

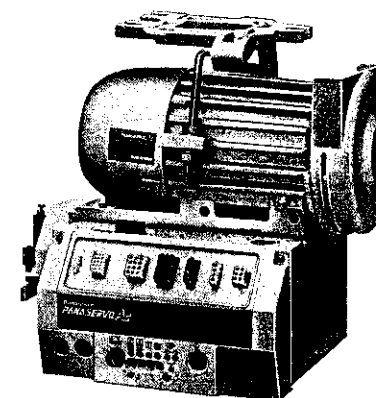
# Panasonic

心を満たす先端技術  
Human Electronics

PANA SERVO  
パナサーボAC

## 取扱説明書

CANシリーズ



写真は、モーター MPTC11A11  
制御装置 MPCC11AN1です

## 便利メモ

(お問い合わせや修理依頼のときのために、記入しておいてください。)

ご購入年月日	年      月      日
ご購入店名	
	電話 (      )      -

松下電器産業株式会社 産業機器モータ事業部

〒574 大阪府大東市諸福7丁目1番1号 電話(大表) 0720-71-1212

- このたびはパナソニックパナサーボACをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。
- ご使用前にこの説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。  
なお、後々のため、この説明書は大切に保存してください。
- この説明書は、必ずお客様にお渡しください。

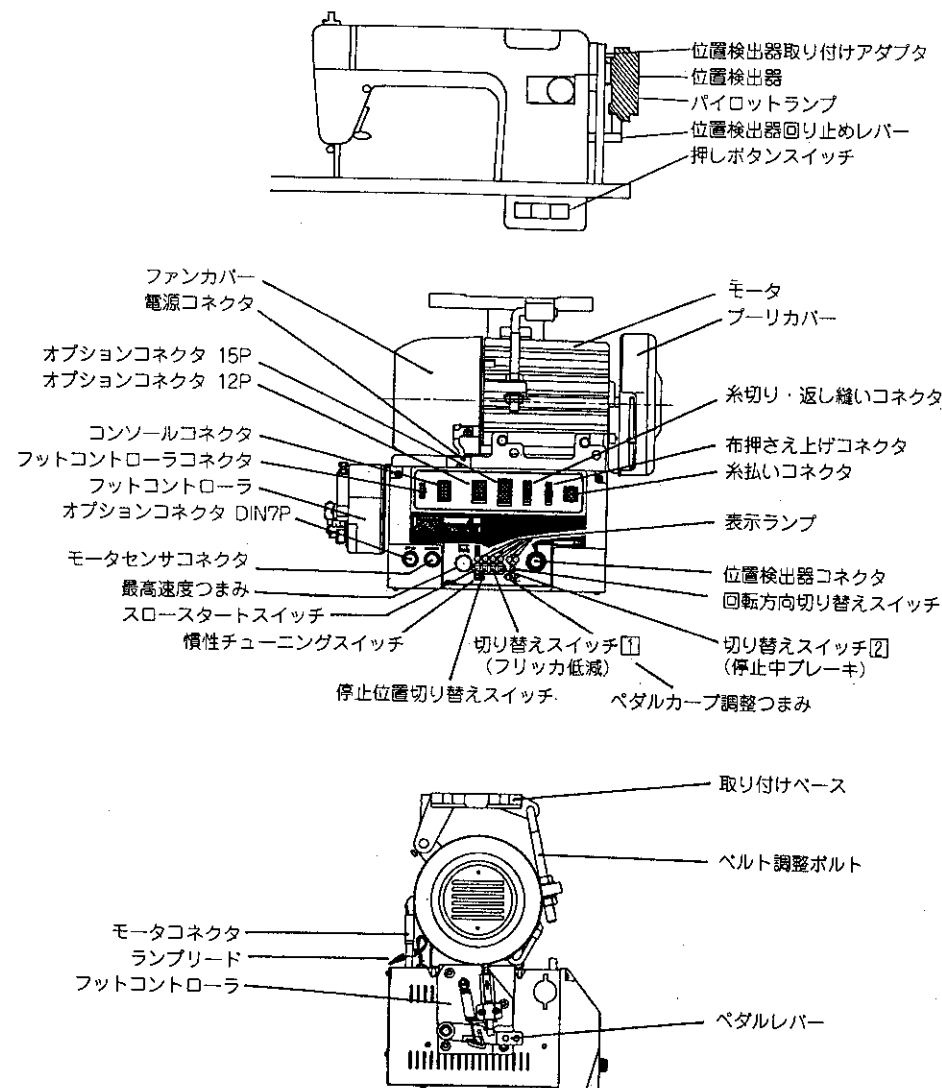
— 単位について —

この取扱説明書はSI単位(国際単位)と  
従来単位を併記しております。  
(現品は従来単位の場合があります)

## 目 次

■各部の名称	1
■付 属 品	2
■ご 注 意	2
■使用条件	3
■取 り 付 け	3
1. プーリカバー・プーリの取り付け	3
2. モータの取り付け	3
3. 制御装置の取り付け	4
4. ベルトのかけ方	4
5. 配線とアース	4
6. 位置検出器の取り付け	5
7. ピットマンロッドの取り付け	5
■コネクタへの接続	6
1. コネクタ接続上の注意	6
2. コネクタの接続	8
(1) 糸切り・返し縫いソレノイドコネクタ	8
(2) 布押さえ上げコネクタ	8
(3) 糸払いコネクタ	10
(4) オプションコネクタ DIN7P	10
(5) オプションコネクタ 12P白	12
(6) オプションコネクタ 15P青	14
■運転前の確認・準備	16
■調 整	18
1. 停止位置の調整 (位置検出器の調整)	18
2. ペダル強さの調整	19
■使 い 方	20
操作上の注意	20
1. ペダルによる操作	21
2. 前面パネルのスイッチのはたらき	21
スロースタート、停止位置切り替え、	
切り替えスイッチ①、②、	
慣性チューニング、回転方向	
3. 前面パネルのつまみのはたらき	23
4. その他のコネクタのはたらき	23
■応 用	25
■故障診断	29
■仕 様	31
■メニュー経歴	33

## ■各部の名称

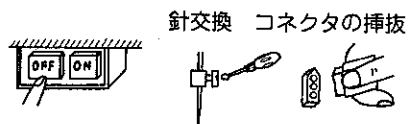


## ■付属品

- 〈モータ・位置検出器用〉 ●モータ取り付けボルト式・型紙 ●プーリカバーA式  
●押しボタンスイッチ ●アダプタA、B  
●位置検出器回り止めレバー  
●木ねじ・ナイロンバンド・ナイロンクランプ・六角棒スパナ
- 〈制御装置用〉 ●付属コネクタ式（但し、15Pコネクタは別売りです。）  
●ピットマンロッド

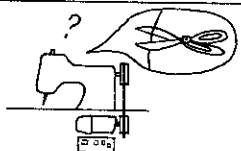
## ■ご注意

### ミシン調整、コネクタの挿抜は電源を切ってから…



ミシンヘッドを倒すとき、針に触れるとき、コネクタの挿抜などは電源スイッチを切って制御装置や位置検出器のランプが消えてから行ってください。

### 慣性チューニング

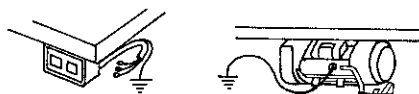


踏み返しても糸切り動作をしない場合や、停止が滑らかでないときは、慣性チューニングを行ってください。

- コンソールで設定した内容はコンソールコネクタを抜いても有効です。止め縫いやパターン縫いが不要のときは、再度コンソールを接続して“不要”の設定を行ってください。
- ラジオに雑音が入る場合は、ラジオをモータから離してください。（弱電波放送を受信するとき、ラジオ雑音が大きくなる場合があります。）
- 高周波ウェルダなどの強いノイズ源から遠ざけてお使いください。

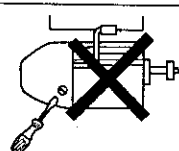
### アース線を接地して

三相では… 単相では…



- 三相モータは、アース線（緑）を設けていますので必ず接地してください。
  - 単相モータは、モータフレームのアースねじ部を接地してください。
- 接地の方法は第3種接地以上を推奨します。

### モータを分解しないで



モータファンカバー内部には精密部品がありますので、分解しないでください。

- ベルトが静電気を発生することがあります。ベルトがミシン側のベルトカバーなどに接触しないようご注意ください。なお、ベルトカバーなどの金属部も接地してください。
- 天井灯のちらつきが発生する場合は、モータの電源を天井灯と別系統の配線にすると軽減します。
- コネクタは形状と方向を合わせしっかり差し込んでください。
- 作業終了後電源スイッチを切ってください。

## ■使用条件

電源電圧	定格電圧±10%
使用温度	0～40℃
使用湿度	20～80%Rh

## ■取り付け

### 1. プーリカバー・プーリの取り付け

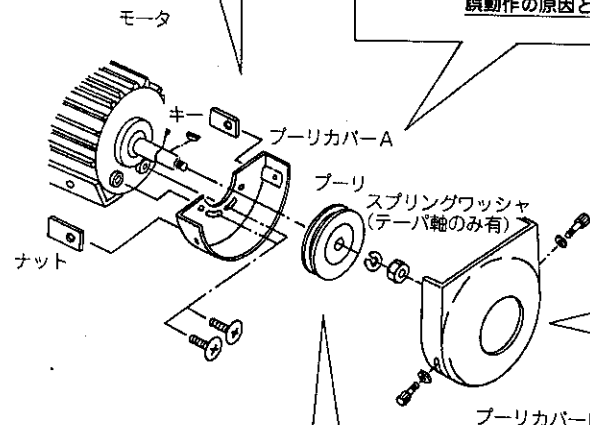
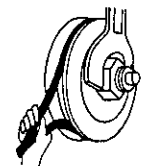
#### ①プーリカバーAの取り付け

下図のように、付属のねじを使用してプーリカバーAを取り付けてからナットをプーリカバーAに差し込んでください。

#### ②プーリの取り付け

テーパー軸の場合は、ベルトなどを利用して確実に締め付けてください。ストレート軸の場合は、モータの軸端部にスパナをかけて確実に締め付けてください。

締め付けが弱い場合は誤動作の原因となります。



#### ③プーリカバーBの取り付け

ベルトを張った後で、付属のねじを使用して取り付けてください。

### 〈プーリの選び方〉

- モータの性能を十分に発揮させるため、プーリは正しく選んでください。

モータのプーリ径  $\times$  ミシンの回転数  $\div$  モータの回転数

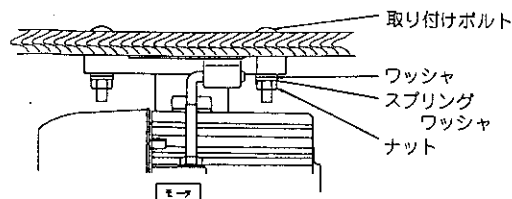
※モータの回転数は、50Hz、60Hzとも3,000r/minで計算してください。（最高速度つまみが右図の位置にあるとき。）  
又、さらに最高速度つまみを右に回すと、約3,400r/minまで調整できますがトルクが減少しますので通常は3,000r/minでご使用ください。



最高速度つまみ

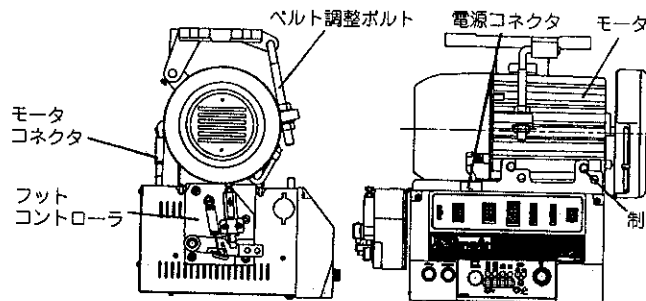
- 低速ミシンの場合、誤って回転数を上げすぎないようにご注意ください。

## 2. モータの取り付け



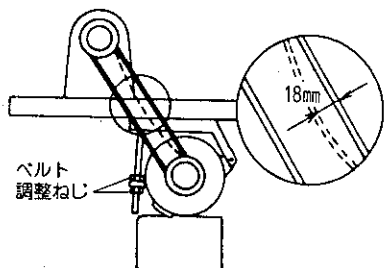
- 付属の型紙を使ってミシンテーブルに9mmの穴を3個あけてください。
- 付属の取り付けボルトを使ってモータをテーブルに固定してください。

## 3. 制御装置の取り付け



制御装置取り付けねじで、制御装置をモータにしっかりと締めつけてください。  
モータからでている入力コードを制御装置のモータコネクタに差し込んでください。

## 4. ベルトのかけ方



ベルトの中央部で9.8N(1kgf)の力を加えたとき18mmたわむくらいに張ってください。

参考までに、次のような方法もありますのでお試しください。

- ①ベルト調整ねじをゆるめ、ベルトだけでモータをささえます。
- ②下側のベルト調整ねじを締めていき、ねじに荷重がかかった位置からさらに1回転締め込みます。
- ③上側のベルト調整ねじで締めつけてください。

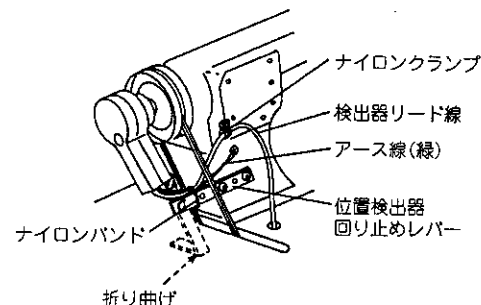
## 5. 配線とアース

- (1) 配線にはまず優良な配線器具を使用し、電気設備技術基準や電力会社の規定にしたがい、安全に十分注意してください。
- (2) 電源には、ヒューズ、安全ブレーカを使用してください。電流容量は、单相15A、三相10Aが適当です。
- (3) 三相モータには押しボタンスイッチにアース線（緑色で“E”マーク付き）を設けていますので必ず接地してください。  
また、单相モータは、モータフレームのアースねじ部（“E”マーク）を、接地してください。

- (4) 手元照明ランプを使用する場合には、ランプ口出し線の先端を芯むきして接続してください。

- ランプは6～8V、15～18Wのものを使用してください。
- 口出し線の接続部分は、絶縁テープで完全に絶縁保護してください。
- ランプを使用しないときには、ランプ口出し線の先端を必ず絶縁しておいてください。（短絡すると、内部のトランスが焼損します。）
- 短絡防止のためヒューズ（5A）を使用してください。

## 6. 位置検出器の取り付け



位置検出器の取り付けは、ご使用のミシンの種類によって異なります。

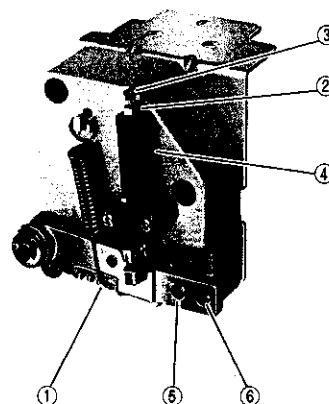
左図は、その一例を示したものです。

詳細については、お買い求めの販売店にご相談ください。なお、取り付けの際は、誤動作防止のため必ずアース線（緑）をミシンヘッドに接続してください。

また、リード線とベルトが接触しないように、ナイロンバンドで固定してください。ナイロンバンドは、梱包時に位置検出器のリード線を結束していたものをご使用ください。

（図中、点線表示の取り付け方もできます。）

## 7. ピットマンロッドの取り付け



- (1) ピットマンロッドの取り付けは、⑤の穴をお使いください。  
ペダルを軽くしたいときは、⑥の穴をご利用ください。
- (2) 踏み込み強さは、踏み込みばね①の引っ掛け部分をかけ変えて調整してください。
- (3) 踏み返し強さは、踏み返しばねのナット②をゆるめ、③で調整してください。  
④の窓の目印が標準となっています。

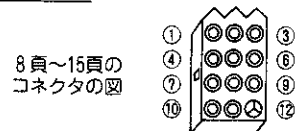
## ■コネクタへの接続

### 1. コネクタ接続上のご注意

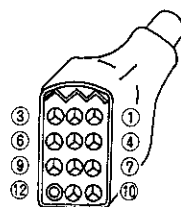
- (1) 付属コネクタにピンを挿入する際にはピンNo.にご注意ください。  
8頁～15頁のコネクタの図は制御装置側を見た図です。実際配線するときは下図のように接続してください。

#### 〔12Pコネクタを使うときの例〕

制御装置側



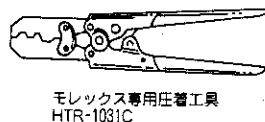
ミシンコネクタ側の配線



- ソレノイドリード線の絶縁が不十分で短絡していると、ソレノイド駆動用トランジスタが破壊されます。
- 信号の入出力線を、ソレノイド電源あるいはソレノイド出力と短絡させないように十分注意してください。
- ピンをリード線に圧着するときは、モレックス専用圧着工具HTR-1031Cをご使用ください。
- 電線は、 $0.5\text{mm}^2 \sim 0.75\text{mm}^2$ のものをご使用ください。

ピン モレックス1380TL

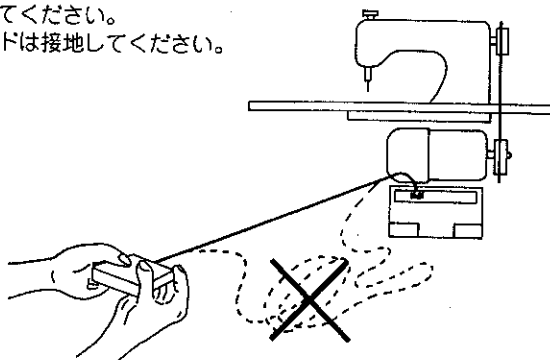
ソケット モレックス1381TL 電線  $0.5\text{mm}^2 \sim 0.75\text{mm}^2$



モレックス専用圧着工具  
HTR-1031C

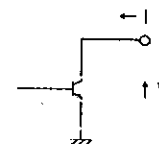
- (2) オプションコネクタに接続する電線は出来るだけ短かくしてください。  
長く引き回すと誤動作の原因になる場合がありますので、十分動作をご確認ください。

- 信号線はシールド線を使って配線してください。  
シールドは接地してください。



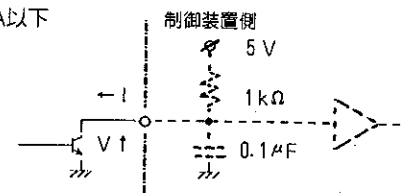
- (3) ソレノイドは $6\Omega$ 以上のものをご使用ください。  
●同時にオンするソレノイドは、そのソレノイドを並列に接続したときの抵抗を $6\Omega$ 以上にしてください。  
●ソレノイド電源と外部電源出力は、瞬時最大合計電流が7アンペアを超えないようにしてください。また、連続通電時の合計平均電流は2.5アンペア以下になるようにしてください。
- (4) ソレノイド用トランジスタのオン電圧は  $V_{on} = \max. 1.5V$  です。信号用には使わないでください。
- (5) 信号用出力は、

オン:  $V = 0.4V$  以上  $I = 16mA$  以下  
オフ:  $V = 30V$  以下  $I = 0.25mA$  以下  
(オープンコレクタ出力)



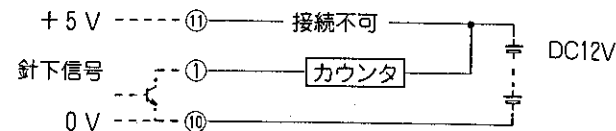
- (6) スイッチは微小信号用をご使用ください。  
トランジスタやICでオンオフするときは下記のものをお使いください。

オン:  $V = 0.4V$  以下  
オフ:  $I = 0.1mA$  以下

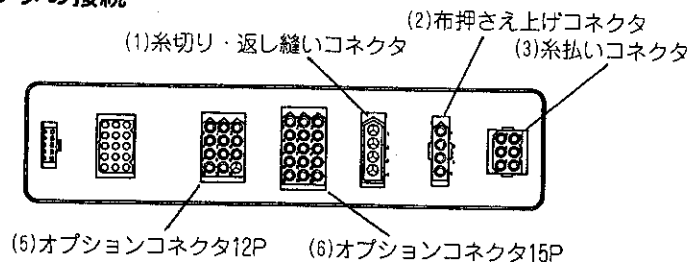


- (7) DC5V電源は最大20mAまで取り出すことができます。  
(DIN7P, 12P, 15Pの各オプションコネクタの合計電流)
- 20mA以上の電流を使う場合やDC12V電源を使う場合は、別途電源をご用意ください。  
(別電源とオプションコネクタの接続は0Vラインだけにしてください。)

例]



## 2. コネクタの接続



(1) 糸切り・返し縫いコネクタ (4P青)

ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
	糸切りソレノイド	①	
	+ 35V	②	
	+ 35V	③	
	返し縫いソレノイド	④	

SL ... ソレノイド

(2) 布押さえ上げコネクタ (4P白)

ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
	布押さえ上げスイッチ	①	
	入力用 0 V	②	
	布押さえ上げソレノイド	③	
	+ 35V	④	

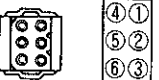
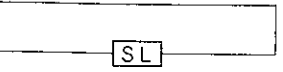
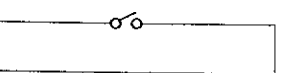
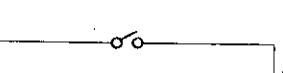
信号の内容	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返し縫いスイッチをオンすると返し縫いソレノイド出力がオンします。</li> </ul>	
返し縫いスイッチ	

- 糸切りソレノイドの信号は、(15頁) オプションコネクタ (15P青) の信号を参照してください。
- 停止中に返し縫いスイッチをオンしたままにしても、12秒後に自動的に返し縫いソレノイド出力をオフします。
- コンソールで止め縫いやパターン縫いを設定している場合は、コンソールの設定にしたがって返し縫いソレノイド出力がオンします。

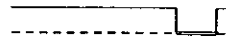
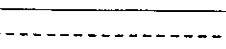
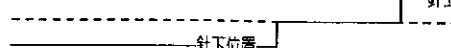

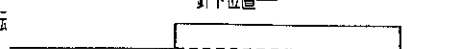


信号の内容	

- 布押さえ上げスイッチをオンまたは、ペダルの軽い踏み返しで布押さえ上げソレノイド出力をオンします。
- 布押さえ上げソレノイド出力は、125msオンした後、2msオン2msオフを繰り返すチョッピング波形状を出力します。
- コンソールでパターン縫いを設定している場合は、コンソールの設定にしたがって布押さえ上げソレノイド出力をオンすることがあります。

(3) 糸払いコネクタ (6P白)

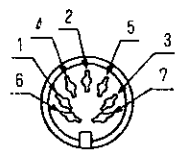
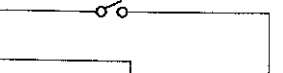
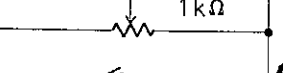
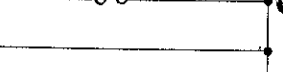
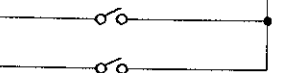
ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
	+35V	①	
	糸払いソレノイド	②	
	針上げスイッチ	③	
	入力用0V	④	
	返し縫いスイッチ	⑤	
	入力用0V	⑥	

SL…ソレノイド

信号の内容
<p>●針上位置以外に停止しているときに針上げスイッチをオンすると、ミシンを針上位置までまわします。</p> <p>針上げスイッチ オフ  オン </p> <p>針位置  針上位置 </p> <p>針下位置 </p> <p>低速運転  停止 </p>

- 電源スイッチを切ったままミシンブーリーを回したときは、針上位置に停止していても針上げ動作をすることがあります。
- 糸払いソレノイドの信号は、15頁を参照してください。
- 返し縫いスイッチ動作は、9頁を参照してください。

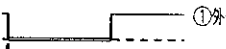
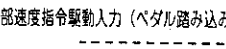
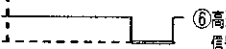

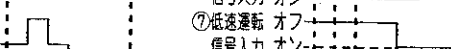





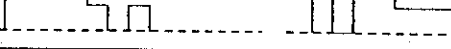
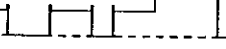
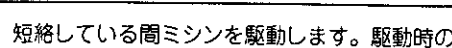
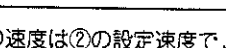
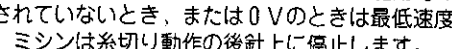
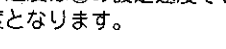
(4) オプションコネクタ (DIN7P)

ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
<p>前面から見て…</p>  <p>DIN規格ソケット (規格番号45329)</p>	外部速度指令駆動入力(注1)	①	
	外部速度指令 (注1)	②	
	DC + 5V	③	
	踏み返し入力 (注1)	④	
	入力用0V	⑤	
	高速運転信号入力 (注2)	⑥	
	低速運転信号入力 (注2)	⑦	

(注1) 12頁のオプションコネクタ (12P白) と制御装置内部で並列接続しています。どちらか一方をお使いください。

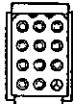

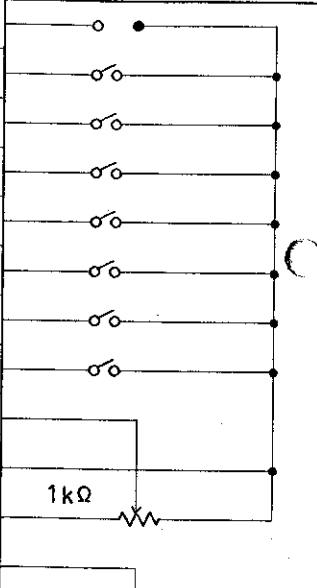
(注2) 14頁のオプションコネクタ (15P青) と制御装置内部で並列接続しています。どちらか一方をお使いください。

★ 信号はシールド線を使って配線してください。  
シールドアースは、DINプラグのアース端子に接続してください。

信号の内容
<p>①外部速度指令駆動入力(ペダル踏み込み) オフ  オン </p> <p>④踏み返し入力 オフ  オン </p> <p>②外部速度指令 </p> <p>⑥高速運転 信号入力 オフ  オン </p> <p>⑦低速運転 信号入力 オフ  オン </p> <p>②外部速度指令 </p> <p>高速  中速 </p> <p>低速  停止 </p> <p>(注3) </p> <p>(注4) </p>

- ①⑤間を短絡すると、短絡している間ミシンを駆動します。駆動時の速度は②の設定速度で、速度設定VRが接続されていないとき、または0Vのときは最低速度となります。
- ④⑤間を短絡すると、ミシンは糸切り動作の後針上に停止します。
- ⑥⑤間を短絡すると、ミシンは最高速度で回転します。
- ⑦⑤間を短絡すると、ミシンは最低速度で回転します。
- ①⑥⑦間を重複してオンしたときのミシン回転速度は、上図で、  
(注3)：⑥高速運転信号よりも⑦の低速運転信号が優先します。  
(注4)：さらに、⑦の低速運転信号よりも①の外部速度指令駆動入力優先します。

(5) オプションコネクタ (12P白)

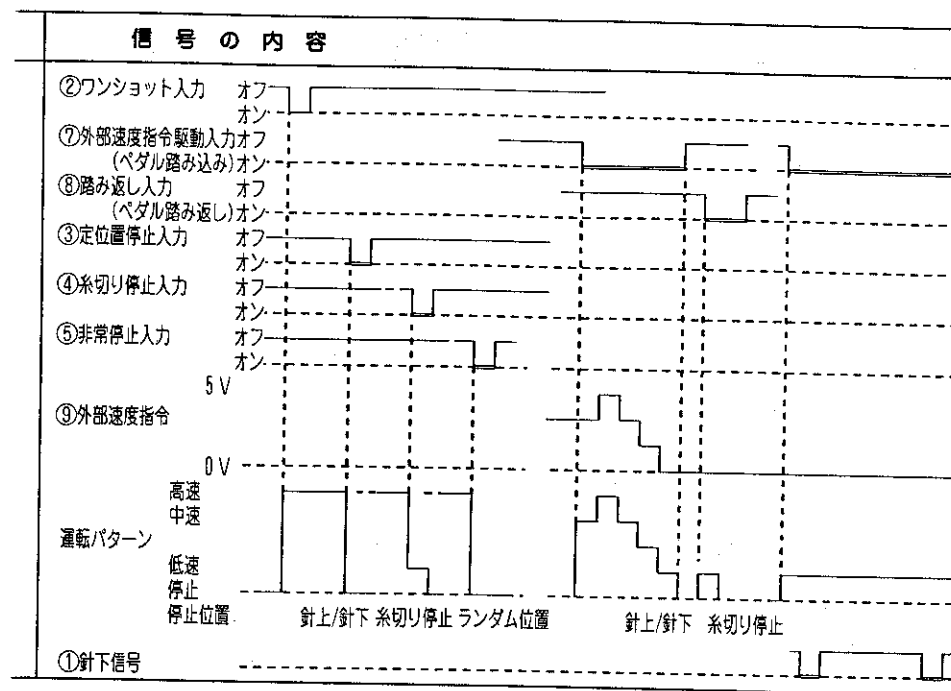
ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
 	針下信号出力	①	
	ワンショット入力	②	
	定位置停止入力 (注5)	③	
	糸切り停止入力	④	
	非常停止入力	⑤	
	糸切り安全入力 (注6)	⑥	
	外部速度指令駆動入力(注7)	⑦	
	踏み返し入力 (注7)	⑧	
	外部速度指令 (注7)	⑨	
	入力用 0 V	⑩	
	DC + 5 V	⑪	
	アース端子	⑫	

(注5)：停止位置切り替えスイッチで設定した停止位置（針上／針下）に停止します。

(注6)：この端子に糸切り戻り検出用スイッチを接続すると、糸切りが戻っていないとき（スイッチがオン）に駆動すると、ミシンはロック保護状態になり、駆動しません。

(注7)：10頁のオプションコネクタ DIN7Pと制御装置内部で並列接続しています。どちらか一方をお使いください。

★信号線の配線には、シールド線を使ってください。シールドアースは⑫端子に接続してください。



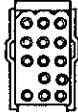

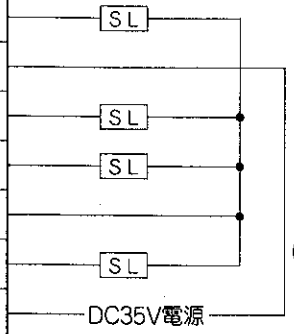
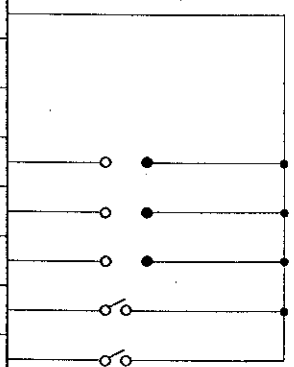
●ワンショット入力：②⑩間をいったん短絡すると、スイッチをオフにしてもミシンは最高速度（最高速度つまみで調整した速度）で回り続けます。この状態から停止させるには、③⑩間、④⑩間あるいは⑤⑩間を短絡してください。

●外部速度指令 駆動入力：⑦⑩間を短絡すると、短絡している間ミシンを駆動します。駆動時の速度は⑨の設定速度で運転し、速度設定VRが接続されていないとき、または、0Vのときは最低速度となります。

●踏み返し入力：⑧⑩間または、④⑩間を短絡すると、ミシンは糸切り動作の後針上に停止します。



# 6 オプションコネクタ (15P青)

ピン配置	端子名	ピンNo.	接続例
 	予備ソレノイド1	①	
	+35V (外部電源用)	②	
	予備ソレノイド2	③	
	糸緩め用ソレノイド	④	
	+35V (ソレノイド用)	⑤	
	予備ソレノイド3	⑥	
	0V (外部電源用)	⑦	
	信号用 0V	⑧	
	使わないでください	⑨	
	空き端子	⑩	
	針上信号出力	⑪	
	踏み込み信号出力	⑫	
	踏み返し信号出力	⑬	
	高速運転信号入力 (注8)	⑭	
	低速運転信号入力 (注8)	⑮	

SL ...ソレノイド

(注8)：10頁のオプションコネクタDIN7Pと制御装置内部で並列接続されています。  
どちらか一方をお使いください。


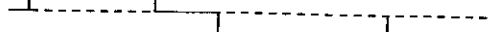

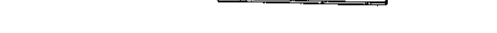

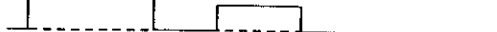

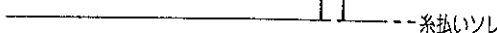


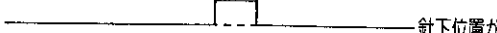

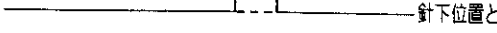


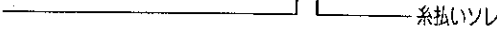
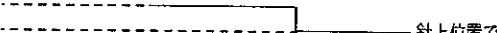
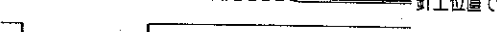
●ソレノイド電源と外部電源出力は、瞬時最大合計電流が7A (アンペア) を越えないようにしてください。また、連続通電時の合計平均電流は2.5A以下になるようにしてください。

●⑤端子の+35Vはチョッピングなど、制御された電源になりますので他の制御回路では使わないでください。

★信号線の配線には、シールド線を使ってください。シールドアースはオプションコネクタ12Pの⑫端子に接続してください。

★信号線と、ソレノイド出力や外部電源用の配線は、一緒に結束したり添わせたりしないでください。

★(15P 青) の相手コネクタ及び端子は別売りです。

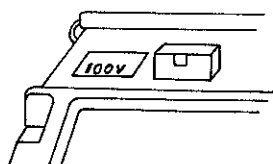
信号の内容	
ペダル踏み込み	
ペダル中立	
軽い踏み返し	
強い踏み返し	
駆動中	
糸切り速度	
停止	
予備ソレノイド1	
予備ソレノイド2	
糸緩めソレノイド	
予備ソレノイド3	
(糸切りソレノイド)	
(糸払いソレノイド)	
針上信号出力	
踏み込み信号出力	
踏み返し信号出力	
高速運転信号入力	
低速運転信号入力	

●高速運転信号入力と低速運転信号入力を同時にオンしたときは、最低速で駆動します。

## ■運転前の確認・準備

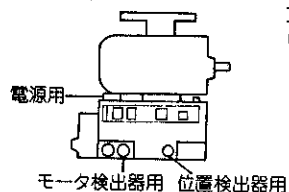
### 電源スイッチを入れる前に

#### ① 電源電圧の確認



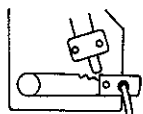
制御装置銘板の電圧表示とあっていますか？

#### ② コネクタ接続の確認

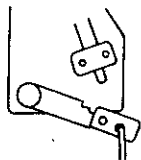


コネクタは正しく差し込まれていますか？  
リード線などがベルトやプーリに当たっていませんか？

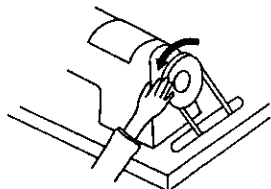
#### ③ ペダル中立



ペダルは中立になっていますか？



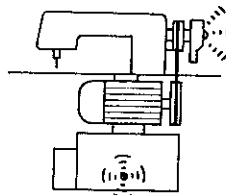
#### ④ 手で回転



ミシンプーリが手で軽く回せますか？

### 電源スイッチを入れてみて…

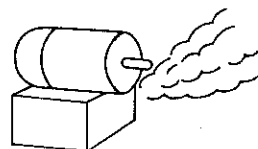
#### ① バイロットランプ



制御装置前面パネル、位置検出器、コンソールのランプは点灯していますか？

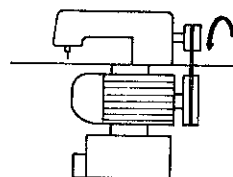
★制御装置前面パネルの表示ランプは、電源スイッチを入れてもすぐには点灯しません。約2秒後に点灯すれば故障ではありません。

#### ② 異常発熱



モータや配線が発熱や発煙をしていませんか？

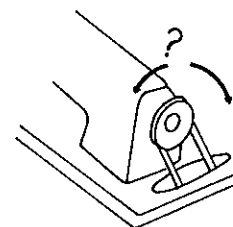
#### ③ 異常動作



ミシンが回りだしていませんか？

### ペダルを軽く「チョン」と踏んでみて…

#### ① ミシンの回転方向



ミシンの回転方向はあっていますか？

もし逆に回っていたら制御装置前面の回転方向切り替えスイッチで切り替えてください。(P23 ⑥回転方向切り替えスイッチ参照)

## ■ 調 整

調整は、必ず電源スイッチを切ってから行ってください。

### 1. 停止位置の調整 (位置検出器の調整)

- (1) カバーねじをゆるめ、カバーをはずしてください。

- (2) 遮光板固定ねじを少しゆるめてください。

- (3) 針下位置の調整

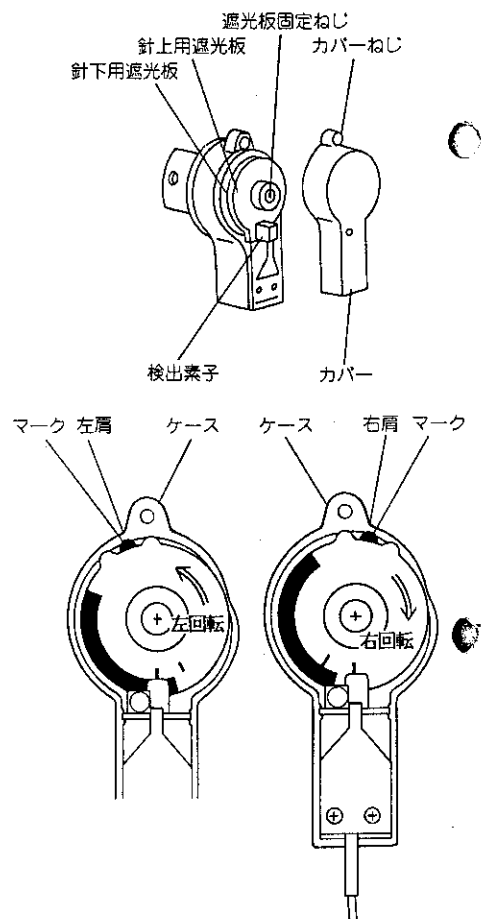
ミシンプーリを回し、針を下位置にします。  
2枚の遮光板のうちミシン側の遮光板のマークがケースの肩の位置に合うように、遮光板をドライバなどで回します。

★ケースの肩の位置はミシンプーリが右回転のときは右肩、左回転のときは左肩に合わせてください。

- (4) 針上位置の調整

ミシンプーリを回し、針を上位置にします。  
2枚の遮光板のうち外側 (カバー側) の遮光板のマークがケースの肩の位置に合うように、遮光板をドライバなどで回します。

★ケースの肩の位置はミシンプーリが右回転のときは右肩、左回転のときは左肩に合わせてください。



- (5) 遮光板固定ねじを締めつけてください。

- (6) 電源スイッチを入れ、ペダル操作で針上位置、針下位置を確かめます。  
(窓ぎわなどの明るい場所で確認するときは、カバーをかぶせてください。)

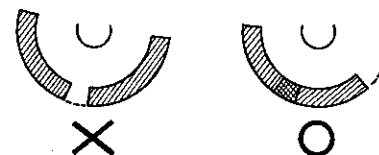
- (7) 調整後は必ずカバーを取り付けてください。

- 糸切りミシンの場合は、ミシンの説明書に従った位置に合わせてください。
- 遮光板の透明な部分には触れないでください。

★針下と針上位置の角度は120°~220°まで調整できます。

120°以下、または、220°以上の角度に調整する場合は、お買求めの販売店にご相談ください。

！2枚の遮光板の黒い帯は、必ず重なる部分を設けてください。



### 2. ペダル強さの調整

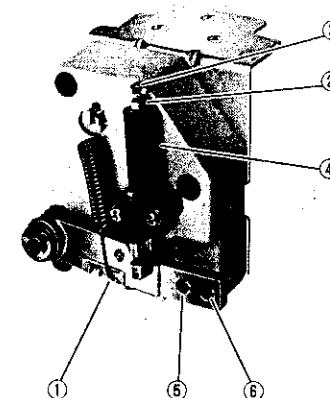
- (1) 踏み込み強さは、踏み込みばね①の引っ掛け部分をかけ変えて調整してください。

- (2) 踏み返し強さは、踏み返しばねのナット②をゆるめ、③で調整してください。

④の窓の目印が標準となっています。

- (3) ビットマンロッドの取り付けは、⑤の穴をお使いください。

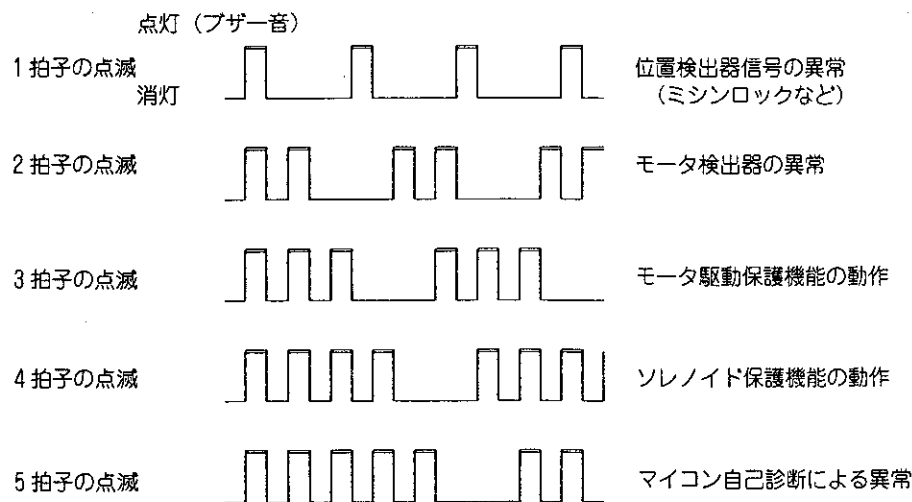
ペダルを軽くしたいときは、⑥の穴をご利用ください。



## ■使 い 方

### 操作上の注意

- (1) ペダルを踏み込んだまま電源スイッチを入れてもミシンは回りません。ペダルをいったん中立にした後、再度踏み込んでください。
- (2) 電源スイッチを入れた後、約2秒間、制御装置のパイロットランプは点灯しませんが故障ではありません。少し待ってからご使用ください。
- (3) 各スイッチの切替えは、電源が入っているときの踏み返しの後、または、電源スイッチをオンした直後に行ってください。  
制御装置のスイッチはコンソールからも操作できますが、制御装置のスイッチを操作してもコンソールの表示は変わりません。ミシンは制御装置の表示の通り動作します。
- (4) 切替えスイッチ④、および、②の使い方は変更してある場合があります。  
念のため、お買い求めの販売店にご確認ください。
- (5) 位置検出器のコネクタをはずしたままでは、針上針下位置に停止しません。また、慣性チューニングもできませんのでご注意ください。
- (6) 異常状態が発生したとき、保護がはたらきペダルを操作してもミシンは回りません。  
異常状態の内容によりランプとブザーで次のような点滅信号を出し警告します。

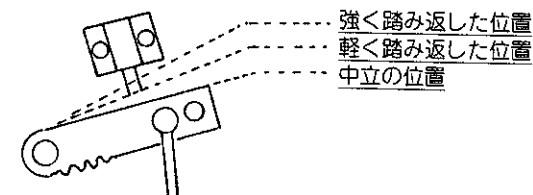


- (7) ソレノイドが短絡したり、過大な電流が流れた場合ソレノイド保護回路が働き、ペダルを操作してもミシンは回りません。ソレノイド出力と外部電源出力は、瞬時最大合計電流が7 A (アンペア) を超えないようにしてください。また、連続通電時の合計平均電流は2.5 A 以下になるようにしてください。

各種保護の解除は、電源スイッチを切り、原因を取り除いた後、再度電源スイッチを入れてください。なお、電源を再投入するときは、回転方向切り替えスイッチの表示ランプが消えた後、行ってください。

### 1. ペダルによる操作

- ペダルを踏み込むと、その踏み込み量に応じた速度でミシンが回ります。
- ペダルを中立にすると、停止位置切替スイッチの設定位置に停止します。
- ペダルを軽く踏み返すと、踏み返している間布押さえを上げます。



- ペダルを強く踏み返すと、糸切り後、針上に停止して布押さえを上げます。

### 2. 前面パネルのスイッチのはたらき

前面パネルのスイッチは、電源スイッチオン直後か、強く踏み返した後で、しかも、電源が入っているときだけ切替えができます。

#### ① スロースタートスイッチ



ランプが点灯するとペダルを強く踏み込んでもゆっくりスタートします。

## ② 停止位置切り替えスイッチ



ランプが点灯すると、ペダルを中立位置に戻したときに針上位置に停止します。



ランプが消えているときは、ペダルを中立位置に戻したとき針下位置に停止します。

## ③ 切り替えスイッチⅠ (工場出荷時はフリッカ低減スイッチ)



照明灯のちらつきが気になるときはこのスイッチを軽く押してください。

ランプが点灯すると、マシン始動時の電流を制限します。

## ④ 切り替えスイッチⅡ (工場出荷時は停止中のブレーキ)



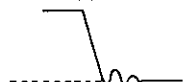
しつけ縫いのマシンなどで停止中ブレーキが必要な場合はこのスイッチを軽く押してください。

ランプが点灯すると、マシン停止中に軽いブレーキがかかります。

★切り替えスイッチⅠ、および、Ⅱの使い方は変更してある場合があります。  
念のため、お買い求めの販売店にご確認ください。

## ⑤ 慣性チューニングスイッチ

- 大型のマシンや高速のマシンなどで、停止が滑らかでなかったり停止位置が定まらないときに使います。



- (1) 小さいドライブなどでこのスイッチを軽く押してください。
- (2) ブザーの音と共に6個のランプが一斉に点滅します。
- (3) そのままペダルまたはスイッチでマシンを運転したり、停めたり、ランプの点滅が終わるまで繰り返してください。
- (4) ランプの点滅が終われば完了です。そのまま縫い続けてください。

★位置検出器のコネクタが差し込まれていないと慣性チューニングをしませんので、必ず、位置検出器を接続してください。

## ⑥ 回転方向切り替えスイッチ

このスイッチを軽く押すととが交互に点灯します。

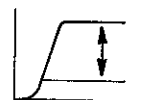
マシンの回転方向に合わせてください。

モータの軸側から見て反時計方向 (本縫いマシンなど)

モータの軸側から見て時計方向 (環縫いマシンなど)

## 3. 前面パネルのつまみのはたらき

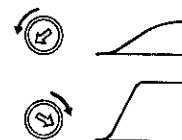
### ⑦ 最高速度制限つまみ



モータの最大速度を制限します。

マシンや作業に慣れるまでの間速度を下げて運転したいときなどにお使いください。

### ⑧ ペダルカーブ調整つまみ (ペダルの踏み加減を調整します。)



微妙な足加減をするときはこのつまみを左へ回してください。  
カーブにしたがい、最高速度も下がります。

素早く高速で縫うときはこのつまみを右へ回してください。  
このつまみは小さい○ドライブで軽く慎重に回してください。

## 4. その他のコネクタのはたらき

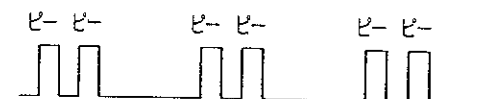
### ⑨ モータセンサコネクタ

モータセンサコネクタを差し込んでください。

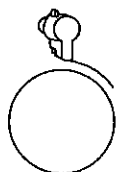
ENCODER



このコネクタが抜けていますと、2拍子のブザー音を発し、モータは回りません。

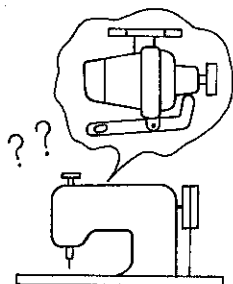


## ⑩ 位置検出器コネクタ



ミシンに取りつけた位置検出器のコネクタを差し込んでください。

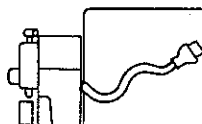
このとき位置検出器のコードがベルトに触れないように十分ご注意ください。



位置検出器のコネクタが抜けていますと、駆動停止はしますが、針上針下位置に停止しませんのでご注意ください。

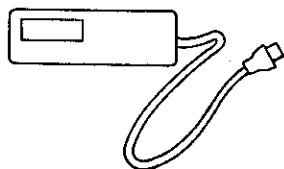
また、位置検出器が差し込まれていないと、22頁の慣性チューニングができません。停止が滑らかでないときは、ご面倒ですが、いったん位置検出器を取りつけてから慣性チューニングを行ってください。

## ⑪ フットコントローラコネクタ



フットコントローラ（ペダルセンサ）からのコネクタを差し込んでください。

## ⑫ コンソール用コネクタ



コンソールからのコネクタを差し込んでください。

★コネクタの抜き差しは、必ず電源スイッチを切ってから行ってください。  
電源スイッチを切らずにコネクタを抜き差しすると、内部の電子部品を破壊することがあります。

## ■応 用

### 1. 各種速度や時間の設定、機能の切り替え

制御装置前面に無い速度の調整や、パナサーボAC Aシリーズでプリント基板上のスイッチでできた機能の切り替えなどは、別売りのコンソールで変更することができます。

制御装置前面でできる調整・設定	コンソールでできる調整・設定
モータ最高速度 ペダルカーブ 回転方向切り替え スロースタート 停止位置切り替え (停止中ブレーキ) (フリッカ低減) 慣性チューニング	ミシン最低速度 ミシン最高速度 糸切り速度 パターン縫い速度 縫い始め返し縫い速度 縫い終り返し縫い速度 縫い始め返し縫い調整 (ソレノイドのオンオフディレー) 縫い終り返し縫い調整 (ソレノイドのオンオフディレー) 糸切りインターロック切り替え 糸切り後の自動布押さえ上げ その他、詳細はテクニカルマニュアル参照

★ 制御装置の内部には調整あるいは切り替えするものがないので、カバーを外さないでください。

★ いったん調整・設定した項目は、次に、再び設定するまで変わりません。  
(設定した後はコンソールを外しても構いません。)

### 2. 自動返し縫い・パターン縫い

別売りのコンソール (MPUC01A100, MPUC01A200) により、自動返し縫い、パターン縫いなどができます。

★ コンソールで自動返し縫いやパターン縫いを設定したときは、コンソールコネクタを抜いても自動返し縫いやパターン縫いをします。  
通常縫いをしたいときはパターン縫いを選び、縫い始め返し縫い・縫い終り返し縫いを不要にして、電源スイッチを切ってからコンソールコネクタを抜いてください。

コンソールの使い方詳細はコンソールの取扱説明書をご参照ください。

### 3. 自動機用入出力信号

リモートコントロールや自動運転用に各種の入出力信号を用意しています。  
(駆動停止の信号は、4. スイッチでの駆動停止 をご参照ください。)

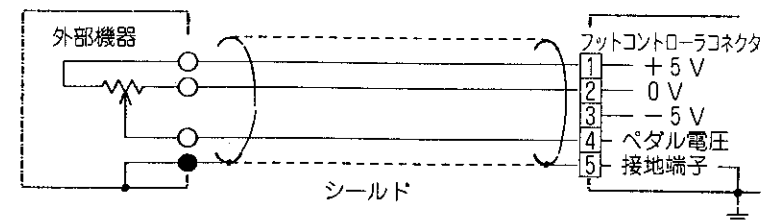
入出力	信号内容	コネクタ
ワンショット入力 定位置停止入力 糸切り停止入力 非常停止入力	ワンショット入力をいったんオンするとオフしても、定位置停止・糸切り停止・非常停止のいずれかの入力がオンするまで回り続けます。	12P…② 12P…③ 12P…④ 12P…⑤
針下位置信号出力 針上位置信号出力	針下/針上位置を中心に30°幅の間オンします。	12P…① 12P…⑩
踏み込み信号出力 踏み返し信号出力	ペダルを踏み込んでいる間出力します。 ペダルを踏み返している間出力します。	15P…⑫ 15P…⑬
駆動中ソレノイド信号出力	モータ駆動中、予備ソレノイド2に出力します。	15P…③

### 4. スイッチでの駆動停止

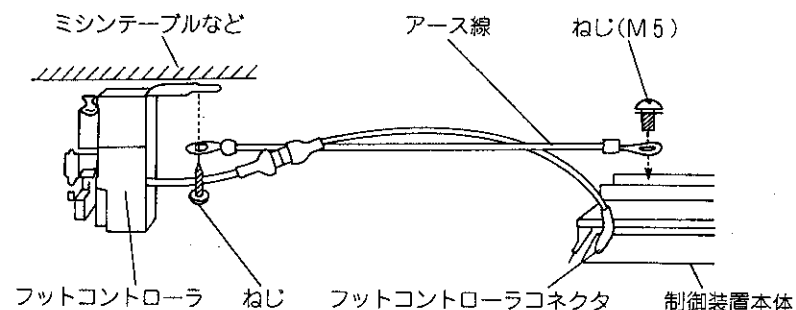
駆動停止の方法は、スイッチ入力とフットコントローラ（ペダルセンサ）コネクタがあります。

駆動入力	信号内容	コネクタ	優先順位
フットコントローラ コネクタ	0~2.6Vの電圧で、可変速駆動と糸切り・布押さえ上げができます。 0V~0.5V……ペダル踏み返しに相当 0.8V……ペダル中立に相当 1.0V~2.6V……ペダル踏み込みに相当	フットコントローラコネクタ 1 +5V 2 0V 3 -5V 4 ペダル電圧 5 接地端子	1
外部速度指令駆動入力	外部速度指令に設定された速度で駆動します。	DIN7P……① 12P……⑦	2
外部速度指令入力	0~5Vで速度を設定できます。	DIN7P……② 12P……⑨	
低速運転入力	最低速度で駆動します。	DIN7P……⑦ 15P……⑮	3
高速運転入力	最高速度制限つまみで制限された速度で駆動します。	DIN7P……⑥ 15P……⑭	4

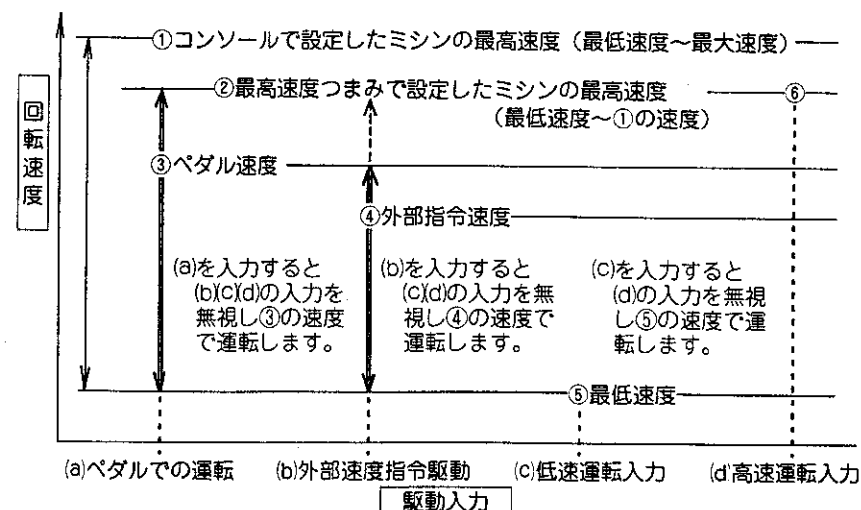
★ フットコントローラコネクタに外部機器から信号を入力するときは、シールド線を使って配線してください。シールドアースの一方は図端子に、他方は外部機器のシャーンに接続してください。



★ フットコントローラを制御装置本体から離して使用するとき、フットコントローラ取り付けねじ（3本）は制御装置本体の位置に締めつけておいてください。

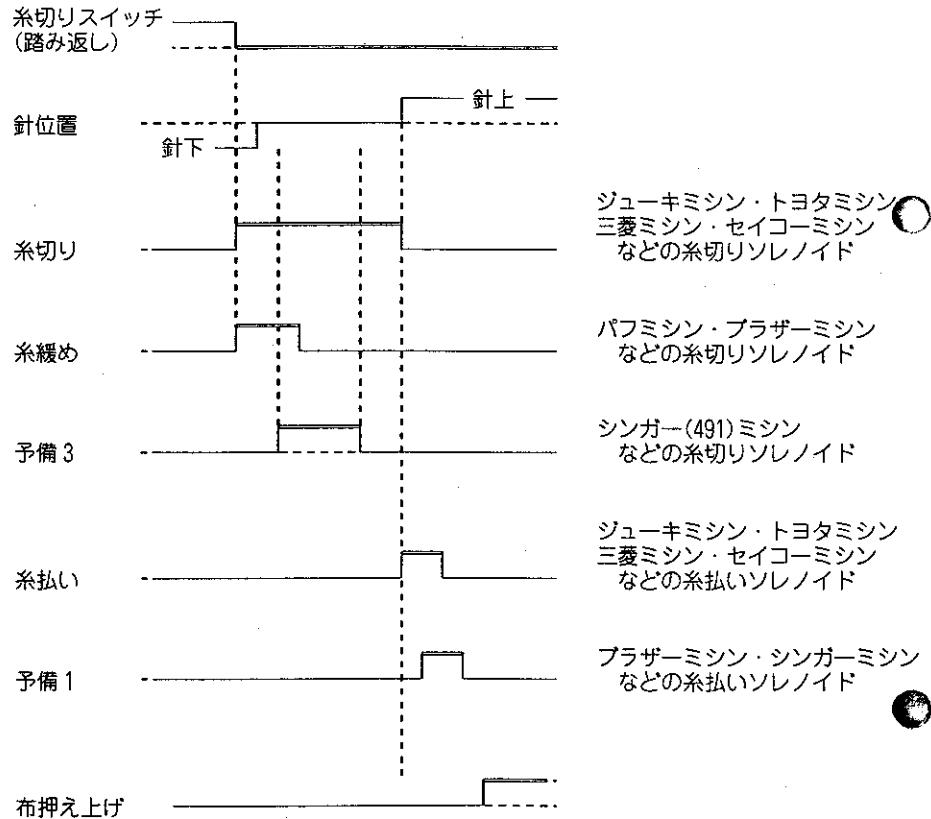


★ 各入力スイッチと速度の優先順位は次の通りです。



## 6. 糸切りシーケンス

糸切り機構に使用できるソレノイド出力は5種類用意しています。



★その他の糸切り仕様はテクニカルマニュアルをご参照ください。

★接続その他詳細は、コネクタへの接続(8頁~15頁)をご参照ください。

## 故障診断

### ★故障?と思われましたら

- まず、アース接続は確実になされていますか?調べてください。
- 次に表にしたがって調べていただき、直らないときには、心ず電源スイッチを切ってからお求めの販売店に修理をご依頼ください。

症 状	調べるところ	直 し 方
踏み込んでも回らない	電源電圧は正常か?	配線を調べる
	電源スイッチの導通 (電源から外して調べる)	導通がなければ電源スイッチを交換する
	コネクタのゆるみ、はずれ	コネクタを正しくしっかり差し込む
	ヒューズの切れ	販売店に修理をご依頼ください
	保護回路が働いている	保護回路が働いた原因を取り除き、電源スイッチを入れ直す
	コンソールが設定モードになっている	コンソールを縫製モードにする
高速で回らない	最高速度つまみ	右方向に回す
	ミシン最高速度	コンソールのマニュアルに従い、ミシンの許容速度を越えない範囲で上げる
	ミシンが重い	軽くする
	電源電圧の低下 三相電源の欠相	電源配線を調べる
踏み返しても回らない	A21、AQ1タイプで停止位置切り替えスイッチが Ⅱ になっている	正常です
	針下停止位置をずらしていないか?	針下停止後、プーリを手で回さないでください
	慣性チューニングがずれている	慣性チューニングを行ってください



症 状	調べるところ	直 し 方
ペダルを中立にしても止まらない、または、正しい位置に停止しない	ベルト張力	再調整する
	プーリの締めつけ	締めつける
	慣性チューニングがずれている	慣性チューニングを行ってください
	ミシンの慣性が非常に大きい	モータプーリをできるだけ小さくし(φ70)、ミシンのプーリを大きくしてもらう
	ペダルレバーを少し踏み返すと停止する	フットコントローラ(ペダルセンサ)を再調整、または、交換する
	位置検出器を接続していない	位置検出器を接続してください
ソレノイドが動かない	ヒューズ切れ	販売店に修理をご依頼ください
	三相用制御装置の欠相運転 (押しボタンスイッチの赤、または黒色リードのはずれ)  電源コネクタを抜いて端子間電圧を調べてください	配線を調べる  ★単相で使うときは、必ず、押しボタンスイッチの赤色と黒色のリード線を電源に接続するように配線してください
そ の 他	手元照明用ランプの電圧が出ない	配線を調べ、販売店に修理をご依頼ください  ★照明器具あるいは配線の短絡時の保護のため、別売りのランプ用ヒューズのご利用をお勧めします
	スイッチが切り替わらない	ペダルを踏み返した後に切り替えてください

## ■仕 様

仕 様		電 源		単 相		三 相	
モータ ④位置検出器	形 式	MPTC11A11PS		MPTC21A11PS			
モータ	形 式	MPMC11A11		MPMC21A11			
	電 圧	100V用		200V用			
	周波数	50/60Hz		50/60Hz			
	回転数	3000r/min {3000rpm}		3000r/min {3000rpm}			
	トルク	1.7N・m {0.18Kgf.m}		1.7N・m {0.18Kgf.m}			
位置検出器	形 式	MPSC01A20、 <del>A21</del>		MPSC01A20、 <del>A21</del>			
制御装置	品 種	2ポジション	2ポジション 布押さえ上げ	2ポジション 布押さえ上げ 自動糸切り 自動返し縫い	2ポジション	2ポジション 布押さえ上げ	2ポジション 布押さえ上げ 自動糸切り 自動返し縫い
	形 式	MPCC11 A21F	MPCC11 AQ1F	MPCC11 AN1F	MPCC21 A21F	MPCC21 AQ1F	MPCC21 AN1F
	電 圧	電源電圧 100V ソレノイド電圧 DC35V (AC31V) ランプ電圧 6V 20W			電源電圧 200V ソレノイド電圧 DC35V (AC31V) ランプ電圧 6V 20W		

## 機能一覧

機能		形 式 製品品番	MPCC ** A21	MPCC ** AQ1	MPCC ** AN1
基本機能	一発着針		○	○	○
	布押さえ		—	○	○
	糸切り		—	—	○
	糸払い 返し縫い		—	—	○

機能		形 式 製品品番	MPCC ** A21	MPCC ** AQ1	MPCC ** AN1
基本機能	ソレノイド出力	(ソレノイド電圧: DC35V) 布押さえ 糸切り 糸払い 返し縫い 糸緩め 予備ソレノイド1 予備ソレノイド2 予備ソレノイド3	— — — — — — — — —	○ — — — — — — — —	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
	信号出力	針下信号 針上信号 踏み込み信号 踏み返し信号	○ — — —	○ — — —	○ ○ ○ ○
	信号入力	布押さえ上げスイッチ 手動返し縫いスイッチ 針上げスイッチ 速度指令運転スイッチ 速度指令電圧 高速運転スイッチ 低速運転スイッチ 踏み返しスイッチ ワンショットスイッチ 定位置停止スイッチ 糸切り停止スイッチ ランダム停止スイッチ フットコントローラ接続 コンソール接続	— — — ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ — — ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
	切り替えスイッチ/V R	回転方向切り替え 停止位置切り替え スロースタート切り替え スイッチ□(フリッカ低減切り替え) スイッチ□(停止中ブレーキ) 一発着針チューニングスイッチ  最高速度つまみ ペダルカーブ設定つまみ	○ ○ ○ ○ ○ ○  ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○  ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○  ○ ○
	異常表示		○	○	○

## ■メニュー一経歴

★コンソールで動作メニューを切り替えたときは、後々のため、その内容をひかえておいてください。

制御装置	MPCC	製造番号
ミシン		

[illegible]