

SR

取扱説明書

< CMS001OMS2 >

AUTO TURN TABLE

■対象機種

SR-W10E

SR-W30E

SR-W70E

SR-W150E

SR-W250E

1. 使用上のご注意
2. 各部の名称
3. 付属品の確認
4. 組立と設置
5. 電気の接続
6. 運転と操作
7. 機能説明
8. インバータについて
9. 電気回路
10. 外形図と仕様
11. トラブルシュート
12. 保守と点検
13. 保証とアフターサービス



据付、接続(配線)、運転、保守点検の前に必ずこの取扱説明書を読み、正しく御使用下さい。
また、必要なときに見られるよう、本書を大切に保管してください。

1. 使用上のご注意

据付、配線(接続)、運転、保守点検の前に必ずこのマニュアルを熟読し、製品を正しく使用してください。更に、機器の知識、安全に関する注意事項のすべてについても十分に習熟してください。

このマニュアルでは、安全注意事項のランクは下記の通り区別されています。

 危険	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を負う事故の可能性が高い場合
 警告	取扱いを誤った場合に、死亡又は重傷を負う事故の可能性がある場合
 注意	取扱いを誤った場合に、中程度の傷害や軽傷を受ける事故または物的損害の可能性がある場合

用途について

 危険
●この機械は、ワイヤー材を供給するための装置です。他の用途に使用すると重大な事故のおそれがあります。

使用者について

 危険
●設置・据付・配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による設置・据付・配線作業は、感電・けがのおそれがあります。 ●機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。 ●保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンスは、感電・けがのおそれがあります。

機械の運搬・移動について

 危険
●機械の運搬・移動は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による運搬・移動は、重大な事故のおそれがあります。
 警告
●機械の運搬・移動は、専用の運搬設備(ホイスト・フォークリフト)を使用すること。人手による運搬・移動は、製品の落下・転倒により故障・けがの原因となります。

据付けについて



- 設置・据付作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による設置・据付は、故障・けがの原因になります。



- 設置環境は、
設置場所：屋内
使用環境温度：-10～40℃ 但し低温環境では、内部電装品が氷結・結露し、感電・漏電の原因となり高温環境では、熱による故障の原因となります。
使用環境湿度：75%以下(結露しないこと)
雰囲気：塵埃、腐食性ガス、水、油がかからないこと。火災・感電・漏電・故障の原因になります。
設置床面：標高1000m以下
傾いた所など不安定な場所に設置しないでください。材料の落下・転倒・けがの原因になります。
- 装置を改造しないで下さい。改造すると誤動作・故障・けがの原因になります。

配線について



- 配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による配線作業は、感電・けがのおそれがあります。
- コイルマスター側が異常停止した時、加工機が連動停止するよう接続し動作確認を行ってください。装置の破損、材料の落下・転倒・事故の原因になります。



- 配線作業は、電源の遮断を確認の上、行ってください。感電のおそれがあります。
- 漏電遮断器を通して電源へ接続してください。
- 必ず指定サイズの電線を使ってください。
- 接地線は、必ず接地してください。
- 装置の入力電源の相数、定格電圧と接続する電源の相数、電圧が一致していることを確認してください。



- 装置を移動するときは、必ず電源ケーブル・信号ケーブルを外してから行ってください。ケーブルの断線により感電・装置の誤動作のおそれがあります。

運転操作について

危険

- 機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。
- 電源投入後は、テーブルの上に乗らないでください。重大な事故の原因となります。
- 装置を運転する時は、必ず安全柵を設置してください。可動部への接触・回転部への巻き込み・材料の脱落により重大な事故が発生するおそれがあります。

警告

- 電源投入後、材料を載せるなどの準備作業は行わないで下さい。
- 制御盤を開けたまま運転しないこと。感電・誤動作・けがのおそれがあります。
- 最大積載以上は積載しない。転倒、けがのおそれがあります。
- インバータエラートリップ停止時、
エラー内容を確認し、インバータマニュアルを参照の上、各エラーに対処すること。
特にオーバーロード発生時は、配線・モーターの温度に異常がないか確認すること。火災・怪我のおそれがあります。
- インバータの設定は変更しないで下さい。誤動作・故障・事故の原因になります。
- テンションレバーによる起動・停止・異常停止動作を必ず確認すること。

注意

- 材料は、偏心しないように載せること。装置及び材料が脱落し故障・けがのおそれがあります。
- 材料端末付近で必ず運転を停止してください。運転が停止できない場合、断線検出装置(端末検出装置)等を設置し、機械を停止させてください。材料端末の跳ねにより、けがをするおそれがあります。

保守・メンテナンスについて

危険

- 保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。

警告

- 材料もつれなどトラブルが発生した時は、必ず電源を遮断してから原因の除去を行ってください。けがのおそれがあります。
- 制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。
- 潤滑グリースの交換・補充を行う際は、目に入らないよう又引火物がないか確認の上作業を行ってください。火災・けがのおそれがあります。
- 制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。

2.各部の名称

固定ガイドローラー

固定ガイドレバー

固定ガイド取付金具セット

操作パネル

フィルターレギュレータ

テーブルガイド

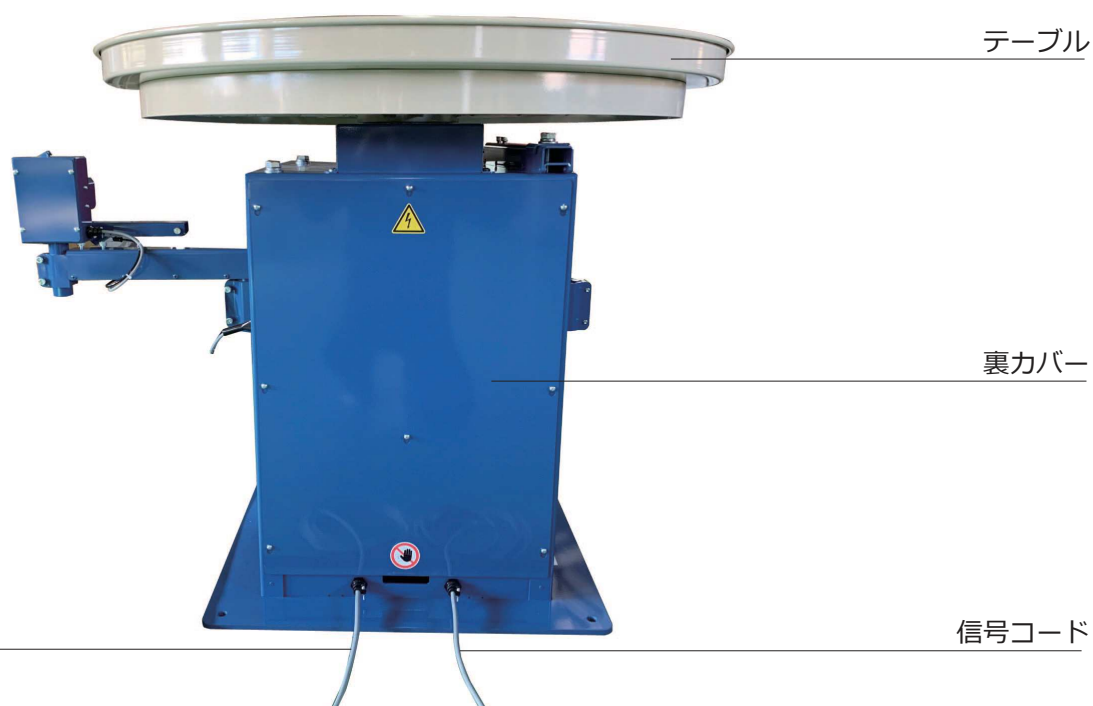
ワイヤーガイド

テンションレバー

テンションユニット

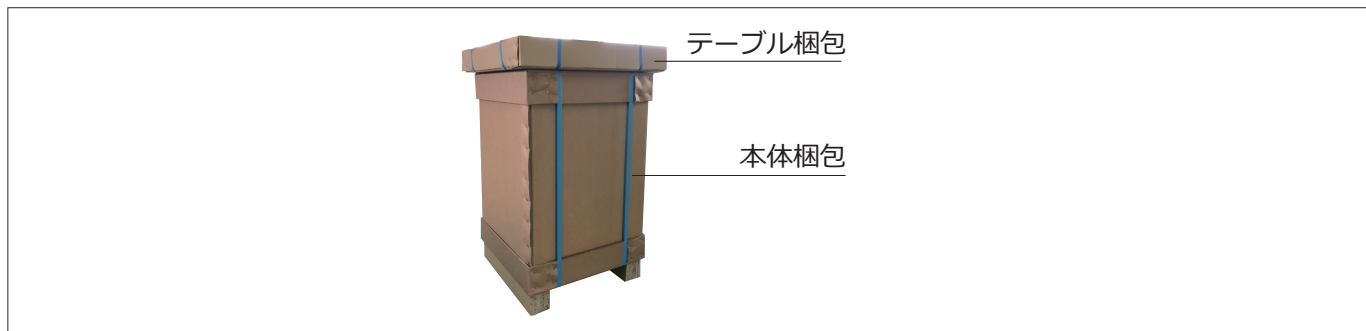
アームパイプセット

ブレーカ

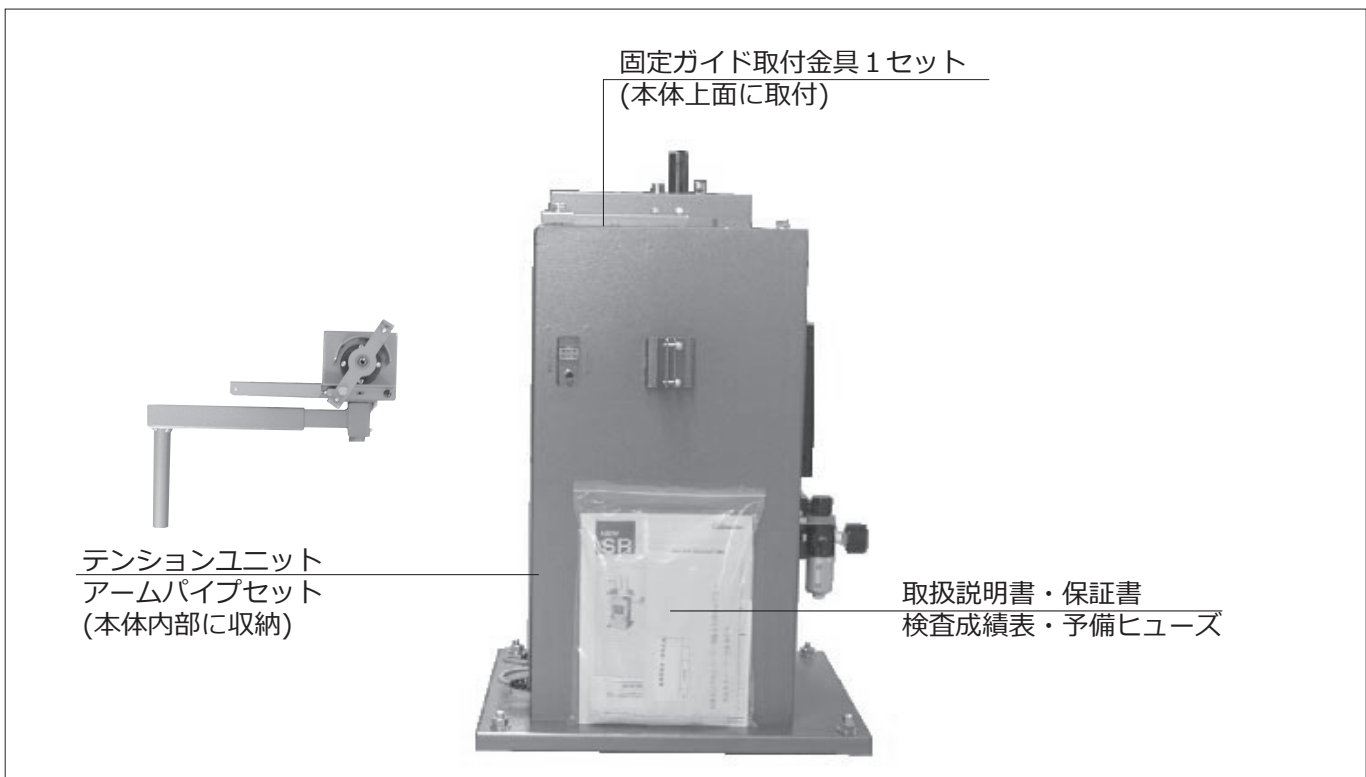


3.付属品の確認

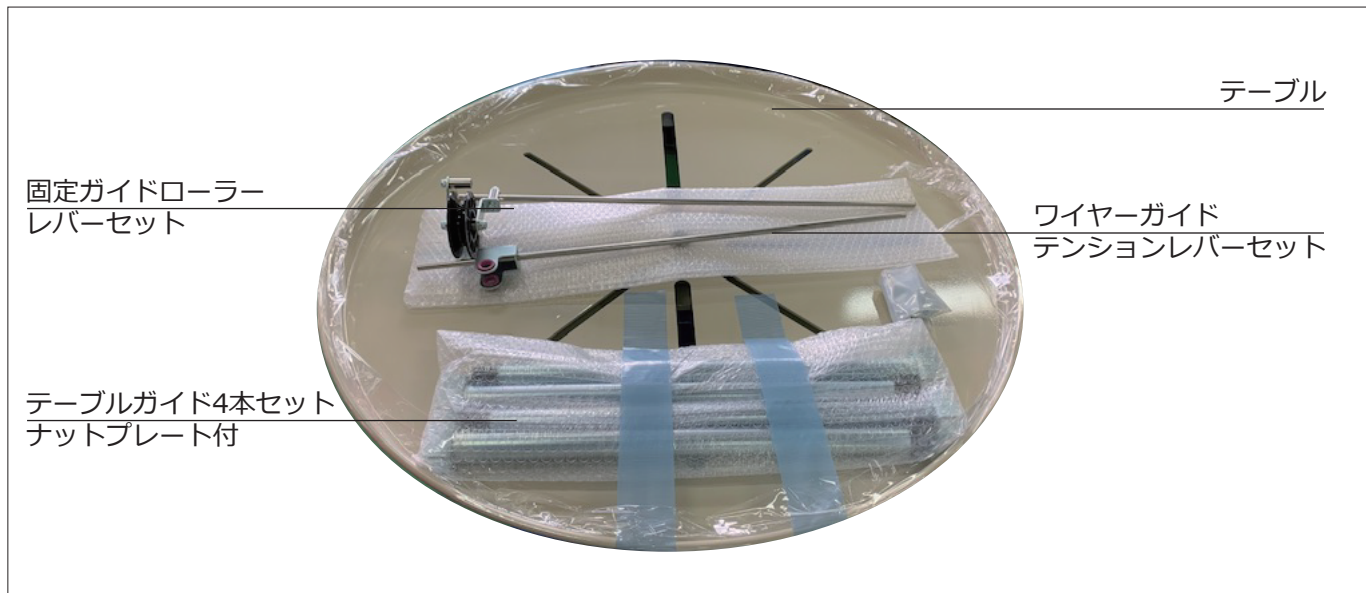
梱包姿



本体梱包の付属品



テーブル梱包の付属品



4.組立と設置

⚠ 危険

- 機械の運搬・移動は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による運搬・移動は、重大な事故の恐れがあります。

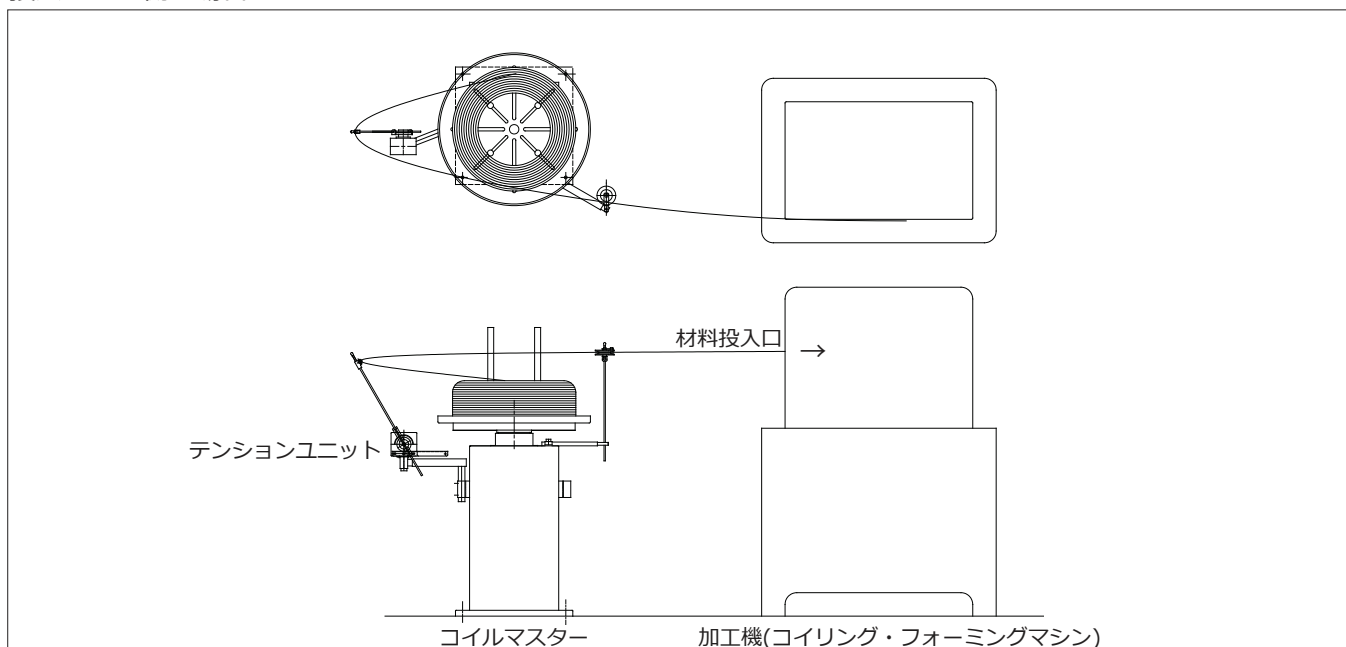
⚠ 警告

- 機械の運搬・移動は、専用の運搬設備(ホイスト・フォークリフト)を使用すること。人手による運搬・移動は、製品の落下・転倒により故障・けがの原因となります。

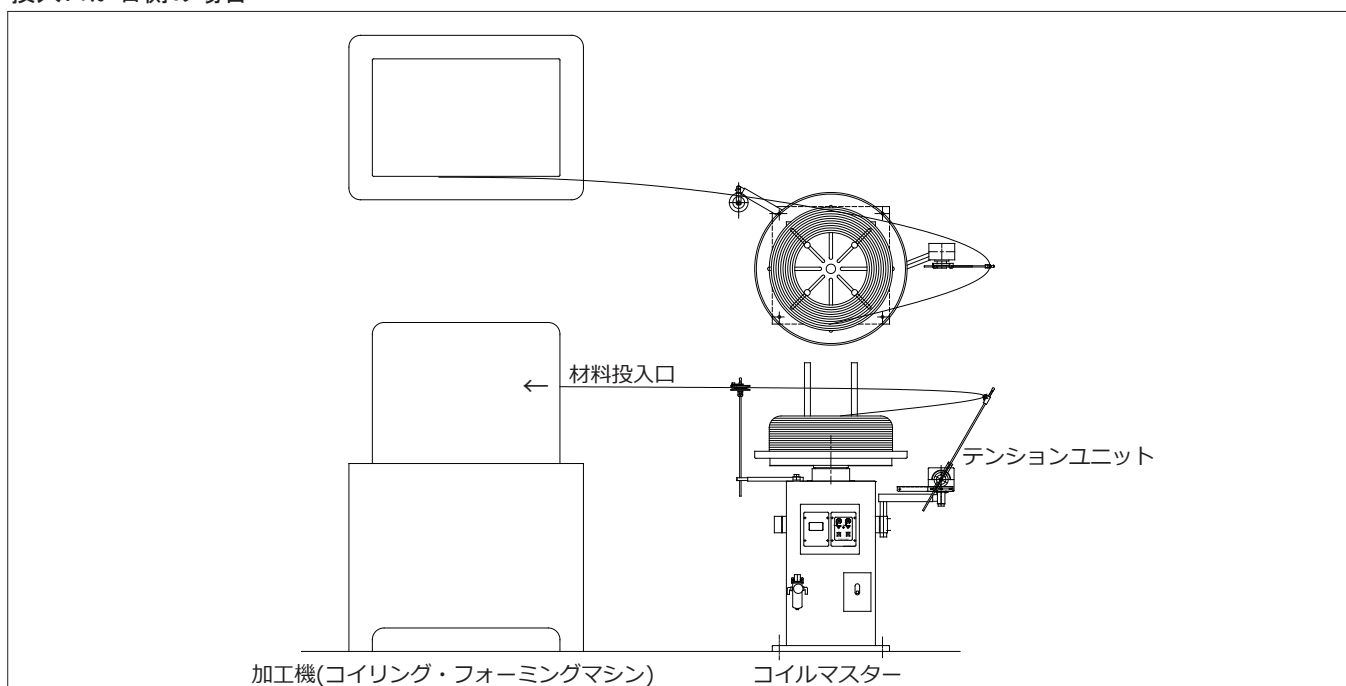
配置レイアウト

テンションユニットの配置は、加工機投入口と反対側に設置してください。

投入口が左側の場合



投入口が右側の場合



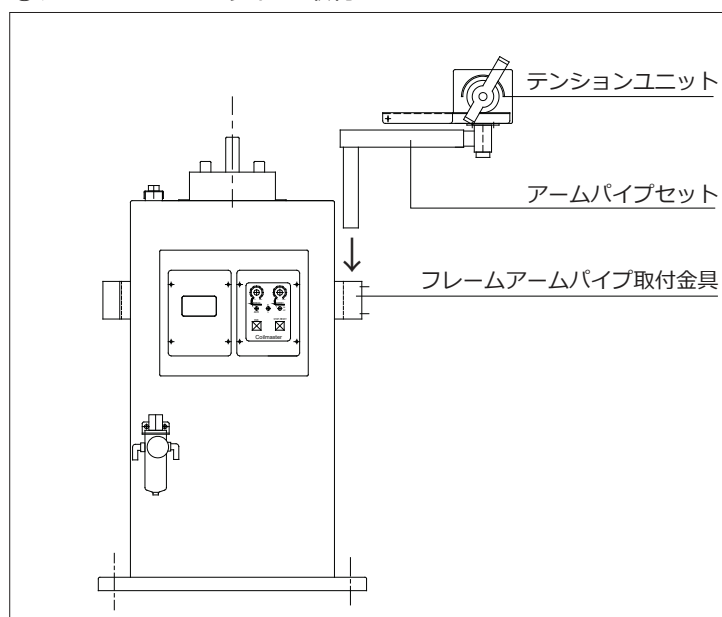
組立



危険

- 組立作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。
- 組立作業を行うときは、電源遮断を確認の上行ってください。

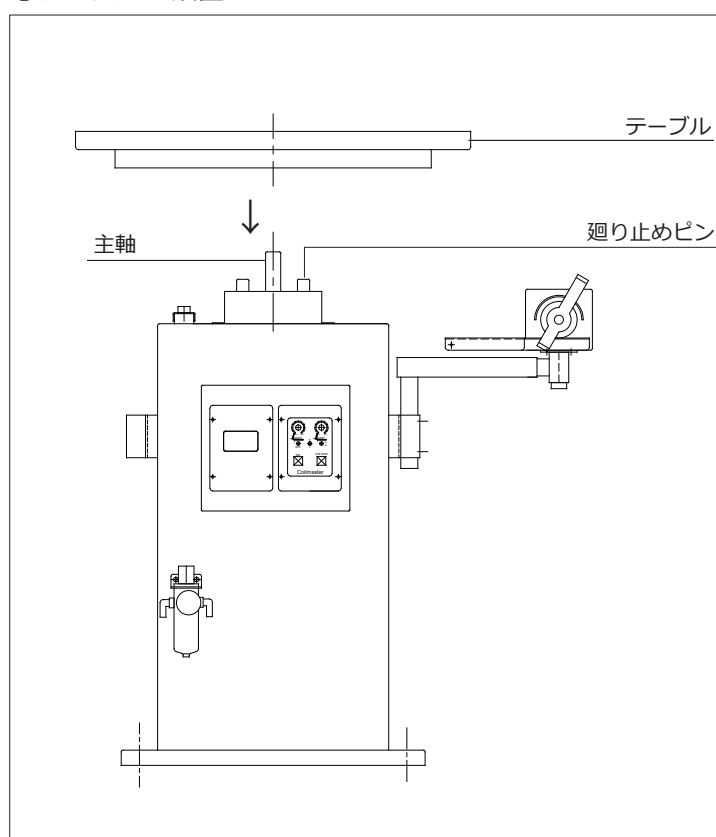
①テンションユニットの取付



本体内部に同梱されているアームパイプセット及びテンションユニットを左図の様にフレームアームパイプ取付金具に取り付けます。テンションユニットの配置は、加工機材料投入口と反対側になるように設置してください。(P06参照)

- テンションユニットの配置を誤ると、材料からみ等トラブル発生時、異常停止せず大な事故の原因となります。

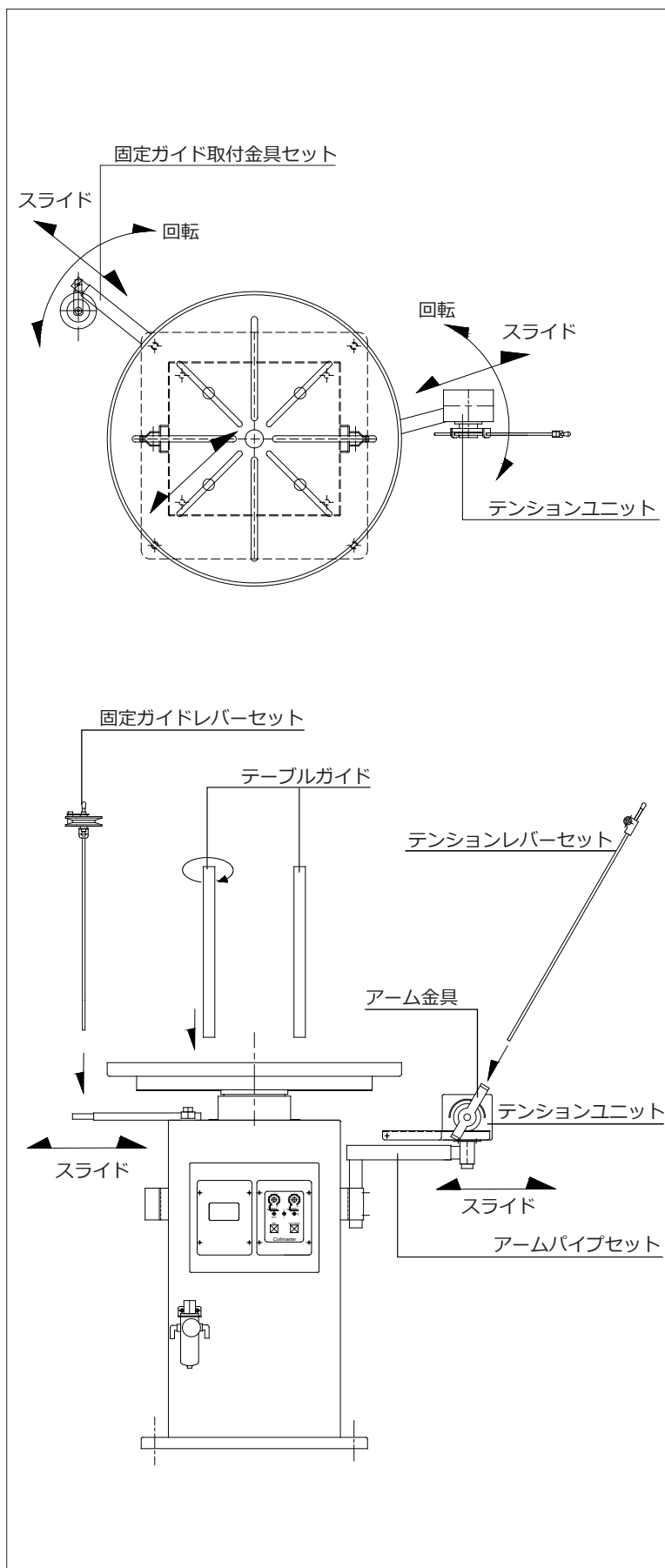
②テーブルの設置



主軸及び廻り止めピンの位置を合わせてテーブルを載せてください。

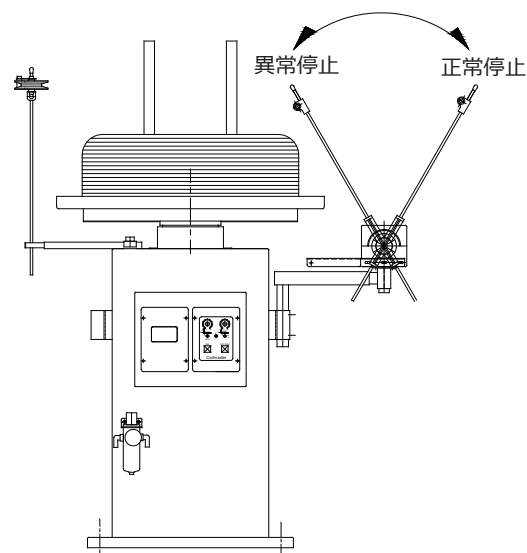
- テーブル設置時、落下及び手を挟まないよう注意してください。

③テンションレバー・固定ガイドレバー・テーブルガイドセットの取付



テンションレバー・固定ガイドローラー・テーブルガイドセットは、テーブル梱包内に同梱されております。

- ・テンションレバーセットの取付
テンションユニットアーム金具穴に差し込み固定してください。
テンションユニットを位置決め・固定する際は、下図のようにテンションレバーが異常停止位置に倒れた時、材料またはテーブル・テーブルガイドと干渉しない位置に固定してください。固定が完了したのち、テンション信号コード及びエアを本体のコネクタに接続してください。



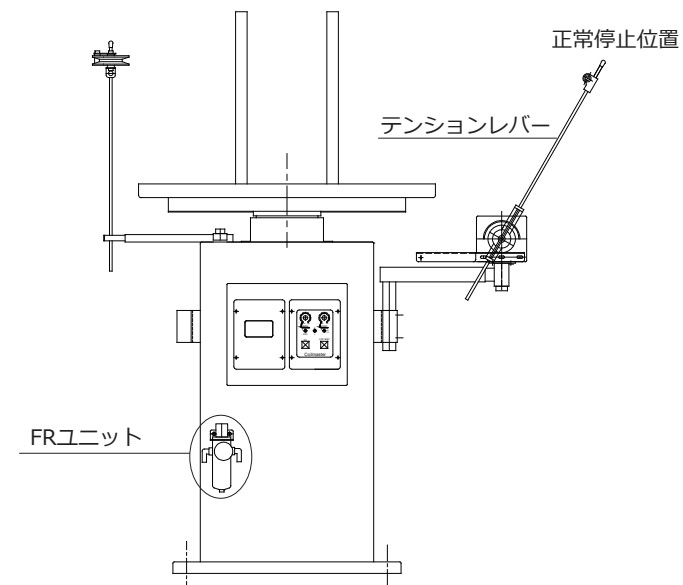
- テンションユニットの配置を誤ると、材料からみ等トラブル発生時、異常停止せず重大な事故の原因となります。

- ・固定ガイドレバーセットの取付
本体に予め固定されている固定ガイド取付金具セットを回転・スライドさせてテーブルに干渉しないよう加工機材料投入口位置に合わせて固定してください。
- ・テーブルガイドセットの取付
テーブル裏側のスライド溝にナットプレート(コノ字金具)を挿入します。
テーブルに材料を偏芯しないように置き、材料内径をガイドするようテーブルパイプを固定してください。

- 材料搭載時、落下・手を挟まないよう注意してください。

エアーの供給と張力の調整について

④エアーの供給



エアーの供給は、フィルターレギュレータ (FRユニット) 左側の継ぎ手にφ6エアーチューブを接続し供給してください。

- エアーを接続するときは、必ずテンションレバーが正常停止位置にあることを確認してください。けがの原因となります。

⑤張力の調整



張力の調整は、圧力調整ノブを引き上げ時計方向に回すと強く、反時計方向に回すと弱くなります。

- 張力の調整は、少なくともコイルから材料が引き出せるくらいの力に調整してください。張力が弱すぎるとコイルから材料が引き出せず材料からみ等異常停止の原因となります。又、張力が強すぎると材料の曲がり・変形、癖の原因となります。材質・線径にふさわしい張力に調整してください。

張力の調整が終わったら、圧力調整ノブを下へ押し込みロックしてください。

エアーを使用しない時は、テンションユニットのシリンダーを外し、付属のスプリングと交換して下さい。詳細は「スプリング交換手順書」をお読みください。

*「SR-W30」は、スプリング仕様のみとなっております。

5. 電気の接続

⚠ 危険

- 配線作業は、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による配線作業は、感電・けがのおそれがあります。
- コイルマスター側が異常停止した時、加工機が連動停止するよう接続し動作確認を行ってください。装置の破損、材料の落下・転倒・事故の原因になります。

⚠ 警告

- 配線作業は、電源遮断を確認の上、行ってください。感電のおそれがあります。
- 漏電遮断器を通して電源へ接続してください。
- 必ず指定サイズの電線を使ってください。
- 接地線は、必ず接地してください。
- 装置の入力電源の相数、定格電圧と接続する電源の相数、電圧が一致していることを確認してください。

⚠ 注意

- 装置を移動するときは、必ず電源ケーブル・信号ケーブルを外してください。ケーブルの断線により感電・装置の誤動作のおそれがあります。

電源の供給



電源の仕様は、3相AC200Vです。

電源入力コードは、予め接続されております。

標準仕様の

電源入力コードは、R(L1) S(L2) T(L3)及びE(接地線)の4芯キャブタイヤ、コード端末はφ4丸端子です。

接地線を最初に接続してから、各端子の接続を行ってください。

信号出力コードは、COM NO NCの3芯キャブタイヤ、コード端末は4mm Y 端子です。

(信号出力詳細は P 1 1 を参照してください)

下記の機械メーカーとの接続は専用コードによる接続となります。

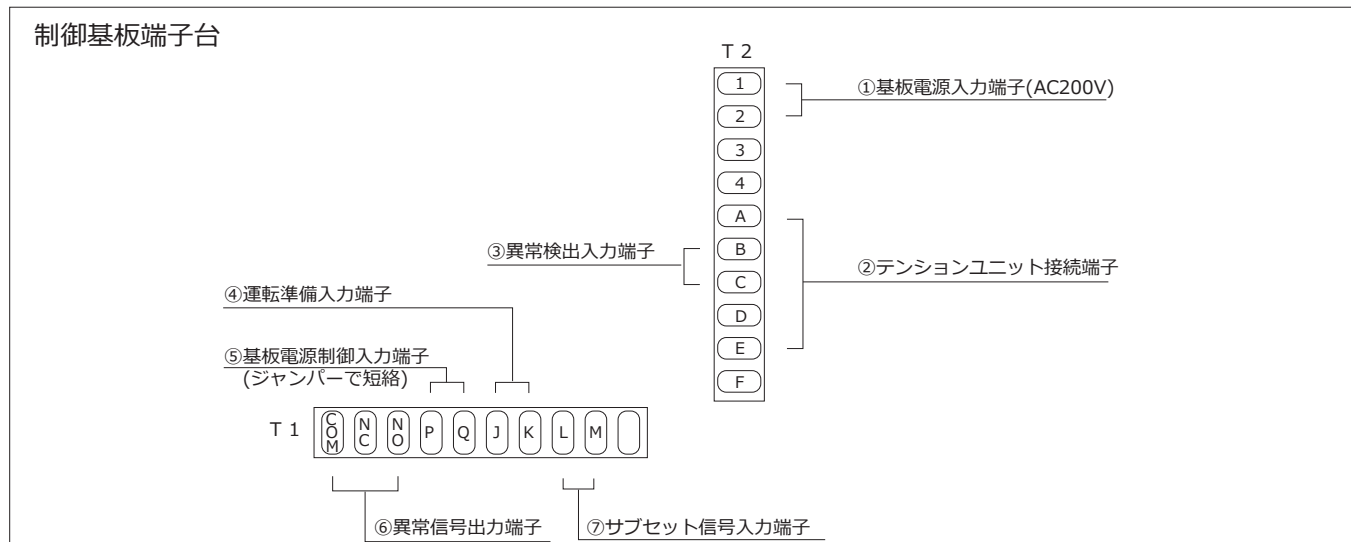
専用コード対応メーカー（敬称略）

- ・旭精機工業株式会社
- ・株式会社板屋製作所
- ・株式会社アマダオリイ
- ・新興機械工業株式会社

専用コード接続のため、接続機種の変更は行わないで下さい。

- 誤動作・感電・故障の原因となります

接続端子について



①基板電源入力端子

単相AC200V配線済み。配線をはずさないこと

- 動作不良・感電・電源ショートの原因となります。

②テンションユニット接続端子

配線済み。配線をはずさないこと

- 誤動作・感電・の原因となります。

③異常検出入力端子

B-C間短絡で装置を異常停止することができます。

④運転準備入力端子

J-K間短絡で運転準備状態になります。(P-Q間短絡状態時)

⑤基板電源制御入力端子

基板制御電源を入・切する端子です。

通常P-Q間はジャンパー金具で短絡しています。

外部より制御電源の入・切を行うときは、P-Q間のジャンパー金具を外しJ-K間にジャンパー金具を接続してください。

P-Q間に常時入・切の信号(無電圧接点信号)を入力することで基板電源の入・切を制御できます。

⑥異常信号出力端子

コイルマスター異常停止時、又は制御電源OFF時に異常信号を出力します。

信号出力により加工機が連動停止するように必ず接続してください。

信号出力は、NC(ノーマリークローズ)とNO(ノーマリーオープン)があります。

各信号の動作は、

NC-COM使用時

異常時又は電源OFF時	オープン
正常時	クローズ

NO-COM使用時

異常時又は電源OFF時	クローズ
正常時	オープン

となります。接続加工機に合わせて選択してください。

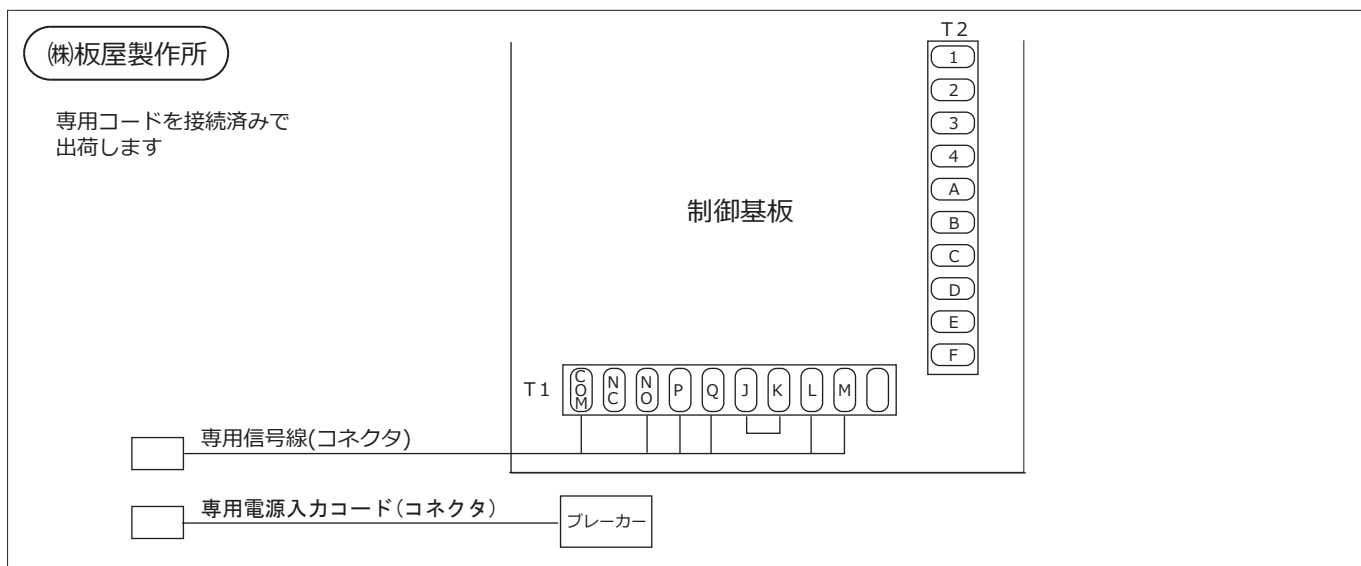
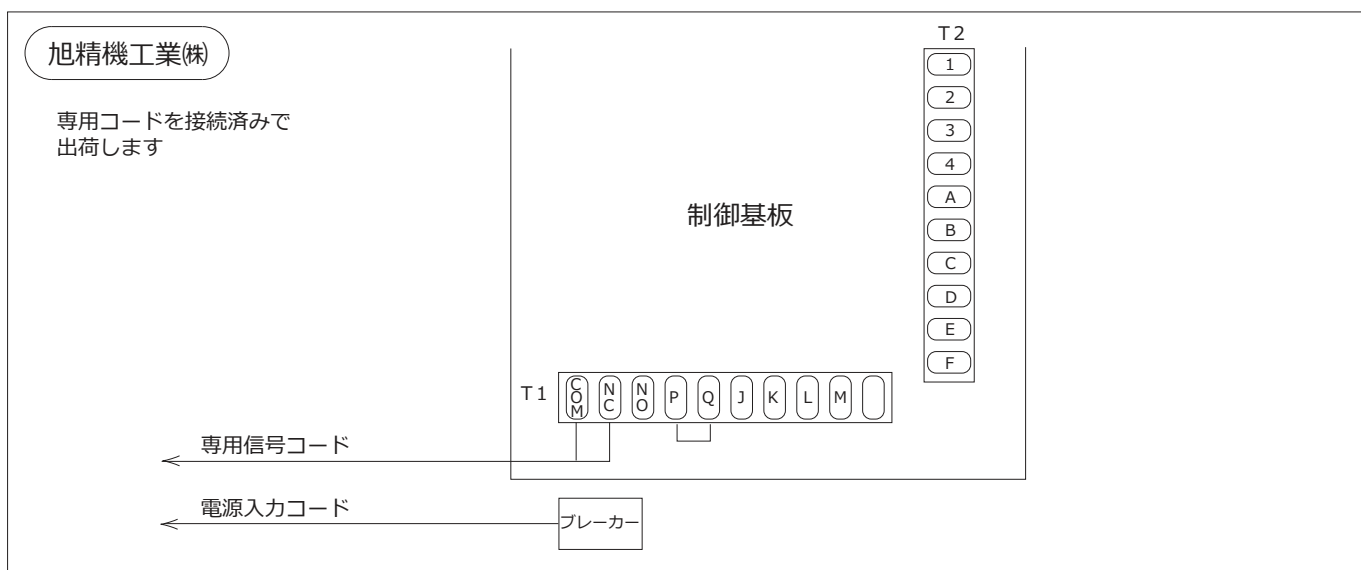
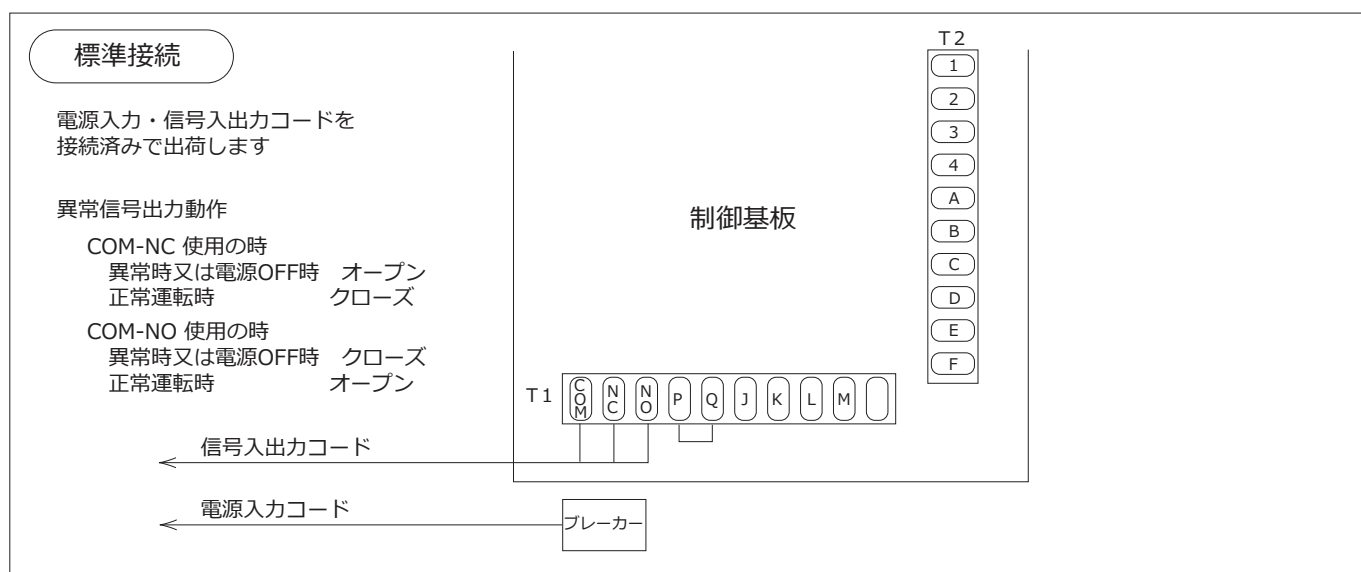
- 加工機が連動停止しない場合、装置の破損・材料の落下・転倒事故の原因となります。

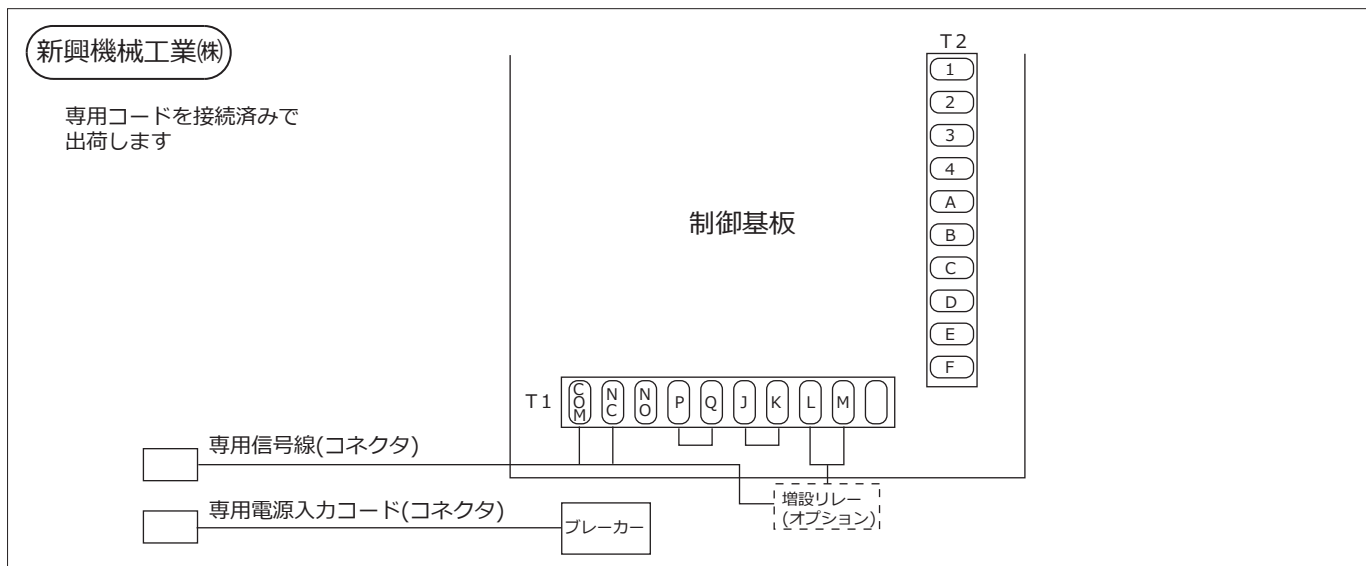
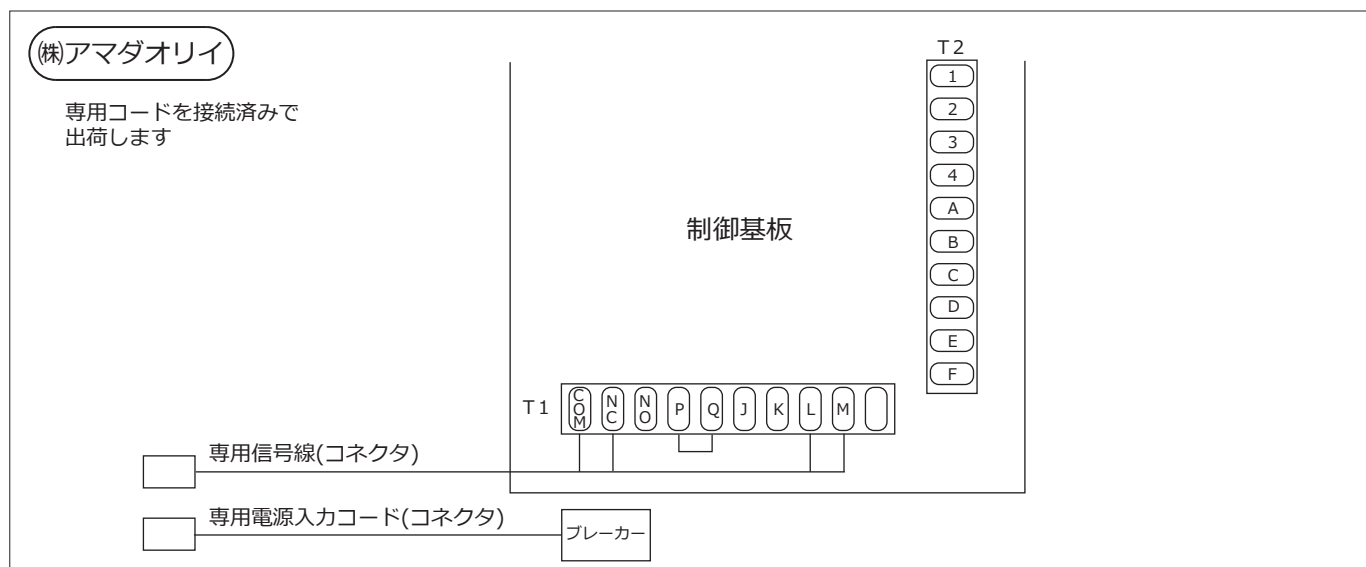
⑦サブセット信号入力端子

外部よりL-M間短絡信号入力時、テーブルを回転させることができます。

詳細は「7.機能説明」を参照してください。

加工機との接続について





6. 運転と操作

⚠ 危険

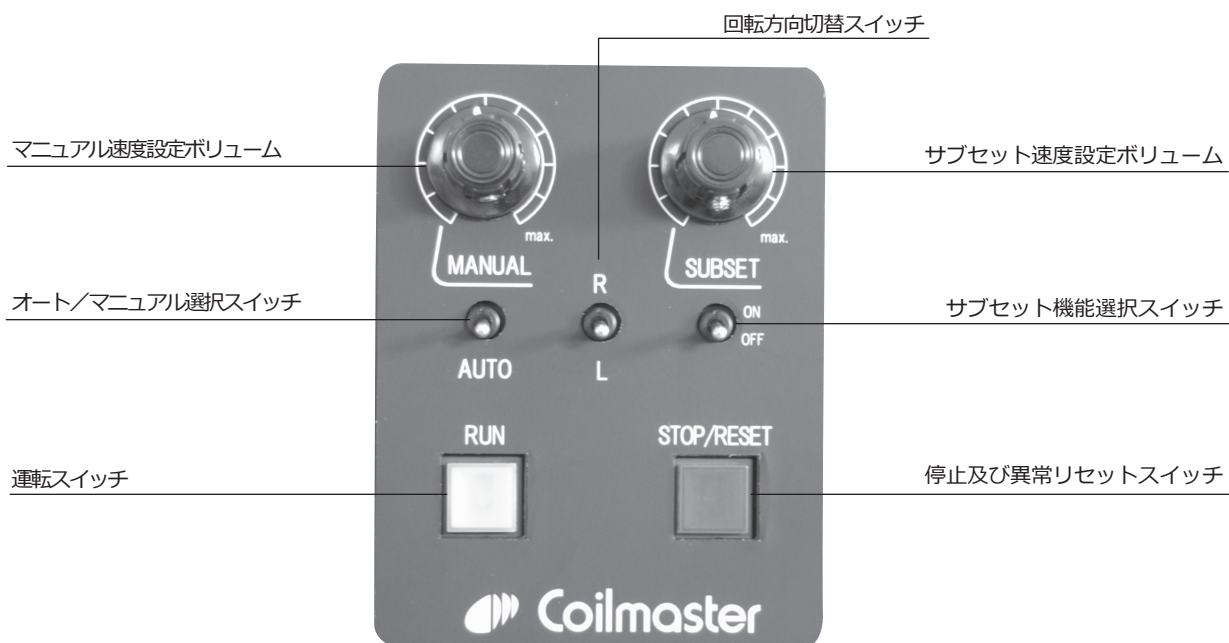
- 機械の運転操作は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。
- 電源投入後は、テーブルの上に乗らないでください。重大な事故の原因となります。
- 装置を運転する時は、必ず安全柵を設置してください。可動部への接触・回転部への巻き込み・材料の転倒により重大な事故が発生するおそれがあります。

⚠ 警告

- 電源投入後、材料を載せるなど、準備作業は行わないで下さい。
- 制御盤を開けたまま運転しないこと。感電・誤動作・けがのおそれがあります。
- 最大積載以上は積載しない。転倒、けがのおそれがあります。
- インバータエラートリップ停止時、
エラー内容を確認し、インバータマニュアルを参照の上、各エラーに対処すること。
特にオーバーロード発生時は、配線・モーターの温度に異常がないか確認すること。火災・怪我のおそれがあります。
- インバータの設定は変更しないで下さい。誤動作・故障・事故の原因になります。
- テンションレバーによる起動・停止・異常停止動作を必ず確認すること。

⚠ 注意

- 材料は、偏心しないように載せること。装置及び材料が転倒し故障・けがのおそれがあります。
- 材料端末付近で必ず運転を停止してください。運転が停止できない場合、断線検出装置(端末検出装置)等を設置し、機械を停止させてください。材料端末の跳ねにより、けがをするおそれがあります。



- ①「オート/マニュアル選択スイッチ」で運転モード、「回転方向切替スイッチ」で回転方向を選択します。
- ②ブレーカをONにする。インバータの数値表示が点滅します。
- ③「RUN」を押す。「RUN」の緑色ランプが点灯し、運転準備状態になります。
- ④テーブルの回転は、ダンサーレバーにより回転・停止します。
*加工機による運転前に、ダンサーレバーによるテーブルの回転方向・回転・停止、
またフルストロークひっぱた時に異常停止することを確認してください。
- ⑤ダンサーレバーが、フルストローク引っ張られると機械は異常停止し、「STOP/RESET」の赤色ランプが点灯します。
- ⑥異常停止をリセットするときは「STOP/RESET」を押してください。赤ランプが消灯し②の状態に戻ります。

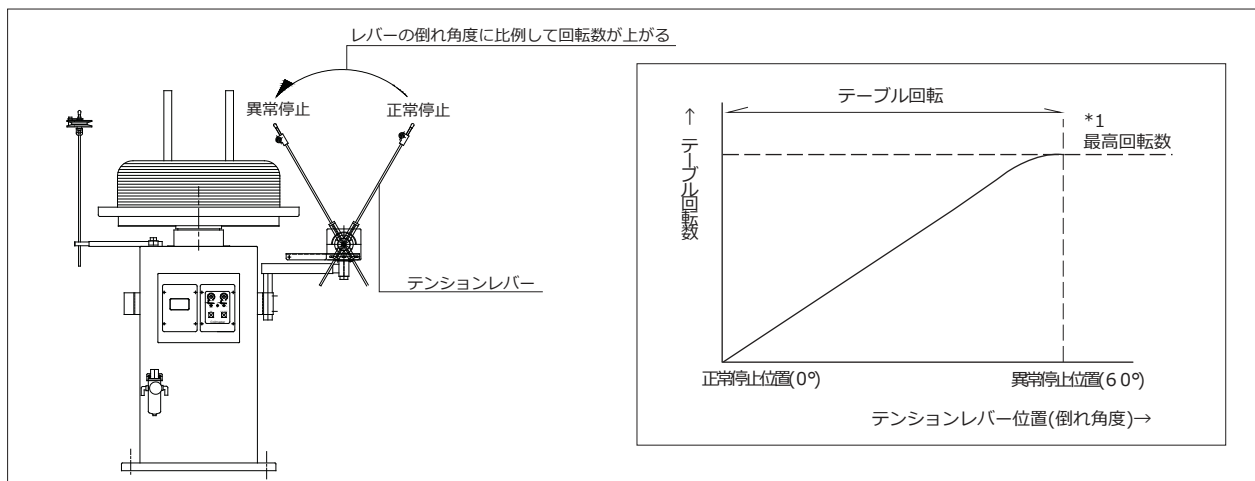
7.機能説明

●運転モード

運転モードは、テンションレバーの振り角度に比例して回転するオート運転とレバーの位置に関係なく一定の回転で運転するマニュアル運転があります。

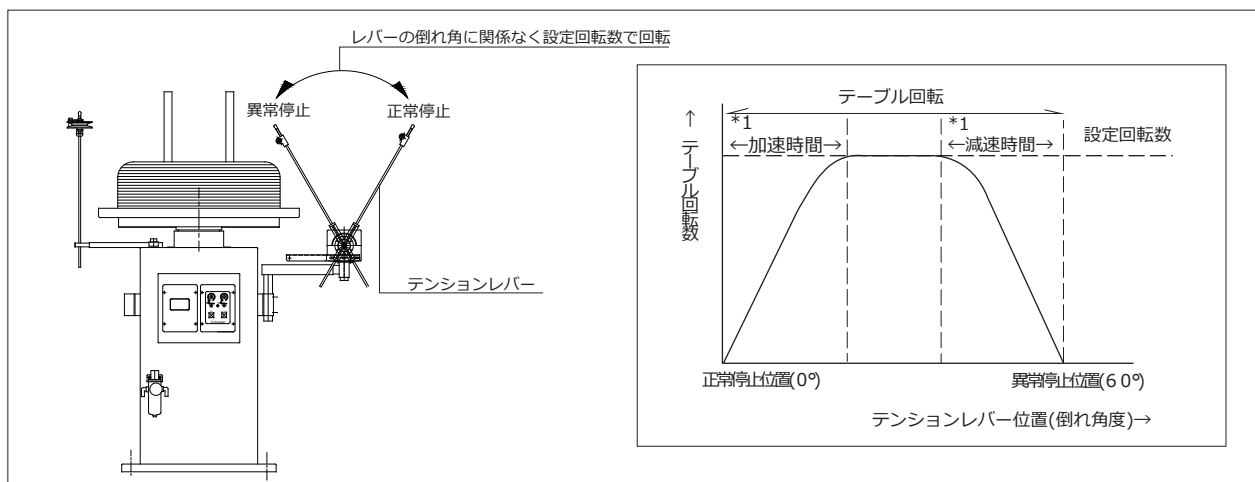
■オート運転

「オート/マニュアル選択スイッチ」をAUTO側にすれば、オート運転となります。
オート運転は、テンションレバーの倒れ角度に比例してテーブルの回転数が変化します。
異常停止位置前が、最高回転数(70rpm)となります。
速度変化の激しい運転条件、内外径の差が大きい材料の供給に適しています。



■マニュアル運転

「オート/マニュアル選択スイッチ」をMANUAL側にすれば、マニュアル運転となります。
速度設定は、スイッチ上の「マニュアル速度設定ボリューム」で設定します。
マニュアル運転は、テンションレバーを引っ張るとレバーの倒れ角度に関係なく設定回転数でテーブルが回転します。
速度変化の少ない運転条件、一定速度で材料を供給する場合に適しています。



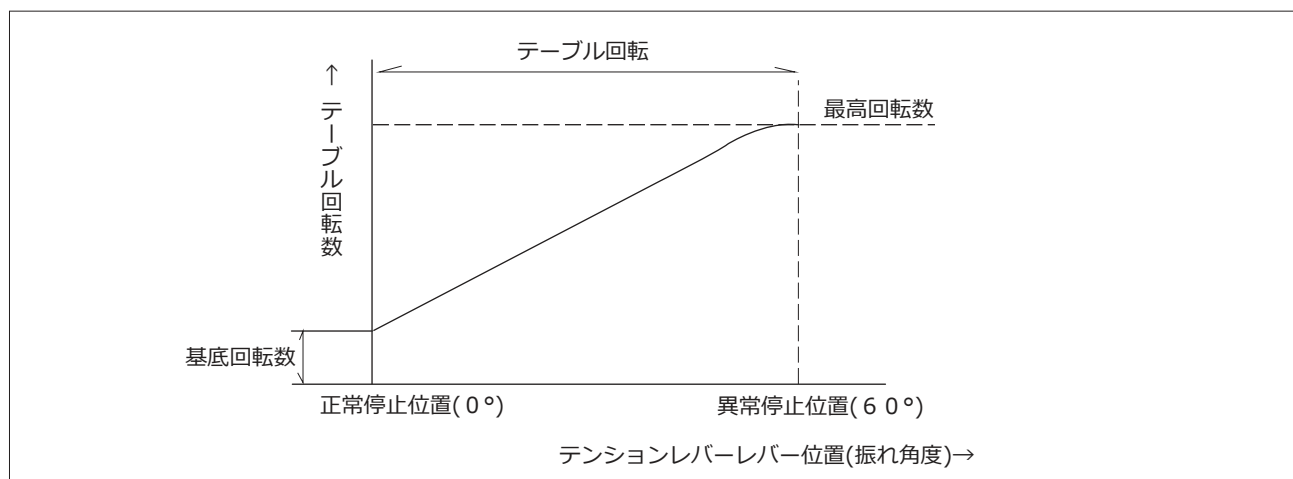
- *1最高回転数・加速時間・減速時間の調整は、インバータで調整・変更は可能ですが、特殊な運転条件以外は変更しないで下さい。
設定変更は、操作の教育・トレーニングを習得された人材に限られます。他の人材による操作は、重大な事故の原因となります。

●サブセット(補助回転)機能

サブセット機能は、基底回転数を上げる機能と外部信号によりテーブルを回転・停止する機能があります。サブセット機能を使用することにより、回転・停止が頻繁な運転、急加速・高速運転時のテーブルの回転をスムーズにすることが可能です。

■基底回転数を上げる機能

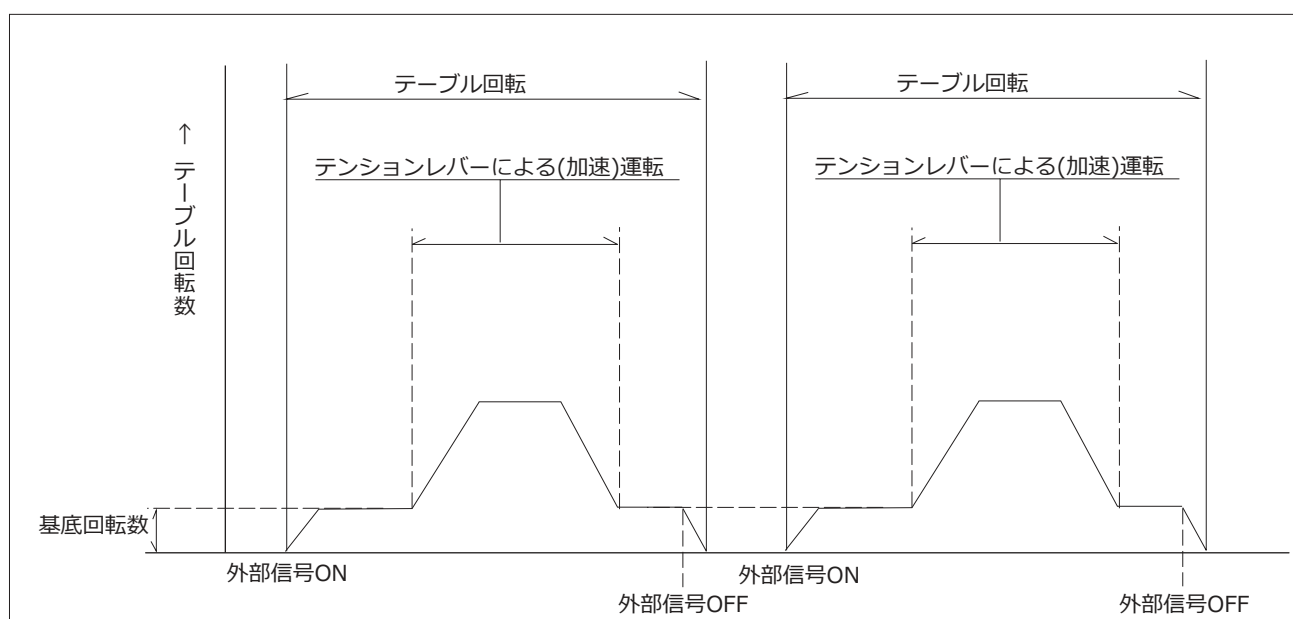
「サブセット機能選択スイッチ」をONにし、サブセット設定ボリュームで基底回転数を設定します。主に急加速運転時に対応します。



■外部信号によりテーブルを回転・停止する機能

制御基板端子台「L-M」に外部より無電圧接点信号を入力することにより、サブセットで設定した基底回転数でテーブルの回転・停止が可能です。(接点信号クローズ時、テーブル回転)

又、基底回転数で回転数が不足した場合、テンションレバーにより回転数を補います。回転・停止が頻繁に行われる運転及び急加速が伴う運転に対応します。



- 基底回転数の設定によって加速性は良くなりますが、減速時のブレーキ効果が悪くなりますのでご注意ください。外部信号は必ず制御してください。信号が入力されている間テーブルは回転し続けますので材料カラムミ等のトラブルが発生する可能性があります。

8.インバータについて



- インバータの設定は変更しないで下さい。誤動作・故障・事故の原因になります。
- インバータエラートリップ停止時、
エラー内容を確認し、インバータマニュアルを参照の上、各エラーに対処すること。
特にオーバーロード発生時は、配線・モーターの温度に異常がないか確認すること。火災・怪我のおそれがあります。

●インバータ表示部の説明

デジタル表示部
表示動作は、
停止時は「点滅」、運転中は「点灯」します。
運転中ファンクションキーにより出力周波数、
出力電流・出力電圧を表示。
エラートリップ時は、エラーコードで表示
します。

プログラムキー
使用しません。

ファンクションキー
表示部運転状態のモニタ切替に使用



運転キー
使用しません。

停止キー
使用しません。

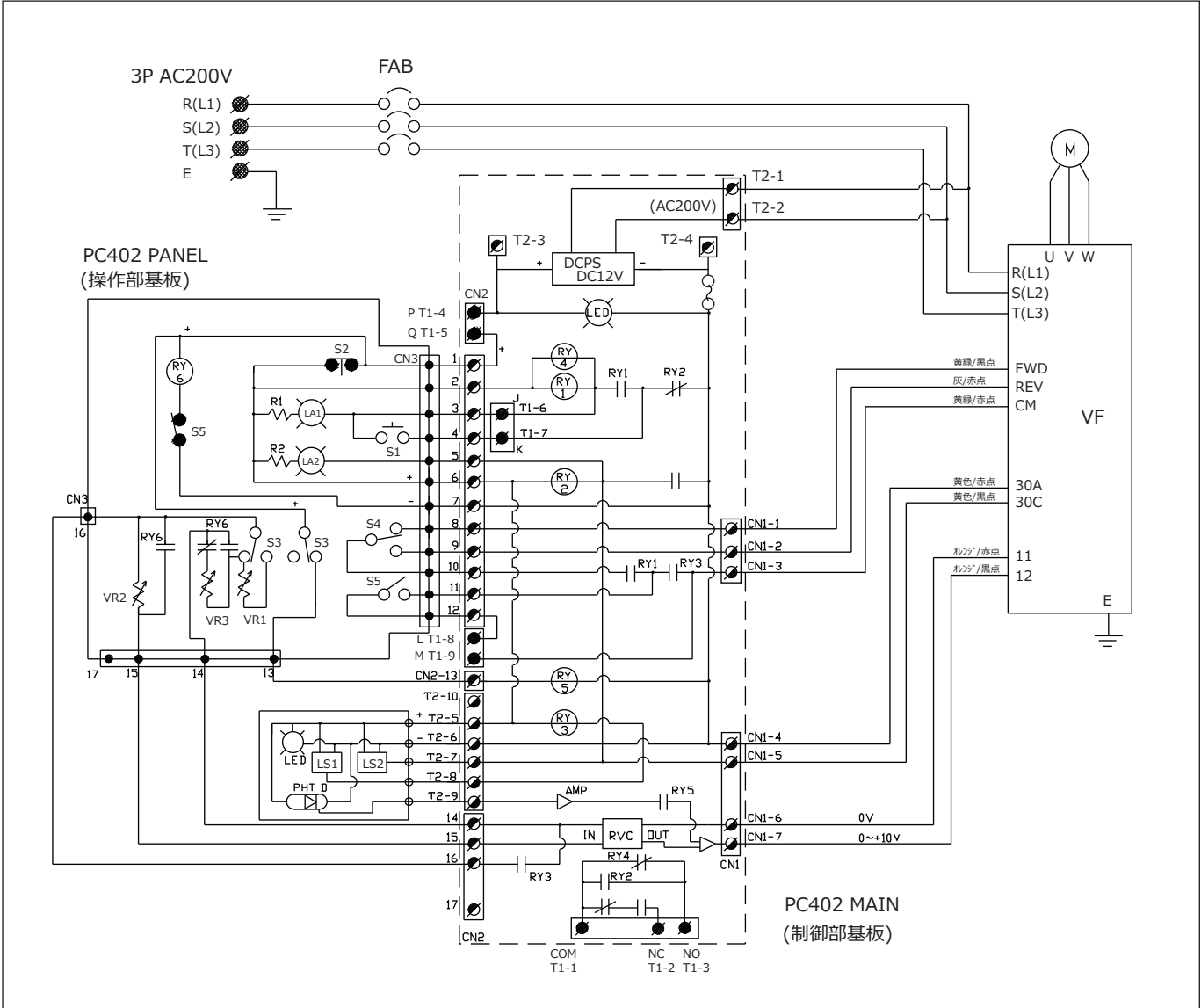
アップダウンキー
使用しません。

●インバータ表示部の説明

機 能 コード	名 称	出 荷 設定値
F00	データ保護	1
F01	周波数設定	1
F02	運転・操作	1
F03	最高周波数	60
F04	基底周波数	60
F07	加速時間	2.5
F08	減速時間	3
F09	トルクブースト	初期設定値
F10	電子サーマル（特性選択）	1
F11	電子サーマル（動作レベル）	
	機 種	
	W10.W30	0.53
	W70	0.91
	W150	1.74
	W250	3.20

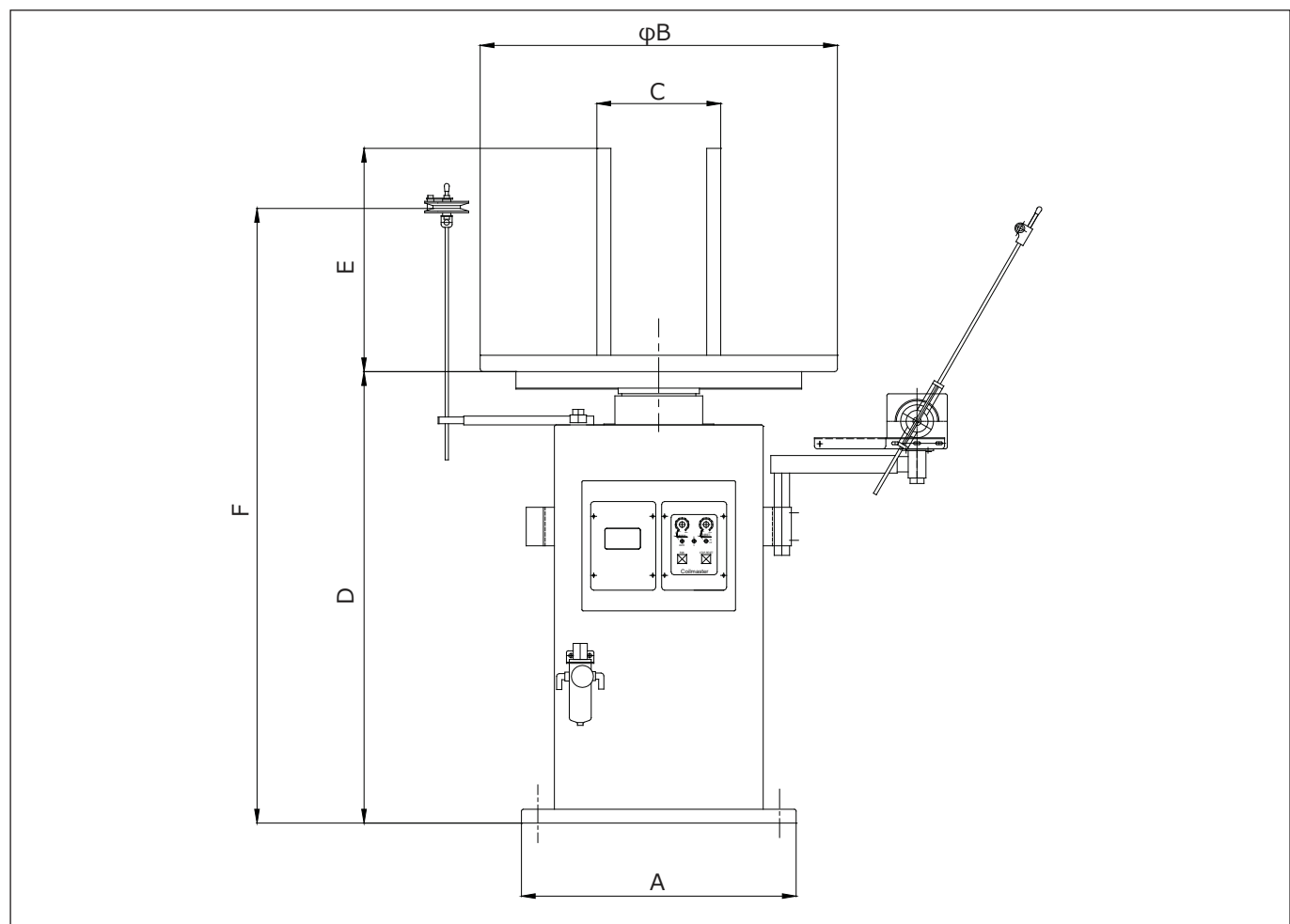
機 能 コード	名 称	出 荷 設定値
F12	電子サーマル（熱時定数）	5.0
F14	瞬時停電再始動（動作選択）	1
F20	直流制動開始周波数	3
F21	直流制動（レベル設定）	40
F22	直流制動（時間）	1
F26	モーター音（キャリア周波数）	15
F37	自動トルクブースト	2

9.電気回路図



記 号	部 品 名	メーカ－	型 式
M	モーター	椿 本	GMTAシリーズ
VF	インバータ	富士電機	FRN-Miniシリーズ
LS2	異常停止用フォトセンサー	オムロン	EE-SX671A
LS1	スタート用フォトセンサー	オムロン	EE-SX671A
VR2	サブセットボリューム	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
VR1	マニュアルボリューム	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
LA2	異常表示ランプ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
LA1	運転表示ランプ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
S5	サブセット機能選択スイッチ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
S4	回転方向切替スイッチ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
S3	オート／マニュアル選択スイッチ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
S2	停止及び異常リセットスイッチ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
S1	運転スイッチ	Coilmaster	PC402 PANEL BOARD
FAB	ブレーカ	富士電機	BW32AAG

10.外形図と仕様



		SR-W10E	SR-W30E-1 SR-W30E-2	SR-W70E-1 SR-W70E-2	SR-W150E-1 SR-W150E-2	SR-W250E
寸 法 mm	A	□400	□400	□500	□550	巾670×奥行620
	B	350	450 650	650 800	800 1000	1000
	C	90~230	85~325 120~490	120~490 160~610	160~610 180~810	230~790
	D	800	800	825	825	855
	E	300	300 450	450	450	500
	F	900~1300	900~1300	1000~1300	1000~1300	1000~1300
仕 様	電 圧 (V)	3相 200V				
	最大積載重量 (Kg)	10	30 20	70 50	150 100	250
	テーブル回転数 (r.p.m)	0~70	0~70	0~70	0~70	0~70
	モーター容量 (Kw)	0.04	0.04	0.1	0.2	0.4
	最大適用材料 (mm)	0.1~0.4	0.2~0.8	0.4~1.2	0.8~2.3	1.2~3.2
	本 体 重 量 (Kg)	35	38 42	65 70	75 82	120
	標 準 色	本体：ブルー テーブル：アイボリー				

11.トラブルシュート

⚠危険
●トラブルチェックは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。
⚠警告
●制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。 ●制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。

●トラブルシュート

現 象	原 因	対 策
電源が入らない (緑ランプ点灯しない)	主電源が正しく接続されていない	電源電圧、欠相、接続不良確認
	制御基板ヒューズが切れている	ヒューズ交換
	制御基板端子 P-Q が短絡されていない	PC402基板 P-Q を短絡する
赤ランプ点灯	異常停止フォトセンサー(LS2)の故障	PC402基板端子 C の接続を外し解除されるか確認
	断線検出センサーの故障	オプション断線検出ワイヤーガイドを接続している場合、接続を外し確認
	インバータ保護機能作動	インバータエラー表示確認 エラーが表示されている時は下記「インバータ保護機能について」を参照
テーブルが回転しない	スタートフォトセンサー(LS1)不良	インバータ表示部が「点滅」している場合 基板端子 B-D を短絡 「点灯」に切り替わる場合、 センサーの故障。交換。
	制御基板不良	インバータ表示部が「点滅」している場合 基板端子 B-D を短絡。 「点灯」に切り替わらない場合、 基板の故障。交換。
	モーター不良	インバータ表示部が「点灯」している場合 インバータ出力電圧確認。 電圧が出力されている場合、 モーターの故障

※その他のトラブルについては、弊社ホームページ「トラブル処理」を参照してください。
(右のQRコードからも参照できます。)



●インバータ保護機能について

インバータ保護機能が働いた時は異常停止します。この時インバータの表示部にはアラームコードが表示されます。
アラームコードにより異常発生の原因を診断できます。
詳しくはインバータ取扱説明書を参照してください。

12.保守と点検

危険

●保守・メンテナンスは、専門知識・資格を有する人材に限られます。他の人材による保守・メンテナンス作業は、感電・けがのおそれがあります。

警告

●材料もつれなどトラブルが発生した時は、必ず電源を遮断してから原因の除去を行ってください。けがのおそれがあります。

●制御部の点検または部品交換をする場合、必ず電源を遮断してから作業を行ってください。感電・けがをするおそれがあります。

●潤滑グリースの交換・補充を行う際は、目に入らないよう又引火物がないか確認の上作業を行ってください。火災・けがのおそれがあります。

●制御盤内の基板及びインバータ端子部に異物・ほこり等が付着していないか確認すること。

点検場所	点検内容
各所締付ボルト	3 カ月毎
エアレギュレータ	日常点検 ドレン水抜き

13.保証とアフターサービス

- ・本製品は正常な設置、取扱のもとでの保証期間は、納入後1年間です。
- ・本製品の保証範囲は本機のみが対象です。
 接続機械関連設備、システム等の保証は対象外です。
- ・日本国外での使用についてはすべて別の輸出用製品となりますので、
 日本国内向け製品を転用、改造されてもその保証はできません。
- ・配線変更など、出荷後に改造をされた場合、如何なる事故についても
 その保証は致しかねます。
 また、アフターサービスの対象外になりますのでご注意ください。