

Sanmei Invention Servo
Sí servo 3

取扱説明書

通信機能編

目次

1. ご使用になる前に	1
2. 通信仕様	2
2-1. 通信仕様	2
3. 通信プロトコル	3
3-1. 通信フレーム構造	3
3-2. データ文字列の形式	3
3-3. 単軸コマンド通信	4
3-4. 全軸コマンド通信	4
3-5. グループコマンド通信	4
3-6. オーバーオールコマンド通信	5
3-7. ワイルドカードコマンド通信	5
3-8. 指令入力方式選択	6
3-9. 通信エラーの返信	7
4. 通信コマンド一覧	8
5. 通信コマンド詳細	11
5-1. パラメータ／ポイントテーブル設定コマンド	11
5-1-1. [PR] [PRMR] パラメータ読み出し	11
5-1-2. [PW] [PRMW] パラメータ書き込み	12
5-1-3. [PTR] [TR] ポイントテーブル読み出し	13
5-1-4. [PTW] [TW] ポイントテーブル書き込み	14
5-1-5. [PTRS] ポイントテーブル項目読出	15
5-1-6. [PTWS] ポイントテーブル項目書込	15
5-1-7. [FLASH] データ保存	16
5-2. 基本操作コマンド	17
5-2-1. [SVON][SVOFF] サーボ ON/OFF	17
5-2-2. [EMCON][EMCOFF] 非常停止 ON/OFF	18
5-2-3. [STRON][STROFF][STRP] ポイントテーブルスタート ON/OFF	19
5-2-4. [STROND][STRPD] ポイントテーブル指定起動	20
5-2-5. [ZSTRON][ZSTROFF][ZSTRP] 原点復帰スタート ON/OFF	21
5-2-6. [STOP] 動作停止	22
5-2-7. [DECON][DECOFF] 原点減速 LS ON/OFF	22
5-2-8. [HOLDON][HOLDOFF] 一時停止 (HOLD) ON/OFF	23
5-2-9. [SBKON][SBKOFF] シングルブロック ON/OFF	23
5-2-10. [EXINON][EXINOFF][EXIN1ON][EXIN1OFF] [EXIN2ON][EXIN2OFF][EXIN3ON][EXIN3OFF] 入力分岐 ON/OFF	24
5-2-11. [PJOG][NJOG][JOGOFF] JOG 運転	25
5-2-12. [TDIN] ティーチング	26
5-2-13. [ARST] アラームリセット	26
5-2-14. [TRST] トルクピークリセット	26
5-2-15. [PNT] ポイント指定	27
5-2-16. [HCL] アラーム履歴クリア	27
5-2-17. [RESET] CPU リセット	28
5-2-18. [ZSET] 機械原点書換	28
5-2-19. [ESET] 偏差カウンタセット	28

5-2-20.	[RSELON][RSELOFF] 分解能選択	29
5-2-21.	[TSELON][TSELOFF] [TSEL0ON][TSEL1ON][TSEL2ON][TSEL3ON] [TSEL4ON] トルク選択	30
5-2-22.	[MFINON][MFINOFF] M完了入力 ON/OFF	31
5-2-23.	[STEPON][STEP0FF][STEP0ON][STEP1ON][STEP2ON][STEP3ON] ステップ送り	31
5-2-24.	[STEP0P][STEP0N][STEP1P][STEP1N] [STEP2P][STEP2N][STEP3P][STEP3N] ステップ送り (方向指定)	32
5-2-25.	[SLREQON][SLREQOFF] センサ入力待機状態移行/解除	32
5-2-26.	[DPS]ダイレクト位置決め起動	33
5-2-27.	[TSTRON][TSTROFF]負荷トルク測定動作スタート ON/OFF	34
5-3.	モニタコマンド	35
5-3-1.	[MON] 数値モニタ	35
5-3-2.	[ALM] アラーム情報	37
5-3-3.	[IO2] I/O モニタ 2	38
5-3-4.	[ALMP] アラーム読出し	39
5-3-5.	[ALHP] アラーム履歴読出	39
5-3-6.	[DIAG] モニタ・診断情報読出	40
6.	付録	41
6-1.	旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表	41

1. ご使用になる前に

- ・「Si servo3 取扱説明書（通信機能編）SH2882D003」は、Si servo3 のシリアル通信機能について説明したものです。本書と合せて姉妹編「Si servo3 取扱説明書（本編）SH2882D001」、「Si servo3 取扱説明書（ポイントテーブル機能編）SH2882D002」及びモータに添付されたしおりをご熟読の上、正しい使用方法を理解された後にご使用下さい。
- ・特に「Si servo3 取扱説明書（本編）SH2882D001」に記載されている「安全に関するご注意」については、内容を正しくご理解の上忘れないように心がけて下さい。さらに、どのような場合でも絶対に誤った取扱をしないように十分ご注意下さい。最悪の場合、死亡事故等の重大事故発生の恐れがあります。
- ・この取扱説明書および姉妹編取扱説明書と、モータに添付されたしおりを読まれた後は、実際にご使用される方が必要なときに、いつでも見ることができる場所に保管して下さい。

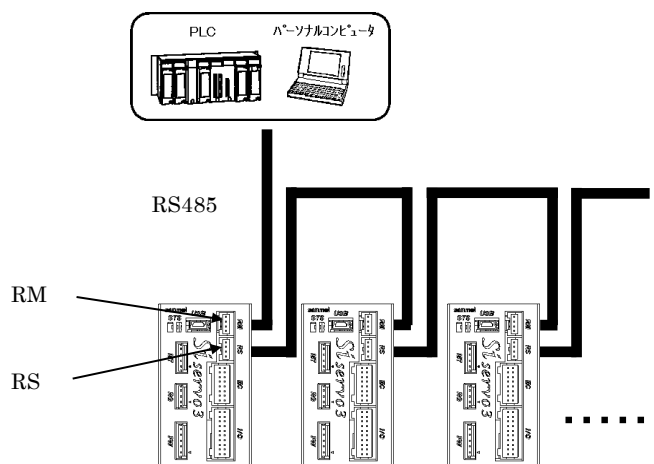
この文書の内容が適用されるサーボドライバの型式

Si servo3	Si-02DT Si-05DT
-----------	--------------------

2. 通信仕様

Si servo3 は RS485（2 線式）でのマルチドロップリンクにより多軸の制御が可能です。

2-1. 通信仕様



準拠規格	RS485
通信方式	調歩同期式
	キャラクタ方式
	半二重通信
ボーレート(*1)	9600、19200、38400 57600、115200bps
スタートビット	1bit
データ形式	8bit ASCII コード HEX
パリティ	1bit(偶数)
ストップビット	1bit
サムチェック	無
最大配線長	20m
設定可能 軸番号	15 種類(00~0E)

*1) ボーレートは Si サーボドライバのパラメータにより切替を行います。

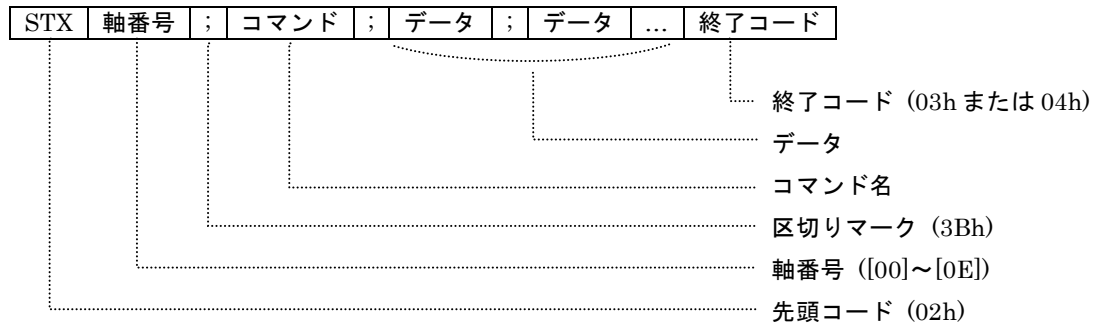
3. 通信プロトコル

3-1. 通信フレーム構造

送信は、開始コード STX(02h)から、終了コード ETX(03h)または EOT(04h)までで 1 つの通信内容とします。

終了コードについて、サーボドライバへの送信は ETX、EOT のどちらの終了コードも使用可能です。

サーボドライバから上位コントローラへの返信の際の終了コードを、パラメータ N0416「通信フォーマット選択」で選択することができます。なお、サーボドライバの軸番号は、パラメータ N0020「軸番号」で設定します。



通信方式は半二重方式です。サーボドライバからの返信を全て受信し終えてから、次のコマンドを送信して下さい。

以降の図は終了文字を EOT として使用する場合の通信フレームとします。

3-2. データ文字列の形式

Si servo3 通信プロトコルでは、ASCII コードにより、上位コントローラとサーボドライバの間で文字列の送受信をもって通信を行います。

- ・送信する数値情報は 8 桁を最大値とする 16 進数表記の数字列とします。
 - ・軸番号は 2 桁の 16 進数としてください。
 - ・軸番号以外の数値の 16 進文字については、数値を表現するために必要な文字数で表現することができます。先頭に 0 を追加して一定の長さに揃える必要はありません。
- ただし、負の値の場合は必ず 8 文字で送信してください。

例：[00000100] と [100] はどちらも数値「256」として解釈されます。

数値「-1」は [FFFFFFFF] としてください。[FFFF] は数値「65535」として解釈されます。

- ・サーボドライバから上位コントローラへの返信文字列中の数値データはそれぞれのコマンドごとの固定の文字数で返信されます。
- ・上位コントローラからサーボドライバへの送信について、16 進数で用いる英字は大文字、小文字のどちらでも可能です。
- ・サーボドライバから上位コントローラに返信する際の 16 進数の英字は、パラメータ N0416「通信フォーマット」によって大文字・小文字を選択することができます。

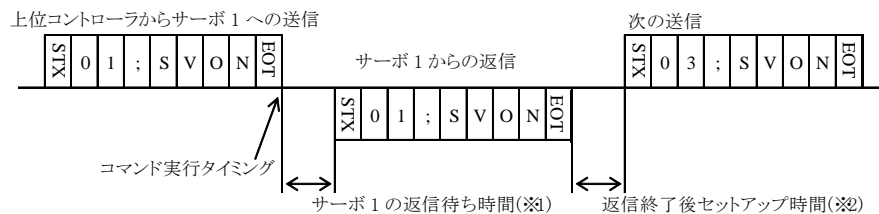
3-3. 単軸コマンド通信

複数接続されているサーボドライバのうち、上位コントローラから対象となるサーボドライバの軸番号を指定してコマンドを送信します。

指定された軸番号を持つサーボドライバのみが上位コントローラに対して返信を行います。

使用例) 2 軸のマルチドロップ通信で

- ① サーボドライバ 1 (軸番号 01) をサーボオン
- ② サーボドライバ 2 (軸番号 03) をサーボオン



※1) サーボドライバがコマンド受信を完了してから返信を開始するまでの時間を、サーボドライバのパラメータ N0417「返信待ち時間」に[ms]単位で設定します。

※2) サーボドライバからの返信が終了した後、2ms 以上の時間をおいてから次のコマンドを送信してください。

3-4. 全軸コマンド通信

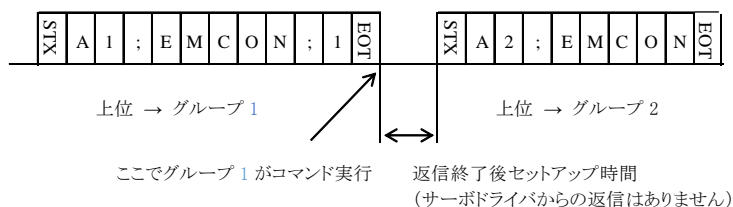
軸番号に[7F]を指定してコマンド送信をすると、マルチドロップ接続されている全てのサーボドライバがそれぞれ同時にコマンドを実行します。この場合、サーボドライバから上位コントローラに対する返信は、通信エラーを含め一切行われません。

3-5. グループコマンド通信

複数接続されているサーボドライバのうち、上位コントローラから対象となるサーボドライバのグループ番号 ([00]~[0F]) を指定してコマンドを送信します。

グループ指定する場合は、軸番号の 1 文字目を「A」、2 文字目をグループ番号 (0h~Fh) とします。

サーボドライバのグループ番号はパラメータ N0424「シリアル通信軸グループ番号」で設定します。詳細は取扱説明書（本編）の「パラメータ詳細」の項を参照ください。



グループコマンド通信では、サーボドライバから上位コントローラに対する返信は、通信エラーを含め一切行われません。

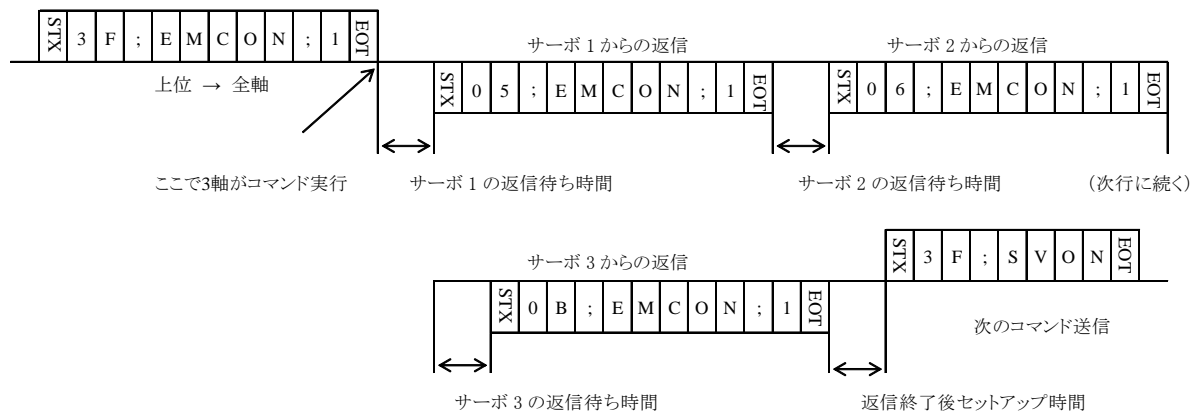
3-6. オーバーオールコマンド通信

軸番号を[3F]としてコマンドを送信した場合、マルチドロップで接続されているすべてのサーボドライバがコマンドを実行します。このコマンドに対する返信は、それぞれのサーボドライバのパラメータ「全軸コマンド返信順位」の設定に従って順番に行われます。

パラメータ N0423「全軸コマンド返信順位」の番号が小さいサーボドライバから順に返信を行います。当該パラメータが0のサーボドライバが最初に返信し、次に1のサーボドライバ、2のサーボドライバと順に返信していきます。マルチドロップした各サーボドライバには、パラメータ N0423「全軸コマンド返信順位」に0～(マルチドロップ接続台数-1)の数字を不足・重複なく割り当ててください。不足・重複があると、サーボドライバの返信が衝突を起こします。

使用例) 3軸のマルチドロップ通信で3軸同時に EMC オン

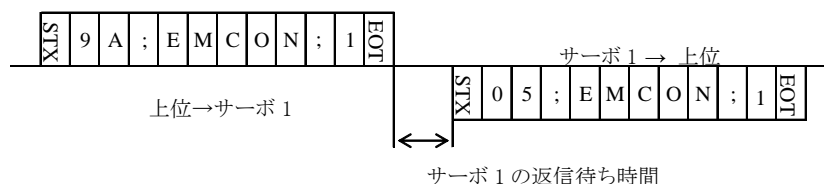
	軸番号	全軸コマンド返信順位
サーボドライバ 1	5 (05h)	00h
サーボドライバ 2	6 (06h)	01h
サーボドライバ 3	11 (0Bh)	02h



3-7. ワイルドカードコマンド通信

軸番号に[9A]を指定すると、受信したサーボドライバは自身の軸番号に関わらずコマンド実行をします。この場合の返信の軸番号は、各サーボドライバの軸番号となります。

このコマンドはマルチドロップ接続時は使用しないでください。複数のサーボドライバが同時に返信し、衝突を起こします。



3-8. 指令入力方式選択

パラメータ N0006「指令入力方式選択」の設定によって、各種の動作指令についてのシリアル通信コマンドの有効／無効を選択します。通信コマンド無効として設定された動作指令のシリアル通信コマンドを受信した場合、通信エラー[ERR:04]（入力方式非選択）が返信され、コマンドは実行されません。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」ではひとつの動作指令につき 2 ビット分で

01：シリアル通信コマンド

00：制御入力

から選択して設定してください。

シリアル通信コマンド設定（設定値：01）：

制御入力端子機能設定に関わらず、シリアル通信コマンドによる指令が有効になります。

（制御入力指令は無効）

制御入力設定（設定値：00）：

動作指令は制御入力によって与えられ、通信コマンドは無効になります。

ただし、各動作指令に対応する制御入力信号が IN0～IN4 いずれの制御入力端子にも割り当てられていない場合はシリアル通信コマンドが有効になります。

※サーボオン指令に限っては、制御入力 SVON が割り当てられていない場合はサーボオン固定設定となり、通信コマンドは無効です。

※各動作指令に対応する制御入力信号は、このページ下部の表を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」のビット配列表

ビット位置	ビット名	機能
31-14	—	予約（0 を書き込んでください）
13-12	TSEL	トルク制限値選択
11-10	RSEL	パルス列指令倍率選択
9-8	PNT	ポイント番号指定
7-6	ZSTR	原点復帰運転起動／停止
5-4	STR	ポイントテーブル運転起動／停止
3-2	JOG	ジョグ運転起動／停止
1-0	SVON	サーボオン／オフ

動作指令ごとのシリアル通信コマンドと制御入力の対応

ビット名	機能	シリアル通信コマンド （設定値：01）	制御入力信号 （設定値：00）
TSEL	トルク制限値選択	[TSELON][TSELOFF] [TSEL1ON]～[TSEL4ON]	TSEL0～TSEL4 TSEL0P～TSEL4P TSEL0N～TSEL4N
RSEL	パルス列指令倍率	[RSELON][RSELOFF]	RSEL
PNT	ポイント番号指定	[PNT]	P0_IN～P7_IN
ZSTR	原点復帰運転	[ZSTRON][ZSTROFF][ZSTRP]	ZSTR、ZSTRP
STR	ポイントテーブル運転	[STRON][STROFF][STRP] [STROND][STRPD]	STR、STRP
JOG	ジョグ運転	[PJOG][NJOG][JOGOFF] [PJOGD][NJOGD]	PJOG、NJOG
SVON	サーボオン	[SVON][SVOFF]	SVON

3-9. 通信エラーの返信

サーボドライバが受信したコマンドが正しく実行されなかった場合、上位コントローラに対してエラーメッセージを返信します。

通信エラーNo.

STX	軸 No	:	E	R	R	:	0	1	EOT
-----	------	---	---	---	---	---	---	---	-----

No.	内容
01	コマンドエラー 受信したコマンドを認識できませんでした。
02	機械原点書換え失敗 位置偏差がサーボドライバのパラメータ N0000「インポジション領域」の範囲を超えている時に機械原点書換えコマンド[ZSET]を実行しようとした。または機械原点書換えコマンド[ZSET]で正転ソフト OT 以上あるいは逆転ソフト OT 以下の位置に設定しようとした。
03	入力値範囲外 定められた範囲外のデータを入力しようとした。
04	入力方式非選択 受信した通信コマンドはサーボドライバのパラメータ N0006「指令入力方式選択」および制御入力端子機能設定によって無効な設定になっています。
06	RESET 失敗 サーボオン中に[RESET]コマンド(CPU リセット)を実行しようとした。
07	サーボオン失敗① アラーム発生中に[SVON]コマンドを実行しようとした。
08	サーボオン失敗② 非常停止中に[SVON]コマンドを実行しようとした。
0B	データ数不一致 サーボドライバが受信した文字列のコマンド名以降のデータの数（区切り文字によって区切られます）が各コマンドの仕様と一致しない場合に発生します。

4. 通信コマンド一覧

機能		コマンド	内容
パラメータ・ポイントテーブル	パラメータ読出	PR	Si3 サーボドライバの指定した番号のパラメータ内容を読み出します。
	パラメータ書込	PW	Si3 サーボドライバの指定した番号のパラメータを書き換えます。
	ポイントテーブル読出	PTR	<ul style="list-style-type: none"> ・ポイントテーブル番号 (0~255) ・移動量 (パルス) ・移動速度 (min^{-1}) ・加減速時定数 (ms) ・待ち時間 (ms) ・分岐先ポイント番号 (0~255、256 は終了、+1000 で SBK) ・ビット指令 <ul style="list-style-type: none"> BIT0 : 絶対値/相対値 (0 : 絶対値、1 : 相対値) BIT1 : 連続動作 (0 : 無、1 : 有) BIT2 : S 字加減速 BIT3 : センサ位置決め BIT4 : センサ位置決め BIT6 : — BIT7 : — BIT8 : M コード BIT9 : M コード BITA : M コード BITB : M 出力選択
	ポイントテーブル書込	PTW	<ul style="list-style-type: none"> ・入力分岐先ポイント番号 (0~255、256 は終了、+1000 で SBK) ・入力分岐先ポイント番号 2 (0~255、256 は終了、+1000 で SBK) ・入力分岐先ポイント番号 3 (0~255、256 は終了、+1000 で SBK) ・ループ回数 ・ループ後分岐先ポイント番号 (0~255、256 は終了、+1000 で SBK) ・トルク設定 (0 : なし 1~2000 は 0.1%単位で制限) ・ループカウンタクリア (−1 : なし 0~255 はそのポイント番号のループカウンタクリア) ・減速時定数(ms) <p>※入力分岐先 1,2,3 は使用しない場合は「-1」を設定します。</p>
	ポイントテーブル項目読出	PTRS	データ部にポイント番号、項目選択 (位置、速度など) を指定します。
	ポイントテーブル項目書込	PTWS	データ部にポイント番号、項目選択、書込データを指定します。
	パラメータ読出 (旧機種互換)	PRMR	サーボドライバの指定した番号のパラメータ内容を読出す。 Si2 パラメータ番号 (6 - 1. 旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表 参照) を指定します。
	パラメータ書込 (旧機種互換)	PRMW	サーボドライバの指定した番号のパラメータを書き換えます。 Si2 パラメータ番号 (6 - 1. 旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表 参照) を指定します。
	ポイントテーブル読出 (旧機種互換)	TR	PTR コマンドで読み出すデータのうち、減速時定数以外の項目を読み出します。
	ポイントテーブル書込 (旧機種互換)	TW	PTW コマンドで書き込むデータのうち、減速時定数以外の項目を書き込みます。
	データ保存	FLASH	ドライバ内部の不揮発性メモリにパラメータとポイントテーブルデータを書き込みます。

機能		コマンド	内容
基本操作	サーボオン	SVON	制御入力信号 SVON の機能と同等です。
	サーボオフ	SVOFF	
	非常停止	EMCON	制御入力信号 EMCF、EMCE の機能と同等です。 データに 0,1 : サーボフリー 2 : 制御制動を指定します。
	非常停止解除	EMCOFF	制御入力信号 EMCF、EMCE の機能と同等です。 非常停止解除には引数の指定はありません。
	ポイントテーブル起動	STRON	制御入力信号 STR の機能と同等です。
	ポイントテーブル停止	STROFF	
	ポイントテーブル起動エッジ	STRP	制御入力信号 STRP の機能と同等です。
	ポイントテーブル指定起動	STROND	指定したポイントテーブル番号を起動します。 データにポイントテーブル番号を指定します。 動作仕様は制御入力信号 STR の機能と同等です。
	ポイントテーブル指定起動エッジ	STRPD	指定したポイントテーブル番号を起動します。 データとしてポイントテーブル番号を指定します。 動作仕様は制御入力信号 STRP の機能と同等です。
	原点復帰起動	ZSTRON	制御入力信号 ZSTR の機能と同等です。
	原点復帰停止	ZSTROFF	
	原点復帰起動エッジ	ZSTRP	制御入力信号 ZSTRP の機能と同等です。
	動作停止	STOP	制御入力信号 STP の機能と同等です。
	原点減速オン	DECON	制御入力信号 DEC の機能と同等です。
	原点減速オフ	DECOFF	
	一時停止	HOLDON	制御入力信号 HOLD の機能と同等です。
	一時停止解除	HOLDOFF	
	シングルブロックオン	SBKON	制御入力信号 SBK の機能と同等です。
	シングルブロックオフ	SBKOFF	
	入力分岐オン	EXINON	データとして 1～3 を選択します。
	入力分岐オフ	EXINOFF	通信コマンド[EXIN1ON]～[3ON]、[EXIN1OFF]～[3OFF]と同等の機能です。 データがない場合は[EXINON][EXINOFF]を実行します。
	入力分岐 1 オン	EXIN1ON	制御入力信号 EXIN の機能と同等です。
	入力分岐 1 オフ	EXIN1OFF	
	入力分岐 2 オン	EXIN2ON	制御入力信号 EXIN2 の機能と同等です。
	入力分岐 2 オフ	EXIN2OFF	
	入力分岐 3 オン	EXIN3ON	制御入力信号 EXIN3 の機能と同等です。
	入力分岐 3 オフ	EXIN3OFF	
	正転ジョグ起動	PJOG	正転方向に JOG 運転します。
	逆転ジョグ起動	NJOG	逆転方向に JOG 運転します。
	ジョグ運転停止	JOGOFF	JOG 動作を停止します。
	ティーチング	TDIN	PNT コマンドで指定したポイント No.の「移動量」に現在位置を記憶します。
	アラームリセット	ARST	制御入力信号 ARST の機能と同等です。
	トルクピークリセット	TRST	トルクピークをリセットします。
	ポイント番号指定	PNT	制御入力信号 P0_IN～P7_IN の機能と同等です。
	アラーム履歴クリア	HCL	アラーム履歴をクリアします。
	CPU リセット	RESET	電源のオフオン（電源再投入）動作をします。
	現在位置セット	ZSET	現在位置の座標値を指定します。（機械原点を書き換えます）
	位置偏差セット	ESET	偏差カウンタのセットまたはクリアを行います。

機能		コマンド	内容
基本操作	分解能選択オン	RSELON	制御入力信号 RSEL の機能と同等です。
	分解能選択オフ	RSELOFF	
	トルク選択	TSELON	データとして 0～4 を選択します。 通信コマンド[TSEL0ON]～[4ON]と同等の機能です。 データがない場合は[TSEL0ON]を実行します。
	トルク選択解除	TSELOFF	トルク選択を解除します。
	トルク選択 0 オン	TSEL0ON	制御入力信号 TSEL0 の機能と同等です。
	トルク選択 1 オン	TSEL1ON	制御入力信号 TSEL1 の機能と同等です。
	トルク選択 2 オン	TSEL2ON	制御入力信号 TSEL2 の機能と同等です。
	トルク選択 3 オン	TSEL3ON	制御入力信号 TSEL3 の機能と同等です。
	トルク選択 4 オン	TSEL4ON	制御入力信号 TSEL4 の機能と同等です。
	M 完了オン	MFINON	制御入力信号 MFIN の機能と同等です。
	M 完了オフ	MFINOFF	
	ステップ送り起動	STEPON	データとして 0～3 を選択します。 通信コマンド[STEP0ON]～[3ON]と同等の機能です。 データがない場合は[STEP0ON]と同じ動作をします。
	ステップ送り停止	STEPOFF	ステップ送り動作を停止します。
	ステップ送り 0 起動	STEP0ON	「ステップ送りパルス 0」の設定値（パルス）移動します。 最高到達速度、加減速は JOG 運転と同じです。
	ステップ送り 0 正転起動	STEP0P	「ステップ送りパルス 0」の設定値正転方向へ移動します。
	ステップ送り 0 逆転起動	STEP0N	「ステップ送りパルス 0」の設定値逆転方向へ移動します。
	ステップ送り 1 起動	STEP1ON	「ステップ送りパルス 1」の設定値（パルス）移動します。 最高到達速度、加減速は JOG 運転と同じです。
	ステップ送り 1 正転起動	STEP1P	「ステップ送りパルス 1」の設定値正転方向へ移動します。
	ステップ送り 1 逆転起動	STEP1N	「ステップ送りパルス 1」の設定値逆転方向へ移動します。
	ステップ送り 2 起動	STEP2ON	「ステップ送りパルス 2」の設定値（パルス）移動します。 最高到達速度、加減速は JOG 運転と同じです。
	ステップ送り 2 正転起動	STEP2P	「ステップ送りパルス 2」の設定値正転方向へ移動します。
	ステップ送り 2 逆転起動	STEP2N	「ステップ送りパルス 2」の設定値逆転方向へ移動します。
	ステップ送り 3 起動	STEP3ON	「ステップ送りパルス 3」の設定値（パルス）移動します。 最高到達速度、加減速は JOG 運転と同じです。
	ステップ送り 3 正転起動	STEP3P	「ステップ送りパルス 3」の設定値正転方向へ移動します。
	ステップ送り 3 逆転起動	STEP3N	「ステップ送りパルス 3」の設定値逆転方向へ移動します。
	センサ入力待機状態移行	SLREQON	センサ入力待機状態へ移行します。
	センサ入力待機状態解除	SLREQOFF	センサ入力待機状態を解除します。
	ダイレクト位置決め起動	DPS	プロファイル位置決めを起動します。 データとして目標位置、速度、加減速度を指定します。
	負荷トルク測定動作起動	TSTRON	制御入力 TSTR の機能と同等です。
	負荷トルク測定動作停止	TSTROFF	
モニタ	数値モニタ	MON	データとしてモニタ項目を指定します。
	アラーム情報読出 (旧機種互換)	ALM	現在のアラーム及び過去 8 回分の履歴を返信します。 発生したアラーム番号に対応する bit ステータスを読み出します。
	I/O モニタ	IO2	制御入出力端子の状態をモニタします。
	アラーム読出	ALMP	現在発生しているアラームのリストを読み出します。
	アラーム履歴読出	ALHP	過去発生したアラームのリストを読み出します。
	モニタ・診断情報読出	DIAG	データとして診断情報番号 (0～31) モニタ番号 (0～255) を指定します。 診断情報番号 0: 現在 / 1～31: アラーム発生時の診断情報

5. 通信コマンド詳細

5-1. パラメータ／ポイントテーブル設定コマンド

注) 上位コントローラからサーボドライバへコマンドを送信するときの軸番号以外の数値の 16 進文字は数値を表現するために必要な文字数で表現することができます（先頭に 0 を追加して一定の長さに揃える必要はありません）。ただし、負の値の場合は必ず 8 文字で送信してください。

例：[00000100] と [100] はどちらも数値「256」として解釈されます。

数値「-1」は[FFFFFFFF] としてください。[FFFF] は数値「65535」として解釈されます。

サーボドライバから上位コントローラへの返信文字列中の数値データはそれぞれのコマンドごとの固定の文字数で返信されます。

5-1-1. [PR] [PRMR] パラメータ読み出し

[PR]コマンドはパラメータ N0000～N0435 の内容を読み出します。

例) 軸番号 3 番の Si3 サーボドライバから、パラメータ N0100 を読み出し

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

	軸番号				コマンド		パラメータ番号 [N0100 (64h)]			
	STX	0	3	;	P	R	;	6	4	EOT
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	50	52	3B	36	34	04

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

パラメータ内容 [16進8桁]															
STX	0	3	:	P	R	:	0	0	0	0	0	0	0	1	EOT
(読出し結果 1)															

(旧機種互換用コマンドについて)

[PRMR]は旧機種互換用コマンドです。このコマンドでは、Si servo2 のパラメータ番号 0～79 を指定して、そのパラメータ機能に対応する Si servo3 のパラメータ (N0000～N0435) の内容を読み出します。Si servo2 のサーボドライバを使用して稼動していたシステムのサーボを Si servo3 に置き換えた場合、従来から上位コントローラが発行していた[PRMR]コマンドを引き続き使用することが可能です。

※[PRMR]コマンド送受信データの詳細は、Si servo2 取扱説明書（通信機能編）を参照してください。

※Si servo2 ⇔ Si servo3 のパラメータ対応関係の詳細は、6-1. 旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表を参照してください。

5-1-2. [PW] [PRMW] パラメータ書き込み

[PW]コマンドはサーボドライバのパラメータ N0000～N0435 の内容を書換えます。

このコマンドで設定されたパラメータデータは、電源 OFF 後は保持されません。設定値を記憶するには、[FLASH]コマンドを実行して下さい。

例) 軸番号 3 番の Si3 サーボドライバのパラメータ No.0100 に 1 (01h) を書き込み

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

軸番号		コマンド パラメータ番号 [N0100 (64h)]								
STX	0	3	;	P	W	;	6	4		
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	50	57	3B	36	34	
パラメータ内容 [16進 8桁]										
;	0	0	0	0	0	0	0	1	EOT	
	3B	30	30	30	30	30	30	30	31	04

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	W	EOT
-----	---	---	---	---	---	-----

(旧機種互換用コマンドについて)

[PRMW]は旧機種互換用コマンドです。このコマンドでは、Si servo2 のパラメータ番号 0～79 を指定して、そのパラメータ機能に対応する Si servo3 のパラメータ (N0000～N0435) にデータを書き込みます。Si servo2 のサーボドライバを使用して稼動していたシステムのサーボを Si servo3 に置き換えた場合、従来から上位コントローラが発行していた[PRMW]コマンドを引き続き使用することが可能です。

※[PRMW]コマンド送受信データの詳細は、Si servo2 取扱説明書（通信機能編）を参照してください。

※Si servo2 ⇔ Si servo3 のパラメータ対応関係の詳細は、6-1. 旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表を参照してください。

5-1-3. [PTR] [TR] ポイントテーブル読み出し

サーボドライバからポイントテーブル No.0~255 の内容を読み出します。

旧機種互換用[TR]コマンドでは減速時定数以外のデータを読み出します。Si servo2 から Si servo3 への置き換えに際しては、従来から上位コントローラが発行していた[TR]コマンドを引き続き使用することが可能です。

注 1) 絶対位置/相対値など一部データはビット指令としてまとめて扱っています。

内訳は下記表[ビット指令の詳細]を参照してください。

ビット指令の詳細

Bit 位置	項目	内容	
		0	1
BIT0	絶対値/相対値	絶対値	相対値
BIT1	連続動作	なし	あり
BIT2	S字加減速	なし	あり
BIT3	センサ位置決め	BIT4、3 00: なし 01: センサ位置決め 1	
BIT4		10: センサ位置決め 2	
BIT5	分岐信号レベル入力(※)	エッジ	レベル
BIT6	-	-	-
BIT7	-	-	-
BIT8	M コード	BIT8、9、A 000: なし 001: M コード 1	
BIT9		010: M コード 2 011: M コード 3 100: M コード 4	
BITA		101: M コード 5 110: M コード 6 111: M コード 7	
BITB		ポイントスタート前	ポイント終了後
BITC	-	-	-
BITD	-	-	-
BITE	-	-	-
BITF	-	-	-

(※) Si servo3 のみ有効となるデータです。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバからポイント番号 154 番の内容を読み出し

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

軸番号				ポイント番号						
STX	0	3	;	P	T	R	;	9	A	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	50	55	52	3B	39	41 04

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

軸番号				移動量										移動速度							
STX	0	3	;	P	T	R	;	0	0	0	2	E	3	1	1	;	0	1	F	4	;
加減速時定数				待ち時間				通常分岐先				ビット指令 ^{注1)}									
0	0	6	4	;	0	3	E	8	;	0	0	0	C	;	0	0	0	7	;		
入力分岐先 1(※2)				入力分岐先 2(※2)				入力分岐先 3(※2)				ループ回数									
F	F	F	F	;	F	F	F	F	;	F	F	F	F	;	0	0	0	A	;		
ループ後分岐先				トルク設定				ループカウンタクリア(※2)				減速時定数(※1)									
0	0	9	0	;	0	0	0	0	;	F	F	F	F	;	0	0	3	2	EOT		

(※1) 減速時定数は、[PTR]コマンドのみのデータとなります。

(※2) 入力分岐先 1~3 とループカウンタクリアの項目が「-1」(使用しない)の場合、[FFFF] (h) を返します。

5-1-4. [PTW] [TW] ポイントテーブル書き込み

サーボドライバのポイントテーブル No.0~255 の内容を書換えます。

旧機種互換用[TW]コマンドでは減速時定数以外のデータを書き込みます（この場合、減速時定数は加減速時定数に設定した値が適用されます）。

Si servo2 から Si servo3 への置き換えに際しては、従来から上位コントローラが発行していた[TW]コマンドを引き続き使用することが可能です。

このコマンドで設定された位置データは、電源 OFF 後は保持されません。設定値を記憶するには、[FLASH]コマンドを実行して下さい。

注 1) 絶対位置/相対値など一部データはビット指令としてまとめて扱っています。

内訳は「[PTR] [TR] ポイントテーブル読み出し」の表[ビット指令の詳細]を参照してください。

例) 軸番号 3 番の Si3 サーボのポイント番号 2 番に書き込み

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

コマンド										ポイント番号										移動量									
STX	0	3	;	P	T	W	;	0	2	;	0	0	0	0	2	E	3	1	1	;									
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	50	54	57	3B	30	32	3B	30	30	30	32	45	33	31	31	3B									
移動速度				加減速時定数				待ち時間				通常分岐先																	
0	7	D	0	;	0	1	F	4	;	0	3	E	8	;	0	0	1	4	;										
	30	37	44	30	3B	30	31	46	34	3B	30	33	45	38	3B	30	33	31	38	3B									
ビット指令 ^{注1)}				入力分岐先 1(※2)								入力分岐先 2(※2)																	
0	0	0	3	;	0	0	0	0	0	0	0	B	;	F	F	F	F	F	F	F	;								
	30	30	30	33	3B	30	30	30	30	30	30	30	42	3B	46	46	46	46	46	46	3B								
入力分岐先 3(※2)								ループ [°] 回数				ループ [°] 後分岐先																	
F	F	F	F	F	F	F	F	;	0	5	;	0	1	0	0	;													
	46	46	46	46	46	46	46	3B	30	35	3B	30	31	30	30	3B													
トルク設定				ループカウンタクリア(※2)								減速時定数(※1)																	
0	0	0	0	;	F	F	F	F	F	F	F	F	;	0	1	F	4	EOT											
	30	30	30	30	3B	46	46	46	46	46	46	46	46	3B	30	31	46	34	04										

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	T	W	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

(※1) 減速時定数は、[PTR]コマンドのみのデータとなります。

(※2) 入力分岐機能（1~3）とループカウンタクリア機能を使用しない場合は、その項目に「-1」つまり[FFFFFFFF]（h）を設定して下さい。

5-1-5. [PTRS] ポイントテーブル項目読出

指定したポイントテーブルから指定した項目コードに対応した内容を読み出します。

項目コード一覧

コード	項目
00	移動量
01	速度
02	加減速時定数
03	待ち時間
04	通常分岐先
05	ビット指令 (※)
06	入力分岐先 1
07	入力分岐先 2
08	入力分岐先 3
09	ループ回数
0A	ループ後分岐先
0B	トルク設定
0C	ループカウンタクリア
0D	減速時定数

(※) ビット指令の詳細に関しては PTR TR コマンド説明の「ビット指令の詳細」を参照してください。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバからポイント番号 154 番の内容「移動量」を読み出し

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

軸番号							ポイント番号				読出しコード			
STX	0	3	;	P	T	R	S	;	9	A	;	0	0	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	50	52	53	39	41	39		39	41	04

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

軸番号								移動量									
STX	0	3	;	P	T	R	S	;	0	0	0	2	E	3	1	1	EOT

5-1-6. [PTWS] ポイントテーブル項目書込

指定したポイントテーブルの指定した項目にデータを書き込みます。

このコマンドで設定された位置データは、電源 OFF 後は保持されません。設定値を記憶するには、[FLASH]コマンドを実行して下さい。

注 1) 書き込みを行う項目のコード詳細は

「[PTR] [TR] ポイントテーブル読み出し」の表[ビット指令の詳細]を参照してください。

例) 軸番号 3 番の Si3 サーボのポイント番号 2 番に移動速度を書き込み

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

コマンド								ポイント番号				コード				移動速度				
STX	0	3	;	P	T	W	S	;	0	2	;	0	1	;	0	7	D	0	EOT	
(ASCII コード)	02	30	33	3B	50	54	57	53	3B	30	32	3B	30	31	3B	30	37	44	30	04

Si3 サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	T	W	S	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

※入力分岐機能 (1~3) とループカウンタクリア機能を使用しない場合は、その項目に「-1」つまり[FFFFFFF] (h) を設定して下さい。

5-1-7. [FLASH] データ保存

[PW]、[PRMW]、[PTW]、[TW]、[TDIN]コマンドで書換えたデータをサーボドライバ内部の不揮発性メモリに保存します。保存された値は電源 OFF 後も保持されます。

不揮発性メモリの書き換え回数限度は標準値 10 万回です。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのデータ (パラメータ、ポイントテーブルデータ) を保存

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	F	L	A	S	H	EOT
	02	30	33	3B	46	4C	41	53	48	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	F	L	A	S	H	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2. 基本操作コマンド

5-2-1. [SVON][SVOFF] サーボ ON/OFF

制御入力信号 SVON の ON/OFF と同等の機能です。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の SVON（サーボオン／オフ）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
SVON	BIT1	0	通信コマンド [SVON][SVOFF]
	BIT0	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバをサーボオン／サーボオフ

[SVON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

STX	0	3	:	S	V	O	N	EOT
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	53	56	4F	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	S	V	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

[SVOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

STX	0	3	:	S	V	O	F	F	EOT
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	53	56	4F	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	S	V	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

★[SVON]・[SVOFF]コマンド使用上の注意事項

通信コマンド[SVON]によって入力されたサーボオン指令はドライバ内部で保持されています。
[SVON]によってサーボオンした後にアラームまたは非常停止によって強制的にサーボオフ状態となりますが、その後アラーム／非常停止が解除されると、サーボオン指令は内部に保持されているため、再度サーボオンします。

アラーム／非常停止によるサーボオフ中に通信コマンド[SVOFF]を実行すると、内部で保持されているサーボオン指令が解除されますので、アラーム／非常停止が解除されてもサーボオフ状態のままとなります。

5-2-2. [EMCON][EMCOFF] 非常停止 ON/OFF

サーボドライバが[EMCON]コマンドを受信すると、モータは非常停止動作をします。非常停止方法はコマンドの後に付けるデータにより異なります。

送信文字列	非常停止動作
EMCON	サーボフリー
EMCON;0	
EMCON;1	
EMCON;2	制御制動

例) 軸番号 3 番のサーボドライバを非常停止 (制御制動) / 解除

[EMCON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	E	M	C	O	N	;	2	EOT
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	45	4D	43	4F	4E	3B	32	04

ここを省くと[EMCON;0]で動作します。

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	E	M	C	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[EMCOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	E	M	C	O	F	F	EOT
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	45	4D	43	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	E	M	C	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-3. [STRON][STROFF][STRP] ポイントテーブルスタート ON/OFF

[STRON]・[STRP]コマンドは、ポイントテーブル運転を起動します。

あらかじめ、制御入力 P0_IN～P7_IN または[PNT]コマンドにより、起動するポイントテーブル番号を指定してください。

[STROFF]コマンドは、[STRON]・[STROND]コマンドによって起動されたポイントテーブル運転を停止します。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の STR（ポイントテーブル運転起動/停止）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
STR	BIT5	0	通信コマンド [STRON] [STROFF] [STRP]
	BIT4	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのポイントテーブル No.5 をスタート/停止

[PNT]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	:	P	N	T	:	0	5	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	50	4E	54	3B	30	35	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	P	N	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

[STRON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	:	S	T	R	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	54	52	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	S	T	R	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[STROFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	:	S	T	R	O	F	F	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	54	52	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	S	T	R	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[STRP]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	S	T	R	P	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	54	52	50	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	:	S	T	R	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

★[STRON]・[STRP]コマンドの違いと使用上の注意事項

- ・[STRON]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。この信号を[STROFF]コマンドで解除することにより、実行中のポイントテーブル運転が停止されます。
- ・[STRP]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はワンショット信号で、サーボドライバ内部に保持されません。[STRP]コマンドで起動されたポイントテーブル運転を停止するには、[STOP]コマンドを使用します。
- ・[STRON]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。このため、[STRON]コマンドで起動されたポイントテーブル運転が終了（正常終了、またはアラームや非常停止によって強制的に中断）した後は、次の[STRON]の前に[STROFF]を送信する必要があります。[STRP]で起動した場合は、[STROFF]は必要ありません。

5-2-4. [STROND][STRPD] ポイントテーブル指定起動

[STROND]・[STRPD]コマンドは、ポイントテーブル番号を指定して起動します。

[STROND]コマンドで起動されたポイントテーブル運転を停止させるには、[STROFF]コマンドを使用します。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の STR(ポイントテーブル運転起動/停止)および PNT(ポイント番号指定)機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04](入力方式非選択)を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
PNT	BIT9	0	通信コマンド
	BIT8	1	
STR	BIT5	0	通信コマンド
	BIT4	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのポイントテーブル No.5 をスタート/停止

[STROND]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	S	T	R	O	N	D	;	0	5	EOT
	02	30	33	3B	53	54	52	4F	4E	44	3B	30	35	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	S	T	R	O	N	D	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[STRPD]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	S	T	R	P	D	;	0	5	EOT
	02	30	33	3B	53	54	52	50	44	3B	30	35	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	S	T	R	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

★[STROND]・[STRPD]コマンドの違いと使用上の注意事項

- ・[STROND]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。この信号を[STROFF]コマンドで解除することにより、実行中のポイントテーブル運転が停止されます。
- ・[STRPD]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はワンショット信号で、サーボドライバ内部に保持されません。[STRPD]コマンドで起動されたポイントテーブル運転を停止するには、[STOP]コマンドを使用します。
- ・[STROND]コマンドによるポイントテーブル運転起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。このため、[STROND]コマンドで起動されたポイントテーブル運転が終了（正常終了、またはアラームや非常停止によって強制的に中断）した後は、次の[STROND]の前に[STROFF]を送信する必要があります。[STRPD]で起動した場合は、[STROFF]は必要ありません。

5-2-5. [ZSTRON][ZSTROFF][ZSTRP] 原点復帰スタート ON/OFF

制御入力信号 ZSTR (ZSTRP) の ON/OFF と同等の機能です。サーボドライバがサーボオン中に [ZSTRON] コマンドを受信すると、サーボドライバのパラメータ「原点復帰方式」で選択した方式に従って原点復帰動作を開始します。

[ZSTRON] によって開始された原点復帰動作中にサーボドライバが [ZSTROFF] コマンドを受信するとモータは減速停止します。この場合、原点復帰は未完了のままですので、再度原点復帰を行ってから運転してください。

[ZSTRP] によって開始された原点復帰動作を中断する場合は、[STOP] コマンドを使用します。

[ZSTRON] によって開始された原点復帰動作が正常に完了、またはアラームや非常停止によって原点復帰動作が強制的に停止された後では、次の [ZSTRON] の前に [ZSTROFF] を行う必要があります。

[ZSTRP] で開始した場合、[ZSTROFF] は必要ありません。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の ZSTR (原点復帰運転起動/停止) 機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー [ERR;04] (入力方式非選択) を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
ZSTR	BIT7	0	通信コマンド [ZSTRON][ZSTROFF][ZSTRP]
	BIT6	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバを原点復帰スタート/停止

[ZSTRON] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	Z	S	T	R	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	5A	53	54	52	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	Z	S	T	R	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[ZSTROFF] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	Z	S	T	R	O	F	F	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	5A	53	54	52	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	Z	S	T	R	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[ZSTRP] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	Z	S	T	R	P	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	5A	53	54	52	50	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	Z	S	T	R	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-6. [STOP] 動作停止

制御入力信号の STP と同等の機能です。

ポイント動作中、原点復帰中、JOG 運転中にサーボドライバが[STOP]コマンドを受信すると、その動作を中断しモータは減速停止します。

ポイント動作中であった場合は停止後、残移動量はクリアされます。

原点復帰動作中であった場合は原点復帰は未完了のままとなります。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバを動作停止

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	S	T	O	P	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	54	4F	50	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	S	T	O	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-7. [DECON][DECOFF] 原点減速 LS ON/OFF

制御入力信号 DECON の ON/OFF と同等の機能です。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの原点減速を入力/解除

[DECON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	D	E	C	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	44	45	43	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	D	E	C	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[DECOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	D	E	C	O	F	F	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	44	45	43	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	D	E	C	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-8. [HOLDON][HOLDOFF] 一時停止 (HOLD) ON/OFF

制御入力信号 HOLD の ON/OFF と同等の機能です。サーボドライバがポイント位置決め動作中に [HOLDON] コマンドを受信すると、残移動量を保持したまま減速停止します。[HOLDOFF] を受信すると、一時停止前に実行していたポイント位置決め動作を再開します。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのポイント位置決めを一時停止／再開

[HOLDON] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	H	O	L	D	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	48	4F	4C	44	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	H	O	L	D	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[HOLDOFF] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	H	O	L	D	O	F	F	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	48	4F	4C	44	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	H	O	L	D	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-9. [SBKON][SBKOFF] シングルブロック ON/OFF

制御入力信号 SBK の ON/OFF と同等の機能です。ポイントテーブルの「通常/入力分岐先」項目を 1000～1255 のいずれかに設定し、このコマンドによってシングルブロック送りを行うことができます。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのシングルブロック信号入力をオン／オフ

[SBKON] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	S	B	K	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	42	4B	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	S	B	K	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[SBKOFF] コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	S	B	K	O	F	F	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	42	4B	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	S	B	K	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-10. [EXINON][EXINOFF][EXIN1ON][EXIN1OFF]

[EXIN2ON][EXIN2OFF][EXIN3ON][EXIN3OFF] 入力分岐 ON/OFF

制御入力信号 EXIN、EXIN2、EXIN3 の ON/OFF と同等の機能です。ポイントテーブルに入力条件ジャンプが設定されている場合、このコマンドが有効となります。

[EXINON][EXINOFF]コマンドでは 1~3 の指数によって制御入力信号 EXIN、EXIN2、EXIN3 を ON/OFF します。

例) 軸番号 3 番の入力分岐 2 をオン/オフ

<例 1> [EXINON][EXINOFF]コマンドで EXIN2 をオン/オフする場合

[EXINON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	E	X	I	N	O	N	;	2	EOT
	02	30	33	3B	45	58	49	4E	4F	4E	3B	32	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	E	X	I	N	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[EXINOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	E	X	I	N	O	F	F	;	2	EOT
	02	30	33	3B	45	58	49	4E	4F	46	46	3B	32	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	E	X	I	N	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

<例 2> [EXIN2ON][EXIN2OFF]コマンドで EXIN2 をオン/オフする場合

[EXIN2ON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	E	X	I	N	2	O	N	EOT
	02	30	33	3B	45	58	49	4E	32	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	E	X	I	N	2	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[EXIN2OFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	E	X	I	N	2	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	45	58	49	4E	32	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	E	X	I	N	2	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-1 1. [PJOG][NJOG][JOGOFF] JOG 運転

[PJOG]コマンドでは正転方向に、[NJOG]コマンドでは逆転方向に回転するジョグ運転を起動します。
[JOGOFF]コマンドは、[PJOG]・[NJOG]・[PJOGD]・[NJOGD]コマンドによって起動されたジョグ運転を停止します。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の JOG（ジョグ運転起動／停止）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
JOG	BIT3	0	通信コマンド [PJOG] [NJOG] [JOGOFF]
	BIT2	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバをジョグ運転

[PJOG]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	P	J	O	G	EOT
	02	30	33	3B	50	4A	4F	47	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	J	O	G	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

[NJOG]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	N	J	O	G	EOT
	02	30	33	3B	4E	4A	4F	47	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	N	J	O	G	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

[JOGOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCIIコード)	STX	0	3	;	J	O	G	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	4A	4F	47	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	J	O	G	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

★[PJOG]・[NJOG]コマンド使用上の注意事項

- ・[PJOG]・[NJOG]コマンドによるジョグ運転起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。このため、[PJOG]・[NJOG]コマンドで起動されたジョグ運転がアラームまたは非常停止によって強制的に中断された後は、次の[PJOG]・[NJOG]の前に[JOGOFF]を送信する必要があります。

5-2-12. [TDIN] ティーチング

制御入力信号 TDIN と同等の機能です。[PNT]コマンドと組合せて使用します。サーボドライバが [TDIN]コマンドを受信すると、[PNT]コマンドで指定されているポイント No.の「移動量」に現在位置を設定（ティーチング）します。また、ティーチングを行ったポイント No.の「絶対値／相対置」は自動的に 0（絶対値）に設定されます。このコマンドで設定された位置データは、[PRMW][TBLW][TW]コマンドと同様に電源 OFF 後は保持されません。設定値を記憶するには、[FLASH]コマンドを実行して下さい。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバが 123456 パルス位置にいるときポイント No.5 に現在位置を取込む (123456(1E240h)[パルス]がセット)

[PNT]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	P	N	T	;	0	5	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	50	4E	54	3B	30	35	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	N	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

[TDIN]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	T	D	I	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	54	44	49	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	D	I	N
-----	---	---	---	---	---	---	---

;	0	5	;	0	0	0	1	E	2	4	0	EOT
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-13. [ARST] アラームリセット

現在発生中のアラームのうち解除可能なものを解除します。

[ARST]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	A	R	S	T	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	41	52	53	54	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	A	R	S	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-14. [TRST] トルクピークリセット

サーボドライバ内部に保存されているトルクピーク値（数値モニタコマンド[MON;09]で読み出される値）をクリアします。

[TRST]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

	STX	0	3	;	T	R	S	T	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	54	52	53	54	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	R	S	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-15. [PNT] ポイント指定

制御入力信号 P0_IN～P7_IN と同等の機能です。このコマンドで指定されたポイント No.は[STRON]、[TDIN]コマンドで適用されます。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の PNT（ポイント番号指定）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
PNT	BIT9	0	通信コマンド [PNT]
	BIT8	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのポイントテーブル 5 を指定

[PNT]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	P	N	T	;	0	5	EOT
	02	30	33	3B	50	4E	54	3B	30	35	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	P	N	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-16. [HCL] アラーム履歴クリア

サーボドライバに記憶されている過去 8 回分のアラーム履歴をクリアします。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのアラーム履歴をクリア

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	H	C	L	EOT
	02	30	33	3B	48	43	4C	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	H	C	L	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-17. [RESET] CPU リセット

サーボドライバがサーボ OFF 中にこのコマンドを受信すると、電源の OFF⇒ON（電源再投入）と同じ動作をします。（サーボオン中にこのコマンドを受信した場合、[ERR;06]を返します）書換えたポイントデータやパラメータを記憶しておきたい場合は、[FLASH]コマンドを実行しておいてから [RESET]コマンドを実行して下さい。また、機械原点もクリアされますので、[RESET]後は再度原点復帰を行ってから運転して下さい。

サーボがこのコマンドを受信すると即座※に CPU をリセットする為、サーボからコントローラへの返信は行いません。

※[RESET]コマンド受信時に EEPROM 書込み動作中であった場合は EEPROM 書込み動作が完了するまで待機し書き込み完了後に RESET 動作を行います。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバを CPU リセット

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ										
	STX	0	3	;	R	E	S	E	T	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	52	45	53	45	54	04

5-2-18. [ZSET] 機械原点書換

このコマンドを受信すると、現在位置が指定した値になるように機械原点を書換えます。（位置偏差がサーボドライバのパラメータ「インポジション領域」の設定値より大きい時にこのコマンドを受信した場合、[ERR;02]を返します）

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの現在位置を 300000 (493E0h) [パルス]に書換える

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

コマンド										新しい値								
STX	0	3	;	Z	S	E	T	;	0	0	0	4	9	3	E	0	EOT	
(ASCII コード)	02	30	33	3B	5A	53	45	54	3B	30	30	30	34	39	33	45	30	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	Z	S	E	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-19. [ESET] 偏差カウンタセット

このコマンドを受信すると、指定した値に偏差カウンタがセットされます（「0」を指定した場合は偏差カウンタクリアとなります）。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの偏差カウンタに 4000 (FA0h) [パルス]をセットする

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

コマンド									偏差パルス										
STX	0	3	;	E	S	E	T	;	0	0	0	0	0	0	F	A	0	EOT	
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	45	53	45	54	3B	30	30	30	30	30	30	46	41	30	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	E	S	E	T	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-20. [RSELON][RSELOFF] 分解能選択

制御入力信号「RSEL」の ON/OFF と同等の機能です。このコマンドで設定されるとパルス列指令の分解能が切り替わります。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の RSEL（パルス列指令倍率選択）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR:04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
RSEL	BIT11	0	通信コマンド [RSELON] [RSELOFF]
	BIT10	1	

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの分解能を選択

[RSELON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	R	S	E	L	O	N	EOT
	02	30	33	3B	52	53	45	4C	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	R	S	E	L	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[RSELOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	R	S	E	L	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	52	53	45	4C	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	R	S	E	L	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-2 1. [TSELON][TSELOFF]

[TSEL0ON][TSEL1ON][TSEL2ON][TSEL3ON][TSEL4ON]

トルク選択

制御入力信号 TSEL0～TSEL4 と同等の機能です。このコマンドで設定されるとトルク制限値がサーボドライバのパラメータ「トルク選択 0」～「トルク選択 4」で設定した値に切り替わります。

[TSELON]コマンドでは 0～4 の引数によってトルク 0～4 を選択します。

[TSELOFF]コマンドは制御入力信号 TSEL0～TSEL4 すべてをオフします（トルク制限が解除されます）。

※このコマンドを使用する際は、指令入力方式選択の TSEL（トルク制限値選択）機能について通信コマンド有効に設定してください。

無効設定の場合、通信エラー[ERR;04]（入力方式非選択）を返信します。

指令入力方式選択の詳細は「3-8. 指令入力方式選択」を参照してください。

パラメータ N0006「指令入力方式選択」：シリアル通信コマンド有効設定

機能	BIT	設定値	選択デバイス
TSEL	BIT13	0	通信コマンド [TSELON] [TSELOFF]など
	BIT12	1	

例）軸番号 3 番のサーボドライバのトルク制限値を選択

<例 1> [TSELON]コマンドで TSEL2 を選択する場合

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	T	S	E	L	O	N	;	2	EOT
	02	30	33	3B	54	53	45	4C	4F	4E	3B	32	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	S	E	L	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

<例 2> [TSEL2ON]コマンドで TSEL2 を選択する場合

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	T	S	E	L	2	O	N	EOT
	02	30	33	3B	54	53	45	4C	32	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	S	E	L	2	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[TSELOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	T	S	E	L	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	54	53	45	4C	4F	45	45	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	S	E	L	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-2.2. [MFINON][MFINOFF] M 完了入力 ON/OFF

制御入力信号 MFIN の ON/OFF と同等の機能です。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの M 完了をオン/オフ

[MFINON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ											
(ASCII コード)	STX	0	3	:	M	F	I	N	O	N	EOT
	02	30	33	3B	4D	46	49	4E	4F	4E	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ											
	STX	0	3	:	M	F	I	N	O	N	EOT

[MFINOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ											
(ASCIIコード)	STX	0	3	;	M	F	I	N	O	F	EOT
	02	30	33	3B	4D	46	49	4E	4F	46	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ											
	STX	0	3	;	M	F	I	N	O	F	EOT

5-2-2.3. [STEPON][STEPOFF][STEP0ON][STEP1ON][STEP2ON][STEP3ON] ステップ送り

ステップ送り運転を起動/停止します。

[STEPON]コマンドでは 0~3 の引数によってステップ送り 0~3 を選択します。

ステップ送り運転中に[STEPOFF]コマンドを受信すると、モータは減速停止します。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのステップ送り/停止

<例 1> [STEPON]コマンドでステップ送り 2 を起動する場合

[STEPON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ													
(ASCII コード)	STX	0	3	:	S	T	E	P	O	N	:	2	EOT
	02	30	33	3B	53	54	45	50	4F	4E	3B	32	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ													
	STX	0	3	:	S	T	E	P	O	N	EOT		

<例 2> [STEP2ON]コマンドでステップ送り 2 を起動する場合

[STEP2ON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ												
(ASCIIコード)	STX	0	3	:	S	T	E	P	2	O	N	EOT
	02	30	33	3B	53	54	45	50	32	4F	4E	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ												
	STX	0	3	:	S	T	E	P	2	O	N	EOT

[STEPOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ												
(ASCII コード)	STX	0	3	:	S	T	E	P	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	54	53	45	4C	4F	45	45	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ												
	STX	0	3	:	S	T	E	P	O	F	F	EOT

5-2-24. [STEP0P][STEP0N][STEP1P][STEP1N] [STEP2P][STEP2N][STEP3P][STEP3N] ステップ送り（方向指定）

ステップ送りを起動します。

[STEP0P][STEP1P][STEP2P][STEP3P]では、パラメータ「ステップ送りパルス数 0～3」の設定値の絶対値パルス数の距離正転方向にステップ送りを行ないます。

[STEP0N][STEP1N][STEP2N][STEP3N]では、パラメータ「ステップ送りパルス数 0～3」の設定値の絶対値パルス数の距離逆転方向にステップ送りを行ないます。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバで正転方向にステップ送り 2 を起動する場合

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ											
STX	0	3	;	S	T	E	P	2	P	EOT	
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	54	45	50	32	50	04
サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ											
STX	0	3	;	S	T	E	P	2	P	EOT	

5-2-25. [SLREQON][SLREQOFF] センサ入力待機状態移行／解除

現在位置ラッチ機能で、センサ入力待機状態移行と解除を指令します。

現在位置ラッチ機能の詳細は、取扱説明書：本編 「14-3-2. 現在位置ラッチ機能」を参照してください。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのセンサ入力待機状態移行／解除

[SLREQON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ											
STX	0	3	;	S	L	R	E	Q	O	N	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	4C	52	45	51	4F	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ											
STX	0	3	;	S	L	R	E	Q	O	N	EOT

[SLREQOFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ											
STX	0	3	;	S	L	R	E	Q	O	F	F
(ASCII コード)	02	30	33	3B	53	4C	52	45	51	4F	46
										46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ											
STX	0	3	;	S	L	R	E	Q	O	F	F
											EOT

5-2-26. [DPS]ダイレクト位置決め起動

位置決めプロファイルデータを指定して、運転を起動します。

位置決め運転の詳細は、取扱説明書：本編「14-3-1. プロファイル運転指令」を参照してください。

位置決めプロファイルデータの内容は以下の通りです。

項目	説明	単位
絶対値目標位置	位置決めの最終目標位置（絶対値）を指定します。	指令単位
目標速度	位置決め動作の目標速度を[min^{-1}]の単位で指定します。	min^{-1}
加速時定数	0速度から 3000min^{-1} までの加速時間を[ms]単位で設定します。 ※減速時定数を省略した場合は このデータは加速・減速の両方に適用されます。	$\text{ms}/$ 3000min^{-1}
減速時定数	3000min^{-1} から 0速度までの減速時間を[ms]単位で設定します。 ※このデータは省略可能です。 省略した場合、減速度は加速度と同じ傾きで動作します。	$\text{ms}/$ 3000min^{-1}

例) 軸番号3番の Si3 サーボで位置決め起動

上位コントローラ ⇒ Si3 サーボドライバ

コマンド										絶対値目標位置									
STX	0	3	;	D	P	S	;	0	0	0	3	0	D	4	0	;			
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	44	50	53	3B	30	30	30	33	30	44	34	30	3B		
目標速度					加速時定数					減速時定数									
0	7	D	0	;	0	1	F	4	;	0	3	E	8	EOT					
30	37	44	30	3B	30	31	46	34	3B	30	33	45	38	04					

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	D	P	S	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	-----

5-2-27. [TSTRON][TSTROFF]負荷トルク測定動作スタート ON/OFF

制御入力信号 TSTR の ON/OFF と同等の機能です。

サーボドライバがサーボオン中に[TSTRON]コマンドを受信すると、トルクリサーチ制御の負荷トルク測定動作を開始します。[TSTRON]によって開始された負荷トルク測定動作中にサーボドライバが[TSTROFF]コマンドを受信するとモータは減速停止します。

負荷トルク測定動作の詳細は、取扱説明書：本編「14-4-2. 負荷トルク測定動作」を参照してください。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの負荷トルク測定動作を起動/停止

[TSTRON]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	T	S	T	R	O	N	EOT
	02	30	33	3B	54	53	54	52	4F	4E	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	S	T	R	O	N	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

[TSTROFF]コマンド

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

(ASCII コード)	STX	0	3	;	T	S	T	R	O	F	F	EOT
	02	30	33	3B	52	53	45	4C	4F	46	46	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	T	S	T	R	O	F	F	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

★[TSTRON]コマンド使用上の注意事項

- ・ [TSTRON]コマンドによる負荷トルク測定動作起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。この信号を[TSTROFF]コマンドで解除することにより、実行中の負荷トルク測定動作が停止されます。
- ・ [TSTRON]コマンドによる負荷トルク測定動作起動指令はレベル信号としてサーボドライバ内部に保持されます。このため、[TSTRON]コマンドで起動され負荷トルク測定動作が終了（正常終了、またはアラームや非常停止によって強制的に中断）した後は、次の[TSTRON]の前に[TSTROFF]を送信する必要があります。

5-3. モニタコマンド

5-3-1. [MON] 数値モニタ

各種の数値データを読み出します。

例) 軸番号 3 番のサーボドライバの指令残距離を読む
(読み出した値は 16550 (40A6h) パルス)

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ モニタ番号[16進2桁]

STX	0	3	;	M	O	N	;	0	3	EOT	
(ASCIIコード)	02	30	33	3B	4D	4F	4E	3B	30	33	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ モニタ番号[16進2桁]

STX	0	3	;	M	O	N	;	0	3
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

;	0	0	0	0	4	0	A	6	EOT
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

各モニタ番号で読み出す値は以下の通りです。

番号	名称	内容
00	現在位置	モータの現在位置（帰還パルス）を指令パルス単位で返します。
01	指令位置	現在の指令位置を指令パルス単位で返します。
02	位置偏差	現在の位置偏差をモータエンコーダパルス単位で返します。
03	指令残距離	ポイントテーブル位置決め時の残移動量を指令パルス単位で返します。ポイント位置決め中以外は 0 を返します。
04	現在速度	現在速度（帰還パルスより算出）を[mm-1]単位で返します。
05	指令速度	現在の指令速度を[mm-1]単位で返します。
06	トルク出力	現在のトルクを定格トルクの何%（検出電流の定格電流に対する比率）を返します。（符号付）
07	相対指令位置	ポイント位置決めスタートからの指令量を返します。
08	センサ位置 (旧機種互換用)	センサ位置決めの際、センサ立ち上りから現在位置までの距離を返します。
09	ピーク負荷率	トルクピークを定格トルクの何%かで返します（絶対値）。データは「トルク出力」の項の最大値です。
0A	実行中ポイント番号	現在実行中のポイントテーブル No. を返します。
0C	DEC-Z パルス間 距離	原点減速 LS と Z パルスの距離をモータエンコーダパルス単位で返します。この値は Z パルスを検出する原点復帰時に更新されます
0E	通信指令状態	通信コマンドで指令したソフトスイッチの状態を返します。各ビット 1 で ON の状態を示します。 各ビットの対応は次ページの表を参照してください。
10	サーボステータス	サーボの動作状態をビットで返します。 各ビットの対応は次ページの表を参照して下さい。
13	完了ポイント番号	実行完了したポイント番号を返します。
14	Z パルスラッチ位置	Z パルス信号立ち上り時の位置を返します。
15	センサラッチ位置	SENS 信号立ち上り時の位置を返します。
16	トルク出力実効値	トルク出力の実効値（二乗平均平方根）を返します。 負荷トルクのばらつきの程度を示します。
17	速度偏差実効値	速度偏差の実効値（二乗平均平方根）を返します。 モータ回転速度のばらつきの程度を示します。

MON;0E〔通信指令状態〕BIT 対応表

BIT	通信指令状態	BIT	通信指令状態
31	—	15	TSEL3
30	—	14	TSEL2
29	—	13	TSEL1
28	—	12	TSEL0
27	—	11	EXIN3
26	—	10	EXIN2
25	—	09	EXIN
24	—	08	SBK
23	—	07	HOLD
22	—	06	DEC
21	TSTR	05	ZSTR
20	SLREQ	04	STR
19	MFIN	03	EMC (サーボフリー)
18	RSEL	02	NJOG
17	EMCE (制御制動)	01	PJOG
16	TSEL4	00	SVON

MON;10〔サーボステータス〕BIT 対応表

BIT	サーボの状態	BIT	サーボの状態
31	サーボオン	15	RUN
30	－OT	14	—
29	—	13	—
28	—	12	センサ検出完了(SFIN)
27	EMC	11	原点復帰完了(ZFIN)
26	—	10	—
25	—	09	—
24	+OT	08	COIN(FIN)
23	アラーム	07	—
22	速度リミッタ	06	BB(ベースブロック)
21	—	05	—
20	—	04	—
19	トルクリミッタ	03	ポイント動作中
18	—	02	—
17	—	01	—
16	偏差過大	00	—

5-3-2. [ALM] アラーム情報

現在のアラーム発生状況と過去 8 回分の履歴を“アラームカテゴリ番号”で返信します。返信データは発生したアラームカテゴリに対応する BIT が立ちます。アラームカテゴリ番号の内容については Si servo3 取扱説明書（本編）を参照してください。

なお、アラームカテゴリ内の詳細アラームコードの読出しには、[ALMP]及び[ALMHP]を使用してください。

アラーム番号／アラームカテゴリ番号と BIT の対応は下表の通りです。

BIT	番号(※)	BIT	番号(※)
BIT0	01	BIT8	09
BIT1	02	BIT9	10
BIT2	03	BIT10	11
BIT3	04	BIT11	12
BIT4	05	BIT12	13
BIT5	06	BIT13	14
BIT6	07	BIT14	15
BIT7	08	BIT15	—

※Si servo2 : アラーム番号

Si servo3 : アラームカテゴリ番号

例) 軸番号 3 番のサーボドライバのアラーム情報を読出し (BIT5 と BIT6 を検出)

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ
コマンド

(ASCII コード)	STX	0	3	;	A	L	M	EOT
	02	30	33	3B	41	4C	4D	04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ アラーム発生状況 [16 進 4 桁]

STX	0	3	;	A	L	M	;	0	0	6	0
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

アラーム履歴 1

;	0	0	4	0
---	---	---	---	---

アラーム履歴 2

;	0	0	2	0
---	---	---	---	---

:

アラーム履歴 8

;	0	0	0	1	EOT
---	---	---	---	---	-----

5-3-3. [IO2] I/O モニタ 2

制御入出力端子の状態をモニタします。返信データは上位 16BIT が入力端子、下位 16BIT が出力端子の状態を表し、閉じている接点に対応する BIT が 1 になります。

入力		出力	
BIT	デバイス	BIT	デバイス
31	—	15	—
30	—	14	—
29	—	13	—
28	—	12	—
27	—	11	—
26	—	10	—
25	—	09	—
24	—	08	—
23	—	07	—
22	—	06	—
21	—	05	LED (赤)
20	IN4	04	LED (緑)
19	IN3	03	BK
18	IN2	02	OUT2
17	IN1	01	OUT1
16	IN0	00	OUT0

例) 軸番号 3 番のサーボドライバから I/O の状態を読み出す
上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

STX	0	3	;	I	O	2	EOT
(ASCII コード)	02	30	33	3B	49	4F	32 04

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

STX	0	3	;	I	O	2	;	0	5	9	1	0	0	3	9	EOT
								入力端子				出力端子				

5-3-4. [ALMP] アラーム読出し

現在発生中のアラームリスト（16 個）を一括で読み出します。

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

軸番号

STX	0	3	;	A	L	M	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

軸番号

発生中アラーム 1

発生中アラーム 2

STX	0	3	;	A	L	M	P	;	0	0	0	0	;	0	0	0	0	;
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

発生中アラーム 3

(省略: 4~14)

発生中アラーム 15

発生中アラーム 16

0	0	0	0	;		;	0	0	0	0	;	0	0	0	0	EOT
---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

5-3-5. [ALHP] アラーム履歴読出

アラーム履歴（31 個）を一括で読み出します。

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

軸番号

STX	0	3	;	A	L	H	P	EOT
-----	---	---	---	---	---	---	---	-----

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

軸番号

アラーム履歴 1

アラーム履歴 2

STX	0	3	;	A	L	H	P	;	0	0	0	0	;	0	0	0	0	;
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

アラーム履歴 3

(省略: 4~29)

アラーム履歴 30

アラーム履歴 31

0	0	0	0	;		;	0	0	0	0	;	0	0	0	0	EOT
---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

アラーム履歴は履歴 1 が最新（最後に発生した）アラームです。

5-3-6. [DIAG] モニタ・診断情報読出

Si servo3 ドライバの動作状態を示す各種の数値・ビットデータを読み出します。

データとして診断情報番号（0～31）モニタ番号（0～255）を指定します。

診断情報番号で 0 を指定すると現在の、1～31 を指定すると過去アラーム発生時の診断情報を読み出します。診断情報は情報 No.1 が最新（最後に発生したアラーム時）の診断情報です。

モニタ番号の詳細については、Si servo3 取扱説明書（本編）の モニタデータと診断情報を参照ください。

例）軸番号 3 番のサーボドライバの最後に発生したアラーム時の指令残距離（モニタ番号 100）を読み出す。

上位コントローラ ⇒ サーボドライバ

軸番号				診断情報番号				モニタ番号							
STX	0	3	:	D	I	A	G	:	0	1	:	0	6	4	EOT

サーボドライバ ⇒ 上位コントローラ

軸番号								モニタデータ									
STX	0	3	;	D	I	A	G	;	0	0	0	0	4	0	A	6	EOT

6. 付録

6-1. 旧機種 (Si servo 2) パラメータ対応表

Si2 番号	Si2 パラメータ名称	Si3 番号	Si3 パラメータ名称	備考
0	軸番号	N0020	軸番号	
1	制御入力機能プリセット設定	—	—	
2	分解能分子	N0003	電子ギヤ分母	分解能分子＝電子ギヤ分母
3	分解能分母	N0002	電子ギヤ分子	分解能分母×10000＝電子ギヤ分子
4	パルス列指令マルチプライ	N0401	位置指令パルス倍率 2	N0400：位置指令パルス倍率 1 は「1」とする
5	—	—	—	
6	正転ソフト OT	N0004	正転方向ソフトウェア OT	
7	逆転ソフト OT	N0005	逆転方向ソフトウェア OT	
8	カレントダウン電流	N0125	カレントダウン電流	
9	カレントダウン時限	N0126	カレントダウン時限	
10	プリセットサーボゲイン選択	—	—	
11	位置比例ゲイン	N0101	位置比例ゲイン	
12	位置フィードフォワード係数	N0105	位置フィードフォワード係数	
13	速度比例ゲイン	N0104	負荷慣性モーメント	
14	速度微分ゲイン	—	—	
15	速度積分ゲイン	—	—	
16	保持状態での積分動作	—	—	
17	位置偏差最大値	N0412	位置偏差最大値	
18	インポジション領域	N0000	インポジション領域	
19	トルク完了/VZR 出力範囲	N0207	トルク完了/VZR 出力範囲	
20	入力パルス列種別	N0007	指令パルス列種別選択	
21	ジョグ速度	N0310	ジョグ速度	
22	ジョグ加減速時定数	N0311	ジョグ加減速時定数	
23	ステップ送りパルス 0	N0312	ステップ送りパルス数 0	
24	ステップ送りパルス 1	N0313	ステップ送りパルス数 1	
25	ステップ送りパルス 2	N0314	ステップ送りパルス数 2	
26	ステップ送りパルス 3	N0315	ステップ送りパルス数 3	
27	原点復帰方式	N0300	原点復帰方式選択	
28	原点復帰方向	N0301	原点復帰方向選択	
29	原点復帰高速速度	N0302	原点復帰アプローチ速度	
30	原点復帰低速速度	N0303	原点復帰クリープ速度	
31	原点復帰加減速時定数	N0304	原点復帰加減速時定数	
32	原点復帰最終走行距離	N0305	原点復帰最終走行距離	
33	原点復帰押し当てトルク	N0306	原点復帰押し当てトルク	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
34	トルク制限時制限速度	N0210	トルク制限中速度制限値	
35	トルク制限解除時制限速度	N0211	トルク制限解除時速度制限値	
36	制限速度加減速時定数	N0212	速度制限値加減速時定数	
37	トルク指令増減時定数	N0208	トルク制限値増減時定数	
38	運転モード切替	N0019	速度制御運転モード選択	
39	アラーム出力時定数	N0406	アラーム信号出力時定数	
40	Z 相出力時間	N0407	Z 相出力最小時間	
41	制御入力フィルタ時定数	N0408	制御入力フィルタ時定数	
42	指令パルススムージング フィルタ時定数	N0402	指令パルス列スムージング フィルタ時定数	
43	通信フォーマット選択	N0419	通信フォーマット選択	
44	返信待ち時間	N0420	返信待ち時間	
45	入力方式選択	N0006	指令入力方式選択	
46	—	—	—	
47	サーボフリー遅延時間	N0411	サーボフリー遅延時間	
48	回転方向選択	N0001	モータ回転方向選択	
49	モータ電源電圧	—	—	

Si2 番号	Si2 パラメータ名称	Si3 番号	Si3 パラメータ名称	備考
50	オープンループ最高速度	—	—	
51	オープンループ最大位置偏差	—	—	
52	インポジション出力許可 サンプリング時間	N0405	インポジション出力 許可時間	
53	起動時励磁ホールド時間	N0421	起動時励磁ホールド時間	
54	ポイント選択マルチブライ	N0416	ポイント選択マルチブライ	
55	VCMP 出力範囲	N0414	VCMP 出力範囲	
56	オートチューニング	—	—	
57	回転座標系パルス数	N0418	回転座標系上限	N0417：回転座標系下限は「0」とする
58	機械端検出シーケンス	N0422	初期座標検出動作選択	
59	グリッドマスクパルス数	N0307	グリッドマスクパルス数	
60	拡張入力設定 1	N0008	制御入力機能選択：IN0	パラメータ 60 の BIT0～BIT7 ⇔ N0008
		N0009	制御入力機能選択：IN1	パラメータ 60 の BIT8～BIT15 ⇔ N0009
		N0010	制御入力機能選択：IN2	パラメータ 60 の BIT16～BIT23 ⇔ N0010
		N0011	制御入力機能選択：IN3	パラメータ 60 の BIT24～BIT31 ⇔ N0011
61	拡張入力設定 2	N0012	制御入力機能選択：IN4	
62	—	—	—	
63	拡張出力設定	N0013	制御出力機能選択：OUT0	パラメータ 63 の BIT0～BIT7 ⇔ N0013
		N0014	制御出力機能選択：OUT1	パラメータ 63 の BIT8～BIT15 ⇔ N0014
		N0015	制御出力機能選択：OUT2	パラメータ 63 の BIT16～BIT23 ⇔ N0015
64	—	—	—	
65	制御入力論理設定	N0017	制御入力論理選択	
66	制御出力論理設定	N0018	制御出力論理選択	
67	—	—	—	
68	アラーム出力プロテクト設定	N0413	アラーム出力プロテクト設定	
69	—	—	—	
70	トルク選択 0	N0202	トルク制限値選択 0	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
71	トルク選択 1	N0203	トルク制限値選択 1	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
72	トルク選択 2	N0204	トルク制限値選択 2	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
73	トルク選択 3	N0205	トルク制限値選択 3	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
74	トルク選択 4	N0206	トルク制限値選択 4	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
75	正転トルクリミッタ	N0200	正転方向基本トルク制限値	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換
76	逆転トルクリミッタ	N0201	逆転方向基本トルク制限値	Si2：[%]単位 ⇔ Si3：[0.1%]単位で変換

 ■問合せ先 ■ ■ ■

(営業問い合わせ)

株式会社 三明

E-mail : service@sanmei.co.jp

本 社	〒424-0825	静岡県静岡市清水区松原町 6-16	TEL(054)353-3271(代)	FAX(054)352-1648
東京支店	〒113-0033	東京都文京区本郷 3-43-16 コア本郷ビル 3F	TEL(03)5803-1621	FAX(03)3813-3431
北関東営業所	〒360-0041	埼玉県熊谷市宮町 2 丁目 138 宮町市役所前ビル 3F	TEL(048)527-0780	FAX(048)527-1340
山形営業所	〒990-0023	山形県山形市松波 1-15-31 アビタシオンⅡ 102	TEL(023)629-6455	FAX(023)629-6456
西東京支店 神奈川営業所	〒243-0035	神奈川県厚木市愛甲 1 丁目 4-3 安田屋ビル 3F	TEL(046)280-6230	FAX(046)280-6237
沼津営業所	〒410-0062	静岡県沼津市宮前町 14-4	TEL(055)922-5333	FAX(055)922-3609
中部支店 浜松営業所	〒430-0911	静岡県浜松市中区新津町 658-1	TEL(053)461-1094	FAX(053)461-3879
名古屋営業所	〒464-0075	愛知県名古屋市千種区内山 3 丁目 10-17 今池セントラルビル 6F B-2	TEL(052)753-5605	FAX(052)753-5603
大阪支店	〒532-0011	大阪府大阪市淀川区西中島 5-11-10 第 3 中島ビル 10F	TEL(06)6309-5123	FAX(06)6305-0326
北陸営業所	〒930-0966	富山県富山市石金 2-4-2 ヒロタビル 1F	TEL(076)420-6573	FAX(076)420-6574
長野営業所	〒399-8204	長野県安曇野市豊科高家 2287-28	TEL(0263)71-4560	FAX(0263)71-4522
八戸営業所	〒031-0822	青森県八戸市大字白銀町字三島下 95 八戸水産会館 3F	TEL(0178)31-4170	FAX(0178)31-4180

(技術問い合わせ)

三明電子産業株式会社

住所 : 〒424-0924 静岡県静岡市清水区清開 2-2-1

TEL : (054)335-5588(代) FAX(054)335-7363

E-Mail : si-cuty@sanmei-ele.co.jpURL : <http://www.sanmei-ele.co.jp>

本書の内容は製品改良のため予告なく変更する場合があります。