

D120ステップングモーターコントローラ

取扱説明書

Ver 2.0

駿河精機株式会社

O S T 事業部

INDEX

1. はじめに

| | | |
|-------|--------------------------|-------|
| 1.1 | 主な特長 | P. 5 |
| 1.2 | ご使用いただく前に | P. 5 |
| 1.3 | 安全にご使用いただくために | P. 6 |
| 1.4 | 各部の名称及び機能 | P. 8 |
| 1.4.1 | フロントパネル | P. 8 |
| 1.4.2 | リアパネル | P. 9 |
| 1.4.3 | ハンディーターミナルD700(オプション) | P. 10 |
| 1.4.4 | ジョイスティックターミナルD900(オプション) | P. 12 |

2. 操作方法

| | | |
|-------|-------------------------|-------|
| 2.1 | D120システム構成(外部機器との接続) | P. 13 |
| 2.1.1 | 自動ステージの接続 | P. 14 |
| 2.1.2 | 拡張ドライバーD130シリーズの接続 | P. 15 |
| 2.1.3 | GP-IBインターフェースの接続 | P. 15 |
| 2.1.4 | RS232Cインターフェースの接続 | P. 15 |
| 2.1.5 | ハンディーターミナル D700・D900の接続 | P. 15 |
| 2.1.6 | 非常停止の接続 | P. 16 |
| 2.2 | 非常停止コネクタの説明 | P. 17 |
| 2.3 | モニター出力の説明 | P. 19 |
| 2.4 | 表示画面の説明 | P. 20 |
| 2.4.1 | 画面構成 | P. 20 |
| 2.4.2 | メイン画面 | P. 20 |
| 2.4.3 | ソフトウェアリミット設定画面 | P. 21 |
| 2.4.4 | メモリーSW設定画面1 | P. 22 |
| 2.4.5 | メモリーSW設定画面2 | P. 22 |
| 2.5 | パラメータの説明 | P. 24 |
| 2.5.1 | 移動量(P)の設定 | P. 24 |
| 2.5.2 | 駆動速度(F)の設定 | P. 24 |
| 2.5.3 | 立ち上がり速度(L)の設定 | P. 25 |
| 2.5.4 | 加減速レート(R)の設定 | P. 25 |
| 2.6 | ソフトウェアリミットの説明 | P. 27 |
| 2.7 | メモリーSWの設定 | P. 28 |
| 2.7.1 | 原点復帰方式の説明 | P. 28 |
| 2.7.2 | 原点復帰方式の設定 | P. 35 |

| | | |
|--------|-------------------------------|-------|
| 2.7.3 | 機械リミットセンサー入力論理の設定 | P. 35 |
| 2.7.4 | 近接原点センサー入力論理の設定 | P. 36 |
| 2.7.5 | 原点センサー入力論理の設定 | P. 36 |
| 2.7.6 | カレントダウン制御の設定 | P. 37 |
| 2.7.7 | ドライバー分割数の設定 | P. 37 |
| 2.7.8 | 非常停止制御の設定 | P. 38 |
| 2.8 | 特殊機能キー | P. 39 |
| 2.8.1 | ポジション設定 | P. 39 |
| 2.8.2 | DISPLAY ON/OFF | P. 39 |
| 2.8.3 | モーター励磁 ON/OFF | P. 40 |
| 2.8.4 | 駆動速度切り換え (F f) | P. 40 |
| 2.8.5 | 0ポジション移動 | P. 41 |
| 2.9 | MANUAL MODE 操作説明 | P. 42 |
| 2.9.1 | ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作 | P. 42 |
| 2.9.2 | ハンディーターミナル D900 (オプション) による操作 | P. 43 |
| 2.10 | AUTO MODE 操作説明 | P. 44 |
| 2.10.1 | ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作 | P. 44 |
| 2.11 | ORIGIN MODE 操作説明 | P. 45 |
| 2.11.1 | ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作 | P. 45 |
| 2.11.2 | ハンディーターミナル D900 (オプション) による操作 | P. 46 |
| 2.12 | REMOTE MODE 操作説明 | P. 47 |
| 2.12.1 | コンピュータとの接続 | P. 47 |
| 2.12.2 | GP-IBインターフェースの設定 | P. 47 |
| 2.12.3 | RS232Cインターフェースの設定 | P. 48 |
| 2.12.4 | ディップSWの設定 | P. 51 |
| 2.12.5 | コマンド一覧 | P. 52 |
| 2.12.6 | コマンド説明 | P. 54 |
| 2.12.7 | コマンド操作における注意 | P. 65 |
| 2.13 | サンプルプログラム | P. 66 |
| 2.13.1 | GP-IBサンプルプログラム(1)コマンドの送信 | P. 66 |
| 2.13.2 | GP-IBサンプルプログラム(2)ポジション要求 | P. 67 |
| 2.13.3 | GP-IBサンプルプログラム(3)ステータス要求 | P. 68 |
| 2.13.4 | GP-IBサンプルプログラム(4)ステージの移動 | P. 69 |
| 2.13.5 | RS232Cサンプルプログラム(5)コマンドの送信 | P. 70 |
| 2.13.6 | RS232Cサンプルプログラム(6)ポジション要求 | P. 71 |
| 2.13.7 | RS232Cサンプルプログラム(7)ステータス要求 | P. 72 |
| 2.13.8 | RS232Cサンプルプログラム(8)ステージの移動 | P. 73 |
| 2.14 | D80からの変更箇所 | P. 74 |
| 2.14.1 | 変更箇所説明 | P. 74 |
| 2.14.2 | D80コマンドモードの説明 | P. 76 |

| | |
|--|-------|
| 2.15 添付資料 | P. 78 |
| 2.15.1 加減速レートの説明 | P. 78 |
| 2.15.2 パラメータ・メモリ-SW・ソフトウェアミット一覧（出荷時の設定・設定範囲） | P. 78 |
| 2.15.3 ヒューズの交換 | P. 79 |

3. その他

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 3.1 故障かなと思う前に | P. 80 |
| 3.2 仕様 | P. 81 |
| 3.2.1 基本仕様 | P. 81 |
| 3.2.2 コントローラ仕様 | P. 81 |
| 3.2.3 ドライバー仕様 | P. 81 |
| 3.2.4 オプション | P. 81 |
| 3.2.5 D120ブロック図 | P. 82 |
| 3.2.6 パラメータ・メモリ-SWのバッテリーバックアップ | P. 82 |
| 3.3 保証とアフターサービス | P. 83 |

このたびは、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
正しくご使用いただくため、ご使用になる前にこの取扱い説明書をよくお読み下さい。
お読みになったあとは、いつでも見られるように必ず保存して下さい。

1 . はじめに

1 . 1 主な特長

D 1 2 0 シリーズ ステッピングモーターコントローラー・ドライバーは、5相ステッピングモーターペンタゴンドライバーを内蔵した1～6軸用のステッピングモーターコントローラー・ドライバーです。駆動軸切り換え式（同時駆動はできません）で、D 1 3 0 シリーズ外部拡張ドライバーパックを接続すると、最大12軸制御可能です。フロントパネルから操作部をなくし外部制御に主眼をおいたコストパフォーマンスの高いコントローラーです。

またD 7 0 0・D 9 0 0ハンディターミナルを接続すれば、手元で操作が可能となります。

各種設定値はバッテリーによりバックアップされ、表示切り換えにより確認することができます。

D 1 2 0では内蔵ドライバーに通常のフルステップ/ハーフステップ切り換え式のドライバーを搭載し、D 1 2 0 MSでは内蔵ドライバーにマイクロステップドライバー（最大250分割・16段階切り換え）を搭載し低振動・精密位置決めを行うことができます。

また、オプションとして各軸ごとに内蔵ドライバーを選択する事ができます。内蔵ドライバーには次の5つのタイプがあります。

Aタイプドライバー：0.75A/相マイクロステップドライバー

Bタイプドライバー：0.75A/相ノーマルタイプ（フル/ハーフステップ切り換え）ドライバー

Dタイプドライバー：電磁ブレーキ用DC 24V出力付き0.75A/相ノーマルタイプドライバー

Eタイプドライバー：電磁ブレーキ用DC 24V出力付き0.75A/相マイクロステップドライバー

Fタイプドライバー：電磁ブレーキ用DC 24V出力付き1.4A/相マイクロステップドライバー

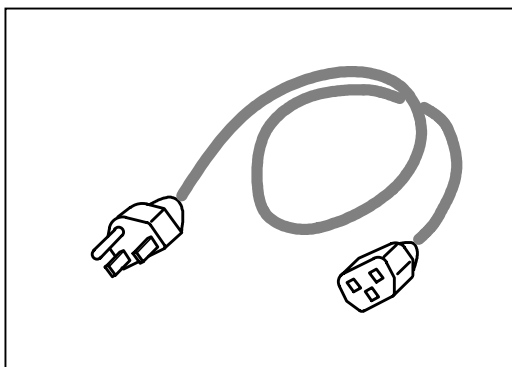
電磁ブレーキ用DC 24V出力は、本体電源通電時に供給され電磁ブレーキを解除します。

Fタイプドライバーは本体1台に1軸のみ搭載が可能です。

1 . 2 ご使用いただく前に

< 付属品 >

この製品には以下の付属品があります。ご確認ください。



電源ケーブル 1本

1.3 安全にご使用いただくために

ご使用になる前に以下の注意事項を必ずお読み下さい。⊘マークは禁止の意味を表します。



注意

ここに示された注意事項を必ずお守り下さい。この注意事項を守らなかった場合、けがをしたり、物的な損害を受けたりする可能性があります。

・配線について

D120 ステッピングモーターコントローラには、外部機器との接続用コネクタがいくつか用意されております。これらのコネクタの接続は必ず電源投入前に接続して下さい。
コントローラ通電時のコネクタの抜き差しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。
また、各コネクタの入出力回路はそれぞれの説明箇所に記載してありますので正しい配線をしてご使用下さい。

当社の自動ステージ、ホルダーの制御以外にはご使用にならないでください。

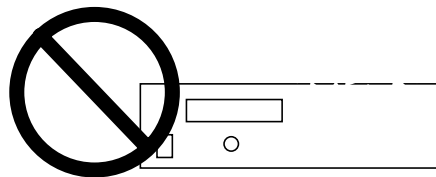
・電源プラグについて

D120 ステッピングモーターコントローラは、3P（接地端子つき）の電源プラグを使用しています。コンセントとの接続は必ず接地極（第三種接地）のあるコンセントに接続して下さい。

・使用環境

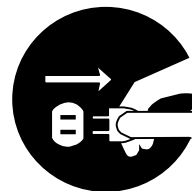
次のような場所での使用は避けて下さい。

- ほこりや粉塵（特に金属粉）の多いところ
- 直射日光の当たるところ
- 火気に近いところ
- 振動のあるところ
- 水や油のかかるところ
- 傾きのある不安定なところ



・管理・保管

長時間使用しない時、本製品を移動させる時には、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
火災や感電などの思わぬ事故を予防します。

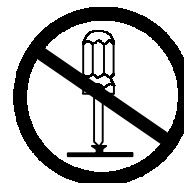


・電源について

本製品は日本国内用ですので、交流100ボルト（AC100V）の電源コンセント以外にはつながないで下さい。

・分解 / 改造

製品の分解・改造・不当な修理は絶対に行わないで下さい。
感電の原因となり、危険です。
異常がある場合は、当社OST事業部営業グループまでご連絡下さい。





注意

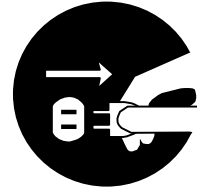
・修理のご依頼を

次の場合は、ただちに電源を切り、電源プラグを抜いてください。

その後、当社O S T営業グループまで修理をご依頼ください。

そのまま使い続けると、火災や感電、けがの原因となります。

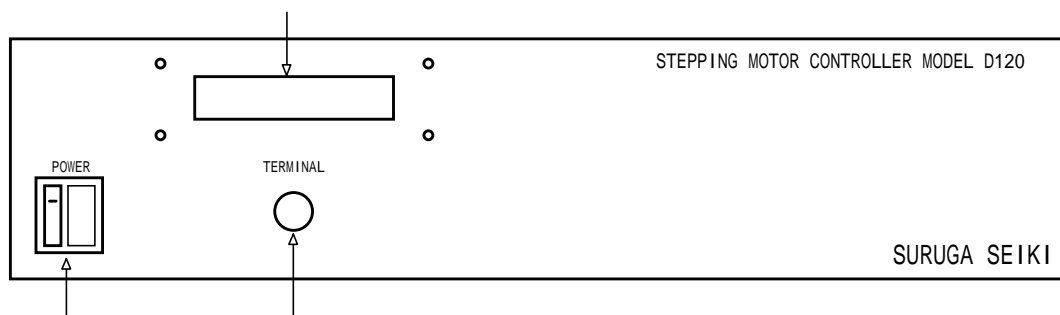
- 異常な音がする、変な臭いがする、煙が出ているなどの異常な場合
- 電源コードが傷んだ場合
- 本製品に水をこぼしたり、内部に異物が入った場合
- 本製品を落としたり、キャビネットを破損した場合



お問い合わせはP . 8 3をご覧ください。

1.4 各部の名称及び機能

1.4.1 フロントパネル



POWER

本機の電源投入用SWで、ヒューズホルダーを内蔵しております。

(ヒューズの交換方法は、2.15.3 ヒューズの交換を参照)

通電するとSW操作部がオレンジ色に発光します。

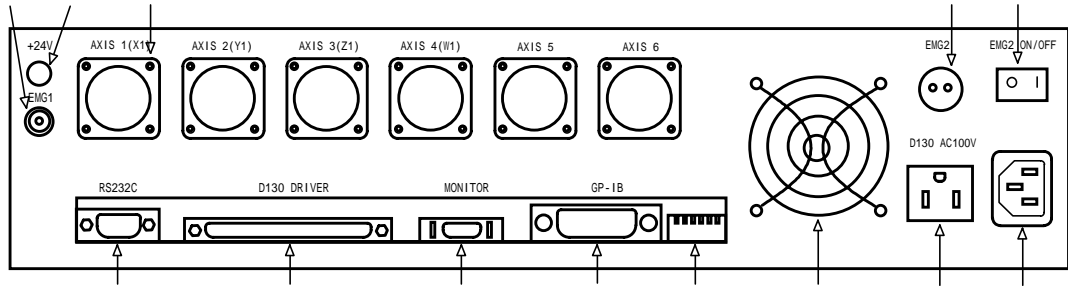
TERMINAL

ハンディーターミナル用コネクタです。ハンディーターミナルD700又はD900のコネクタを差し込むとターミナルに電源が供給され操作ができます。

ディスプレイ

2行20桁の蛍光表示管で4種類の表示タイプを切り換え表示します。

1.4.2 リアパネル



RS232Cコネクタ

RS232Cインターフェース用コネクタです。

D130接続コネクタ

拡張ドライバーパックD130との接続用コネクタです。

MONITORコネクタ

駆動パルス・軸選択信号・動作中信号を出力します。

GP-IBコネクタ

GP-IBインターフェース用コネクタです。

ディップSW

REMOTE MODE時のコマンドモードの設定、GP-IBアドレスを設定します。
(2.12.4.ディップSWの設定を参照)

FANモーター

本機の内部冷却用ファンモーターです。

D130用サービス電源

拡張ドライバーパックD130のAC100V電源を供給します。

注意：D130以外の機器は接続しないで下さい。

ノイズフィルターインレット

AC100V 50/60Hz電源入力用インレット型ノイズフィルターです。

EMG2 ON/OFF SW

EMG2コネクタの外部入力制御の有効/無効を切り替えます。

EMG2コネクタ

外部入力により電源をOFFします。

ステージ接続コネクタ

AXIS1～AXIS6のコネクタで、自動ステージ付属のケーブルにより本機と自ステージとを接続します。

+24V出力コネクタ

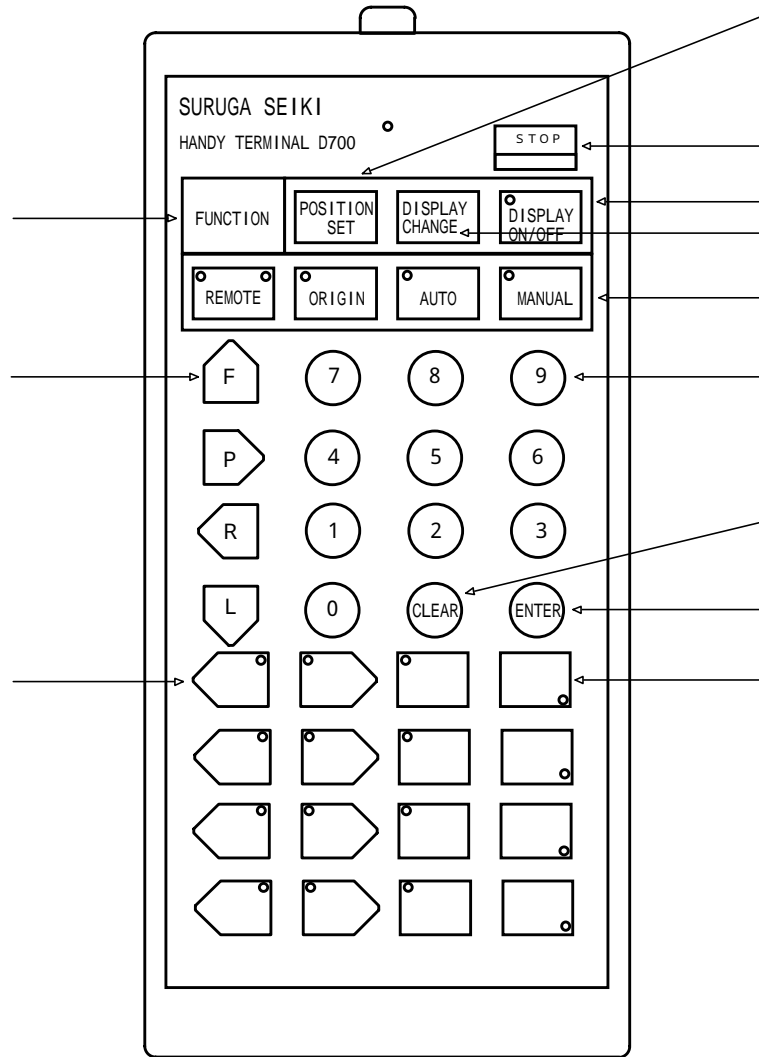
電磁ブレーキ解除用の+24Vを出力します。

注意：500mA以上流れる負荷は接続しないで下さい。

EMG1コネクタ

外部入力により全軸全方向の機械リミットを働かせモーターを停止します。

1.4.3 ハンディターミナル D700 (オプション)



ポジションセットキー

LOCALモード時に有効で、現在位置を設定する場合に使用します。

STOPキー

全モード時に有効で、動作中の全ての軸を急停止します。

ディスプレイON/OFFキー

全モード時に有効で、ディスプレイON・ディスプレイOFF (ディスプレイ消去) の切替を行います。

ディスプレイOFFの時LEDを点灯します。

ディスプレイチェンジキー

全モード時に有効で、ディスプレイ表示画面の切替を行います。

モード切り替えキー

全モード時に有効で、モードの切替に使用します。選択中モードのLEDを点灯します。

動作中に押すと、全軸急停止しモードを切り替えます。

テンキー

LOCALモード時に有効で、パラメータ設定・メモリーSW設定の数値入力キーとして使用します。

クリアキー

LOCALモード時に有効で、パラメータ設定・メモリーSW設定の入力ミスクリアキーとして使用します。

エンターキー

LOCALモード時に有効で、パラメータ設定・メモリーSW設定の登録キーとして使用します。

軸指定キー

LOCALモード時に有効で、パラメータ設定・メモリーSW設定時の軸指定を行います。

選択中の軸のLEDを点灯します。

CW・CCWキー

LOCALモード時に有効で、CW・CCW方向へのスタートSWとなります。

動作中に動作方向のLEDを点灯します。

機能キー・カーソル

LOCALモード時に有効で、駆動速度(F)・移動パルス数(P)・加減速レート(R)・立ち上がり速度(L)を設定する場合に使用します。

ファンクションキーを押しながら使用することによりカーソルとなります。

ファンクションキー

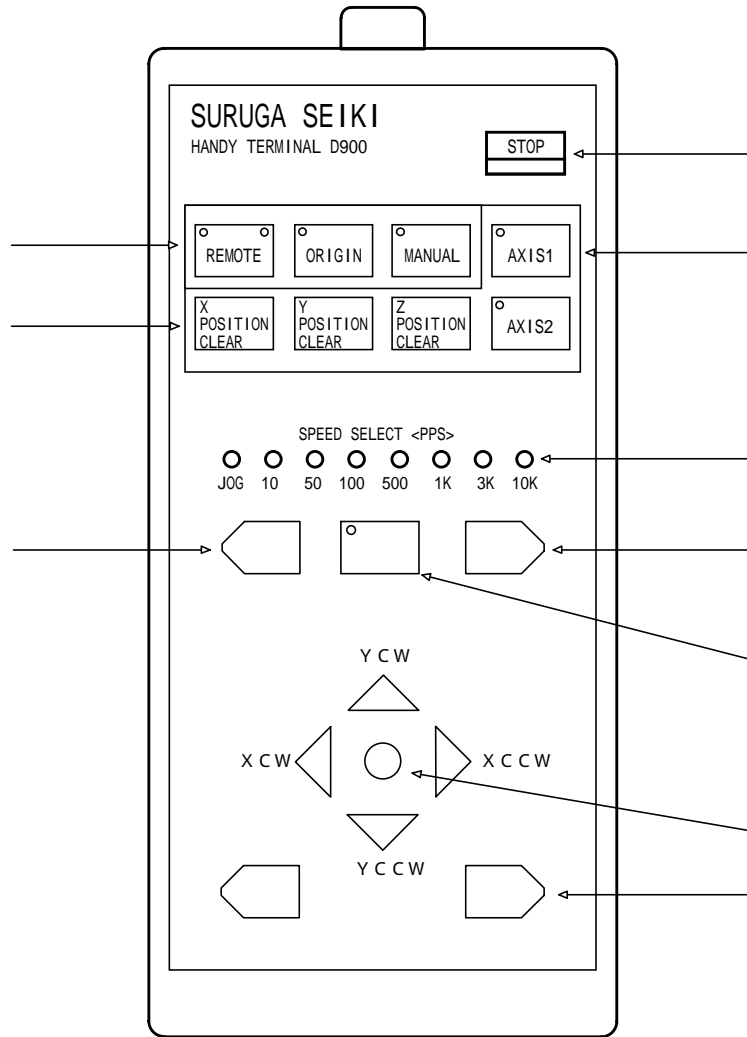
ファンクションキーを押しながらテンキーを押すことによりメモリーSWの読み出し、ファンクションキーを押しながら機能キーを押すことによりカーソルキーとなりメモリーSWの内容を変更します。

【ハンディターミナルD700による軸選択操作】

| 選択軸 | キー操作 | 表示 |
|-------|---------------------------------|---------------------|
| A 1 | X 1 を押す | X 1 左上のLED点灯 |
| A 2 | Y 1 を押す | Y 1 左上のLED点灯 |
| A 3 | Z 1 を押す | Z 1 左上のLED点灯 |
| A 4 | W 1 を押す | W 1 左上のLED点灯 |
| A 5 | FUNCTION を押しながら X 1 または X 2 を押す | X 1 左上 X 2 右上のLED点灯 |
| A 6 | FUNCTION を押しながら Y 1 または Y 2 を押す | Y 1 左上 Y 2 右上のLED点灯 |
| A 7 | X 2 を押す | X 2 左上のLED点灯 |
| A 8 | Y 2 を押す | Y 2 左上のLED点灯 |
| A 9 | Z 2 を押す | Z 2 左上のLED点灯 |
| A 1 0 | W 2 を押す | W 2 左上のLED点灯 |
| A 1 1 | FUNCTION を押しながら Z 1 または Z 2 を押す | Z 1 左上 Z 2 右上のLED点灯 |
| A 1 2 | FUNCTION を押しながら W 1 または W 2 を押す | W 1 左上 W 2 右上のLED点灯 |

LEDが点灯している軸指定キー左側のCW・CCWキーが有効となります。

1.4.4 ジョイスティックターミナル D900 (オプション)



STOPキー

全モード時に有効で、動作中の全ての軸を急停止します。

AXISキー

AXIS1キーを選択したときD120のAXIS1を軸に、AXIS2をY軸に、AXIS3をZ軸に選択し、AXIS2キーを選択したとき拡張ドライバーD130のAXIS7をX軸に、AXIS8をY軸に、AXIS9をZ軸に選択します。

駆動速度選択LED

LOW・HIGHキーで選択された速度を表示します。

LOW・HIGHキー

LOCALモード時に有効で、D900の駆動速度を選択します。

10倍キー

LOCALモード時に有効で、D900の駆動速度を10倍にし、LEDを点灯します。

ジョイスティック

LOCALモード時に有効で、X軸Y軸のCW・CCW方向のスタートSWとなります。

ZCW・ZCCWキー

LOCALモード時に有効で、Z軸のCW・CCW方向のスタートSWとなります。

ポジションクリアキー

LOCALモード時に有効で、各軸の現在位置を0クリアします。

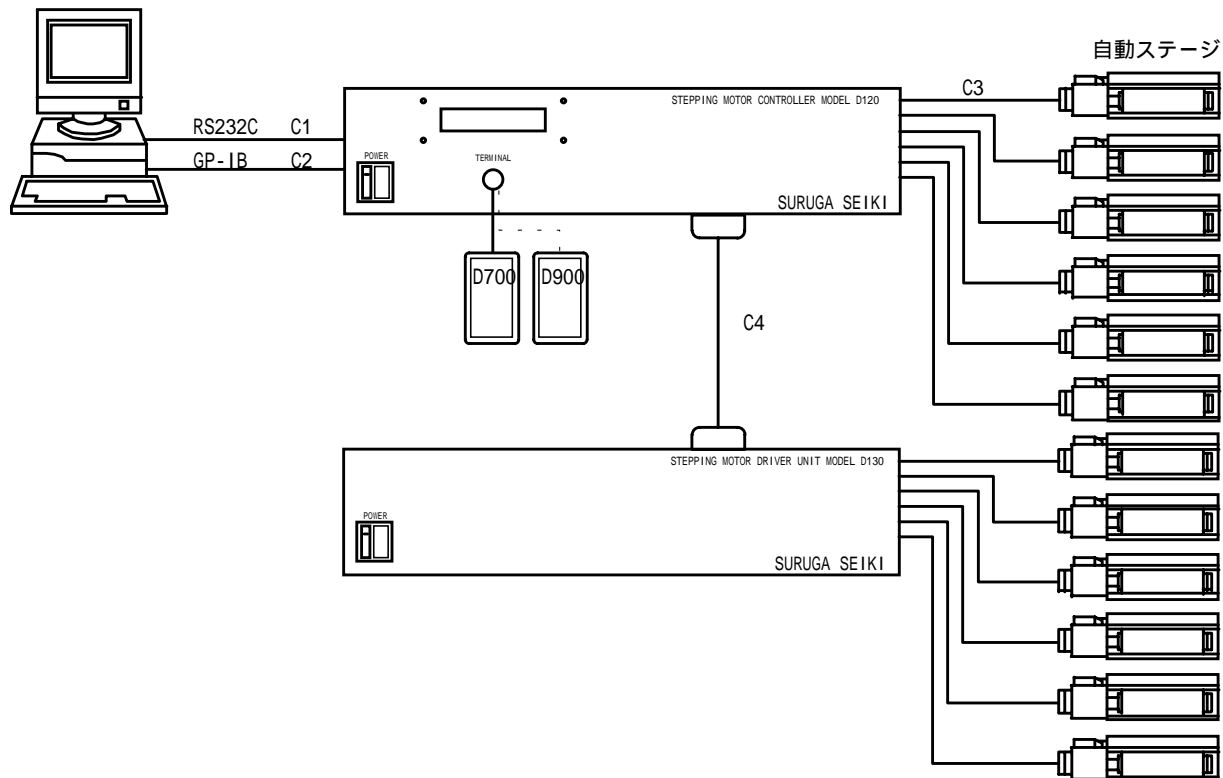
モード切り替えキー

全モード時に有効で、モードの切替に使用します。選択中モードのLEDを点灯します。動作中に押すと、全軸急停止しモードを切り替えます。

2 . 操作方法

2 . 1 D 1 2 0システム構成 (外部機器との接続)

【位置決め構成図】



- C 1 . . . RS 2 3 2 Cケーブル (別売)
D 1 0 0 - R 2 5 - 2 ・ D 1 0 0 - R 9 - 2 をお求め下さい。
- C 2 . . . GP - I Bケーブル (別売)
D 7 0 - G 2 をお求め下さい。
- C 3 . . . 標準ケーブル (当社の自動ステージ購入の際に付属します)
D 7 0 - 1 ・ D 7 0 - 2 をご使用下さい。
- C 4 . . . 拡張ケーブル (拡張ドライバーパック D 1 3 0 購入の際に付属します)
K B - 1 3 0 をご使用下さい。

2.1.1 自動ステージの接続

D120コントローラのリアパネル面にあるAXIS1～AXIS6ステージ接続コネクタに自動ステージ付属の標準ケーブルのピンタイプ側コネクタを取り付け、標準ケーブルのソケット側コネクタを自動ステージに取り付けます。

注意：自動ステージとの接続の前に、D120コントローラと周辺機器の電源が切れていることを確認して下さい。電源が入った状態で自動ステージの取り付け取り外しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

注意：オプションで内蔵ドライバーが混在している場合には、自動ステージのモータータイプを必ず確認してから接続して下さい。

| 内蔵ドライバータイプ | 自動ステージモータータイプ |
|------------|--------------------------|
| Aタイプドライバー | 0.75A / 相モータータイプ |
| Bタイプドライバー | 0.75A / 相モータータイプ |
| Dタイプドライバー | 0.75A / 相電磁ブレーキ付きモータータイプ |
| Eタイプドライバー | 0.75A / 相電磁ブレーキ付きモータータイプ |
| Fタイプドライバー | 1.4A / 相電磁ブレーキ付きモータータイプ |

注意：Fタイプドライバーに0.75A / 相モータータイプ自動ステージを接続した場合、モーターが高温となり火傷等のケガをする場合がありますので絶対に行わないで下さい。

注意：A・Bタイプドライバーに電磁ブレーキ付きモータータイプ自動ステージを接続した場合、電磁ブレーキの解除が正常に行えません。

注意：D・E・Fタイプドライバーに電磁ブレーキ付きでない自動ステージを接続した場合、リミットセンサー・原点センサーが正常に動作しない場合があります。

【ステージ接続コネクタ】

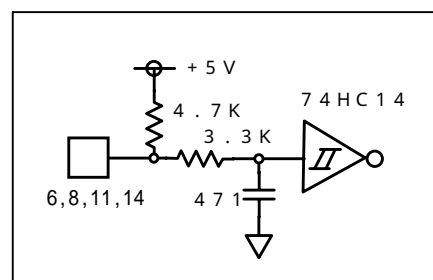
コネクタ型番： SRCN2A21-16S (JAE)

適合プラグ： SRCN6A21-16P (JAE)

ピンNo

- | | | |
|------------------|--------------------------------|------------------|
| 1. モーター接続端子 | 5本リードモーター (青) | 10本リードモーター (青+黒) |
| 2. モーター接続端子 | 5本リードモーター (赤) | 10本リードモーター (赤+茶) |
| 3. モーター接続端子 | 5本リードモーター (橙) | 10本リードモーター (橙+紫) |
| 4. モーター接続端子 | 5本リードモーター (緑) | 10本リードモーター (緑+黄) |
| 5. モーター接続端子 | 5本リードモーター (黒) | 10本リードモーター (白+灰) |
| 6. CW側リミットセンサ入力 | | |
| 7. GND | | |
| 8. CCW側リミットセンサ入力 | | |
| 9. GND | | |
| 10. +5V | | |
| 11. 近接原点センサー入力 | | |
| 12. GND | / 電磁ブレーキ対応D・E・Fタイプの場合DC24V (+) | |
| 13. +5V | / 電磁ブレーキ対応D・E・Fタイプの場合DC24V (-) | |
| 14. 原点センサー入力 | | |
| 15. GND | | |
| 16. フレームグランド | | |

<センサー入力回路>



2.1.2 拡張ドライバーD130シリーズの接続

D120コントローラのリアパネル面にあるD130コネクタにD130付属の拡張ケーブルを取り付けD130と接続します。

D130の電源をD120リアパネル面にあるD130用サービスコンセントより取ることができます。この場合D120のEMG2非常停止制御によりD120、D130の電源をOFFする事ができます。

注意：D130との接続の前に、D120コントローラと周辺機器の電源が切れていることを確認して下さい。電源が入った状態でD130の取り付け取り外しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

【D130接続コネクタ】

コネクタ型番：DX10A-100S(HRS)

適合プラグ：DX40-100P(HRS)

適合カバー：DX-100-CV1(HRS)

2.1.3 GP-IBインターフェースの接続

D120コントローラのリアパネル面にあるディップSWによりGP-IBアドレス・コマンドモードの設定を行い、GP-IBインターフェースコネクタとパソコンのGP-IBボードとをGP-IBケーブルにより接続します。

注意：ディップSWの設定は必ずD120電源投入前に行ってください。電源投入後のディップSWの変更は無効となります。

ケーブルの接続の前に、D120コントローラと周辺機器の電源が切れていることを確認して下さい。電源が入った状態でケーブルの取り付け取り外しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

GP-IBボードの設定は各ボードの取扱い説明書を参照し行って下さい。

2.1.4 RS232Cインターフェースの接続

D120コントローラのリアパネル面にあるディップSWによりコマンドモードの設定を行い、RS232Cインターフェースコネクタ(Dsub9ピン)とパソコンのRS232CインターフェースコネクタとをRS232Cケーブルにより接続します。

注意：ディップSWの設定は必ずD120電源投入前に行ってください。電源投入後のディップSWの変更は無効となります。

ケーブルの接続の前に、D120コントローラと周辺機器の電源が切れていることを確認して下さい。電源が入った状態でケーブルの取り付け取り外しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

2.1.5 ハンディーターミナル D700、D900(オプション)の接続

D120コントローラのフロントパネル面にある、ターミナルコネクタにD700、D900のコネクタ部とを接続します。

注意：ハンディーターミナルとの接続の前に、D120コントローラと周辺機器の電源が切れていることを確認して下さい。電源が入った状態でハンディーターミナルの取り付け取り外しは機器破損の恐れがありますので絶対に行わないで下さい。

2.1.6 非常停止の接続

非常停止回路の接続は、2.2 非常停止コネクタの説明を参照して下さい。

【EMG1コネクタ】

D120コントローラのリアパネル面にある、EMG1コネクタ(31-10:DDK)に非常停止回路を接続します。

回路の接続は、D120コントローラの電源を切って行って下さい。

非常停止回路との接続が終わり、D120コントローラの電源を入れ自動ステージを駆動する前に非常停止回路の動作確認を行って下さい。非常停止回路が正常に働いている場合には全軸機械リミット検出状態となり、表示画面(メイン画面)に機械リミット検出マークが表示されます。

【EMG2コネクタ】

D120コントローラのリアパネル面にある、EMG2コネクタ(RM15TRH-2SA:HR S)に非常停止回路を接続します。

回路の接続は、D120コントローラの電源を切って行って下さい。

非常停止回路との接続が終わり、D120コントローラの電源を入れ自動ステージを駆動する前に非常停止回路の動作確認を行って下さい。非常停止回路が正常に働いている場合にはD120コントローラの電源がOFFになります。

2.2 非常停止コネクタの説明

D120コントローラは、リアパネル面にEMG1・EMG2の2つの非常停止コネクタを持ち、外部信号によりモーターの停止、D120電源のOFFといった制御ができます。

【EMG1コネクタ】

EMG1コネクタの非常停止制御を行うには、メモリーSW8のE1をE1ONに設定する必要があります。E1OFFの設定では非常停止制御は機能しません。

(2.7 メモリーSWの設定を参照)

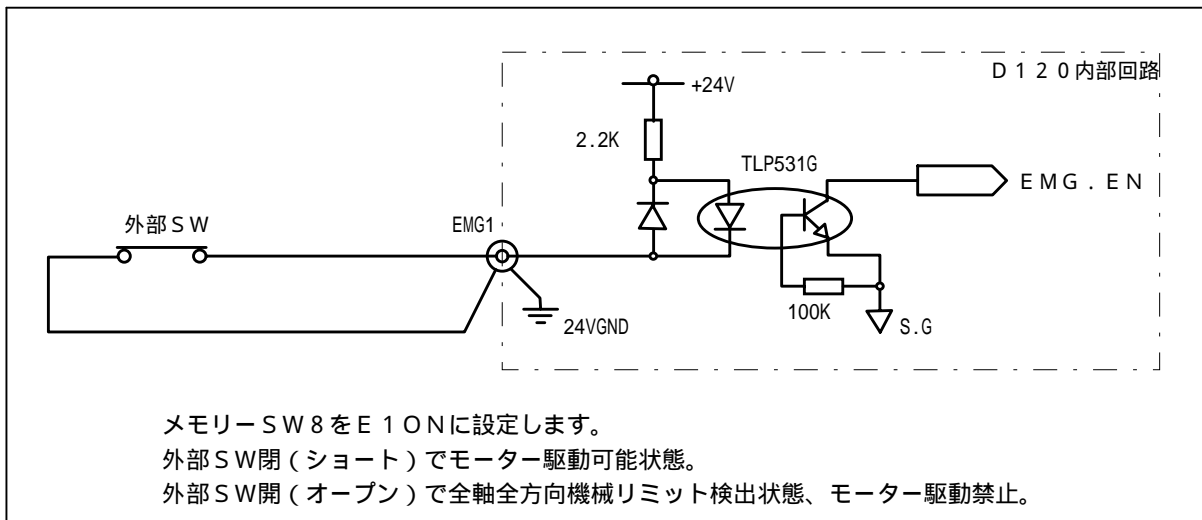
注意：いずれかの軸のメモリーSW2がLSNOの状態にある場合には、メモリーSW8をE1ONの設定にすることはできません。

また、メモリーSW8がE1ONの状態にある場合には、メモリーSW2をLSNOの設定にすることはできません。

メモリーSW8をE1ONに設定し、EMG1コネクタを開放すると全軸全方向の機械リミット検出状態となり、モーターの駆動を禁止します。

コネクタ型番： 31-10 (DDK) BNCコネクタ

< 入力回路・接続例 >



【EMG 2コネクタ】

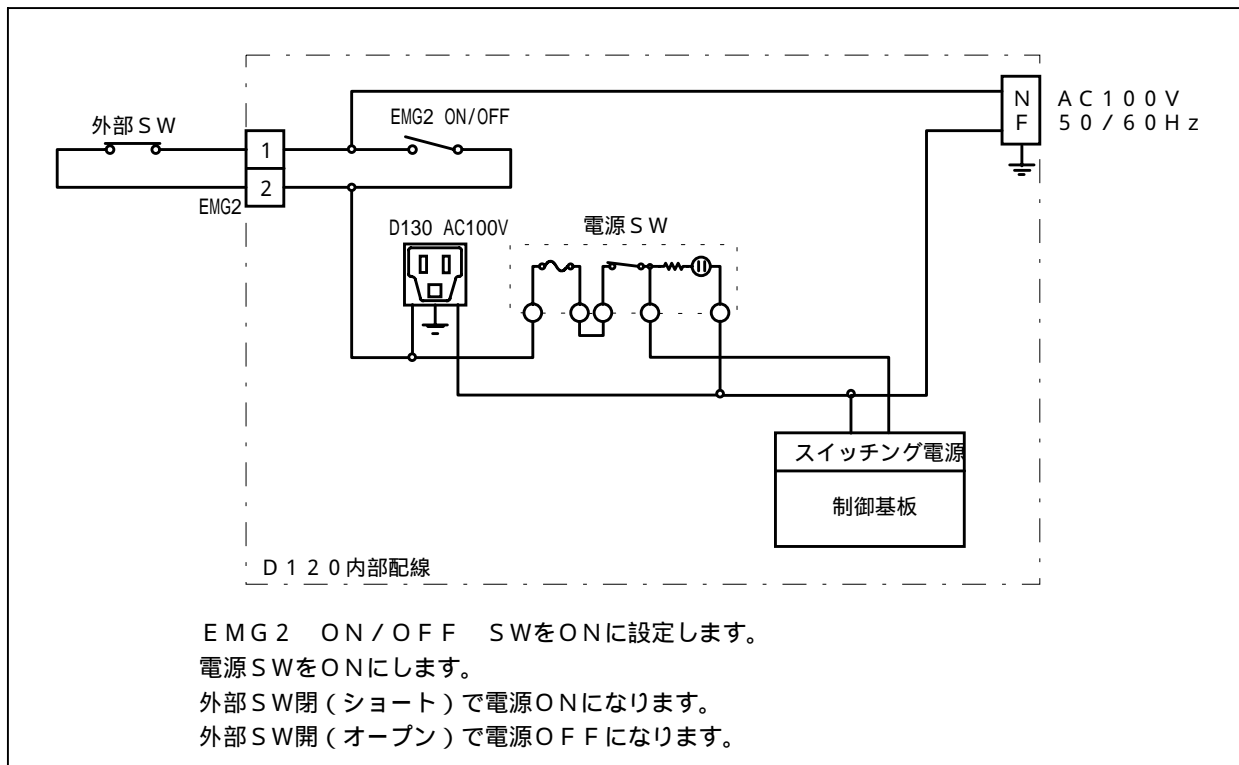
EMG 2コネクタの非常停止制御を行うには、リアパネル面EMG ON/OFF SWをONに設定する必要があります。OFFの設定では非常停止制御は機能しません。
リアパネル面EMG ON/OFF SWをONに設定し、EMG 2コネクタを開放するとD120本体の電源及び、D130用サービス電源がOFFします。

**注意：D130用サービス電源は、D120フロントパネル部の電源SWとは連動していません。
D120の電源SWによるD130用サービス電源のON・OFFはできません。
D130用サービス電源にはD130以外の機器を接続しないで下さい。**

コネクタ型番： RM15TRH-2SA(HRS)

適合プラグ： RM15TP-2PA(HRS)

<入力回路・接続例>



**注意： 外部SWの接点容量は、AC 200V 10A以上のものを使用して下さい。
EMG ON/OFF SWはONで開放となります。**

2.3 モニター出力の説明

D120コントローラは、軸選択信号・駆動パルス信号・動作中信号をリアパネル面のMONITORコネクタよりCMOSレベルの出力をします。

コネクタ型番 : DX10-20S (HRS)
 適合プラグ : DX40-20P (HRS)
 適合カバーケース : DX20-CV (HRS)

ピンNo

1. 軸選択信号1
2. 軸選択信号2
3. 軸選択信号3
4. 軸選択信号4
5. CWパルス信号
6. CCWパルス信号
7. 未接続
8. 未接続
9. 未接続
10. 動作中信号
11. 未接続
12. 未接続
13. 未接続
14. 未接続
15. 未接続
16. 未接続
17. +5V
18. +5V
19. GND
20. GND

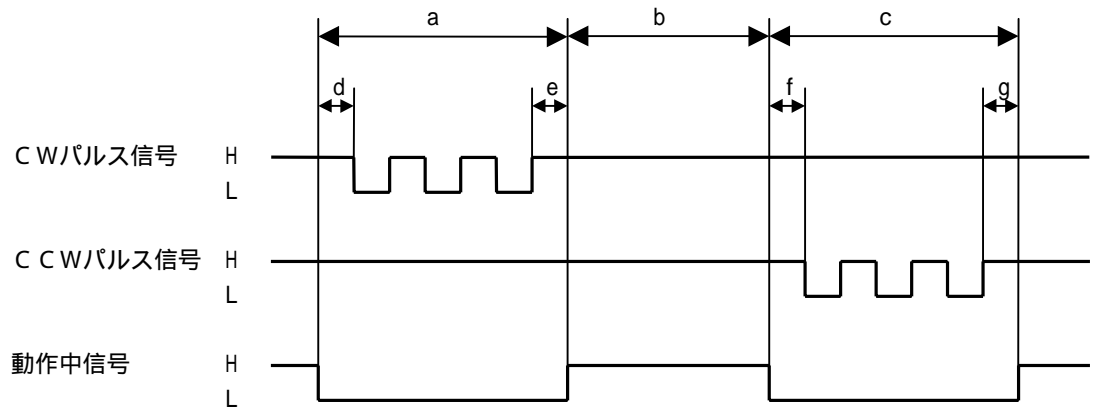
【出力信号】

出力信号は全て74HC244の出力です。

【選択軸と軸選択信号】

| 選択軸 | 選択信号1 | 選択信号2 | 選択信号3 | 選択信号4 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| A1(X1) | L | L | L | L |
| A2(Y1) | H | L | L | L |
| A3(Z1) | L | H | L | L |
| A4(W1) | H | H | L | L |
| A5 | L | L | H | L |
| A6 | H | L | H | L |
| A7(X2) | L | H | H | L |
| A8(Y2) | H | H | H | L |
| A9(Z2) | L | L | L | H |
| A10(W2) | H | L | L | H |
| A11 | L | H | L | H |
| A12 | H | H | L | H |

【パルス信号・動作中信号出力波形】

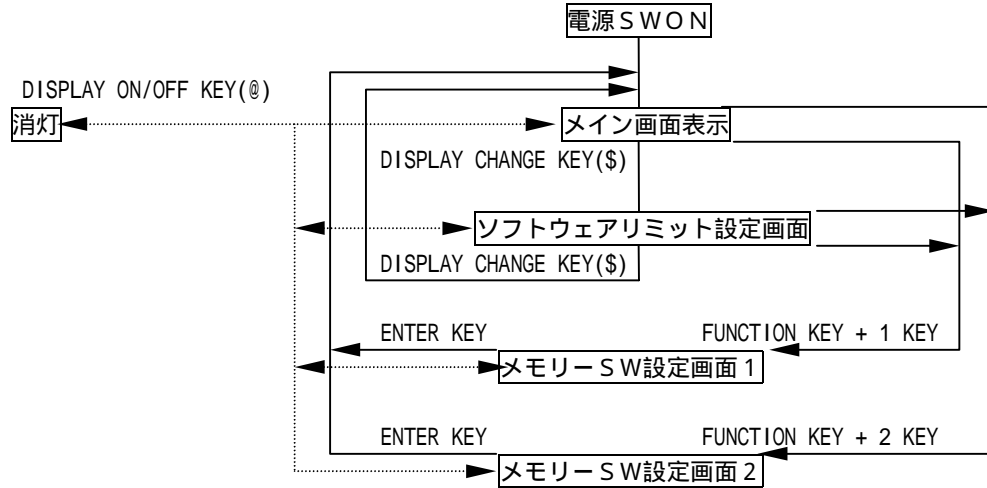


- a. CW方向動作中
- b. 停止中
- c. CCW方向動作中
- d. 22 μ sec以下
- e. 46 μ sec以下
- f. 22 μ sec以下
- g. 46 μ sec以下

2.4 表示画面の説明

D120コントローラはフロントパネル面に、2行20桁の蛍光表示管を設置し4種類の画面表示とディスプレイOFF（消灯）表示をハンディターミナルのキー操作、リモートモードコマンドにより選択することができます。

2.4.1 画面構成



KEYはハンディターミナルのキー操作で表示画面の変更を行う。
 ()の文字はリモートモードコマンドによる表示画面の変更を行う。

2.4.2 メイン画面

電源投入時に表示されます。



【選択軸】

選択軸は、現在駆動可能な軸を表示します。
 軸切り換えにより、A1軸～A12軸まで選択可能です。

【現在位置】

選択軸の現在位置 (ポジション) を表示します。
 有効表示範囲は - 8 0 0 0 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 0 0 パルスです。

【移動パルス数】

選択軸のAUTO MODE・REMOTE MODE時のインクリメントパルス数を表示します。
 設定範囲は0～8000000パルスです。

【駆動速度】

選択軸の駆動速度を表示します。
設定範囲は1～999999PPSです。

【加減速レート】

選択軸の加減速レートを表示します。
設定範囲は0～9999です。
4～633 ms / 1000PPS (2.15.1 加減速レートの説明を参照)

【立ち上がり速度】

選択時の立ち上がり速度を表示します。
設定範囲は10～9999PPSです。

【CW機械リミット検出】

選択軸が機械リミットを検出中であることを表示します。
<マークが表示された場合、CWソフトウェアリミットを検出中であることを表示します。

【原点検出】

選択軸が原点復帰を行い原点を検出し停止したことを表示します。

【CCW機械リミット検出】

選択軸が機械リミットを検出中であることを表示します。
>マークが表示された場合、CCWソフトウェアリミットを検出中であることを表示します。

2.4.3 ソフトウェアリミット設定画面

ソフトウェアリミットの設定は、2.6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。
メイン画面より、ハンディターミナルのディスプレイチェンジキーを押すと表示します。
メイン画面より、リモートモードコマンド '\$ 'を受信すると表示します。

| 選択軸 | | CWソフトリミット設定 | | | | | | | | CCWソフトリミット設定 | | | | | | | |
|------------|---|-------------|---|---|---|---|---|---|-------------|--------------|---|---|---|---|---|---|--|
| A | 1 | C | W | (| O | F | F |) | C | C | W | (| O | F | F |) | |
| | | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| CWソフトリミット値 | | | | | | | | | CCWソフトリミット値 | | | | | | | | |

【選択軸】

選択軸は、現在駆動可能な軸を表示します。
軸切り換えにより、A1軸～A12軸まで選択可能です。

【CW・CCWソフトリミット設定】

選択軸がソフトリミットを有効にするか否かを表示します。
(OFF) ソフトリミットで停止しません。
(ON) ソフトリミットで停止します。

【CW・CCWソフトリミット値】

選択軸のソフトウェアリミット設定値を表示します。
設定範囲は-8000000～8000000パルスです。

注意：原点復帰時は、ソフトウェアリミットでは停止しません。

ソフトウェアリミットをシステムの最終保護機能として使用しないで下さい。システムの保護として機械リミットを併用して下さい。

ソフトリミット設定がOFFの状態でも、現在位置の有効表示範囲(-8000000～8000000)を越える駆動を行った場合、ソフトリミットにより停止します。

2.4.4 メモリーSW設定画面1

メモリーSWの設定は、2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。

ハンディーターミナルのMANUAL・AUTO・ORIGIN MODE時にFUNCTION KEY + 1 KEYを押すと表示します。

設定終了後はハンディーターミナルのENTER KEYを押してメイン画面に戻ります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|
| | | | | | | | メモリーSW1 | | | | | メモリーSW3 | | | | |
| M | E | M | O | S | W | 1 | 1 | O | R | G | 1 | 3 | N | O | N | C |
| A | X | I | S | | A | 1 | 2 | L | S | N | C | 4 | O | N | C | |
| 選択軸 | | | | | | | メモリーSW2 | | | | | メモリーSW4 | | | | |

【選択軸】

選択軸は、現在駆動可能な軸を表示します。

軸切り換えにより、A1軸～A12軸まで選択可能です。

【メモリーSW1】

選択軸のメモリーSW1（原点復帰方式）の設定値を表示します。

【メモリーSW2】

選択軸のメモリーSW2（機械リミット入力論理）の設定値を表示します。

【メモリーSW3】

選択軸のメモリーSW3（近接原点センサー入力論理）の設定値を表示します。

【メモリーSW4】

選択軸のメモリーSW4（原点センサー入力論理）の設定値を表示します。

注意：REMOTE MODEの時この画面を表示することはできません。

この画面を表示中はモーターを駆動することはできません。

動作中はこの画面を表示することはできません。

2.4.5 メモリーSW設定画面2

メモリーSWの設定は、2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。

ハンディーターミナルのMANUAL・AUTO・ORIGIN MODE時にFUNCTION KEY + 2 KEYを押すと表示します。

設定終了後はハンディーターミナルのENTER KEYを押してメイン画面に戻ります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | メモリーSW5 | | | | メモリーSW7 | | | | | | |
| M | E | M | O | S | W | 2 | 5 | : | N | A | 7 | : | 1 | / | 1 | | |
| A | X | I | | A | 1 | | 6 | C | D | | 8 | : | E | 1 | O | F | F |
| 選択軸 | | | | | | | メモリーSW6 | | | | メモリーSW8 | | | | | | |

【選択軸】

選択軸は、現在駆動可能な軸を表示します。

軸切り換えにより、A1軸～A12軸まで選択可能です。

【メモリーSW5】

メモリーSW5の表示（メモリーSW5の設定値はありません）。

【メモリーSW6】

選択軸のメモリーSW6（カレントダウン）の設定値を表示します。

【メモリーSW7】

選択軸のメモリーSW7（ドライバー分割数）の設定値を表示します。

【メモリーSW8】

選択軸のメモリーSW8（EMG1非常停止）の設定値を表示します。

注意：REMOTE MODEの時この画面を表示することはできません。

この画面を表示中はモーターを駆動することはできません。

動作中はこの画面を表示することはできません。

2.5 パラメータの説明

D120コントローラでは、移動量(P)・駆動速度(F)・立ち上がり速度(L)・加減速レート(R)設定の4つのパラメータがあり、設定されたパラメータはRAM上に書き込まれバッテリーによりバックアップされるため電源を切っても有効となります。

注意：ハンディーターミナルD700を接続しない場合、D120はREMOTE MODEとなり外部制御コマンドにより設定します。

この場合の設定は、2.12 REMOTE MODE 操作説明を参照して下さい。

ハンディーターミナルD900によるパラメータの設定はできません。

2.5.1 移動量(P)の設定

AUTO MODE・REMOTE MODE時の移動量(P)を設定します。

設定範囲は 0～8000000パルスまで設定可能です。

出荷時の設定は0です。

動作中は設定することはできません。

設定の途中で駆動を開始した場合、設定は中断され停止後再び設定可能な状態となります。

【設定手順】

- DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- 機能キー(P)を押します。
- 表示画面の変更するパラメータの左側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|--|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 0 | | | | | |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | L | 1 | 0 | 0 | | R | 5 | 0 | 0 | | | |

- テンキーより任意の数値を入力します。

例) 設定値が123の時、 の順で入力します。

- ENTER KEYを押して設定値を変更します。

- CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

移動量(P)の設定・ポジションの設定・駆動速度(F)の設定・立ち上がり速度(L)の設定・加減速レート(R)の設定を続けて行うことができます。この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.5.2 駆動速度(F)の設定

駆動速度(F)を設定します。

設定範囲は 1～999999PPSまで設定可能です。設定値が0の場合、1に修正します。

出荷時の設定は1000です。

動作中は設定することはできません。

設定の途中で駆動を開始した場合、設定は中断され停止後再び設定可能な状態となります。

【設定手順】

- DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- 機能キー(F)を押します。

- d. 表示画面の変更するパラメータの右側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F | 0 | | | | | | | 1 | 0 | 0 | | R | 5 | 0 | 0 | | | | |

- e. テンキーより任意の数値を入力します。
 例) 設定値が123の時、 の順で入力します。
 f. ENTER KEYを押して設定値を変更します。
 g. CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

移動量 (P) の設定・ポジションの設定・駆動速度 (F) の設定・立ち上がり速度 (L) の設定・加減速レート (R) の設定を続けて行うことができます。この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.5.3 立ち上がり速度 (L) の設定

駆動速度 (L) を設定します。
 設定範囲は 10 ~ 9999 PPS まで設定可能です。設定値が10以下の場合、10に修正します。
 出荷時の設定は100です。
 動作中は設定することはできません。
 設定の途中で駆動を開始した場合、設定は中断され停止後再び設定可能な状態となります。

【設定手順】

- a. DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
 b. 軸指定キーを押して設定する軸を選択します。
 c. 機能キー (L) を押します。
 d. 表示画面の変更するパラメータの左側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | | | | R | 5 | 0 | 0 | | | | |

- e. テンキーより任意の数値を入力します。
 例) 設定値が123の時、 の順で入力します。
 f. ENTER KEYを押して設定値を変更します。
 g. CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

移動量 (P) の設定・ポジションの設定・駆動速度 (F) の設定・立ち上がり速度 (L) の設定・加減速レート (R) の設定を続けて行うことができます。この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.5.4 加減速レート (R) の設定

加減速レート (R) を設定します。
 設定範囲は0 ~ 9999 まで設定可能です。
 4 ~ 633 ms / 1000 PPS (2.15.1 加減速レートの説明を参照)
 出荷時の設定は500です。
 動作中は設定することはできません。
 設定の途中で駆動を開始した場合、設定は中断され停止後再び設定可能な状態となります。

【設定手順】

- a. DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- b. 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- c. 機能キー（R）を押します。
- d. 表示画面の変更するパラメータの左側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | | | L | 1 | 0 | 0 | | | 0 | | | | | | |

- e. テンキーより任意の数値を入力します。
例) 設定値が123の時、 の順で入力します。
- f. ENTER KEYを押して設定値を変更します。
- g. CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

移動量（P）の設定・ポジションの設定・駆動速度（F）の設定・立ち上がり速度（L）の設定・加減速レート（R）の設定を続けて行うことができます。この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.6 ソフトウェアリミットの説明

D120コントローラでは、A1～A12軸の各軸にCW・CCW方向のソフトウェアリミット値の設定・ソフトウェアリミット値の有効/無効の設定が可能で、設定させた内容はRAM上に書き込まれ、バッテリーにてバックアップされるため電源を切っても有効となります。

但し、設定軸が動作中の場合は設定できません。

ソフトウェアリミットは、現在位置表示（ポジション）と比較され、

CW駆動の場合 CWソフトウェアリミット値 現在位置

CCW駆動の場合 CCWソフトウェアリミット値 現在位置の駆動をリミットとし禁止します。

設定範囲は、-8000000～8000000まで設定可能です。

出荷時の設定はソフトウェアリミット停止無効(OFF)・CW側ソフトリミット値8000000・CCW側ソフトリミット値-8000000の設定です。

注意：原点復帰時は、ソフトウェアリミットでは停止しません。

ソフトウェアリミットをシステムの最終保護機能として使用しないで下さい。システムの保護として機械リミットを併用して下さい。

ソフトリミット設定がOFFの状態でも、現在位置の有効表示範囲(-8000000～8000000)を越える駆動を行った場合、ソフトウェアリミットにより停止します。

ハンディーターミナルD700を接続しない場合、D120はREMOTE MODEとなり外部制御コマンドにより設定します。

この場合の設定は、2.12 REMOTE MODE 操作説明を参照して下さい。

ハンディーターミナルD900によるソフトウェアリミットの設定はできません。

【設定手順】

- DISPLAY CHANGE KEYを押し、ソフトウェアリミット設定画面にします。
- 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- カーソルキー を押します。
(CW側設定の時 キー、CCW側設定の時 キー)
- 表示画面の変更するソフトウェアリミット値の左側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | C | W | (| O | F | F |) | | C | C | W | (| O | F | F |) |
| | | | | 0 | | | | | | | | - | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- テンキーより任意の数値を入力します。
例) 設定値が-123の時、 の順で入力します。
- ソフトウェアリミットの設定を行います。設定を行わない場合にはhに進みます。
- カーソルキー を押します。
ソフトリミット設定表示の(OFF)が(on)・(ON)が(off)に変わります。
(off)の時ソフトウェアリミット値は無効となりリミット値で停止しません。
(on)の時ソフトウェアリミット値は有効となりリミット値で停止します。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | C | W | (| o | n | |) | | C | C | W | (| o | n | |) |
| | | | | - | 1 | 2 | 3 | | | | | - | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- ENTER KEYを押しして設定値を変更します。
- CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

2.7 メモリーSWの設定

D120コントローラでは、原点復帰方式の設定・機械リミット入力論理・近接原点センサー入力論理・原点センサー入力論理・カレントダウンの設定・ドライバー分割数の設定・EMG1非常停止制御の設定の7つのメモリーSWがあり、設定されたメモリーSWはRAM上に書き込まれバッテリーにてバックアップされるため電源を切っても有効となります。

但し、設定軸が動作中の場合は設定できません。

注意：ハンディターミナルD700を接続しない場合、D120はREMOTE MODEとなり外部制御コマンドにより設定します。

この場合の設定は、2.12 REMOTE MODE 操作説明を参照して下さい。

ハンディターミナルD900によるメモリーSWの設定はできません。

動作中の設定はできません。

2.7.1 原点復帰方式の説明

D120コントローラでは、原点復帰方式がORG0～ORG6の7方式あります。

ORG0は原点復帰を行いません。

原点復帰方式の選択は、自動ステージのORG（原点センサー）・NORG（近接原点センサー）CW/CCWLS（リミットセンサー）の有無により選択します。

<原点復帰方式選択時の注意事項>

【ORG1】【ORG3】【ORG5】の原点復帰方式を選択した場合、検出センサーがCCW側にあることを想定し検出を行うためCCW側に起動し、CW駆動での検出となります。このためCW側に位置決めを行う場合、メカのバックラッシュは発生しません。

【ORG2】【ORG4】【ORG6】の原点復帰方式を選択した場合、検出センサーがCW側にあることを想定し検出を行うためCW側に起動し、CCW駆動での検出となります。このためCCW側に位置決めを行う場合、メカのバックラッシュは発生しません。

弊社の自動ステージの原点復帰を行うには、

NORG、ORGセンサーが共にあるステージの場合【ORG1】、

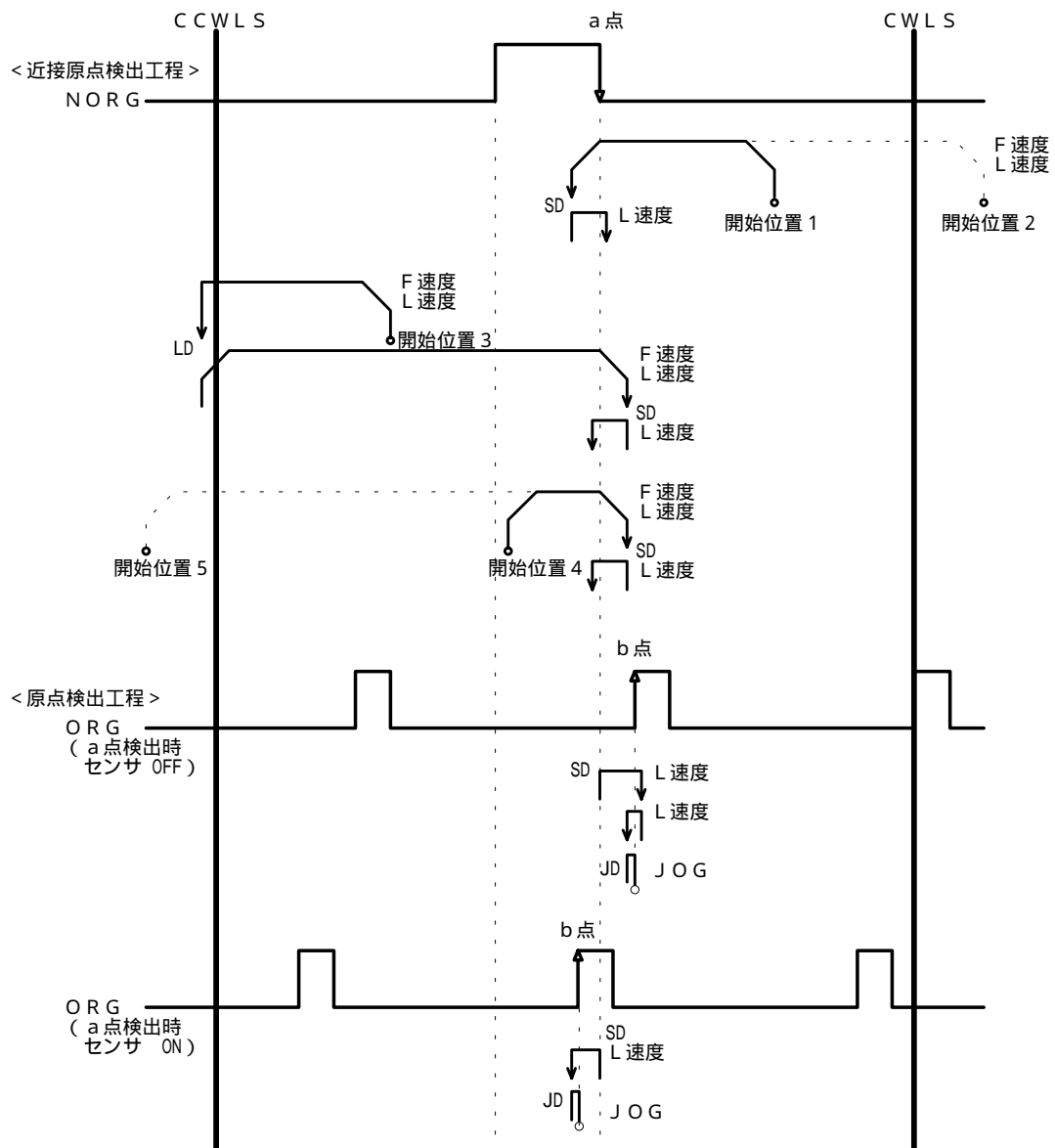
NORGがなく、ORGセンサーがあるステージの場合【ORG3】、

NORG、ORGセンサーが共になく、CCWLSセンサーがあるステージの場合【ORG5】、の原点復帰方式を推奨します。

注意：原点復帰時は、ソフトウェアリミットでは停止しません。

【ORG1】

CCW方向に検出を行い、はじめにNORG信号のCW側エッジ（a点）の検出工程を行い、次にORG信号のCCW側エッジ（b点）の検出工程を行います。
ORGのエッジ検出はJD（JOG間隔ディレイタイム）で行います。



： 検出開始位置

： 検出完了位置

LD：リミット検出停止ディレイタイム（300msec）

SD：センサー検出停止ディレイタイム（200msec）

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD [msec] = \underline{2000} \div L速度 [PPS] \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5～1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置1・・・開始位置がNORGとCWLSの間にある時。

開始位置2・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

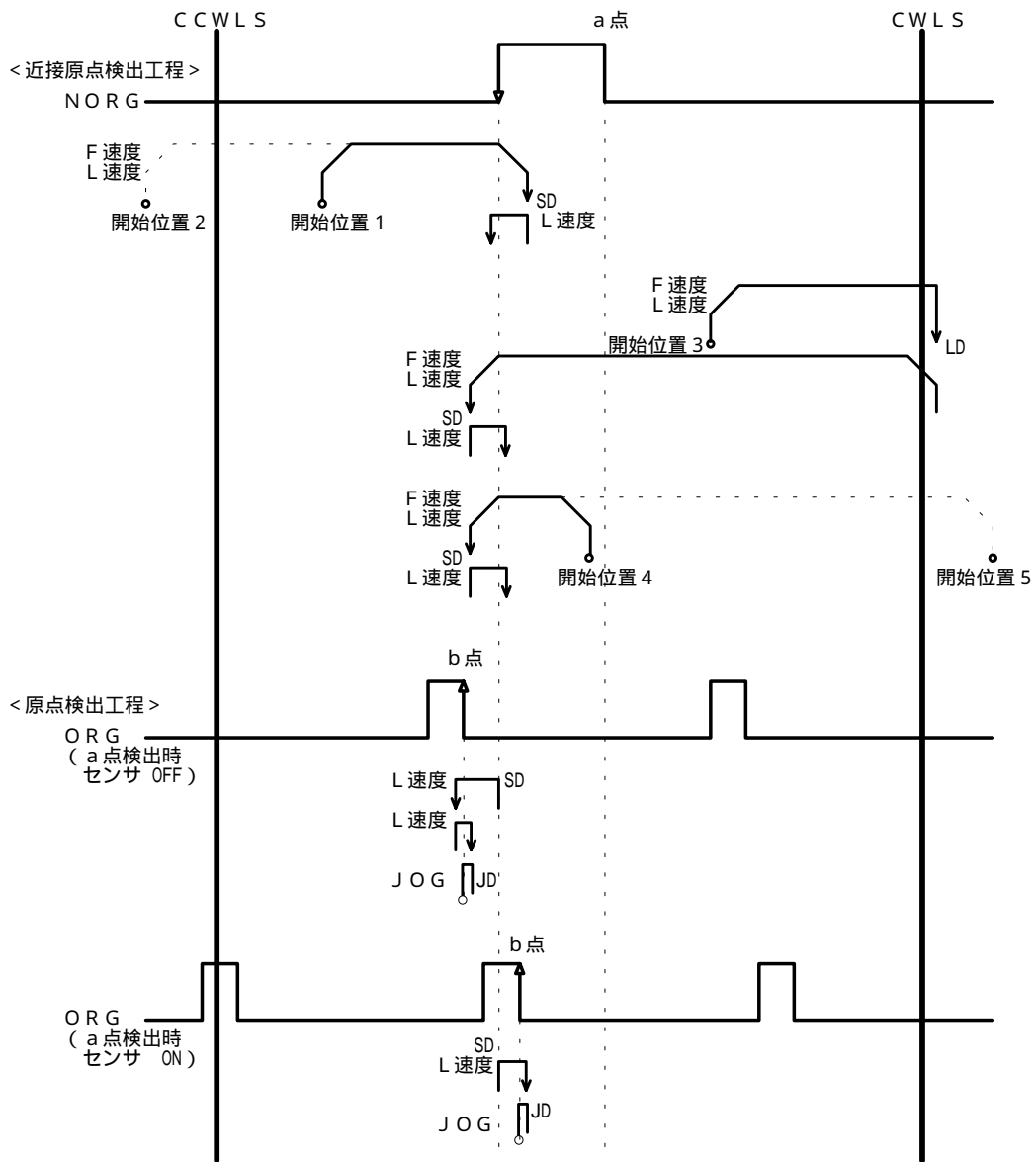
開始位置3・・・開始位置がNORGとCCWLSの間にある時。

開始位置4・・・開始位置がNORG検出位置の時。

開始位置5・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

【ORG 2】

CW方向に検出を行い、はじめにNORG信号のCCW側エッジ（a点）の検出工程を行い、次にORG信号のCW側エッジ（b点）の検出工程を行います。
ORGのエッジ検出はJD（JOG間隔ディレイタイム）で行います。



： 検出開始位置

： 検出完了位置

LD：リミット検出停止ディレイタイム（300msec）

SD：センサー検出停止ディレイタイム（200msec）

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD [msec] = \underline{2000} \div L速度 [PPS] \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5～1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置 1・・・開始位置がNORGとCCWLSの間にある時。

開始位置 2・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

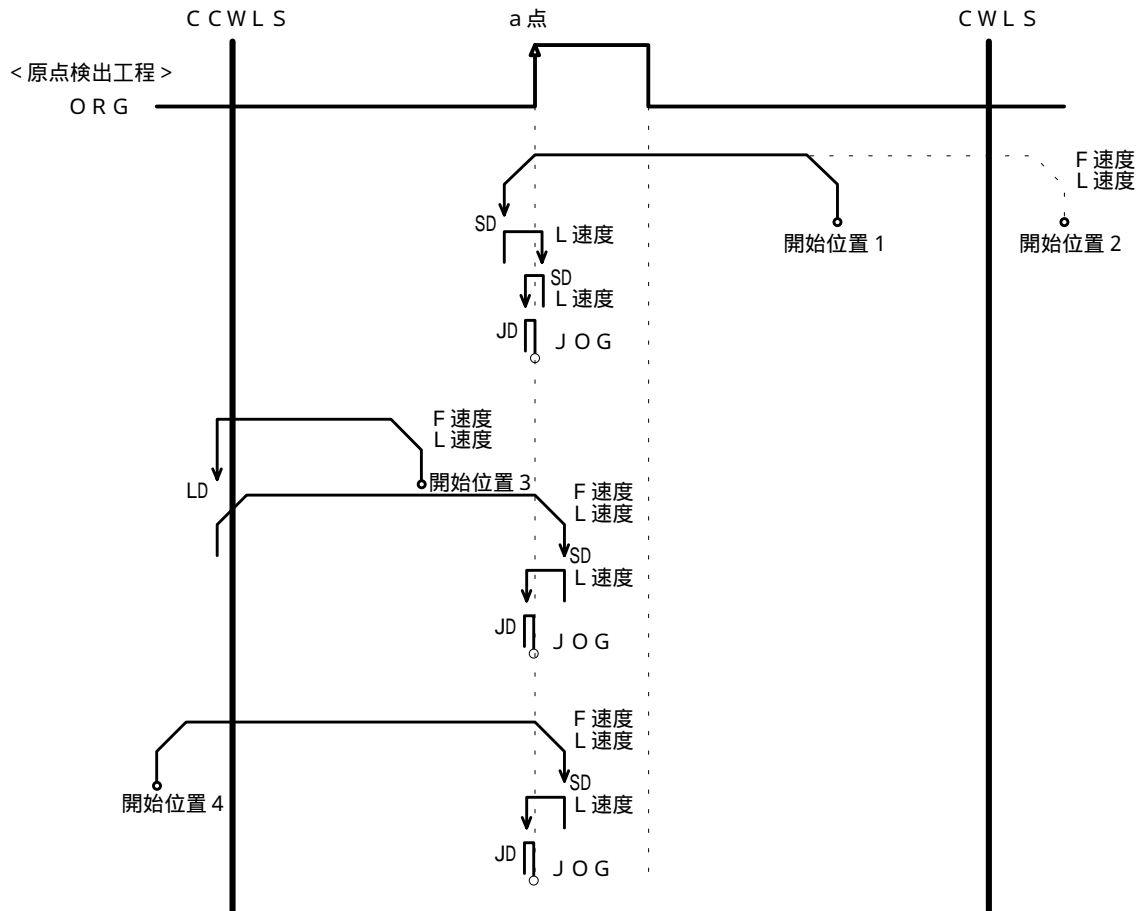
開始位置 3・・・開始位置がNORGとCWLSの間にある時。

開始位置 4・・・開始位置がNORG検出位置の時。

開始位置 5・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

【ORG3】

CCW方向に検出を行い、ORG信号のCCW側エッジ（a点）の検出工程を行います。
ORGのエッジ検出はJD（JOG間隔ディレイタイム）で行います。



：検出開始位置

：検出完了位置

LD：リミット検出停止ディレイタイム（300msec）

SD：センサー検出停止ディレイタイム（200msec）

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD[msec] = \frac{2000}{L速度[PPS]} \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5～1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置1・・・開始位置がORGとCWLSの間にある時。

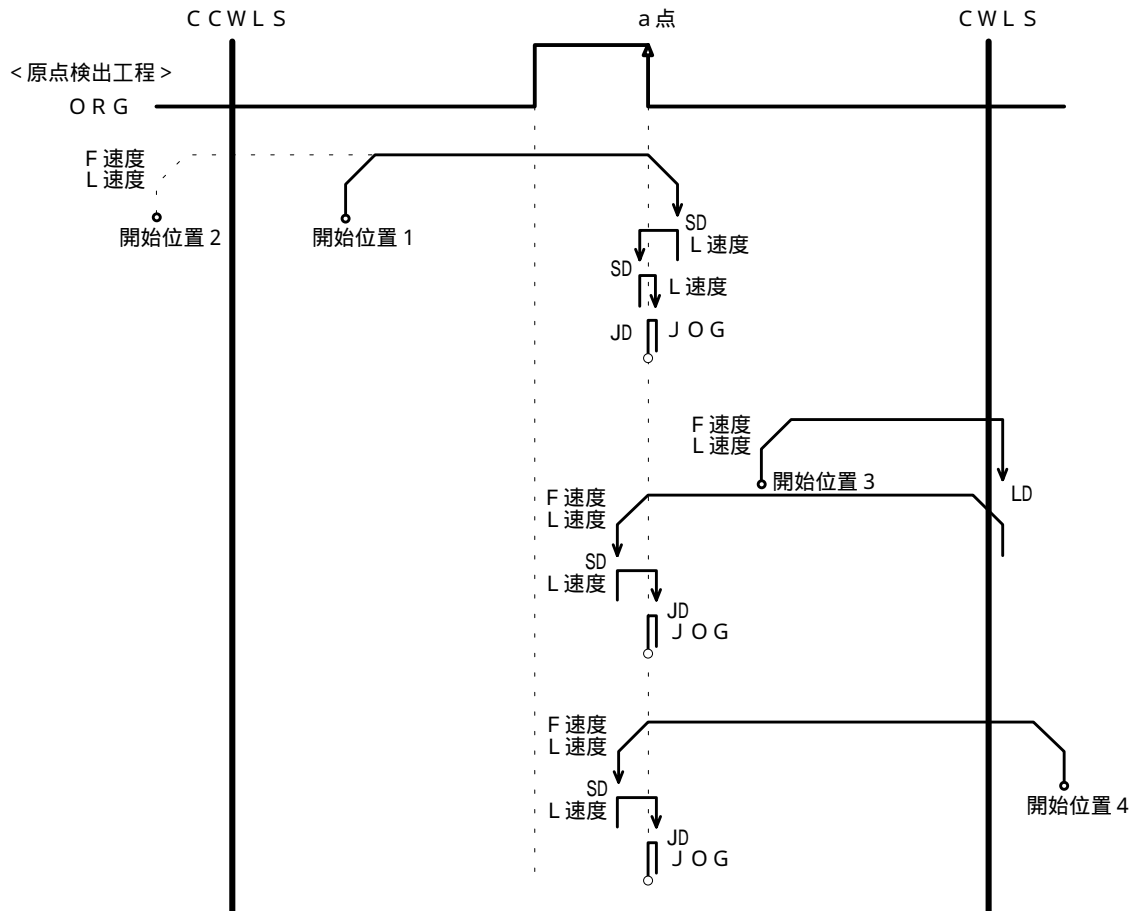
開始位置2・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

開始位置3・・・開始位置がORGとCCWLSの間にある時。

開始位置4・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

【ORG4】

CW方向に検出を行い、ORG信号のCW側エッジ（a点）の検出工程を行います。
ORGのエッジ検出はJD（JOG間隔ディレイタイム）で行います。



： 検出開始位置

： 検出完了位置

LD：リミット検出停止ディレイタイム（300msec）

SD：センサー検出停止ディレイタイム（200msec）

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD[msec] = \frac{2000}{L速度[PPS]} \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5～1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置1・・・開始位置がORGとCCWLSの間にある時。

開始位置2・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

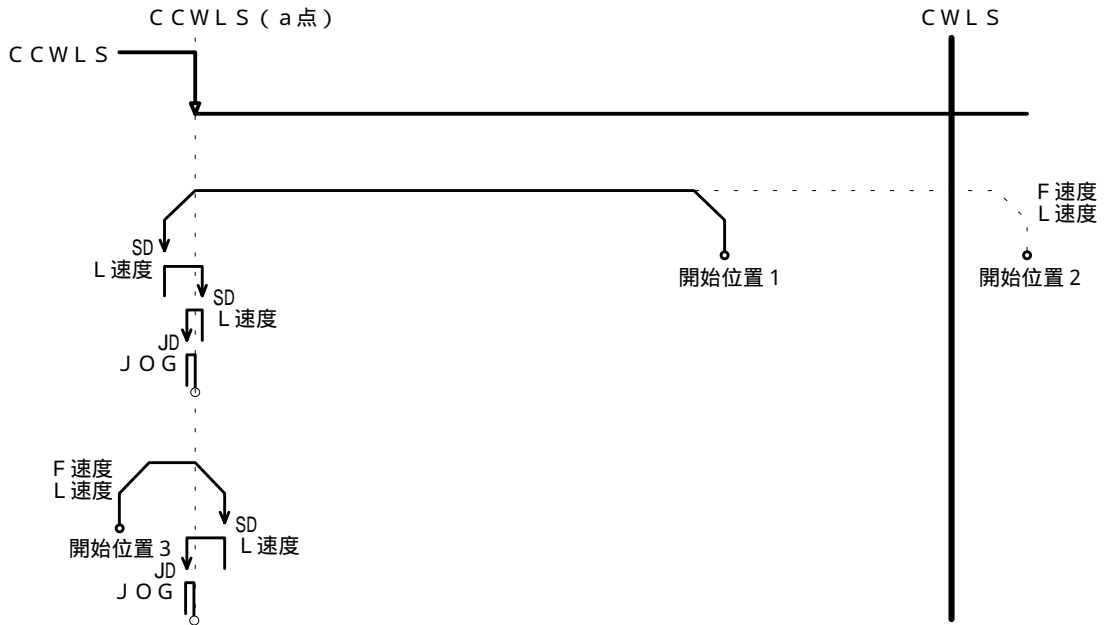
開始位置3・・・開始位置がORGとCWLSの間にある時。

開始位置4・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

【ORG5】

CCW方向に検出を行い、CCWLS信号のCW側エッジ(a点)の検出工程を行います。
CCWLSのエッジを原点としエッジ検出はJD(JOG間隔ディレイタイム)で行います。

注意：CWLS - CCWLS間にORGが存在し、CCWLS検出前にORGを検出した場合は、ORGのCWLS側のエッジを原点としエッジ検出を行います。



：検出開始位置

：検出完了位置

SD：センサー検出停止ディレイタイム(200msec)

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD[msec] = \underline{2000} \div L速度[PPS] \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5~1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置1・・・開始位置がCWLSとCCWLSの間にある時。

開始位置2・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

開始位置3・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

注意：原点復帰時のCCWLS停止は減速停止になります。

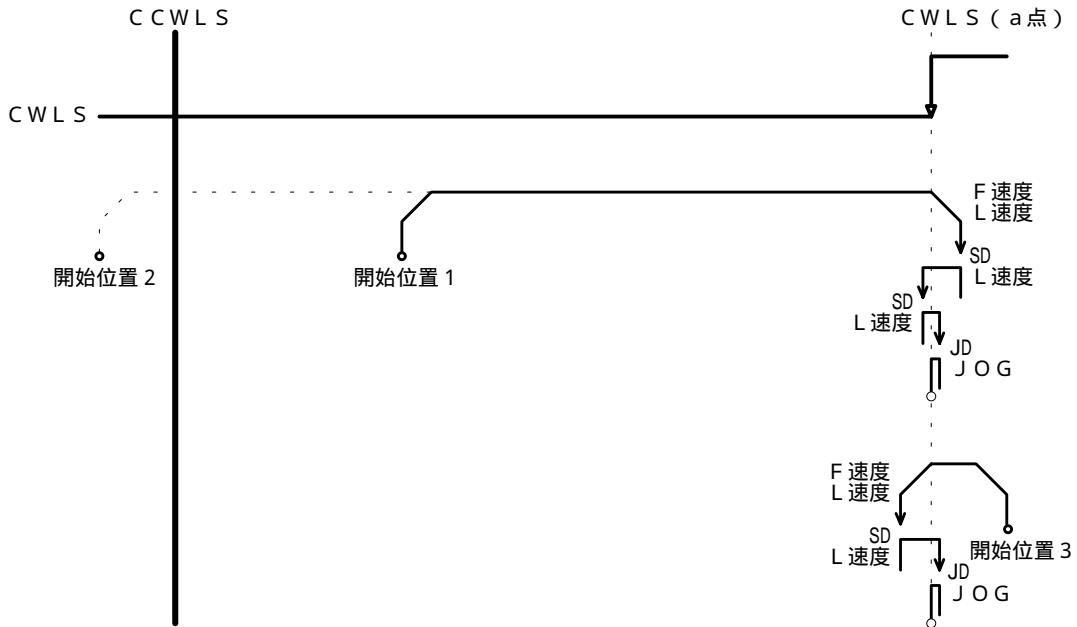
a点とメカのCCW方向限界までは、減速停止するまでに十分な距離が必要です。

メカを破損させる危険がありますので十分に注意して下さい。

【ORG6】

CW方向に検出を行い、CWLS信号のCCW側エッジ(a点)の検出工程を行います。
CWLSのエッジを原点としエッジ検出はJD(JOG間隔ディレイタイム)で行います。

注意：CWLS - CCWLS間にORGが存在し、CWLS検出前にORGを検出した場合は、ORGのCCWLS側のエッジを原点としエッジ検出を行います。



：検出開始位置

：検出完了位置

SD：センサー検出停止ディレイタイム(200msec)

JD：JOG間隔ディレイタイムは次の計算式で決まります。

$$JD[msec] = \frac{2000}{L速度[PPS]} \times 5 \quad (\text{アンダーラインの値は整数})$$

JDは5~1000[msec]の5[msec]間隔です。

開始位置1・・・開始位置がCWLSとCCWLSの間にある時。

開始位置2・・・開始位置がCCWLS検出位置の時。

開始位置3・・・開始位置がCWLS検出位置の時。

注意：原点復帰時のCWLS停止は減速停止になります。

a点とメカのCW方向限界までは、減速停止するまでに十分な距離が必要です。

メカを破損させる危険がありますので十分に注意して下さい。

2.7.2 原点復帰方式の設定

原点復帰方式は、2.7.1 原点復帰方式の説明を参照して下さい。
 設定範囲はORG0～ORG6までの7方式です。
 ORG0は原点復帰を行いません。
 出荷時の設定はORG1です。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面1を表示します。
- KEYを押すと表示画面メモリーSW1の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 1 | | | 1 | O | R | G | 1 | | 3 | N | O | N | C |
| A | X | I | S | | A | 1 | | | 2 | L | S | N | C | | 4 | O | N | C | |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押して設定値を変更します。

メモリーSW1, 2, 3, 4の設定を続けて行うことができます。
 この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.7.3 機械リミットセンサー入力論理の設定

設定範囲はLSNCまたはLSNOの2タイプです。
 LSNC・・・入力論理はノーマルクローズ（B接点）です。当社の自動ステージ接続の場合はこの設定になります。
 LSNO・・・入力論理はノーマルオープン（A接点）です。
 出荷時の設定はLSNCです。

注意：メモリーSW8の設定がE1ONの状態の時、LSNOの設定はできません。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面1を表示します。
- KEYを押すと表示画面メモリーSW2の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 1 | | | 1 | O | R | G | 1 | | 3 | N | O | N | C |
| A | X | I | S | | A | 1 | | | 2 | L | S | N | C | | 4 | O | N | C | |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW1, 2, 3, 4の設定を続けて行うことができます。
 この場合ENTER KEYを押す前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.7.4 近接原点センサー入力論理の設定

設定範囲はNONCまたはNONOの2タイプです。

NONC・・・入力論理はノーマルクローズ（B接点）です。当社の自動ステージ接続の場合はこの設定になります。

NONO・・・入力論理はノーマルオープン（A接点）です。

出荷時の設定はNONCです。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面1を表示します。
- KEYを押し则表示画面メモリーSW3の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 1 | | | 1 | O | R | G | 1 | | 3 | N | O | N | C |
| A | X | I | S | | A | 1 | | | 2 | L | S | N | C | | 4 | O | N | C | |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW1, 2, 3, 4の設定を続けて行うことができます。

この場合ENTER KEYを押し前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押しして下さい。

2.7.5 原点センサー入力論理の設定

設定範囲はONCまたはONOの2タイプです。

ONC・・・入力論理はノーマルクローズ（B接点）です。当社の自動ステージ接続の場合はこの設定になります。

ONO・・・入力論理はノーマルオープン（A接点）です。

出荷時の設定はONCです。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面1を表示します。
- KEYを押し则表示画面メモリーSW4の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 1 | | | 1 | O | R | G | 1 | | 3 | N | O | N | C |
| A | X | I | S | | A | 1 | | | 2 | L | S | N | C | | 4 | O | N | C | |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW1, 2, 3, 4の設定を続けて行うことができます。

この場合ENTER KEYを押し前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押しして下さい。

2.7.6 カレントダウン制御の設定

設定範囲はC DまたはN C Dの2タイプです。

C D・・・停止時にモーターの電流値制御を行います。

この場合動作中の電流値が0.75 A / 相となり、停止中は50% (0.375 A / 相) の電流値としてモーターの発熱を抑える事ができます。

N C D・・・停止中の電流値制御は行いません。

出荷時の設定はC Dです。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面2を表示します。
- KEYを押し则表示画面メモリーSW6の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 2 | | 5 | : | N | A | | 7 | : | 1 | / | 1 | | |
| A | X | I | | A | 1 | | | 6 | C | D | | | 8 | : | E | 1 | O | F | F |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW6, 7, 8の設定を続けて行うことができます。

この場合ENTER KEYを押し前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押しして下さい。

2.7.7 ドライバー分割数の設定

設定範囲はD120の場合FULLまたはHALFの2タイプです。D120MSの場合1/1~1/250までの16タイプです。

出荷時の設定はD120の場合FULL、D120MSの場合1/1です。

【設定手順】

- 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面2を表示します。
- KEYを押し则表示画面メモリーSW7の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 2 | | 5 | : | N | A | | 7 | : | 1 | / | 1 | | |
| A | X | I | | A | 1 | | | 6 | C | D | | | 8 | : | E | 1 | O | F | F |

- カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW6, 7, 8の設定を続けて行うことができます。

この場合ENTER KEYを押し前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押しして下さい。

2.7.8 非常停止制御の設定

2.2 非常停止コネクタの説明を参照して下さい。

設定範囲はE1OFFまたはE1ONの2タイプです。

E1OFF・・・EMG1コネクタからの制御入力を無効にします。

E1ON・・・EMG1コネクタからの制御入力を有効とし、EMG1コネクタがオープンの時、
全軸全方向の機械リミット状態となり動作を禁止します。

出荷時の設定はE1OFFです。

注意：いずれかの軸のメモリーSW2の設定がLSNOの設定である場合、E1ONに設定することはできません。

【設定手順】

- a. 設定する軸の軸指定キーを押し設定軸に切り替えます。
- b. FUNCTION KEYを押しながらテンキー を押し、メモリーSW設定画面2を表示します。
- c. KEYを押し则表示画面メモリーSW8の左側に が表示され変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| M | E | M | O | S | W | 2 | | 5 | : | N | A | | 7 | : | 1 | / | 1 | | |
| A | X | I | | A | 1 | | | 6 | C | D | | | 8 | : | E | 1 | O | F | F |

- d. カーソルキー を押し、任意の設定を行います。
- e. ENTER KEYを押し設定値を変更します。

メモリーSW6, 7, 8の設定を続けて行うことができます。

この場合ENTER KEYを押し前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押しして下さい。

2.8 特殊機能キー

注意：ハンディーターミナルD700を接続しない場合、D120はREMOTE MODEとなり外部制
この場合の設定は、2.12 REMOTE MODE 操作説明を参照して下さい。
ハンディーターミナルD900による特殊機能キーの操作はできません。

2.8.1 ポジション設定

現在位置（ポジション）を設定します。
設定範囲は - 8000000 ~ 8000000パルスまで設定可能です。
動作中は設定することができません。
設定の途中で駆動を開始した場合、設定は中断され停止後再び設定可能な状態となります。

【設定手順】

- a. DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- b. 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- c. 軸指定キーを押します。
- d. POSITION SET KEYを押します。
- e. 表示画面の変更するパラメータの右側に が表示され設定値が0クリアされ変更可能な状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | L | 1 | 0 | 0 | | R | 5 | 0 | 0 | | | | |

- f. テンキーより任意の数値を入力します。
例) 設定値が - 123の時、 の順で入力します。
- g. ENTER KEYを押して設定値を変更します。
- h. CLEAR KEYを押すと変更せず、変更前の設定値に戻ります。

移動量（P）の設定・ポジションの設定・駆動速度（F）の設定・立ち上がり速度（L）の設定
・加減速レート（R）の設定を続けて行うことができます。この場合ENTER KEYを押す
前に続けて設定を行い最後にENTER KEYを押して下さい。

2.8.2 DISPLAY ON/OFF

D120コントローラでは、ディスプレイ（表示画面）のON（表示）/OFF（消灯）の制御が
できます。

ディスプレイONの時、DISPLAY ON/OFF KEYを押すと、ディスプレイOFFと
なりDISPLAY ON/OFF KEY左上のLEDを点灯します。

ディスプレイOFFの時、DISPLAY ON/OFF KEYを押すと、ディスプレイONと
なりDISPLAY ON/OFF KEY左上のLEDを消灯します。

2.8.3 モーター励磁 ON/OFF

D120コントローラでは、モーター励磁ON（モーター電流ON）/OFF（モーター電流OFF）の制御ができ、モーター励磁OFF状態にすることによりモーターをフリーにする事ができます。

注意：自動ステージの位置決め最中にモーター励磁OFFを行うと位置決めがずれる場合があります。

動作中にモーター励磁OFFにする事はできません。

モーター励磁OFF中に動作する事はできません。

【設定手順】

- DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- 軸指定キーを押します。
- キーを押します。
- 表示画面の設定軸表示のAが小文字のaに変わりモーター励磁OFF状態になります。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | L | 1 | 0 | 0 | | R | 5 | 0 | 0 | | | | |

- 軸指定キーを押します。
- キーを押します。
- 表示画面の設定軸表示のaが大文字のAに変わりモーター励磁ON状態になります。

2.8.4 駆動速度切り替え (F f)

D120コントローラでは、駆動速度の設定値をF速度・f速度の2つをもち、D700のキー操作により切り替えて使用することができます。

注意：動作中に駆動速度の切り換える事はできません。

【設定手順】

- DISPLAY CHANGE KEYを押しメイン画面にします。
- 軸指定キーを押し設定する軸を選択します。
- 軸指定キーを押します。
- キーを押します。
- 表示画面の駆動速度表示がFの時、Fが小文字のfに変わり、設定値が変更されます。
fの時、fが大文字のFに変わり、設定値が変更されます。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1 | | | | | | | | | 0 | | P | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| f | 1 | 0 | | | | | L | 1 | 0 | 0 | | R | 5 | 0 | 0 | | | | |

2.8.5 0ポジション移動

D120コントローラでは、MANUALモード、AUTOモード時に、D700のキー操作によりポジション（現在位置）0の位置に移動する事ができます。

注意：原点復帰モードまたは動作中に0ポジション移動する事はできません。

- a. 軸指定キーを押し移動する軸を選択します。
- b. 軸指定キーを押します。
- c. キーを押します。
- d. 自動ステージが0ポジションに向け移動します。

2.9 MANUAL MODE 操作説明

2.9.1 ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作

1) 電源を入れる

電源SWを入れる前に、付属の電源ケーブル(アース付き3P)の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続、ハンディーターミナルD700(オプション)の接続を確認して下さい。

2) モードの選択

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっており、REMOTE KEY左上のLEDが点灯しています。

MANUAL KEYを押してMANUALモードにします。

3) パラメータ・ソフトウェアリミット・メモリーSWの設定

2.5 パラメータの説明・2.6 ソフトウェアリミットの説明・2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。

4) 自動ステージの駆動

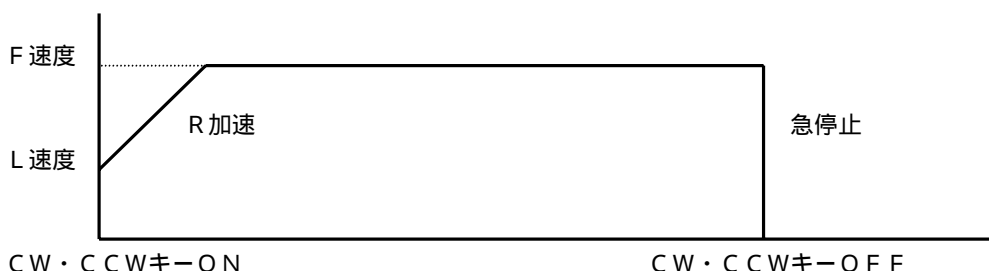
駆動したい軸の軸指定キーを押して駆動軸を選択します。

| 軸選択 | キー操作 | 表示 |
|------|-------------------------------|-------------------|
| A 1 | X1 を押す | X1 左上のLED点灯 |
| A 2 | Y1 を押す | Y1 左上のLED点灯 |
| A 3 | Z1 を押す | Z1 左上のLED点灯 |
| A 4 | W1 を押す | W1 左上のLED点灯 |
| A 5 | FUNCTION を押しながら X1 または X2 を押す | X1 左上 X2 右上のLED点灯 |
| A 6 | FUNCTION を押しながら Y1 または Y2 を押す | Y1 左上 Y2 右上のLED点灯 |
| A 7 | X2 を押す | X2 左上のLED点灯 |
| A 8 | Y2 を押す | Y2 左上のLED点灯 |
| A 9 | Z2 を押す | Z2 左上のLED点灯 |
| A 10 | W2 を押す | W2 左上のLED点灯 |
| A 11 | FUNCTION を押しながら Z1 または Z2 を押す | Z1 左上 Z2 右上のLED点灯 |
| A 12 | FUNCTION を押しながら W1 または W2 を押す | W1 左上 W2 右上のLED点灯 |

LEDが点灯している軸指定キー左側のCW・CCWキーが有効となります。

駆動したい軸のCWキー・CCWキーを押します。

マニュアルモードではCW・CCWキーを押している間動作し、動作方向のLEDを点灯し、CW・CCWキーを放すと急停止します。



2.9.2 ハンディーターミナル D900 (オプション) による操作

1) 電源を入れる

電源SWを入れる前に、付属の電源ケーブル(アース付き3P)の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続、ハンディーターミナルD900(オプション)の接続を確認して下さい。

2) モードの選択

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっており、REMOTE KEY左上のLEDが点灯しています。

MANUAL KEYを押してMANUALモードにします。

3) ソフトウェアリミット・メモリーSWの設定

2.6ソフトウェアリミットの説明・2.7メモリーSWの設定を参照して下さい。

注意：ハンディーターミナルD900によるソフトウェアリミット・メモリーSWの設定はできません。

4) 駆動速度の設定

ハンディーターミナルD900による駆動の場合、駆動速度(F)・立ち上がり速度(L)・加減速レート(R)は、ハンディーターミナルD900の設定で駆動します。

電源投入時JOGが選択されております。

LOW・HIGHキーを押して、駆動速度 JOG・10・50・100・500・1K・3K・10K<PPS>より選択します。

駆動速度選択LEDが点灯し選択速度を表示します。

10倍キーを押すことにより、10倍キー左上のLEDが点灯し選択速度を10倍にします。

| 選択速度 | 10倍LED消灯 | | | 10倍LED点灯 | | |
|------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| | F速度<PPS> | L速度<PPS> | R加減速レート | F速度<PPS> | L速度<PPS> | R加減速レート |
| 10 | 10 | 10 | 500 | 100 | 10 | 500 |
| 50 | 50 | 50 | 500 | 500 | 50 | 500 |
| 100 | 100 | 100 | 500 | 1000 | 100 | 500 |
| 500 | 500 | 100 | 500 | 5000 | 100 | 500 |
| 1K | 1000 | 100 | 500 | 10000 | 100 | 500 |
| 3K | 3000 | 100 | 500 | 30000 | 100 | 500 |
| 10K | 10000 | 100 | 500 | 100000 | 100 | 500 |

JOGの時、1パルスのみ駆動します。

5) 駆動軸の選択

ハンディーターミナルD900の駆動軸はX軸・Y軸・Z軸の3軸があり、AXIS1・AXIS2キーによりX・Y・Zそれぞれの軸選択を切り替えます。

軸の切り換えは、AXIS1 AXIS2 キーを押し、LEDを点灯させます。

| 選択軸 | | X軸 | Y軸 | Z軸 |
|---|--------|-----|-----|-----|
| AXIS1 | LED点灯時 | A1軸 | A2軸 | A3軸 |
| AXIS2 | LED点灯時 | A7軸 | A8軸 | A9軸 |

6) 自動ステージの駆動

X軸・Y軸はジョイスティックにより操作されます。

ジョイスティックが倒されている間その方向に動作し、戻すと急停止します。

Z軸はZCW・ZCCWキーを押している間動作し、ZCW・ZCCWキーを放すと急停止します。

7) ポジションクリア

ポジションクリアキーを押すことにより、押された軸のポジション(現在位置)を0クリアします。

2.10 AUTO MODE 操作説明

2.10.1 ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作

1) 電源を入れる

電源SWを入れる前に、付属の電源ケーブル(アース付き3P)の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続、ハンディーターミナルD700(オプション)の接続を確認して下さい。

2) モードの選択

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっており、REMOTE KEY左上のLEDが点灯しています。

AUTO KEYを押してAUTOモードにします。

3) パラメータ・ソフトウェアリミット・メモリーSWの設定

2.5パラメータの説明・2.6ソフトウェアリミットの説明・2.7メモリーSWの設定を参照して下さい。

4) 自動ステージの駆動

駆動したい軸の軸指定キーを押して駆動軸を選択します。

| 軸選択 | キー操作 | 表示 |
|------|-------------------------------|-------------------|
| A 1 | X1 を押す | X1 左上のLED点灯 |
| A 2 | Y1 を押す | Y1 左上のLED点灯 |
| A 3 | Z1 を押す | Z1 左上のLED点灯 |
| A 4 | W1 を押す | W1 左上のLED点灯 |
| A 5 | FUNCTION を押しながら X1 または X2 を押す | X1 左上 X2 右上のLED点灯 |
| A 6 | FUNCTION を押しながら Y1 または Y2 を押す | Y1 左上 Y2 右上のLED点灯 |
| A 7 | X2 を押す | X2 左上のLED点灯 |
| A 8 | Y2 を押す | Y2 左上のLED点灯 |
| A 9 | Z2 を押す | Z2 左上のLED点灯 |
| A 10 | W2 を押す | W2 左上のLED点灯 |
| A 11 | FUNCTION を押しながら Z1 または Z2 を押す | Z1 左上 Z2 右上のLED点灯 |
| A 12 | FUNCTION を押しながら W1 または W2 を押す | W1 左上 W2 右上のLED点灯 |

LEDが点灯している軸指定キー左側のCW・CCWキーが有効となります。

駆動したい軸のCWキー・CCWキーを押します。

オートモードではCW・CCWキーを押すと動作方向のLEDを点灯し、移動量(P)を移動し減速停止します。

5) 途中停止

途中停止する場合には、STOPキーを押し急停止します。

2.11 ORIGIN MODE 操作説明

2.11.1 ハンディーターミナル D700 (オプション) による操作

1) 電源を入れる

電源SWを入れる前に、付属の電源ケーブル(アース付き3P)の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続、ハンディーターミナルD700(オプション)の接続を確認して下さい。

2) モードの選択

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっており、REMOTE KEY左上のLEDが点灯しています。

ORIGIN KEYを押してORIGINモードにします。

3) パラメータ・ソフトウェアリミット・メモリーSWの設定

2.5 パラメータの説明・2.6 ソフトウェアリミットの説明・2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。

4) 自動ステージの原点復帰

原点復帰したい軸の軸指定キーを押して駆動軸を選択します。

| 軸選択 | キー操作 | 表示 |
|------|-------------------------------|-------------------|
| A 1 | X1 を押す | X1 左上のLED点灯 |
| A 2 | Y1 を押す | Y1 左上のLED点灯 |
| A 3 | Z1 を押す | Z1 左上のLED点灯 |
| A 4 | W1 を押す | W1 左上のLED点灯 |
| A 5 | FUNCTION を押しながら X1 または X2 を押す | X1 左上 X2 右上のLED点灯 |
| A 6 | FUNCTION を押しながら Y1 または Y2 を押す | Y1 左上 Y2 右上のLED点灯 |
| A 7 | X2 を押す | X2 左上のLED点灯 |
| A 8 | Y2 を押す | Y2 左上のLED点灯 |
| A 9 | Z2 を押す | Z2 左上のLED点灯 |
| A 10 | W2 を押す | W2 左上のLED点灯 |
| A 11 | FUNCTION を押しながら Z1 または Z2 を押す | Z1 左上 Z2 右上のLED点灯 |
| A 12 | FUNCTION を押しながら W1 または W2 を押す | W1 左上 W2 右上のLED点灯 |

LEDが点灯している軸指定キー左側のCW・CCWキーが有効となります。

原点復帰させたい軸のCCWキーを押します。

原点復帰を開始し原点センサーを検出して停止した場合、メイン画面右下に*を表示します。

原点復帰の方法については、2.7.1 原点復帰方式の説明を参照して下さい。

5) 途中停止

途中停止する場合には、STOPキーを押し急停止します。

2.11.2 ハンディーターミナル D900 (オプション) による操作

1) 電源を入れる

電源SWを入れる前に、付属の電源ケーブル(アース付き3P)の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続、ハンディーターミナルD900(オプション)の接続を確認して下さい。

2) モードの選択

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっており、REMOTE KEY左上のLEDが点灯しています。

ORIGIN KEYを押してORIGINモードにします。

3) パラメータ・ソフトウェアリミット・メモリーSWの設定

2.6 ソフトウェアリミットの説明・2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。

4) 駆動速度の設定

ハンディーターミナルD900による駆動の場合、駆動速度(F)・立ち上がり速度(L)・加減速レート(R)は、ハンディーターミナルD900の設定で駆動します。

電源投入時JOGが選択されております。

LOW・HIGHキーを押して、駆動速度 JOG・10・50・100・500・1K・3K・10K<PPS>より選択します。

駆動速度選択LEDが点灯し選択速度を表示します。

10倍キーを押すことにより、10倍キー左上のLEDが点灯し選択速度を10倍にします。

| 選択速度 | 10倍LED消灯 | | | 10倍LED点灯 | | |
|------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| | F速度<PPS> | L速度<PPS> | R加減速レート | F速度<PPS> | L速度<PPS> | R加減速レート |
| 10 | 10 | 10 | 500 | 100 | 10 | 500 |
| 50 | 50 | 50 | 500 | 500 | 50 | 500 |
| 100 | 100 | 100 | 500 | 1000 | 100 | 500 |
| 500 | 500 | 100 | 500 | 5000 | 100 | 500 |
| 1K | 1000 | 100 | 500 | 10000 | 100 | 500 |
| 3K | 3000 | 100 | 500 | 30000 | 100 | 500 |
| 10K | 10000 | 100 | 500 | 100000 | 100 | 500 |

5) 駆動軸の選択

ハンディーターミナルD900の駆動軸はX軸・Y軸・Z軸の3軸があり、AXIS1・AXIS2キーによりX・Y・Zそれぞれの軸選択を切り替えます。

軸の切り換えは、AXIS1 AXIS2 キーを押し、LEDを点灯させます。

| 選択軸 | | X軸 | Y軸 | Z軸 |
|---|--------|-----|-----|-----|
| AXIS1 | LED点灯時 | A1軸 | A2軸 | A3軸 |
| AXIS2 | LED点灯時 | A7軸 | A8軸 | A9軸 |

6) 自動ステージの原点復帰

X軸・Y軸はジョイスティックにより操作されます。

ジョイスティックがCCW方向に倒されると原点復帰を開始します。

Z軸はZCWキーを押すと原点復帰を開始します。

原点復帰を開始し原点センサーを検出して停止した場合、メイン画面右下に*を表示します。原点復帰の方法については、2.7.1 原点復帰方式の説明を参照して下さい。

7) 途中停止

途中停止する場合には、STOPキーを押し急停止します。

8) ポジションクリア

ポジションクリアキーを押すことにより、押された軸のポジション(現在位置)を0クリアします。

2.12 REMOTE MODE 操作説明

D120コントローラは、リアパネル面にGP-IB・RS232Cのインターフェースを持ち、パソコン等のコンピュータにより外部制御ができます。

ハンディーターミナルからの入力にはREMOTEモードが選択されると、STOPキー・モード切り替えキー・ディスプレイチェンジキー・ディスプレイON/OFFキー以外のキーSWの入力を禁止します。

2.12.1 コンピュータとの接続

コンピュータとの接続は、D120コントローラとコンピュータの電源が切れた状態で接続して下さい。（電源の入った状態でコネクタの抜き差しを行うと機器破損の恐れがあります）
通信の方法は、各コンピュータのマニュアルと使用する言語のマニュアルを参照して下さい。

コンピュータとの接続が完了したら、付属の電源ケーブル（アース付き3P）の接続、自動ステージ等の周辺機器との接続を確認して電源を入れます。

電源投入時の動作モードはREMOTEモードになっております。

REMOTEモード以外の動作モードでは、外部コマンドは*MODE（モード切り替えコマンド）しか受け付けません。REMOTEモードにするには、ハンディーターミナルのREMOTEキーを押すか外部コマンド*MODE3を発行して下さい。

REMOTEモードが選択されるとハンディーターミナルREMOTEキー左上のLEDが点灯します。右上のLEDはGP-IB管理ラインのREN（Remote Enable）ラインがtrue（ローレベル）になると点灯します。

2.12.2 GP-IBインターフェースの設定

1) GP-IBインターフェース機能は以下の通りです。

| | |
|----------------|------|
| ソースハンドシェーク機能 | : 有り |
| アクセプタハンドシェーク機能 | : 有り |
| トーカー機能 | : 有り |
| リスナ機能 | : 有り |
| サービスリクエスト機能 | : 有り |
| リモートローカル機能 | : 無し |
| パラレルポール機能 | : 無し |
| デバイスクリア機能 | : 無し |
| デバイストリガ機能 | : 無し |
| コントローラ機能 | : 無し |

2) デリミタは、CR+LFです。

3) アドレスはディップSWの設定で任意のアドレス（0～30）に設定することができます。

出荷時は、7の設定になっております。

ディップSWの設定でコマンドモードを設定します。

出荷時にはD120コマンドモードの設定になっております。

注意：ディップSWの設定はD120の電源投入前に行ってください。電源投入後に設定した場合には一度電源を切り再度投入し直して下さい。

4) 外部制御用コンピュータと本機とを専用ケーブルで接続します。

（専用ケーブルD70-G2は別売になります）

6) 外部制御用コンピュータより任意のコマンドを送信します。

GP-IBの管理ラインのREN(Remote ENable)ラインがtrue(ローレベル)でリスナに指定されるとハンディーターミナルREMOTEキー右上のLEDが点灯します。

<コマンド送信例>

コンピュータより"*MODE3"(D120の動作モードをREMOTEモードにする)を送信。

コマンドは全てASCIIコードで送信します。

コマンドは大文字小文字どちらでも有効です。

デリミタ

| | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| * (2AH) | M (4DH) | O (4FH) | D (44H) | E (45H) | 3 (33H) | CR (0DH) | LF (0AH) |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|

注意：コマンドモードがD80コマンドモードの設定の場合、コマンドが変わり上記のコマンドは機能しません。

D80コマンドモードでご使用の場合には、D80取扱説明書をご覧ください。

2.12.3 RS232Cインターフェースの設定

1) RS232Cの通信条件は以下の通りです。

ボーレート : 9600BPS
キャラクタ長 : 8ビット
パリティチェック : パリティ無し
ストップビット : 1ビット
Xパラメータ : 無し

D-sub 9ピン DTEインターフェース ER制御

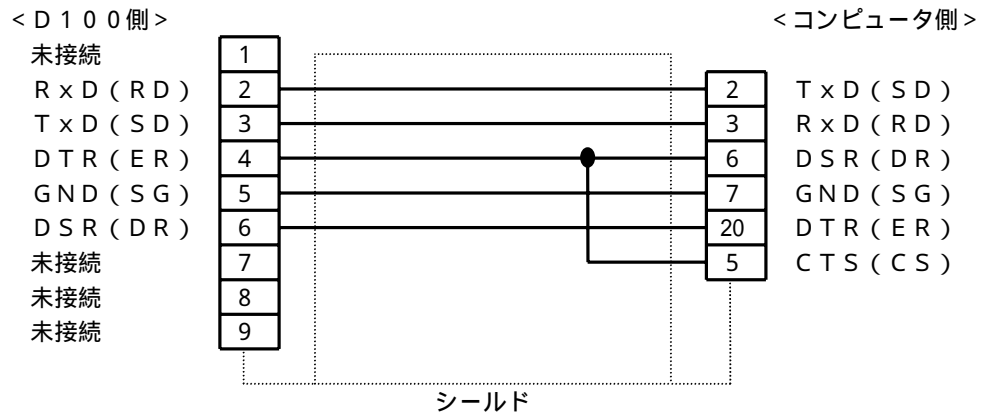
2) D120コントローラのRS232Cコネクタ出力は以下の通りです。

コネクタ型番 : RDED-9P-LNA (HRS)
適合プラグ : HDEB-9S (HRS)
プラグケース : HDE-CTH (HRS)

| | | | |
|---|----------|-----------|------|
| 1 | 未接続 | | |
| 2 | RxD (RD) | 受信データ | (入力) |
| 3 | TxD (SD) | 送信データ | (出力) |
| 4 | DTR (ER) | データ端末レディ | (出力) |
| 5 | GND (SG) | 信号用接地 | |
| 6 | DSR (DR) | データセットレディ | (入力) |
| 7 | 未接続 | | |
| 8 | 未接続 | | |
| 9 | 未接続 | | |

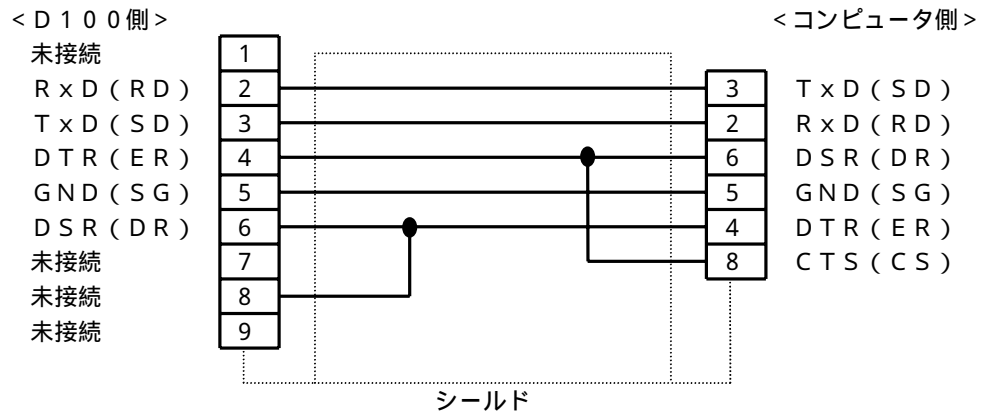
3) コンピュータとの接続ケーブル

【コンピュータがD - s u b 2 5 ピンのコネクタの時】



シールドはプラグケースのクランプ部分に固定します。

【コンピュータがD - s u b 9 ピンのコネクタの時】



シールドはプラグケースのクランプ部分に固定します。

- 4) ディップSWの設定でコマンドモードを設定します。
出荷時にはD 1 2 0 コマンドモードの設定になっております。

注意：ディップSWの設定はD 1 2 0 の電源投入前に行ってください。電源投入後に設定した場合には一度電源を切り再度投入し直して下さい。

- 5) デリミタはC R (0 D H) です。
- 6) 外部制御用コンピュータと本機とをケーブルで接続します。
(専用ケーブルD 1 0 0 - R 2 5 - 2 ・ D 1 0 0 - R 9 - 2 は別売になります)

6) 外部制御用コンピュータより任意のコマンドを送信します。

<コマンド送信例>

コンピュータより " * M O D E 3 " (D 1 2 0 の動作モードを R E M O T E モードにする) を送信。

コマンドは全て A S C I I コードで送信します。

コマンドは大文字小文字どちらでも有効です。

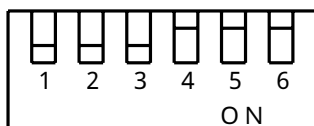
デリミタ

| | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| * (2AH) | M (4DH) | O (4FH) | D (44H) | E (45H) | 3 (33H) | C R (0DH) |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|

注意：コマンドモードが D 8 0 コマンドモードの設定の場合、送信手順及びコマンドが変わり上記の送信手順及びコマンドでは機能しません。

D 8 0 コマンドモードでご使用の場合には、D 8 0 取扱い説明書をご覧ください。

2.12.4 ディップSWの設定



出荷時はbit 1, 2, 3がONで、4, 5, 6がOFFの設定です。

は出荷時の設定です。

| bit | ON | OFF |
|-----|-----------------------|----------------------|
| 1 | GP - IBアドレス設定 (プラス1) | GP - IBアドレス設定 (プラス0) |
| 2 | GP - IBアドレス設定 (プラス2) | GP - IBアドレス設定 (プラス0) |
| 3 | GP - IBアドレス設定 (プラス4) | GP - IBアドレス設定 (プラス0) |
| 4 | GP - IBアドレス設定 (プラス8) | GP - IBアドレス設定 (プラス0) |
| 5 | GP - IBアドレス設定 (プラス16) | GP - IBアドレス設定 (プラス0) |
| 6 | D80コマンドモード設定 | D120コマンドモード設定 |

1) GP - IBアドレスはbit 1より2進数で入力して下さい。

設定例: D120アドレスを10に設定します。

```

bit 1.....OFF..... 0
bit 2.....ON..... 2
bit 3.....OFF..... 0
bit 4.....ON..... 8
bit 5.....OFF..... 0
-----
10
    
```

注意: GP - IBのアドレス設定有効範囲は0 ~ 30までです。

2) D80の代替えとしてD120ご使用の場合にはD80コマンドモードの設定でご使用下さい。
それ以外のご使用の場合にはD120コマンドモードの設定でご使用下さい。

注意: D80コマンドモード設定の場合、D120のコマンドは受け付けません。

D120コマンドモード設定の場合、D80のコマンドは受け付けません。

D80コマンドモードでご使用の場合、2.14 D80からの変更箇所を参照して下さい。

2.12.5 コマンド一覧

コマンドは全てASCIIコードで送信します。コマンドは大文字小文字どちらでも有効です。
 GP-IBの場合コマンドの後にデリミタCR(0DH)LF(0AH)を付けて下さい。
 RS232Cの場合コマンドの後にデリミタCR(0DH)を付けて下さい。

注意：コマンドモードがD80コマンドモードの設定の場合、コマンドが変わり以下コマンドでは機能しません。

D80コマンドモードでご使用の場合には、D80取扱い説明書をご覧下さい。

| コマンド | 内 容 |
|----------|------------------------|
| A1 ~ A12 | 軸指定 |
| X | A1軸指定 |
| Y | A2軸指定 |
| Z | A3軸指定 |
| X1 | A1軸指定 |
| Y1 | A2軸指定 |
| Z1 | A3軸指定 |
| W1 | A4軸指定 |
| X2 | A7軸指定 |
| Y2 | A8軸指定 |
| Z2 | A9軸指定 |
| W2 | A10軸指定 |
| #F | 駆動速度(F)の設定 |
| #P | 移動量(P)の設定 |
| #R | 加減速レート(R)の設定 |
| #L | 立ち上がり速度(L)の設定 |
| #S | 現在位置ポジションの設定 |
| #S- | 現在位置ポジションの設定(マイナス位置設定) |
| #OG | 原点復帰 |
| #UG | CW方向駆動 |
| #DG | CCW方向駆動 |
| #AG | アブソリュート位置(絶対位置)駆動 |
| E | 急停止 |
| H | 減速停止 |
| @ | 表示画面のON/OFF |
| \$ | 表示画面切替 |
| *MODE | 動作モードの切替 |
| *SOF | サービスリクエスト発生の禁止 |
| *SON | サービスリクエスト発生の許可 |
| *M | メモリーSWの設定 |
| *T | 駆動速度の切り換え(F f) |
| *CW | CW側ソフトウェアリミット値の設定 |
| *CCW | CCW側ソフトウェアリミット値の設定 |
| *LMS | ソフトウェアリミットのセット |
| *LMR | ソフトウェアリミットのリセット |
| *DON | 励磁オン |
| *DOF | 励磁オフ |
| ?I | ステータス要求 |
| ?F | 駆動速度(F)値の要求 |
| ?P | 移動量(P)値の要求 |
| ?R | 加減速レート(R)値の要求 |
| ?L | 立ち上がり速度(L)値の要求 |
| ?S | 現在位置ポジション値の要求 |
| ?M | メモリーSW設定値の要求 |

| | |
|-------|----------------------|
| ? CW | CW側ソフトウェアリミット設定値の要求 |
| ? CCW | CCW側ソフトウェアリミット設定値の要求 |

- 1) #が付くコマンドは駆動命令系のコマンドです。
 #が付くコマンドの先頭には軸指定が必要で、軸指定がない場合コマンドは無視されます。
 #が付くコマンドは他の#コマンドと組み合わせて使用することができます。但し#OG・#UG・#DG・#AGコマンドは文字列の最終(デリミタの手前)に置き組み合わせはできません。
 組み合わせで使用する場合、#は最初の1つで以降の#は省略して下さい。

例)

| | |
|--------------------|--|
| A1#OG | A1軸原点復帰。 |
| A2#SOF1000L100R500 | A2軸ポジションを0 駆動速度1000 立ち上がり速度100 加減速レート500に設定。 |
| A3#P200 | A3軸移動量200に設定 |
| A4#S-10P100F500UG | A4軸ポジションを-10 駆動速度を500に設定してCW方向駆動。 |

- 2) E・Hは停止コマンドです。
 このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。
- 3) @・\$は表示画面設定コマンドです。
 このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。
- 4) *が付くコマンドは各種設定コマンドです。
 *MODE・*SOF・*SON以外のコマンドには軸指定が必要で、軸指定がない場合コマンドは無視されます。
 このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。
- 5) ?が付くコマンドは各種設定値の要求コマンドです。
 ?コマンドには軸指定が必要で、軸指定がない場合コマンドは無視されます。
 コマンドが受け付けられた場合、要求データを送り返します。要求データを受け取ってから次のコマンドを送って下さい。
 このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。
- 6) コマンドが未定義(コマンド一覧にないキャラクタやコマンド文法の誤り)の場合、この文字列は無視します。

2.12.6 コマンドの説明

コマンドは全てASCIIコードで送信します。
 コマンドは大文字小文字どちらでも有効です。
 GP-IBの場合コマンドの後にCR(0DH)LF(0AH)を付けて下さい。
 RS232Cの場合コマンドの後にCR(0DH)を付けて下さい。

注意：コマンドモードがD80コマンドモードの設定の場合、コマンドが変わり以下コマンドでは機能しません。

D80コマンドモードでご使用の場合には、D80取扱い説明書をご覧ください。

| コマンド | 説明 |
|-----------------------------------|--|
| A1 ~ A12 X1 ~ W2 X, Y, Z, W | <p>軸指定コマンド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単独で使用した場合、選択軸の軸切り換えを行います。 ・軸指定が必要なコマンドの先頭に付けコマンドの軸指定を行います。 |
| # F | <p>駆動速度設定コマンド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # F + 数値 (数値は1 ~ 99999の文字列) ・A1 # F 1000 ・A2 # S O P 1 0 0 F 5 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 D G <p>・駆動速度(PPS)を設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き#Fに続く数値にて設定します。 数値が6桁以上の時7桁目以降は切り捨てます。 数値が0の場合、1に修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・駆動速度設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の#コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合#は最初の1つで以降の#は省略して下さい。 |
| # P | <p>移動量の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # P + 数値 (数値は0 ~ 8000000の文字列) ・A1 # P 1000 ・A2 # S O P 1 0 0 F 5 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 D G <p>・移動パルス数を設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き#Pに続く数値にて設定します。 数値が7桁以上の時8桁目以降は切り捨てます。 数値が8000000の場合、8000000に修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・移動量設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の#コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合#は最初の1つで以降の#は省略して下さい。 |
| # R | <p>加減速レート設定コマンド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # R + 数値 (数値は0 ~ 9999の文字列) ・A1 # R 100 ・A2 # S O P 1 0 0 F 5 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 D G |
| 次ページに続く | |

| | |
|-------------------------------|--|
| <p>前ページの続き # R</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・加減速レートを設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き # R に続く数値にて設定します。2 . 15 . 1 加減速レートの説明を参照して下さい。 数値が4桁以上の時5桁目以降は切り捨てます。 ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・加減速レート設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。 |
| <p># L</p> | <p>立ち上がり速度設定コマンド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # L + 数値 (数値は10 ~ 9999の文字列) ・ A 1 # L 1 0 0 ・ A 2 # S O P 1 0 0 F 5 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 D G <ul style="list-style-type: none"> ・立ち上がり速度 (P P S) を設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き # L に続く数値にて設定します。 数値が4桁以上の時5桁目以降は切り捨てます。 数値が10以下の場合、10に修正します。 ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・立ち上がり速度設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。 |
| <p># S # S -</p> | <p>現在位置ポジションの設定 (マイナス設定位置)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # S + 数値 (数値は - 8000000 ~ 8000000) ・ A 1 # S 1 0 0 0 ・ A 2 # S O P 1 0 0 F 5 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 D G <ul style="list-style-type: none"> ・現在位置ポジション設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き # S に続く数値にて設定します。 数値が7桁以上の時8桁目以降は切り捨てます。 数値が8000000以上の場合、8000000に修正します。 ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・現在位置ポジション設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。 |
| <p># O G 次ページに続く</p> | <p>原点復帰動作命令コマンド</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # O G ・ A 1 # O G ・ A 2 # F 1 0 0 0 L 1 0 0 O G <ul style="list-style-type: none"> ・原点復帰動作命令を与えるコマンドです。先頭に原点復帰する軸の軸指定を置き # に続き文字列最終に O G を置きます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。 ・原点復帰が終了すると、 G P - I B ではサービスリクエストを発行しますのでサービスリクエストを受け取って終了確認として下さい。 * S O F コマンドを受けている場合にはサービスリクエストは発行しません。 |

| | |
|------------------|--|
| 前ページの続き # O G | R S 2 3 2 Cでは？ I コマンドのステータスにて終了確認して下さい。 |
| # U G | <p>C W方向駆動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # U G ・ A 1 # U G ・ A 2 # P 1 0 0 0 F 2 0 0 0 U G <p>・ C W方向動作命令を与えるコマンドです。先頭に駆動する軸の軸指定を置き # に続き文字列最終に U G を置きます。</p> <p>・ 軸指定を受けた軸に切り替えます。</p> <p>・ 他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。</p> <p>・ 動作が終了すると、 G P - I B ではサービスリクエストを発行しますのでサービスリクエストを受け取って終了確認として下さい。</p> <p>* S O F コマンドを受けている場合にはサービスリクエストは発行しません。</p> <p>R S 2 3 2 Cでは？ I コマンドのステータスにて終了確認して下さい。</p> |
| # D G | <p>C C W方向駆動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # D G ・ A 1 # D G ・ A 2 # P 1 0 0 0 F 2 0 0 0 D G <p>・ C C W方向動作命令を与えるコマンドです。先頭に駆動する軸の軸指定を置き # に続き文字列最終に D G を置きます。</p> <p>・ 軸指定を受けた軸に切り替えます。</p> <p>・ 他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。</p> <p>・ 動作が終了すると、 G P - I B ではサービスリクエストを発行しますのでサービスリクエストを受け取って終了確認として下さい。</p> <p>* S O F コマンドを受けている場合、サービスリクエストは発行しません。</p> <p>R S 2 3 2 Cでは？ I コマンドのステータスにて終了確認して下さい。</p> |
| # A G | <p>アブソリュート位置（絶対位置）駆動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + # A + 数値 + G （数値は - 8 0 0 0 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 0 0 ） ・ A 1 # A 1 0 0 0 G ・ A 2 # S 0 # F 1 0 0 0 L 1 0 0 R 5 0 0 A 2 0 0 G <p>・ 絶対位置への移動を行うコマンドです。先頭に駆動する軸の軸指定を置き # に続き文字列最終に A 数値 G を置きます。</p> <p>数値が 7 桁以上の時 8 桁目以降は切り捨てます。</p> <p>数値が 8 0 0 0 0 0 0 以上の場合、 8 0 0 0 0 0 0 に修正します。</p> <p>・ 数値が入力されない場合、数値は 0 にします。</p> <p>・ 軸指定を受けた軸に切り替えます。</p> <p>・ 他の # コマンドと組み合わせて使用することができます。組み合わせで使用する場合 # は最初の1つで以降の # は省略して下さい。</p> |
| E | <p>全軸急停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ E <p>・ このコマンドを受け付けると動作中の自動ステージを急停止します。</p> <p>ステッピングモーターで高速移動中は脱調する恐れがあります。</p> <p>・ このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。</p> |
| H 次ページに続く | 全軸減速停止 |

| 前ページの続き H | <ul style="list-style-type: none"> ・ H ・このコマンドを受け付けると動作中の自動ステージはL速度まで減速し停止します。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | |
|---------------|---|--------|-----|---|------------------|---|----------------|---|------------------|---|------------------|
| @ | <p>表示画面のON/OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ @ ・このコマンドを受け付けると画面表示中（ON）は消灯（OFF）し、消灯中は画面表示します。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | |
| \$ | <p>表示画面切替</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ \$ ・このコマンドを受け付けると表示画面を、メイン画面 ソフトウェアリミット設定画面 メイン画面の順で表示画面を切り替えます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | |
| *MODE | <p>動作モードの切替</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ *MODE + モードコード ・ *MODE 3 ・動作モードの切替コマンドです。先頭に *MODE を置き続いてモードコードを選択します。 <table border="1" data-bbox="496 1048 1337 1218"> <thead> <tr> <th>モードコード</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>MANUALモードに切り替えます</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AUTOモードに切り替えます</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ORIGINモードに切り替えます</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REMOTEモードに切り替えます</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・動作中にこのコマンドを受け付けると、動作中の軸を急停止しモードを切り替えます。 ・このコマンドはREMOTEモード以外の全モードで受け付けます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | モードコード | 内 容 | 0 | MANUALモードに切り替えます | 1 | AUTOモードに切り替えます | 2 | ORIGINモードに切り替えます | 3 | REMOTEモードに切り替えます |
| モードコード | 内 容 | | | | | | | | | | |
| 0 | MANUALモードに切り替えます | | | | | | | | | | |
| 1 | AUTOモードに切り替えます | | | | | | | | | | |
| 2 | ORIGINモードに切り替えます | | | | | | | | | | |
| 3 | REMOTEモードに切り替えます | | | | | | | | | | |
| *SOF | <p>サービスリクエスト発生の禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ *SOF ・GP-IBでサービスリクエストの発生を禁止します。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | |
| *SON | <p>サービスリクエスト発生の許可</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ *SON ・GP-IBでサービスリクエストの発生を許可します。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | |
| *M 次ページに続く | <p>メモリーSWの設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + *M + メモリーSW指定コード + 設定値コード ・ A1 *M10 ・ A3 *M30 | | | | | | | | | | |

前ページの続き
* M

- ・ A 5 * M 6 0
- ・ A 7 * M 8 1
- ・ * M 8 1

- ・メモリーSWを設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き * M に続きメモリーSW指定コード・設定値コードを選択します。
- ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。

| メモリーSW指定コード | 内 容 |
|-------------|-------------------|
| 1 | 原点復帰方式の設定 |
| 2 | 機械リミットセンサー入力論理の設定 |
| 3 | 近接原点センサー入力論理の設定 |
| 4 | 原点センサー入力論理の設定 |
| 6 | カレントダウン制御の設定 |
| 7 | ドライバー分割数の設定 |
| 8 | 非常停止制御の設定 |

メモリーSW指定コード8は全軸共通の設定となり、軸指定を入れなくても設定が可能です。* M 8 + 設定コード。

| | 設定値コード | 内 容 |
|---|--------|---------------------------------------|
| 1 | 0 | ORG 0 を設定します |
| | 1 | ORG 1 を設定します |
| | 2 | ORG 2 を設定します |
| | 3 | ORG 3 を設定します |
| | 4 | ORG 4 を設定します |
| | 5 | ORG 5 を設定します |
| | 6 | ORG 6 を設定します |
| 2 | 0 | 機械リミットセンサー入力論理をノーマルクローズ (B 接点) にします |
| | 1 | 機械リミットセンサー入力論理をノーマルオープン (A 接点) にします |
| 3 | 0 | 近接原点センサー入力論理をノーマルクローズ (B 接点) にします |
| | 1 | 近接原点センサー入力論理をノーマルオープン (A 接点) にします |
| 4 | 0 | 原点センサー入力論理をノーマルクローズ (B 接点) にします |
| | 1 | 原点センサー入力論理をノーマルオープン (A 接点) にします |
| 6 | 0 | 停止時にモーターのカレントダウン制御を行います |
| | 1 | 停止時にモーターのカレントダウン制御は行いません |
| 7 | 0 | D 1 2 0 の時 FULL、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 |
| | 1 | D 1 2 0 の時 HALF、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 |
| | 2 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 . 5 |
| | 3 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 4 |
| | 4 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 5 |
| | 5 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 8 |
| | 6 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 0 |
| | 7 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 0 |
| | 8 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 5 |
| | 9 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 4 0 |
| | 1 0 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 5 0 |
| | 1 1 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 8 0 |
| | 1 2 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 0 0 |
| | 1 3 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 2 5 |
| | 1 4 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 0 0 |
| | 1 5 | D 1 2 0 の時無効、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 5 0 |
| 8 | 0 | E 1 O N (E M G 1 制御入力有効) にします |
| | 1 | E 1 O F F (E M G 1 制御入力無効) にします |

- ・設定値コードがない場合、コマンドは無効になります。
- ・設定値コードが有効桁数を越えた場合、有効桁数以下は切り捨てます。

次ページに続く

| | |
|------------------------|--|
| <p>前ページの続き * M</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・メモリーSW設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 <p style="text-align: center;">メモリーSWの詳細は2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。</p> |
| <p>* T</p> | <p>駆動速度の切り換え (F f)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * T ・ A 1 * T <ul style="list-style-type: none"> ・駆動速度の切り換えを行うコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き続けて * T を置きます。 ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・駆動速度切り換えコマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 <p style="text-align: center;">駆動速度の切り換えの詳細は2.8.4 駆動速度の切り換えを参照して下さい。</p> |
| <p>* CW</p> | <p>CW側ソフトウェアリミット値の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * CW + 数値 (数値は - 8 0 0 0 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 0 0) ・ A 1 * CW 1 2 3 ・ A 2 * CW - 1 0 0 0 0 <ul style="list-style-type: none"> ・CW側のソフトウェアリミット値を設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き * CW に続く数値にて設定します。 数値が7桁以上の時8桁目以降は切り捨てます。 数値が8 0 0 0 0 0 0 0 以上の場合、8 0 0 0 0 0 0 0 に修正します。 ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・ソフトウェアリミット値設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 <p style="text-align: center;">詳細は2.6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。</p> |
| <p>* CCW</p> | <p>CCW側ソフトウェアリミット値の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * CCW + 数値 (数値は - 8 0 0 0 0 0 0 ~ 8 0 0 0 0 0 0) ・ A 1 * CCW 1 2 3 ・ A 2 * CCW - 1 0 0 0 0 <ul style="list-style-type: none"> ・CCW側のソフトウェアリミット値を設定するコマンドです。先頭に設定する軸の軸指定を置き * CCW に続く数値にて設定します。 数値が7桁以上の時8桁目以降は切り捨てます。 数値が8 0 0 0 0 0 0 0 以上の場合、8 0 0 0 0 0 0 0 に修正します。 ・数値が入力されない場合、数値は0にします。 ・ソフトウェアリミット値設定コマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。 ・軸指定を受けた軸に切り替えます。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 <p style="text-align: center;">詳細は2.6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。</p> |

| | |
|-------|--|
| * LMS | <p>ソフトウェアリミットのセット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * LMS ・ A 1 * LMS <p>・ソフトウェアリミットを有効にするコマンドです。先頭に軸指定を置き * LMS を置きます。 ソフトウェアリミット値は有効となりリミット値で停止します。</p> <p>・ソフトウェアリミットセットコマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。</p> <p>・軸指定を受けた軸に切り替えます。</p> <p>・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。</p> <p>詳細は 2 . 6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。</p> |
| * LMR | <p>ソフトウェアリミットのリセット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * LMR ・ A 1 * LMR <p>・ソフトウェアリミットを無効にするコマンドです。先頭に軸指定を置き * LMR を置きます。 ソフトウェアリミット値は無効となりリミット値で停止しません。</p> <p>・ソフトウェアリミットリセットコマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。</p> <p>・軸指定を受けた軸に切り替えます。</p> <p>・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。</p> <p>詳細は 2 . 6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。</p> |
| * DON | <p>励磁オン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * DON ・ A 1 * DON <p>・モーターの励磁をオンにするコマンドです。先頭に軸指定を置き * DON を置きます。</p> <p>・励磁オンコマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。</p> <p>・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。</p> <p>・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。</p> <p>励磁オンの詳細は 2 . 8 . 3 モーター励磁 ON / OFF を参照して下さい。</p> |
| * DOF | <p>励磁オフ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + * DOF ・ A 1 * DOF <p>・モーターの励磁をオフにするコマンドです。先頭に軸指定を置き * DOF を置きます。</p> <p>・励磁オフコマンドは必ず停止中に送信して下さい。動作中に受け付けた場合コマンドは無視されます。</p> <p>・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。</p> <p>・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。</p> <p>励磁オフの詳細は 2 . 8 . 3 モーター励磁 ON / OFF を参照して下さい。</p> |

| <p>? I</p> | <p>ステータス要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 軸指定 + ? I + ステータスコード A 1 ? I A A 2 ? I B <p>ステータスコードに応じた各軸の状態を 8 B i t バイナリデータとして要求先に返します。先頭に軸指定を置き ? I に続きステータスコードを選択します。</p> <table border="1" data-bbox="531 405 1382 506"> <thead> <tr> <th>ステータスコード</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>ステータスAを要求します</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ステータスBを要求します</td> </tr> </tbody> </table> <p><ステータスAの応答></p> <table border="1" data-bbox="504 573 1382 674"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="6">M S B</th> <th colspan="2">L S B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>" 1 "</td> <td>動作中</td> <td>原点検出</td> <td>途中停止</td> <td>CWLS</td> <td>CCWLS</td> <td>READY</td> <td>CW</td> <td>励磁オ</td> </tr> <tr> <td>" 0 "</td> <td>停止中</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CCW</td> <td>励磁オ</td> </tr> </tbody> </table> <p>動作中 : 動作中の時 " 1 "、停止中の時 " 0 "</p> <p>原点検出 : 原点復帰終了時、原点検出停止の時 " 1 "</p> <p>途中停止 : 動作中に停止コマンド・STOPキーにより停止した時 " 1 "</p> <p>CWLS : C W側機械リミット検出中 " 1 "</p> <p>CCWLS : C C W側機械リミット検出中 " 1 "</p> <p>READY : 要求軸が選択中軸ならば " 1 "</p> <p>CW : C W方向動作中または動作終了後に " 1 "、C C W方向動作中または動作終了後に " 0 "</p> <p>励磁オ/オ : 励磁オン中 " 1 "、励磁オフ中 " 0 "</p> <p><ステータスBの応答></p> <table border="1" data-bbox="504 1055 1394 1189"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">M S B</th> <th colspan="4">L S B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>" 1 "</td> <td>軸選択可能</td> <td>ドライバ^oタイプ</td> <td></td> <td></td> <td>ソフトリミットCW検出</td> <td>ソフトリミットCCW検出</td> <td>ソフトリミットCW有効</td> <td>ソフトリミットCCW有効</td> </tr> <tr> <td>" 0 "</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>軸選択可能 : 要求軸にドライバーが搭載されており軸選択が可能であれば " 1 "</p> <p>ドライバ^oタイプ : 要求軸のドライバータイプがMSタイプであれば " 1 "</p> <p>ソフトリミットCW検出 : C W側のソフトウェアリミット検出中の時 " 1 "</p> <p>ソフトリミットCCW検出 : C C W側のソフトウェアリミット検出中の時 " 1 "</p> <p>ソフトリミットCW有効 : C W側のソフトウェアリミット停止が有効の時 " 1 "</p> <p>ソフトリミットCCW有効 : C C W側のソフトウェアリミット停止が有効の時 " 1 "</p> <ul style="list-style-type: none"> 応答データにはデリミタが付きます。 コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。 軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | ステータスコード | 内 容 | A | ステータスAを要求します | B | ステータスBを要求します | | M S B | | | | | | L S B | | " 1 " | 動作中 | 原点検出 | 途中停止 | CWLS | CCWLS | READY | CW | 励磁オ | " 0 " | 停止中 | | | | | | CCW | 励磁オ | | M S B | | | | L S B | | | | " 1 " | 軸選択可能 | ドライバ ^o タイプ | | | ソフトリミットCW検出 | ソフトリミットCCW検出 | ソフトリミットCW有効 | ソフトリミットCCW有効 | " 0 " | | | 0 | 0 | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--|--|--|--|--|-------|--|-------|-----|------|------|------|-------|-------|----|-----|-------|-----|--|--|--|--|--|-----|-----|--|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|-------|-----------------------|--|--|-------------|--------------|-------------|--------------|-------|--|--|---|---|--|--|--|--|
| ステータスコード | 内 容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | ステータスAを要求します | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | ステータスBを要求します | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M S B | | | | | | L S B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| " 1 " | 動作中 | 原点検出 | 途中停止 | CWLS | CCWLS | READY | CW | 励磁オ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| " 0 " | 停止中 | | | | | | CCW | 励磁オ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M S B | | | | L S B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| " 1 " | 軸選択可能 | ドライバ ^o タイプ | | | ソフトリミットCW検出 | ソフトリミットCCW検出 | ソフトリミットCW有効 | ソフトリミットCCW有効 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| " 0 " | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>? F</p> <p>次ページに続く</p> | <p>駆動速度 (F) 値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> 軸指定 + ? F A 1 ? F <p>駆動速度 (F) の値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? F を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 応答データにはデリミタが付きます。 コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----------------|--|
| 前ページの続き ? F | <p>次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 |
| ? P | <p>移動量 (P) 値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + ? P ・ A 1 ? P <p>・移動量 (P) の値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? P を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応答データにはデリミタが付きます。 ・コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 <p>次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 |
| ? R | <p>加減速レート (R) 値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + ? R ・ A 1 ? R <p>・加減速レート (R) の値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? R を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応答データにはデリミタが付きます。 ・コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 <p>次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 |
| ? L | <p>立ち上がり速度 (L) 値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + ? L ・ A 1 ? L <p>・立ち上がり速度 (L) の値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? L を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応答データにはデリミタが付きます。 ・コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 <p>次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 |
| ? S | <p>現在位置ポジション値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + ? S ・ A 1 ? S <p>・現在位置ポジションの値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? S を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。(ポジションが負の場合は先頭に " - " が付きます。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応答データにはデリミタが付きます。 |
| 次ページに続く | |

| 前ページの続き ? S | <ul style="list-style-type: none"> ・コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。 ・軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|-----|---|-----------|---|-------------------|---|-----------------|---|---------------|---|--------------|---|-------------|---|-----------|--|-----|-----|---|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|---|--|---|--|---|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|---|-------------------------|---|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|-----------------------------|
| ? M | <p>メモリーSW設定値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + ? M + メモリーSW指定コード ・ A 1 ? M 1 ・ ? M 8 <p>・メモリーSWの値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き? Mに続きメモリーSW指定コードを選択します。</p> <table border="1" data-bbox="496 566 1334 835"> <thead> <tr> <th>メモリーSW指定コード</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>原点復帰方式の要求</td></tr> <tr><td>2</td><td>機械リミットセンサー入力論理の要求</td></tr> <tr><td>3</td><td>近接原点センサー入力論理の要求</td></tr> <tr><td>4</td><td>原点センサー入力論理の要求</td></tr> <tr><td>6</td><td>カレントダウン制御の要求</td></tr> <tr><td>7</td><td>ドライバー分割数の要求</td></tr> <tr><td>8</td><td>非常停止制御の要求</td></tr> </tbody> </table> <p>メモリーSW指定コード8は全軸共通の設定となり、軸指定を入れなくても設定が可能です。? M 8。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コマンドを受け付けると、要求先にメモリーSW指定コードで指定されたメモリーSWの内容を以下の応答値として要求先にASCIIコードで上位桁より1バイトずつ送り返します。 <table border="1" data-bbox="496 1059 1394 2004"> <thead> <tr> <th></th> <th>応答値</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="7">1</td><td>0</td><td>原点復帰方式はORG 0の設定です</td></tr> <tr><td>1</td><td>原点復帰方式はORG 1の設定です</td></tr> <tr><td>2</td><td>原点復帰方式はORG 2の設定です</td></tr> <tr><td>3</td><td>原点復帰方式はORG 3の設定です</td></tr> <tr><td>4</td><td>原点復帰方式はORG 4の設定です</td></tr> <tr><td>5</td><td>原点復帰方式はORG 5の設定です</td></tr> <tr><td>6</td><td>原点復帰方式はORG 6の設定です</td></tr> <tr><td rowspan="2">2</td><td>0</td><td>機械リミットセンサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です</td></tr> <tr><td>1</td><td>機械リミットセンサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です</td></tr> <tr><td rowspan="2">3</td><td>0</td><td>近接原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です</td></tr> <tr><td>1</td><td>近接原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です</td></tr> <tr><td rowspan="2">4</td><td>0</td><td>原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です</td></tr> <tr><td>1</td><td>原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です</td></tr> <tr><td rowspan="2">6</td><td>0</td><td>停止時にモーターのカレントダウン制御を行います</td></tr> <tr><td>1</td><td>停止時にモーターのカレントダウン制御は行いません</td></tr> <tr><td rowspan="11">7</td><td>0</td><td>D 1 2 0 の時 FULL、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 の設定です</td></tr> <tr><td>1</td><td>D 1 2 0 の時 HALF、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 の設定です</td></tr> <tr><td>2</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 2 . 5 の設定です</td></tr> <tr><td>3</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 4 の設定です</td></tr> <tr><td>4</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 5 の設定です</td></tr> <tr><td>5</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 8 の設定です</td></tr> <tr><td>6</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 1 0 の設定です</td></tr> <tr><td>7</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 2 0 の設定です</td></tr> <tr><td>8</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 2 5 の設定です</td></tr> <tr><td>9</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 4 0 の設定です</td></tr> <tr><td>1 0</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 5 0 の設定です</td></tr> <tr><td>1 1</td><td>D 1 2 0 MS の時 1 / 8 0 の設定です</td></tr> </tbody> </table> <p>次ページに続く</p> | メモリーSW指定コード | 内 容 | 1 | 原点復帰方式の要求 | 2 | 機械リミットセンサー入力論理の要求 | 3 | 近接原点センサー入力論理の要求 | 4 | 原点センサー入力論理の要求 | 6 | カレントダウン制御の要求 | 7 | ドライバー分割数の要求 | 8 | 非常停止制御の要求 | | 応答値 | 内 容 | 1 | 0 | 原点復帰方式はORG 0の設定です | 1 | 原点復帰方式はORG 1の設定です | 2 | 原点復帰方式はORG 2の設定です | 3 | 原点復帰方式はORG 3の設定です | 4 | 原点復帰方式はORG 4の設定です | 5 | 原点復帰方式はORG 5の設定です | 6 | 原点復帰方式はORG 6の設定です | 2 | 0 | 機械リミットセンサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | 1 | 機械リミットセンサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | 3 | 0 | 近接原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | 1 | 近接原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | 4 | 0 | 原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | 1 | 原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | 6 | 0 | 停止時にモーターのカレントダウン制御を行います | 1 | 停止時にモーターのカレントダウン制御は行いません | 7 | 0 | D 1 2 0 の時 FULL、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 の設定です | 1 | D 1 2 0 の時 HALF、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 の設定です | 2 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 . 5 の設定です | 3 | D 1 2 0 MS の時 1 / 4 の設定です | 4 | D 1 2 0 MS の時 1 / 5 の設定です | 5 | D 1 2 0 MS の時 1 / 8 の設定です | 6 | D 1 2 0 MS の時 1 / 1 0 の設定です | 7 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 0 の設定です | 8 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 5 の設定です | 9 | D 1 2 0 MS の時 1 / 4 0 の設定です | 1 0 | D 1 2 0 MS の時 1 / 5 0 の設定です | 1 1 | D 1 2 0 MS の時 1 / 8 0 の設定です |
| メモリーSW指定コード | 内 容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 原点復帰方式の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 機械リミットセンサー入力論理の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 近接原点センサー入力論理の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 原点センサー入力論理の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | カレントダウン制御の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | ドライバー分割数の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 非常停止制御の要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答値 | 内 容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 原点復帰方式はORG 0の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 原点復帰方式はORG 1の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 原点復帰方式はORG 2の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 原点復帰方式はORG 3の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 原点復帰方式はORG 4の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 原点復帰方式はORG 5の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 原点復帰方式はORG 6の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0 | 機械リミットセンサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 機械リミットセンサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0 | 近接原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 近接原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0 | 原点センサー入力論理はノーマルオープン (B 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 原点センサー入力論理はノーマルクローズ (A 接点) の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0 | 停止時にモーターのカレントダウン制御を行います | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 停止時にモーターのカレントダウン制御は行いません | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 0 | D 1 2 0 の時 FULL、D 1 2 0 MS の時 1 / 1 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | D 1 2 0 の時 HALF、D 1 2 0 MS の時 1 / 2 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 . 5 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | D 1 2 0 MS の時 1 / 4 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | D 1 2 0 MS の時 1 / 5 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | D 1 2 0 MS の時 1 / 8 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | D 1 2 0 MS の時 1 / 1 0 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 0 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | D 1 2 0 MS の時 1 / 2 5 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | D 1 2 0 MS の時 1 / 4 0 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 0 | D 1 2 0 MS の時 1 / 5 0 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1 | D 1 2 0 MS の時 1 / 8 0 の設定です | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 前ページの続き ? M | 1 2 | D 1 2 0 M S の時 1 / 1 0 0 の設定です | | | | | |
| | 1 3 | D 1 2 0 M S の時 1 / 1 2 5 の設定です | | | | | |
| | 1 4 | D 1 2 0 M S の時 1 / 2 0 0 の設定です | | | | | |
| | 1 5 | D 1 2 0 M S の時 1 / 2 5 0 の設定です | | | | | |
| | 8 | 0 | E 1 O N (E M G 1 制御入力有効) の設定です | | | | |
| | | 1 | E 1 O F F (E M G 1 制御入力無効) の設定です | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 応答データにはデリミタが付きます。 ・ コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。 ・ 軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・ このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | |
| ? C W | C W 側ソフトウェアリミット設定値の要求 | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + ? C W ・ A 1 ? C W <ul style="list-style-type: none"> ・ C W 側ソフトウェアリミット設定値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? C W を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。(ポジションが負の場合は先頭に " - " が付きます。) ・ 応答データにはデリミタが付きます。 ・ コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。 ・ 軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・ このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | |
| ? C C W | C C W 側ソフトウェアリミット設定値の要求 | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + ? C C W ・ A 1 ? C C W <ul style="list-style-type: none"> ・ C C W 側ソフトウェアリミット設定値を要求するコマンドです。先頭に要求する軸の軸指定を置き ? C C W を置きます。 コマンドを受け付けると、要求先に A S C I I コードで上位桁より 1 バイトずつ送り返します。(ポジションが負の場合は先頭に " - " が付きます。) ・ 応答データにはデリミタが付きます。 ・ コマンド送信後は、応答データを必ず受信して下さい。 次のコマンド送信は、応答データ受信後に送信して下さい。 ・ 軸指定を受けた軸への切り替えは行いません。 ・ このコマンドは単独で使用して下さい。他のコマンドとの組み合わせはできません。 | | | | | | | |
| サービスリクエスト | サービスリクエストは、R E M O T E モード時に G P - I B より動作コマンド # U G ・ # D G ・ # O G ・ # A G を受け動作開始し、その後停止したときに発生します。 | | | | | | |
| | M S B | | L S B | | | | |
| | 途中停止 | SRQ777 | リミット停止 | 停止軸 4 | 停止軸 3 | 停止軸 2 | 停止軸 1 |
| | 0 , 1 | 1 | 0 | 0 , 1 | 0 , 1 | 0 , 1 | 0 , 1 |
| | 途中停止 : 動作中に停止コマンド・ S T O P キーにより停止した時 " 1 " | | | | | | |
| | SRQ777 : サービスリクエスト発生時 " 1 " | | | | | | |
| | リミット停止 : 機械リミット・ソフトウェアリミットにより停止した場合 " 1 " | | | | | | |
| 次ページに続く | | 停止軸 | 停止軸 4 | 停止軸 3 | 停止軸 2 | 停止軸 1 | |
| | A 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| | A 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | | |

| | | | | | | |
|----------------------|--|---|---|---|---|--|
| 前ページの続き サービスリクエスト | A 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | |
| | A 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| | A 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| | A 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| | A 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| | A 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| | A 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | A 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| | A 11 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| | A 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| | <p>・サービスリクエストは必ず受信して下さい。受信しない場合には、動作コマンド# U G ・ # D G ・ # O Gを送信する前に、* S O Fコマンドを送信してサービスリクエストの発生を禁止して下さい。</p> | | | | | |

2.12.7 コマンド操作における注意

リモートコマンドの中には、動作中の軸に対して命令を受け付けられないコマンド、動作中の軸に対しても命令を受け付けるコマンドがあります。

1) 設定軸が動作中の時、受け付けられない(無効)なコマンド。

- # F : 駆動速度 (F) の設定
- # P : 移動量 (P) の設定
- # R : 加減速レート (R) の設定
- # L : 立ち上がり速度 (L) の設定
- # S : 現在位置ポジション設定
- # O G : 原点復帰
- # U G : C W 方向駆動
- # D G : C C W 方向駆動
- # A G : アブソリュート位置 (絶対位置) 駆動
- * M : メモリー S W の設定
- * T : 駆動速度の切り換え (F f)
- * C W : C W 側ソフトウェアリミットの設定
- * C C W : C C W 側ソフトウェアリミットの設定
- * L M S : ソフトウェアリミットのセット
- * L M R : ソフトウェアリミットのリセット
- * D O N : 励磁オン
- * D O F F : 励磁オフ

2) 動作中に受け付けるコマンド

- E : 全軸急停止
- H : 全軸減速停止
- @ : 表示画面の O N / O F F
- \$: 表示画面切替
- * M O D E : 動作モードの切替
- * S O F : サービスリクエスト発生の禁止
- * S O N : サービスリクエスト発生の許可
- ? : 要求コマンド

2.13 サンプルプログラム

2.13.1 GP - IBサンプルプログラム(1)コマンドの送信

```
100 '*****
110 '* D120 GP - IBサンプルプログラム(1) コマンドの送信 *
120 '* *
130 '*          1999年    5月  駿河精機(株)OST事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D120のGP - IBアドレスを7にして下さい"
180 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
190 LINE INPUT;A$
200 ISET IFC :ISET REN :CMD DELIM=0 :CMD TIMEOUT=10
210 GOSUB *TIMER
220 PRINT @7;"*MODE3"
230 LINE INPUT "コマンドを入力してください。ENDまたはendで終了";D$
240 IF D$="END" OR D$="end" THEN END
250 PRINT @7;D$
260 GOTO 230
270 *TIMER
280     FOR I=0 TO 10000
290     NEXT I
300     RETURN
```

【解説】

200行でGP - IBインターフェースの初期設定を行います。

210行では、GP - IBインターフェース初期設定を待ちます。

注意) IFC (インターフェースクリア) 実行後は、50 msec以上の時間をおきコマンド送信を行って下さい。

220行でREMOTEモードに切り替えます。

250行で任意のコマンドを送信します。(?要求コマンド以外のコマンド送信が可能です)

2.13.2 GP - IB サンプルプログラム (2) ポジション要求

```
100 '*****
110 '* D 1 2 0 GP - IB サンプルプログラム (2) ポジション要求 *
120 '* *
130 '*          1 9 9 9 年    5 月  駿河精機 (株) O S T 事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D 1 2 0 の GP - IB アドレスを 7 にして下さい"
180 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
190 LINE INPUT;A$
200 ISET IFC : ISET REN : CMD DELIM=0 : CMD TIMEOUT=10
210 GOSUB *TIMER
220 PRINT @7; "*MODE3"
230 PRINT @7; "A1?S"
240 INPUT @7;P$
250 PRINT "A 1 軸ポジション = "P$ : WBYTE &H3F;
260 PRINT @7; "A2?S"
270 INPUT @7;P$
280 PRINT "A 2 軸ポジション = "P$ : WBYTE &H3F;
290 END
300 '
310 *TIMER
320   FOR I=0 TO 10000
330     NEXT I
340   RETURN
```

【解説】

2 0 0 行で GP - IB インターフェースの初期設定を行います。
2 1 0 行では、GP - IB インターフェース初期設定を待ちます。

注意) I F C (インターフェースクリア) 実行後は、5 0 m s e c 以上の時間をおきコマンド送信を行って下さい。

2 2 0 行で R E M O T E モードに切り替えます。
2 3 0、2 6 0 行でポジション要求コマンドを送信します。
2 4 0、2 7 0 行でポジション値を受信します。

2.13.3 GP - IBサンプルプログラム(3)ステータス要求

```
100 '*****
110 '* D120 GP - IBサンプルプログラム(3) ステータス要求 *
120 '* *
130 '*          1999年   5月  駿河精機(株)OST事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D120のGP - IBアドレスを7にして下さい"
180 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
190 LINE INPUT;A$
200 ISET IFC :ISET REN :CMD DELIM=0 :CMD TIMEOUT=10
210 GOSUB *TIMER
220 PRINT @7;"*MODE3"
230 PRINT @7;"A1?IA"
240 LINE INPUT @7;ST$:ST$=HEX$(ASC(ST$))
250 PRINT "A 1 軸ステータス A = "ST$
260 PRINT @7;"A1?IB"
270 LINE INPUT @7;ST$:ST$=HEX$(ASC(ST$))
280 PRINT "A 1 軸ステータス B = "ST$
290 PRINT @7;"A2?IA"
300 LINE INPUT @7;ST$:ST$=HEX$(ASC(ST$))
310 PRINT "A 2 軸ステータス A = "ST$
320 PRINT @7;"A2?IB"
330 LINE INPUT @7;ST$:ST$=HEX$(ASC(ST$))
340 PRINT "A 2 軸ステータス B = "ST$
350 END
360 *TIMER
370   FOR I=0 TO 10000
380     NEXT I
390   RETURN
```

【解説】

200行でGP - IBインターフェースの初期設定を行います。
210行では、GP - IBインターフェース初期設定を待ちます。

注意) IFC (インターフェースクリア) 実行後は、50 msec 以上の時間をおきコマンド送信を行って下さい。

220行でREMOTEモードに切り替えます。
230行でステータスA要求コマンドを送信します。
240行でステータスA値を受信し、受信した文字列をキャラクタコードに変換し、さらに16進数文字列に変換し、250行で表示します。

2.13.4 GP - IBサンプルプログラム(4)ステージの移動

```
100 '*****
110 '* D 1 2 0 GP - IBサンプルプログラム(4) ステージ移動 *
120 '* *
130 '*          1999年   5月  駿河精機(株)OST事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D 1 2 0のGP - IBアドレスを7にして下さい"
180 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
190 LINE INPUT;A$
200 ISET IFC :ISET REN :CMD DELIM=0 :CMD TIMEOUT=10
210 PRINT "D 1 2 0 A 1軸、A 2軸にモーターを取り付けて下さい"
220 PRINT "CW方向の駆動を行います。準備が出来たら何かキーを押してください"
230 LINE INPUT;A$
240 SRQ ON :ON SRQ GOSUB *POLL1
250 PRINT @7;"*MODE3"
260 PRINT @7;"A1#SOP500F1000R500L100UG" :A1STOP=0
270 PRINT "A 1軸が1 K P P Sの速度で5 0 0パルス移動中です"
280 IF A1STOP=0 THEN GOTO 280
290 PRINT @7;"A2#SOP500F1000R500L100UG" :A2STOP=0
300 PRINT "A 2軸が1 K P P Sの速度で5 0 0パルス移動中です"
310 IF A2STOP=0 THEN GOTO 310
320 PRINT "全軸停止しました"
330 END
340 *POLL1
350     POLL 7,ST
360     S=ST AND &HF
370     IF S=1 THEN PRINT "A 1軸停止" :IF S=1 THEN A1STOP=1
380     IF S=2 THEN PRINT "A 2軸停止" :IF S=2 THEN A2STOP=1
390     S=ST AND 16 :IF S=16 THEN PRINT "リミット停止"
400     S=ST AND 128 :IF S=128 THEN PRINT "途中停止"
410     RETURN
```

【解説】

200行でGP - IBインターフェースの初期設定を行います。
240行でSRQ(サービスリクエスト)の受信許可の制御を行う。
250行でREMOTEモードに切り替えます。
260行で動作命令を与え、停止変数(A1STOP)を0としておきます。
各軸の移動が終了すると、サービスリクエストが発行され340行以降のサブルーチンが実行され、停止軸の停止変数を1とします。
280行, 310行で各軸の停止が確認されれば終了。

2.13.5 RS232C サンプルプログラム(5) コマンドの送信

```
100 '*****
110 '* D120 RS232C サンプルプログラム(5) コマンドの送信 *
120 '* *
130 '*          1999年   5月  駿河精機(株)OST事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D120の通信フォーマットは以下の通りです"
180 PRINT "  1. ボーレート      9600BPS"
190 PRINT "  2. データ長      8BIT"
200 PRINT "  3. ストップビット  1BIT"
210 PRINT "  4. パリティ      無し"
220 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
230 LINE INPUT;A$
240 OPEN "COM:N81" AS #1
250 PRINT #1,"*MODE3"
260 PRINT #1,CHR$(&HD);
270 LINE INPUT "コマンドを入力してください。ENDまたはendで終了";D$
280 IF D$="END" OR D$="end" THEN END
290 PRINT #1,D$
300 PRINT #1,CHR$(&HD);
310 GOTO 270
```

【解説】

240行でRS232Cコミュニケーションファイルを開きます。
250行でREMOTEモードに切り替えます。
260行でデリミタ(CR・ODH)を送信します。

注意) コマンド送信後には、必ずデリミタの送信を行って下さい。

290行で任意のコマンドを送信します。(? 要求コマンド以外のコマンド送信が可能です)

2.13.6 RS232C サンプルプログラム(6) ポジション要求

```
100 '*****
110 '* D 1 2 0 RS 2 3 2 C サンプルプログラム(6) ポジション要求 *
120 '* *
130 '*          1 9 9 9 年    5 月  駿河精機(株)OST 事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D 1 2 0の通信フォーマットは以下の通りです"
180 PRINT "  1 . ボーレート      9 6 0 0 B P S "
190 PRINT "  2 . データ長      8 B I T "
200 PRINT "  3 . ストップビット  1 B I T "
210 PRINT "  4 . パリティ      無し"
220 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
230 LINE INPUT;A$
240 OPEN "COM:N81" AS #1
250 PRINT #1,"*MODE3"
260 PRINT #1,CHR$(&HD);
270 PRINT #1,"A1?S"
280 PRINT #1,CHR$(&HD);
290 INPUT #1,P$:PRINT " A 1 軸ポジション = "P$
300 PRINT #1,"A2?S"
310 PRINT #1,CHR$(&HD);
320 INPUT #1,P$:PRINT " A 2 軸ポジション = "P$
330 END
```

【解説】

240行でRS232Cコミュニケーションファイルを開きます。
250行でREMOTEモードに切り替えます。
260行でデリミタ(CR・0DH)を送信します。

注意) コマンド送信後には、必ずデリミタの送信を行って下さい。

270、300行でポジション要求コマンドを送信します。
290、320行でポジション値を受信します。

2.13.7 RS232C サンプルプログラム(7) ステータス要求

```
100 '*****
110 '* D 1 2 0 RS 2 3 2 C サンプルプログラム(7) ステータス要求 *
120 '* *
130 '*          1 9 9 9 年    5 月  駿河精機(株)OST 事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D 1 2 0の通信フォーマットは以下の通りです"
180 PRINT "  1 . ボーレート      9 6 0 0 B P S "
190 PRINT "  2 . データ長      8 B I T "
200 PRINT "  3 . ストップビット  1 B I T "
210 PRINT "  4 . パリティ      無し"
220 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
230 LINE INPUT;A$
240 OPEN "COM:N81" AS #1
250 PRINT #1,"*MODE3"
260 PRINT #1,CHR$(&HD);
270 PRINT #1,"A1?IA"
280 PRINT #1,CHR$(&HD);
290 LINE INPUT #1,S$:S$=HEX$(ASC(S$)):PRINT " A 1 軸ステータス A = "S$
300 PRINT #1,"A1?IB"
310 PRINT #1,CHR$(&HD);
320 LINE INPUT #1,S$:S$=HEX$(ASC(S$)):PRINT " A 1 軸ステータス B = "S$
330 PRINT #1,"A2?IA"
340 PRINT #1,CHR$(&HD);
350 LINE INPUT #1,S$:S$=HEX$(ASC(S$)):PRINT " A 2 軸ステータス A = "S$
360 PRINT #1,"A2?IB"
370 PRINT #1,CHR$(&HD);
380 LINE INPUT #1,S$:S$=HEX$(ASC(S$)):PRINT " A 2 軸ステータス B = "S$
390 END
```

【解説】

- 240行でRS232C コミュニケーションファイルを開きます。
- 250行でREMOTEモードに切り替えます。
- 260行でデリミタ(CR・ODH)を送信します。

注意) コマンド送信後には、必ずデリミタの送信を行って下さい。

- 270行でステータスA要求コマンドを送信します。
- 290行でステータスA値を受信し、受信した文字列をキャラクタコードに変換し、さらに16進数文字列に変換し表示します。

2.13.8 RS232C サンプルプログラム(8) ステージの移動

```

100 '*****
110 '* D 1 2 0 RS 2 3 2 C サンプルプログラム(8) ステージ移動 *
120 '* *
130 '*          1 9 9 9 年    5 月  駿河精機(株)OST 事業部 *
140 '*****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D 1 2 0の通信フォーマットは以下の通りです"
180 PRINT "  1 . ボーレート      9 6 0 0 B P S "
190 PRINT "  2 . データ長        8 B I T "
200 PRINT "  3 . ストップビット    1 B I T "
210 PRINT "  4 . パリティ          無し"
220 PRINT "準備が出来たら何かキーを押してください"
230 LINE INPUT A$
240 OPEN "COM:N81" AS #1
250 PRINT #1, "*MODE3"
260 PRINT #1, CHR$(8);
270 PRINT #1, "A1#SOP500F1000R500L100UG"
280 PRINT #1, CHR$(8); :A1STOP=0
290 PRINT " A 1 軸が 1 K P P S の速度で 5 0 0 パルス移動中です"
300 GOSUB *A1STOPCK :IF A1STOP=0 THEN GOTO 300
310 PRINT #1, "A2#SOP500F1000R500L100UG"
320 PRINT #1, CHR$(8); :A2STOP=0
330 PRINT " A 2 軸が 1 K P P S の速度で 5 0 0 パルス移動中です"
340 GOSUB *A2STOPCK :IF A2STOP=0 THEN GOTO 340
350 PRINT "全軸停止しました"
360 END
370 *A1STOPCK
380   PRINT #1, "A1?IA"
390   PRINT #1, CHR$(8);
400   LINE INPUT #1, S$ :S=ASC(S$) :S=S AND 128
410   IF S=0 THEN PRINT " A 1 軸停止" :IF S=0 THEN A1STOP=1
420   RETURN
430 *A2STOPCK
440   PRINT #1, "A2?IA"
450   PRINT #1, CHR$(8);
460   LINE INPUT #1, S$ :S=ASC(S$) :S=S AND 128
470   IF S=0 THEN PRINT " A 2 軸停止" :IF S=0 THEN A2STOP=1
480   RETURN

```

【解説】

240行でRS232Cコミュニケーションファイルを開きます。
 250行でREMOTEモードに切り替えます。
 260行でデリミタ(CR・ODH)を送信します。

注意) コマンド送信後には、必ずデリミタの送信を行って下さい。

270行で動作命令を与え、280行でデリミタを送信し停止変数(A1STOP)を0とします。
 300行340行で各軸の停止確認を行い、各軸の停止変数が1であれば終了。

2.14 D80からの変更箇所

2.14.1 変更箇所説明

- 1) 拡張ドライバーシリーズの変更。
D120ステッピングモーターコントローラでは拡張ドライバーとの信号の接続をフォトカプラを使用し、電氣的に絶縁する事により信頼性を高めました。
専用の拡張ドライバーとしてD130シリーズを用意しております。
拡張ドライバーD800シリーズとの接続はできません。
- 2) モニター出力の変更。
加速信号・減速信号・定速度信号は出力しません。
2.3 モニター出力の説明を参照して下さい。
- 3) 外部非常停止機能の変更。
D120ステッピングモーターコントローラでは非常停止制御を2タイプ設け、非常停止入力
はB接点入力となります。
2.2 非常停止コネクタの説明を参照して下さい。
- 4) パラメータの変更。
パルス制御用LSIの変更により、パラメータの設定範囲・加減速レートの内容を変更しまし
た。
2.5 パラメータの説明を参照して下さい。
- 5) メモリーSWの内容変更。
原点復帰方式を変更しました。
バックラッシュ補正機能を廃止しました。
GP-IBアドレスの設定をディップSWによる設定に変更しました。
2.7 メモリーSWの設定を参照して下さい。
- 6) マシンロック機能の廃止。
マシンロック機能を廃止し、励磁ON/OFFを追加しました。
モーターを励磁OFF状態にすることにより、モーターをフリーにし動作命令を受け付けませ
ん。
2.8.3 モーター励磁ON/OFFを参照して下さい。
- 7) 論理リミット機能の廃止。
論理リミット機能を廃止し、ソフトウェアリミット機能を追加しました。
この機能によりCW方向、CCW方向の2箇所ソフトウェアリミットを設定することができます。
2.6 ソフトウェアリミットの説明を参照して下さい。
- 8) REMOTEモードのコマンド変更。
機能の変更に伴いREMOTEモードのコマンドを変更しました。
2.12.5 コマンド一覧参照を参照して下さい。
コマンドの形態として、D80コマンドモードとD120コマンドモードを設けディップSW
により選択することができます。
2.12.4 ディップSWの設定参照を参照して下さい。
D80で使用したソフトウェアをそのまま使用する場合には、D80コマンドモードの設定で
ご使用下さい。

注意：D80のコマンドで一部機能しないコマンド、機能が変更されるコマンドがありますので2.14.2 D80コマンドモードの説明を参照し動作確認を行ってからご使用下さい。

- 9) RS232Cケーブルの変更。
RS232C機能を変更しましたのでケーブルの配線が変わりました。
2.12.3 RS232Cインターフェースの設定を参照して下さい。

2.14.2 D80コマンドモードの説明

D80コマンドモードは、D80で作成したアプリケーションプログラムをD120で動作させたいユーザーのための機能です。新たにアプリケーションを作成する場合にはD120コマンドモードの設定で作成して下さい。

D80コマンドモードでは、この取扱い説明書に記載しているD120コマンド、サンプルプログラムは動作しません。

D80コマンドモードご使用の場合はD80取扱い説明書をご覧ください。D80コマンドモードでは、D80のコマンドで機能しないコマンド、機能が変更されるコマンドがあるので以下に説明します。

【D80コマンド一覧】

| | | | |
|-----|---------|---|---------------|
| | * | : | サービスリクエスト発生禁止 |
| | # | : | サービスリクエスト発生許可 |
| | @ | : | 表示画面のON/OFF |
| | X1(A1) | : | 軸指定 |
| | Y1(A2) | : | 軸指定 |
| | Z1(A3) | : | 軸指定 |
| | W1(A4) | : | 軸指定 |
| | A5 | : | 軸指定 |
| | A6 | : | 軸指定 |
| | X2(A7) | : | 軸指定 |
| | Y2(A8) | : | 軸指定 |
| | Z2(A9) | : | 軸指定 |
| | W2(A10) | : | 軸指定 |
| | A11 | : | 軸指定 |
| | A12 | : | 軸指定 |
| | F | : | 駆動速度設定 |
| | P | : | 移動パルス数設定 |
| | R | : | 加減速レート設定 |
| | L | : | 立ち上がり速度設定 |
| | S | : | 現在位置(ポジション)設定 |
| | E | : | 急停止 |
| | H | : | 減速停止 |
| | ? | : | ポジション要求 |
| 注意1 | & | : | 座標値の要求 |
| | % | : | ステータス要求 |
| 注意2 | M | : | メモリーSWの変更、登録 |
| 注意3 | N | : | メモリーSWステータス要求 |
| | O | : | 原点復帰命令 |
| | U | : | 動作方向指定(CW方向) |
| | D | : | 動作方向指定(CCW方向) |
| | G | : | 動作命令 |
| 注意1 | B | : | マシンロック |
| 注意1 | C | : | マシンロック解除 |
| | T | : | 駆動速度切り替え(F f) |
| 注意4 | I | : | CW側論理リミット設定 |
| 注意5 | J | : | CCW側論理リミット設定 |
| 注意6 | K | : | 論理リミットの解除 |
| | V | : | 0ポジション復帰 |

【注意 1 ~ 6 コマンドの説明】

注意 1 . D 1 2 0 ではこのコマンドは機能しません。

注意 2 . メモリー S W の内容変更により、M コマンドは以下のように機能します。

| M | メモリー S W の変更、登録 | | |
|---|--|---|----------------|
| | ・ M + 軸指定 + / + メモリー S W 指定コード + 設定値コード | | |
| | ・ M に続き軸指定、メモリー S W 指定コード、設定値コードで 1 つのコマンドになります。 | | |
| | 以下に、メモリー S W 指定コードと設定値コードを記します。 | | |
| | メモリー S W 指定コード* | 設定値コード | 内容 |
| | 1 | 0 | ORG 1 (原点復帰方式) |
| | | 1 | ORG 2 |
| | | 2 | ORG 3 |
| | | 3 | ORG 4 |
| | | 4 | ORG 0 |
| | | 5 | ORG 5 |
| | | 6 | ORG 6 |
| | 2 | 0, 1 | D 8 0 と同じ |
| 3 | 0, 1 | D 8 0 と同じ | |
| 4 | 0, 1 | D 8 0 と同じ | |
| 5 | 0 1 ~ 9 9 | D 8 0 の原点復帰戻りパルス (設定値コード* は機能せず M に登録し、 N コマンド* を受けたとき要求先に送り返す) | |
| 6 | 0, 1 | D 8 0 と同じ | |
| 7 | 0 0 ~ 1 5 | D 8 0 と同じ | |
| 8 | 0 0 ~ 9 9 | D 8 0 のバックラッシュ補正值 (設定値コード* は機能せず M に登録し、 N コマンド* を受けたとき要求先に送り返す) | |
| 9 | 0 0 ~ 3 0 | D 8 0 の G P I B アドレス (設定値コード* は機能せず M に登録し、 N コマンド* を受けたとき要求先に送り返す) | |

注意 3 . M コマンドにより変更、登録されたメモリー S W の設定値コードを D 8 0 の N コマンドに従い、要求先に送り返します。

注意 4 : D 1 2 0 ではこのコマンドを受け付けた場合、現在位置を C W 側ソフトウェアリミット値とし、C C W 側ソフトウェアリミット値を - 8 0 0 0 0 0 0 として、ソフトウェアリミットを有効の設定にします。

注意 : ソフトウェアリミットは原点復帰の場合、機能しませんので注意して下さい。

注意 5 : D 1 2 0 ではこのコマンドを受け付けた場合、現在位置を C C W 側ソフトウェアリミット値とし、C W 側ソフトウェアリミット値を 8 0 0 0 0 0 として、ソフトウェアリミットを有効の設定にします。

注意 : ソフトウェアリミットは原点復帰の場合、機能しませんので注意して下さい。

注意 6 : D 1 2 0 ではこのコマンドを受け付けた場合、C W 側ソフトウェアリミット値を 8 0 0 0 0 0 0 とし、C C W 側ソフトウェアリミット値を - 8 0 0 0 0 0 0 として、ソフトウェアリミットを無効の設定にします。

2.15 添付資料

2.15.1 加減速レートの説明

加減速レート (R) は、立ち上がり速度 (L) から駆動速度 (F) までの加速・減速の特性を設定します。

以下の式で加減速時定数 T u d を算出することができます。

$$T u d = 25.165 \times (64 + R) / 400 \text{ [msec/1000PPS]}$$

T u d の単位 [msec/1000PPS] は、1000 P P S 加速・減速するのに要する平均時間です。

加減速レート (R) の設定範囲は 0 ~ 9999 で、4 ~ 633 [msec/1000PPS] の設定が可能です。

【設定例】

加減速時定数 T u d = 100 [msec/1000PPS] になるように加減速レート R を設定する。

$$R + 64 = 400 \times T u d / 25.165$$

$$R + 64 = 400 \times 100 / 25.165$$

$$R + 64 = 1590$$

$$R = 1590 - 64$$

$$R = 1526$$

2.15.2 パラメータ・メモリーSW・ソフトウェアリミット一覧 (出荷時の設定・設定範囲)

| パラメータ | 設定範囲 | 出荷時の設定 | 単位 |
|-------------|-----------------------|--------|-----|
| 有効表示範囲 | - 80000000 ~ 80000000 | 0 | パルス |
| 駆動速度 (F) | 1 ~ 999999 | 1000 | PPS |
| 移動量 (P) | 0 ~ 80000000 | 0 | パルス |
| 立ち上がり速度 (L) | 10 ~ 9999 | 100 | PPS |
| 加減速レート (R) | 0 ~ 9999 | 500 | - |

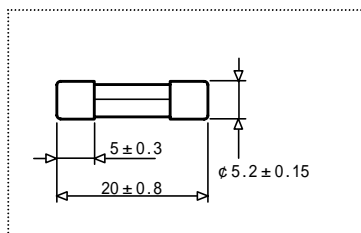
| メモリーSW | 設定範囲 | 出荷時の設定 |
|--------------|-----------------|--------|
| 原点復帰方式 | ORG0 ~ ORG6 | ORG1 |
| 機械リミット入力論理 | LSNC / LSNO | LSNC |
| 近接原点セツ入力論理 | NONC / NONO | NONC |
| 原点セツ入力論理 | ONC / ONO | ONC |
| カントダウ制御 | CD / NCD | CD |
| ドライバ分割数 D120 | FULL / HALF | FULL |
| D120MS | 1 / 1 ~ 1 / 250 | 1 / 1 |
| EMG1非常停止制御 | E1OFF / E1ON | E1OFF |

| ソフトウェアリミット | 設定範囲 | 出荷時の設定 | 単位 |
|-------------|-----------------------|----------|-----|
| CWリミット値 | - 80000000 ~ 80000000 | 8000000 | パルス |
| CCWリミット値 | - 80000000 ~ 80000000 | -8000000 | パルス |
| リミット値の有効/無効 | ON / OFF | OFF | - |

2.15.3 ヒューズの交換

D120ステッピングモーターコントローラの電源ヒューズは、フロントパネル面電源SW右側のヒューズホルダー部に入っておりますので、ヒューズ切れの場合にはこれを交換して下さい。

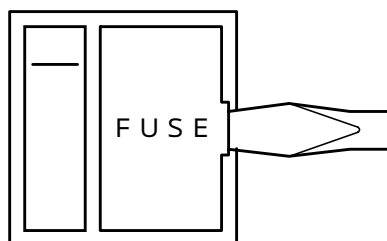
【ヒューズ仕様】



- ・呼称寸法 $\phi 5.2 \times 20$ mm
- ・端子 金型
- ・ヒューズ定格 普通溶断型 4A 125V AC

【交換手順】

- 1) 電源SWをOFFにして電源プラグをコンセントから抜いて下さい。
- 2) 下図の様にマイナスドライバーによりヒューズホルダーを開きます。
- 3) ヒューズを交換してヒューズホルダーを閉めます。
- 4) 電源プラグをコンセントに差し込み、電源SWをONにして通電を確認します。



3 . その他

3 . 1 故障かなと思う前に

修理依頼の前に、以下の項目をチェックしてください。

| 症状 | 原因 | 対策 | 参照頁 |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|--------|
| 電源が入らない | 電源コードが抜けている | コンセントにしっかり差し込む | - |
| | ヒューズ切れ | ヒューズ交換 | P . 79 |
| | 配線が正しくない | 配線接続の確認 | P . 13 |
| | EMG 2 非常停止回路が働いている | EMG 2 非常停止回路を解除する | P . 18 |
| 自動ステージが動作しない | 専用ケーブルの接続不良 | 専用ケーブルのコネクター部の接続確認 | P . 13 |
| | 外部制御の場合、I/Oケーブルの配線は正しく行われているか | 配線確認 | P . 49 |
| | EMG 1 非常停止回路が働いている | EMG 1 非常停止回路を解除する | P . 17 |
| | ソフトウェアリミットの設定が行われている | ソフトウェアリミットの確認 | P . 27 |
| 電源ランプ・操作スイッチランプが点灯しない | ランプ切れ | 修理依頼 | P . 83 |
| | 電源コードが抜けている | コンセントにしっかり差し込む | - |
| ヒューズがたびたび切れる | 電源コードの損傷・不良 | 修理依頼 | P . 83 |

3.2 仕様

3.2.1 基本仕様

| | | |
|------|---|----------|
| 外形寸法 | : 430 (W) × 100 (H) × 320 (D) (取手・ゴム足等の突起物は含まず) | |
| 重量 | D121 | : 4.1 kg |
| | D122 | : 4.3 kg |
| | D123 | : 4.5 kg |
| | D124 | : 4.7 kg |
| | D125 | : 4.9 kg |
| | D126 | : 5.1 kg |
| 消費電力 | D121 | : 105 W |
| | D122 | : 115 W |
| | D123 | : 125 W |
| | D124 | : 135 W |
| | D125 | : 145 W |
| | D126 | : 155 W |
| 使用環境 | : 0 ~ 40度、20 ~ 80%RH (非結露) | |
| | 電源 : AC100V ±10% 50/60Hz | |

3.2.2 コントローラ仕様

| | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|
| 制御軸数 | D121・D121MS | (マイクロステップドライバータイプ)、1軸 (同時駆動不可) |
| | D122・D122MS | (マイクロステップドライバータイプ)、2軸 |
| | D123・D123MS | (マイクロステップドライバータイプ)、3軸 |
| | D124・D124MS | (マイクロステップドライバータイプ)、4軸 |
| | D125・D125MS | (マイクロステップドライバータイプ)、5軸 |
| | D126・D126MS | (マイクロステップドライバータイプ)、6軸 |
| 制御方式 | : ステッピングモーターオープンループ制御 | |
| ポジション表示 | : パルス表示 (-8000000 ~ 8000000) | |
| 出力パルス数(P) | : 0 ~ 8000000パルス | |
| 駆動速度設定(F) | : 1 ~ 999999PPS | |
| 初速度設定(L) | : 10 ~ 9999PPS | |
| 加減速レート(R) | : 0 ~ 9999 | |
| | 4 ~ 633 ms/1000PPS (2.15.1 加減速レートの説明を参照) | |
| ソフトウェアリミット設定 | : 各軸2箇所 CW・CCW | |
| 機械リミット検出 | : 各軸2箇所 CW・CCW (NC/NO論理切り換え可能) | |
| 原点設定 | : 機械原点検出機能6方式 (NC/NO論理切り換え可能) | |
| インターフェース | : IEEE-488 Std1975 (GP-IB) | |
| RS-232C DTEインターフェース | ER制御 | |
| 非常停止機能 | : 2方式 外部入力による電源OFF | |
| | 外部入力による全軸全方向機械リミット停止 | |

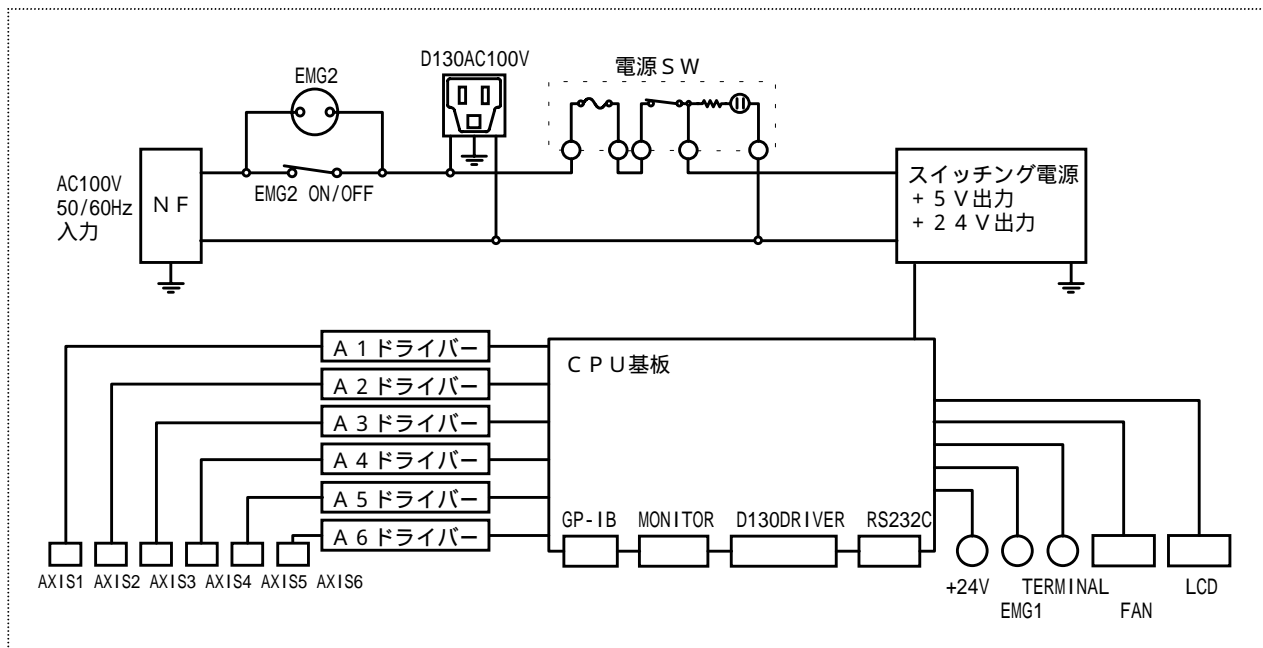
3.2.3 ドライバー仕様

| | |
|------|------------------------------------|
| 駆動方式 | : バイポーラ定電流チョッパーペンタゴンドライブ方式 |
| 励磁方式 | : 4相フルステップ、4-5相ハーフステップ |
| | 4相励磁 (マイクロステップドライバータイプ最大250分割16段階) |
| 駆動容量 | : 0.75A/相 (カレントダウン機能付き) |

3.2.4 オプション

D700ハンディーターミナル
D900ハンディーターミナル

3.2.5 D120ブロック図



- N F : リアパネル面ノイズフィルターインレット
- E M G 2 : リアパネル面 E M G 2 コネクタ
- E M G 2 O N / O F F : リアパネル面 E M G 2 O N / O F F スイッチ
- D 1 3 0 A C 1 0 0 V : リアパネル面 D 1 3 0 A C 1 0 0 V アウトレット
- 電 源 S W : フロントパネル面 P O W E R スイッチ
- L C D : フロントパネル面蛍光表示管
- F A N : リアパネル面ファンモーター
- T E R M I N A L : フロントパネル面 T E R M I N A L コネクタ
- E M G 1 : リアパネル面 E M G 1 コネクタ
- + 2 4 V : リアパネル面 + 2 4 V コネクタ
- R S 2 3 2 C : リアパネル面 R S 2 3 2 C コネクタ
- D 1 3 0 D R I V E R : リアパネル面 D 1 3 0 D R I V E R コネクタ
- M O N I T O R : リアパネル面 M O N I T O R コネクタ
- G P - I B : リアパネル面 G P - I B コネクタ
- A X I S 1 ~ A X I S 6 : リアパネル面ステージ接続コネクタ

3.2.6 パラメータ・メモリーSWのバッテリーバックアップ

D120コントローラでは、登録したパラメータ・メモリーSWの内容をRAM上に保存し、バッテリーにてバックアップを行います。
但し、現在位置 (P O S I T I O N) は電源を切った場合0クリアされます。

3.3 保証とアフターサービス

保証について

お問い合わせ時に検査・品質保証書あるいは、製品の側面にマーキングされております8桁のシリアルナンバーをご連絡ください。当社ではシリアルナンバーにより納入日を記録しております。保証期間は、納入後1年間です。

但し、次の場合は保証対象外となり、有償修理とさせていただきます。

- 使用上の誤り及び当社以外の者による改造、修理に起因する故障、損傷の場合
- 輸送、移動時の落下等、お取り扱いが不適当なために生じた故障、損傷の場合
- 火災、塩害、ガス害、異常電圧及び地震、雷、風水害、その他の天災地変等による故障、損傷の場合
- 説明書記載方法及び注意書きに反するお取り扱いによって生じた故障、損傷の場合

アフターサービスについて

修理依頼の前にP.80の項目をチェックしてください。

それでもご不明な点等ございましたら、当社O S T事業部営業グループまでお問い合わせください。

《保証期間中》

取扱い説明書の注意書きに従った正常な使用状態で故障した場合には、無償で修理いたします。上記の保証対象外の故障につきましては、有償修理とさせていただきます。

《保証期間が過ぎた場合》

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有償修理いたします。

修理可能期間について

本製品の補修用性能部品（機能を維持するために必要な部品）の最低保有期間は、製造打ち切り後1年です。この期間を修理可能期間とします。なお、部品の保有期間を過ぎた後でも修理可能な場合がありますので、当社O S T事業部営業グループまでお問い合わせください。

本製品に生じた故障に関し、当社は本保証に基づく無償修理以外の責任を負いません。

<お問い合わせ先>

駿河精機株式会社 O S T事業部 営業グループ

本 社 〒424-8566
静岡県清水市七ツ新屋549-1
TEL 0543-46-3332 FAX 0543-46-1196

東京営業所 〒101-0041
東京都千代田区神田須田町2-2-4
TEL 03-5256-9911 FAX 03-5256-9917

大阪営業所 〒553-0003
大阪府大阪市福島区福島5-3-7
TEL 06-6454-6981 FAX 06-6454-5491