



PATENTED RIVETING MACHINE
YOSHIKAWA IRON WORKS

リベッティング・コントローラ
YC-301

外部入出力

操 作 説 明 書

- ご使用になる前に必ず本書をよくお読みの上、正しくお使いください。
誤った操作は思わぬ事故を引き起こしたり、製品の寿命を縮め性能を低下させることになります。
- 本書は、いつでも使用できるように大切に保管してください。



「安全上の注意」

ここに示した注意事項は製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々の危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は危害と損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いを生じることが想定される内容を、「危険」「警告」「注意」の3つに区分しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

	危険 人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
	警告 人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
	注意 人が傷害を負う可能性および物質的損害のみの発生が想定される場合。

図記号表示について

下に示す表示はお守りいただきたい事項の種類を絵表示で区分・説明します。内容を注意深くお読みください。

	 記号は、「危険」「警告」「注意」を促す内容があることを告げるものです。
	 記号は、してはいけない「禁止」の行為であることを告げるものです。
	 記号は、必ず実行していただく「強制」の内容を告げるものです。



危険

	◎新規納入時、使用場所の変更、作業者の交替、生産される製品の変更、周囲レイアウトの変更など、実際に使用される条件において、必ずリスクアセスメントを実施してください。火災、感電、けが、装置破損の原因になります。
	◎ヘッドの下に手や指を入れると重傷を負う危険があります。機械運転中は十分注意してください。
	◎コントロールボックスの扉は開けないでください。感電するおそれがあります。やむを得ずあける場合は、電源を切り電源プラグを抜いてから行ってください。



警告

	◎機械本体は、床または作業台に確実に固定してください。固定が不安定ですと思われ事故で機械が倒れケガをする恐れがあります。万一事故が発生した場合の製品の損害、負傷の補償はできません。
	◎指定された電源・電圧以外では使用しないでください。異なった電源で使用しますと、製品の故障や火災の原因となります。
	◎配線を傷つけないでください。傷ついたところがショートしますと、コードを溶かし火災の原因になります。
	◎製品に水等をかけないでください。製品が破損したり、感電や火災の原因になります。
	◎修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理は行わないでください。発火したり、異常動作してケガをするおそれがあります。修理・故障の場合は最寄りの営業所にご相談ください。
	◎濡れた手でスイッチ等にふれないでください。感電や故障の原因になります。



注 意

	◎ヘッド・インサートおよび治具等の交換は、電源を切ってから行ってください。 運転中に行くと誤操作によりケガをするおそれがあります。
	◎機械を設置または移設されたときの試運転は、必ずヘッドを機械から外し、 モーターの回転方向を確認してください。 逆回転した場合ヘッドが脱落し損傷・ケガをするおそれがあります。
	◎運転中、モーター回転部に指や物を入れないでください。 ケガや故障の原因となります。
	◎リベッティング・マシンの元圧は機種毎に設定済みですので、不用意に変更 しないでください。設定圧力以上で使用しますと損傷・故障の原因となります。
	◎配線・コネクタ類は確実に接続してください。 接触不良になり、正常に動作しない場合や、故障の原因になります。
	◎消耗品・交換部品は、弊社純正品を使用してください。損傷・故障の原因になります。 また機械・部品を破棄する場合は産業廃棄物として処理してください。
	◎事故または製品の損傷・故障が発生した場合、直ちに電源を切り運転を停止して ください。 修理が必要な場合は最寄りの営業所にご相談ください。
	◎長時間電源を切っているとシリンダーが下がってきます。 治具等と干渉がある場合は損傷の原因になります。
	◎機械設置の時に衝撃をあたえないで下さい。 故障の原因となります。

「免責事項」

万一、本製品に問題が生じた場合には、下記の免責事項をふまえた上で対応させていただきます。

- 本取扱説明書に記載した注意事項が行われず発生した不具合
- 本取扱説明書に記載した事項に反した設計・施工による不具合
- 本取扱説明書に記載する使用目的以外の使用による不具合
- 標準仕様以外に設計者・施工者等の使用者が指示した使用による施工・取り扱いに起因する不具合
- 引き渡し後、仕様・性能の変更を行い、これに起因する不具合
- 開発・製造・販売時に通常予測される環境等の条件下以外における、使用・保管・輸送等に起因する不具合
- 不可抗力(天災、地変、地盤沈下、火災、爆発、騒乱など)により発生した不具合
- 瑕疵(かし)を発見後、すみやかに届けがされなかった場合

「安全に使用する為の注意事項」

1.使用条件、周囲環境

- ・機械の使用時間や設定、完成する製品、製品加工時に発生する廃棄物や、機械が使用される場所の温度、湿度、高度、粉塵やガスなどの雰囲気など、機械を使用する条件や、周囲環境の確認をしてください。
- ・お客様にて海外へ移設、輸出される場合は、使用される国や地域の電源、設置環境、周囲環境などを確認してください。

2.使用場所(市町村などの条例)確認の必要性

- ・実際に機械が使用される場所での市町村による条例などを確認してください。
- ・お客様にて海外へ移設、輸出される場合は、使用される国や地域の法律や規定、規制などを確認してください。

3.作業教育の必要性

- ・機械設置は、専門業者か専任の担当者など、教育を受けた方が行ってください。
法・条例で定める特別作業の場合は、有資格者や講習を受けた方が作業を行ってください。
- ・機械を使用する作業は、安全教育を受けた方が行ってください。
- ・機械を使用する作業は、教育訓練を受けた方が行ってください。
- ・保全作業は、機械や電気の専門知識の持つ技術者が行ってください。
法・条例で定める特別作業の場合は、有資格者や講習を受けた方が作業を行ってください。

4.リスクアセスメントの必要性

- ・実際に機械が使用される環境、場所、作業者などの使用条件のもとでリスクアセスメントを実施してください。

オプションで各種安全装置を用意してありますので、弊社営業所へお問い合わせください。



「安全に使用する為の注意事項」

5.一次電源の保護の必要性

- ・リスクアセスメントにおいて電源回路保護が必要な場合は、必要に応じた保護対策を行ってください。
- ・オプションで各種保護装置を用意しておりますので、弊社営業所へお問い合わせください。
- ・機械の電源ライン等において、ノイズ対策が必要な場合は、弊社営業所へお問い合わせください。

6.修理作業を含め、対象となる人物を特定する必要性

・この機械は下記に示す作業内容と責任範囲を明確にしますので、各項目について運転を開始する前に確認してください。

- ①運搬・設置：運搬業者、機械運搬・設置責任者
- ②電気工事・配線：電気工事業者、電気技術者
- ③生産：安全・作業の教育訓練を受けた作業員
- ④段取替、新機種追加：安全・作業の教育訓練を受けた作業員、作業責任者
- ⑤保守・点検：機械・電気保全技術者
- ⑥修理(機械系)：機械保全技術者(マニュアルで指定する範囲内に限る)
- ⑦修理(電気系)：電気保全技術者(マニュアルで指定する範囲内に限る)
- ⑧その他の修理：メーカー
- ⑨廃棄：廃棄業者、廃棄業務責任者

※①②⑤⑥⑦は法で定める特別作業の場合は、有資格者や講習を受けた方が作業を行ってください。

7.廃棄について

- ・機械を廃棄する場合は、廃棄される場所での市町村による条件などを確認してください。
- ・海外で廃棄される場合は、廃棄される国や地域の法律や規定、規制などを確認してください。

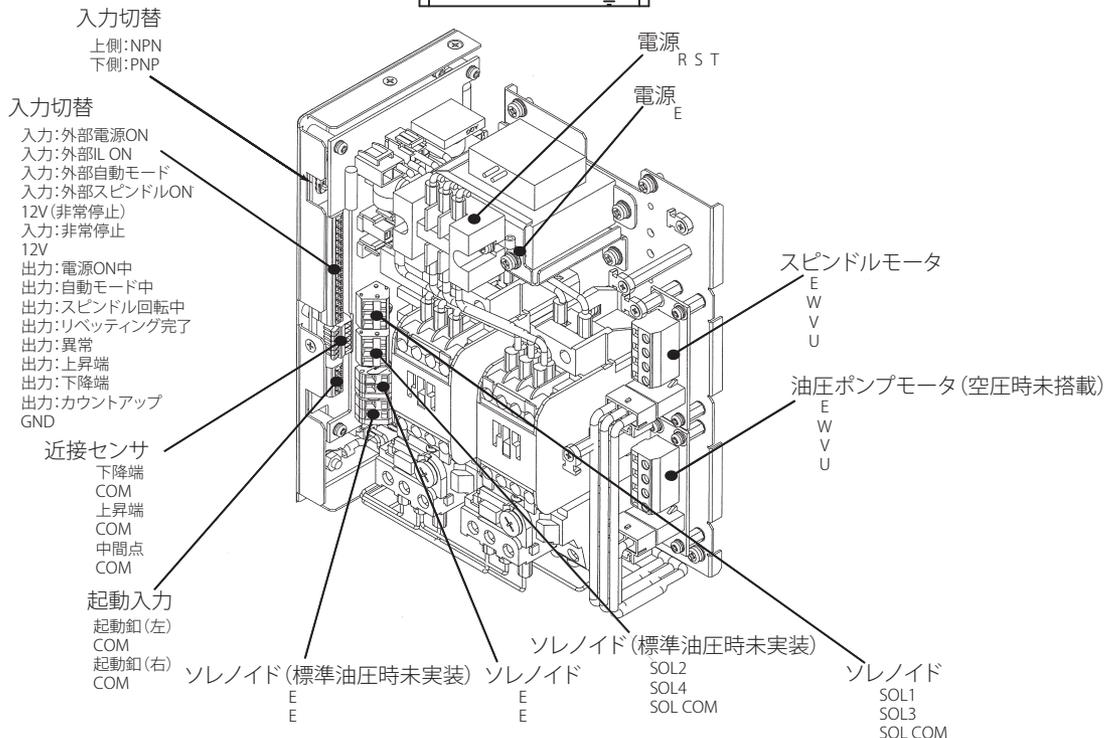
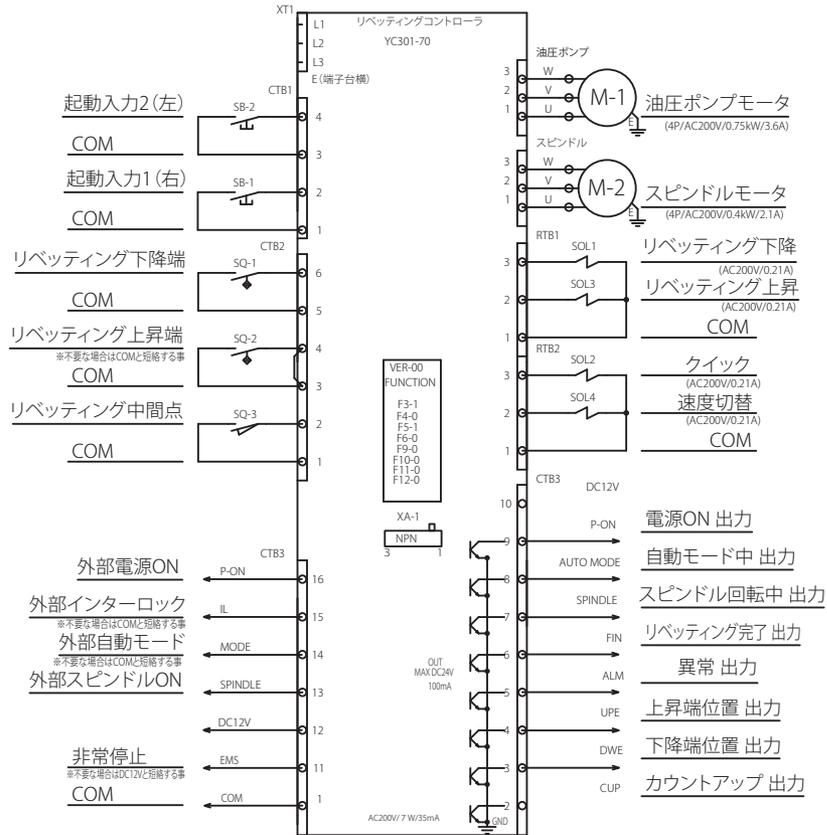
故障・不具合の際は、弊社営業所までご連絡ください。

目次・CONTENTS

1. YC-301 配線図	1
2. 外部入力信号	
2-1.リベッティングコントローラ入力信号	2
1) 起動信号	2
2) 外部電源ON入力	2
3) 外部インターロック入力	3
4) 外部自動モード入力	4
5) 外部スピンドル入力	5
6) 外部非常停止入力	6
7) リベッティング下降端入力	7
8) リベッティング中間点入力	8
2-2.リベッティングコントローラ出力信号	9
1) 電源ON (POWER) 出力	9
2) 自動モード (AUTO MODE) 出力	10
3) スピンドル回転中 (SPINDLE) 出力	11
4) リベッティング完了出力	12
5) 異常出力	13
6) リベッティング上昇端位置出力	14
7) リベッティング下降端位置出力	14
8) カウントアップ出力	15



1. YC-301 配線図



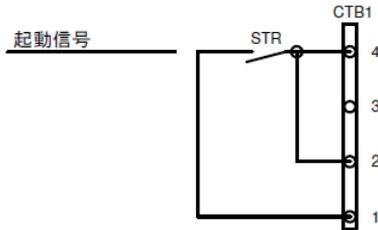
2. 外部入出力信号

2-1. リベッティングコントローラ入力信号

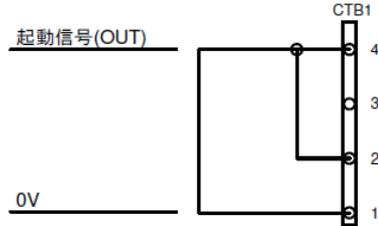
1) 起動信号

外部よりリレー接点またはシーケンサ等より起動信号を入力することが出来ます。

配線図1.
(リレー等の有接点に接続して使用する場合)



配線図2.
(直接シーケンサに接続して使用する場合)



2) 外部電源ON入力

外部よりリレー接点またはシーケンサ等より電源ON信号を入力することができます。

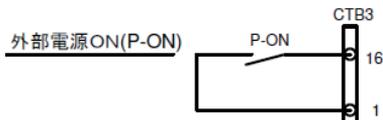
外部電源ON : 入力信号立ち上がり時にコントローラ電源がONします。

外部電源OFF : 入力信号立ち下がり時にコントローラ電源がOFFします。

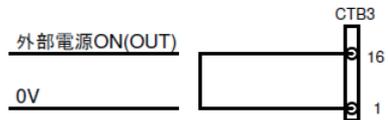
⊘ 注意

コントローラ1次側電源投入後は、1度信号をOFFにしてからONしてください。
1次側電源投入時に信号がONしていると、コントローラの電源がONしません。

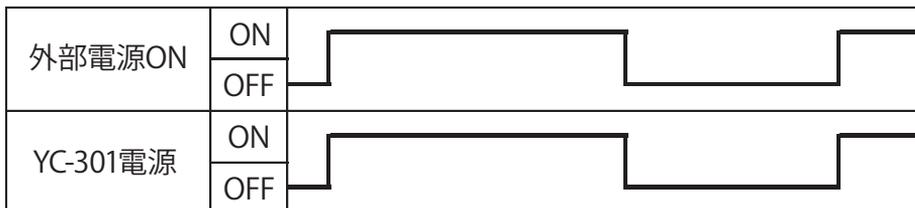
配線図3.
(リレー等の有接点に接続して使用する場合)



配線図4.
(直接シーケンサに接続して使用する場合)



動作タイミング

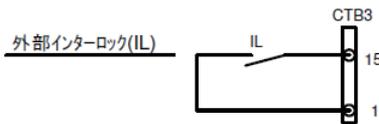




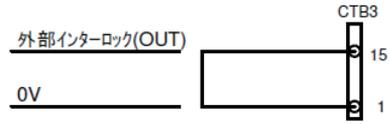
3) 外部インターロック入力

外部よりリレー接点または、シーケンサ等よりインターロック信号を入力することが出来ます。インターロック信号がOFFの場合には機械運転開始時にコントローラ表示部へ「IL」が表示され機械を動作させることができません。機械の動作許可の信号としてご利用ください。

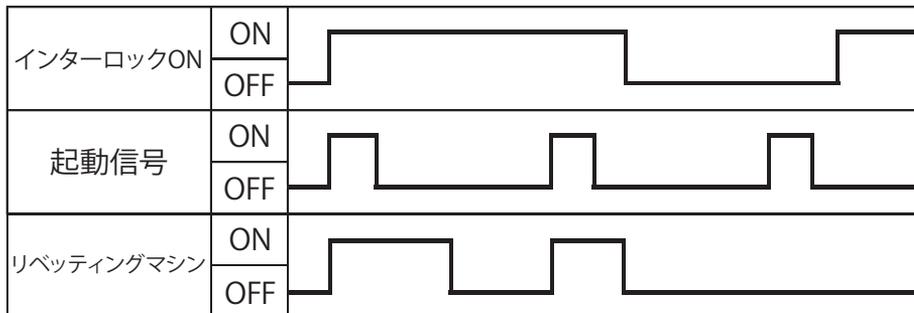
配線図5.
(リレー等の有接点に接続して使用する場合)



配線図6.
(直接シーケンサに接続して使用する場合)



動作タイミング



リベッティングマシン起動中にインターロック信号がOFFすると、動作が停止します。

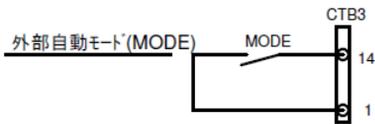
4) 外部自動モード入力

外部よりリレー接点または、シーケンサ等より自動モード信号を入力することが出来ます。

- 手動モード (MODE 信号 OFF) にて起動信号を入力すると、起動信号がONしている間のみリベッティングマシンが動作します。
- 自動モード (MODE 信号 ON) にて起動信号を入力すると、リベッティングマシンが1サイクル動作します。

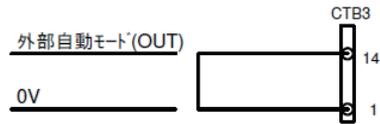
配線図7.

(リレー等の有接点に接続して使用する場合)

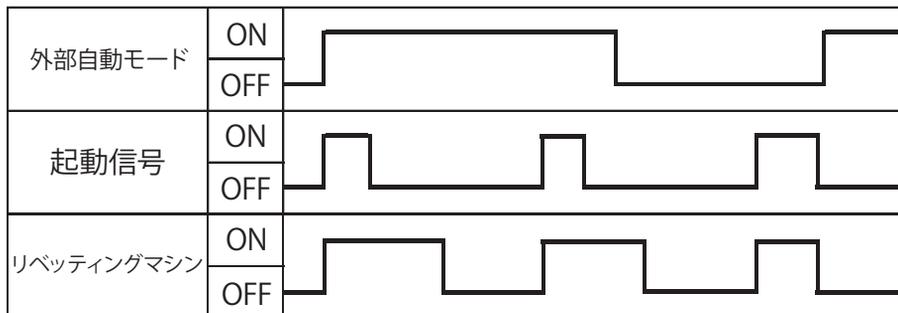


配線図8.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



動作タイミング





5) 外部スピンドル入力

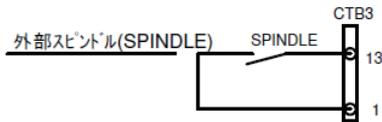
外部よりリレー接点または、シーケンサ等によりスピンドルを動作・停止することが出来ます。

(ファンクションF04を"2"に設定する必要があります)

スピンドルを回転させる場合には、信号をONにしてください。信号がONの間スピンドルが回転し、「スピンドル回転中」信号がコントローラから出力されます。

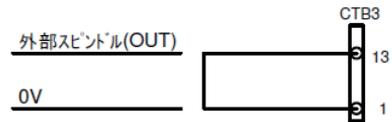
配線図7.

(リレー等の有接点に接続して使用する場合)

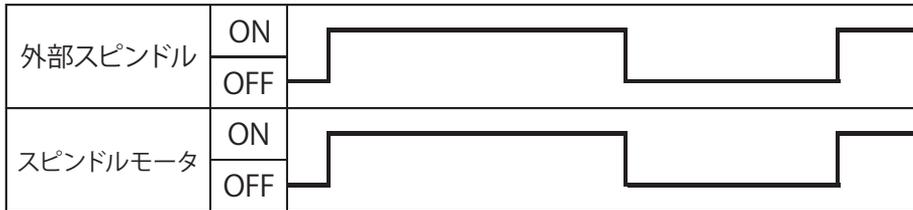


配線図8.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



動作タイミング



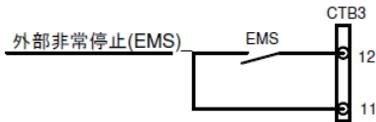
リベッティングマシン動作中にスピンドル信号を切り替えた場合、1サイクル終了後に設定が反映されます。

6) 外部非常停止入力

外部よりリレー接点または、シーケンサ等により非常停止信号を入力することが出来ます。非常停止にて電源を切るとDISPLAYに“E Stop”と表示されコントローラ電源がOFFとなります。非常停止にて電源OFF後はコントローラ電源ON-OFFのON操作が必要になります。

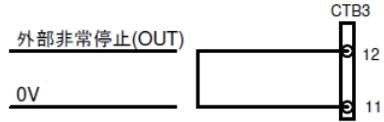
配線図9.

(リレー等の有接点に接続して使用する場合)



配線図10.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



動作タイミング

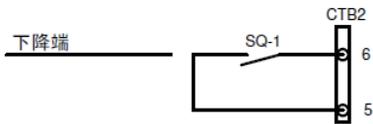
非常停止	ON	
	OFF	
起動信号	ON	
	OFF	
リベッティングマシン	ON	
	OFF	



7) リベッティング下降端入力

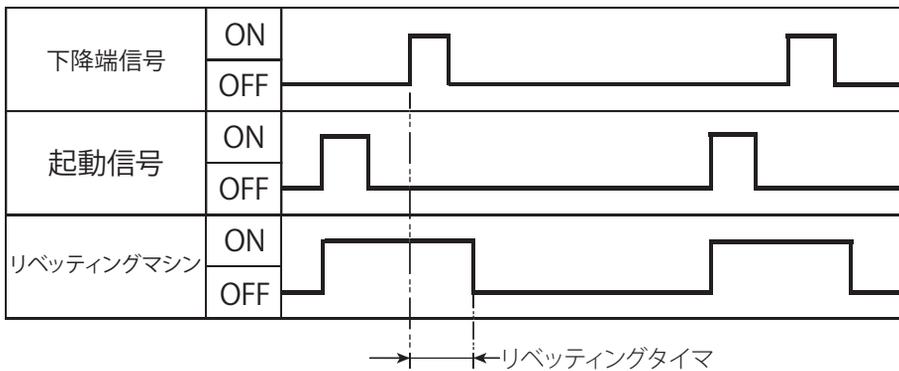
リベッティング下降端センサを接続することにより、下降端到着後のリベッティングタイマの時間となります。
 (ファンクションF05を"1"に設定が必要です)
 下降端入力を使用しない場合は起動信号と同時にタイマの時間となります。

配線図 11.
 (リレー等の有接点に接続して使用する場合)



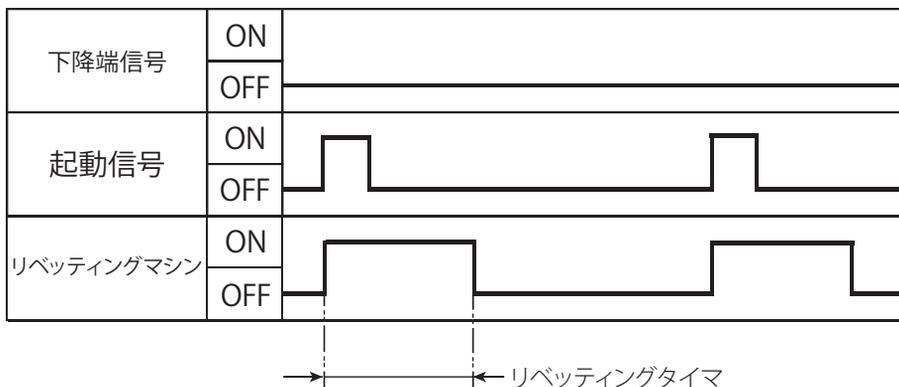
動作タイミング

下降端信号あり 下降端ONからタイマカウント



動作タイミング

下降端信号なし 運転開始からタイマカウント

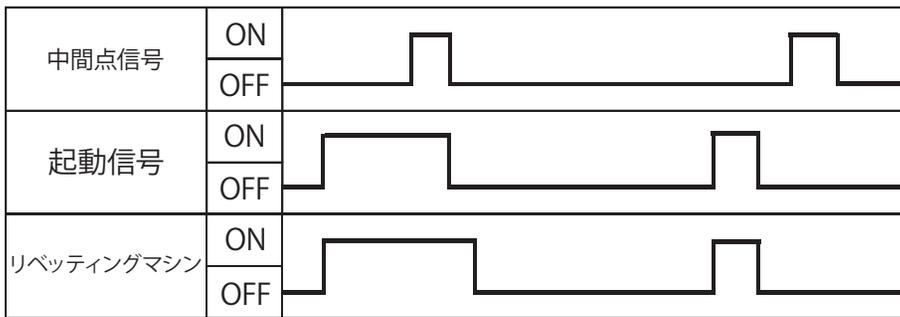


8) リベッティング中間点入力

アンチタイダウン使用時に、中間点センサを接続する事により中間点到着後は、リベッティングマシンが自動で動作します。

(ファンクションF06を"2"に設定が必要です)

動作タイミング



中間点到達までに起動信号がOFFすると、リベッティングマシンは動作を停止します。

入力信号共通事項

接点入力 (フォトカプラ絶縁)	10点
接点通電電流	最大DC6mA
最大OFF電流	0.8mA以下
最小入力パルス幅	80ms以上



2-2.リベッティングコントローラ出力信号

1) 電源ON (POWER) 出力

リベッティングコントローラより電源ON信号を取り出すことができます。

YG-301コントローラの電源ON中に出力します。

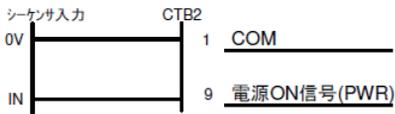
配線図12.

(リレー受けて使用する場合)

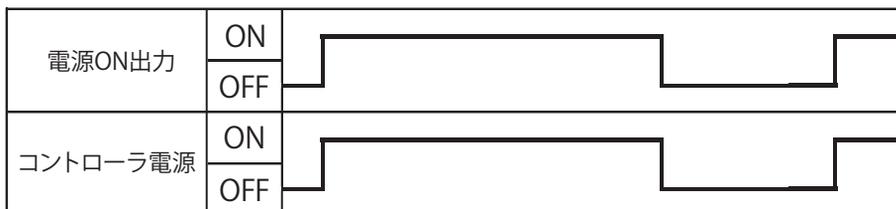


配線図13.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



出力タイミング



2) 自動モード (AUTO MODE) 出力

リベッティングコントローラより自動モード中信号を取り出すことができます。
YC-301コントローラが自動モード (AUTO) 中に出力します。

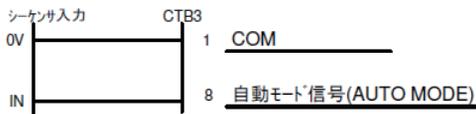
配線図14.

(リレー受けて使用する場合)

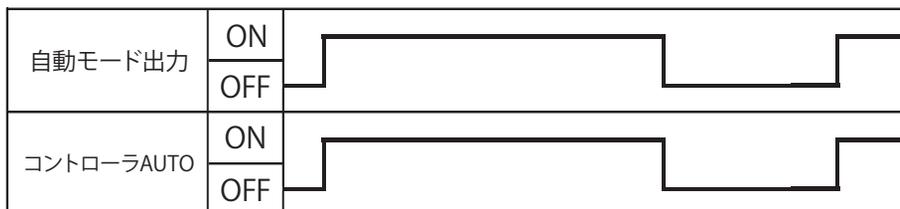


配線図15.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



出力タイミング

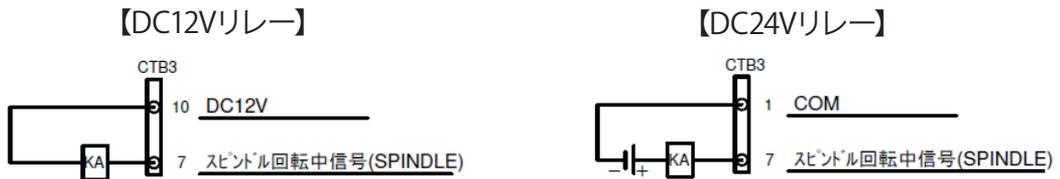




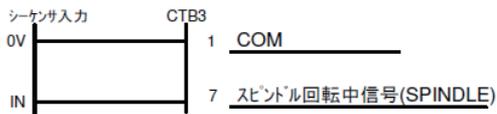
3) スピンドル回転中 (SPINDLE) 出力

リベッティングコントローラよりスピンドル回転中に信号を取り出すことができます。
リベッティングマシンのスピンドルモータが回転中に出力します。

配線図16.
(リレー受けて使用する場合)



配線図17.
(直接シーケンサに接続して使用する場合)



出力タイミング

スピンドル 回転中出力	ON	
	OFF	
スピンドルモータ 回転中	ON	
	OFF	

4) リベッティング完了出力

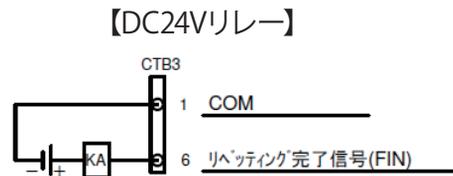
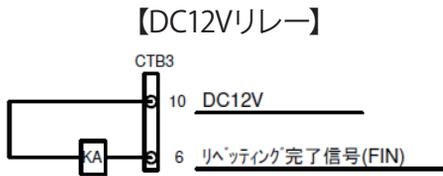
リベッティングコントローラよりリベッティング完了出力信号を取り出すことができます。

リベッティング上昇端入力 (以下、SQ-2) の使用・未使用により出力タイミングが変わります。

- ・SQ-2使用時は、SQ-2がON後に完了信号を出力します。
- ・SQ-2未使用時 (短絡時) はリベッティングタイマP1計時後に完了信号を出力します。

配線図18.
(リレー受けで使用する場合)

※ リベッティング完了信号はパラメータ設定モードNo.P9で設定した秒数間出力します



配線図19.
(直接シーケンサに接続して使用する場合)



リベッティング完了信号出力タイミング

SQ-2使用時

リベッティングマシン	ON	
	OFF	
上昇端センサ	ON	
	OFF	
P9	ON	
	OFF	
完了信号	ON	
	OFF	

SQ-2未使用時

リベッティングマシン	ON	
	OFF	
P1	ON	
	OFF	
P9	ON	
	OFF	
完了信号	ON	
	OFF	



5) 異常出力

リベッティングコントローラより異常出力信号を取り出すことができます。

異常時には操作パネルリセットキーを押すことによりエラーデータは初期化されます。初期化をしなければPOWER/ONはできません。

配線図20.

(リレー受けて使用する場合)



配線図21.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



出力タイミング

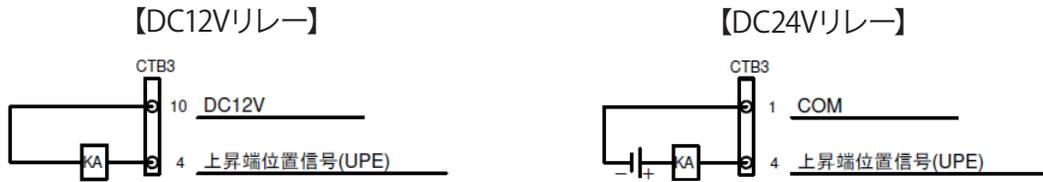
異常信号	ON	
	OFF	
リセット	ON	
	OFF	
リベッティングマシン	ON	
	OFF	

6) リベッティング上昇端位置出力

リベッティングコントローラよりリベッティング上昇端信号を取り出すことができます。
SQ-2の入力がそのまま出力されます。

配線図 2.2.

(リレー受けで使用する場合)



配線図 2.3.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



7) リベッティング下降端位置出力

リベッティングコントローラよりリベッティング下降端信号を取り出すことができます。
下降端 (SQ-1) の入力がそのまま出力されます。

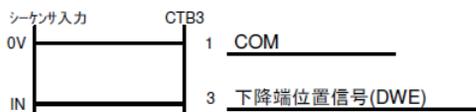
配線図 2.4.

(リレー受けで使用する場合)



配線図 2.5.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)





8) カウントアップ出力

リベッティングコントローラよりカウントアップ信号を取り出すことができます。

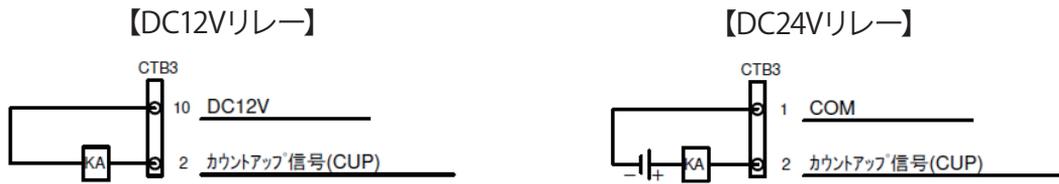
(ファンクションF12を"1"に設定が必要です)

信号出力中は「C-UP」とモニタに表示されます。

パラメータ「C」で設定した回数、リベッティング動作が行われると信号を出力します。出力中はリベッティングマシンを起動させることができません。操作パネルリセットキーを長押しすることで、カウンタがリセットされ動作を継続することができます。

配線図 2 2.

(リレー受けて使用する場合)

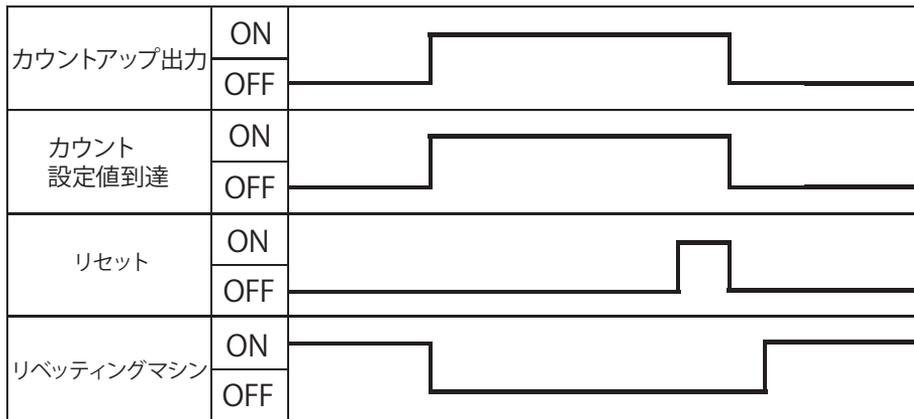


配線図 2 3.

(直接シーケンサに接続して使用する場合)



出力タイミング



出力信号共通事項

オープンコレクタ	8点
最大電流定格	100mA
最大電圧定格	DC24V

⊘ 注意

- ・DC24Vリレーを使用する際はDC24Vを別途ご用意ください。故障の原因となります。
- ・内部DC12Vを使用する際の補助電源は全体で最大100mA以下となります。故障の原因となります。



吉川鐵工株式会社

本 社 工 場 大阪府四條畷市蔀屋新町3-7
TEL : (072)876-5151(代) FAX : 072-878-3329

東 京 営 業 所 東京都葛飾区奥戸4丁目4-12
TEL : (03)3694-1631(代) FAX : 03-3696-6090

名 古 屋 営 業 所 愛知県日進市竹の山1丁目1806番地
TEL : (0561)75-6660~5 FAX : 0561-74-2332