

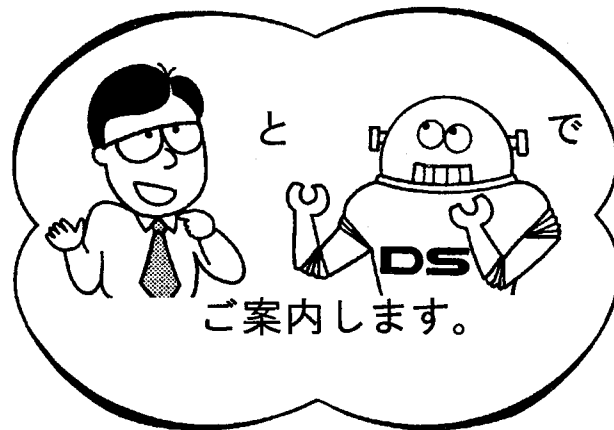
DS

DS-C1.C2
第1版

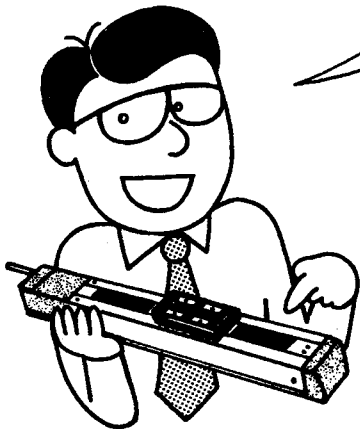
取扱説明書

株式会社IAI

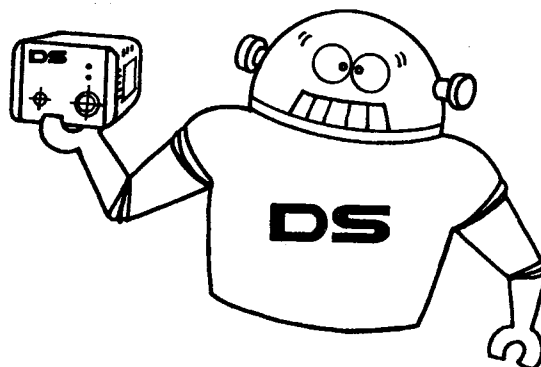
ごあいさつ



お買上げありがとうございます。
DS シリーズは、超低価格でありながら多機能で高性能な高精度位置決め機です。



『取扱説明書』をよく
お読みください。



正しくお使いいただくために

■ ■ 安全上のご注意 ■ ■

==== 基本的な取扱い ====

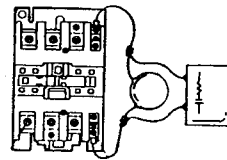
- ・本取扱説明書に記載してあること以外の操作は、原則として行なわないでください。
- ・機械が作動中または作動できる状態のときは、機械の作動範囲に立ち入らないようにしてください。

==== 保守点検作業 ====

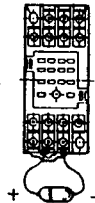
- ・保守点検作業時は必ず電源コードを抜いてから行なってください。
- ・作業中はその旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示してください。
- ・第3者が不用意に電源を入れられないように注意してください。
- ・複数の人間で作業する場合は、お互いの作業を声で確認しあう等して、行なってください。

■ ■ ノイズ対策 ■ ■

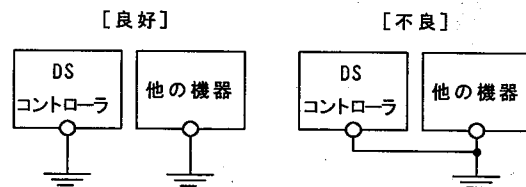
- ・ AC 負荷 ----- コイルと並列にサージアブソーバサージキラーを取付けます。



- ・ DC 負荷 ----- コイルと並列にダイオードを取付けます。



■ ■ 接地について ■ ■



第3種接地
アース線サイズ2mm以上

目 次

第1章 DSコントローラ	1
第2章 DSアクチュエータ（スライドタイプ）	47
第3章 DSアクチュエータ（アームタイプ）	59
第4章 DSアクチュエータ仕様書	75

取扱いは、目次
の手順で行なっ
てください。



第1章

DSコントローラ

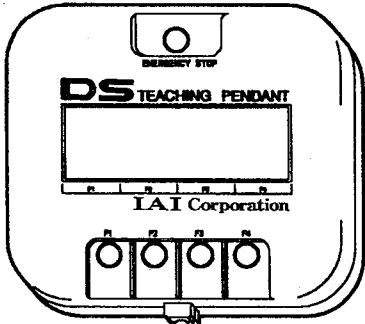
目次

1	接続のしかた	1
2	各部の名称と機能	
	1. DSコントローラ本体	2
	2. ティーチングペンダント	3
3	まず動かしてみよう	
	1. 機器の配線	4
	2. セット済みのプログラム運転	6
4	ティーチングペンダントの使い方	9
	1. ティーチングモード	10
	2. 運転モード	18
5	外部機器による動かし方	
	1. システム全体図	23
	2. 接続のしかた	24
	3. 動かしかた	27
	4. 信号のタイミング	29
	5. ポジション№順に動かす方法	31
	6. ランダムに動かす方法	32
6	パラメータの設定	
	1. パラメータ内容	33
	2. パラメータの変更方法	34
7	テストモード	
	1. 入力ポートの状態表示	38
	2. 出力ポートのチェック	40
8	異常時の処理	42
9	DSコントローラ仕様	43
10	外形寸法	44

1. 接続のしかた

DS

ティーチングペンダント (オプション)



接続するコネクタを間違えないように
確実に奥まで差し込んでください。

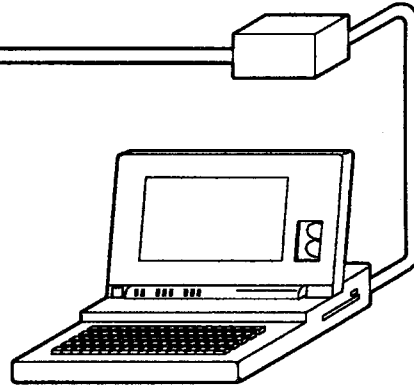
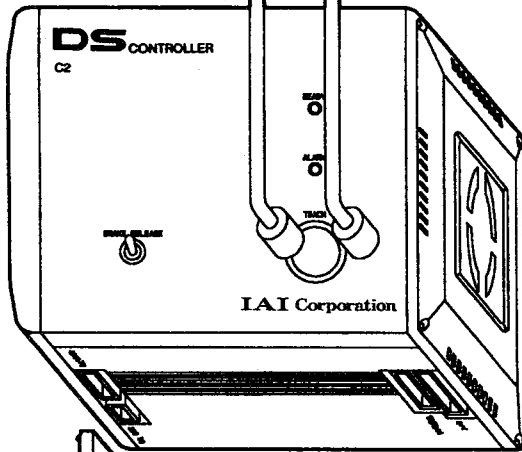


RS232Cアダプタ

(オプション)

パーソナルコンピュータと
接続するための変換器です。

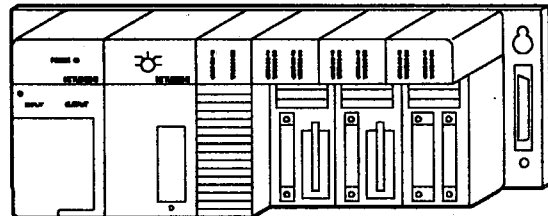
DSコントローラ



パソコン対応ソフトウェア

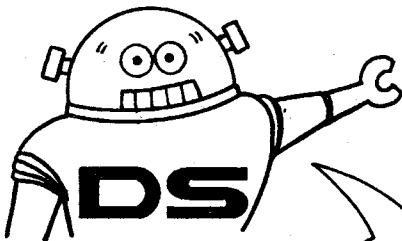
(オプション)

赤 } AC100V端子
白 }
黒 } アース端子



外部機器

DSコントローラをシーケンサ等により
外部より制御できます。
詳細は [5 外部機器による動かし方]
を参照してください。



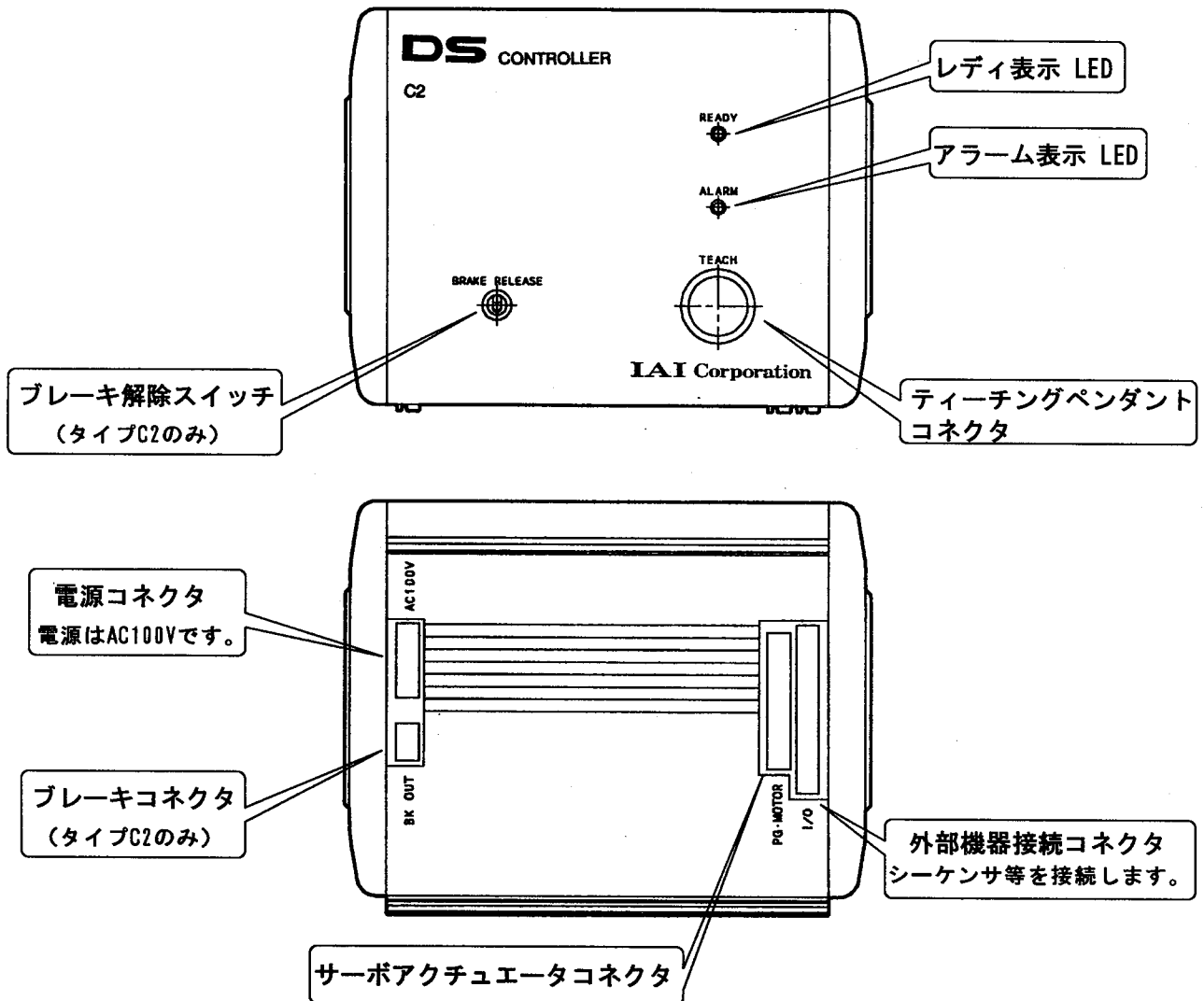
電源オンの状態でコネクタの抜き
差しは行わないでください。

サーボアクチュエータ

2. 各部の名称と機能

DS

2.1 DSコントローラ本体



ブレーキ解除スイッチについて

DS-C2タイプのブレーキ解除スイッチは、以下に示すサーボフリーの状態の時に有効となります。

1. 電源投入後、原点復帰指令が入るまでの間
2. ダイレクトティーチングにおける「Manu」選択時
3. アラーム発生時

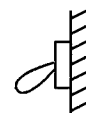
ブレーキ解除スイッチは、上側にてON(ブレーキOFF状態)下側にてOFF(ブレーキON状態)となります。

注) ブレーキ解除スイッチは、常時下側(ブレーキON状態)に設定しておいてください。

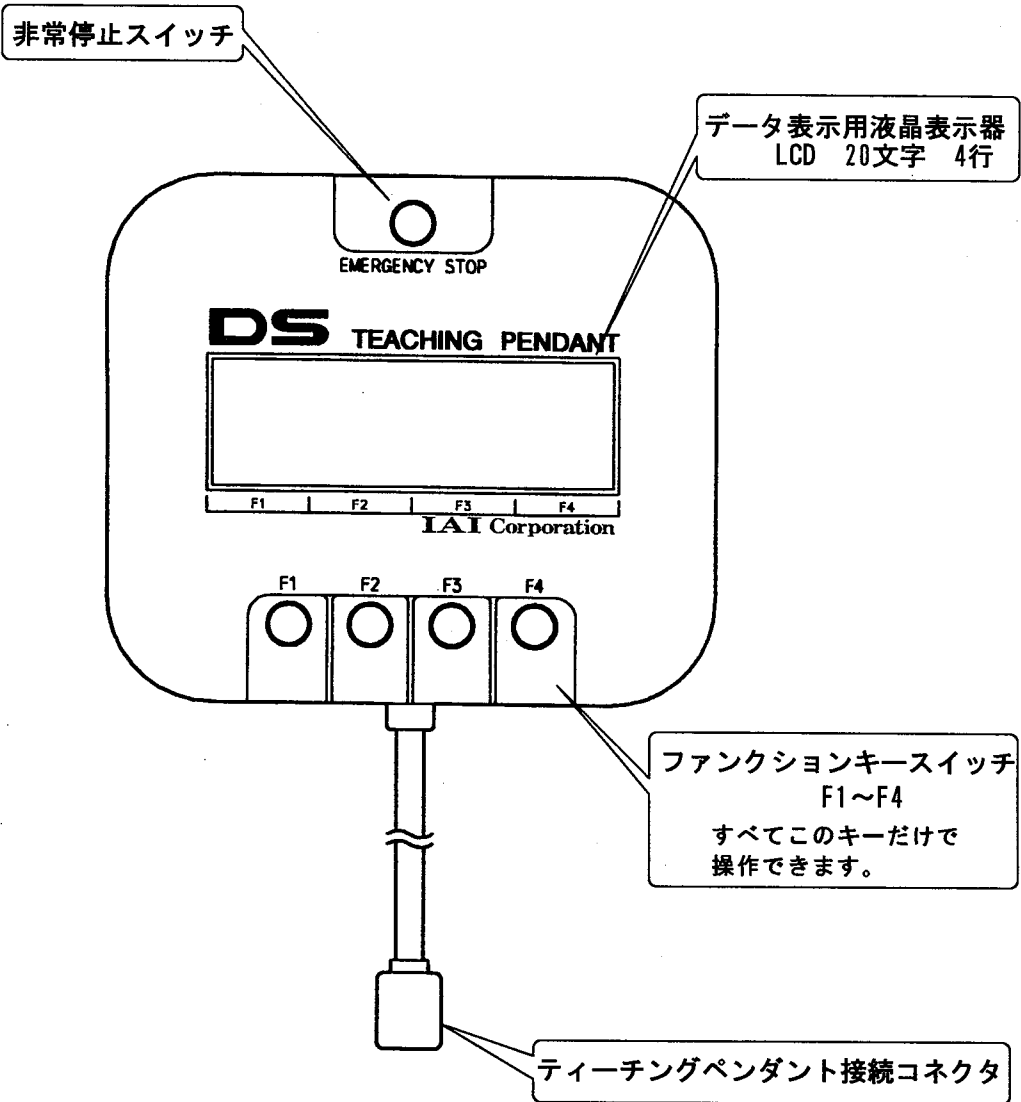
ブレーキ解除スイッチON
(ブレーキOFF状態)



ブレーキ解除スイッチOFF
(ブレーキON状態)



2.2 ティーチングペンダント

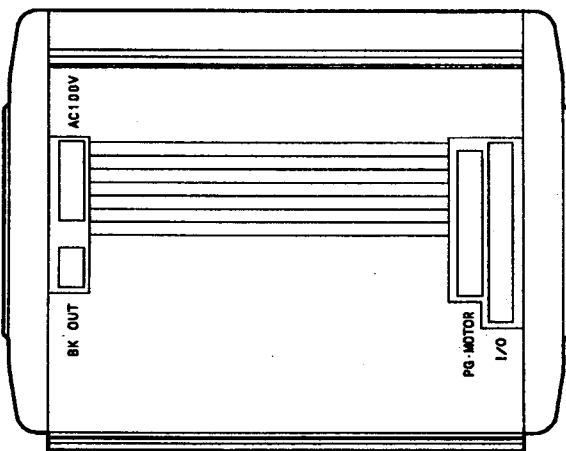
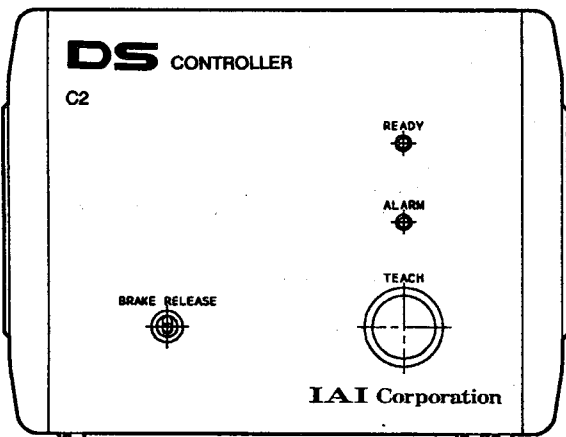
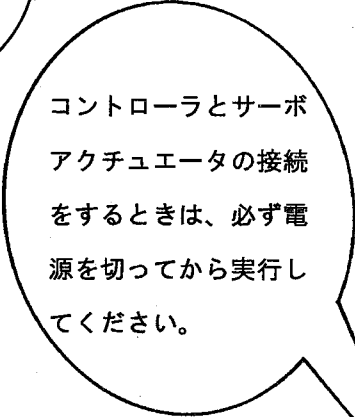


すごく簡単操作の
ティーチングペンダントです。

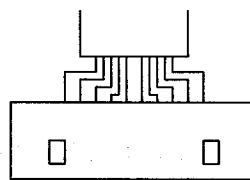
3. まず動かしてみよう

DS

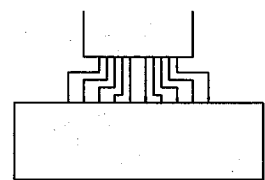
3.1 機器の配線



コネクタ左右（裏表）の向きに注意してください。

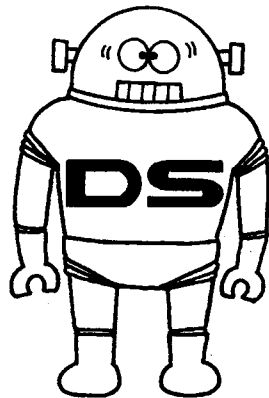


誤挿入防止ノッチあり



無

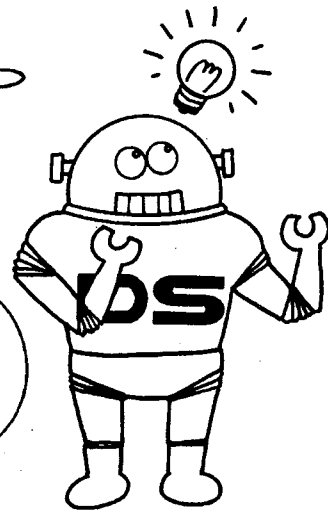
接続が正しくできたことを確認できたら、電源オンの状態にしましょう。



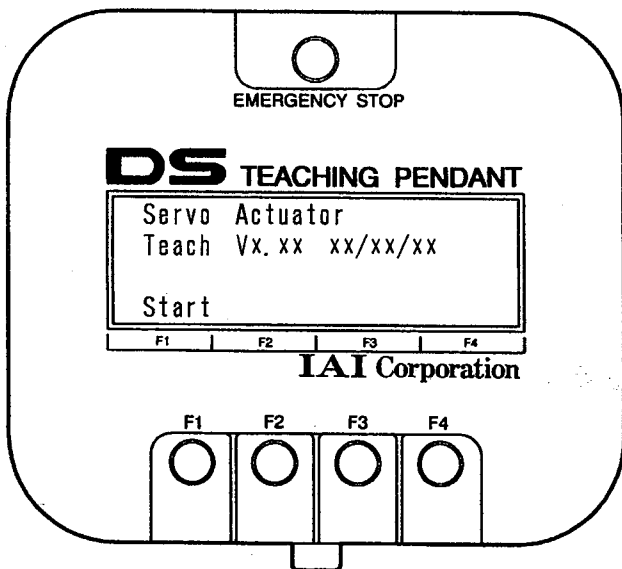
(メモ) このコントローラには電源スイッチはありません。

3.2 セット済みのプログラム運転

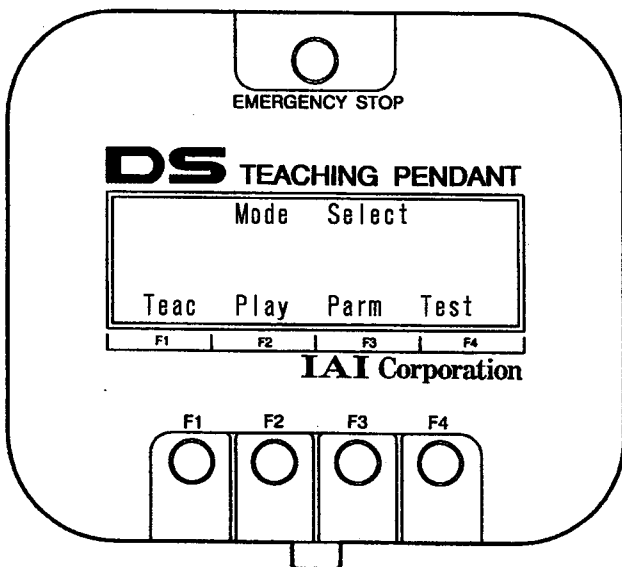
コントローラを動作させる方法はいくつかありますがここでは「ティーチングペンダント」を使ってみましょう。



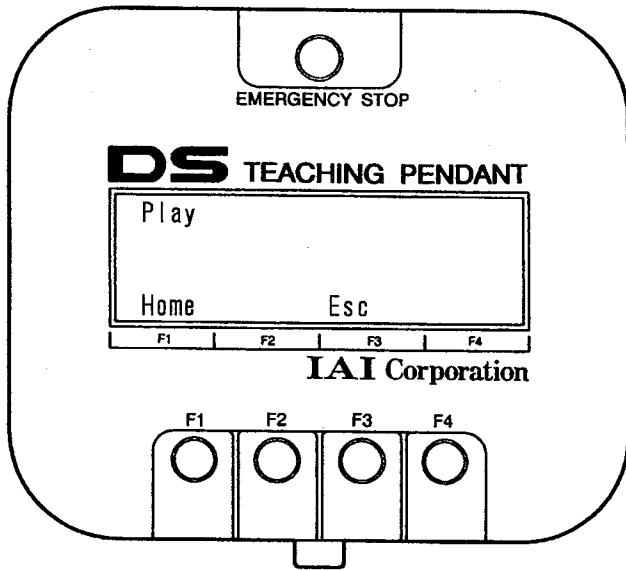
電源オンで下の画面になります。



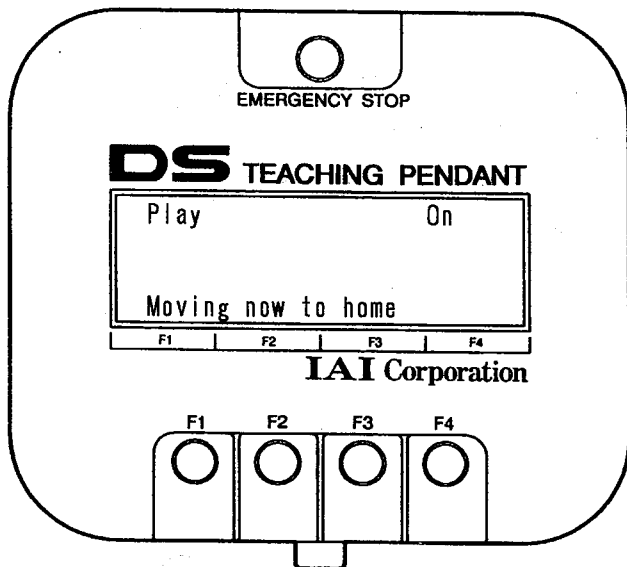
Start【F1】を2回押して下さい。



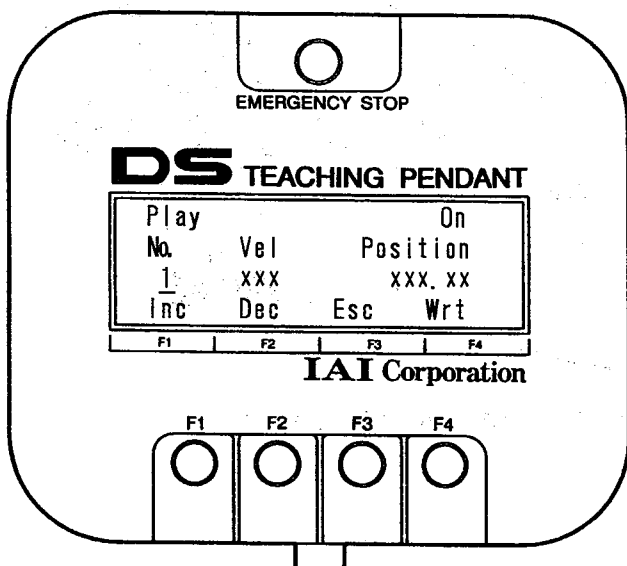
モード選択になります。
Play【F2】を押します。



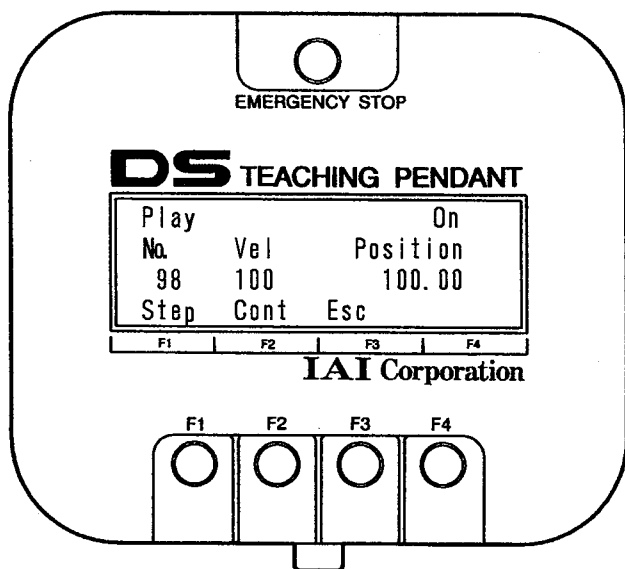
Home 【 F1 】 を押し原点復帰を実行します。



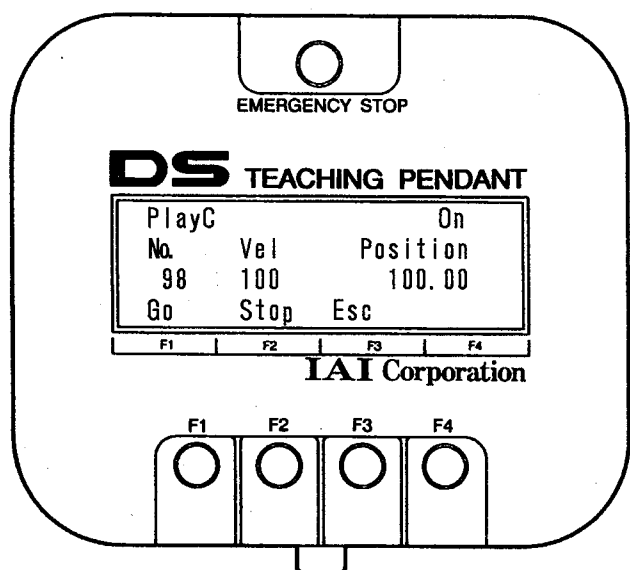
原点復帰の間、本画面を表示します。



ポジションNoを決めます。
 サンプルプログラムはNo. 98 と 99 に入っています。
 Dec 【 F2 】 を 2 回押しして、No. を 98 と
 して Wrt 【 F4 】 を押します。

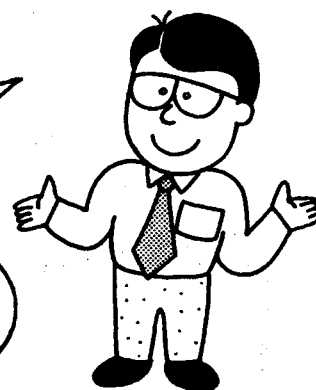


Cont 【 F2 】 を押すと連続運転モードになります。



Go 【 F1 】 を押すと No. 98 ⇔ 99 の間を連続運転します。
停止させる場合は、Stop 【 F2 】 を押します。

DS のティーチングペンダントは安心だよ。
操作を失敗してどうしたら良いか迷ったら「ESC キー」
を押せば1つ前の画面に戻れるんだ。
何回も押せば先頭の画面まで戻れるんだ。

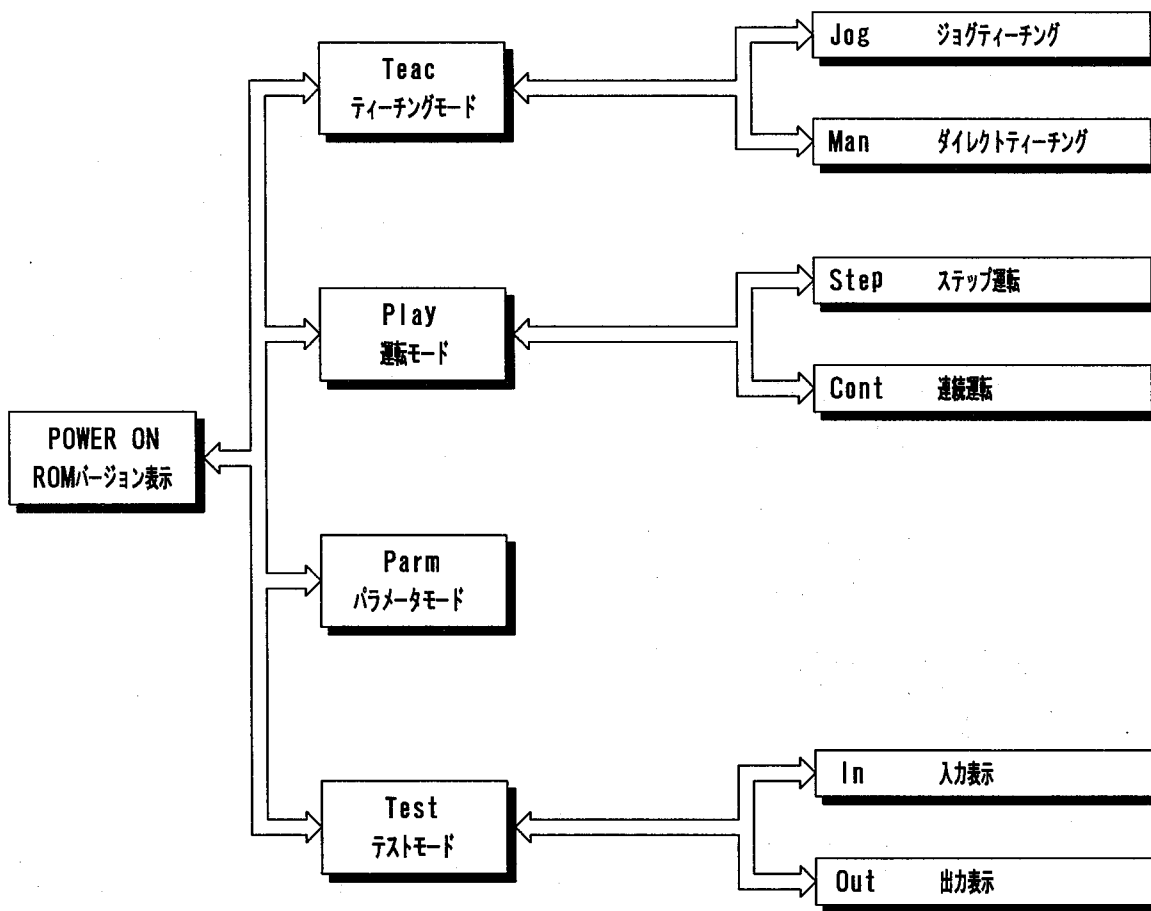


ESC は ESCAPE = 「脱出」 の意味があって1つ前の状態に戻れます。

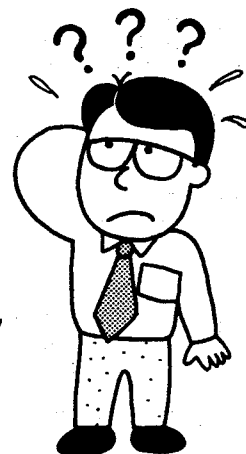
4. ティーチングペンダントの使い方 **DS**



ティーチングペンダントは下の図のよ
うなツリー構造になっています。

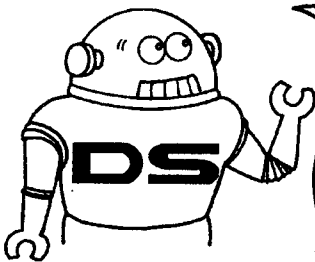


分からなくなったり元へ戻るときは
【ESC】キーを押して下さい。



4.1 ティーチングモード

JOGティーチング

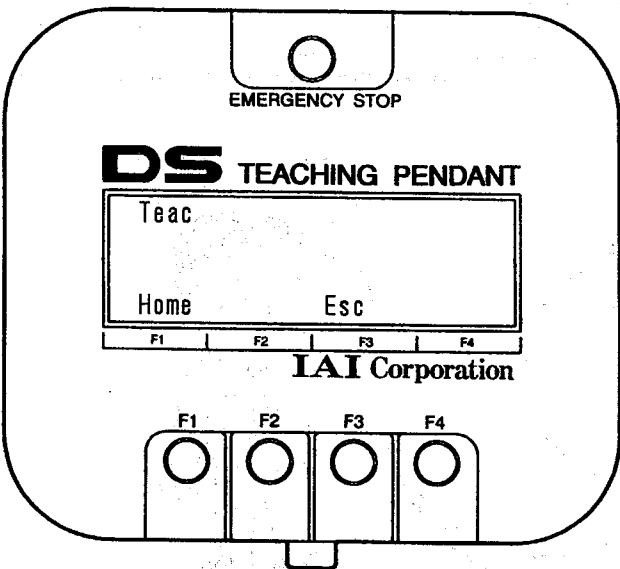
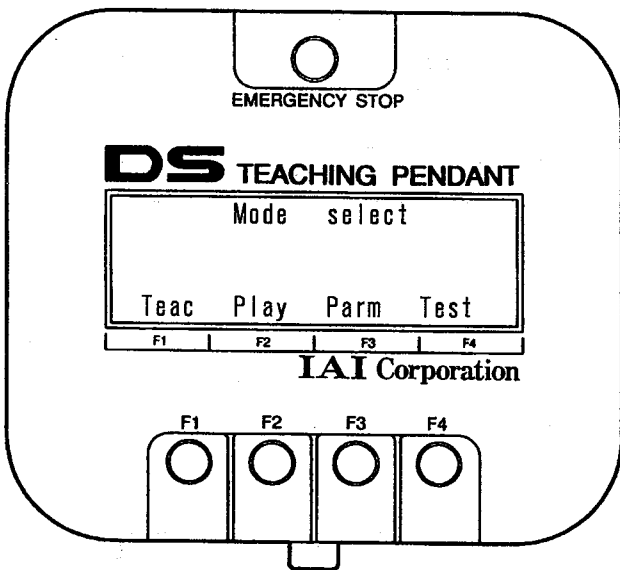


JOG ティーチングとは
前進後退の押しボタンを
押して位置を決め、書き
込む事をいいます。

今からポジションNo.1
に速度 100 でポジショ
ンはジョグで送った位
置のデータを書き込ん
でみましょう。



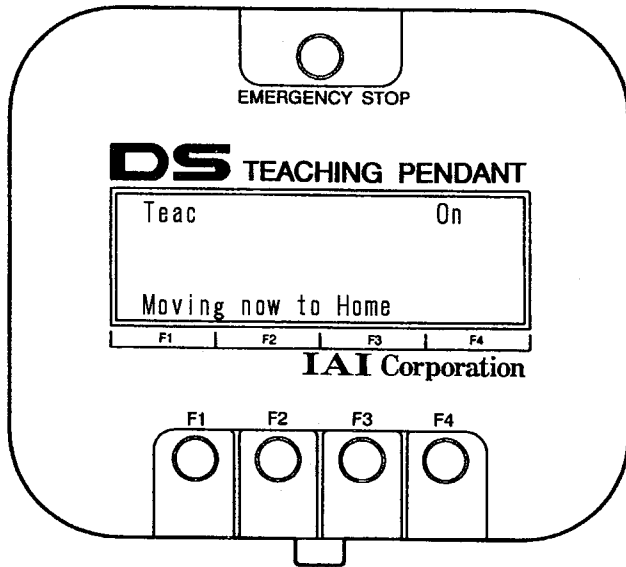
Teac【F1】を押しティーチングモード
を選択します。



Home【F1】を押し原点復帰を実行し
ます。

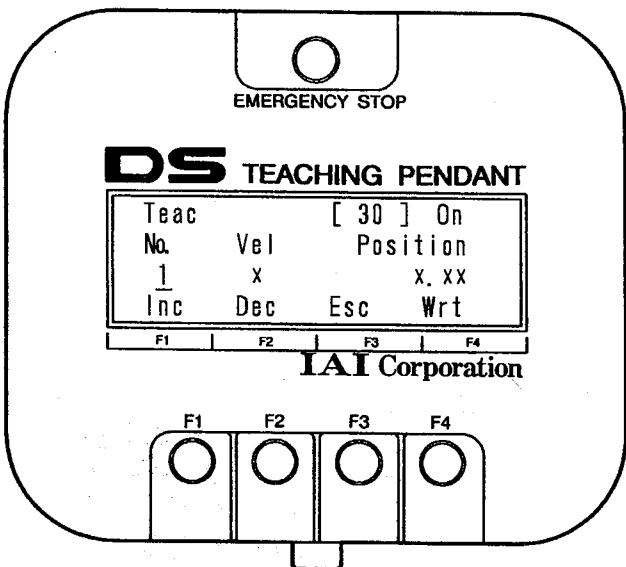
すでに原点復帰が完了し
ている時は、本画面は表
示されません。





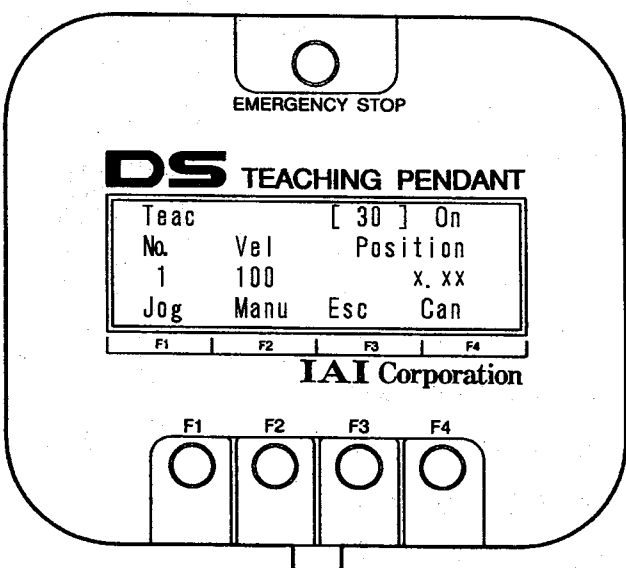
原点復帰中の画面です。

すでに原点復帰が完了している時は、本画面は表示されません。



Inc 【 F1 】 Dec 【 F2 】 でポジション No. を選択し Wrt 【 F4 】 で決定します。

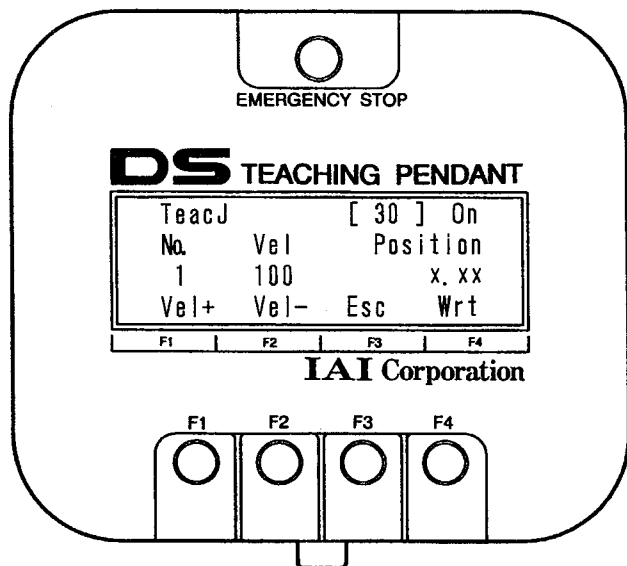
Inc で No. が 増 え Dec で No. が 減 り ます。



Jog 【 F1 】 を 選 択 し ます。

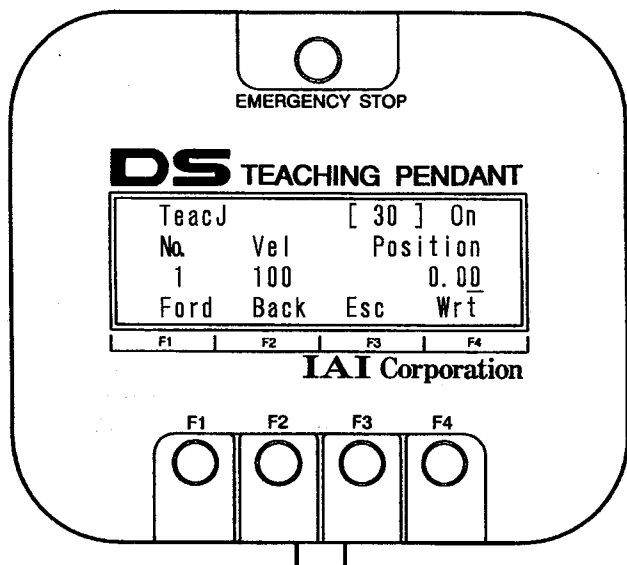
〔補足〕 ①本画面の Can キーは、設定されているポジションデータをキャンセルし X. XXの未設定状態にします。

②指定したポジションNo.にすでに速度・ポジションデータが登録されている場合は、そのデータが表示されます。



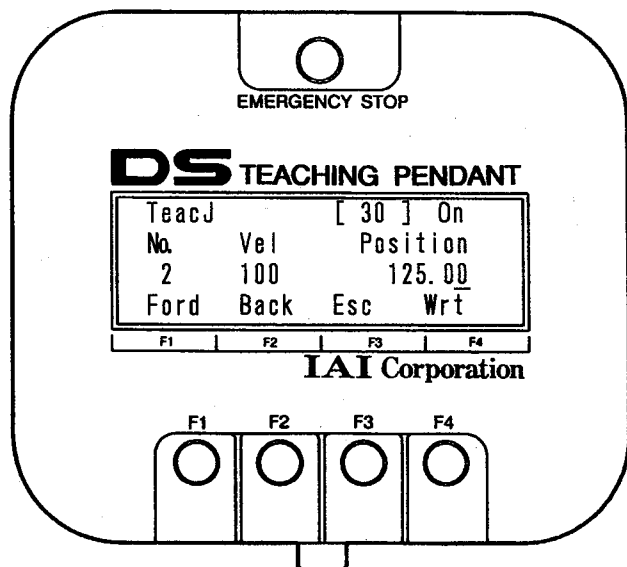
Vel+ 【 F1 】 Vel- 【 F2 】 で動作速度に
合わせ Wrt 【 F4 】 で決定します。

最初はパラメータの運
転速度で設定されている
速度が表示されます。



Ford 【 F1 】 Back 【 F2 】 でアクチュ
エータを移動させ Position に表示される
位置で OK なら Wrt 【 F4 】 で決定しま
す。

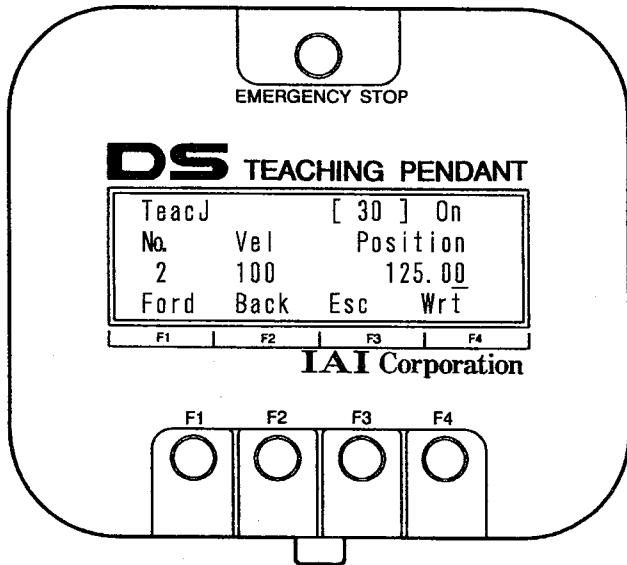
Ford を押している間前
進し、 Back を押して
いる間後退します。



自動的に次のポジションNo.にインクリメ
ントされます。

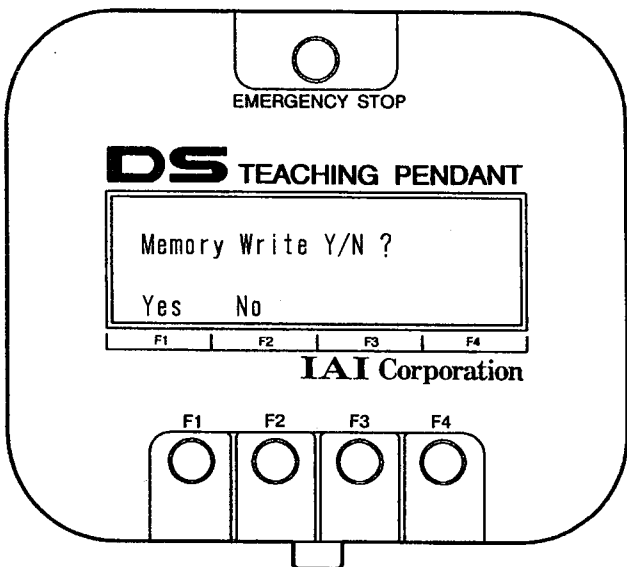
前のポジションNo.で設定
した速度がでます。変更
したいときは、Esc キ
ーで速度設定画面まで戻
して下さい。





終了する場合は、Esc キーを 4 回押して
下さい。

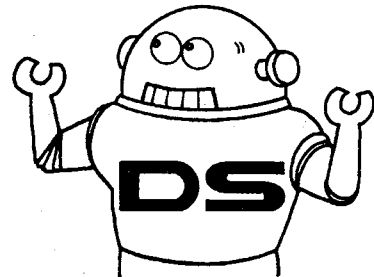
継続する場合は、2 つ前の Ford · Back
操作に戻ってください。



終わる時にメモリーへ書き込みます。
Yes 【F1】 を押します。

以上でジョグティーチングができました。

画面の指示にしたがって操作するだけで簡単です。

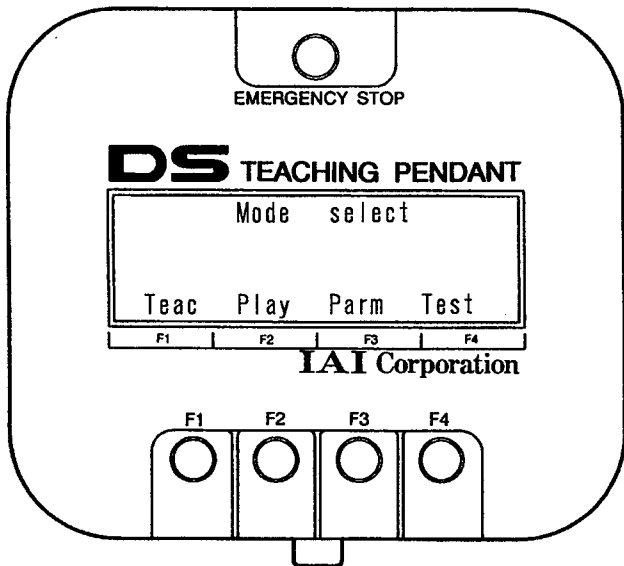
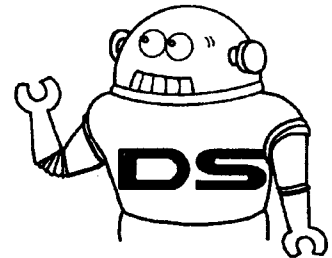


ダイレクトティーチング

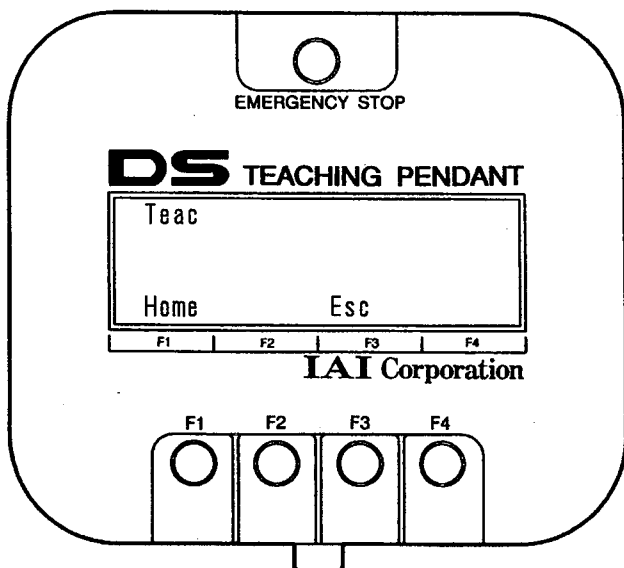


ダイレクトティーチングとはサーボモータを切り直接サーボアクチュエータを手で動かして位置を決め書き込む事をいいます。

今からポジションNo. 1に速度 100、ポジションは手で動かした位置のデータを書き込んでみましょう。



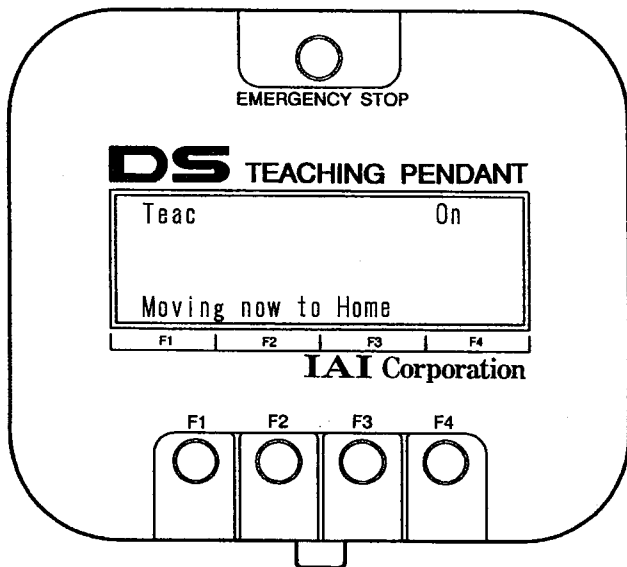
Teac【F1】を押しティーチングモードを選択します。



Home【F1】を押し原点復帰を実行します。

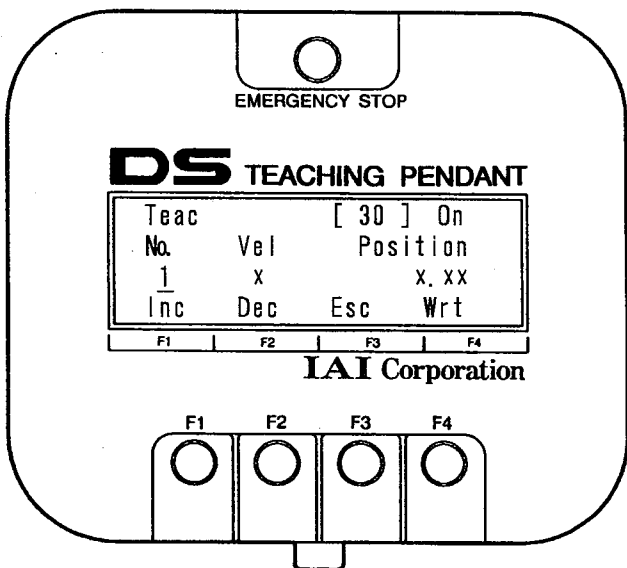
すでに原点復帰が完了している時は、本画面は表示されません。





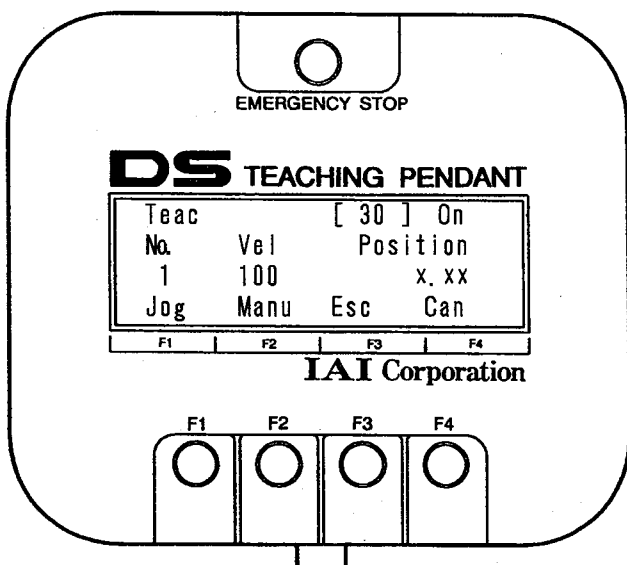
原点復帰中の画面です。

すでに原点復帰が完了している時は、本画面は表示されません。



Inc 【 F1 】 Dec 【 F2 】 でポジション No. を選択し Wrt 【 F4 】 で決定します。

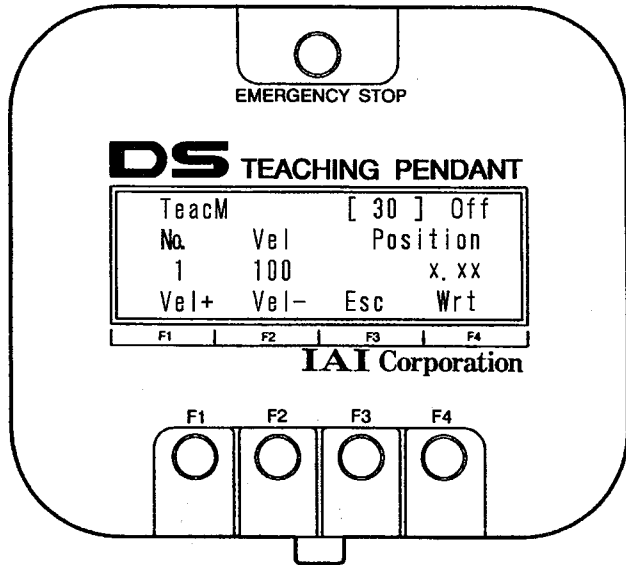
Inc で No. が 増え Dec で No. が 減ります。



Manu 【 F2 】 を選択します。

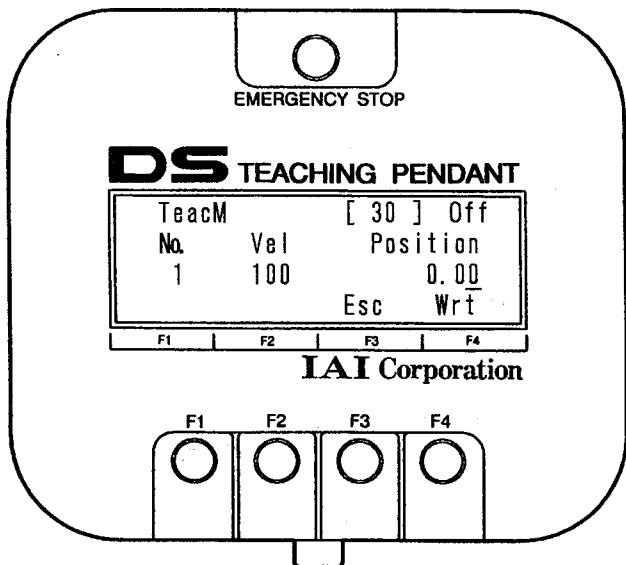
【補足】①本画面の Can キーは、設定されているポジションデータをキャンセルし x, xx の未設定状態にします。

②指定したポジション No. にすでに速度・ポジションデータが登録されている場合は、そのデータが表示されます。

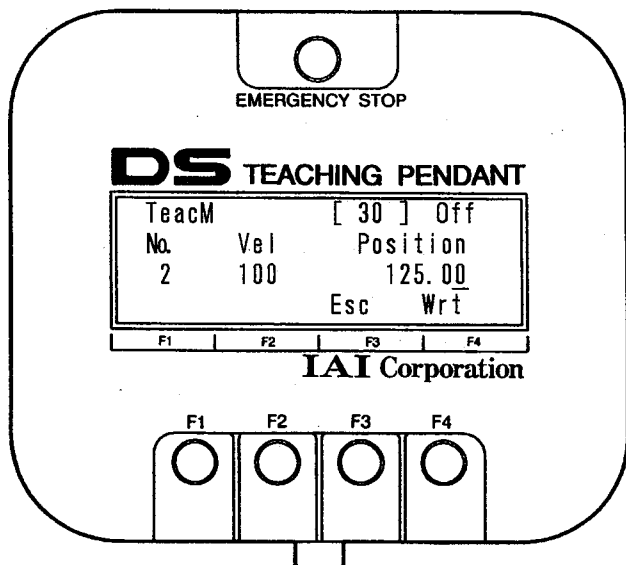


Vel+ 【 F1 】 Vel- 【 F2 】 で動作速度に合わせ Wrt 【 F4 】 で決定します。

Manu 選択でサーボがオフとなり画面右上が「 Off 」表示になります。



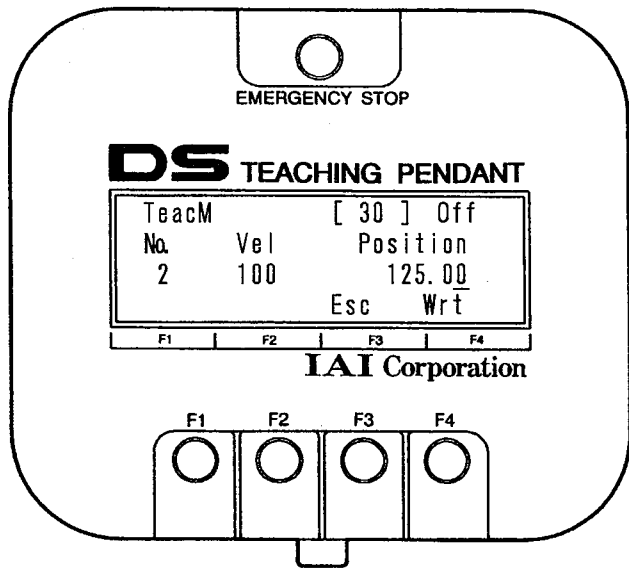
サーボアクチュエータを手で動かして位置を合わせ Position に表示される位置で OK なら Wrt 【 F4 】 で決定します。



自動的に次のポジションNo.にインクリメントされます。

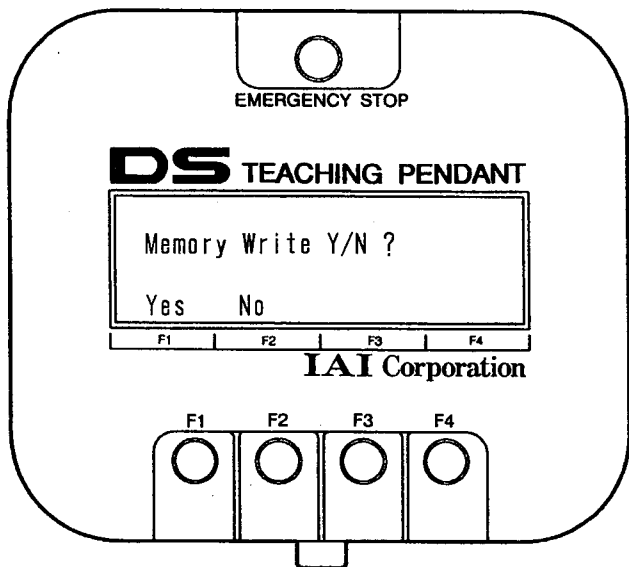
前のポジションNo.で設定した速度がでます。変更したいときは、 Esc キーで速度設定画面まで戻して下さい。





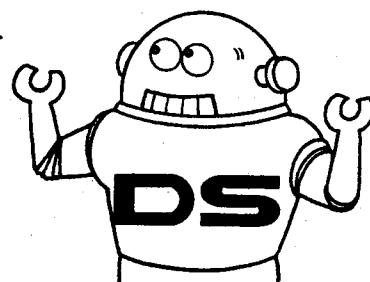
終了する場合は、Esc キーを 4 回押して
下さい。

継続する場合は、2 つ前のアクチュエー
タの位置合せに戻ってください。



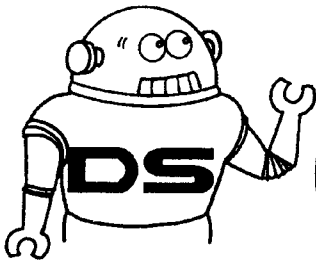
終わる時にメモリーへ書き込みます。
Yes 【 F1 】 を押します。

以上でダイレクトティーチングができました。



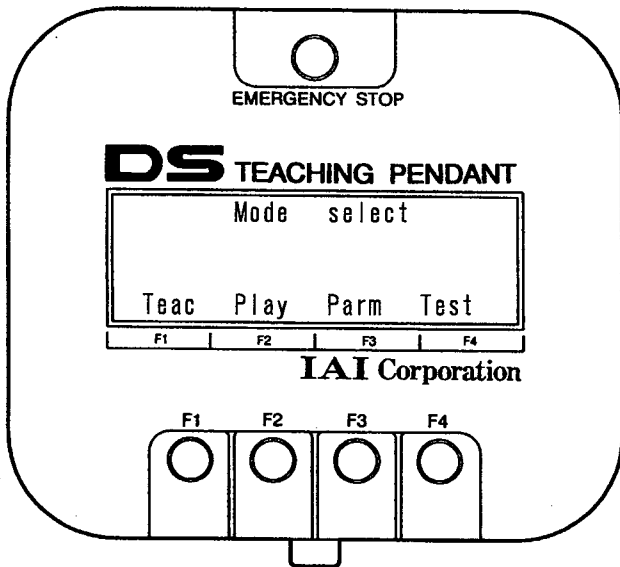
4.2 運転モード

ステップ運転

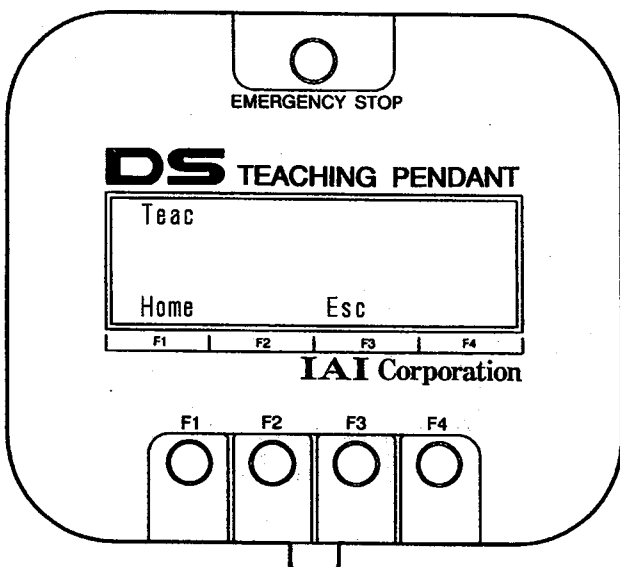


それではまずステップ運転をやってみましょう。

運転モードには、
1ステップずつ動かす方法と連続で動かす方法があります。



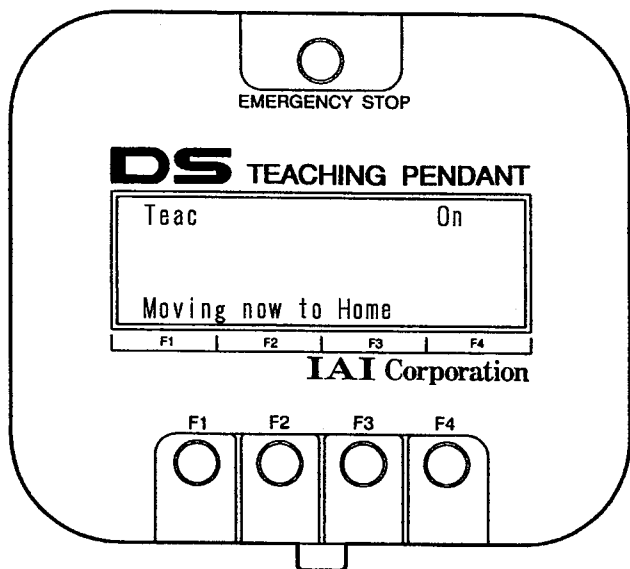
Play【F2】を押しプレイモードを選択します。



Home【F1】を押し原点復帰を実行します。

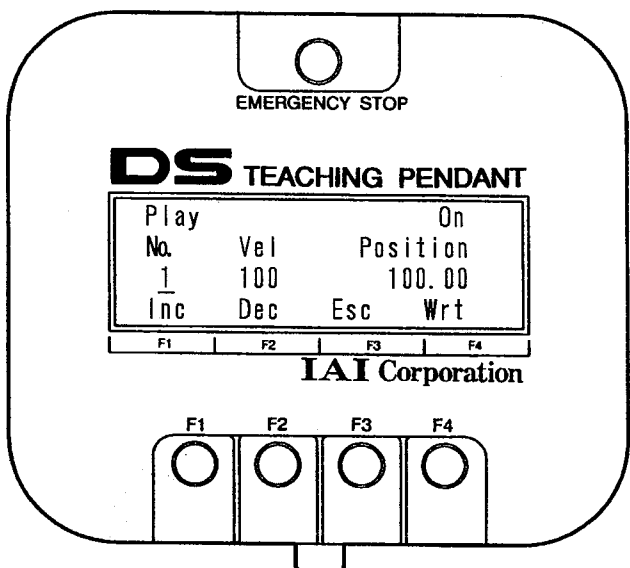
すでに原点復帰が完了している時は、本画面は表示されません。





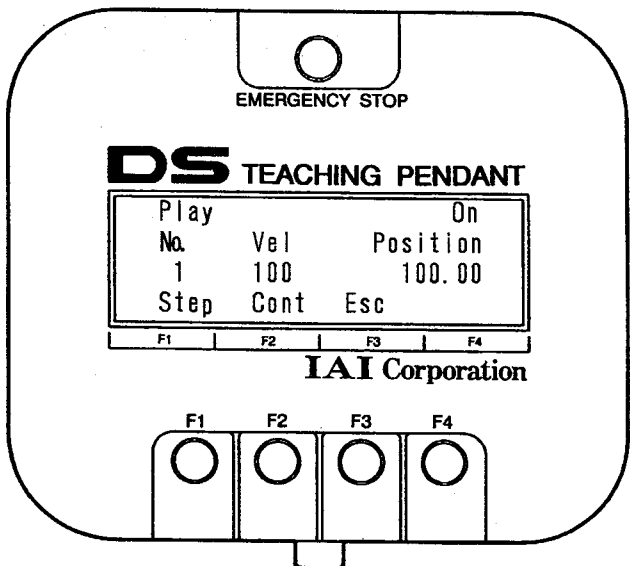
原点復帰中の画面です。

すでに原点復帰が完了している時は、本画面は表示されません。



Inc【F1】 Dec【F2】で動かしたい最初のポジションNo.を選択し Wrt【F4】で決定します。

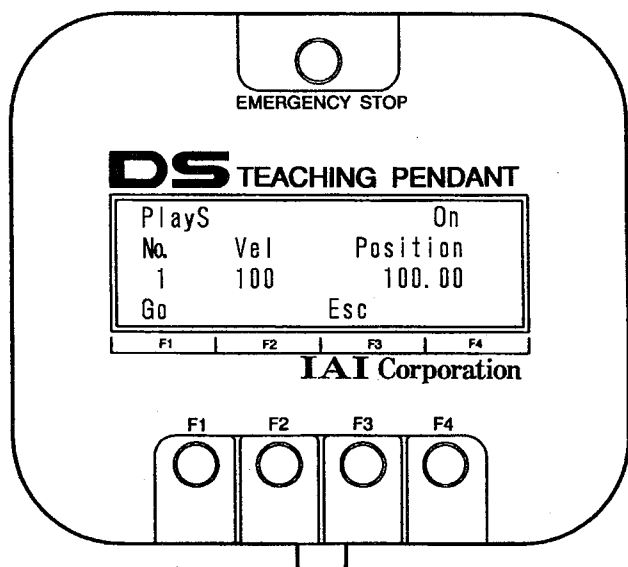
IncでNo.が増え DecでNo.が減ります。



Step【F1】を選択します。

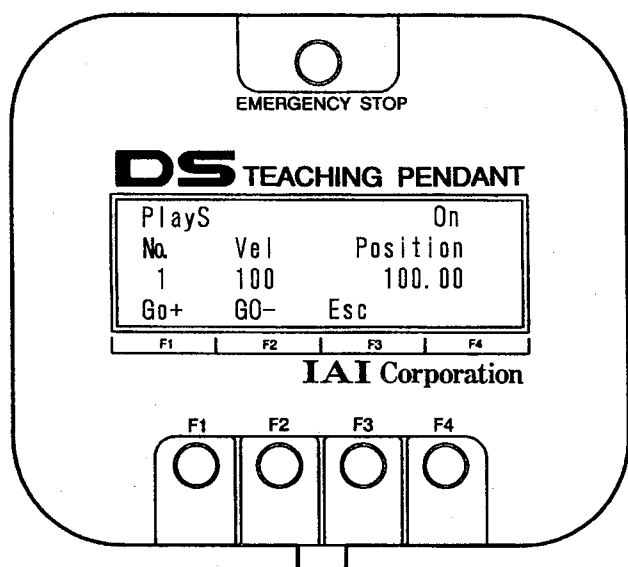
[補足] Step : ステップ運転を選択します。

Cont : 連続運転を選択します。



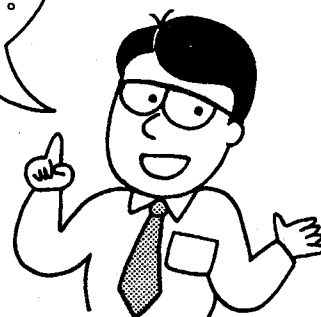
Go 【F1】 を押すと表示されていたポジションに移動します。

移動中、現在位置をリアルタイムで表示し、移動完了後は現在位置を表示します。



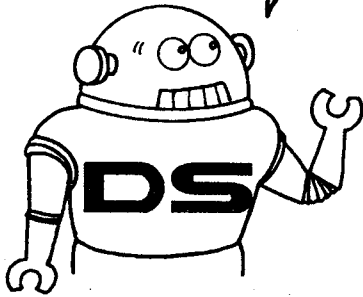
続けて動作させる場合は、Go+ 【F1】
Go- 【F2】 により行ないます。

GO+ で次のポジションへ
GO- で前のポジションへ移動します。

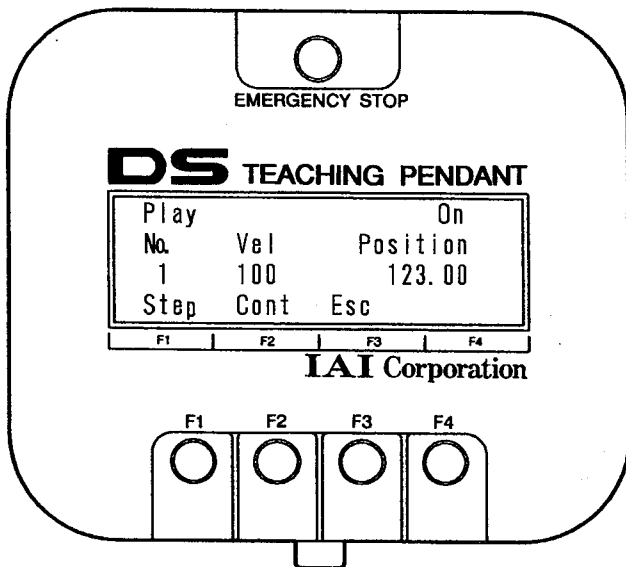


連続運転

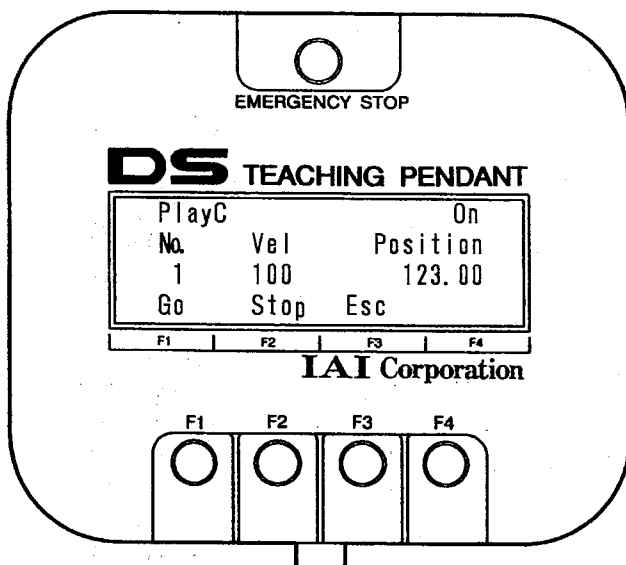
ひきつづいて
連続運転をやっ
てみましょう。



Step・Contの画面ま
では同じですから説明を
省略します。



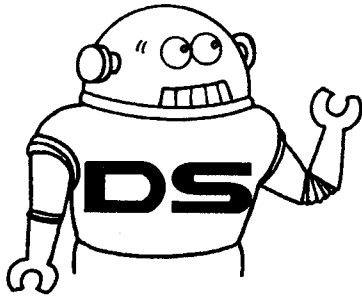
Cont【F2】を選択します。



Go【F1】を押すと動作するポジション
を順次表示しながら連続運転をします。

停止させるときは、Stop【F2】を押し
ます。

運転モードの動作説明



データのあるところを連続して動きます。
 XXX でデータの終わりを検出して戻ります。
 下の図をよく見て下さい。

運転モードによる運転は、設定されたポジションNo.から順番に次のポジションNo.を実行し、未登録のポジションにきたらその前の未登録の次のポジションに戻り、同じように繰り返します。

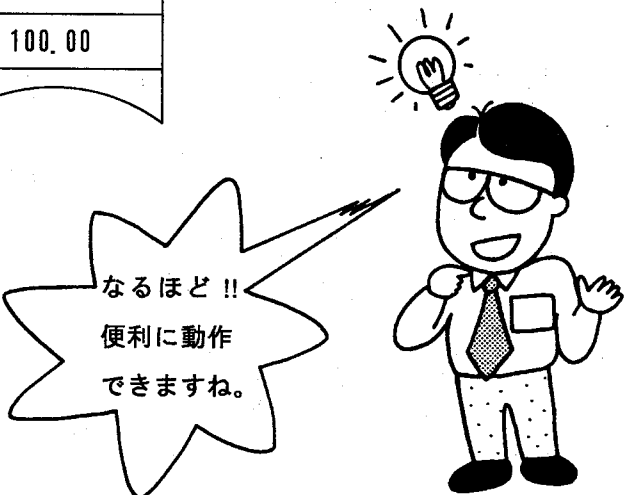
ポジション No.	速 度 mm/sec	ポジション データ
01	750	50.00
02	750	100.00
03	500	150.00
04	500	200.00
05	XXX	XXX.XX
06	750	100.00
07	600	200.00
08	200	300.00
09	750	250.00
10	750	150.00
11	XXX	XXX.XX
12	XXX	XXX.XX
13	500	100.00

設定ポジション →

--- 未登録ポジション

④
⑤
①
②
③

--- 未登録ポジション

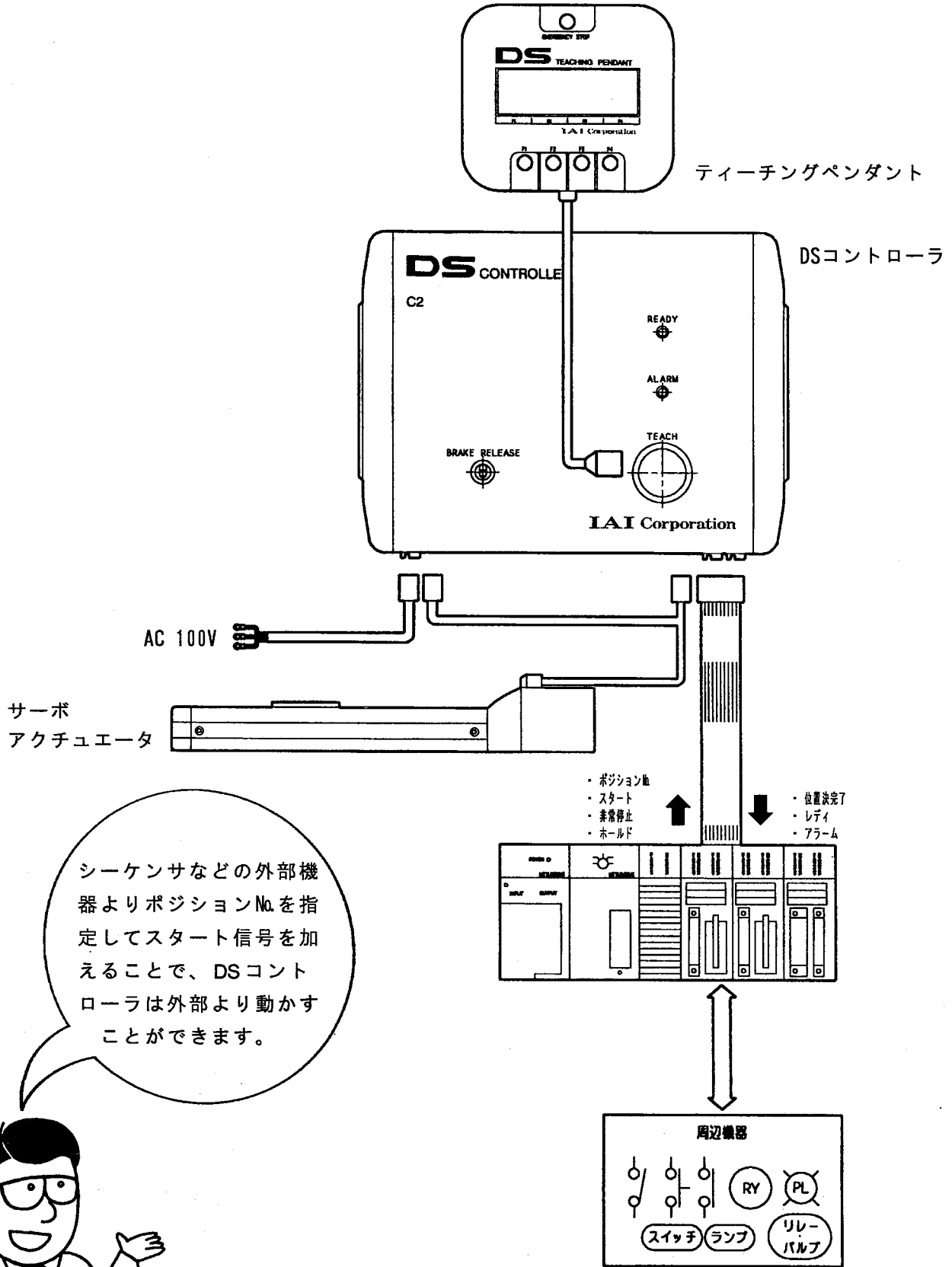


なるほど!!
 便利に動作
 できますね。

5. 外部機器による動かし方

DS

5.1 システム全体図

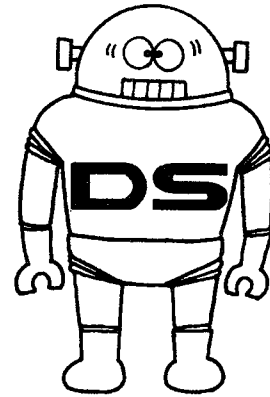


シーケンサなどの外部機器よりポジション№を指定してスタート信号を加えることで、DSコントローラは外部より動かすことができます。



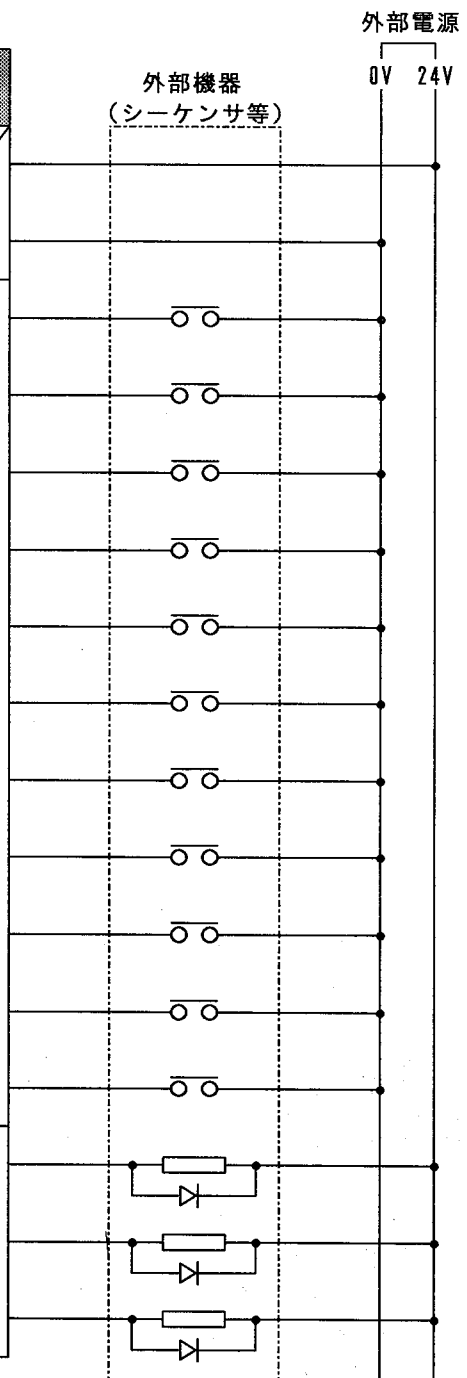
5.2 接続のしかた

下の図のように、外部機器と接続します。



外部機器コネクタ

ピンNo	ケーブル色	区分	ポートNo	機能	入出力電流
1	1-茶	外部電源	/	外部電源 +24V	/
2	1-赤			外部電源 0V	
3	1-橙	入力	2	非常停止入力	入力電流 7mA
4	1-黄		0	外部起動入力	
5	1-緑		1	ホールド入力	
6	1-青		8	ポジションNo. 1	
7	1-紫		9	ポジションNo. 2	
8	1-灰		10	ポジションNo. 4	
9	1-白		11	ポジションNo. 8	
10	1-黒		12	ポジションNo.10	
11	2-茶		13	ポジションNo.20	
12	2-赤		14	ポジションNo.40	
13	2-橙	15	ポジションNo.80	最大負荷電流 40mA/1点 推奨負荷電流 20mA/1点	
14	2-黄	201	レディ出力		
15	2-緑	200	アラーム出力		
16	2-青	出力	202	位置決完了出力	

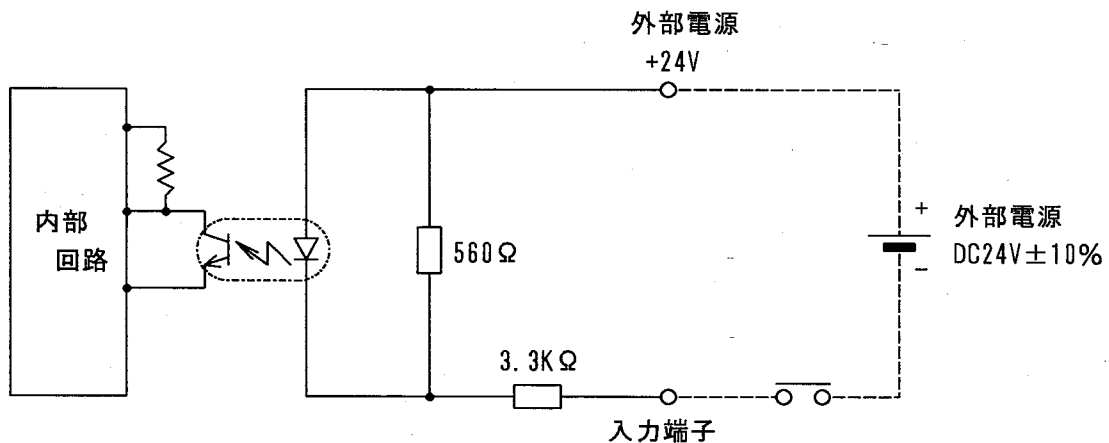


外部入力回路

[外部入力仕様]

項目	仕様
外部電源電圧	DC24V ± 10%
入力電流	7mA / DC24V
ON/OFF 電圧	ON 電圧 Min DC16.0V OFF 電圧 Max DC 5.0V
応答時間	ON Max 20msec OFF Max 20msec
絶縁方式	フォトカプラ
外部接続機器	①無電圧接点 (最小負荷 DC5V・1mA 程度のもの) ②光電・近接センサ (NPN タイプ) ③シーケンサ トランジスタ出力 (オープンコレクタタイプ) ④シーケンサ 接点出力 (最小負荷 DC5V・1mA 程度のもの)

[回路]



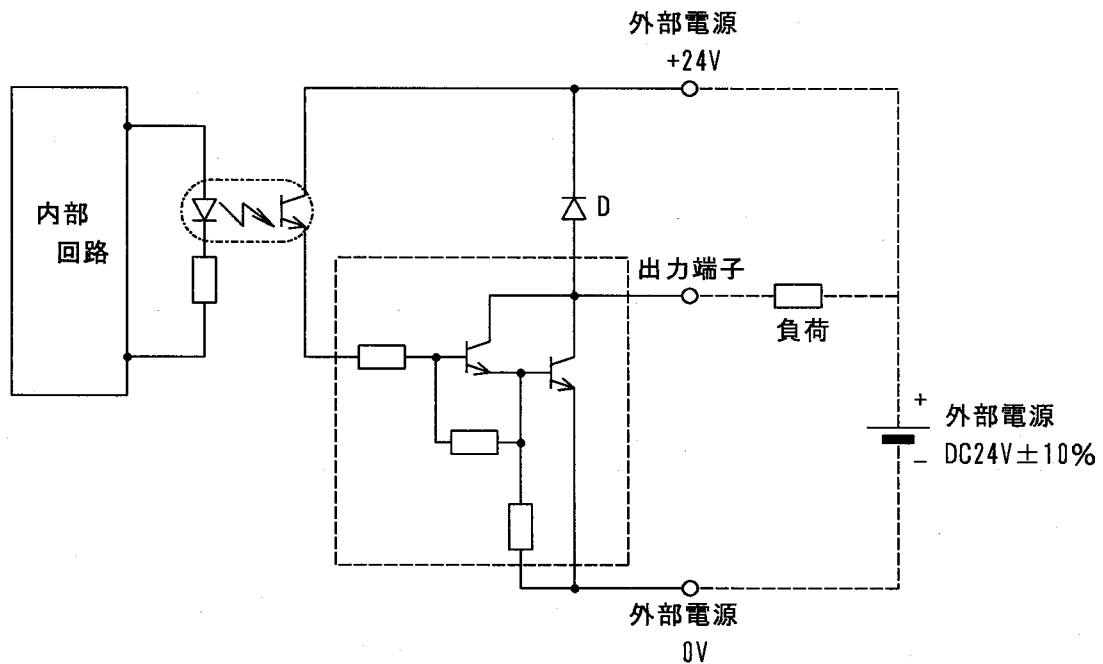
注) 外部に無接点回路を接続される場合、漏洩電流により誤動作する場合がありますので、スイッチ OFF 時の漏洩電流が 1mA 以下のものをご利用下さい。

外部出力回路

[外部出力仕様]

項目	仕様
負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	40mA / 1点
推奨負荷電流	20mA / 1点
漏洩電流	Max 0.1mA
絶縁方式	フォトカプラ
外部接続機器	①ミニチュアリレー ②シーケンサ入力ユニット (シンクタイプ)

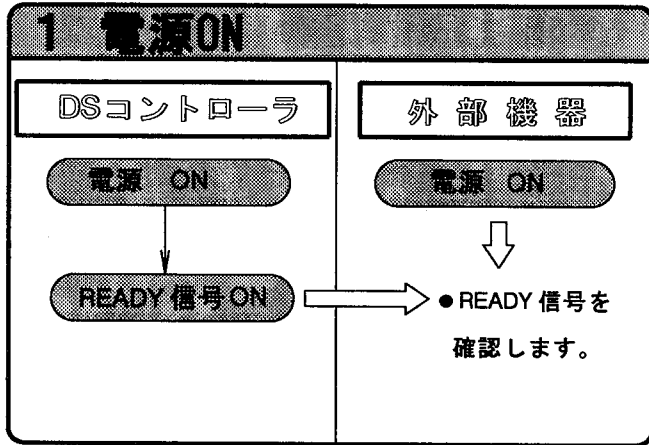
[回路]



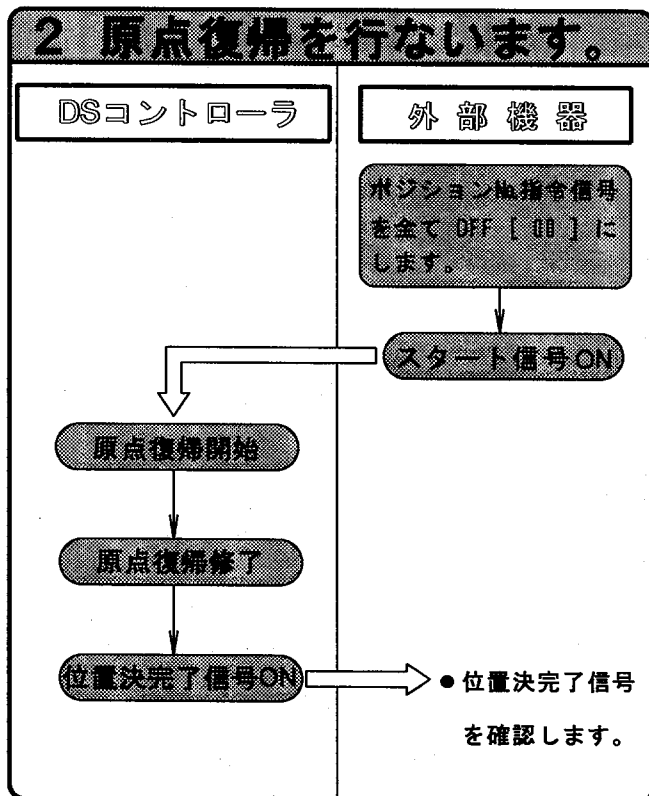
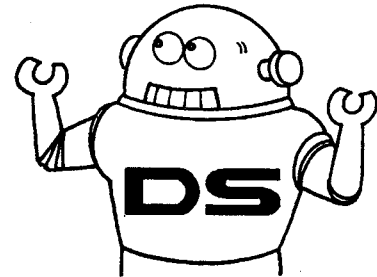
注1) 各出力には、フライホイールダイオード (D) が内部で接続されています。

注2) 負荷を短絡もしくは、最大負荷電流を越える電流が流された場合、出力回路が破損しますので接続にはご注意ください。

5.3 動かしかた



電源オンしたらDSコントローラの READY 信号をチェックしましょう。



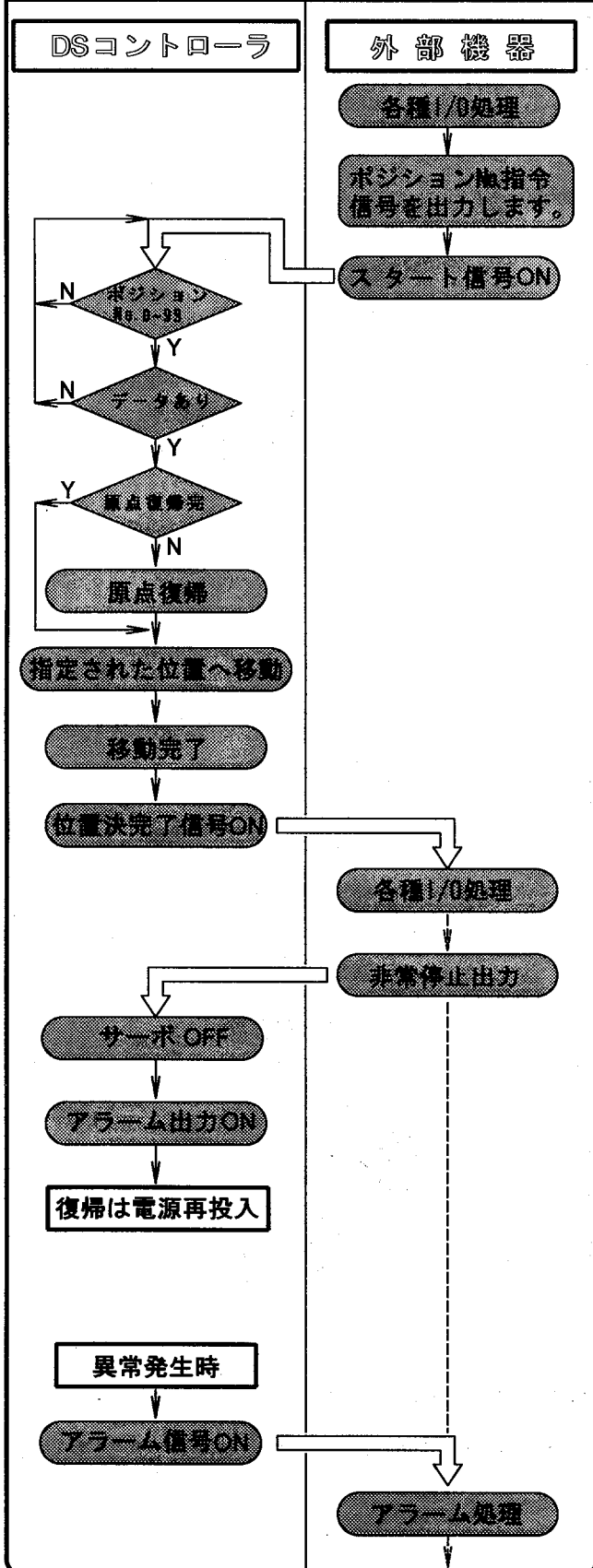
ポジションNo.の入力をすべてオフとしてスタート信号を加えると、原点復帰します。



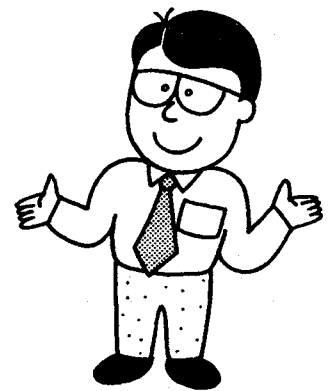
注) この原点復帰動作により、後の操作は外部機器からの指令優先となります。

ティーチングペンダントおよびオプションのパソコン対応ソフトからの操作に切り替える場合は一度電源をおとしてから原点復帰を行なってください。

3 自動運転を行ないます。



自動運転の仕組は左図を見て下さい。

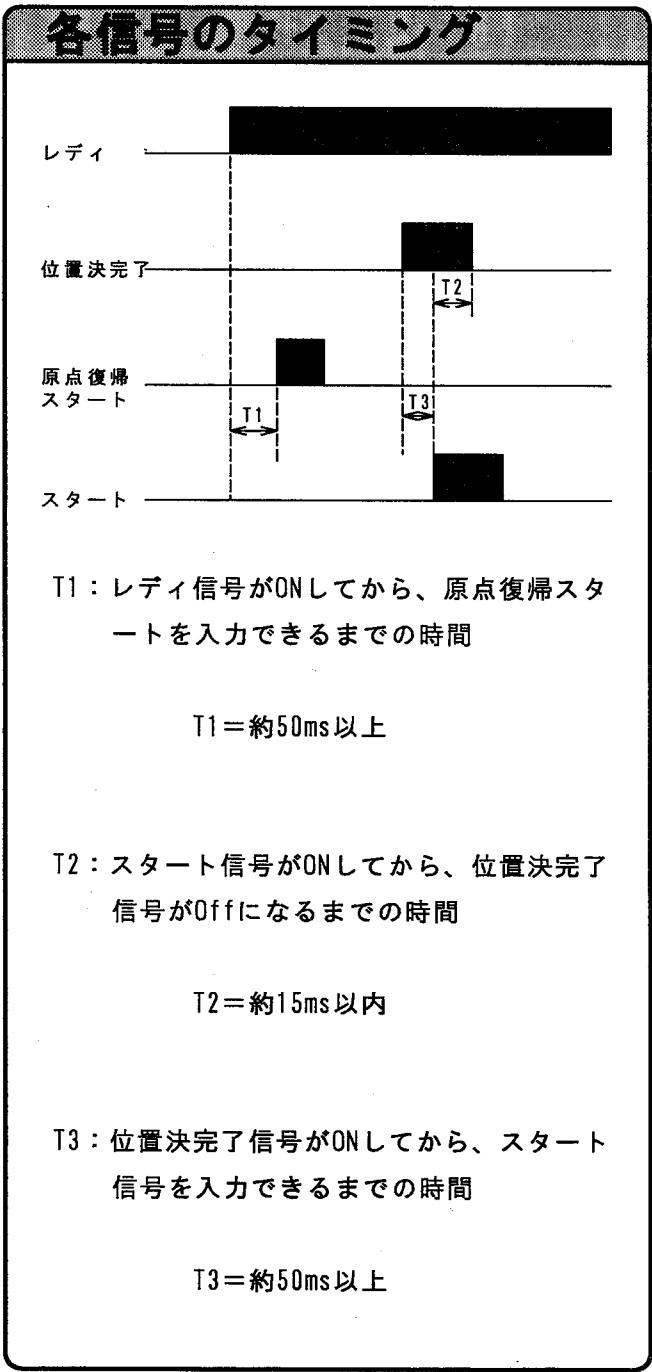


- 注1 99以上のポジションNo.を指定された場合は信号を無視します。
- 注2 指定されたポジションNo.にデータがない場合は信号を無視します。
- 注3 原点復帰を行っていない状態で、ポジション指定しスタート信号を入力しても、まず原点復帰してからポジションへ移動を行ないます。

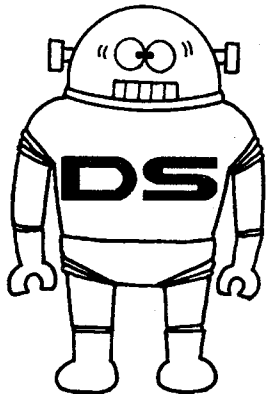
5.4 信号のタイミング



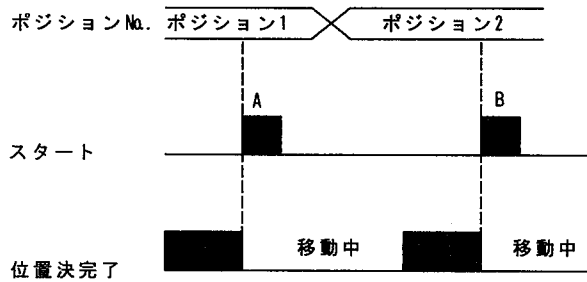
外部機器との信号のやりとりは、
タイミングが大事です。
下の図を見てください。



タイミングは
大事ですよ!

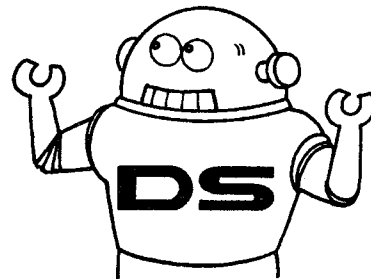


ポジションNo.の切替タイミング

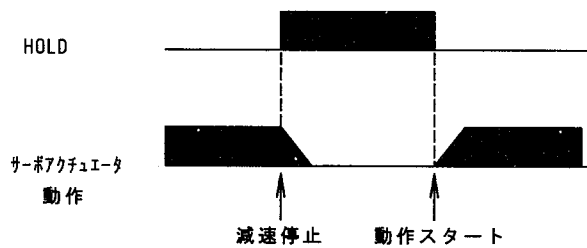


A: ポジション1の実行スタート
B: ポジション2の実行スタート

ポジションNo.の切替タイミングは、現在実行しているポジションを実行後、次のスタート信号が入力されるまでとなります。



ホールド信号による動作タイミング

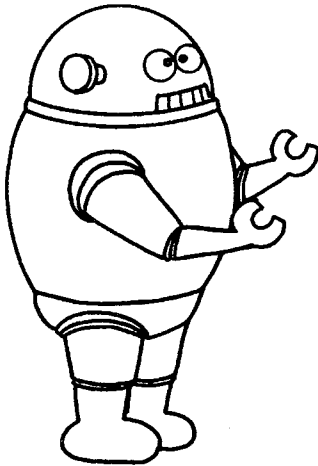


アクチュエータ動作中に、ホールド信号をONすることによりサーボアクチュエータは減速停止しホールド信号OFFにより動作スタートします。

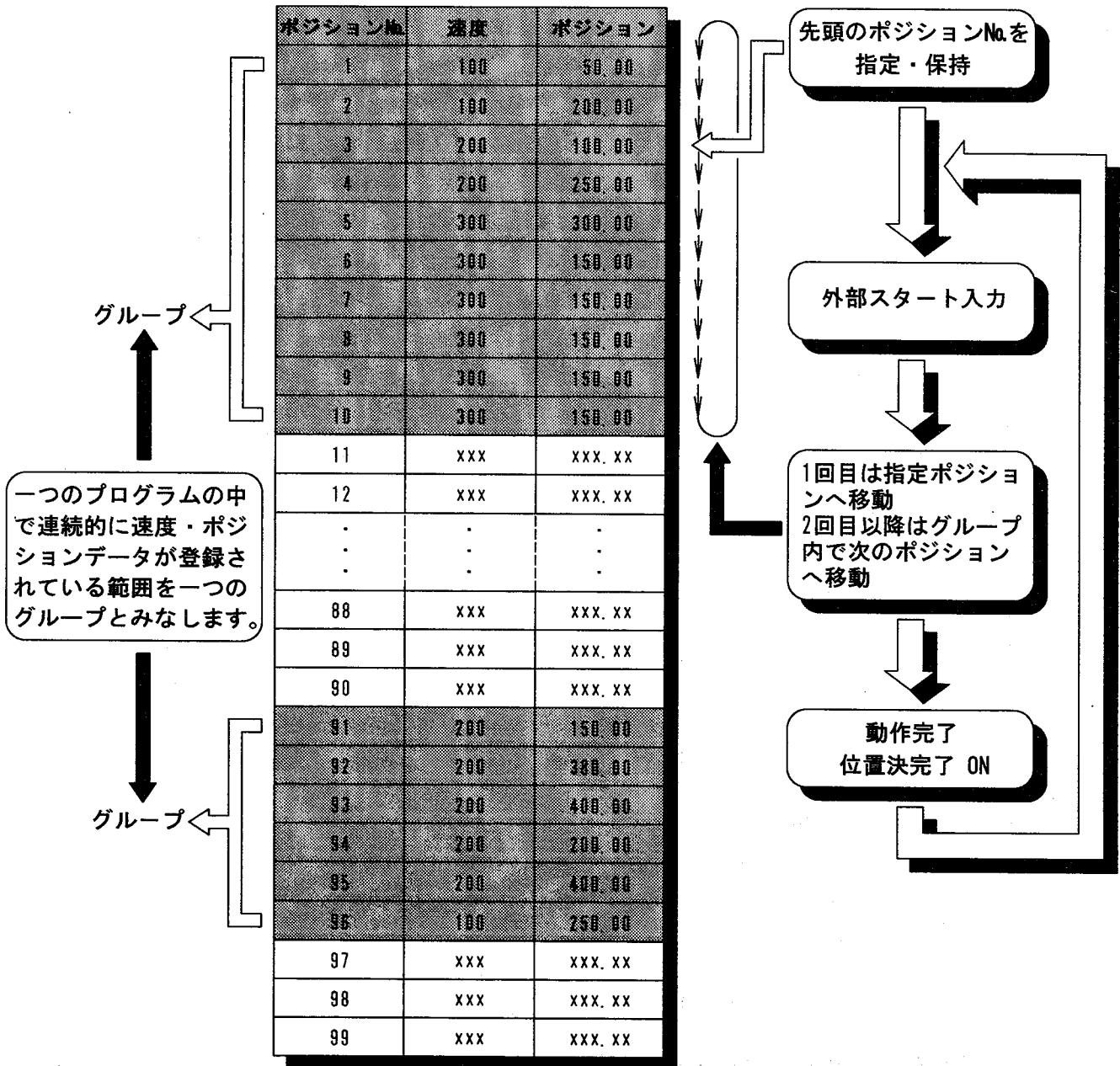
ホールドは減速停止します。



5.5 ポジションNo.順に動かす方法



ポジションデータの先頭ポジションNo.の指定だけで、連続に動かすことができます。

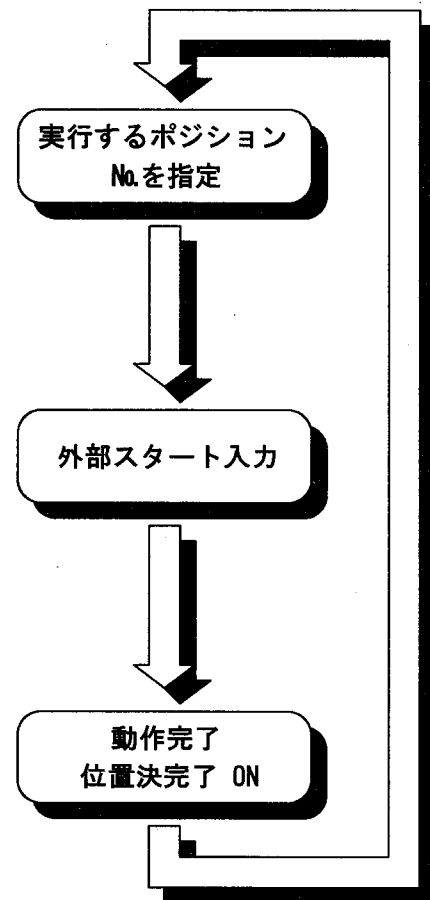


5.6 ランダムに動かす方法



動作させるごとにポジション
No.を指定して、スタートを入力
するとポジションNo.順に関
係なく自由自在に動きます。

ポジションNo.	速度	ポジション	動作させたい順番
1	100	50.00	
2	100	200.00	← ①
3	200	100.00	
4	200	250.00	← ④
5	xxx	xxx.xx	
6	300	150.00	
7	300	150.00	← ②
8	xxx	xxx.xx	
9	xxx	xxx.xx	
10	300	150.00	
11	xxx	xxx.xx	
12	xxx	xxx.xx	
⋮	⋮	⋮	
⋮	⋮	⋮	
⋮	⋮	⋮	
88	xxx	xxx.xx	
89	xxx	xxx.xx	
90	xxx	xxx.xx	
91	200	150.00	
92	200	380.00	← ③
93	200	400.00	
94	200	200.00	
95	200	400.00	← ⑤
96	100	250.00	
97	xxx	xxx.xx	
98	xxx	xxx.xx	
99	xxx	xxx.xx	



6. パラメータの設定

6.1 パラメータ内容

パラメータは沢山ありますが、ユーザーで変更できるものはNo.1～5までです。



パラメーター一覧表

No.	パラメータ名	初期値	内 容
1	Acceler (0.01G)	0.30	加速度係数
2	Jog Vel	30	ジョグ速度
3	Drive Vel	100	運転速度
4	Home Dir	*	原点方向 (注1)
5	Soft Limit (+)		ソフトリミット
6 } 50	特殊パラメータ		変更等の操作はできません。

注1) 原点方向を表す設定値は、接続されるアクチュエータにより異なります。

スライドタイプは、モータ側が「0」、反モータ側が「1」となり、アームタイプは、モータ側が「1」、反モータ側が「0」となります。初期値は、接続されるアクチュエータにより次のようになります。

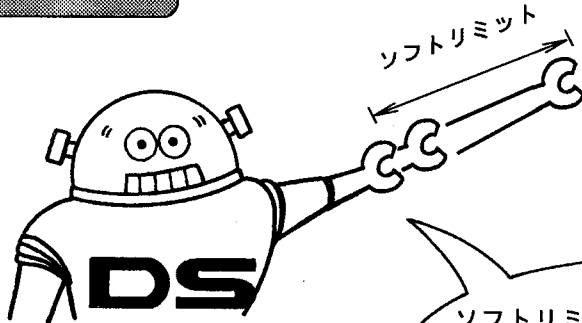
アクチュエータ機種	初期値
スライドタイプ	0 (モータ側)
アームタイプ	1 (モータ側)

注2) パラメータ設定値を変更することにより、アクチュエータの原点方向を変えることができますが、同時にアクチュエータ側のメカ調整も必要になります。パラメータ設定値の変更だけで原点方向を変更した場合、原点復帰に支障をきたすことがあるのでご注意ください。

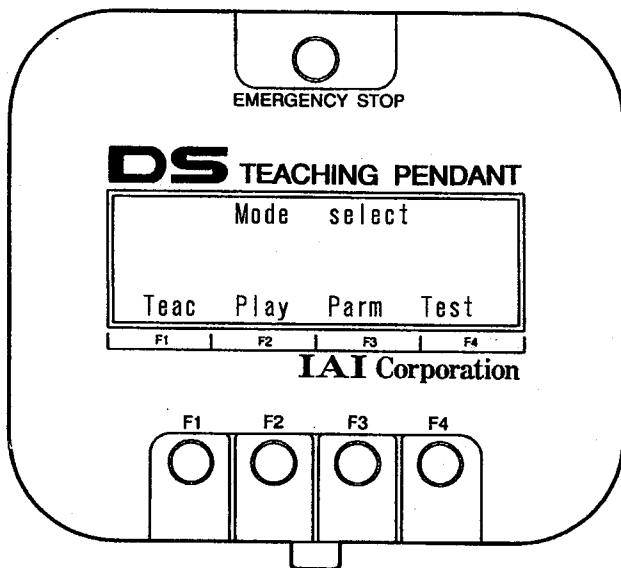
なお、アクチュエータのメカ調整は、出荷に際して弊社工場で行なっております。既に納入させて頂いたアクチュエータにつきましては、一旦弊社に返却頂き、調整をさせて頂いております。

6.2 パラメータの変更方法

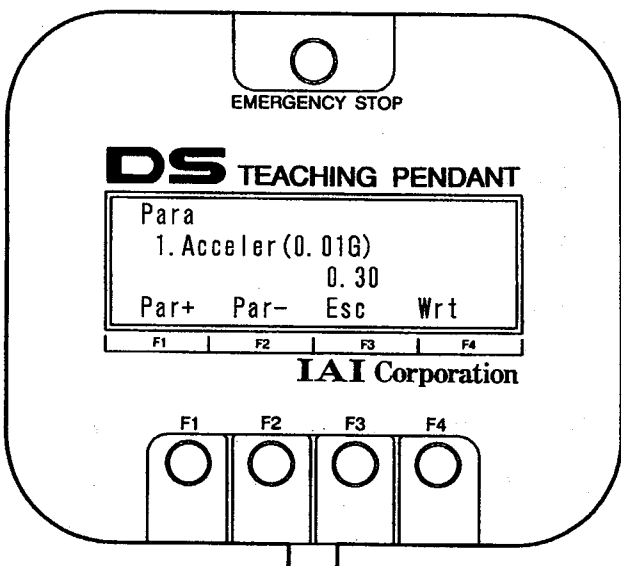
ソフトリミット変更



ソフトリミットは、サーボアクチュエータが自動的に動作し、設定します。

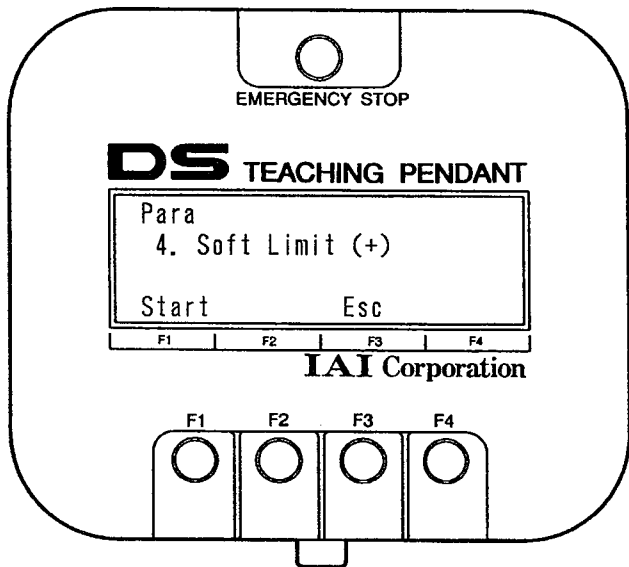


Parm 【 F3 】 を押します。



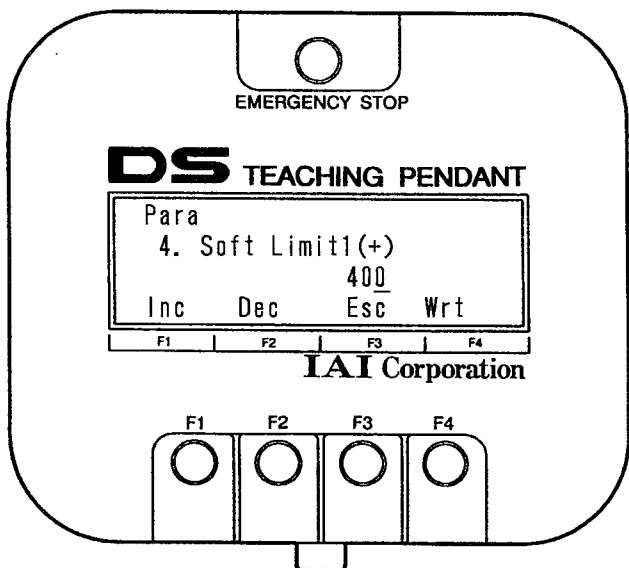
Par+ 【 F1 】 を繰り返し押して 4.Soft Limit(+) を表示させ Wrt 【 F4 】 を押します。

[補足] パラメータ項目を表示する時は、現在設定されている数値を表示します。



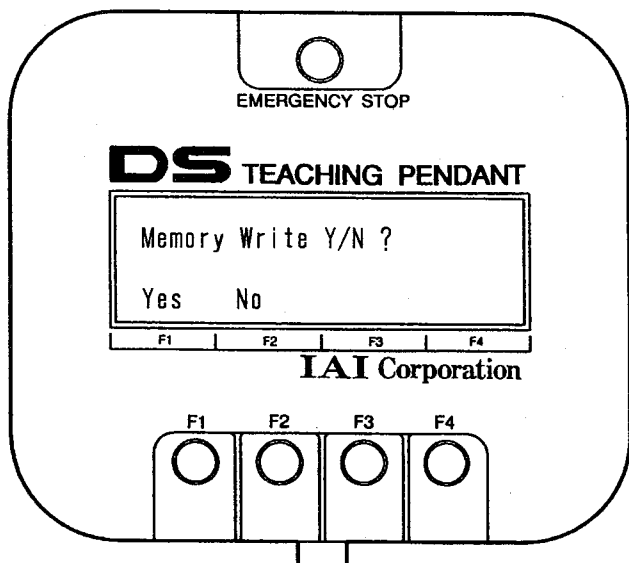
Start 【F1】を押すと、まず原点復帰を行ない、次に反対方向のメカストップまで前進して動作ストロークを算出します。

算出動作中は Start 表示が点滅し、動作完了により点灯します。

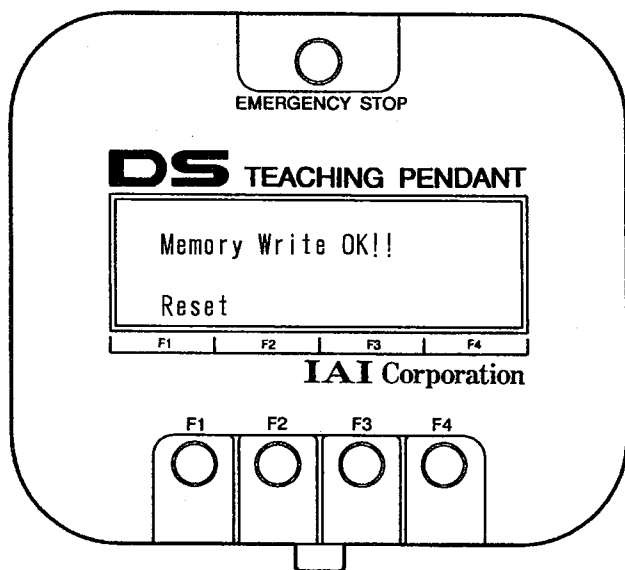


完了するとソフトリミット値を表示します。終了する場合は、Esc キーを2回押してください。継続する場合は、Esc キーを1回押して2つ前の操作に戻ってください。

算出されたソフトリミット値を Inc 【F1】 Dec 【F2】により変更することができます。

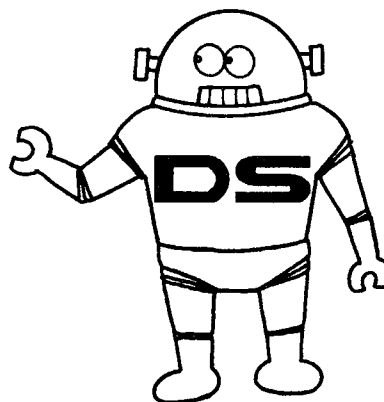


メモリーへ書き込みます。
Yes 【F1】を押します。



Reset 【 F1 】 を押しリセットします。
これで変更完了です。
リセットすることにより、電源 ON 時と
同じ画面表示になります。

パラメータの変更は、注意して行なっ
てください。



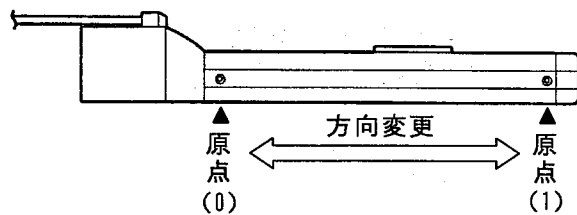
原点方向変更



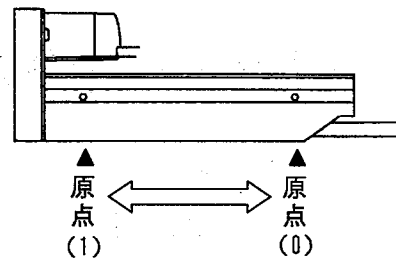
原点方向の変更は、パラメータで
できます。
接続するアクチュエータにより原
点方向設定値が異なるので注意し
て下さい。

前省略

[スライドタイプ]

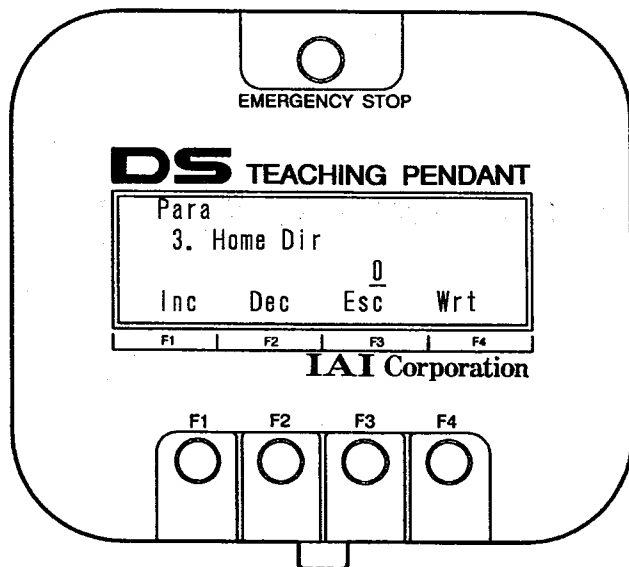
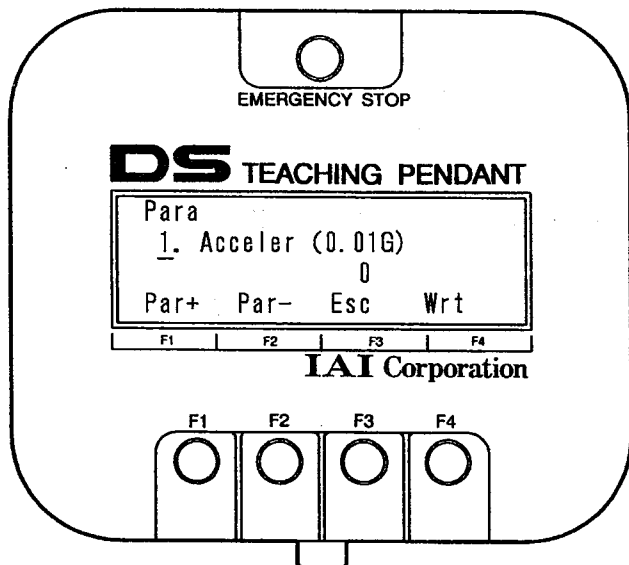


[アームタイプ]



例としてスライドタイプの原点を変更し
てみます。

Par+ 【F1】 を押して、
3.Home Dir を出します。



後省略

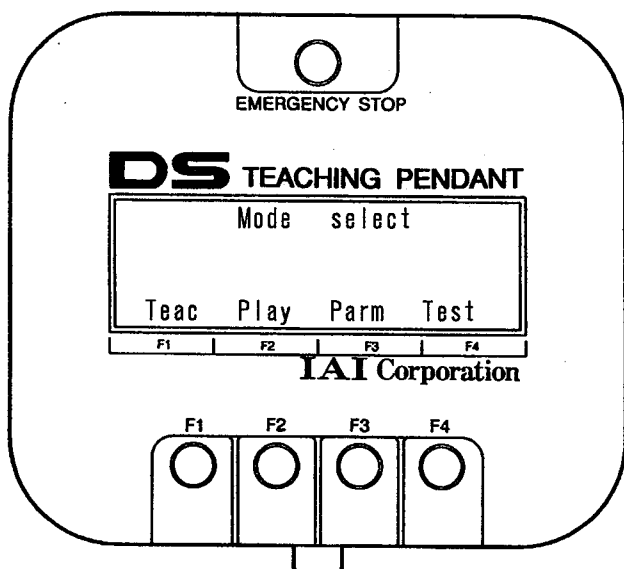
Inc 【F1】 を押して原点方向 1（反モ
ータ側）とし、Wrt 【F4】 を押して決
定します。

注) 原点方向を変更する場合は、メカ調整が
必要となります。6.1 項の (注2) を参
照して下さい。

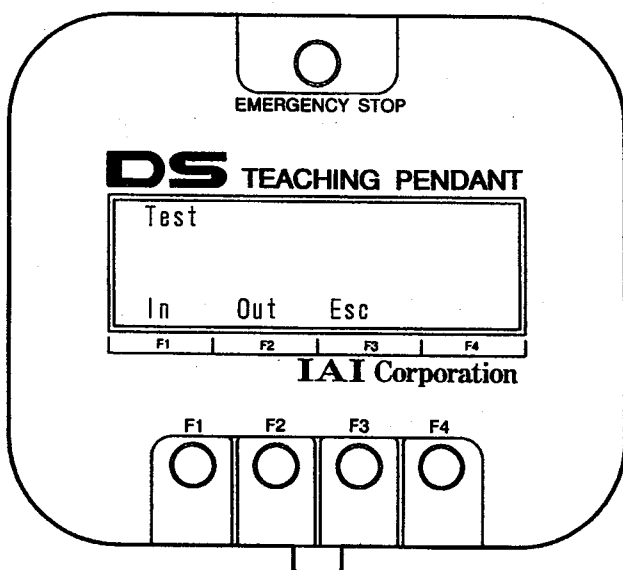


入出力ポートの接続状態をテストモードで見ることができます。

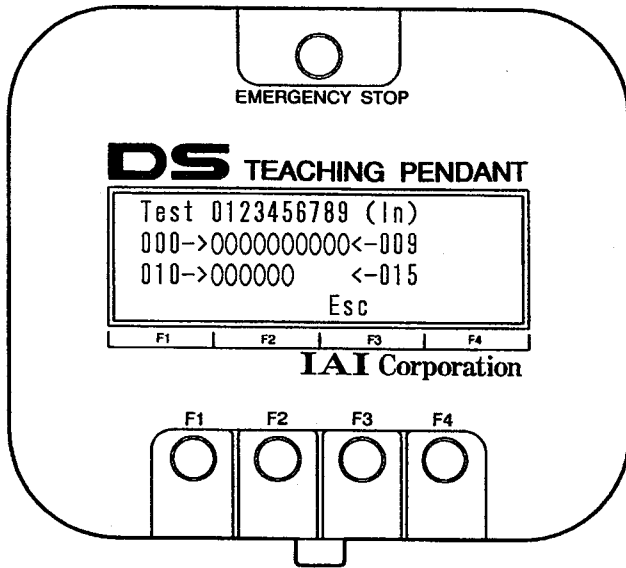
7.1 入力ポートの状態表示



Test 【 F4 】 を押します。



In 【 F1 】 を押して入力ポートを見ます。



入力ポートの表示

終了するときは、ESC キーを押します。

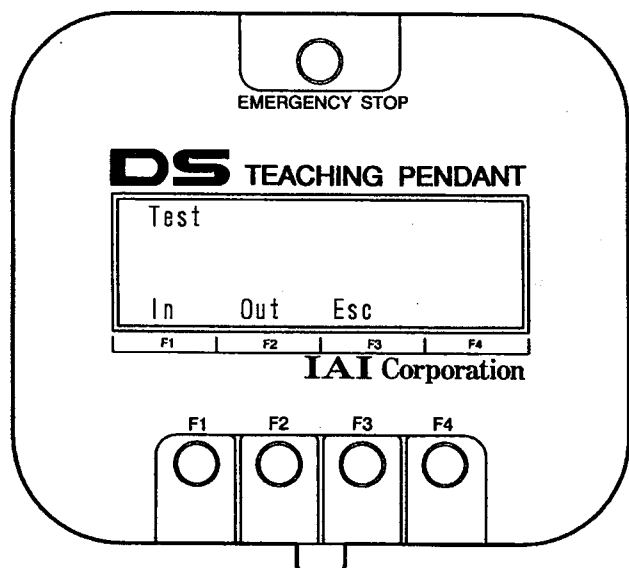
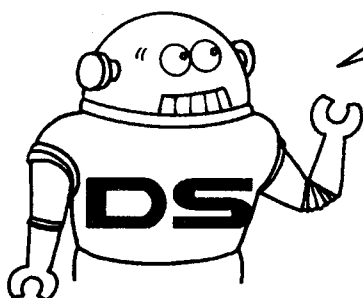
【 ポート番号の読み方 (例. In の表示) 】

ポートNo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
000→	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	←009
010→	○	○	○	○	○	○					←015
ポートNo.	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)					

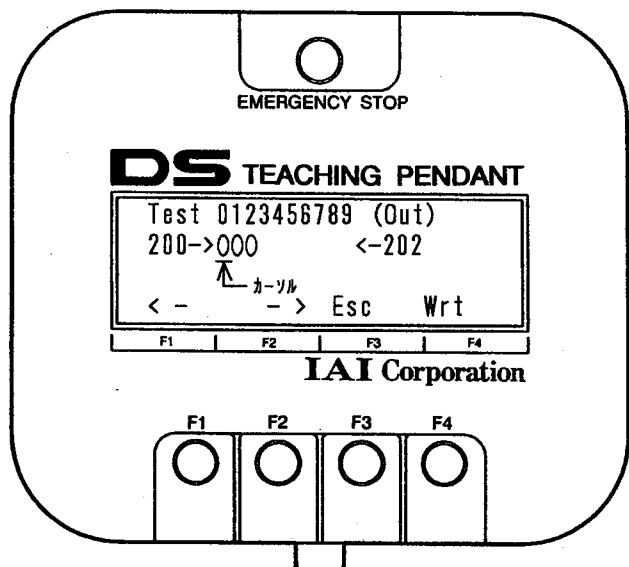
上記のように表示されますが、ポートNo. 003 ~ 007 は未使用ポートです。

7.2 出力ポートのチェック

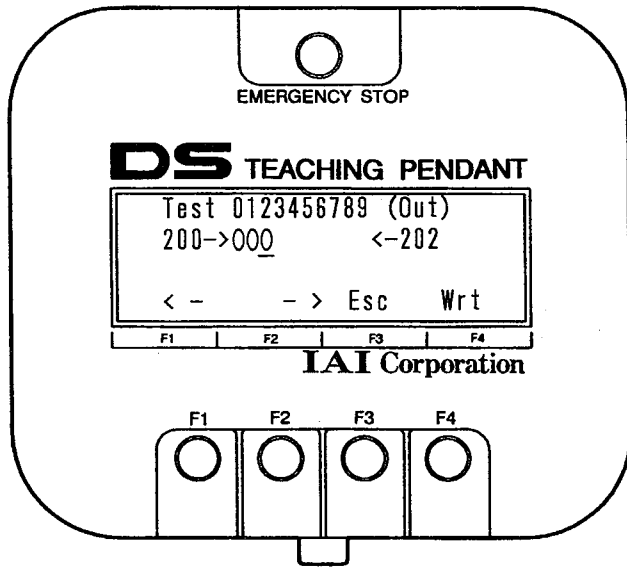
出力ポートのオン・オフを行なうことができます。



Out 【F2】 を押します。



← → 【F1】 【F2】 を押し、オンしたい位置にカーソルを移動します。



Wrt 【 F4 】 を押すごとに表示が 0 と 1 に切り換え、出力のオン・オフができます。

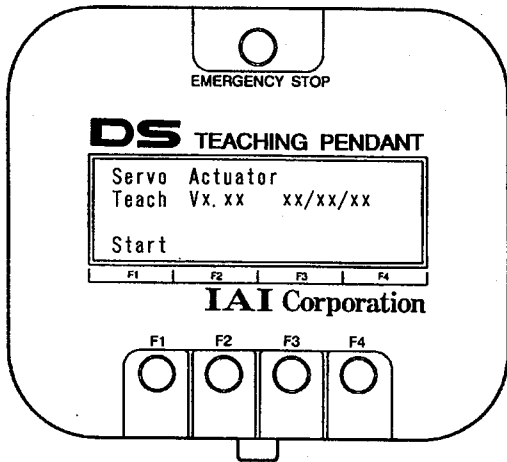
Esc キーで終了します。

8. 異常時の処理

異常が発生した場合は、コントローラ表面のアラーム LED（赤色）が点灯し、同時に I/O のアラーム出力が ON し、レディ出力が OFF となります。

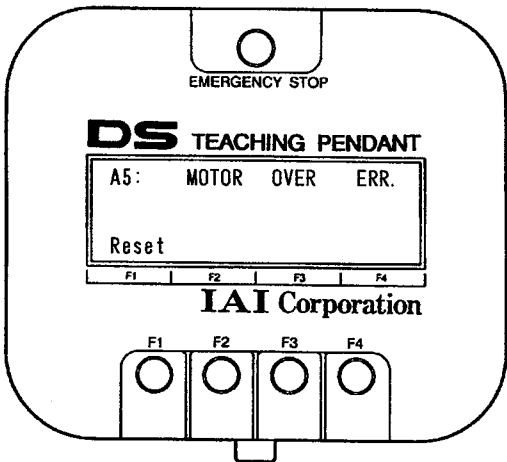
異常内容の確認方法

異常内容は、ティーチングペンダントに表示されますので、まずアラーム LED が点灯したままの状態です DS-T1（ティーチングペンダント）を接続してください。



左図の画面が表示されます。

Start 【 F1 】 を 1 回押します。



異常内容が表示されます。

（異常内容表示例）

A5：モータ過負荷エラー

表示	異常名称	異常内容	復帰
A 0	ドライバエラー	1. モータ過電流（モータケーブル短絡、モータ異常） 2. ドライバオーバーヒート 3. 回生電流過大（マイナス負荷過大）	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">電源OFF</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">状況確認</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">電源再起動</div> </div>
A 1	偏差エラー	機械的負荷増大等によりモータが指令に追従できなくなった。	
A 2	E ² PROMデバイスエラー	データメモリであるE ² PROMの故障。	
A 3	E ² PROMベリファイエラー	データメモリであるE ² PROMの故障。	
A 5	モータ過負荷エラー	機械的負荷増大等によるモータの過負荷。	
B 3	ソフトリミットエラー	パラメータとして設定されているソフトリミット以上に動作させようとした。	
EMG STOP	EMGエラー	非常停止が入力された。	

9. DSコントローラ仕様

DS

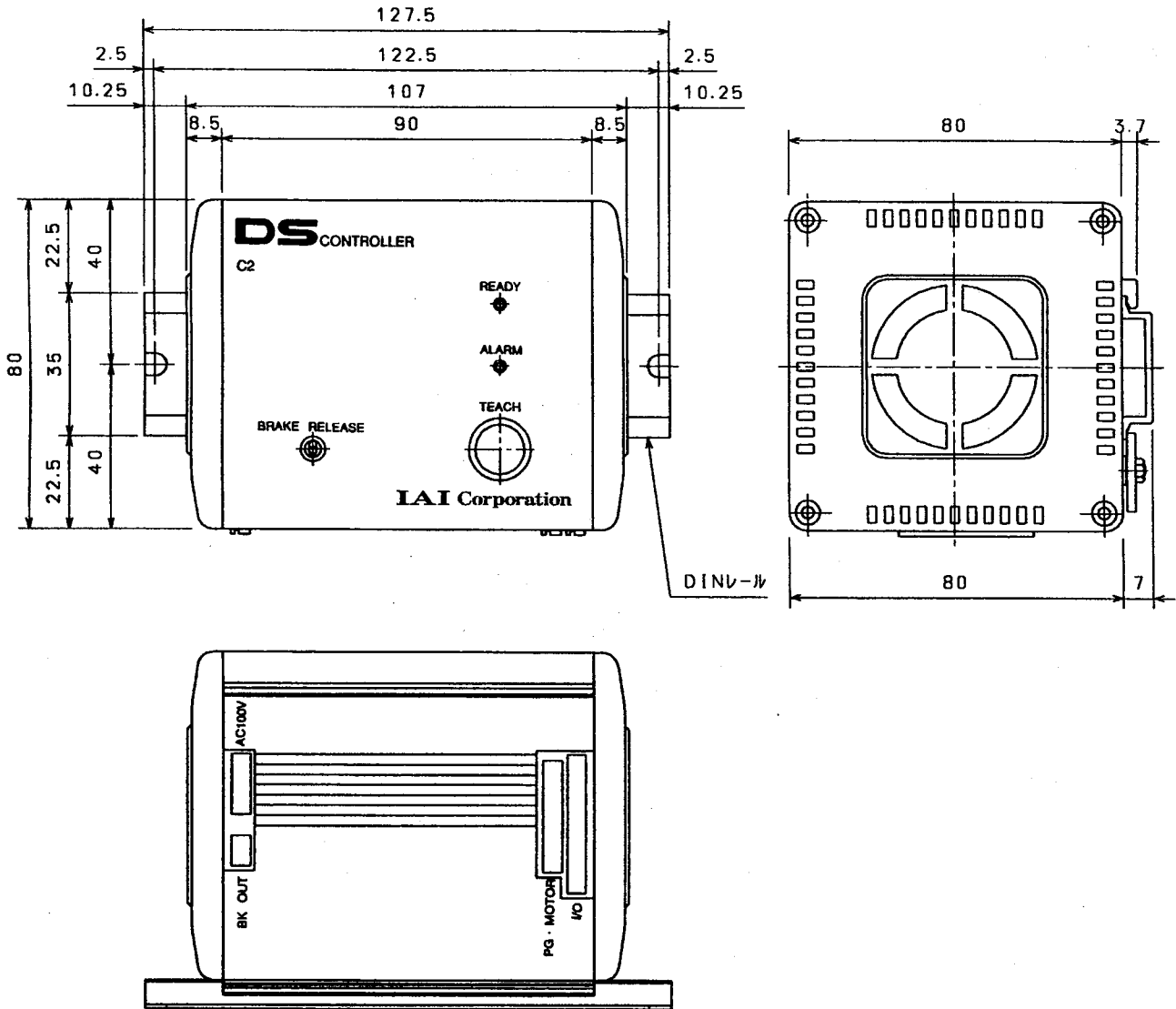
項 目	仕 様
電 源 電 圧	AC100V±10%
電 源 周 波 数	50/60Hz
電 源 容 量	90VA
使用周囲温度湿度	温度0～50℃ 湿度85%RH以下
使用周囲雰囲気	腐食性ガスなきこと、特に塵埃がひどくなきこと
絶 縁 抵 抗	500V 10MΩ以上
ノ イ ズ 耐 量	ノイズシュミレータによる1000V 1μSECパルス
重 量	300g
保 護 機 能	電源電圧チェック 筐体温度チェック モータ断線チェック オーバーロードチェック ソフトウェアリミットチェック
モ ー タ 容 量	ACサーボモータ 20W
記 憶 容 量	99ポジション
記 憶 装 置	EEPROM 8KBYTE 内蔵
入 出 力 (DC24V)	専用入力 11点 (スタート・ホールド・非常停止・ ポジションNo.1, 2, 4, 8, 10, 20, 40, 80) 専用出力 3点 (アラーム・レディ・位置決完了)
データ入力方式	ティーチングペンダントまたはRS232Cによる通信 (注1)
通 信 機 能	EIA RS232C準拠 非同期全二重 (注1)

(注1) : オプションのRS232Cユニット取付時

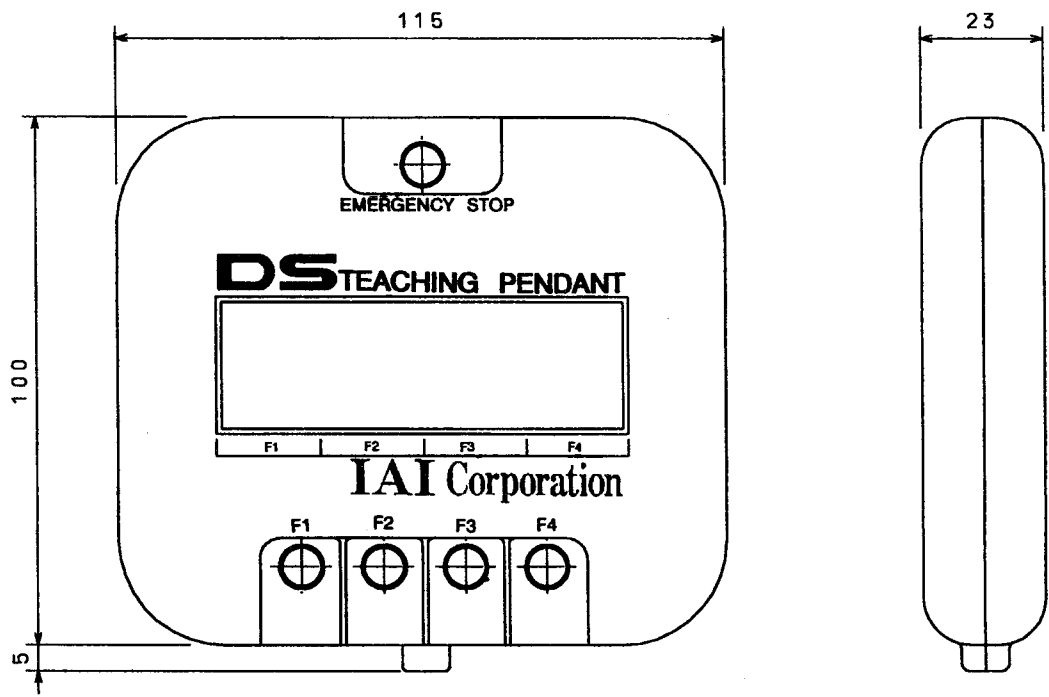
10. 外形寸法

DS

DSコントローラ



ティーチングペンダント



第2章

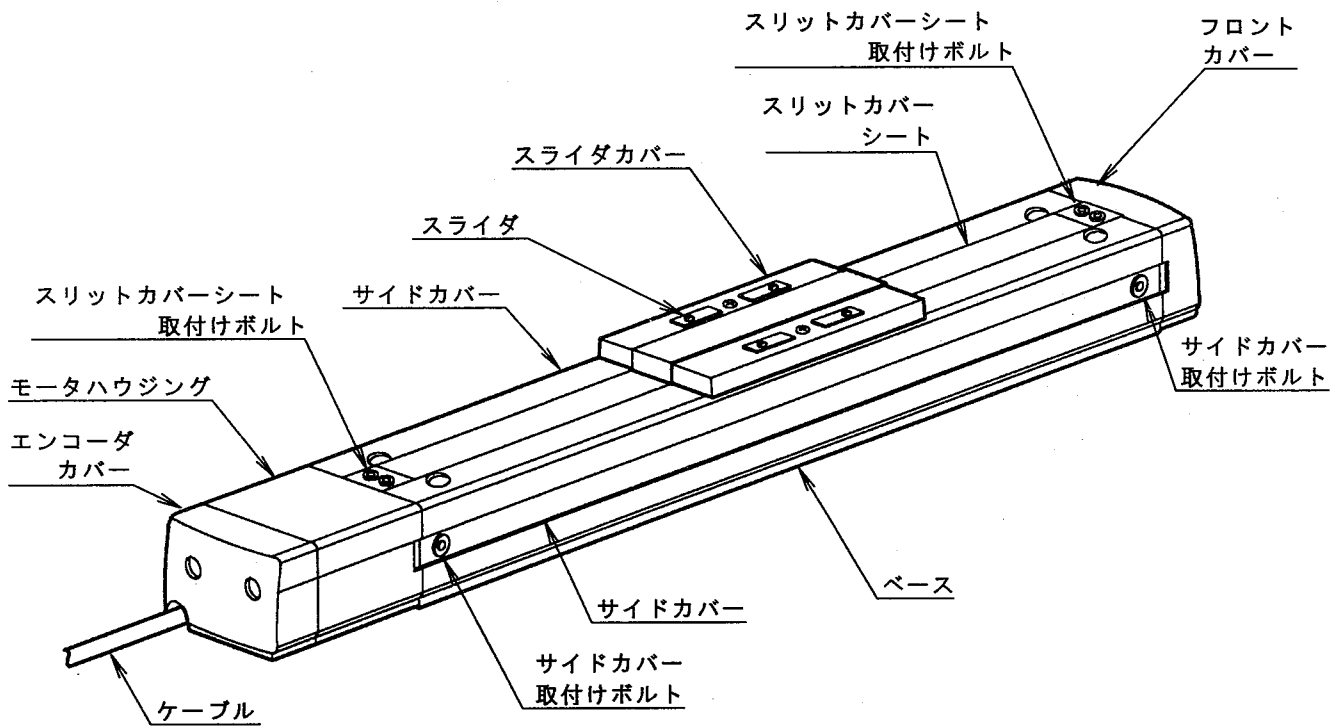
DSアクチュエータ（スライドタイプ）

目次

1	各部の名称	47
2	使用環境	48
3	設置手順	
	1. 本体の取付	49
	2. ワークの取付	51
	3. 配線ケーブル処理	51
	4. 原点位置の調整	52
	5. アクチュエータに加わる負荷について	52
4	保守・点検方法	
	1. 実施時期	53
	2. 外部清掃	54
	3. 内部確認	54
	4. グリースの補給	55
	5. スリットカバーシートの弛み確認	58

1 各部の名称

DS

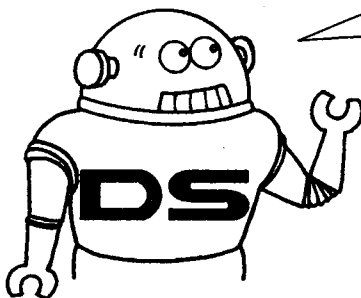


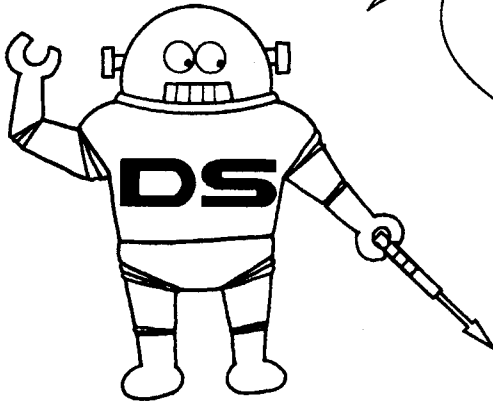
各部の名称を
よく覚えて下さい。



また取扱う時には、次の点に注意して下さい。

- ・取扱う時は、ベース面を支えるか、サイドカバー取付ネジ近傍を把持して下さい。
- ・ケーブルに無理な負荷を加えないで下さい。
- ・エンドカバー・スライダカバー等、樹脂部分に大きな負荷を加えないで下さい。





アクチュエータは、作業者が保護具なしで作業
できるような環境に設置して下さい。
具体的には、次に示すような環境です。

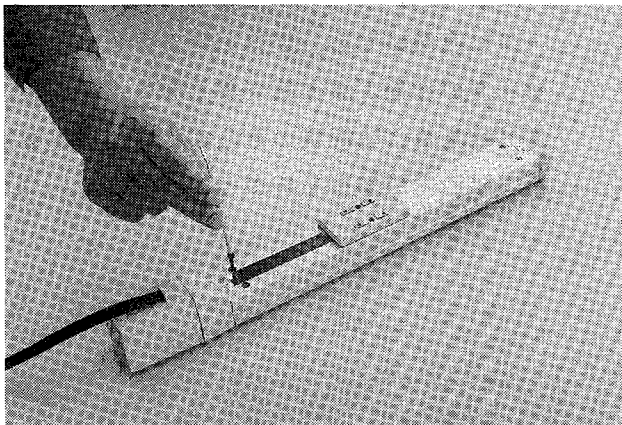
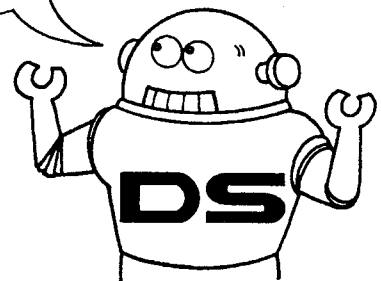
No.	使用環境条件
①	室温 0 ~ 40 °C
②	相対湿度 35 ~ 90 %
③	直射日光が当たらない場所
④	水滴、切削油等が飛散しない環境
⑤	揮発成分、腐食性ガスがないこと
⑥	塵埃が多くないこと
⑦	0.5G を越える振動や衝撃が伝わらないこと
⑧	甚だしい電磁波、紫外線、放射線等がないこと

3.1 本体の取付



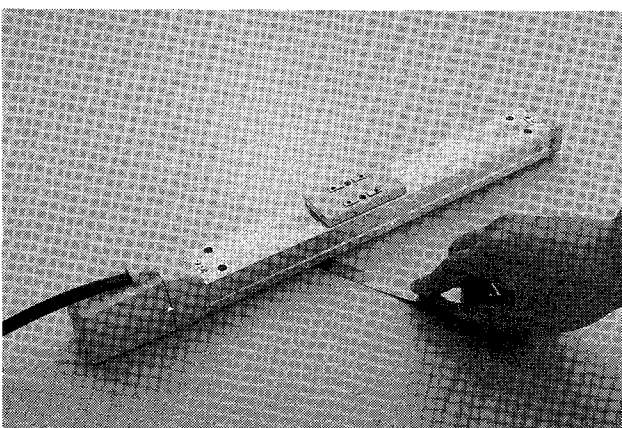
本体は、次のように取付けて下さい。

本体を取付ける面は機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にして下さい。



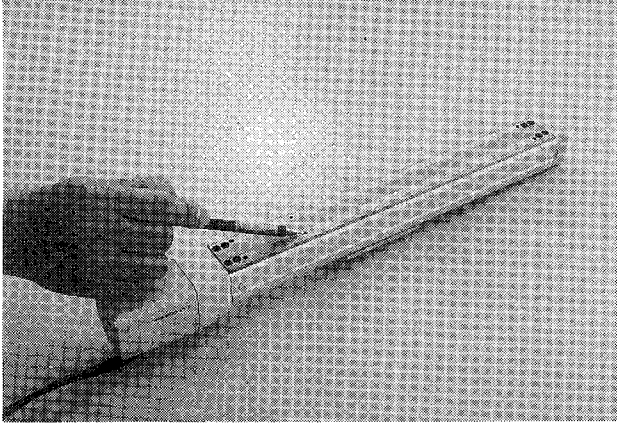
本体のベース側面と下面はガイドに対し平行度が出ています。走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付を行なって下さい。

基本取付には本体上面に設けられた4箇所の取付穴を uses。



取付面に本機を静置させた状態で取付穴部分の4箇所に0.1mmのシックネスゲージが入らないことを確認して下さい。ボルトは相手材質が鋼材であり表面に雌ネジがある場合は下記表の①を、軽金属の場合には②の長さの六角穴付ボルトを使用して下さい。

機種	①	②
DS-S5	M4x40	M4x45
DS-S4	M3x35	



張り出しを使用する場合、前記取付穴のうち、モータ側に設けられた2箇所と、ベース裏面に設けてある雌ネジ(*)を利用することも可能ですが、この際は下記事項に注意して下さい。

(*)

DS-S5	M4
DS-S4	M3

- ・雌ネジ深さは5mmです。

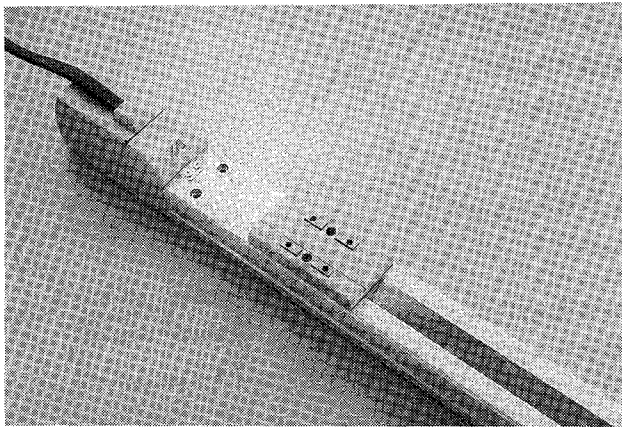
詰め合い有効深さを3mm以上5mm以下となるようボルト長さ選定し、必要なら座金等での長さ微調整を行なって下さい。

- ・取付表面の平面度は基本取付以上に良好にして下さい。張り出し取付で平面度が劣るとベースに変形が生じ、走行が阻害されます。スライダの作動が原点側で重くなったり、音が生じた場合には機械の寿命劣化につながるため、平面度の修正を行なって下さい。

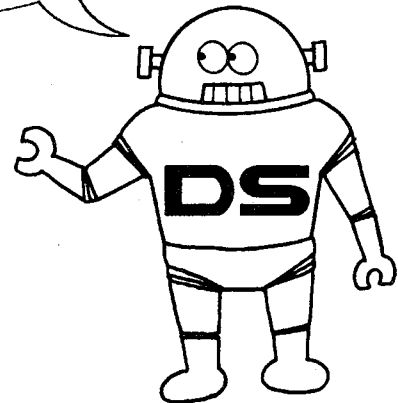
3.2 ワークの取付



ワークは次のように取付けて下さい。



ワーク取付けにはスライダ上面に設けられた4ヶ所のタップを uses。



スライダのワーク取付は、詰め合い深さが下記の条件となるようボルト長さを選定し、必要なら座金等で長さの微調整を行なって下さい。またワークがスライダカバーに接触しないようにして下さい。

機種	スライダ取付部	詰め合い深さ
DS-S5	M4 深さ 9mm	4mm 以上 9mm 以下
DS-S4	M3 深さ 7mm	3mm 以上 7mm 以下

3.3 配線ケーブル処理

本機は屈曲疲労性に優れたケーブルを使用しておりますが、ロボットケーブルではないため、小半径の可動配線ダクトに収容することは避けて下さい。ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮して下さい。

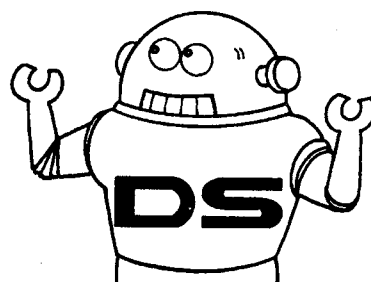
3.4 原点位置の調整



取付けができれば原点復帰動作を行ない原点を確認します。原点方向はパラメータにより変更することができます。

パラメータにより原点オフセット量を大きくするとその分移動範囲が制限されます。1mm を越えるようなオフセットを指定した場合は、その分ストロークを減少したソフトリミットの再設定を行なって下さい。

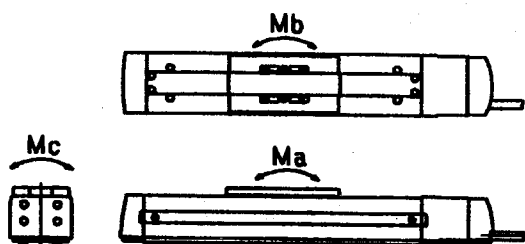
注) 原点オフセット量を変更するためには、オプションのパソコン対応ソフトが必要です。



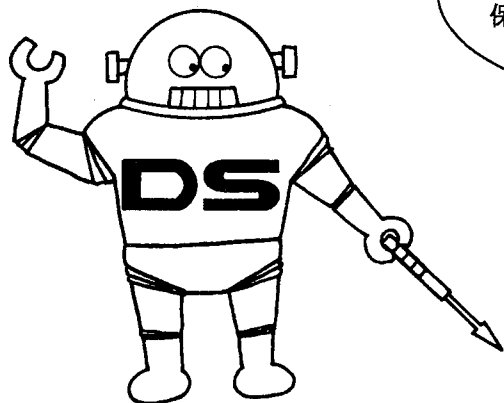
3.5 アクチュエータに加わる負荷について

第4章の仕様欄に示された負荷を越えないようにして下さい。特にスライダに加わるモーメントと許容張り出し長さ、積載重量に注意して下さい。

特に張り出し状態でお使いになるときはベース本体が変形し易くなりますので、 M_a ・ M_c モーメントを定格の 1/2 までに押さえて下さい。



4.1 実施時期



下記の表に示す期間・内容で
保守点検を行なって下さい。

保守点検項目

	外部目視検査	リフトケーブル弛み確認	内部確認	グリース補給
始業点検	○			
稼働後1ヵ月	○	○		
稼働後半年	○	○	○	
稼働後1年	○	○	○	○
以後半年毎	○	○		
1年毎	○	○	○	○

注1) 稼働状況は1日8時間の場合です。昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮して下さい。

注2) エンドカバーはボールネジ支持を行なっています。分解しないで下さい。
エンコーダカバー内部には精密機器が組み込まれています。分解しないで下さい。

4.2 外部清掃

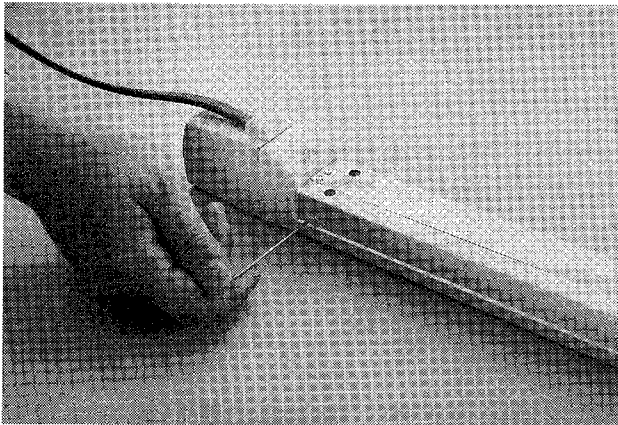


次の手順で外部を清掃して下さい。

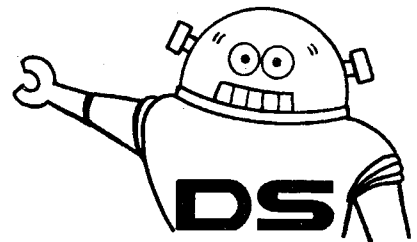
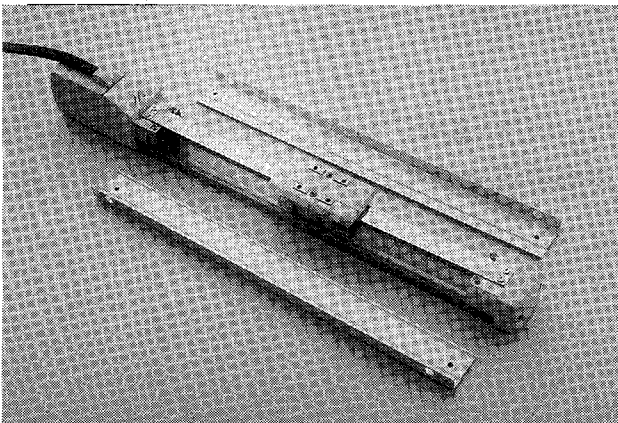
- ①清掃は柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
- ②スリットカバーシートは軽く拭く程度とし、シートが変形しないように注意して下さい。
- ③隙間から塵埃が入り込まないように、圧縮空気を強く吹き付けしないで下さい。
- ④石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないで下さい。
- ⑤汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にして下さい。

4.3 内部確認

(1) カバーの取外し



電源を切った状態で写真のように対辺 1.5mm の六角レンチを使用してカバーを取外し、内部を目視確認して下さい。



(2) 内部目視確認

目視により内部の状況を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

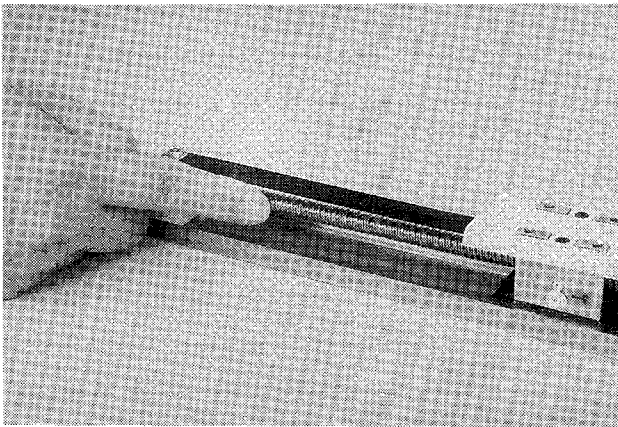
回りにはみ出たグリースの色が褐色になっていても走行面が濡れたように光っていれば潤滑は良好です。

4.4 グリースの補給

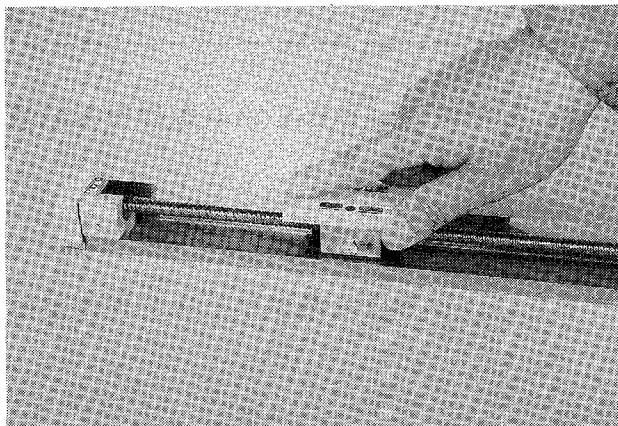
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合や、長期にわたる使用でグリースが損耗している場合は、次の手順でグリースを補給して下さい。



(1) グリースの補給方法



ボールネジへのグリース補給は、ネジにグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。



スライダへのグリース補給は、スライダ側面にグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。

(2) 使用グリース

グリースはリチウムグリースNo.2です。相当する製品として各社より次の製品名で市販されております。

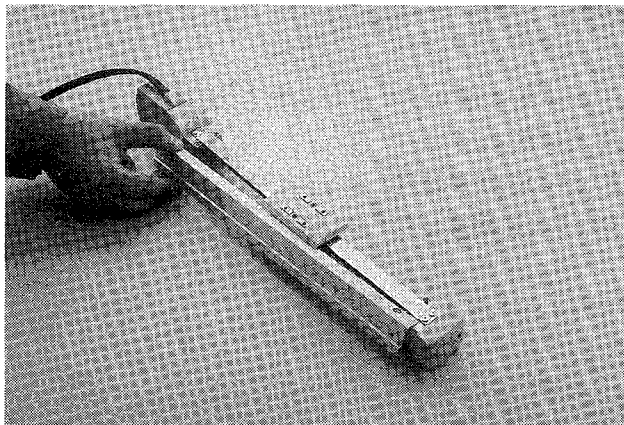
メーカー	グリース名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
エッソ石油	リスタン 2
カストロール	カストロールスフィロール AP2
キグナス石油	MP グリースNo.2
共同石油	共石リゾニックスグリースNo.2
コスモ石油	コスモグリースダイナマックススーパーNo.2
昭和シェル石油	アルバニアグリースNo.2
ゼネラル石油	ゼミコグリース MP-2
日本サン石油	サンプレステージ 42 グリース
日本石油	マルティノックグリースNo.2
富士興産	フッコールマイティグリースNo.2
三井物産石油	三井マルチグリース EP-2
三菱石油	ダイヤモンドマルチパーパスグリース 2号
モービル石油	モービラックス 2

ボールネジ・スライダ部に給油するグリースは、専用に市販されているものでも結構ですがリチウム系グリースであることを確認して下さい。

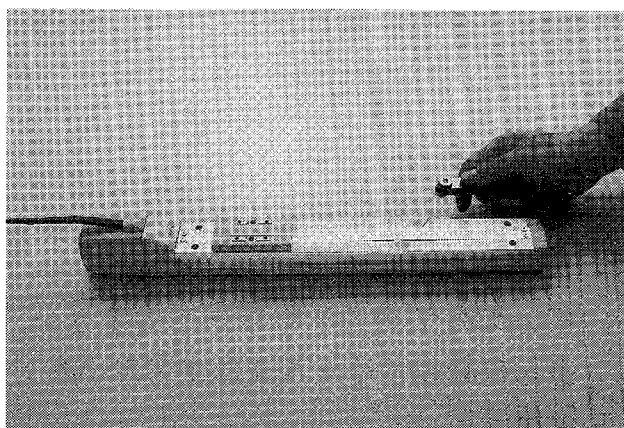
ボールネジ専用グリースとして、例えば協同油脂のマルテンプ LRL3 があります。

注) フッ素系のグリースは決して用いないで下さい。リチウム系グリースと化学反応を起こし機械に損傷が生じます。

(3) カバーの取付け



スライダカバー内部にはスリットカバーシートスライダが追従できるように、バネを用いています。シートを下から持ち上げるようにサイドカバーを取付けます。

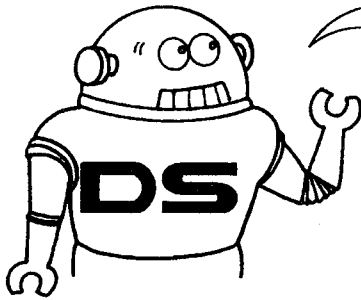


シートがうまく直線にならない場合、スライダを軽く動かすと直ります。またはシートを軽く持ち上げて直して下さい。サイドカバーのボルトを締めます。締め付けトルクは十字穴小ネジ程度（ 0.6Nm ， 6kgcm ）です。

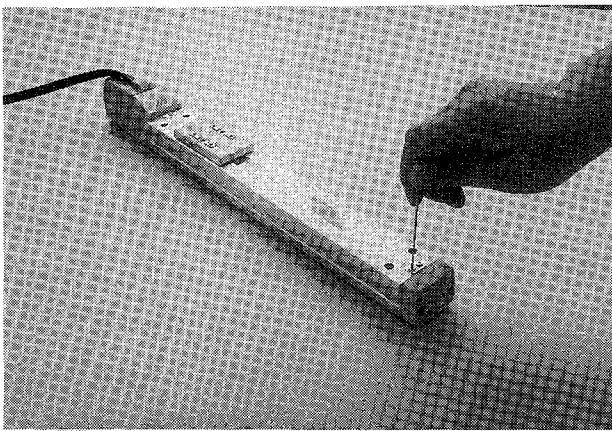
点検作業が終わったら
元のようにカバーを取付けます。



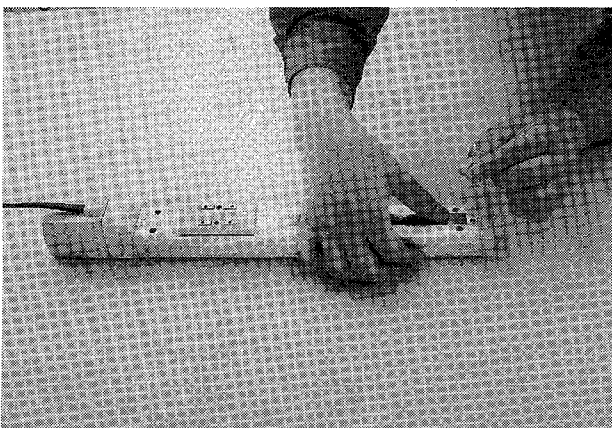
4.5 スリットカバーシートの弛み確認



スリットカバーシートはポリプロピレン厚さ
0.3mm を使用しています。
出荷時に調整されていますが使用により伸びが
生じた時は次のように再調整して下さい。



スライダをエンド側に移動させます。
フロント部のネジを対辺 1.5mm レンチ
で弛めます。



その状態で弛みが無い様軽く引っ張り固
定します。このとき張力は 4N (
400grf:24℃の時) 以下として下さい。
ネジの締め付けトルクは十字穴小ネジの
程度です。

スライダを手で動かし、作動が重くなっ
ていないか確認して下さい。

シートによる作動抵抗の付加は 1N (
100grf) 程度です。シート張力調整で重
くなった場合は張力過大です。

第3章

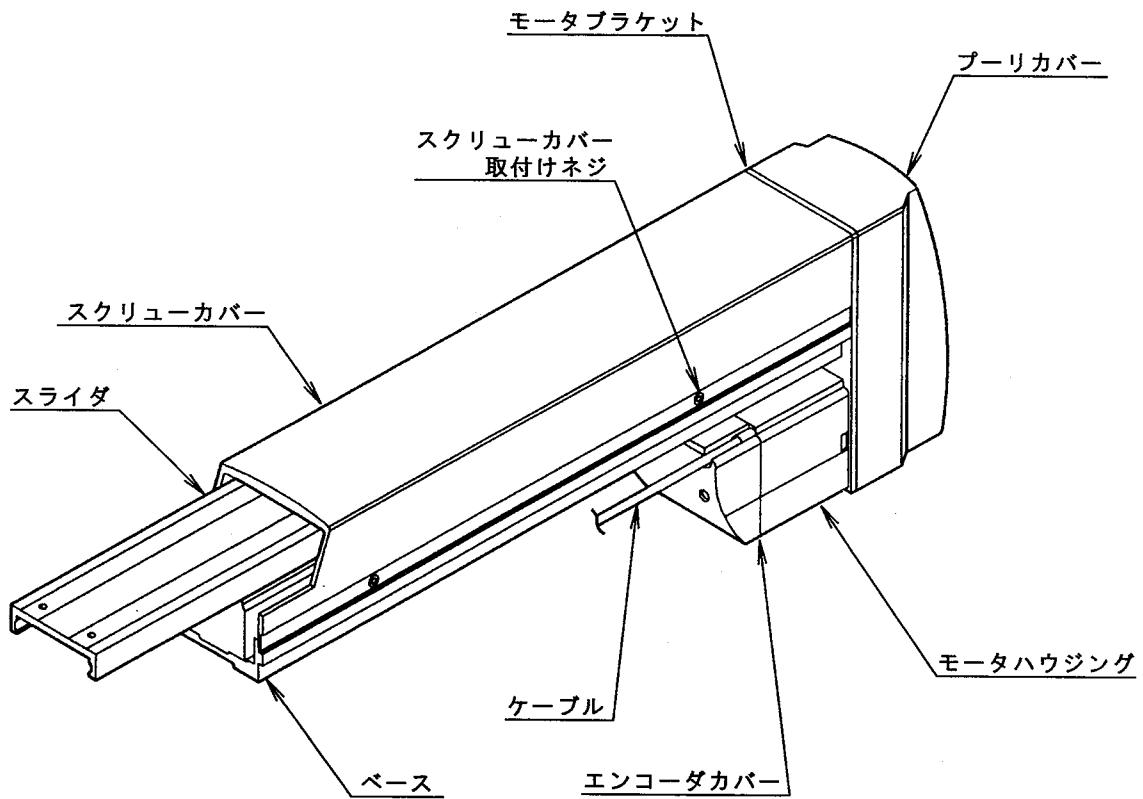
DSアクチュエータ（アームタイプ）

目次

1	各部の名称	59
2	使用環境	60
3	設置手順	
	1. 本体の取付	61
	2. ワークの取付	63
	3. 配線ケーブル処理	64
	4. 原点位置の調整	64
	5. モータ折り返し方向の変更	65
4	保守・点検方法	
	1. 実施時期	66
	2. 外部清掃	67
	3. 内部確認	67
	4. グリースの補給	68
	5. タイミングベルトの点検・交換	70
	6. プレーキの点検・調整	72

1 各部の名称

DS

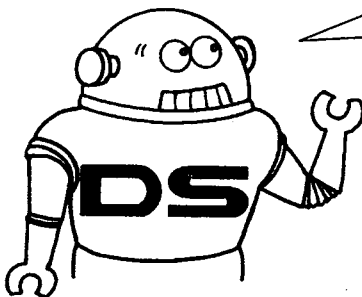


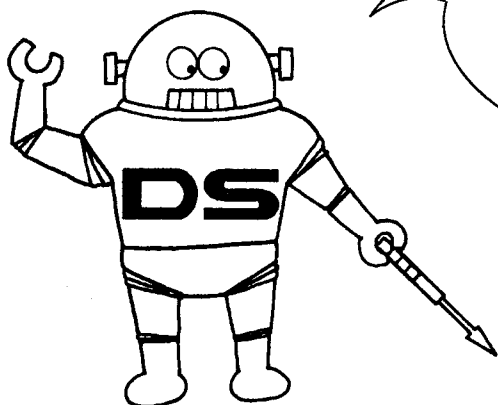
各部の名称を
よく覚えて下さい。



また取扱う時には、次の点に注意して下さい。

- ・取扱う時は、ベース面を支えて下さい。
- ・ケーブルに無理な負荷を加えないで下さい。
- ・プーリカバー・エンコーダカバー等、樹脂部分に大きな負荷を加えないで下さい。





アクチュエータは、作業者が保護具なしで作業
できるような環境に設置して下さい。
具体的には、次に示すような環境です。

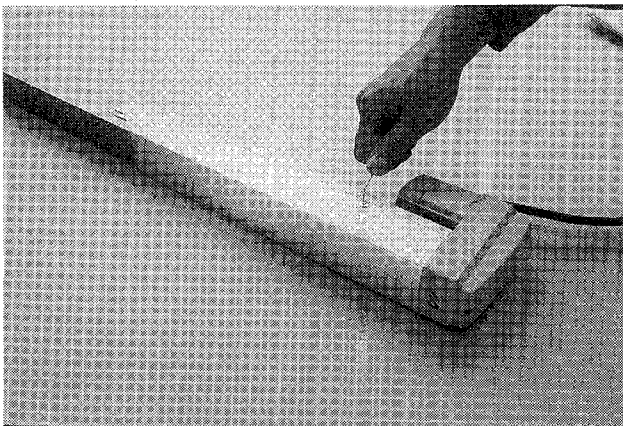
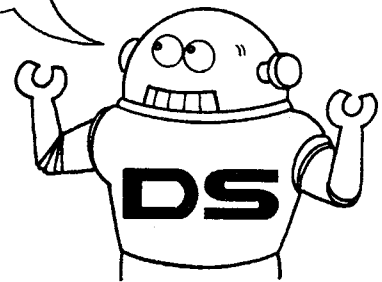
No.	使用環境条件
①	室温 0 ~ 40 °C
②	相対湿度 35 ~ 90 %
③	直射日光が当たらない場所
④	水滴、切削油等が飛散しない環境
⑤	揮発成分、腐食性ガスがないこと
⑥	塵埃が多くないこと
⑦	0.5G を越える振動や衝撃が伝わらないこと
⑧	甚だしい電磁波、紫外線、放射線等がないこと

3.1 本体の取付

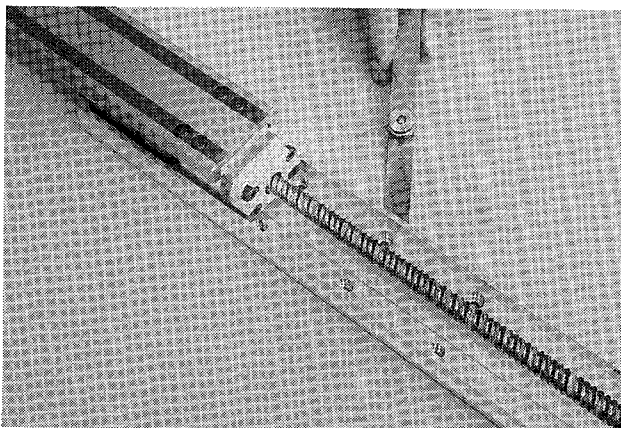


本体は、次のように取付けて下さい。

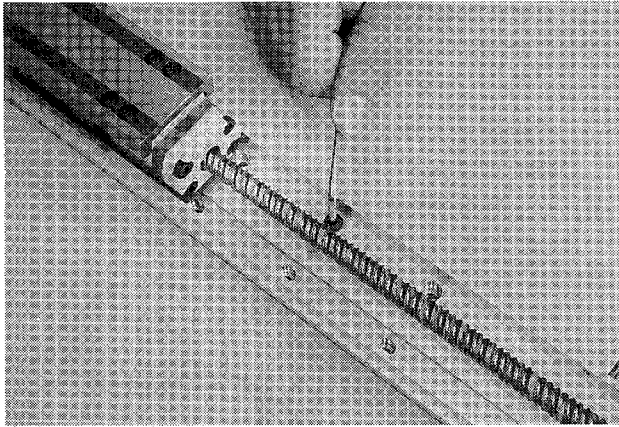
本体を取付ける面は機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にして下さい。



本機はブレーキが内蔵されています。本機をコントローラに接続しブレーキ解除スイッチにてブレーキを解除して下さい。ブレーキを解除した状態でスライダをストロークエンドまで引き出して下さい。安全のため、いったんコントローラの電源をOFFして次に進んで下さい。スクリーカバー取付けネジ4箇所を外し、スクリーカバーを取外して下さい。(カバーは対辺1.5mmの六角レンチで取外すことができます。)



取付面に本機を静置させた状態で取付穴部分に0.1mmのシックネスゲージが入らないことを確認して下さい。



本機ベースにある取付穴にて固定して下さい。

ボルトは相手材質が鋼材である場合は下記表の①を、軽金属の場合には②の長さの六角穴付ボルトを使用して下さい。

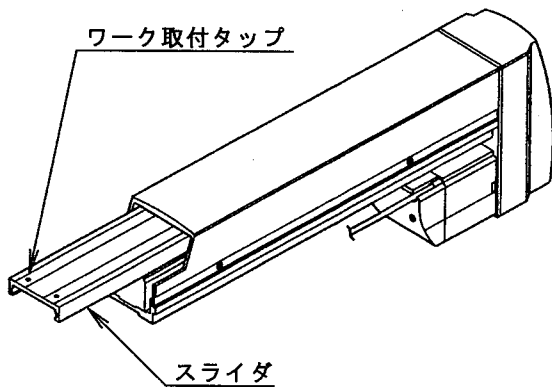
本体の固定が完了した状態で、再度スクリーカバーを取付けます。

機種	①	②
DS-A5	M4 x 8	M4 x 12
DS-A4	M3 x 8	M3 x 12

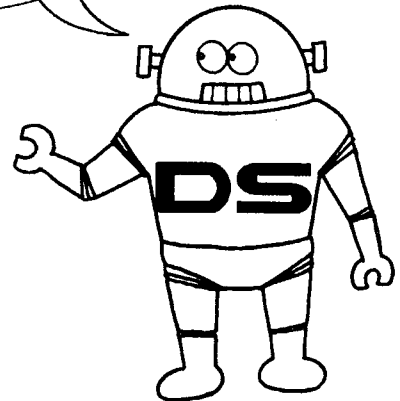
3.2 ワークの取付



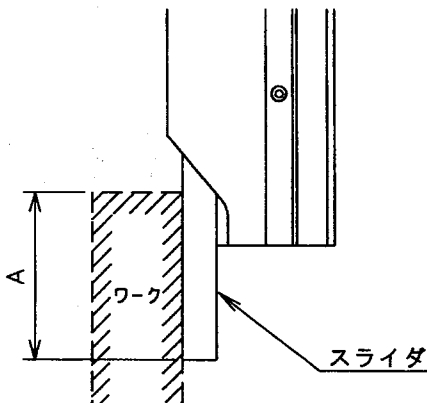
ワークは、次のように取付けて下さい。



ワーク取付にはスライダ上面に設けられた4ヶ所のタップを用います。



スライダへのワーク取付は M4 ネジ 4 箇所となります。ワークを取付けた時スライダが変形しないよう、ワーク側の着座面が平らであることを確認して下さい。スライダが変形すると、動きが硬くなったり、寿命を低下させる原因となります。



第 4 章の仕様欄に示された負荷を越えないようにして下さい。特にスライダに加わるモーメント、許容張り出し長さ、積載重量に注意して下さい。

ワークの上部への張り出しは、スクリーカバーとワークの干渉を防ぐため下記寸法以下として下さい。

DS - A5 タイプ	A=65mm
DS - A4 タイプ	A=53mm

3.3 配線ケーブル処理

本機は屈曲疲労性に優れたケーブルを使用しておりますが、ロボットケーブルではないため、小半径の可動配線ダクトに収容することは避けて下さい。

ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮して下さい。

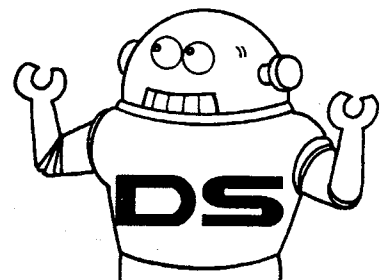
3.4 原点位置の調整



取付けができたなら原点
復帰動作を行ない原点を確
認します。原点方向はパラ
メータにより変更するこ
とができます。

パラメータにより原点オフセット量を大
きくとるとその分移動範囲が制限されます。
1mm を越えるようなオフセットを指定した
場合は、その分ストロークを減少したソフト
リミットの再設定を行なって下さい。

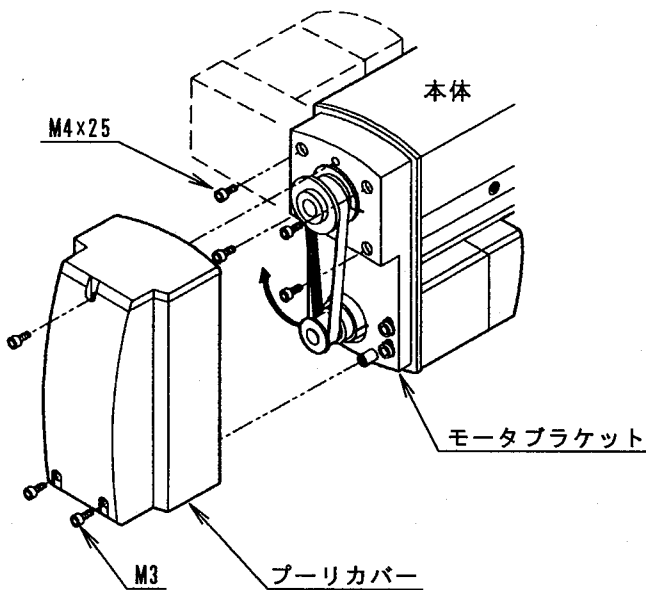
注) 原点オフセット量を変更するためには、
オプションのパソコン対応ソフトが必要
です。



3.5 モータ折り返し方向の変更

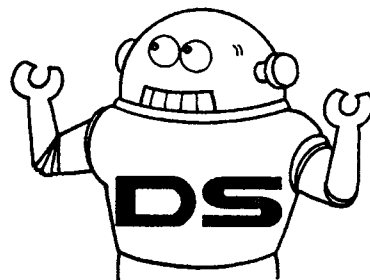


アクチュエータ本体を取付ける際に自由度を持たせるため、モータの折り返し方向を変更することができます。

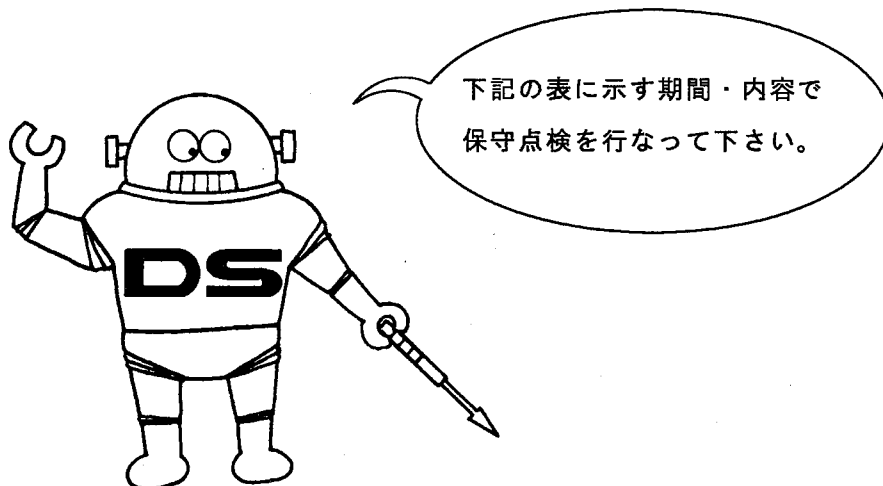


- ① プーリカバーを外します。
- ② モータブラケットを取付けているボルト（M4×25）4箇所を取外します。
- ③ モータブラケットを本体側に軽く押し当てながらモータブラケットを回転させ位置を定めます。
- ④ 再度ボルト M4×25 でモータブラケットを固定します。
- ⑤ プーリカバーを取付けます。

モータ折り返し方向を変更した場合は、原点位置が変わるため、必ず原点調整を行なって下さい。
 （ボールネジリード 6mm の場合、90° 変更するごとに 1.5mm ずれます。）



4.1 実施時期



保守点検項目

	外部目視検査	内部確認	グリース補給
始業点検	○		
稼働後1ヶ月	○		
稼働後半年	○	○	
稼働後1年	○	○	○
以後半年毎	○		
1年毎	○	○	○

注1) 稼働状況は1日8時間の場合です。昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮して下さい。

注2) エンコーダカバー内部には精密機器が組み込まれています。分解しないで下さい。

4.2 外部清掃

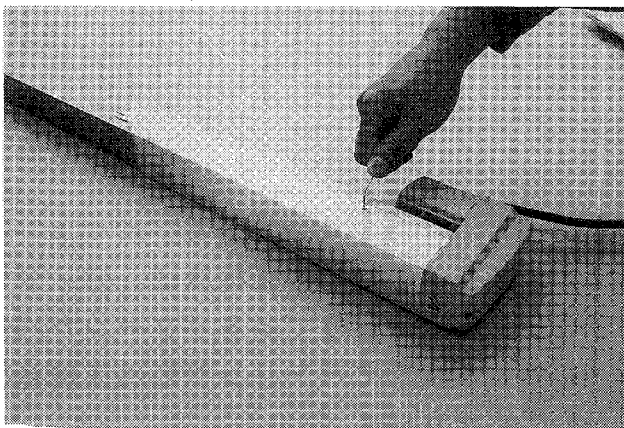


次の手順で外部を
清掃して下さい。

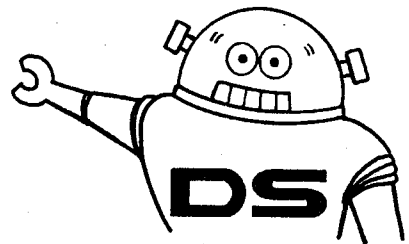
- ① 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
- ② 隙間から塵埃が入り込まないように圧縮空気を強く吹き付けしないで下さい。
- ③ 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないで下さい。
- ④ 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

4.3 内部確認

(1) カバーの取外し



電源を切った状態で写真のように対辺 1.5mm の六角レンチを使用してカバーを取外し、内部を目視確認して下さい。



(2) 内部目視確認

目視により内部の状況を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。

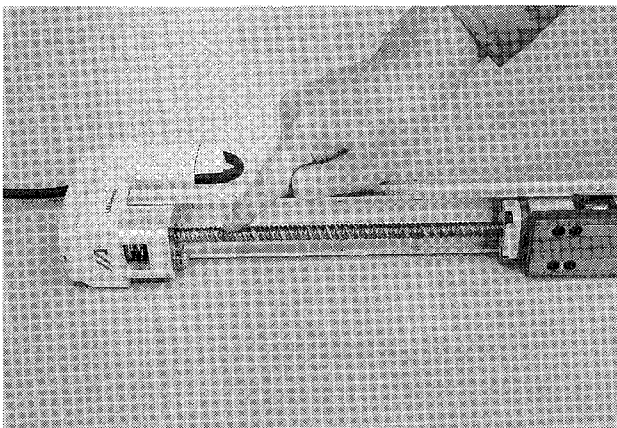
回りにはみ出たグリースの色が褐色になっていても走行面が濡れたように光っていれば潤滑は良好です。

4.4 グリースの補給

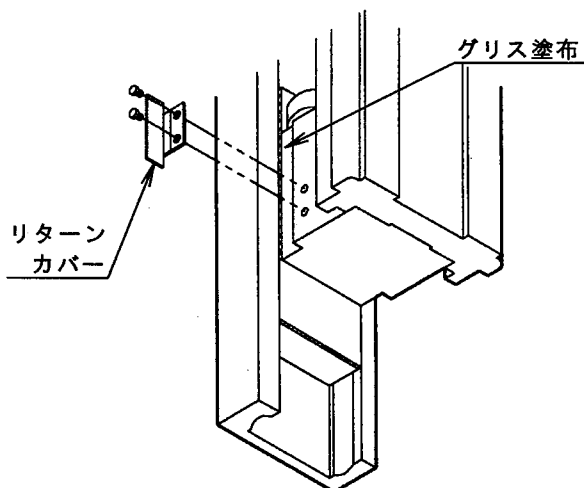
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合や、長期にわたる使用でグリースが損耗している場合は、次の手順でグリースを補給して下さい。



(1) グリースの補給方法



ボールネジへのグリース補給は、ネジにグリースを手で塗りスライダを往復させてなじませるようにして下さい。



スライダへのグリース補給は、ガイドブロック部に取り付けてあるリターンカバーを外した状態でベアリング部に直接塗布して下さい。

(2) 使用グリース

グリースはリチウムグリースNo.2です。相当する製品として各社より次の製品名で市販されております。

メーカー	グリース名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
エッソ石油	リスタン 2
カストロール	カストロールスフィロール AP2
キグナス石油	MP グリースNo.2
共同石油	共石リゾニックスグリースNo.2
コスモ石油	コスモグリースダイナマックススーパーNo.2
昭和シェル石油	アルバニアグリースNo.2
ゼネラル石油	ゼミコグリース MP-2
日本サン石油	サンプレステージ 42 グリース
日本石油	マルティノックグリースNo.2
富士興産	フッコールマイティグリースNo.2
三井物産石油	三井マルチグリース EP-2
三菱石油	ダイヤモンドマルチパーパスグリース 2号
モービル石油	モービラックス 2

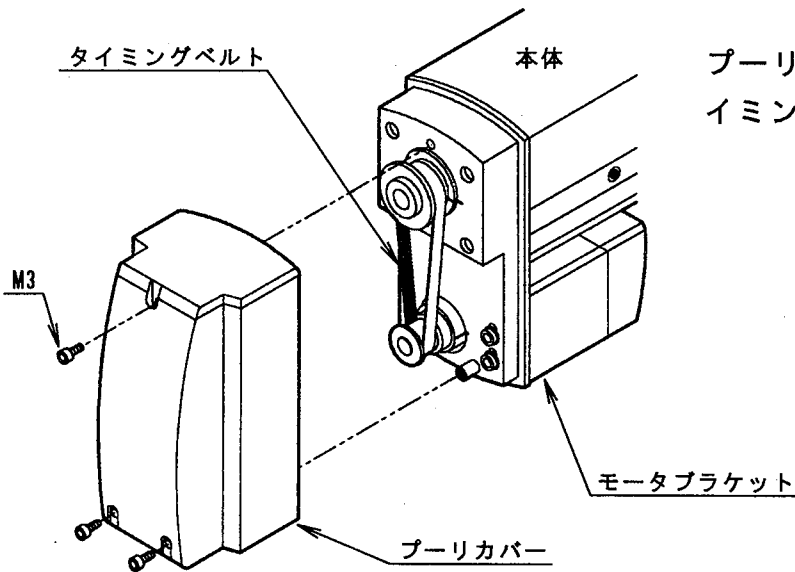
ボールネジ・スライダ部に給油するグリースはボールネジ専用市販されているものでも結構ですがリチウム系グリースであることを確認して下さい。。

ボールネジ専用グリースとして、例えば協同油脂のマルテンプ LRL3 があります。

注) フッ素系のグリースは決して用いないで下さい。リチウム系グリースと化学反応を起こし機械に損傷が生じます。

4.5 タイミングベルトの点検・交換

(1) ベルトカバーの取外し



プーリカバーを左図の手順で取外し、タイミングベルトを目視により点検します。

(2) タイミングベルトの点検

タイミングベルトの点検は目視により確認します。
次のような現象がでていたら交換が必要です。



タイミングベルトの耐久性は稼働条件によって大きく左右されるため、交換時期は一概に判断できませんが、一般的には数百万回転の寿命といわれています。実際には、以下に示す現象が確認された場合にタイミングベルトの交換を行なって下さい。

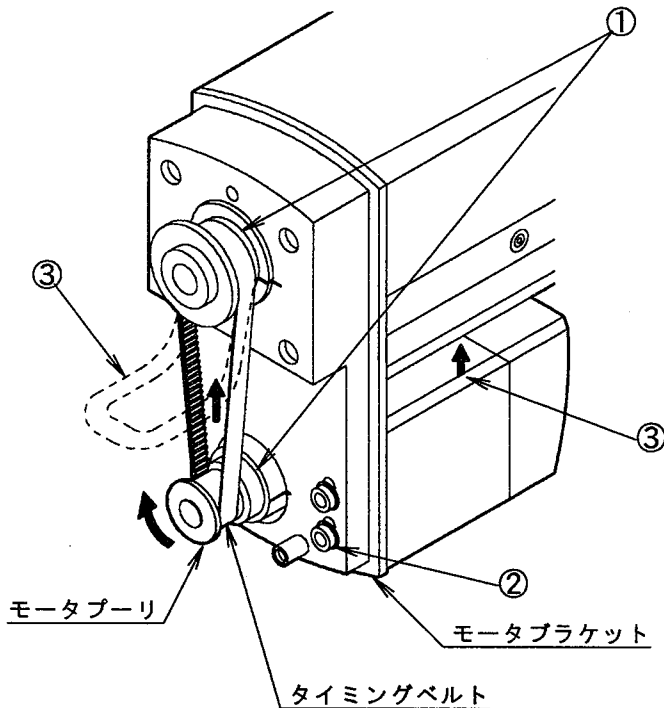
- ・ 歯部・ベルト端部が著しく摩耗した場合。
- ・ ベルト・歯の背部にひび割れ（クラック）等の損傷が生じた場合。
- ・ ベルトが破断した場合。

点検の結果、タイミングベルトの交換が必要となった場合は、次に示すタイミングベルトを購入して下さい。

型 式 名	メーカ
40S2M180	バンドー

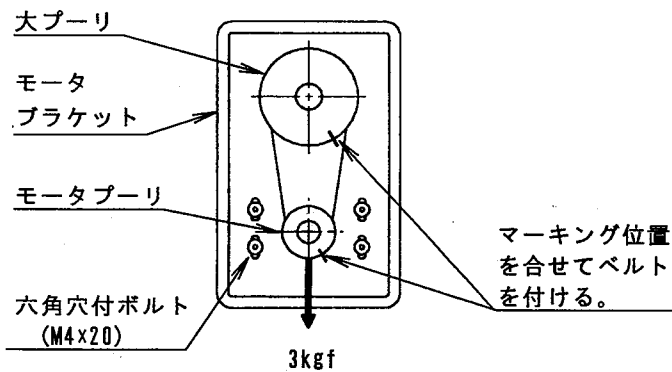
(3) タイミングベルトの交換

タイミングベルトの交換は、次の手順で行ないます。

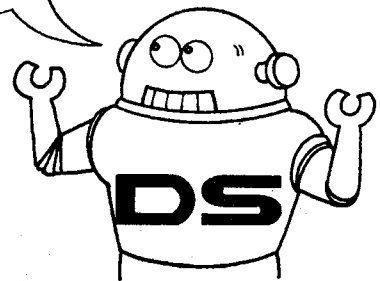


- ① 原点位置が変わらないようプーリとモータブラケットにマーキングして下さい。
- ② ボルト4箇所を弛めます。
- ③ モータを押し上げながら、タイミングベルトを付け換えます。
- ④ タイミングベルトを付け換えできたら逆の手順で組み直して下さい。

(4) タイミングベルトのテンション調整

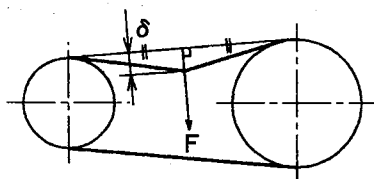


タイミングベルトを交換した場合、必ずテンション調整が必要です。



左上図のようにモータプーリを押し下げようにして、テンションを調整しながら固定します。

タイミングベルトが適切なテンションで張れているかのチェックは左下図の方法で確認できます。

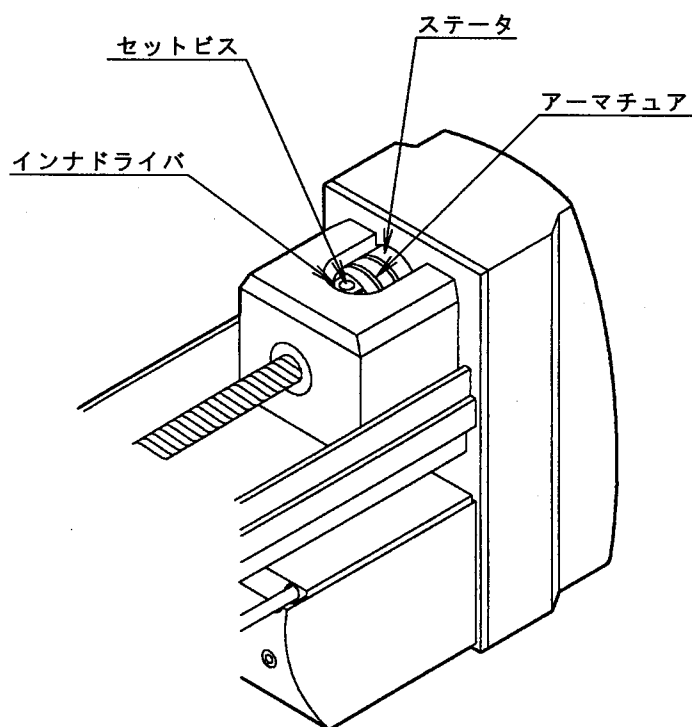


テンション確認

$\delta=1\text{mm}$
 $F=100\text{gf}$

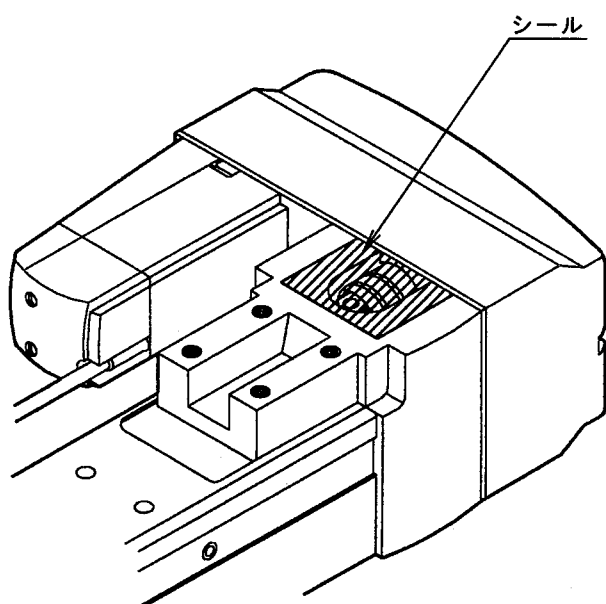
4.6 ブレーキの点検・調整

(1) ブレーキの点検



DS5型 (DS-A5)

- ① ブレーキの点検はスクリーカバーを外した状態で行ないます。
- ② ブレーキの状態を目視チェックして下さい。



DS4型 (DS-A4)

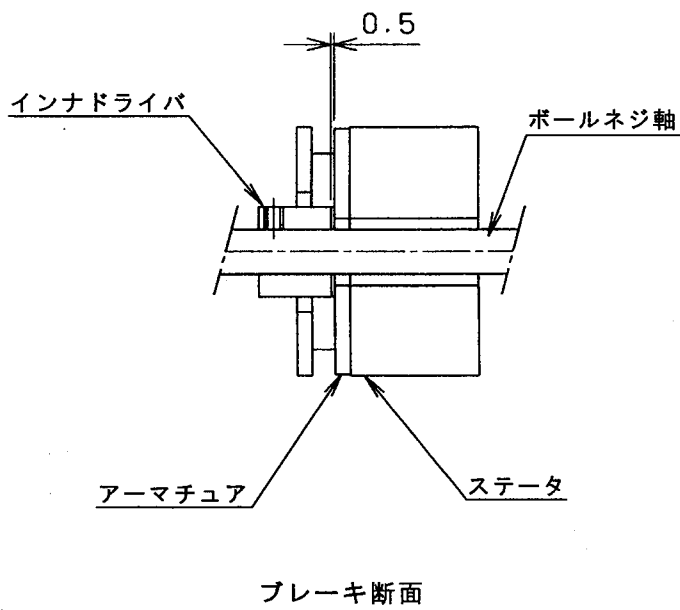
- ① シールをはがしブレーキ点検を行います。
- ② ブレーキの状態を目視チェックして下さい。

注) モータ折り返し方向が下 (Sタイプ) の場合、モータの折り返し方向をRまたはLにして行う必要があります。

(2) ブレーキインナドライバのギャップ調整

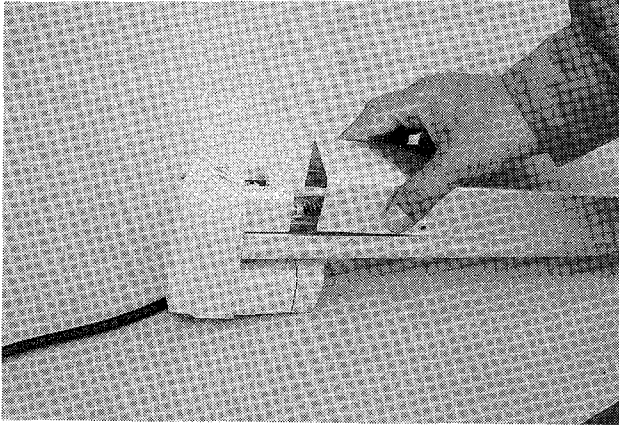


通常インナドライバの位置は保守する必要はありませんが、必要になった場合は次の方法で行なって下さい。

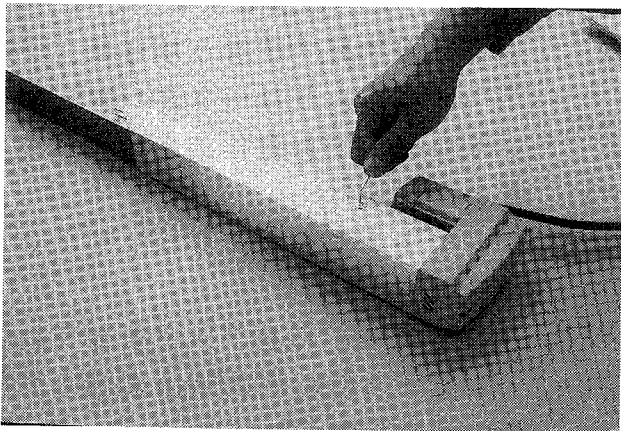


- ① インナドライバのギャップ調整を行なう際は、機械を水平な所に置いて行なうことを推奨します。
垂直設置状態で行なう場合は、予めスライダをストロークエンドに移動させた状態で調整作業を行なって下さい。
- ② ブレーキを解除し、セットビス2箇所を弛めます。
- ③ インナドライバをアーマチュアに押し当てた状態から 0.5mm 程戻した位置で固定して下さい。

(3) カバーの取付



カバーを取外した時の逆の手順でスクリーカバーとプーリカバーを取付けて下さい。



点検作業が終わったら
元のようにカバーを取付けます。



第4章

DSアクチュエータ仕様

目次

1 スライドタイプ仕様

1. 高速型	DS-S5H	-----	75
2. 中速型	DS-S5M	-----	76
3. 低速高推力型	DS-S5L	-----	77
4. 高速型	DS-S4H	-----	78
5. 中速型	DS-S4M	-----	79
6. 低速高推力型	DS-S4L	-----	80

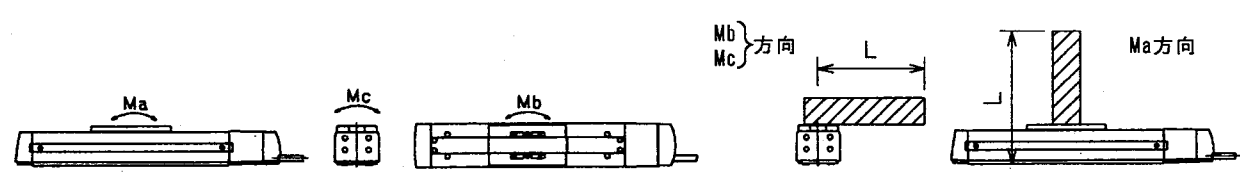
2 アームタイプ仕様

1. 中速型	DS-A5M	-----	81
2. 低速高推力型	DS-A5L	-----	82
3. 中速型	DS-A4M	-----	83
4. 低速高推力型	DS-A4L	-----	84

1 スライドタイプ仕様

DS

1.1 高速型 DS-S5H

仕 様	型 式	DS-S5H	50	100	150	200	250	300	350	400	
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	
	定格出力	W	20								
	定格速度	mm/sec	800								
	定格推力	N(kgf)	16.7(1.7)								
	繰り返し位置決め	mm	± 0.05								
	重 量	kg	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ									
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 【信号波形】 入力電圧 +5V									
	ボールスクリュー	φ10mm リード12mm 転造C10 バックラッシ0.1mm以下									
	ガ イ ド	DS専用一体型									
	モータ・スクリュー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型									
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼									
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理									
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート									
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色									
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色									
	ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)									
	グ リ ス	ボールスクリュー: 共同油脂マルテンブルLまたは相当品									
		ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品									
	使 用	最大推力 (注1)	N(kgf)	33.3(3.4)							
		スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	水平使用: 4kg 垂直使用: 1kg							
負荷モーメント (注2,4)		N·m(kgf·m)	5000km走行寿命								
			Ma: 4.9(0.5)	Mb: 6.8(0.7)	Mc: 11.7(1.2)	MC: 7.8(0.8)					
張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 150以下 Mb, Mc方向 150以下									
限 界 の め や す	注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。										
	注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。) ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。										
	注3) 加速度0.3G・速度800mm/secのときの値です。										
	注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。										
	注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。										
											

1.2 中速型 DS-S5M

仕 様	型 式	DS-S5M	50	100	150	200	250	300	350	400	
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400	
	定格出力	W	20								
	定格速度	mm/sec	400								
	定格推力	N(kgf)	33.3(3.4)								
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02								
	重 量	kg	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ									
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 【信号波形】 入力電圧 +5V  (原点パルス：1パルス 1/2回転)									
	ボールスクリー	φ10mm リード6mm 転造C10 バックラッシ0.1mm以下									
	ガ イ ド	DS専用一体型									
	モータ・スクリー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型									
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼									
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理									
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート									
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色									
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色									
	ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)									
	グ リ ス	ボールスクリー：共同油脂マルテンブルRLまたは相当品 ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品									
	使 用 限 界 の め や す	最大推力 (注1)	N(kgf)	65.7(6.7)							
スライダ積載重量 (注2,3)		kgw	水平使用：8kg 垂直使用：2kg								
負荷モーメント (注2,4)		N・m(kgf・m)	5000km走行寿命								
			Ma : 4.9(0.5)	Mb : 6.8(0.7)	Mc : 11.7(1.2)	MC : 7.8(0.8)					
張出負荷長 L (注5)		mm	Ma方向 150以下 Mb, Mc方向 150以下								
注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。 注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。) ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。 注3) 加速度0.3G・速度400mm/secのときの値です。 注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。 注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。											
											

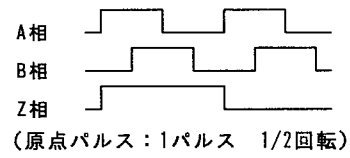
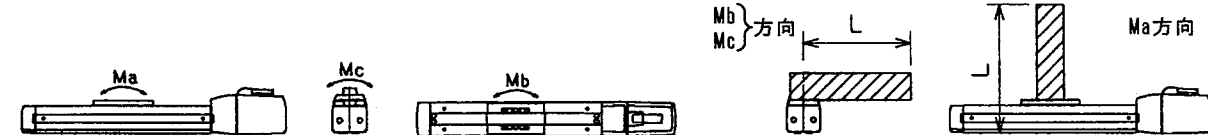
1.3 低速高推力型 DS-S5L

仕様	型式	DS-S5L	50	100	150	200	250	300	350	400
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	350	400
	定格出力	W	20							
	定格速度	mm/sec	200							
	定格推力	N(kgf)	65.7(6.7)							
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02							
	重量	kg	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1
主要部構造等	モータ	ACサーボモータ								
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 【信号波形】 入力電圧 +5V <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>A相 </p> <p>B相 </p> <p>Z相 </p> <p>(原点パルス: 1パルス 1/2回転)</p> </div> </div>								
	ボールスクリュー	φ10mm リード3mm 転造C10 バックラッシ0.1mm以下								
	ガイド	DS専用一体型								
	モータ・スクリュー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型								
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼								
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理								
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート								
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色								
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色								
	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)								
	グリス	ボールスクリュー: 共同油脂マルテンプレRLまたは相当品 ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品								
	使用限界	最大推力 (注1)	N(kgf)	131.4(13.7)						
スライダ積載重量 (注2,3)		kgw	水平使用: 8kg 垂直使用: 4kg							
負荷モーメント (注2,4)		N・m(kgf・m)	5000km走行寿命 Ma: 4.9(0.5) Mb: 6.8(0.7) Mc: 11.7(1.2) MC: 7.8(0.8)							
張出負荷長 L (注5)		mm	Ma方向 150以下 Mb, Mc方向 150以下							
注意事項	注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。									
	注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。)									
	ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。									
	注3) 加速度0.2G・速度200mm/secのときの値です。									
	注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。					注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。				

1.4 高速型 DS-S4H

仕 様	型 式	DS-S4H	50	100	150	200	250	300
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300
	定格出力	W	20					
	定格速度	mm/sec	665					
	定格推力	N(kgf)	19.6(2.0)					
	繰り返し位置決め	mm	± 0.05					
	重 量	kg	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ						
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相		電圧出力	【信号波形】			
		入力電圧	+5V					
	ボールスクリュー	φ8mm リード10mm 転造C10 バックラッシ0.1mm以下						
	ガ イ ド	DS専用一体型						
	モータ・スクリュー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型						
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼						
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理						
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート						
等	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色						
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色						
	ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)						
グ リ ス	ボールスクリュー: 共同油脂マルテンPLRLまたは相当品							
	ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品							
使 用 限 界 の め や す	最大推力 (注1)	N(kgf)	39.2(4.0)					
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	水平使用: 4kg 垂直使用: 1kg					
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命 Ma: 2.7(0.28) Mb: 3.9(0.4) Mc: 6.8(0.7)					
	張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 120以下 Mb, Mc方向 120以下					
<p>注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。</p> <p>注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。)</p> <p>ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。</p> <p>注3) 加速度0.3G・速度665mm/secのときの値です。</p> <p>注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。</p> <p>注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。</p>								

1.5 中速型 DS-S4M

型 式		DS-S4M	50	100	150	200	250	300	
仕 様	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300	
	定格出力	W	20						
	定格速度	mm/sec	330						
	定格推力	N(kgf)	39.2(4.0)						
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02						
	重 量	kg	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	
	モ ー タ	ACサーボモータ							
主 要	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 【信号波形】 入力電圧 +5V		 <p>(原点パルス: 1パルス 1/2回転)</p>					
	ボールスクリュー	φ8mm リード5mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下							
部 構 造 等	ガ イ ド	DS専用一体型							
	モータ・スクリュー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型							
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼							
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理							
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート							
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色							
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色							
	ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)							
	グ リ ス	ボールスクリュー: 共同油脂マルテンブルLまたは相当品							
		ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品							
使 用	最大推力 (注1)	N(kgf)	78.4(8.0)						
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	水平使用: 5kg 垂直使用: 2.5kg						
	負荷モーメント (注2,4)	N·m(kgf·m)	5000km走行寿命						
			Ma: 2.7(0.28)	Mb: 3.9(0.4)	Mc: 6.8(0.7)				
張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 120以下 Mb, Mc方向 120以下							
限 界 の め や す	注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。								
	注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。) ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。								
	注3) 加速度0.3G・速度330mm/secのときの値です。								
	注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。								
	注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。								
									

1.6 低速高推力型 DS-S4L

仕 様	型 式	DS-S4L	50	100	150	200	250	300
	ストローク	mm	50	100	150	200	250	300
	定格出力	W	20					
	定格速度	mm/sec	165					
	定格推力	N(kgf)	78.4(8.0)					
	繰返し位置決め	mm	± 0.02					
	重 量	kg	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ						
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 入力電圧 +5V			【信号波形】 A相  B相  Z相  (原点パルス：1パルス 1/2回転)			
	ボールスクリー	φ8mm リード2.5mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下						
	ガ イ ド	DS専用一体型						
	モータ・スクリー間結合	モータ軸・ボールネジ軸一体型						
	ベース・スライダ	焼入 合金鋼						
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理						
	スリットカバーシート	ポリエチレンシート						
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色						
	エンコーダカバー・フロントカバー・スライダカバー	ポリアセタール樹脂 黒色						
使 用 限 界 の め や す	ケーブル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)						
	グ リ ス	ボールスクリー：共同油脂マルテンPLRLまたは相当品 ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品						
	最大推力 (注1)	N(kgf)	156.8(16.0)					
スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	水平使用：5kg 垂直使用：4.5kg						
負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命						
		Ma : 2.7(0.28)	Mb : 3.9(0.4)	Mc : 6.8(0.7)				
張出負荷長 L (注5)	mm	Ma方向 120以下 Mb, Mc方向 120以下						
<p>注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。</p> <p>注2) スライダ上の荷量は、等分布荷重とします。(ワーク設計の際は、負荷モーメントを考慮して下さい。)</p> <p>ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。</p> <p>注3) 加速度0.2G・速度165mm/secのときの値です。</p> <p>注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。</p> <p>注5) 取付け物体の重心は張出長の1/2の場合です。</p>								
								

2 アームタイプ仕様

DS

2.1 中速型 DS-A5M

仕 様	型 式	DS-A5M	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	400			
	定格推力	N(kgf)	33.3(3.4)			
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02			
	重 量	kg	2.2	2.4	2.6	2.8
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 入力電圧 +5V		【信号波形】 A相  B相  Z相  (原点パルス: 1パルス 1/2回転)		
ブ レ ー キ	仕 様	仕 様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型 式 名	MB33型			
		保持力N(kgf)	51.0(5.2)	ブレーキ単体トルクN・m(kgf・cm)		0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸			
構 造 等	定 格 電 圧	DC24V				
	ボールスクリー	φ10mm リード12mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下				
	ガ イ ド	DS専用一体型				
	モータ・スクリー間結合	タイミングベルト 減速比 1/2				
	ス ラ イ ダ	焼入 合金鋼				
	ベ ー ス	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理				
	サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理				
	モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色				
	エンコーダカバー・プリーカバー	ポリアセタール樹脂 黒色				
	ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)				
グ リ ス	ボールスクリー: 共同油脂マルテンPRLまたは相当品					
	ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品					
使 用 限 界 の め や す	最 大 推 力 (注1)	N(kgf)	65.7(6.7)			
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用: 2kg			
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命 Ma: 4.5(0.46) Mb: 5.4(0.55) Mc: 4.1(0.42)			
注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。						
注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。 水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。						
注3) 加速度0.2G・速度400mm/secのときの値です。						
注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。						
						


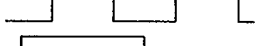
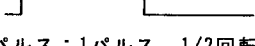
2.2 低速高推力型 DS-A5L

仕 様	型 式	DS-A5L	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	200			
	定格推力	N(kgf)	65.7(6.7)			
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02			
	重 量	kg	2.2	2.4	2.6	2.8
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 電圧出力 入力電圧 +5V		【信号波形】 A相  B相  Z相  (原点パルス：1パルス 1/2回転)		
部 構 造 等	ブレーキ	仕 様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型 式 名	MB33型			
		保持力N(kgf)	103.0(10.5)	ブレーキ単体トルクN・m(kgf・cm)		0.098(1.0)
		取付位置	ボールネジ軸			
		定格電圧	DC24V			
ボールスクリュー	φ10mm リード6mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下					
ガイド	DS専用一体型					
モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト 減速比 1/2					
スライダ	焼入 合金鋼					
ベ ー ス	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理					
サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理					
モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色					
エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂 黒色					
ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)					
グ リ ス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンPLRLまたは相当品					
	ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品					
使 用 限 界 の め や す	最大推力 (注1)	N(kgf)	131.4(13.4)			
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用：4kg			
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命			
Ma : 4.5(0.46)			Mb : 5.4(0.55)	Mc : 4.1(0.42)		
注1)	速度10mm/secにての5秒間許容値です。					
注2)	スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。 水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。					
注3)	加速度0.2G・速度200mm/secのときの値です。					
注4)	負荷モーメントの方向は下図の通りです。					
						

2.3 中速型 DS-A4M

仕 様	型 式	DS-A4M	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	330			
	定格推力	N(kgf)	39.2(4.0)			
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02			
	重 量	kg	1.7	1.8	2.0	2.1
主 要 部 品	モ ー タ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 入力電圧	電圧出力 +5V	【信号波形】		
構 造 等	ブレーキ	仕 様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型 式 名	MB33型			
		保持力N(kgf)	61.7(6.3)	ブレーキ単体トルクN・m(kgf・cm)	0.098(1.0)	
		取付位置	ポールネジ軸			
		定格電圧	DC24V			
ボールスクリュー	φ8mm リード10mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下					
ガ イ ド	DS専用一体型					
モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト 減速比 1/2					
ス ラ イ ダ	焼入 合金鋼					
ベ ー ス	専用アルミ押出材(A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理					
サイドカバー	専用アルミ押出材(A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理					
モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色					
エンコーダカバー・プリーカバー	ポリアセタール樹脂 黒色					
ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)					
グ リ ス	ボールスクリュー: 共同油脂マルテンブルLRLまたは相当品					
	ガイド部: 出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品					
使 用 限 界 の め や す	最大推力 (注1)	N(kgf)	78.4(8.0)			
	スライダ積載重量 (注2,3)	kgw	垂直使用: 2.5kg			
	負荷モーメント (注2,4)	N・m(kgf・m)	5000km走行寿命 Ma: 2.7(0.28) Mb: 3.1(0.32) Mc: 2.9(0.30)			
<p>注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。</p> <p>注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。</p> <p>注3) 加速度0.2G・速度330mm/secのときの値です。</p> <p>注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。</p>						
						

2.4 低速高推力型 DS-A4L

仕 様	型 式	DS-A4L	50	100	150	200
	ストローク	mm	50	100	150	200
	定格出力	W	20			
	定格速度	mm/sec	165			
	定格推力	N (kgf)	78.4 (8.0)			
	繰り返し位置決め	mm	± 0.02			
	重 量	kg	1.7	1.8	2.0	2.1
主 要 部 構 造 等	モ ー タ	ACサーボモータ				
	エンコーダ	ACモーター一体型 A・B・Z相 入力電圧	電圧出力 +5V	【信号波形】 A相  B相  Z相  (原点パルス：1パルス 1/2回転)		
部 構 造 等	ブレーキ	仕 様	乾式単板無励磁作動電磁ブレーキ			
		型 式 名	MB33型			
		保持力N (kgf)	122.5 (12.5)	ブレーキ単体トルクN・m (kgf・cm)		0.098 (1.0)
		取付位置	ボールネジ軸			
		定格電圧	DC24V			
ボールスクリュー	φ8mm リード5mm 転造C10 バックラッシュ0.1mm以下					
ガ イ ド	DS専用一体型					
モータ・スクリュー間結合	タイミングベルト 減速比 1/2					
ス ラ イ ダ	焼入 合金鋼					
ベ ー ス	専用アルミ押出材 (A6N01S-T5相当) 白色アルマイト処理					
サイドカバー	専用アルミ押出材 (A6063S-T5相当) 白色アルマイト処理					
モータハウジング	アルミダイキャスト 焼付塗装 黒色					
エンコーダカバー・プーリカバー	ポリアセタール樹脂 黒色					
ケ ー ブ ル	11芯複合ケーブル 5m(標準長さ)					
グ リ ス	ボールスクリュー：共同油脂マルテンPRLまたは相当品					
	ガイド部：出光興産ダフニーコロネックスNo.2または相当品					
使 用 限 界 の め や す	最大推力 (注1)	N (kgf)	156.8 (16.0)			
	スライダ積載重量 (注2, 3)	kgw	垂直使用：4.5kg			
	負荷モーメント (注2, 4)	N・m (kgf・m)	5000km走行寿命 Ma : 2.7 (0.28) Mb : 3.1 (0.32) Mc : 2.9 (0.30)			
<p>注1) 速度10mm/secにての5秒間許容値です。</p> <p>注2) スライダ上の荷重は、等分布荷重とします。ベースは確実に、平滑で強固なフレームに固定して下さい。 水平使用する場合は、下図のように推力方向に荷重が加わるように使用して下さい。スライダが変形し動作不良の原因になります。</p> <p>注3) 加速度0.2G・速度165mm/secのときの値です。</p> <p>注4) 負荷モーメントの方向は下図の通りです。</p>						
						

保 証 書

保 証 期 間

ご 購 入 後 1 年 間

1. この製品はお買上日より、1年間保証しております。
製造上の欠陥による故障につきましては無償にて修理いたします。
2. 保証期間でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
 - a 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
 - b 電氣的、機械的な改造を加えられたとき
 - c 走行距離が5,000kmを越える場合の部品の消耗
 - d 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
 - e その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
3. 本保証は日本国内でのみ有効です。



株式会社 IAI

本 社 工 場 〒424-01 静岡県清水市広瀬645-1
尾 羽 工 場 〒424-01 静岡県清水市尾羽105-1

TEL 0543 (64) 5105代 FAX 0543 (64) 5182
TEL 0543 (64) 5184代 FAX 0543 (61) 0063