

brother

精密小型自動サイクルブライス盤

Hi-Millett

豎型 / AM40-501

横型 / AM40-502

AM41-602

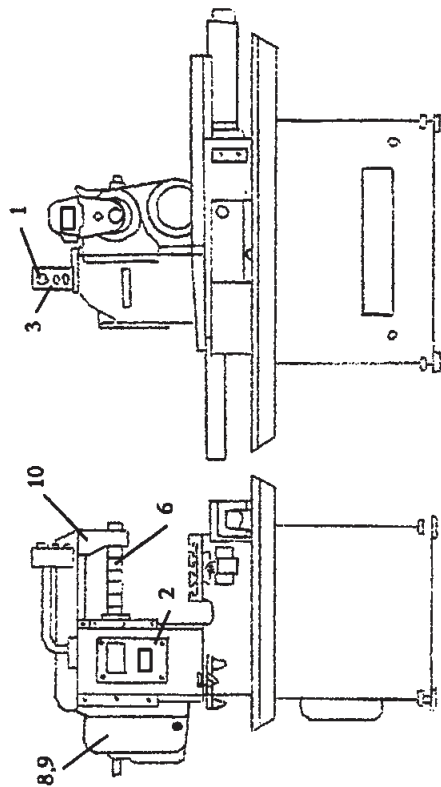
取扱説明書

本書を読んでから製品を使用してください。
本書は、なくさないように注意し、いつでも手にとって
見ることができるようにしてください。

ブラザー工業株式会社 産業機器事業部

各部の名称

| No. | 日本語 | English |
|-----|----------|--------------------------|
| 1 | 非常戻しスイッチ | emergency reverse switch |
| 2 | 制御箱 | control box |
| 3 | 操作パネル | operation panel |
| 6 | 主軸 | spindle |
| 8 | ベルト | belt |
| 9 | プーリ | pully |
| 10 | 主軸台 | spindle head |



まえがき

ブラザーハイミレットをお買上げいただき有難うございます。

本機は、中・小物部品を能率的に、かつ経済的に加工することを目的として開発されたフライス盤です。

小型で操作が簡単、しかも強力切削、高精度の加工ができ、大量生産は申すに及ばず、ロット生産にも切削仕様が容易に変更できるため、広範囲な作業が行えます。

これらの機能を、最高度に発揮していただくために、ご使用に先立って、この取扱説明書をよくお読みください。

精密小型自動サイクルフライス盤 取扱説明書目次

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. 本機のあらまし | 1 |
| 2. 運転準備 | 3 |
| 3. 作業準備 | 12 |
| 4. 特別付属品作業準備 | 21 |
| 5. 異常の原因と処置・対策・注意事項 | 26 |
| 6. 標準付属工具および使用箇所 | 27 |
| 7. 気圧回路図 | 28 |
| 8. パワーおよび外部回路図 | 29 |
| 9. シーケンス制御基本回路図（基板内） | 30 |
| 10. 送りモータ速度制御およびDC電源部ブロック図 | 31 |
| 11. 電装品配置接続図 | 32 |
| 12. ジャンプフィード回路図 | 34 |
| 13. ジャンプフィード制御装置接続図 | 35 |
| 14. 5mmストロークオプション#3 | 36 |

本書の内容を一部もしくは全部を無断で複写、転載することは、法律で禁じられています。

本書の内容については予告なしに変更することがあります。

本書は万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤りにお気づきの折には、最寄りの営業所までご連絡ください。

本製品は、核兵器などの大量破壊兵器製造に流用できる汎用品です。そのため、本製品を転売したり、輸出する場合には、このような用途に流用される事故を防ぐため、最終用途や最終顧客を十分に確認ください。

(C) copyright 1995 BROTHER INDUSTRIES, LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

1. 本機のあらまし

1-1. 仕様

| 元 | 機種名 | AM 40-501 | AM 40-502 | AM 41-602 |
|-------|--------------------|--|---------------------------|---|
| 主軸 | 最大移動距離 | 230 mm | 230 mm | 300 mm |
| | 切削送り距離 | 12~200 mm | 12~200 mm | 12~270 mm |
| | 早送り距離(基本早送り距離30) | 30~200 mm | 30~200 mm | 30~270 mm |
| | 最小必要移動距離(自動送り) | 90(標準) mm | 90(標準) mm | 90(標準) mm |
| | 作業面寸法 | 210×590 mm | 210×590 mm | 230×725 mm |
| | T溝幅寸法 | 14mm×3本 | 14mm×3本 | 14mm×3本 |
| | 送り速度変換数 | 9 段 | | |
| | 送り速度 | 35, 50, 80, 125, 200, 315, 500, 710, 1120 mm/min | | |
| | 早送り速度 | 10000 mm/min | | |
| | 主軸端 | JIS-B6101 No.40 (ナショナルターボ) | | |
| 電動機 | カッタパーバ径 | 25.4 mm | | |
| | 変換数 | 6 段 | | |
| | 回転数 min-1 (r.p.m.) | 224, 355, 560 | 125, 224, 355 | 低 60Hz 90, 125, 180, 250, 355, 500 速 50Hz 80, 112, 160, 224, 315, 450 |
| | | 900, 1250, 1800 | 630, 1000, 1600 | 高 60Hz 355, 500, 710, 1000, 1400, 2000 速 50Hz 315, 450, 630, 900, 1250, 1800 |
| | 主軸上下移動量(手動) | 150 mm | 150 mm | 200 mm |
| | クイル(主軸台)前後移動量(手動) | 80 mm | 40 mm | 40 mm |
| | 主軸用電動機 送り用電動機 | 0.75kw-6P D.C 0.4kw-4P | 0.75kw-6P D.C 0.4kw-4P | 1.5kw-4P D.C 0.4kw-4P |
| | | 50 l/min | 50 l/min | 130 l/min |
| | 10秒サイクル時の自由空気量 | 0.4kw | 0.4kw | 1.5kw |
| | 必要コンプレッサ | 1365×1050 mm | 1365×880 mm | 1650×1045 mm |
| 所要床面積 | 580 kg | 590 kg | 850 kg | |
| 重量 | | | | |

2. 運転準備

2-1. 機械のつり方および据え付け

機械をつり上げる場合は図のように機械脚部のつり穴に $\Phi 25$ mm以上で長さ1500mm程度の鉄棒を通して、 $\Phi 10$ mm以上のワイヤ4本を用いてつり上げてください。

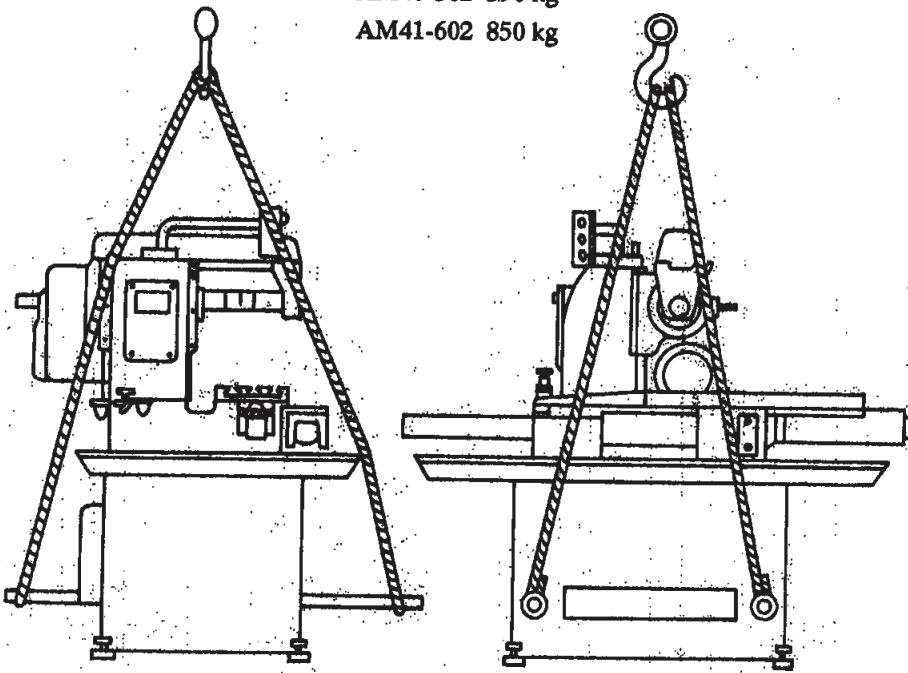
据え付けには脚の下にレベリングプレートをして確実にレベリングボルトを締め付けて据え付けてください。

機械重量

AM40-501 580 kg

AM40-502 590 kg

AM41-602 850 kg

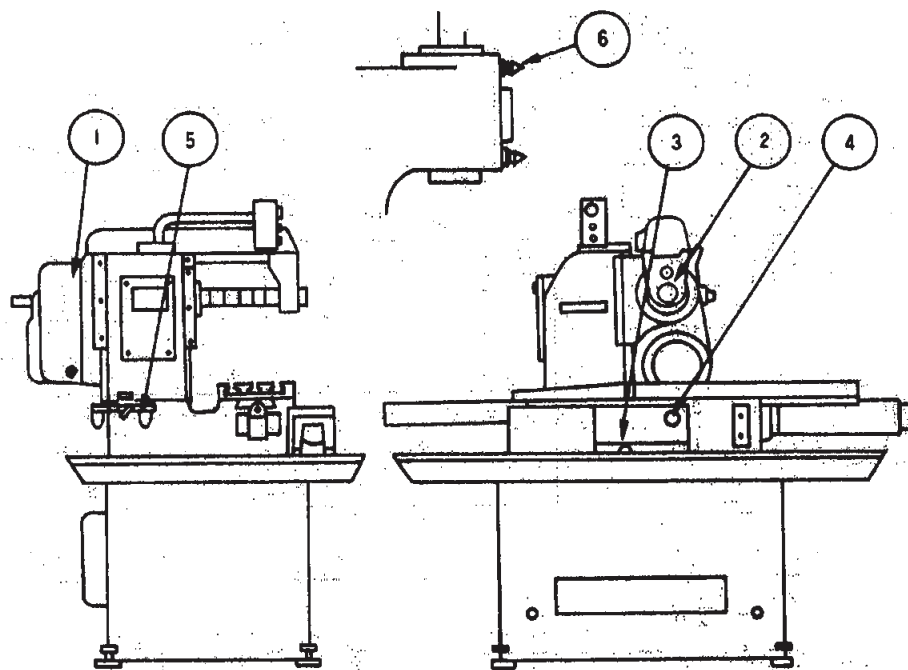


2-2. 潤滑給油

工場からの出荷には適量の潤滑油を入れてありますが、機械を据え付けた後で図のオイルゲージで油の有無を確認してください。

不足している場合または使用中に不足した場合は次の潤滑油を補充してください。

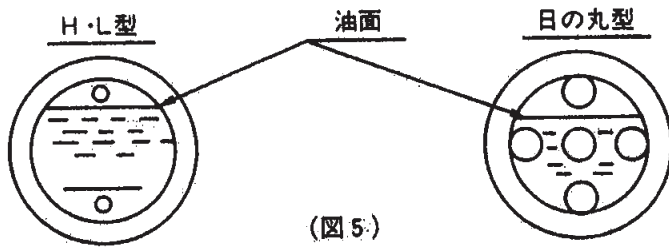
2-2-1. 給油箇所



●印はオイルゲージの窓の位置

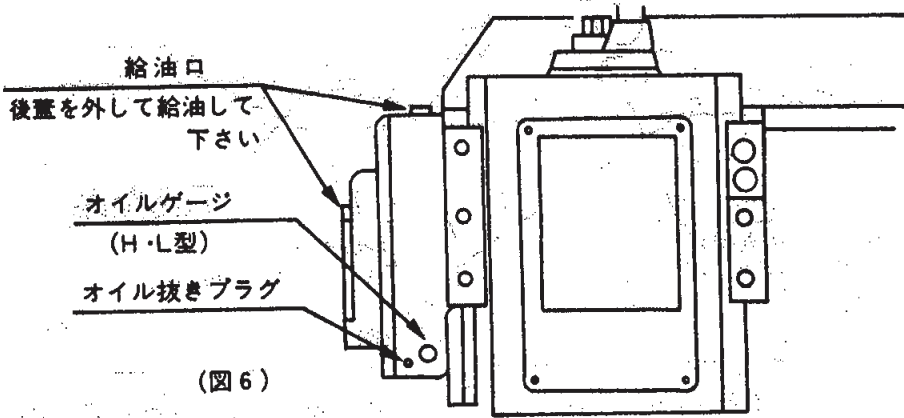
2-2-3. 給油方法

給油する場合には、オイルゲージ窓のある場所は図の油面まで給油してください。



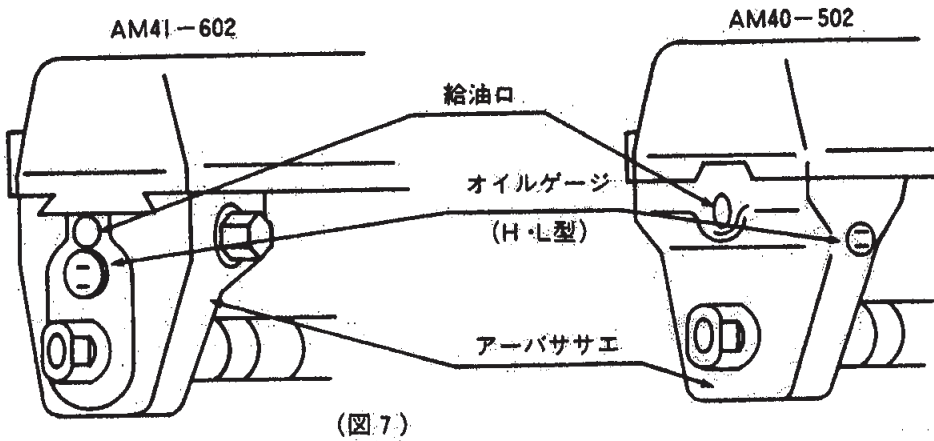
(図5)

a) 主軸歯車箱 1 給油箇所番号 (AM40-502, AM41-602)



(図6)

b) アーバササエ 2 (AM40-502, AM41-602)



(図7)

2-2-2. 給油表

弊社は下記の潤滑油を推奨しております。

| 給油箇所 | 番号 | 油量cc | 日本石油 | 三菱石油 |
|-----------|----|------|----------------|-----------------|
| 主軸歯車箱(横型) | ① | 200 | FBKオイル RO 32 | ダイヤモンド110 |
| アーバサエ(横型) | ② | 35 | FBKオイル RO 32 | ダイヤモンド110 |
| 送り用歯車箱 | ③ | 400 | ボンノック 68 SP | |
| テーブル摺動面 | ④ | 300 | ユニウエイ 68 | スライドウェイNo.1 |
| エアユニット | ⑤ | 50 | FBKオイル RO 32 | ダイヤモンド110 |
| 主軸軸受 | ⑥ | | エビノックグリース No.2 | マルチバーバスクリースNo.2 |

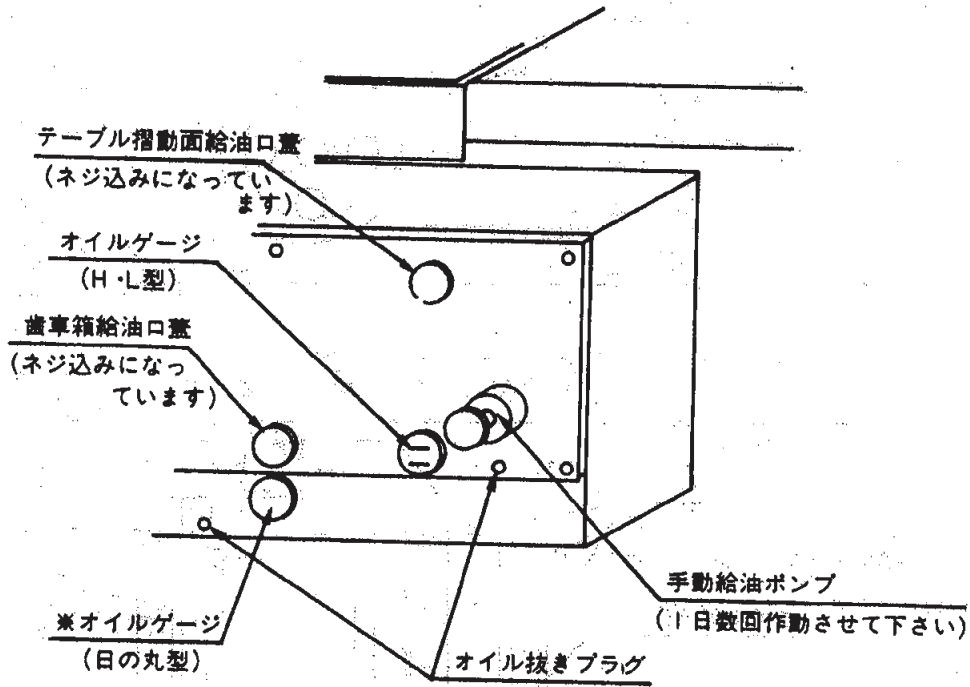
*AM40-502は100cc

| 番号 | 出光興産 | 共同石油 | 昭和石油 |
|----|----------------|--------------------|-----------------|
| ① | ダフニーメカニック44 | ソニックMTオイルNo6150 | フジルプJ-H1035 |
| ② | ダフニーメカニック44 | ソニックMTオイルNo6150 | フジルプJ-H1035 |
| ③ | ダフニーCEコンパウンド55 | ソニックレダクタスオイルL-1300 | G-C82 |
| ④ | ダフニーマルチウェイ52 | ソニックスライドオイルNo1300 | フジルプA-R3075 |
| ⑤ | ダフニーメカニック | ソニックMTオイルNo6150 | フジルプJ-H1035 |
| ⑥ | アポロイルオートレックスA | リソニックスグリースNo.2 | フジサンライトグリースNo.2 |

| 番号 | 丸善石油 | シェル石油 | モービル石油 |
|----|----------------|----------------|--------------|
| ① | スワループ 150 | テラス29, テラス33 | D.T.E.オイルライト |
| ② | スワループ 150 | テラス29, テラス33 | D.T.E.オイルライト |
| ③ | | マコマオイル 33 | モービルコンパウンドAA |
| ④ | スワウエイ 20 | トナオイル 33 | マタドラオイルNo.2 |
| ⑤ | スワループ 150 | テラス29, テラス33 | D.T.E.オイルライト |
| ⑥ | スワローリマックス No.2 | アルパニアグリース No.2 | モービラックスNo.2 |

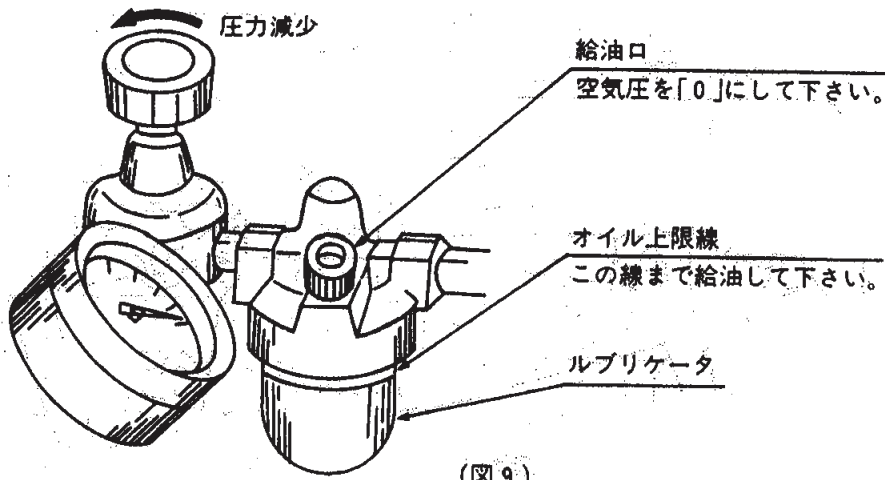
| 番号 | エッソ・スタンダード石油 | ゼネラル物産 | 富士興産 |
|----|--------------|-----------------|--------------------|
| ① | テレッソ 43 | パノール P-30 | フッコール ダイナミック #150 |
| ② | テレッソ 43 | パノール P-30 | フッコール ダイナミック #150 |
| ③ | ペンオレッド EP-1 | EPギヤローラ 65 | フッコールマイルドEPギヤオイル#2 |
| ④ | フェービス K-53 | スライドル 65 | フッコールダイナミックフルード#2 |
| ⑤ | テレッソ 43 | パノール P-30 | フッコール ダイナミック #150 |
| ⑥ | ビーコン No.2 | ゼミコオートスーパー No.2 | |

c) 送り歯車箱 3、テーブル摺動面 4



(図8)

d) エアユニット 5



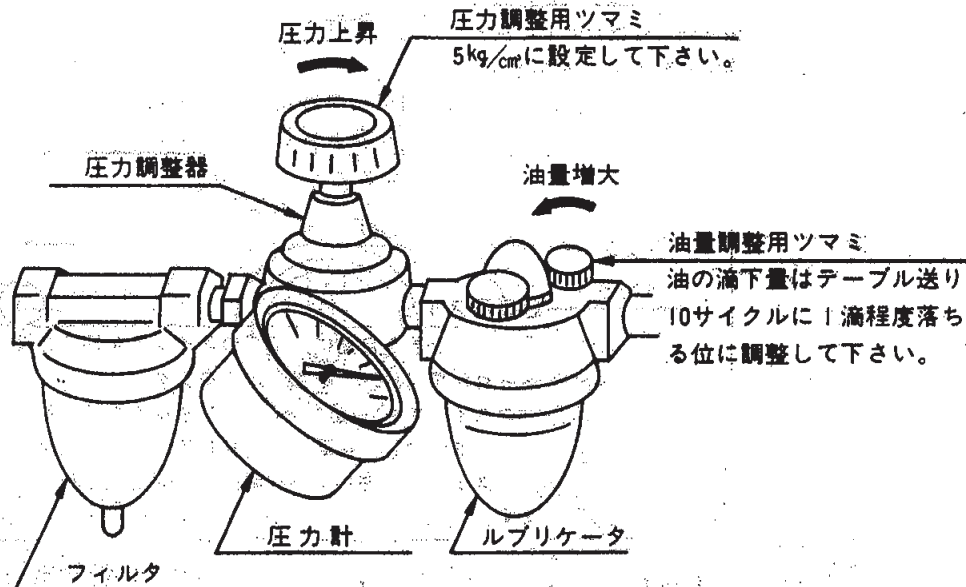
(図9)

2-3. エア配管

空気源とエアユニットを1/4"エアホースでつないでください。

空気源に小型エアコンプレッサを使用される場合には、1.5kW以上(AM-501、502は0.4kW以上)のものを使用してください。

2-3-1. 作動圧設定



オートドレン(フィルタ内に溜った水は自動的に排出します。) (図10)

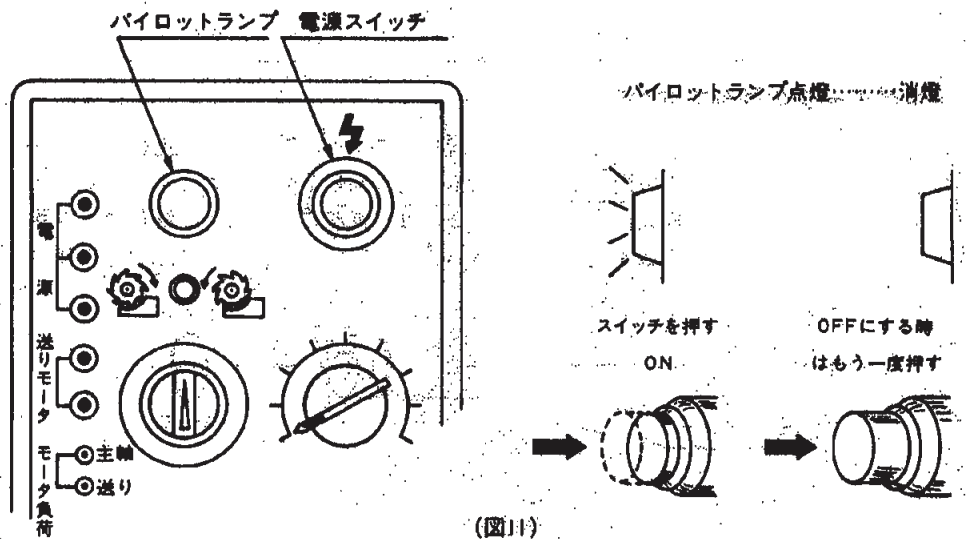
2-5. 電気配線

2-5-1. 電源接続

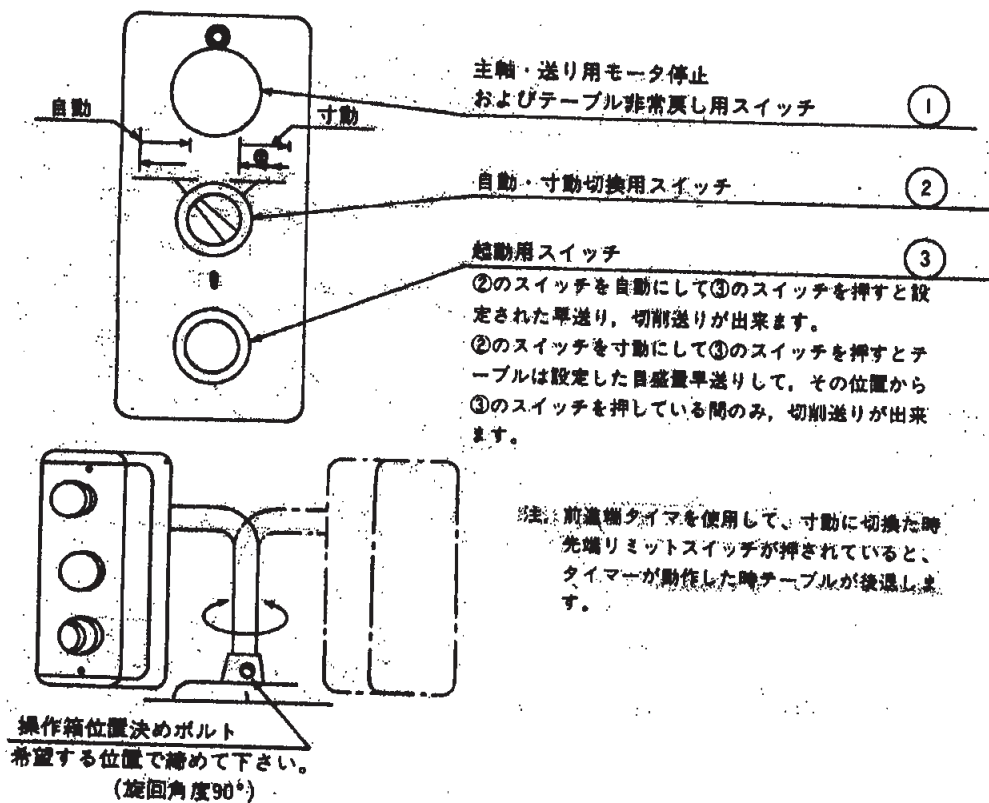
電源用コードを3相200V電源に接続してください。この時、緑色の線は必ずアース端子に接続してください。

2-5-2. 電源スイッチ

電源スイッチは押しボタンを押すことにより交互にON, OFFします。



2-5-3. 起動および停止

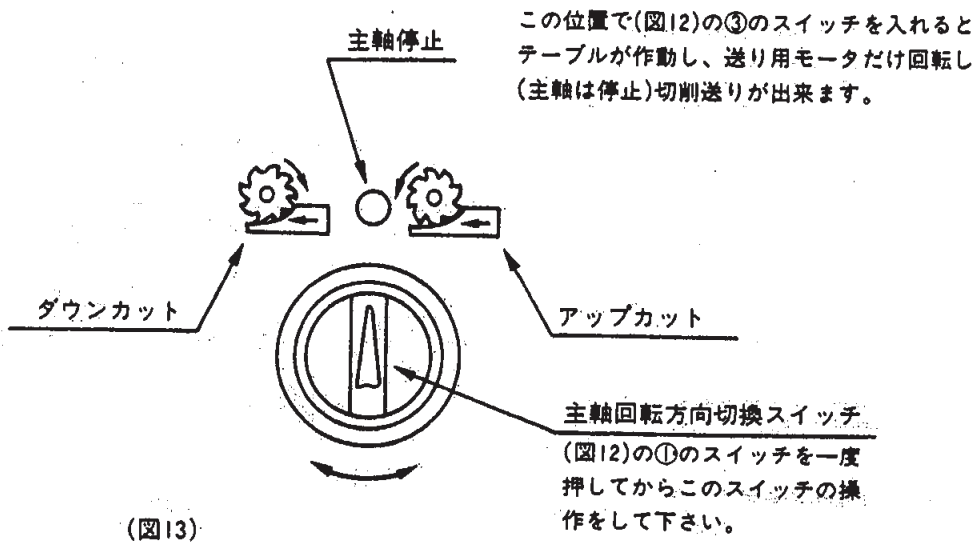


(図12)

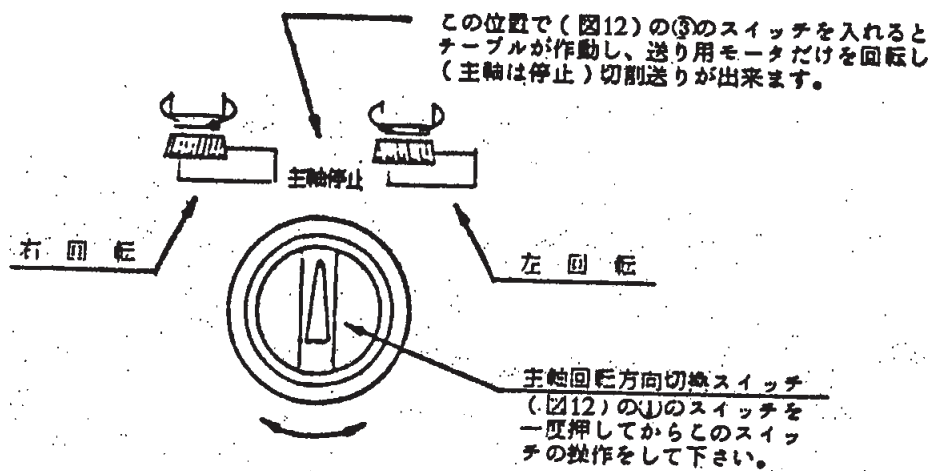
2-5-4. 主軸モータの回転方向の確認

自動・寸動切換用スイッチを寸動にして起動用スイッチ3を押し、主軸モータを回転させ、主軸が回転方向指示銘板の指示方向に回転していることを確認してください。
もし、反対方向に回転している場合には、必ず主電源を落としてから、電源の接続点で、アース線以外の3本の内2本の配線を入れ替えてください。他の箇所では決して配線を入れ替えないようにしてください。

アップカット・ダウンカットおよび主軸停止（テーブル送り動作だけ）の決め方



右回転、左回転および主軸停止（テーブル送り動作だけ）の決め方



非常戻し

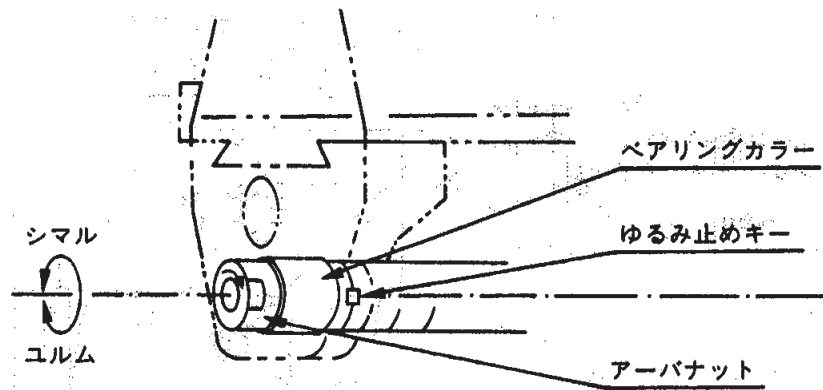
非常の場合は図12の操作箱にある赤色スイッチ1を押してください。主軸・送り用モータは停止し、テーブルは原点に復帰します。テーブル再スタートには起動用スイッチを2回押してください。

3. 作業準備

3-1. カッタの取り付け

AM横型フライス盤はダウンカットの特徴を生かすためアーバナットは左ネジを採用しております。矢印の方向に回してゆるめてください。締め込みは矢印の逆です。また、アップカットの場合、ナットのゆるみ止めとしてベアリングカラーの所に特殊のキーを使用しております。

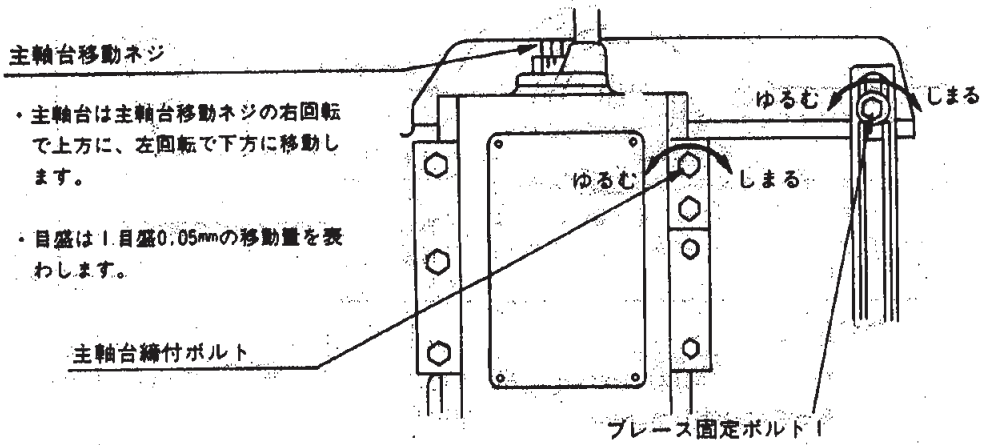
アーバササエを取り付けるとき、ゆるみ止めキーとカラーの溝を合わせて取り付けてください。



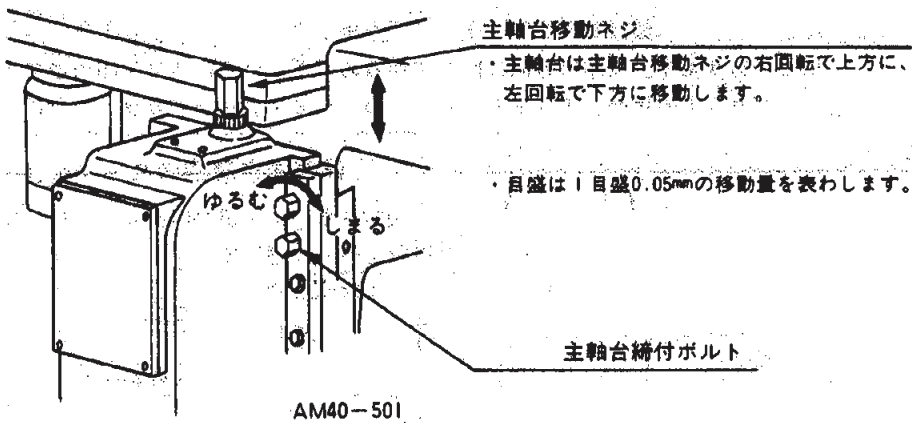
(図14)

3-2. 主軸台の上下移動

主軸台の上下移動は主軸台締め付けボルト、ブレース固定ボルト1をゆるめ、主軸台移動ネジを回して行います。位置決めが終わった後は、必ず主軸台締め付けボルト、ブレース固定ボルト1を締め付けて主軸台を固定してください。



AM40-502, AM41-602



AM40-501

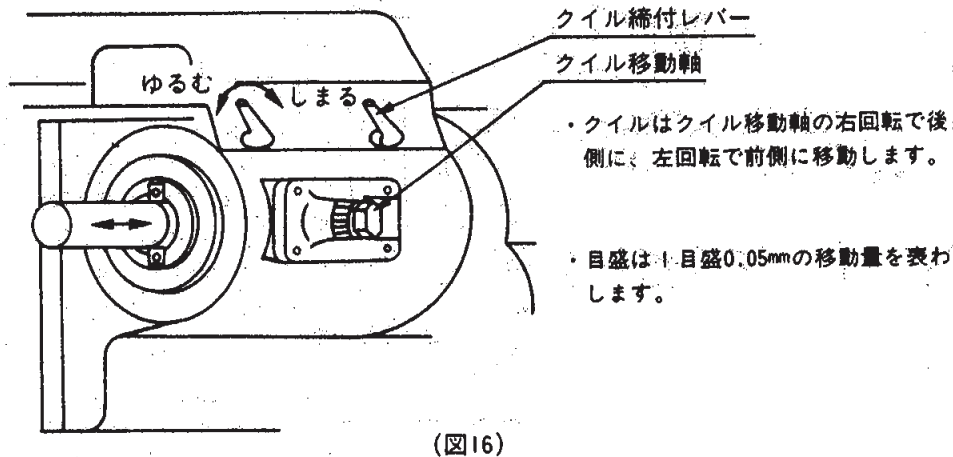
(図15)

3-3. クイルおよび主軸台の前後移動

3-3-1. クイルの前後移動

クイルの前後移動は、クイル締付レバーをゆるめ、クイル移動軸を回して行います。位置決めが終わった後は、必ずクイル締付レバーを締め付けてクイルを固定してください。

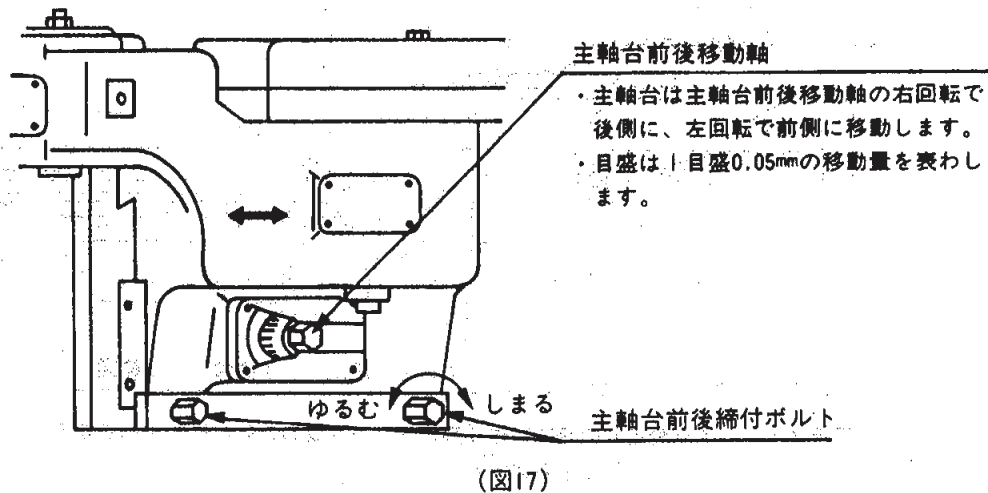
AM40-502, AM41-602



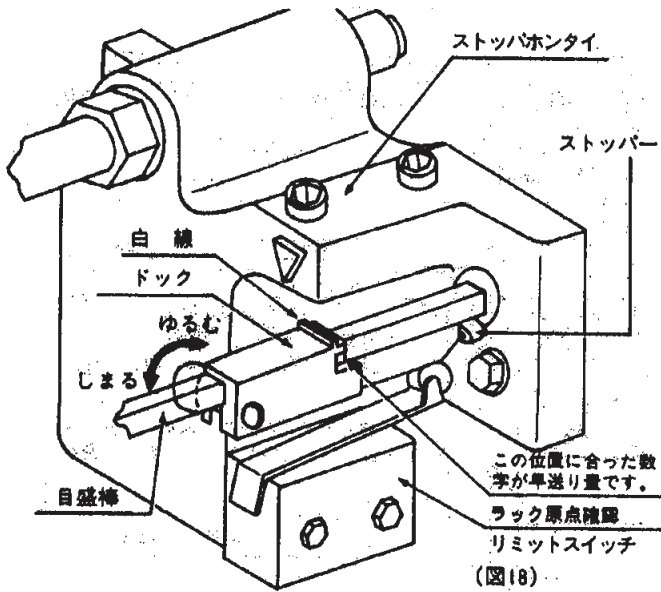
3-3-2. 主軸台の前後移動

主軸台の前後移動は、2本の主軸台前後締付ボルトをゆるめ、主軸台前後移動軸を回して行います。位置決めが終わった後は、必ず主軸台前後締付ボルトを締め付けて主軸台を固定してください。

AM40-501



3-4. 早送り量設定方法



・早送り量を現在より短くする場合
ドックを数字の小さい方向へ移動して下さい。

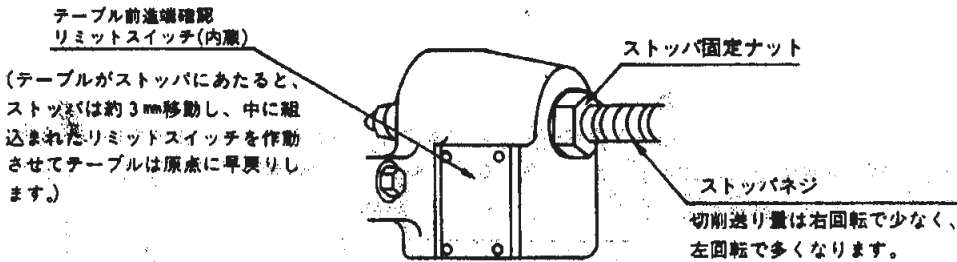
・早送り量を現在より長くする場合
切削送りで目盛棒を前に出しドックを数字の大きい方へ移動して下さい。

・寸動操作でワークをカッタに近づけて早送り量を設定する場合
ストップボнтаイ矢印端面とドックの白線を合わせて、ドックを目盛棒にクランプして下さい。

この位置に合った数字が早送り量です。
ラック原点確認
リミットスイッチ

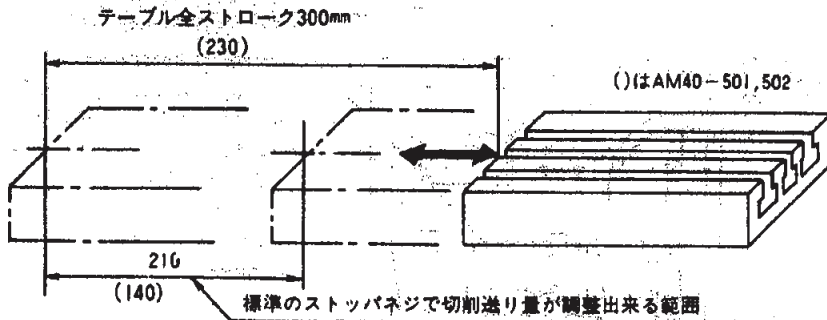
(図18)

3-5. 切削送り量の調整



テーブル前進端確認リミットスイッチ(内蔵)
(テーブルがストッパにあたると、ストッパは約3mm移動し、中に組込まれたリミットスイッチを作動させてテーブルは原点に戻ります。)

ストップ固定ナット
ストップネジ
切削送り量は右回転で少なく、左回転で多くなります。



(図19)

(標準ストッパで自動送りの時は早送り量と切削送り量の合計が最低90mm必要です。)

※切削送り量が5~12mmの時は5mmストローク可能装置を御使用下さい。

3-6. 主軸回転数の切替と操作

3-6-1. AM41-602の場合

主軸回転数の切替

主軸台後ろの歯車箱内で3組の替え歯車を組み合わせることにより6段に変速できます。(回転数は低速型と高速型があります。)

| 主軸回転数 min-1 (r.p.m.) | | 左右 | |
|-------------------------|------|-----|-----|
| 50Hz | 60Hz | 左歯車 | 右歯車 |
| 450 | 500 | 56 | 24 |
| 315 | 355 | 50 | 30 |
| 224 | 250 | 43 | 37 |
| 160 | 180 | 37 | 43 |
| 112 | 125 | 30 | 50 |
| 80 | 90 | 24 | 56 |

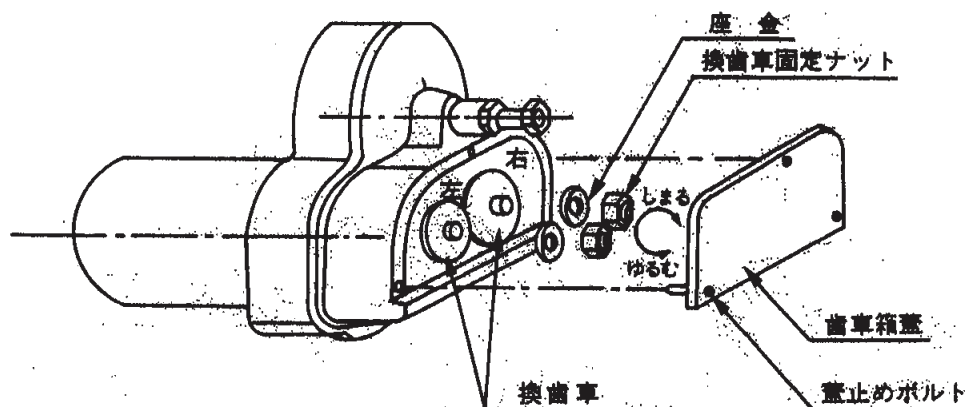
低速型

| 主軸回転数 min-1 (r.p.m.) | | 左右 | |
|-------------------------|------|-----|-----|
| 50Hz | 60Hz | 左歯車 | 右歯車 |
| 1800 | 2000 | 56 | 24 |
| 1250 | 1400 | 50 | 30 |
| 900 | 1000 | 43 | 37 |
| 630 | 710 | 37 | 43 |
| 450 | 500 | 30 | 50 |
| 315 | 355 | 24 | 56 |

高速型

歯車の交換

歯車の交換は図のように蓋止めボルトをゆるめて、歯車箱蓋を外します。次に歯車固定ナットをゆるめ、歯車を外します。歯車収納箱より、希望する回転数の替え歯車を選び右、左の位置に注意して取り付けてください。また油もれを防ぐために歯車箱蓋は歯車箱の蓋受けに当てすきまのないように取り付けてください。

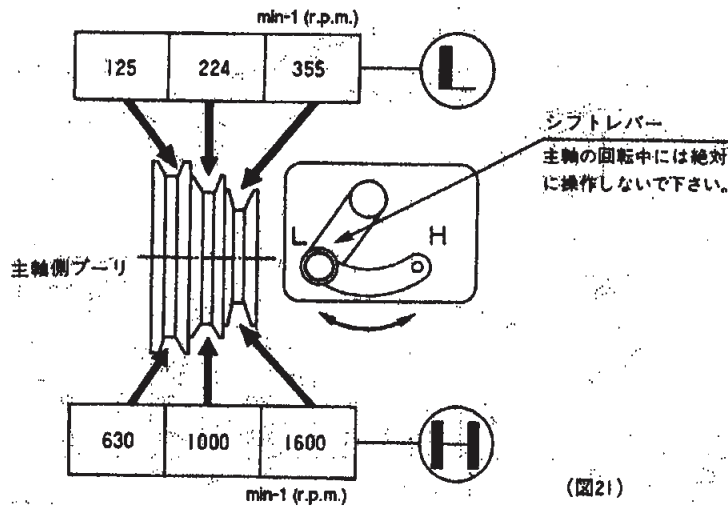


(図20)

3-6-2. AM40-502の場合

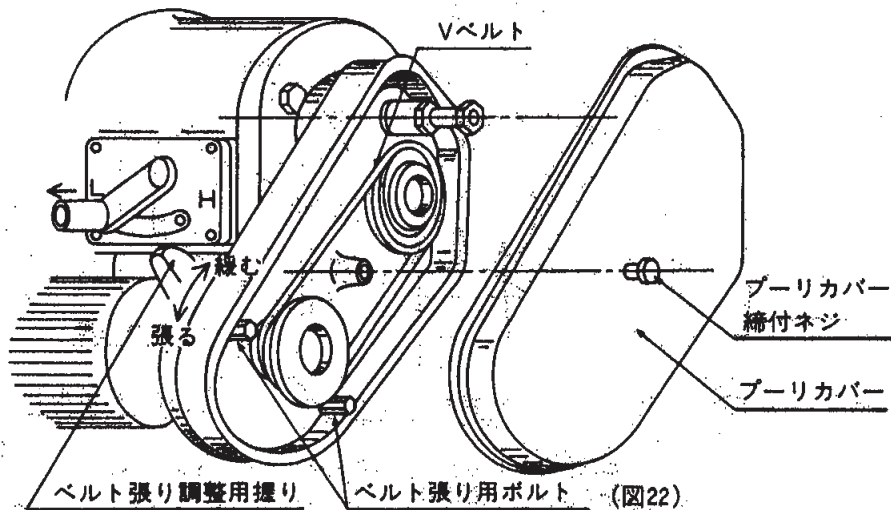
主軸回転数の切換

シフトレバーの切換とベルトの掛け替えにより6段に変速できます。



Vベルトの掛け替えおよび張り方

Vベルトの掛け替えは図のようにプーリカバー締付ネジを外してプーリカバーを外します。次にベルト張り用ボルト2本を少しゆるめベルト張り調整用握りをゆるみ側に倒し希望する位置にベルトを掛け替えて行います。掛け替えが終わるとベルト張り調整用握りを張り側一杯に倒しベルト張り用ボルトを締め付け、プーリカバー締付ネジをねじ込んでプーリカバーを取り付けてください。

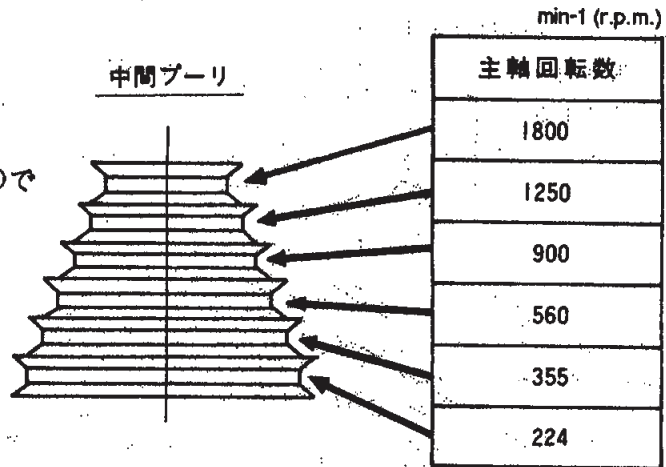


3-6-3. AM40-501の場合

主軸回転数の切換

主軸の回転数はVベルトの掛け替えにより6段に変速できます。

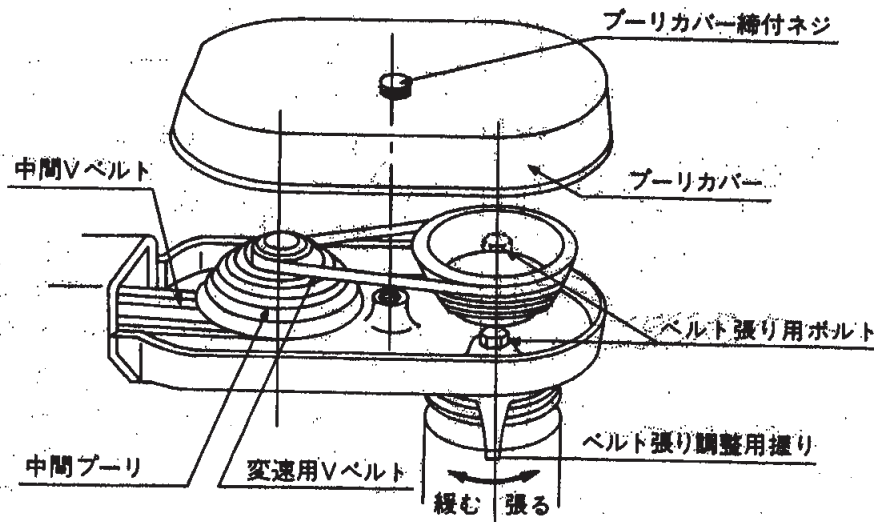
AM40-501の
主軸リレーのサーマル
TH1の設定値3.5
ですが、1800 min-1 (r.p.m.)で
使用時のみは、
設定値を4.2に
変更して下さい。



(図23)

変速用Vベルトの掛け替えおよび張り方

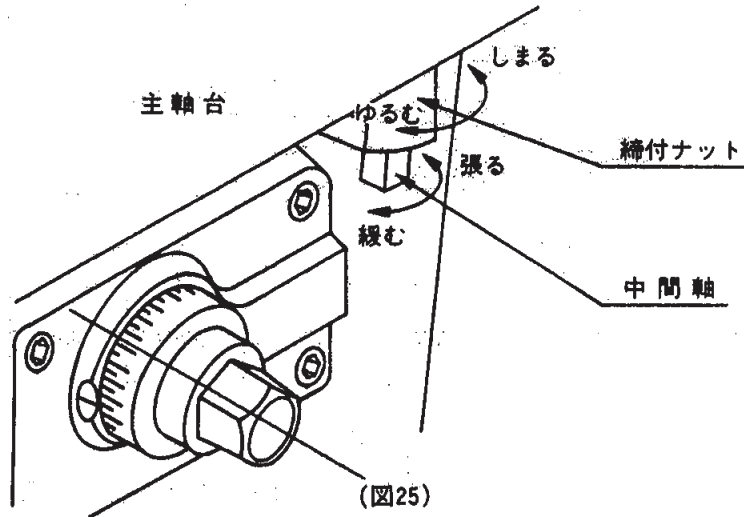
変速用Vベルトの掛け替えは図のようにプーリカバー締付ネジを外して、プーリカバーを外します。次にベルト張り用ボルト2本を少しゆるめベルト張り調整握りをゆるみ側に倒し希望する位置にベルトを掛け替えて行います。掛け替えが終わるとベルト張り調整用握りを張り側一杯に倒しベルト張り用ボルトを締め付け、プーリカバー締付ネジをねじ込んでプーリカバーを取り付けてください。



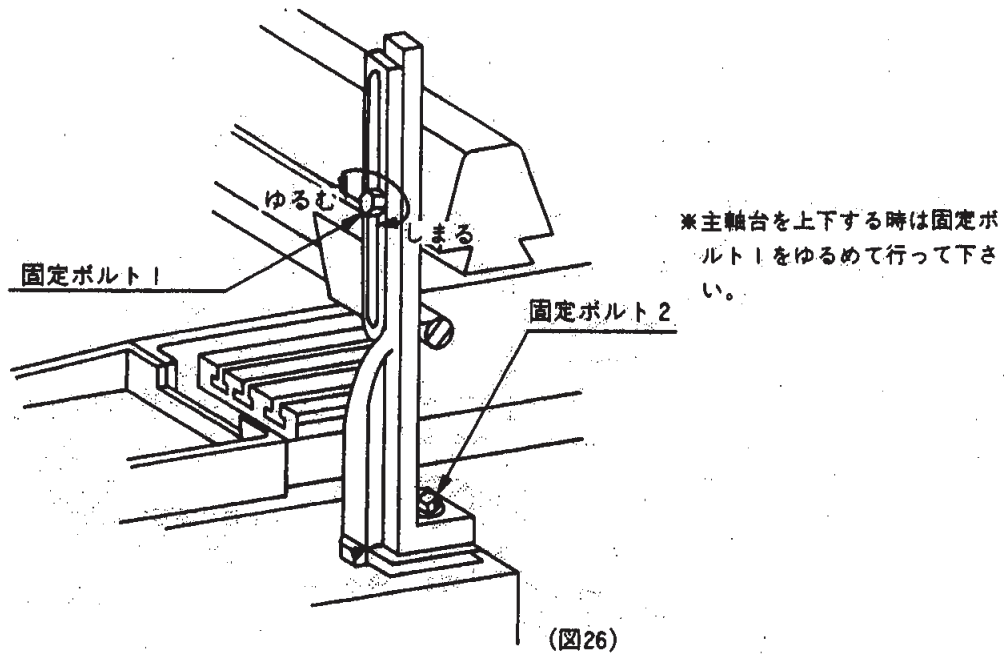
(図24)

中間Vベルトの張り方

中間Vベルトの張り方は図のプーリカバー締付ネジを外してプーリカバーを外します。そしてベルト張り用ボルト2本を少しゆるめベルト張り調整用握りをゆるみ側に倒します。次に図の締付ナットをゆるめ中間軸を張り側に倒した状態で締付ナットを締め付けます。そしてベルト張り調整用握りを張り側一杯に倒し、ベルト張り用ボルトを締め付け、プーリカバー締付ネジをねじ込んでプーリカバーを取り付けてください。

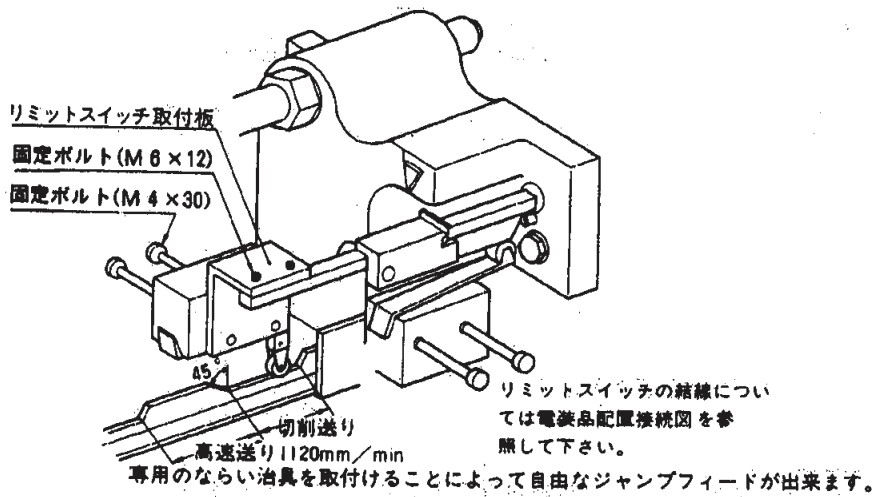


ブレースの取り付け：AM40-502, AM41-602



4. 特別付属品作業準備

4-1. ジャンプフィード

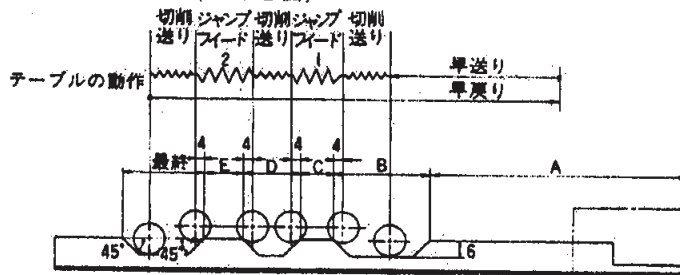


注 テーブルが戻る時リミットスイッチが動作しない様に調整して下さい。

テンプレートの作成

下記の条件に従って切り欠き部を加工してください。

参考例 (ジャンプフィード2回)



(図28)

テンプレートの作成手順

A = 早送り長さ + 74 = ()

B = 1回目の切削長さ + 34 = ()

C = 1回目のジャンプフィード長さ - 8mm = ()

・・・ Cは最低2mm以上とってください。

D = 2回目の切削長さ + 8mmとしてください。

・・・ Dは最低18mm以上とってください。

3回目以降もやはり切削長さ + 8mmとしてください。

・・・ Dは最低18mm以上とってください。

E = 2回目のジャンプフィード長さ - 8mm = ()

・・・ Eは最低2mm以上とってください。

3回目以降もやはり切削長さ - 8mmとしてください。

・・・ Eは最低2mm以上とってください。

最終 = 最終の切削長さ + 40mm

4-2. テーブル前進端タイマ (テーブル前進端位置の高精度化)

テーブルがストッパボルトに当たるとタイマが作動し、テーブルが停止して、その間主軸は回転し、タイマが切れるとテーブルは早戻りします。

・タイマ時間の調整値はテーブル送り速度によって変わりますので下表の値に合わせてください。

| | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 送り速度 mm/min | 35 | 50 | 80 | 125 | 200 | 315 | 500 | 710 | 1120 |
| タイマ時間 sec | 7 | 5.5 | 4 | 3.5 | 3 | 2.5 | 2 | 1.5 | 1 |

推奨タイマ；松下電工：CDX-2C-10S-24VDC

オムロン：H3Y-1563H

注意；テーブルストローク最終付近でタイマを使用した場合、安全機構により、送りのみかみ合いが外れるようになっています。(目盛棒が前後運動を繰り返す)従って設定の送り速度によって、テーブル最大移動長さを下記の表の値以内で御使用ください。

| 機種 | 送り速度 mm/min | 35 | 50 | 80 | 125 | 200 | 315 | 500 | 710 | 1120 |
|--------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| AM40-501 " -502 | | 226 | 225 | 225 | 223 | 220 | 217 | 213 | 212 | 211 |
| AM41-602 | | 296 | 295 | 294 | 293 | 290 | 287 | 283 | 282 | 281 |

・タイマ取付位置は電装品配置接続図を参照してください。

4-3. テーブル前進端停止

テーブルがストッパボルトに当たると主軸、送りモータが止まり、ワークを取り外した後、テーブル戻しスイッチを押してテーブルを戻します。

・切換スイッチを標準側にしますと標準サイクルになります。

・接続方法は電装品配置図を参照してください。

a：ジャンパー線JP2，JP3を切断してください。

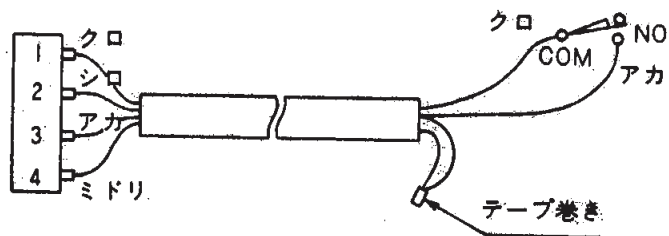
b：コネクタ差し込みはCN13に差し込んでください。

注意：テーブル戻しスイッチは2段スイッチになっているので確実に最後まで押してください。

4-4. 外部操作

4-4-1. 外部起動の操作を行う場合

1. a コネクタをコントロール基板の方向に合わせて確実に差し込んでください。
1. b キャブタイヤケーブルを必要な長さで切断して外側のビニール皮膜を剥き、色分けされた電線をほぐします。
1. c 起動をするとき、接点がつながるようにクロとアカの電線を結線してください。



イ. リミットを押して起動する場合
(ノーマルオープン接点)

ロ. 押ボタンを押して起動する場合
(//)



ハ. リレーが動作して起動する場合
(//)



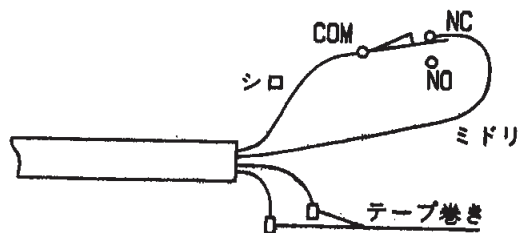
1. d 余りの線はビニールテープなどで巻いて絶縁します。

注: ジャンパー線 JP 1 (電装品配置接続図参照)を切断したときは下記の結線またはシロ・ミドリの線をショートしてビニールテープなどで絶縁してください。

4-4-2. 外部非常戻しの操作を行う場合

2.a 前頁の1.a・bの作業を行います。

2.b 非常戻しをするとき、接点が離れるようにシロとミドリの電線を結線してください。



イ. リミットを押して非常戻しの場合

(ノーマルクローズ接点)

ロ. 押ボタンを押して非常戻しの場合

(//)



ハ. リレーが動作して非常戻しする場合

(//)



又は



2.c 余りの線はビニールテープなどで巻いて絶縁します。

2.d プリント基板のジャンパー線 J P 1 (電装品配置接続図参照)の裸単線部分を切断します。

4-4-3. 外部起動と非常戻しを行う場合

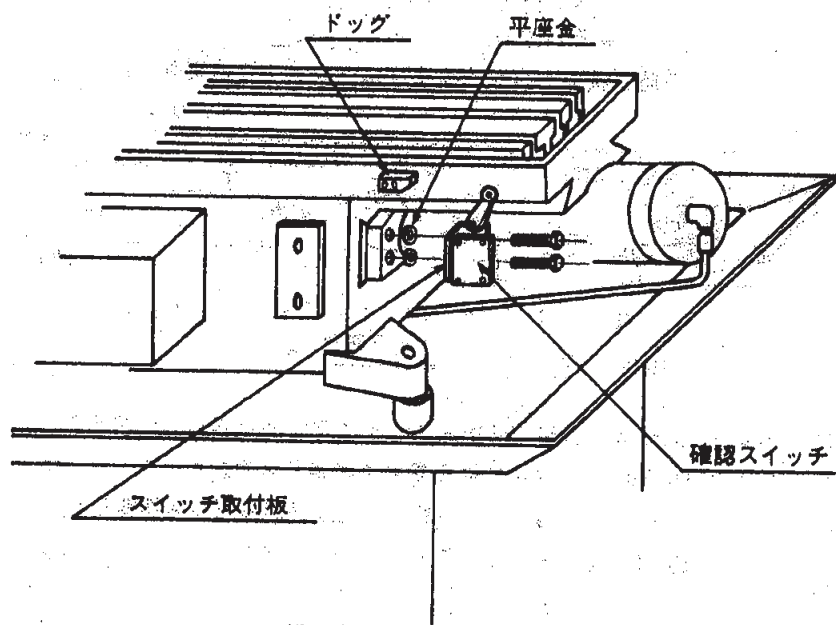
3.a 前頁の1.a・bの作業を行います。

3.b 前頁の1.cと2.b・dの作業を行います。

(注) 4本の電線は同一端子に接続しないでください。


4-4-4. テーブル原点確認スイッチ
治具およびフィーダなどの入力信号として使用できます。

治具及びフィーダ等の入力信号として使用出来ます。



(図29)

5. 異常の原因と処置・対策・注意事項

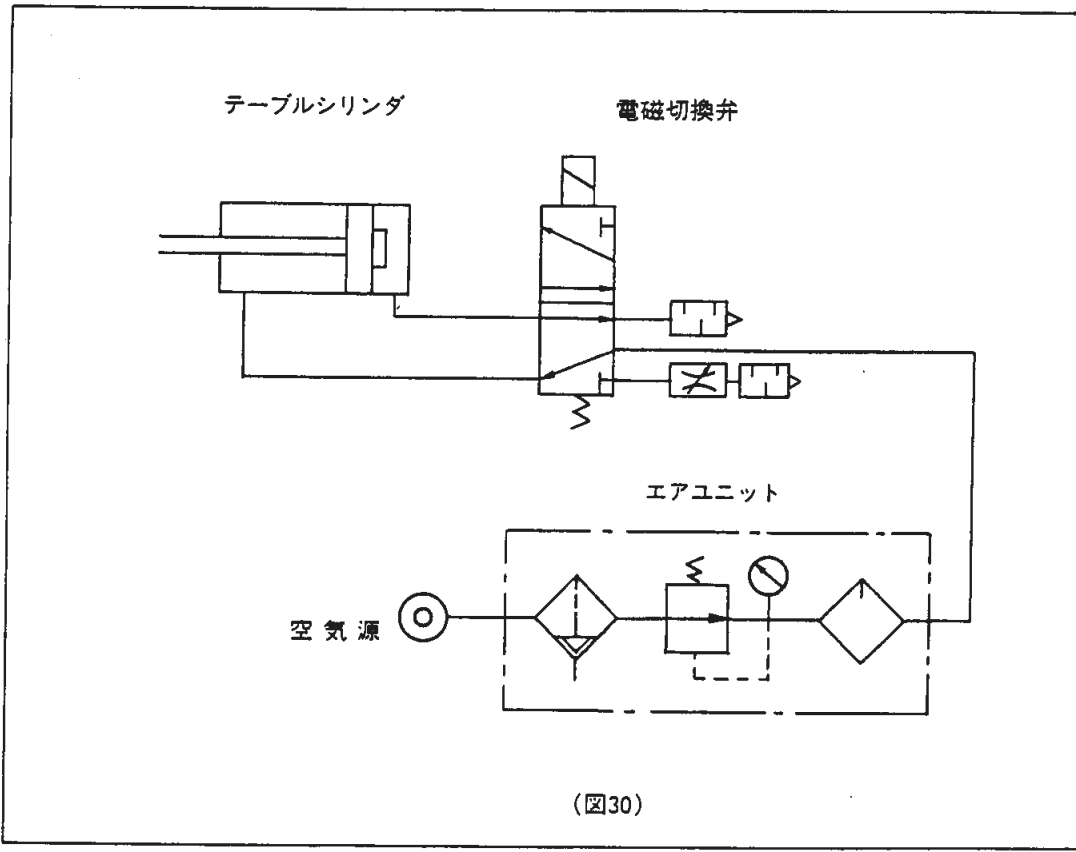
| 現象例 | 原因 | 処理・対策 |
|---|-------------------------|--|
| A. 早送り量調節目盛棒が必要以上戻りカタカタと音がする。 | ・ドックのクランプ忘れ | ※1 ①ドックをストップに当る迄軽く押し込み目盛棒にクランプする。 ②寸動操作でテーブルを前に出し、早送り量の調節をやり直す。 |
| | ・ラック原点確認 リミットスイッチの故障 | ①リミットスイッチを交換する。 ②※1の①と②の操作をする。 |
| B. 早送りしてラック原点確認リミットスイッチを押したまま切削送りしない。 | ・主軸リレーCR1のB接点摩耗 | ①主軸リレーを交換する。(富士電機SRC36 31-5-1.4A-1B、AC100V) ②※1と②の操作をする。 |
| C. テーブルがストップパネジを押しながら目盛棒が約7mm前後運動をくり返す。 | ・テーブル前進端確認リミットスイッチの故障 | ①テーブル非常戻しスイッチを押し、テーブルを原点に戻す。 ②リミットスイッチ交換。 ③起動用スイッチを押し、目盛棒を設定位置に戻す。 |
| D. 電源ヒューズランプ点灯 (ヒューズ切れ) | ・主軸モータ回路ショート | 結線を正常にしてヒューズを交換する。 |
| E. 送りモータヒューズランプ点灯 (ヒューズ切れ) | ・送りモータ回路ショート | 結線を正常にしてヒューズを交換する。 |
| F. 主軸モータ過負荷ランプ点灯 | ・主軸モータ過負荷 | 主軸モータ負荷を軽くしてモータの温度が下り、ランプが消える迄待つ。 |
| | ・主軸モータ単相運転 | 結線を正常にする。 |
| G. 送りモータ過負荷ランプ点灯 | ・送りモータ過負荷 | 送りモータ負荷を軽くして、モータの温度か下り、ランプが消える迄待つ。 |
| <p>※DC送りモータにはブラシが使用されていますので、6ヶ月に1回は点検して下さい。 (図31)の限界線近くまで摩耗した場合は交換の時期ですから、もよりの営業所迄御連絡下さい。 もし限界線をこえて使用されますと、モータが使用不可能になります。</p>  <p>(図31)</p> | | |

6. 標準付属工具および使用箇所

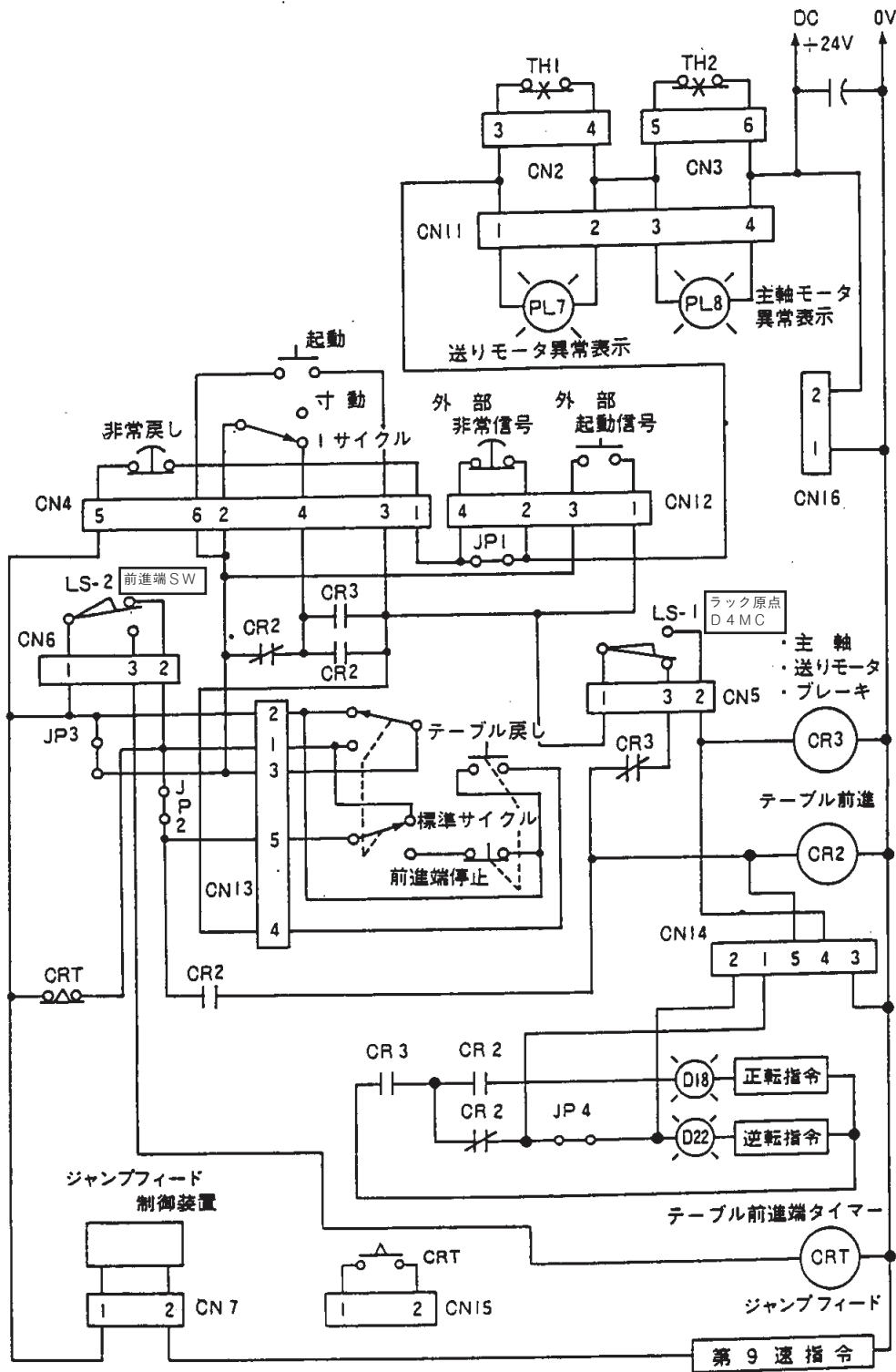
| 種 類 | 個 数 | 使 用 箇 所 |
|--------------------|-----|--|
| 丸形片口スパナ 32 | 1 | アーバナット, 中間軸締付ナット |
| 丸形両口スパナ 22×24 | 2 | アーバ締付ナット, ベルト張り用ボルト ストップネジ, 換歯車固定ナット |
| L形レンチ 22 | 1 | クイル移動軸, オーバアーム固定ボルト 主軸台移動ネジ, アーバササエ固定ボルト 主軸台締付ボルト, プレース固定ボルト |
| 六角棒スパナ(AM41-602) 6 | 1 | 主軸台歯車箱蓋止メボルト |
| " 5 | 1 | 換歯車収納箱固定ボルト 早送り量調整ドック固定ボルト カバースイッチ固定ボルト |

MO3:AM:AM40.41

7. 気圧回路図

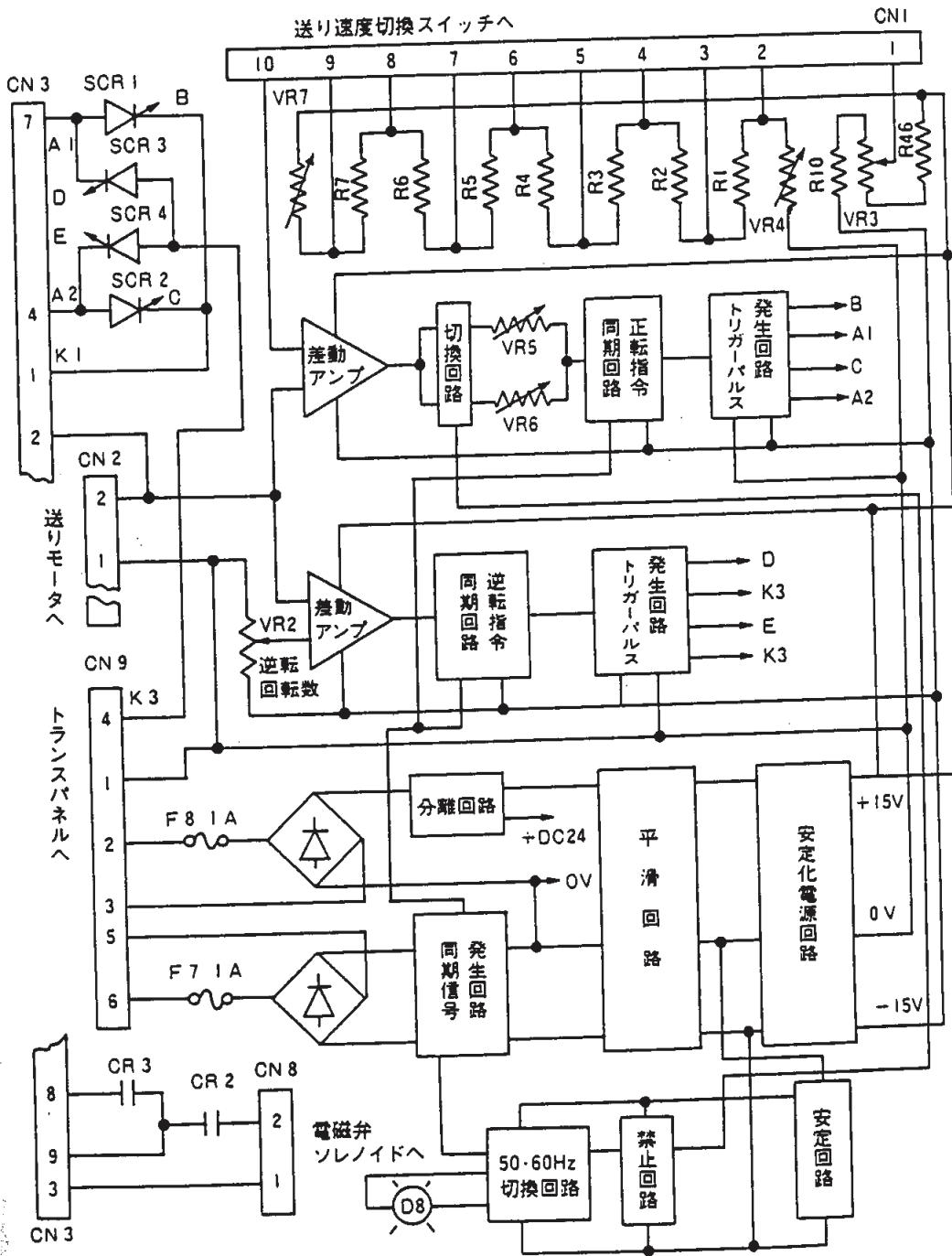


9. シーケンス制御基本回路図 (基板内)

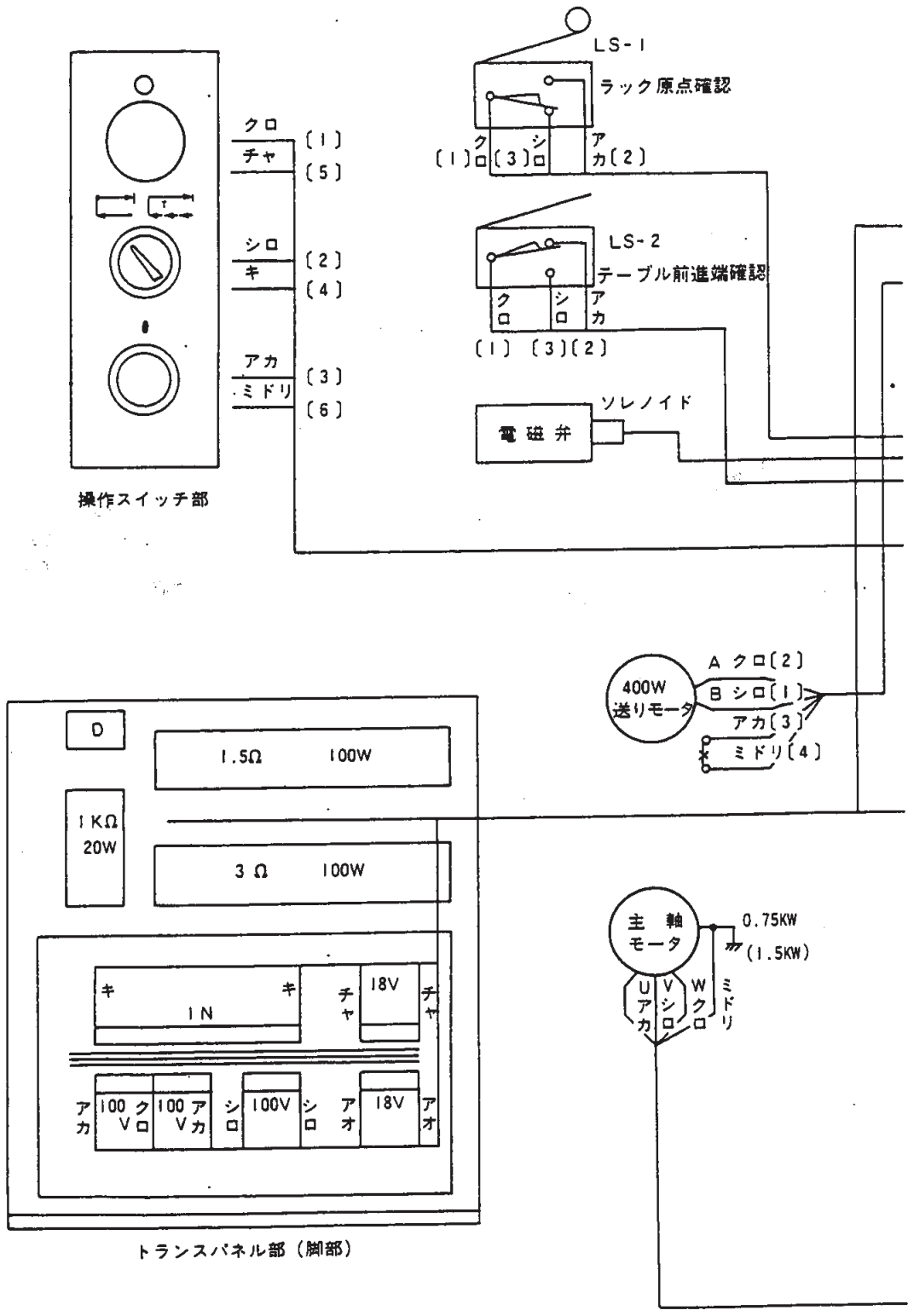


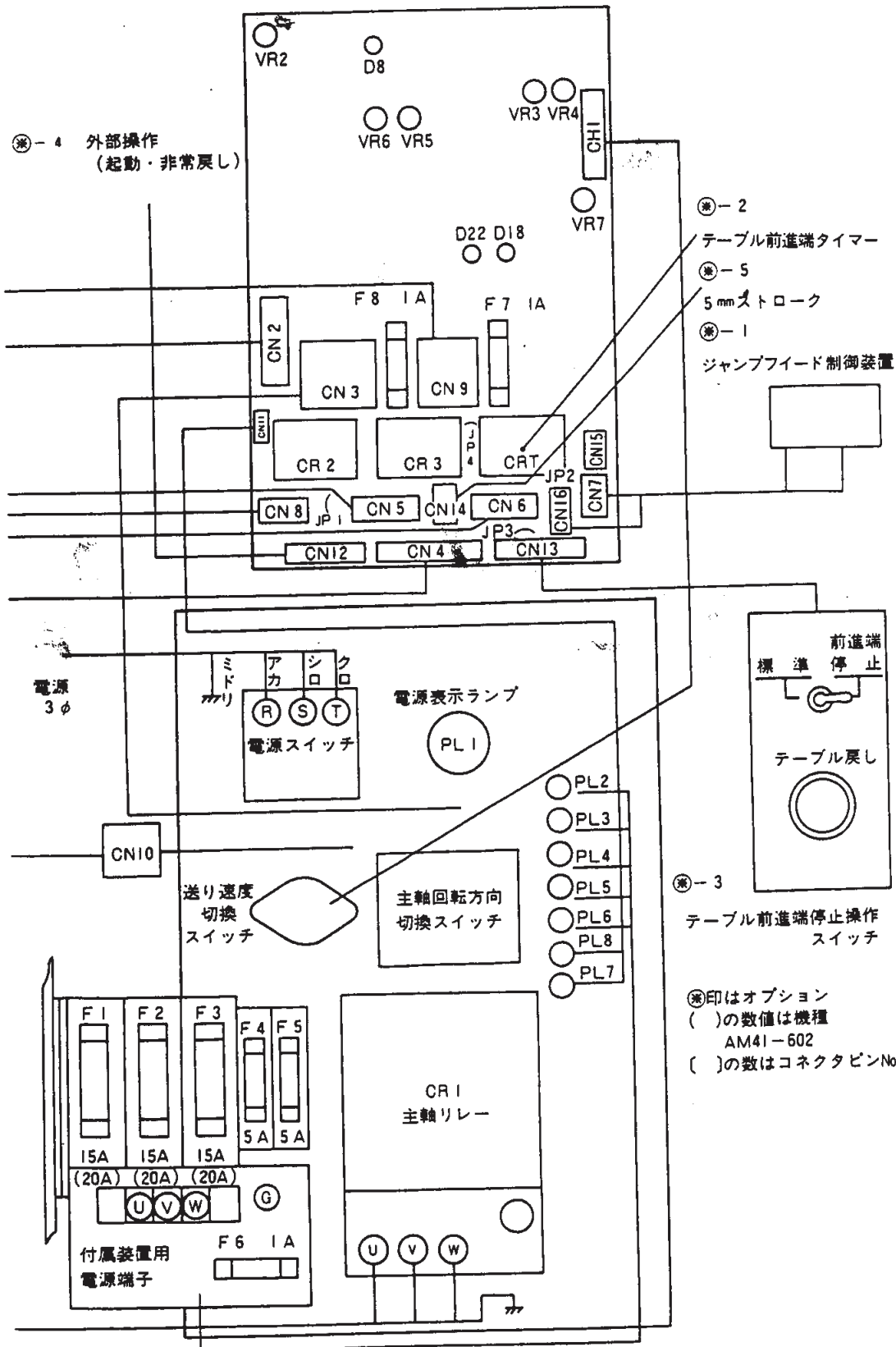
CN 7・CN12・CN13 から外部及びCRTはオプション
CN14・CN15・CN16

10. 送りモータ速度制御およびDC電源部ブロック図



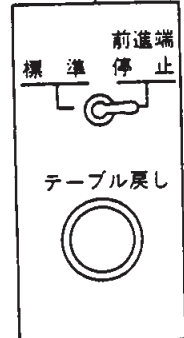
1.1. 電装品配置接続図





※-4 外部操作
(起動・非常戻し)

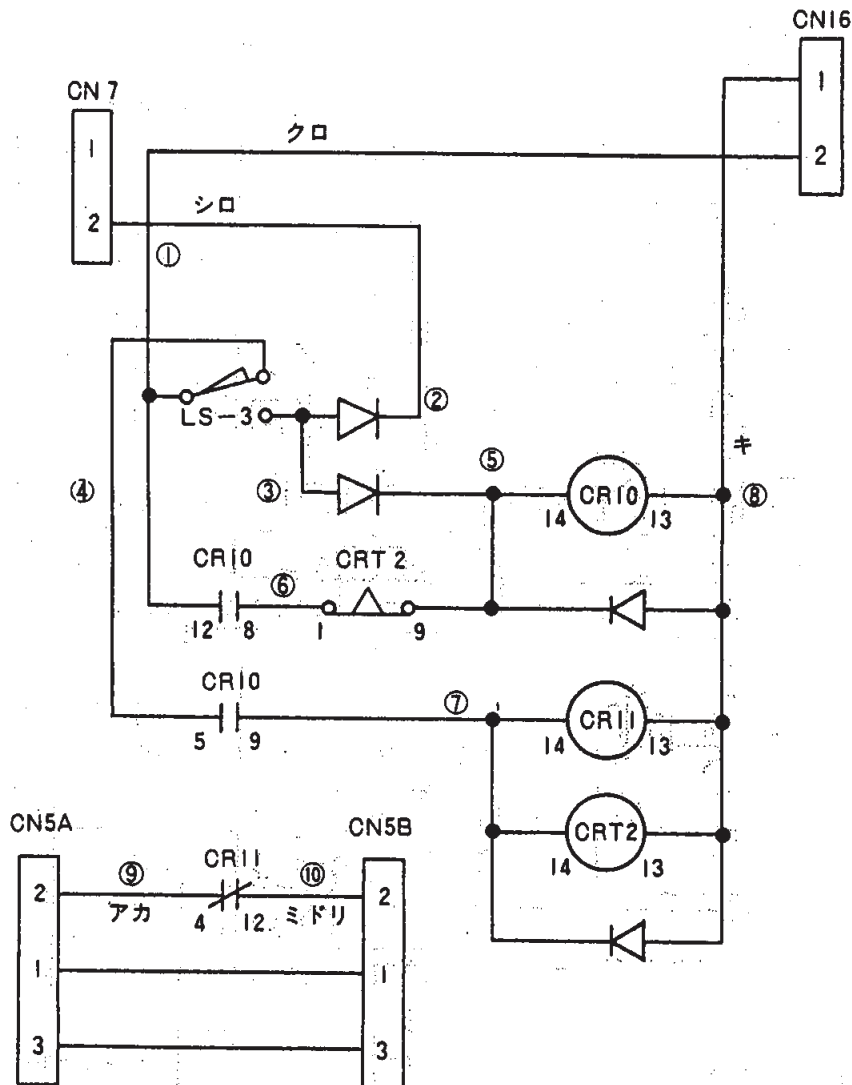
※-2 テーブル前進端タイマー
 ※-5 5mmストローク
 ※-1 ジャンプフィード制御装置



※-3 テーブル前進端停止操作
スイッチ

※印はオプション
 ()の数値は機種
 AM41-602
 []の数はコネクタピンNo.

12. ジャンプフィード回路図



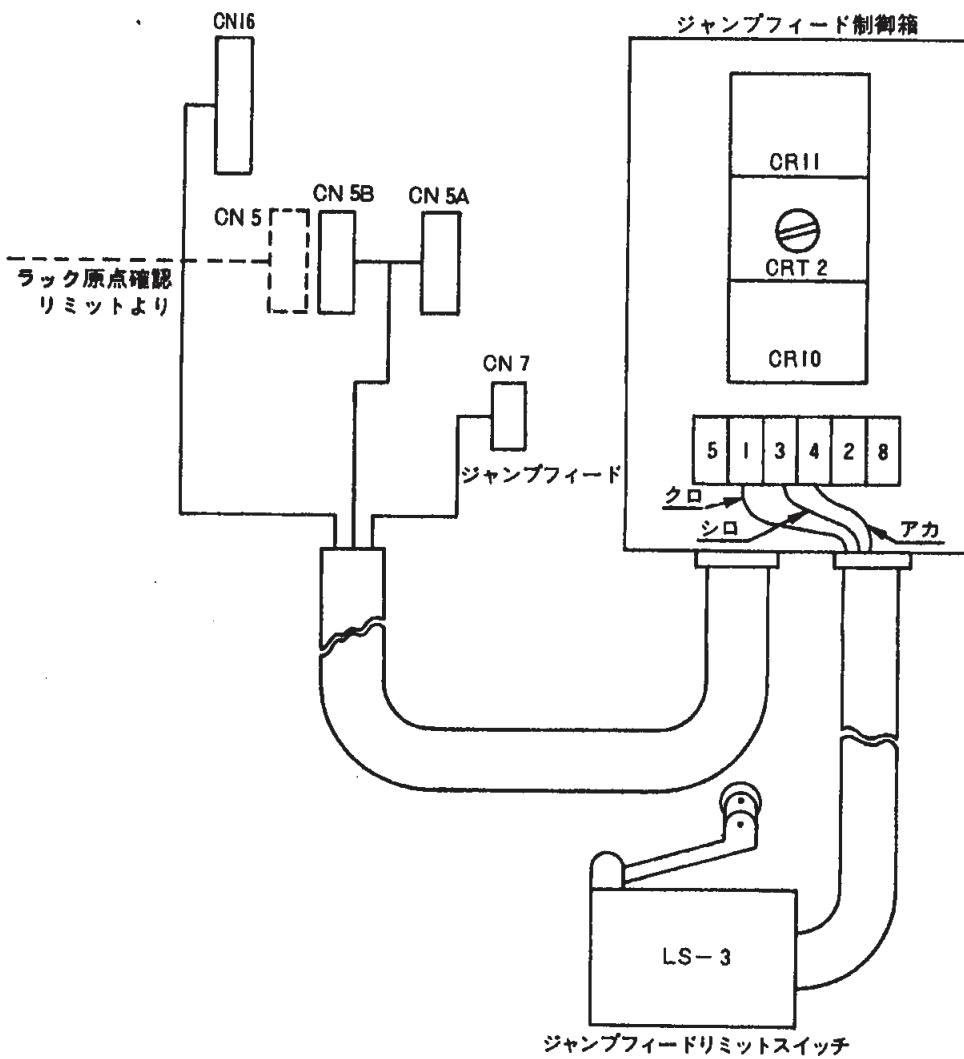
ジャンプフィード制御装置調整方法

タイマはブレーキ時間を変えるために付いています。

調整はジャンプフィード送りから切削送りになったとき (LS-3: ジャンプフィードリミットスイッチがOFFしたとき) ブレーキをかけて、オーバーランが最小になるようにタイマで調整してください。

タイマが長すぎるとテーブルが一時的に停止する時間が長くなります。

13. ジャンプフィード制御装置接続図



13-1. ジャンプフィード制御箱の取り付け

コラム内側の電磁弁の取り付けボルトを外し、その下に制御箱取付板を入れて取り付けます。

13-2. ジャンプフィード制御装置の接続方法

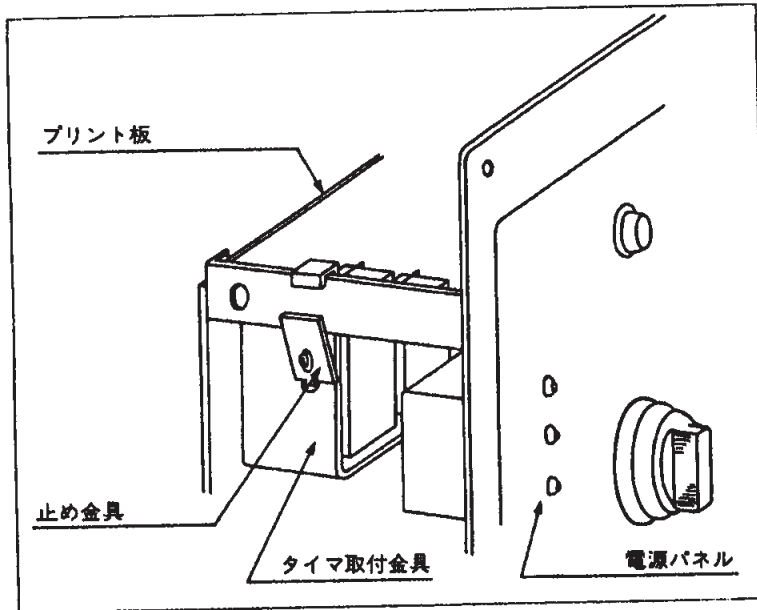
制御パネルを外して中のコネクタCN5を抜いてCN5Aを差し込みます。更にその上からCN5を取り付け、またCN7, CN16を正規の位置に取り付けます。

14. 5mmストロークオプション#3

切削距離が12mm以下のとき、このオプションを使用すると最小切削距離が5mm以上になります。

14-1. 取付方法

- a: タイマ取付金具を図の位置に止め金具で固定します。
- b: プリント板のJP4ジャンパー線を切断します。
- c: 5mmストロークオプションから出ているコード先端のコネクタをプリント板CN14に差し込みます。



14-2. 回路図

