フラグ指定レジスター（アドレス：9908_H）以外のレジスターは、電源投入後に一度送信すればその後は有効のままとなります。よって、目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流制限値、制御指定の変更が必要ない場合は、単独変更による実移動指令可能なレジスター（[[〔2〕 開始アドレス一覧] を参照）の書込みだけで直値移動指令が可能となります。

〔2〕 開始アドレス一覧

目標位置座標、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流制限値制御指定フラグなどを数値指定して移動を行うためのレジスター群です。

開始アドレス一覧のデータ（合計 8 レジスター）は、一度の送信で変更することが可能です。

アドレス [H]	記号	名称	符号	単独変更による 実移動指令可能	レジスター サイズ	バイト サイズ	単位
9900	PCMD	目標位置指定レジスター	○	○	2	4	0.01mm
9902	INP	位置決め幅指定レジスター		×	2	4	0.01mm
9904	VCMD	速度指定レジスター		○	2	4	0.01mm/s
9906	ACMD	加減速度指定レジスター		○	1	2	0.01G
9907	PPOW	押付け時電流制限指定 レジスター		○	1	2	%
9908	CTLF	制御フラグ指定レジスター		×	1	2	—

〔3〕クエリーフォーマット

1 レジスタ=2 バイト=16 ビットデータ

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H) ブロードキャスト指定時は“00 _H ”
ファンクションコード〔H〕	1	10	直値指令
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	2	任意	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
バイト数〔H〕	1	上記レジスタ数による	上記指定レジスタ数の2倍の数値を入力
変更データ1〔H〕	2	–	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ2〔H〕	2	–	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ3〔H〕	2	–	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
:	:	–	:
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	–	サイレントインターバル
合計バイト数	最大256	–	

〔4〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	なし	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H) ブロードキャスト指定時は“00 _H ”
ファンクションコード〔H〕	1	10	直値指令
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	2	任意	[5.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	–	–	サイレントインターバル
合計バイト数	8	–	

〔5〕レジスター詳細説明

■ 目標位置指定レジスター (PCMD)

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、-999999 ~ 999999 (FFF0BDC1_H^(注1) ~ 000F423F_H) です。

絶対座標指定時はパラメーターのソフトリミットを超えた値が設定されていると、ソフトリミット設定値の 0.2mm 手前^(注2)を目標位置として移動を開始します。目標位置座標指定レジスター (記号: PCMD、アドレス: 9900_H) の下位ワードが書換えられると移動開始します。つまりこのレジスターに目標位置を書込むだけで直値移動指令が行えます。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

注2 インデックスモード設定の回転軸の場合はソフトリミット設定値が目標位置となります。

■ 位置決め幅指定レジスター (INP)

本レジスターは動作種別によって 2 種類の意味を持ちます。

一つ目の意味は通常位置決め動作の場合、位置決め時の動作完了検出に用いる目標位置と現在位置の差の許容値となります。

二つ目の意味は押付け動作時の押付け幅となります。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。動作種別の指定は、後述する制御フラグ指定レジスターのビットで指定します。

なお、本レジスターを変更しただけでは移動開始は行われません。



注意

● 位置決め幅は次の計算式の値以上となるように設定してください。

・サーボモーターの場合: アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数

・パルスモーターの場合: アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数 × 3

なお、RCP6 アクチュエーターの場合は、サーボモーターの計算式を使用してください。

■ 速度指定レジスター (VCMD)

移動速度を指定します。単位は 0.01mm/s、設定範囲は 1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。ただし、パラメーターの最大速度を超えた値が設定されていると、移動開始指令時にアラームが発生します。

本レジスターの下位ワードが書換えられると移動開始します。つまり、移動中の速度変更を行う場合は、本レジスターの書換えをすることで書換えが可能です。

■ 加減速度指定レジスタ（ACMD）

加速度・減速度を指定します。単位は0.01Gで設定範囲は1～300（0001_H～012C_H）です。ただし、パラメーターの最大加速度および最大減速度を超えた値が設定されていると移動開始指令時にアラームが発生します。

本レジスタが書換えられると移動開始します。つまり移動中の加減速度変更を行う場合、本レジスタを書換えることに対応で書換えが可能です。

■ 押付け時電流制限値（PPOW）

押付け動作時電流制限をPPOWに設定します。以下を参照して設定してください。

アクチュエーター型式	押付け可能範囲〔%〕	設定可能範囲（入力値）〔H〕
RCS2-RA13R以外の アクチュエーター	20～70 ^{（注1）}	33～B2
RCS2-RA13R	20～200	33～1FE

注1 各アクチュエーターによっては設定範囲が異なる場合があります。

詳細は、[当社カタログ]または[アクチュエーター取扱説明書]を参照してください。

本レジスタが書換えられると移動開始します。つまり押付け動作中の電流制限値可変を行う場合、本レジスタを書換えることにより実現できます。

押付け電流値設定例：

- 20%を設定する場合

$$255 (100\%) \times 0.2 (20\%) = 51 \rightarrow 33_{\text{H}} (16\text{進数変換})$$

■ 制御フラグ指定レジスタ（CTLF）

動作方法を設定します。

押付け動作およびインクリメンタル動作（ピッチ送り）の場合、本レジスタを移動指令のたびに設定してください（1回の移動のたびに初期値で上書きされます）。

CTLF ビット構成

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
MSB	-	-	NTC1	NTC0	-	-	-	-	MOD1	MOD0	GSL1	GSL0	INC	DIR	PUSH		LSB

各信号の詳細は、次のページに掲載しています。

- ビット 1 (PUSH) = 0 : 通常動作（初期値）
1 : 押付け動作
- ビット 2 (DIR) = 0 : アプローチ動作完了後の押付け動作の方向を正転とします（初期値）。
1 : アプローチ動作完了後の押付け動作の方向を逆転とします。

このビットにより、PCMD (PCMD) からの最終停止位置の方向を算出しますので方向を間違えると下図のように (2×INP) の幅分ずれた動作になりますので注意してください。また、ビット 1 の設定値が “0” の場合、このビットの設定値は無効です。

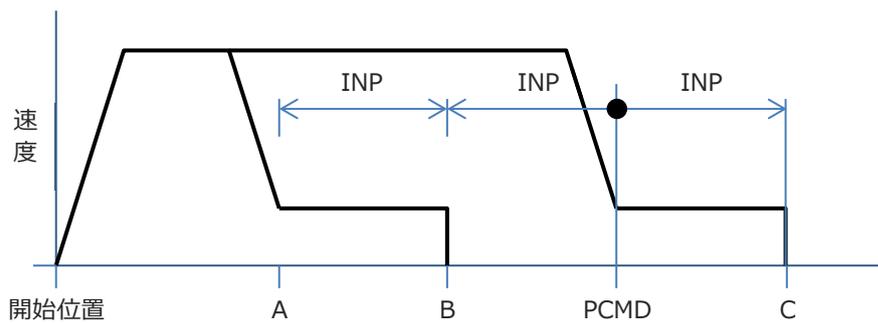


図 5.6-1 押付け時の動作方向

- ビット 3 (INC) = 0 : 通常動作（初期値）
1 : インクリメンタル動作（ピッチ送り）

このビットを “1” に設定することにより、相対位置移動を行う事が可能になります。この動作は、通常動作時と押付け動作時 (CTLF のビット 1) で挙動が異なります。通常動作時は目標位置 (PCMD) に対しての移動量を生成するのに対し、押付け動作時 (ビット 1=1 の時) には現在位置に対しての移動量を生成します。

なお、相対座標の計算は〔mm〕単位加算後にパルス変換を行うので、パルス変換後の加算方法の場合に発生する “相対移動を繰り返し行った場合、リード設定による割切れないパルスが累積誤差として位置ずれを起こす現象” は発生しません。

- ビット 4 (GSL0)、5 (GSL1) = 以下の表を参照

(ACON-CA/CB/CYB、SCON-CA/CAL/CB/サーボプレス仕様、RCM-P6AC 専用)

上記機種以外は 0 から変更しないでください。0 以外では誤動作の可能性があります。

GSL1	GSL0	機能
0	0	パラメーターセット0選択（初期値）
0	1	パラメーターセット1選択
1	0	パラメーターセット2選択
1	1	パラメーターセット3選択

あらかじめ 6 種のサーボゲインパラメーターを最大 4 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したパラメーターセットで運転を行います。

詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- ビット 6 (MOD0)、7 (MOD1) = 以下の表参照

(ACON-C/CY/SE/CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB、SCON-C/CA/CAL/CB、ERC3、RACON、RCM-P6AC 専用、SCON サーボプレス仕様は非対応)

MOD1	MOD0	機能
0	0	台形パターン（初期値）
0	1	S字モーション
1	0	一次遅れフィルター
1	1	使用できません

加減速パターン特性を選択するための信号です。いずれかをアクチュエーターの移動指令前に選択してください。詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- ビット 12 (NTC0)、13 (NTC1) = 以下の表参照

(ACON-CA/CB/CYB、SCON-CA/CAL/CB、RCM-P6AC 専用、SCON サーボプレス仕様は非対応)

NTC1	NTC0	機能
0	0	制振制御を使用しない（初期値）
0	1	パラメーターセット1選択
1	0	パラメーターセット2選択
1	1	パラメーターセット3選択

制振制御の使用選択および、あらかじめパラメーターを最大 3 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したパラメーターセットで運転を行います。詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

〔6〕 使用例

以下（1）～（7）にそれぞれの運転動作に応じた例を示します。

(1) 目標位置を変更して移動する（目標位置以外のデータは、パラメーター初期値を使用）

条件：コントローラーユーザーパラメーター上の速度初期値/加減速度初期値/位置決め幅初期値で動作条件はOK。目標位置だけを変更しアクチュエーターを動作させたい。

補足：コントローラーユーザーパラメーターについて

- 速度初期値（パラメーターNo.8）→ カタログ内の該当アクチュエーター最高速度
- 加減速度初期値（パラメーターNo.9）→ カタログ内の該当アクチュエーター定格加速度
- 位置決め幅初期値（パラメーターNo.10）→ デフォルト値0.1mm

目標位置指定レジスター（9900_H）の書込み ^(例1)



移動開始

(例1) 目標位置を50mmの位置とする場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	設定不要				

■クエリー : 01 10 9900 0002 04 0000 1388 38AF

■レスポンス : 01 10 9900 0002 6F54

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 00	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	00 02	アドレス9900 _H ~ 9901 _H まで書込み指定
バイト数	04	2レジスター × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ1、2（目標位置） 入力単位（0.01mm）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	13 88	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
エラーチェック	38 AF	CRCチェック計算結果 → 38AF _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	13	

(2) 目標位置を変更して移動する（目標位置以外のデータも変更）

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させたい

目標位置指定レジスター（9900_H）～加減速度指定レジスター（9906_H）の書込み（例2）

移動開始

(例2) 目標位置を 50mm の位置とする場合

目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
50	0.1	100	0.3		設定不要

■ クエリー : 01 10 9900 0007 0E 0000 1388 0000 000A 0000 2710 001E 50CF■ レスポンス : 01 10 9900 0007 AF57

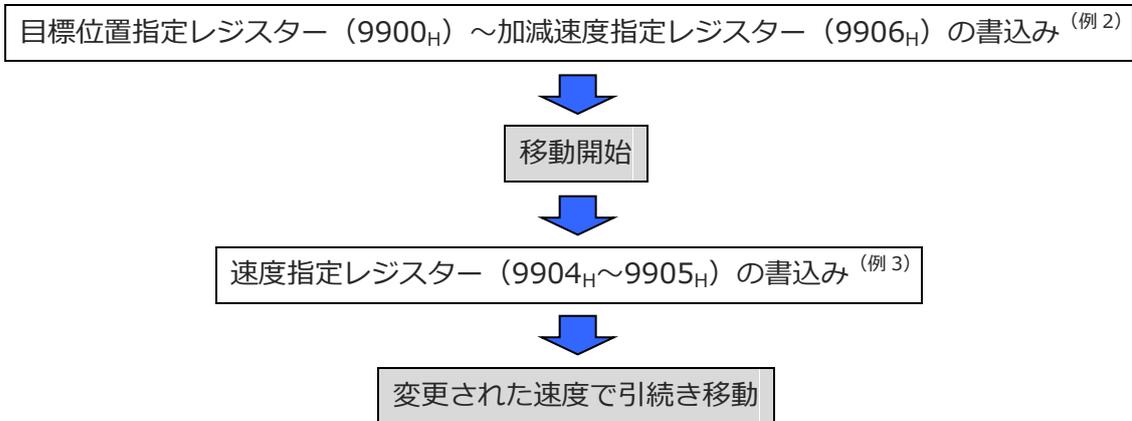
※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■ クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 00	開始アドレスは目標位置指定レジスター 99 00 _H から
レジスターの数	00 07	アドレス9900 _H ~ 9906 _H まで書込み指定
バイト数	0E	7レジスター × 2 = 14バイト → E _H
変更データ1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	13 88	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	00 0A	0.1mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	27 10	100mm/s × 100 = 10000 → 27 10 _H
変更データ7 (加減速度) 入力単位 (0.01G)	00 1E	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
エラーチェック	50 CF	CRCチェック計算結果 → 50CF _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	23	

(3) 移動中の速度変更を行う

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させ、動作中にあるタイミングでアクチュエーター動作速度を変更したい



(例 3) 移動中に速度 100mm/s→50mm/s に変更する場合

目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
50	0.1	100 → 50	0.3		設定不要

1) 速度 100mm/s で移動開始（[前例 (2) 目標位置を変更して移動する] を参照）

■クエリー :01 10 9900 0007 0E 0000 1388 0000 000A 0000 2710 001E 50CF

■レスポンス :01 10 9900 0007 AF57

2) 速度 50mm/s に速度変更

■クエリー :01 10 9904 0002 04 0000 1388 395C

■レスポンス :01 10 9904 0002 2E95

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳（50mm/s に速度変更（100mm/s で移動開始は [例 2] 参照））

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 04	開始アドレスは目標位置指定レジスタ 9904 _H から
レジスタの数	00 02	アドレス9904 _H ~ 9905 _H まで書込み指定
バイト数	04	2レジスタ × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ5、6（速度） 入力単位（0.01mm/s）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	13 88	50mm/s × 100 = 5000 → 1388 _H
エラーチェック	39 5C	CRCチェック計算結果→395C _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	13	

(4) インクリメンタル移動（ピッチ送り）の場合

条件：コントローラーユーザーパラメーター上の速度初期値/加減速度初期値/位置決め幅初期値/で動作条件はOK。ピッチ幅だけを変更しアクチュエーターを動作させたい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～ 制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み ^(例4)



移動開始

補足

- アドレス 9900_H と 9908_H だけを一度のデータ送信で変更することはできません。アドレスは連番となっているため、9900_H と 9908_H だけを変更したい場合は、2度の伝文送信で実施してください。1度の伝文送信で済ませたい場合は、9900_H ～ 9908_H までをすべて書込み実行を行ってください。

(例 4) ピッチ幅を 10mm に設定してインクリメンタル移動する場合

ピッチ幅 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
10	0.1	100	0.3	0	インクリメンタル (ビット3 = 1)

- クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 03E8 0000 000A 0000 2710 001E 0000 0008 F3A0
- レスポンス : 01 10 9900 0009 2E93

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 00	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	00 09	アドレス9900 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	12	9レジスター × 2 = 18バイト → 12 _H
変更データ1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	03 E8	10mm × 100 = 1000 → 03E8 _H
変更データ3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	00 0A	0.1mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	27 10	100mm/s × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ7 (加減速度) 入力単位 (0.01G)	00 1E	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8 (押付け) 入力単位 [%]	00 00	0% → 0 _H
変更データ9 (制御フラグ)	00 08	(インクリメンタル設定) 1000 _b → 0008 _H
エラーチェック	F3 A0	CRCチェック計算結果 → F3A0 _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	27	

(5) インクリメンタル移動（ピッチ送り）中に速度変更を行う場合

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを相対位置決め動作させ、動作中にあるタイミングでアクチュエーター動作速度を変更したい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～ 制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み（例4）



インクリメンタル移動開始



速度指定レジスター（9904_H）～ 制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み（例5）



変更された速度で引き続きインクリメンタル移動

補足

- 制御フラグ指定レジスター（9908_H）は設定後、一度アクチュエーターが動作開始すると初期値（0_H：通常移動）に戻ります。このため、インクリメンタルおよび押付け動作を再度行う場合は、制御フラグ指定レジスター（9908_H）を再設定し、送信する必要があります。

（例 5）移動中に速度 100mm/s → 50mm/s に変更する場合

ピッチ幅 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
10	0.1	100→50	0.3	0	インクリメンタル (ビット3=1)

1) 速度 100mm/s で移動開始（前例の [(4) インクリメンタル移動（ピッチ送り）の場合] を参照

■クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 03E8 0000 000A 0000 2710 001E 0000 0008 F3A0

■レスポンス : 01 10 9900 0009 2E93

2) 速度 50mm/s に速度変更

■クエリー : 01 10 9904 0005 0A 0000 1388 001E 0000 0008 BD83

■レスポンス : 01 10 9904 0005 6F57

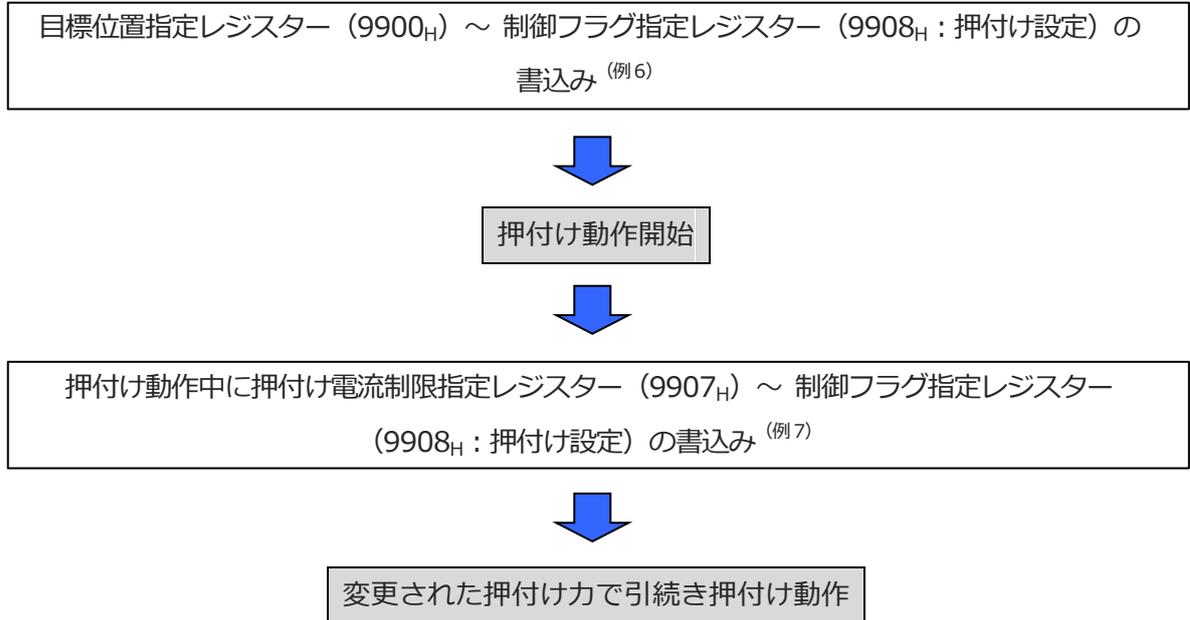
※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳（50mm/s に速度変更（100mm/s で移動開始は〔前例〕参照）

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 04	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9904 _H から
レジスターの数	00 05	アドレス9904 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	0A	5レジスター × 2 = 10バイト → A _H
変更データ5、6（速度） 入力単位（0.01mm/s）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	13 88	50mm/s × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ7（加減速度） 入力単位（0.01G）	00 1E	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8（押付け） 入力単位〔%〕	00 00	0% → 0 _H
変更データ9（制御フラグ）	00 08	（インクリメンタル設定） 1000 _b → 0008 _H
エラーチェック	BD 83	CRCチェック計算結果 → BD83 _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	19	

(6) 押付け動作の場合（押付け動作中の押付け力の変更）

条件：押付け動作をさせたい。ただし、押付け中には任意のタイミングで押付け力を変化させたい。



(例 6) 50mm の位置から 20mm の幅で押付け電流制限 70%の押付け動作をする場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	20	100	0.3	70	押付け動作 (ビット1=1、ビット2=0、1)

- クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 1388 0000 07D0 0000 2710 001E 00B2 0006 C377
- レスポンス : 01 10 9900 0009 2E93

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 00	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	00 09	アドレス9900 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	12	9レジスター × 2 = 18バイト → 12 _H
変更データ1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて “0”
	13 88	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて “0”
	07 D0	20mm × 100 = 2000 → 07D0 _H
変更データ5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて “0”
	27 10	100mm/s × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ7 (加減速度) 入力単位 (0.01G)	00 1E	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8 (押付け) 入力単位 [%]	00 B2	70% → B2 _H
変更データ9 (制御フラグ)	00 06	(押付け設定) 0110 _b → 0006 _H
エラーチェック	C3 77	CRCチェック計算結果 → C377 _H
エンド	–	サイレントインターバル
合計バイト数	27	

（例 7）押付け動作中に押付け電流制限を 70%→50%に変更する場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	20	100	0.3	70→50	押付け動作 (ビット1=1、ビット2=0、1)

■クエリー : 01 10 9907 0002 04 007F 0006 C5C5

■レスポンス : 01 10 9907 0002 DE95

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	99 07	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9907 _H から
レジスターの数	00 02	アドレス9907 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	04	2レジスター × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ8 (押付け) 入力単位〔%〕	00 7F	50% → 7F _H
変更データ9 (制御フラグ)	00 06	(押付け設定) 0110 _b → 0006 _H
エラーチェック	C5 C5	CRCチェック計算結果 → C5C5 _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	13	

(7) 注意事項（移動中の位置決め幅の変更）



注意

- 移動中の位置決め幅の変更はできません。

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させ、動作中にあるタイミングで位置決め幅を変更したい

→ 変更できません。書込みを行った場合、このデータは次の位置決めに反映されることとなります。

目標位置指定レジスター（9900_H）～加減速度指定レジスター（9906_H）の書込み



通常動作開始



位置決め幅指定レジスター（9902_H～9903_H）の書込み



変更前の位置決め幅設定で引き続き通常動作

補足：位置決め幅指定レジスターは、単独書込みによる実移動指令は無効です。

そのため位置決め幅指定レジスター（9902_H～9903_H）の書込みによるデータは、次回移動指令を実施した際に有効となります。

5.6.2 ポジションテーブルデータ書込み

〔1〕機能

このクエリーを使用することによってポジションテーブル上のデータ変更が可能です。

開始アドレス一覧（アドレス+0000_H～+000E_H）にアクセスがある毎に1ポジションデータ単位で不揮発性メモリー（FeRAM、EEPROM）から読出され、書込み実施後不揮発性メモリーに再び格納されます。[各コントローラー取扱説明書の基本仕様] から、書込み回数制限を確認してください。

※ EEPROM はデバイスの制約上、書込み回数が約 10 万回と制限されています。ポジションテーブルデータの書換えを頻繁に行うと短期間で EEPROM の書換え回数をオーバーし故障の原因となりますので、上位側のロジックは想定外のループなどが発生しないように注意してください。

FeRAM は書込み回数に制限がありません。

〔2〕開始アドレス一覧

クエリー入力の際のアドレスは下記の式によって算出します。

$$1000_{\text{H}} + (16 \times \text{ポジション No.})_{\text{H}} + \text{アドレス (オフセット値)}_{\text{H}}$$

例：ポジション No.200 の速度指令レジスターを変更したい場合

$$\begin{aligned} & 1000_{\text{H}} + (16 \times 200 = 3200)_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ & = 1000_{\text{H}} + \text{C80}_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ & = 1\text{C84}_{\text{H}} \end{aligned}$$

“1C84” がクエリー開始アドレス部入力値になります。

注 最大ポジション番号は機種および設定されている PIO パターンにより異なります。

■ポジションデータ変更レジスター群

アドレス	記号	名称	符号	レジスターサイズ	バイトサイズ	入力単位
+0000	PCMD	目標位置	○	2	4	0.01mm
+0002	INP	位置決め幅		2	4	0.01mm
+0004	VCMD	速度指令		2	4	0.01mm/s
+0006	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4	0.01mm
+0008	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4	0.01mm
+000A	ACMD	加速度指令		1	2	0.01G
+000B	DCMD	減速度指令		1	2	0.01G
+000C	PPOW	押付け時電流制限値		1	2	%
+000D	LPOW	負荷電流閾値		1	2	%
+000E	CTLF	制御フラグ指定		1	2	

※ ‘+’ が付いているアドレスはオフセット値です。

注 RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DCは本アドレスに書込みできません。

例外レスポンスを返します。

〔3〕クエリーフォーマット

1 レジスター=2 バイト=16 ビットデータ

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	–		サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H) ブロードキャスト指定時は“00 _H ”
ファンクションコード〔H〕	1	10	直値指令
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスターの数〔H〕	2	任意	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
バイト数〔H〕	1	上記レジスター数 による	上記指定レジスター数の2倍の数値を 入力
変更データ1〔H〕	2	–	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ2〔H〕	2	–	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ3〔H〕	2	–	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
:	:	–	:
エラーチェック〔H〕		CRC (16ビット)	
エンド	–	–	サイレントインターバル
合計バイト数	最大256	–	

〔4〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

フィールド名称	データ数 (バイト数)	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H) ブロードキャスト指定時は“00 _H ”
ファンクションコード〔H〕	1	10	直値指令
開始アドレス〔H〕	2	任意	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスターの数〔H〕	2	任意	[5.6.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
エンド	-	-	サイレントインターバル
合計バイト数	8	-	

〔5〕レジスター詳細説明

■ 目標位置指定レジスター（PCMD）

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、-999999 ~ 999999 (FFF0BDC1_H^(注1) ~ 000F423F_H) です。絶対座標指定時はパラメーターのソフトリミットを超えた値が設定されていると、ソフトリミット設定値の 0.2mm 手前^(注2) を目標位置として移動を開始します。目標位置座標指定レジスター（記号：PCMD、アドレス：9900_H）の下位ワードが書換えられると移動開始します。つまりこのレジスターに目標位置を書込むだけで直値移動指令が行えます。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

注2 インデックスモード設定の回転軸の場合はソフトリミット設定値が目標位置となります。

■ 位置決め幅指定レジスター（INP）

本レジスターは動作種別によって2種類の意味を持ちます。

一つ目の意味は通常位置決め動作の場合、位置決め時の動作完了検出に用いる目標位置と現在位置の差の許容値となります。

二つ目の意味は押付け動作時の押付け幅となります。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。動作種別の指定は、後述する制御フラグ指定レジスターのビットで指定します。

**注意**

- 位置決め幅は次の計算式の値以上となるように設定してください。
 - ・サーボモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数
 - ・パルスモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数 × 3なお、RCP6 アクチュエーターの場合は、サーボモーターの計算式を使用してください。

■ 速度指定レジスター（VCMD）

移動速度を指定します。単位は 0.01mm/s、設定範囲は 1 ~ 999999 (0000001_H ~ 000F423F_H) です。ただし、パラメーターの最大速度を超えた値が設定されていると、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 個別ゾーン境界±（ZNMP、ZNLP）

パラメーターで設定されるゾーン境界とは別に、ポジション移動時だけ有効なゾーン信号を出力します。

絶対位置座標で表現した +側のゾーン信号出力境界値を ZNMP に、-側のゾーン信号出力境界値を ZNLP に設定します。現在位置がこの ±境界値の内側にあるときは、ゾーンステータスレジスターの対応するビットが ON となります。設定単位は 0.01mm となります。設定可能範囲はともに -999999~999999 (FFF0BDC1^(注1) ~ 000F423F_H) となります。個別ゾーン出力を無効にする場合は、ZNMP と ZNLP を同じ値としてください。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

■ 加減速度指定レジスター（ACMD）

ポジション移動時の、加速度を指定します。

単位は 0.01G で、設定範囲は 1~300 (1 ~ 012C_H) です。

パラメーターの最大加速度を超えた値が設定されている場合は、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 加減速度指定レジスター（ACMD）

ポジション移動時の、減速度を指定します。

単位は 0.01G で、設定範囲は 1～300（1 ～ 012C_H）です。

パラメーターの最大減速度を超えた値が設定されている場合は、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 押付け時電流制限値（PPOW）

押付け動作時電流制限を PPOW に設定します。以下を参照して設定してください。

アクチュエーター型式	押付け可能範囲〔%〕	設定可能範囲（入力値）〔H〕
RCS2-RA13R以外の アクチュエーター	20 ～ 70 ^(注1)	33 ～ B2
RCS2-RA13R	20 ～ 200	33 ～ 1FE

注1 各アクチュエーターによっては設定範囲が異なる場合があります。

詳細は、[当社カタログ] または [アクチュエーター取扱説明書] を参照してください。

本レジスターが書換えられると移動開始します。つまり押付け動作中の電流制限値可変を行う場合、本レジスターを書換えることにより実現できます。

押付け電流値設定例：

- 20%を設定する場合

$$255 (100\%) \times 0.2 (20\%) = 51 \rightarrow 33_{\text{H}} (16\text{進数変換})$$

■ 負荷出力電流閾値（LPOW）

負荷出力判定を行う場合、電流閾値を LPOW に設定します。設定は、押付け時電流制限値（PPOW）同様に使用するアクチュエーターに合わせて行います。判定を行わない場合は、「0」を設定してください。

■ 制御フラグ指定レジスター（CTLF）

[5.6.1〔5〕制御フラグ指定レジスター] を参照してください。

〔6〕 使用例

軸 No.0 のポジション No.12 全データを以下のように書換えます。

目標位置 〔mm〕	位置 決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	個別ゾーン 境界+側 〔mm〕	個別ゾーン 境界-側 〔mm〕	加速度 〔G〕	減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	負荷電 流閾値 〔%〕	移動制御
100	0.1	200	60	40	0.01	0.3	0	0	通常移動

■ クエリー（前後にサイレントインターバルが入ります）

01 10 10 C0 00 0F 1E 00 00 27 10 00 00 00 0A 00 00 4E 20 00 00 17 70 00 00 0F
A0 00 01 00 1E 00 00 00 00 00 70 1E

■ 受信レスポンス 01 10 10 C0 00 0F 84 F1

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■ クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
スタート	-	サイレントインターバル
スレーブアドレス	01	軸No.0+1
ファンクションコード	10	
開始アドレス	10 C0	開始アドレスはポジションNo.12における目標位置指定レジスター10C0 _H から ^{※1}
レジスターの数	00 0F	レジスター記号 PCMD ~ CTLFまで 合計15レジスター書込み指定
バイト数	1E	15レジスター × 2 = 30バイト → 1E _H
変更データ1、2 （目標位置） 入力単位（0.01mm）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	27 10	100mm × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ3、4 （位置決め幅） 入力単位（0.01mm）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	00 0A	0.1mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ5、6（速度） 入力単位（0.01mm/s）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	4E 20	200mm/s × 100 = 20000 → 4E20 _H
変更データ7、8 （個別ゾーン境界+） 入力単位（0.01mm）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	17 70	60mm × 100 = 6000 → 1770 _H
変更データ9、10 （個別ゾーン境界-） 入力単位（0.01mm）	00 00	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	0F A0	40mm × 100 = 4000 → 0FA0 _H
変更データ11（加速度） 入力単位（0.01G）	00 01	0.01G × 100 = 1 → 0001 _H
変更データ12（減速度） 入力単位（0.01G）	00 1E	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ13（押付け） 入力単位〔%〕	00 00	0% → 0 _H

フィールド名称	RTUモード 8ビットデータ	備考
変更データ14（閾値） 入力単位〔%〕	00 00	0% → 0 _H
変更データ15（制御フラグ）	00 00	通常動作のためいずれのビットも“0” 0000 _b → 0000 _H
エラーチェック	70 1E	CRCチェック計算結果→701E _H
エンド	-	サイレントインターバル
合計バイト数	39	

※1 開始アドレス計算

例：ポジションNo.12の全データを変更するため、本クエリーの開始アドレス部にはポジションNo.12の目標位置アドレスとなる。

$$\begin{aligned}
 &1000_{\text{H}} + (16 \times 12 = 192)_{\text{H}} + 0_{\text{H}} \\
 &= 1000_{\text{H}} + \text{C0}_{\text{H}} + 0_{\text{H}} \\
 &= 10\text{C0}_{\text{H}}
 \end{aligned}$$

“10C0” が本クエリー開始アドレス部の入力値になります。

以下は当社 IA-OS 上ポジションデータ内で、クエリーメッセージ送信前と後の違いを表示したものです。

（注） パソコン専用ティーチングソフトと Modbus の両方共を同時に接続することはできません。次の例は、IA-OS と Modbus の接続を切替えて行った例です。

■クエリー送信前



■送信後



※  を押すか、ポジションデータ編集画面を開き直さないと書換えた内容は表示されません。

シリアル通信

6 章

Modbus ASCII

- 6.1 メッセージフレーム（クエリー、レスポンス） 6-1
- 6.2 ASCII コード表 6-5
- 6.3 ASCII モード クエリー一覧 6-6
- 6.4 データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03） .. 6-10
 - 6.4.1 レジスターの連続複数読取り 6-10
 - 6.4.2 アラーム詳細内容の読取り（ALAO、ALCO、ALTO） 6-14
 - 6.4.3 ポジションデータの読取り（PCMD、INP、VCMD、ZNMP、
ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF） 6-16
 - 6.4.4 通算移動回数の読取り（TLMC） 6-19
 - 6.4.5 通算走行距離の読取り（ODOM）（1m 単位） 6-21
 - 6.4.6 現在時刻の読取り（TIMN） 6-23
 - 6.4.7 ファン通算駆動時間の読取り（TFAN） 6-27
 - 6.4.8 現在位置の読取り（PNOW） 6-29
 - 6.4.9 現在発生アラームコードの読取り（ALMC） 6-31
 - 6.4.10 I/O ポート入力信号状態の読取り（DIPM） 6-33
 - 6.4.11 I/O ポート出力信号状態の読取り（DOPM） 6-38
 - 6.4.12 コントローラー状態信号の読取り 1（DSS1） 6-43

6.4.13	コントローラー状態信号の読取り 2 (DSS2)	6-45
6.4.14	コントローラー状態信号の読取り 3 (DSSE)	6-47
6.4.15	コントローラー状態信号の読取り 4 (STAT)	6-49
6.4.16	現在速度の読取り (VNOW)	6-51
6.4.17	電流値の読取り (CNOW)	6-53
6.4.18	偏差の読取り (DEVI)	6-55
6.4.19	電源投入後の積算時間の読取り (STIM)	6-57
6.4.20	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (SIPM)	6-59
6.4.21	ゾーン出力信号の状態読取り (ZONS)	6-61
6.4.22	位置決め完了ポジション No.の読取り (POSS) 実行中 プログラム番号レジスター (サーボプレス仕様) (POSS) ..	6-63
6.4.23	コントローラー状態信号の読取り 5 (SSSE)	6-65
6.4.24	現在荷重の読取り (FBFC) ...SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用.....	6-67
6.4.25	過負荷レベルモニターの読取り (OLLV) ...SCON-CA/CAL/CB 専用.....	6-69
6.4.26	プレスプログラムアラームコードの読取り (ALMP) ...サーボプレス仕様専用	6-71
6.4.27	アラーム発生プレスプログラム No.の読取り (ALMP) ...サーボプレス仕様専用	6-73
6.4.28	プレスプログラム ステータスレジスターの読取り (PPST) ...サーボプレス仕様専用	6-75
6.4.29	プレスプログラム判定ステータスレジスターの読取り (PPJD) ...サーボプレス仕様専用	6-77
6.5	動作指令および、データ書換え (ファンクションコード 05) ·	6-79
6.5.1	コイルへの書込み	6-79
6.5.2	セーフティー速度有効/無効切替え (SFTY)	6-80
6.5.3	サーボ ON/OFF (SON)	6-82
6.5.4	アラームリセット (ALRS)	6-84
6.5.5	ブレーキ強制解除 (BKRL)	6-86
6.5.6	一時停止 (STP)	6-88
6.5.7	原点復帰 (HOME)	6-90
6.5.8	位置決め動作起動指令 (CSTR)	6-92
6.5.9	ジョグ/イン칭ング切替え (JISL)	6-94
6.5.10	ティーチモード指令 (MOD)	6-96
6.5.11	ポジションデータ取込み指令 (TEAC)	6-98
6.5.12	ジョグ+指令 (JOG+)	6-100

6.5.13	ジョグー指令 (JOGー)	6-102
6.5.14	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令 (電磁弁モード限定)	6-104
6.5.15	ロードセルキャリブレーション指令 (CLBR)	6-106
6.5.16	PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)	6-109
6.5.17	減速停止 (STOP)	6-111
6.5.18	軸動作許可 (ENMV) (サーボプレス仕様専用)	6-113
6.5.19	プログラム原点移動 (PHOM) (サーボプレス仕様専用)	6-115
6.5.20	探り停止 (SSTP) (サーボプレス仕様専用)	6-117
6.5.21	プログラム強制終了 (FPST) (サーボプレス仕様専用)	6-119
6.5.22	プログラムスタート (PSTR) (サーボプレス仕様専用)	6-121
6.6	制御情報の直接書込み (使用ファンクションコード 06)	6-123
6.6.1	レジスターへの書込み	6-123
6.7	位置決めデータの直接書込み (使用ファンクションコード 10)	6-128
6.7.1	直値移動指令	6-128
6.7.2	ポジションテーブルデータ書込み	6-145

6.1 メッセージフレーム (クエリー、レスポンス)

Modbus プロトコルにおけるシリアル通信のメッセージフレームは下表のとおりです。

スタート	アドレス	ファンクション コード	データ	LRC チェック	エンド
1 文字	2 文字	2 文字	n 文字	2 文字	2 文字
1 バイト	2 バイト	2 バイト	n × 2 バイト	2 バイト	2 バイト

〔1〕 スタート

ヘッダーに相当し、ASCII モードでは ':' (コロン) を使用します。

ASCII コードでは、3A_Hと表されます。

〔2〕 アドレス

接続されているコントローラーのアドレス (01_H ~ 10_H) を指定します。

アドレスは、

$$\text{アドレス} = \text{軸番号} + 1$$

を ASCII コードで設定します。

例) 軸番号 1 は、30_H 32_H となります。



注意

- アドレスは軸番号と同じでないため、設定に注意してください。
- ROBONET および RCP6S (RCP6S シリーズ : RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC) シリーズ+PLC 接続ユニットは、ASCII モードには対応していません。

〔3〕ファンクション

RCコントローラーで使用可能なファンクションコード、および機能を示します。

コード〔Hex〕	名称	機能
01 _H	Read Coil Status	コイル、DOの読出し
02 _H	Read Input Status	入力ステータス、DIの読出し
03 _H	Read Holding Registers	保持レジスタの読出し
04 _H	Read Input Registers	入力レジスタの読出し
05 _H	Force Single Coil	コイル、DOへの1点書込み
06 _H	Preset Single Register	保持レジスタへの書込み
07 _H	Read Exception Status	例外ステータス読出し
0F _H	Force Multiple Coils	複数コイル、DOへの一括書込み
10 _H	Preset Multiple Registers	複数保持レジスタへの一括書込み
11 _H	Report Slave ID	スレーブID問合わせ
17 _H	Read/Write Registers	レジスタへの読出し、書込み

注 本書では マークのファンクションコードを説明しています。

参考

- ROBONET ゲートウェイでは3種のファンクションコード（03_H、06_H、10_H）をサポートしています。[別冊・ROBONET 取扱説明書（MJ0208）]を参照

〔4〕データ

ファンクションコードで指示されたデータを付加する場合に用います。ファンクションコードでデータ付加の指示がない場合は、データなしも許されます。

〔5〕LRCチェック

ASCIIモードでは、メッセージにLRC方式に基づいて最初のコロンとCR/LFを除いたメッセージの中身をチェックするエラーチェックが自動的^{※1}に付加されます。また、チェックはメッセージ中の個別の文字(キャラクター)のパリティチェック方式と関連せず行なわれます。LRCチェックは2文字のASCIIコードで構成されています。LRC値は、LRCをメッセージに付加する送信側が計算します。受信側は、メッセージ受信中にLRCを再計算して、その計算結果と送られてきた値とを比較します。もし、この二つの値が一致しなければ、結果はエラーとなります。

※1 ホスト側は、LRCの計算を行う関数を作成する必要があります。

- LRC チェックの計算例（領域がエラーチェック対象範囲）

メッセージクエリーが、

[':'] ["01"] ["05"] ["040B"] ["0000"] [LRC] [CR] [LF] の場合、

- 1) 最初に 1 バイト単位で数値をすべて加算します。

$$\text{全加算値} = 01_{\text{H}} + 05_{\text{H}} + 04_{\text{H}} + 0B_{\text{H}} + 00_{\text{H}} + 00_{\text{H}} = 15_{\text{H}}$$

- 2) 次に 8 ビット長で、この値に 2 の補数をとると FFFFFFFEB_H となり、LRC は最下位の 1 バイトを除きます。したがって、LRC = "EB" となります。

〔6〕 エンド

トレーラー（デリミター）に相当し、ASCII モードでは "CR/LF" を使用します。

ASCII コードでは、0D_H、0A_Hと表されます。

〔7〕 ブロードキャスト

アドレスを 00_H で指定すると接続されているすべての軸に、同一内容のクエリーを送信することができます。この場合、コントローラーからレスポンスは返信されません。

本機能は、使用できるファンクションコードなどに制限がありますので、十分注意して使用してください。使用できるファンクションコードは、[5.2 RTU モード クエリー一覧] を確認してください。

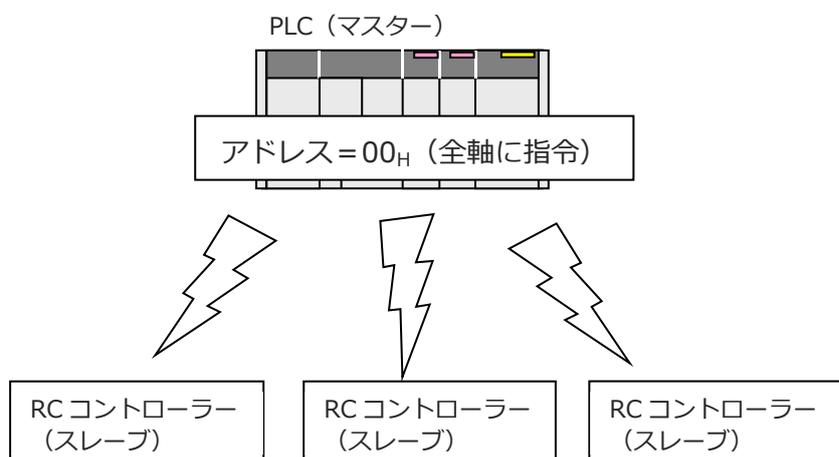


図 6.1



注意

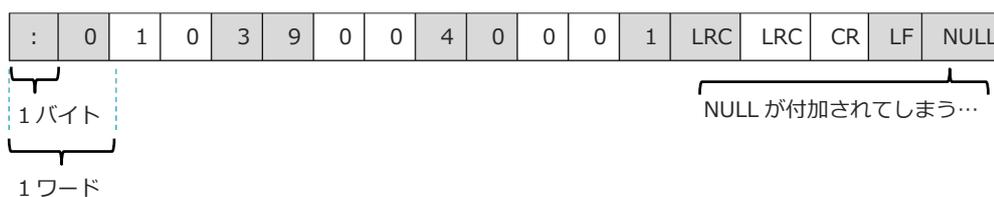
- RCコントローラーの送受信バッファサイズは、それぞれ 256 バイトとなっています。ホスト側から送信する伝文は受信バッファを、データをリクエストする場合は送信バッファを、それぞれオーバーしないように計算してください。
- データ数が奇数バイトになる場合には、以下の理由により注意が必要です。

Modbus 通信の通信データはバイト単位です。

マスター側では、データを 2 バイト単位で扱っている場合が多く、データ数が奇数になった場合には、自動的に 00_H <NULL> がパケットの最後に付加されてしまう場合があります。

コントローラーは、マスター側のインターフェイスに Modbus RTU を使用することを基本にしています。通常 RTU モードで受信待機し、受信後 ASCII かどうかの判別を行っていますので、ヘッダー/デリミターの管理が行えません。

したがって、このような場合には、ASCII モードでの通信ができなくなります。



6.2 ASCIIコード表

ASCIIコード（□で囲まれた数字や文字（キャラクター）を変換して伝送します）

上位 3ビット 下位 4ビット	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P		p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	IS4	,	<	L	¥	l	|
D	CR	IS4	-	=	M	]	m	}
E	SO	IS4	.	>	N	^	n	
F	SI	IS4	/	?	O	_	o	DEL

- ・ NUL : 空文字
- ・ ETX : テキスト終了
- ・ ACK : 肯定応答
- ・ HT : 水平タブ
- ・ FF : 改ページ
- ・ SI : シフトイン
- ・ NAC : 否定応答
- ・ CAN : 取消し
- ・ ESC : 拡張
- ・ SOH : ヘディング開始
- ・ EOT : 伝送終了
- ・ BEL : ベル
- ・ LF : 改行
- ・ CR : 復帰
- ・ DLE : データリンクでの拡張
- ・ SYN : 同期文字
- ・ EM : 媒体終端
- ・ SP : スペース
- ・ STX : テキスト開始
- ・ ENQ : 問合わせ
- ・ BS : バックスペース
- ・ VT : 垂直タブ
- ・ SO : シフトアウト
- ・ DC* : 制御装置*
- ・ ETB : 伝送ブロック終了
- ・ DEL : 削除

例) "1" は、ASCIIコードで 31_H → 2進数表記では "00110001"

6.3 ASCII モード クエリー一覧

FC : ファンクションコード

PIO : パラレル I/O (I/O コネクタの入出力)

※ PIO との併用欄、ブロードキャスト欄の○印は、PIO との併用、ブロードキャストが有効なクエリーを表しています

FC	機能	記号	機能概要	PIO との併用	ブロードキャスト	参照先
03	ファンクションコード 03 複数レジスタ読み込み	なし	ファンクション 03 を使用するレジスタを連続的に複数読出すこと可能です。	○		6.4.1
03	アラーム詳細内容の読取り	ALA0 ALC0 ALT0	最後に発生した“アラームコード”、“アラームアドレス”、“詳細コード”、“アラーム発生時刻(経過時間)”を読取ります。	○		6.4.2
03	ポジションデータ ^(注1) の読取り	右記参照	指定した No. のポジションデータを読取ります。 (PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF)	○		6.4.3
03	通算移動回数の読取り	TLMC	通算移動回数を読取ります。	○		6.4.4
03	通算走行距離の読取り	ODOM	通算走行距離を 1m 単位で読取ります。	○		6.4.5
03	現在時刻の読取り	TIMN	現在時刻を読取ります。 (PCON-CA/CFA/CB/CFB、ACON-CA/CB、DCON-CA/CB、SCON-CA/CAL/CB 専用)	○		6.4.6
03	ファン通算駆動時間の読取り	TFAN	ファンの通算駆動時間を読取ります。 (PCON-CFA/CFB、SCON-CAL、SCON-CB (400W 以上) 専用)	○		6.4.7
03	現在位置の読取り	PNOW	アクチュエーターの現在位置を 0.01mm 単位で読出します。	○		6.4.8
03	現在発生アラームコードの読取り	ALMC	現在発生中のアラームコードを読出します。	○		6.4.9
03	I/O ポート入力状態の読取り	DIPM	PIO 入力ポート ON/OFF 状態を読出します。	○		6.4.10
03	I/O ポート出力状態の読取り	DOPM	PIO 出力ポート ON/OFF 状態を読出します。	○		6.4.11
03	コントローラー状態信号の読取り 1 (デバイスステータス 1) (運転準備ステータス)	DSS1	次の 14 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 非常停止 (2) セーフティー速度有効/無効 (3) コントローラーレディー (4) サーボ ON/OFF (5) 押付け空振り (6) 重故障 (7) 軽故障 (8) アブソエラー (9) ブレーキ (10) 一時停止 (11) 原点復帰完了 (12) 位置決め完了 (13) ロードセルキャリブレーション完了 (14) ロードセルキャリブレーションステータス	○		6.4.12

6.3 ASCII モード クエリー一覧

FC	機能	記号	機能概要	PIO との併用	ブロードキャスト	参照先
03	コントローラー状態信号の読取り 2 (デバイスステータス 2) (運転情報 1 ステータス)	DSS2	次の 8 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) イネーブル (2) 負荷出力判定 (検定範囲負荷電流閾値) (3) トルクレベル (負荷電流閾値) (4) ティーチモード (通常/ティーチ) (5) ポジションデータ取込 (通常/完了) (6) ジョグ+ (通常/指令中) (7) ジョグ- (通常/指令中) (8) 完了ポジション 7~0	○		6.4.13
03	コントローラー状態信号の読取り 3 (拡張デバイスステータス) (運転情報 2 ステータス)	DSSE	次の 9 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 非常停止 (非常停止入力ポート) (2) モーター電圧低下 (3) 運転モード (AUTO/MANU) (4) 原点復帰中 (5) 押付け動作中 (6) 励磁検出 (7) PIO/Modbus 切替え (8) ポジションデータ書き込み完了ステータス (9) 移動中	○		6.4.14
03	コントローラー状態信号の読取り 4 (システムステータス) (コントローラステータス)	STAT	次の 7 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 自動サーボ OFF 中 (2) 不揮発メモリアクセス中 (3) 運転モード (AUTO/MANU) (4) 原点復帰完了 (5) サーボ ON/OFF (6) サーボ指令 (7) 駆動源 ON (通常/遮断中)	○		6.4.15
03	現在速度の読取り	VNOW	アクチュエーターの現在速度を 0.01mm/s 単位で読出します。	○		6.4.16
03	電流値の読取り	CNOW	アクチュエーターモータートルク電流指令値を 1mA 単位で読出します。	○		6.4.17
03	偏差の読取り	DEVI	1ms 周期ごとの偏差量を 1pulse 単位で読出します。	○		6.4.18
03	電源投入後の積算時間の読取り	STIM	コントローラー電源投入時からの積算時間を 1ms 単位で読出します。	○		6.4.19
03	特殊入力ポートの入力信号状態の読取り (センサー入カステータス)	SIPM	次の 8 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 指令パルス NP (2) 指令パルス PP (3) モードスイッチ (4) ベルト切断センサー (5) 原点確認センサー (6) オーバートラベルセンサー (7) クリープセンサー (8) リミットセンサー	○		6.4.20
03	ゾーン出力信号の読取り	ZONS	次の 6 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) LS2 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (2) LS1 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (3) LS0 (PIO パターン電磁弁モード (3 点タイプ)) (4) ポジションゾーン (5) ゾーン 2 (6) ゾーン 1	○		6.4.21
03	位置決め完了ポジション No. の読取り	POSS	次の状態 (ステータス) を読出します。 完了ポジション番号ビット 256~1	○		6.4.22
	実行中プログラム番号レジスターの読取り		実行中プログラム番号ビット 32~1			

FC	機能	記号	機能概要	PIO との 併用	ブロード キャスト	参照先
03	コントローラ状態信号 の読取り 5	SSSE	次の 2 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) コールドスタートレベルアラームの発生/ 未発生 (2) RTC (カレンダー) 機能の使用/未使用 (ERC3、PCON-CA/CFA/CB/CFB、 ACON-CA/CB、DCON-CA/CB 限定)	○		6.4.23
03	現在荷重の読取り	FBFC	現在のロードセルの測定値を 0.01N 単位で読出 します。	○		6.4.24
03	プレスプログラム ステータス レジスタの読取り	PPST	次の 12 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 待機中 (2) 戻り動作中 (3) 減圧動作中 (4) 加圧停止中 (5) 加圧動作中 (6) 探り動作中 (7) アプローチ動作中 (8) プログラム原点移動中 (9) プログラムアラーム (10) プログラム正常終了 (11) プログラム実行中 (12) プログラム原点位置	○		6.4.28
03	プレスプログラム判定 ステータスレジスター	PPJD	次の 6 項目の状態 (ステータス) を読出します。 (1) 荷重判定 NG (2) 荷重判定 OK (3) 位置 (距離) 判定 NG (4) 位置 (距離) 判定 OK (5) 総合判定 NG (6) 総合判定 OK	○		6.4.29
05	セーフティー速度 有効/無効切替え	SFTY	有効/無効モード切替えを指令します。		○	6.5.2
05	サーボ ON/OFF	SON	サーボ ON/OFF を指令します。		○	6.5.3
05	アラームリセット	ALRS	アラームリセット/残移動量キャンセルを指令します。		○	6.5.4
05	ブレーキ強制解除	BKRL	ブレーキ強制解除を指令します。		○	6.5.5
05	一時停止	STP	一時停止を指令します。		○	6.5.6
05	原点復帰	HOME	原点復帰動作を指令します。		○	6.5.7
05	位置決め動作起動指令	CSTR	ポジション No.指定移動時のスタート信号です。		○	6.5.8
05	ジョグ/イン칭ング切替え	JISL	ジョグ/イン칭ングモード切替えを行います。		○	6.5.9
05	ティーチモード指令	MOD	通常/教示モード切替えを行います。		○	6.5.10
05	ポジションデータ取込み 指令	TEAC	教示モード時、現在位置取込指令を行います。		○	6.5.11
05	ジョグ+指令	JOG+	反原点方向にジョグ/イン칭ング動作を指令します。		○	6.5.12
05	ジョグ-指令	JOG-	原点方向にジョグ/イン칭ング動作を指令します。		○	6.5.13
05	スタートポジション 0~7 (ST0~ST7) 移動指令	ST0~ ST7	電磁弁モード時に有効なポジション No.指定 この指令だけでアクチュエーターが動作可能です。		○	6.5.14
05	ロードセルキャリブレーション 指令	CLBR	ロードセルのキャリブレーションを行います。		○	6.5.15

6.3 ASCII モード クエリー一覧

FC	機能	記号	機能概要	PIO との 併用	ブロード キャスト	参照先
05	PIO/Modbus 切替え設定	PMSL	PIO 外部指令信号の有効/無効切替え指令		○	6.5.16
05	減速停止	STOP	移動中のアクチュエーターを減速停止させる事ができます。		○	6.5.17
05	軸動作許可	ENMV	接続軸の動作許可する/しないを設定します。		○	6.5.18
05	プログラム原点移動	PHOM	各プレスプログラムに設定したプログラム原点に移動します。		○	6.5.19
05	探り停止	SSTP	探り動作完了後に停止させることができます。		○	6.5.20
05	プログラム強制終了	FPST	プレスプログラムを強制終了させます。		○	6.5.21
05	プログラム実行	PSTR	プレスプログラムを実行します。		○	6.5.22
06	制御情報の直接書込み		コントローラーのレジスターの内容を変更（書込み）します。		○	6.6.1
10	直値移動指令	なし	“目標位置”、“位置決め幅”、“速度”、“加減速度”、“押付け”、“制御設定”を一つの伝文で送信し、動作させる事が可能です。通常移動、相対移動、押付け動作が可能です。		○	6.7.1
10	ポジションテーブル データ書込み	なし	指定された軸、ポジション No.のデータをすべて変更することが可能です。		○	6.7.2

注 例外レスポンスについては、[7.1 異常時の返信（例外レスポンス）について]を参照してください。

6.4 データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）

6.4.1 レジスタの連続複数読取り

〔1〕機能

スレーブのレジスタの内容を読取ります。ブロードキャストはサポートされていません。

〔2〕開始アドレス一覧

コントローラーの送信・受信のバッファサイズは、それぞれ 256 バイトです。
ASCII モードを使用する場合は、256 バイト中 9 バイト（ヘッダー+スレーブアドレス+ファンクションコード+エラーチェック+トレーラー）を除く 247 バイト分最大 123 レジスタ分（1 レジスタ 2 バイト使用）のデータ照会が可能です。連続したアドレスの複数レジスタを一度の送受信で照会することも可能です。

アドレス [H]	記号	名称	符号	レジスタ サイズ	バイト
0500	ALA0	アラーム詳細コード		1	2
0501	ALA0	アラームアドレス		1	2
0502	-	常に 0	-	1	2
0503	ALC0	アラームコード		1	2
0504、0505	ALT0	アラーム発生時刻		2	4
1000~3FFF (注) 小さいポジション No.から順次割付 けされています。	PCMD	目標位置	○	2	4
	INP	位置決め幅	○	2	4
	VCMD	速度指令		2	4
	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4
	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4
	ACMD	加速度指令		1	2
	DCMD	減速度指令		1	2
	PPOW	押付け時電流制限値		1	2
	LPOW	負荷電流閾値		1	2
CTLF	制御フラグ指定		1	2	
8400、8401	TLMC	通算移動回数 ^(注1)		2	4
8402、8403	ODOM	通算走行距離 ^(注1)		2	4
841E、841F	TIMN	現在時刻 (SCON-CA/CAL/CB 専用)		2	4
8420、8421	TIMN	現在時刻 (PCON-CA/CFA/CB/CFB 専用)		2	4
8422、8423	TIMN	現在時刻 (ACON-CA/CB、DCON-CA/CB 専用)		2	4
842A、842B	TFAN	FAN 通算駆動時間 (SCON-CAL、SCON-CB (400W 以上) 専用)		2	4
842E、842F	TFAN	FAN 通算駆動時間 (PCON-CFA/CFB 専用)		2	4

6.4 データ、ステータス読取り（ファンクションコード 03）

アドレス [H]	記号	名称	符号	レジスター サイズ	バイト
9000、9001	PNOW	現在位置モニター	○	2	4
9002	ALMC	現在発生アラームコード照会		1	2
9003	DIPM	入力ポート照会		1	2
9004	DOPM	出力ポートモニター照会		1	2
9005	DSS1	デバイスステータス1照会		1	2
9006	DSS2	デバイスステータス2照会		1	2
9007	DSSE	拡張デバイスステータス照会		1	2
9008、9009	STAT	システムステータス照会		2	4
900A、900B	VNOW	現在速度モニター	○	2	4
900C、900D	CNOW	電流値モニター	○	2	4
900E、900F	DEVI	偏差モニター	○	2	4
9010、9011	STIM	システムタイマー照会		2	4
9012	SIPM	特殊入力ポート照会		1	2
9013	ZONS	ゾーンステータス照会		1	2
9014	POSS	位置決め完了ポジション No.ステータス照会 実行中プログラム番号レジスター（サーボプレス）		1	2
9015	SSSE	拡張システムステータスレジスター		1	2
901E	FBFC	現在荷重データモニター	○	2	4
9020	OLLV	過負荷レベルモニター		1	2
9022	ALMP	プレスプログラムアラームコード		1	2
9023	ALMP	アラーム発生プレスプログラム No.		1	2
9024	PPST	プレスプログラムステータスレジスター		1	2
9025	PPJD	プレスプログラム判定ステータスレジスター		1	2

注1 PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB/PLB/POB、ACON-CA/CB/CYB/PLB/POB、DCON-CA/CB/CYB/PLB/POB、SCON-CA/CAL/CB、ERC3専用

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、読取りを開始するレジスタのアドレスとレジスタのバイト数を指定します。

1レジスタ（1アドレス） = 2バイト = 16ビットデータ

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー		':'	
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.4.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	4	任意	[6.4.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	8	-	

〔4〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	2	-	クエリーフォーマット内 指定レジスタ数 × 2
データ1〔H〕	4	-	
データ2〔H〕	4	-	
データ3〔H〕	4	-	
データ4〔H〕	4	-	
:	:	-	
:	:	-	
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	最大256	-	

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアドレス 9000_H ~ 9009_H までを照会した使用例を示します。

● クエリー

01039000000A62 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'9'、'0'、'0'、'0'	39303030
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'A'	30303041
エラーチェック〔H〕	'6'、'2'（LRC計算による）	3632
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

● レスポンス

010314000000000000B80162002000800031C7000800111C [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'1'、'4'（20バイト = 10レジスター）	3134
データ1〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'、'0'、'0'、'0'、'0'	3030303030303030
データ2〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
データ3〔H〕	'B'、'8'、'0'、'1'	42383031
データ4〔H〕	'6'、'2'、'0'、'0'	36323030
データ5〔H〕	'2'、'0'、'0'、'0'	32303030
データ6〔H〕	'8'、'0'、'0'、'0'	38303030
データ7〔H〕	'3'、'1'、'C'、'7'	33314337
データ8〔H〕	'0'、'0'、'0'、'8'、'0'、'0'、'1'、'1'	3030303830303131
エラーチェック〔H〕	'1'、'C'（LRC計算による）	3143
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.2 アラーム詳細内容の読取り（ALAO、ALCO、ALTO）

〔1〕機能

最後に発生したアラームコード、アラーム詳細コードおよびアラーム発生時刻を読取ります。

アラームが発生していない場合は0_Hです。

詳細は、[4.3.2〔1〕～〔3〕項]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'5'、'0'、'0'	アラーム詳細コード
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'6'	アドレス 0500 _H ～0505 _H 呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'C'	12バイト = 6レジスター読出し
データ1〔H〕	4	アラーム詳細コード	アラーム詳細コード(0500 _H)〔Hex〕
データ2〔H〕	4	アラームアドレス	アラームアドレス(0501 _H)〔Hex〕
データ3〔H〕	8	アラームコード	アラームコード〔Hex〕
データ4〔H〕	8	アラーム発生時刻 ^(注1)	アラーム発生時刻〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	35	-	

注1 RTC（カレンダー機能）を搭載している機種、非搭載の機種で表示内容が異なります。

- (1) RTC搭載機種でパラメーターが「有効」の場合 : アラーム発生時刻を示します。
- (2) RTC搭載機種でパラメーターが「無効」の場合 : 電源投入後からの経過時間〔s〕を示します。
- (3) RTC非搭載機種の場合 : 電源投入後からの経過時間〔s〕を示します。

〔4〕 使用例

軸 No.0 のコントローラーで、最後に発生したアラーム内容（アドレス 0500_H ~ 0505_H）を読取る例を示します。

● クエリー

010305000006F1 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'0', '5', '0', '0'	30353030
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '6'	30303036
エラーチェック [H]	'F', '1' (LRC計算による)	4631
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01030C0000FFFF000000E82AD1D07B [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', 'C' (12バイト = 6レジスター)	3043
データ1 [H]	'0', '0', '0', '0'	30303030
データ2 [H]	'F', 'F', 'F', 'F'	46464646
データ3 [H]	'0', '0', '0', '0', '0', '0', 'E', '8'	30303030304538
データ4 [H]	'2', 'A', 'D', '1', 'D', '0', '7', 'B'	3241443144303742
エラーチェック [H]	'2', '4' (LRC計算による)	3234
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

アラーム詳細コード : 0000_H・・詳細コードなし

アラームアドレス : FFFF_H・・無効（詳細コードなし）

アラームコード : 00E8_H = 0E8 (AB相断線エラー) ^(注1)

アラーム発生時刻 : 2AD1D07B_H (変換) ⇒ 2022/10/06 17:44:42

(アラーム発生時刻の変換方法は、[4.3.2 (4)] を参照)

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

注1 アラームコードの詳細内容は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

6.4.3 ポジションデータの読取り(PCMD、INP、VCMD、ZNMP、ZNLP、ACMD、DCMD、PPOW、LPOW、CTLF)

〔1〕機能

指定したポジション No.に設定された値を読取ります。

〔2〕開始アドレス一覧

コントローラーの送信・受信のバッファサイズは、それぞれ 256 バイトです。

ASCII モードを使用する場合は、256 バイトのうち 9 バイト（ヘッダー+スレーブアドレス+ファンクションコード+エラーチェック+トレーラー）を除く 247 バイト分最大 123（1 レジスター2 バイト使用）のデータ照会が可能です。よって、連続したアドレスの複数レジスターを一度の送受信で照会することも可能です。

アドレス [H]	各ポジション No.の 先頭アドレス [H]	先頭 アドレス からの オフセット [H]	記号	レジスター名称	符号	レジスター サイズ	バイト	単位
1000 ~3FFF	先頭アドレス= 1000 _H + (16×ポジションNo.)	+0	PCMD	目標位置	○	2	4	0.01mm
		+2	INP	位置決め幅	○	2	4	0.01mm
		+4	VCMD	速度指令		2	4	0.01mm/s
		+6	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4	0.01mm
		+8	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4	0.01mm
		+A	ACMD	加速度指令		1	2	0.01G
		+B	DCMD	減速度指令		1	2	0.01G
		+C	PPOW	押付け時電流制限値		1	2	% (100%=FF _H)
		+D	LPOW	負荷電流閾値		1	2	% (100%=FF _H)
		+E	CTLF	制御フラグ指定		1	2	

クエリー入力するときのアドレスは、下記の式によって算出します。

$$1000_H + (16 \times \text{ポジションNo.})_H + \text{アドレス (オフセット値)}_H$$

例：ポジションNo.200 の速度指令レジスターを変更したい場合

$$\begin{aligned} 1000_H + (16 \times 200_D)_H + 4_H &= 1000_H + (3200_D)_H + 4_H \\ &= 1000_H + C80_H + 4_H \\ &= 1C84_H \end{aligned}$$

よって、ポジションNo.200の場合、“1C84_H” がクエリー開始アドレス部入力値になります。

注 最大ポジション番号は機種および設定されているPIOパターンにより異なります。

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、読取りを開始するレジスタのアドレスとレジスタのバイト数を指定します。

1レジスタ（1アドレス）=2バイト=16ビットデータ

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.4.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	4	任意	
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	CR/LF	
合計バイト数	17	-	

〔4〕レスポンスフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	2	-	クエリー指定レジスタの バイト数の合計
データ1〔H〕	4	-	
データ2〔H〕	4	-	
データ3〔H〕	4	-	
データ4〔H〕	4	-	
:	:	-	
:	:	-	
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー		CR/LF	
合計バイト数	最大256		

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのポジション No.1（アドレス 1010_H～1015_H）の“目標位置”、“位置決め幅” および “速度指令” を照会する例を示します。

● クエリー

010310100006D6 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'1'、'0'、'1'、'0'	31303130
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'6'（6レジスター）	30303036
エラーチェック〔H〕	'D'、'6'（LRC計算による）	4436
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01030C000007D000001F4000003A98E8 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'0'、'C'（12バイト = 6レジスター）	3043
データ1〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'、'0'、'7'、'D'、'0' （目標位置照会）	3030303030374430
データ2〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'、'1'、'F'、'4'、'0' （位置決め幅照会）	3030303031463430
データ3〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'、'3'、'A'、'9'、'8' （速度指令照会）	3030303033413938
エラーチェック〔H〕	'E'、'8'（LRC計算による）	4538
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

目標位置は、7D0_H → 10進数に変換 → 2000_D ×〔単位0.01mm〕 = 20.00 mm

位置決め幅は、1F40_H → 10進数に変換 → 8000_D ×〔単位0.01mm〕 = 80.00 mm

速度指令は、3A98_H → 10進数に変換 → 15000_D ×〔単位0.01mm〕 = 150.00 mm

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.4 通算移動回数の読取り（TLMC）

〔1〕機能

通算移動回数を読取ります。（詳細は、[4.3.2〔8〕]を参照）

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー		':'	
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	'8'、'4'、'0'、'0'	通算移動回数
レジスターの数〔H〕	2	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス8400 _H ~ 8401 _H 呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー		'CR'、'LF'	
合計バイト数	8	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー		':'	
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	1	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	1	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	2	通算移動回数	通算移動回数〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	2	通算移動回数	通算移動回数〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー		'CR'、'LF'	
合計バイト数	9	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算移動回数（アドレス 8400_H ~ 8401_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 8400 0002 76 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0','1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0','3'	3033
開始アドレス〔H〕	'8','4','0','0'	38343030
レジスターの数〔H〕	'0','0','0','2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'7','6' (LRC計算による)	3736
トレーラー	'CR','LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 021F D7 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0','1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0','3'	3033
データバイト数〔H〕	'0','4'	3034
データ1〔H〕	'0','0','0','0'	30303030
データ2〔H〕	'0','2','1','F'	30323146
エラーチェック〔H〕	'D','7' (LRC計算による)	4337
トレーラー	'CR','LF'	0D0A

通算移動回数は、21F_H → 10進数に変換 → 543回

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.5 通算走行距離の読取り（ODOM）（1m 単位）

〔1〕 機能

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算走行距離（アドレス 8402_H ~ 8403_H）を、1m 単位で読取ります。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'8'、'4'、'0'、'2'	通算走行距離
レジスタの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス 8402 _H ~ 8403 _H 呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスタ当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスタ読出し
データ1〔H〕	4	通算走行距離	通算走行距離〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	4	通算走行距離	通算走行距離〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続しているアクチュエーターの通算走行距離（アドレス 8402_H ~ 8403_H）を読取る例を示します。

- クエリー

01 03 8402 0002 74 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0','1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0','3'	3033
開始アドレス〔H〕	'8','4','0','2'	38343032
レジスターの数〔H〕	'0','0','0','2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'7','4' (LRC計算による)	3734
トレーラー	'CR','LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス

01 03 04 0000 409E 1A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0','1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0','3'	3033
データバイト数〔H〕	'0','4'	3034
データ1〔H〕	'0','0','0','0'	30303030
データ2〔H〕	'4','0','9','E'	34303945
エラーチェック〔H〕	'1','A' (LRC計算による)	3141
トレーラー	'CR','LF'	0D0A

通算走行距離は、409E_H → 10進数に変換 → 16542m

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.6 現在時刻の読取り（TIMN）

〔1〕機能

現在時刻を読取ります。

※ PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP、ACON-CA/CB、DCON-CA/CB および
SCON-CA/CAL/CB（サーボプレス仕様含む）専用の機能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	SCON-CA/CAL/CB : '8'、'4'、'1'、'E' PCON- CA/CFA/CB/CFB/CBP : '8'、'4'、'2'、'0' ACON-CA/CB、 DCON-CA/CB : '8'、'4'、'2'、'2'	841E : SCON-CA/CAL/CB 8420 : PCON-CA/CFA/CB/CFB/CBP 8422 : ACON-CA/CB、DCON-CA/CB
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	開始アドレスから 2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり 16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	現在時刻	時刻への変換は [6.4.6〔4〕] 参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕読取ったデータを時刻に変換

読取ったデータは、コントローラーの設定により、現在の時刻または時間を出力します。

- (1) RTC（カレンダー機能）を有効に設定している場合、現在時刻を出力します。
- (2) RTC を無効に設定している場合、コントローラー電源投入を基準とした経過時間〔s〕を出力します。

(1) 現在時刻の計算方法

読取った現在時刻のデータは、基準時刻（2000年1月1日00時00分00秒）からの経過秒を示しています。

基準時刻からの経過秒を S、経過分を M、経過時を H、経過日を D、経過年を Y とし、次の式で計算を行います。

- 1) 経過秒 S を 10 進数に変換します。
- 2) S をもとに、M、H、D、Y、L を計算します。

$$M = S/60 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$H = M/60 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$D = H/24 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$Y = D/365.25 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$L \text{ (閏年計算)} = Y/4 \text{ (小数点切り上げ)}$$

- 3) SA、MA、HA、および DA を求めます。

時刻の秒を SA、分を MA、時を HA、今年になってからの経過日を DA、年を YA とすると、以下の式で時刻を計算できます。

$$SA = S/60 \text{ の余り}$$

$$MA = M/60 \text{ の余り}$$

$$HA = H/24 \text{ の余り}$$

$$DA = D - (Y \times 365 + L)$$

※ DA から一月ごとの日数を減算することで月日を求めます。

$$YA = Y + 2000 \text{ (西暦)}$$

算出例：現在時刻のデータが 2AD2F1CE_H と出力された場合

1) 10 進数に変換します。

$$S = 2AD2F1CE_H \Rightarrow 718467534$$

2) M、H、D、Y、L を計算します。

$$M = 718467534/60 = 11974458 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$H = 11974458/60 = 199574 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$D = 199574/24 = 8315 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$Y = 8315/365.25 = 22 \text{ (小数点以下切捨て)}$$

$$L = 22/4 = 6 \text{ (小数点切上げ)}$$

3) SA、MA、HA、および DA を求めます。

$$SA = 718467534/60 \text{ の余り} = 54$$

$$MA = 11974458/60 \text{ の余り} = 18$$

$$HA = 199574/24 \text{ の余り} = 14$$

$$DA = 8315 - (22 \times 365 + 6)$$

$$= 279 \text{ (2022 年になって 279 日経過し、現在は 280 日目)}$$

$$\text{月日} = 280 - \{31 \text{ (1月)} - 29 \text{ (2月)} - 31 \text{ (3月)} - 30 \text{ (4月)} - 31 \text{ (5月)}$$

$$- 30 \text{ (6月)} - 31 \text{ (7月)} - 31 \text{ (8月)} - 30 \text{ (9月)} \}$$

$$= 7 \text{ (10 月分を減算すると負数になってしまうので、読取ったのは 10 月 7 日)}$$

$$YA = 22 + 2000 = 2022$$

以上より、現在時刻は、2022 年 10 月 7 日 14 時 18 分 54 秒となります。

(2) 現在時刻の計算方法

算出例：現在時刻のデータが E1B8B_H と出力された場合は

$$SA = 9024555/60 \text{ の余り} = 15$$

$$MA = 15409/60 \text{ の余り} = 49$$

$$10 \text{ 進数に変換: } E1B8B_H \Rightarrow 924555$$

したがって、電源投入後 924555s (256 時間 49 分 15 秒) 経過となります。

〔5〕 使用例

軸 No.0 の PCON-CA の現在時刻（アドレス 8420_H ~ 8421_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 8420 0002 56 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘8’、‘4’、‘2’、‘0’	38343230
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘2’	30303032
エラーチェック〔H〕	‘5’、‘6’（LRC計算による）	3536
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01 03 04 172C 1B8B 56 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘4’	3034
データ〔H〕	‘1’、‘7’、‘2’、‘C’、‘1’、‘B’、‘8’、‘B’	3137324331423842
エラーチェック〔H〕	‘5’、‘6’（LRC計算による）	3536
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

現在時刻は、2012年4月26日14時43分23秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.7 ファン通算駆動時間の読取り（TFAN）

〔1〕機能

ファンの通算駆動時間を読取ります。（1秒単位）

※ PCON-CFA/CFB、SCON-CAL、SCON-CB（400W以上）専用の機能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	SCON-CAL、 SCON-CB [400W以上] '8'、'4'、'2'、'A' PCON-CFA/CFB : '8'、'4'、'2'、'E'	842A : SCON-CAL、 SCON-CB[400W以上] 842E : PCON-CFA/CFB
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	開始アドレスから2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	4	ファン通算駆動時間	ファン通算駆動時間〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	4	ファン通算駆動時間	ファン通算駆動時間〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 の PCON-CFB のファン通算駆動時間（アドレス 842E_H ~ 842F_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 842E 0002 48 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'8'、'4'、'2'、'E'	38343245
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'4'、'8'（LRC計算による）	3438
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 02AF 47 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'0'、'4'	3034
データ1〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
データ2〔H〕	'0'、'2'、'A'、'F'	30324146
エラーチェック〔H〕	'4'、'7'（LRC計算による）	3437
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

ファン通算駆動時間は、000002AF_H → 10進数に変換 → 687秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.8 現在位置の読取り（PNOW）

〔1〕 機能

現在位置を 0.01mm 単位で読取ります。符号は有効です。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'0'	現在位置モニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	開始アドレスから 2レジスター呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ1〔H〕	4	現在値による	現在値データ〔Hex〕（上位）
データ2〔H〕	4	現在値による	現在値データ〔Hex〕（下位）
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 の現在値（アドレス 9000_H ~ 9001_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9000 0002 6A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	' ; '	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'9'、'0'、'0'、'0'	39303030
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'6'、'A'（LRC計算による）	3641
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 1388 5D [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	' ; '	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'0'、'4'（4バイト = 2レジスター）	3034
データ1〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
データ2〔H〕	'1'、'3'、'8'、'8'	31333838
エラーチェック〔H〕	'5'、'D'（LRC計算による）	3544
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

現在位置は、1388_H → 10進数に変換 → 5000秒

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.9 現在発生アラームコードの読取り（ALMC）

〔1〕機能

コントローラーの正常状態、またはアラーム状態（コールドスタートレベル、動作解除レベルおよびメッセージレベル）を示すコードを読取ります。

正常状態では 00_H が格納されています。

アラームコードの詳細内容は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'2'	現在発生アラームコード
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9002 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	アラームコード	アラームコード〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアラームコード（アドレス 9002_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9002 0001 69 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘2’	39303032
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘9’（LRC計算による）	3639
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 00E8 12 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘0’、‘0’、‘E’、‘8’	30304538
エラーチェック〔H〕	‘1’、‘2’（LRC計算による）	3132
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

アラームコード : 00E8_H = 0E8（A、B相断線エラー）^{〔注1〕}

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

注1 アラームコードの詳細内容は、〔各コントローラーの取扱説明書〕を参照してください。

6.4.10 I/O ポート入力信号状態の読取り（DIPM）

〔1〕 機能

PIO パターンに関係なく、RC コントローラーのポート入力値を読取ります。

RC コントローラーが入力として認識しているポートの状態が読込まれます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'3'	入力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9003 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	DI入力値	ポート入力値〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの入力ポート（アドレス 9003_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9003 0001 68 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘3’	39303033
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘8’（LRC計算による）	3638
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 B801 14 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘B’、‘8’、‘0’、‘1’	42383031
エラーチェック〔H〕	‘1’、‘4’（LRC計算による）	3134
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

入力ポートデータ部は：B801_H → 2進数変換：1011100000000001_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
IN15	IN14	IN13	IN12	IN11	IN10	IN9	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IN3	IN2	IN1	IN0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

〔5〕ポート割付け

詳細は、[各 RC コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- 各 RC コントローラーの PIO パターンごとのポート割付けを記載します。
- 0 は、レスポンスデータが常に "0" であることを示しています。

ポート	PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB						PCON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

ポート	PCON-CYB						PCON-PLB/POB			PCON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
IN0	PC1	ST0	ST0	ST0	ST0	選択した任意の信号 (注1)	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON
IN1	PC2	ST1	ST1	0	ST1			RES	RES		TL	TL
IN2	PC4	ST2	ST2	0	ASTR			HOME	HOME		HOME	HOME
IN3	PC8	ST3	0	0	0			TL	TL		RES	RES/ DCLR
IN4	HOME	ST4	SON	SON	SON			CSTP	CSTP		0	0
IN5	*STR	ST5	0	*STR	*STR			DCLR	DCLR		0	0
IN6	CSTR	ST6	0	0	0			BKRL	BKRL		0	0
IN7	RES	RES	RES	RES	RES			0	RSTR		0	0
IN8 ~ IN15	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(注1) 指令ポジション No.信号、CSTR 信号以外は、任意に選択可能。

詳細は、[PCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)] を参照。

(注2) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが PCON (V0005)

以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート入力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	ACON-C/CA/CB、DCON-C/CA/CB						ACON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

ポート	ACON-CYB、DCON-CYB						ACON、DCON-PLB/POB			ACON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
IN0	PC1	ST0	ST0	ST0	ST0	選択した任意の信号 (注1)	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON	シリアル通信コマンドによる制御 (注2)	SON	SON
IN1	PC2	ST1	ST1	0	ST1			RES	RES		TL	TL
IN2	PC4	ST2	ST2	0	ASTR			HOME	HOME		HOME	HOME
IN3	PC8	ST3	0	0	0			TL	TL		RES	RES/ DCLR
IN4	HOME	ST4	SON	SON	SON			CSTP	CSTP		0	0
IN5	*STR	ST5	0	*STR	*STR			DCLR	DCLR		0	0
IN6	CSTR	ST6	0	0	0			BKRL	BKRL		0	0
IN7	RES	RES	RES	RES	RES			0	RSTR		0	0
IN8 ~ IN15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(注1) 指令ポジション No.信号、CSTR 信号以外は、任意に選択可能。

詳細は、[ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0354)] を参照。

(注2) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが

ACON (V0002)、DCON (V0001) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート入力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	SCON-C/CA/CAL/CB						SCON-CA/CB		SCON-C/CA/CB	
	PIOパターン								(パルス列モード)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1 (注1)
IN0	PC1	PC1	PC1	PC1	ST0	ST0	PC1	ST0	SON	SON
IN1	PC2	PC2	PC2	PC2	ST1	ST1	PC2	ST1	RES	RES
IN2	PC4	PC4	PC4	PC4	ST2	ST2	PC4	ST2	HOME	HOME
IN3	PC8	PC8	PC8	PC8	ST3	0	PC8	ST3	TL	TL
IN4	PC16	PC16	PC16	PC16	ST4	0	PC16	ST4	CSTP	CSTP
IN5	PC32	PC32	PC32	PC32	ST5	0	0	0	DCLR	DCLR
IN6	0	MODE	PC64	PC64	ST6	0	0	0	BKRL	BKRL
IN7	0	JISL	PC128	PC128	0	0	0	0	RMOD	RMOD
IN8	0	JOG+	0	PC256	0	0	CLBR	CLBR	0	RSTR
IN9	BKRL	JOG-	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	BKRL	0	0
IN10	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	RMOD	0	0
IN11	HOME	HOME	HOME	HOME	HOME	0	HOME	HOME	0	0
IN12	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	0	*STP	*STP	0	0
IN13	CSTR	CSTR/ PWRT	CSTR	CSTR	0	0	CSTR	0	0	0
IN14	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	RES	0	0
IN15	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	SON	0	0

(注1) SCON-C/CA は、本モードはありません。

ポート	SCON-CB	ERC2 (PIOタイプ)				ERC3 (PIOタイプ)		
	サーボプレス	PIOパターン				PIOパターン		
	—	0	1	2	3	0	1	2
IN0	PC1	PC1	ST0	PC1	PC1	PC1	ST0	PC1
IN1	PC2	PC2	ST1	PC2	PC2	PC2	ST1	PC2
IN2	PC4	PC4	ST2	PC4	PC4	PC4	ST2	PC4
IN3	PC8	HOME	0	PC8	PC8	HOME	0	PC8
IN4	PC16	CSTR	RES	CSTR	CSTR	CSTR	RES	CSTR
IN5	PC32	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP	*STP
IN6	PSTR	0	0	0	0	0	0	0
IN7	RHOM	0	0	0	0	0	0	0
IN8	ENMV	0	0	0	0	0	0	0
IN9	FPST	0	0	0	0	0	0	0
IN10	CLBR	0	0	0	0	0	0	0
IN11	BKRL	0	0	0	0	0	0	0
IN12	RMOD	0	0	0	0	0	0	0
IN13	HOME	0	0	0	0	0	0	0
IN14	RES	0	0	0	0	0	0	0
IN15	SON	0	0	0	0	0	0	0

6.4.11 I/O ポート出力信号状態の読取り（DOPM）

〔1〕 機能

PIO パターンに関係なく、RC コントローラーのポート出力値を読取ります。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'4'	出力ポートモニターレジスター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9004 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	DO出力値	ポート出力値〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの出力ポート（アドレス 9004_H）を読取る例を示します。

- クエリー

01 03 9004 0001 67 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘4’	39303034
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘7’（LRC計算による）	3637
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

- レスポンス

01 03 02 7400 86 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘7’、‘4’、‘0’、‘0’	37343030
エラーチェック〔H〕	‘8’、‘6’（LRC計算による）	3836
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

出力ポートデータ部は：7400_H → 2進数変換：0111010000000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

〔5〕ポート割付け

詳細は、[各 RC コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- 各 RC コントローラーの PIO パターンに対するポート割付けを記載します。
- 0 は、レスポンスデータが常に "0" であることを示しています。

ポート	PCON-C/CF/CA/CFA/CB/CFB						PCON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン							
	0	1	2	3	4	5	6	7
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*ALML	*ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15 (注1)	LOAD/ TRQS/ *ALML	*ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	LOAD/ TRQS/ *ALML	*ALML	ZONE2	ZONE2

(注 1) 機種により出力可能な信号は異なります。

詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

ポート	PCON-CYB						PCON-PLB/POB			PCON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	0	1
OUT0	PM1	PE0	LS0	LS0/ PE0	LS0/ PE0	選択した任意の信号 (注2)	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	PWR	PWR	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	SV	SV
OUT1	PM2	PE1	LS1	LS1/ PE1	LS1/ PE1			SV	SV		INP	INP/ TLR
OUT2	PM4	PE2	LS2	PSFL	PSFL			INP	INP		HEND	HEND
OUT3	PM8	PE3	HEND	HEND	HEND			HEND	HEND		*ALM	*ALM
OUT4	HEND	PE4	SV	SV	SV			TLR	TLR		0	0
OUT5	PZONE/ ZONE1	PE5	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1			ZONE 1	ZONE 1		0	0
OUT6	PEND	PE6	*ALML	*ALML	*ALML			*ALML	REND		0	0
OUT7	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM			*ALM	*ALM		0	0
OUT8 ~ OUT15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(注 2) 完了ポジション No.信号、PEND 信号以外は、任意に選択可能です。

詳細は、[PCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)] を参照してください。

(注 3) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが PCON (V0005) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート出力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	ACON-C/CA/CB、DCON-C/CA/CB						ACON-C/CFを除く (パルス列モード)	
	PIOパターン						6	7
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*ALML	*ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15 (注1)	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	*BALM /*ALML	ZONE2	ZONE2

(注1) 機種により出力可能な信号は異なります。

詳細は、[各コントローラーの取扱説明書]を参照してください。

ポート	ACON-CYB、DCON-CYB						ACON、DCON-PLB/POB			ACON-PL/PO		
	PIOパターン						PIOパターン			PIOパターン		
OUT0	PM1	PE0	LS0	LS0/ PE0	LS0/ PE0	選択した任意の信号 (注2)	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	PWR	PWR	シリアル通信コマンドによる制御 (注3)	SV	SV
OUT1	PM2	PE1	LS1	LS1/ PE1	LS1/ PE1			SV	SV		INP	INP/ TLR
OUT2	PM4	PE2	LS2	PSFL	PSFL			INP	INP		HEND	HEND
OUT3	PM8	PE3	HEND	HEND	HEND			HEND	HEND		*ALM	*ALM
OUT4	HEND	PE4	SV	SV	SV			TLR	TLR		0	0
OUT5	PZONE/ ZONE1	PE5	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1			ZONE 1	ZONE 1		0	0
OUT6	PEND	PE6	*ALML	*ALML	*ALML			*ALML	REND		0	0
OUT7	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM			*ALM	*ALM		0	0
OUT8 ~ OUT15	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(注2) 完了ポジション No.信号、PEND 信号以外は、任意に選択可能です。詳細は、

[ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB 取扱説明書 (MJ0353)]を参照してください。

(注3) PLB/POB でシリアル通信モードは、ファームウェアバージョンが ACON (V0002)、

DCON (V0001) 以降で対応しています。

PIO パターン 6 の状態で I/O ポート出力信号状態の読取りを行っても、値はすべて 0 となります。

ポート	SCON-C/CA/CAL/CB						SCON-CA/CB		SCON-C/CA/CB	
	PIOパターン								(パルス列モード)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1 (注1)
OUT0	PM1	PM1	PM1	PM1	PE0	LS0	PM1	PE0	PWR	PWR
OUT1	PM2	PM2	PM2	PM2	PE1	LS1	PM2	PE1	SV	SV
OUT2	PM4	PM4	PM4	PM4	PE2	LS2	PM4	PE2	INP	INP
OUT3	PM8	PM8	PM8	PM8	PE3	0	PM8	PE3	HEND	HEND
OUT4	PM16	PM16	PM16	PM16	PE4	0	PM16	PE4	TLR	TLR
OUT5	PM32	PM32	PM32	PM32	PE5	0	TRQS	TRQS	*ALM	*ALM
OUT6	MOVE	MOVE	PM64	PM64	PE6	0	LOAD	LOAD	*EMGS	*EMGS
OUT7	ZONE1	MODES	PM128	PM128	ZONE1	ZONE1	CEND	CEND	RMDS	RMDS
OUT8	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	PM256	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE2	PZONE/ ZONE1	PZONE/ ZONE1	ALM1	ALM1
OUT9	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	RMDS	ALM2	ALM2
OUT10	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	HEND	ALM4	ALM4
OUT11	PEND	PEND/ WEND	PEND	PEND	PEND	0	PEND	PEND	ALM8	ALM8
OUT12	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	SV	*OVLW/ *ALML (注2)	*OVLW/ *ALML
OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	*EMGS	0	REND
OUT14	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	ZONE1	ZONE1
OUT15	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	*BALM	ZONE2	ZONE2

(注1) SCON-C/CA は、本モードはありません。

(注2) SCON-C は、*OVLW/*ALML の出力はありません。

ポート	SCON-CB	ERC2 (PIOタイプ)				ERC3 (PIOタイプ)		
	サーボプレス	PIOパターン				PIOパターン		
	—	0	1	2	3	0	1	2
OUT0	PCMP	PEND	PE0	PEND	PEND	PEND	PE0	PEND
OUT1	PRUN	HEND	PE1	HEND	HEND	HEND	PE1	HEND
OUT2	PORG	ZONE	PE2	ZONE	ZONE	ZONE 1	PE2	PZONE/ ZONE1
OUT3	APRC	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM	*ALM
OUT4	SERC	0	0	0	0	0	0	0
OUT5	PRSS	0	0	0	0	0	0	0
OUT6	PSTP	0	0	0	0	0	0	0
OUT7	MPHM	0	0	0	0	0	0	0
OUT8	JDOK	0	0	0	0	0	0	0
OUT9	JDNG	0	0	0	0	0	0	0
OUT10	CEND	0	0	0	0	0	0	0
OUT11	RMDS	0	0	0	0	0	0	0
OUT12	HEND	0	0	0	0	0	0	0
OUT13	SV	0	0	0	0	0	0	0
OUT14	*ALM	0	0	0	0	0	0	0
OUT15	*ALML	0	0	0	0	0	0	0

6.4.12 コントローラー状態信号の読取り 1（DSS1）

〔1〕機能

コントローラーのステータスを読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔12〕デバイスステータスレジスター1]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'5'	デバイスステータスレジスター1
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9005 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	ステータス1	ステータス1〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのデバイスステータス（アドレス 9005_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9005 0001 66 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘：’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘5’	39303035
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘6’（LRC計算による）	3636
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 3088 42 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘：’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘3’、‘0’、‘8’、‘8’	33303838
エラーチェック〔H〕	‘4’、‘2’（LRC計算による）	3432
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

デバイスステータスレジスター1の内容：3088_H → 2進数変換：0011000010001000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
EMGS	SFTY	PWR	SV	PSFL	ALMH	ALML	ABER	BKRL	-	STP	HEND	PEND	CEND	CLBS	-
0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.13 コントローラー状態信号の読取り 2（DSS2）

〔1〕機能

コントローラーのステータスを読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔13〕デバイスステータスレジスター2]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'6'	デバイスステータスレジスター2
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9006 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	ステータス2	ステータス2〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのデバイスステータス（アドレス 9006_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9006 0001 65 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘6’	39303036
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘5’（LRC計算による）	3635
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 8000 7A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘8’、‘0’、‘0’、‘0’	38303030
エラーチェック〔H〕	‘7’、‘A’（LRC計算による）	3741
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

デバイスステータスレジスター2の内容：8000_H → 2進数変換：1000000000000000_b

ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット	ビット
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
ENBS	-	LOAD	TRQS	MODS	TEAC	JOG+	JOG-	PE7	PE6	PE5	PE4	PE3	PE2	PE1	PE0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.14 コントローラー状態信号の読取り 3（DSSE）

〔1〕機能

コントローラーのステータス（拡張デバイス）を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔14〕拡張デバイスステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'7'	拡張デバイスステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9007 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	拡張ステータス	拡張ステータス〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの拡張デバイスステータス（アドレス 9007_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9007 0001 64 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘0’、‘7’	39303037
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘6’、‘4’（LRC計算による）	3634
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 33C7 00 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘3’、‘3’、‘C’、‘7’	33334337
エラーチェック〔H〕	‘0’、‘0’（LRC計算による）	3030
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

拡張デバイスステータスレジスター2の内容： 33C2_H → 2進数変換：0011001111000010_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
EMGP	MPUV	RMDS	-	GHMS	PUSH	PSNS	PMSS	-	-	MOVE	-	-	-	-	-
0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.15 コントローラー状態信号の読取り 4 (STAT)

〔1〕 機能

コントローラーの内部動作状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔15〕システムステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'8'	システムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス9008 _H ~ 9009 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	システムステータス	システムステータス〔Hex〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのシステムステータス（アドレス 9008_H ~ 9009_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9008 0002 62 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'9'、'0'、'0'、'8'	39303038
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'6'、'2'（LRC計算による）	3632
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 000C 0011 DB [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'0'、'4'（4バイト = 2レジスター）	3034
データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'C'、'0'、'0'、'1'、'1'	3030304330303131
エラーチェック〔H〕	'D'、'B'（LRC計算による）	4442
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

システムステータスレジスターの内容：

000C 0011_H → 2進数変換：0000000000001100 0000000000010001_b

ビット 31	ビット 30	ビット 29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24	ビット 23	ビット 22	ビット 21	ビット 20	ビット 19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
BATL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ASOF	AEEP
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RMDS	HEND	SV	SON	MPOW
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.16 現在速度の読取り（VNOW）

〔1〕機能

モーター実速度のモニターデータを読取ります。移動方向により±に変化します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'A'	現在速度モニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス900A _H ~ 900B _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	現在速度	現在速度〔Hex〕 単位は、0.01mm/s
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの現在速度モニター（アドレス 900A_H ~ 900B_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 900A 0002 60 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '0', 'A'	39303041
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '2'	30303032
エラーチェック [H]	'6', '0' (LRC計算による)	3630
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 07C8 D6 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1' 3031	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '4'	3034
データ [H]	'0', '0', '0', '0', '0', '0', '7', 'C', '8'	3030303030374338
エラーチェック [H]	'D', '6'	CRC計算による
トレーラー	'CR', 'LF'	

例1 現在速度は、000007C8_H → 10進数に変換 → 1992 (×0.01mm/s)

よって、現在速度モニターは、19.92mm/s

例2 現在速度が、FFFFF070_Hと読取れた場合（上の例と反対方向に動作）

FFFFFFF_H - FFFFF070_H + 1 (必ず1を加算) = F90_H

10進数に変換 → 3984 (×0.01mm/s)

よって、現在速度は、39.84mm/s

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.17 電流値の読取り (CNOW)

〔1〕機能

モーター電流 (トルク電流指令値) のモニターデータを読取ります。

単位は [mA] です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス [H]	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード [H]	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス [H]	4	'9'、'0'、'0'、'C'	電流値モニター
レジスターの数 [H]	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス900C _H ~ 900D _H の呼出し
エラーチェック [H]	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス [H]	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード [H]	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数 [H]	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ [H]	8	モーター電流のモニター	モーター電流のモニター [Hex] 単位は [mA]
エラーチェック [H]	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの電流値モニター（アドレス 900C_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 900C 0002 5E [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
開始アドレス〔H〕	'9'、'0'、'0'、'C'	39303043
レジスターの数〔H〕	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032
エラーチェック〔H〕	'5'、'E'（LRC計算による）	3545
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 01C8 2F [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'3'	3033
データバイト数〔H〕	'0'、'4'（4バイト = 2レジスター）	3034
データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'、'0'、'1'、'C'、'8'	3030303030314338
エラーチェック〔H〕	'2'、'F'（LRC計算による）	3246
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

モニター値は、000001C8_H → 10進数に変換 → 456

よって、電流値モニターは、456mA

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.18 偏差の読取り（DEVI）

〔1〕機能

1ms 周期ごとの位置指令値とフィードバック値（実位置）の偏差量を読取ります。

単位は〔pulse〕です。

モーター機械角 1 回転あたりのパルス数は使用するエンコーダーにより異なります。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'0'、'E'	偏差モニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス900E _H ~ 900F _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	偏差モニター	偏差モニター〔Hex〕 単位は〔pulse〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの偏差モニター（アドレス 900E_H ~ 900F_H）を読取る例を示します。

- クエリー

01 03 900E 0002 5C [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '0', 'E'	39303045
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '2'	30303032
エラーチェック [H]	'5', 'C' (LRC計算による)	3543
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

- レスポンス

01 03 04 0000 0083 75 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '4' (4バイト = 2レジスター)	3034
データ [H]	'0', '0', '0', '0', '0', '0', '8', '3'	3030303030303833
エラーチェック [H]	'7', '5' (LRC計算による)	3735
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

モニター値は、00000083_H → 10進数に変換 → 131

よって、1ms 周期ごとの位置指令値とフィードバック値（実位置）の偏差量は、131pulse

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.19 電源投入後の積算時間の読取り（STIM）

〔1〕機能

コントローラ電源投入時からの積算時間を読取ります。

単位は〔ms〕です。

ソフトウェアリセットでは、タイマー値はクリアされません。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'0'	システムタイマー
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス9010 _H ~ 9011 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	システムタイマー	システムタイマー〔Hex〕 単位は〔ms〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのシステムタイマー（アドレス 9010_H ~ 9011_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9010 0002 5A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '1', '0'	39303130
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '2'	30303032
エラーチェック [H]	'5', 'A' (LRC計算による)	3541
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0238 C094 6A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	' : '	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '4' (4バイト = 2レジスター)	3034
データ [H]	'0', '2', '3', '8', 'C', '0', '9', '4'	3032333843303934
エラーチェック [H]	'6', 'A' (LRC計算による)	3641
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

システムタイマーは、0238 C094_H → 10進数に変換 → 37273748ms
 コントローラー電源投入時からの積算時間は、10.353時間

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.20 特殊入力ポートの入力信号状態の読取り（SIPM）

〔1〕機能

通常の入力ポート以外の入力ポートの状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔16〕特殊入力ポートモニターレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'2'	特殊入力ポートモニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9012 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	特殊ポートモニター	[4.3.2〔16〕]の一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの特殊入力ポート（アドレス 9012_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9012 0001 59 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘1’、‘2’	39303132
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘5’、‘9’（LRC計算による）	3539
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 0300 F7 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘0’、‘3’、‘0’、‘0’	30333030
エラーチェック〔H〕	‘F’、‘7’（LRC計算による）	4637
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

特殊入力ポートモニターの内容：0300_H → 2進数変換：0000001100000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	NP	-	PP	-	-	-	MDSW	-	-	-	BLCT	HMCK	OT	CREP	LS
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.21 ゾーン出力信号の状態読取り（ZONS）

〔1〕機能

ゾーンの状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔17〕ゾーンステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'3'	ゾーンステータス照会
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9013 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	ゾーンステータス	[4.3.2〔17〕]参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのゾーン出力信号（アドレス 9013_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9013 0001 58 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘1’、‘3’	39303133
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘5’、‘8’（LRC計算による）	3538
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 0000 FA [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘0’	30303030
エラーチェック〔H〕	‘F’、‘A’（LRC計算による）	4641
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

ゾーン出力信号の内容：0003_H → 2進数変換：0000000000000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	LS2	LS1	LS0	-	-	-	ZP	-	-	-	-	-	-	Z2	Z1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.22 位置決め完了ポジション No.の読取り（POSS）

実行中プログラム番号レジスター（サーボプレス仕様）（POSS）

〔1〕機能

完了ポジション番号または実行中プログラム番号を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔18〕ポジション番号ステータスレジスター-実行中プログラム番号レジスター内容・SCON サーボプレス仕様]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'4'	ポジション番号 /実行中プログラム番号ステータス
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9014 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当り16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	ポジション番号/実行中 プログラム番号 ステータス	[4.3.2〔18〕] 一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの位置決め完了ポジション（アドレス 9014_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9014 0001 57 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
開始アドレス [H]	'9'、'0'、'1'、'4'	39303134
レジスターの数 [H]	'0'、'0'、'0'、'1'	30303031
エラーチェック [H]	'5'、'7' (LRC計算による)	3537
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01 03 02 0003 FA [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
データバイト数 [H]	'0'、'2' (2バイト = 1レジスター)	3032
データ [H]	'0'、'0'、'0'、'3'	30303033
エラーチェック [H]	'F'、'A' (LRC計算による)	4641
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

位置決め完了ポジションの内容：0003_H → 2進数変換：0000000000000011_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	PM512	PM256	PM128	PM64	PM32	PM16	PM8	PM4	PM2	PM1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.23 コントローラー状態信号の読取り 5 (SSSE)

〔1〕機能

コントローラーの内部動作状態を読取ります。

ステータス詳細は、[4.3.2〔19〕拡張システムステータスレジスター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'5'	拡張システムステータスレジスター
レジスターの数〔H〕	1	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9015 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	14	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	拡張システムステータス	[4.3.2〔19〕] 一覧表参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーの拡張システムステータス（アドレス 9015_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9015 0001 56 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
開始アドレス [H]	'9'、'0'、'1'、'5'	39303135
レジスターの数 [H]	'0'、'0'、'0'、'1'	30303031
エラーチェック [H]	'5'、'6' (LRC計算による)	3536
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01 03 02 0100 F9 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
データバイト数 [H]	'0'、'2'	3032
データ [H]	'0'、'1'、'0'、'0'	30313030
エラーチェック [H]	'F'、'9' (LRC計算による)	4639
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

拡張システムステータスレジスターの内容：0100_H → 2進数変換：0000000100000000_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	ALMC	-	-	RTC	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.24 現在荷重の読取り（FBFC）…SCON-CA/CB、PCON-CBP 専用

〔1〕機能

ロードセル測定値（押付け力）のモニターデータを読取ります。

単位は0.01Nです。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'1'、'E'	力荷重モニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス 901E _H ~ 901F _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	ポジション番号 ステータス	現在の押付け力〔N〕 単位は0.01N
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続されているロードセルの現在測定値(アドレス 901E_H ~ 901F_H)を
読取る例を示します。

● クエリー

01 03 900A 0002 4C [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '1', 'E'	39393145
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '2'	30303032
エラーチェック [H]	'4', 'C' (LRC計算による)	3443
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下ようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 03E4 11 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '4' (4バイト = 2レジスター)	3034
データ [H]	'0', '0', '0', '0'	30303030
エラーチェック [H]	'0', '3', 'E', '4'	30334534
トレーラー	'1', '1' (LRC計算による)	3131

例1) 現在のロードセル測定値は、

000003E4_H → 10進数に変換 → 996 (× 0.01N) → 9.96N

現在の押付け力は 9.96N

例2) 現在のロードセル測定値が、FFFFFF35_H と読取れた場合 (引張り状態^(注1))

FFFFFFF_H - FFFFFFF35_H + 1^{※1} → 10進数に変換 → 203 (×0.01N) → 2.03

よって、現在の引張り力^(注1)は2.03Nとなります。

注1 引張り動作は、パルスプレスのみ対応しています。

※1 2の補数のため、必ず“1”を加算してください。

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.25 過負荷レベルモニターの読取り（OLLV）…SCON-CA/CAL/CB 専用

〔1〕機能

現在のモーターへの負荷レベルを比率で読取ります。

単位は1%です。

ステータス詳細は、[4.3.2〔20〕過負荷レベルモニター]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'2'、'0'	過負荷レベルモニター
レジスターの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'2'	アドレス 9020 _H ~ 9021 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'4'	4バイト = 2レジスター読出し
データ〔H〕	8	過負荷レベル	単位は1%
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	19	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続されているアクチュエーターの過負荷レベル（アドレス 9020_H ~ 9021_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9020 0002 4A [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '2', '0'	39303230
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '2'	30303032
エラーチェック [H]	'4', 'A' (LRC計算による)	3441
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 04 0000 0046 B2 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '4' (4バイト = 2レジスター)	3034
データ [H]	'0', '0', '0', '0', '0', '0', '4', '6'	30303030303436
エラーチェック [H]	'B', '2' (LRC計算による)	4232
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

例1) 現在の過負荷レベルは、

0000046_H → 10進数に変換 → 70

現在の過負荷レベルは、70%

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.26 プレスプログラムアラームコードの読取り（ALMP）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの正常状態、またはアラーム状態を示すコードを読取ります。

正常状態では 00_H が出力されます。

アラームコードの詳細内容は、[サーボプレス仕様コントローラーの取扱説明書] を参照してください。また、レジスターの詳細は、[4.3.2〔21〕 プレスプログラムアラームコード] を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘3’	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	‘9’、‘0’、‘2’、‘2’	プレスプログラムアラームコード
レジスターの数〔H〕	4	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	アドレス 9022 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1 レジスター当たり 16 ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘3’	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	‘0’、‘2’	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	アラームコード	アラームコード〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	15	–	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーで発生したプレスプログラムのアラームコード（アドレス 9022_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9022 0001 49 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘2’、‘2’	39303232
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘4’、‘9’（LRC計算による）	3439
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 0003 F7 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘3’	30303033
エラーチェック〔H〕	‘F’、‘7’（LRC計算による）	4637
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

現在発生しているアラームは、0003_H

0003_H → プレスプログラムアラームコード03 “軸動作時プログラム起動” です。

プレスプログラムアラームコードの詳細内容は、[SCON-CBコントローラー サーボプレス機能取扱説明書（MJ0345）トラブルシューティングの項]を確認してください。

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.27 アラーム発生プレスプログラム No.の読取り（ALMP）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

アラームが発生しているプレスプログラムの番号を読取ります。

正常状態では00_Hが出力されます。

レジスターの詳細は、[4.3.2〔22〕アラーム発生プレスプログラム No.]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘3’	レジスター読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	‘9’、‘0’、‘2’、‘3’	アラーム発生プログラムNo.
レジスターの数〔H〕	4	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	アドレス 9023 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスター当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘3’	レジスター読出しコード
データバイト数〔H〕	2	‘0’、‘2’	2バイト = 1レジスター読出し
データ〔H〕	4	プログラム番号	アラーム発生プログラムNo.〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	15	—	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーでプレスプログラムアラームが発生したプログラム No.
（アドレス 9023_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9023 0001 48 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
開始アドレス〔H〕	‘9’、‘0’、‘2’、‘3’	39303233
レジスターの数〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘1’	30303031
エラーチェック〔H〕	‘4’、‘8’（LRC計算による）	3438
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 00 05 F5 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘3’	3033
データバイト数〔H〕	‘0’、‘2’（2バイト = 1レジスター）	3032
データ〔H〕	‘0’、‘0’、‘0’、‘5’	30303035
エラーチェック〔H〕	‘F’、‘5’（LRC計算による）	4635
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

プレスプログラムアラームが発生したプレスプログラムNo.は、0005_H → 5番

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.28 プレスプログラム ステータスレジスタの読取り（PPST）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの内部動作状態を読取ります。

レジスタの詳細は、[4.3.2〔23〕プレスプログラムステータスレジスタ]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	4	'9'、'0'、'2'、'4'	プレスプログラムステータス レジスタ
レジスタの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9024 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスタ読出し
データ〔H〕	4	プレスプログラム ステータスレジスタ	プレスプログラムステータス〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのプレスプログラムステータス（アドレス 9024_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9024 0001 47 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
開始アドレス [H]	'9', '0', '2', '4'	39303234
レジスターの数 [H]	'0', '0', '0', '1'	30303031
エラーチェック [H]	'4', '7' (LRC計算による)	3437
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 0102 05 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0', '1'	3031
ファンクションコード [H]	'0', '3'	3033
データバイト数 [H]	'0', '2' (2バイト = 1レジスター)	3032
データ [H]	'0', '1', '0', '2'	30313032
エラーチェック [H]	'0', '5' (LRC計算による)	3035
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A

プレスプログラムステータスの内容：

0102_H → 2進数変換：0000000100000010_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	WAIT	RTRN	DCMP	PSTP	PRSS	SERC	APRC	-	-	-	MPHM	PALM	PCMP	PRUN	PORG
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.4.29 プレスプログラム判定ステータスレジスタの読取り（PPJD）…サーボプレス仕様専用

〔1〕機能

プレスプログラムの判定状態を読取ります。

レジスタの詳細は、[4.3.2〔24〕プレスプログラム判定ステータスレジスタ]を参照してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
開始アドレス〔H〕	2	'9'、'0'、'2'、'5'	プレスプログラム判定ステータスレジスタ
レジスタの数〔H〕	4	'0'、'0'、'0'、'1'	アドレス 9025 _H の呼出し
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

レスポンスメッセージにおけるデータは、1レジスタ当たり16ビットのデータです。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H)
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'3'	レジスタ読出しコード
データバイト数〔H〕	2	'0'、'2'	2バイト = 1レジスタ読出し
データ〔H〕	4	プレスプログラム 判定ステータスレジスタ	プレスプログラム判定 ステータス〔HEX〕
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	15	':'	

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのプレスプログラム判定ステータス（アドレス 9025_H）を読取る例を示します。

● クエリー

01 03 9025 0001 46 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
開始アドレス [H]	'9'、'0'、'2'、'5'	39303235
レジスターの数 [H]	'0'、'0'、'0'、'1'	30303031
エラーチェック [H]	'4'、'6' (LRC計算による)	3436
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

レスポンスは以下のようになります。

● レスポンス

01 03 02 0105 F4 [CR] [LF]

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ [H]
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031
ファンクションコード [H]	'0'、'3'	3033
データバイト数 [H]	'0'、'2' (2バイト = 1レジスター)	3032
データ [H]	'0'、'1'、'0'、'5'	30313035
エラーチェック [H]	'F'、'4' (LRC計算による)	4634
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

プレスプログラム判定ステータスの内容：0105_H → 2進数変換：0000000100000101_b

ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LJNG	LJOK	PJNG	PJOK	JDNG	JDOK
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1

注 レスポンス例のデータは一例であり、各種状態により異なります。

6.5 動作指令および、データ書換え（ファンクションコード 05）

6.5.1 コイルへの書込み

〔1〕機能

スレーブの DO（Discrete Output）の状態を ON/OFF のいずれかに変更（書込み）します。
ブロードキャストの場合には、全スレーブの同じアドレスのコイルを書換えます。

〔2〕開始アドレス一覧

アドレス (H)	記号	名称
0401	SFTY	セーフティー速度指令
0403	SON	サーボ ON 指令
0407	ALRS	アラームリセット指令
0408	BKRL	ブレーキ強制解除指令
040A	STP	一時停止指令
040B	HOME	原点復帰指令
040C	CSTR	位置決め動作起動指令
0411	JISL	ジョグ/インチング切替え
0414	MOD	ティーチモード指令
0415	TEAC	ポジションデータ取込み指令
0416	JOG+	ジョグ+指令
0417	JOG-	ジョグ-指令
0418	ST7	スタートポジション 7（電磁弁モード）
0419	ST6	スタートポジション 6（電磁弁モード）
041A	ST5	スタートポジション 5（電磁弁モード）
041B	ST4	スタートポジション 4（電磁弁モード）
041C	ST3	スタートポジション 3（電磁弁モード）
041D	ST2	スタートポジション 2（電磁弁モード）
041E	ST1	スタートポジション 1（電磁弁モード）
041F	ST0	スタートポジション 0（電磁弁モード）
0426	CLBR	ロードセルキャリブレーション指令
0427	PMSL	PIO/Modbus 切替え指定
042C	STOP	減速停止
049B	ENMV	軸動作許可
049C	PHOM	プログラム原点移動
049D	SSTP	探し停止
049E	FPST	プログラム強制終了
049F	PSTR	プログラムスタート

6.5.2 セーフティー速度有効/無効切替え（SFTY）

〔1〕 機能

ユーザーパラメーターNo.35 “セーフティー速度” で指定された速度の “有効/無効” 切替えを行います。MANU モード時に「有効」にしますと、すべての移動指令速度が制限されます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'0'、'1'	セーフティー速度指令
変更データ〔H〕	4	任意	セーフティー速度有効:'F'、'F'、'0'、'0' セーフティー速度無効:'0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーのセーフティー速度を「有効」にする例を示します。

- クエリー（セーフティー速度有効）

固定文字列 :01050401FF00F6 [CR] [LF]

変換データ 3A 30 31 30 35 30 34 30 31 46 46 30 30 46 36 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'1'	30343031
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'F'、'6'（LRC計算による）	4636
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 コントローラーのセーフティー速度を「無効」にする例を示します。

- クエリー（セーフティー速度無効）

文字列 :010504010000F5 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 31 30 30 30 46 35 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'1'	30343031
変更データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'F'、'5'（LRC計算による）	4635
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.3 サーボ ON/OFF (SON)

〔1〕機能

サーボ ON/OFF の制御を行います。

変更データ部をサーボ ON 状態にすると、“サーボ ON 遅延時間”^{※1} 経過後にサーボ ON 状態へと遷移します。ただし以下の条件を満たしている必要があります。

【条件】

- デバイスステータスレジスタ1 (9005_H) の EMG ステータスビット (ビット 15) が “0”
- デバイスステータスレジスタ1 (9005_H) の重故障ステータスビット (ビット 10) が “0”
- デバイスステータスレジスタ2 (9006_H) のイネーブルステータスビット (ビット 15) が “1”
- システムステータスレジスタ (9008_H) の自動サーボ OFF 中ステータスビット (ビット 17) が “0”

※1 “サーボオン遅延時間” はメーカー調整用のパラメーターです。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス [H]	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード [H]	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス [H]	4	‘0’、‘4’、‘0’、‘3’	サーボ ON/OFF指令
変更データ [H]	4	任意	サーボON : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ サーボOFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック [H]	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

※ 上位との通信を行う前に、ティーチングツールよりサーボOFF動作をしてから、ティーチングツールを外した場合は、上位との通信でサーボON/OFFができなくなります。
復旧させる場合は、コントローラーの電源再投入を行うか、もしくは、サーボONの状態にしてからSIOポートの接続を外してください。

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正 1 なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7. 1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーを「サーボ ON」にする例を示します。

- クエリー（サーボ ON）

文字列 :01050403FF00F4 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 33 46 46 30 30 46 34 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'3'	30343033
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'F'、'4'（LRC計算による）	4634
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 コントローラーを「サーボ OFF」にする例を示します。

- クエリー（サーボ OFF）

文字列 :010504030000F3 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 33 30 30 30 46 33 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'3'	30343033
変更データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
エラーチェック〔H〕	'F'、'3'（LRC計算による）	4633
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.4 アラームリセット (ALRS)

〔1〕 機能

アラームリセットのエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、アラームリセットを行います。

ただし、アラーム要因が解消されていないと再びアラームになります。

また、一時停止中にアラームリセットのエッジを立てると、残移動量のキャンセルが行われます。

アラームリセットを行ったら、必ず変更データを 0000_H にして書込みを行い、通常の状態に戻してください。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'0'、'7'	アラームリセット指令
変更データ〔H〕	4	任意	アラームリセット指令ON : 'F'、'F'、'0'、'0' アラームリセット指令OFF : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	':'	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアラームリセットを行う例を示します。

● クエリー

1 回目（アラームリセット実行）

文字列 :010504030000F3 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 33 30 30 30 46 33 0D 0A

2 回目（通常状態に戻す）

文字列 :010504030000F3 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 33 30 30 30 46 33 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'7'	30343037
変更データ〔H〕	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' ※1 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：'F'、'0'（LRC計算による） 2回目：'E'、'F'（LRC計算による）	1回目：4630 2回目：4546
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※1 アラームリセット終了後に 0000_H を書込んで通常状態に戻してください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.5 ブレーキ強制解除（BKRL）

〔1〕機能

ブレーキの制御はサーボ ON/OFF と連動して行われますが、ブレーキが ON の状態でも強制的に解除することができます。



注意

- ブレーキ強制解除をする必要がなくなったら、必ず変更データを 0000_Hにして書込みを行い、通常の状態に戻してください。ブレーキ強制解除が ON のまま、サーボ OFF 状態になってもブレーキがかかりません。垂直設置の場合、ワークが降下し、けがやワークの損傷を招く恐れがあります。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'0'、'8'	ブレーキ強制解除指令
変更データ〔H〕	4	任意	ブレーキ強制解除指令ON : 'F'、'F'、'0'、'0' ブレーキ強制解除指令OFF : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのアラームリセットを行う例を示します。

● クエリー

1 回目（ブレーキ強制解除実行）

文字列 :01050405FF00F2 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 35 46 46 30 30 46 32 0D 0A

2 回目（通常状態に戻す）

文字列 :010504050000F1 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 35 30 30 30 30 46 31 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'8'	30343035
変更データ〔H〕	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' ※1 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：'F'、'2'（LRC計算による） 2回目：'F'、'1'（LRC計算による）	1回目：4632 2回目：4631
トレーラー	'CR'、'LF'	

※1 ブレーキ強制解除後は、0000_Hを書込んで通常状態に戻してください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.6 一時停止（STP）

〔1〕 機能

移動中に一時停止指令を行うと、減速停止を行い再び通常状態にセットされると、残移動量の移動を再開します。

一時停止指令の状態では、モーターの移動はすべて禁止されます。

一時停止指令中にアラームリセット指令ビットが立てられた場合は残移動量がキャンセルされます。

一時停止指令の入力が原点復帰動作中で、押付け反転前ならば移動指令が保留され、押付け反転後では原点復帰を最初からやり直します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'0'、'A'	一時停止指令
変更データ〔H〕	4	任意	一時停止指令ON : 'F'、'F'、'0'、'0' 一時停止指令OFF : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを一時停止する例を示します。

● クエリー

1 回目（一時停止指令）

文字列 :0105040AFF00ED [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 41 46 46 30 30 45 44 0D 0A

2 回目（一時停止解除）

文字列 :0105040A0000EC [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 41 30 30 30 30 45 43 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'A'	30343041
変更データ〔H〕	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：'E'、'D'（LRC計算による） 2回目：'E'、'C'（LRC計算による）	1回目：4544 2回目：4543
トレーラー	-	

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.7 原点復帰（HOME）

〔1〕 機能

原点復帰指令のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、原点復帰動作を行います。原点復帰が完了すると HEND ビットが “1” になります。原点復帰指令は、原点復帰が完了していても入力可能です。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘0’、‘B’	原点復帰指令
変更データ〔H〕	4	任意	原点復帰指令ON : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 原点復帰指令OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

※ 原点復帰は、サーボONした状態で行ってください。

上位との通信前に、ティーチングツールを接続し、サーボOFF動作をした後に、接続を外した場合、上位との通信でサーボON/OFFができなくなります。

このため、RCコントローラ電源を再投入するか、もしくは、SIOポートの接続を外す場合はサーボONの状態にしてください。

〔3〕 レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを一時停止する例を示します。

● クエリー

1回目（通常状態に設定）

文字列 :0105040B0000EB [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 42 30 30 30 30 45 42 0D 0A

2回目（原点復帰実行）

文字列 :0105040BFF00EC [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 42 46 46 30 30 45 43 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'B'	30343042
変更データ〔H〕※1	1回目：'0'、'0'、'0'、'0' 2回目：'F'、'F'、'0'、'0'	1回目：30303030 2回目：46463030
エラーチェック〔H〕	1回目：'E'、'B'（LRC計算による） 2回目：'E'、'C'（LRC計算による）	1回目：4542 2回目：4543
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※1 エッジを立てるために、2回データを送信してください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.8 位置決め動作起動指令（CSTR）

〔1〕機能

位置決め動作起動指令のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、ポジション番号指定レジスタ（POSR:0D03_H）内のポジション番号の指定位置に移動します。ポジションスタート指令状態（FF00_H を書込んだ状態）のままにすると、位置決め幅内に入っても完了ポジションは出力されません。変更データに 0000_H を書込み、原点復帰指令を「OFF」にしてください。

電源投入後、一度も原点復帰動作を行っていない状態（HEND ビットが “0” の状態）では、原点復帰動作を実行したあとに目標位置に移動を開始します。

※ 目標位置および速度などの動作パラメーターはすべて、コントローラ内部のポジションテーブル（不揮発性メモリー）にあらかじめ設定しておく必要があります。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘0’、‘C’	位置決め動作起動指令
変更データ〔H〕	4	任意	ポジションスタート指令ON : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ ポジションスタート指令OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	–	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーのポジション番号指定レジスター（POSR : 0D03_H）で指定したポジション番号の指定位置に移動を行う場合の例を示します。

● クエリー

1回目（通常状態に設定）

文字列 :0105040CFF00EB [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 43 46 46 30 30 45 42 0D 0A

2回目（原点復帰実行）

文字列 :0105040C0000EA [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 30 43 30 30 30 30 45 41 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'0'、'C'	30343043
変更データ〔H〕※1	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：'E'、'B'（LRC計算による） 2回目：'E'、'A'（LRC計算による）	1回目：4542 2回目：4541
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※1 アクチュエーター動作開始後、ポジションスタート指令を「OFF」にしてください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.9 ジョグ/イン칭ング切替え (JISL)

〔1〕機能

ジョグとイン칭ングの切替えを行います。変更データが 0000_H の場合は、JOG+（開始アドレス：0416_H）/JOG-（開始アドレス：0417_H）を操作することによりジョグ動作を行います。FF00_H の場合は、JOG+（開始アドレス：0416_H）/JOG-（開始アドレス：0417_H）を操作することによりイン칭ング動作を行います。

ジョグ動作中に本ビットが切替わると減速停止します。

イン칭ング動作中に本ビットが切替わってもイン칭ング動作は継続します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'1'、'1'	ジョグ/イン칭ング切替え
変更データ〔H〕	4	任意	イン칭ング動作 : 'F'、'F'、'0'、'0' ジョグ動作 : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーをイン칭動作に切替えます。

- クエリー（イン칭動作に切替え）

文字列 :01050411FF00E6 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 31 46 46 30 30 45 36 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'1'	30343131
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'E'、'6'（LRC計算による）	4536
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 コントローラーをジョグ動作に切替えます。

- クエリー（ジョグ動作に切替え）

文字列 :010504110000E5 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 31 30 30 30 30 45 35 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'1'	30343131
変更データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
エラーチェック〔H〕	'E'、'5'（LRC計算による）	4536
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.10 ティーチモード指令（MOD）

〔1〕機能

位置決めモードと教示モードを切替えます。

変更データを FF00_H にすると教示モードに遷移し、0000_H にすると位置決めモードに遷移します。ただし、下記の条件を満たしている場合にかぎります。

【条件】

- デバイス制御レジスタ1（0D00_H）の CSTR ビット（ビット 3）が “0”
- デバイス制御レジスタ2（0D01_H）の TEAC ビット（ビット 10）が “0”
- デバイス制御レジスタ2（0D01_H）の JOG+/JOG-ビット（ビット 8、9）が共に “0”
- デバイス制御レジスタ2（0D01_H）の ST#ビット（ビット 0～7）がすべて “0”
- アクチュエーターが停止中（押付け動作もしていない状態）

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1（01 _H ～10 _H ） ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘1’、‘4’	位置決めモード ⇄ 教示モード切替え
変更データ〔H〕	4	任意	教示モード : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 位置決めモード : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 コントローラーを教示モードに切替えます。

- クエリー（教示モードに設定）

文字列 :01050414FF00E3 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 34 46 46 30 30 45 33 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'4'	30343134
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'E'、'3'（LRC計算による）	4533
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 コントローラーを位置決めモードに切替えます。

- クエリー（位置決めモードに設定）

文字列 :010504140000E2 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 34 30 30 30 30 45 32 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'4'	30343134
変更データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030
エラーチェック〔H〕	'E'、'2'（LRC計算による）	4532
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.11 ポジションデータ取込み指令（TEAC）

〔1〕機能

ティーチモード指令（[6.5.10] 参照）が FF00_H（教示モード）の場合に、本指令（FF00_Hの書込み）を行うと、現在位置データの取込みを行います。

取込み場所は、ポジション番号指定レジスター（開始アドレス：9800_H）で指定されているポジション番号の中です。

取込みポジションが空のポジションの場合、目標位置以外のデータ（位置決め幅 INP、速度 VCMD、加減速度 ACMD、制御フラグ CTLF）はパラメーターの初期値と一緒に書込まれます。

本指令（FF00_Hを書込み）を行って 20ms 以上そのままの状態を保ってください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'1'、'5'	ポジションデータ取込み指令
変更データ〔H〕	4	任意	ポジションデータ取込み指令 ON : 'F'、'F'、'0'、'0' OFF : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーが教示モード時に現在位置を取込みます。

● クエリー

文字列 :01050415FF00E2 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 35 46 46 30 30 45 32 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘1’、‘5’	30343135
変更データ〔H〕	‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	46463030
エラーチェック〔H〕	‘E’、‘2’（LRC計算による）	4532
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

**注意**

- 原点復帰未完了状態で、本指令（FF00_H 書込み）を連続して 20ms 以上検出した場合には、アラームコード：093 “原点復帰未完了状態 PWRT 信号検出” が発生します。

6.5.12 ジョグ+指令 (JOG+)

〔1〕機能

ジョグまたはインチング動作を行います。

- ジョグ/インチング切替え指令（[6.5.9] 参照）が 0000_H（ジョグ設定）の時、ジョグ+指令（変更データ FF00_H）を送信すると、反原点方向にジョグ移動します。速度および加減速度は、ユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度” と定格加減速度を使用します。
ジョグ移動中に、ジョグ+指令（変更データ 0000_H）を送信するか、ジョグ-指令（変更データ FF00_H）（[6.5.13] 参照）を送信すると減速停止します。
- ジョグ/インチング切替え指令（[6.5.9] 参照）が FF00_H（インチング設定）の時、ジョグ+指令のエッジを立てる（変更データが 0000_Hの状態に FF00_Hを書込む）と、反原点方向にインチング移動します。速度・移動距離・加減速度は、それぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO インチング距離”、定格加減速度を使用します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘1’、‘6’	ジョグ+指令
変更データ〔H〕	4	任意	ジョグ+指令 : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 指令OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 をプラス方向（反原点側）にジョグ移動します。

- クエリー

文字列 :01050416FF00E1 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 36 46 46 30 30 45 31 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘1’、‘6’	30343136
変更データ〔H〕	‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	46463030
エラーチェック〔H〕	‘E’、‘1’（LRC計算による）	4531
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 をプラス方向（反原点側）にイン칭移動します。

- クエリー（イン칭動作：1回目・イン칭動作、2回目・通常状態に戻す）

1回目 文字列 :01050416FF00E1 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 36 46 46 30 30 45 31 0D 0A

2回目 文字列 :010504160000E0 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 36 30 30 30 30 45 30 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘1’、‘6’	30343046
変更データ〔H〕 ※1	1回目：‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 2回目：‘0’、‘0’、‘0’、‘0’ ※通常状態に戻してください。	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：‘E’、‘1’（LRC計算による） 2回目：‘E’、‘0’（LRC計算による）	1回目：4531 2回目：4530
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※1 アクチュエーター動作後、ジョグ+指令を「OFF」にしてください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.13 ジョグー指令 (JOG-)

〔1〕機能

ジョグまたはインチング動作を行います。

- ジョグ/インチング切替え指令（[6.5.9] 参照）が 0000_H（ジョグ設定）の時、ジョグー指令（変更データ FF00_H）を送信すると、反原点方向にジョグ移動します。速度および加減速度は、ユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度” と定格加減速度を使用します。
ジョグ移動中に、ジョグー指令（変更データ 0000_H）を送信するか、ジョグ+指令（変更データ FF00_H）（[6.5.12] 参照）を送信すると減速停止します。
- ジョグ/インチング切替え指令（[6.5.9] 参照）が FF00_H（インチング設定）の時、ジョグー指令のエッジを立てる（変更データが 0000_Hの状態 で FF00_Hを書込む）と、反原点方向にインチング移動します。速度・移動距離・加減速度は、それぞれユーザーパラメーターNo.26 “PIO ジョグ速度”、ユーザーパラメーターNo.48 “PIO インチング距離”、定格加減速度を使用します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘1’、‘7’	ジョグー指令
変更データ〔H〕	4	任意	ジョグー指令 : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 指令OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

(1) 軸 No.0 をマイナス方向（原点方向）にジョグ移動します。

● クエリー

文字列 :01050417FF00E0 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 37 46 46 30 30 45 30 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'7'	30343137
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'E'、'0'（LRC計算による）	4530
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) 軸 No.0 をマイナス方向（原点方向）にイン칭移動します。

● クエリー（イン칭動作：1回目・イン칭動作、2回目・通常状態に戻す）

1回目 文字列 :01050417FF00E0 [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 37 46 46 30 30 45 30 0D 0A

2回目 文字列 :010504170000DF [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 37 30 30 30 30 44 46 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'7'	30343047
変更データ〔H〕 ※1	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	1回目：'E'、'0'（LRC計算による） 2回目：'D'、'F'（LRC計算による）	1回目：4530 2回目：4446
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※1 アクチュエーター動作後、ジョグー指令を「OFF」にしてください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.14 スタートポジション 0～7（ST0～ST7）移動指令（電磁弁モード限定）

〔1〕機能

指定されたポジション No.位置に移動します。

スタートポジション 0～7 移動指令は、電磁弁モードが選択されている時に使用できます。

移動指令は、本項の [6.5.14〔5〕開始アドレス] 内の ST0～ST7 のどれかを有効にする（0000_Hの状態では FF00_Hを書込む）ことを行います。

有効スタートポジション以外を選択すると、アラームコード：085 “移動時ポジション No.異常” が発生します。

ユーザーパラメーターNo.27 “移動指令種別” によりレベル動作とエッジ動作が選択可能です。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ～10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	任意	[本項〔5〕開始アドレス] 参照
変更データ〔H〕	4	任意	※1 動作指令ON : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 動作指令OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

※1 ユーザーパラメーターNo.27移動指令種別を『レベル動作』設定した場合、FF00_H→0000_H 書込みで減速停止します。

〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーをスタートポジション 2 へ移動します。

スタートポジション設定例

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]
0	0.00	533.00	0.30	0.30
1	25.00	533.00	0.30	0.30
2	50.00	533.00	0.30	0.30

- クエリー（1 回目：エッジを立てるため 0000_H 書込み、2 回目：移動指令）

1 回目 文字列 :0105041D0000D9 [CR] [LF]
 16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 44 30 30 30 30 44 39 0D 0A

2 回目 文字列 :0105041DFF00DA [CR] [LF]
 16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 31 44 46 46 30 30 44 41 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'1'、'D'	30343044
変更データ〔H〕	1回目：'0'、'0'、'0'、'0' 2回目：'F'、'F'、'0'、'0'	1回目：30303030 2回目：46463030
エラーチェック〔H〕	1回目：'D'、'9'（LRC計算による） 2回目：'D'、'A'（LRC計算による）	1回目：4439 2回目：4441
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

〔5〕 開始アドレス

アドレス	記号	名称	機能
0418	ST7	スタートポジション7	ポジション7へ移動します
0419	ST6	スタートポジション6	ポジション6へ移動します
041A	ST5	スタートポジション5	ポジション5へ移動します
041B	ST4	スタートポジション4	ポジション4へ移動します
041C	ST3	スタートポジション3	ポジション3へ移動します
041D	ST2	スタートポジション2	ポジション2へ移動します
041E	ST1	スタートポジション1	ポジション1へ移動します
041F	ST0	スタートポジション0	ポジション0へ移動します

6.5.15 ロードセルキャリブレーション指令（CLBR）

〔1〕機能（SCON-CA/CB サーボプレス接続仕様専用）

専用ロードセルのキャリブレーションを行います。

ロードセルは工場出荷時、無負荷の状態を 0N とするよう設定していますが、負荷を取付けた状態を基準（0N）としたい場合などには、キャリブレーションを行ってください。

そのほかにも必要な場合（再調整、点検など）、状況に応じて実施してください。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	2	‘0’、‘4’、‘2’、‘6’	ロードセルキャリブレーション指令
変更データ〔H〕	2	任意	キャリブレーション実行: ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ 通常運転時: ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	–	

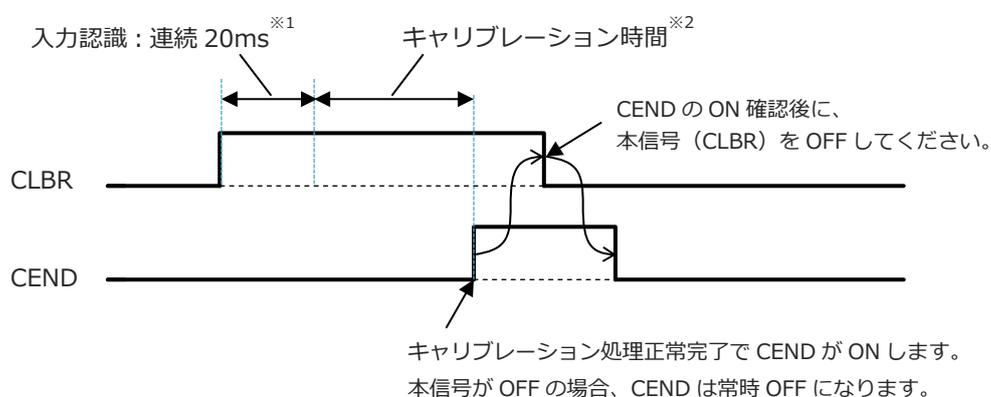
〔3〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 キャリブレーション手順

- 1) 運転を停止してください（軸動作中、押付け中、一時停止中はキャリブレーションできずに 0E1：ロードセルキャリブレーション異常アラームとなります）。
 - 2) 本信号を 20ms 以上連続 ON してください。
 - 3) キャリブレーションが完了するとキャリブレーション完了信号（4.3.2（12）デバイスステータスレジスタ1 の CEND）が ON しますので、その後本信号を OFF してください。
- キャリブレーションが正常に終了しなかった場合、アラームコード：0E1 “ロードセルキャリブレーション異常” が発生します。



※1 この間に本信号をOFFした場合は、入力認識前のためキャリブレーション処理を行いません。

※2 この間に本信号をOFFした場合、アラームとなります。

**注意**

- 本信号が ON 状態では、通常運転指令は受け付けられません。
キャリブレーション完了後は、指令 OFF 操作を行ってください。

〔5〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続された専用ロードセルのキャリブレーションを行います。

● クエリー

1 回目 文字列 : 01050426FF00D1 [CR] [LF]

16 進数 : 3A 30 31 30 35 30 34 32 36 46 46 30 30 44 31 0D 0A

2 回目 文字列 : 010504260000D0 [CR] [LF]

16 進数 : 3A 30 31 30 35 30 34 32 36 30 30 30 30 44 30 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'2'、'6'	30343236
変更データ〔H〕	1回目：'F'、'F'、'0'、'0' 2回目：'0'、'0'、'0'、'0'	1回目：46463030 2回目：30303030
エラーチェック〔H〕	'D'、'1'（LRC計算による）	1回目：4431 2回目：4430
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.16 PIO/Modbus 切替え設定 (PMSL)

〔1〕機能

PIO 外部指令信号の有効/無効の切替えを行うことができます。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'2'、'7'	PIO/Modbus切替え設定
変更データ〔H〕	4	任意	※1 Modbus指令有効：'F'、'F'、'0'、'0' Modbus指令無効：'0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

※1 ・Modbus指令有効 (ON) (PIO指令無効)：FF00_H (PIO信号による運転はできません)
 ・Modbus指令無効 (OFF) (PIO指令有効)：0000_H (外部からのPIO信号による運転が可能です)

補足

- Modbus 指令を有効に変更した場合、変更時の PIO 状態が保持されています。
 Modbus 指令を無効に切替えた場合、現在の PIO 状態により運転状態が変化します。
 ただし、その時にエッジ検出で動作をする信号の状態が変化していてもエッジを検出したことにしないようにしています。

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。
 不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス ([7. 1 異常時の返信 (例外レスポンスについて)] 参照) が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーを Modbus 指令有効にします。

● クエリー

文字列 :01050427FF00D0 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 32 37 46 46 30 30 44 30 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘2’、‘7’	30343237
変更データ〔H〕	‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	46463030
エラーチェック〔H〕	‘D’、‘0’（LRC計算による）	4430
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

**注意**

- 動作モード設定スイッチ搭載機種では、AUTO モードに変更すると“PIO 指令有効”に、MANU モードに変更すると“PIO 指令無効”になります。
- PIO 未搭載機種ではデフォルト設定が“PIO 指令無効”となります。
- 当社ティーチングツール（ティーチングペンダント、パソコン専用ティーチングソフト）を接続する場合、ツール内のモードには“ティーチモード 1、2”、“モニターモード 1、2”が存在します。これらの機能は、以下のとおりとなります。
 - ・“モニターモード 1、2” → “PIO 指令有効”
 - ・“ティーチモード 1、2” → “PIO 指令無効”

6.5.17 減速停止 (STOP)

〔1〕 機能

減速停止指令のエッジを立てる（FF00_Hを書込む）と、減速停止します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'2'、'C'	減速停止設定
変更データ〔H〕	4	任意	減速停止指令：'F'、'F'、'0'、'0' ※コントローラーが自動的に '0'、'0'、'0'、'0'へリセットします。
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 コントローラーに接続するアクチュエーターを減速停止させます。

● クエリー

文字列 :0105042CFF00CB [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 32 43 46 46 30 30 43 42 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘2’、‘C’	30343243
変更データ〔H〕	‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	46463030
エラーチェック〔H〕	‘C’、‘B’（LRC計算による）	4342
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.18 軸動作許可（ENMV）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕 機能

軸動作の有効/無効を切替えることができます。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘9’、‘B’	軸動作許可設定
変更データ〔H〕	4	任意	軸動作許可有効：F’、‘F’、‘0’、‘0’ 軸動作許可無効：0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	—	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターの動作を有効にします。

● クエリー

文字列 :0105049BFF005C [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 42 46 46 30 30 35 43 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'9'、'B'	30343942
変更データ〔H〕	'F'、'F'、'0'、'0'	46463030
エラーチェック〔H〕	'5'、'C'（LRC計算による）	3543
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.19 プログラム原点移動（PHOM）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

プログラム原点復帰のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、各プレスプログラムに設定したプログラム原点に移動します。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	‘:’	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	‘0’、‘5’	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	‘0’、‘4’、‘9’、‘C’	プログラム原点移動設定
変更データ〔H〕	4	任意	プログラム原点移動実行ON : ‘F’、‘F’、‘0’、‘0’ プログラム原点移動実行OFF : ‘0’、‘0’、‘0’、‘0’
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	‘CR’、‘LF’	
合計バイト数	17	–	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターをプレスプログラム原点に移動します。

- クエリー（1 回目：エッジを立てるため 0000_H 書込み、2 回目：移動指令）

1 回目 文字列 :0105049C00005A [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 43 30 30 30 35 41 0D 0A

2 回目 文字列 :0105049CFF005B [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 43 46 46 30 30 35 42 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	':'	3A
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031
ファンクションコード〔H〕	'0'、'5'	3035
開始アドレス〔H〕	'0'、'4'、'9'、'C'	30343943
変更データ〔H〕	1回目：'0'、'0'、'0'、'0' 2回目：'F'、'F'、'0'、'0'	1回目：30303030 2回目：46463030
エラーチェック〔H〕	1回目：'5'、'A'（LRC計算による） 2回目：'5'、'B'（LRC計算による）	1回目：3542 2回目：3541
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.20 探し停止（SSTP）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

探し動作完了後、プレスプログラムを終了する/しないを切替えることができます。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'9'、'D'	探し停止設定
変更データ〔H〕	4	任意	探し動作後停止 : 'F'、'F'、'0'、'0' 探し動作後停止しない : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターの探り動作が終了後、プレスプログラムを停止します。

● クエリー

文字列 :0105049DFF005A [CR] [LF]

16進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 44 46 46 30 30 35 41 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘9’、‘D’	30343944
変更データ〔H〕	‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	46463030
エラーチェック〔H〕	‘5’、‘A’（LRC計算による）	3541
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.21 プログラム強制終了（FPST）（サーボプレス仕様専用）

〔1〕機能

プレスプログラム強制終了のエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、プレスプログラムを強制終了します。変更データが FF00_H を保持している間は、プレスプログラムのスタート指令は受け付けられません。

〔2〕クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'9'、'E'	プログラム強制終了設定
変更データ〔H〕	4	任意	プログラム強制停止ON : 'F'、'F'、'0'、'0' プログラム強制停止OFF : '0'、'0F'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターのプレスプログラムを強制停止します。

- クエリー（1 回目：エッジを立てるため 0000_H 書込み、2 回目：強制終了）

1 回目 文字列 :0105049E000058 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 45 30 30 30 30 35 38 0D 0A

2 回目 文字列 :0105049EFF0059 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 45 46 46 30 30 35 39 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘9’、‘E’	30343945
変更データ〔H〕	1回目：‘0’、‘0’、‘0’、‘0’ 2回目：‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	1回目：30303030 2回目：46463030
エラーチェック〔H〕	1回目：‘5’、‘8’（LRC計算による） 2回目：‘5’、‘9’（LRC計算による）	1回目：3538 2回目：3539
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.5.22 プログラムスタート (PSTR) (サーボプレス仕様専用)

〔1〕 機能

プログラムスタートのエッジを立てる（変更データが 0000_H の状態で FF00_H を書込む）と、POSR レジスターに設定したプログラム No.のプレスプログラムを実行します。

〔2〕 クエリーフォーマット

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'5'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	'0'、'4'、'9'、'F'	プレスプログラムスタート設定
変更データ〔H〕	4	任意	プレスプログラムスタートON : 'F'、'F'、'0'、'0' プレスプログラムスタートOFF : '0'、'0'、'0'、'0'
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔3〕 レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7. 1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔4〕 使用例

軸 No.0 に接続しているアクチュエーターのプレスプログラムを実行します。

- クエリー（1 回目：エッジを立てるため 0000_H 書込み、2 回目：プレスプログラム実行）

1 回目 文字列 :0105049F000057 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 46 30 30 30 30 35 37 0D 0A

2 回目 文字列 :0105049FFF0058 [CR] [LF]

16 進数 3A 30 31 30 35 30 34 39 46 46 46 30 30 35 38 0D 0A

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード変換データ〔H〕
ヘッダー	‘:’	3A
スレーブアドレス〔H〕	‘0’、‘1’	3031
ファンクションコード〔H〕	‘0’、‘5’	3035
開始アドレス〔H〕	‘0’、‘4’、‘9’、‘F’	30343946
変更データ〔H〕	1回目：‘0’、‘0’、‘0’、‘0’ 2回目：‘F’、‘F’、‘0’、‘0’	1回目：30303030 2回目：46463030
エラーチェック〔H〕	1回目：‘5’、‘7’（LRC計算による） 2回目：‘5’、‘8’（LRC計算による）	1回目：3537 2回目：3538
トレーラー	‘CR’、‘LF’	0D0A

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.6 制御情報の直接書込み（使用ファンクションコード 06）

6.6.1 レジスターへの書込み

〔1〕機能

スレーブのレジスターの内容を変更（書込み）します。

ブロードキャストの場合には、全スレーブの同じアドレスのレジスターの内容が変更されます。

各レジスターの詳細は、

- ・[4.3.2〔5〕 デバイス制御レジスター1 内容]
- ・[4.3.2〔6〕 デバイス制御レジスター2 内容]
- ・[4.3.2〔7〕 ポジション番号指定レジスター内容、ポジション移動指定レジスター内容およびプログラム番号指定レジスター内容・SCON サーボプレス仕様の内容]

を参照してください。

〔2〕開始アドレス一覧

アドレス	記号	名称	バイト
0D00	DRG1	デバイス制御レジスター1	2
0D01	DRG2	デバイス制御レジスター2	2
0D03	POSR	ポジション番号指定/プログラム番号指定レジスター	2
9800	POSR	ポジション移動指定レジスター	2

上記は制御指令のレジスターです。本レジスターのビットは、“PIO/Modbus 切替えステータス（PMSS）（[4.3.2〔14〕参照）”が Modbus 指令無効（PIO 指令有効）の場合、PIO パターンにより入力ポートに割当てられます。本レジスターは、Modbus 指令有効（PIO 指令無効）のとき、書換えが可能です。

〔3〕クエリーフォーマット

クエリーメッセージでは、変更するレジスターのアドレスとデータを指定します。

変更したいデータは、クエリーの変更データエリアで 16 ビットのデータとして指定します。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定の場合は、00 _H
ファンクションコード〔H〕	2	'0'、'6'	コイル、DOへの1点書込み
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.6.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ〔H〕	4	-	[4.3.2〔5〕 ~ 4.3.2〔7〕] 変更データ一覧参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔4〕レスポンス

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

不正なデータを送信した場合に関しては、例外レスポンス（[7.1 異常時の返信（例外レスポンスについて）] 参照）が返信されるか、もしくは、レスポンスは返信されません。

〔5〕 使用例

(1) ~ (3) に、それぞれの運転動作に応じた例を示します。

(1) 軸 No.0 コントローラーをサーボ ON → 原点復帰させます。

● クエリー

・ 1 回目 01 06 0D 00 10 00 DC [CR] [LF] (サーボ ON)

・ 2 回目 01 06 0D 00 10 10 CC [CR] [LF] (原点復帰)

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	' : '	3A	
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード [H]	'0'、'6'	3036	
開始アドレス [H]	'0'、'D'、'0'、'0'	30443030	1回目：デバイス制御レジスター1 2回目：デバイス制御レジスター1
変更データ [H]	1回目： '1'、'0'、'0'、'0' 2回目： '1'、'0'、'1'、'0'	1回目： 31303030 2回目： 31303130	1回目：デバイス制御レジスター1 (SON) をON 2回目：デバイス制御レジスター1 (SON+HOME) をON (サーボONのビットは、サーボOFF をするとき以外「1」のままにする)
エラーチェック	1回目：'D'、'C' 2回目：'C'、'C'	1回目：4443 2回目：4343	LRC計算による
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	

※ サーボOFFの状態から変更データを1010_Hとして送信しても原点復帰を行いません。

([各RCコントローラー取説記載の起動時のタイミングチャート]を参照)

※ 前の状態を維持したい場合は、変更がなくても前の状態を送信してください。使用例のようにサーボONのビットは、原点復帰時も“1”のままにしておきます。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(2) ポジション移動指定レジスター（アドレス 9800_H）を使用してポジション No.1 に移動

〔前のページ（1）〕の操作を行い、原点復帰を完了した状態で行ってください。

● クエリー

01 06 98 00 00 01 60 [CR] [LF]

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス〔H〕	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード〔H〕	'0'、'6'	3036	
開始アドレス〔H〕	'9'、'8'、'0'、'0'	39383030	ポジション移動指令レジスター
変更データ〔H〕	'0'、'0'、'0'、'1'	30303031	ポジションNo.1を指定 ※1
エラーチェック	'6'、'0'	3630	LRC計算による
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	

※1 本レジスターにポジションNo.を書込むと移動を開始します。CSTR（スタート信号）の入力は不要です。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

(3) ポジション番号指定レジスタ（アドレス 0D03_H）を使用してポジション No.1 に移動

(1) の操作を行い、原点復帰を完了した状態で行ってください。

● クエリー

- ・ 1 回目：01 06 0D 03 00 01 F8 [CR] [LF]（ポジション No.1 を指定）
- ・ 2 回目：01 06 0D 00 10 00 DC [CR] [LF]（CSTR（スタート信号）OFF を入力）
- ・ 3 回目：01 06 0D 00 10 08 D4 [CR] [LF]（CSTR（スタート信号）ON を入力）

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス [H]	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード [H]	'0'、'6'	3036	
開始アドレス [H]	1回目： '0'、'D'、'0'、'3' 2回目：' '0'、'D'、'0'、'0' 3回目： '0'、'D'、'0'、'0'	1回目：30443033 2回目：30443030 3回目：30443030	1回目：ポジションNo.指定 2回目：デバイス制御レジスタ-1 3回目：デバイス制御レジスタ-1
変更データ [H]	1回目： '0'、'0'、'0'、'1' 2回目： '1'、'0'、'0'、'0' 3回目： '1'、'0'、'0'、'8'	1回目：30303031 2回目：31303030 3回目：31303038	1回目：ポジションNo.1を指定 2回目：デバイス制御レジスタ-1 （SON）をON 3回目：デバイス制御レジスタ-1 （SON+CSTR）をON
エラーチェック	1回目：'E'、'8' 2回目：'D'、'C' 3回目：'D'、'4'	1回目：4538 2回目：4443 3回目：4434	LRC計算による
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	

※ 前の状態を維持したい場合は、変更がなくても前の状態を送信してください。

使用例のようにSON（サーボON）のビットは、サーボOFFを行うとき以外は“1”のままにしてください。

※ 正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーと同じになります。

6.7 位置決めデータの直接書込み（使用ファンクションコード 10）

6.7.1 直値移動指令

〔1〕機能

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。アドレス 9900_H ~ 9908_H のレジスター群を書換えると、アクチュエーターに対して直値移動指令が行えます。

（一つの伝文で送信が可能です。）

制御フラグ指定レジスター（アドレス：9908_H）以外のレジスターは、電源投入後に一度送信すればその後は有効のままになります。よって、目標位置、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流制限値、制御指定の変更が必要ない場合は、単独変更による実移動指令可能なレジスター（[本節〔2〕開始アドレス一覧]を参照）の書込みだけで直値移動指令が可能となります。

〔2〕開始アドレス一覧

目標位置座標、位置決め幅、速度、加減速度、押付け電流制限値制御指定フラグなどを数値指定して移動を行うためのレジスター群です。

開始アドレス一覧のデータ（合計 6 レジスター）は、一度の送信で変更することが可能です。

アドレス 〔H〕	記号	名 称	符号	単独変更による 実移動指令可能	レジスター サイズ	バイト サイズ	単 位
9900	PCMD	目標位置指定レジスター	○	○	2	4	0.01mm
9902	INP	位置決め幅指定レジスター		×	2	4	0.01mm
9904	VCMD	速度指定レジスター		○	2	4	0.01mm/s
9906	ACMD	加減速度指定レジスター		○	1	2	0.01G
9907	PPOW	押付け時電流制限指定 レジスター		○	1	2	%
9908	CTLF	制御フラグ指定レジスター		×	1	2	—

〔3〕クエリーフォーマット

1 レジスタ=2 バイト=16 ビットデータ

フィールド名称	文字数 (バイト数)	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定時は "00 _H "
ファンクションコード〔H〕	2	'1'、'0'	直値指令
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	4	任意	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
バイト数〔H〕	2	上記レジスタ数による	上記指定レジスタ数の2倍の数値を入力
変更データ1〔H〕	4	-	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ2〔H〕	4	-	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
変更データ3〔H〕	4	-	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
:	:	-	:
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	最大256	-	

〔4〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

フィールド名称	文字数 (バイト数)	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定時は "00 _H "
ファンクションコード〔H〕	2	'1'、'0'	直値指令
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスタの数〔H〕	4	任意	[6.7.1〔2〕開始アドレス一覧] 参照
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	17	-	

〔5〕レジスター詳細説明

■ 目標位置指定レジスター (PCMD)

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、-999999 ~ 999999 (FFF0BDC1_H^(注1) ~ 000F423F_H) です。絶対座標指定時は、パラメーターのソフトリミットを超えた値が設定されていると、ソフトリミット設定値の 0.2mm 手前^(注2) を目標位置として移動を開始します。目標位置座標指定レジスター (記号: PCMD、アドレス: 9900_H) の下位ワードが書換えられると移動開始します。つまりこのレジスターに目標位置を書込むだけで直値移動指令が行えます。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

注2 インデックスモード設定の回転軸の場合はソフトリミット設定値が目標位置となります。

■ 位置決め幅指定レジスター (INP)

本レジスターは動作種別によって 2 種類の意味を持ちます。

一つ目の意味は、通常位置決め動作の場合、位置決め時の動作完了検出に用いる目標位置と現在位置の差の許容値となります。

二つ目の意味は、押付け動作時の押付け幅となります。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。動作種別の指定は、後述する制御フラグ指定レジスターのビットで指定します。

なお、本レジスターを変更しただけでは移動開始は行われません。

**注意**

● 位置決め幅は次の計算式の値以上となるように設定してください。

- ・サーボモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数
- ・パルスモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数 × 3

なお、RCP6 アクチュエーターの場合は、サーボモーターの計算式を使用してください。

■ 速度指定レジスター (VCMD)

移動速度を指定します。単位は 0.01mm/s、設定範囲は 1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。ただし、パラメーターの最大速度を超えた値が設定されていると、移動開始指令時にアラームが発生します。

本レジスターの下位ワードが書換えられると移動開始します。つまり、移動中の速度変更を行う場合は、本レジスターの書換えをすることで書換えが可能です。

■ 加減速度指定レジスター（ACMD）

加速度・減速度を指定します。単位は0.01Gで設定範囲は1～300（0001_H～012C_H）です。ただし、パラメーターの最大加速度および最大減速度を超えた値が設定されていると移動開始指令時にアラームが発生します。

本レジスターが書換えられると移動開始します。つまり移動中の加減速度変更を行う場合、本レジスターを書換えること対応で書換えが可能です。

■ 押付け時電流制限値（PPOW）

押付け動作時電流制限をPPOWに設定します。以下を参照して設定してください。

アクチュエーター型式	押付け可能範囲〔%〕	設定可能範囲（入力値）〔H〕
RCS2-RA13R以外のアクチュエーター	20～70 ^{（注1）}	33～B2
RCS2-RA13R	20～200	33～1FE

注1 各アクチュエーターによっては設定範囲が異なる場合があります。

詳細は、[当社カタログ]または[アクチュエーター取扱説明書]を参照してください。

本レジスターが書換えられると移動開始します。つまり押付け動作中の電流制限値可変を行う場合、本レジスターを書換えることにより実現できます。

押付け電流値設定例：

- 20%を設定する場合

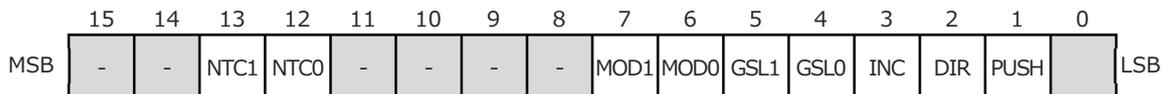
$$255(100\%) \times 0.2(20\%) = 51 \rightarrow 33_H(16進数変換)$$

■ 制御フラグ指定レジスター（CTLF）

動作方法を設定します。

押付け動作およびインクリメンタル動作（ピッチ送り）の場合、本レジスターを移動指令のたびに設定してください（1回の移動のたびに初期値で上書きされます）。

CTLF ビット構成



各信号の詳細は、次のページに掲載しています。

- ビット 1 (PUSH) = 0 : 通常動作（初期値）
1 : 押付け動作
- ビット 2 (DIR) = 0 : アプローチ動作完了後の押付け動作の方向を正転とします（初期値）。
1 : アプローチ動作完了後の押付け動作の方向を逆転とします。

このビットにより、PCMD からの最終停止位置の方向を算出しますので方向を間違えると下図のように（2×INP）の幅分ずれた動作になりますので注意してください。
また、ビット 1 の設定値が“0” の場合、このビットの設定値は無効です。

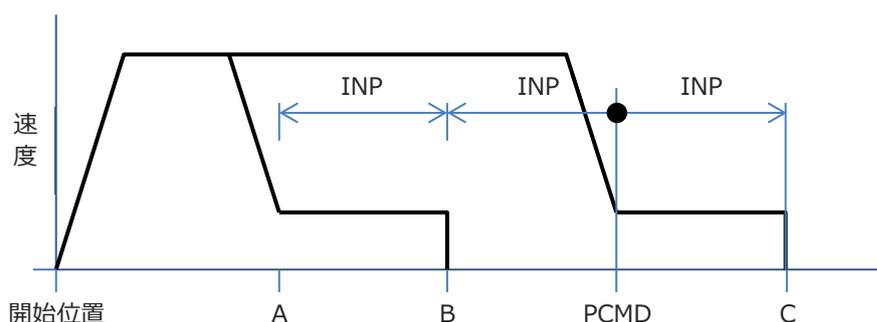


図 6.7-1 押付け時の動作方向

- ビット 3 (INC) = 0 : 通常動作（初期値）
1 : インクリメンタル動作（ピッチ送り）

このビットを“1” に設定することにより、相対位置移動を行う事が可能になります。
この動作は、通常動作時と押付け動作時（CTLF のビット 1）で挙動が異なります。
通常動作時は目標位置（PCMD）に対しての移動量を生成するのに対し、押付け動作時（ビット 1=1 の時）には現在位置に対しての移動量を生成します。

なお、相対座標の計算は〔mm〕単位加算後にパルス変換を行うので、パルス変換後の加算方法の場合に発生する“相対移動を繰返し行った場合、リード設定による割切れないパルスが累積誤差として位置ずれを起こす現象”は発生しません。

- ビット 4 (GSL0)、5 (GSL1) = 以下の表を参照

(ACON-CA/CB/CYB、SCON-CA/CAL/CB/サーボプレス仕様)

上記機種以外は 0 から変更しないでください。0 以外では誤動作の可能性があります。

GSL1	GSL0	機能
0	0	パラメーターセット0選択（初期値）
0	1	パラメーターセット1選択
1	0	パラメーターセット2選択
1	1	パラメーターセット3選択

あらかじめ 6 種のサーボゲインパラメーターを最大 4 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したパラメーターセットで運転を行います。

詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- ビット 6 (MOD0)、7 (MOD1) = 以下の表参照

(ACON-C/CY/SE/CA/CB/CYB、DCON-CA/CB/CYB、PCON-CA/CFA/CB/CFB/CYB、SCON-C/CA/CAL/CB、ERC3 専用、SCON サーボプレス仕様は非対応)

MOD1	MOD0	機能
0	0	台形パターン（初期値）
0	1	S字モーション
1	0	一次遅れフィルター
1	1	使用できません

加減速パターン特性を選択するための信号です。いずれかをアクチュエーターの移動指令前に選択してください。詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

- ビット 12 (NTC0)、13 (NTC1) = 以下の表参照

(ACON-CA/CB/CYB、SCON-CA/CAL/CB、RCM-P6AC 専用、SCON サーボプレス仕様は非対応)

NTC1	NTC0	機能
0	0	制振制御を使用しない（初期値）
0	1	パラメーターセット1選択
1	0	パラメーターセット2選択
1	1	パラメーターセット3選択

制振制御の使用選択および、あらかじめパラメーターを最大 3 セット登録しておくことで、ポジション移動ごとに選択したパラメーターセットで運転を行います。詳細は、[各コントローラーの取扱説明書] を参照してください。

〔6〕 使用例

以下（1）～（7）にそれぞれの運転動作に応じた例を示します。

(1) 目標位置を変更して移動する（目標位置以外のデータは、パラメーター初期値を使用）

条件：コントローラーユーザーパラメーター上の速度初期値/加減速度初期値/位置決め幅初期値で動作条件はOK。目標位置だけを変更しアクチュエーターを動作させたい。

補足：コントローラーユーザーパラメーターについて

- ・速度初期値（パラメーターNo.8）→ カタログ内の該当アクチュエーター最高速度
- ・加減速度初期値（パラメーターNo.9）→ カタログ内の該当アクチュエーター定格加減速度
- ・位置決め幅初期値（パラメーターNo.10）→ デフォルト値 0.1mm

目標位置指定レジスター（9900_H）の書込み（例1）



移動開始

（例1）目標位置を 50mm の位置とする場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	設定不要				

●クエリー : 01 10 9900 0002 04 0000 1388 B5 [CR] [LF]

●レスポンス : 01 10 9900 0002 54 [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

●クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ〔H〕	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1'、'0'	3130	
開始アドレス	'9'、'9'、'0'、'0'	39393030	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032	アドレス 9900 _H ~ 9901 _H まで書込み指定
バイト数	'0'、'4'	3034	2レジスター × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ1、2（目標位置） 入力単位（0.01mm）	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	'1'、'3'、'8'、'8'	31333838	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
エラーチェック	'B'、'5'	4235	CRCチェック計算結果 → 38AF _H
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	
合計バイト数	27	-	

(2) 目標位置を変更して移動する（目標位置以外のデータも変更）

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させたい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～加減速度指定レジスター（9906_H）の書込み^(例2)



移動開始

(例2) 目標位置を 50mm の位置とする場合

目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
50	0.1	100	0.3		設定不要

■ クエリー : 01 10 9900 0007 0E 0000 1388 0000 000A 0000 2710 001E 47 [CR] [LF]

■ レスポンス : 01 10 9900 0007 4F [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■ クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ [H]	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0','1'	3031	軸 No.0+1
ファンクションコード	'1','0'	3130	
開始アドレス	'9','9','0','0'	39393030	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	'0','0','0','7'	30303039	アドレス 9900 _H ~ 9906 _H まで書込み指定
バイト数	'0','E'	3132	7レジスター × 2 = 14 バイト → E _H
変更データ 1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32 ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'1','3','8','8'	31333838	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ 3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32 ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'0','0','0','A'	30303041	0.1 mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ 5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	'0','0','0','0'	30303030	32 ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'2','7','1','0'	32373130	100 mm/s × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ 7 (加減速度) 入力単位 (0.01G)	'0','0','1','E'	30303145	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
エラーチェック	'4','7'	3437	CRC チェック計算結果 → 50CF _H
トレーラー	'CR','LF'	0D0A	
合計バイト数	47	-	

(3) 移動中の速度変更を行う

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させ、動作中にあるタイミングでアクチュエーター動作速度を変更したい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～加減速度指定レジスター（9906_H）の書込み（例2）

移動開始

速度指定レジスター（9904_H～9905_H）の書込み（例3）

変更された速度で引き続き移動

（例3）移動中に速度 100mm/s→50mm/s に変更する場合

目標位置 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
50	0.1	100 → 50	0.3		設定不要

1) 速度 100mm/s で移動開始（[前例（2）目標位置を変更して移動する] を参照）

- クエリー : 01 10 9900 0007 0E 0000 1388 0000 000A 0000 2710 001E 47 [CR] [LF]
- レスポンス : 01 10 9900 0007 4F [CR] [LF]

2) 速度 50mm/s に速度変更

- クエリー : 01 10 9904 0002 04 0000 1388 B1 [CR] [LF]
- レスポンス : 01 10 9904 0002 50 [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

- クエリーメッセージ内訳（50mm/s に速度変更（100mm/s で移動開始は [例 2] 参照））

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ [H]	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1'、'0'	3130	
開始アドレス	'9'、'9'、'0'、'4'	39393034	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9904 _H から
レジスターの数	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032	アドレス 9904 _H ~ 9905 _H まで書込み指定
バイト数	'0'、'4'	3034	2レジスター × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ5、6（速度） 入力単位（0.01mm/s）	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	'1'、'3'、'8'、'8'	31333838	50mm/s × 100 = 5000 → 1388 _H
エラーチェック	'B'、'1'	4231	CRCチェック計算結果 → 395C _H
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	
合計バイト数	27	-	

(4) インクリメンタル移動（ピッチ送り）の場合

条件：コントローラーユーザーパラメーター上の速度初期値/加減速度初期値/位置決め幅初期値/で動作条件はOK。ピッチ幅だけを変更しアクチュエーターを動作させたい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み ^(例4)



移動開始

補足

- アドレス 9900_H と 9908_H だけを一度のデータ送信で変更することはできません。アドレスは連番となっているため、9900_H と 9908_H だけを変更したい場合は、二度の伝文送信で実施してください。一度の伝文送信で済ませたい場合は、9900_H ～ 9908_H までをすべて書込み実行を行ってください。

(例 4) ピッチ幅を 10mm に設定してインクリメンタル移動する場合

ピッチ幅 [mm]	位置決め幅 [mm]	速度 [mm/s]	加減速度 [G]	押付け [%]	制御フラグ
10	0.1	100	0.3	0	インクリメンタル (ビット 3 = 1)

- クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 03E8 0000 000A 0000 2710 001E 0000 0008 E9 [CR] [LF]
- レスポンス : 01 10 9900 0009 4D [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

●クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ (H)	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1'、'0'	3130	
開始アドレス	'9'、'9'、'0'、'0'	39393030	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	'0'、'0'、'0'、'9'	30303039	アドレス 9900 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	'1'、'2'	3132	9レジスター × 2 = 18バイト → 12 _H
変更データ1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'0'、'3'、'E'、'8'	30334538	10mm × 100 = 1000 → 03E8 _H
変更データ3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'0'、'0'、'0'、'A'	30303041	0.1mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'2'、'7'、'1'、'0'	32373130	100mm/s × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ7 (加減速度) 入力単位 (0.01G)	'0'、'0'、'1'、'E'	30303145	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8 (押付け) 入力単位 [%]	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	0% → 0 _H
変更データ9 (制御フラグ)	'0'、'0'、'0'、'8'	30303038	(インクリメンタル設定) 1000 _b → 0008 _H
エラーチェック	'E'、'9'	4539	CRCチェック計算結果 → F3A0 _H
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	
合計バイト数	55	-	

(5) インクリメンタル移動（ピッチ送り）中に速度変更を行う場合

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを相対位置決め動作させ、動作中にあるタイミングでアクチュエーター動作速度を変更したい。

目標位置指定レジスター（9900_H）～制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み ^(例4)



インクリメンタル移動開始



速度指定レジスター（9904_H）～制御フラグ指定レジスター（9908_H：インクリメンタル設定）の書込み ^(例5)



変更された速度で引き続きインクリメンタル移動

補足

- 制御フラグ指定レジスター（9908_H）は設定後、一度アクチュエーターが動作開始すると初期値（0_H：通常移動）に戻ります。このため、インクリメンタルおよび押付け動作を再度行う場合は、制御フラグ指定レジスター（9908_H）を再設定し、送信する必要があります。

（例5）移動中に速度 100mm/s → 50mm/s に変更する場合

ピッチ幅 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
10	0.1	100→50	0.3	0	インクリメンタル (ビット3=1)

1) 速度 100mm/s で移動開始（前例の [(4) インクリメンタル移動（ピッチ送り）の場合] を参照

- クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 03E8 0000 000A 0000 2710 001E 0000 0008 E9 [CR] [LF]
- レスポンス : 01 10 9900 0009 4D [CR] [LF]

2) 速度 50mm/s に速度変更

- クエリー : 01 10 9904 0005 0A 0000 1388 001E 0000 0008 82 [CR] [LF]
- レスポンス : 01 10 9904 0005 4D [CR] [LF]

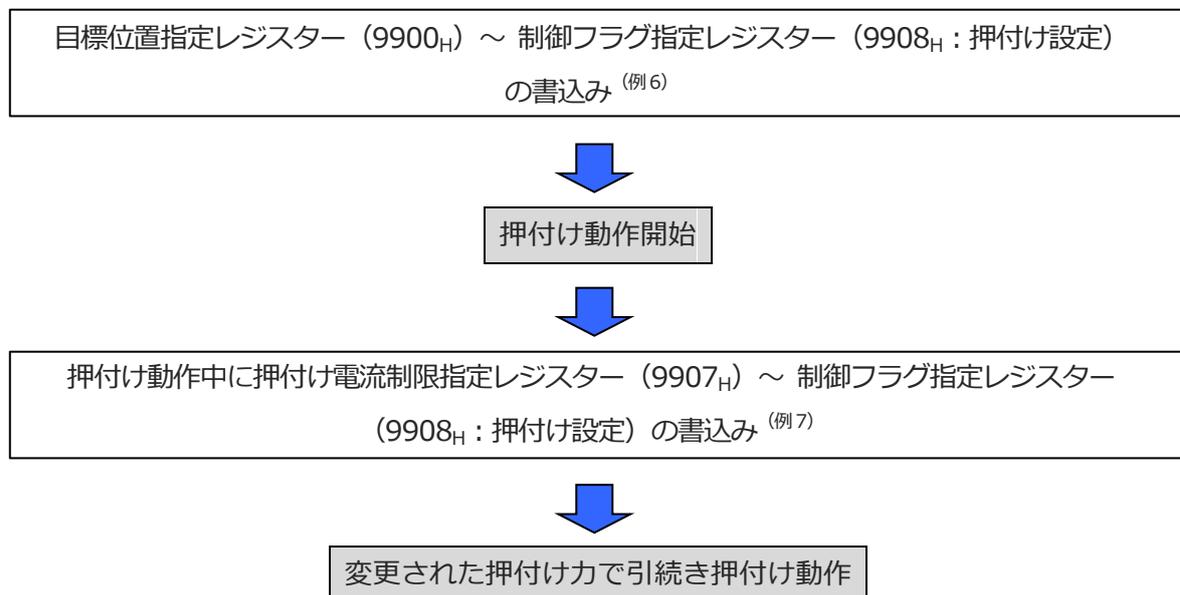
※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

- クエリーメッセージ内訳（50mm/s に速度変更（100mm/s で移動開始は [前例] 参照）

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ [H]	備考
ヘッダー	' : '	3A	
スレーブアドレス	'0', '1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1', '0'	3130	
開始アドレス	'9', '9', '0', '4'	39393034	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9904 _H から
レジスターの数	'0', '0', '0', '5'	30303032	アドレス 9904 _H ~ 9908 _H まで書き込み指定
バイト数	'0', 'A'	3034	5レジスター × 2 = 10バイト → A _H
変更データ5、6（速度） 入力単位（0.01mm/s）	'0', '0', '0', '0' '1', '3', '8', '8'	30303030 31333838	32ビットデータ上位ビットはすべて "0" 50mm/s × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ7（加減速度） 入力単位（0.01G）	'0', '0', '1', 'E'	30303145	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8（押付け） 入力単位 [%]	'0', '0', '0', '0'	30303030	0% → 0 _H
変更データ9（制御フラグ）	'0', '0', '0', '8'	30303038	（インクリメンタル設定） 1000 _b → 0008 _H
エラーチェック	'8', '2'	3832	LRCチェック計算結果 → 82 _H
トレーラー	'CR', 'LF'	0D0A	
合計バイト数	39	-	

(6) 押付け動作の場合（押付け動作中の押付け力の変更）

条件：押付け動作をさせたい。ただし、押付け中には任意のタイミングで押付け力を変化させたい。



クエリー、レスポンスの例を次のページに示します。

（例 6）50mm の位置から 20mm の幅で押付け電流制限 70% の押付け動作をする場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	20	100	0.3	70	押付け動作 (ビット1=1、ビット2=0、1)

■ クエリー : 01 10 9900 0009 12 0000 1388 0000 07D0 0000 2710 001E 00B2 0006
BC [CR] [LF]

■ レスポンス : 01 10 9900 0009 4D [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

■ クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ〔H〕	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0','1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1','0'	3130	
開始アドレス	'9','9','0','0'	39393030	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9900 _H から
レジスターの数	'0','0','0','9'	30303039	アドレス 9900 _H ~ 9908 _H まで書込み指定
バイト数	'1','2'	3132	9レジスター × 2 = 18バイト → 12 _H
変更データ1、2（目標位置） 入力単位（0.01mm）	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	'1','3','8','8'	31333838	50mm × 100 = 5000 → 1388 _H
変更データ3、4 （位置決め幅） 入力単位（0.01mm）	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	'0','7','D','0'	30374430	20mm × 100 = 2000 → 07D0 _H
変更データ5、6（速度） 入力単位〔0.01mm/s〕	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて“0”
	'2','7','1','0'	32373130	100mm/s × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ7（加減速度） 入力単位（0.01G）	'0','0','1','E'	30303145	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ8（押付け） 入力単位〔%〕	'0','0','B','2'	30304232	70% → B2 _H
変更データ9（制御フラグ）	'0','0','0','6'	30303036	（押付け設定） 0110 _b → 0006 _H
エラーチェック	'B','C'	4243	LRCチェック計算結果 → BC _H
トレーラー	'CR','LF'	0D0A	
合計バイト数	55	-	

6.7 位置決めデータの直接書込み（使用ファンクションコード 10）

（例 7）押付け動作中に押付け電流制限を 70% → 50%に変更する場合

目標位置 〔mm〕	位置決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	加減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	制御フラグ
50	20	100	0.3	70 → 50	押付け動作 (ビット1=1、ビット2=0、1)

●クエリー : 01 10 9907 0002 04 007F 0006 C4 [CR] [LF]

●レスポンス : 01 10 9907 0002 4D [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

●クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ〔H〕	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0'、'1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1'、'0'	3130	
開始アドレス	'9'、'9'、'0'、'7'	39393037	開始アドレスは目標位置指定レジスター 9907 _H から
レジスターの数	'0'、'0'、'0'、'2'	30303032	アドレス 9907 _H ~ 9908 _H まで書き込み指定
バイト数	'0'、'4'	3034	2レジスター × 2 = 4バイト → 4 _H
変更データ8（押付け） 入力単位〔%〕	'0'、'0'、'7'、'F'	30303746	50% → 7F _H
変更データ9（制御フラグ）	'0'、'0'、'0'、'6'	30303036	(押付け設定) 0110 _b → 0006 _H
エラーチェック	'C'、'4'	4334	CRCチェック計算結果 → C5C5 _H
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	
合計バイト数	27	-	

(7) 注意事項（移動中の位置決め幅の変更）

**注意**

- 移動中の位置決め幅の変更はできません。

条件：目標位置/速度/加減速度を都度変更しアクチュエーターを動作させ、動作中にあるタイミングで位置決め幅を変更したい。

→ 変更できません。書込みを行った場合、このデータは次の位置決めに反映されることとなります。

目標位置指定レジスター（9900_H）～加減速度指定レジスター（9906_H）の書込み



通常動作開始



位置決め幅指定レジスター（9902_H～9903_H）の書込み



変更前の位置決め幅設定で引き続き通常動作

補足：位置決め幅指定レジスターは、単独書込みによる実移動指令は無効です。

そのため位置決め幅指定レジスター（9902_H～9903_H）の書込みによるデータは、次回移動指令を実施した際に有効となります。

6.7.2 ポジションテーブルデータ書込み

〔1〕機能

このクエリーを使用することによってポジションテーブル上のデータ変更が可能です。

開始アドレス一覧（アドレス+0000_H～+000E_H）にアクセスがあるごとに1ポジションデータ単位で不揮発性メモリー（FeRAM、EEPROM）から読出され、書込み実施後不揮発性メモリーに再び格納されます。[各コントローラー取扱説明書の基本仕様] から、書込み回数制限を確認してください。

※ FeRAM は書込み回数に制限がありません。

EEPROM はデバイスの制約上、書込み回数が約10万回と制限されています。ポジションテーブルデータの書換えを頻繁に行うと、短期間でEEPROMの書換え回数をオーバーし故障の原因となります。上位側のロジックは想定外のループなどが発生しないように注意してください。

〔2〕開始アドレス一覧

クエリー入力の際のアドレスは下記の式によって算出します。

$$1000_{\text{H}} + (16 \times \text{ポジション No.})_{\text{H}} + \text{アドレス (オフセット値)}_{\text{H}}$$

例：ポジション No.200 の速度指令レジスターを変更したい場合

$$\begin{aligned} & 1000_{\text{H}} + (16 \times 200 = 3200)_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ & = 1000_{\text{H}} + \text{C80}_{\text{H}} + 4_{\text{H}} \\ & = 1\text{C84}_{\text{H}} \end{aligned}$$

“1C84” がクエリー開始アドレス部入力値になります。

注 最大ポジション番号は機種および設定されているPIOパターンにより異なります。

■ポジションデータ変更レジスター群

アドレス	記号	名称	符号	レジスタ サイズ	バイト サイズ	入力 単位
+0000	PCMD	目標位置	○	2	4	0.01mm
+0002	INP	位置決め幅		2	4	0.01mm
+0004	VCMD	速度指令		2	4	0.01mm/s
+0006	ZNMP	個別ゾーン境界+側	○	2	4	0.01mm
+0008	ZNLP	個別ゾーン境界-側	○	2	4	0.01mm
+000A	ACMD	加速度指令		1	2	0.01G
+000B	DCMD	減速度指令		1	2	0.01G
+000C	PPOW	押付け時電流制限値		1	2	%
+000D	LPOW	負荷電流閾値		1	2	%
+000E	CTLF	制御フラグ指定		1	2	

※ '+' が付いているアドレスはオフセット値です。

注 RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DCは本アドレスに書込みできません。
例外レスポンスを返します。

〔3〕クエリーフォーマット

1 レジスタ=2バイト=16ビットデータ

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	1	':'	
スレーブアドレス〔H〕	2	任意	軸No.+1 (01 _H ~10 _H) ブロードキャスト指定時は"00 _H "
ファンクションコード〔H〕	2	'1'、'0'	直値指令
開始アドレス〔H〕	4	任意	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧]参照
レジスタの数〔H〕	4	任意	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧]参照
バイト数〔H〕	2	上記レジスタ数による	上記指定レジスタ数の2倍の数値を 入力
変更データ1〔H〕	4	-	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧]参照
変更データ2〔H〕	4	-	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧]参照
変更データ3〔H〕	4	-	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧]参照
:	:	-	:
エラーチェック〔H〕	2	LRC計算結果	
トレーラー	2	'CR'、'LF'	
合計バイト数	最大256	-	

〔4〕レスポンスフォーマット

正常に変更された場合のレスポンスメッセージは、クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

フィールド名称	文字数	ASCIIモード 固定文字列	備考
ヘッダー	なし	-	
スレーブアドレス〔H〕	1	任意	軸No.+1 (01 _H ~ 10 _H) ブロードキャスト指定時は“00 _H ”
ファンクションコード〔H〕	1	10	直値指令
開始アドレス〔H〕	2	任意	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
レジスターの数〔H〕	2	任意	[6.7.2〔2〕開始アドレス一覧] 参照
エラーチェック〔H〕	2	CRC (16ビット)	
トレーラー	なし	-	
合計バイト数	8	-	

〔5〕レジスター詳細説明

■ 目標位置指定レジスター（PCMD）

PTP 動作の位置決め目標位置を絶対座標上の位置で指定します。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、-999999 ~ 999999 (FFF0BDC1_H^(注1) ~ 000F423F_H) です。絶対座標指定時はパラメーターのソフトリミットを超えた値が設定されていると、ソフトリミット設定値の 0.2mm 手前^(注2) を目標位置として移動を開始します。目標位置座標指定レジスター（記号：PCMD、アドレス：9900_H）の下位ワードが書換えられると移動開始します。つまりこのレジスターに目標位置を書込むだけで直値移動指令が行えます。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

注2 インデックスモード設定の回転軸の場合はソフトリミット設定値が目標位置となります。

■ 位置決め幅指定レジスター（INP）

本レジスターは動作種別によって 2 種類の意味を持ちます。

一つ目の意味は通常位置決め動作の場合、位置決め時の動作完了検出に用いる目標位置と現在位置の差の許容値となります。

二つ目の意味は押付け動作時の押付け幅となります。単位は 0.01mm で、設定可能範囲は、1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。動作種別の指定は、後述する制御フラグ指定レジスターのビットで指定します。

**注意**

- 位置決め幅は次の計算式の値以上となるように設定してください。
 - ・サーボモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数
 - ・パルスモーターの場合：アクチュエーターリード長 ÷ エンコーダーパルス数 × 3なお、RCP6 アクチュエーターの場合は、サーボモーターの計算式を使用してください。

■ 速度指定レジスター（VCMD）

移動速度を指定します。単位は 0.01mm/s、設定範囲は 1 ~ 999999 (00000001_H ~ 000F423F_H) です。ただし、パラメーターの最大速度を超えた値が設定されていると、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 個別ゾーン境界±（ZNMP、ZNLP）

パラメーターで設定されるゾーン境界とは別に、ポジション移動時だけ有効なゾーン信号を出力します。

絶対位置座標で表現した+側のゾーン信号出力境界値を ZNMP に、-側のゾーン信号出力境界値を ZNLP に設定します。現在位置がこの ± 境界値の内側にあるときは、ゾーンステータスレジスターの対応するビットが ON となります。設定単位は 0.01mm となります。

設定可能範囲はともに -999999~999999 (FFF0BDC1_H^(注1) ~ 000F423F_H) となります。

個別ゾーン出力を無効にする場合は、ZNMP と ZNLP を同じ値としてください。

注1 負の値は、2の補数で設定してください。

■ 加減速度指定レジスター（ACMD）

ポジション移動時の、加速度を指定します。

単位は 0.01G で、設定範囲は 1~300 (1_H ~ 012C_H) です。

パラメーターの最大加速度を超えた値が設定されている場合は、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 加減速度指定レジスター（ACMD）

ポジション移動時の、減速度を指定します。

単位は 0.01G で、設定範囲は 1～300（1_H ～ 012C_H）です。

パラメーターの最大減速度を超えた値が設定されている場合は、移動開始指令時にアラームが発生します。

■ 押付け時電流制限値（PPOW）

押付け動作時電流制限を PPOW に設定します。以下を参照して設定してください。

アクチュエーター型式	押付け可能範囲〔%〕	設定可能範囲（入力値）〔H〕
RCS2-RA13R以外の アクチュエーター	20 ～ 70 ^(注1)	33 ～ B2
RCS2-RA13R	20 ～ 200	33 ～ 1FE

注1 各アクチュエーターによっては設定範囲が異なる場合があります。

詳細は、[当社カタログ] または [アクチュエーター取扱説明書] を参照してください。

本レジスターが書換えられると移動開始します。つまり押付け動作中の電流制限値可変を行う場合、本レジスターを書換えることにより実現できます。

押付け電流値設定例：

- 20%を設定する場合

$$255 (100\%) \times 0.2 (20\%) = 51 \rightarrow 33_{\text{H}} (16\text{進数変換})$$

■ 負荷出力電流閾値（LPOW）

負荷出力判定を行う場合、電流閾値を LPOW に設定します。設定は、押付け時電流制限値（PPOW）同様に使用するアクチュエーターに合わせて行います。判定を行わない場合は、「0」を設定してください。

■ 制御フラグ指定レジスター（CTLF）

[6.7.1〔5〕制御フラグ指定レジスター] を参照してください。

〔6〕 使用例

軸 No.0 のポジション No.12 全データを以下の様に書換えます。

目標位置 〔mm〕	位置 決め幅 〔mm〕	速度 〔mm/s〕	個別ゾーン 境界+側 〔mm〕	個別ゾーン 境界-側 〔mm〕	加速度 〔G〕	減速度 〔G〕	押付け 〔%〕	負荷電 流閾値 〔%〕	移動制御
100	0.1	200	60	40	0.01	0.3	0	0	通常移動

●クエリー：

```
01 10 10C0 000F 1E 0000 2710 0000 000A 0000 4E20 0000 1770 0000 0FA0 0001
001E 0000 0000 0000 EE [CR] [LF]
```

●受信レスポンス：01 10 10C0 000F 10 [CR] [LF]

※クエリーメッセージ中のバイト数と変更データを除いた部分のコピーをレスポンスします。

●クエリーメッセージ内訳

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ〔H〕	備考
ヘッダー	':'	3A	
スレーブアドレス	'0','1'	3031	軸No.0+1
ファンクションコード	'1','0'	3130	
開始アドレス	'1','0','C','0'	31304330	開始アドレスはポジションNo.12における目標位置指定レジスタ-10C0 _H から ^{*1}
レジスタの数	'0','0','0','F'	30303046	レジスタ記号 PCMD ~ CTLF まで 合計15レジスタ書き込み指定
バイト数	'1','E'	3145	15レジスタ × 2 = 30バイト → 1E _H
変更データ1、2 (目標位置) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'2','7','1','0'	32373130	100mm × 100 = 10000 → 2710 _H
変更データ3、4 (位置決め幅) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'0','0','0','A'	30303041	0.1mm × 100 = 10 → 000A _H
変更データ5、6 (速度) 入力単位 (0.01mm/s)	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'4','E','2','0'	34453230	200mm/s × 100 = 20000 → 4E20 _H
変更データ7、8 (個別ゾーン境界+) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'1','7','7','0'	31373730	60mm × 100 = 6000 → 1770 _H
変更データ9、10 (個別ゾーン境界-) 入力単位 (0.01mm)	'0','0','0','0'	30303030	32ビットデータ上位ビットはすべて "0"
	'0','F','A','0'	30464130	40mm × 100 = 4000 → 0FA0 _H
変更データ11 (加速度) 入力単位 (0.01G)	'0','0','0','1'	30303031	0.01G × 100 = 1 → 0001 _H
変更データ12 (減速度) 入力単位 (0.01G)	'0','0','1','E'	30303145	0.3G × 100 = 30 → 001E _H
変更データ13 (押付け) 入力単位 [%]	'0','0','0','0'	30303030	0% → 0 _H
変更データ14 (閾値) 入力単位 [%]	'0','0','0','0'	30303030	0% → 0 _H

6.7 位置決めデータの直接書込み（使用ファンクションコード 10）

フィールド名称	ASCIIモード 固定文字列	ASCIIコード 変換データ [H]	備考
変更データ15（制御フラグ）	'0'、'0'、'0'、'0'	30303030	通常動作のためいずれのビットも "0" 0000 _b → 0000 _H
エラーチェック	'E'、'E'	4545	CRCチェック計算結果→701E _H
トレーラー	'CR'、'LF'	0D0A	
合計バイト数	79	-	

※1 開始アドレス計算

例：ポジションNo.12の全データを変更するため、本クエリーの開始アドレス部にはポジションNo.12の目標位置アドレスとなる。

$$\begin{aligned}
 & 1000_{\text{H}} + (16 \times 12 = 192)_{\text{H}} + 0_{\text{H}} \\
 & = 1000_{\text{H}} + \text{C0}_{\text{H}} + 0_{\text{H}} \\
 & = 10\text{C0}_{\text{H}}
 \end{aligned}$$

“10C0” が本クエリー開始アドレス部の入力値になります。

以下は当社 IA-OS 上ポジションデータ内で、クエリーメッセージ送信前と後の違いを表示したものです。

(注) パソコン専用ティーチングソフトとModbusの両方共を同時に接続することはできません。

次の例は、IA-OSとModbusの接続を切替えて行った例です。

■クエリー送信前

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	動作種別 (押付け力[%])	負荷電流 しきい値[%]	位置決め幅[mm] / 押付け幅[mm]	ゾーン+側 [mm]	ゾーン-側 [mm]	加減速モード	停止位置 指定方法
9											
10											
11											
12											
13											

■送信後

No.	位置 [mm]	速度 [mm/s]	加速度 [G]	減速度 [G]	動作種別 (押付け力[%])	負荷電流 しきい値[%]	位置決め幅[mm] / 押付け幅[mm]	ゾーン+側 [mm]	ゾーン-側 [mm]	加減速モード	停止位置 指定方法
10											
12	100.00	200.00	0.01	0.30	位置決め	0	0.10	60.00	40.00	0:台形	0:絶対位置
14											

※  を押すか、ポジションデータ編集画面を開き直さないと書換えた内容は表示されません。

シリアル通信

7 章

トラブルシューティング

- 7.1 異常時の返信（例外レスポンス）について 7-1
- 7.2 注意事項 7-4
- 7.3 通信がうまくいかないときの対処方法 7-5

7.1 異常時の返信（例外レスポンス）について

ブロードキャスト・メッセージ以外のクエリー（命令）の場合、マスターは正常なレスポンス（返信）を期待してクエリーを発行します。それに対して、スレーブはレスポンスを返さなければなりません。正常な場合には正常レスポンスを返しますが、異常が発生した場合、例外レスポンスを返します。

クエリーに対するスレーブの応答の方法には、以下の4種類があります。

- (1) 正常にクエリーを受信し、正常に処理を行い、正常レスポンスを返します。
- (2) 通信エラーなどにより、スレーブはクエリーを受信することができなく、無応答になります。マスターはタイムアウトによるエラー検出を行います。
- (3) スレーブはクエリーを受信することができたが、LRC/CRCエラーを検出し、正しいクエリーではない場合、スレーブは無応答になります。したがって、マスターはタイムアウトによるエラー検出を行います。
- (4) スレーブは、エラーもなく正しいクエリーを受信できたが、何らかの理由（例えば、当該レジスターは存在しないなど）で処理できない場合には、例外の内容を示す例外コードをつけて例外レスポンスを返します。

例外レスポンスが発生する場合の例

〔1〕 Read Input Status のクエリーメッセージ例

フィールド名称	数値例 〔Hex〕	ASCIIモード 文字列	RTUモード 8ビット〔Hex〕
ヘッダー		':'	なし
スレーブアドレス	03 _H	'0'、'3'	03 _H
ファンクションコード	02 _H	'0'、'2'	02 _H
開始アドレス（上位）	04 _H	'0'、'4'	04 _H
開始アドレス（下位）	A1 _H	'A'、'1'	A1 _H
DIの数（上位）	00 _H	'0'、'0'	00 _H
DIの数（下位）	14 _H	'1'、'4'	14 _H
エラーチェック		LRC（2文字）	CRC（16ビット）
トレーラー		CR/LF	なし
合計バイト数		17	8

入カステータス 04A1_H が存在しない場合、以下の例外レスポンスが返されます。

〔2〕 スレーブからの例外レスポンス例

フィールド名称	数値例 〔Hex〕	ASCIIモード 文字列	RTUモード 8ビット〔Hex〕
ヘッダー		':'	なし
スレーブアドレス	03 _H	'0'、'3'	03 _H
ファンクションコード	82 _H	'8'、'2'	82 _H
例外コード	02 _H	'0'、'2'	02 _H
エラーチェック		LRC（2文字）	CRC（16ビット）
トレーラー		CR/LF	なし
合計バイト数		11	5

例外レスポンスは、スレーブアドレス、ファンクションコードおよびデータフィールドより構成されています。スレーブアドレス・フィールドには、正常レスポンスと同じように、スレーブのアドレスをセットします。ファンクションコード・フィールドには、クエリーのファンクションコードをセットして、さらにそのMSB（ファンクションコードの最上位ビット）を“1”にします。これによりマスターは、正常レスポンスではなく例外レスポンスであることを検知できます。データフィールドには、例外の内容を示す例外コードがセットされます。

7.1 異常時の返信（例外レスポンス）について

例) クエリファンクションコード "02_H" (00000010_b)

例外レスポンスファンクションコード "82_H" (10000010_b)

■ 例外コード

コントローラーで発生する、例外コードおよび内容を示します。

コード [Hex]	例外コード名	機能	備考
01 _H	Illegal Function	不正ファンクション	ファンクションの誤りにより、スレーブ側が重度のエラー発生し、クエリーの実行ができない
02 _H	Illegal Data Address	不正データアドレス	データアドレスが許されない値のとき
03 _H	Illegal Data Value	不正データ	データ値が許されない値のとき
04 _H	Slave Device Failure	スレーブ回復不能エラー発生のため、実行不可	スレーブ側の重度エラー発生により、クエリーの実行ができないとき

7.2 注意事項

- Modbus ファンクションによってレジスターを参照する場合、1 伝文で複数のカテゴリーのレジスターを同時に読出すことはできません。したがって、カテゴリーをまたいで参照する場合は、カテゴリーの区切りのアドレスで複数伝文に分けて読出すようにしてください。
- 本仕様書は RC コントローラーシリーズ “プロトコル M” 搭載機種共通の説明となっています。機種固有の仕様などは [各 RC コントローラーの取扱説明書] を参照してください。
- SCON シリーズでは、“:¥r¥n” のような中身のないヘッダとトレーラーのみの ASCII データを受信した場合、アラームコード : 0FA “CPU 異常” が発生します。

7.3 通信がうまくいかないときの対処方法

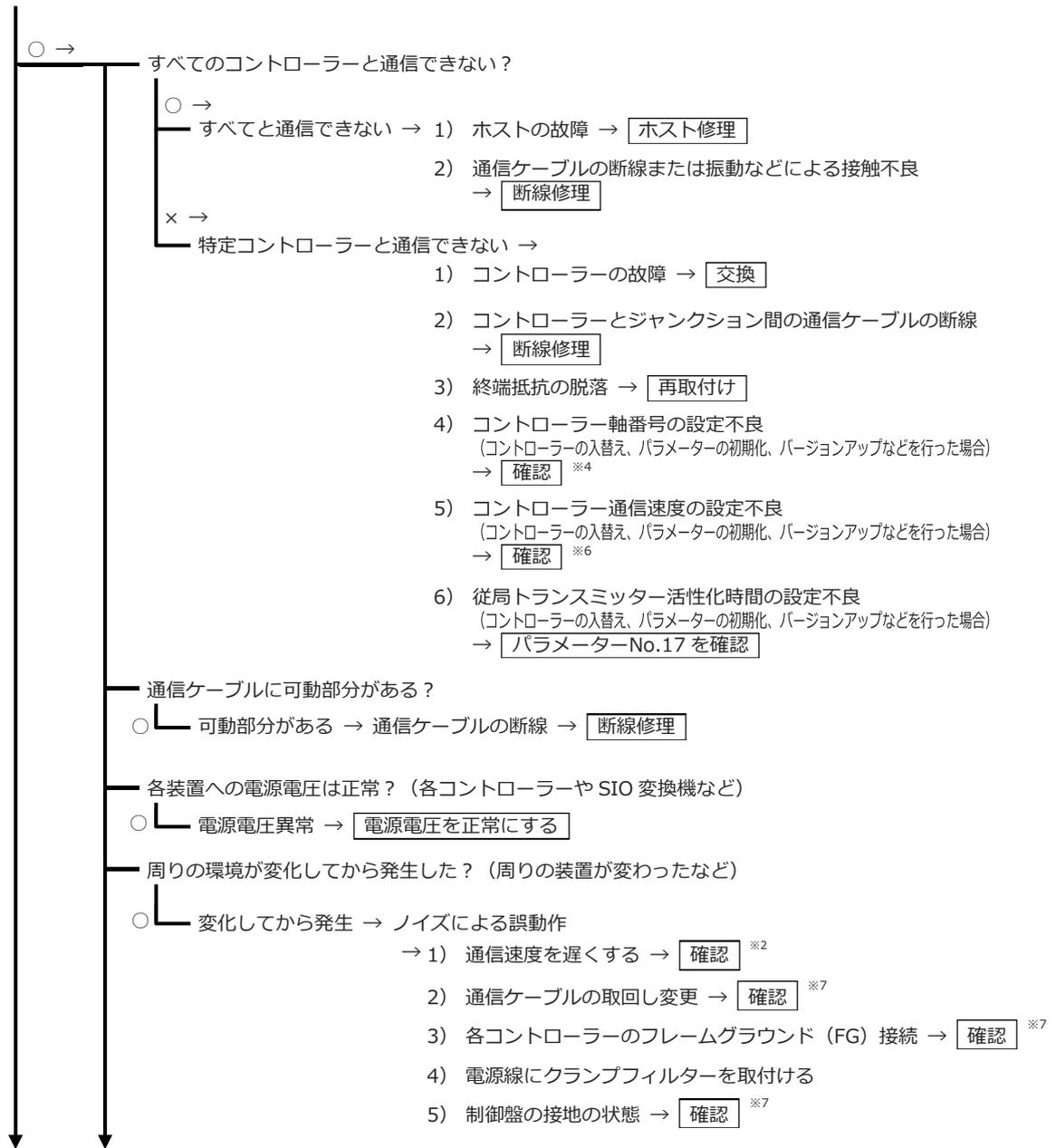
当てはまる項目を選択して□で囲まれた処理を行ってください。

具体的な処理内容はフローチャートの後に記載していますので、※の示す内容を確認してください。

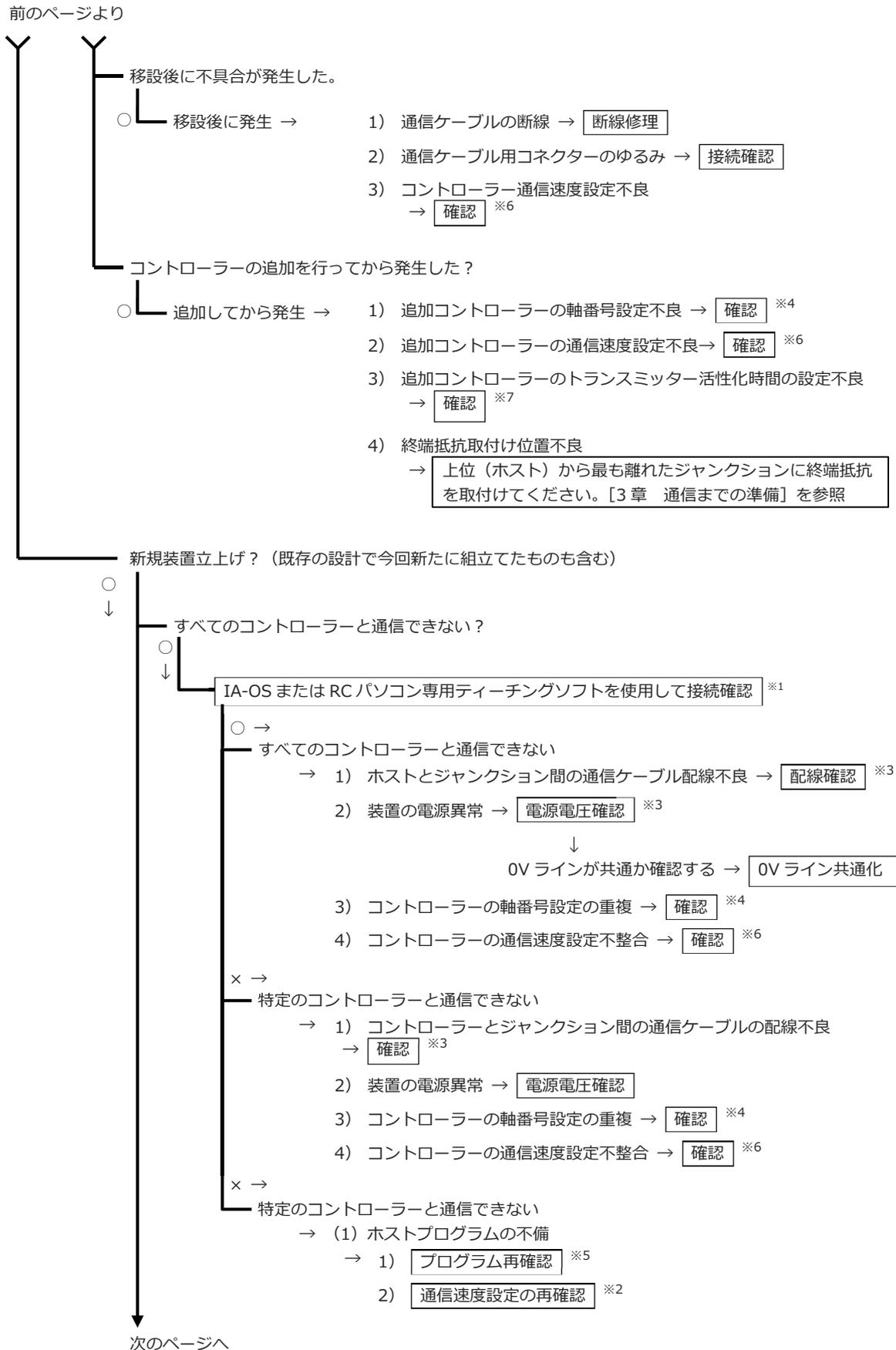
○ = YES、× = NO

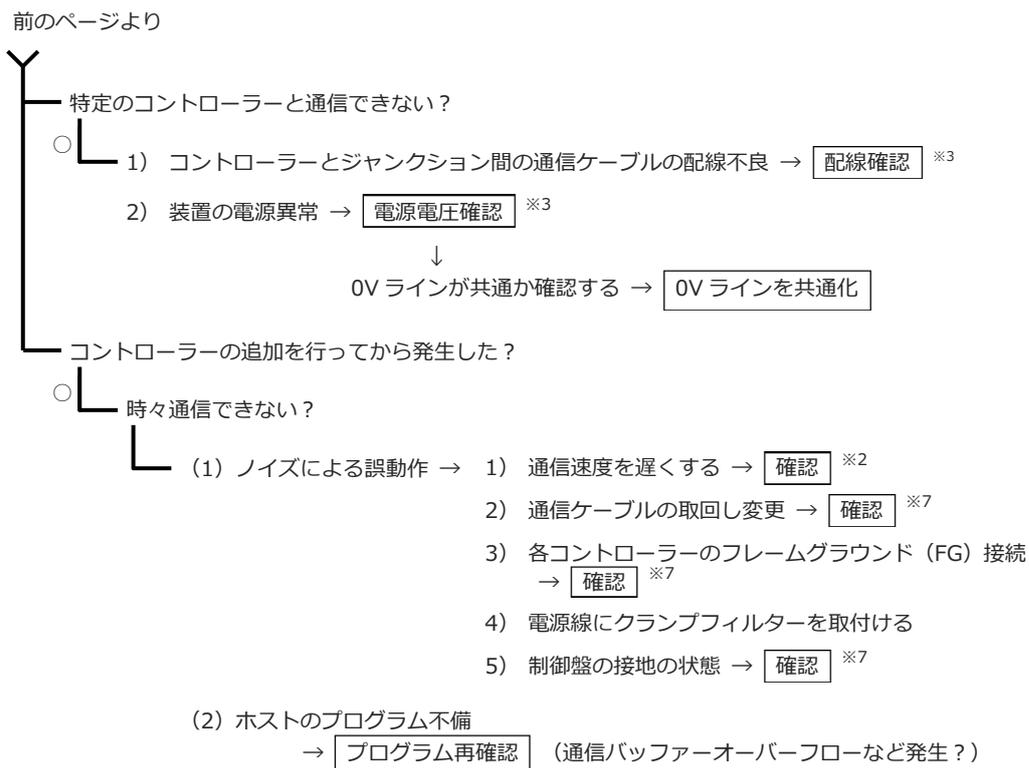
症状：正常に受信できない

今まで通信できていた？



次のページに続く





※1 [3.1.1 項]、[3.2 節、3.3 節] を参考にホストにパソコンを接続してください。

- 1) パソコン対応ソフトを起動します。
- 2) 設定 → アプリケーション設定を選択します。

通信設定画面のポートが、使用しているパソコンのポート番号になっているか、最終軸 No.が接続されている軸の数以上に設定されているかを確認してください。

(設定が違っていた場合は、再設定を行い、RC 用パソコン専用ティーチングソフトを再起動してください。)

- 3) ポジション→編集/ティーチを選択します。

ポジションデータ編集軸選択画面が表示され、その中に接続されている軸が表示されています。接続されている軸番号が表示されている軸は、通信ができています。

※2 [3.6 節] を参考に通信速度の設定を遅くなるように設定します。

※3 [3.1 節、3.2 節、3.3 節] を参考に配線の再確認をしてください。

※4 [3.5 節] を参考に軸番号の設定を再度確認してください。(重複しないように設定されているか確認)

※5 [3.4 節] の手順が守られているか再度確認してください。

- 1) ファンクションコード 03 のクエリー以外を使用している場合は、[5.4.16 項] (RTU)、[6.5.16 項] (ASCII) の PIO/Modbus 切替えを Modbus 側にしてあるか確認してください。
- 2) RC 用パソコン対応ソフトを使用した場合、RC コントローラーの再起動を行わないと RC 用パソコン対応ソフトを接続した時の通信速度設定のままになっています。その場合には、RC コントローラーを再起動してください。

※6 [3.6 節] を参考に通信速度の設定を再確認してください。

すべての RC コントローラー、ホストを同じ通信速度設定にしてください。

※5 の 2) を確認してください。

※RC コントローラーは、SIO ポートより 150ms 以上のブ레이크 (スペース) 信号を検出するとボーレートが 9600bps に切替える仕様になっています。

一部のパソコンでは、通信ポートが非オープン のとき、送信ラインがブ레이크状態となっているものがあり、このようなパソコンを使用すると、意図せずに RC コントローラーのボーレートが 9600bps になってしまう場合があります。

※7 動力線やパルス信号を送っているような配線と平行にならないように通信ケーブルを配線してください。

通信ケーブルのシールド処理は適切に行っているか確認してください。(推奨: 1 点アース) 各 RC コントローラーの取扱説明書にある設置環境およびノイズ対策の内容が施されているかを確認してください。

以上の確認を行っても改善しない場合は、当社へ相談をお願いいたします。

なお、連絡の際には、発生している現象およびフローチャートでの確認事項をあわせて、連絡をしてください。

シリアル通信

8 章

参考資料

8.1	CRC チェック計算	8-1
8.2	SIO と PIO の併用システム構成	8-2
8.3	オプションユニットについて	8-4
8.3.1	SIO 変換機	8-4
8.3.2	コントローラリンクケーブル	8-8
8.3.3	PLC 接続ユニット (RCP6S 専用)	8-9

8.1 CRC チェック計算

C言語によるCRC値計算用のサンプル関数を示します。

公開されているModbusプロトコル仕様書（PI-MBUS-300 Rev.J）に記載されているCRC値計算用の関数と同等のものです。

```

unsigned short CalcCRC16swap(
    unsigned char* puchMsg,          /* message to calculate */
    unsigned short usDataLen)       /* quantity of bytes in message */
{
    unsigned char uchCRChi = 0xFF;  /* high byte of CRC initialized */
    unsigned char uchCRCLo = 0xFF; /* low byte of CRC initialized */
    unsigned int uIndex;           /* will index into CRC lookup table */

    while(usDataLen--)             /* pass through message buffer */
    {                                /* calculate the CRC */
        uIndex = uchCRChi ^ *puchMsg++;
        uchCRChi = uchCRCLo ^ auchCRChi[uIndex];
        uchCRCLo = auchCRCLo[uIndex];
    }
    return (uchCRChi << 8 | uchCRCLo);
}

const unsigned char auchCRChi[] =
/* Table of CRC values for high-order byte */
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40,
};

const unsigned char auchCRCLo[] =
/* Table of CRC values for low-order byte */
0x00, 0xC0, 0xC1, 0x01, 0xC3, 0x03, 0x02, 0xC2, 0xC6, 0x06, 0x07, 0xC7, 0x05, 0xC5, 0xC4, 0x04,
0xCC, 0x0C, 0x0D, 0xCD, 0x0F, 0xCF, 0xCE, 0x0E, 0x0A, 0xCA, 0xCB, 0x0B, 0xC9, 0x09, 0x08, 0xC8,
0xD8, 0x18, 0x19, 0xD9, 0x1B, 0xDB, 0xDA, 0x1A, 0x1E, 0xDE, 0xDF, 0x1F, 0xDD, 0x1D, 0x1C, 0xDC,
0x14, 0xD4, 0xD5, 0x15, 0xD7, 0x17, 0x16, 0xD6, 0xD2, 0x12, 0x13, 0xD3, 0x11, 0xD1, 0xD0, 0x10,
0xF0, 0x30, 0x31, 0xF1, 0x33, 0xF3, 0xF2, 0x32, 0x36, 0xF6, 0xF7, 0x37, 0xF5, 0x35, 0x34, 0xF4,
0x3C, 0xFC, 0xFD, 0x3D, 0xFF, 0x3F, 0x3E, 0xFE, 0xFA, 0x3A, 0x3B, 0xFB, 0x39, 0xF9, 0xF8, 0x38,
0x28, 0xE8, 0xE9, 0x29, 0xEB, 0x2B, 0x2A, 0xEA, 0xEE, 0x2E, 0x2F, 0xEF, 0x2D, 0xED, 0xEC, 0x2C,
0xE4, 0x24, 0x25, 0xE5, 0x27, 0xE7, 0xE6, 0x26, 0x22, 0xE2, 0xE3, 0x23, 0xE1, 0x21, 0x20, 0xE0,
0xA0, 0x60, 0x61, 0xA1, 0x63, 0xA3, 0xA2, 0x62, 0x66, 0xA6, 0xA7, 0x67, 0xA5, 0x65, 0x64, 0xA4,
0x6C, 0xAC, 0xAD, 0x6D, 0xAF, 0x6F, 0x6E, 0xAE, 0xAA, 0x6A, 0x6B, 0xAB, 0x69, 0xA9, 0xA8, 0x68,
0x78, 0xB8, 0xB9, 0x79, 0xBB, 0x7B, 0x7A, 0xBA, 0xBE, 0x7E, 0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C,
0xB4, 0x74, 0x75, 0xB5, 0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71, 0x70, 0xB0,
0x50, 0x90, 0x91, 0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92, 0x96, 0x56, 0x57, 0x97, 0x55, 0x95, 0x94, 0x54,
0x9C, 0x5C, 0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E, 0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B, 0x99, 0x99, 0x59, 0x98, 0x98,
0x88, 0x48, 0x49, 0x89, 0x4B, 0x8B, 0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D, 0x4D, 0x4C, 0x8C,
0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42, 0x43, 0x83, 0x41, 0x81, 0x80, 0x40,
};

```

8.2 SIO と PIO の併用システム構成

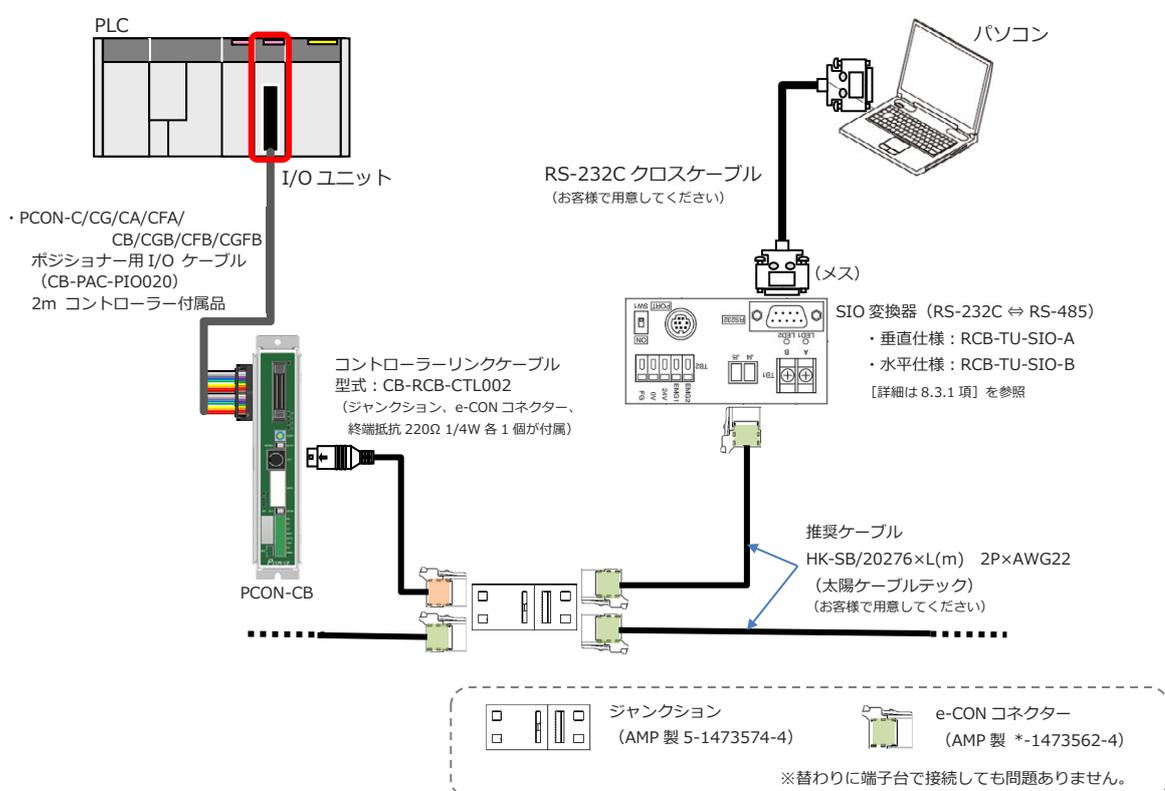
コントローラーを PIO で駆動しながら、SIO（通信）で現在の位置などをモニターすることができます。モニターが可能なのは、RTU/ASCII 共に “ファンクションコード 03” を使用するクエリーです。

[5.4.16 または 6.5.16 の PIO/Modbus 切替え] を PIO 側に設定し、動作モード設定スイッチがあるコントローラーは AUTO 側に設定して使用してください。

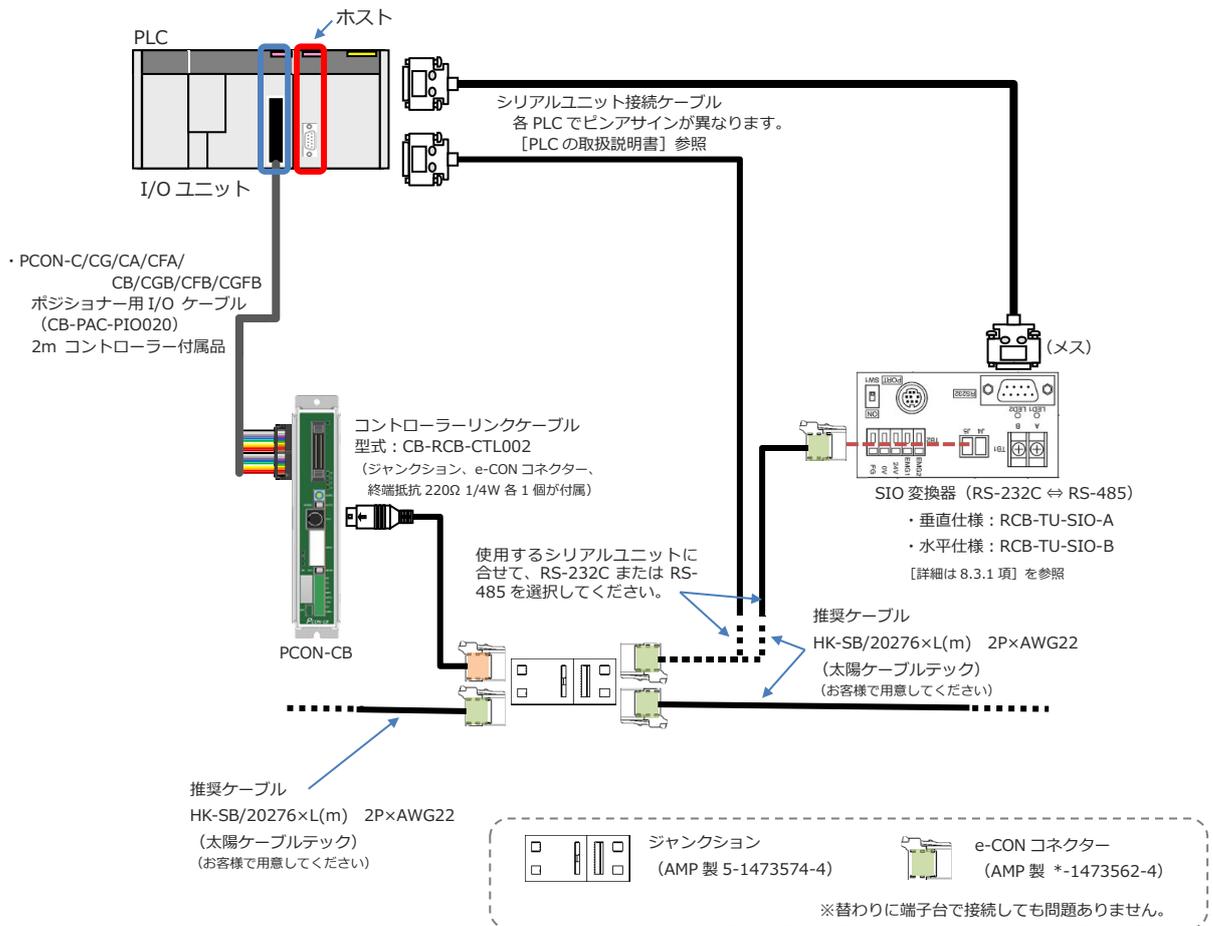
PIO と SIO を併用できるコントローラーは、以下のとおりです。（安全カテゴリータイプ記載）

- ・ PCON-C/CG/CF/CA/CFA/CB/CGB/CFB/CGFB、PCON-CY、PCON-PL/PO
- ・ ACON-C/CG/CA/CB/CGB、ACON-CY/CYB、ACON-PL/PO
- ・ SCON-C/CA/CAL/CGAL/CB/CGB、DCON-CA/CB/CGB
- ・ PCON-CYB/PLB/POB、ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB、
- ・ ERC2 (PIO)、ERC3

〔1〕 SIO と PIO の併用システム構成例 1



〔2〕 SIO と PIO の併用システム構成例 2

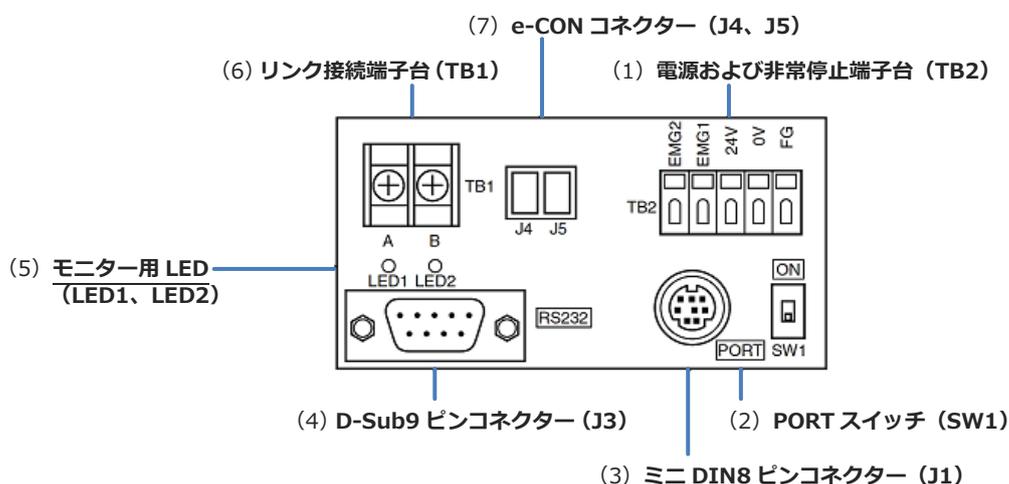


8. 参考資料

8.3 オプションユニットについて

8.3.1 SIO 変換機

RS-232C と RS-485 を相互変換するユニットです。



(1) 電源および非常停止端子台 (TB2)

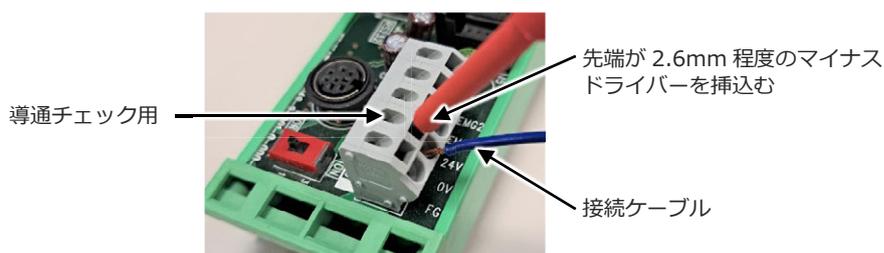
端子記号	内容
EMG1、EMG2	PORTスイッチをON側にするとテーチングボックスの非常停止スイッチ信号を出力、OFF側にするとEMG1、EMG2は短絡されます。システムの非常停止回路に、テーチングボックスの非常停止スイッチを反映させるには、ここから信号を取出してください。
24V	DC24V電源の+側 (テーチングボックスや変換回路の電源です)
0V	DC24V電源の-側
FG	フレームグラウンド

注 0V は、コントローラーの通信コネクタの7ピン (GND) に接続されています。

● 接続方法

接続するケーブルは次の仕様に適合するものを使用してください。

項目	仕様
適合電線	単線： $\varnothing 0.8 \sim 1.2\text{mm}$ /より線：AWGサイズ20~18 ($0.5 \sim 0.75\text{mm}^2$)
むき線長	10mm



(2) PORT スイッチ (SW1)

(3) のコネクタの有効/無効の切替えスイッチです。

使用する場合は ON 側、使用しない場合は OFF 側にします。

非常停止押ボタンスイッチ信号出力 (EMG1、EMG2 間) も、同時にティーチングボックスの有効/無効の切替えが行われます。

(3) ミニ DIN8 ピンコネクタ (J1)

パソコン専用ティーチングソフト、ティーチングボックスとの接続口です。

(4) D-sub 9 ピンコネクタ

パソコンとの接続口です。(RS-232C)

SIO 通信を使用して、運転を行う場合などに使用します。

(5) モニター用 LED (LED1、LED2)

LED1 : コントローラーが送信中のときに点灯/点滅します。

LED2 : RS-232C 側が送信中のときに点灯/点滅します。

(6) リンク接続端子台 (TB1)

コントローラーと通信接続するための接続口です。

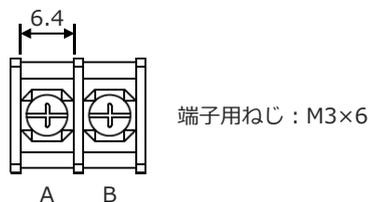
左側の "A" は、コントローラーの通信ライン (SGA) に接続します。

(内部で (7) の 1 番ピンと接続)

右側の "B" は、コントローラーの通信ライン (SGB) に接続します。

(内部で (7) の 2 番ピンと接続)

※ TB1 に接続する SGA と SGB の配線は、ツイストペアシールドケーブルを使用して
ください。



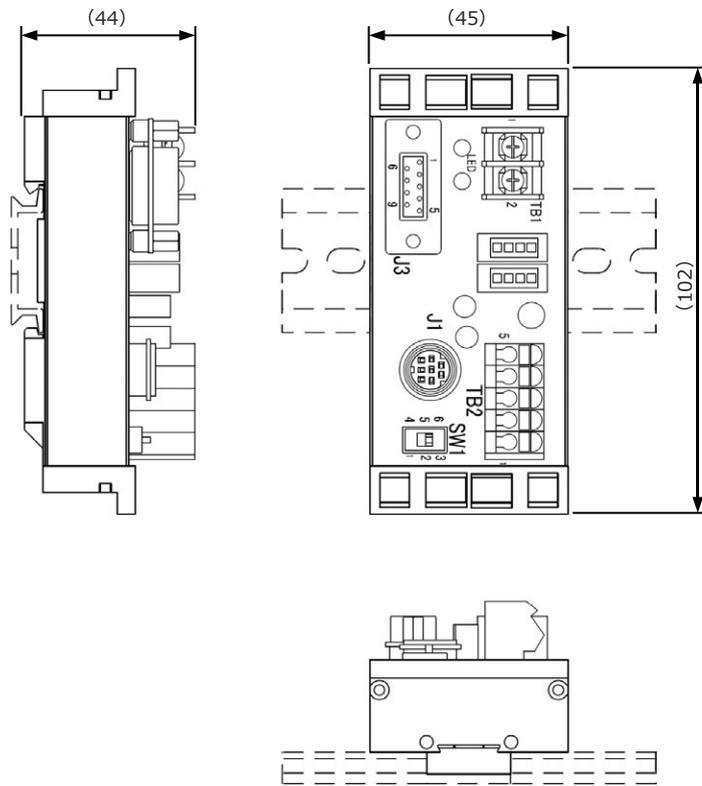
(7) リンク接続コネクタ (J4、J5)

(6) を使用せずに e-CON コネクタでコントローラーと接続する場合に使用します。

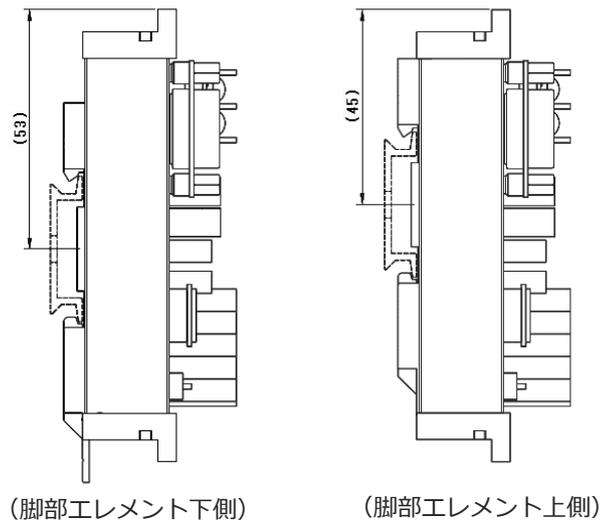
オプションのコントローラーリンクケーブル (CB-RCB-CTL002) をそのまま接続できます。

◆ 外観寸法

〔1〕 DIN レール垂直取付け仕様（型式：RCB-TU-SIO-A）

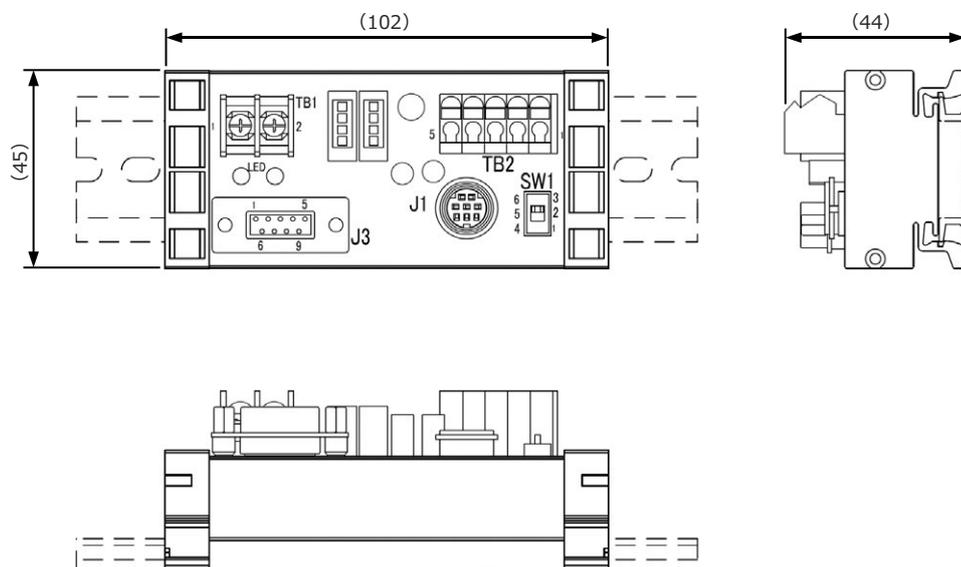


◆ 脚部エレメント寸法



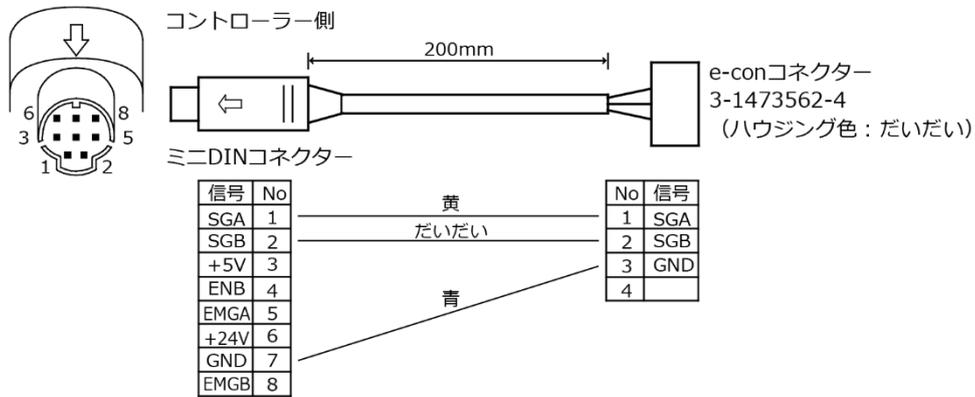
8.3 オプションユニットについて

〔2〕 DIN レール水平取付け仕様（型式：RCB-TU-SIO-B）



8.3.2 コントローラーリンクケーブル

コントローラーをシリアル通信リンクに接続するときに使用します。

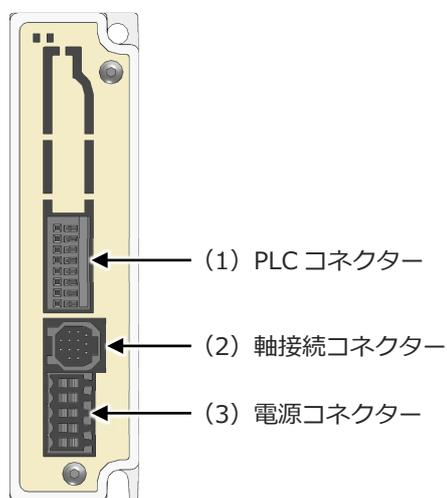


【コントローラーリンクケーブル付属品】

	品名	形状	数量	備考
付属品	4方向ジャンクション		1	単品型式： 5-1473574-4 (AMP製)
	e-CON コネクタ		1	単品型式： 4-1473562-4 (AMP製) ※ 緑色
	e-CON コネクタ付 終端抵抗		1	コネクタ型式： 4-1473562-4 (220Ω、1/4W 抵抗付)

8.3.3 PLC 接続ユニット (RCP6S 専用)

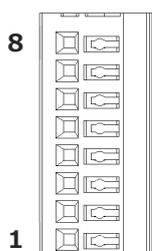
RCP6S アクチュエーターをシリアル通信で運転したい場合に接続するユニットです。



(1) PLC 接続コネクタ (0138-1108-BK DINKLE 製)

PLC やほかのコントローラーとリンク接続するための接続口です。

- ・SD+ : RC コントローラーの通信コネクタの 1 ピン (SGA) に接続します。
- ・SD- : RC コントローラーの通信コネクタの 2 ピン (SGB) に接続します。
- ・0V : 電源の 0V に接続します。



ピン番号	信号名	説明
1	SD+	シリアル通信ライン+
2	SD-	シリアル通信ライン-
3	GND	0V
4~8	NC	接続しないでください。



注意

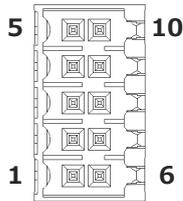
- ティーチングポート以外では、ポジションデータにアクセスできません。読取りクエリを実行しても“0”が読込まれます。
- RCP6S、RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC は、ティーチングポートにパソコン専用ティーチングソフトなどのティーチングツールを接続し、ポジションデータの編集を行ってください。

(2) 軸接続コネクタ

RCP6S アクチュエーターを接続するための接続口です。専用ケーブルで接続します。
 詳細は、[各アクチュエーターの取扱説明書]を参照してください。

(3) 電源コネクタ（PLCユニット側型式：0138-1108-BK DINKLE 製）

ケーブル側型式： 0156-2B10-BK DINKLE 製

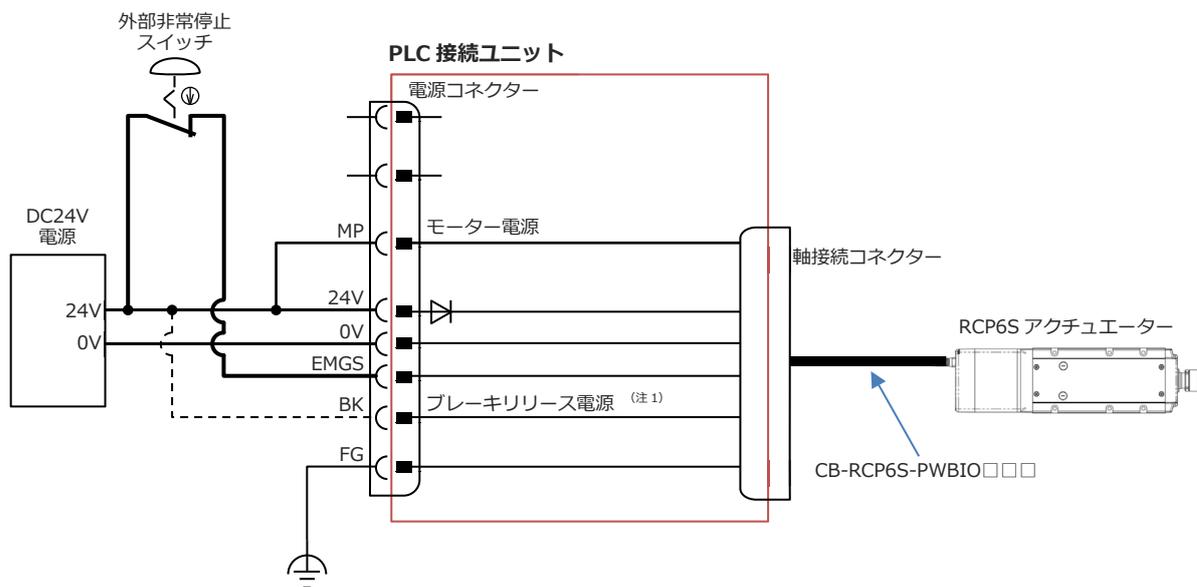


ピン番号	信号名	説明		
1	FG	フレームグラウンド		
2	NC	接続しないでください。		
3	EMGS	非常停止ステータス		
4	—	接続しないでください。		
5	—	接続しないでください。		
6	NC	接続しないでください。		
7	GND	0V		
8	CP	制御電源 DC24V、0.3A 入力		
9	MP	電圧	モーター電源 DC24V 入力	
		モーターサイズ	28P、35P、42P、56P	56SP、60P
		電源容量	高出力有効：最大 3.2A 高出力無効：最大 1.7A	最大 5.7A
10	BK	ブレーキリリース用 DC24V 最大 0.7A 入力		

※ 適合電線 単線 $\varnothing 0.5\sim 1.5\text{mm}$ 、より線 AWG16~20

(ストリップ長 10mm)

◆ 電源コネクターの配線例



注1 ブレーキ付きアクチュエータのブレーキを強制解除する場合に使用します。

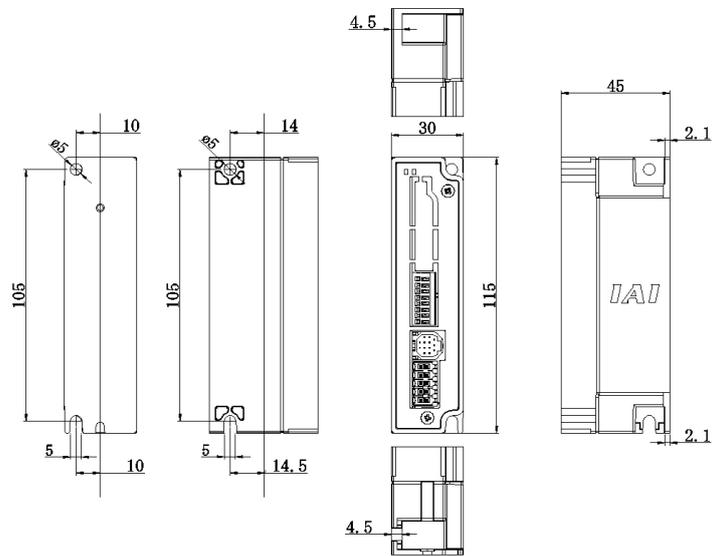


注意

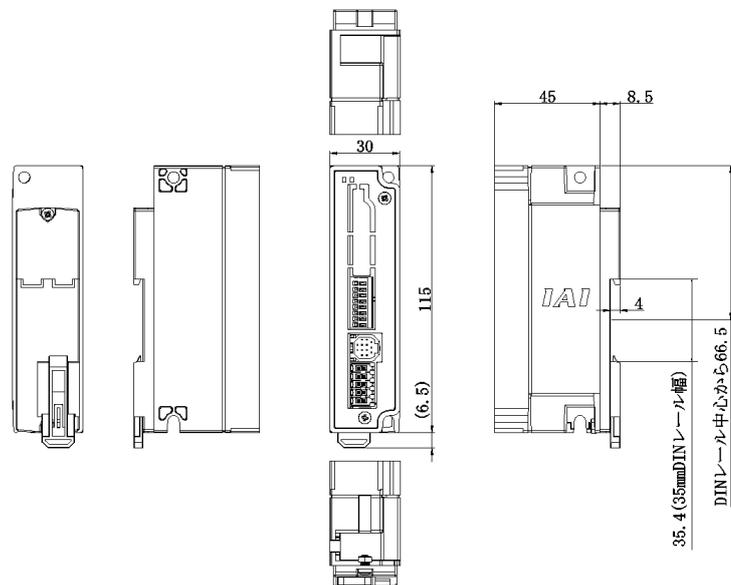
- DC24V を ON/OFF して電源を供給する場合、0V は接続したままとし、+24V を供給/切断（片切り）してください。両切りの場合、0V が先に切れると電位が安定しくありません。これにより、コントローラ内部の部品故障につながる恐れがあります。
- 非常停止ステータス（EMGS）の定格は、DC24V、10mA 以下です。
- 電源遮断後、再投入する場合は 1s 以上間隔を設けてください。
- 制御電源を供給しない状態で、モーター電源だけを供給しないでください。
- 配線径、配線長などの要因でコントローラ供給電圧が低下、アラームになる場合があります。この場合、コントローラ供給電圧が 24V になるように電源の出力電圧を調整してください。

◆ 外形寸法

〔1〕 ねじ固定タイプ



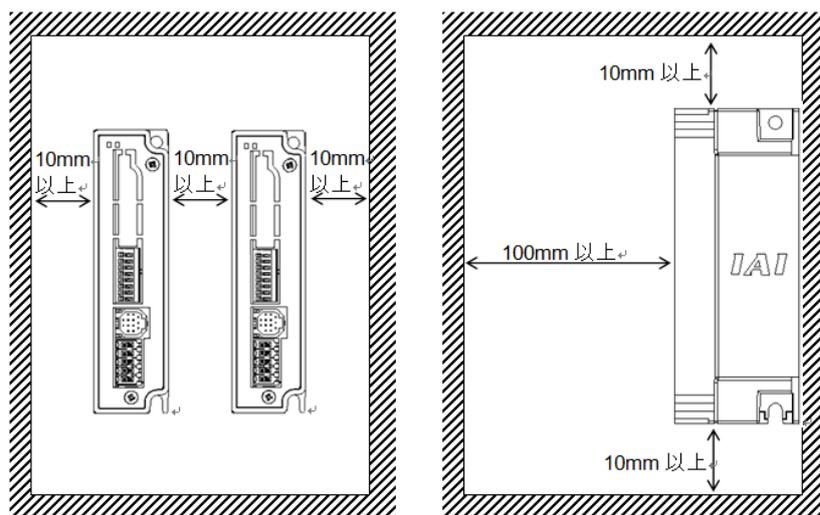
〔2〕 DIN レール固定タイプ



◆ 放熱および取付け

RCB-P6PLC の取付け、放熱は制御箱の大きさ、コントローラーの配置及び冷却等を考慮して、コントローラーの周囲温度が 40℃以下となるように、設計・製作を行ってください。

制御箱への固定は、ねじ固定タイプの場合は本体の上下の固定穴を利用して固定し、DIN レール固定タイプの場合は DIN レールに固定してください。



変更履歴

改定日	改定内容
2011.06	第4版 <ul style="list-style-type: none"> ・安全ガイド追加 ・06 クエリの表記見直し ・10 クエリの表記見直し
2011.10	第5版 <ul style="list-style-type: none"> ・対応機種に SCON-CA を追加 (ロードセルキャリブレーション指令、完了、計測値読み込みコマンド、レジスタの追加)
2012.10	第6版 <ul style="list-style-type: none"> ・対応機種に ERC3、PCON-CA/CFA を追加 (メンテナンス情報の読み込みコマンド、レジスタの追加)
2013.06	第7版 <ul style="list-style-type: none"> ・ポジションデータ読み出しコマンド追加、メッセージレベルエラー出力有無による置き換え時の注意を冒頭に記載
2015.10	第8版 <ul style="list-style-type: none"> ・サーボプレス関連追加 (クエリ 03、05) (変更ページ：P27~29、P48~57、P81、P85、P119、P125~P135、P169~P179、P233、P237、P271、P277~P287、P321~P331)
2016.01	第9A版 <ul style="list-style-type: none"> ・RCP6_PLC 接続ユニット関連追加 (変更、追加ページ：目次直前、P11、P14~19、P378~381)
2016.02	第9B版 <ul style="list-style-type: none"> ・誤記訂正および説明追記 (P10、P14、P27~29、P65、P67、P68、P73、P93、P94、P97、P98、P123、P201、P216、P220、P225、P238、P245、P246、P249、P250、P275、P353、P379)
2017.01	第9C版 <ul style="list-style-type: none"> ・重複頁を削除、誤記訂正 (P16、P201、P372)
2018.07	第10版 <ul style="list-style-type: none"> ・対応機種に次の機種を追加 PCON-CYB/PLB/POB、ACON-CYB/PLB/POB、DCON-CYB/PLB/POB RCM-P6PC、RCM-P6AC、RCM-P6DC ・RCP6S シリーズの制約事項の記載を追加 ・誤記訂正
2018.08	第10B版 <ul style="list-style-type: none"> ・TFAN 対象機種の表記を修正 ・誤記訂正

変更履歴

改定日	改定内容
2023.10	第 11A 版 ・ 全面改訂

変更履歴



本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクスゼビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島 6-2-40 中之島インテス 14F	TEL 06-6479-0331 FAX 06-6479-0236
名古屋支店		
名古屋営業所	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
小牧営業所	〒485-0029 愛知県小牧市中央 1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F	TEL 0568-73-5209 FAX 0568-73-5219
四日市営業所	〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町 1-12 朝日生命四日市ビル 6F	TEL 059-356-2246 FAX 059-356-2248
豊田支店		
新豊田営業所	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町 1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F	TEL 0565-36-5115 FAX 0565-36-5116
安城営業所	〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町 1-15-8 サンテラス三河安城 4F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
秋田出張所	〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行ヒ森 2-4	TEL 0184-37-3011 FAX 0184-37-3012
仙台営業所	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 1-6-6 イースタンビル 7F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1-312 あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2 BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 シャンソンビル浜松 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 1-1-7 金沢けやき大通りビル 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
滋賀営業所	〒524-0033 滋賀県守山市浮気町 300-21 第2小島ビル 2F	TEL 077-514-2777 FAX 077-514-2778
京都営業所	〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町 559 番地	TEL 075-693-8211 FAX 075-693-8233
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市櫛屋町 8-34 第5池内ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0051 広島県広島市中区大手町 3-1-9 広島鯉城通りビル 5F	TEL 082-544-1750 FAX 082-544-1751
徳島営業所	〒770-0905 徳島県徳島市東大工町 1-9-1 徳島ファーストビル 5F-B	TEL 088-624-8061 FAX 088-624-8062
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榊味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分営業所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンパウムⅢ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町 1-1 拓洋ビル 4F	TEL 096-214-2800 FAX 096-214-2801

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24時間 (月 7:00AM～金 翌朝 7:00AM)
土、日、祝日 8:00AM～5:00PM
(年末年始を除く)

フリー
ダイヤル 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。

Copyright © 2023, Oct. IAI Corporation. All rights reserved.