

セパレートタイプ  
シーケンサ端末NCユニット

**AS-8550SX**  
**AS-8552SX**

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 操作パネル | <b>AS-RU55</b><br><b>AS-RU52</b> |
|-------|----------------------------------|

# 取扱い説明書



ネットシステムを追求<SEEK>する

**シーク電子工業株式会社**

## ○はじめに

AS-855\*SXシリーズは、弊社AS-8550Sシリーズを小型化した、シーケンサ  
端末NCユニットです。

この取扱説明書は、

|           |             |
|-----------|-------------|
| 1軸タイプ     | AS-8550SX   |
| 独立2軸タイプ   | AS-8552SX   |
| 直線補間2軸タイプ | AS-8552SX-W |

の3タイプについて仕様・取扱方法を解説したものです。

機能・性能を十分にご理解のうえ、正しく使用下さる様お願いします。

### (ご注意)

本書の内容に関して、改良のため予告なしに仕様などを  
変更することがありますので、あらかじめご了承下さい。

## ◇ ◇ 目 次 ◇ ◇

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| 1. 概要・特長                                 |      |
| 1-1. 概 要 .....                           | P.1  |
| 1-2. 特 長 .....                           | P.1  |
| 2. システム構成例                               |      |
| 2-1. AS-8550SX (1軸制御) .....              | P.2  |
| 2-2. AS-8552SX (2軸制御) .....              | P.3  |
| 3. 仕 様                                   |      |
| 3-1. AS-8550SX .....                     | P.4  |
| 3-2. AS-8552SX .....                     | P.5  |
| 3-3. AS-8550SX外形寸法図 .....                | P.6  |
| 3-4. AS-8552SX外形寸法図 .....                | P.7  |
| 3-5. 1軸操作パネル (AS-RU55) 外形寸法図 .....       | P.8  |
| 3-6. 1軸/2軸操作パネル (AS-RU52) 外形寸法図 .....    | P.9  |
| 4. 外部接続                                  |      |
| 4-1. [POWER] コネクタ .....                  | P.10 |
| 4-2. [CN1] 外部操作入出力 (REMOTE、REMOTE1) .... | P.11 |
| 4-3. [CN2] 軸入出力 (AXIS、X-AXIS) .....      | P.12 |
| 4-4. [CN3] 外部操作入出力2 (REMOTE2) .....      | P.13 |
| 4-5. [CN4] Y軸入力 (Y-AXIS) .....           | P.14 |
| 4-6. シーケンサ接続例 .....                      | P.15 |
| 4-7. モータ&ドライバ接続例 .....                   | P.16 |
| 4-8. 軸センサ接続例 .....                       | P.18 |
| 4-9. モニタ (MONITOR) LED .....             | P.19 |
| 5. 操作系の分類                                |      |
| 5-1. 操作パネル (AS-RU55/AS-RU52) 機能 .....    | P.20 |
| 5-2. 外部操作入出力 (REMOTE) 機能 .....           | P.24 |
| 5-3. 2軸仕様 補足説明 .....                     | P.28 |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 6. 補助データ                        |      |
| 6-1. 手動速度                       | P.31 |
| 6-2. 原点復帰速度                     | P.31 |
| 6-3. 移動量N1に対する出力パルス数N2          | P.31 |
| 6-4. バックラッシュ補正                  | P.32 |
| 6-5. ソフトリミット                    | P.32 |
| 6-6. 手動操作キー設定                   | P.33 |
| 6-7. ドゥエルタイム                    | P.34 |
| 6-8. 位置決め完了 (END) 出力 (1ショットタイム) | P.34 |
| 6-9. 原点復帰                       | P.35 |
| 6-10. 減速停止センサ                   | P.41 |
| 6-11. M出力1ショットタイム及びタイミング        | P.42 |
| 6-12. バックポイント番号                 | P.43 |
| 6-13. 外部設定方式 (BCD/HEX)          | P.44 |
| 6-14. リニアライズ機能                  | P.45 |
| 6-15. 外部I/Oタイミング切替機能            | P.47 |
| 6-16. 無限移動                      | P.49 |
| 6-17. 原点移動                      | P.49 |
| 6-18. +/-限界センサエラー処理             | P.50 |
| 6-19. ブレーキ解除                    | P.51 |
| 6-20. センサ論理                     | P.51 |
| 7. 速度データ                        |      |
| 7-1. 位置決速度番号                    | P.52 |
| 7-2. 設定データ                      | P.53 |
| 8. 外部操作仕様及びタイミング                |      |
| 8-1. ポイント番号No.00へのポイント記憶データの書込  | P.58 |
| 8-2. ポイント番号指定&ポイント移動            | P.61 |
| 8-3. ポイント前進/後進 (PFW/BK)         | P.62 |
| 8-4. 原点移動 (R.MV)                | P.63 |
| 8-5. 原点復帰 (RET)                 | P.64 |
| 8-6. 手動移動 (MLM.MRM.MHS)         | P.65 |
| 8-7. 外部ティーチング機能                 | P.66 |
| 8-8. 電源投入                       | P.67 |
| 8-9. リセット (RST)                 | P.67 |
| 8-10. 非常停止 (EMG)                | P.67 |
| 8-11. +/-限界センサ (+/-ELS)         | P.68 |
| 8-12. モータ異常 (ALM)               | P.68 |
| 8-13. 位置決完了 (END)               | P.69 |
| 9. 直線補間機能 (AS-8552SX-W)         |      |
| 9-1. 速度                         | P.70 |
| 9-2. 補足説明                       | P.70 |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 10. 操作パネル (AS-RU55) 操作方法 |      |
| 10-1. 操作項目               | P.72 |
| 10-2. 表示部                | P.73 |
| 10-3. ポイント記憶 初期設定        | P.75 |
| 10-4. プログラムモード・ポイント記憶    | P.77 |
| 10-5. ティーチングモード・ポイント記憶   | P.78 |
| 10-6. 補助データ設定            | P.79 |
| 10-7. 数値移動               | P.79 |
| 10-8. 速度データ設定            | P.80 |
| 10-9. ポイント移動 (ポジションチェック) | P.80 |
| 10-10. EEPROM (オプション)    | P.81 |
| 10-11. データ転送 (コピー)       | P.82 |
| 10-12. ケーブル接続と脱着         | P.82 |
| 11. エラーコードの表示と対策         |      |
| 12. 自己診断機能 (ハードチェック)     |      |
| 12-1. 起動                 | P.86 |
| 12-2. 項目説明               | P.87 |
| 13. 使用例                  |      |
| 13-1. 動作シーケンス            | P.90 |
| 13-2. システム構成例            | P.90 |
| 14. トラブルシューティング          |      |
| 付録1 ポイント記憶データシート         | P.92 |
| 付録2 補助データ設定表             | P.93 |
| 付録3 速度データ設定表             | P.94 |

## 1. 概要・特長

### 1-1. 概要

AS-855SXシリーズは、弊社AS-8550Sシリーズをさらに小型・軽量化し、徹底したコストダウンを行いながらシーケンサ端末NCユニットとしては、高性能・高機能を実現したコントローラです。  
本体と操作パネルを分離したセパレートタイプで、1軸と独立2軸をシリーズ化しましたので多様化する使用環境に対応できます。  
ステッピングモータ／サーボモータいずれにも使用可能です。

### 1-2. 特長

#### ①ポイント記憶

ポイント番号No.0～No.255、最大256ポイントのデータ設定が可能。

(注：機種により、10・100・256ポイントまで)

1ポイントのデータ構成は、

- ・移動量データ  $\pm 9999.99\text{mm}$  (10 $\mu\text{m}$ 単位)
- ・位置決モード 絶対値／相対値
- ・速度番号 No.0～9までの10段階 ("速度データ"にて設定)
- ・汎用出力 出力点数=3点

移動量データ／速度データの設定は、それぞれ実移動単位での設定が可能。

#### ②データバックアップとデータ転送

内部記憶データは、リチウム電池でバックアップしています。

また、複数台使用される場合、本体間を専用ケーブル (CB52-3M) で接続することにより、データ転送が可能。

#### ③シーケンサ直結

シーケンサのプログラムが容易になるよう、外部操作入力 (リモート) 機能強化。

- ・ポイント前進／後退
- ・バンクポイント番号設定

シーケンサからの移動量データの設定が、8ビットパラレル入力ラインを使用して実現。

#### ④補助データによるシステムマッチング

色々な位置決システムとのマッチングがとれるように、補助データ (システムデータ) の設定が可能。

- ・バックラッシュ補正
- ・ソフトリミット
- ・設定N1に対する出力パルス数N2 (N1/N2)
- ・原点復帰モード
- ・センサ論理切替

#### ⑤操作パネル (AS-RU55/AS-RU52) 及び、REMOTE (外部操作) 入力を利用してのティーチング機能

#### ⑥リニアライズ補正機能

ラック&ピニオン・転造ボールネジ等の送り機構にありがちな累積誤差を、出力パルス数をリニアに補正することが可能。

#### ⑦EEPROM (オプション)

内部記憶データをEEPROMに格納する事が可能です。

#### ⑧2軸直線補間機能 (AS-8552SX-W)

X/Y同時選択のポイント移動時に、直線補間をします。

## 2

## システム構成例

### 2. システム構成例

#### 2-1. AS-8550SX (1軸制御)

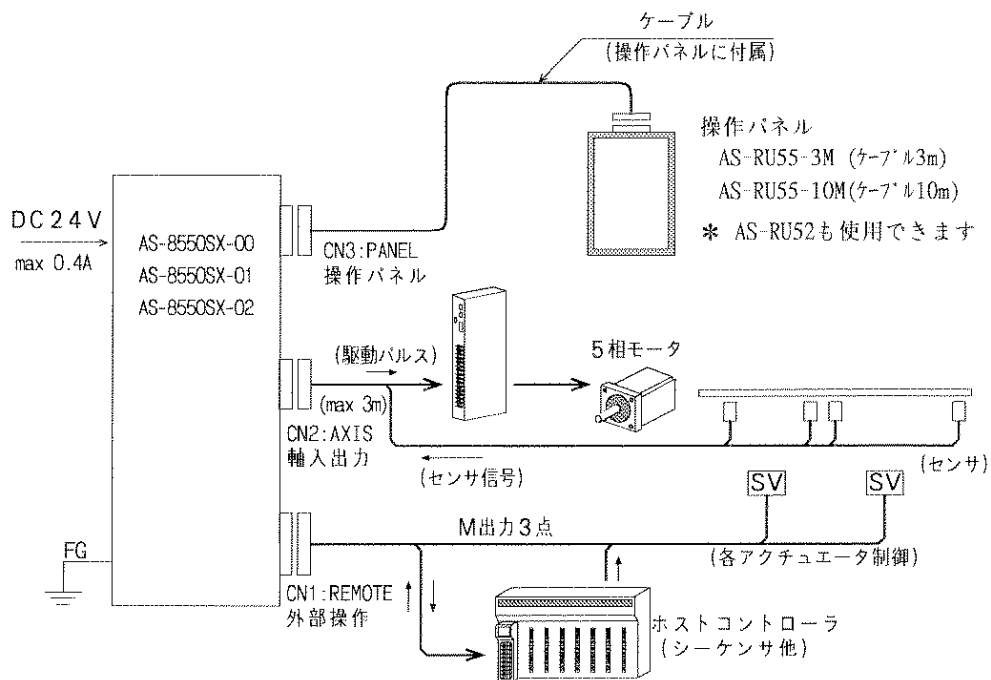


図. 21 A

## システム構成例



- 3 -



### 3. 仕様

#### 3-1. AS-8550SX

##### ・一般仕様

| 項 目   | 仕 様                                                              | 項 目   | 仕 様                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源電圧  | DC24V±2V (単一電源動作)                                                | 外 装 色 | 焼付塗装 (半ツヤ) マンセル N-4.0                                                                                                   |
| 消費電流  | max0.4A (AS-RU55装着時)                                             | 外形寸法  | 本体<br>W42×H160×D90 : 580g                                                                                               |
| 周囲温度  | 0℃~50℃ (保存時-10℃~60℃)                                             | 及び重量  | 操作パネル<br>W100×H145×D26 : 480g                                                                                           |
| 周囲湿度  | 30%~90% (結露なきこと)                                                 | 付属部品  | 本体: CN1, CN2用コネクタ 2点<br>CN3用ダストキャップ 1点<br>POWER用ハウジング&コンタクト<br>操作パネル:<br>AS-RU55-3M 二接続ケーブル3m<br>AS-RU55-10M 二接続ケーブル10m |
| ノイズ耐量 | ノイズシミュレーターにて<br>外部信号COM ↔ GND間<br>パルス巾 800nsec<br>500V (非同期15分間) | オプション | データ転送用ケーブル: CB52-3M (3m)<br>EEPROM                                                                                      |
| 接 地   | 第3種接地                                                            |       |                                                                                                                         |
| 使用環境  | 特に、塵埃・腐食性ガスのひどくない事                                               |       |                                                                                                                         |
| 振 動   | 特にひどい、機械振動が伝播しない事                                                |       |                                                                                                                         |
| 冷却方法  | 自然空冷                                                             |       |                                                                                                                         |

##### ・性能仕様

| 項 目     | 仕 様                                                                    | 項 目            | 仕 様                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 制 御 軸 数 | 1 軸                                                                    | インターフェイス       | D24Vホトカライタフェース (シーク直結)                                                                                                       |
| 記憶ポイント数 | AS-8550SX-00: 10ポイント<br>AS-8550SX-01: 100ポイント<br>AS-8550SX-02: 256ポイント | 入 力            | DC24Vホトカラ入力 (内部アップ)                                                                                                          |
| 位置設定単位  | 0.01mm (10μm)                                                          | 出 力            | オープンコレクタ出力 (DC28V 200mA)                                                                                                     |
| 位置設定範囲  | +9999.99mm~-9999.99mm                                                  | データバックアップ      | ポイントデータほかをリチウム電池によりバックアップ (寿命 約5年)                                                                                           |
| 1回最大移動量 | ±16777215パルス又は無限*                                                      | システムマッチング      | ・バックラッシュ補正 : 最大65535パルス<br>・ソフトリミット : +/-9999.99mm<br>・出力パルス数 : 設定量mm×N2/N1 (N1, N2=1~255)<br>・原点復帰モード : 高速/定速・補正パルス方向 (+/-) |
| 位置決モード  | 絶対値 (ABS) 作用<br>相対値 (INC)                                              | 手動<br>ティーチング機能 | ・外部操作/操作パネルによる手動移動<br>・操作パネルによるティーチング記憶可能                                                                                    |
| 座標管理範囲  | ±2147483647パルス                                                         | センサ位置決         | 外部センサ (SDSP) による任意点位置決                                                                                                       |
| 速度設定単位  | 実移動単位 mm/sec<br>: 0.1mm/sec~6553.5mm/sec                               | リアライズ補正        | 送り機構の累積誤差をリニアに補正                                                                                                             |
| 加減速設定単位 | 実時間単位 sec : 0.01sec~2.55sec                                            | アラーム表示         | 各種アラームを操作パネルでエラーコード表示                                                                                                        |
| 最高送り速度  | 出力パルス周波数で 393.210PPS                                                   | 自己診断           | テスト機能 (ハードチェック) で外部接続のミスを容易に発見                                                                                               |
| パルス出力形式 | オープンコレクタ出力<br>CW, CCW 2パルス方式                                           |                |                                                                                                                              |

\*無限は手動移動の時のみです。

### 3-2. AS-8552SX

#### ・一般仕様

| 項 目   | 仕 様                                                              | 項 目          | 仕 様                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| 電源電圧  | DC24V±2V (単一電源動作)                                                | 外 装 色        | 焼付塗装 (半ツヤ) マンセル N-4.0                                                  |
| 消費電流  | max0.6A (AS-RU55装着時)                                             | 外形寸法<br>及び重量 | 本体<br>W60×H160×D90 : 730g<br>操作パネル<br>W100×H145×D26 : 480g             |
| 周囲温度  | 0℃~50℃ (保存時-10℃~60℃)                                             | 付 属 部 品      | 本体 : CN1, CN2, CN4, CN5用コネクタ 4点<br>CN3用ダストキャップ 1点<br>POWER用ハウジング&コンタクト |
| 周囲湿度  | 30%~90% (結露なきこと)                                                 |              | 操作パネル :<br>AS-RU52-3M 二接続ケーブル3m<br>AS-RU52-10M 二接続ケーブル10m              |
| ノイズ耐量 | ノイズシュミレーターにて<br>外部信号COM ↔ GND間<br>パルス巾 800nsec<br>500V (非同期15分間) |              | オプション<br>データ転送用ケーブル : CB52-3M (3m)<br>EEPROM                           |
| 接 地   | 第3種接地                                                            |              |                                                                        |
| 使用環境  | 特に、塵埃・腐食性ガスのひどくない事                                               |              |                                                                        |
| 振 動   | 特にひどい、機械振動が伝播しない事                                                |              |                                                                        |
| 冷却方法  | 自然空冷                                                             |              |                                                                        |

仕様 **3**

#### ・性能仕様

| 項 目     | 仕 様                                      | 項 目            | 仕 様                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 制 御 軸 数 | 独立2軸                                     | インターフェイス       | DC24Vフォトアライタフェース (シーク直結)                                                                                                     |
| 記憶ポイント数 | AS-8552SX-00 : 各軸 10ポイント                 | 入 力            | DC24Vフォトアラ入力 (内部アラップ)                                                                                                        |
|         | AS-8552SX-01 : 各軸 100ポイント                | 出 力            | オープンコレクタ出力 (DC28V 200mA)                                                                                                     |
|         | AS-8552SX-02 : 各軸 256ポイント                | データバックアップ      | ポイントデータほかをリチウム電池によりバックアップ (寿命 約5年)                                                                                           |
| 位置設定単位  | 0.01mm (10μm)                            | システムマッチング      | ・バックラッシュ補正 : 最大65535パルス<br>・ソフトリミット : +/-9999.99mm<br>・出力パルス数 : 設定量mm×N2/N1 (N1, N2=1~255)<br>・原点復帰モード : 高速/定速・補正パルス方向 (+/-) |
| 位置設定範囲  | +9999.99mm~-9999.99mm                    |                |                                                                                                                              |
| 1回最大移動量 | ±16777215パルス又は無限*                        |                |                                                                                                                              |
| 位置決モード  | 絶対値 (ABS) } 併用<br>相対値 (INC) }            |                |                                                                                                                              |
| 座標管理範囲  | ±2147483647パルス                           | 手動<br>ティーチング機能 | ・外部操作/操作パネルによる手動移動<br>・操作パネルによるティーチング記憶可能                                                                                    |
| 速度設定単位  | 実移動単位 mm/sec<br>: 0.1mm/sec~6553.5mm/sec | センサ位置決         | 外部センサ (SDSP) による任意点位置決                                                                                                       |
| 加減速設定単位 | 実時間単位 sec : 0.01sec~2.55sec              | リアライズ補正        | 送り機構の累積誤差をリニアに補正                                                                                                             |
| 最高送り速度  | 出力パルス周波数で 393.210PPS                     | アラーム表示         | 各種アラームを操作パネルでエラーコード表示                                                                                                        |
| パルス出力形式 | オープンコレクタ出力<br>CW, CCW 2パルス方式             | 自己診断           | テスト機能 (ハードチェック) で外部接続のミスを容易に発見                                                                                               |

\*無限は手動の時のみです。

### 3-3. AS-8550SX 外形寸法図

3仕様

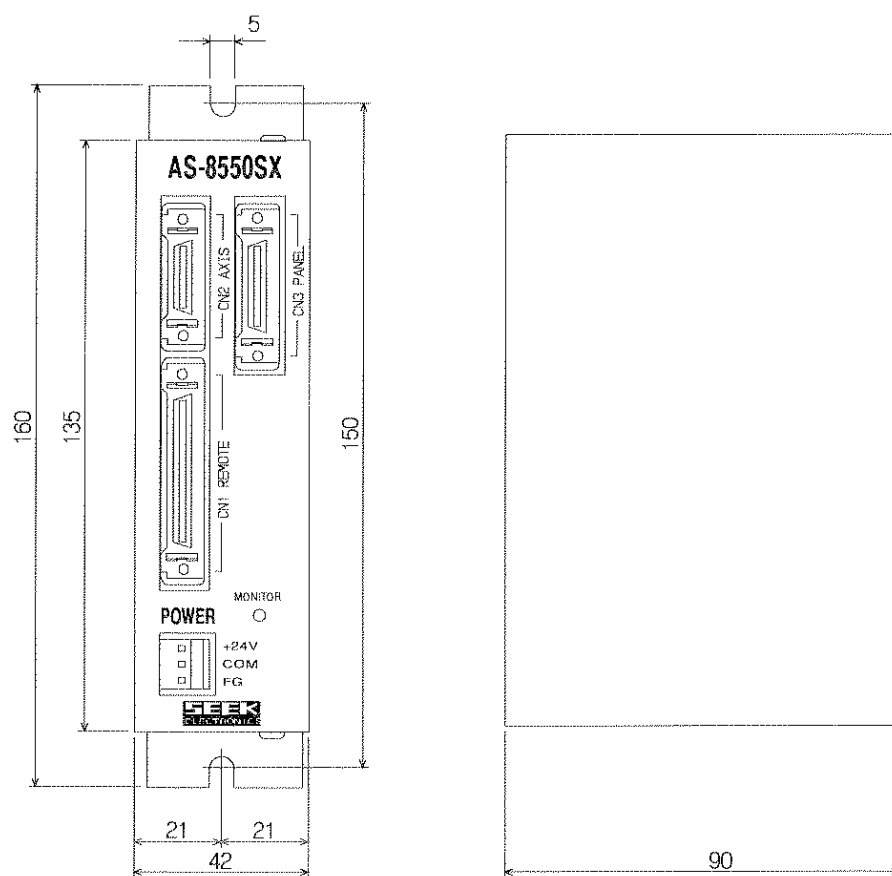
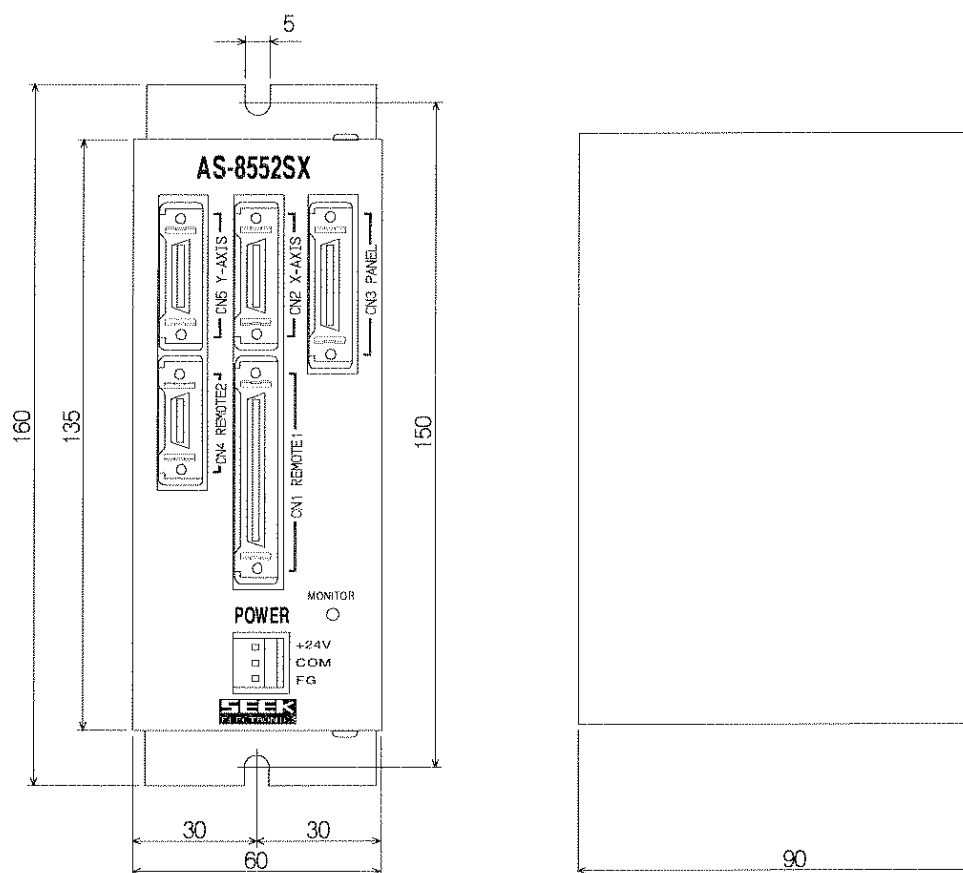


図. 3 3 A

3-4. AS-8552SX 外形寸法図



仕様 **3**

図. 34 A

3-5. 1軸操作パネル（AS-RU55）外形寸法図

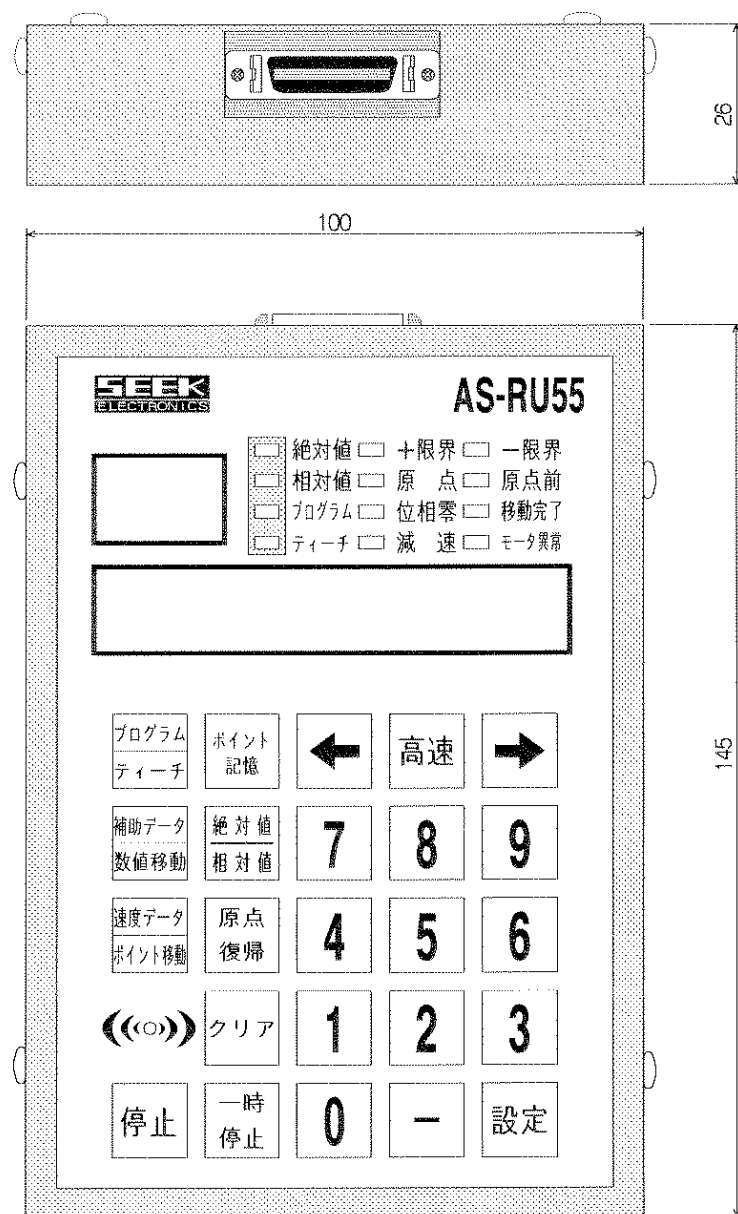


図. 35A

3-6. 1軸/2軸 操作パネル (AS-RU52) 外形寸法図



仕様 **3**

図. 36A

## 4. 外部接続

### 4-1. [POWER] コネクタ

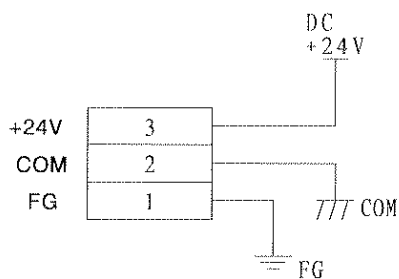


図. 4 1 A

適合コネクタ (付属品)

ハウジング 5195-03 (モレックス)

コンタクト 5194TL (モレックス)

- 電源電圧はDC 24V単一電源駆動です。  
誤ってAC 100V等を接続しないようお願いします。(AC 100Vを入力すると故障の原因となります。)
- このDC 24V電源は、入出力信号のアイソレーション用及び内部コントロール用として使用されます。
- 電源は、DC 24V $\pm$ 2Vの安定化電源を使用して下さい。
- (配線注意事項)  
DC 24V外部配給のため、外来に対して十分な、ノイズ対策ができません。  
よって以下の各項目について、配慮願います。  
①コントローラへの電源配線は0.5SQ以上の線材をツイストして、最短距離で配線して下さい。(50cm以内を目標)
- ②他の機器の動力線や高圧線などとの、束線、近線、並行配線はさけて下さい。(5cm以上離す。)

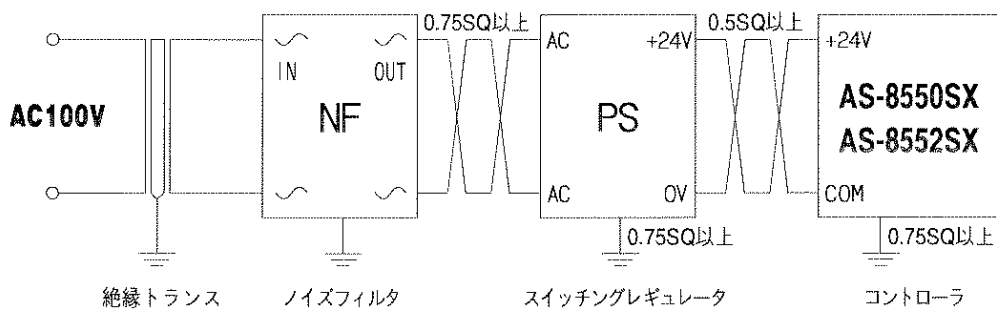


図. 4 1 B

#### 4-2. [CN1] 外部操作入出力1 (REMOTE、REMOTE 1)

コネクタ形式  
10236-5202JL (住友3M)

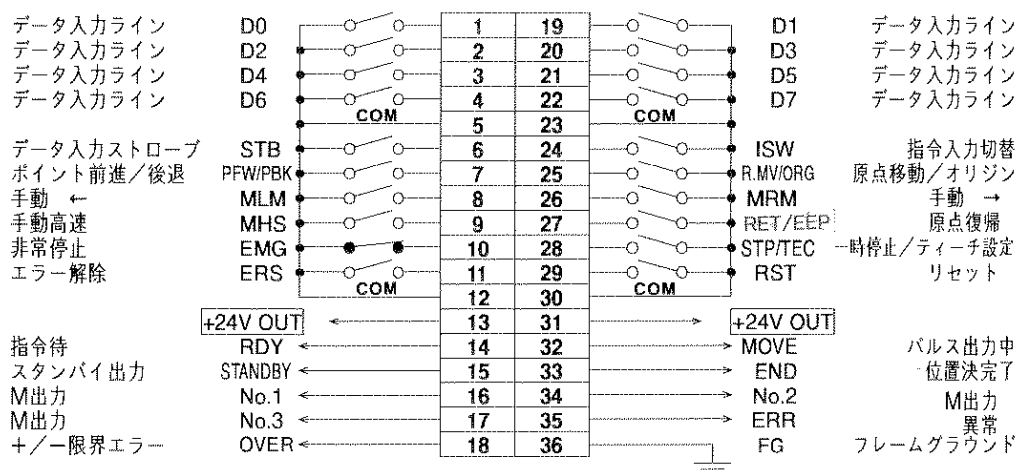


図. 4 2 A

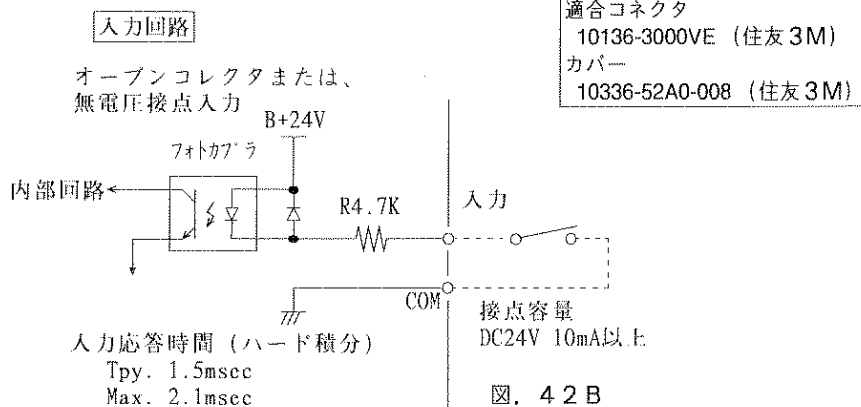


図. 4 2 B

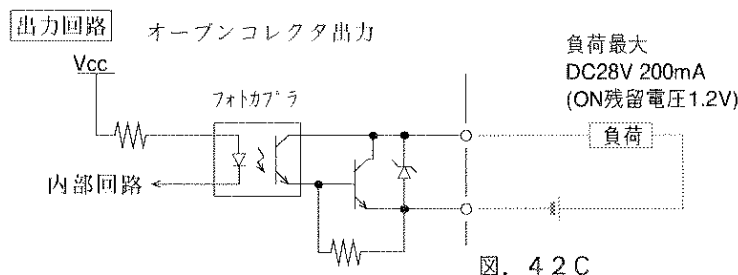


図. 4 2 C

[+24V Out] は電源電圧DC24Vと内部で接続されています。

<注意>

本コネクタは、AS-8550SX, AS-8552SX共通です。

外部接続

4



#### 4-3. [CN2] 軸入出力 (AXIS、X-AXIS)

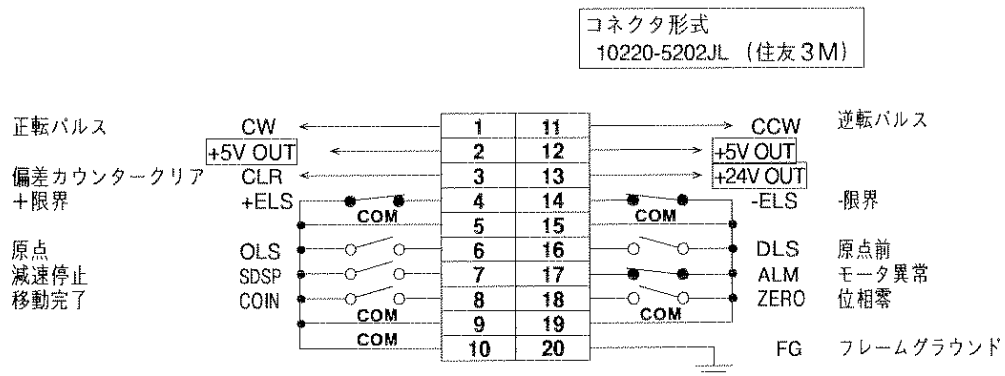


図. 4 3 A

適合コネクタ  
10120-3000VE (住友 3M)  
カバー  
10320-52A0-008 (住友 3M)

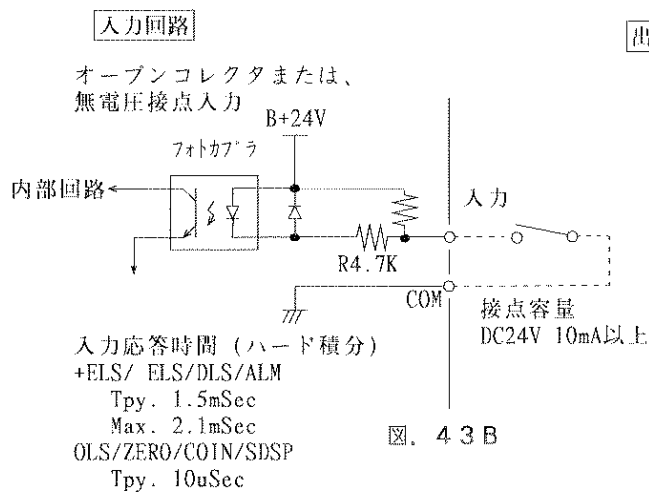


図. 4 3 B

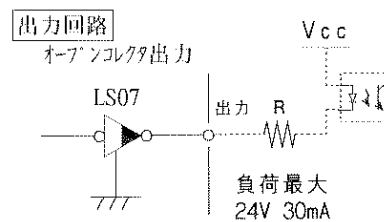


図. 4 3 C

[+5V OUT]の最大取出電流は40mA

[+24V OUT]は、電源電圧DC24Vと内部で接続されています。

#### パルス出力回路定格

- ON残留電圧 0.4V (ON電流16mA)
- 最大周波数 393.21Kpps
- パルス幅 デューティ約50% (100Kpps時パルス幅=5uS)

#### <注意>

本コネクタは、AS-8550SX, AS-8552SX共通です。

#### 4-4. [CN4] 外部操作入力2 (REMOTE 2)

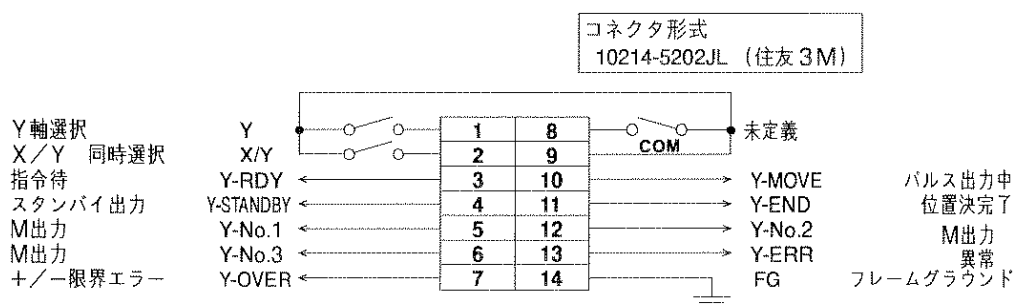


図. 4 4 A

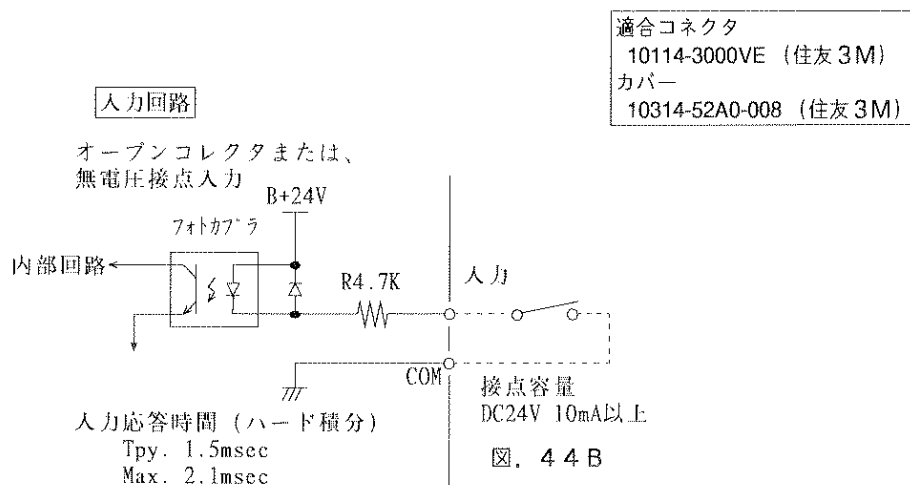


図. 4 4 B

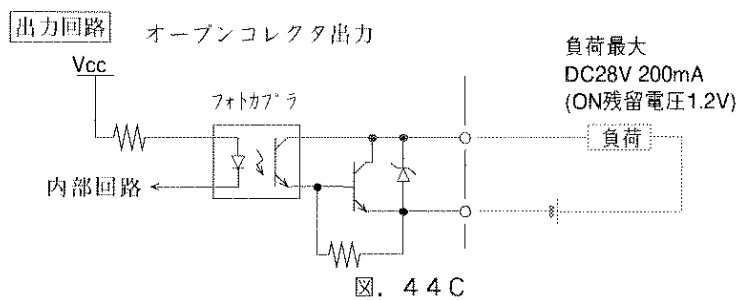


図. 4 4 C

#### <注意>

本コネクタは、AS-8552SXにのみ取り付けられます。

#### 4-5. [CN5] Y軸入出力 (Y-Axis)

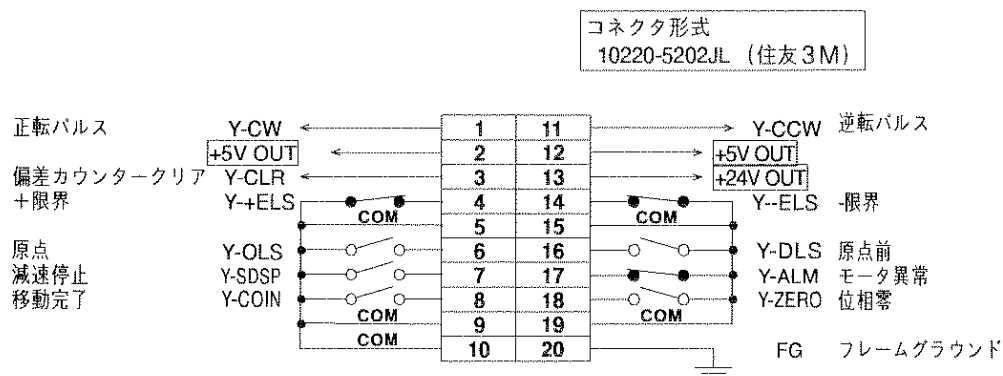


図. 45 A

適合コネクタ  
10120-3000VE (住友 3M)  
カバー  
10320-52A0-008 (住友 3M)

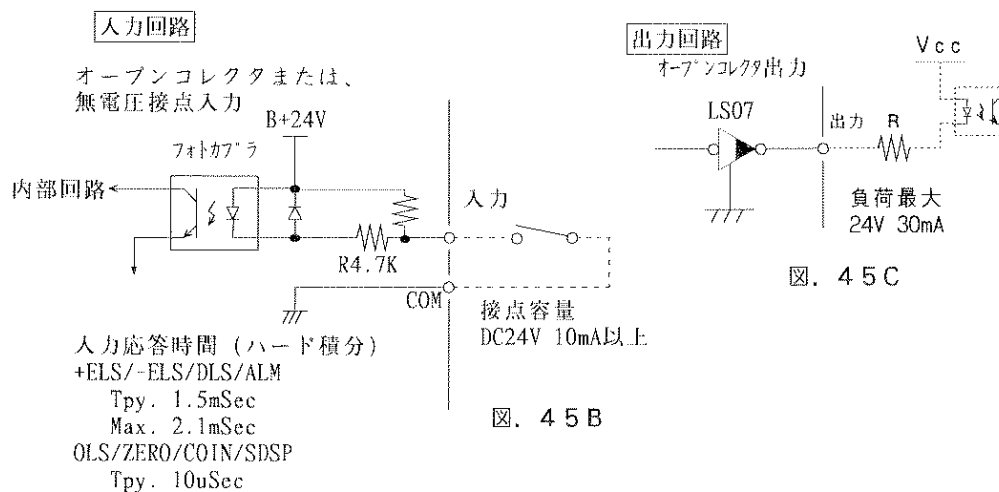


図. 45 B

[+5V OUT]の最大取出電流は40mA

[+24V OUT]は、電源電圧DC24Vと内部で接続されています。

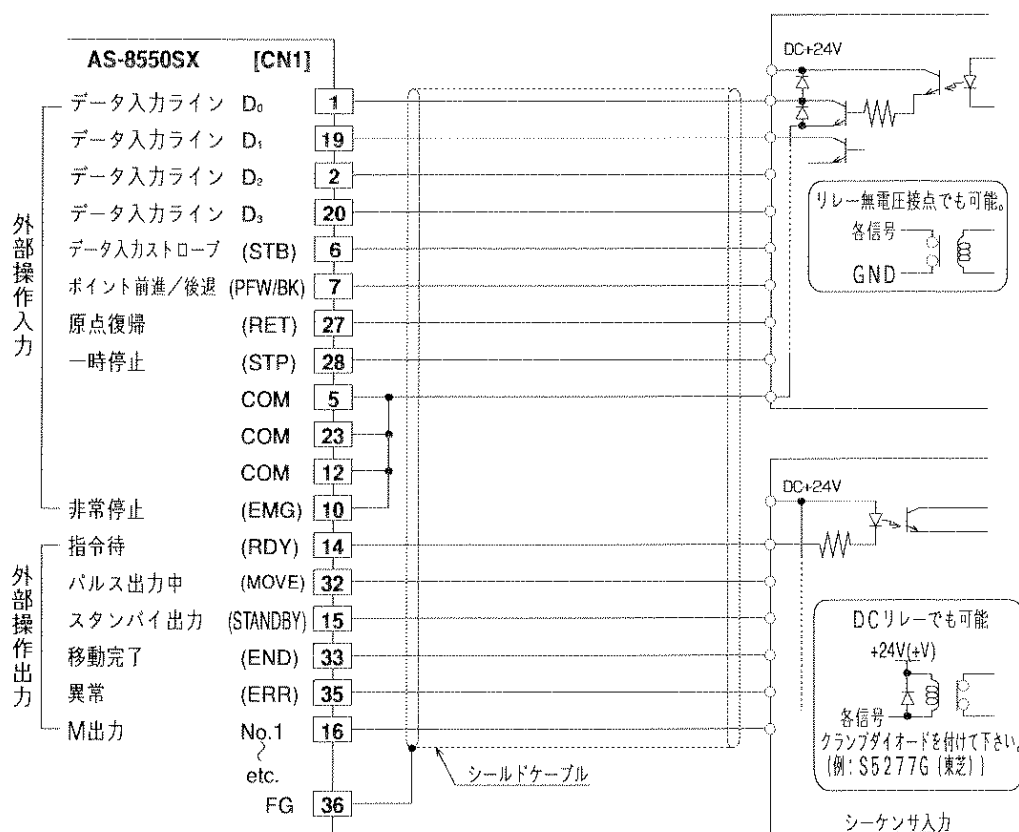
#### パルス出力回路定格

- ・ON残留電圧 0.4V (ON電流16mA)
- ・最大周波数 393.21Kpps
- ・パルス幅 デューティ約50% (100Kpps時パルス幅=5uS)

#### <注意>

本コネクタは、AS-8552SXにのみ取り付けられています。。

#### 4-6. シーケンサ接続例

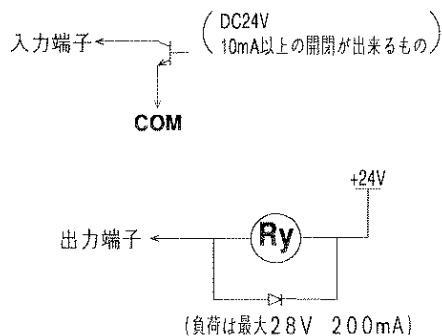


外部接続

4

#### 接続注意事項

- シーケンサ等の出力がオープンコレクタの場合は、右図のように接続して下さい。
- 出力でミニチュアリレー等の誘導負荷を駆動する場合は、右下図のように整流用ダイオードを逆並列にいれて下さい。
- 非常停止入力は動作時OFF (N, C) です。  
非常停止入力を使用しないときは、COMと接続して下さい。
- COMは、全て内部で接続されています。



## 4-7. モータ&amp;ドライバ接続例

## ① ステッピングモータ&amp;ドライバ

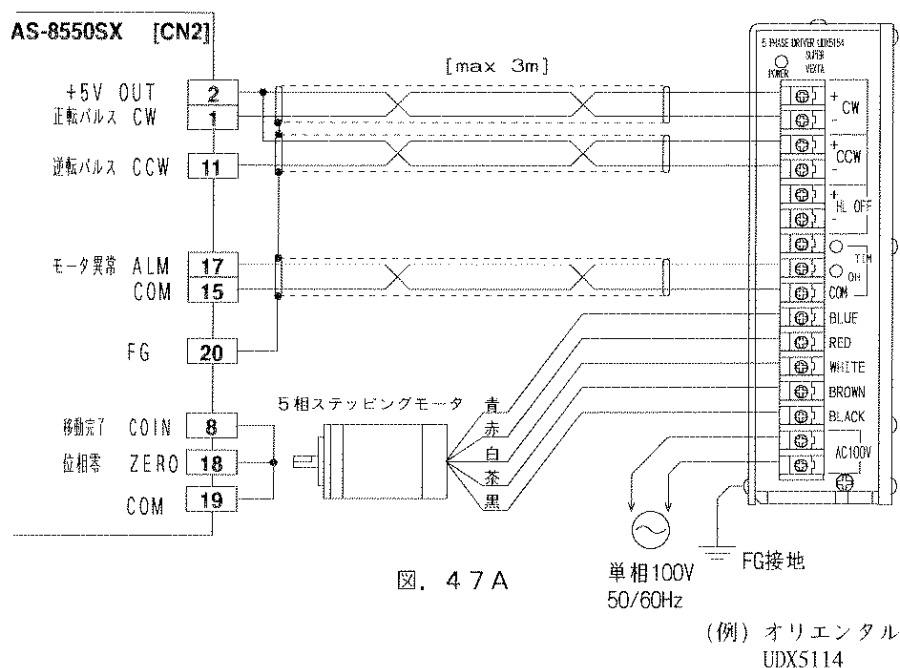


図. 4 7 A

## 接続注意事項

- 本コントローラのパルス出力形式は、2パルス方式ですので、ドライバも2パルス方式の物を選んで下さい
- ドライバ出力信号O.H. (オーバーヒート) は、異常時ONの信号です。(例: オリエンタルUDX5114) コントローラ側の、ALM (モータ異常) と直結しています。  
〔注意: ALMのセンサ論理は、出荷時、N.C. (ノーマルクローズ) になっていますので (ドライバの論理を確認して) 補助データの論理切り替え設定を行って下さい。〕
- COIN (移動完了) ZERO (位相零) のセンサは、例では、使用しないので、COMと接続しています。(出荷時のセンサ論理がN.O. (ノーマルオープン) のため)
- パルス信号接続ケーブルは、0.2SQ以上のツイストペアシールドケーブルを使用してパワーライン (電源ライン・モータライン) から30cm以上離して配線して下さい。

② A C サーボモータ&ドライバ

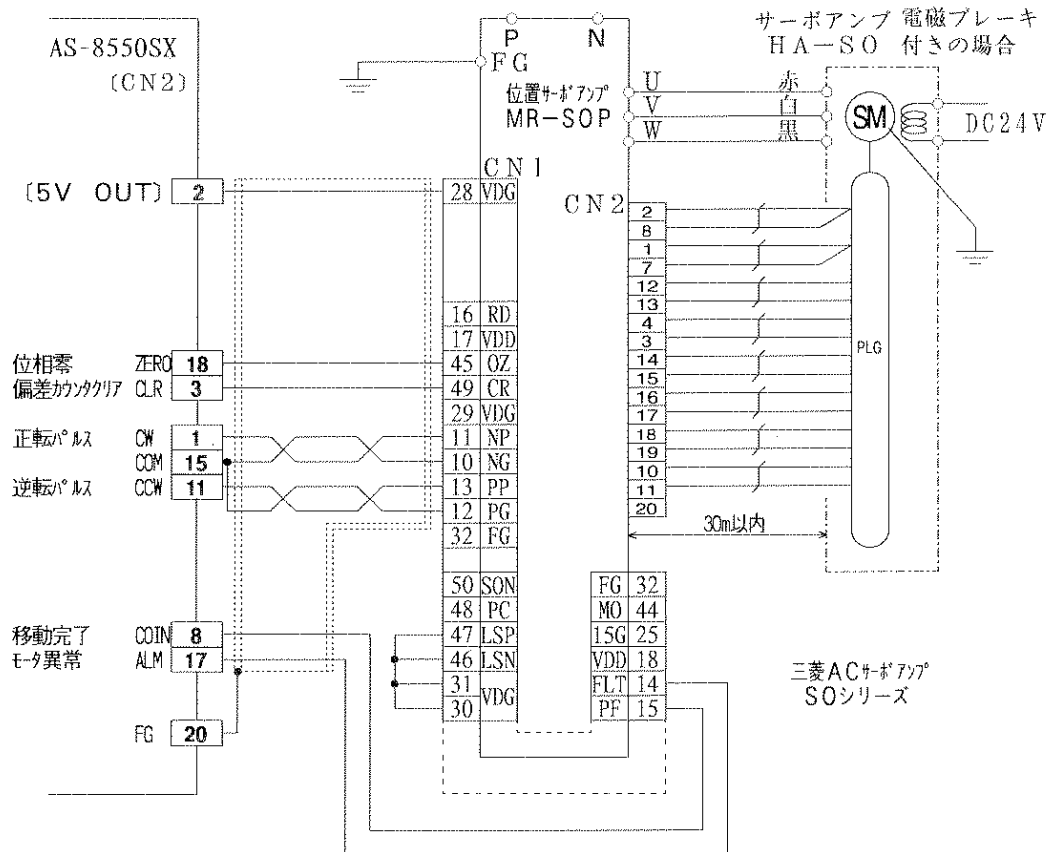


図. 4 7 B

接続注意事項

- サーボアンプSON入力信号は（サーボオン、#50）は、シーケンサ等によりON/OFFして下さい。
- サーボアンプLSP、LSN入力信号（正転／逆転ストロークエンド、#47/#46）は、解放状態では、働きませんので、COM(VDG)とショーとして下さい。
- サーボアンプFLT出力信号（故障、#14）は、故障時OFF（アクティブ"L"）です。（この場合、出荷時の論理設定でOK）

外部接続

4

# 4 外部接続

## 4-8. 軸センサ接続例

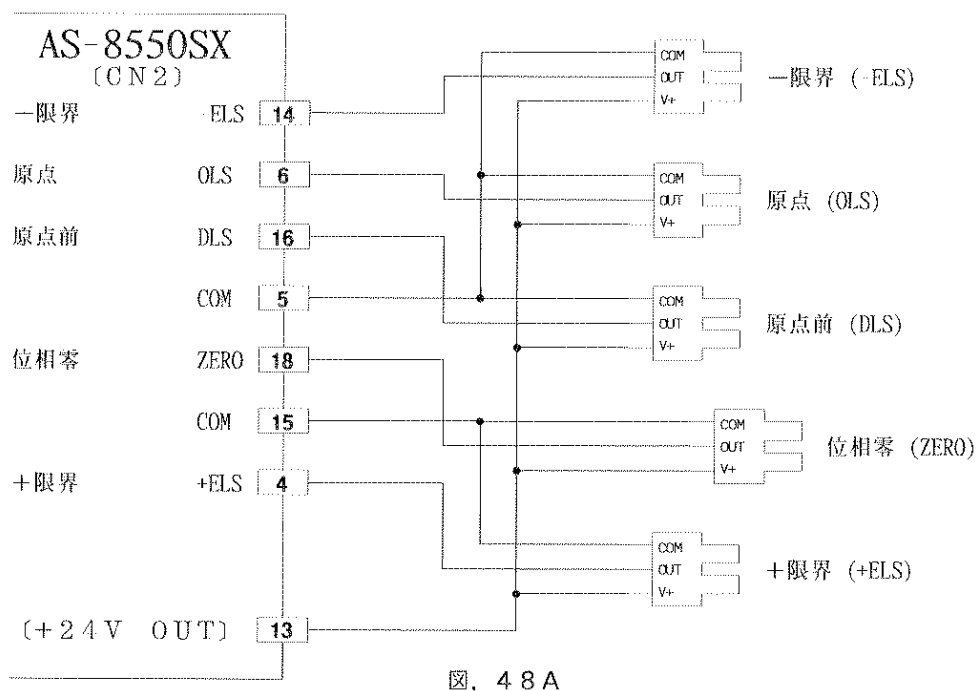


図. 4 8 A

### 接続注意事項

a) 位相零センサに関して、機械的検出を行うとき下図のようにして下さい。

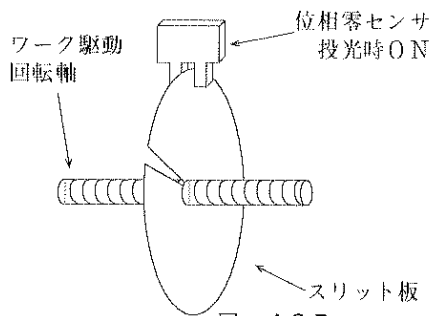


図. 4 8 B

(センサ入力タイミング)

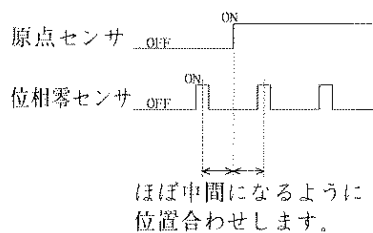


図. 4 8 C

位相零センサ論理は、N.O (ノーマル・オープン) として説明しています。

b) センサ取付位置は、以下のようにして下さい。

- ・ (+方向へ原点復帰する場合)
    - (-) 側 ← -ELS DLS OLS +ELS → (+) 側
  - ・ (-方向へ原点復帰する場合)
    - (-) 側 ← +ELS OLS DLS -ELS → (+) 側
- 詳しくは、6-9項、原点復帰を参照して下さい。

## 4-9. モニタ (MONITOR) LED

- ・ 本体には、2色発光LEDが取付けられています。  
操作パネルが接続されていなくても、動作状態の確認が可能です。

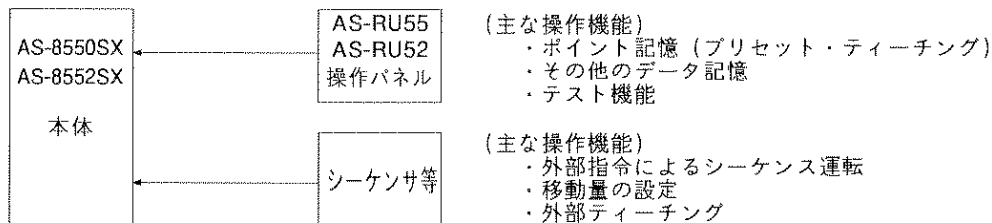
表. 49A

| モニタLED発光色 | 状 態                                                | 備 考 |
|-----------|----------------------------------------------------|-----|
| 消 灯       | ・ 電源が投入されていない                                      |     |
| 緑 点 灯     | ・ 電源投入中で、正常に稼働中                                    |     |
| 赤 点 灯     | ・ 外部操作出力 異常 (ERR又はY-ERR) 出力中                       |     |
| 緑 点 滅     | ・ データ転送 (コピー) 処理中                                  |     |
| 赤 点 滅     | ・ 外部操作出力 異常 (ERR又はY-ERR) 出力中<br>・ 解除できないエラーが発生しました |     |



## 5. 操作系の分類

- ・操作系は、操作パネル（AS-RU55又はAS-RU52）と外部操作入出力（リモート）の2系統あります。



### 5-1. 操作パネル（AS-RU55／AS-RU52）機能

- ・本コントローラシリーズには、2種類の操作パネルが用意されています。

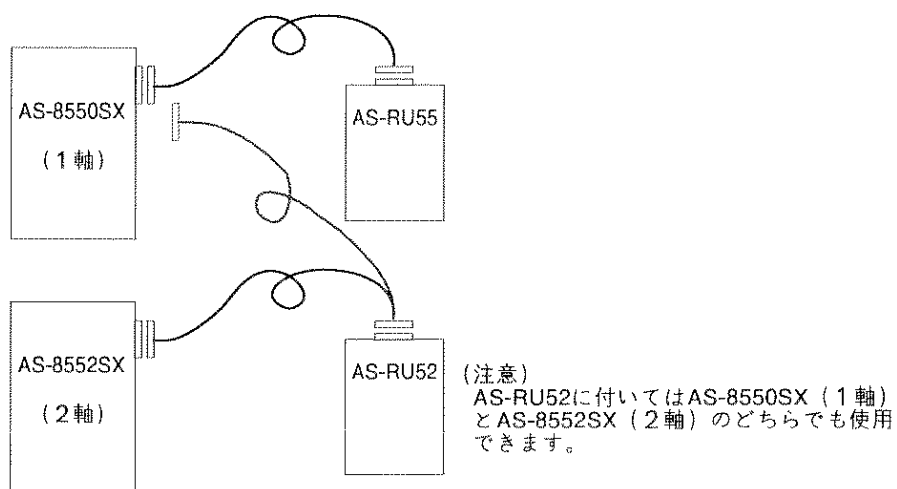


図. 51A

AS-RU55とAS-RU52の機能は、基本的に同一で、AS-RU52の場合、2軸制御（X軸／Y軸）の関係から、どの軸に対する操作であるのか軸選択を行う操作が付加されているところがAS-RU55とは異なっています。

#### ①モード選択

- ・操作パネルには、プログラム／ティーチ／ノンモードの3つのモードがあります。
- ・パネル面表示LED 

|       |
|-------|
|       |
| プログラム |
|       |
| ティーチ  |

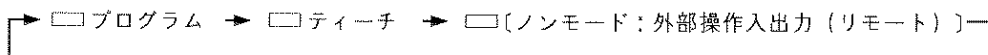
 ใดれか点灯状態で操作パネルのキー操作が可能で、両方消灯の場合は、外部操作入出力（リモート）操作が有効となっています。
- ・操作パネルのキー操作を、始める場合、

|       |
|-------|
| プログラム |
| ティーチ  |

 キーを押すことにより、操作パネルモードを選択して下さい。
- ・

|       |
|-------|
| プログラム |
| ティーチ  |

 キーを1回押すごとに、下記の順番でモードが切り替わります。



#### ②ポイント記憶

- ・1ポイントの記憶データ構成は、以下のようになっています。

|                   |            |           |            |
|-------------------|------------|-----------|------------|
| 移動量<br>±9999.99mm | 絶対値<br>相対値 | 速度<br>No. | M出力<br>No. |
|-------------------|------------|-----------|------------|

- ・プログラムモードの場合は、テンキー（一、0～9）により、移動量データをブリセットします。
- ・ティーチモードの場合は、現在位置を移動量データとして記憶します。

#### ③補助データ

- ・プログラムモードの時、キー操作可能です。
- ・システム／メカとのマッチングのために、位置決に関する各種データを設定します。

#### ④速度データ

- ・プログラムモードの時、キー操作可能です。
- ・ポイント記憶で指定する速度No.の要素データ  

|       |   |
|-------|---|
| 低     | 速 |
| 高     | 速 |
| 加減速時間 |   |

を

#### ⑤数値移動

- ・ティーチモードの時、キー操作可能です。
- ・ポイント記憶と同じキー操作で、移動データを設定しそのデータに従い位置決を行う機能です。

#### ⑥ポイント移動

- ・ティーチモードの時、キー操作可能です。
- ・すでに記憶されているポイントデータをプレイバック運転する機能です。

## ⑦絶対値／相対値

- ・ポイント記憶／数値移動の設定時、移動量データの絶対値モード／相対値モードの切り替えに使用します。
  - ・又、現在位置表示の絶対値モード／相対値モードの切り替えにも使用します。
- 6桁数値表示器は、現在位置または、現在速度を表示しています。
- 現在位置表示の場合、下記のように絶対値／相対値を切り替えます。

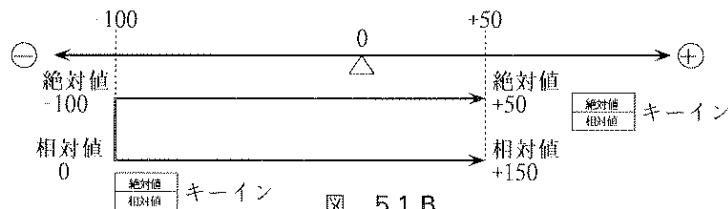
絶対値LED点灯中に  キーインにより、現在位置表示を0クリアし、

 絶対値LEDが消灯

 相対値LEDが点灯します。

以後の、現在位置表示は、上記キー操作により現在位置を0クリアした位置からの相対位置表示を行います。

相対値LED点灯中に  キーインにより、元の絶対値モードの現在位置表示に戻ります。



## ⑧原点復帰

- ・プログラムモード／ティーチモードに関係なく、以下の「補助データ」に設定されている原点復帰に関するデータに基づき実行します。

No.18: 原点復帰方向 (+/-) と兼用

No.19: オフセットデータ

No.20: 補正パルス数

No.21: 高速／定速／オフセット

No.22: 位相零カウント数

No.05～07: 原点復帰速度

## ⑨クリア

- ・各データ設定中にキーインする事でそれまでの操作をキャンセルします。
- ・エラー発生時の解除に使用します。

## ⑩手動移動

- ・プログラムモード／ティーチモードに関係なく、操作可能です。

以下の「補助データ」に設定されている、手動移動に関するデータに基づき実行します。

No.02: 手動速度 低速

No.03: 手動速度 高速

No.04: 手動速度 加減速時間

No.14: 手動操作キー 移動方向

No.15: 手動操作キー タイム

- ・  キーは、モータ停止中に操作するとプログラムモード／ティーチモードに関係なくX軸／Y軸の切替が行えます。(ただし、AS-RU52のみ)

⑪一時停止（ポーズ機能）

- ・移動中にキーインする事により、減速停止します。  
停止完了にて、外部出力信号「パルス出力中」はOFFとなります。  
キーを離すと、再び移動開始します。  
(但し、原点復帰中は、動作しません)

⑫停止

- ・移動中にキーインする事により、減速停止します。
- ・原点復帰中でも有効です。

⑬ブザー

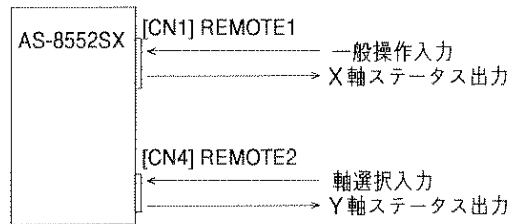
- ・操作パネルのブザーは、キー操作及びエラー発生時に、音色により知らせます。  
 ビッ (1回) : キー操作が正しく受付られた。  
 ビッビッビッ (3回) : キー操作エラーで、今のキー操作をキャンセル  
 ビッビッビッビッ…… (連続) : システムエラーが発生。(エラー解除まで連続音)

⑭位置／速度 切替

- ・操作パネルの各種設定処理が行われていない時、8 キーを人力すると、表示切替が出来ます。(詳細 10-2. 項参照)

## 5-2. 外部操作入出力 (REMOTE) 機能

- ・ AS-8550SX (1軸仕様) の場合は、(CN1) REMOTEコネクタの I/O 信号を uses。
- ・ AS-8552SX (2軸仕様) の場合は  
 (CN1) REMOTE1  
 (CN4) REMOTE2 } 2つのコネクタの I/O 信号を uses。



### 入力信号

- ・ リモート入力信号について、  
 1ヶの入力信号で、1つの動作を行うものと2ヶ以上の入力信号を組み合わせて1つの動作を行うものがあります。
- 2ヶ以上の入力信号の組み合わせで行うものは、①～③及び⑦で説明されています。  
 以下の表を参照して下さい。

表 52A

| 機能名称                            | 入力信号名称       |                  |                 |                     |                     |                     | 備考      |
|---------------------------------|--------------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|
|                                 | 入力指令切替 (ISM) | データ入力ライン (D0~D7) | データ入力ストロブ (STB) | ポイント前進/後退 (PFWD/BK) | 原点移動/オリジン (RMV/ORG) | 一時停止/ティーチ (STP/TEC) |         |
| ポイント移動<br>(ポイント番号指定)            | Hi (OFF)     | データ              | Loパルス           | (未使用)               | (未使用)               | (未使用)               |         |
| 移動量データ設定<br>(ポイント番号No.00への書き込み) | Lo (ON)      | データ              | Loパルス           | (未使用)               | (未使用)               | (未使用)               |         |
| ポイント前進                          | Hi (OFF)     | (未使用)            | (未使用)           | Loパルス               | (未使用)               | (未使用)               |         |
| ポイント後退                          | Lo (ON)      | (未使用)            | (未使用)           | Loパルス               | (未使用)               | (未使用)               |         |
| 原点復帰                            | Hi (OFF)     | (未使用)            | (未使用)           | (未使用)               | Loパルス               | (未使用)               |         |
| オリジン                            | Lo (ON)      | (未使用)            | (未使用)           | (未使用)               | Loパルス               | (未使用)               |         |
| ティーチ設定                          | Lo (ON)      | ポイント番号           | (未使用)           | (未使用)               | (未使用)               | Loパルス               | 指令待ONの時 |
| 一時停止                            | (未使用)        | (未使用)            | (未使用)           | (未使用)               | (未使用)               | (レベル)               | 移動中の時   |

①データ入力ライン (D0~D7)

- ・ポイント番号指定または、ポイント番号No.00への移動量データセット時に入力します。
- 「入力指令切替」(ISW) が  

$$\left. \begin{array}{l} \text{Hiの時、データ入力ライン (D0~D7) はポイント番号} \\ \text{Loの時、データ入力ライン (D0~D7) は移動量データ} \end{array} \right\} \text{として取込みます}$$
このデータ入力ライン (D0~D7) は、「データ入力ストローブ」(STB) のLo入力エッジに同期して取込みます。
- ・ノンモード(Remote)の手動移動の場合、任意オーバーライドBCDデータとして取り込みます。

②ポイント前進/後退 (PFW/PBK)

- ・実行バンクポイント番号が示している、番号の+1あるいは-1したポイントへ移動します。
- 「入力指令切替」(ISW) が  

$$\left. \begin{array}{l} \text{Hiの時、ポイント前進 (+1)} \\ \text{Loの時、ポイント後退 (-1)} \end{array} \right\} \text{として動作します。}$$
バンクポイント番号については、6-12. 項参照して下さい。

③原点移動/オリジン (R.MV/OR G.)

- ①、②と同様に、「入力指令切替」(ISW) のHi/Loにより、動作が異なります。

a) 原点移動 (R.MV)

「補助データ」No.19 “原点復帰オフセットデータ”に設定されている位置へ移動します。(但し、「補助データ」No.40“原点移動=ABS0モード”の設定によっては絶対値0000.00mmに移動します。)

原点移動/オリジン (R.MV/OR G.) のLo入力エッジの時、「入力指令切替」(ISW) がHiで、原点移動を行います。

b) オリジン (OR G.)

「補助データ」No.19 “原点復帰オフセットデータ”に設定されているデータを、現在位置にセットします。

パルス出力はせず、現在位置のプリセットを行います。

スタンバイ出力をONします。

原点移動/オリジン (R.MV/OR G.) のLo入力エッジの時、「入力指令切替」(ISW) がLoで、オリジン動作を行います。

④手動移動 (MLM・MRM・MHS)

- ・操作パネル機能と同様の動作を行います。(5-1 項⑩参照)

⑤原点復帰 (RET)

- ・操作パネル機能と同様の動作を行います。(5-1 項⑧参照)

⑥非常停止 (EMG)

- ・B接点 (ノーマルクローズ) です。
- 移動中、非常停止入力があれば、即停止します。
- ・AS-8552SXの場合、無条件に両軸 (X軸/Y軸) に対して、非常停止がかかります。

## ⑦一時停止／ティーチ設定 (STP/TEC)

## a) 一時停止 (STP)

移動中(MOVE出力中)にONにする事で、操作パネル  キーと同様の動作を行います。(5-1. 項⑩参照)

## b) ティーチ設定 (TEC)

指令待(RDY)出力中に、「入力指令切替」(ISW)をLo (ONする)にして、この信号(STP/TEC)をONにすると、データ入力ラインに設定されたポイント番号に現在位置を記憶します。(注意：必ず絶対値(ABS)として記憶されます。)

## ⑧エラー解除 (ERS)

- ・異常出力中の解除(リセット)をする時に、入力します。

## ⑨リセット (RST)

- ・電源投入時と同じ状態にします。  
(CPU RESET)

---

※以降はAS-8552SXのみの信号です。(CN4)

## ⑩Y軸選択 (AS-8552SXのみ) (Y)

- ・(CN1) REMOTEの操作入力信号をY軸側のみとして処理します。  
(注意：この信号がONの時、X軸に対する操作指令を与える事が出来ません。)

## ⑪X/Y軸同時選択 (AS-8552SXのみ) (X/Y)

- ・(CN1) REMOTEの操作入力信号をX軸/Y軸の両軸として処理します。

## 出力信号

1つの軸について、以下の7種類計9ヶの出力信号が用意されています。

AS-8550SXについては、〔CN1〕REMOTEコネクタに配置されます。

AS-8552SXについては、

X軸側の信号として〔CN1〕REMOTE1コネクタ  
Y軸側の信号として〔CN4〕REMOTE2コネクタ に配置されます。

### ①指令待 (RDY)

- ・外部操作入力を受付可能な時に、Loレベルになる信号です。  
「非常停止」、「一時停止」、「エラー解除」、「リセット」各入力については、常時受け付可能です。  
その他の操作入力については、この「指令待」(RDY)出力がLoレベルであることを、確認してから入力して下さい。

### ②パルス出力中 (MOVE)

- ・CW又は、CCWパルス出力中Loレベルになる信号です。

### ③スタンバイ出力 (STANDBY)

- ・「原点復帰」(RET)入力により、原点センサ位置に停止完了した時、あるいは、「オリジン」(ORG.)実行時に、Loレベルになる信号です。  
その後1パルスでも移動するとHiレベル(OFF)になります。  
また、異常発生時にもHiレベル(OFF)になります。

### ④移動完了 (END)

- ・ポイント移動完了時、Loレベルになる信号です。  
出力時間 (1ショット出力) の設定は「補助データ」No.17で行います。

### ⑤M出力 No.1~No.3

- ・あらかじめポイント記憶データの中で設定される、M出力No.により出力制御されます。  
各々の出力時間及びタイミングは、「補助データ」No.25~No.30に設定します。  
「補助データ」No.42「ブレーキ解除」の設定が1の場合、M出力No.3に付いてはブレーキ解除出力信号として働きます。

### ⑥異常 (ERR)

- ・システムエラーが発生した場合Loレベルになる信号です。  
エラー内容については、10項を参照して下さい。

### ⑦+/-限界エラー (OVER)

- ・(+) 限界センサ又は、(-)限界センサ入力があった時Loレベルになる信号です。



### 5-3. 2軸仕様 補足説明

・AS-8552SXは、5-2項の **入力信号** に記載されているように、  
〔CN4〕REMOTE2コネクタに軸選択入力を与えて、動作させます。

・外部操作処理としては、以下の7種があります。

- ①ポイント移動
- ②移動量データ設定
- ③ポイント前進／後退
- ④原点移動／オリジン
- ⑤手動移動
- ⑥原点復帰
- ⑦外部ティーチ設定

この操作処理については、軸選択入力によりX軸のみ／Y軸のみ／XY両軸の3種類の動きがあります。

表. 53A

| 動作<br>軸切替入力        | X軸のみ     | Y軸のみ     | X, Y両軸   |         |
|--------------------|----------|----------|----------|---------|
| Y軸選択 Y<br>CN4-#1   | Hi (OFF) | Lo (ON)  | Hi (OFF) | Lo (ON) |
| 同時選択 X/Y<br>CN4-#2 | Hi (OFF) | Hi (OFF) | Lo (ON)  |         |

<注> X、Y両軸動作については、(X/Y)がONであれば、  
(Y)はON/OFFどちらでもOK。

・X、Y両軸動作指令の場合、操作入力を行う時点で、指令待出力(RDY)がOFFの軸に対しては、動作しません。

## 6. 補助データ

- 補助データは、本システムが組み込まれたシステムが有する、機械的要素などの固有データを設定します。

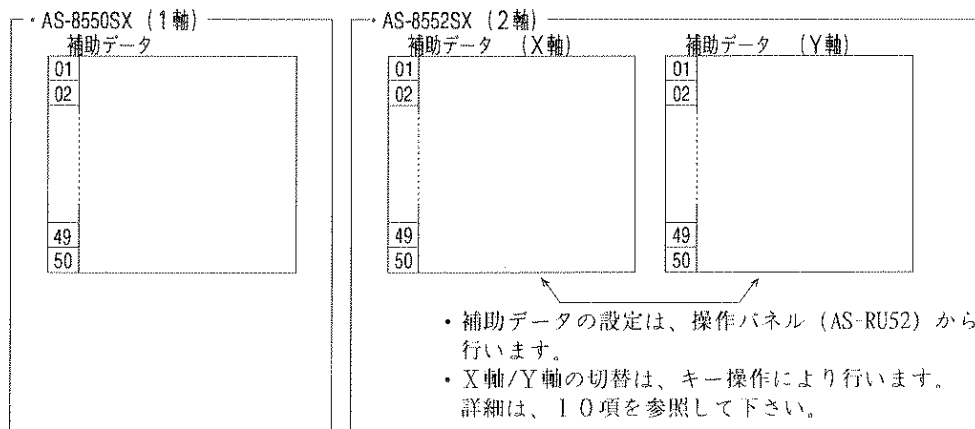


図. 60A

- 各データの表示番号／項目は全て同一内容になっています。次に補助データ表を示します。
- AS-8552SX (2軸) の場合、Y軸側の「補助データ」No.32およびNo.33の設定データに付いては、意味を持ちません。X軸側のNo.32及びNo.33に設定されているデータに基づきます。

○補助データ表

表. 60A

| 表示<br>番号 | 項 目 名                | 設 定 範 囲           | 単 位         | 設定データ | 出荷時<br>設定データ | 備考       |
|----------|----------------------|-------------------|-------------|-------|--------------|----------|
| 01       | ファイルNO.              | 0~9999            | —           |       | 8557         |          |
| 02       | 手動速度                 | 低速                | mm/sec      |       | 5.0          |          |
| 03       |                      | 高速                |             |       | 50.0         |          |
| 04       |                      | 加減速時間             | sec         |       | 0.50         |          |
| 05       | 原点復帰速度               | 低速                | mm/sec      |       | 5.0          |          |
| 06       |                      | 高速                |             |       | 50.0         |          |
| 07       |                      | 加減速時間             | sec         |       | 0.50         |          |
| 08       | 移動量N1に対する            | N1                | mm          |       | 0.01         |          |
| 09       | 出力パルス数N2             | N2                | パルス         |       | 1            |          |
| 10       | バックラッシュ補正            | 0~65535           | パルス         |       | 0            |          |
| 11       | ソフトリミット              | —側                | mm          |       | -9999.99     |          |
| 12       |                      | +側                |             |       | 9999.99      |          |
| 13       |                      | 有効/無効             |             |       | 0            | 1設定=有効   |
| 14       | 手動操作キー               | 移動方向              |             |       | 0            | 1設定=□C W |
| 15       |                      | タイマー              |             |       | 0.50         |          |
| 16       | ドウエルアイム              | 0.00~2.55         | sec         |       | 0.50         |          |
| 17       | 位置決完了(END)出力1ショットタイム |                   |             |       | 0            |          |
| 18       | 方向と兼用<br>オフセットデータ    | 0~3               | —           |       | 0            |          |
| 19       |                      | -9999.99~+9999.99 | mm          |       | 0            |          |
| 20       |                      | 補正パルス数            | パルス         |       | 0            |          |
| 21       | 原点復帰                 | 高速/定速切替           | —           |       | 0            |          |
| 22       |                      | 位相零カウント数          | 回           |       | 1            |          |
| 23       |                      | 減速/停止切替           |             |       | 0            | 1設定=停止   |
| 24       | センサモード               | 通過点記憶             |             |       | 0            | 1設定=有効   |
| 25       | M出力                  | NO. 1             |             |       | 0.50         |          |
| 26       | 1ショットタイム             | NO. 2             | sec         |       | 0.50         |          |
| 27       |                      | NO. 3             |             |       | 0.50         |          |
| 28       |                      |                   |             |       | 0            |          |
| 29       | M出力タイミング             | NO. 1             |             |       | 0            | 1設定=     |
| 30       | 開始/完了後               | NO. 2             |             |       | 0            | 開始時出力    |
| 31       | バンクポイント番号            | NO. 3             |             |       | 0            |          |
| 32       | 外部設定方式               | ポイント番号            |             |       | 0            | 0=BCD    |
| 33       |                      | 移動量(BCD/HEX)      |             |       | 0            | 1=HEX    |
| 34       |                      | 有効/無効             |             |       | 0            | 2=1対1    |
| 35       | リニアライズ               | 有効/無効             |             |       | 0            | 1設定=有効   |
| 36       | 機能                   | リニアライズ係数          | 9.999~9.999 | %     | 0            |          |
| 37       |                      | 移動量N1に<br>対する出力   | N1          | mm    | 1            |          |
| 38       |                      | パルス数N2            | N2          | パルス   | 1            |          |
| 39       | [RDY] OUTモード         |                   |             |       | 0            |          |
| 40       | 手動移動=無限モード           |                   |             |       | 0            |          |
| 41       | 原点移動=ABS 0モード        |                   |             |       | 0            | 1設定=有効   |
| 42       | ELSエラー モード           |                   |             |       | 0            |          |
| 43       | ブレーキ解除出力モード          | +ELS              |             |       | 0            |          |
| 44       |                      | -ELS              |             |       | 1            |          |
| 45       |                      | DLS               |             |       | 0            |          |
| 46       |                      | OLS               |             |       | 0            |          |
| 47       |                      | SDSP              |             |       | 0            |          |
| 48       |                      | ZERO              |             |       | 0            |          |
| 49       |                      | COIN              |             |       | 0            |          |
| 50       |                      | ALM               |             |       | 1            |          |

6

補助データ

### 6-1. 手動速度〔#02, 03, 04〕

- ・操作パネル及び外部操作での、手動移動時の速度。  
データ内容詳細は、7-2項“設定データ”を参照して下さい。

### 6-2. 原点復帰速度〔#05, 06, 07〕

- ・操作パネル及び外部操作の原点移動と原点復帰時の速度。  
データ内容詳細は、7-2項“設定データ”を参照して下さい。

### 6-3. 移動量N1に対する出力パルス数N2〔#08, 09〕

- ・実移動単位（0.01mm）での移動量の設定を行うために、モータドライバ・減速機などにより得られる、軸移動量／移動に要するパルス数の比率を分数の形で設定します。

例) 5.00mm移動するのに、2000パルス必要な場合

$$\frac{N1(0.01\text{mm単位})}{N2(\text{パルス単位})} = \frac{5.00}{2000} \rightarrow \frac{0.01}{4}$$

0.01mm移動するのに、4パルス必要。

- ・N1／N2各々のデータ設定範囲は、

$$\left. \begin{array}{l} N1=0.01\sim2.55 \\ N2=1\sim255 \end{array} \right\} \text{となっています。}$$

これは、回転軸（インデックステーブル）又は、多段減速システムなど広範囲に対応するためです。

例) 回転軸制御で、

0.50°（30分）移動するのに、335パルス必要な場合、

$$\frac{N1(0.01^\circ \text{単位})}{N2(\text{パルス単位})} = \frac{0.50}{335} \rightarrow \frac{0.10}{67}$$

0.00°（原点）の位置から0.36°へ位置決する場合、出力パルス数は、

$$P = \frac{36 \times N2}{N1} = \frac{36 \times 67}{10} = \frac{2412}{10} = 241 + \frac{2}{10}$$

実際に出力されるパルス数は、241パルスとなります。

繰返し位置決の累積誤差を防ぐため、余りパルス〔 $\frac{2}{10}$ 〕を内部管理し、常に1パルス未満の位置決精度が確保されています。

## 6-4. バックラッシュ補正〔#10〕

- ・下図のように機械系のカミ合い誤差を補正します。  
移動の際、前回と移動方向が変わる度に、バックラッシュ補正量だけ余分に移動します。

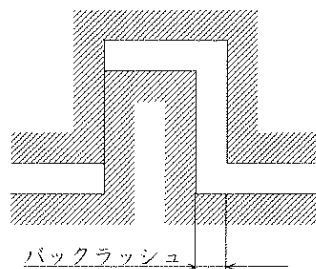


図. 64A

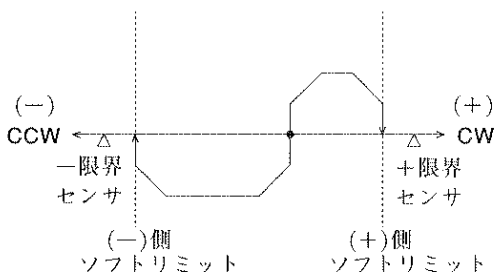
設定値はパルス数で設定して下さい。

## 6-5. ソフトリミット〔#11, 12, 13〕

- ・テーブルの(+)/(-)限界センサー(+/-ELS)とは別に、ソフト的に移動範囲を規定するためのリミットデータを設定する事ができます。

電源投入時、現在位置は電源断時の最終位置をバックアップしていますので、それを操作パネルに表示しますが現在位置が不定のため、ソフトリミット管理状態とはなりません。

そのため、電源投入後は、「原点復帰」又は「オリジン」を行うことにより、現在位置OKとなり、ソフトリミット管理状態になります。



- ・手動移動操作の場合、左図のように、たとえ移動操作が行われていても、それぞれに+/-ソフトリミットの手前で減速し、ソフトリミット位置で停止します。

- ・数値移動及びポイント位置決の場合、指定された位置決ポイントが、ソフトリミット範囲外になってしまう時、移動せずソフトリミットエラーとなります。
- ・ソフトリミット管理の解除  
「補助データ」No.13の設定を“0”にする事により、ソフトリミット管理無効となります。

次のエラーが発生した場合、ソフトリミット管理状態が解除されますので、「原点復帰」又は「オリジン」を行い、内部現在位置OKの状態にして下さい。

- +/- 限界センサエラー
- モータ異常
- インポジションエラー
- 非常停止

## 6-6. 手動操作キー設定〔#14, #15〕

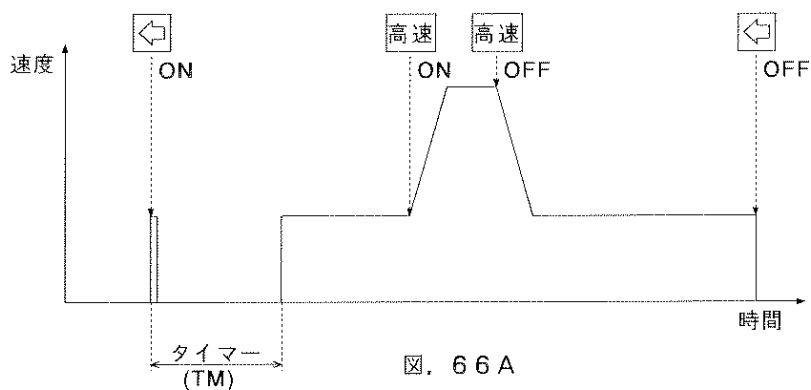


図. 66A

- 上図のように、 キーを押すと、最小移動単位 (0.01mmまたは1パルス) 移動し、さらにキーを押し続けて、設定している“手動操作キータイマ”(TM)時間経過しても、キーが押されていれば低速で移動します。  
低速で移動中 キーが押されると、高速まで加速します。  
 キーが離されると、低速まで減速します。

- キーどちらが、正転／逆転方向か、切替設定ができます。  
「補助データ」No.14設定により以下ようになります。

0にした場合

- キー逆転 (CCWパルス)
- キー正転 (CWパルス)

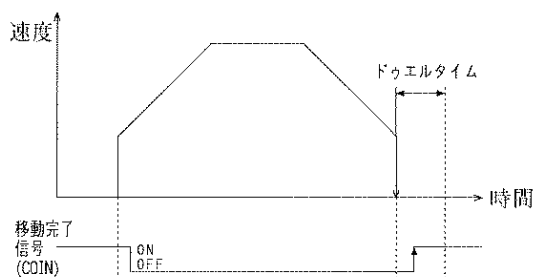
1にした場合

- キー正転 (CWパルス)
- キー逆転 (CCWパルス)

- 軸入出力コネクタの減速停止センサ(SDSP)が有効の場合、 キーを押しても加速されません。

## 6-7. ドゥエルタイム（移動完了〔COIN〕待時間）〔#16〕

- 下図のように、コントローラよりパルス出力して、移動量分のパルス数を出力完了した時点では、サーボ系のドライバでは、指令パルス数分のモータ駆動を完了していません。
- サーボドライバより出力される“移動完了”信号（インポジション〔COIN〕）を、本コントローラに入力して、位置決完了を確認します。



- パルス出力を完了してから、ドライバ系より移動完了が入力されるまでの、入力チェック時間を、設定します。
- 指定時間内に、入力がない場合は、ドゥエル エラーとなります。

図. 6.7A

## 6-8. 位置決完了（END）出力（1ショットタイム）〔#17〕

- ポイント移動完了時に、出力される信号。  
X軸の補助データは、CN1-#33 “位置決完了”（END）の出力時間を設定します。  
Y軸の補助データは、CN4-#11 “位置決完了”（Y-END）の出力時間を設定します。

設定は10msec単位のデータとしてセットします。

設定データを“0”とした場合、次の動作アクションがあるまで、ONのままです。

## 6-9. 原点復帰 [#18, 19, 20, 21, 22]

- この補助データの設定により、軸センサの配置/及び論理が異なりますので、この項目をよく御理解下さるよう願います。

### 〔設定項目〕

#### ①原点復帰方向と兼用

原点センサ (OLS) をサーチする方向を指定します。

又、限界センサと原点センサの兼用を指定します。

表. 69A

| 設定データ | 内 容            |
|-------|----------------|
| 0     | サーチ方向(－)で兼用しない |
| 1     | サーチ方向(＋)で兼用しない |
| 2     | サーチ方向(－)で兼用する  |
| 3     | サーチ方向(＋)で兼用する  |

(限界センサと原点センサの兼用について)

＋／－限界センサだけを機械に取付けて、原点復帰ができる様にする機能です。兼用を指定した場合、＋／－限界センサ入力を原点復帰動作時、原点センサと認識して処理を行います。

軸センサの配線は下図の様にして下さい。

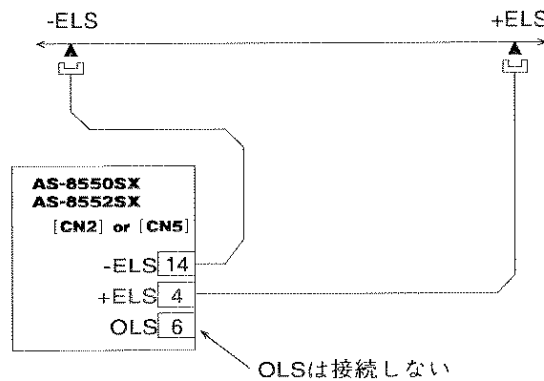


図. 69A

- この、＋／－限界センサの兼用機能は、原点復帰以外の移動時、限界センサは、ハード的にパルス出力を即停止し、原点復帰時は、原点センサとして動作させる、1個のセンサをマルチ処理させる機能です。
- “兼用する”の設定を行った場合、原点復帰完了位置が、＋／－限界センサのいずれかを踏んでいる状態で停止するため、適当な補正パルス数を設定して、＋／－限界センサ領域外で停止するようする必要があります。



②オフセットデータ 原点復帰位置に停止完了した時、その現在位置をここで設定するデータにします。  
-9999.99mm ～ +9999.99mm

③補正パルス数 原点センサ（O L S）をサーチ完了した位置より、更に同じ方向へ設定するパルス数だけ移動した位置を、原点復帰位置とします。  
原点センサ（O L S）取付時の、微調整等に有効に利用していただけます。

<注意> 限界センサと原点センサの兼用を設定している場合は、補正パルス数移動方向は、サーチ方向とは、逆の方向へ移動します。

例) サーチ方向(－)で兼用する＝設定2の場合  
補正パルス数移動方向は(＋)になります。

0～65535パルス

④高速／定速／オフセット (後で詳細説明)

表, 69B

| 設定データ | 内 容                |
|-------|--------------------|
| 0     | 高速原点復帰で オフセット零移動なし |
| 1     | 定速原点復帰で オフセット零移動なし |
| 2     | 高速原点復帰で オフセット零移動あり |
| 3     | 定速原点復帰で オフセット零移動あり |

(オフセット零移動について)

原点復帰位置（原点センサ位置）に停止完了した時、②のオフセットデータがプリセットされますが、その位置が0000.00mm以外のデータであった場合、オフセット零移動ありを選択すると、原点復帰の一連の動作の中で、原点センサ停止位置から絶対値0へ移動します。

スタンバイ出力（STANDBY）については、この設定の場合、絶対値0の停止位置で出力されます。

- ⑤位相零カウント数 精密原点復帰のために、直線軸上の原点センサ (O L S) とモータ回転軸上の位相零センサ (Z E R O) の両方が O N する位置を原点サーチ位置とする事ができます。又、このモータ回転軸上の位相零センサ (Z E R O) の入力をカウントする設定ができます。

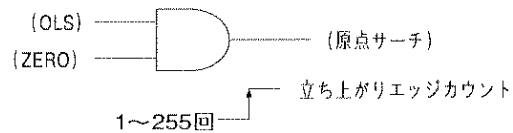


表. 69C

| 表示番号 | 項 目 名       | 設 定 範 囲           | 単 位 | 備 考                |
|------|-------------|-------------------|-----|--------------------|
| 18   | 方向と兼用       | 0~3               | —   | サーチ方向と+/- ELS兼用を設定 |
| 19   | オフセットデータ    | -9999.99~+9999.99 | mm  |                    |
| 20   | 補正パルス数      | 0~65535           | パルス | 移動方向は他の設定により異なる    |
| 21   | 高速/定速/オフセット | 0~3               | —   | 原点復帰動作モードの設定       |
| 22   | 位相零カウント数    | 1~255             | 回   |                    |

- ・〔センサ配置と動作シーケンス〕
- ◆高速原点復帰（原点／原点前センサ使用）
- （一）方向へ原点復帰する例を以下に説明します。

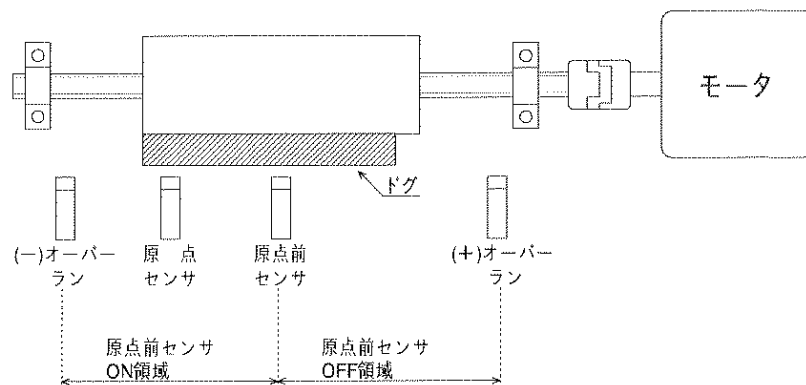


図. 69B

原点前センサ（DLS）は必ず取付ける必要があります。原点復帰指令が発生した時点で、この原点前センサ（DLS）のON/OFF状態により、動作シーケンスが異なるためです。

原点前センサ（DLS）のON/OFF動作は、上図を参照してドグの長さを決定して下さい。

（動作シーケンス）

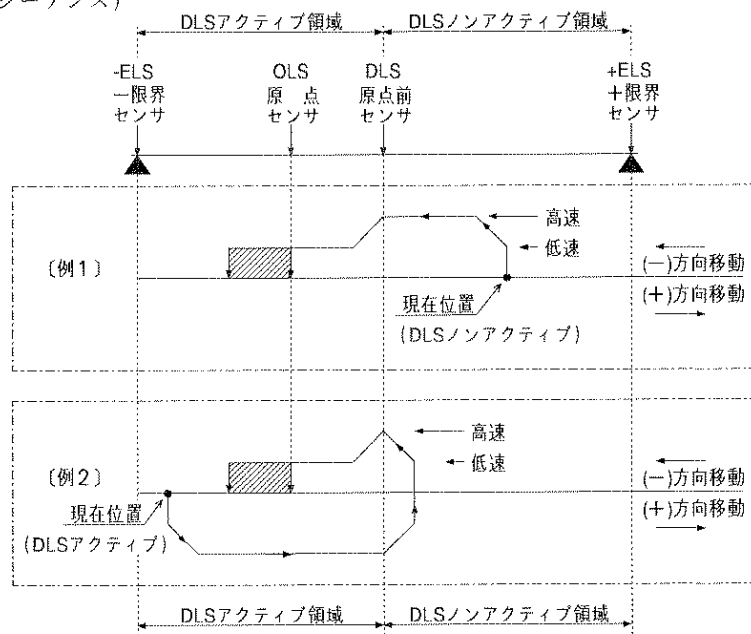


図. 69C

■は、補正パルス数

◆定速原点復帰（原点センサ使用）

（一）方向へ原点復帰する例を以下に説明します。

※原点前センサ（DLS）不要です。

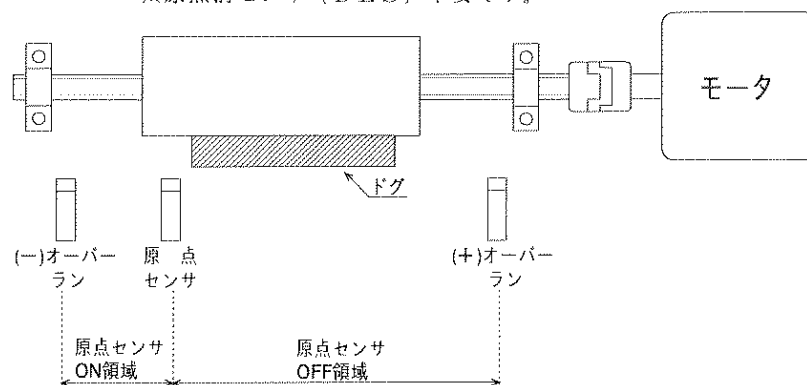
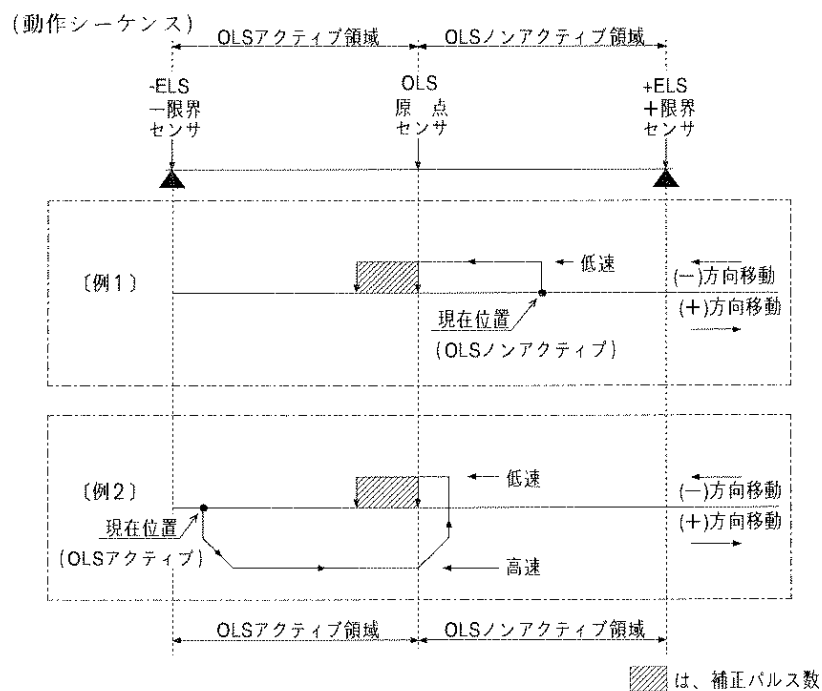


図. 69D

原点センサ（OLS）のON/OFF状態により、以下説明の動作シーケンスが異なるため、原点センサ（OLS）のON/OFF動作は、上図を参照してドグの長さを決定して下さい。



は、補正パルス数

図. 69E

◆兼用復帰（+/- 限界センサ使用）

（一）方向へ原点復帰する例を以下に説明します。

※原点センサ（OLD）と原点前センサ（DLS）は不要です。

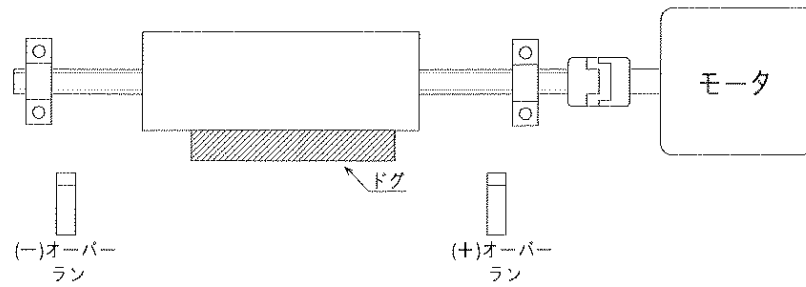


図. 69F

動作シーケンスは常に下図のようになります。

（動作シーケンス）

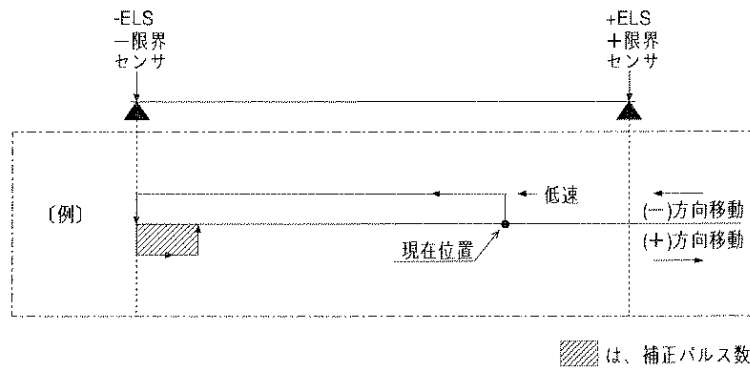


図. 69G

## 6-10. 減速停止センサ〔#23, 24〕

- ・軸入出力コネクタの減速停止センサ

X軸＝〔CN2〕－#7

Y軸＝〔CN5〕－#7 の取扱いについて設定します。

### ①減速／停止

ポイント移動又は、ポイント前進／後退による位置決中に、減速停止センサ (SDSP) の入力ONエッジによる任意点位置決が行なえます。

但し、ポイント番号No. 00の移動に対しては、減速停止しません。

(任意点停止機能は、ポイント番号No. 01～255について有効です。)

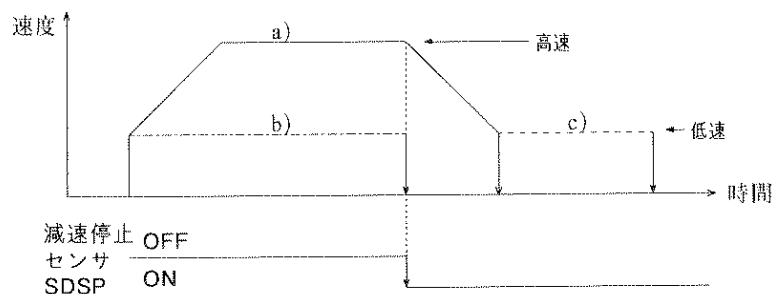


図. 610A

- ・補助データNo.23の設定を“1”にした場合 (任意点停止)  
上図、a)のように、高速で移動していた場合、低速まで減速して停止します。  
上図、b)のように、低速で移動していた場合、即停止します。
- ・補助データNo.23の設定を“0”にした場合 (減速)  
図28、c)のように 低速まで減速し、設定されている移動量分位置決を行う。

### ②通過点記憶

- ・補助データNo.24の設定を1にすると、上図のように、減速停止センサ (SDSP) の入力ONエッジが発生した時点で、ソフト的に現在位置 (ABS) を、ポイント番号No.00に取込むことができます。
- ・例えば、任意点停止で減速停止させてから、ポイント番号No.00へのポイント移動を実行すると、減速停止センサ (SDSP) の入力があった位置への復帰が行えます。

### (注意)

AS-RU55、AS-RU52のティーチングモードでのポイント移動中はSDSPは無効になります。

# 6-11. M出力ショットタイム及びタイミング〔#25, 26, 27, 28, 29, 30〕

- ・ポイント移動の際、ポイント記憶データの中で設定する、M出力No.により制御される、出力ポートの出力時間及びタイミングを、個別に設定します。

表. 611A

| 表示番号 | 項目名                | 設定範囲  | 単位                      | 備考     |
|------|--------------------|-------|-------------------------|--------|
| 25   | M出力<br>1ショットタイム    | No. 1 | 0.01~2.55               | (T1)   |
| 26   |                    | No. 2 |                         | (T2)   |
| 27   |                    | No. 3 |                         | (T3)   |
| 28   | M出力タイミング<br>開始/完了後 | No. 1 | 0.1<br>(1=開始時<br>0=完了時) | (設定=1) |
| 29   |                    | No. 2 |                         | (設定=0) |
| 30   |                    | No. 3 |                         | (設定=0) |

## ・出力タイミング

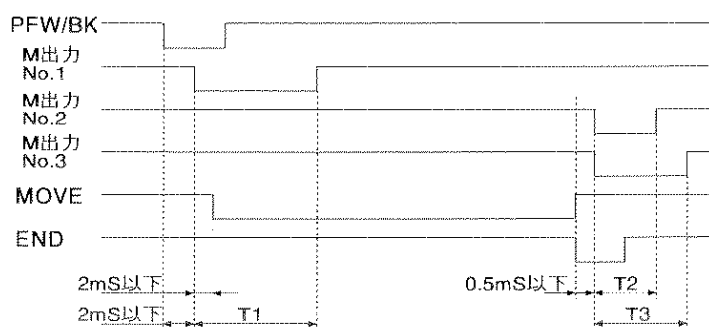


図. 611A

上図は、

M No.1=開始時  
M No.2=完了後  
M No.3=完了後

の設定をしたときです

上表、〔備考〕欄を参照して下さい。

(注意：“ブレーキ解除モード”を設定しているときのM出力No.3の出力タイミ  
ングは異なります。)

## 6-12. バンクポイント番号〔#31〕

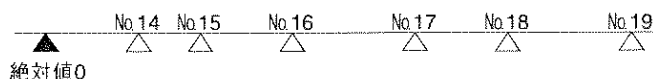
- 「ポイント前進／後退」移動を行う時のポイント番号を指示するのが、バンクポイント番号です。  
補助データで設定するバンクポイント番号は、「原点移動」又は「原点復帰」を完了した時に、実行されるバンクポイント番号にセットされます。



また、電源再投入時このデータがセットされます。

- (応用例)

ポイント番号No.14～19まで6ポイントの一連動作がある時。



「原点移動」を完了した後、「ポイント前進」移動を6回実行すると、ポイントNo.19までの位置決が行えます。

その後、再び「原点移動」をする事により、一連の1サイクル運転が、ポイント番号指定をしなくても可能になります。

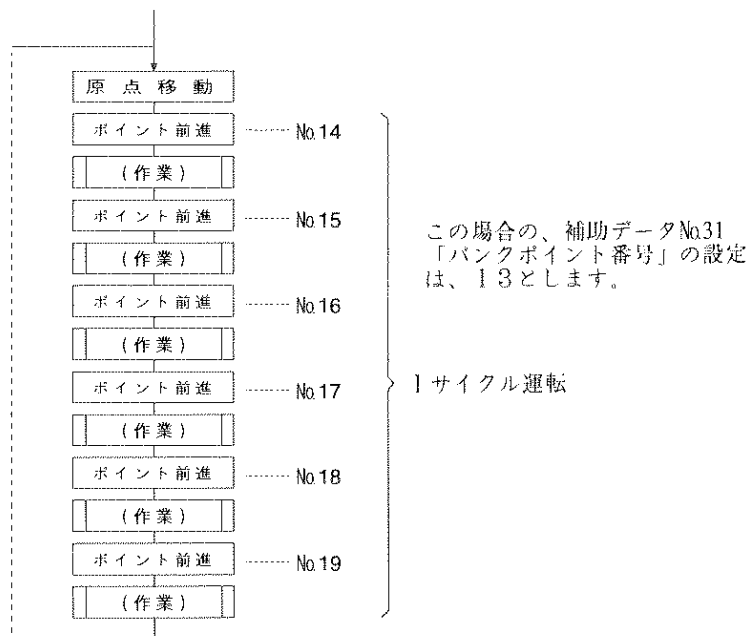


図. 612A



### 6-13. 外部設定方法 (BCD/HEX) [#32, 33]

- 外部操作入出力 (リモート) で、ポイント番号の指定又は、移動量データのセットの際、BCDコード/HEXコードいずれで設定するか、選択できます。  
いずれも、[CN1] データ入力ライン (D0~D7) の設定方式を決定します。

表. 613A

| 表示番号 | 項目名  |        | 設定範囲 | 単位 | 備考 |
|------|------|--------|------|----|----|
| 32   | 外部設定 | ポイント番号 | 0~2  |    |    |
| 33   | 方式   | 移動量    | 0,1  |    |    |

#### ①ポイント番号

設定=0 で、BCDコード (2進化10進数)

設定=1 で、HEXコード (2進化16進数)

設定=2 で、1対1対応

(1対1対応)は、BCDコード/HEXコードと外部操作仕様タイミングが異なります。

(BCDコード/HEXコードについては、8-2項“ポイント番号指定”  
&“ポイント移動”を参照して下さい。)

- (1対1対応) 外部操作仕様タイミング

この場合、[CN1] データ入力ライン (D0~D7) は、以下のように入力名称が割当てられます。

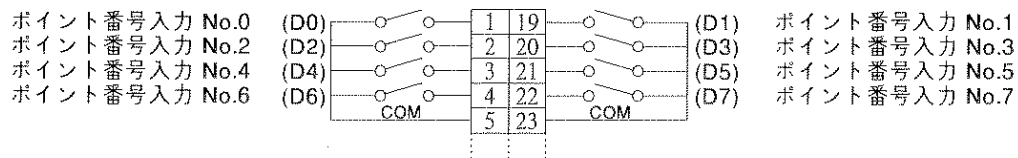


図. 613A

この場合、ポイント番号No.00~No.07まで1対1対応した入力ポートをONすることで、指定されたポイントへの位置決を開始します。

#### ②移動量

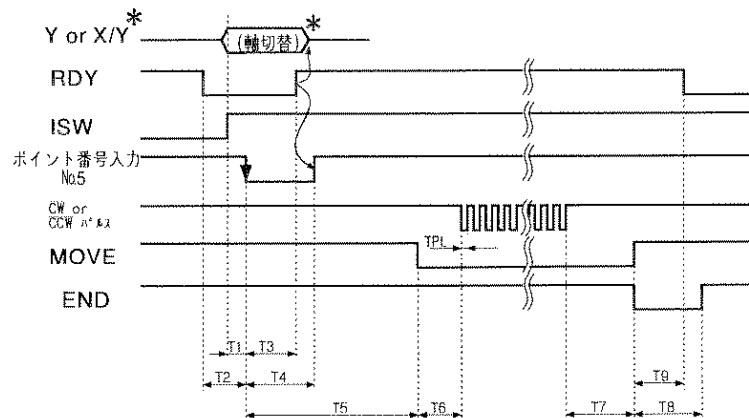
設定=0 で、BCDコード

設定=1 で、HEXコード

詳細については、8-1項ポイント番号No.00へのポイント記憶データの書込を参照して下さい。

(注意: AS-8552SX (2軸) の場合、X軸/Y軸個別の設定は出来ません。  
X軸側に設定されるデータのみ採用されます。)

入力タイミング（ポイント番号N0.05へ移動指令の時）



$T1 \geq 2\text{ms}$   
 $T2 \geq 0$   
 $T3 \leq 3\text{ms}$   
 $T4 \geq 5\text{ms}$ または (RDY) が Hi になるまで  
 $T5 \leq 5\text{ms}$   
 $T6 \leq 5\text{ms} + \text{出力パルス幅 (TPL)}$   
 $T7 \leq 8\text{ms}$   
 $T8 = \text{「補助データ」設定出力時間}$   
 $T9 \leq 5\text{ms}$

\* AS-8552SX の場合の軸切替入力

図. 613B

#### 6-14. リニアライズ機能〔#34, 35, 36, 37〕

- 通常の位置決は、モータの回転駆動を、〔ボールネジ、ラック&ピニオン、タイミングベルト〕等を利用し、直線運動に変えて行います。その際、直動機構に、送り量の累積誤差が必ず発生します。

例〕

|         | ストローク  | 累積誤差                 |                |
|---------|--------|----------------------|----------------|
| 転造ボールネジ | 300mm  | $\pm 0.21\text{mm}$  | $\pm 0.07\%$   |
|         | 300mm  | $\pm 0.10\text{mm}$  | $\pm 0.033\%$  |
| 精密ボールネジ | 1000mm | $\pm 0.040\text{mm}$ | $\pm 0.004\%$  |
|         | 1000mm | $\pm 0.008\text{mm}$ | $\pm 0.0008\%$ |

補助データ

6

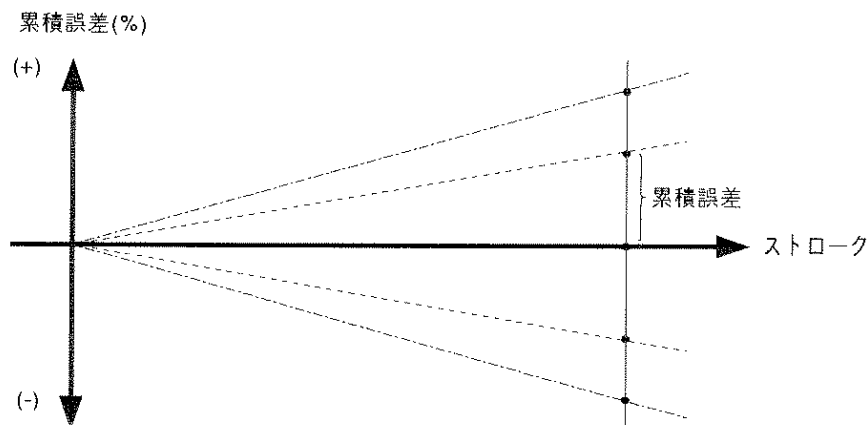


図. 6 1 4 A

- このような、直動機構の送り累積誤差を、最小補正分解能0.001%としてリニアライズ補正を行うことができます。  
このことは、転造ボールネジ以下の精度の直動機構（ラック&ピニオン等）を、最適な補正係数（+9.999%～-9.999%）を設定することで、機能upさせることが可能です。

表. 6 1 4 A

| 表示番号 | 項目名       | 設定範囲           | 単位        | 備考      |
|------|-----------|----------------|-----------|---------|
| 3 4  | 有効/無効     | 0,1            | —         | 1 設定=有効 |
| 3 5  | リニアライズ係数  | -9.999～+9.999  | %         |         |
| 3 6  | 移動量N1に対する | N <sub>1</sub> | 0.01～1.52 | mm      |
| 3 7  | 出力パルス数N2  | N <sub>2</sub> | 1～152     | パルス     |

・設定例

ステッピングモーター 1 0 0 0 パルス/回転（ハーフステップ）  
 ラック&ピニオン 4.5 0 mm/モータ1回転  
 累積誤差 ストローク 1 0 0 0 mm移動させた時、  
 実測値=1 0 0 3.7 mm

）の場合

$$\circ \frac{N_1}{N_2} = \frac{4.5 \text{ (mm)}}{1000 \text{ (パルス)}} \rightarrow \frac{0.09 \text{ (mm)}}{20 \text{ (パルス)}}$$

$$\circ \text{累積誤差} = \frac{1000 - 1003.7 \text{ (mm)}}{1000 \text{ (mm)}} \rightarrow -0.37\%$$

- リニアライズ係数の設定の際、小数点表示はされませんので4桁表示の最上位桁が1%になります。

# 6-15. 外部I/Oタイミング切替機能〔#38〕

- ・外部操作入出力（REMOTE）で、指令待（RDY）出力タイミングの選択が行えます。

表. 615A

| 表示番号 | 項目名         | 設定範囲 | 備考 |
|------|-------------|------|----|
| 38   | 〔RDY〕OUTモード | 0, 1 |    |

- ①設定＝0で、パルス出力終了後、データ入力ストローブ（STB）及びポイント前進／後退（PFW／BK）入力が、ON／OFFにかかわらず指令待ち（RDY）出力を行います。
- ②設定＝1でパルス出力終了後、データ入力ストローブ（STB）及びポイント前進／後退（PFW／BK）入力が、いずれも入力されていない場合のみ指令待（RDY）出力を行います。（いずれか入力中の場合は入力OFFを確認後、RDY出力を行います。）

\*上記 設定＝1の時は外部設定方式のポイント番号〔#32〕がBCD／HEXコードのみSTB、PFW／BK入力について対応します。  
1対1対応設定時にはPFW／BK入力についてのみ対応となります。  
ご注意ください。

## 入力タイミング①

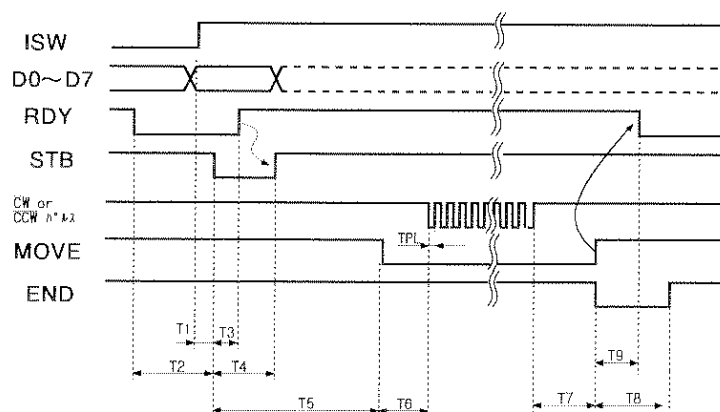


図. 615A

- |                                           |                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| $T1 \geq 2\text{mS}$                      | $T7 \leq 8\text{mS}$        |
| $T2 \geq 0$                               | $T8 = \text{「補助データ」設定出力時間}$ |
| $T3 \leq 3\text{mS}$                      | $T9 \leq 5\text{mS}$        |
| $T4 \geq 5\text{mS}$ または(RDY)がHiになるまで     |                             |
| $T5 \leq 5\text{mS}$                      |                             |
| $T6 \leq 5\text{mS} + \text{出力パルス幅(TPL)}$ |                             |

・入力タイミング②

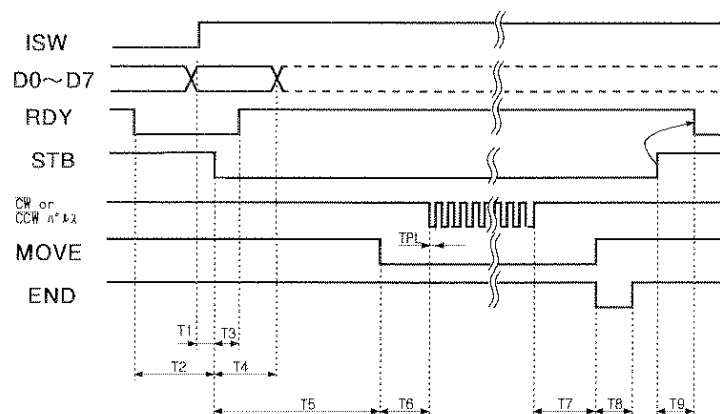


図. 6 1 5 B

〔ポイント前進〕移動の場合

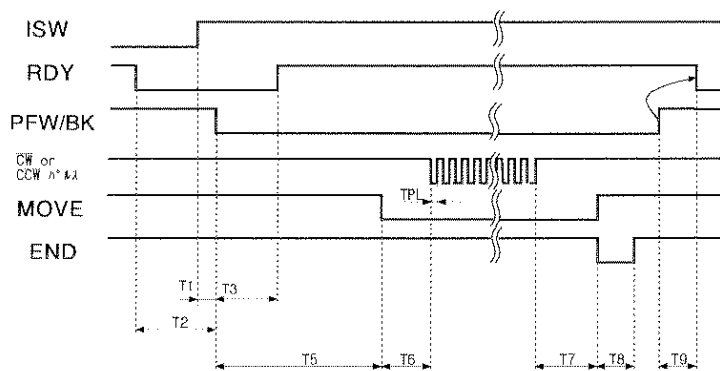


図. 6 1 5 C

$$T1 \geq 2\text{ms}$$

$$T2 \geq 0$$

$$T3 \leq 3\text{ms}$$

$$T4 \geq 5\text{ms} \text{ または (RDY) が Hi になるまで}$$

$$T5 \leq 5\text{ms}$$

$$T6 \leq 5\text{ms} + \text{出力パルス幅 (TPL)}$$

$$T7 \leq 8\text{ms}$$

$$T8 = \text{「補助データ」設定出力時間}$$

$$T9 \leq 2\text{ms}$$

# 6-16. 無限移動〔#39〕

- ・この設定は、手動移動に関する移動量モードを設定します。

表. 616A

| 表示番号 | 項目名           | 設定範囲 | 備考           |
|------|---------------|------|--------------|
| 39   | 手動移動モード=無限モード | 0, 1 | 0=有限<br>1=無限 |

## ①設定=0で、

本コントローラの性能仕様である、“1回最大移動量”=16777215パルスで制限されて、手動移動を行います。

この設定では、手動移動操作を続けていても、“この1回最大移動量”でモータは停止します。

## ②設定=1で

手動移動に関してのみ、操作が継続している間、モータは停止せず、回転し続ける事が可能です。

この設定では、現在位置は“座標管理範囲”を越えての移動が行われる可能性が十分に考えられるため、絶対値指定でのポイント移動等には注意が必要です。

- \*ソフトリミットが有効になっていると、その範囲内でしか移動できないため、この設定の時はソフトリミット無効にする事をお勧めします。

# 6-17. 原点移動〔#40〕

- ・この設定は、「原点移動」という名称の移動モードを設定します。

表. 617A

| 表示番号 | 項目名          | 設定範囲 | 備考           |
|------|--------------|------|--------------|
| 40   | 原点移動=ABS0モード | 0, 1 | 0=無効<br>1=有効 |

## ①設定=0で

原点移動（R. MV）で、補助データNO.19“原点オフセットデータ”に設定されている絶対値座標へ位置決めを行います。

## ②設定=1で

原点移動（R. MV）で絶対値0000.00mm（ABS 0）座標へ位置決めを行います。

- \*補助データNO.19“原点オフセットデータ”が0000.00mmの場合、この補助データは意味を持ちません。

6-18. +／- 限界センサエラー処理〔#41〕

- ・この設定は、+／-限界センサエラー（+／-ELS）が発生した場合の、信号処理について設定します。

表 618A

| 表示番号 | 項目名       | 設定範囲 | 備考                 |
|------|-----------|------|--------------------|
| 41   | ELSエラーモード | 0, 1 | 0＝通常モード<br>1＝特殊モード |

- ・設定＝0で、通常モードです。  
ELSエラー発生の場合、外部出力「異常」(ERR)がONとなり、「エラー解除」(ERS)入力を与える事で、エラー後の操作が可能になります。  
「異常」(ERR)出力中には、「指令待」(RDY)がOFFのため、操作入力を受け付けられません。
- ・設定＝1で、特殊モードです。  
ELSエラー発生の場合、操作パネルでは通常モードと同じようにブザーが連呼し、エラーコードを表示しますが、外部出力異常「異常」(ERR)はONになりません。

ELSエラーについては、外部出力「+／-限界エラー」(OVER)が、ELSセンサを検知している時ONになるので外部はこの信号を認識して、処理を行って下さい。

ELSエラー発生でも、「異常」がONにならないので、モータ停止後「指令待」(RDY)がONになるので、「エラー解除」を入力する必要が無く、ELSエラー後の操作処理が行えます。

# 6-19. ブレーキ解除 (#42)

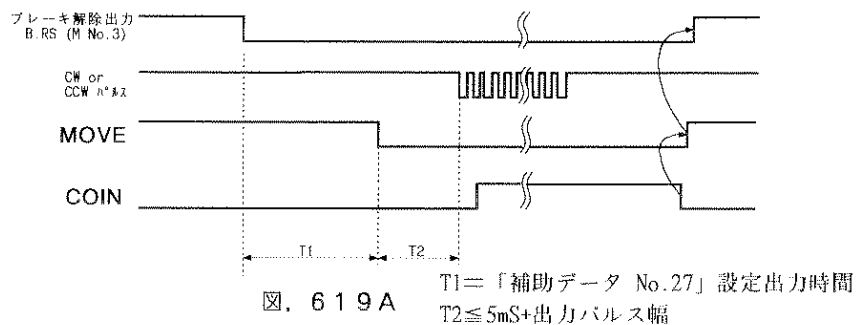
- ・この設定はブレーキ付モータに対応するため、モータ回転前よりコントローラよりブレーキ解除出力をONし、モータ停止でOFFするようにM出力No.3を代用するモードを設定します。

表. 619A

| 表示番号 | 項目名         | 設定範囲 | 備考           |
|------|-------------|------|--------------|
| 42   | ブレーキ解除出力モード | 0, 1 | 0=無効<br>1=有効 |

- ・設定=0で通常モードです。  
M出力No.3 (CN1-#17) はポイントデータのM出力に従い、処理されます。
- ・設定=1でブレーキ解除モードになります。

M出力No.3 (CN-#17) は、ブレーキ解除出力信号として働きます。  
パルス出力 (CW/CCW) に先立って、設定されている時間だけ早く「ブレーキ解除出力」がONになり、パルス出力終了でOFFになります。



# 6-20. センサ論理 (#43~#50)

- ・この設定は、ソフトウェアによるセンサ論理切替ができます。  
8ヶの軸センサ各々について、ノーマル状態のセンサ論理を設定して下さい。

設定値=0     A接点 (ノーマル・オープン)  
          =1     B接点 (ノーマル・クローズ)

- ・出荷時の設定データは

表. 620A

| 表示番号 | 項目名           | 設定データ | 備考 |
|------|---------------|-------|----|
| 43   | +ELS (+)限界センサ | 1     |    |
| 44   | ELS (-)限界センサ  | 1     |    |
| 45   | DLS 原点前センサ    | 0     |    |
| 46   | OLS 原点センサ     | 0     |    |
| 47   | SDSP 減速停止センサ  | 0     |    |
| 48   | ZERO 位相零センサ   | 0     |    |
| 49   | COIN 移動完了     | 0     |    |
| 50   | ALM モータ異常     | 1     |    |



## 7. 速度データ

### 7-1. 位置決速度番号

操作パネル／プログラムモードにて、速度番号NO.0～9まで10段階の速度を速度番号1々につき以下の3項目を設定します。

表 7.1A

| 項 目   | 設 定 範 囲    | 単 位    |
|-------|------------|--------|
| 低 速   | 0.1～6553.5 | mm/sec |
| 高 速   |            |        |
| 加減速時間 | 0.01～2.55  | sec    |

| 表示番号 | 項 目 名         | 出荷時データ | 備 考  |
|------|---------------|--------|------|
| 01   | 位置決速度<br>NO.0 | 低 速    | 5.0  |
| 02   |               | 高 速    | 5.0  |
| 03   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 11   | 位置決速度<br>NO.1 | 低 速    | 5.0  |
| 12   |               | 高 速    | 10.0 |
| 13   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 21   | 位置決速度<br>NO.2 | 低 速    | 5.0  |
| 22   |               | 高 速    | 15.0 |
| 23   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 31   | 位置決速度<br>NO.3 | 低 速    | 5.0  |
| 32   |               | 高 速    | 20.0 |
| 33   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 41   | 位置決速度<br>NO.4 | 低 速    | 5.0  |
| 42   |               | 高 速    | 25.0 |
| 43   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 51   | 位置決速度<br>NO.5 | 低 速    | 5.0  |
| 52   |               | 高 速    | 30.0 |
| 53   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 61   | 位置決速度<br>NO.6 | 低 速    | 5.0  |
| 62   |               | 高 速    | 35.0 |
| 63   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 71   | 位置決速度<br>NO.7 | 低 速    | 5.0  |
| 72   |               | 高 速    | 40.0 |
| 73   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 81   | 位置決速度<br>NO.8 | 低 速    | 5.0  |
| 82   |               | 高 速    | 45.0 |
| 83   |               | 加減速時間  | 0.50 |
| 91   | 位置決速度<br>NO.9 | 低 速    | 5.0  |
| 92   |               | 高 速    | 50.0 |
| 93   |               | 加減速時間  | 0.50 |

## 7-2. 設定データ

- 速度設定は、この「速度データ」エリアと「補助データ」エリアの（手動速度）、（原点復帰速度）2つがあります。

速度設定について、ここで説明します。

- ①速度は、基本的に、台形波駆動で、以下の3つの要素があります。

低 速            (起動速度)  
高 速            (移動速度)  
加減速時間      (加減速度)

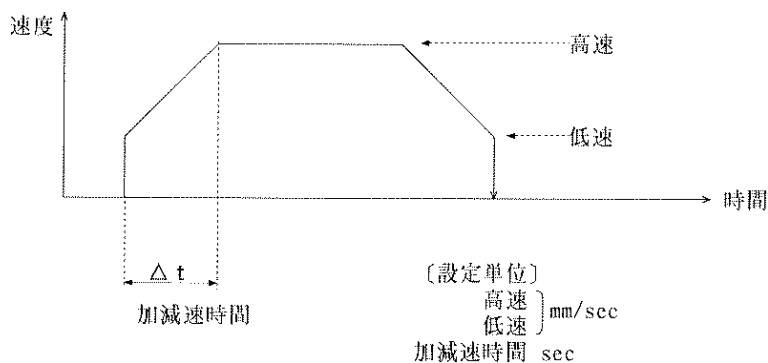


図. 72A

- ②本コントローラは上記のように、実移動単位での設定となっています。  
実際の出力パルス周波数は、“0.01mm移動させるのに5パルス出力する”システムを例にして以下説明します。

ボールネジピッチ=2mm  
モータ1回転=1000パルス

低 速 = 14.5 mm/sec  
高 速 = 36.5 mm/sec  
加減速時間 = 0.65 sec            に速度設定した場合

$$\text{低 速} = \frac{14.5}{0.01} \times 5 = 7250 \text{ (PPS)}$$

$$\text{高 速} = \frac{36.5}{0.01} \times 5 = 18250 \text{ (PPS)}$$

$$\text{加減速時間} = \frac{18250 - 7250}{0.65} \div 16923 \text{ (PPS)}$$

- ③コントローラ内部では、②項のように、実移動単位で設定されたデータを、パルス出力周波数単位〔PPS〕（パルス／sec）に変換して速度設定を行います。
- その際、下表のように、速度データ範囲により速度ピッチ〔PPS〕が異なりますので②項の計算どおりのパルス出力周波数でない場合があります。
- また、〔mm／sec〕単位で設定されたデータを〔PPS〕単位に変換した時393,210PPSを上限として制限されます。

表. 72A

| 速度データ範囲 (PPS)   | 速度ピッチ |
|-----------------|-------|
| 1～65,535        | 1     |
| 65,536～131,070  | 2     |
| 131,071～196,605 | 3     |
| 196,606～327,675 | 5     |
| 327,676～393,210 | 6     |

- ④ ①項にあるように基本的に移動パターンは、台形波駆動ですが、移動量により、  
下図に示すように三角波駆動となる場合があります。

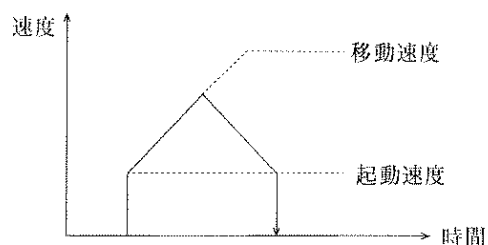


図. 7 2 B

<例>

起動速度 500PPS  
移動速度 2000PPS(2K PPS)  
加減速度 1500PPS/S(1.5K PPS/S)  
移動量 875パルス

と、設定すると移動パターンは下図の通りになります。

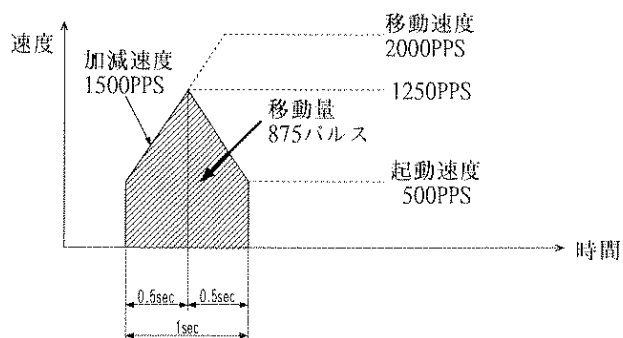


図. 7 2 C

- ・三角移動になる条件は、以下の基本式が成立する場合です。

$$\frac{(\text{移動量 (パルス)})}{2} < \text{加速に要するパルス数} \quad \text{式(1)}$$

ここで“加速に要するパルス数”とは、

$$\left. \begin{array}{l} \text{移動速度} = VT \text{ (PPS)} \\ \text{起動速度} = VB \text{ (PPS)} \\ \text{加減速度} = AC \text{ (PPS/S)} \\ \text{加速に要するパルス数} = \Delta P \text{ (パルス)} \end{array} \right\} \text{とする場合}$$

$$\Delta P = \frac{VT^2 - VB^2}{2 AC} \quad \text{式(2)}$$

式(1)に式(2)を代入すると

$$\text{移動量 (パルス)} < \frac{VT^2 - VB^2}{AC} \quad \text{----- 式(3)}$$

- ・移動パターンが必ず台形波駆動させるには、  
式(3)の逆の条件を成立させるように、

$\left. \begin{array}{l} \text{移動速度} \\ \text{起動速度} \\ \text{加減速度} \end{array} \right\}$  を設定して下さい。

$$\text{移動量 (パルス)} > \frac{VT^2 - VB^2}{AC} \quad \text{----- 式(4)}$$

#### ⑤移動時間の計算

- ・移動時間は④項にあるように、  
 $\left. \begin{array}{l} \text{台形波駆動} \\ \text{三角波駆動} \end{array} \right\}$  により、算出方法が異なるので、  
 移動パターンがどちらであるか④項式(3)、(4)により判断して下さい。

##### a)台形波動の場合

$\left. \begin{array}{l} \text{移動速度} = VT \text{ (PPS)} \quad \text{(PPS)} \\ \text{起動速度} = VB \text{ (PPS)} \quad \text{(PPS)} \\ \text{加減速度} = AC \text{ (PPS/S)} \quad \text{(PPS/S)} \\ \text{移動量} = P \text{ (パルス)} \quad \text{(パルス)} \\ \text{移動時間} = T \text{ (sec)} \quad \text{(sec)} \end{array} \right\}$  とすると、

$$T = \frac{P AC + (VT - VB)^2}{AC VT} \quad \text{----- 式(5)}$$

##### ・例)

$\left. \begin{array}{l} VT = 4000 \text{ (PPS)} = 4 \text{ (KPPS)} \\ VB = 400 \text{ (PPS)} = 0.4 \text{ (KPPS)} \\ AC = 1500 \text{ (PPS/S)} = 1.5 \text{ (KPPS/S)} \\ P = 7840 \text{ (パルス)} = 7.84 \text{ (Kパルス)} \end{array} \right\}$  とすると、

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{(7.84 \times 1.5) + (4 - 0.4)^2}{1.5 \times 4} \\
 &= \frac{11.76 + 12.96}{6.0} \\
 &= \frac{24.72}{6.0} \\
 &= 4.12 \quad \therefore \text{移動時間 } 4.12 \text{ sec}
 \end{aligned}$$

b)三角波動の場合

$$\left. \begin{array}{l} \text{起動速度} = VB \text{ (PPS)} \\ \text{加減速度} = AC \text{ (PPS/S)} \\ \text{移動量} = P \text{ (パルス)} \\ \text{移動時間} = T \text{ (sec)} \end{array} \right\} \text{とすると、}$$

※移動速度VTは式(6)の中で求めています。

$$T = \frac{2\sqrt{ACP + VB^2} - 2VB}{AC} \quad \text{式(6)}$$

・例)

$$\begin{array}{llll} VB = 500 \text{ (KPPS)} & = 0.5 \text{ (KPPS)} \\ AC = 1500 \text{ (PPS/S)} & = 1.5 \text{ (KPPS/S)} \\ P = 875 \text{ (パルス)} & = 0.875 \text{ (Kパルス)} \end{array} \quad \text{とすると、}$$

$$T = \frac{2\sqrt{(1.5 \times 0.875) + (0.5)^2} - (2 \times 0.5)}{1.5}$$

$$= \frac{2\sqrt{1.3125 + 0.25} - 1}{1.5}$$

$$= \frac{1.5}{1.5}$$

$$= 1 \quad \therefore \text{移動時間 } 1.0 \text{ sec}$$

速度データ

7

## 8. 外部操作仕様及びタイミング

- 外部操作入力信号の中での優先処理順位は以下のようになります。

外部設定方式 = I 対 I 対応

D0, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, STB, PFW/BK, R. MV/ORG, MRM, MLM, RET, STP/TEC  
高 ← 優先順位 → 低

外部設定方式 = BCD または HEX

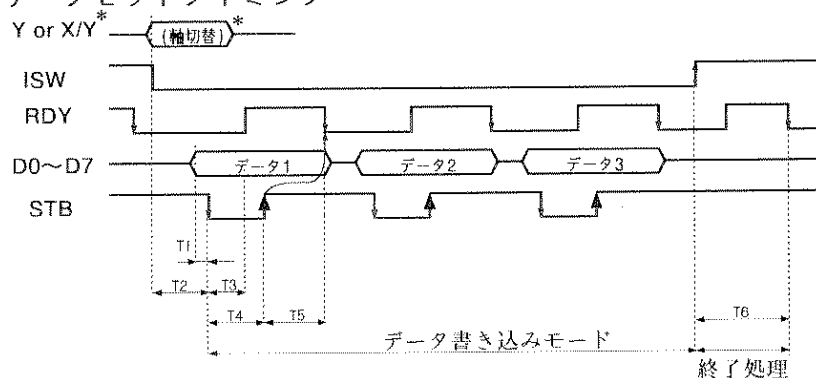
STB, PFW/BK, R. MV/ORG, MRM, MLM, RET, STP/TEC  
高 ← 優先順位 → 低

### 8-1. ポイント番号NO.00へのポイント記憶データの書込

- 「指令待」(RDY) 信号確認後、「入力指令切替」(ISW) 信号をL0にして「データ入力ストロープ」(STB) をL0する事により、「データ入力ライン」(D0~D7) を1回目のデータとして取り組みます。

以降「データ入力ストロープ」(STB) のL0入力エッジ毎にポイント記憶データとして取り込みます。

#### ・データセットタイミング



$T1 \geq 2\text{mS}$  (データセットアップ時間)       $T4 \geq 5\text{mS}$  または (RDY) がHiになるまで

$T2 \geq 2\text{mS}$

$T5 \leq 5\text{mS}$

$T3 \leq 2\text{mS}$

$T6 \leq 10\text{mS}$

\* = A S - 8 5 5 2 S X の場合の軸選択入力

図. 81 A

2回目以降のデータ書込みは「データ入力ストロープ」(STB) を一旦Hiに戻す事により、「指令待」(RDY) が再びL0になるのを確認してから同様のタイミングでデータをセットして下さい。

データ書き込みモードを終了させるのは、「指令待」(RDY) 信号がL0の時、「入力指令切替」(ISW) 信号をHiにする事で、「指令待」(RDY) 信号が一旦Hiになり、内部の終了処理が完了すると再び「指令待」(RDY) 信号がL0になり、データ書込モードが終了します。

・データ書込フォーマット

6-13項 外部設定方式 (BCD/HEX) の設定により、数値データを、  
BCDコード/HEXコード、いずれかを選択します。  
フォーマットは、BCD/HEXで異なりますので注意が必要です。

a) BCDコード書込フォーマット

表. 81A

|   |                                         | ISW | D7                | D6        | D5        | D4        | D3                    | D2 | D1 | D0       |
|---|-----------------------------------------|-----|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----------|
| 1 | 符 号                                     | L   | (不定)              |           |           |           | (不定)                  |    |    | +/-<br>※ |
| 2 | 移動量(10) <sup>1</sup> 、(10) <sup>0</sup> | L   | (10) <sup>1</sup> |           |           |           | (10) <sup>0</sup>     |    |    |          |
| 3 | 移動量(10) <sup>3</sup> 、(10) <sup>2</sup> | L   | (10) <sup>3</sup> |           |           |           | (10) <sup>2</sup>     |    |    |          |
| 4 | 移動量(10) <sup>5</sup> 、(10) <sup>4</sup> | L   | (10) <sup>5</sup> |           |           |           | (10) <sup>4</sup>     |    |    |          |
| 5 | ABS/INC,M,Speed                         | L   | ABS<br>INC        | M<br>NO.3 | M<br>NO.2 | M<br>NO.1 | 速度NO.<br>0~9 (BCDコード) |    |    |          |

注) 正のデータ (+) の時 ※印=H  
負のデータ (-) の時 ※印=L

(STB)信号入力ごとに  
取り込まれます。

b) HEXコード書込フォーマット

表. 81B

|   |                 | ISW | D7         | D6         | D5        | D4        | D3                    | D2 | D1 | D0 |
|---|-----------------|-----|------------|------------|-----------|-----------|-----------------------|----|----|----|
| 1 | 移動量 LSB         | L   | 最下位 HEXデータ |            |           |           |                       |    |    |    |
| 2 | ↓               | L   | 中 位 HEXデータ |            |           |           |                       |    |    |    |
| 3 | MSB             | L   | ※          | 最上位 HEXデータ |           |           |                       |    |    |    |
| 4 | ABS/INC,M,Speed | L   | ABS<br>INC | M<br>NO.3  | M<br>NO.2 | M<br>NO.1 | 速度NO.<br>0~9 (HEXコード) |    |    |    |

注) HEXコードは2の補数表現でセットします。

正のデータ (+) の時 ※印=H  
負のデータ (-) の時 ※印=L

(STB)信号入力ごとに  
取り込まれます。

・移動量データの0クリア

データ書き込みモードになる最初の (STB) 信号で内部記憶中の移動量データを  
0クリアしますので上位桁、たとえばBCDコードであれば、{(10)<sup>5</sup>、(10)<sup>4</sup>}  
データが{00}の時、設定する必要はありません。

この場合、{(10)<sup>3</sup>、(10)<sup>2</sup>}桁まで書き込んだ時、(ISW)入力をHiにする事で  
終了処理を行います。

又、(ABS/INC、M、Speed)の各データは、それまで記憶中のデータが  
そのまま保存されます。

・移動量データは、説明の都合上、(10)<sup>5</sup>~(10)<sup>0</sup>となっていますが、(+/-  
9999.99mm)までの範囲で操作パネルからの設定と同様に0.01mm単位の  
移動データとして設定して下さい。



- ・ (ABS/INC、M、Speed) の設定について以下の表を参照して下さい。

表. 81C

| D7          | D6        | D5        | D4        | D3             | D2 | D1 | D0 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|----------------|----|----|----|
| ABS/<br>INC | M<br>NO.3 | M<br>NO.2 | M<br>NO.1 | 速度NO.<br>0 ~ 9 |    |    |    |
| INC=L       | ON=L      | ON=L      | ON=L      |                |    |    |    |

- ・ 設定例

## a) B C D コード

絶対値 (ABS) - 459.36 mm

速度NO.7 M NO.1=OFF

M NO.2=OFF

M NO.3=ON

表. 81D

|   | ISW | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |                           |
|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------------|
| 1 | L   | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | L  | = (-)                     |
| 2 | L   | H  | H  | L  | L  | H  | L  | L  | H  | = 36                      |
| 3 | L   | H  | L  | H  | L  | L  | H  | H  | L  | = 59                      |
| 4 | L   | H  | H  | H  | H  | H  | L  | H  | H  | = 04                      |
| 5 | L   | H  | L  | H  | H  | H  | L  | L  | L  | =ABS, (M No.3) Speed No.7 |

## b) H E X コード

相対値 (INC) - 459.36 mm (H E X コード F F 4 C 9 0 H)

M NO.1=ON

M NO.2=OFF

M NO.3=ON

表. 81E

|   | ISW | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |                              |
|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------------------|
| 1 | L   | L  | H  | H  | L  | H  | H  | H  | H  | =90H                         |
| 2 | L   | H  | L  | H  | H  | L  | L  | H  | H  | =4CH                         |
| 3 | L   | L  | L  | L  | L  | L  | L  | L  | L  | =FFH                         |
| 4 | L   | L  | L  | H  | L  | H  | L  | L  | L  | =INC, (M NO.1,3.) Speed No.7 |

## 〔注意〕

B C D コードモードで9以上のデータがセットされた場合、データは9として取り扱います。

H E X コードモードで、+9999.99範囲外のデータがセットされた場合、それぞれ最大値 (±9999.99) が記憶されます。

## 8-2. ポイント番号指定&ポイント移動

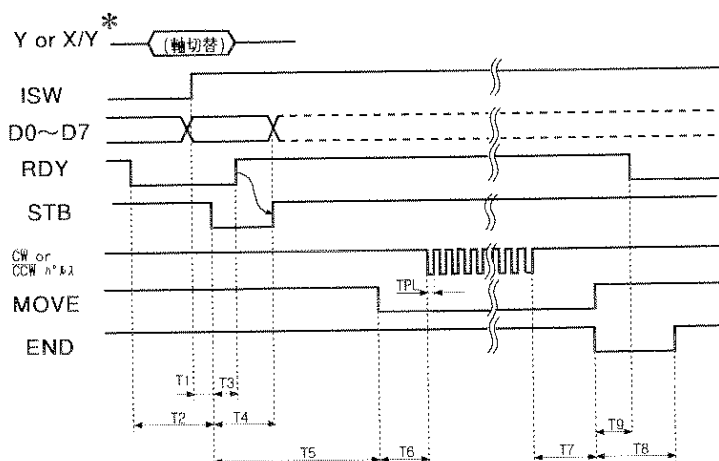
- 「指令待」(RDY) 信号確認後、「入力指令切替」(ISW) 信号をHiにして「データ入力ストロブ」(STB) をL0にする事により、「データ入力ライン」(D0~D7) をポイント番号として取り組み、指定されたポイントへの位置決を開始します。以下のように、「データ入力ライン」(D0~D7) にポイント番号をBCDコード (NO.00~99) 又はHEXコード (NO.00~255) いずれかで設定します。BCD/HEXコードの切替は、補助データNO.32に設定します。6-13項、外部設定方法参照して下さい。

・例)

HEXコードでポイント番号NO.174を指定

BCDコードでポイント番号NO.87を指定

| ISW        | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |  | ISW                                                      | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |  |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| H          | L  | H  | L  | H  | L  | L  | L  | H  |  | H                                                        | L  | H  | H  | H  | H  | L  | L  | L  |  |
| HEXコード AEH |    |    |    |    |    |    |    |    |  | BCDコード<br>(10) <sup>1</sup> =8      (10) <sup>2</sup> =7 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |



T1 ≥ 2mS

T2 ≥ 0

T3 ≤ 3mS

T4 ≥ 5mSまたは(RDY)がHiになるまで

T5 ≤ 5mS

T6 ≤ 5mS+出力パルス幅(TPL)

T7 ≤ 8mS

T8 = 「補助データ」設定出力時間

T9 ≤ 5mS

\* AS-8552SXの場合の軸選択入力

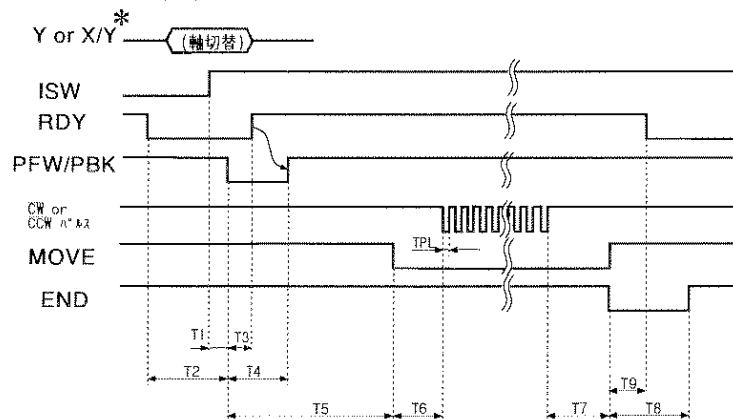
図. 82A

### 8-3. ポイント前進/後退 (PFW/BK)

- ・「指令待」(RDY) 信号確認後、「ポイント前進/後退」(PFW/BK) 信号をL0にする事により、実行バンクポイント番号が示している、番号の+1あるいは、-1したポイントへ位置決めを開始します。
- (PFW/BK) 信号入力があった時、
  - 「入力指令切替」(ISW) 信号Hi時、ポイント前進移動。
  - 「入力指令切替」(ISW) 信号Loの時、ポイント後退移動。

#### ・入力タイミング

〔ポイント前進〕移動の場合



$$T1 \geq 2\text{ms}$$

$$T2 \geq 0$$

$$T3 \leq 3\text{ms}$$

$$T4 \geq 5\text{ms} \text{ または (RDY) が Hi になるまで}$$

$$T5 \leq 5\text{ms}$$

$$T6 \leq 5\text{ms} + \text{出力パルス幅 (TPL)}$$

$$T7 \leq 8\text{ms}$$

$$T8 = \text{「補助データ」設定出力時間}$$

$$T9 \leq 5\text{ms}$$

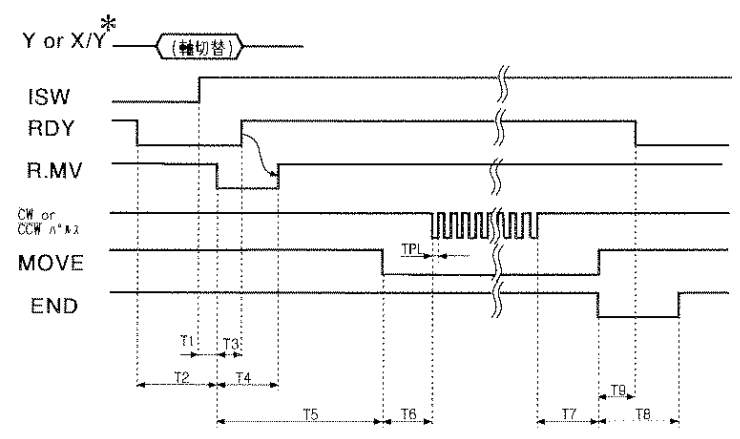
\*  $\Lambda S-8552SX$  の場合の軸選択入力

図. 83A

# 8-4. 原点移動 (R, MV)

- ・「指令待」(RDY) 信号確認後、「入力指令切替」(ISW) 信号をHiにして「原点移動／オリジン」(R.MV/ORIG.) をLoする事により、「補助データ」NO.19 “原点復帰オフセットデータ” に設定されている位置へ移動します。
  - ・移動完了にて“実行バンクポイント番号”は、「補助データ」NO.31に設定しているポイント番号になります。
- 原点移動の動作完了では、「スタンバイ出力」(STANDBY) はONになりません。

## ・入力タイミング



- T1 ≥ 2mS
- T2 ≥ 0
- T3 ≤ 3mS
- T4 ≥ 5mS または (RDY) が Hi になるまで
- T5 ≤ 5mS
- T6 ≤ 5mS + 出力パルス幅 (TPL)
- T7 ≤ 8mS
- T8 = 「補助データ」設定出力時間
- T9 ≤ 5mS

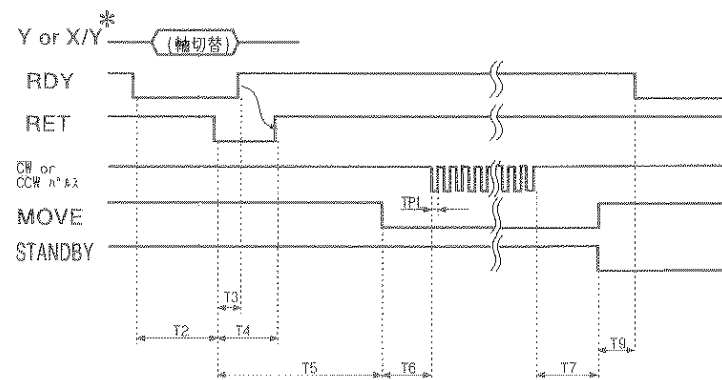
\* AS-8552SX の場合の軸選択入力

図. 84A

## 8-5. 原点復帰 (RET)

- ・指令待 (RDY) 信号確認後、「原点復帰」(RET) 信号をLoにする事により、原点復帰移動を開始します。
- ・移動完了にて“実行バンクポイント番号”は、「補助データ」NO.31に設定しているポイント番号になります。
- 又、「スタンバイ出力」(STANDBY) がONになります。

## ・入力タイミング



$$T7 \leq 8\text{ms}$$

$$T2 \geq 0$$

$$T3 \leq 3\text{ms}$$

$$T9 \leq 5\text{ms}$$

$$T4 \leq 5\text{ms} \text{ または (RDY) が Hi になるまで}$$

$$T5 \leq 5\text{ms}$$

$$T6 \leq 5\text{ms} + \text{出力パルス幅 (TPL)}$$

\* AS-8552SX の場合の軸選択入力

図. 85A

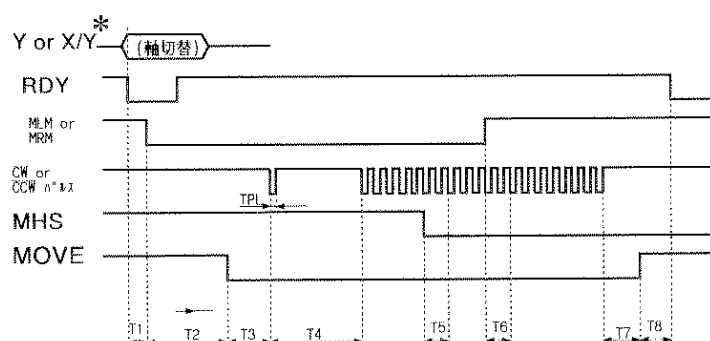
## 8-6. 手動移動 (MLM, MRM, MHS)

- ・「指令待」(RDY) 信号確認後、「手動」(MLM) または、「手動」(MRM) 信号をLoにする事により、指定方向へ移動します。  
信号がLoの間移動しますが、(MLM) (MRM) 信号両方がLoとなると減速停止します。
- ・手動移動中に、「手動高速」(MHS) 信号をLoにする事により、速度が「補助データ」NO.03に設定している、高速データまで加速します。
- ・また、「手動高速」(MHS)信号を入力しないで、オーバーライドさせる事が出来ます。  
データ入力ライン (D<sub>0</sub>~D<sub>7</sub>) に1~99%までとしてBCDコードを入力すると、手動速度が下式により設定されます。

$$\text{手動速度} = \frac{(\text{D}_0 \sim \text{D}_7 \text{のBCDコード}) \times (\text{手動高速設定データ})}{100}$$

注) BCDコード範囲外の場合は、各桁で9にセットされます。

### ・入力タイミング



- T1 ≥ 0
- T2 ≤ 4mS
- T3 ≤ 出力パルス幅 (TPL)
- T4 = 「補助データ」No.15の設定時間
- T5 ≤ 3mS (加速し始めるまで)
- T6 ≤ 15mS (減速し始めるまで)
- T7 ≤ 8mS
- T8 ≤ 5mS

\* AS-8552SXの場合の軸選択入力

図. 86A

## 8-7. 外部ティーチング機能

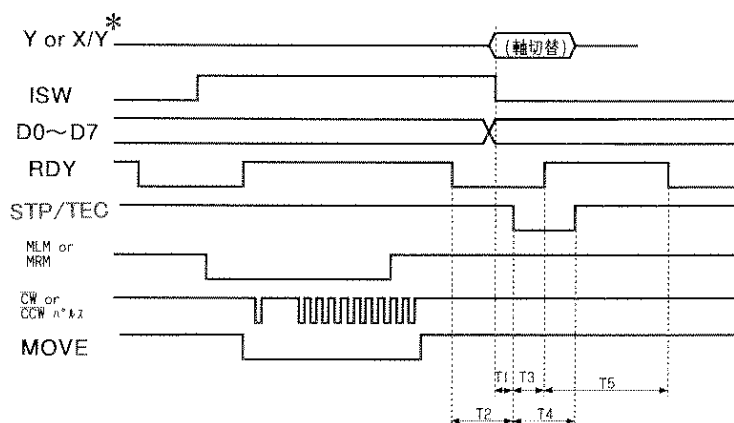
- ・外部操作入力 (REMOTE) の一時停止/ティーチ設定 (STP/TEC) 入力を用いて、データ入力ラインに設定されたポイント番号に、現在位置を記憶します。
- ・「指示待」(RDY) 信号出力確認後、入力指令切替 (ISW) を Lo にし、「一時停止/ティーチ設定」(STP/TEC) を Lo にする事により、「データ入力ライン」(D0~D7) に指定されたポイント番号に現在位置を記憶します。  
(STP/TEC 入力以前に、記憶される位置を手動移動 (MLM, MRM, MHS) にて決定しておいて下さい。ポイント番号の指定は、移動の前/後どちらでも結構です。) 座標データは、絶対値 (ABS) で記憶されます。速度 No. 及び M 出力は別途操作パネルより入力して下さい。

※ポイント番号指定方法は必ず BCD/HEX コードにて行って下さい。

1 対 1 対応ではティーチングが出来ませんのでご注意下さい。(BCD/HEX コード) 設定方法は、「補助データ」NO. 32 に設定します。

※STP/TEC 入力時、移動中 (MOVE 出力中) は一時停止機能。

指令待 (RDY) 出力中は、ティーチ機能として受け付けます。



$T1 \geq 2\text{ms}$

$T2 \geq 0$

$T3 \leq 2\text{ms}$

$T4 \geq 2\text{ms}$  または (RDY) が Hi になるまで

$T5 \leq 75\text{ms}$

\* AS-8552SX の場合の軸選択入力

図. 87A

## 8-8. 電源投入

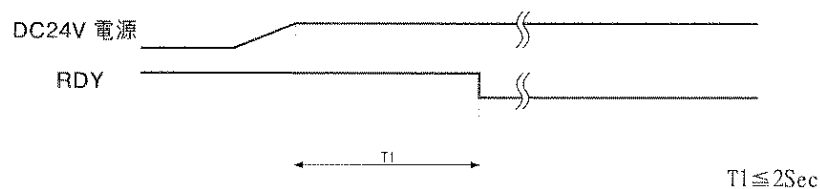


図. 88A

## 8-9. リセット (RST)

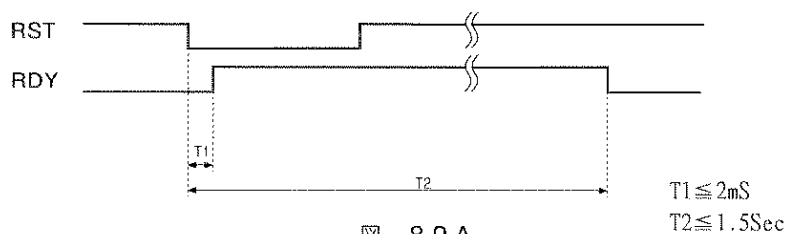


図. 89A

## 8-10. 非常停止 (EMG)

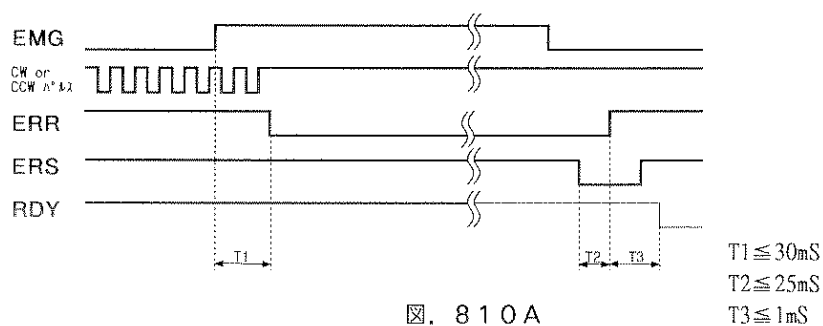


図. 810A

・非常停止 (EMG) がLoでないと、エラー解除できません。



## 8-11. (+) / (-) 限界センサ (+ / - ELS)

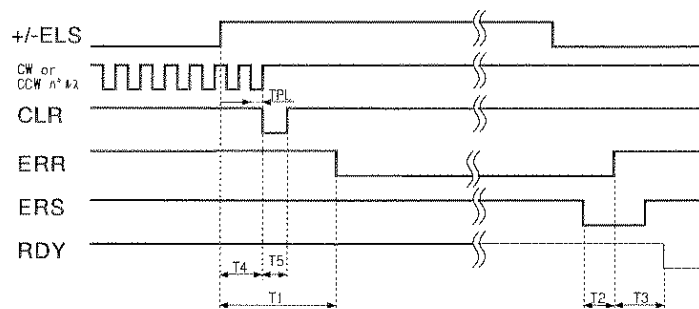

 $T1 \leq 14\text{ms} + \text{パルス幅 (TPL)}$ 
 $T2 \leq 20\text{ms}$ 
 $T3 \leq 5\text{ms}$ 
 $T4 \leq 2\text{ms} + \text{パルス幅 (TPL)}$ 
 $T5 = 1\text{ms}$ 

図. 811A

## 8-12. モータ異常 (ALM)

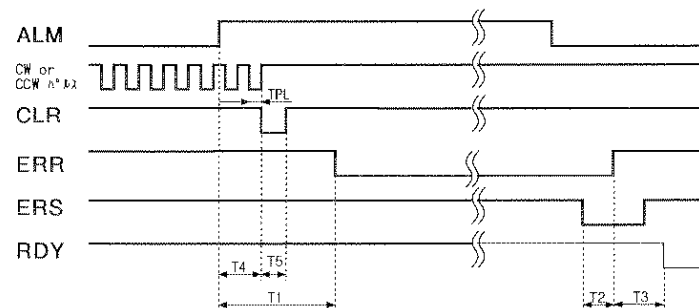

 $T1 \leq 14\text{ms} + \text{パルス幅 (TPL)}$ 
 $T2 \leq 20\text{ms}$ 
 $T3 \leq 5\text{ms}$ 
 $T4 \leq 5\text{ms} + \text{パルス幅 (TPL)}$ 
 $T5 = 1\text{ms}$ 

図. 812A

### 8-13. 位置決完了 (END)

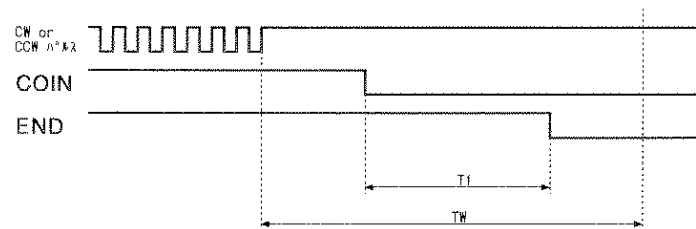


図. 813A

$$T1 \leq 1 \text{ ms}$$

- $TW$  = 「補助データ」No.16 ドウエルタイム、設定時間内に (COIN) が L o にならないとエラーとなります。

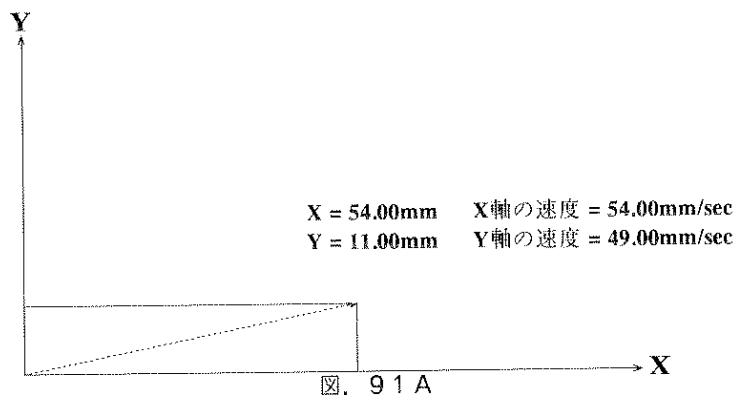
## 9. 直線補間機能 (AS-8552SX-W)

- AS-8552SX-Wでは、X/Y両軸選択状態で、ポイント移動をしたとき同時停止します。

### 9-1. 速度

- 移動距離の短い方の軸に付いて移動速度をソフト処理によって求めて、疑似直線補間を行います。

<例>



上図の場合、X軸は長軸になるので、指定速度で移動し、Y軸は49.0mm/secではなくソフトウェアにより、X軸（長軸側）に合わせるよう、内部計算された速度で移動します。

### 9-2. 補足説明

#### (1) 疑似直線補間の条件

疑似直線補間移動をするのは、①リモート/ポイント移動 ②X/Y同時選択 の両方の条件がそろったときです。

#### (2) 補間精度

AS-8552SX-Wに搭載しているパルス制御LSIは、65535ステップの速度設定分解能がありますが、ソフトウェアの計算による疑似補間であるため、移動時間の誤差が発生します。

#### (3) 停止の確認

疑似直線補間時の移動完了は、AS-8552SX（独立2軸）と同様に両軸のEND出力を確認して下さい。

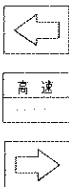


## 10. 操作パネル (AS-RU55/AS-RU52) 操作方法

### 10-1. 操作項目

プログラムモードとティーチングモードがあり、一部の操作キーについて、キー操作仕様が異なります。

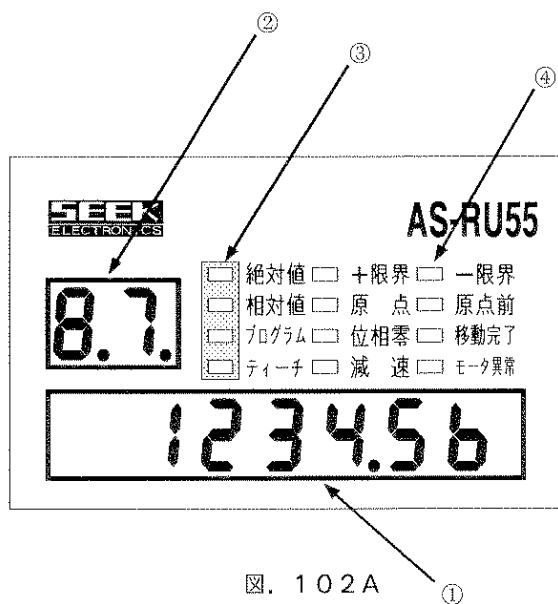
表. 101A

|         | モード<br>区 別                           | 操作名称     | 操作キー                                                                                | 概 要                                      |
|---------|--------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1       | ブ<br>ロ<br>グ<br>ラ<br>ム<br>モ<br>ー<br>ド | 補助データ設定  |    | システムマッチングのための各種データの設定                    |
| 2       |                                      | 速度データ設定  |    | 速度番号No.0～9までの各要素データの設定                   |
| 3       |                                      | ポイント記憶   |    | 内部記憶データの設定/変更及び確認                        |
| 4       |                                      | 現在位置表示切替 |   | 現在位置表示モードのABS/IN切替時使用                    |
| 5       |                                      | 原点復帰     |  | 機械原点 (センサ原点) への復帰移動                      |
| 6       | チ<br>ー<br>チ<br>ン<br>グ<br>モ<br>ー<br>ド | JOG移動    |  | +/-方向への手動移動を行います。<br>移動速度もキー操作にて可変。      |
| 7       |                                      | モード切替    |  | プログラム、ティーチ及びリモート各モードの切替                  |
| 8       | モ<br>ー<br>ド                          | 数値移動     |  | 移動データを数値 (テンキー) 入力により設定し、位置決を行う          |
| 9       |                                      | ポイント移動   |  | 内部記憶のポイントデータについて、ポイント番号を指定して、プレイバック運動する。 |
| 10<br>* | プログラム<br>ティーチ                        | 軸切替      |  | AS-RU52において、X軸/Y軸切替に使用する。                |
| 11      | 全モード                                 | 表示切替     |  | 6桁数値表示部の表示を<br>現在位置/現在速度の切り替えに使用する       |

注 \*印部は、AS-RU52のみ

10-2, 表示部

[AS-RU55] ----- 1軸用操作パネル



- ① 6桁数値表示部  
各種データ（現在位置、現在速度、ポイント記憶データ）を、キー操作に従い表示。
- ② 2桁数値表示部  
ポイント番号（N 0 0 0～2 5 5）を、小数点表示【DP1、DP2】と組合わせて表示
- ③ ステータスLED表示  
操作パネルモード等を表示
- ④ センサモニタLED表示  
【CN2】AXISコネクタに接続されている、8ヶのセンサ状態をモニタ表示。  
出荷時のセンサ論理で、  
+限界、一限界、モータ異常＝入力OFF時点灯（ノーマルクローズ）  
その他＝入力ON時転灯（ノーマルオープン）

〔AS-RU52〕 ———— 1軸／2軸用操作パネル

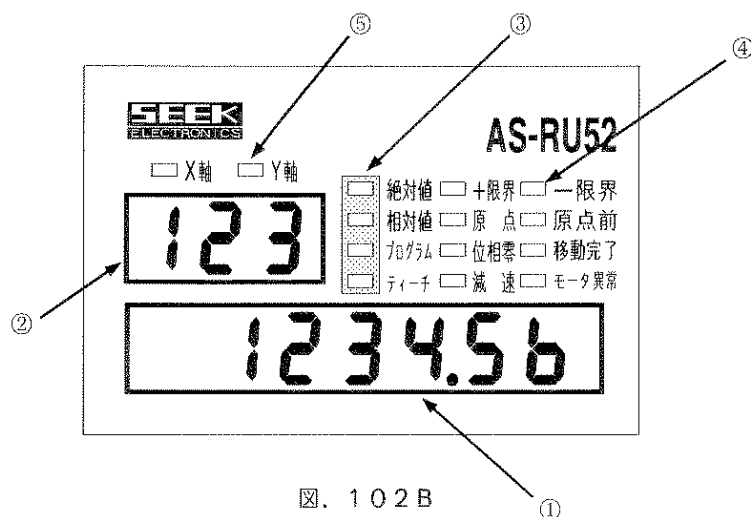


図. 102B

① 6桁数値表示部

各種データ（現在位置、現在速度、ポイント記憶データ）をキー操作に従い表示。

② 3桁数値表示部

ポイント番号（No 000～255）をキー操作に従い表示。

③ ステータスLED表示

操作パネルモード等を表示

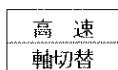
④ センサーモニターLED

現在選択されている軸のセンサモニター表示を行う。

⑤ 軸選択LED

現在選択されている軸表示

各キー処理中以外の時



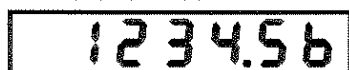
キーを押すと、軸切替が行えます。

〔表示切替について〕

プログラム／ティーチ／ノンモードいずれかの場合も、各種操作が行われていない状態の時キーを入力すると、6桁の表示部の表示内容が、現在位置 ↔ 現在速度に切替わります。

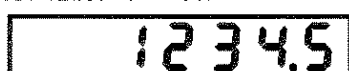
8

・ 現在位置表示の場合



（6桁表示／単位 mm）

・ 現在速度表示の場合



（5桁表示／単位 mm/sec）

（注意：停止状態での表示は0になります。）

### 10-3. ポイント記憶 初期設定

①プログラム／ティーチモードいずれも操作可能ですが、以下のちがいががあります。

- ・プログラムモードの時  
移動量データは、テンキーによりセット。  
6桁数値表示部は、記憶データ表示。
- ・ティーチモードの時  
移動量データは、現在位置セット。  
6桁数値表示は、現在位置を表示。

#### ②ポイント番号表示と設定手順

AS-RU55とAS-RU52では、ポイント番号の表示桁数が異なりますので、少し操作方法異なります。

【AS-RU55での操作方法】

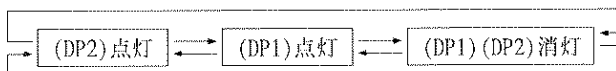


2桁数値表示部にポイント番号表示を行います。  
100ポイント以上の番号表示は、  
No.100～199時 右側小数点 (DP1) ) が点灯し、  
No.200～255時 左側小数点 (DP2) ) が点灯し、  
以下2桁を数値表示します。

(手順) ポイント番号No.124を設定

ポイント記憶 2 4 とキーインにて、24 と表示します。

ここで ← → キー操作で、(DP1)、(DP2) の小数点表示が以下のよう  
に切替わります。



最後に、設定 キーインで、ポイント番号設定完了します。

【AS-RU52での操作方法】



3桁数値表示部にポイント番号表示を行います。

(No.000～255)

(手順) ポイント番号No.124を設定

ポイント記憶 1 2 4 設定 とキーインします。



### ③データ表示方法

1 ポイントあたりの記憶データ構成は、以下の4項目あります。

- ・移動量データ                       $\pm 9999.99\text{mm}$
- ・位置決モード                      絶対置／相対値
- ・速度番号                            No.0～9までの10段階
- ・汎用出力（M機能）                No.1～3までの3出力ポート指定

これらのデータを一度に表示できないので、A面／B面に分割表示します。

#### ・A面

（位置決モード）

☐ 絶対置    } LED表示  
☐ 相対値

（移動量データ）

- 1234.56

6桁数値表示部

#### ・B面

（速度番号と汎用出力）

c 2 c 0

6桁数値表示部

↑    ↑    ↑    ↑  
 M    M    M    速度No.  
 No.1 No.2 No.3

汎用出力については、該当桁に相当する番号が表示されている時、プログラム設定されています。

#### 10-4. プログラムモード・ポイント記憶

##### a) 記憶データの確認

###### ① ポイント番号の設定

設定手順に基づきセットして下さい。(  ~  )

② (位置決モード)・(移動量データ)が表示されます。

③ 次のポイント番号データを確認する時

キーイン (ポイント番号+1)

前のポイント番号データを確認する時

キーイン (ポイント番号-1)

現在のポイント番号の(速度番号と汎用出力)を確認する時

キーイン

④ (速度番号と汎用出力)を表示中  にキーインする事により、次のポイント番号データを表示します。

⑤  キーインにて、記憶データの確認を終了します。

##### b) 記憶データセット

###### ① ポイント番号の設定

設定手順に基づきセットして下さい。(  ~  )

② 現在記憶している、(位置モード)・(移動量データ)が表示されます。

③ (位置決モード)をセットする時

|     |
|-----|
| 絶対値 |
| 相対値 |

 キーインで、

|     |
|-----|
| 絶対値 |
| 相対値 |

 LEDが切替わります。

(移動量データ)をセットする時、

~  キーインで、最下位桁より順次セットされます。

最後に  キーインにより、(位置決モード)、(移動量データ)の設定が完了し、次の(速度番号と汎用出力)が表示されます。

④ (速度番号)をセットする時、

|        |
|--------|
| 速度データ  |
| ポイント移動 |

 キーインで、表示している(速度番号)が+1されます。

(汎用出力)をセットする時、

キーインで、汎用出力No.1の表示が切替わります。

キーインで、汎用出力No.2の表示が切替わります。

キーインで、汎用出力No.3の表示が切替わります。

⑤ キー入力操作が完了すれば

キーインして下さい。

今までのキー操作によりセットした、

(移動量データ)  
(速度番号と汎用出力) 各々のデータを再表示し、ポイント記憶データとして、内部記憶されます。

⑥  キーインにて、プログラムモードの記憶データセットを終了します。

## 10-5. ティーチングモード・ポイント記憶

### ① ポイント番号の設定

設定手順に基づきセットして下さい。(  ~  )

### ② 手動移動と座標モード (絶対値/相対値) 切替

キーにて、手動移動が行えます。

座標モードの切替が

キーインで可能です。

### ③ ティーチング完了で、 キーインにより、現在表示中の

・現在値 (6桁表示部)  
・座標モード (  絶対値  相対値 ) LED が、内部記憶されます。

### ④ 次に、(速度番号と汎用出力) が表示されます。

(速度番号) をセットする時、

キーインで、表示している (速度番号) が +1 されます。

(汎用出力) をセットする時、

キーインで、汎用出力No 1 の表示が切替わります。

キーインで、汎用出力No 2 の表示が切替わります。

キーインで、汎用出力No 3 の表示が切替わります。

### ⑤ キー入力操作が完了すれば、

キーインして下さい。

今までのキー操作によりセットした、

(移動量データ)  
(速度番号と汎用出力) ) 各々のデータを再表示し、ポイント記憶データとして、内部記憶されます。

### ⑥ キーインにて、ティーチングモードの記憶データセットを終了します。

## 10-6. 補助データ設定

- ・プログラムモードの時、操作可能です。
- ・データ表示



← (補助データ番号)



← (記憶データ)

記憶データ表示は、各項目別に4～6桁データと小数点位置を区別して表示します。

- ① **設定** キーを押しながら **補助データ** キーインで、補助データの設定が行えます。

表示は、上図のように、No.01「ファイルNo」を表示します。

(但し、以前に補助データ設定を行った場合は、その表示番号を表示します。)

- ② データ設定は、



キーインで、最下位桁より順次セットされます。

**設定** キーインにより、表示中のデータを、内部記憶し、次の補助データを表示します。

- ③ データ内容の表示



キーインで、表示番号を+1した、補助データを表示します。



キーインで、表示番号を-1した、補助データを表示します。

- ④ **クリア** キーインにて、補助データの設定を終了します。

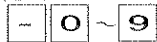
## 10-7. 数値移動

- ・ティーチングモード時、操作可能です。

- ① **補助データ** キーインで、最新の数値移動データを、6桁表示部に表示します。

又、  
☐ 絶対値  
☐ 相対置  
 ) LEDに位置決モードを、2桁または3桁表示部の下位1桁目に速度番号を表示します。

- ② (移動量データ) をセットする時、



キーインで、最下位桁より順次セットされます。

(位置決モード) をセットする時、



キーインで、  
☐ 絶対値  
☐ 相対置  
 ) LEDが切替わります。

(速度番号) をセットする時、



キーインで、表示している(速度番号)が+1されます。

- ③ キー入力操作が完了すれば、**設定** キーインして下さい。

設定データに従い位置決を行います。

## 10-8. 速度データ設定

- ・プログラムモードの時、操作可能です。 ← (速度データ表示番号)
  - ・データ表示  ← (記憶データ)
- 速度データ番号の表示は、上位桁が点滅して速度Noを表示します。  
記憶データ表示は、各項目別に4ないし5桁データと小数点位置を区別して表示します。
- ①  キーインで、速度データの設定が行えます。  
表示は上図のように、速度No0の低速データを表示します。
  - ② データ設定は、  
  キーインで、最下位桁より順次セットされます。
  - ③  キーインにより、表示のデータを内部記憶し、次の速度データを表示します。
  - ③ データ内容の表示  
 キーインで、表示番号を+1した速度データを表示します。  
 キーインで、表示番号を-1した速度データを表示します。
  - ④  キーインで、速度データの設定を終了します。

## 10-9. ポイント移動 (ポジションチェック)

- ・ティーチングモードの時、操作可能です。
- ①  キーインで、最新のポイント移動を行った次の、ポイント番号を表示します。
- 例)  ポイント記憶  
(ポイント番号No14点滅)
- ② ポイント番号の変更  
 、 及び  キーインで、10-3項「ポイント記憶初期設定」と同様手順で設定して下さい。
  - ③ ポイント番号キー入力操作完了すれば  キーインして下さい。

 ポイント番号

この操作により、ポイント移動の番号が決定します。  
6桁数値表示部に、ポイント記憶データを表示します。

- ④ 移動開始  
再度  キーインで、指定されたポイント番号へ移動開始します。  
指定されたポイント番号への位置決が完了すると、ブザーがなりポイント番号の表示は、+1され点滅します。連続ポイント移動をさせる時、そのまま  キーインで、表示中のポイント番号へ移動開始します。
- ⑤  キーインで、ポイント移動の操作を終了します。

## 10-10. EEPROM (オプション)

### [動作仕様]

EEPROMをオプション追加すると、バックアップデータについて以下の処理を行います。

- ・電源投入時／リセット時に、EEPROMのバックアップデータで立ち上がります。
- ・起動後、データ変更された場合、そのデータは、一時的に内部メモリーに記憶され、そのデータで動作します。
- ・内部メモリーからEEPROMに対して書き込む操作を行い、バックアップをします。

### [操作方法]

プログラムモードで

**設定** キーを押しながら **ポイント記憶** キーを押す事により、EEPROM操作処理が行えるようになります。

この時、6桁数値表示部の最下位桁が **0** で点滅します。

#### ①書き込み操作

内部メモリ → EEPROMへデータの書き込みを行う時は、**1** キーを押します。

**0** の点滅表示が **1** に変わります。

表示確認後 **設定** キーを押すと、書き込みを開始します。

書き込み時間は、約5秒です。

#### ②照合操作

内部メモリとEEPROMのデータが一致しているかを行う時は、**2** キーを押します。

**0** の点滅表示が **2** に変わります。

表示確認後 **設定** キーを押すと照合を開始します。

照合時間は、約2秒です。

### 10-11. データ転送（コピー）

- ・コントローラ本体に記憶している補助データ・速度データ・ポイントデータを、別のコントローラにコピーする機能です。

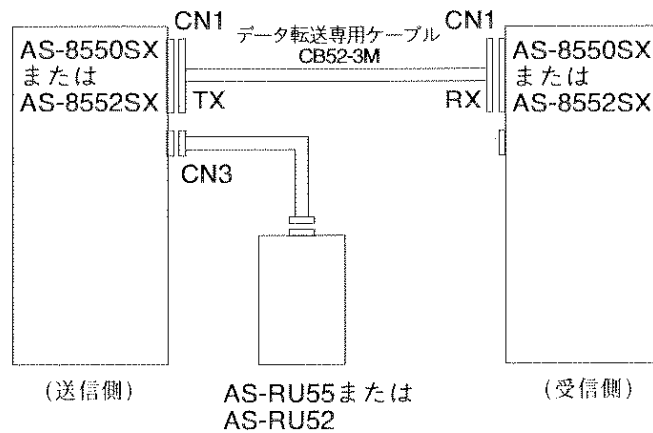


図. 1011A

- ・上図のように、専用ケーブル（CB52-3M）の **送信側TX** コネクタを返信するコントローラへ、**受信側RX** コネクタを受信するコントローラに接続します。  
両方に電源を投入して下さい。  
(手順)

①まず送信側の操作パネルを使って、送信設定を行います。

プログラムモードにて、  
**設定** キーを押しながら **プログラム** キーを押して行います。  
**ティーチ**

送信側コントローラより、データ転送の処理を開始します。

この時、受信側コントローラがリモートモード以外になった場合エラーになります。  
再度初めからやり直して下さい。

注意： 受信側コントローラには、操作パネルを装着する必要はありません。

- ②データ転送中、送信側に接続されている操作パネルには、転送データブロック数をカウントダウン表示します。  
(データ転送時間は、約35秒です)

### 10-12. ケーブル接続と脱着

- ・操作パネルと本体は、操作パネル付属の専用ケーブルを接続して下さい
- ・接続の際、コネクタフードのロックがしっかりとセットされるように、注意して下さい。
- ・電源投入中の、操作パネルの脱着が可能です。

## 11. エラーコードの表示と対策

- ・システムエラーが発生した場合、操作パネルの6桁表示部にエラーコードを表示しエラーの種類を知らせます。
- ・AS-8550SX (1軸) の場合は、エラー発生でブザーが連呼し、外部出力「異常」(ERR) がONとなります。
- ・AS-8552SX (2軸) の場合は、エラーの種類として、コントローラ全体のエラー/X軸のエラー/Y軸のエラーの3分類されているため、AS-8550SX (1軸) とは、少し異なります。
  - ・コントローラ全体のエラーの場合  
ブザー連呼 外部出力 「異常」(ERR) ON  
「Y-異常」(Y-ERR) ON
  - ・X軸のエラーの場合  
ブザー連呼 外部出力 「異常」(ERR) ON
  - ・Y軸のエラーの場合  
ブザー連呼 外部出力 「Y-異常」(Y-ERR) ON
- ・エラー解除の方法は、各々のエラー内容により異なりますが、一般的に、
  - ・外部入力「エラー解除」をON
  - ・操作パネルキー クリア キーインにより行えます。



①コントローラ全体のエラー

表. 11A

| エラー<br>No. | 名 称               | 原 因                        | 状 態 ・ 対 策                                                                                                     |
|------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00         | ウォッチドグ<br>タイマーエラー | 周辺機器からのノイズ<br>コントローラ不良     | パルス出力即停止<br>外部出力全てOFF<br>電源投入                                                                                 |
| 01         | CPU走向エラー          | 同 上                        | 同 上                                                                                                           |
| 02         | ハード不良             | 基板不良                       | 修理が必要です                                                                                                       |
| 03         | 非常停止入力            | 外部入力 (EMG) が<br>Hiレベル      | EMG入力をLoレベルにする<br>[クリア] 又は、"エラー解除"をON                                                                         |
| 04         | バッテリー異常           | リチウム電池の電圧降下<br>(2.5V以下)    | 電源投入時、電圧2.5V以下で<br>エラー発生 [設定] キーインにて<br>継続可能<br>初めて検出した後約500時間 バッ<br>クアップ可能                                   |
| 05         | RAM<br>チェックエラー    | RAM不良<br>ハード不良             | RAM Read/Write<br>チェックエラー                                                                                     |
| 06         | バックアップ<br>データエラー  | 電池バックアップ<br>チェックSAMエラー     | 電源投入時チェックし、エラー発生<br>[設定] キーインにて記憶データ全て<br>クリア                                                                 |
| 07         | EEPROM<br>データエラー  | EEPROMバックアップ<br>SAMエラー     | 電源投入時チェックしエラー発生<br>EEPROMオプションなしの機種<br>には、このエラーは発生しません<br>[クリア] キーインでEEPROMクリア<br>[設定] キーインでRAM内容で立ち上が<br>ります |
| 08         | ローダ接続エラー          | AS-8552SX/AS-RU55を接続<br>した | 電源投入時チェックしエラー発生<br>電源再投入して下さい                                                                                 |
| 09         | 未定義               |                            |                                                                                                               |
| 10         | 未定義               |                            |                                                                                                               |
| 11         | EEPROM Write エラ   | 書き込みエラー                    | [クリア] キーインでエラー解除                                                                                              |
| 12         | EEPROM Verify エラ  | 照合エラー                      | [クリア] キーインでエラー解除                                                                                              |
| 13         | データ転送処理<br>エラー    | チェックSAMエラー<br>接続ミス<br>操作ミス | データ転送中のタイミングエラー<br>最初からやり直して下さい                                                                               |

## ②軸別エラー

表. 11B

| エラーNo |    | 名 称                    | 原 因                                   | 状 態 ・ 対 策                                 |
|-------|----|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| X軸    | Y軸 |                        |                                       |                                           |
| 21    | 31 | 1軸の移動                  | 1回のパルス移動が<br>±16777215パルス<br>を越えた     | 移動前にチェック、エラー発生<br>ポイント記憶データ等を見直し          |
| 22    | 32 | ソフトリミット<br>エラー         | 移動先が、ソフトリミット<br>範囲を越える                | ポイント記憶データ等を見直し                            |
| 23    | 33 | ドゥエルエラー<br>(イボジションエラー) | 軸入力 (COIN) が、<br>規定時間内にアクティブ<br>にならない | モータドライバ系のチェック<br>コネクター入力信号 (COIN)<br>チェック |
| 24    | 34 | ±限界<br>センサーエラー         | 軸入力 (±ELS)<br>を検知                     | 移動方向のオーバーランセンサ<br>についてチェックを行う             |
| 25    | 35 | サーボエラー<br>(モータ異常)      | 軸入力 (ALM) を検知                         | モータドライバ系のチェック                             |
| 26    | 36 | ポイント番号<br>指定エラー        | 範囲以外のポイント番号の<br>指定を行った                | 外部からポイント番号指定<br>(D0~D7) をチェックする           |
| 27    | 37 | BCDコード<br>エラー          | データ指定コード (BCD)<br>が異常                 | 同上                                        |
| 28    | 38 | 外部ティーチ処理エラー            | 外部ティーチを1対1<br>モードで行った                 |                                           |
|       |    |                        |                                       |                                           |

## 1 2 . 自 己 診 断 機 能 ( ハ ー ド チ ェ ッ ク )

### 1 2 - 1 . 起 動

**設定** キーを押しながら電源投入することにより、自己診断モードとなり、下図のように  
チェック項目No入力待ちになります。

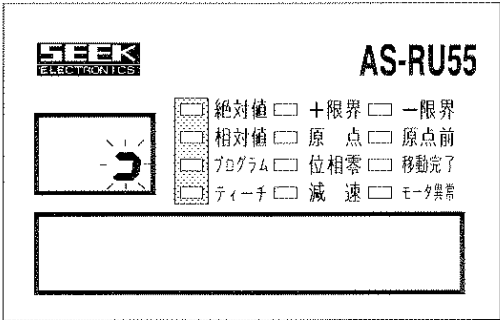


図. 1 2 1 A

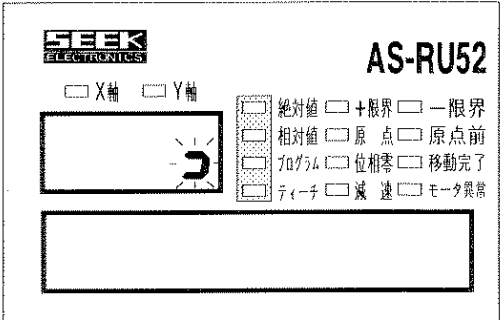


図. 1 2 1 B

表. 1 2 1 A

| チェック<br>項目No | 操作キー     | チェック名称            | 概 要                                                        |
|--------------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| 0            | <b>0</b> | 自己診断終了<br>(Reset) | 自己診断モードを終了し、通常の処理系に戻ります。CPUリセット                            |
| 1            | <b>1</b> | 操作パネル<br>表示チェック   | 数値表示器（7 seg LED）及びセンサーモニター等（LED）について、所定のデータを表示させてチェックします。  |
| 2            | <b>2</b> | 操作パネル<br>キー入力チェック | キーが正しく入力されるかチェックします。各キーについて所定のキーコードを表示します。                 |
| 3            | <b>3</b> | 外部入力ポート<br>チェック   | 外部操作入力信号についてチェックします。又、バッテリー電圧チェック及びセンサ入力のモニタ表示を行います。       |
| 4            | <b>4</b> | 外部出力ポート<br>チェック   | 外部操作出力信号についてチェックします。又、偏差カウンタクリア（CLR）及び操作パネルブザーについてもテストします。 |

## 12-2. 項目説明

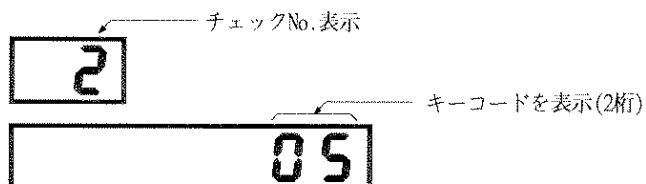
### ①操作パネル表示チェック (チェックNo.1)

次の順で7segLED及びLEDを点灯します。

- ・7segLED全桁を同時に0～9まで順次表示
- ・7segLEDオールブランク
- ・LED及び小数点表示、順次1ヶごとに表示
- ・LED全点灯、ブザーON
- ・終了 (全表示消灯)
- ・チェック項目No.入力待

### ②操作パネルキー入力チェック (チェックNo.2)

各キーに対応したコードを下図のように表示します。



- ・ キーが押されると、キーコード24を表示後、チェック項目No.入力待ちになります
- ・ AS-RU52の場合も、左図キー番号は同じです

図. 122A

## ③外部入力ポートチェック (チェックNo.3)

- ・8 port単位で分割した外部入力portの状態を、下図のようにセンサモニタLED (+限界～モータ異常) 8ヶにて表示します。

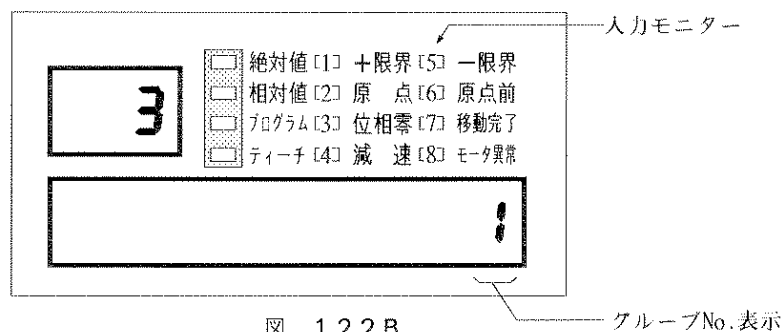


図. 1 2 2 B

- ・8 port単位のグループ番号を変更する時は、



キー、いずれかを操作して下さい。(グループNo.を+/-します)

- ・チェックの終了は、



キー操作で、チェック項目No.入力待になります。

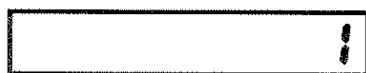
表. 1 2 2 A

| グループ<br>LED表示 | 1                     | 2                         | 3                              | 4                      | 5              | 6                      |
|---------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------|------------------------|
| 1             | データ入力ラインD0<br>CN1-#1  | 非常停止 EMG<br>CN1-#10       | 一時停止 STP<br>CN1-#28            | (+) 限界 +ELS<br>CN2-#4  | Y軸選択<br>CN4-#1 | (+) 限界 +ELS<br>CN5-#4  |
| 2             | データ入力ラインD1<br>CN1-#19 | エラー解除 ERS<br>CN1-#11      | ポイント前進/後退 PFW BK<br>CN1-#7     | 原点 OLS<br>CN2-#6       | 同時選択<br>CN4-#2 | 原点 OLS<br>CN5-#6       |
| 3             | データ入力ラインD2<br>CN1-#2  | データ入力カストロープ STB<br>CN1-#6 | 原点復帰/オリジン R.MV. ORG<br>CN1-#20 | 位相零 ZERO<br>CN2-#18    | 予備<br>CN4-#8   | 位相零 ZERO<br>CN5-#18    |
| 4             | データ入力ラインD3<br>CN1-#20 | 入力切替 ISW<br>CN1-#24       | _____                          | 減速停止 SDSP<br>CN2-#7    | _____          | 減速停止 SDSP<br>CN5-#7    |
| 5             | データ入力ラインD4<br>CN1-#3  | 原点復帰 RET<br>CN1-#27       | バッテリー電圧チェック<br>(2.5V以上で点灯)     | (-) 限界 -ELS<br>CN2-#14 | _____          | (-) 限界 -ELS<br>CN5-#14 |
| 6             | データ入力ラインD5<br>CN1-#21 | ←手動 MLM<br>CN1-#8         | _____                          | 原点前 DLS<br>CN2-#16     | _____          | 原点前 DLS<br>CN5-#16     |
| 7             | データ入力ラインD6<br>CN1-#4  | 手動高速 MHS<br>CN1-#9        | _____                          | 移動完了 COIN<br>CN2-#8    | _____          | 移動完了 COIN<br>CN5-#8    |
| 8             | データ入力ラインD7<br>CN1-#22 | 手動→ MRM<br>CN1-#26        | _____                          | モータ異常 ALM<br>CN2-#17   | _____          | モータ異常 ALM<br>CN5-#17   |

グループ番号5、6は、AS-8552SXの場合のみチェックします

## ④外部出力ポートチェック (チェックNo.4)

- ・ 8 port単位で分割した外部出力portを、テンキー **1** ～ **8** のうち、押されたキーに対応した出力をONします。



グループNo.表示

- ・ 8 port単位のグループ番号を変更する時は、



キー、いずれかを操作して下さい。(グループNo.を+/-します)

- ・ チェックの終了は、



キー操作で、チェック項目No.入力待になります。

図. 1 2 2 B

| グループ<br>No. | 1                          | 2                        | 3                           | 4                          |
|-------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>1</b>    | 指令待 RDY<br>CN1-#14         | カウンタクリア CLR<br>CN2-#3    | 指令待 Y-RDY<br>CN4-#3         | カウンタクリア Y-CLR<br>CN2-#3    |
| <b>2</b>    | パルス出力 MOVE<br>CN1-#32      | _____                    | パルス出力 Y-MOVE<br>CN4-#10     | _____                      |
| <b>3</b>    | スタンバイ出力 STANDBY<br>CN1-#15 | _____                    | スタンバイ出力 Y-STANDBY<br>CN4-#4 | _____                      |
| <b>4</b>    | 位置決完了 END<br>CN1-#20       | _____                    | 位置決完了 Y-END<br>CN4-#11      | _____                      |
| <b>5</b>    | M出力 No.1<br>CN1-#16        | _____                    | M出力 Y-No.1<br>CN4-#5        | _____                      |
| <b>6</b>    | M出力 No.2<br>CN1-#34        | _____                    | M出力 Y-No.2<br>CN4-#12       | _____                      |
| <b>7</b>    | M出力 No.3<br>CN1-#17        | BZ ON<br>操作パネル           | M出力 Y-No.3<br>CN4-#6        | 異常 Y-ERR<br>CN2-#7         |
| <b>8</b>    | 異常 ERR<br>CN1-#35          | +/-限界エラー OVER<br>CN1-#18 | _____                       | +/-限界エラー Y-OVER<br>CN2-#14 |

グループ番号3. 4は、AS-8552SXの場合のみチェックします

# 1 3 . 使用例

## 1 3 - 1 . 動作シーケンス



A=ポイントNo.1 (ABS)  
 B=ポイントNo.2 (ABS)  
 E=ポイントNo.3 (ABS)  
 B-C)  
 C-D)間=ポイントNo.4 (INC)

図. 1 3 1 A

- ・最初に原点復帰を行い、スタンバイ状態とする (▲位置・スタート位置) 次に A 点に位置決を行い、作業 (穴抜、部品挿入ect) を行い、完了後 B、C、D、E 点に位置決し、作業を行い、再度原点復帰しスタート位置に戻る。

## 1 3 - 2 . システム構成例

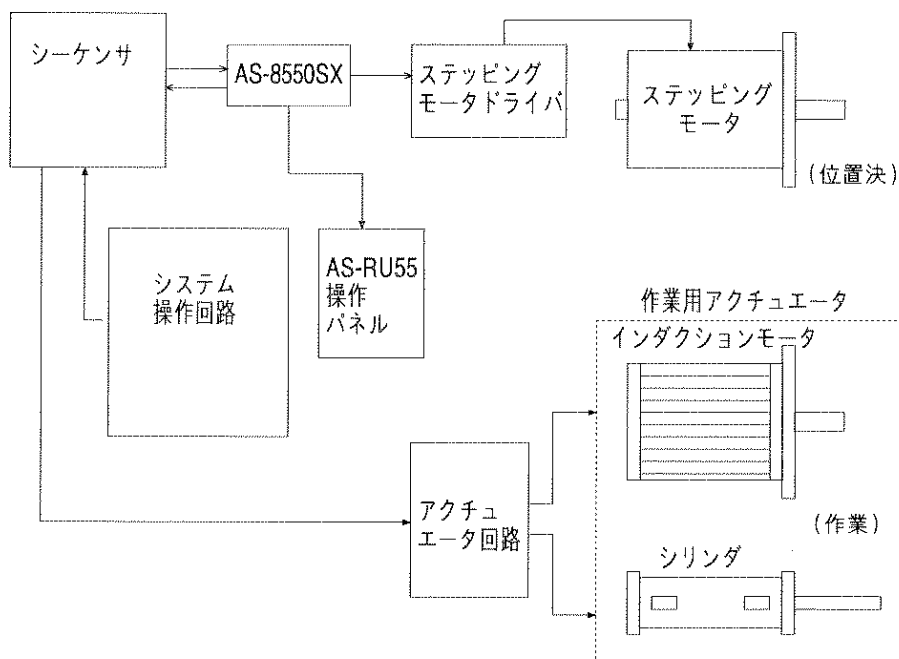


図. 1 3 2 A

# 14. トラブルシューティング

| 現象                                                                                                                 | 確認事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源投入後すぐエラーコード「03」非常停止入力表示が出る。                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>外部入力信号「非常停止」が、ON状態(ノーマルクローズ)であるか確認して下さい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 操作パネルに何も表示が出ない。                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>外部入力電源 [DC 22 V ~ 26 V] が正規に接続されているか、又、本体コネクタ (CN3) にしっかりとケーブルが接続されているか、確認して下さい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 「エラー解除」入力をしてもエラー解除できない。                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>非常停止入力の場合は、入力がON状態でないとエラー解除されません。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 移動中の速度が設定値と異なる。                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>補助データの設定値を再度確認して下さい。</li> <li>外部センサ入力「減速停止」(SDSP) がONの場合、移動速度は、低速設定の速度で移動します。「減速停止」(SDSP) のモニタを確認して下さい</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 操作パネルの現在位置表示は、動くが実際の軸は移動しない。                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ドライバとの接続コネクタ (CN2) が正規に配線されているか、確認して下さい。</li> <li>出力パルス周波数レートが、ドライバ仕様範囲を越えてないか確認して下さい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 原点復帰時、「原点前」(DLS) センサ入力で減速しない。<br>(高速原点復帰の場合)                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>本来「原点前」(DLS) センサ入力で、減速を開始しますが、原点サーチ方向へ移動中の場合、減速完了以前に、[原点センサ&amp;位相零] 入力があると、停止します。</li> <li>「原点前」(DLS) と「原点」(OLS) センサの取位置が補助データの加減速とマッチしているか、確認して下さい。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| +限界センサと原点前センサのほぼ中間位置から原点復帰すると、正常に原点復帰完了するが、一限界センサ附近から原点復帰をすると、一限界センサまで移動し、オーバーランエラーとなる。<br>(原点復帰方向(-))<br>(高速原点復帰) | <ul style="list-style-type: none"> <li>この場合、一限界センサ附近で、「原点前」(DLS) がOFFのため、このような動作になります。下図のように、「原点前」(DLS) センサのON/OFF領域が区別できているか、確認して下さい。</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p>The diagram shows a horizontal line with four points marked by triangles: -ELS, OLS, DLS, and -ELS from left to right. Below the line, two regions are defined with dashed vertical lines and arrows: 'DLS=ON 領域' (region) between OLS and DLS, and 'DLS=OFF 領域' (region) between DLS and the second -ELS.</p> </div> |
| 電源投入時、エラーコード「04」が出た。                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>データバックアップ用リチウム電池の電圧が2.5 V 以下になったためです。</li> <li>RAMのデータ保持電圧は約2.0 Vですから、リチウム電池電圧があと0.5 V降下するまでの時間が、残りのデータバックアップ期間となります。</li> <li>通常レベルで、エラー常時後、最低1ヶ月は保持できると考えています。</li> <li>交換電池の手配をお願い致します。</li> </ul> <p>[リチウム電池 CR-2032 (東芝)]</p>                                                                                                                                                                                                                                    |



付録1

ポイント記憶データシート

| ポイント<br>番号 | 移動量 (位置データ) | 絶対値<br>相対置 | 速度No | M 出 力 |       |       | 備 考 |
|------------|-------------|------------|------|-------|-------|-------|-----|
|            |             |            |      | No. 1 | No. 2 | No. 3 |     |
| 0          |             |            |      |       |       |       |     |
| 1          |             |            |      |       |       |       |     |
| 2          |             |            |      |       |       |       |     |
| 3          |             |            |      |       |       |       |     |
| 4          |             |            |      |       |       |       |     |
| 5          |             |            |      |       |       |       |     |
| 6          |             |            |      |       |       |       |     |
| 7          |             |            |      |       |       |       |     |
| 8          |             |            |      |       |       |       |     |
| 9          |             |            |      |       |       |       |     |
| 0          |             |            |      |       |       |       |     |
| 1          |             |            |      |       |       |       |     |
| 2          |             |            |      |       |       |       |     |
| 3          |             |            |      |       |       |       |     |
| 4          |             |            |      |       |       |       |     |
| 5          |             |            |      |       |       |       |     |
| 6          |             |            |      |       |       |       |     |
| 7          |             |            |      |       |       |       |     |
| 8          |             |            |      |       |       |       |     |
| 9          |             |            |      |       |       |       |     |

付録2

補助データ設定表

| 表示<br>番号 | 項 目 名                | 設 定 範 囲      | 単 位              | X 軸 設 定 | Y 軸 設 定 |
|----------|----------------------|--------------|------------------|---------|---------|
| 01       | ファイルNO.              | 0~9999       | ——               |         |         |
| 02       | 手動速度                 | 低速           | mm/sec           |         |         |
| 03       |                      | 高速           |                  |         |         |
| 04       |                      | 加減速時間        | sec              |         |         |
| 05       | 原点復帰速度               | 低速           | mm/sec           |         |         |
| 06       |                      | 高速           |                  |         |         |
| 07       |                      | 加減速時間        | sec              |         |         |
| 08       | 移動量N1に対する            | N1           | mm               |         |         |
| 09       | 出力パルス数N2             | N2           | パルス              |         |         |
| 10       | バックラッシュ補正            | 0~65535      | パルス              |         |         |
| 11       | ソフトリミット              | —側           | mm               |         |         |
| 12       |                      | +側           |                  |         |         |
| 13       |                      | 有効/無効        |                  |         |         |
| 14       | 手動操作キー               | 移動方向         | ——               |         |         |
| 15       |                      | タイマー         |                  |         |         |
| 16       | ドウェルタイム              | 0.00~2.55    | sec              |         |         |
| 17       | 位置決完了(END)出力1ショットタイム |              |                  |         |         |
| 18       | 原点復帰                 | 方向と兼用        | 0~3              |         |         |
| 19       |                      | オフセットデータ     | 9999.99~+9999.99 | mm      |         |
| 20       |                      | 補正パルス数       | 0~65535          | パルス     |         |
| 21       | SDSP                 | 高速/定速切替      | 0~3              |         |         |
| 22       |                      | 位相ゼロカット数     | 1~255            | 回       |         |
| 23       |                      | 減速/停止切替      | 0, 1             |         |         |
| 24       | センサモード               | 通過点記憶        | ——               |         |         |
| 25       | M出力                  | NO. 1        | sec              |         |         |
| 26       | 1ショットタイム             | NO. 2        |                  |         |         |
| 27       |                      | NO. 3        |                  |         |         |
| 28       | M出力タイミング             | NO. 1        | 0, 1             |         |         |
| 29       | 開始/完了後               | NO. 2        |                  |         |         |
| 30       |                      | NO. 3        |                  |         |         |
| 31       | バンクポイント番号            | 0~255        | ——               |         |         |
| 32       | 外部設定方式               | ポイント番号       | 0, 1, 2          |         |         |
| 33       |                      | 移動量(BCD/HEX) | 0, 1             |         |         |
| 34       | リニアライズ               | 有効/無効        | 0, 1             |         |         |
| 35       | 機能                   | リニアライズ係数     | 9.999~+9.999     | %       |         |
| 36       |                      | 移動量N1に       | N1               | mm      |         |
| 37       |                      | 対する出力        | N2               | パルス     |         |
| 38       | [RDY] OUTモード         |              |                  |         |         |
| 39       | 手動移動=無限モード           |              | 0, 1             |         |         |
| 40       | 原点移動=ABS 0モード        |              |                  |         |         |
| 41       | ELSエラー モード           |              |                  |         |         |
| 42       | ブレーキ解除出力モード          |              |                  |         |         |
| 43       | センサ論理                | +ELS         | A接点=0<br>B接点=1   |         |         |
| 44       |                      | -ELS         |                  |         |         |
| 45       |                      | DLS          |                  |         |         |
| 46       |                      | OLS          |                  |         |         |
| 47       |                      | SDSP         |                  |         |         |
| 48       |                      | ZERO         |                  |         |         |
| 49       |                      | COIN         |                  |         |         |
| 50       |                      | ALM          |                  |         |         |

付録3

速度データ設定表

| 表示番号 | 項 目 名         | 設 定 デ ー タ | 備 考 |
|------|---------------|-----------|-----|
| 0 1  | 位置決速度<br>No.0 | 低 速       |     |
| 0 2  |               | 高 速       |     |
| 0 3  |               | 加減速時間     |     |
| 1 1  | 位置決速度<br>No.1 | 低 速       |     |
| 1 2  |               | 高 速       |     |
| 1 3  |               | 加減速時間     |     |
| 2 1  | 位置決速度<br>No.2 | 低 速       |     |
| 2 2  |               | 高 速       |     |
| 2 3  |               | 加減速時間     |     |
| 3 1  | 位置決速度<br>No.3 | 低 速       |     |
| 3 2  |               | 高 速       |     |
| 3 3  |               | 加減速時間     |     |
| 4 1  | 位置決速度<br>No.4 | 低 速       |     |
| 4 2  |               | 高 速       |     |
| 4 3  |               | 加減速時間     |     |
| 5 1  | 位置決速度<br>No.5 | 低 速       |     |
| 5 2  |               | 高 速       |     |
| 5 3  |               | 加減速時間     |     |
| 6 1  | 位置決速度<br>No.6 | 低 速       |     |
| 6 2  |               | 高 速       |     |
| 6 3  |               | 加減速時間     |     |
| 7 1  | 位置決速度<br>No.7 | 低 速       |     |
| 7 2  |               | 高 速       |     |
| 7 3  |               | 加減速時間     |     |
| 8 1  | 位置決速度<br>No.8 | 低 速       |     |
| 8 2  |               | 高 速       |     |
| 8 3  |               | 加減速時間     |     |
| 9 1  | 位置決速度<br>No.9 | 低 速       |     |
| 9 2  |               | 高 速       |     |
| 9 3  |               | 加減速時間     |     |