

# 取扱説明書

ESG1 シリーズ

## RS485通信

### ESC11-B

#### 安全にご使用いただくために

ご使用いただく上でまちがった取扱いを行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合があります。

事故発生がないようにするためにも必ず取扱説明書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合せください。

株式会社 **Parker TAIYO**

URL:<https://www.taiyo-ltd.co.jp>

1. はじめに.....	3
2. 安全にご使用いただくために.....	3
3. RS485通信.....	4
4. 通信フォーマットの設定.....	4
5. 接続.....	4
5-1. パソコンのRS232Cを使用する場合.....	4
5-2. PLC等のシリアル通信機器と接続する場合.....	5
6. 通信方式.....	7
7. タイミングチャート.....	7
7-1. パソコンとシリアル変換器間の入出力状態.....	7
7-2. マスタ局とコントローラ間（スレーブ局）の入出力状態.....	8
7-3. 通信エラーの時の処理.....	9
8. 通信データ形式.....	10
8-1. コマンド発行 [マスタ局（パソコン）→スレーブ局（コントローラ）].....	10
8-2. ステータス応答 [スレーブ局（コントローラ）→マスタ局（パソコン）].....	10
9. コマンドの説明.....	11
9-1. 移動命令.....	11
9-2. 制御命令.....	20
9-3. 状態の確認.....	21
9-4. データの一括読み出し.....	25
9-5. データ書き込み.....	27
9-6. データの初期化.....	29
10. 添付資料.....	31
10-1. コマンド一覧表.....	31
10-2. パラメータ一覧表.....	33
10-3. アラーム一覧表.....	34
10-4. エラー一覧表.....	35

## 1. はじめに

このたびは、ESG1シリーズ、電動グリッパをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。ESC11は、弊社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された、小型で高機能な電動グリッパ用コントローラです。この取扱説明書は、ESC11をRS485通信で使用する上で、必要な情報を記載しています。

## 2. 安全にご使用いただくために

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

ご使用前にグリッパ本体、コントローラおよびサポートソフトの取扱説明書をよくお読みになって、十分に理解した上で、安全に正しくご使用ください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

### 3. RS485通信

シリアル変換器（ESA-R1）を使用してパソコンのRS232Cポートから通信コマンドにより、コントローラを動かすことができます。

また、PLC等の485ユニットと接続して動かすこともできます。

### 4. 通信フォーマットの設定

パソコン側の通信パラメータの設定は、次のように行ってください。

通信速度	: 9600bps
同期方式	: 調歩同期方式
データビット	: 8ビット
パリティビット	: 偶数
ストップビット	: 1ビット

### 5. 接続

#### 5-1. パソコンのRS232Cを使用する場合

コントローラと変換器の接続は下図のように配線してください。

#### ORS232C 接続の場合

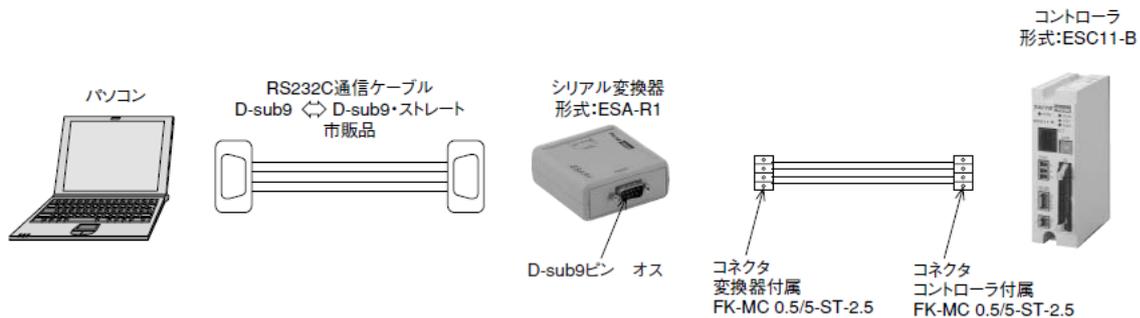


図5-1

パソコンとシリアル変換器を接続するには、市販のストレートケーブルが必要です。

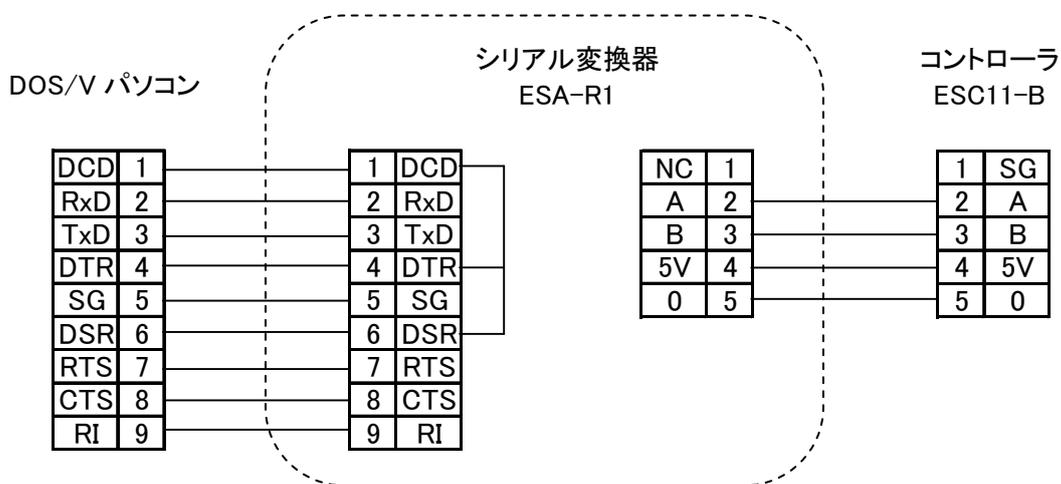
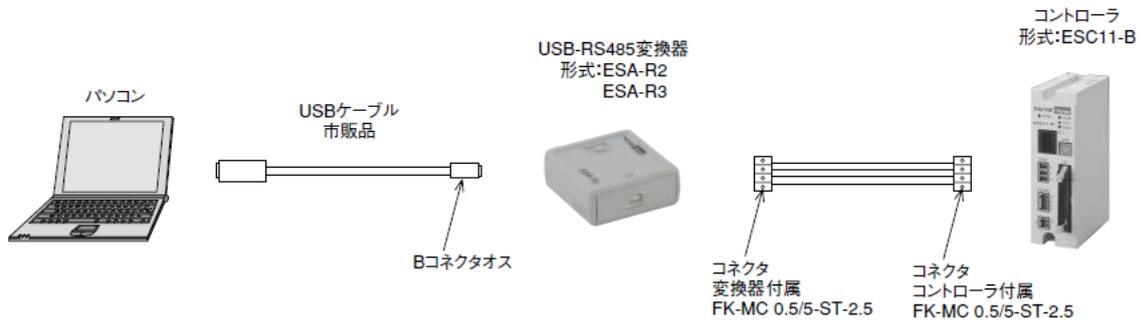
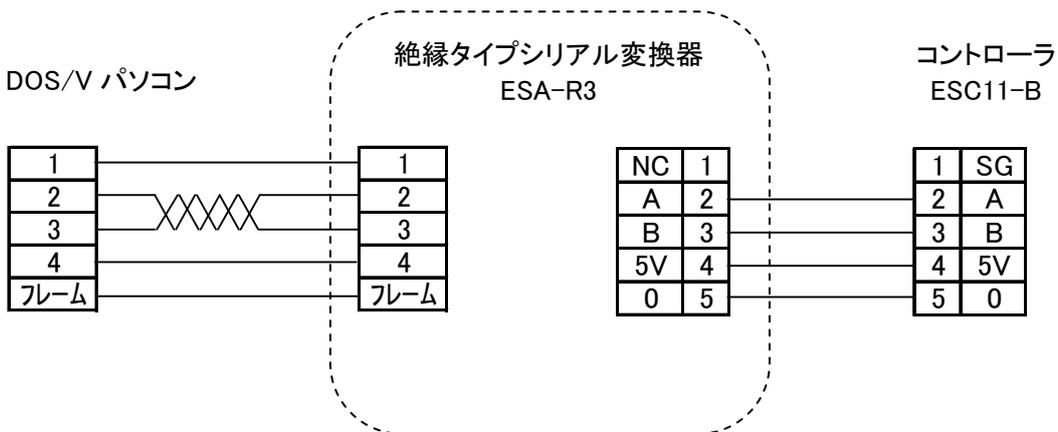
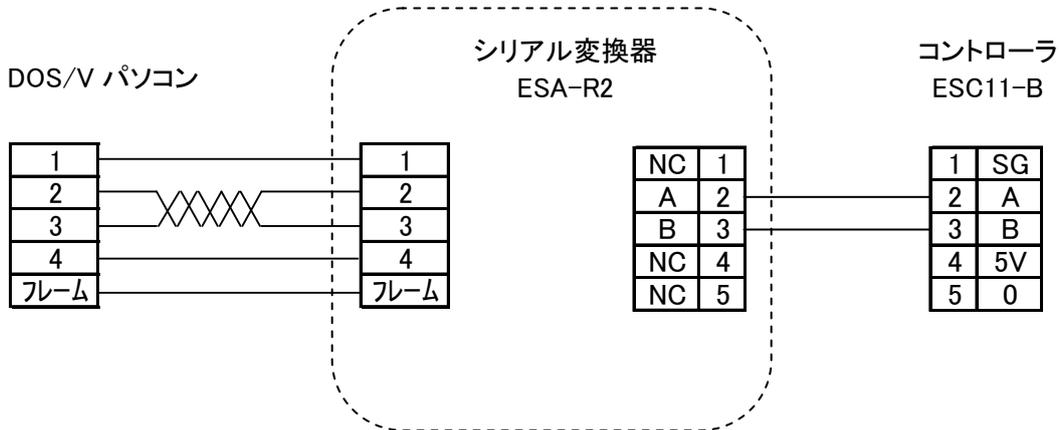


図5-2

○USB 接続の場合



コントローラと変換器の接続は上図のように配線してください。  
パソコンとシリアル変換器を接続するには、市販の USB ケーブルが必要です。



5-2. PLC等のシリアル通信機器と接続する場合

PLC等のRS485通信ユニットに接続し多軸のコントロールが出来ます。

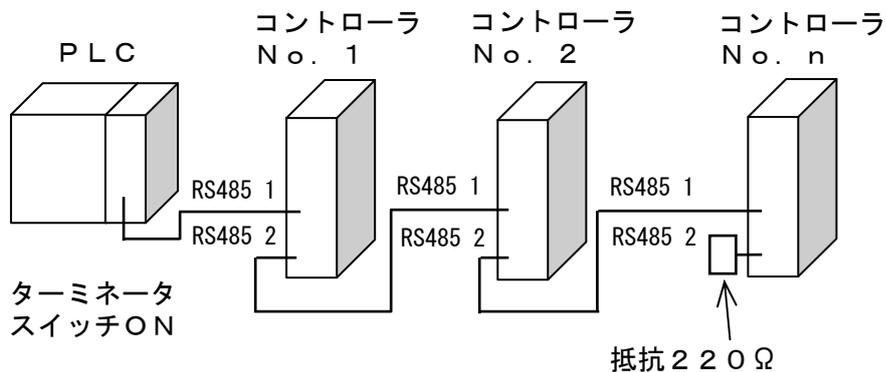


図5-3 (コントローラ付属)

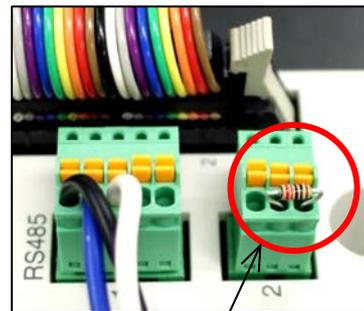


図5-4

[1] (株)キーエンス社製KV-L20Rと接続する場合

●PLC-コントローラ間の配線

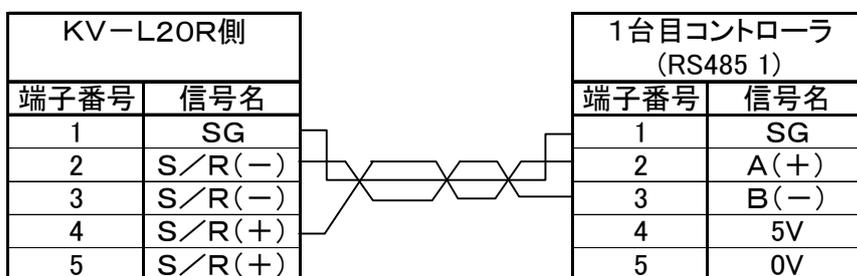


図5-5

- ①KV-L20Rの「ポート2切換スイッチ (PORT2)」を「485 (2)」に設定します。
- ②KV-L20Rの「ターミネータ選択スイッチ (TERM.)」を「ON」にします。
- ③配線はKV-L20Rの「S/R (+)」とコントローラの「A」端子、「S/R (-)」とコントローラの「B」端子をツイストペアケーブルで配線します。

●コントローラ間の配線

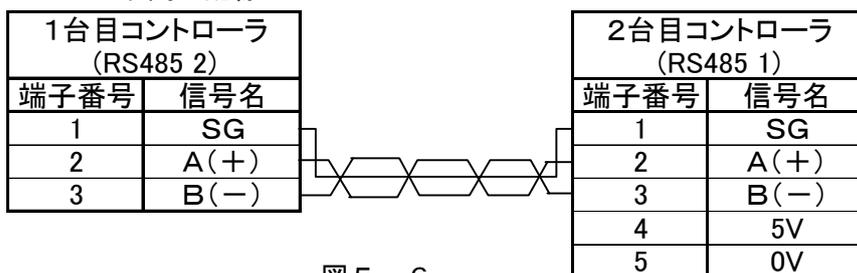


図5-6

- ①「A」端子同士、「B」端子同士をツイストペアケーブルで配線します。

●最後のコントローラ

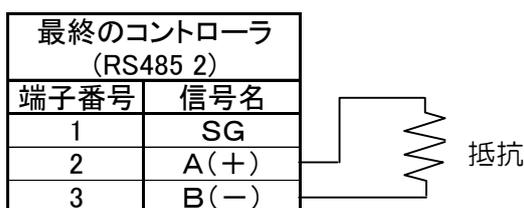


図5-7

- ①最後のコントローラにはコントローラ付属の抵抗を接続します。(図5-4, 図5-7参照)

## 6. 通信方式

### 2線式半二重ポーリング方式

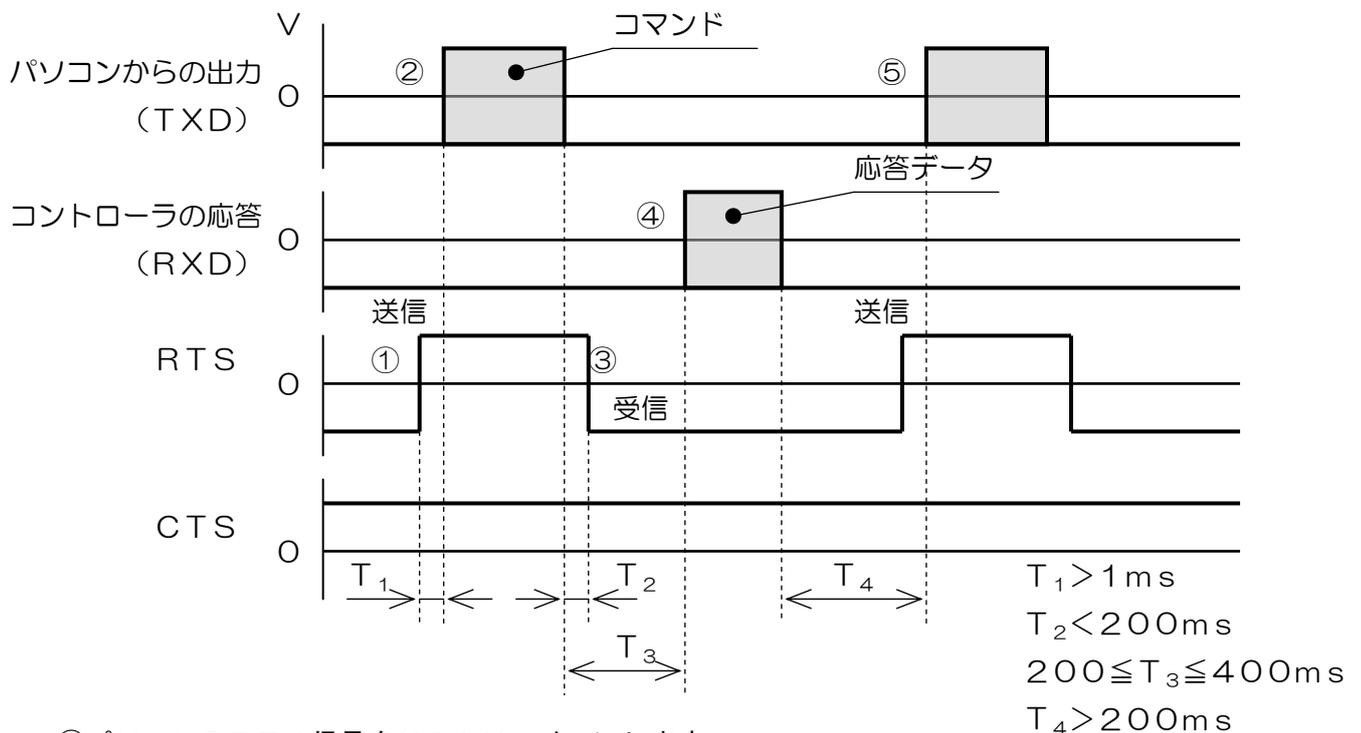
パソコン（マスタ局）が、コントローラ（スレーブ局）1局に対してコマンド（データ）を発行します。

コントローラ（スレーブ局）は自局に対してのコマンド発行の直後のみパソコン（マスタ局）に対して応答します。

コントローラ（スレーブ局）は自局に対するコマンドを受信したら必ずステータス応答を行います。

## 7. タイミングチャート

### 7-1. パソコンとシリアル変換器間の入出力状態

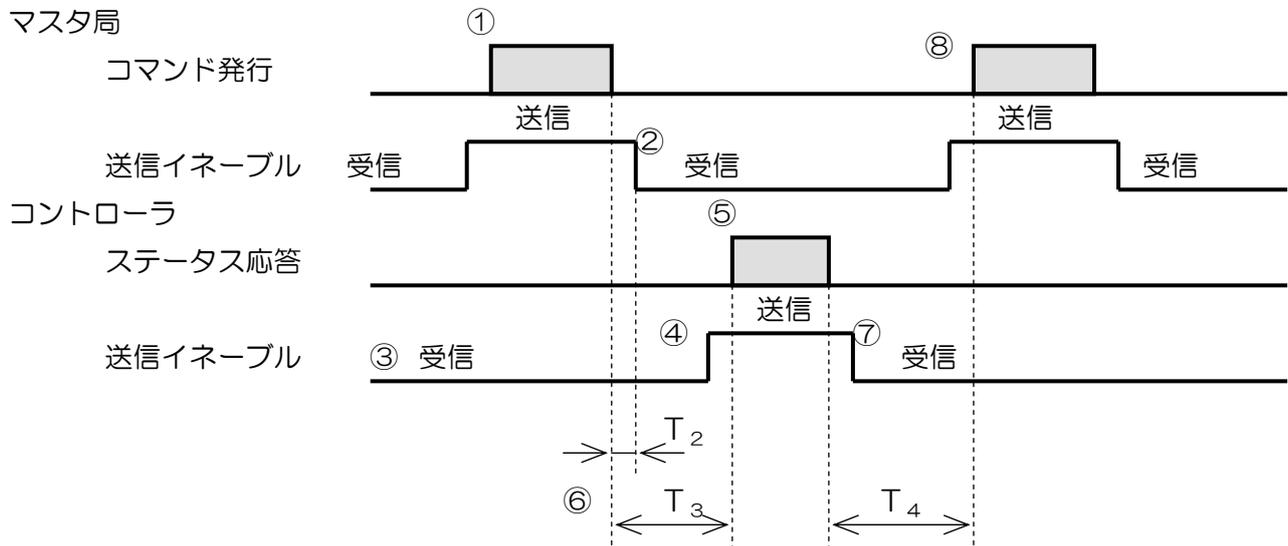


## 7-2. マスタ局とコントローラ間（スレーブ局）の入出力状態

「7-1」のパソコンと接続したときと比較してRTSとCTSの信号がないこと以外は同様です。

マスタ局： パソコンに接続されたシリアル変換器、またはPLC等の485インターフェース。

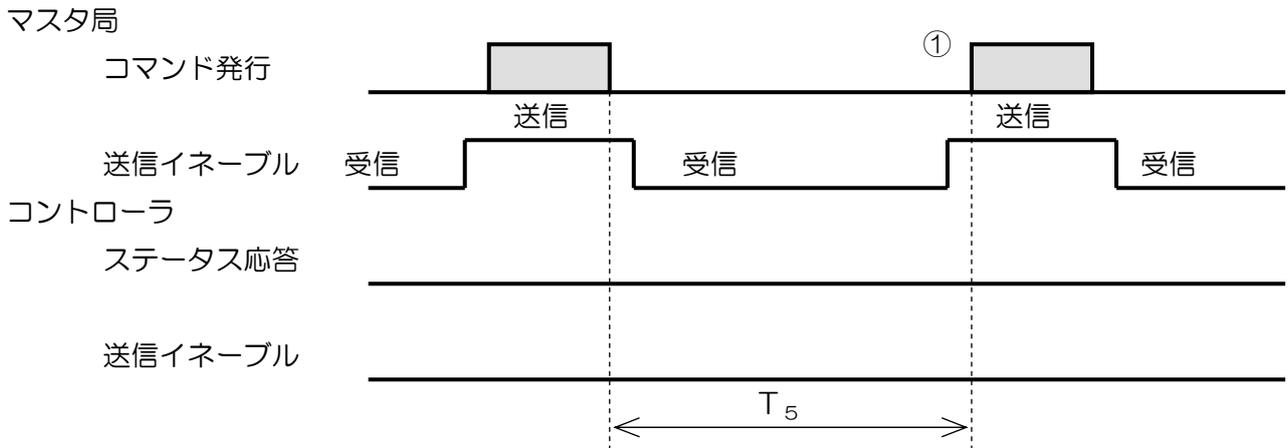
スレーブ局： コントローラ



通信の手順は下記のようになります。

- ① マスタ局は、すべての命令（コマンド）のヘッダ（パケット長）にアドレスを付けて送信します。
- ② マスタ局は、命令送信後200ms ( $T_2$ ) 以内に送信イネーブルをOFFにして受信状態となります。
- ③ 全てのコントローラは、通常送信イネーブルをOFFにして、受信状態です。
- ④ 全てのコントローラは、自局のアドレスにあった命令を受信した直後のみ送信可能です。
- ⑤ コントローラは、ステータス応答時に自局のアドレスをヘッダに付けて送信します。
- ⑥ コントローラは、命令を受信後200ms以上400ms ( $T_3$ ) 以内に返信（応答）を開始します。
- ⑦ コントローラは、返信終了後200ms以内に送信イネーブルをOFFにします。
- ⑧ マスタ局は、コントローラからの返信を受信後、200ms ( $T_4$ ) 上で次の命令を発行可能となります。

### 7-3. 通信エラーの時の処理



- ① マスタ局は、コントローラからの返信が  $600\text{ms}$  ( $T_5$ ) 以上ない場合、タイムアウトエラーと判断し次の命令を発行可能とします。(再度命令を発行することが可能)
- ② コントローラは、受信が完了せずに  $600\text{ms}$  ( $T_5$ ) 以上通信が行われない場合、それ以前に受信したデータを廃棄し、次のデータをヘッダ(パケット長)として認識します。
- ③ マスタ局は、通信エラーが発生した場合、 $600\text{ms}$  ( $T_5$ ) 以上コマンド発行を休止しコントローラの受信バッファをクリアします。
- ④ コントローラは、通信エラーが発生した場合、それ以前に受信したデータを廃棄し、返信は行いません。回線を  $600\text{ms}$  ( $T_5$ ) 以上開放する事により通信エラーの発生を表します。
- ⑤ コントローラは未設定のコマンドを受信した場合、コマンドエラーとしてステータスの返信を行いません。

## 8. 通信データ形式

### 8-1. コマンド発行 [マスタ局 (パソコン) →スレーブ局 (コントローラ)]

パケット長+アドレス+コマンド+データ+チェックサム

1バイト 1バイト 1バイト Nバイト 1バイト

- ①パケット長 1パケットのバイト数を16進で表します。  
パケット長からチェックサムまでの全通信バイト数です。  
パケット長 = データのバイト数 + 4
- ②アドレス コマンド発行先のコントローラのアドレスを16進で表します。  
0~F
- ③コマンド (7. 動作命令) 参照
- ④データ 内容とバイト数はコマンドにより異なります。(最大251バイト)
- ⑤チェックサム チェックサム以外の各バイトを加算した値の下位1バイトをチェックサムとします。

### 8-2. ステータス応答 [スレーブ局 (コントローラ) →マスタ局 (パソコン)]

パケット長+アドレス+通信ステータス+応答データ+チェックサム

1バイト 1バイト 1バイト Nバイト 1バイト

- ①パケット長 1パケットのバイト数を16進で表します。  
パケット長からチェックサムまでの全通信バイト数です。  
パケット長 = データのバイト数 + 4
- ②アドレス コマンド発行先のコントローラのアドレスを16進で表します。  
0~F
- ③通信ステータス 各コントローラが直前の命令の通信状況、機器の状態などを1バイトに割り当てたものです。

通信ステータス

bit	内容	データ0	データ1
0	動作完了	完了	動作中
1	インポジション状態	範囲内	範囲外
2	サーボオン状態	サーボON	サーボOFF
3	データ読み取り要求	要求しない	要求する
4	コマンド再送要求	要求しない	要求する
5	コマンドエラー	正常	エラー
6	アラーム状態	正常	エラー
7	通信エラー	正常	エラー

- ④応答データ 応答データの内容とバイト数は直前のコマンドにより異なります。  
(最大251バイト)
- ⑤チェックサム チェックサム以外の各バイトを加算した値の下位1バイトをチェックサムとします。

## 9. コマンドの説明

### 9-1. 移動命令

#### 9-1-1. 停止

**コード** 10H

**機能** 移動中このコマンドを送ることにより移動を停止します。

**書式** 04H+アドレス+10H+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+10H+14H

応答 : 04H+00H+03H+07H

#### 9-1-2. 原点復帰

**コード** 11H

**機能** 原点復帰を行います。

**書式** 04H+アドレス+11H+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+11H+15H

応答 : 04H+00H+03H+07H

#### 9-1-3. +指定量移動

**コード** 12H

**機能** +方向に指定した速度と推力で、指定した移動量だけ移動します。

**書式** 07H+アドレス+12H+移動量(1byte)+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 07H+00H+12H+64H+32H+46H+F5H

移動量 : 1mm      速度 : 50%      力 : 70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

#### **解説** (1) 移動量

現在位置基準の相対移動量で+方向に移動します。

0.01mm単位で2.55mmまで指定できます。

-方向へ移動したい場合は9-1-4. のコマンド13Hを使用します。

#### (2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

#### (3) 力

把持力を%単位で入力します。また、移動中の推力もこの値になります。

9-1-4. ー指定量移動

コード 13H

機能 ー方向に指定した速度と推力で、指定した移動量だけ移動します。

書式 07H+アドレス+13H+移動量(1byte)+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：07H+00H+13H+64H+32H+46H+F6H

移動量：1mm 速度：50% 力：70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 (1) 移動量

現在位置基準の相対移動量でー方向に移動します。

0.01mm単位で2.55mmまで指定できます。

+方向へ移動したい場合は9-1-3. のコマンド12Hを使用します。

(2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

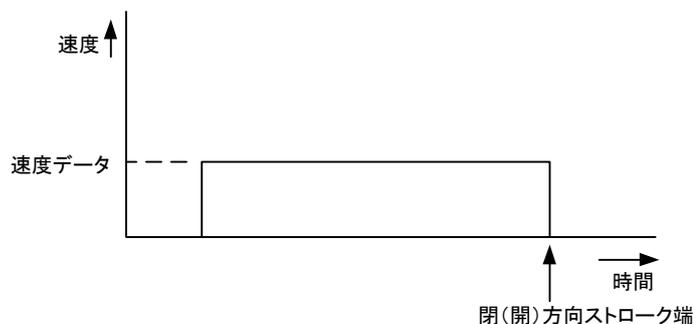
(3) 力

把持力を%単位で入力します。また、移動中の推力もこの値になります。

9-1-5. 定速移動 (開)

コード 14H

機能 開く方向に指定した速度で移動します。



書式 05H+アドレス+14H+速度(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：05H+00H+14H+32H+4BH

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

### 9-1-6. 定速移動（閉）

コード 15H

機能 閉じる方向に指定した速度で移動します。

書式 05H+アドレス+15H+速度(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：05H+00H+15H+32H+4CH

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 速度

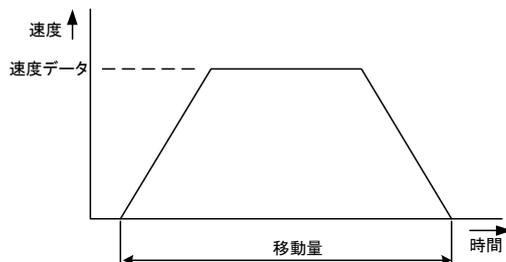
移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

### 9-1-7. 相対位置移動

コード 16H

機能 現在位置を基準にして、移動量で指定した相対位置へ、指定した速度で移動します。



書式 09H+アドレス+16H+移動量(4byte)+速度(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：09H+00H+16H+D0H+07H+00H+00H+32H+28H

移動量：20.00mm 速度：50%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 (1) 移動量

現在位置基準の相対移動量で移動します。

0.01mm単位の符号付き32bitデータで指定します。

送信するときは下位8bitから送ります。

20mm場合は0.01mm単位で2000となります。これは16進で00007D0Hとなるので下位バイトからD0H+07H+00H+00Hと送信します。

(2) 速度

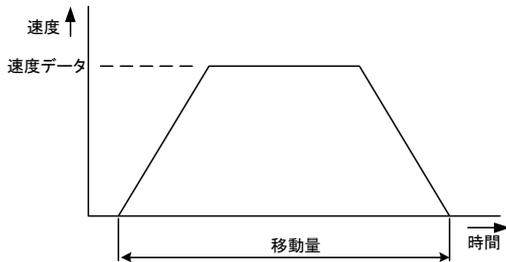
移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

### 9-1-8. 絶対位置移動

コード 17H

機能 原点位置を基準にして、移動量で指定した位置へ、指定した速度で移動します。



書式 09H+アドレス+17H+移動量(4byte)+速度(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 09H+00H+17H+D0H+07H+00H+00H+32H+29H

移動量 : 20.00mm 速度 : 50%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 (1) 移動量

原点位置基準の絶対位置へ移動します。

0.01mm単位の符号付き32bitデータで指定します。

送信するときは下位8bitから送ります。

20mm場合は0.01mm単位で2000となります。これは16進で00007D0Hとなるので下位バイトからD0H+07H+00H+00Hと送信します。

(2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

### 9-1-9. ポイント移動

コード 1AH

機能 ポイント番号で指定したポイントデータの内容に従って移動します。

書式 06H+アドレス+1AH+ポイント番号(1byte)+速度(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 06H+00H+1AH+01H+32H+53H

ポイント番号 : 1 速度 : 50%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説 (1) ポイント番号

移動したいポイント番号を指定します。

(2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

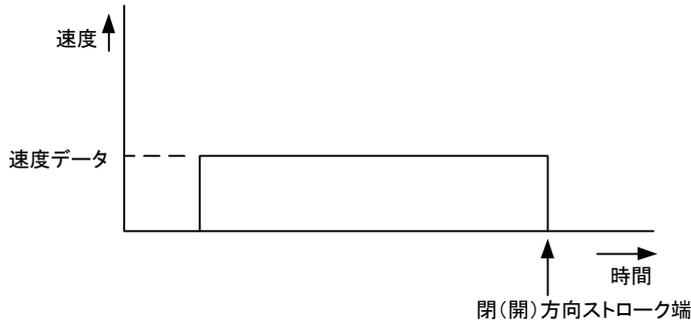
実際の移動速度は「最高速度=ポイント番号で指定している速度×コマンドで指定した速度」となります。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

### 9-1-10. 定速移動把持（開）

コード 20H

機能 開く方向に指定した速度で移動します。指定した把持力で把持します。



書式 06H+アドレス+20H+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：06H+00H+20H+32H+46H+9EH

速度：50% 力：70%

応答：04H+00H+03H+07H

解説 (1) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

(2) 力

把持力を%単位で入力します。

### 9-1-11. 定速移動把持（閉）

コード 21H

機能 閉じる方向に指定した速度で移動します。指定した把持力で把持します。

書式 06H+アドレス+21H+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：06H+00H+21H+32H+46H+9FH

速度：50% 力：70%

応答：04H+00H+03H+07H

解説 (1) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

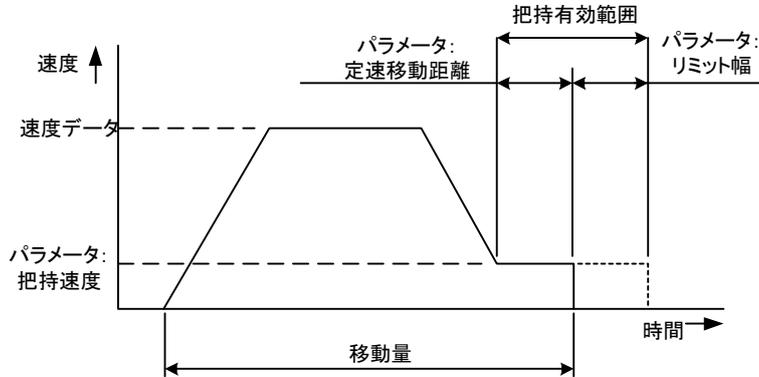
(2) 力

把持力を%単位で入力します。

## 9-1-12. 加減速相対位置移動・把持

コード 22H

機能 現在位置を基準にして、移動量で指定した相対位置へ、指定した速度で移動し、指定の把持力で把持します。



書式 0AH+アドレス+22H+移動量(4byte)+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 0AH+00H+22H+D0H+07H+00H+00H+32H+46H  
+7BH

移動量 : 20.00mm      速度 : 50%      力 : 70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

### 解説

#### (1) 移動量

現在位置基準の相対移動量で移動します。

0.01mm単位の符号付き32bitデータで指定し、下位8bitから送ります。

20mm場合は0.01mm単位で2000となります。これは16進で00007D0Hとなるので下位バイトからD0H+07H+00H+00Hと送信します。

#### (2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

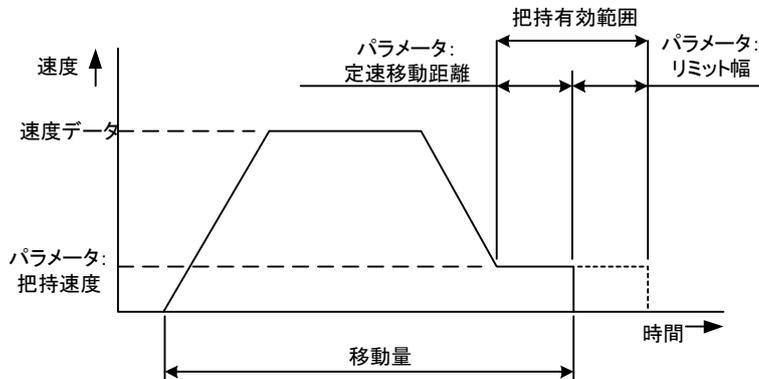
#### (3) 力

把持力を%単位で入力します。

### 9-1-13. 加減速絶対位置移動・把持

コード 23H

機能 原点位置を基準にして、移動量で指定した位置へ、指定した速度で移動します。指定の把持力で把持します。



書式 0AH+アドレス+23H+移動量(4byte)+速度(1byte)+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 0AH+00H+23H+D0H+07H+00H+00H+32H+46H  
+7CH

移動量 : 20.00mm      速度 : 50%      力 : 70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

#### 解説 (1) 移動量

原点位置基準の絶対位置へ移動します。

0.01mm単位の符号付き32bitデータで指定し、下位8bitから送ります。

20mm場合は0.01mm単位で2000となります。これは16進で00007D0Hとなるので下位バイトからD0H+07H+00H+00Hと送信します。

#### (2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

#### (3) 力

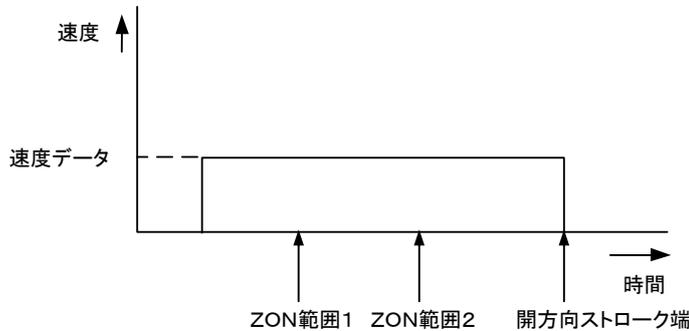
把持力を%単位で入力します。

#### 9-1-14. ゾーン付き定速移動・把持（開）

コード 24H

機能 開方向に定速で移動します。

ZON範囲1とZON範囲2の間で停止したときはZON信号をONします。



書式 0EH+アドレス+24H+ZON範囲1(4byte)+ZON範囲2(4byte)+速度(1byte)  
+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 0EH+00H+24H+F4H+01H+00H+00H  
+20H+03H+00H+00H+32H+46H+C2H  
ZON範囲1 : 5mm ZON範囲2 : 8mm 速度 : 50% 力 : 70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説

(1) ZON範囲1、ZON範囲2

0.01mm単位の符号付き32bitデータで絶対位置を指定します。

このZON範囲1とZON範囲2の間で停止したときはZON信号をONします。

(2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

(3) 力

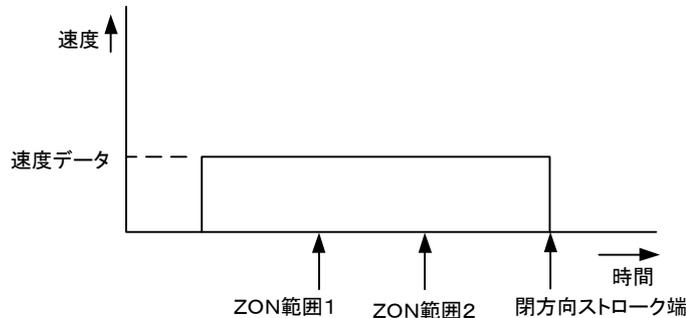
把持力を%単位で入力します。

### 9-1-15. ゾーン付き定速移動・把持（閉）

コード 25H

機能 閉方向に定速で移動します。

ZON範囲1とZON範囲2の間で停止したときはZON信号をONします。



書式 0EH+アドレス+25H+ZON範囲1(4byte)+ZON範囲2(4byte)+速度(1byte)  
+力(1byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド：0EH+00H+25H+F4H+01H+00H+00H  
+20H+03H+00H+00H+32H+46H+C3H  
ZON範囲1：5mm ZON範囲2：8mm 速度：50% 力：70%

応答 : 04H+00H+03H+07H

解説

(1) ZON範囲1、ZON範囲2

0.01mm単位の符号付き32bitデータで絶対位置を指定します。

このZON範囲1とZON範囲2の間で停止したときはZON信号をONします。

(2) 速度

移動速度を%単位で入力します。

本体の形式により最低速度、最高速度が制限される場合があります。

(3) 力

把持力を%単位で入力します。

## 9-2. 制御命令

### 9-2-1. NOP

**コード** 30H

**機能** 応答を返しません。動作はしません。

**書式** 04H+アドレス+30H+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+30H+34H

応答 : 04H+00H+00H+04H

### 9-2-2. モータ励磁

**コード** 31H

**機能** モータの励磁を行ったり、無励磁状態にします。

**書式** 05H+アドレス+31H+励磁状態(1byte)+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 05H+00H+31H+01H+17H

応答 : 04H+00H+06H+0AH (無励磁状態)

: 04H+00H+02H+06H (励磁状態)

**解説** 励磁状態

00H : 無励磁状態、SSタイプの場合は爪を外部から動かすことができます。

01H : 励磁状態、通常移動したり、把持するときに使用します。

### 9-3. 状態の確認

#### 9-3-1. バージョンの読み出し

コード 40H

機能 コントローラのバージョン番号を返します。

書式 04H+アドレス+40H+チェックサム

応答 0AH+アドレス+ステータス+バージョン番号(6byte)+チェックサム

文例 コマンド：04H+00H+40H+44H

応答 : 0AH+00H+02H+20H+31H+28H+30H+31H+20H  
+06H

バージョン “ 1. 01 ”

解説 バージョン番号を6byteのアスキーコードで返します。

#### 9-3-2. 現在位置の読み出し

コード 41H

機能 現在の位置を読み出します。

書式 04H+アドレス+41H+チェックサム

応答 08H+アドレス+ステータス+現在位置(4byte)+チェックサム

文例 コマンド：04H+00H+41H+45H

応答 : 08H+00H+02H+20H+03H+00H+00H+2DH

現在位置 8. 00mm

解説 現在停止している絶対位置を0. 01mm単位の符号付き32bitデータで返します。

#### 9-3-3. 現在のポイント番号の読み出し

コード 42H

機能 一番最近に実行したポイント番号を読み出します。

書式 04H+アドレス+42H+チェックサム

応答 05H+アドレス+ステータス+ポイント番号(1byte)+チェックサム

文例 コマンド：04H+00H+42H+46H

応答 : 05H+00H+02H+03H+0AH

解説 ポイント3を実行しました。

#### 9-3-4. 指定パラメータの読み出し

コード 43H

機能 指定したパラメータの内容を読み出します。

書式 05H+アドレス+43H+パラメータ番号(1byte)+チェックサム

応答 06H+アドレス+ステータス+パラメータの内容(2byte)+チェックサム

文例 コマンド：05H+00H+43H+01H+49H

応答 : 06H+00H+02H+64H+00H+6CH

+ソフトリミット 10. 00mm

解説 パラメータの内容を16bitデータで返します。「パラメータは添付の表を参照」

9-3-5. 指定ポイントの読み出し

コード 44H

機能 指令で指定したポイント番号の内容を読み出します。

書式 05H+アドレス+44H+ポイント番号(1byte)+チェックサム

応答 14H+アドレス+ステータス+データ(16byte)+チェックサム

文例 コマンド: 05H+00H+44H+03H+4CH

応答 : 14H+00H+02H+03H+41H+20H+03H+00H+00H  
 +64H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H  
 +00H+E1H

ポイント番号 3

動作モード 絶対位置移動

移動量 8.00mm

速度 100%

解説

データ内容

表9-1

項目	byte数	範囲	単位
ポイント番号	1	1~1Fh	
動作モード	1	下記の表参照	
符号付き移動量	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB
速度	1	1~64h	%
力	1	1~64h	%
ZON範囲1	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB
ZON範囲2	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB

動作モード

表9-2

名称	コード	説明
絶対位置移動	41h	原点基準の絶対位置指定で移動する。
相対位置移動	49h	原点基準の相対位置指定で移動する。
定速移動把持(開)	4Fh	開く方向に一定速度で移動し把持する。
定速移動把持(閉)	43h	閉じる方向に一定速度で移動し把持する。
加減速相対位置移動・把持	47h	加減速を行い移動し把持する。
加減速絶対位置移動・把持	48h	加減速を行い移動し把持する。
ZON付き定速移動把持(開)	4Ah	開く方向に一定速度で移動し把持する。(ZON出力付き)
ZON付き定速移動把持(閉)	4Bh	閉方向に一定速度で移動し把持する。(ZON出力付き)

### 9-3-6. 原点復帰状態の確認

**コード** 45H

**機能** 原点復帰が完了しているかどうかを返します。

**書式** 04H+アドレス+45H+チェックサム

**応答** 05H+アドレス+ステータス+原点復帰状態(1byte)+チェックサム

**文例** コマンド：04H+00H+45H+49H

応答 : 05H+00H+02H+01H+08H

**解説** 原点復帰状態

00H：原点復帰がまだ終わっていません。

01H：原点復帰が完了しています。

### 9-3-7. モータ励磁状態の確認

**コード** 46H

**機能** モータが励磁されているかどうかを返します。

**書式** 04H+アドレス+46H+チェックサム

**応答** 05H+アドレス+ステータス+励磁状態(1byte)+チェックサム

**文例** コマンド：04H+00H+46H+4AH

応答 : 05H+00H+02H+01H+08H

**解説** 励磁状態

00H：無励磁、SSタイプの場合爪を外部から動かすことができます。

01H：励磁状態、通常移動したり、把持するときを使用します。

### 9-3-8. アラーム・エラー番号の読み出し

**コード** 47H

**機能** アラーム・エラー番号を読み出します。

**書式** 04H+アドレス+47H+チェックサム

**応答** 05H+アドレス+ステータス+アラーム・エラー番号(1byte)+チェックサム

**文例** コマンド：04H+00H+47H+4BH

応答 : 05H+00H+02H+01H+08H

アラーム番号01H オーバーロード

**解説** アラーム・エラーの内容は添付資料を参照してください。

### 9-3-9. 積算時間の読み出し

**コード** 48H

**機能** コントローラに電源が投入されている積算時間を返します。

**書式** 04H+アドレス+48H+チェックサム

**応答** 07H+アドレス+ステータス+積算時間の時の桁(2byte) +分の桁(1byte)+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+48H+4CH

応答 : 07H+00H+02H+01H+00H+0AH+14H

積算時間 1時間10分

**解説** 積算時間の時の桁(2byte) 0~FFFFH

積算時間の分の桁(1byte) 0~3CH

注、電源が切れたときに分の桁は切り捨てられます。

アラームが発生した場合はその時の積算時間の〇〇時間△△分から継続して積算されます。

### 9-3-10. アラームの解除 (Ver1.17 以降対応)

**コード** 4EH

**機能** アラームの解除を行います。

**書式** 04H+アドレス+4EH+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+4EH+52H

応答 : 04H+00H+4CH+52H

#### 注意事項

本コマンドを実行するときは、アラームの原因を確認の上その原因を取り除いてから実行してください。(絶対位置移動モードで誤ってワークを把持しオーバーロードとなった場合はワークを取り除いてから本コマンドを実行してください。)

## 9-4. データの一括読み出し

### 9-4-1. ポイントデータの連続読み出し

**コード** 50H

**機能** コマンドで指定したポイント番号からポイント内容を連続して読み出します。

**書式** 05H+アドレス+50H+読み出し開始のポイント番号 (1byte) +チェックサム

**応答** XXH+アドレス+ステータス+データ 1 (16byte) + . . . . +データ n (16byte)  
+チェックサム

登録されているポイント数によりデータの数が変わります。

$XX = n \cdot 16 + 4$  ( $n = 1 \sim 15$ )

**文例** コマンド : 05H+00H+50H+03H+58H

応答 : 14H+00H+02H+03H+41H+20H+03H+00H+00H  
+64H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H  
+00H+E1H

ポイント番号 3

動作モード 絶対位置移動

移動量 8.00mm

速度 100%

**解説** データの内容については表9-1を参照してください。

コマンドで指定したポイント番号から最大15個のポイントデータを読み出します。

削除されているポイントデータは送られません。

### 9-4-2. 全パラメータの読み出し

**コード** 51H

**機能** すべてのパラメータを一括して読み出します。

**書式** 04H+アドレス+51H+チェックサム

**応答** 44H+アドレス+ステータス+パラメータ 0 (2byte) + . . . . +パラメータ 31 (2byte)  
+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+51H+55H

応答 : 44H+00H+02H+6EH+00H+64H+00H+. . . .  
+00H+00H+DDH

**解説** パラメータの内容は添付資料を参照してください。

9-4-3. I/Oの状態読み出し

**コード** 52H

**機能** 専用入力と専用出力の状態を読み出します。

**書式** 04H+アドレス+52H+チェックサム

**応答** 07H+アドレス+ステータス+データ1+データ2+データ3+チェックサム  
データ1~3は各1byte

**文例** コマンド : 04H+00H+52H+56H

応答 : 07H+00H+02H+00H+00H+00H+09H

**解説** データ内容

データ	7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
1	INLOK	SEL	START	IPOS4	IPOS3	IPOS2	IPOS1	IPOS0
2	—	ZON	RORG	OPOS4	OPOS3	OPOS2	OPOS1	OPOS0
3	ALM(LED)	READY(LED)	RUN(LED)	HOLD	INPOS	ALRM	BUSY	READY

9-4-4. アラーム履歴の読み出し

**コード** 53H

**機能** アラームの内容とその発生した時の積算時間を読み出します。  
最新の物から16個まで読み出すことができます。

**書式** 04H+アドレス+53H+チェックサム

**応答** 08H+アドレス+ステータス+積算時間の時間の桁(2byte)+積算時間の時間の桁(1byte)+アラーム番号(1byte)+チェックサム

**文例** コマンド : 04H+00H+53H+57H

応答 : 08H+00H+02H+03H+00H+14H+01H+21H

積算時間 3時間20分

アラーム番号 01H : オーバーロード

**解説** 積算時間の時の桁(2byte) 0~FFFFH

積算時間の分の桁(1byte) 0~3CH

アラーム番号0~1FHは添付資料を参照してください。

## 9-5. データ書き込み

### 9-5-1. ポイントデータの書き込み

**コード** 60H

**機能** 指定したポイント番号にデータを書き込みます。

**書式** XXH+アドレス+60H+データ1(16byte)+・・・+データn(16byte)  
+チェックサム

送信するポイント数によりデータの数が変わります。

$XX = n \cdot 16 + 4$  ( $n = 1 \sim 15$ )

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド: 14H+00H+60H+03H+41H+20H+03H+00H+00H  
+64H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H+00H  
+00H+3FH

応答 : 04H+00H+02H+06H

ポイント番号 3

動作モード 絶対位置移動

移動量 8.00mm

速度 100%

**解説** データの内容については表9-1を参照してください。

ポイントは最大15個のポイントデータを一度に書き込むことができます。

### 9-5-2. 全パラメータの書き込み

**コード** 61H

**機能** すべてのパラメータを一括してコントローラに書き込みます。

**書式** 44H+アドレス+61H+パラメータ0(2byte)+・・・+パラメータ31(2byte)  
+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド: 44H+00H+61H+6EH+00H+64H+00H+・・・  
+00H+00H+DDH

応答 : 04H+00H+02H+06H

**解説** パラメータの内容は添付資料を参照してください。

### 9-5-3. 1つのパラメータの書き込み

**コード** 62H

**機能** パラメータの1つをコントローラに書き込みます。

**書式** 07H+アドレス+62H+パラメータ番号(1byte)+パラメータ(2byte)  
+チェックサム

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド: 07H+00H+62H+01H+64H+00H+CEH

応答 : 04H+00H+02H+06H

**解説** パラメータの内容は添付資料を参照してください。

#### 9-5-4. ポイントデータの書き込み

**コード** 63H

**機能** 位置データを書き込みます。

実際に移動させる場合はI POS0~4をすべてOFFにし、START信号をONにします。  
省配線で同期してスタートを行いたい場合に使用します。

EEPROMを使用しないので書き換え回数に制限がありません。

**書式** 14H+アドレス+63H+データ(16byte)+チェックサム

データ内容

表1

項目	byte数	範囲	単位
ポイント番号	1	0h 固定	
動作モード	1	RS485 通信取扱説明書 表9-2 参照	
符号付き移動量	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB
速度	1	1~64h	%
力	1	1~64h	%
ZON範囲1	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB
ZON範囲2	4	F8000001h~7FFFFFFFh	0.01mm/LSB

**応答** 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

**文例** コマンド: 14H+00H+63H+00H+41H+20H+03H+00H+00H  
+64H+00H+00H+00H+00H+00H  
+00H+00H+00H+00H+3FH

応答 : 04H+00H+00H+04H

動作モード 絶対位置移動

移動量 8.00mm

速度 100%

**注意** ①このコマンドを実行後はI/Oから原点復帰を行うことは出来ません。

②このデータは電源を切った場合はクリアされます。

③電源再投入後はI POS0~4をすべてOFFで、START信号をONで原点復帰をします。

## 9-6. データの初期化

### 9-6-1. ポイントデータのクリア

コード 70H

機能 連続した任意の数のポイントデータを削除します。

書式 06H+アドレス+70H+削除開始ポイント番号(1byte)+削除するポイント数(1byte)  
+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 06H+00H+70H+05H+04H+7FH

応答 : 04H+00H+02H+06H

ポイント5からポイント9までの4つのポイントを削除します。

### 9-6-2. 全ポイントデータの初期化

コード 71H

機能 すべてのポイントデータを削除します。

書式 04H+アドレス+71H+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 04H+00H+71H+75H

応答 : 04H+00H+02H+06H

### 9-6-3. 全パラメータの初期化

コード 72H

機能 すべてのパラメータが初期化されます。

書式 06H+アドレス+72H+パラメータ番号(2byte)+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 06H+00H+72H+6EH+00H+E6H

応答 : 04H+00H+02H+06H

アクチュエータタイプSS20で初期化されます。

解説 アクチュエータタイプ一覧表

本体形式	アクチュエータ タイプ	本体形式	アクチュエータ タイプ	本体形式	アクチュエータ タイプ
SS-2005-3N	111	SD-2005	210	ST-2004	119
SS-2005-5N	112	SD-2810	220	ST-2013	118
SS-2010	110	SD-4220	230	ST-2820	129
SS-2815	120	FS(FT)-2020	310	ST-4230	139
SS-4225	130	FS(FT)-2840	320		

9-6-4. アラーム履歴のクリア

コード 73H

機能 アラーム履歴がすべて削除されます。

書式 04H+アドレス+73H+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 04H+00H+73H+77H

応答 : 04H+00H+02H+06H

9-6-5. 積算時間のクリア

コード 74H

機能 積算時間を0にします。

書式 04H+アドレス+74H+チェックサム

応答 04H+アドレス+ステータス+チェックサム

文例 コマンド : 04H+00H+74H+78H

応答 : 04H+00H+02H+06H

10. 添付資料

10-1. コマンド一覧表

分類	コマンド名称	コード	指令 / 応答	データ	データ名	範囲	単位	備考
移動命令	停止	10h	指令					
	原点復帰	11h	指令					
	+指定量移動	12h	指令	1	相対移動量	1~FFh	0.01mm/LSB	
				2	速度	1~64h	%	※1
				3	力	0~64h	%	
	-指定量移動	13h	指令	1	相対移動量	1~FFh	0.01mm/LSB	
				2	速度	1~64h	%	※1
				3	力	0~64h	%	
	定速移動(開)	14h	指令	1	速度	1~64h	%	※1
	定速移動(閉)	15h	指令	1	速度	1~64h	%	※1
	相対位置移動	16h	指令	1-4	符号付相対移動量	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
				5	速度	0~64h	%	※2
	絶対位置移動	17h	指令	1-4	符号付絶対移動量	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
				5	速度	0~64h	%	※2
	ポイント移動	1Ah	指令	1	ポイント番号	1~1Fh		
				2	速度	0~64h	%	※2
	定速移動把持(開)	20h	指令	1	速度	0~64h	%	※2
	定速移動把持(閉)	21h	指令	1	速度	0~64h	%	※2
				2	力	0~64h	%	
	加減速相対位置移動・把持	22h	指令	1-4	符号付相対移動量	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
5				速度	0~64h	%	※2	
6				力	0~64h	%		
絶対位置移動移動・把持	23h	指令	1-4	符号付絶対移動量	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB		
			5	速度	0~64h	%	※2	
			6	力	0~64h	%		
ゾーン付き定速移動・把持(開)	24h	指令	1-4	ZON信号ONの位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB		
			5-8	ZON信号OFFの位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB		
			9	速度	0~64h	%	※2	
			10	力	0~64h	%		
ゾーン付き定速移動・把持(閉)	25h	指令	1-4	ZON信号ONの位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB		
			5-8	ZON信号OFFの位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB		
			9	速度	0~64h	%	※2	
			10	力	0~64h	%		
制御命令	NOP	30h	指令					
	モータの励磁	31h	指令	1	0:無励磁 1:励磁			
状態の確認	バージョンの読み出し	40h	指令	0	バージョン番号			
			応答	6			ASCIIコード	"0.01"
	現在位置読み出し	41h	指令	0				
			応答	1-4	符号付現在位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
	現在のポイント番号読み出し	42h	指令	0				
			応答	1	ポイント番号	1~1Fh		
	指定パラメータの読み出し	43h	指令	1	パラメータ番号	1~3Fh		
			応答	2	パラメータデータ	0~FFFFh		
	指定ポイントデータ読み出し	44h	指令	1	ポイント番号	1~1Fh		
				応答	1	ポイント番号	1~1Fh	
					2	動作モード	動作モード表のコードの項目参照	
					3-6	符号付移動量	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB
					7	速度	0~64h	%
					8	力	0~64h	%
	9-12	ZON信号ONの位置	F8000001h~7FFFFFFh		0.01mm/LSB			
	13-16	ZON信号OFFの位置	F8000001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB				
原点復帰状態の確認	45h	指令	0					
モータ励磁状態の確認	46h	指令	0					
		応答	1	0:無励磁 1:励磁				
アラーム・エラー番号の読み出し	47h	指令	0					
		応答	1	アラーム・エラー番号	0~FFh			
積算時間読み出し	48h	指令	0					
		応答	2	積算時間(時の桁)	0~FFFFh	時間		
			1	積算時間(分の桁)	0~3Ch			

分類	コマンド名称	コード	指令 / 応答	データ	データ名	範囲	単位	備考
データ 一括読み出し	ポイントデータ連続読み出し	50h	指令	1	スタートポイント	1~1Fh		スタートポイントから15ポイント分を読み出す。  ポイント数によりデータ長が変わる。 削除されているポイントデータは送信されない。
			応答	1	ポイント番号	1~1Fh		
				2	動作モード	動作モード表のコードの項目参照		
				3-6	符号付移動量	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
				7	速度	0~64h	%	
				8	力	0~64h	%	
				9-12	ZON信号ONの位置	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
	13-16	ZON信号OFFの位置	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB				
	17-240	1-16と同じ繰り返し						
	全パラメータ読み出し	51h	指令	0				
応答			1-2	パラメータPRM0	0~FFFFh			
			...	...	...			
63-64	パラメータPRM31	0~FFFFh						
I/Oの状態読み出し	52h	指令	0					
		応答	1-3	I/Oモニタデータ形式参照				
アラーム履歴の読み出し	53h	指令	0					電源OFF時は1時間未満切り捨て 電源ONからの時間(分単位) 固定長
		応答	1-2	積算時間(時間)				
			3	時間(分)				
			4	アラーム番号	0~FFh			
			5-64	1-4と同じ繰り返し				
データ書き込み	ポイントデータ書き込み	60h	指令	1	ポイント番号	1~1Fh		ポイント数によりデータ長が変わる。
				2	動作モード	動作モード表のコードの項目参照		
				3-6	符号付移動量	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
				7	速度	0~64h	%	
				8	力	0~64h	%	
				9-12	ZON信号ONの位置	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
				13-16	ZON信号OFFの位置	F800001h~7FFFFFFh	0.01mm/LSB	
	17-240	1-16と同じ繰り返し						
	パラメータ書き込み	61h	指令	1-2	パラメータPRM0	0~FFFFh		固定長
	...			...	...			
63-64	パラメータPRM31	0~FFFFh						
1つのパラメータ書き込み	62h	指令	1	パラメータ番号	0~3Fh			
			2-3	パラメータデータ	0~FFFFh			
データの初期化	ポイントデータクリア	70h	指令	1	削除開始ポイント番号	1~1Fh		
	2			削除するポイント数	1~1Fh			
	全ポイントデータ初期化	71h	指令					
	全パラメータ初期化	72h	指令	1	アクチュエータタイプ	0~FFh		
	アラーム履歴クリア	73h	指令	0				
積算時間クリア	74h	指令	0					

※1 最高速度=コマンドの速度

※2 最高速度=PRM30アクチュエータ最高速度(pps)×コマンドの速度(%)×PRM9プログラム最高速度(%) / 10000

10-2. パラメーター一覧表

番号	名称	入力範囲
0	アクチュエータタイプ	0~65535
1	(+) ソフトリミット	0~999.9 (0.1mm単位)
2	(-) ソフトリミット	-999.9~0 (0.1mm単位)
3	ストローク	0~999.9 (0.1mm単位)
4	設定済み	
5	原点復帰方向	0 : OPEN 1 : CLOSE
6	原点復帰速度	プログラム速度 Min ~50 (%)
7	原点シフト	-999.9~999.9 (0.1mm単位)
8	加速度	1~100 (%)
9	プログラム最高速度	1~100 (%)
10	把持速度	1~100 (%)
11	定速移動距離	0.01~99.99 (0.01mm単位)
12	リミット幅	0.01~99.99 (0.01mm単位)
13	位置決め完了パルス	1~4000 (パルス)
14	設定済み	
15	設定済み	
16	原点復帰方式	0 : ストローク端 1 : ストローク端+Z相検出方式
17	設定済み	
18	未登録	
19	未登録	
20	未登録	
21	設定済み	
22	設定済み	
23	設定済み	
24	設定済み	
25	設定済み	
26	設定済み	
27	設定済み	
28	設定済み	
29	設定済み	
30	設定済み	
31	設定済み	

### 10-3. アラーム一覧表

番号	メッセージ	意味	考えられる原因	対策
01h	オーバーロード (OVER LOAD)	モータ過負荷	使用上の問題  モータの不良  パラメータの不良  電源ラインの容量不足  機構部本体の摩擦が大きい	機構部の動作デューティを下げる。 加速度パラメータを小さくする。 搬送質量パラメータを適正值にする。 モータの電機子抵抗が低い、モータを手で回したとき異常に重いなどの症状があればモータアッシーを交換する。 パラメータを初期化する。(機構部番号確認) 電源容量の確認を行い、不足している場合、容量をアップさせる。 機構部の可動部が重くないか確認し、再調整する。
02h	オーバーカレント (OVER CURRENT)	モータ過電流	モータ線の短絡  モータの不良  コントローラの不良  パラメータの不良	モータ線の導通検査を行い、異常があればモータアッシーを交換する。 モータ内部の短絡の場合、モータ交換する。 モータ端子のA-φAまたはφB-φB間の抵抗が?Ω以下の場合は出力トランジスタ不良のためコントローラ交換する。 パラメータを初期化する。(機構部番号確認)
03h	マシンリファレンスオーバー (MACHINE REFERENCE OVER)	エンコーダのZ相の位置が初期値からずれている。	本体を交換した。 原点閉じ側の設定で爪を交換した。  エンコーダZ相の断線、故障	パラメータの初期化を行う。 パラメータの初期化を行う。 原点を閉側にする。 本体を交換する。
04h	電源電圧低下 (POWER SUPPLY VOLTAGE LOW)	電源電圧が定格値の80%以下になった	電源ラインの容量不足	電源容量の確認を行い、不足している場合、容量をアップさせる。(突き当て原点復帰時、機構部起動時、加減速時等に最も電力を消費します)
05h	データ書き込み不良 (DATA NOT WRITE)	ROMにデータを書き込みできない	ROMの寿命、不良	コントローラを交換する。
06h	位置偏差オーバー (P.E. COUNTER OVER)	位置偏差オーバーフロー	メカロック  モータ線の断線、誤配線  パラメータの不良	機構部の可動部がメカロックしていないか確認する。 モータ線、エンコーダ信号線の接続を確認する。 パラメータを初期化する。(機構部番号確認)
07h	ポイントデータ不良 (PNT DATA DESTROY)	ポイントデータが壊れた	バックアップ回路の不良  データ書き込み中に電源を切った 外部ノイズによるデータ破壊	電源を投入し、ポイントデータの確認を行う。一部データが不良の場合、データの修正を行う。 全データが不良の場合、ポイントデータの初期化を行った後、データをロードし直す。データに異常が無い場合、どのデータでもよいから、書き換え操作を一度行う。  ノイズ環境をチェックする。
08h	パラメータデータ不良 (PRM DATA DESTROY)	パラメータデータが壊れた	バックアップ回路の不良 データ書き込み中に電源を切った 外部ノイズによるデータ破壊	電源を投入し、パラメータの初期化を行う。  ノイズ環境をチェックする。
09h	システム異常1 (SYSTEM FAULT1)	ソフトウェア暴走 M16C側	外部ノイズなどによるソフトウェアの暴走	ノイズ環境をチェックする。
0ah	フィードバックエラー1 (FEEDBACK ERROR 1)	モータの暴走・力制御不能	電源投入時の初期処理の不具合により励磁位置とエンコーダ位置が合っていない 外力により爪がソフトリミットの外に出た。 外部ノイズなどによるエンコーダのカウントミス	電源を再投入し、爪に外力が加わっていないことを確認して原点復帰を行う。  ノイズ環境をチェックする。
0bh	フィードバックエラー2 (FEEDBACK ERROR 2)	エンコーダ信号線の断線	エンコーダ信号線の断線	エンコーダ信号線の接続を確認する。
0ch	電圧異常 (ABNORMAL VOLTAGE)	過電圧発生	回生による電源電圧の上昇 電源設定の間違い	機構部の動作デューティを下げる。 電源電圧を確認する。
0dh	システム異常2 (SYSTEM FAULT 2)	ソフトウェア暴走 H8S側	外部ノイズなどによるソフトウェアの暴走	ノイズ環境をチェックする。
0eh	フィードバックエラー3 (FEEDBACK ERROR 3)	モータ線の断線、誤接続、過負荷	モータ線の断線、誤接続	モータ線の接続を確認する。

## 10-4. エラー一覧表

番号	メッセージ	意味	考えられる原因	対策
20h	ソフトリミットオーバ (SOFT LIMIT OVER)	ソフトリミットオーバ	ジョグ送り、ダイレクトティーチング、ティーチング グレイバック中にソフトリミットの範囲を超えた 位置を指定した。	ソフトリミットの見直しを行う。
21h	パルスオーバフロー (PULSE OVERFLOW)	溜まりパルスがオーバフ ローした。	設定運転パターンとは異なる動作をした。	可減速度設定の見直しを行う。  最高速度の見直しを行う。 負荷の見直しを行う。 回生時の負荷の見直しを行う。
22h	I/O論理エラー	PI/Oに誤った論理が入 力された。	運転中にインターロック以外の入力があった。	入力信号の確認を行う。
23h	原点未了	原点復帰をしていない内 に移動命令を実行した。	原点復帰が行われていない。	原点復帰を行う。
24h	サーボオフ	サーボオフ時に移動命 令を実行した。	サーボオンが行われていない状態で移動命令 を実行した。	サーボオン命令の実行。
25h	インターロック	インターロック時に移動 命令を実行した。	インターロックが解除されていない。	インターロック信号を解除する。 (入力ON:解除)
26h	ポイントなし	ポイントデータの無いポ イントを指定しているの で実行できない。	ポイントデータの無いポイントを指定している。	ポイント指定を確認する。
27h	運転中	運転中に実行命令を入 力した。	運転をしているときに実行命令を入力した。	入力信号を確認する。
28h	処理中	データを書き込み中にコ マンドを入力した。	データを書き込み中にコマンドを入力した。	BUYS信号がOFFしてからコマンドを送る。
29h	原点無し	Z相が見つからない。	アクチュエータタイプの入カミス。 Z相の信号線が断線している。	パラメータの初期化を行う。 ケーブルの導通を確認する。
30h	ネットワーク通信エラー	チェックサムエラー  パリティエラー タイムアウト オーバフロー	チェックサムの計算プログラム、パリティの 設定違い。  ノイズの影響、ケーブルが長すぎる。  規定されているデータ長を越えて送信した。 コマンドを続けて送信されている。	プログラム見直す。パリティの設定を確認する。  周囲のノイズ確認、ケーブル長見直す。  コマンドを確認する。 コントローラからの応答を確認する。
31h	通信コマンドエラー	規定されていない通信コ マンドを受信した。 データ長が違う。	規定されていない通信コマンドを送信した。  データ長が違う。	コマンドを確認する。  データ長を確認する。
32h	データエラー	データの入力範囲を越え ている。	データが間違っている。	データを確認する。
33h	アクチュエータコードなし	初期化時に入力したアク チュエータタイプ間違え。	設定されていないアクチュエータタイプを入力し た。	アクチュエータタイプを確認する。

2010年1月

記載内容は予告なしに変更させて頂く場合がありますのでご了承ください。