

D70 ステッピングモーターコントローラ

取扱説明書

Ver 3.1



駿河精機株式会社

OST事業部

INDEX

1. はじめに

1.1 主な特長	P. 3
1.2 ご使用いただく前に	P. 3
1.3 安全にご使用いただくために	P. 4
1.4 各部の名称及び機能	P. 6
1.5 ハンディターミナルD700	P. 8
1.6 ジョイスティックターミナルD900	P. 9

2. 操作方法

2.1 自動ステージとの接続	P. 10
2.2 外部非常停止の入力	P. 12
2.3 I/Oポートの説明	P. 13
2.4 MONITOR出力の説明	P. 15
2.5 表示画面の説明	P. 16
2.6 ローカルモード操作説明	P. 19
2.7 D900接続による操作説明	P. 31
2.8 REMOTE MODE 操作説明	P. 34
2.9 PROGRAM MODE 操作説明	P. 46
2.10 拡張ドライバーとの接続	P. 52
2.11 サンプルプログラム	P. 54
2.12 添付資料	P. 60

3. その他

3.1 故障かなと思う前に	P. 62
3.2 基本仕様	P. 63
3.3 保証とアフターサービス	P. 64

このたびは、当社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説明書をよくお読みください。
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ください。

1. はじめに

1.1 主な特長

D70シリーズは1～4軸制御用のステッピングモーターコントローラ・ドライバーです。内臓ドライバーに、マイクロステップドライバーを搭載したD70MSシリーズと、ノーマルドライバー(フルステップ・ハーフステップ切り替え)を搭載したD70シリーズがあります。4軸の同時駆動が可能で、D800シリーズ外部拡張ドライバーパックを接続すると、本機で制御可能な軸数分増設でき、最大8軸制御可能です。X、Y、Z、W各軸の軸1(本機による制御軸)と軸2(外部拡張ドライバーによる制御軸)は切換式のため、同時駆動はできません。さらにD700・D900ハンディターミナルを接続すれば、本機フロントパネルのプログラム動作を除く操作が手元で可能となります。また、各種設定値は表示切換により確認・設定でき、設定値はバックアップされます。フロント・リアパネルともモーター用コネクター数を除きD70シリーズ共通となっております。また、オプションとして各軸ごとに内臓ドライバーを選択することができます。内臓ドライバーには次の2つのタイプがあります。

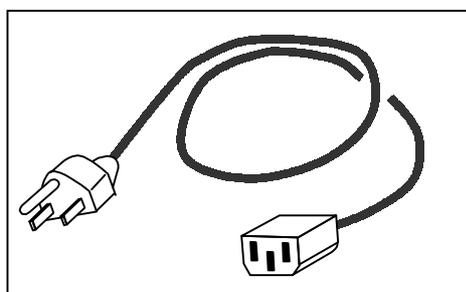
Aタイプドライバー：0.75A/相マイクロステップドライバー

Bタイプドライバー：0.75A/相ノーマルドライバー

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ください。⊘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ください。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

D70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。これらのコネクタは電源投入前に接続し、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おそれがありますので絶対に行わないようにしてください。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おりますので、正しい配線でご使用ください。

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。

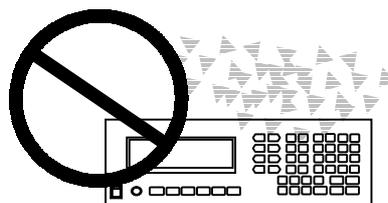
・電源プラグについて

D70ステッピングモーターコントローラでは、3P（接地端子付き）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3種接地）のあるコンセントに接続してください。

・使用環境

次のような場所でのご使用は避けてください。

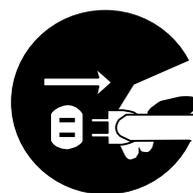
- ほこりや粉塵（特に金属粉）の多いところ
- 直射日光の当たるところ
- 火気に近いところ
- 振動のあるところ
- 水や油のかかるところ
- 傾きのある不安定なところ



・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ください。

火災や感電などの思わぬ事故を予防します。



注 意

・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ください。

・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ください。

感電の原因となり、危険です。

異常がある場合は、当社O S T事業部営業グループまでご連絡ください。



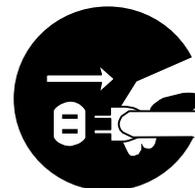
・修理のご依頼を

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事業部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。

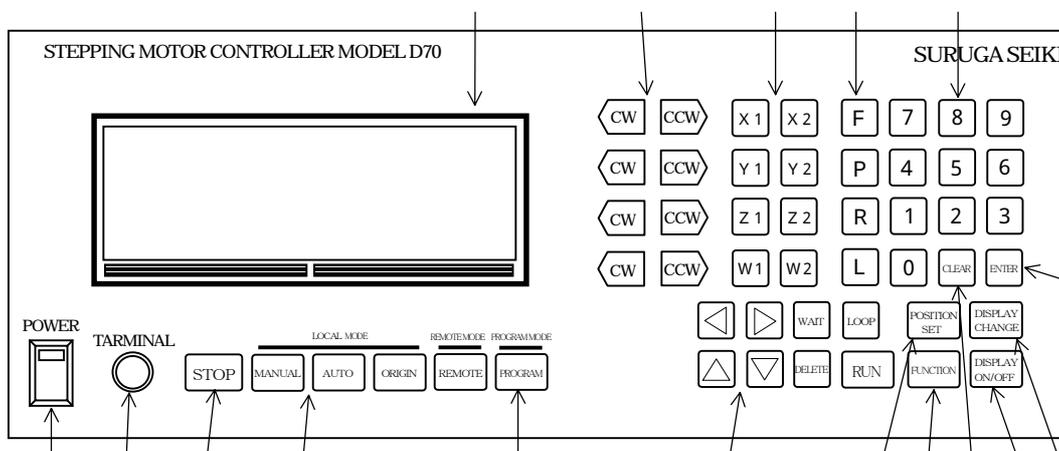
- 異常な音がする、変な臭いがする、煙が出ているなどの異常な場合
- 電源コードが傷んだ場合
- 本製品に水をこぼしたり、内部に異物が入った場合
- 本製品を落としたり、キャビネットを破損した場合



お問い合わせ先はP . 65 をご覧ください。

1.4 各部の名称及び機能

(1) フロントパネル



POWER

電源投入用スイッチです。

TARMINAL

ハンディターミナル用コネクタです。ハンディターミナルD700、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。

STOP

非常停止スイッチです。

モード切換スイッチ

LOCALモード(マニュアル・オート・原点復帰) REMOTEモード(外部制御) 及びPROGRAMモード(プログラム登録実行)の選択をします。

プログラムキー

プログラム登録及び実行時に使用します。

カーソルキー

各種設定値の選択用カーソルキーです。

POSITION SET

LOCALモードにおいて各軸のポジション表示を任意の数値に設定する時に使用します。

FUNCTION

各種設定(メモリースイッチの設定等)の選択時に使用します。

CLEAR

LOCALモードにおいて数値入力ミスクリアキーです。

DISPLAY ON/OFF

表示のON/OFF切換スイッチです。

DISPLAY CHANGE

表示の切換スイッチです。

ENTER

LOCALモードにおいて数値入力後の登録キーです。

ディスプレイ

4行20桁の蛍光表示管で表示タイプは全部で6タイプとDISPLAY/OFFがあります。

CW/CCW

各軸のCW/CCWのスタートスイッチです。

軸切換スイッチ

本機(軸1)と拡張ドライバーパック(軸2)の軸切換スイッチです。

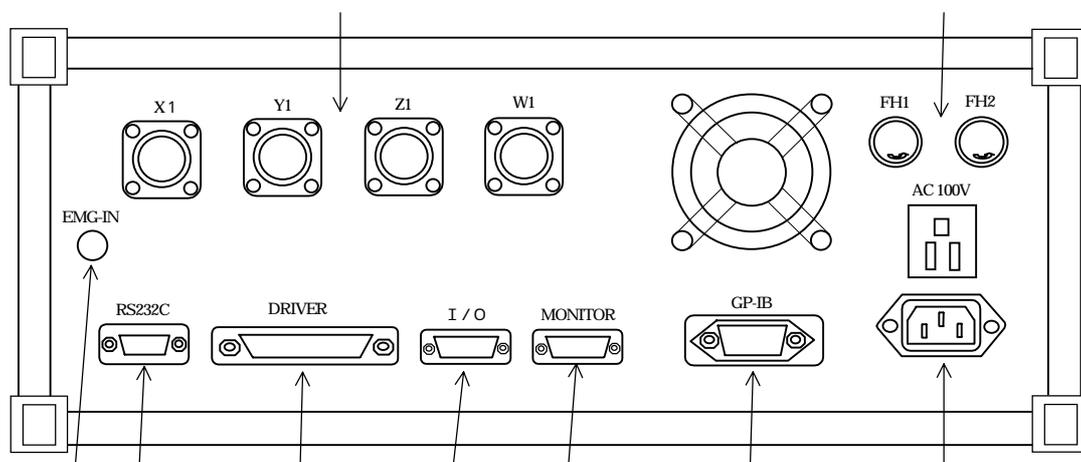
機能キー

LOCALモードにおいて、走行スピード、パルス数、加減速レート、加減速立ち上がり速さを設定します。

テンキー

数値入力キー及びFUNCTIONと使用して各種機能キーとなります。

(2) リアパネル



EMG - IN

非常停止信号入力用BNCコネクターです。

RS232C

RS232Cインターフェース用コネクターです。

DRIVER

外部拡張ドライバーパックとの接続用コネクターです。

I/O

8ビットのIN、OUTポートです。

MONITOR

ドライバー出力の参照信号用コネクターです。

GP - IB

GP - IBインターフェース用コネクターです。

ACインレット

AC100Vを入力します。付属の電源ケーブルを接続してください。

モーターコネクター

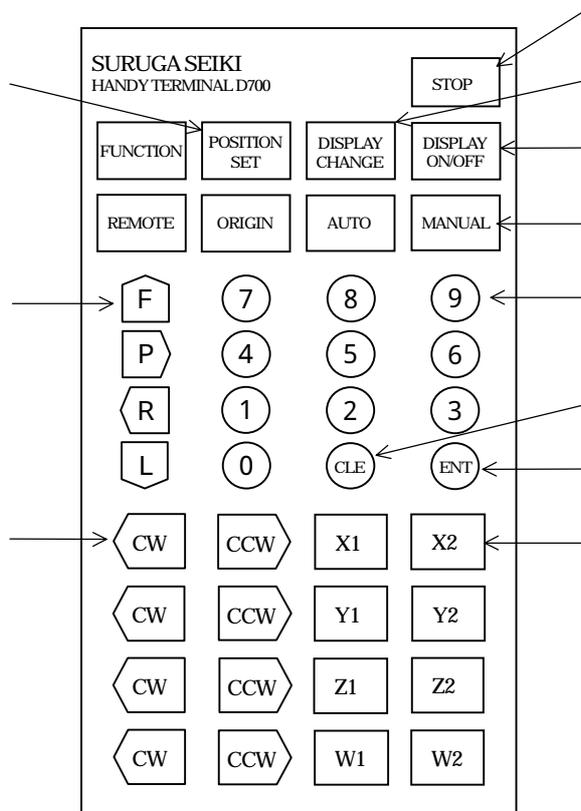
X1、Y1、Z1、W1各軸のコネクターです。

FH1、FH2

FH1は、5Vロジック用電源ヒューズ(250V1A)です。

FH2は、24Vドライバー用電源ヒューズ(250V3A)です。

1.5 ハンディターミナルD700



STOP

非常停止スイッチです。

モード切替スイッチ

LOCALモード（マニュアル・オート・原点復帰）、REMOTEモード（外部制御）の選択をします。

POSITION SET

LOCALモードにおいて各軸のポジション表示を任意の数値に設定する時に使用します。

DISPLAY ON/OFF

表示のON/OFF切替スイッチです。

DISPLAY CHANGE

表示の切替スイッチです。

CLEAR

LOCALモードにおいて数値入力ミスクリアキーです。

ENTER

LOCALモードにおいて数値入力後の登録キーです。

テンキー

数値入力キー及びFUNCTIONと使用して各種機能キーとなります。

機能キー

LOCALモードにおいて、走行スピード（F）、パルス数（P）、加減速レート（R）、加減速立ち上がり速さ（L）を設定する場合に使用します。

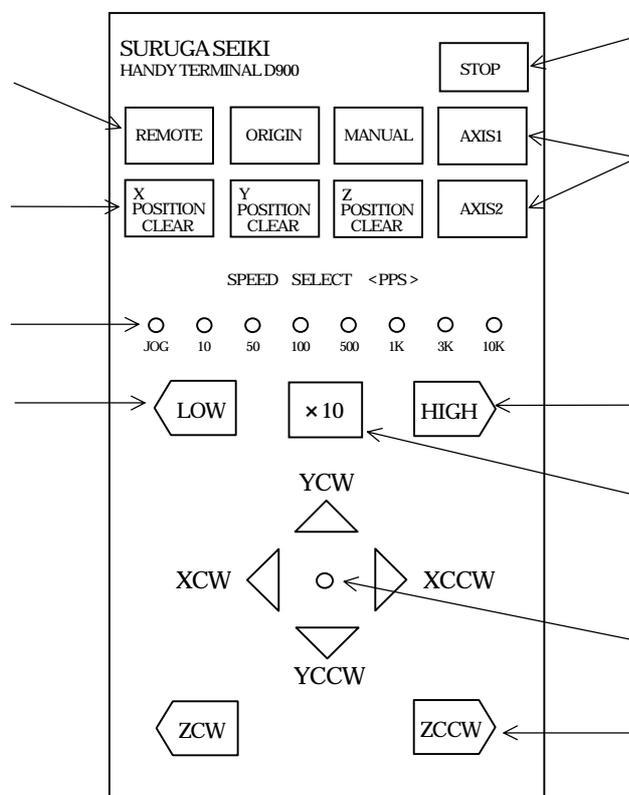
軸選択キー

パラメータ設定の際、設定軸の選択に使用します。

CW/CCW

各軸のCW/CCWのスタートスイッチです。

1.6 ジョイスティックターミナルD900



STOP

非常停止スイッチです。

AXIS1、AXIS2

軸切換スイッチです。拡張ドライバーD800の軸に切り換えます。

HIGH LOW

マニュアルモード時の駆動速度を選択します。

x10

設定速度を10倍にします。

ジョイスティック

LOCALモード(マニュアル・原点復帰)時のX軸、Y軸のスタートスイッチです。

ZCW、ZCCW

LOCALモード時のZ軸のスタートスイッチです。

モード切換スイッチ

REMOTE(外部制御)、ORIGIN(原点復帰)、MANUALモードを選択します。

ポジションクリアスイッチ

各軸のポジションの“0”クリアを行います。

設定速度LED

HIGH、LOWスイッチで選択された速度を表示します。

2. 操作方法

2.1 自動ステージとの接続

D70シリーズコントローラのリアパネル面にあるX1～W1コネクタに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。

標準ケーブルは自動ステージの型番により、下表のようにタイプが異なります。

旧タイプ商品を駆動する場合には、97-98 総合カタログのG-81 をご参照ください。

駆動自動ステージ	対応ケーブル
K102、K202、K302 / K103、K203、K303 K111、K211、K311 / K112、K212、K312 K121、K221、K321 / K122、K222、K322	D70-1-2(2m) D70-1-4(4m)
K101、K201、K301 / K331、K332 K501、K521 / K401、K431、K402、K432 K491 / R10-60、RS10-60N R20-60、RS20-60N / R30-60、RS30-60N FS36	D70-2-2(2m) D70-2-4(4m)

< X1～W1コネクタ I/O >

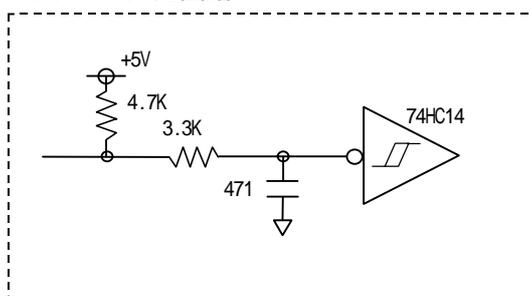
コネクタ型番 : SRCN2A21-16S (日本航空電子)

適合プラグ : SRCN6A21-16P (日本航空電子)

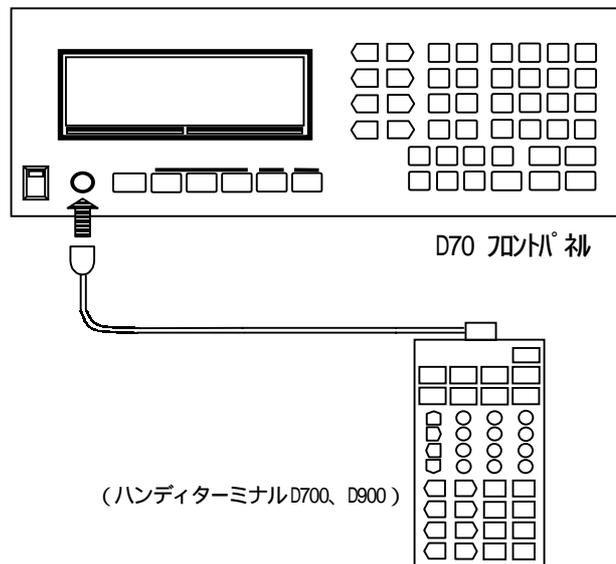
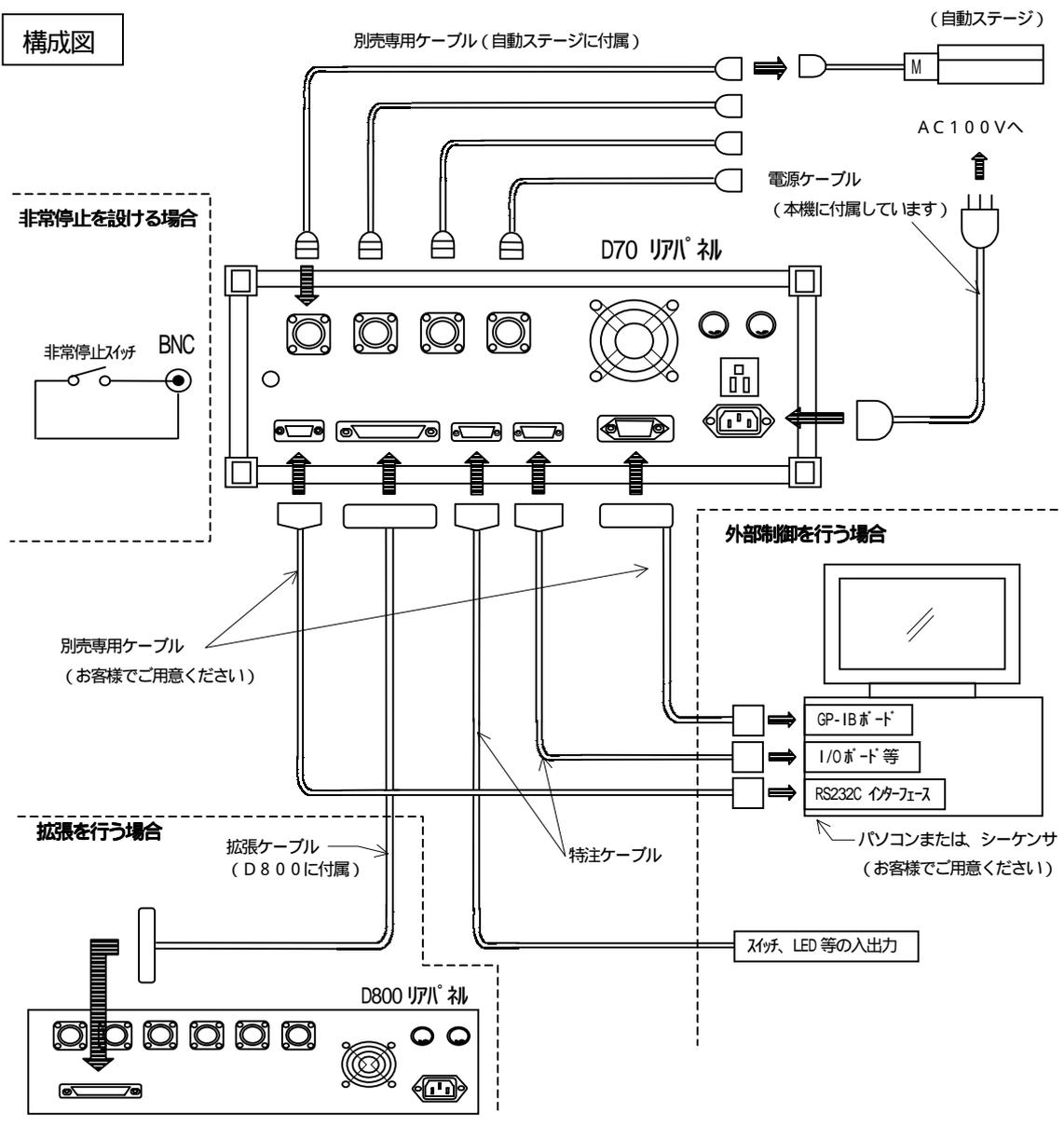
ピンNo.

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方向リミットセンサー入力
7. GND出力
8. CCW方向リミットセンサー入力
9. GND出力
10. +5V出力
11. 近接原点センサー入力
12. GND出力
13. +5V出力
14. 原点センサー入力
15. GND出力
16. フレームグランド

センサー入力回路



構成図



2.2 外部非常停止の入力

外部非常停止機能は、外部からのスイッチ等による信号をリアパネル面BNCコネクタより取り入れ、D70シリーズコントローラのCPU部に対し非常停止割り込みを発生させることにより、動作中の全ての軸を停止させて、コントローラとしての制御機能を失わせることができます。

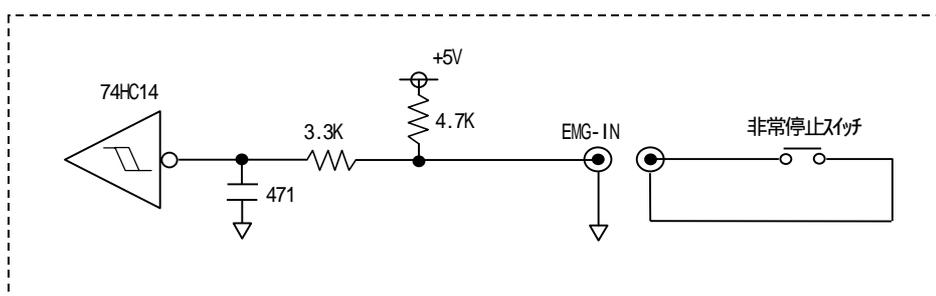
<外部非常停止信号入力時の表示画面>

カ	イ	フ	ヒ	シ	ヨ	ウ	テ	イ	シ								
		(	E	M	G	-	I	N	)	カ	ハ	イ	リ	マ	シ	タ	
	P	O	W	E	R		O	N		R	E	S	E	T	マ	タ	ハ
		F	U	N	C	+	R	U	N	ヲ	オ	シ	テ	ク	タ	サイ	

外部非常停止信号が入力されると、上記の様なメッセージが表示画面上に現れます。この場合、コントローラの制御機能は失われておりますので、一度電源スイッチを切り再度電源スイッチを投入して立ち上げ直す（パワーオンリセット）か、FUNCTIONキーを押しながらRUNキーを押すことにより、マニュアルモードに戻ることができます。

注意) パワーオンリセットを行った場合、各軸ポジション（現在位置）は、メモリーバックアップされておりませんので、0クリアされます。

<外部非常停止入力回路とスイッチの接続例>



2.3 I/Oポートの説明

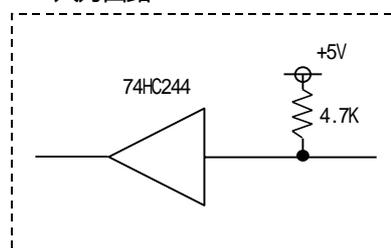
D70コントローラは、8ビットのOUTポート及び、8ビットのINポートを標準でリアパネル面に備えてあります。

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

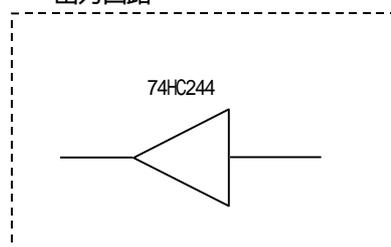
ピンNo.

- | | | |
|------------|-----|------|
| 1. INポート | BIT | No 0 |
| 2. INポート | BIT | No 1 |
| 3. INポート | BIT | No 2 |
| 4. INポート | BIT | No 3 |
| 5. INポート | BIT | No 4 |
| 6. INポート | BIT | No 5 |
| 7. INポート | BIT | No 6 |
| 8. INポート | BIT | No 7 |
| 9. OUTポート | BIT | No 0 |
| 10. OUTポート | BIT | No 1 |
| 11. OUTポート | BIT | No 2 |
| 12. OUTポート | BIT | No 3 |
| 13. OUTポート | BIT | No 4 |
| 14. OUTポート | BIT | No 5 |
| 15. OUTポート | BIT | No 6 |
| 16. OUTポート | BIT | No 7 |
| 17. +5V出力 | | |
| 18. +5V出力 | | |
| 19. GND出力 | | |
| 20. GND出力 | | |

<入力回路>



<出力回路>



<操作説明>

I/Oポートモードは、LOCALモード及び、REMOTEモードにおいて操作できます。REMOTEモードによる操作は、**コマンドについてのPコマンド**(P.38)をご参照ください。

以下にLOCALモード(マニュアル、オート、原点復帰)時における操作方法を記します。

1. フロントパネル面よりFUNCTIONキーを押しながら0キーを押しますと、次のように画面表示が変わります。
(ハンディターミナルD700による操作は、FUNCTIONキーを押してから0キーを押します。)

B I T	N o	0	1	2	3	4	5	6	7
O U T	P O R T	0	0	0	0	0	0	0	0
I N	P O R T	1	1	1	1	1	1	1	1

- ・ I N P O R Tの行のオール1は、リアパネル面のI / Oコネクタの1 ~ 8ピンまでの入力レベル (“ H ”レベルの時 “ 1 ”、“ L ”レベルの時 “ 0 ”)を表示します。
無接続の場合は、コントローラ内部で抵抗によりプルアップされておりますので、表示はオール1となります。
- ・ O U T P O R Tの行のオール0は、リアパネル面のI / Oコネクタの9 ~ 16ピンまでの出力レベル (“ H ”レベルの時 “ 1 ”、“ L ”レベルの時 “ 0 ”)を表示します。

2 . O U T P O R Tの変更手順は、変更したいB I T N oの数字キー (0 ~ 7キー)を押すと、選択されたB I T N oの下に矢印が出ます。

、 (カーソルキー)により矢印の下の出力論理が0、1と順次切り換わりますので、任意の論理を選択してENTERキーを押してください。

ENTERキーが押された時点で、リアパネル面のI / Oコネクタの9 ~ 16ピンまでの出力論理が切り換わり、同時に表示画面がポジション画面に切り換わります。

変更されたO U T P O R Tデータは、バッテリーによりメモリーバックアップされておりますので、電源を切ってもデータは保存されます。

例) O U T P O R T B I T N o 3 (I / Oコネクタ12ピン)の出力論理を “ L ”レベルより “ H ”レベルに変更する。

FUNCTIONキーを押しながら0キーを押す。

3キーを押す。

キーを押し、表示を “ 1 ”にする。

ENTERキーを押す。

B I T	N o	0	1	2	3	4	5	6	7
O U T	P O R T	0	0	0	1	0	0	0	0
I N	P O R T	1	1	1	1	1	1	1	1

2.4 MONITOR出力の説明

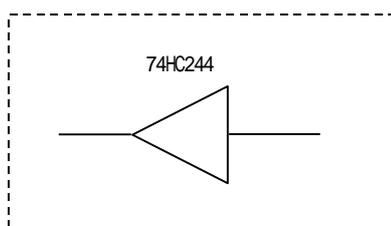
D70コントローラは、標準でX～W軸までのパルス信号、定速度動作信号、加減速動作信号をリアパネル面より出力します。

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

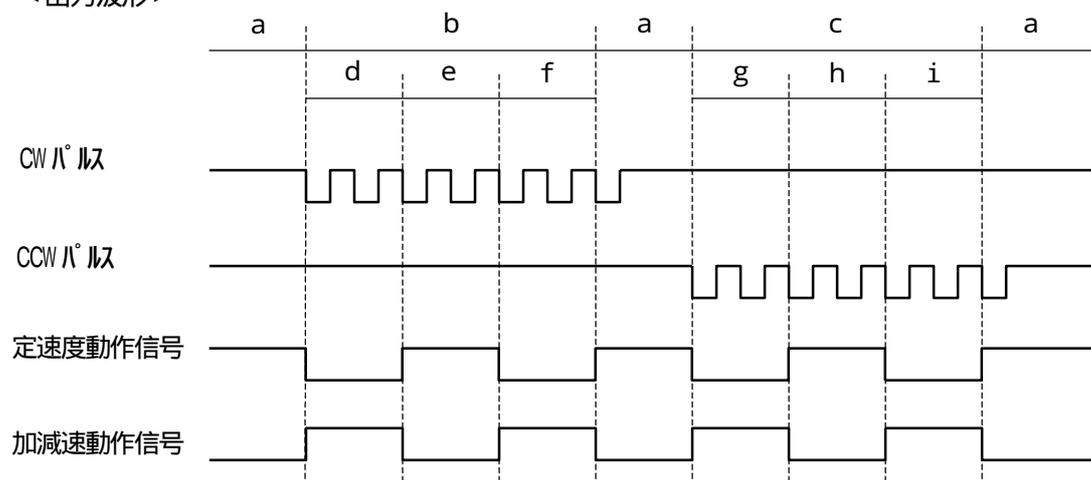
ピンNo.

1. X軸 CWパルス	17. +5V出力
2. X軸 CCWパルス	18. +5V出力
3. X軸 定速度動作信号	19. GND出力
4. X軸 加減速動作信号	20. GND出力
5. Y軸 CWパルス	
6. Y軸 CCWパルス	
7. Y軸 定速度動作信号	
8. Y軸 加減速動作信号	
9. Z軸 CWパルス	
10. Z軸 CCWパルス	
11. Z軸 定速度動作信号	
12. Z軸 加減速動作信号	
13. W軸 CWパルス	
14. W軸 CCWパルス	
15. W軸 定速度動作信号	
16. W軸 加減速動作信号	

<出力回路>



<出力波形>



- | | |
|---------------|----------------|
| a. 停止中 | f. CW方向減速動作中 |
| b. CW方向動作中 | g. CCW方向加速動作中 |
| c. CCW方向動作中 | h. CCW方向定速度動作中 |
| d. CW方向加速動作中 | i. CCW方向減速動作中 |
| e. CW方向定速度動作中 | |

2.5 表示画面の説明

D70コントローラは、7種類の表示画面を使って情報供給を行っております。

<TYPE1> 電源投入時に表示されます。

X	1	-	1	2	3	4	5	6	7	9	9	9	9	9	9	9	>	*
Y	2								0							0		
Z	1								0							0	|	
W	1					1	0	0	0				1	0	0	0	<	
軸	マツ																リミット	原点

- X 1 : X 1軸が選択されています。
 - 1 2 3 4 5 6 7 : X 1軸の現在パルス数は、 1 2 3 4 5 6 7です。
 9 9 9 9 9 9 9 : X 1軸の設定パルス数は、 9 9 9 9 9 9 9です。
 > : X 1軸のC C W側のリミットを検出しています。
 * : X 1軸の原点復帰を行い機械原点を検出しました。
 Y 2 : Y 2軸（拡張ドライバー側）が選択されています。
 : Y 2軸のC C W側論理リミットが設定され、論理リミット検出中です。
 | : Z 1軸のC W側に論理リミットが設定されています。
 < : W 1軸のC W側のリミットを検出しています。

<TYPE2> LOCALモード、REMOTEモード時にDISPLAY ON/OFF キーを押すことにより表示画面のON/OFFを繰り返します。

表示画面OFFの時、フロントパネル面のDISPLAY ON/OFF キーLEDが点灯します。

<TYPE3> 外部非常停止信号入力があった場合に表示します。

カ	イ	フ	ヒ	シ	ヨ	ウ	テ	イ	シ										
			(	E	M	G	-	I	N)	カ	ハ	イ	リ	マ	シ	タ			
	P	O	W	E	R		O	N		R	E	S	E	T	マ	タ	ハ		
	F	U	N	C	+	R	U	N	ヲ	オ	シ	テ	ク	タ	サイ				

詳細は、2.2 外部非常停止の入力 (P.12) ご参照ください。

<TYPE 4>パラメータ設定用の表示画面です。TYPE 1表示画面の時にDISPLAY CHANGE キーを押すことにより交互に表示画面を切り換えます。

X 1	F 1 2 3 4 5 6	R 7 8 9 0	L 1 3 5 7
Y 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0
Z 2	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0
W 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0
<u>軸</u>	<u>駆動速度 (P P S)</u>	<u>加減速レート</u>	<u>立ち上がり速度 (P P S)</u>

- X 1 : X 1軸が選択されています。
 F 1 2 3 4 5 6 : X 1軸の駆動速度は、1 2 3 4 5 6 P P Sです。
 R 7 8 9 0 : X 1軸の加減速レートは、7 8 9 0です。
 L 1 3 5 7 : X 1軸の立ち上がり速度は、1 3 5 7 P P Sです。
 Z 2 : Z 2軸 (拡張ドライバー側) が選択されています。

<TYPE 5> LOCALモード時に、I/Oポートモードが選択された時に表示します。
 I/Oポートモード終了後 (ENTERキーが押された時)、TYPE 1表示画面に戻ります。

B I T	N o	0 1 2 3 4 5 6 7
O U T	P O R T	0 0 0 0 0 0 0 0
I N	P O R T	1 1 1 1 1 1 1 1

詳細は、I/Oポートの説明 (P . 13) をご参照ください。

<TYPE 6> LOCALモード時に、メモリスイッチモードが選択された時に表示します。
 メモリスイッチモード終了後 (ENTERキーが押された後)、TYPE 1表示画面に戻ります。

M E M O R Y	S W	A X I S = X 1
1 . O R G 1	4 . O N C	7 . 1 / 1
2 . L S N C	5 . 0 1	8 . B R = 0 0
3 . N O N C	6 . C D	9 . G P = 0 7

詳細は、メモリスイッチの変更、登録 (P . 19) をご参照ください。

2.6 ローカルモード操作説明

準備

- 各機器を正しく接続する（☞P. 11 を参照）
 付属の電源ケーブル（アース付3P）自動ステージとの標準ケーブル、ハンディターミナルD700（オプション）の接続を確認してください。
- 電源を入れる
 各機器を接続した後、D70コントローラのフロントパネルにありますPOWERスイッチを押します。

(1) メモリスイッチの変更、登録

D70コントローラは、システム設定用のスイッチをコントローラ内部メモリー上に設けLOCAL、REMOTEモード時に変更、登録ができます。

登録された内容は、バッテリーにて保存されます。

REMOTE MODEによる変更は、Mコマンドの説明（P. 40）をご参照ください。

<メモリスイッチの変更手順>

- フロントパネル面よりFUNCTIONキーを押しながら、変更したい軸の軸指定キー（X1～W2キー）を押しますと、下記のように表示画面が変わります。D700による操作は、FUNCTIONキーを押してから軸指定キーを押します。

	M	E	M	O	R	Y		S	W		A	X	I	S	=	X	1	
1	.	O	R	G	1		4	.	O	N	C		7	.	1	/	1	
2	.	L	S	N	C		5	.	0	1		8	.	B	R	=	0	0
3	.	N	O	N	C		6	.	C	D		9	.	G	P	=	0	7

- AXIS=X1は、X1軸のメモリスイッチが選択されていることを示します。
- 1.ORG1は、原点復帰方式1が選択されていることを示します。
 （原点復帰方式を変更する場合は、P. 20の【原点復帰方式の変更方法】をご参照ください。）
- 2.LSNCは、リミットスイッチの入力論理がNC（ノーマルクローズ）であることを示します。（入力論理を変更する場合は、P. 22の【入力論理の変更方法】をご参照ください。）
- 3.NONCは、近接原点の入力論理がNC（ノーマルクローズ）であることを示します。（入力論理を変更する場合は、P. 22の【入力論理の変更方法】をご参照ください。）
- 4.ONCは、原点の入力論理がNC（ノーマルクローズ）であることを示します。
 （入力論理を変更する場合は、P. 22の【入力論理の変更方法】をご参照ください。）
- 5.01は、原点復帰方式3、4における戻りパルス（Pパルス）が01（100パルス）であることを示します。
 （戻りパルスを変更する場合は、P. 22の【戻りパルスの変更方法】をご参照ください。）

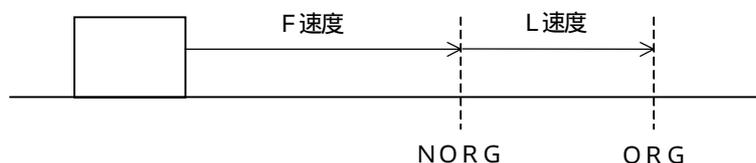
- ・ 6 . C D は、モーター停止中に 5 0 % のカレントダウンを行うことを示します。
(モーター停止中の電流値を変更する場合は、P . 22 の【モーター停止中の電流値の変更方法】をご参照ください。)
- ・ 7 . 1 / 1 は、マイクロステップドライバーの分解能が 1 / 1 であることを示します。
(分解能を変更する場合は、P . 23 の【分解能の変更方法】をご参照ください。)
- ・ 8 . B R = 0 0 は、バックラッシュ補正値が 0 であることを示します。
(補正値を変更する場合は、P . 23 の【バックラッシュ補正値の変更方法】をご参照ください。)
- ・ 9 . G P = 0 7 は、本機の G P - I B アドレスが 7 であることを示します。
(G P - I B アドレスを変更する場合は、P . 23 の【 G P - I B アドレスの変更方法】をご参照ください。)

【原点復帰方式の変更方法】

1 キーを押しますと、. の部分が に変わり (1 O R G 1)、メモリースイッチ No. 1 が変更可能であることを示します。

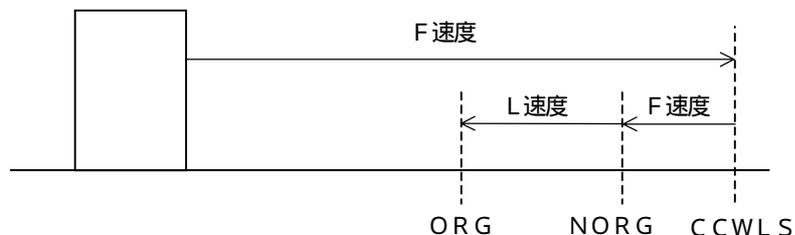
、 キー (カーソルキー) を押すと、O R G 2、O R G 3、O R G 4、O R G 5、O R G 1 と順次変化します。

ORG 1



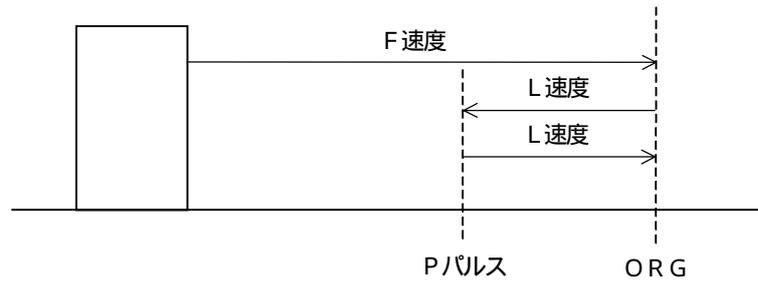
ステージは、NORG (近接原点) を検出するまで F 速度で進み NORG で減速し、L 速度で進み ORG (原点) で停止する。

ORG 2



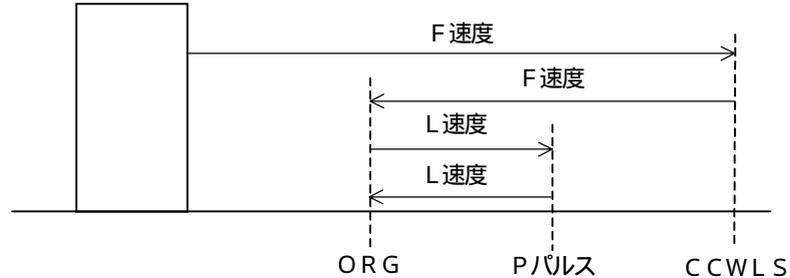
ステージは、CCWLS (リミットスイッチ) を検出するまで F 速度で進み CCWLS で CW 方向に折り返し、NORG で減速して ORG (原点) で停止する。

ORG 3



ステージは、ORGを検出するまでF速度で進みORGでCW方向に折り返し、L速度でPパルス戻り再びCCW方向に折り返し、ORGを検出して停止する。

ORG 4



ステージは、CCWLSを検出するまでF速度で進みCCWLSでCW方向に折り返し、ORGを検出するとCCW方向にL速度でPパルス戻り再びCW方向に折り返し、ORGを検出して停止する。

ORG 5

原点復帰はしません。

Pパルスの算出は、【戻りパルスの変更方法】(P. 22)をご参照ください。

注意) 原点復帰パターンが1～4まであり、それぞれの原点復帰においてORG、NORG、CCWLSの自動ステージからのセンサー入力が必要となります。自動ステージのタイプにはそれぞれのセンサーの無いものがございますので、自動ステージのタイプを確認のうえ設定を行ってください。原点復帰パターン3、4については、F速度が高速の場合ORGの位置でオーバーランを起こします。オーバーランの値がPパルス以上の時は正確な原点に到達しません。原点復帰の際のF速度は2KPPS以下が望ましいと思われます。

【 入力論理の変更方法 】

2 キーを押しますと、. の部分が に変わり (2 L S N C) メモリースイッチ No. 2 が変更可能であることを示します。

(同様に3キーを押すと3 NONC、4キーを押すと4 ONCと表示されます。)

(F) (L) キー (カーソルキー) を押すと、ノーマルオープン、ノーマルクローズと順次変化します。

LSNC : リミットスイッチの入力論理がノーマルクローズ

LSNO : リミットスイッチの入力論理がノーマルオープン

NONC : 近接原点の入力論理がノーマルクローズ

NONO : 近接原点の入力論理がノーマルオープン

ONC : 原点の入力論理がノーマルクローズ

ONO : 原点の入力論理がノーマルオープン

【 戻りパルスの変更方法 】

5 キーを押しますと、. の部分が に変わり (5 0 1) メモリースイッチ No. 5 が変更可能であることを示します。

キー (カーソルキー) を押すと、0 2、0 3・・・と数字がインクリメントし、キーを押すと、9 9、9 8・・・と数字がデクリメントします。数字は0 1 ~ 9 9まで変化します。

0 1 の時、戻りパルスは $1 \times 100 = 100$ パルス

9 9 の時、戻りパルスは $99 \times 100 = 9900$ パルス

【 モーター停止中の電流値の変更方法 】

6 キーを押しますと、. の部分が に変わり (6 C D) メモリースイッチ No. 6 が変更可能であることを示します。

、 キー (カーソルキー) を押すと、C D、N C D と順次変化します。

C D : モーター停止中は50%カレントダウンされ、約0.375 A / 相の電流値に調整されます。

N C D : モーター停止中も約0.75 A / 相 (100%) の電流値に調整されます。

【 分解能の変更方法 】

7キーを押しますと、.の部分が に変わり (7 1 / 1)、メモリースイッチ No. 7が変更可能であることを示します。

キー (カーソルキー) を押すと、1 / 2、1 / 2 . 5 . . . と変化し、 キーを押すと、1 / 2 5 0、1 / 2 0 0 . . . と変化します。

ドライバーが通常のフル / ハーフのドライバーであれば、 キーを押すと F U L L、H A R F と順次変化します。

1 / 1	: ドライバーがマイクロステップで分解能は	1 / 1
1 / 2	:	1 / 2
1 / 2 . 5	:	1 / 2 . 5
1 / 4	:	1 / 4
1 / 5	:	1 / 5
1 / 8	:	1 / 8
1 / 10	:	1 / 10
1 / 20	:	1 / 20
1 / 25	:	1 / 25
1 / 40	:	1 / 40
1 / 50	:	1 / 50
1 / 80	:	1 / 80
1 / 100	:	1 / 100
1 / 125	:	1 / 125
1 / 200	:	1 / 200
1 / 250	:	1 / 250
F U L L	: ドライバーは通常ドライバーでフルステップ選択	
H A R F	: ドライバーは通常ドライバーでハーフステップ選択	

【 バックラッシュ補正値の変更方法 】

8キーを押しますと、.の部分が に変わり (8 0 0)、メモリースイッチ No. 8が変更可能であることを示します。

キー (カーソルキー) を押すと、0 1、0 2 . . . と数字がインクリメントし、 キーを押すと、9 9、9 8 . . . と数字がデクリメントします。数字は0 0 ~ 9 9まで変化します。

【 G P - I B アドレスの変更方法 】

9キーを押しますと、.の部分が に変わり (9 0 7)、メモリースイッチ No. 9が変更可能であることを示します。

キー (カーソルキー) を押すと、0 8、0 9 . . . と数字がインクリメントし、 キーを押すと、0 6、0 5 . . . と数字がデクリメントします。数字は0 0 ~ 3 0まで変化します。

2 . メモリースイッチの変更が終了したら E N T E R キーを押します。

画面表示が T Y P E 1 ポジション画面に切り換わり、メモリースイッチで設定されたシステム設定に変更されます。

(2) パラメータの変更、登録

D70コントローラは、各軸の駆動用パラメータをコントローラ内部メモリー上に設け、LOCAL、REMOTEモード時に変更、登録ができます。登録された内容は、バッテリーにて保存されます。REMOTE MODEによる変更は、P.37のF、P、R、L、Sコマンドの説明をご参照ください。

<パラメータの変更手順>

1. 移動パルス数を変更、登録する。

例：X1軸の移動パルス数Pを12345にする。

表示画面をTYPE1ポジション画面にする。

軸選択キーX1キーを押し、X1軸を選択する。

Pキーを押し。

1、2、3、4、5と順次、数字キーを押し。

入力ミスがなければENTERキーを押し登録終了。

入力ミスがあった場合は、CLEARキーを押しより再度入力する。

X	1					0		1	2	3	4	5		
Y	1					0						0		
Z	1					0						0		
W	1					0						0		

注意：ENTERキーが押されなければ、画面表示が上記の様であっても内部登録がされていないため、変更前の値で駆動します。

2. 移動速度を変更、登録する。

例：Y1の移動速度Fを5678PPSにする。

表示画面をTYPE4パラメータ設定用画面にする。

軸選択キーY1キーを押し、Y1軸を選択する。

Fキーを押し。

5、6、7、8と順次、数字キーを押し。

入力ミスがなければENTERキーを押し登録終了。

入力ミスがあった場合は、CLEARキーを押しより再度入力する。

X	1	F	1	0	0	0	R	5	0	0	L	1	0	0
Y	1	F	5	6	7	8	R	5	0	0	L	1	0	0
Z	1	F	1	0	0	0	R	5	0	0	L	1	0	0
W	1	F	1	0	0	0	R	5	0	0	L	1	0	0

注意：ENTERキーが押されなければ、画面表示が上記の様であっても内部登録がされていないため、変更前の値で駆動します。

3. 加減速レートを変更、登録する。

例：Z 1の加減速レートRを6 7 8にする。

表示画面をTYPE 4パラメータ設定用画面にする。

軸選択キーZ 1キーを押し、Z 1軸を選択する。

Rキーを押し。

6、7、8と順次、数字キーを押し。

入力ミスがなければENTERキーを押し登録終了。

入力ミスがあった場合は、CLEARキーを押し より再度入力する。

X 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0	
Y 1	F 5 6 7 8	R 5 0 0	L 1 0 0	
Z 1	F 1 0 0 0	R 6 7 8	L 1 0 0	
W 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0	

注意：ENTERキーが押されなければ、画面表示が上記の様であっても内部登録がされていないため、変更前の値で駆動します。

4. 立ち上がり速度を変更、登録する。

例：W 1の立ち上がり速度Lを7 8 9 P P Sにする。

表示画面をTYPE 4パラメータ設定用画面にする。

軸選択キーW 1キーを押し、W 1軸を選択する。

Lキーを押し。

7、8、9と順次、数字キーを押し。

入力ミスがなければENTERキーを押し登録終了。

入力ミスがあった場合は、CLEARキーを押し より再度入力する。

X 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 1 0 0	
Y 1	F 5 6 7 8	R 5 0 0	L 1 0 0	
Z 1	F 1 0 0 0	R 6 7 8	L 1 0 0	
W 1	F 1 0 0 0	R 5 0 0	L 7 8 9	

注意：ENTERキーが押されなければ、画面表示が上記の様であっても内部登録がされていないため、変更前の値で駆動します。

5. ポジションを変更、登録する。

例：X 1のポジションを- 2 0 0 0にする。

表示画面をTYPE 1ポジション画面にする。

軸選択キーX 1キーを押し、X 1軸を選択する。

POSITION SETキーを押す。

Lキーを押す。(POSITION SETキーを押した次にLキーを押すとマイナスの意味を持ちます。)

2、0、0、0と順次、数字キーを押す。

入力ミスがなければENTERキーを押して登録終了。

入力ミスがあった場合は、CLEARキーを押してより再度入力する。

X	1	-				2	0	0	0			1	2	3	4	5		
Y	1								0							0		
Z	1								0							0		
W	1								0							0		

注意：ENTERキーが押されなければ、画面表示が上記の様であっても内部登録がされていないため、駆動を行ってもポジションの変化はありません。
一度にF、P、R、L、Sパラメータの変更が可能です。変更後はENTERキーを押して登録してください。

(3) マニュアルモードによる操作

<操作手順>

1. モードを選択する

フロントパネル面(または、D700)のMANUALキーを押してマニュアルモードにします。

マニュアルモードが選択されると、MANUALキー左上のLEDが点灯します。

2. 駆動軸を選択する

拡張ドライバーが接続されている場合は、駆動軸の選択を行ってください。

3. パラメータ、メモリースイッチの設定を確認する

駆動軸の各パラメータの設定、メモリースイッチの設定が正しいか確認してください。

4. 自動ステージを駆動する

駆動軸のCWキー、またはCCWキーを押している間だけキーの方向に駆動を行います。

駆動中は駆動軸のCWキー、またはCCWキーのLEDが点灯します。

(4) オートモードによる操作

<操作手順>

1. モードを選択する

フロントパネル面(または、D700)のAUTOキーを押してオートモードにします。
オートモードが選択されると、AUTOキー左上のLEDが点灯します。

2. 駆動軸を選択する

拡張ドライバーが接続されている場合は、駆動軸の選択を行ってください。

3. パラメータ、メモリースイッチの設定を確認する

駆動軸の各パラメータの設定、メモリースイッチの設定が正しいか確認してください。

4. 自動ステージを駆動する

駆動軸のCWキー、またはCCWキーを一度押すとキーの方向にパルス設定(P)された分の駆動を行い、減速停止します。駆動中は駆動軸のCWキー、またはCCWキーのLEDが点灯します。

注意) ・駆動中に他のモードスイッチが押されモード変更が行われた場合、動作軸は急停止します。

5. 非常停止

途中停止させる場合はフロントパネル面(または、D700)のSTOPキーを押します。動作軸は急停止します。

(5) 原点復帰モードによる操作

<操作手順>

1. モードを選択する

フロントパネル面(または、D700)のORIGINキーを押して原点復帰モードにします。
原点復帰モードが選択されると、ORIGINキー左上のLEDが点灯します。

2. 駆動軸を選択する

拡張ドライバーが接続されている場合は、駆動軸の選択を行ってください。

3. パラメータ、メモリースイッチの設定を確認する

駆動軸の各パラメータの設定、メモリースイッチの設定が正しいか確認してください。
(メモリースイッチ No. 1 の選択により原点復帰方式が変わります。P. 20 の【原点復帰方式の変更方法】をご参照ください。)

4. 自動ステージの原点復帰

駆動軸のCCWキーを一度押すと、メモリースイッチ No. 1 により選択された原点復帰方式により原点復帰が行われます。駆動中は駆動軸のCWキー、またはCCWキーのLEDが点灯します。

原点復帰が正常に終了した場合、TYPE 1 ポジション表示画面の右端に*が表示され、機械原点検出中であることを示します。

- 注意) ・ 駆動中に他のモードスイッチが押されモード変更が行われた場合、動作軸は急停止します。
 ・ メモリースイッチ No. 1 でORG 5 が選択されている場合、原点復帰は行われません。

5. 非常停止

途中停止させる場合はフロントパネル面(または、D700)のSTOPキーを押します。動作軸は急停止します。

(6) 特殊機能操作

D70コントローラは、LOCAL、REMOTEモード時に軸指定キーと数字キーの組み合わせ操作によりいくつかの機能設定ができます。

REMOTEモードによる設定は、コマンド説明(P.37)をご参照ください。以下にマニュアル、オート、原点復帰モードにおける操作方法を記します。

A) マシンロック

例: X1軸をマシンロック状態にしてCW、CCWキー(スタートキー)を受け付けなくする。

軸指定キーX1キーを押す。

数字キー9キーを押す。

画面表示の軸指定部がX x(大文字 小文字)になりマシンロック状態になる。

x	1	-	1	2	3	4	5	6	7	9	9	9	9	9	9		
Y	2								0						0		
Z	1								0						0		
W	1					1	0	0	0				1	0	0	0	

B) マシンロックの解除

例: A)でマシンロックされたX1軸を解除してCW、CCWキーを再び有効にする。

軸指定キーX1キーを押す。

数字キー0キーを押す。

画面表示の軸指定部がx X(小文字 大文字)になりマシンロック状態が解除される。

C) 速度切換

D70コントローラはF速度、f速度と2つの速度設定を持っています。

電源投入時はF速度が選択されており、軸指定キーを押し次に3キーを押すことにより順次、
F速度 f速度 F速度と切り換えることができます。

例：Y1軸をF速度よりf速度に切り換える。

表示画面をTYPE4パラメータ設定用画面にする。

軸指定Y1キーを押す。

数字キー3キーを押す。

画面表示がF f (大文字 小文字)になり、駆動速度はfに登録された速度になります。

f速度パラメータの変更、登録は、**F速度の変更、登録**(P.24)と同じ手順で行ってください。

X	1	F	1	0	0	0	R	5	0	0	L	1	0	0
Y	1	f	1	0			R	5	0	0	L	1	0	0
Z	1	F	1	0	0	0	R	6	7	8	L	1	0	0
W	1	F	1	0	0	0	R	5	0	0	L	7	8	9

D) 論理リミットの設定

D70コントローラは、リアパネル面X1~W2コネクタより読み込まれる機械リミットの他に特殊機能キーにより任意のポジションに論理リミットを設定することができます。

例1：X1のポジション1234をCW側の論理リミットに設定する。

表示画面をTYPE1ポジション画面にする。

軸指定キーX1キーを押す。

数字キー4キーを押す。

表示画面にマークが現れCW側論理リミット検出中であることを示し、CW側への駆動は禁止される。

X	1				1	2	3	4			9	9	9	9
Y	1							0						0
Z	1							0						0
W	1				1	0	0	0			1	0	0	0

CCW側への駆動が行われた場合、マークは|マークに変わりCW側論理リミットが設定されていることを示します。

例2：Y 1のポジション0をCCW側の論理リミットに設定する。

表示画面をTYPE 1ポジション画面にする。

軸指定キーY 1キーを押す。

数字キー6キーを押す。

表示画面にマークが現れCCW側論理リミット検出中であることを示し、CCW側への駆動は禁止される。

X	1				1	2	3	4				9	9	9	9		
Y	1							0								0	
Z	1							0								0	
W	1				1	0	0	0				1	0	0	0		

CCW側への駆動が行われた場合、マークは|マークに変わりCCW側論理リミットが設定されていることを示します。

注意) 同一軸上にCW側論理リミットとCCW側論理リミットの設定を同時にすることはできません。
論理リミット設定後、POSITION SET 命令によりポジションが書き換えられても論理リミットの位置は変わりません。
0ポジション復帰命令の動作時は、論理リミットは働きません。

E) 論理リミットの解除

軸選択キーを押して5キーを押すことにより、マーク|マークは消去され論理リミットを解除することができます。

例：D)の例1、例2で設定された論理リミットを解除する。

軸指定キーX 1キーを押す。

数字キー5キーを押す。

軸指定キーY 1キーを押す。

数字キー5キーを押す。

F) 0ポジションへの復帰

軸選択キーを押して7キーを押すことにより、コントローラは0ポジションに向けて自動的に駆動を開始します。

例：X 1軸を0ポジションに復帰させる。

軸指定キーX 1キーを押す。

数字キー7キーを押す。

注意) 移動中に論理リミットが設定されていても停止せず0ポジション復帰を継続します。

2.7 D900接続による操作説明

準備

- ・各機器を正しく接続する（☞P. 11 を参照）
付属の電源ケーブル（アース付3P）自動ステージとの標準ケーブル、ハンディターミナルD900（オプション）の接続を確認してください。
- ・電源を入れる
各機器を接続した後、D70コントローラのフロントパネルにありますPOWERスイッチを押します。

<電源投入時の設定>

REMOTEモード AXIS1 SPEED SELECT = JOG

<REMOTEモード時の有効キー>

REMOTE、ORIGIN、MANUAL、STOPの4つのキーのみ

(1) マニュアルモードによる操作

<操作手順> MANUALモード時はすべてのキー操作が可能です。

1. モードを選択する

D900のMANUALキーを押してマニュアルモードにします。
マニュアルモードが選択されるとMANUALキー左上のLEDが点灯します。

2. 駆動速度を設定する

電源投入時JOG速度が選択されています。
HIGH、LOWの駆動速度選択スイッチを押して速度選択を行ってください。駆動速度の設定は以下のとおりです。

JOG	1パルスのみ移動（原点復帰モード時は10PPSで移動）
10	10PPSで移動（加減速ナシ）
50	50PPSで移動（加減速ナシ）
100	100PPSで移動（加減速ナシ）
500	L100、F500、R500で移動
1K	L100、F1000、R500で移動
3K	L100、F3000、R500で移動
10K	L100、F10000、R500で移動

- 注意）
- ・×10キーを押すとLEDが点灯し、表示速度を10倍にします。ただし、いずれかの軸が動作中の場合はHIGH、LOW、×10キーは機能しません。
 - ・D900で選択されている速度はD900からのスタート命令のみ有効で、D70本体のパラメータは書き変わりません。

3. メモリースイッチの設定を確認する

注意：メモリースイッチの変更、登録（P. 19）またはコマンドについて（P. 36）をご参照ください。

4. 自動ステージを駆動する

駆動軸のCWキー、またはCCWキーを押している間だけキーの方向に駆動を行います。

(2) 原点復帰モードによる操作

<操作手順> ORIGINモード時は各軸のCW方向駆動スイッチ以外のすべてのキー操作が可能です。

1. モードを選択する

D900のORIGINキーを押して原点復帰モードにします。

原点復帰モードが選択されるとORIGINキー左上のLEDが点灯します。

2. 駆動速度を設定する

電源投入時JOG速度が選択されています。

HIGH、LOWの駆動速度選択スイッチを押して速度選択を行ってください。駆動速度の設定は以下のとおりです。

JOG	1パルスのみ移動（原点復帰モード時は10PPSで移動）
10	10PPSで移動（加減速ナシ）
50	50PPSで移動（加減速ナシ）
100	100PPSで移動（加減速ナシ）
500	L100、F500、R500で移動
1K	L100、F1000、R500で移動
3K	L100、F3000、R500で移動
10K	L100、F10000、R500で移動

- 注意）
- ・×10キーを押すとLEDが点灯し、表示速度を10倍にします。ただし、いずれかの軸が動作中の場合はHIGH、LOW、×10キーは機能しません。
 - ・D900で選択されている速度はD900からのスタート命令のみ有効で、D70本体のパラメータは書き変わりません。

3. メモリースイッチの設定を確認する

注意：メモリースイッチの変更、登録（P. 19）またはコマンドについて（P. 36）をご参照ください。

4. 自動ステージの原点復帰

駆動軸のCCWキーを一度押すとメモリースイッチNo. 1により選択された原点復帰方式により原点復帰が行われます。

原点復帰が正常に終了した場合、TYPE 1 ポジション表示画面の右端に*が表示され、機械原点検出中であることを示します。

- 注意）
- ・駆動中に他のモードスイッチが押されモード変更が行われた場合、動作軸は急停止します。
 - ・メモリースイッチNo. 1でORG5が選択されている場合、原点復帰は行われません。

5. 非常停止

途中停止させる場合はD900のSTOPキーを押します。動作軸は急停止します。

<その他>

駆動軸の切換について

- ・D70に拡張ドライバーD800が接続されている場合、拡張軸との切換が可能です。
 - ・電源投入時はAXIS1を選択してLEDが点灯し、XCW/CCW、YCW/CCW、ZCW/CCWのスイッチは、D70のX1、Y1、Z1に対応します。
 - ・AXIS2スイッチを押すとX、Y、Zの軸制御が一斉に拡張軸に移り、LEDが点灯します。ただし拡張軸がない場合、いずれかの軸が動作中の場合は機能しません。
- また、D74にD811を接続したような構成の場合、XCW/CCW、YCW/CCW、ZCW/CCWのスイッチはX2、Y1、Z1に対応し、拡張軸のない軸は変わりません。いずれかの軸が拡張軸に変わった時には、AXIS2のLEDが点灯します。
- ただしD900以外（フロントパネルスイッチ、リモートコマンド）で軸切換が行われた場合、AXIS1/AXIS2のLEDは変化しません。

POSITION CLEARキーについて

- ・X、Y、Z POSITION CLEARキーは、それぞれの軸のポジションを“0”クリアーします。

ジョイスティックについて

- ・X軸、Y軸のスタートスイッチはジョイスティックになっており、レバーを傾けることによりスイッチがONします。スイッチは8方向式で、水平方向横軸にXCW/CCW、縦軸にYCW/CCWが割り当てられます。
- また、中間の4ヶ所の場合、それぞれの方向に同時駆動します。

2.8 REMOTE MODE 操作説明

D70コントローラは、リアパネル面にGP-IB、RS232C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。コンピュータとの接続はD70コントローラ、コンピュータ共に電源を切ってから接続してください。

通信の方法は、各コンピュータと使用する言語の取扱説明書をご参照ください。

電源投入時、D70の動作モードはREMOTEモードになっています。

《 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とおりです。

・ソースハンドシェイク機能	: 有	・リモート・ローカル機能	: 無
・アクセプタハンドシェイク機能	: 有	・パラレルポール機能	: 無
・トーカー機能	: 有	・デバイスクリア機能	: 無
・リスナー機能	: 有	・デバイストリガー機能	: 無
・サービスリクエスト機能	: 有	・コントローラ機能	: 無

2. デリミタ CR+LFです。

3. アドレスは、メモリースイッチNo. 9で設定され0~30まで任意のアドレスを設定することができます。出荷時には7に設定されています。

変更、登録はGP-IBアドレスの変更方法(P.23)をご参照ください。

4. 外部制御用コンピュータと本機を専用ケーブルで接続します。

5. 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REMOTEスイッチ右下のLEDが点灯します。

コマンドについて(P.36)をご参照ください。

《 RS232Cインターフェースの設定 》

1. RS232Cの通信条件は以下のとおりです。

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

D-sub 9ピン 3線式 DTEインターフェース

2. D70コントローラのRS232Cコネクタ出力は以下のとおりです。

コネクタ型番 : RDED-9SA-LNA (ヒロセ電機)

適合プラグ : HDEB-9P (ヒロセ電機)

カバーケース : HDE-CTH (ヒロセ電機)

3. コンピュータとの接続ケーブル



4. デリミタ CRです。

5. 外部制御用コンピュータと本機をケーブルで接続します。

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。

送信は、コンピュータより1キャラクタ(1バイト)のデータを送り、D70がこれを受信し次の受信準備ができるとパソコンに対してREADY信号として“>”(3EH)+CRを送りますので、パソコンはREADY信号を受信し確認後次のキャラクタ(1バイト)を送り、これを繰り返してください。文字列最終のCR(デリミタ)受信時には、READY信号“>”+CRは送り返しません。

コマンドは、以下のコマンド一覧、コマンド説明をご参照ください。

通信手順は、RS232Cサンプルプログラムを参考にしてください。(P.56)

通信手順 例) パソコンより XUG (X軸CW方向動作命令) を送る。

パソコン	D70
“X” (送信)	受信
受信	(送信) “>” + CR
“U” (送信)	受信
受信	(送信) “>” + CR
“G” (送信)	受信
受信	(送信) “>” + CR
CR (送信)	受信

《 コマンドについて 》

(1) コマンド一覧

コマンドはA S C コードで送信します。文字は大文字、小文字どちらでも有効です。

!	:	メモリープログラム RUN
*	:	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
\$	:	表示画面の切換
X 1	:	軸指定 (本機側)
Y 1	:	軸指定 (本機側)
Z 1	:	軸指定 (本機側)
W 1	:	軸指定 (本機側)
X 2	:	軸指定 (拡張側)
Y 2	:	軸指定 (拡張側)
Z 2	:	軸指定 (拡張側)
W 2	:	軸指定 (拡張側)
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
&	:	座標値の要求
%	:	ステータス要求
M	:	メモリースイッチの変更、登録
N	:	メモリースイッチステータス要求
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
B	:	マシンロック
C	:	マシンロック解除
T	:	駆動速度切換 (F f)
I	:	CW側論理リミット設定
J	:	CCW側論理リミット設定
K	:	論理リミットの解除
V	:	0ポジション復帰
PI	:	ポートIN
PO	:	ポートOUT

(2) コマンド説明

!	<p>メモリープログラム RUN</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このコマンドを受信するとプログラムモードのメモリープログラムを実行します。プログラムモードの詳細は、PROGRAM MODE 操作説明 (P . 46) をご参照ください。 <p>注意) ・このコマンドは、全軸停止時に発行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メモリープログラム実行中 (実行中はフロントパネル面のRUNスイッチ左上のLEDが点灯) は、E、H以外のコマンドは受け付けません。 ・メモリープログラム実行中は、軸停止が起きてもサービスリクエストは発行されません。 ・メモリープログラム終了後、サービスリクエストが発行されます。 ・このコマンドは、単独で発行してください。
*	<p>サービスリクエストの発生禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このコマンドを受信以降、サービスリクエストの発生はしません。 <p>注意) このコマンドは、単独で発行してください。</p>
#	<p>サービスリクエストの発生許可</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このコマンドを受信以降、サービスリクエストの発生を許可します。 <p>注意) このコマンドは、単独で発行してください。</p>
@	<p>表示画面のON/OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フロントパネル面 (またはD700) のDISPLAY ON/OFFキーと同じ意味を持ち、受信のたび表示画面のON/OFFを繰り返します。 <p>注意) このコマンドは、単独で発行してください。</p>
\$	<p>表示画面の切換</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フロントパネル面 (またはD700) のDISPLAY CHANGEキーと同じ意味を持ち、受信のたびTYPE 1 ポジション画面とTYPE 4パラメータ設定用画面の切換を行います。 <p>注意) このコマンドは、単独で発行してください。</p>
X 1 Y 1 Z 1 W 1 X 2 Y 2 Z 2 W 2	<p>軸指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡張ドライバーが接続されている場合、軸切換 (X 1 X 2 X 1) を行います。 ・軸指定が必要なコマンド送信時の軸指定を行います。 <p>注意) ・X、Y、Z、W各軸の軸1は本機コントローラの駆動軸で、軸2は拡張ドライバーの駆動軸です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各軸の軸1と軸2はコントローラの共通軸となるため、同時駆動はできません。
F	<p>駆動速度設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + F + 数値 ・X 1 F 1 0 0 0 ・駆動速度 (P P S) を設定するコマンドです。軸指定しFに続く数値 (1 ~ 2 4 0 0 0 0) にて設定します。 ・F (駆動速度) P (移動パルス数) R (加減速レート) L (立ち上がり速度) は、軸指定に続き順序任意にまとめて設定できます。それぞれの設定値は直前のデータが保存されます。

P	<p>移動パルス数設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + P + 数値 ・ Y 2 P 2 5 0 0 <p>・移動パルス数を設定するコマンドです。軸指定しPに続く数値(1 ~ 9 9 9 9 9 9)にて設定します。</p>
R	<p>加減速レート設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + R + 数値 ・ Z 1 R 2 0 0 <p>・加減速レートを設定するコマンドです。軸指定しRに続く数値(0 ~ 9 9 9 9)にて設定します。</p>
L	<p>立ち上がり速度設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + L + 数値 ・ W 2 L 1 0 0 <p>・立ち上がり速度(PPS)を設定するコマンドです。軸指定しLに続く数値(0 ~ 9 9 9 9)にて設定します。</p> <p>・Sコマンドに続きLを受信した場合、- (マイナス符号)の意味となります。</p>
S	<p>現在位置(ポジション)設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + S + 数値 ・ W 1 S (W1軸のポジションを0にする) ・ W 1 S 2 0 0 (W1軸のポジションを200にする) ・ W 1 S L 5 0 0 0 (W1軸のポジションを-5000にする) <p>・現在位置ポジションを任意のポジションに設定するコマンドです。軸指定しSに続く数値(0 ~ 9 9 9 9 9 9)にて設定します。</p> <p>・Sコマンドに続きLを受信した場合、- (マイナス符号)の意味となります。</p> <p>・Sに続く数値が無い場合は0となります。</p>
E	<p>急停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ E または、軸指定 + E ・ E ・ Y 1 E <p>・急停止命令です。</p> <p>・軸指定が無い場合(Eのみ受信)は、駆動中の全軸が急停止します。また、メモリープログラム動作中には、メモリープログラムを停止します。</p> <p>・軸指定に続きEを受信した場合、軸指定された軸のみ急停止します。</p> <p>注意) このコマンドは、単独または軸指定とセットで発行してください。</p>
H	<p>減速停止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H または、軸指定 + H ・ H ・ Y 1 H <p>・減速停止命令です。</p> <p>・軸指定がない場合(Hのみ受信)は、駆動中の全軸が減速停止します。また、メモリープログラム動作中には、メモリープログラムを停止します。</p> <p>・軸指定に続きEを受信した場合、軸指定された軸のみ減速停止します。</p> <p>注意) このコマンドは、単独または軸指定とセットで発行してください。</p>

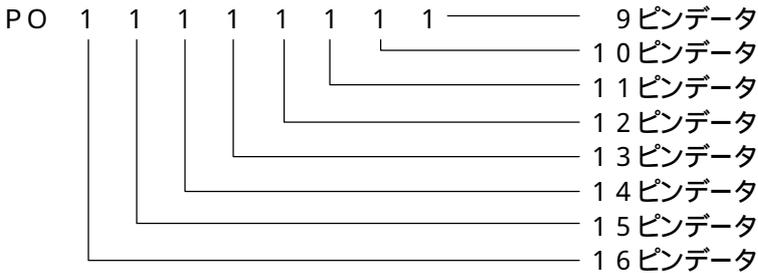
?	<p>ポジション要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ? + 軸指定 ・ ? X 1 <p>・ ポジション (現在位置パルス数) を要求するコマンドです。 ? に続き軸指定を送りポジション要求を行います。</p> <p>・ この要求を受けると D 7 0 コントローラは、ポジションデータを A S C コードにて上位桁より要求先に送り返します。</p> <p>注意) このコマンドは、軸指定とセットで発行してください。</p>																																																															
&	<p>座標値の要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ & + 軸指定 ・ & Y 1 <p>・ 論理リミットが設定されている場合、論理リミットを 0 座標とし、現在位置と論理リミットまでのパルス数を座標値とした値を要求するコマンドです。</p> <p>& に続き軸指定を送り座標値の要求を行います。</p> <p>・ この要求を受けると D 7 0 コントローラは座標データを A S C コードにて上位桁より要求先に送り返します。</p> <p>注意) このコマンドは、軸指定とセットで発行してください。</p>																																																															
%	<p>ステータス要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ % または、 % + 軸指定 ・ % ・ % Y 1 <p>・ ステータスを要求するコマンドです。</p> <p>・ % だけを受け取ると D 7 0 コントローラは、下記のような 1 バイトの数値を要求先に送り返します。</p> <table border="1" data-bbox="587 1227 1072 1406"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">M S B</th> <th colspan="4">L S B</th> </tr> <tr> <th></th> <th>W2</th> <th>Z2</th> <th>Y2</th> <th>X2</th> <th>W1</th> <th>Z1</th> <th>Y1</th> <th>X1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>動作中</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>停止中</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>各ビットが動作中 1 となり停止中 0 となります。</p> <p>例) X 1、 Y 2、 Z 1 軸が動作中の時、返信データは 0 0 1 0 0 1 0 1 (B) = 2 5 (H E X) となります。</p> <p>・ % に続き軸指定をすると D 7 0 コントローラは、下記のような 2 バイトの数値を順次要求先に送り返します。</p> <p>< 1 バイト目 ></p> <table border="1" data-bbox="587 1713 1264 1892"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">M S B</th> <th colspan="3">L S B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>“ 1 ”</td> <td>動作中</td> <td>原点検出</td> <td>非常停止</td> <td>CW リミット</td> <td>CCW リミット</td> <td>READY</td> <td>CW 駆動</td> <td>マイクroステップ</td> </tr> <tr> <td>“ 0 ”</td> <td>停止中</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CCW 駆動</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>次ページに続く</p>		M S B				L S B					W2	Z2	Y2	X2	W1	Z1	Y1	X1	動作中	1	1	1	1	1	1	1	1	停止中	0	0	0	0	0	0	0	0		M S B					L S B			“ 1 ”	動作中	原点検出	非常停止	CW リミット	CCW リミット	READY	CW 駆動	マイクroステップ	“ 0 ”	停止中						CCW 駆動	
	M S B				L S B																																																											
	W2	Z2	Y2	X2	W1	Z1	Y1	X1																																																								
動作中	1	1	1	1	1	1	1	1																																																								
停止中	0	0	0	0	0	0	0	0																																																								
	M S B					L S B																																																										
“ 1 ”	動作中	原点検出	非常停止	CW リミット	CCW リミット	READY	CW 駆動	マイクroステップ																																																								
“ 0 ”	停止中						CCW 駆動																																																									

<p>前ページの続き %</p>	<p>マイクロステップ : 要求軸がマイクロステップドライバーならば1。 CW / CCW駆動 : 要求軸がCW駆動中、CW駆動後ならば1。 READY : 要求軸 = 選択中軸 (駆動可能軸) ならば1。 CCWリミット : 要求軸がCCWリミット検出中ならば1。 (要求軸がCCW論理リミット検出中でも1) CWリミット : 要求軸がCWリミット検出中ならば1。 (要求軸がCW論理リミット検出中でも1) 非常停止 : 要求軸が非常停止命令による停止ならば1。 原点検出 : 要求軸が原点検出中ならば1。 動作中 / 停止中 : 要求軸が動作中ならば1。</p> <p>< 2バイト目 > MSB LSB</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width:5%; padding: 5px;">“ 1 ”</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">選択 可能軸</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;"></td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">マシン ロック</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">論理リミット CW 検出</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">論理リミット CCW 検出</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">論理リミット CW モード</td> <td style="width:12.5%; padding: 5px;">論理リミット CCW モード</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">“ 0 ”</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <p>論理リミットCCWモード : 要求軸が特殊機能キー (軸指定 + J) により CCW論理リミット設定中であれば1。 論理リミットCWモード : 要求軸が特殊機能キー (軸指定 + I) により CW論理リミット設定中であれば1。 論理リミットCCW検出 : 要求軸がCCW論理リミット検出中で1。 論理リミットCW検出 : 要求軸がCW論理リミット検出中で1。 マシンロック : 要求軸がマシンロック状態ならば1。 選択可能軸 : コントローラにドライバーが搭載され、軸指 定コマンドにより軸選択可能であれば1。</p> <p>注意) このコマンドは、単独または軸指定とセットで発行してください。</p>	“ 1 ”	選択 可能軸		マシン ロック	論理リミット CW 検出	論理リミット CCW 検出	論理リミット CW モード	論理リミット CCW モード	“ 0 ”							
“ 1 ”	選択 可能軸		マシン ロック	論理リミット CW 検出	論理リミット CCW 検出	論理リミット CW モード	論理リミット CCW モード										
“ 0 ”																	
<p>M 次ページに続く</p>	<p>メモリスイッチの変更、登録 ・ M + 軸指定 + / + メモリスイッチ No. (1 ~ 9) + 変更内容 ・ M X 1 / 7 0 3 (X 1 軸のマイクロステップドライバーの分解能を 1 / 4 にする) ・ M に続き軸指定、メモリスイッチ No.、変更内容がつけたされ 1 つのコマ ンドになります。D 7 0 コントローラは、この命令に従いメモリスイッチ の内容を変更、登録します。 以下にメモリスイッチ No. と変更内容を記します。</p>																

<p>前ページの続き M</p>	<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 327 746 353"><メモリースイッチ No. ></th> <th data-bbox="799 327 919 353"><変更内容></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 365 683 383">1</td> <td data-bbox="887 365 1054 521"> 0 : ORG1 1 : ORG2 2 : ORG3 3 : ORG4 4 : ORG5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 539 683 557">2</td> <td data-bbox="887 539 1054 595"> 0 : LSNC 1 : LSNO </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 607 683 624">3</td> <td data-bbox="887 607 1054 663"> 0 : NONC 1 : NONO </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 674 683 692">4</td> <td data-bbox="887 674 1034 730"> 0 : ONC 1 : ONO </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 741 683 759">5</td> <td data-bbox="799 741 1254 768">0 1 ~ 9 9 : 原点復帰3、4の戻りパルス</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 779 683 797">6</td> <td data-bbox="887 779 1034 835"> 0 : CD 1 : NCD </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 846 683 864">7</td> <td data-bbox="863 846 1182 1391"> 00 : 1 / 1 (FULL) 01 : 1 / 2 (HARF) 02 : 1 / 2 . 5 03 : 1 / 4 04 : 1 / 5 05 : 1 / 8 06 : 1 / 10 07 : 1 / 20 08 : 1 / 25 09 : 1 / 40 10 : 1 / 50 11 : 1 / 80 12 : 1 / 100 13 : 1 / 125 14 : 1 / 200 15 : 1 / 250 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1402 683 1420">8</td> <td data-bbox="799 1402 1190 1429">0 0 ~ 9 9 : バックラッシュ補正值</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1440 683 1458">9</td> <td data-bbox="799 1440 1145 1467">0 0 ~ 3 0 : GPIBアドレス</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="536 1503 1310 1529">右端の説明文は、メモリースイッチの変更、登録 (P . 19) をご参照ください。</p>	<メモリースイッチ No. >	<変更内容>	1	0 : ORG1 1 : ORG2 2 : ORG3 3 : ORG4 4 : ORG5	2	0 : LSNC 1 : LSNO	3	0 : NONC 1 : NONO	4	0 : ONC 1 : ONO	5	0 1 ~ 9 9 : 原点復帰3、4の戻りパルス	6	0 : CD 1 : NCD	7	00 : 1 / 1 (FULL) 01 : 1 / 2 (HARF) 02 : 1 / 2 . 5 03 : 1 / 4 04 : 1 / 5 05 : 1 / 8 06 : 1 / 10 07 : 1 / 20 08 : 1 / 25 09 : 1 / 40 10 : 1 / 50 11 : 1 / 80 12 : 1 / 100 13 : 1 / 125 14 : 1 / 200 15 : 1 / 250	8	0 0 ~ 9 9 : バックラッシュ補正值	9	0 0 ~ 3 0 : GPIBアドレス
<メモリースイッチ No. >	<変更内容>																				
1	0 : ORG1 1 : ORG2 2 : ORG3 3 : ORG4 4 : ORG5																				
2	0 : LSNC 1 : LSNO																				
3	0 : NONC 1 : NONO																				
4	0 : ONC 1 : ONO																				
5	0 1 ~ 9 9 : 原点復帰3、4の戻りパルス																				
6	0 : CD 1 : NCD																				
7	00 : 1 / 1 (FULL) 01 : 1 / 2 (HARF) 02 : 1 / 2 . 5 03 : 1 / 4 04 : 1 / 5 05 : 1 / 8 06 : 1 / 10 07 : 1 / 20 08 : 1 / 25 09 : 1 / 40 10 : 1 / 50 11 : 1 / 80 12 : 1 / 100 13 : 1 / 125 14 : 1 / 200 15 : 1 / 250																				
8	0 0 ~ 9 9 : バックラッシュ補正值																				
9	0 0 ~ 3 0 : GPIBアドレス																				
<p>N</p> <p>次ページに続く</p>	<p>メモリースイッチステータス要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ N + 軸指定 + 要求データ ・ NZ 1 A ・ NZ 1 B ・ NZ 1 C ・ NZ 1 D ・ NZ 1 E <p>・ Nに続き軸指定、要求データが付け足され1つのコマンドになります。 D70コントローラは、この命令を受け取ると要求軸の要求データをそれぞれのデータ形式で要求先に送り返します。</p>																				

<p>前ページの続き N</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・要求データがAの時、次のような1バイトの数値を返します。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">M S B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">L S B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 4</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 3</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 2</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 1-4</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 1-2</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 1-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">00R1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">00R1</td> <td style="text-align: center;">00R1</td> <td style="text-align: center;">00R1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>データは、それぞれMコマンドの変更内容が入ります。 メモスイッチ1 - 1 ~ 1 - 4には、メモリースイッチ No. 1の変更内容0 ~ 4が3ビットの2進数に分けられ、1 - 1乗 ~ 1 - 4乗に入ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要求データがBの時、次のような1バイトの数値を返します。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">M S B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">L S B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ドライバ-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 7-8</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 7-4</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 7-2</td> <td style="text-align: center;">メモスイッチ 7-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">00R1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>データは、それぞれMコマンドの変更内容が入ります。 メモスイッチ7 - 1 ~ 7 - 8には、メモリースイッチ No. 7の変更内容0 ~ 15が4ビットの2進数に分けられ、7 - 1乗 ~ 7 - 8乗に入ります。 ドライバーのビットには、マイクロステップドライバーであれば1が入ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要求データがCの時、メモリースイッチ No. 8のバックラッシュ補正值(00 ~ 99)を2バイトのASCコードで上位桁より要求先に送り返します。 ・要求データがDの時、メモリースイッチ No. 9のGP - IBアドレス値(00 ~ 30)を2バイトのASCコードで上位桁より要求先に送り返します。 ・要求データがEの時、メモリースイッチ No. 5の原点復帰3、4戻り値(01 ~ 99)を2バイトのASCコードで上位桁より要求先に送り返します。 	M S B							L S B	メモスイッチ 6		メモスイッチ 4	メモスイッチ 3	メモスイッチ 2	メモスイッチ 1-4	メモスイッチ 1-2	メモスイッチ 1-1	00R1		00R1	00R1	00R1				M S B							L S B	ドライバ-				メモスイッチ 7-8	メモスイッチ 7-4	メモスイッチ 7-2	メモスイッチ 7-1	00R1							
M S B							L S B																																										
メモスイッチ 6		メモスイッチ 4	メモスイッチ 3	メモスイッチ 2	メモスイッチ 1-4	メモスイッチ 1-2	メモスイッチ 1-1																																										
00R1		00R1	00R1	00R1																																													
M S B							L S B																																										
ドライバ-				メモスイッチ 7-8	メモスイッチ 7-4	メモスイッチ 7-2	メモスイッチ 7-1																																										
00R1																																																	
<p>O</p>	<p>原点復帰命令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + O ・W1O ・軸指定に続きOを受け付けると、指定された軸の原点復帰動作を行います。 ・動作の詳細は、原点復帰モードによる操作(P.27)をご参照ください。 																																																
<p>U(CW) D(CCW)</p>	<p>動作方向指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + U(or D) + G ・X1UG ・X1SOP100F200L300R400DG ・動作方向指定コマンドです。動作命令Gの前に指定します。 ・UはCW、DはCCW方向を示します。 ・軸指定コマンドと動作方向指定コマンドの間にはパラメータ設定コマンドの挿入が可能です。 																																																

G	<p>動作命令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 動作方向指定 + G ・ X 1 U G ・ X 1 S 0 P 1 0 0 F 2 0 0 L 3 0 0 R 4 0 0 D G <p>・動作命令コマンドです。動作方向指定コマンドU、Dの後に指定します。 また、その前には軸指定コマンドが必要です。</p> <p>・軸指定コマンドと動作方向指定コマンドの間にはパラメータ設定コマンドの挿入が可能です。</p>
B	<p>マシンロック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + B ・ Y 1 B <p>・軸指定に続きBを受け付けた時、指定軸をマシンロックの状態にしてOコマンド、Gコマンドの動作命令は受け付けなくなります。</p> <p>・マシンロックの詳細は、特殊機能操作 (P . 28) をご参照ください。</p>
C	<p>マシンロック解除</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + C ・ Y 1 C <p>・軸指定に続きCを受け付けた時、Bで受け付けたマシンロック状態を解除します。</p>
T	<p>駆動速度切換 (F f)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + T ・ Z 1 T <p>・軸指定に続きTを受け付けた時、駆動速度の切換を行います。</p> <p>・駆動速度切換の詳細は、特殊機能操作 (P . 29) をご参照ください。</p>
I J	<p>CW側論理リミット設定 CCW側論理リミット設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + I ・軸指定 + J ・ W 1 I ・ X 1 J <p>・軸指定に続き、IまたはJを受け付けた時、論理リミットの設定を行います。</p> <p>・論理リミット設定の詳細は、特殊機能操作 (P . 29) をご参照ください。</p> <p>注意) 0ポジション復帰命令動作時は、論理リミットは働きません。</p>
K	<p>論理リミットの解除</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + K ・ X 1 K <p>・軸指定に続きKを受け付けた時、I、Jで設定された論理リミットを解除します。</p>

V	<p>0ポジション復帰</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + V ・Y1V <p>・軸指定に続きVを受け付けた時、コントローラは自動的に0ポジションに向けて駆動を開始します。</p> <p>・0ポジション復帰の詳細は、特殊機能操作 (P . 30) をご参照ください。</p> <p>注意) 移動中に論理リミットが設定されていても停止せず0ポジション復帰を継続します。</p>																								
P I	<p>ポートIN</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ P I <p>・このコマンドを受け付けた時、コントローラはリアパネル面I / OコネクタINポート (1 ~ 8 ピン) の状態を読み込み、1バイトの数値データとして要求先に返します。</p> <table border="1" data-bbox="612 763 1193 920" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">M S B</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">L S B</td> </tr> <tr> <td>PIN No.8</td> <td>PIN No.7</td> <td>PIN No.6</td> <td>PIN No.5</td> <td>PIN No.4</td> <td>PIN No.3</td> <td>PIN No.2</td> <td>PIN No.1</td> </tr> <tr> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> </tr> </table> <p>それぞれのピンのレベルがHレベルの時は1、Lレベルの時は0となります。</p> <p>注意) このコマンドは、単独で発行してください。</p>	M S B				L S B				PIN No.8	PIN No.7	PIN No.6	PIN No.5	PIN No.4	PIN No.3	PIN No.2	PIN No.1	00R1							
M S B				L S B																					
PIN No.8	PIN No.7	PIN No.6	PIN No.5	PIN No.4	PIN No.3	PIN No.2	PIN No.1																		
00R1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1																		
P O	<p>ポートOUT</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ P O + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) + (0 , 1) ・ P O 1 1 1 1 1 1 1 1 <p>・ P O に続き0または1を8個送り、0の時はLレベル、1の時はHレベルをリアパネル面I / OコネクタOUTポート (9 ~ 16 ピン) に出力します。</p>  <p style="text-align: right;">9ピンデータ 10ピンデータ 11ピンデータ 12ピンデータ 13ピンデータ 14ピンデータ 15ピンデータ 16ピンデータ</p>																								
サービス リクエスト	<p>サービスリクエストはG P - I B通信時に動作軸が停止した時、メモリープログラムが終了した時に発生します。</p> <table border="1" data-bbox="612 1742 1193 1899" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">M S B</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">L S B</td> </tr> <tr> <td>メモリー END</td> <td></td> <td>非常 停止</td> <td>リミット 停止</td> <td>W軸 停止</td> <td>Z軸 停止</td> <td>Y軸 停止</td> <td>X軸 停止</td> </tr> <tr> <td>00R1</td> <td>1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> <td>00R1</td> </tr> </table> <p>次ページに続く</p>	M S B		L S B						メモリー END		非常 停止	リミット 停止	W軸 停止	Z軸 停止	Y軸 停止	X軸 停止	00R1	1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1
M S B		L S B																							
メモリー END		非常 停止	リミット 停止	W軸 停止	Z軸 停止	Y軸 停止	X軸 停止																		
00R1	1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1	00R1																		

<p>前ページの続き</p> <p>サービス リクエスト</p>	<p>X軸停止 : X軸停止によるサービスリクエスト発生の場合 1</p> <p>Y軸停止 : Y軸停止によるサービスリクエスト発生の場合 1</p> <p>Z軸停止 : Z軸停止によるサービスリクエスト発生の場合 1</p> <p>W軸停止 : W軸停止によるサービスリクエスト発生の場合 1</p> <p>リミット停止 : 停止軸がリミットによる停止の場合 1 (論理リミットによる停止の場合も 1)</p> <p>非常停止 : 停止軸が非常停止による停止の場合 1</p> <p>メモプロEND : メモリープログラムの終了によるサービスリクエスト発生の場合 1</p>
--------------------------------------	--

2.9 PROGRAM MODE 操作説明

電源投入後はリモートモードが選択されておりますので、フロントパネル面のPROGRAMキーを押してプログラムモードにします。プログラムモードが選択されると、PROGRAMキー左上のLEDが点灯します。

《 コマンドについて 》

(1) コマンド一覧

コマンド入力は、フロントパネル面のキーにより入力します。以下に、そのキーとコマンドを記します。

<入力キー>	<コマンド>
X 1	: X 1
Y 1	: Y 1
Z 1	: Z 1
W 1	: W 1
X 2	: X 2
Y 2	: Y 2
Z 2	: Z 2
W 2	: W 2
F	: F
P	: P
R	: R
L	: L
POSITION SET	: S
0 ~ 9	: 0 ~ 9
CW	: UG
CCW	: DG
LOOP	: loop
WAIT	: wait
FUNCTION+WAIT	: break
FUNCTION+ORIGIN	: O

注意) +は、それぞれFUNCTIONキーを押しながらWAITキーを押す、FUNCTIONキーを押しながらORIGINキーを押すという意味です。

(2) コマンド説明

X 1 Y 1 Z 1 W 1 X 2 Y 2 Z 2 W 2	<p>軸指定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 拡張ドライバーが接続されている場合、軸切換 (X 1 X 2 X 1) を行います。 ・ 軸指定が必要なコマンド送信時の軸指定を行います。 <p>注意) ・ X、Y、Z、W各軸の軸 1 は本機コントローラの駆動軸で、軸 2 は拡張ドライバーの駆動軸です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各軸の軸 1 と軸 2 はコントローラの共通軸となるため、同時駆動はできません。
F	<p>駆動速度設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + F + 数値 ・ X 1 F 1 0 0 0 ・ 駆動速度 (P P S) を設定するコマンドです。軸指定し F に続く数値 (1 ~ 2 4 0 0 0 0) にて設定します。 ・ F (駆動速度) P (移動パルス数) R (加減速レート) L (立ち上がり速度) は、軸指定に続き順序任意にまとめて設定できます。それぞれの設定値は直前のデータが保存されます。
P	<p>移動パルス数設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + P + 数値 ・ Y 2 P 2 5 0 0 ・ 移動パルス数を設定するコマンドです。軸指定し P に続く数値 (1 ~ 9 9 9 9 9 9) にて設定します。
R	<p>加減速レート設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + R + 数値 ・ Z 1 R 2 0 0 ・ 加減速レートを設定するコマンドです。軸指定し R に続く数値 (0 ~ 9 9 9 9) にて設定します。
L	<p>立ち上がり速度設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + L + 数値 ・ W 2 L 1 0 0 ・ 立ち上がり速度 (P P S) を設定するコマンドです。軸指定し L に続く数値 (0 ~ 9 9 9 9) にて設定します。 ・ S コマンドに続き L を受信した場合、 - (マイナス符号) の意味となります。
S	<p>現在位置 (ポジション) 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 軸指定 + S + 数値 (入力は、軸指定 + POSITION SET キー + 数値) ・ W 1 S (W 1 軸のポジションを 0 にする) ・ W 1 S 2 0 0 (W 1 軸のポジションを 2 0 0 にする) ・ W 1 S L 5 0 0 0 (W 1 軸のポジションを - 5 0 0 0 にする) ・ 現在位置ポジションを任意のポジションに設定するコマンドです。軸指定し S に続く数値 (0 ~ 9 9 9 9 9 9) にて設定します。 ・ S コマンドに続き L を受信した場合、 - (マイナス符号) の意味となります。 ・ S に続く数値が無い場合は 0 となります。

0 ~ 9	<p>数値</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各コマンドで数値入力時に使用します。 ・軸指定キーとの組み合わせで特殊機能コマンドになります。 <p><マシンロック></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 9 ・ Y 1 9 ・軸指定に続き 9 を受け付けたとき指定軸をマシンロックの状態にして、O コマンド、G コマンドの動作命令は受け付けなくなります。 ・マシンロックの詳細は、特殊機能操作の A) マシンロック (P . 28) をご参照ください。 <p><マシンロック解除></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 0 ・ Y 1 0 ・軸指定に続き 0 を受け付けたとき、9 で受け付けたマシンロックを解除します。 <p><駆動速度切換 (F f) ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 3 ・ Z 1 3 ・軸指定に続き 3 を受け付けたとき、駆動速度の切換を行います。 ・駆動速度切換の詳細は、特殊機能操作の C) 速度切換 (P . 29) をご参照ください。 <p><CW側論理リミット設定></p> <p><CCW側論理リミット設定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 4 ・軸指定 + 6 ・ W 1 4 ・ X 1 6 ・軸指定に続き 4 または、6 を受け付けたとき、論理リミットの設定を行います。 ・論理リミットの設定の詳細は、特殊機能操作の D) 論理リミットの設定 (P . 29) をご参照ください。 <p><論理リミットの解除></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 5 ・ X 1 5 ・軸指定に続き 5 を受け付けたとき、4、6 で設定された論理リミットを解除します。 <p><0 ポジション復帰></p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定 + 7 ・ Y 1 7 ・軸指定に続き 7 を受け付けたとき、コントローラは自動的に 0 ポジションに向けて駆動を開始します。
-------	---

<p>UG DG</p>	<p>CW方向動作命令 CCW方向動作命令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定+UG（またはDG）（入力は、軸指定+CW/CCWキー） ・X1UG <p>・動作命令コマンドです。このコマンドの前には軸指定が必要です。</p> <p>注意)・このコマンドは、1行1コマンドで使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定と動作方向命令の間にパラメータ設定コマンド（F、P、R、L、S）を入れ使用した場合、パラメータの設定が正常に行われないことがあります。 ・X~W軸のCW、CCWキーは全て同じ意味を持ちます。
<p>loop</p>	<p>プログラムループ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LOOP+ジャンプ行（数値2桁01~48）+ループ回数（数値2桁01~99） <p>・ジャンプ行は、プログラム画面左側の数値（01:~49:）を示します。</p> <p>・繰り返し動作コマンドです。プログラムがこのコマンドにきたとき、指定のジャンプ行との間を、指定のループ回数（最大99回）繰り返し動作します。</p> <p>注意)・このコマンドは、1行1コマンドで使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ジャンプ行、ループ回数（数値キー4桁）入力後、自動的に改行されカーソルは次の行に移行します。 ・ループコマンドのネストはできません。ネストされた場合、無限ループとなる可能性があります。
<p>wait</p>	<p>プログラムウェイト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラムがこのコマンドにきたとき、いずれかの軸（X1~W2）が動作中の場合、停止するまで待ち次の動作に移行します。 <p>注意)・このコマンドは、1行1コマンドで使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェイト入力後、自動的に改行されカーソルは次の行に移行します。
<p>break</p>	<p>プログラムブレイク</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FUNCTIONキーを押しながらWAITキーを押す <p>・プログラムがこのコマンドにきたとき、プログラムを一旦停止させブレイク状態（再起動待ち）となる。</p> <p>再起動はWAITキーにより行われ、再びbreakコマンド以降の命令を実行する。</p> <p>注意)・このコマンドは、1行1コマンドで使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブレイク入力後、自動的に改行されカーソルは次の行に移行します。
<p>O</p>	<p>原点復帰命令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定+O <p>（入力は軸指定をした後、FUNCTIONキーを押しながらORIGINキーを押す）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Y1O <p>・原点復帰命令コマンドです。このコマンドの前には軸指定が必要です。</p> <p>注意)・このコマンドは、1行1コマンドで使用してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸指定と原点復帰命令の間にパラメータ設定コマンド（F、P、R、L、S）を入れ使用した場合、パラメータの設定が正常に行われないことがあります。

2.10 拡張ドライバーとの接続

D70コントローラには、リアパネル面DRIVERコネクタに接続する拡張ドライバーがオプションで用意されています。この拡張ドライバーを接続することによりX2～W2までの切換駆動が可能となります。ただし、X1とX2、Y1とY2、Z1とZ2、W1とW2は切換駆動となりますので、共通軸の同時駆動はできません。

コントローラと拡張ドライバーの接続は、それぞれの電源を切ってから行います。拡張ドライバーに付属の専用ケーブルを取り付け、コントローラ、拡張ドライバーに自動ステージを接続してから電源を入れてください。

< DRIVER I/O >

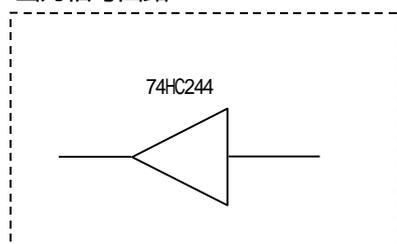
コネクタ型番	: DX10-80S	(ヒロセ電機)
適合プラグ	: DX40-80P	(ヒロセ電機)
カバーケース	: DX80-CV	(ヒロセ電機)

ピン No.

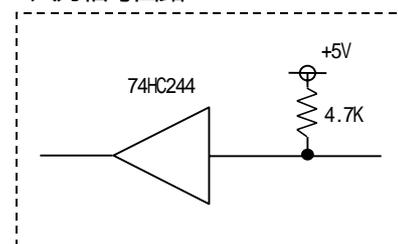
1. X2軸CWパルス出力
2. X2軸CCWパルス出力
3. X2軸フル/ハーフステップ切換出力
4. X2軸マイクロステップ分解能切換信号(D0)出力
5. X2軸マイクロステップ分解能切換信号(D1)出力
6. X2軸マイクロステップ分解能切換信号(D2)出力
7. X2軸マイクロステップ分解能切換信号(D3)出力
8. X2軸カレントダウン制御出力
9. X2軸CWリミットスイッチ信号入力
10. X2軸CCWリミットスイッチ信号入力
11. X2軸近接原点信号入力
12. X2軸原点信号入力
13. Y2軸CWパルス出力
14. Y2軸CCWパルス出力
15. Y2軸フル/ハーフステップ切換出力
16. Y2軸マイクロステップ分解能切換信号(D0)出力
17. Y2軸マイクロステップ分解能切換信号(D1)出力
18. Y2軸マイクロステップ分解能切換信号(D2)出力
19. Y2軸マイクロステップ分解能切換信号(D3)出力
20. Y2軸カレントダウン制御出力
21. Y2軸CWリミットスイッチ信号入力
22. Y2軸CCWリミットスイッチ信号入力
23. Y2軸近接原点信号入力
24. Y2軸原点信号入力
25. Z2軸CWパルス出力
26. Z2軸CCWパルス出力
27. Z2軸フル/ハーフステップ切換出力
28. Z2軸マイクロステップ分解能切換信号(D0)出力
29. Z2軸マイクロステップ分解能切換信号(D1)出力
30. Z2軸マイクロステップ分解能切換信号(D2)出力
31. Z2軸マイクロステップ分解能切換信号(D3)出力
32. Z2軸カレントダウン制御出力
33. Z2軸CWリミットスイッチ信号入力
34. Z2軸CCWリミットスイッチ信号入力

- 35 . Z2軸近接原点信号入力
- 36 . Z2軸原点信号入力
- 37 . W2軸CWパルス出力
- 38 . W2軸CCWパルス出力
- 39 . W2軸フル/ハーフステップ切換出力
- 40 . W2軸マイクロステップ分解能切換信号(D0)出力
- 41 . W2軸マイクロステップ分解能切換信号(D1)出力
- 42 . W2軸マイクロステップ分解能切換信号(D2)出力
- 43 . W2軸マイクロステップ分解能切換信号(D3)出力
- 44 . W2軸カレントダウン制御出力
- 45 . W2軸CWリミットスイッチ信号入力
- 46 . W2軸CCWリミットスイッチ信号入力
- 47 . W2軸近接原点信号入力
- 48 . W2軸原点信号入力
- 49 . N.C(無接続)
- 50 . N.C(無接続)
- 51 . N.C(無接続)
- 52 . N.C(無接続)
- 53 . N.C(無接続)
- 54 . N.C(無接続)
- 55 . N.C(無接続)
- 56 . N.C(無接続)
- 57 . N.C(無接続)
- 58 . N.C(無接続)
- 59 . N.C(無接続)
- 60 . N.C(無接続)
- 61 . N.C(無接続)
- 62 . N.C(無接続)
- 63 . N.C(無接続)
- 64 . N.C(無接続)
- 65 . N.C(無接続)
- 66 . N.C(無接続)
- 67 . N.C(無接続)
- 68 . N.C(無接続)
- 69 . N.C(無接続)
- 70 . N.C(無接続)
- 71 . N.C(無接続)
- 72 . N.C(無接続)
- 73 . X2READY信号入力
- 74 . Y2READY信号入力
- 75 . Z2READY信号入力
- 76 . W2READY信号入力
- 77 . N.C(無接続)
- 78 . N.C(無接続)
- 79 . +5V出力
- 80 . GND出力

<出力信号回路>



<入力信号回路>



2.11 サンプルプログラム (1)(2)(3)のサンプルプログラムは基本的に同じ動作をします。

(1) GP - IB サンプルプログラム

```
100 *****
110 *           D70 GP - IB モード       サンプルプログラム           *
120 *                                                                 *
130 *           平成   7年   8月           *
140 *****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D70のGP - IBアドレスを7にしてください"
180 PRINT "D70をREMOTEモードにしてください"
190 PRINT "準備ができたらか何かキーを押してください"
200 LINE INPUT;A$
210 ISET IFC :ISET REN :CMD DELIM=0 :CMD TIMEOUT=10 :D70=7 :MYADR=3 :D70ST=1
220 CLS
230 PRINT @D70;"%Y1" :YST=0
240 INPUT @D70,MYADR;ST$ :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
250 YST=ST AND 128 :IF YST=128 THEN D70ST=2
260 PRINT @D70;"%Z1" :ZST=0
270 INPUT @D70,MYADR;ST$ :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
280 ZST=ST AND 128 :IF ZST=128 THEN D70ST=3
290 PRINT @D70;"%W1" :WST=0
300 INPUT @D70,MYADR;ST$ :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
310 WST=ST AND 128 :IF WST=128 THEN D70ST=4
320 IF D70ST=1 THEN PRINT "コントローラは、D71ですね"
330 IF D70ST=2 THEN PRINT "コントローラは、D72ですね"
340 IF D70ST=3 THEN PRINT "コントローラは、D73ですね"
350 IF D70ST=4 THEN PRINT "コントローラは、D74ですね"
360 PRINT "よろしかったら何かキーを押して下さい"
370 LINE INPUT ;A$
380 CLS
390 PRINT "コントローラ全軸にモータを接続して下さい"
400 PRINT "CW方向の駆動を行います"
410 PRINT "準備ができたらか何かキーを押して下さい"
420 LINE INPUT ;A$
430 CLS
440 SRQ ON :ON SRQ GOSUB *POLL1
450 PRINT @D70;"X1SOP1500F2000R500L100UG" :XSTOP=0
460 PRINT "X1軸が、スピード2KPPSで、1500パルス動作中です"
470 IF XSTOP=0 THEN GOTO 470
480 IF D70ST<2 GOTO 600
490 PRINT @D70;"Y1SOP1500F2000R500L100UG" :YSTOP=0
500 PRINT "Y1軸が、スピード2KPPSで、1500パルス動作中です"
510 IF YSTOP=0 THEN GOTO 510
520 IF D70ST<3 GOTO 600
530 PRINT @D70;"Z1SOP1500F2000R500L100UG" :ZSTOP=0
540 PRINT "Z1軸が、スピード2KPPSで、1500パルス動作中です"
550 IF ZSTOP=0 THEN GOTO 550
560 IF D70ST<4 GOTO 600
```


(2) RS232C サンプルプログラム

```
100 *****
110 *           D70  RS - 232C モード       サンプルプログラム           *
120 *                                                                 *
130 *                               平成   7年   8月                       *
140 *****
150 '
160 CLS
170 PRINT "D70をREMOTEモードにしてください"
180 PRINT "なお、D70の通信フォーマットは以下のとおりです"
190 PRINT "    1 . ボーレート           9600BPS"
200 PRINT "    2 . データ長           8ビット"
210 PRINT "    3 . ストップビット       1ビット"
220 PRINT "    4 . パリティ           無し"
230 PRINT "準備ができたらか何かキーを押してください"
240 LINE INPUT;A$
250 CLS
260 OPEN "COM:N81" AS #1 :D70ST=1
270 DTOUT$="%Y1" :YST=0 :GOSUB *RSOUT
280 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
290 YST=ST AND 128 :IF YST=128 THEN D70ST=2
300 DTOUT$="%Z1" :ZST=0 :GOSUB *RSOUT
310 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
320 ZST=ST AND 128 :IF ZST=128 THEN D70ST=3
330 DTOUT$="%W1" :WST=0 :GOSUB *RSOUT
340 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,2,1) :ST=ASC(S$)
350 WST=ST AND 128 :IF WST=128 THEN D70ST=4
360 IF D70ST=1 THEN PRINT "コントローラは、D71ですね"
370 IF D70ST=2 THEN PRINT "コントローラは、D72ですね"
380 IF D70ST=3 THEN PRINT "コントローラは、D73ですね"
390 IF D70ST=4 THEN PRINT "コントローラは、D74ですね"
400 PRINT "よろしかったら何かキーを押してください"
410 LINE INPUT ;A$
420 CLS
430 PRINT "コントローラ全軸にモータを接続してください"
440 PRINT "CW方向の駆動を行います"
450 PRINT "準備ができたらか何かキーを押してください"
460 LINE INPUT;A$
470 CLS
480 DTOUT$="X1SOP1500F2000R500L100UG" :GOSUB *RSOUT :XSTOP=0
490 PRINT "X1軸がスピード2KPPSで1500パルス動作中です"
500 GOSUB *XSTOPCK
510 IF XSTOP=0 THEN GOTO 500
520 IF D70ST<2 THEN GOTO 670
530 DTOUT$="Y1SOP1500F2000R500L100UG" :GOSUB *RSOUT :YSTOP=0
540 PRINT "Y1軸がスピード2KPPSで1500パルス動作中です"
550 GOSUB *YSTOPCK
560 IF YSTOP=0 THEN GOTO 550
```



```

1090 DTOUT$=" ? X 1" :GOSUB *RSOUT
1100 INPUT #1,P$ :PRINT " X 1軸 ポジション = "P$
1110 RETURN
1120 *YSTOPCK
1130 DTOUT$="%Y1" :GOSUB *RSOUT
1140 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,1,1) :ST=ASC(S$)
1150 YST=ST AND 128 :IF YST=0 THEN YSTOP=1
1160 IF YSTOP=0 THEN RETURN
1170 PRINT " Y軸停止"
1180 DTOUT$="?Y1" :GOSUB *RSOUT
1190 INPUT #1,P$ :PRINT " Y 1軸 ポジション = "P$
1200 RETURN
1210 *ZSTOPCK
1220 DTOUT$="%Z1" :GOSUB *RSOUT
1230 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,1,1) :ST=ASC(S$)
1240 ZST=ST AND 128 :IF ZST=0 THEN ZSTOP=1
1250 IF ZSTOP=0 THEN RETURN
1260 PRINT " Z軸停止"
1270 DTOUT$="?Z1" :GOSUB *RSOUT
1280 INPUT #1,P$ :PRINT " Z 1軸 ポジション = "P$
1290 RETURN
1300 *WSTOPCK
1310 DTOUT$="%W1" :GOSUB *RSOUT
1320 ST$=INPUT$(3,#1) :S$=MID$(ST$,1,1) :ST=ASC(S$)
1330 WST=ST AND 128 :IF WST=0 THEN WSTOP=1
1340 IF WSTOP=0 THEN RETURN
1350 PRINT " W軸停止"
1360 DTOUT$="?W1" :GOSUB *RSOUT
1370 INPUT #1,P$ :PRINT " W 1軸 ポジション = "P$
1380 RETURN

```


2.12 添付資料

(1) 出荷時の設定

- ・出荷時のメモリースイッチは、全軸以下の設定になっております。

	M	E	M	O	R	Y	S	W	A	X	I	S	=		
1	.	O	R	G	1	4	.	O	N	C	7	.	1	/	1
2	.	L	S	N	C	5	.	0	1		8	.	B	R	= 0 0
3	.	N	O	N	C	6	.	C	D		9	.	G	P	= 0 7

- ・出荷時のパラメータは、以下のような設定となっております。

出力パルス数 (P) 0
 駆動速度 (F) 1000
 駆動速度 (f) 10 (P.29のC)速度切換をご参照ください)
 立ち上がり速度(L) 100
 加減速レート (R) 500

(2) パラメータの設定範囲

F : 0 ~ 240000 240KPPS以上の設定がされた場合、駆動速度は
 240KPPSとなります。

P : 0 ~ 9999999

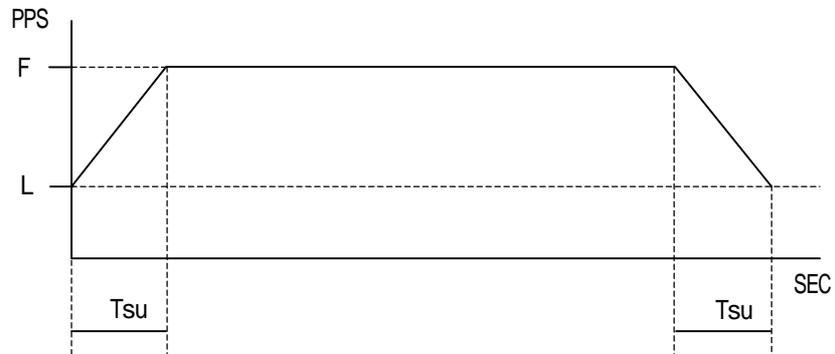
R : 0 ~ 9999

L : 0 ~ 9999

S : -9999999 ~ 9999999

(3) 加減速レートについて

加減速レートは、加速（スローアップ）・減速（スローダウン）時の特性を設定します。



F値が8000以下の場合、次の計算式により加減速所用時間（Tsu）が算出されます。

$$Tsu = (F - L) \times R \times Tclk [SEC]$$

F値が8000以上40000以下の場合、次の計算式により加減速所用時間（Tsu）が算出されます。

$$Tsu = \{ (F \div 5) - (L \div 5) \} \times R \times Tclk [SEC]$$

F値が40000以上の場合、次の計算式により加減速所用時間（Tsu）が算出されます。

$$Tsu = \{ (F \div 30) - (L \div 30) \} \times R \times Tclk [SEC]$$

Tsu : 加減速所用時間
F : 駆動速度
L : 立ち上がり速度
R : 加減速レート
Tclk : 基準クロック (0.20345 μSEC)

例：F = 1000，L = 100，R = 500の時の加減速所用時間（Tsu）を求める。

$$Tsu = (1000 - 100) \times 500 \times 0.00000020345 [SEC]$$

$$Tsu = 0.0915525 [SEC]$$

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	参照ページ
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. 7
	配線が正しくない	配線接続の確認	P. 11
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. 11
	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. 35
電源ランプ・操作スイッチランプがつかない	ランプ切れ	修理依頼	P. 65
	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. 65

3.2 基本仕様

外形寸法	: 432W×149H×348D mm (取手、スタンド等の突起物は含まず)
質量	: 7.9～8.9Kg (スペックにより異なります。97-98 総合カタログのG-68 をご参照ください)
使用環境	: 0～40度 20～80%RH (非結露)
電源	: AC100V ±10% 50/60Hz
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(定電流カレントダウン機能付き)
制御軸数 (同期駆動不可)	: D71/D71MS(マイクロステップドライバータイプ)...1軸 D72/D72MS(マイクロステップドライバータイプ)...2軸 D73/D73MS(マイクロステップドライバータイプ)...3軸 D74/D74MS(マイクロステップドライバータイプ)...4軸
出力パルス数	: 0～9999999
スピード設定	: 1～240000PPS
原点設定	: 機械原点検出機能4方式 N.C.(ノーマルクローズ) N.O.(ノーマルオープン) 切換可能
リミット設定	: N.C.(ノーマルクローズ) N.O.(ノーマルオープン) 切換可能
インターフェース	: IEEE-488 Std1975(GP-IB) RS232C
付属品	: 電源ケーブル 1本

本製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

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.62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 OST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 〒108-0075
東京都港区港南2-4-12 港南YKビル3F TEL 03-6711-5012 FAX 03-6711-5022

関西営業所 〒569-0071
大阪府高槻市城北町1-5-25 FJYビル TEL 072-661-3500 FAX 072-661-3622

OST-D3007-3