

ファスニングコントローラ
YETC-230A

取扱説明書



このたびはヨコタ製品をお買い上げいただきまして、
誠に有難うございます。

ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分に
ご理解の上、正しくご使用下さい。

この取扱説明書は必ず保管して下さい。

 **ヨコタ工業株式会社**

本社・工場 〒578-0947 大阪府東大阪市西岩田 3-5-55 TEL. 06-6788-1381(代) FAX. 06-6781-4519

<http://www.yokota-kogyo.co.jp>

目次

1. 安全上のご注意	3
2. 設定値一覧	9
3. エラーコード一覧.....	13
4. 用語の定義	15
5. 概要.....	18
6. 構成.....	18
7. 設置・配線	21
8. 使用方法・使用上の注意	30
9. 機能.....	32
10. 設定.....	39
11. 保守点検.....	56
12. 廃棄時の注意.....	60
13. 締付け結果の印字.....	62
14. シリアル出力.....	64
15. 一般仕様.....	64
16. 外観図	65
17. トラブルシューティング	66


●この取扱説明書は下記のコントローラに対応しています。

コントローラ型式：


YETC-230A (標準仕様)
 YETC-230A4 (4ツール仕様)
 YETC-230A-L (LAN仕様)
 YETC-230A4-L (4ツールLAN仕様)


ソフトバージョン：v 2. 3 □ (□=0~9、A~Z)


1. 安全上のご注意

 **警告：** 設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。

■ 安全上の注意事項は、次の見出しを掲げております。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。

 **警告**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性がある場合。

 **注意**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が障害を負う可能性がある内容、および物的損害の発生が想定される場合。

※『 **注意**』に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

■ 本書は使用される方が、いつでも利用できる場所に大切に保管し、繰り返しお読み下さい。


■ 本書および製品に貼り付けられている警告ラベルを紛失または汚損された場合は、弊社もしくはご購入の販売店を通じ、速やかにお取り寄せの上、正しく保管または貼付けして下さい。


■ 当製品を譲渡もしくは貸出される場合は、本書を必ず添付して下さい。

お買い上げの製品または本書の内容について、ご質問がございましたら弊社もしくはご購入の販売店までお問い合わせ下さい。

■ この製品は、住宅に電力を供給する公共低電圧電源系統への接続、および住宅環境では使用できません。公共低電圧電源系統に接続、または住宅環境で使用すると、周囲の機器に影響する場合があります。

■ 日本国内で使用する場合、本製品は電気事業法第38条により定まる「事業用電気工作物」から供給される電源に接続してご使用下さい。「一般用電気工作物」（一般的に家庭、商店などの商用電源）に接続して使用することはできません。

 **警告** ■ ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。
■ 指定以外の用途で使用された場合、重大な事故に繋がる恐れがあります。

 **警告** ■ コントローラの電源遮断について

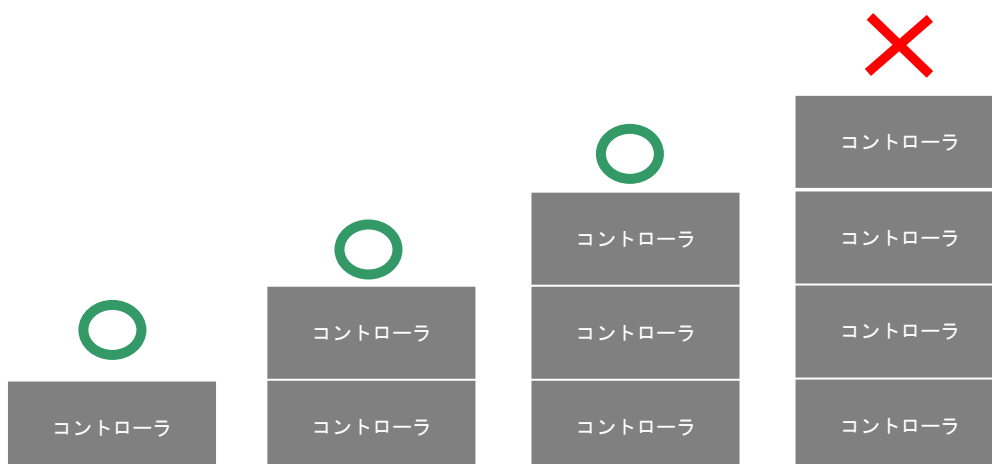
配線や保守、点検などを行なうときは、下記の手順で電源を完全に遮断して下さい。

- (1) コントローラの電源スイッチを遮断(OFF)する。
- (2) コントローラの電源プラグをコンセントから抜く。

電源プラグは電源の遮断器とみなされます。上記の予防安全処置を行なうことで、感電・火災のリスクが低減します。


警告 ■設置・環境

- 本製品は屋内専用です。雨中で使用したり、湿った場所や濡れた場所で使用しないで下さい。
- 水が掛かる場所、直射日光が当たる場所、埃の多い場所、熱、油の近く、工場装置の可動物の近くには設置しないで下さい。火災や感電、事故の原因となります。
- 大きなノイズを発生させるもの（溶接機・ブラシ付 DC モータなど）から離して設置して下さい。
- 金属などの不燃物に設置して下さい。火災の恐れがあります。
- 可燃物を近くに置かないで下さい。火災の恐れがあります。
- 金属片などの異物を侵入させないで下さい。火災の恐れがあります。
- コントローラの質量に耐え、振動の少ない安定した場所に設置して下さい。
また接続するツールの作業範囲を考慮した場所に設置して下さい。
- コントローラに異常が発生した場合、直ちに電源プラグをコンセントから抜く事ができる場所に設置して下さい。
- ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードにより、コントローラが引き摺られる可能性がある場合は、それらのケーブル、コードを固定して下さい。落下によるけがの恐れがあります。
ケーブル、コード固定の一例は「7. 1章の設置と接続 ●ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードの固定」を参照して下さい。
- 暗い作業場や散らかった作業場は事故の恐れがあります。照明などに留意し、整理整頓を心掛けて下さい。
- 人体保護のため、ヘルメット、保護めがね、安全靴を着用して下さい。また、作業環境に応じて耳栓、防塵マスクなどを使用して下さい。
- 作業時にはダブダブの服やネックレスなどの装身具は着用せず、ふさわしい服装で作業して下さい。また、長髪の場合は髪がツールにかからないようにゴムなどでくくり、帽子などの保護用覆いを着用して下さい。けがの恐れがあります。
- 入力端子には規定以上の電流を流さないようにして下さい。火災の恐れがあります。
- 地震発生時など、設置・据え付けが原因で人身事故などが起こらないように、確実に設置・据え付けを行なって下さい。
- コントローラを積み上げて設置する場合の合計台数は、最大3台です。
また、積み上げ総重量に耐えうる場所に、各ユニットを結束ベルト(バンド)などで固定するなどして、外力や振動で崩れないように設置して下さい。
コントローラ固定の一例は「7. 1章の設置と接続 ●コントローラ積上時の固定」を参照して下さい。

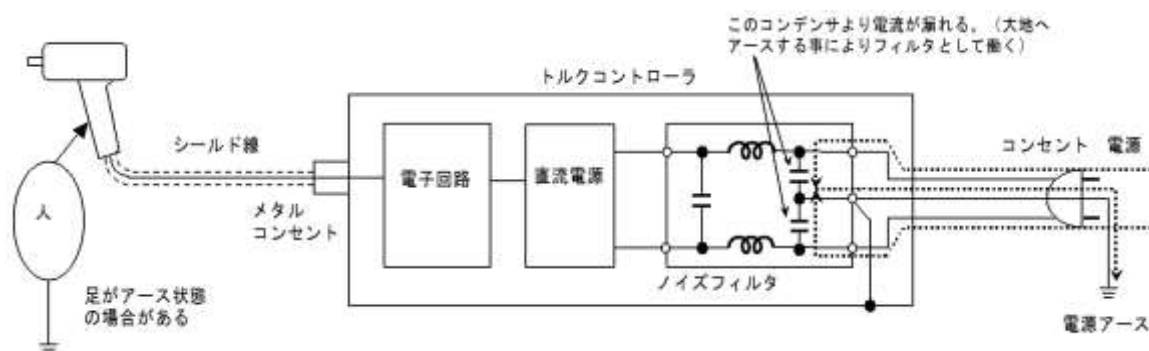




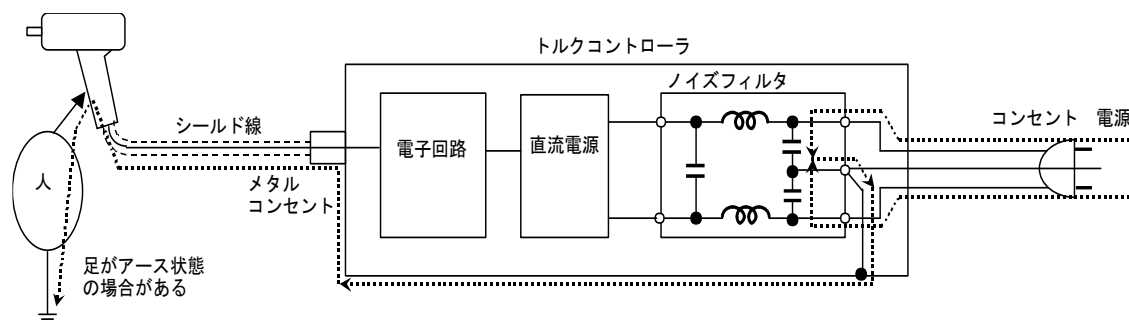
警告 ■配線

- 必ずコントローラを設置してから配線して下さい。感電・火災の恐れがあります。
- ケーブルやコードは鋭利な角に接触させないか、適切な保護を行なって下さい。
- コントローラの電源プラグのアース端子は保護接地付きコンセントに必ず接続して接地を確実に行って下さい。感電・火災の恐れがあります。また、アース線をガス管に接地しないで下さい。爆発の恐れがあります。

a. 接地している場合



b. 接地していない場合



- コントローラの電源は、指定の電圧範囲内で使用し、電圧を一定にしてご使用下さい。コントローラの破損により重大な事故に繋がる恐れがあります。
- コントローラの電源コードは、必ず付属の電源コードを使用して下さい。但し、付属する電源コードはご使用の地域により変わります。出荷後、ご使用の地域が変わると付属の電源コードが使用できなくなる場合がありますので注意して下さい。異なった電源コードを使用した場合、動作不良や発熱、火災の原因になる恐れがあります。
- 電源コードのプラグは交換しないで下さい。プラグを交換して100V地域のコードを230V地域で使用したり、230V地域のコードを100V地域で使用したりすることは絶対に行なわないで下さい。動作不良の原因となります。また、発熱や火災の原因になる恐れがあります。
- ツールケーブル、延長ケーブルは弊社専用ケーブルを使用して下さい。異なったケーブルを使用した場合、性能低下や故障、事故の原因となります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行なって下さい。感電・火災の恐れがあります。
- 濡れた手で電源プラグに触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- 配線は正しく確実に行って下さい。

- 操作・運転時の作業範囲を考慮し、電源コードやツールケーブル、延長ケーブルが絡まったり、挟み込まれることが無いよう配線して下さい。
- 電源コードやツールケーブル、延長ケーブルなどの配線の取付けや取外しは、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断した状態で行なって下さい。感電・火災の恐れがあります。
- ツール、電磁弁、その他周辺機器を全て接続後、電源を投入（ON）して下さい。
- 端子台には必ずY型圧着端子または丸型圧着端子を使用し配線を行なって下さい。感電・火災の恐れがあります。



警告 ■ 操作・運転

- 取扱いに不慣れな人にツールを使用させないで下さい。けがや事故の恐れがあります。
- 電源コードやツールケーブル、延長ケーブルが絡まったり、挟み込むようなことが無いよう運転して下さい。
- コントローラの電源の投入（ON）および遮断（OFF）は、必ず作業者自身が周囲の安全性の確保をした上で行なって下さい。けがの恐れがあります。
- 濡れた手でスイッチを操作しないで下さい。感電の恐れがあります。
- コントローラが通電中はツールが停止していてもコントローラの端子に触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- コード類を傷つけたり、挟み込んだり、引っ張ったりしないようにして下さい。また、コード類に無理なストレスをかけたり、重いものをのせたりしないようにして下さい。コードやケーブルの破損は事故の原因となります。
- コントローラの電源を投入（ON）する前に、アクセサリ固定に用いたスパナや、能力調整に用いたピンなどの工具類が取外してあることを確認して下さい。
- コントローラの電源を投入（ON）する場合、ツールのスロットルレバーが停止位置になっているかを確認して下さい。また、ツールを持ち運びする場合は、スロットルレバーに手をかけないで下さい。
- 使用しないときはコントローラの電源を遮断（OFF）して下さい。



注意

- 操作時は正しい足場、環境で行なって下さい。無理な姿勢での作業は大変危険です。
- 疲れているとき、薬物、アルコールを飲んでいるとき、あるいは投薬を受けているときには、ツールを使用しないで下さい。
ツールを使用している間の一瞬の不注意で、深刻な人的障害をもたらす恐れがあります。

**警告 ■保守・点検・修理**

- 本機を保管する場合は子供や訓練を受けていない人の手の届かない、乾燥した場所に保管して下さい。ツールは、訓練を受けていない人が使用すると危険です。
- 保守・点検・交換は、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断した状態で行なって下さい。
- 使用前はコードやケーブルに損傷が無いか必ず点検して下さい。性能の低下や故障の原因となるばかりでなく、危険をとまなう恐れがあります。損傷がある場合は使用しないで下さい。また、スロットルレバーで始動および停止操作が確実にできないツールは、使用しないで下さい。
- 電源コードが破損した場合、必ず弊社指定の電源コードと交換して下さい。
- ツールケーブル、延長ケーブルが破損、損傷した場合、お買い求めの販売店または代理店などを通じ、必ず弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に交換・修理をご依頼下さい。弊社専用ケーブル以外は使用できません。またテープなどによる補修では、性能低下や故障、事故の原因となります。
- 専門家以外は保守・点検をしないで下さい。作業前に金属物（時計・指輪など）を外して下さい。定期的にコードの検査を行ない、損傷があれば専門知識のある作業者が修理・交換を行なって下さい。作業は絶縁工具を使用して下さい。感電・けがの恐れがあります。
- 本体の外枠の汚れは乾いたやわらかい布などで拭いて下さい。塩素系溶剤やガソリン、シンナー類は使用しないで下さい。
- コントローラの分解・改造は絶対に行わないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。
- コントローラのカバーは開けないで下さい。感電の恐れがあります。（電気の専門家による内蔵電池の交換、取り外し作業時を除く）
- 内蔵電池の交換作業は電気の専門家以外は行わないで下さい。感電、けが、火災の恐れがあります。
- 電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁してから、ご使用地域の条例に従い廃棄して下さい。
- 使用中に異常を感じたときは、直ちにツールの使用を中止して、前述の「コントローラの電源遮断について」に従って電源を完全に遮断し、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に修理・点検をご依頼下さい。本機を分解するなど、お客様の勝手な処置により、事故や不具合が生じた場合、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

**警告 ■電池について**

- 電池は絶対に充電しないで下さい。
充電すると電池内の電解液が加熱され、ガスの発生で内部圧力が上昇し、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池は、指定された用途以外に使用しないで下さい。
端子構造などが機器と適合せず、接触不良を起こしたり、仕様や性能が合わない場合があります。電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池を火の中に入れてたり、加熱、分解、改造したりしないで下さい。
ガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などが損傷して、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池の⊕と⊖を逆に使用しないで下さい。
ショートなどで異常反応を起こしたりして、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。

- 電池の液が目に入った場合は、目に障害を与える恐れがありますので、こすらず、すぐにきれいな水で十分に洗った後、医師の治療を受けて下さい。
- 電池の液が口に入った場合や電池の液を舐めた場合は、すぐにうがいをして医師に相談して下さい。
- 電池の⊕と⊖を針金などで接続したり、また金属製のネックレスやヘアピンなどを一緒に持ち運んだり、保管しないで下さい。
電池がショート状態となり、過大電流が流れ、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池に漏液や異臭があるときは、漏れた電解液で金属を腐食する恐れがありますので、すぐに廃棄して下さい。
- 電池に直接はんだ付けをしないで下さい。
熱によりガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などが損傷して、電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池の外装ラベル（熱収縮チューブ）を剥したり、傷つけたりしないで下さい。
電池がショートして、電池を漏液、発熱、破裂、発火する恐れがあります。
- 電池を落下させたり、投げつけたりして、電池に強い衝撃を与えないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 電池を変形させないで下さい。
電池のガラスシール部やベント部（ガス排出弁）などを損傷させないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。
- 包装より取り出した電池を保管する場合や電池を廃棄する場合は、電池の⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁して下さい。
他の電池や金属製のものとは混ぜると、電池がショートして発熱、破裂、発火の恐れがあります。



注意

- 電池は、直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所に放置しないで下さい。
電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。
- 電池を水などに濡らさないで下さい。電池を発熱させる恐れがあります。
- 電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、必ず指定の電池を使用して下さい。
- 電池は、直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管して下さい。電池を漏液、発熱、破裂させる恐れがあります。また、電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- 電池はご使用地域の法令、条例に従って廃棄して下さい。



注意 ■廃棄

- 本装置を廃棄する場合は、電気の専門家により内蔵電池を取り外して下さい。
- 廃棄する電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁して下さい。
- 本体部と電池はご使用地域の分別方法、法令、条例に従い廃棄して下さい。



注意 ■その他

- 作業場所には作業関係者以外を近づけないで下さい。
特に子供は危険ですので、絶対に近づけないで下さい。

2. 設定値一覧

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
X	1	WORK 毎の変換係数	2~99998	a:60000 b~h:4	P40	
	11	ツール1 変換係数	2~99998	60000	P40	
	12	ツール2 変換係数	2~99998	2	P40	
	13	ツール3 変換係数	2~99998	2	P40	
	14	ツール4 変換係数	2~99998	2	P40	
	2	上限トルク	0.0~999	3.0	P40	
	3	カットトルク	0.0~999	2.0	P40	
	4	下限トルク	0.0~999	1.0	P40	
	5	表示スタートトルク	0.0~999	0.0	P40	
	6	無視打数	0~99	0	P40	
	7	補正打数	0~30	0	P40	
	8	FAST ER.打数	0~9	0	P40	
	9	SLOW ER.打数	10~255	50	P40	
Y	1	締付本数	1~99	2	P41	
	2	平均化数	1~6	3	P41	
	3	打撃判定時間	0.02~0.99	0.5	P41	
	4	本数表示	0~9999	1	P41	
	51	4桁目	緩め方向表示の選択	0,1	1	P41
		3桁目	ワーク指定方法の選択	0,1	1	
		2桁目	オートクリア	0,1,2	0	P42
		1桁目	本数管理 ON/OFF	0,1	1	
	52	ワーク自動切換え	0~8	0	P42	
	6	5桁目	トルクカーブ検知	0,1	0	P42
		4桁目	トルクオーバー時ブザー音	0,1	0	
		3桁目	ボルトカウントモード	1,2,3	1	
		2桁目	トルク NG 時停止確認	0~3	0	
		1桁目	ワーク完了時の電磁弁動作	0~3	2	P43
	7	4桁目	リセットの機能	0,1	0	P43
		3桁目	単位 (入力不可)	1	1	
		2桁目	印字	0,1	0	
		1桁目	パネルキー	0~3	3	
	8	高低圧切替	0,1,2	1	P43	
	90	設定値印字(英文)(プリンタ出力)	-	-	P43	
	901	設定値印字(英文)(RS-232C 出力)	-	-	P43	
	902	設定値印字(英文)(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P43	
	91	動トルクモード(自動停止なし)(プリンタ出力)	-	-	P43	
	911	動トルクモード(自動停止なし)(RS-232C 出力)	-	-	P44	
	912	動トルクモード(自動停止なし)(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P44	
	93	AD 値表示モード	-	-	P44	
	94	設定値印字(和文)(プリンタ出力)	-	-	P44	
	941	設定値印字(和文)(RS-232C 出力)	-	-	P44	
	942	設定値印字(和文)(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P44	
	95	動トルクモード(自動停止あり)(プリンタ出力)	-	-	P44	
951	動トルクモード(自動停止あり)(RS-232C 出力)	-	-	P44		
952	動トルクモード(自動停止あり)(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P44		
98	暗証番号	0,1000~9999	0	P44		
99	暗証照合	-	-	P44		

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
Z	1	タイマ 1	0.0~9.9	0.0	P45	
	2	タイマ 2	0.0~9.9	0.0	P45	
	3	リレーON 時間				P45
		5桁目	ワーク完了、ワークパスのリレー	0~9	0	
		4桁目	COUNT NG のリレー	0~9	0	
		3桁目	OK のリレー	0~9	0	
		2桁目	OVER のリレー	0~9	0	
		1桁目	その他のリレー	0~9	0	
	4	電磁弁停止時間	0.0~9.9	0.3	P45	
	5	入力端子の割当				P45
		5桁目	QL レンチ入力端子	0,1~8	7	
		4桁目	CLR 入力端子/ワーク a 入力端子	0,1~8	1	
		3桁目	SEL2 入力端子/ワーク b 入力端子	0,1~8	2	
		2桁目	SEL1 入力端子/ワーク c 入力端子	0,1~8	3	
		1桁目	SEL3 入力端子/ワーク d 入力端子	0,1~8	4	
	61	入力端子の割当				P45
		4桁目	END LS (締め忘れ判定 LS) 入力端子	0,1~8	6	
		3桁目	PASS 入力端子	0,1~8	5	
		2桁目	RESET 入力端子	0,1~8	8	
	62	入力端子の割当				P45
		4桁目	ワークe入力端子	0,1~8	0	
		3桁目	ワークf入力端子	0,1~8	0	
		2桁目	ワークg入力端子	0,1~8	0	
	63	入力端子の割当				P46
		2桁目	リレーon チェック入力端子	0,1~8	0	
	69	エア強制 OFF 入力端子		0,1~8	0	P46
		1桁目	エア強制OFF入力端子NO/NCの選択	0,1~8	0	
	7	出力端子の割当				P46
		4桁目	Hi 出力端子	0,1~8	5	
		3桁目	OVER 出力端子	0,1~8	1	
		2桁目	トルク OK 出力端子	0,1~8	2	
	81	出力端子の割当				P46
		4桁目	FAST ER.出力端子	0,1~8	4	
		3桁目	SLOW ER.出力端子	0,1~8	4	
		2桁目	ワーク完了出力端子	0,1~8	6	
		1桁目	COUNT NG 出力端子	0,1~8	7	
	82	出力端子の割当				P46
		4桁目	PASS 出力端子	0,1~8	0	
		3桁目	整備警告出力端子	0,1~8	0	
		2桁目	SLOW2 出力端子	0,1~8	0	
83	出力端子の割当				P46	
	4桁目	緩め出力端子	0,1~8	0		
	3桁目	表示スタート出力端子	0,1~8	0		
	2桁目	ワーク a 終了出力端子	0,1~8	0		
83	出力端子の割当				P46	
	4桁目	ワーク b 終了出力端子	0,1~8	0		
	3桁目	ワーク c 終了出力端子	0,1~8	0		
	1桁目	ワーク d 終了出力端子	0,1~8	0		

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁	
Z	84	出力端子の割当				
		4桁目	ワークe終了出力端子	0,1~8	0	P47
		3桁目	ワークf終了出力端子	0,1~8	0	
		2桁目	ワークg終了出力端子	0,1~8	0	
		1桁目	ワークh終了出力端子	0,1~8	0	
	出力端子の割当					
	86	4桁目	ワーク a 指定中出力端子	0,1~8	0	P47
		3桁目	ワーク b 指定中出力端子	0,1~8	0	
		2桁目	ワーク c 指定中出力端子	0,1~8	0	
		1桁目	ワーク d 指定中出力端子	0,1~8	0	
		出力端子の割当				
	87	4桁目	ワークe指定中出力端子	0,1~8	0	P47
3桁目		ワークf指定中出力端子	0,1~8	0		
2桁目		ワークg指定中出力端子	0,1~8	0		
1桁目		ワークh指定中出力端子	0,1~8	0		
出力端子の割当						
V	1	ボルト係数	0.60~1.50	1.00	P48	
	2	ツール指定	1~4	1	P48	
	3	搬出時間	0~99	0	P48	
	41	FAST ER.検出トルク	0.0~999	0.0	P48	
	61	ブザー音の設定				P48
		2桁目	コントローラ内蔵ブザー音	0~7	0	
		1桁目	ツール内蔵ブザー音	0~7	0	
	62	ツールランプの設定				P48
		5桁目	ツールランプの点灯時間	0~9	0	
		4桁目	使用ツール1の選択	0,1	0	
		3桁目	使用ツール2の選択	0,1	0	
		2桁目	使用ツール3の選択	0,1	0	
	1桁目	使用ツール4の選択	0,1	0		
	63	電磁弁 NO/NC の選択		0,1	0	P48
	64	2桁目	前面パネル表示、リレー初期化の指定	0,1,2	0	P49
		1桁目	電源 ON 時締付本数の表示	0,1	1	
	65	2桁目	左回転時の電磁弁動作	0,1	0	P49
		1桁目	締め付けモードの選択	0,1	0	
	66	3桁目	FAST ER.検出トルクの選択	0,1	0	P49
		2桁目	FAST ER.の判定方法の選択	0,1	0	
		1桁目	ワーク自動切換時のリレー出力 ON/OFF の選択	0,1	0	
	67	ケーブル断線検知の選択		0,1	0	P49
	71	4桁目	整備警告集計(slow2)データ消去履歴の印字	0,1	0	P49
3桁目		リレーonチェック(始業点検)の選択	0,1	0		
2桁目		設定入力値の変更履歴の印字	0,1	0		
1桁目		RESET 実行履歴の印字	0,1	0		
81	3桁目	ツール番号表示	0,1	0	P50	
	2桁目	ツール番号印字	0,1	0: (1 ツール仕様) 1: (4 ツール仕様)		
	1桁目	打数の表示・印字	0~3	1		
82	ワーク数の限定		1~8	8	P50	

コマンド	No.	設定項目	入力範囲	初期値	頁		
V	83	3桁目	補整打撃中トルクUP	0,1	1	P50	
		2桁目	平均化計算	0,1	1		
		1桁目	変換係数指定	0,1	1		
	84	3桁目	整備警告の出力	0,1	0	P50	
		2桁目	SLOW2 の前面パネル表示	0,1	0		
		1桁目	SLOW2 の印字	0,1	0		
	85		整備集計本数	1~128	100	P50	
	86		整備警告本数	1~128	50	P50	
	87		SLOW ER.、SLOW2 発生回数の消去	-	-	P50	
	91		カレンダー(年)	00~99		P51	
	92		カレンダー(月)	1~12		P51	
	93		カレンダー(日)	1~31		P51	
	94		時計(時)	0~23		P51	
	95		時計(分)	0~59		P51	
	96	2桁目	可変長印字／固定長印字の選択	0,1	1	P51	
		1桁目	締付け時刻印字の選択	0,1	1		
W	81		締付データの一括出力(プリンタ出力)	-	-	P52	
	811		締付データの一括出力(RS-232C 出力)	-	-	P52	
	812		締付データの一括出力(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P52	
	82		Cp・Cpk の出力(プリンタ出力)	-	-	P52	
	821		Cp・Cpk の出力(RS-232C 出力)	-	-	P52	
	822		Cp・Cpk の出力(プリンタ&RS-232C 出力)	-	-	P52	
	89		締付データの全消去	-	-	P52	
	91		通信モード	0,1	0	P52	
	92			RS-232C 出力設定			P52
		3桁目	通信速度	1,2,3	1		
		2桁目	パリティ	0,1,2	0		
		1桁目	フロー制御	0,1	0		
	941		IP アドレス入力	□.□.□.□ (□=0~255)	0.0.0.1	P52	
	951		ポート番号の入力	(1024~ 65535)	10001	P52	
	96		ID 番号の設定	0~9999	0	P52	
	97		ID 番号印字の選択	0,1	0	P52	
	981		サブネットマスクの入力	0~31	0	P53	
	99		LAN 初期化	-	-	P53	
	表示機能						
	93		MAC アドレス表示	-	-	P53	
	94		IP アドレス表示	-	-	P53	
95		ポート番号表示	-	-	P53		
98		サブネットマスク表示	-	-	P53		

3. エラーコード一覧

前面パネル表示	エラー内容	処置
	ツールのトルクセンサのゼロ バランス異常 (1 ツール仕様コントローラ)	ツールの修理・交換後 RESET キーを押して下さい。
	ツール1のトルクセンサのゼロ バランス異常 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール2のトルクセンサのゼロ バランス異常 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール3のトルクセンサのゼロ バランス異常 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール4のトルクセンサのゼロ バランス異常 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ROM (サムチェック) の異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	設定値の異常	WORK → ENT → WORK → ENT と順に 押して下さい。(出荷値がセットされま す)
	RAM の異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	A/D コンバータの異常	コントローラの修理・交換を行って下さい。
	ケーブル・ツール配線の断線 (1 ツール仕様コントローラ)	ツールケーブルの交換、ツールの修理・ 交換後 RESET キーを押して下さい。
	ツール1のケーブル・ツール配 線の断線 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール2のケーブル・ツール配 線の断線 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール3のケーブル・ツール配 線の断線 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール4のケーブル・ツール配 線の断線 (4 ツール仕様コントローラ)	

前面パネル表示	エラー内容	処置
	ツールの短絡 (1 ツール仕様コントローラ)	ツールの修理・交換後に RESET キーを押して下さい。
	ツール1 短絡 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール2 短絡 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール3 短絡 (4 ツール仕様コントローラ)	
	ツール4 短絡 (4 ツール仕様コントローラ)	RS-232C の配線・機器の作動を調べて下さい。
	RS-232C の通信異常 (双方向確認モードで、通信ができない)	
	LAN の異常 (双方向確認モードで、通信ができない)	
	ワーク名選択の異常	Y51 の 3 桁目、Y52、V82 の設定を調べて下さい。
	型式名のセット異常	WORK → ENT → WORK → ENT と順に押して下さい。(出荷値がセットされます)
	CPU の暴走	暴走の原因ノイズを除いて、電源 ON から始めて下さい。

※ 4 ツール仕様コントローラでは、Err1、Err6、Err11 発生の際、関連するツール番号が点滅します。

4. 用語の定義

- (1) 高低圧切り替え：
SV1,SV2 の電磁弁を設置した場合は、空気圧の低圧／高圧の切り替え方式を選択できます。
- (2) ワーク：
同条件の締付けの集合を指します。
- (3) RS-2323C：
シリアル通信の 1 種。パソコン・PLC 等とデータの通信をします。
- (4) 動トルクモード：
各打撃のトルク値をプリンタに印字して、締付状況を調べるモードです。
- (5) AD 値表示モード：
主軸に加わっているトルク信号を、AD コンバータで読み取った値を表示します。
- (6) PASS：
ワークを強制終了します。
- (7) DC24V SOL NO/NC：
DC24V の電磁弁の種類（ノーマルオープン／ノーマルクローズ）を指定します。
- (8) 変換係数：
トルクセンサからの信号を、表示トルクへ変換する係数です。
- (9) ボルト係数：
コントローラの表示トルクと増締めトルクが大きく異なる場合、表示トルクを再計算する係数です。
- (10) 表示スタートトルク：
表示を開始するトルクです。
- (11) 下限トルク：
合否判定を行う下限値です。
- (12) カットトルク：
エアを遮断するトルク値です。
- (13) 締付トルク：
締付完了後の出力トルクです。
- (14) 締付打数：
表示スタートトルクから、締付完了までの打数です。
- (15) 無視打数：
表示スタートトルク以上で設定した打数分を演算しません。
- (16) FAST ER. 打数：
設定した打数以内で下限トルクを超えた場合、打数異常とします。
- (17) SLOW ER. 打数：
表示スタートトルクから下限トルクまでの間で設定した打数を超えた場合、打数異常とします。
- (18) 補正打数：
表示トルクがカットトルクを超えた、その後に補正打数に設定した打撃数だけ打撃を行い電磁弁を遮断します。
- (19) 締付本数：
本数管理機能を使用する場合の 1 ワークの締付本数です。
- (20) 平均化数：
設定した個数分のトルク値を算術平均して表示します。
- (21) 打撃判定時間：
打撃発生後、設定した時間、打撃が無いとき、締付判定を行います。

(22)SEL1、SEL2、SEL3 :

入力端子に割当てた入力信号の組み合わせにより、ワークを選択します。

入力	ワーク							
	a	b	c	d	e	f	g	h
SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

※ ON : 入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。

OFF : 入力端子と COM が開放されます。

(23)ワーク指定 :

ワーク名を指定する。指定方法は、前面パネルからの入力と背面入力端子への外部信号入力により可能です。

(24)オートクリア :

締付本数が0になり締付が完了した時点でクリアします。

(25)ワーク自動切替え :

1 バッチの中に条件の異なる被締結物が存在するとき、複数のワークを指定でき、自動で切替えます。

(26)トルクカーブ :

出力トルクの包括線です。

(27)トルクカーブ検知 :

出力トルクが上昇しなくなると、電磁弁を遮断します。

(28)トルクオーバー時ブザー音 :

トルクオーバーにてOK音を鳴らすことができます。ボルトカウント=2の時に利用できます。

(29)ボルトカウントモード :

締付判定結果により、本数をカウントする／しないを選べます。

(30)トルク NG 時停止確認 :

締付判定 NG の時に、電磁弁を閉じたままにできます。

(31)Hi :

ツールのセンサ測定範囲以上のADコンバータで読み取った値を検出した場合に表示するメッセージです。

(32)ワーク完了時 SOL :

残本数が0になった時に、電磁弁を開にするか閉にするか選べます。

(33)リセットの機能 :

リセット(前面のRESETキー・入力端子台のリセット信号)の動作を、全リレーをOFFに戻すだけか、残本数も初期化するか選択できます。

(34)RESET :

各種リレーの出力の解除、残本数の初期化を行うことができます。

(35)LEFT :

ツールを左回転させる時に使用します。入力している間、左回転は検知しません。

(36)タイマ1 :

1本目の締付から時間を計測し、タイムupで締め忘れを調べます。

(37)タイマ2 :

開始LSのONから時間を計測し、タイムupで締め忘れを調べます。

(38)リレーON時間 :

リレー出力をパルス出力する時、その時間を指定できます。

(39)SOL 停止時間 :

締付後、電磁弁が停止している時間を指定します。

(40)END LS :

LSを入力した時に、本数管理の判定をします。

(41)START LS:

LSを入力した時に、残本数を初期化し、本数管理を開始します。

(42)バッチ:

ワークの集合を指します。

(43)SLOW2:

トルクの締め付け範囲はOKだが、カットトルク到達までにSLOW ER.打数以上の打撃を行った締め付け状態です。

(44)通信モード:

単一方向（垂れ流し）モードと双方向確認モードの選択をします。

(45)パリティ:

2進数の合計が偶数か奇数かを比較する事により、通信の誤りを検出する技術です。

(46)フロー制御:

フロー制御ありにすると、パソコン等との通信不能時にコントローラがデータを通信が回復するまで保持します。

(47)RR-CTS:

RRフォーマットで、指定したCTS信号を出力します。

(48)搬出時間:

ワーク締め付け完了したとき、設定した時間が経過してから、残本数を初期化します。

(49)FAST ER.検出トルク:

FAST ER.であるかどうかを判定する時、下限トルクを基準としないで、ここに設定したトルクを基準にできます。

(50)整備警告:

整備警告(ツールの能力低下)を判断する機能があります。整備集計本数の締め付けデータを集め、SLOW ER.、SLOW2の締め付け本数が整備警告本数以上あると、整備警告を出します。

(51)RTC:

電池でバックアップした時計をコントローラ内部に持っています。

(52)リレーonチェック(始業点検):

通常モードの時に[7]キーと[8]キーを同時に3秒押し続けると、下記の作動が開始しリレー出力チェック・前面LEDの確認が行なえます。また、リレーonチェック入力端子(Z63:2桁目)を、onしても開始できます。

リレー8はチェック開始でonし、チェック終了でoffします。

他のリレーは、リレーoff(2秒)→リレー1on(1秒)→リレーoff(2秒)→リレー2on(1秒)→.....→リレー7on(1秒)→リレーoff(2秒)の順に作動します。

リレーoff時は全LED点灯、リレーon時はその番号を表示します。

(53)パルスツールモード:

パルスツールを使用し締め付けを行うモードです。

(54)ナットランナーモード:

コントローラに動トルクテスタYTT100~YTT2500を接続し、ヨコタ工業製ナットランナーYNR-8FN等の締め付けトルクを表示できるモードです。

5. 概要

本装置はトルク合否判定を行うファスニングコントローラであり下記の特長を有します。

【特長】

- (1) 自動停止
ツール主軸に内蔵したトルクセンサからの信号により自動停止を行います。
- (2) 高低圧切替機能
高低圧切替機能を使用する場合、電磁弁を2個設置する必要があります。初めは低空気圧で回転し、切替トルクに達すると高空気圧に切替え安定した締付ができます。
- (3) 設定値切り替え
8種類（ワーク a～h）の設定（トルク値、本数管理等）が記憶できます。

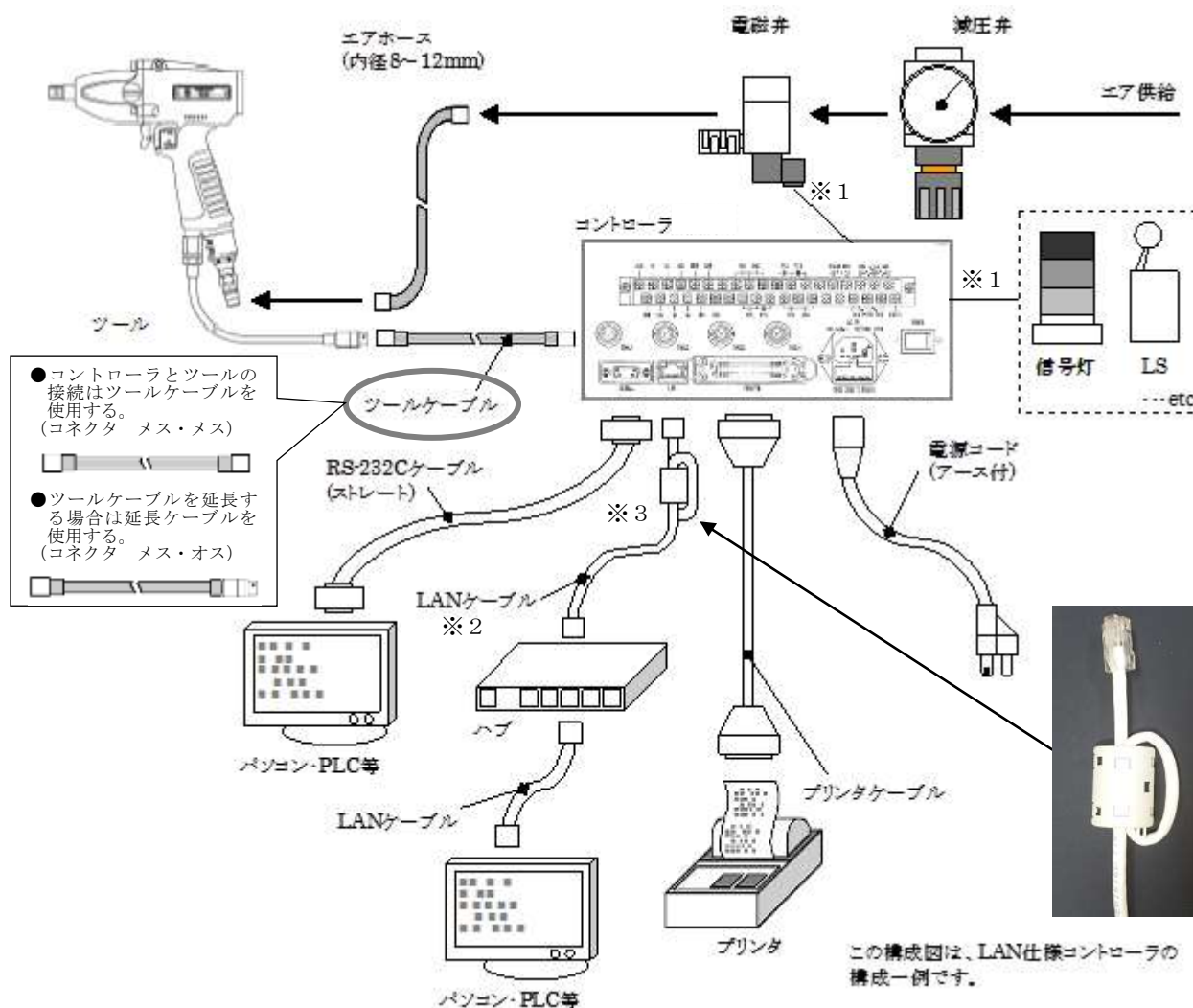
6. 構成

6. 1. システムのモード

本装置は下記のモードを有します。



6. 2. システム構成（基本図）



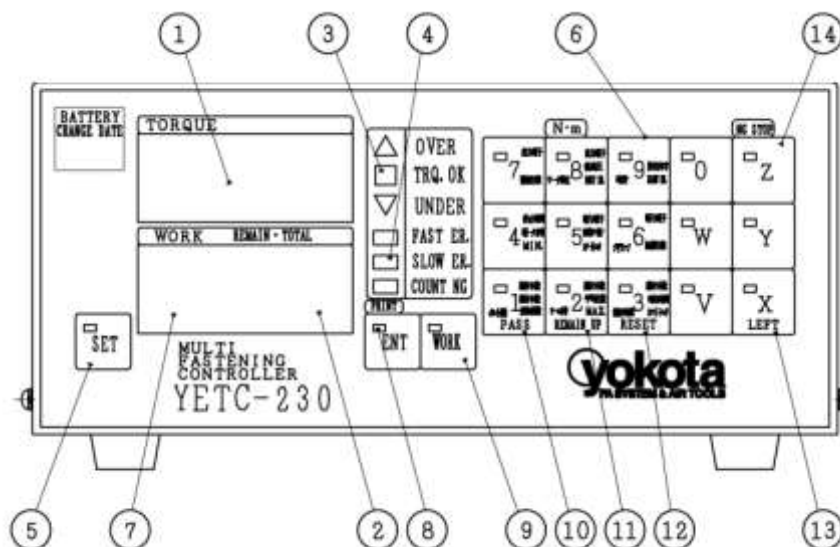
※1：端子台接続（電磁弁は電磁弁出力端子(SV)に、信号灯は出力端子(RY)に、LSは入力端子(IN)に接続）

※2：LANケーブルの長さは、30m未満となるようにして下さい。

※3：LANケーブル（HUBなどとの接続ケーブル）には、コントローラ直近にノイズフィルタ（LAN仕様の付属品：スリープフェライトクランプGRFC-10北川工業）を取付けて下さい。（ケーブルを1巻する）

6. 3. 各部の名称と機能

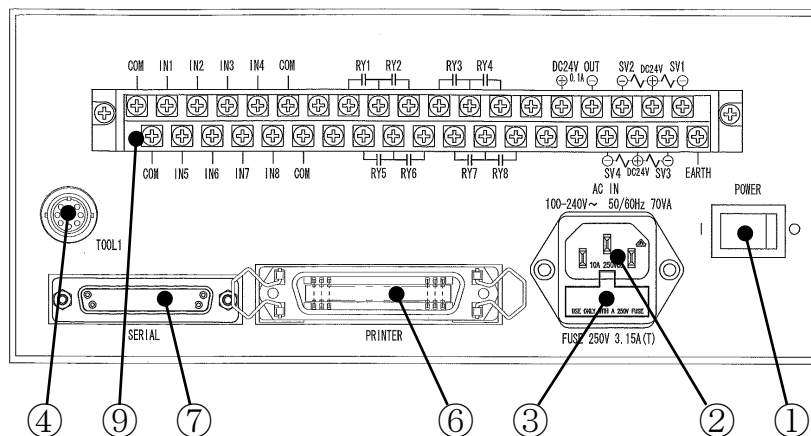
6. 3. 1. 前面パネル



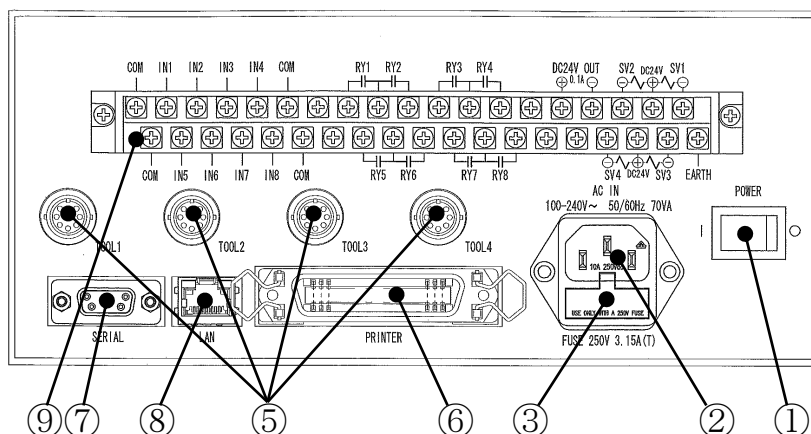
- ① **TORQUE** 表示
ツールの出力トルク値をデジタル表示します。
- ② **REMAIN・TOTAL** 表示
本数管理 ON の時は、ボルトの残り本数を表示します。
本数管理 OFF の時は、ボルトの総本数の下二桁を表示します。
- ③ **締付判定ランプ**
締め付けたボルトの判定結果を表示します。
- ④ **異常表示ランプ**
FAST ERROR・SLOW ERROR・COUNT NG を表示します。
- ⑤ **SET** キー
作業モードと設定モードを切り替えます。
- ⑥ **パネルキー**
設定値を入力します。
- ⑦ **WORK** 名表示
ワーク (a～h) を表示します。
- ⑧ **PRINT** 動作ランプ
プリント出力動作の時に一瞬点灯します。
- ⑨ **WORK** キー
ワーク名 (a～h) を切り替えます。
- ⑩ **PASS** キー
締付けているワークを強制終了します。
- ⑪ **REMAIN UP** キー
本数管理時、残本数を増やします。
- ⑫ **RESET** キー
全てのリレー出力を OFF します。また、トルク NG ストップの時はストップ状態を解除します。
- ⑬ **LEFT** キー
緩め作業に切り替えます。
- ⑭ **NG STOP** ランプ
トルク NG 発生時、確認停止状態になっていることを示します。

6. 3. 2. 背面パネル

(標準仕様)



(4ツールLAN仕様)



- ① 電源スイッチ
電源用のスイッチです。
- ② 電源コード端子
付属の電源コードを接続します。
- ③ FUSE
メインヒューズです。
- ④ TOOL1 端子
ツールケーブルを接続します。
- ⑤ TOOL 1 ~ 4 端子
4 ツール仕様で、使用するツールケーブルを接続します。
- ⑥ PRINTER 端子
プリンターケーブルを接続します。(アンフェノール 36ピン)
- ⑦ SERIAL 端子 (RS-232C)
標準仕様 : D-Sub 25P メス (ネジ M2.6) ・DCE
LAN 仕様 : D-Sub 9P メス (ネジ M2.6) ・DCE
- ⑧ LAN 端子
イーサネット接続用コネクタです。
- ⑨ 端子台
入出力用の端子台です。フォトカップラ入力、リレー出力、DC 24V 出力、電磁弁出力を有します。

6. 3. 3. 本体記号表示の説明

 警告：誤った取扱をしたときに、使用者が死亡または重症を負う可能性があることを示しています。



：ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。



：感電の危険性があることを示しています。



：電源 ON

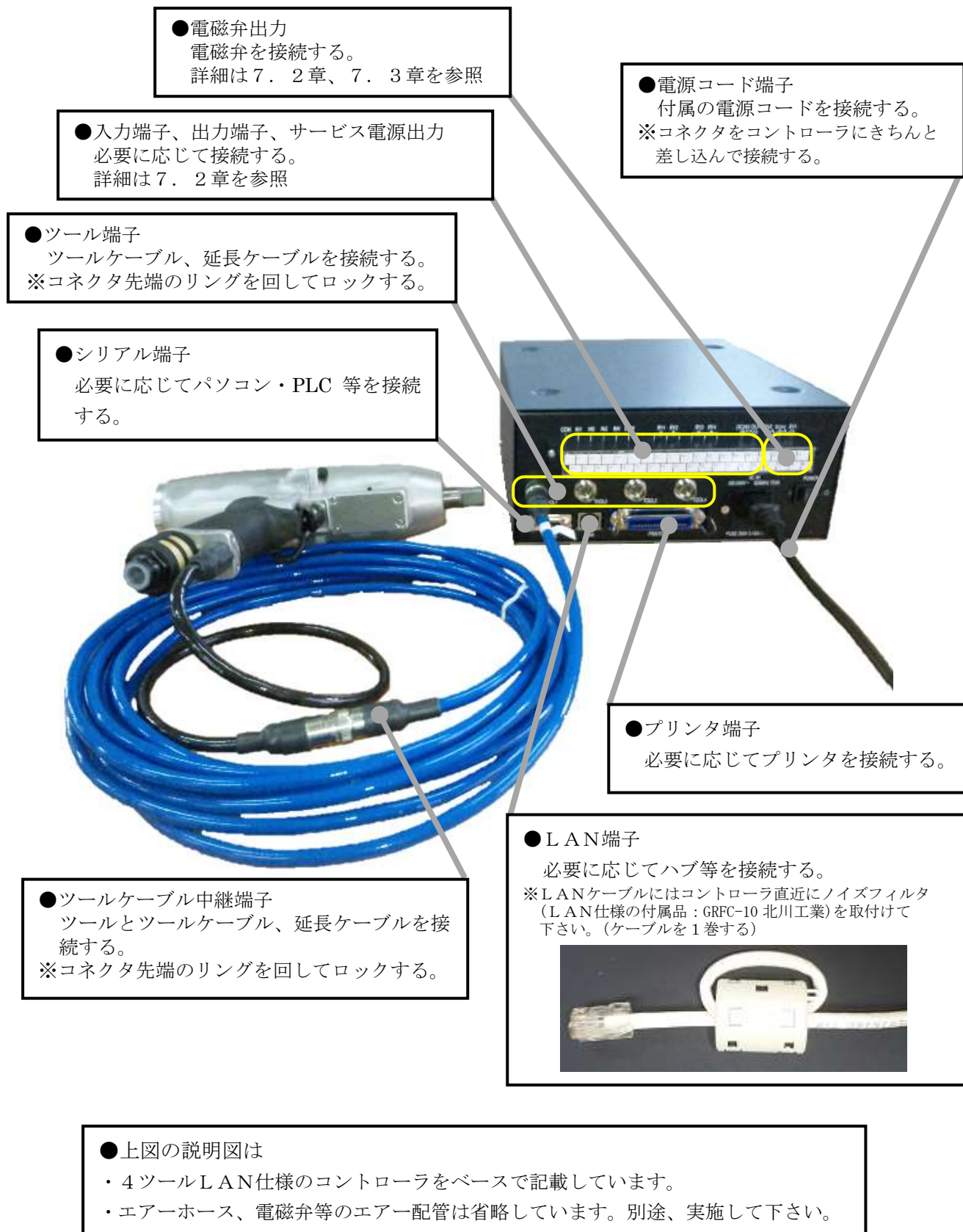


：電源 OFF

7. 設置・配線

⚠ 本装置の設置・配線は1章「安全上の注意」の特に「**■設置・環境** **■配線**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

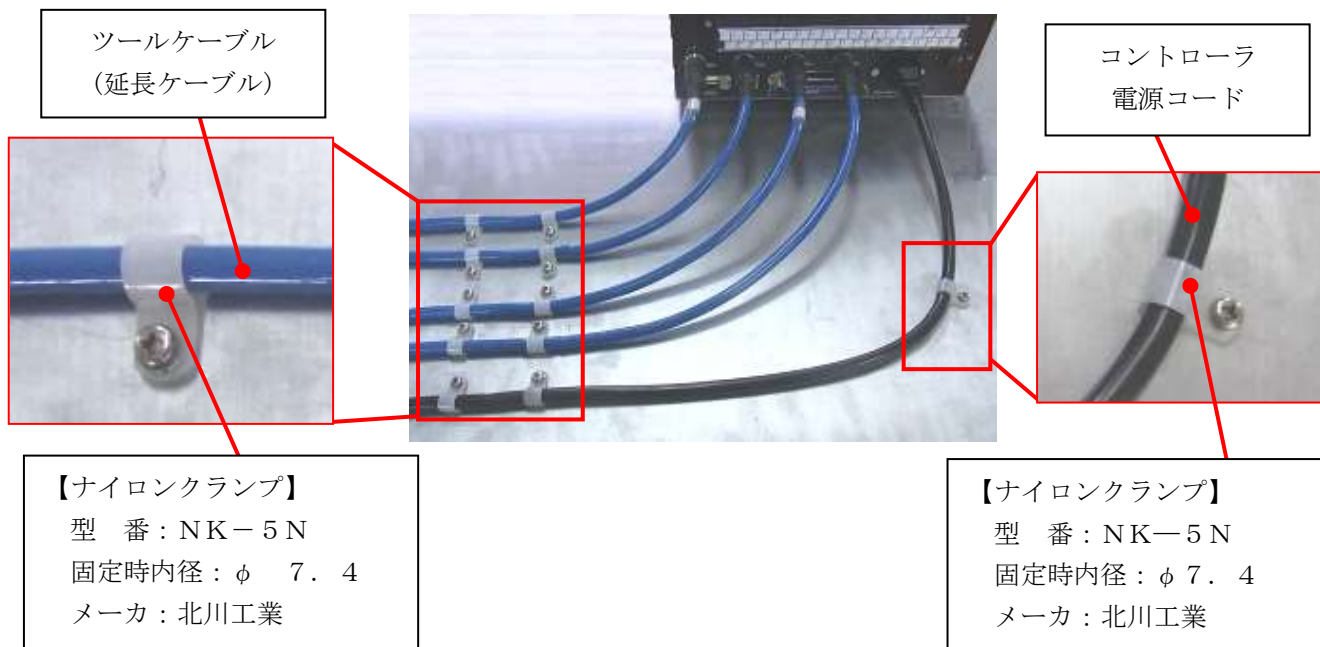
7. 1. 設置と接続



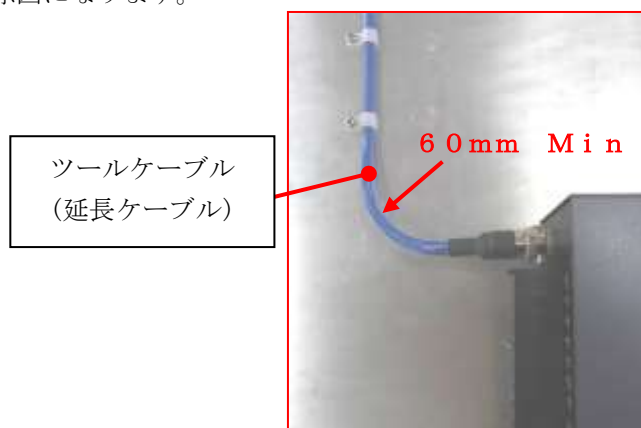
● ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードの固定

ツールケーブル、延長ケーブル、電源コードによりコントローラが引き摺られる可能性がある場合は、それらのケーブル、コードを固定して下さい。

- ・ 下図は固定方法の一例です。現場の状況に応じて適切な固定を行なって下さい。
- ・ ケーブル、コードのコネクタ部分にストレスがかからないように、多少の余裕を持たせて固定して下さい。
- ・ 固定した箇所は、定期的に点検を行ない、クランプに緩みなど異常が無いか確認して下さい。

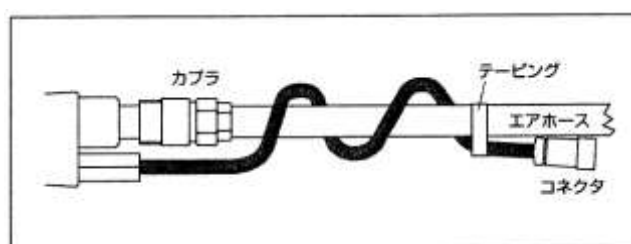


- ・ ツールケーブル、延長ケーブルの最小曲げ半径の推奨値は60mmです。過度な屈曲は、ケーブルの断線や早期劣化の原因になります。



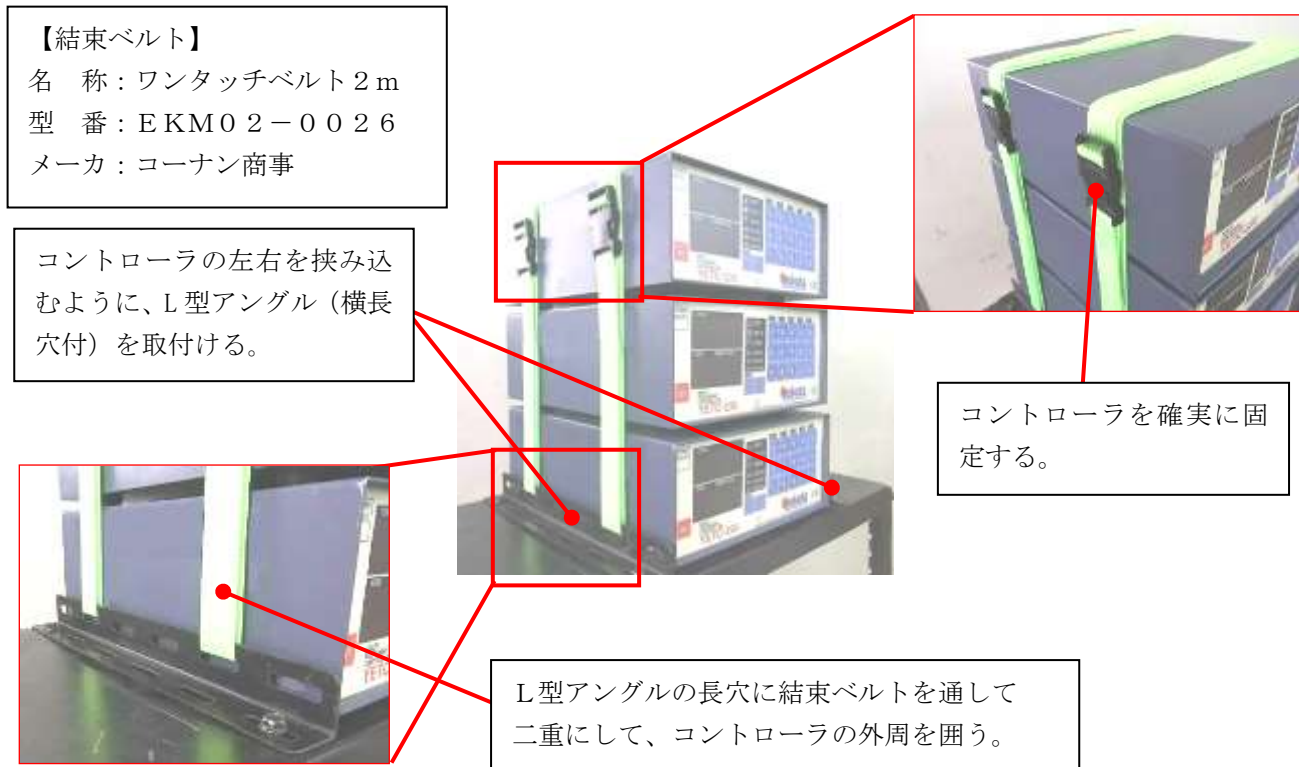
● ツール部のケーブルについて

- ・ ケーブルには、外部からの衝撃および引っ張りを与えないようにして下さい。
- ・ ケーブルを配線する時は、締め付け作業中に繰り返し曲げや引っ張りがケーブルおよびコネクタの付け根部分に加わらないように注意して下さい。
- ・ エアホースとツールのケーブルをテーピングする場合、ツールから30cm程度はエアホースの回りを1.5～2巻程度つまき状に巻いてセットし、ケーブルに張力が加わらないようにして下さい。



●コントローラ積上時の固定

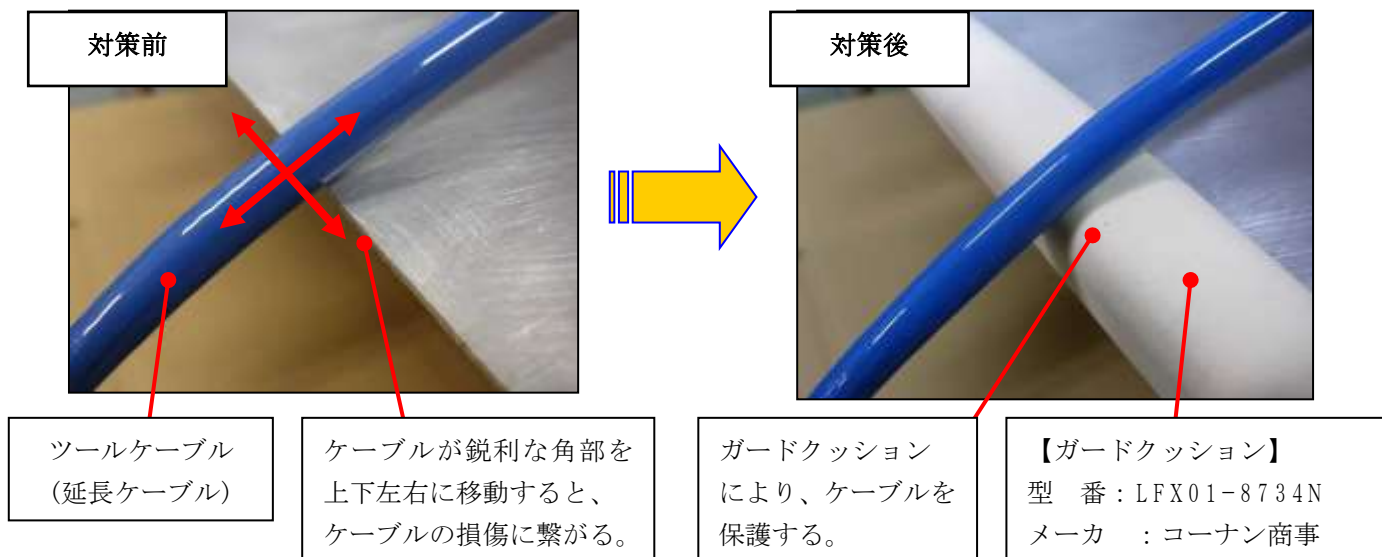
- ・下図は固定方法の一例です。現場の状況に応じて適切な固定を行なって下さい。
- ・コントローラは、人力では容易に倒れない台などの設置場所に確実に固定して下さい。
- ・固定した箇所は、定期的に点検を行ない、積み上げたコントローラのズレや、結束ベルトに緩みがないか確認して下さい。



●鋭利な角部のケーブル保護

作業時にツールケーブル、延長ケーブルが鋭利な角部を上下左右に移動する場合は、ケーブルの損傷を防止するため、角部を十分に保護して下さい。

- ・下図は保護の一例です。現場の状況に応じて適切な保護を行なって下さい。
- ・保護を施した箇所は、定期的に点検を行ない、異常がないかを確認して下さい。



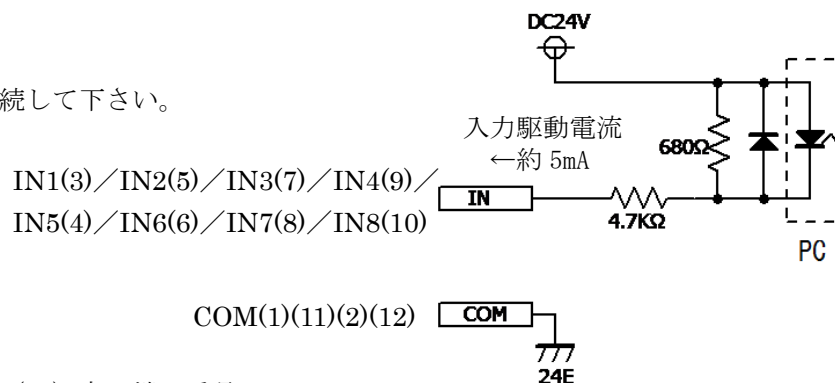
7. 2. 入出力端子台詳細

端子台の詳細を下図に示します。端子台への接続は、必ずY型圧着端子または丸型圧着端子を使用し配線を行なって下さい。また、圧着部がショートしないようスリーブ付の圧着端子の使用、もしくは、圧着部にチューブを被せるなど絶縁処理を施して下さい。

端子台上段			端子台下段		
37	SV1	SV1 電磁弁出力 (ON/OFF バルブ)	38	EARTH	アース端子
35	SV1-2 DC24V	電磁弁出力 SV1,SV2 用のコモン	36	SV3	SV3 電磁弁出力 (ON/OFF バルブ)
33	SV2	SV2 電磁弁出力 (高低圧切替バルブ)	34	SV3-4 DC24V	電磁弁出力 SV3,SV4 用のコモン
31	DC24V OUT -	サービス電源 DC24V -	32	SV4	SV4 電磁弁出力 (高低圧切替バルブ)
29	DC24V OUT +	サービス電源 DC24V +	30		
27			28		
25	RY4	出力端子 4	26	RY8	出力端子 8
23	RY3-4 COM	出力端子 3,4 のコモン	24	RY7-8 COM	出力端子 7,8 のコモン
21	RY3	出力端子 3	22	RY7	出力端子 7
19	RY2	出力端子 2	20	RY6	出力端子 6
17	RY1-2 COM	出力端子 1,2 のコモン	18	RY5-6 COM	出力端子 5,6 のコモン
15	RY1	出力端子 1	16	RY5	出力端子 5
13			14		
11	COM	入力端子のコモン	12	COM	入力端子のコモン
9	IN4	入力端子 4	10	IN8	入力端子 8
7	IN3	入力端子 3	8	IN7	入力端子 7
5	IN2	入力端子 2	6	IN6	入力端子 6
3	IN1	入力端子 1	4	IN5	入力端子 5
1	COM	入力端子のコモン	2	COM	入力端子のコモン

(入力回路)

必要に応じて接続して下さい。



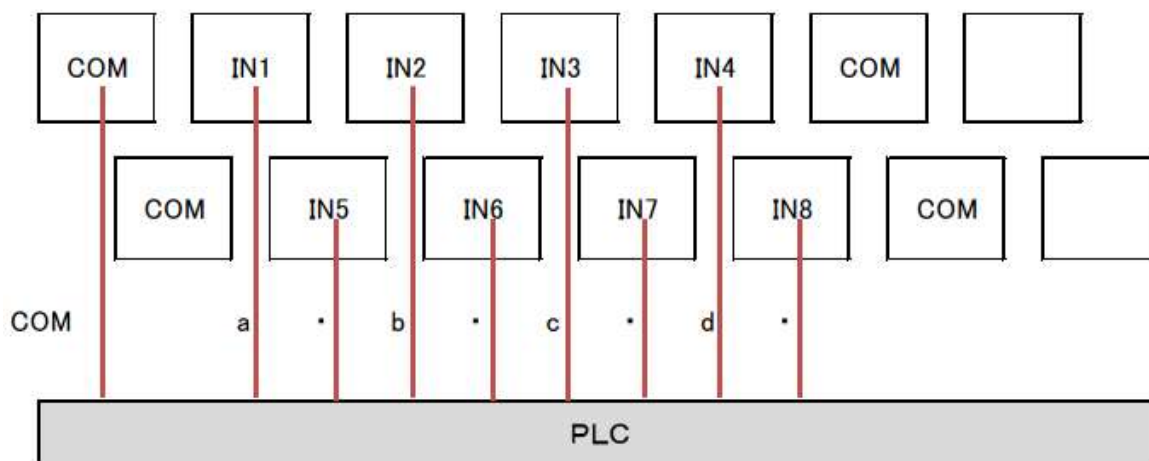
() 内は端子番号

※：入力端子のコモン 4 箇所は内部で接続されています。

(参考:入力端子接続方法)

NPN方式のみ

コントローラ端子台



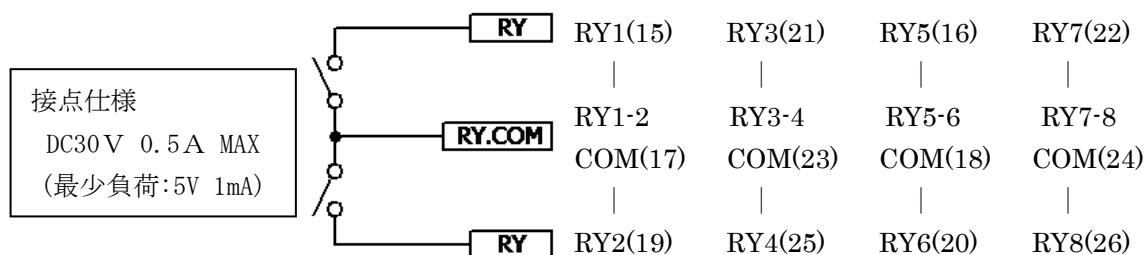
※COMは内部で接続されているので、どのCOMに接続しても有効です。

※上記ワーク振り分けは一例です。

IN1:a IN2:b IN3:c IN4:d

(出力回路)

必要に応じて接続して下さい。

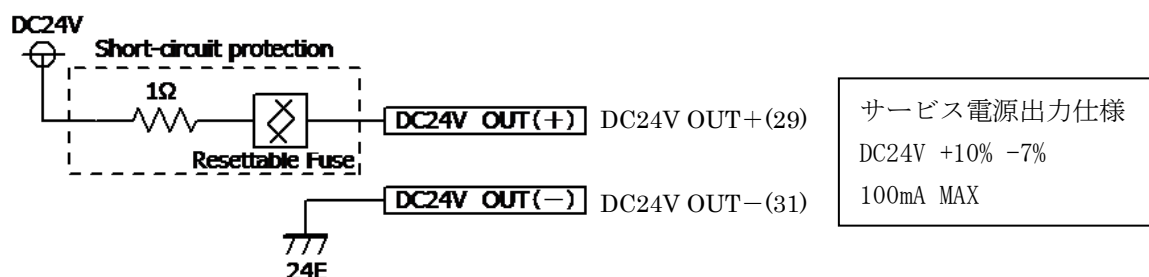


() 内は端子番号

※: RY.COM端子 (17) (23) (18) (24) 間は接続されていません。

(サービス電源出力)

必要に応じて接続して下さい。

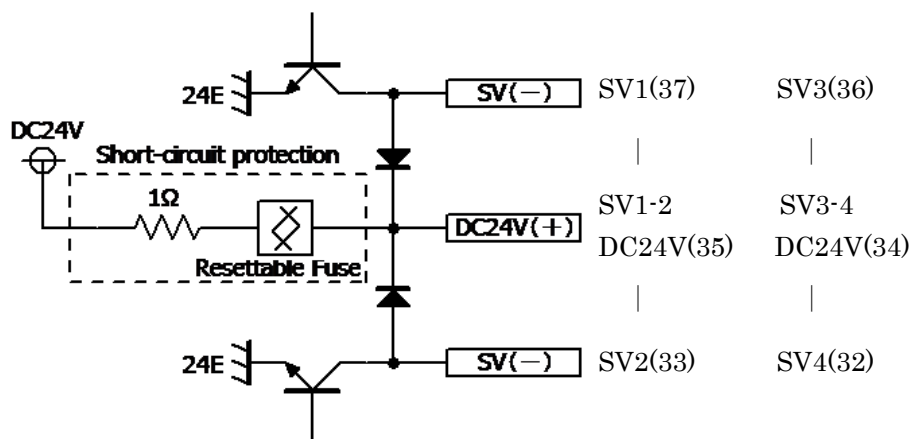


() 内は端子番号

※: DC 24 V出力の (+) 端子には短絡保護回路が内蔵されています。

(電磁弁出力)

電磁弁接続の詳細については7. 3章を参照願います。



() 内は端子番号

※: 電磁弁のコモン端子(DC24V)には短絡保護回路が内蔵されています。

※: SV1、SV2はSV1,SV2用のコモン端子、SV3、SV4はSV3,SV4用のコモン端子を使用して下さい。

(アース端子)

端子番号 38 番の EARTH 端子は機能接地端子です。感電防止のための保護接地を目的とした端子ではありません。入出力信号線にシールド線を採用した場合のシールド処理などに限り使用して下さい。

※: 本装置の保護接地接続は電源プラグのアース端子より行います。付属の電源プラグを必ず保護接地付きコンセントに接続して下さい。

7. 3. 電磁弁接続方法

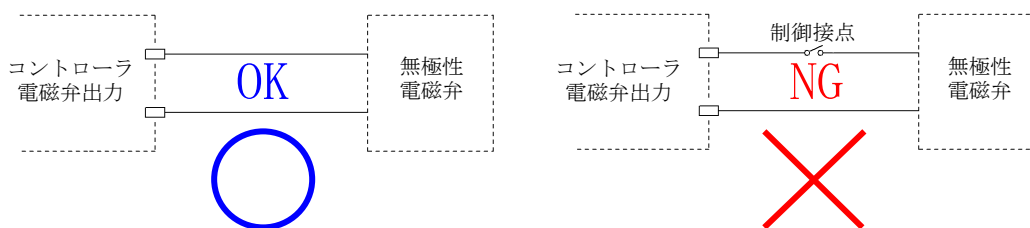
- ・電磁弁は、DC24V パイロット式のノーマルオープン (N.O) の3方弁を使用して下さい。
- ・トルクが安定しない時は、高低圧切り替えを使用して下さい。
- ・電磁弁出力は通常 SV1、SV2 を使用し、増設用の SV3、SV4 には何も接続しないで下さい。
- ・電磁弁は消費電力 2.5W 以下のものを選定して下さい。
- ・電磁弁は有極性で、ダイオードによるサージ電圧保護回路を有するものを選定して下さい。※
- ・有極性の電磁弁は+側の配線を SV1、SV2 のコモン端子(DC24V)に接続して下さい。
- ・電磁弁の数を増やす場合や消費電力の大きいものを使用する場合は7. 3. 4章に従って接続して下さい。

※無極性の電磁弁について

本装置の電磁弁出力はダイオード方式のサージ電圧保護回路を有しており、下記、無極性の電磁弁は使用可能です。

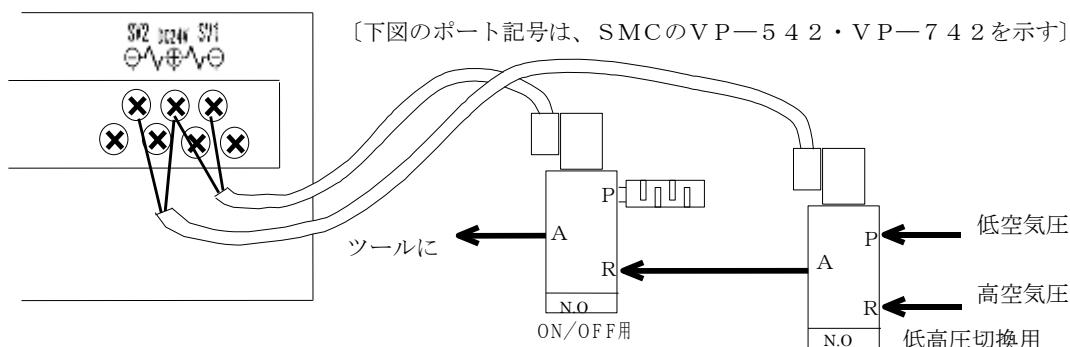
- ・サージ電圧保護回路を有さない無極性の電磁弁
- ・サージ電圧保護回路がバリスタ方式の無極性の電磁弁

但し、電磁弁の配線が別に設けた制御接点 (リレー接点やスイッチ等) を通って、電磁弁出力に配線される場合は、本装置のサージ電圧保護回路が作動せず、制御接点や電磁弁出力にサージ電圧が加わり、故障の原因になります。このような場合、無極性の電磁弁は使用できません。



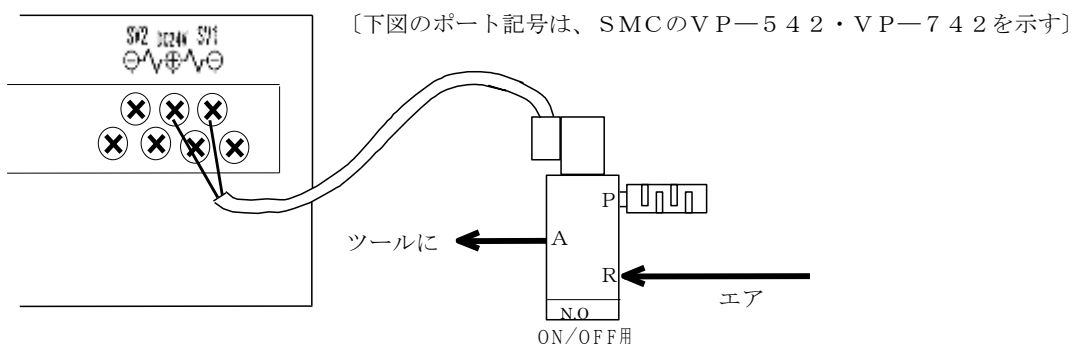
7. 3. 1. 高低圧切り替え

高低圧切り替えで使用する場合は電磁弁を 2 個使用します。



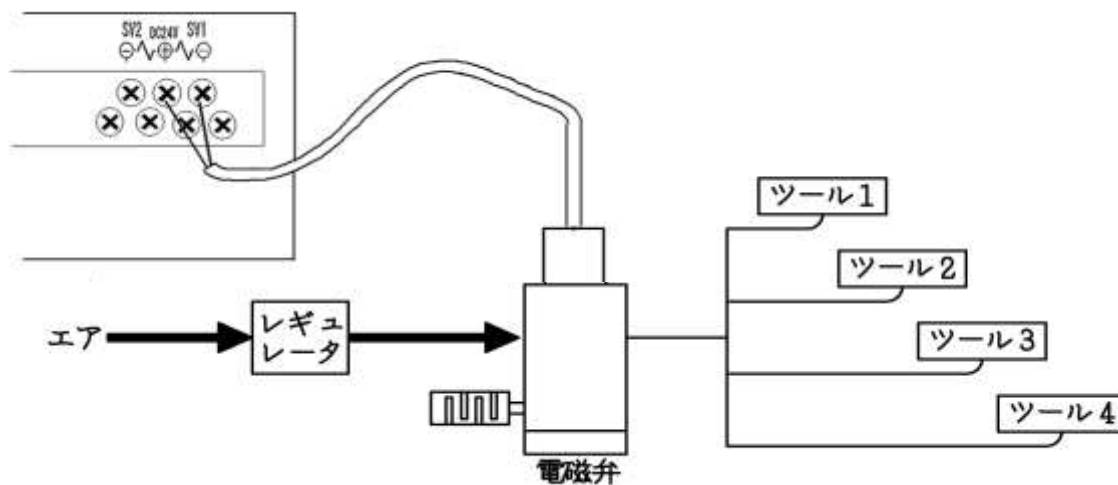
7. 3. 2. 一定圧

一定圧で使用する場合は電磁弁を 1 個使用します。



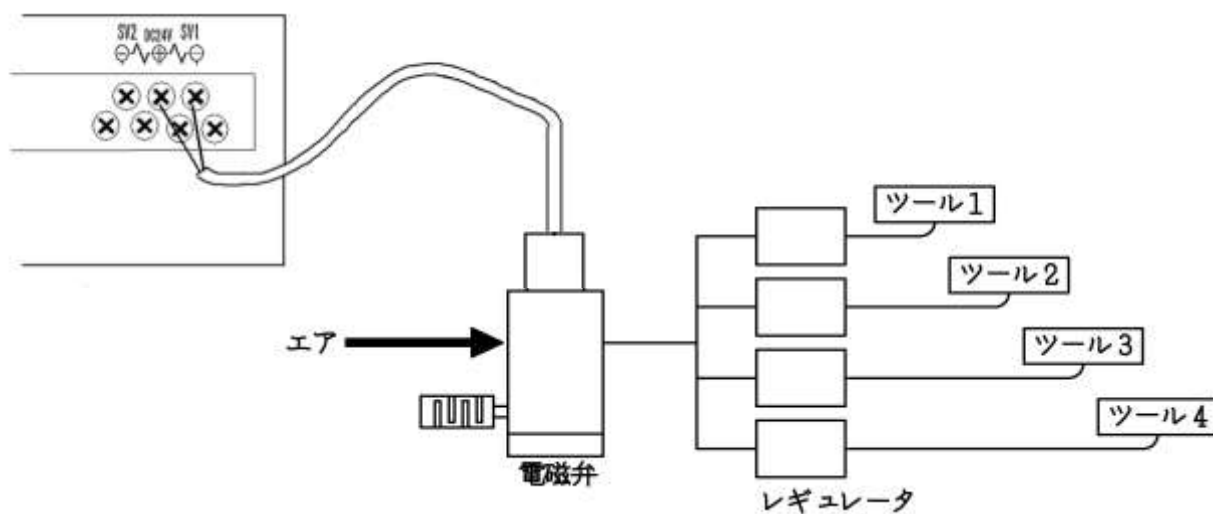
7. 3. 3. 4 ツール接続について (4 ツール仕様時)

①一般的な接続



②ツール毎に空気圧を変える場合

エアカットの時、ホース内のエアを速やかに大気に逃がすために、残圧対策用レギュレータ (AR 4050等) を使用して下さい。



7. 3. 4. 電磁弁の数を増やす場合や消費電力の大きいものを使用する場合

SV1、SV2 の電磁弁出力に接続できる電磁弁の消費電力は最大 2.5W であり、SMC 製 VP-542・VP-742 など 2W 前後の電磁弁をご使用の場合は、1 個のみの接続となります。

電磁弁の数を増やす場合や消費電力の大きいものを使用する場合は、増設用の SV3、SV4 (SV3 は SV1、SV4 は SV2 と連動) の電磁弁出力を併用して接続します。

これにより、下記仕様範囲の電磁弁が接続できます。

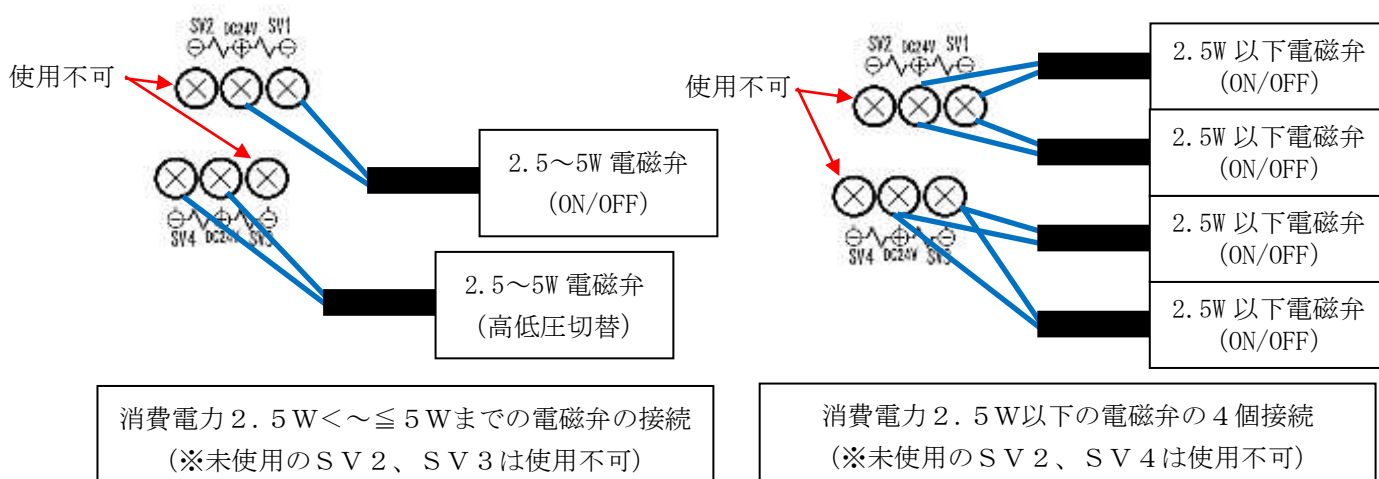
電磁弁出力の仕様：

- 本装置の電磁弁出力
 - ・通常使用する SV1, SV2
 - ・増設時に使用する SV3, SV4 (SV3 は SV1、SV4 は SV2 と連動)
- 電磁弁駆動能力：
 - ・SV1, SV2 各々 2.5W (DC24V 104mA TYP.)
 - ・SV3, SV4 各々 2.5W (DC24V 104mA TYP.)

但し、以下の条件で使用する場合は 5W (DC24V 208mA TYP.) まで駆動可能

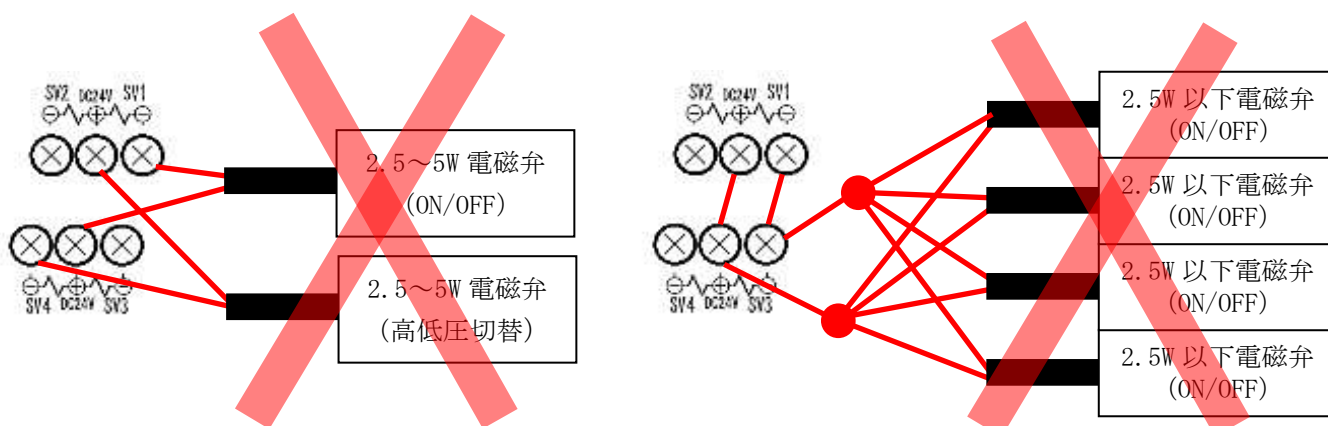
- ・SV1, SV2 のどちらかの出力のみ使用する場合
- ・SV3, SV4 のどちらかの出力のみ使用する場合

(接続例)




(注意事項)

- ・SV1、SV2 は SV1,SV2 用のコモン端子、SV3、SV4 は SV3,SV4 用のコモン端子を使用して下さい。
(有極性の電磁弁は+側の配線を各電磁弁出力のコモン端子に接続して下さい)
- ・SV1 と SV3 (SV2 と SV4)、SV1,SV2 用のコモンと SV3,SV4 用のコモンを接続して使用しないで下さい。



8. 使用方法・使用上の注意

 本装置は1章「安全上の注意」の特に「■設置・環境 ■操作・運転」の項目を十分にご理解の上、正しくご使用下さい。

8. 1. 操作準備

- ① 7章に従い、コントローラを設置し、必要な配線を全て接続して下さい。
- ② 電源スイッチを投入して下さい。
(ソフトバージョンを0.5s間表示して、全LEDが点灯します)

8. 2. 設定方法

設定値の変更は前面パネルにて行います。

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② コマンドを入力します。
- ③ **WORK** キーでワークを選択します。(設定項目によっては不要です)
- ④ 設定値を入力します。
- ⑤ **ENT** キーを押して設定を確定します。
ENT キー以外を押すと設定の変更がキャンセルされます。
- ⑥ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。
続けて設定を行う場合は、②～⑤を繰り返して下さい。

※1：暗証番号を設定している場合は、先に照合して下さい。

(例)Y51で4桁目を1、3桁目を1、2桁目を2、1桁目を1と入力したい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **Y**→**5**→**1**と入力します。
- ③ **1**→**1**→**2**→**1**と入力します。
- ④ **ENT** キーで決定します。
- ⑤ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

※2：入力項目が数桁にわたる時、③の設定値の入力は上の桁から行って下さい。

(例)W941で192.168.0.10と入力したい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **W**→**9**→**4**→**1**と入力します。(4→1は素早く押して下さい)
- ③ **1**→**9**→**2**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ④ **1**→**6**→**8**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ⑤ **0**と入力し、**ENT** キーを押します。
- ⑥ **1**→**0**と入力し、**ENT** キーを押し、IPアドレスを決定します。
- ⑦ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

※3：IPアドレスの入力を行う時、各群の入力を行う毎に**ENT** キーを押して下さい。

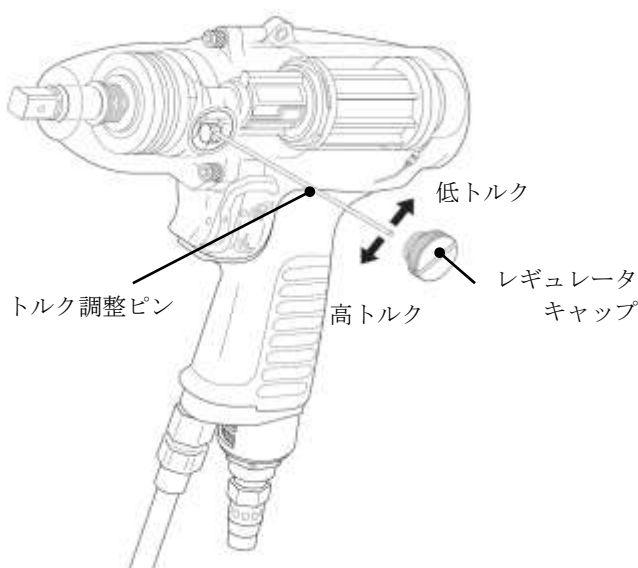
(例)W99でLANの初期化を行いたい時

- ① **SET** キーを1s以上長押しして、設定モードに切り替えます。
- ② **W**→**9**→**9**と入力し、最後の**9**を2s以上長押しします。
- ③ **SET** キーを押して、作業モードに戻ります。

8. 3. ツールの適正トルクの調整

- ① ハンマケース部のレギュレータキャップを外して下さい。(またはスライドカバーをモータ側にスライドさせて下さい)
- ② アジャストボルトまたはアジャストロッドがレギュレータキャップ穴から見えるように、メインシャフトを指で回します。
- ③ アジャストボルトをピンで回し(アジャストロッドの場合はスパナで回し)トルクを設定します。
メインシャフトを前方にした状態で、左に回せばトルクは高く、右に回せば低くなります。
アジャストボルトまたはアジャストロッドは**いっぱい**に閉めた位置から**1回転以上緩めた状態**での使用をお勧めします。全閉位置では1パルス当たりのトルク値は大きくなりますが、パルス数は少なくなりトルクの立ち上がりは遅くなります。
- ④ レギュレータキャップを取り付けて下さい。(またはスライドカバーを戻して下さい)
トルクの設定の際は**テスト締め**の時点でもレギュレータキャップを取り付けて下さい。(スライドカバーを戻して下さい) レギュレータキャップの有無(開閉状態)によりトルクが変わります。

ツールの発生トルクは、使用空気圧が高ければ高トルクに、使用空気圧が低ければ低トルクになります。また インパルス(油圧)部のアジャストボルトを締めると高トルクに、緩めると低トルクになります。締付トルク(目標トルク)に対して、発生トルクが低すぎるといつまでも締まりません。また、発生トルクが高すぎるとトルクオーバに成り易く、トルクのバラツキも大きくなります。目標トルクが、トルクカーブの上昇曲線から水平線に移る付近にくるように、発生トルクを調整すれば、より締付精度が向上します。動トルクモード(Y 9 1)で実験すれば、トルクカーブが水平線になった時のトルク値を調べることが出来ます。



ツールの適正以上の空気圧で使用すると「Hi」となります。「Hi」が発生したら **RESET** キーを入力し Hi の保持状態を解除し、適正な空気圧力で使用して下さい。

※：4 ツール仕様コントローラでは「Hi」発生の際、関連するツール番号が点滅します。

8. 4. 使用上の注意

日常点検で、増締トルク値(トルクレンチ等による実測値)と出力トルク値(コントローラの表示値)をチェックし、ずれた場合は、工具等を確認して下さい。

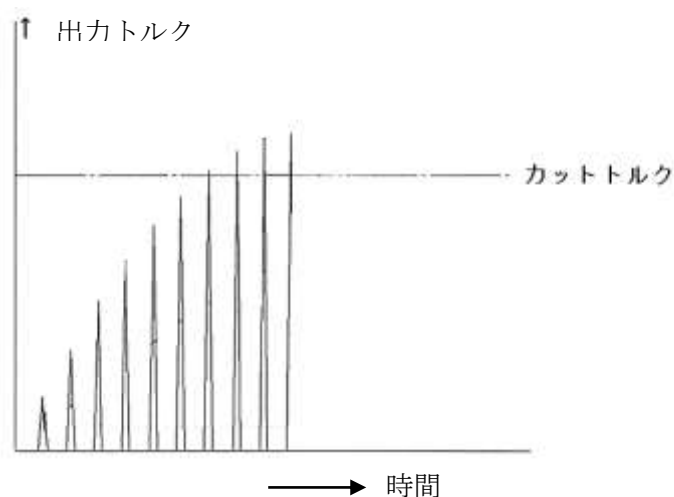
トルク調整時の注意

導入時に設定したエア圧、設定値、アジャストボルトの調整位置、使用環境などは安易に変更しないで下さい。変更時には必ずトルクの確認を行って下さい。

9. 機能

9. 1. 基本動作

- ① トルクセンサからのトルク信号が一定の設定値(カットトルク値)を超えると電磁弁が自動停止します。(電磁弁の停止後もホース内の残圧により数打撃行います)

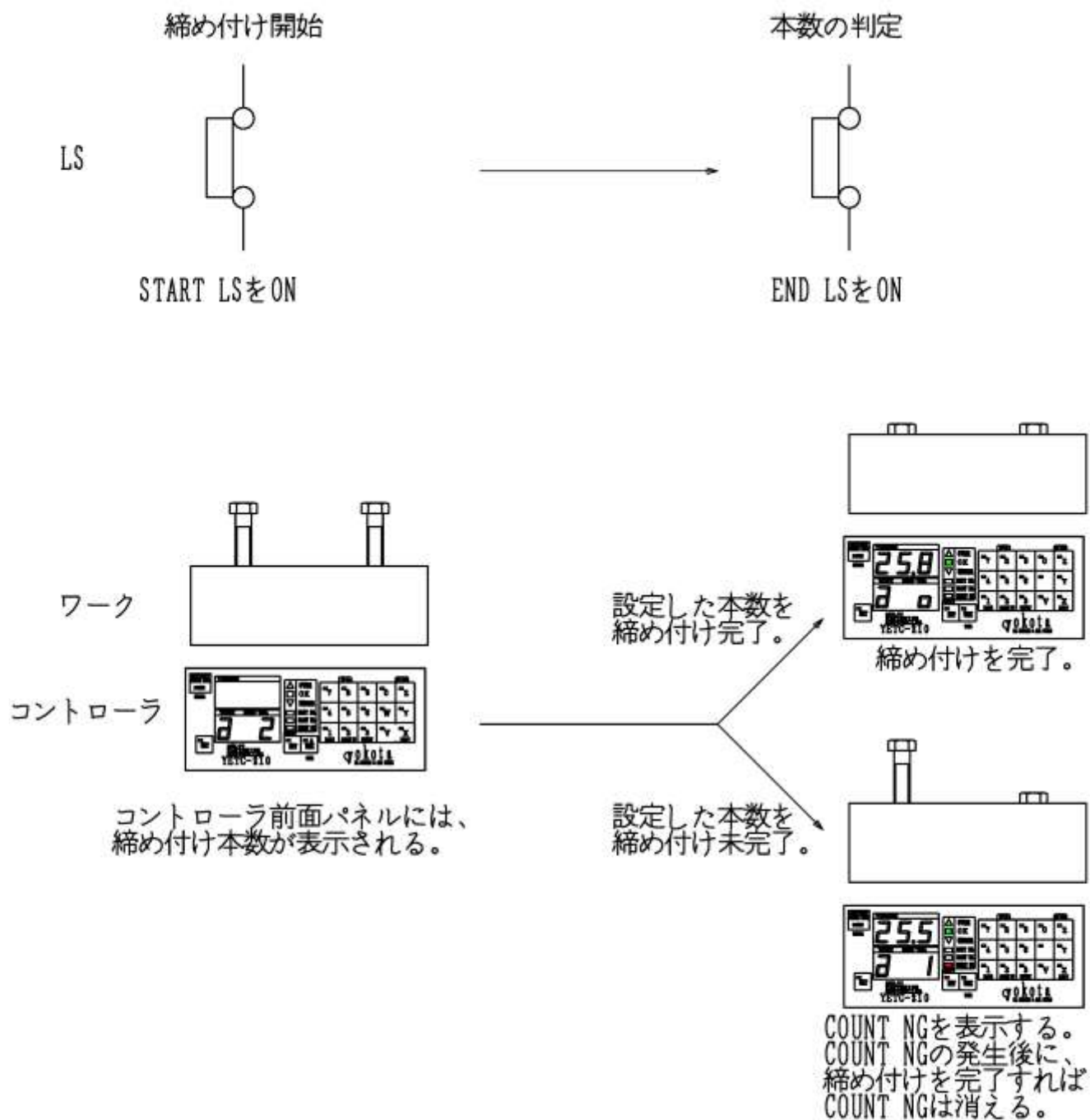


- ② 出力トルク及び、判定結果が前面パネルに表示されます。
- ③ 判定結果に応じてツールに搭載してあるブザーが鳴る、またはLEDが点灯します。
- ④ 設定した「停止時間」後に電磁弁が復帰します。

9. 2. 本数管理、ライン管理動作

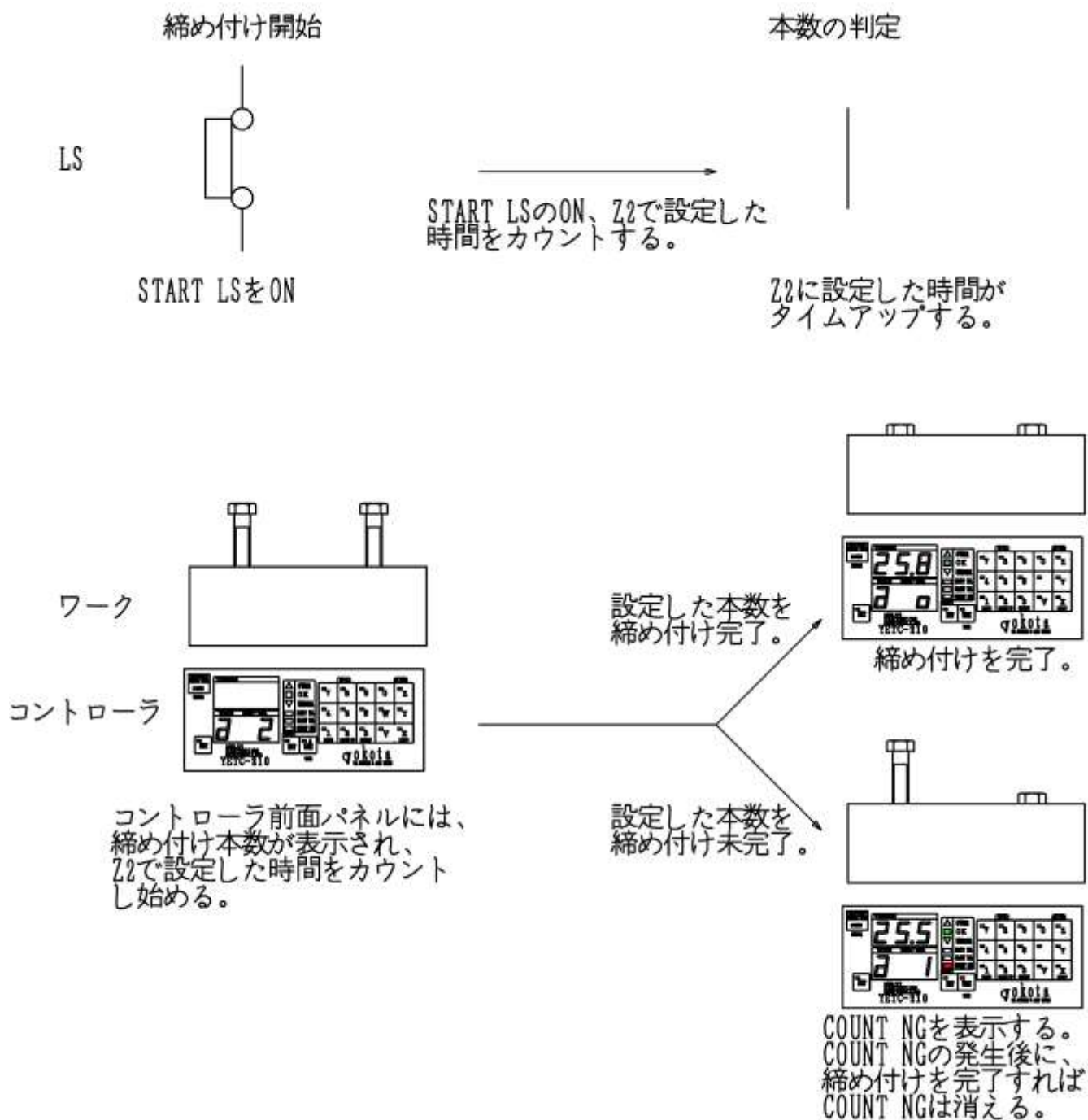
(i) ALL LS 式

START LS で設定本数が表示されます。END LS に達した時点で本数管理の判定を行います。



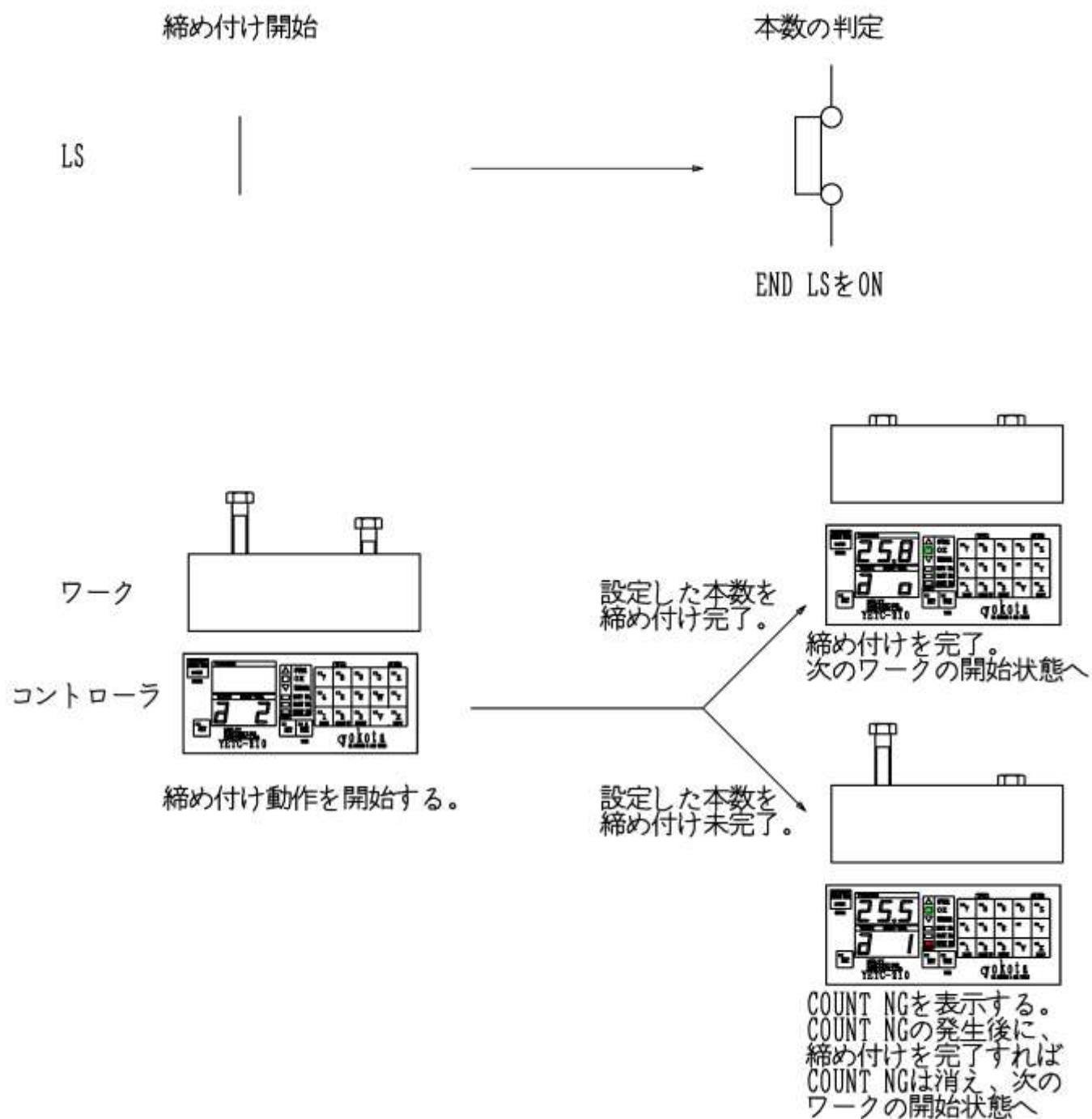
(ii) START LS 式

START LS で設定本数が表示され、設定している作業時間後に本数管理の判定を行います。



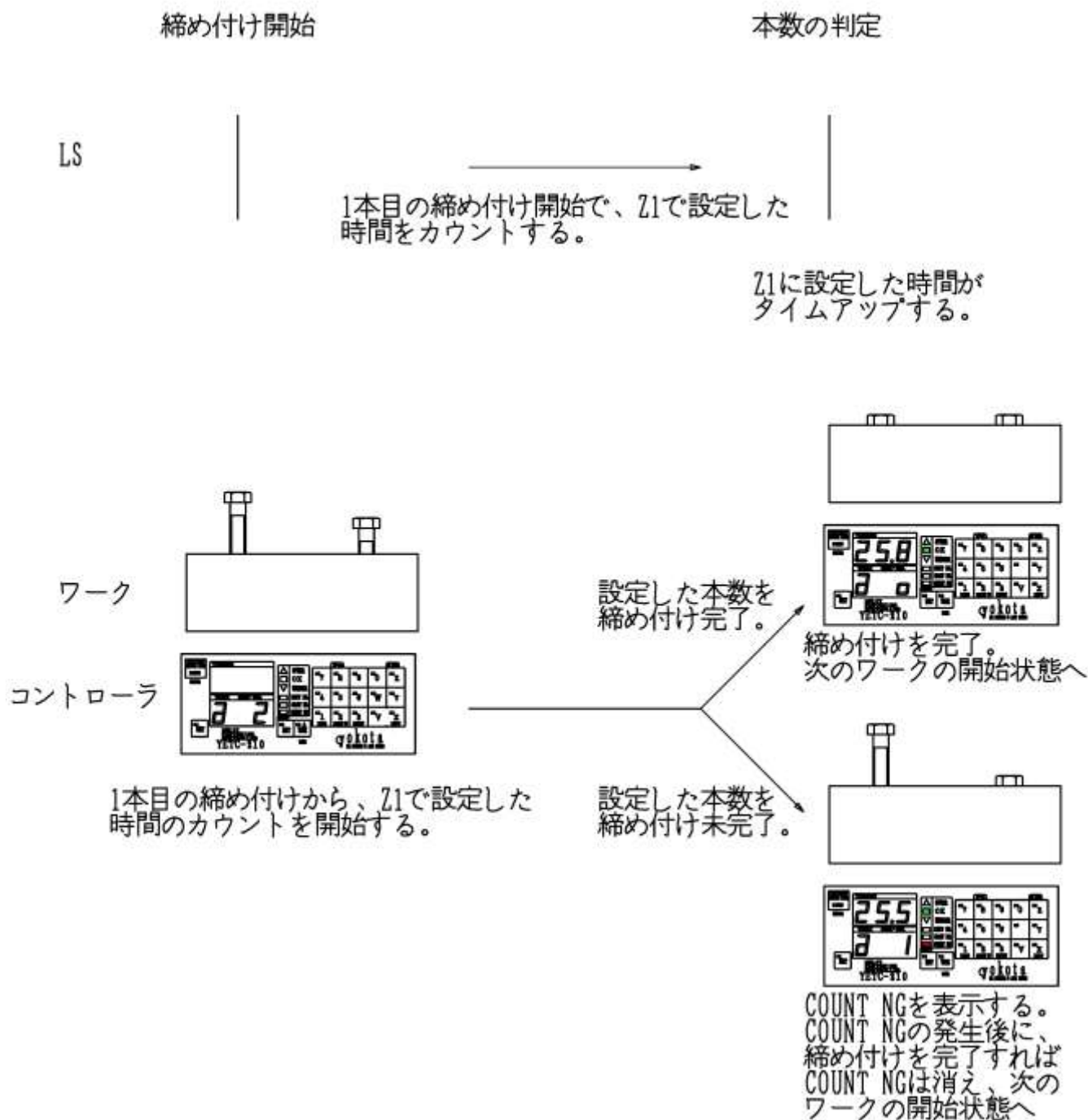
(iii) END LS 式

END LS に達した時点で本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。



(iv) タイマ式

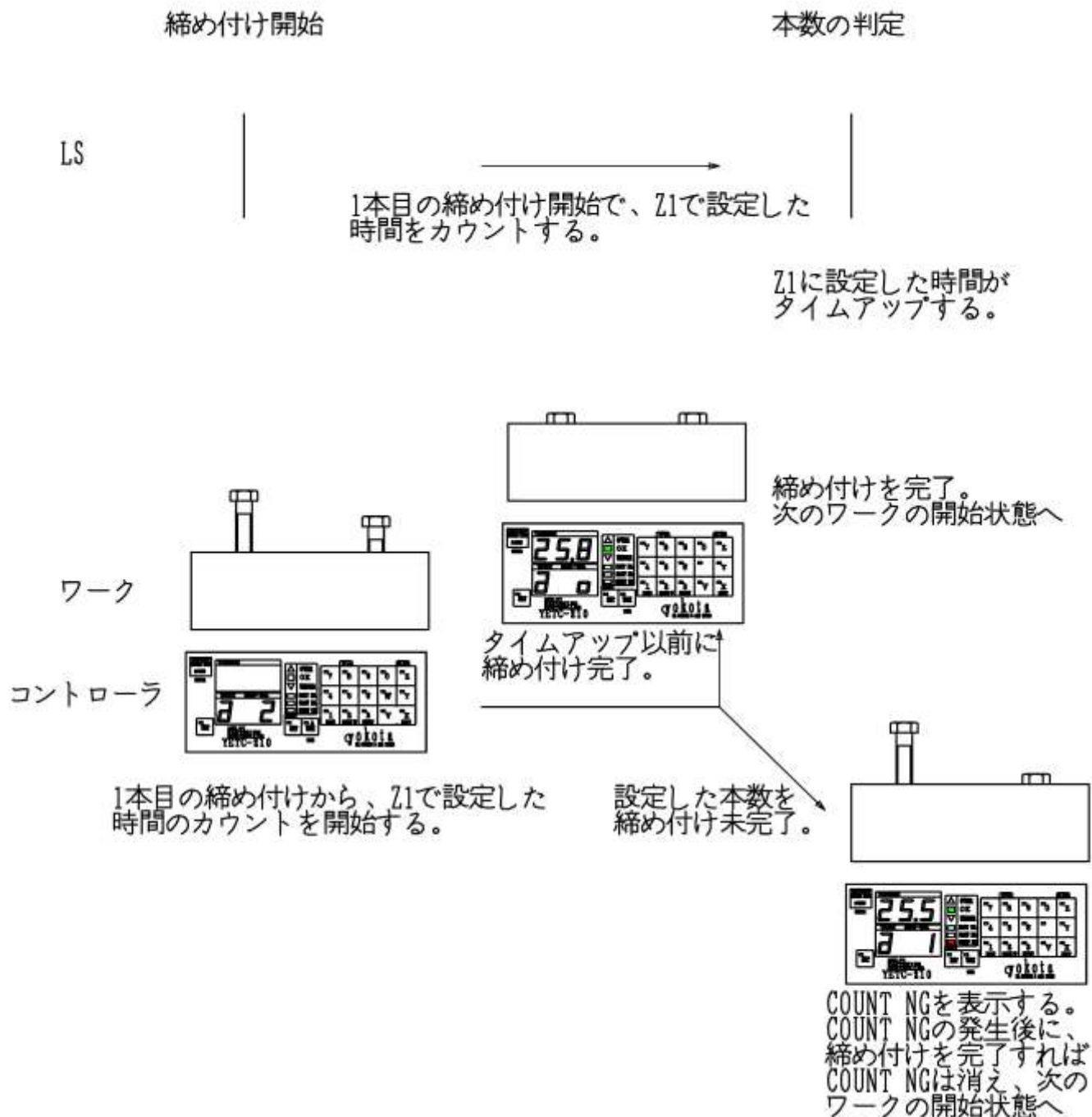
一本目の締め付けから作業時間のカウントを始めます。タイム UP 後に本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。



(v) 本数式

一本目の締め付けから作業時間のカウントを始めます。タイム UP 後に本数管理の判定を行い、次のワークへ移ります。

タイム UP 以前で作業終了すれば、カウントは終了し、次のワークへ移ります。



(i)~(v)までの各本数管理、ライン管理時の設定値は下記のようになります。

	設定入力値		
	Y51 の 2 桁目	Z1	Z2
(i)ALL LS	0	0	0
(ii)START LS	0	0	0.1~9.9
(iii)END LS	1	0	0
(iv)タイマ式	1	0.1~9.9	0
(v)本数式	2	0.1~9.9	0

9. 3. 異常検出

締付異常とは

- ・締め過ぎ： 締め付けられたボルトはトルクが過剰となっている状態を指します。
- ・未締め： 締め付けられたボルトはトルクが不足となっている状態を指します。
- ・本数不足： 締付けたボルトの本数が不足している状態を指します。

① トルク異常（締付判定ランプ）

- ・OVER： 締め過ぎの状態です。
- ・UNDER： 未締めの状態です。

② 本数異常（異常表示ランプ）

- ・COUNT NG： 締付本数が設定本数に対して不足している状態を指します。

③ 打数異常

- ・FAST ER.： 締め付けに要する打撃数が所定の打撃数に満たない状態を指します。
- ・SLOW ER.： 締め付けに要する打撃数が所定の打撃数を越えた状態を指します。

9. 4. 判定方法

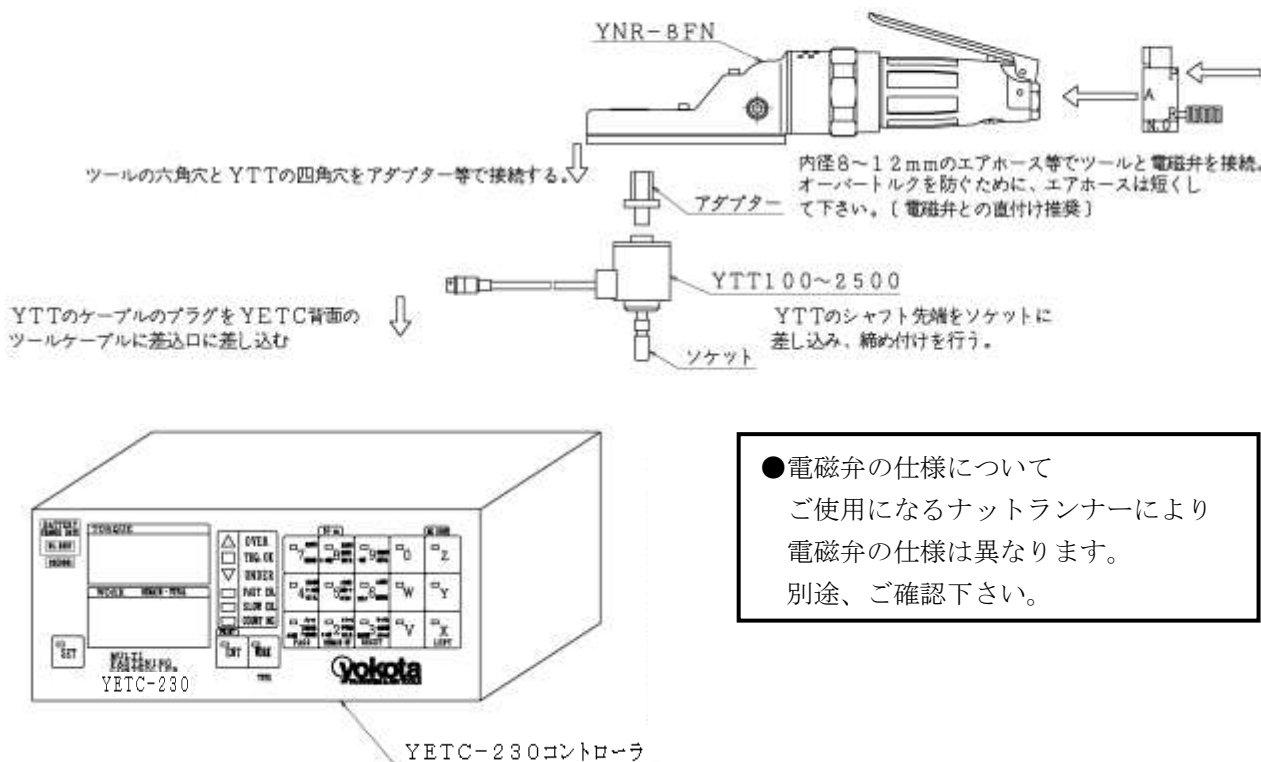
- ① ツールによる締付後、締付結果が設定範囲内にあるか判定を行います。
- ② 締付結果が設定範囲内の場合、締付判定ランプのOKが点灯します。異常を検出した場合、各種異常検出結果を表示します。

9. 5. ナットランナーモードについて

YETC-230 コントローラに動トルクテスタ YTT100～YTT2500 を接続し、ヨコタ工業製 ナットランナーYNR-8FN 等の締付トルクを YETC コントローラ上に表示できるモードです。このモードでは、TKa レンチ、YEX レンチ、YED レンチ等の打撃工具は使用できません。また、動トルクモードに関しても使用できませんのでご注意ください。

YETC-230 と YTT、YNR-8NF の接続は下図のようになります。

※電磁弁とコントローラの接続は、7. 3. 項を参照



10. 設定

10. 1. コマンドの設定方法

コントローラの設定は、前面パネルのパネルキー操作により行います。
設定の手順は8. 2章を参照願います。

10. 2. コマンド一覧表

・コマンド一覧表の見方

①コマンド (②桁数)	③ WORK 指定	④設定項目 (②桁数)	⑤ 入力範囲	⑥ 初期値
----------------	-----------------	----------------	-----------	----------

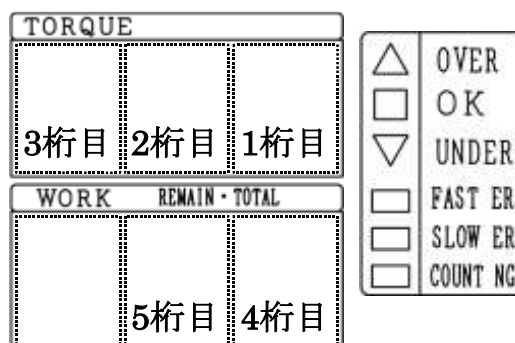
①コマンド

設定モードで設定入力するコマンドです。

②桁数 (設定が1桁のみのものは表記がありません)

複数の機能を持つコマンドは、設定値を入力する桁の場所で各機能の設定を行います。

①もしくは④の項目に桁数表記のあるコマンドは、設定したい機能の桁の場所に設定値を入力して下さい。



③WORK 指定

設定値の入力前に、設定するワークを指定します。

WORK 表記のあるコマンドは、**WORK** キーでワーク(a~h)を選択することができます。
表記のないコマンドは、全てのワークに影響します。

④設定項目

コマンドの機能を説明しています。

⑤入力範囲

設定値の入力可能な範囲です。

⑥初期値

出荷時に設定されている設定値です。

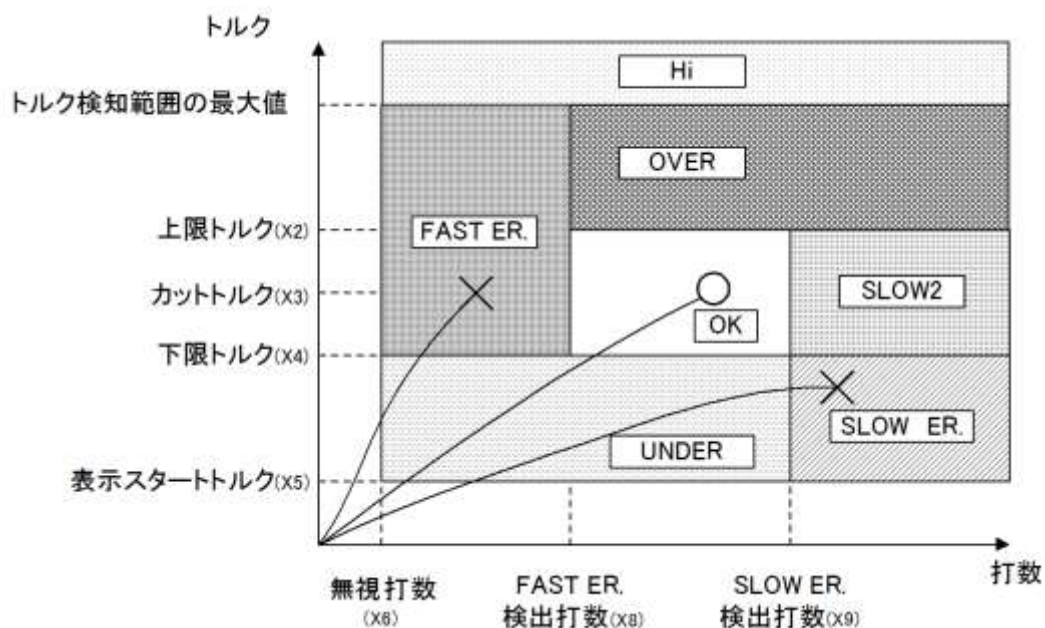
10.3. パルスツールモード(V65の1桁目が0の時)に関する項目

10.3.1. Xコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
X1	WORK	WORK 毎の変換係数 ※V83:1桁目=0の時に有効	ハンマケースに 刻印された値を 入力する。	a: 60000 b~h: 4
X11		ツール1変換係数 ※V83:1桁目=1の時に有効	ハンマケースに 刻印された値を 入力する。	60000
X12		ツール2変換係数 ※V83:1桁目=1の時に有効	ハンマケースに 刻印された値を 入力する。	2
X13		ツール3変換係数 ※V83:1桁目=1の時に有効	ハンマケースに 刻印された値を 入力する。	2
X14		ツール4変換係数 ※V83:1桁目=1の時に有効	ハンマケースに 刻印された値を 入力する。	2
X2	WORK	上限トルク	0.0~999(Nm)	3.0
X3	WORK	カットトルク	0.0~999(Nm)	2.0
X4	WORK	下限トルク	0.0~999(Nm)	1.0
X5	WORK	表示スタートトルク	0.0~999(Nm)	0.0
X6	WORK	無視打数	0~99(打撃)	0
X7	WORK	補正打数 ※使用するとき、必ずV83の3桁目に1を入力して下さい。	0~30(打撃)	0
X8	WORK	FAST ER.打数	0~9(打撃)	0
X9	WORK	SLOW ER.打数	10~255(打撃)	50

設定条件

- ・ 上限トルク \geq カットトルク \geq 下限トルク \geq 表示スタートトルク
- ・ トルク値 : 上位3桁までの入力となります。
- ・ WORK : 設定時に **WORK** キーでワークの指定を行って下さい。



10.3.2. Yコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																																																																																																																					
Y1	WORK	締付本数 ※本数管理 ON(Y51 の 1 桁目が 1)時のみ有効です。	1~99(本)	2																																																																																																																																					
Y2	WORK	平均化数	1~6	3																																																																																																																																					
Y3	WORK	打撃判定時間	0.02~0.99(秒)	0.5																																																																																																																																					
Y4		本数表示 ワーク番号：本数管理 ON 総本数 ：本数管理 OFF	0~9999	1 電源 ON 時 は常に 1 か ら始まります																																																																																																																																					
Y51 4 桁目		緩め方向表示の選択 0：締め方向・緩め方向ともにトルク表示します。 1：締め方向はトルク表示するが、緩め方向はトルク表示しません。	0,1	1																																																																																																																																					
Y51 3 桁目		ワーク指定方法の選択 ワークの指定を行う方法を選択します。 0：入力端子に SEL1、SEL2、SEL3、CLR を割り当てます。 ワークの指定を行うときは、下記表の組み合わせにセットした後、CLR を入力してワークの切り替えをします。 <table border="1" data-bbox="470 1057 1117 1288"> <thead> <tr> <th rowspan="2">入力</th> <th colspan="8">ワーク</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEL1</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SEL2</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SEL3</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ON：入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。 OFF：入力端子と COM を解放します。</p> 1：入力端子にワーク a、ワーク b、ワーク c、ワーク d、 ワーク e、ワーク f、ワーク g、ワーク h を割り当てます。 指定するワークを、直接入力して下さい。 <table border="1" data-bbox="470 1473 1117 1982"> <thead> <tr> <th rowspan="2">入力</th> <th colspan="8">ワーク</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ ON：入力端子と COM をスイッチなどで短絡します。 OFF：入力端子と COM を解放します。</p>	入力	ワーク								a	b	c	d	e	f	g	h	SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	入力	ワーク								a	b	c	d	e	f	g	h	a	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	b	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	c	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	d	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	e	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	f	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	g	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	h	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	0,1	1
入力	ワーク																																																																																																																																								
	a	b	c	d	e	f	g	h																																																																																																																																	
SEL1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																																																	
SEL2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																																																																	
SEL3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																																																																	
入力	ワーク																																																																																																																																								
	a	b	c	d	e	f	g	h																																																																																																																																	
a	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
b	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
c	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
d	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
e	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF																																																																																																																																	
f	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF																																																																																																																																	
g	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF																																																																																																																																	
h	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON																																																																																																																																	

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y51 2桁目		オートクリア 0:残本数が0になってもクリアされません。 端子台からのワーク・残数クリアの信号が入るか、 WORK キーを押すまで、残本数は0のままです。 1:端子台の判定LSがONまたは、タイマ1もしくはタイマ2がタイムアップした時に、残本数が0であれば、残本数をクリアします。 2:残本数が0になると、残本数をクリアします。	0,1,2	0
Y51 1桁目		本数管理 ON/OFF 0:本数管理 OFF になり、前面パネルには総本数が表示されます。 1:本数管理 ON になり、前面パネルには残本数が表示されます。	0,1	1
Y52	WORK	ワーク自動切換え 本数管理 ON の場合のみ有効です。 0:次のワーク名に切替えを行いません 1:aに移動します。 2:bに移動します。 3:cに移動します。 4:dに移動します。 5:eに移動します。 6:fに移動します。 7:gに移動します。 8:hに移動します。 ※無限ループ(永久循環)になる設定はしないで下さい。 (自動切換えを終了するワークで0を入力して下さい)	0~8	0
Y6 5桁目		トルクカーブ検知 0:この機能を使用しません。 1:トルク値がカットトルク未満で、トルクカーブが平衡になると電磁弁を遮断します。	0,1	0
Y6 4桁目		トルクオーバー時ブザー音 OVER時のブザー音をOK音、NG音の選択ができます。 0:OVER時はNG音が鳴ります。 1:OVER時もOK音が鳴ります。	0,1	0
Y6 3桁目		ボルトカウントモード 本数をカウントする締付判定結果を選択します。 1:トルク OK時に、ボルトをカウントします。 2:トルク OK・OVER時に、ボルトをカウントします。 3:トルク OK・OVER・UNDER時に、ボルトをカウントします。 ※FAST.ER・Hiは、モード1~3のいずれであってもカウントしません。	1,2,3	1
Y6 2桁目		トルク NG 時停止確認 締付判定 NG 時の電磁弁を OFF にし、下記の動作を行わないと復帰できなくします。 ① 前面パネルの LEFT ・ RESET ・ PASS ・ WORK ・ NG STOP キーの何れかを押した時復帰します。 ② 端子台から QL・LEFT・RESET・PASS・残数クリア・ワーク(a~h)の信号を送った時復帰します。 0:この機能を使用しません。 1:トルク OK 時以外で停止します。 2:トルク OK・OVER 時以外で停止します。 3:トルク OK・OVER・UNDER 時以外で停止します。 ※1~3に設定した時、FAST.ER・Hiは停止します。	0~3	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y6 1桁目		ワーク完了時の電磁弁動作 0: 電磁弁を遮断します。 1: 電磁弁を開きます。ツールは作動しますが、トルク計測は行いません。 高低圧の使用時は低圧側になります。 2: 電磁弁を開きます。ツールは作動し、トルク計測を行い自動停止します。但し、残本数は0のままとなります。 3: 電磁弁を開きます。ツールは作動しますが、トルク計測は行いません。 高低圧切替えの使用時は高圧側になります。	0~3	2
Y7 4桁目		リセットの機能 0: 前面パネルの RESET キー、端子台の RESET 信号を入力すると全リレー出力を OFF します。 1: 前面パネルの RESET キー、端子台の RESET 信号を入力すると全リレー出力を OFF し残本数をクリアします。	0,1	0
Y7 3桁目		単位 入力しません。	1	1
Y7 2桁目		印字 プリンタ ON/OFF LINE 時の動作を選択します。 0: プリンタが ON LINE 時、印字します。 1: プリンタが ON LINE 時、印字します。OFF LINE 時は、印字するまで待機します。	0,1	0
Y7 1桁目		パネルキー 作業モード時に使用できる全面パネルキーを選択します。 0: LEFT キーのみ使用できます。 1: LEFT 、 RESET キーのみ使用できます。 2: LEFT 、 RESET 、 REMAIN UP 、 PASS キーが使用できます。 3: LEFT 、 RESET 、 REMAIN UP 、 PASS 、 WORK キーが使用できます。	0~3	3
Y8	WORK	高低圧切替 電磁弁を2台設置した時、空気圧の低圧/高圧の切替方式を選択します。 0: 低圧のみの使用です。 1: 低圧で始まり、表示スタートトルクを超えると、高圧に切替ります。 2: 高圧のみの使用です。	0,1,2	1
Y90		設定値印字(英文) 入力されている設定値を英文でプリンタに出力します。	—	—
Y901		入力されている設定値を英文で RS-232C に出力します。	—	—
Y902		入力されている設定値を英文でプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y91	WORK	動トルクモード(自動停止なし) 動トルクをプリンタに出力します。 【操作方法】 ① WORK キーで、ワークを選択します。 ② Y91 とコマンドを入力します。 ③ ワークを締付けます。 ④ 電磁弁は自動的に閉じないので、目標トルク付近でツールを停止させます。 ⑤ 予め設定した平均化数で演算したトルク値と、各打撃のトルク値が印字され、出力トルクの判定結果に従って、ブザーが鳴ります。 ⑥ 測定を終了する時は、 X 、 Y 、 Z 、 V 、 W キーのいずれかを押します。	—	—

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y911	WORK	動トルクモード(自動停止なし) 動トルクを RS-232C に出力します。	—	—
Y912	WORK	動トルクモード(自動停止なし) 動トルクをプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y93		AD 値表示モード 【操作方法】 ① Y93 とコマンドを入力します。 ② AD 値が表示されます。 ③ 測定を終了する時は、 [X] 、 [Y] 、 [Z] 、 [V] 、 [W] キーのいずれかを押します。	—	—
Y94		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文でプリンタに出力します。	—	—
Y941		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文で RS-232C に出力します。	—	—
Y942		設定値印字(和文) 入力されている設定値を和文でプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y95	WORK	動トルクモード(自動停止あり) 動トルクをプリンタに出力します。 【操作方法】 ① [WORK] キーで、必要なワーク名を選択します。 ② Y95 とコマンドを入力します。 ③ ツールを打撃させます。 ④ カットトルクに達すると電磁弁が遮断します。 ⑤ 予め設定した平均化数で演算したトルク値と、各打撃のトルク値が印字され、出力トルクの判定結果に従って、ブザーが鳴ります。 ⑥ 測定を終了する時は、 [X] 、 [Y] 、 [Z] 、 [V] 、 [W] キーのいずれかを押します。	—	—
Y951	WORK	動トルクモード(自動停止あり) 動トルクを RS-232C に出力します。	—	—
Y952	WORK	動トルクモード(自動停止あり) 動トルクをプリンタ、RS-232C 両方に出力します。	—	—
Y98		暗証番号 暗証番号を設定し、設定モード時に暗証番号の照合を行い一致した場合に、設定値の入れ替えができます。 0 : この機能を使用しません。 1000～4999 : 変換係数と暗証照合以外の設定項目に対しては、暗証番号が一致しないと設定値の変更ができません。 5000～9999 : 暗証照合を除く設定項目に対して、暗証番号が一致しないと設定値の変更ができません。	0,1000～9999	0
Y99		暗証照合 暗証番号の照合は設定モードに入った直後に行いますが、この時一致しなかった場合、Y99 にて再度、暗証照合が行えます。	—	—

10.3.3. Z コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
Z1		タイマ1 タイマ1のカウント時間です。	0.0～9.9(分)	0.0	
Z2		タイマ2 タイマ2のカウント時間です。	0.0～9.9(分)	0.0	
Z3		リレーON時間 5桁目：ワーク完了、ワークパスのリレー 4桁目：COUNT NGのリレー 3桁目：OKのリレー 2桁目：OVERのリレー 1桁目：その他のリレー ※設定値の0は、連続出力です。	0～9(秒)	桁	初期値
				5	0
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z4		電磁弁停止時間 締付け後、電磁弁が停止している時間を指定します。	0.0～9.9(秒)	0.3	
Z5		入力端子の割当 ※ Y51の3桁目に0を入力時 下記5種類の信号を入力端子に割当てます。 5桁目：QL レンチ入力端子 4桁目：CLR 入力端子 3桁目：SEL2 入力端子 2桁目：SEL1 入力端子 1桁目：SEL3 入力端子 ※ Y51の3桁目に1を入力時 下記5種類の信号を入力端子に割当てます。 5桁目：QL レンチ入力端子 4桁目：ワーク a 入力端子 3桁目：ワーク b 入力端子 2桁目：ワーク c 入力端子 1桁目：ワーク d 入力端子 ※ 設定値の0は入力端子割当てしません。1～8は端子台のIN1～IN8に割当てます。 ※同一の端子に割当てしないで下さい。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				5	7
				4	1
				3	2
				2	3
				1	4
Z61		入力端子の割当 下記4種類の信号を入力端子に割当てます。 4桁目：END LS (締め忘れ判定 LS) 入力端子 3桁目：PASS 入力端子 2桁目：RESET 入力端子 1桁目：LEFT 入力端子 ※ 設定値の0は入力端子割当てしません。1～8は端子台のIN1～IN8に割当てます。 ※同一の端子に割当てしないで下さい。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				4	6
				3	5
				2	8
				1	0
Z62		入力端子の割当 下記4種類の信号を入力端子に割当てます。 4桁目：ワーク e 入力端子 3桁目：ワーク f 入力端子 2桁目：ワーク g 入力端子 1桁目：ワーク h 入力端子 ※ 設定値の0は入力端子割当てしません。1～8は端子台のIN1～IN8に割当てます。 ※同一の端子に割当てしないで下さい。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
Z63		入力端子の割当 下記 2 種類の信号を入力端子に割当てます。 2 桁目：リレーON チェック入力端子 1 桁目：エア強制 OFF 入力端子 ※ 設定値の 0 は入力端子割当てしません。1~8 は端子台の IN1 ~IN8 に割当てます。 ※同一の端子に割当てしないで下さい。	各桁 0, 1~8	桁	初期値
				2	0
				1	0
Z69		エア強制OFF 入力端子NO/NCの選択 Z63 で設定したエア強制OFF 入力端子の接点モードを選択します。 0：ノーマルオープン（NO）のスイッチ接点を、接続して下さい。 1：ノーマルクローズ（NC）のスイッチ接点を、接続して下さい。	0, 1	0	
Z7		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：Hi 出力端子 3 桁目：OVER 出力端子 2 桁目：トルク OK 出力端子 1 桁目：UNDER 出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てません。1~8 は端子台の RY1~RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1~8	桁	初期値
				4	5
				3	1
				2	2
				1	3
Z81		出力端子の割当 下記 5 種類の信号を出力端子に割当てます。 5 桁目：FAST ER.出力端子 4 桁目：SLOW ER.出力端子 3 桁目：ワーク完了出力端子 2 桁目：COUNT NG 出力端子 1 桁目：PASS 出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1~8 は端子台の RY1~RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。 ※Y52 ワーク自動切換え時は、最後のワークの完了時のみ出力を行います。	各桁 0, 1~8	桁	初期値
				5	4
				4	4
				3	6
				2	7
				1	0
Z82		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：整備警告出力端子 3 桁目：SLOW2 出力端子 2 桁目：緩め出力端子 1 桁目：表示スタート出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1~8 は端子台の RY1~RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1~8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z83		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク a 終了出力端子 3 桁目：ワーク b 終了出力端子 2 桁目：ワーク c 終了出力端子 1 桁目：ワーク d 終了出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1~8 は端子台の RY1~RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいずれかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1~8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
Z84		出力端子の割当 下記 4 種類の信号を出力端子に割当てます。 4 桁目：ワーク e 終了出力端子 3 桁目：ワーク f 終了出力端子 2 桁目：ワーク g 終了出力端子 1 桁目：ワーク h 終了出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1～8 は端子台の RY1～RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z86		出力端子の割当 4 桁目：ワーク a 指定中出力端子 3 桁目：ワーク b 指定中出力端子 2 桁目：ワーク c 指定中出力端子 1 桁目：ワーク d 指定中出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1～8 は端子台の RY1～RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0
Z87		出力端子の割当 4 桁目：ワーク e 指定中出力端子 3 桁目：ワーク f 指定中出力端子 2 桁目：ワーク g 指定中出力端子 1 桁目：ワーク h 指定中出力端子 ※ 設定値の 0 は出力端子割当てしません。1～8 は端子台の RY1～RY8 に割当てます。 ※複数の出力を、同一出力端子に割当てた場合、割当てたいず れかまたは両方の信号が出力されます。	各桁 0, 1～8	桁	初期値
				4	0
				3	0
				2	0
				1	0

10.3.4. Vコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																				
V1	WORK	ボルト係数 コントローラによる表示トルクと増し締めによるトルクが大きく異なる場合、ここで入力した値をコントローラで表示するトルク値に乘じ増し締めトルクに近づけることができます。設定するボルト係数は、 $\text{ボルト係数} = \frac{\text{実測トルク値の平均値}}{\text{ボルト係数が1.00時のコントローラ出力トルクの平均値}}$ となるように設定して下さい。平均値を取る場合は、n=20以上の測定を行って下さい。	0.60~1.50	1.00																																				
V2	WORK	ツール指定 ワーク毎に使用するツールの番号を指定します。 (4ツール仕様のみ)	1~4	1																																				
V3		搬出時間 ライン管理動作の「END LS」、「タイマ」、「本数」の場合(Y51の2桁目≠0)、本数が完了した時この搬出時間を経過してから次の新しいワークに移ります。搬出時間中は電磁弁が閉じツールは回転しません。 「ALL LS」、「START LS」の場合(Y51の2桁目=0)、この機能は使用しません。	0~99(秒)	0																																				
V41	WORK	FAST ER.検出トルク FAST ER.は、ここに設定したトルク値を超えた時の打数で判定します。 ※V66の3桁目が1の時に有効です。	0.0~999(Nm)	0.0																																				
V61		ブザー音の設定 2桁目：コントローラ内蔵ブザー音 コントローラ内蔵ブザー音(オプション)のOK音、ワーク完了音、残数クリア音のON/OFFが、設定できます。NG音は常に鳴ります。 1桁目：ツール内蔵ブザー音 ツール内蔵ブザー音のOK音、ワーク完了音、残数クリア音のON/OFFが、設定できます。NG音は常に鳴ります。 各設定値とブザー音の対応表は、以下のようになります。 <table border="1" data-bbox="405 1352 1066 1554"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OK音</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>ワーク完了音</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>残数クリア音/ ワーク切替音</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	OK音	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ワーク完了音	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	残数クリア音/ ワーク切替音	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	各桁 0~7	桁 初期値
設定値	0	1	2	3	4	5	6	7																																
OK音	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF																																
ワーク完了音	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF																																
残数クリア音/ ワーク切替音	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF																																
				2	0																																			
				1	0																																			
V62		ツールランプの設定 5桁目：ツールランプの点灯時間 ※0を入力するとツールランプは、次の締付信号が入るまで点灯し続けます。 4桁目：使用ツール1の選択 3桁目：使用ツール2の選択 2桁目：使用ツール3の選択 1桁目：使用ツール4の選択 0：ブザー内蔵のツールを使用します。 1：ランプ内蔵のツールを使用します。	5桁目 0~9(秒) 4~1桁目 0,1	桁 初期値 5 0 4 0 3 0 2 0 1 0																																				
V63		電磁弁 NO/NCの選択 0：NOの電磁弁を使用します。 1：NCの電磁弁を使用します。	0,1	0																																				

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V64 2桁目		前面パネル表示、リレー初期化の指定 END LS,タイマ,本数の場合(Y51の2桁目≠0)、ワーク残本数0になった時、前面パネル表示、リレー出力の初期化のタイミングを指定できます。 0: 次のワークでボルトを締め始めた時に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。 1: ワーク搬出開始時に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。 2: ワーク搬出終了後に、前面パネル表示、リレー出力を初期化します。	0,1,2	0
V64 1桁目		電源 ON 時締付本数の表示 電源 ON 時、入力信号によるワーク開始の指令が無い場合、ワーク a になります。この時、残本数の表示を選択できます。 0: 残本数は 0 になります。 1: 残本数に締付本数の設定値が表示されます。	0,1	1
V65 2桁目		左回転時の電磁弁動作 左回転時に電磁弁動作をどのようにするか選択します。 0: 電磁弁を遮断しません。 1: 電磁弁を遮断します。	0,1	0
V65 1桁目		締め付けモードの選択 パルスツールモード、ナットランナーモードのどちらを使用するか選択します。 0: パルスツールモードを使用します。 1: ナットランナーモードを使用します。 ※ナットランナーモード⇄パルスツールモードの切替を行った場合は設定値の確認、入力を行って下さい。	0,1	0
V66 3桁目		FAST ER.検出トルクの選択 0: 下限トルク値で FAST ER.を判断します。 1: V41 で設定した FAST ER.検出トルクで判断します。	0,1	0
V66 2桁目		FAST ER.の判定方法の選択 0: 表示トルクで判定します。 1: 一打撃毎の出力トルクで判定します。	0,1	0
V66 1桁目		ワーク自動切替時のリレー出力 ON/OFF の選択 0: ワーク切替時は、終了リレーを ON しません。 1: ワーク切替毎に、終了のリレーを ON します。 ※Z83,Z84 での割り当てした端子に出力します。	0,1	0
V67		ケーブル断線検知の選択 0: 断線検知はしません。 1: ツールケーブルのトルク信号線の断線を調べます。	0,1	0
V71 4桁目		整備警告集計(slow2)データ消去履歴の印字 0: 印字しません。 1: 整備警告集計(slow2)データを消去した時に、消去の履歴を印字します。	0,1	0
V71 3桁目		リレー on チェック (始業点検) の選択 0: 無効にします。 1: リレー on チェック (始業点検) 機能を有効にします。	0,1	0
V71 2桁目		設定入力値の変更履歴の印字 (固定長 V96: 2桁目=1の時のみ) 0: 印字しません。 1: 設定入力値を変更した時に、変更の履歴を印字します。	0,1	0
V71 1桁目		RESET 実行履歴の印字 0: 印字しません。 1: RESET を実行した時に、実行の履歴を印字します。	0,1	0

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V81 3桁目		ツール番号表示 0: 前面パネルの WORK、REMAIN・TOTAL 表示部にワーク名と本数管理 ON の時は残本数(2桁)、本数管理 OFF の時は総本数(2桁)を表示します。 1: 前面パネルの WORK、REMAIN・TOTAL 表示部にツール番号とワーク名と本数管理 ON の時は残本数(1桁)、本数管理 OFF の時は総本数(1桁)を表示します。	0,1	0
V81 2桁目		ツール番号印字 0: 締付結果印字の時に、ツール番号を印字しません。 1: 締付結果印字の時に、ツール番号を印字します。	0,1	0:(1 ツール仕様) 1:(4 ツール仕様)
V81 1桁目		打数の表示・印字 0: 打数の表示・印字をしません。 1: 打撃中に、REMAIN・TOTAL 表示部に打数を表示します。 2: 締付結果印字の時に、打数を印字します。 3: 打撃中に、REMAIN・TOTAL 表示部に打数を表示し、かつ、締付結果印字の時に、打数を印字します。	0~3	1
V82		ワーク数の限定 作業モード・設定モードの時に、ワーク a~h から使用するワーク数を限定できます。 1: a 2: a, b 3: a, b, c 4: a, b, c, d 5: a, b, c, d, e 6: a, b, c, d, e, f 7: a, b, c, d, e, f, g 8: a, b, c, d, e, f, g, h	1~8	8
V83 3桁目		補整打撃中トルクUP 0: 補整打撃中に入ると、パルス値の読み込みは行いません。(トルクは変わりません) 1: 補整打撃中も常にパルス値を取り込み表示トルクを更新します。トルクオーバーになると即エアを停止します。	0,1	1
V83 2桁目		平均化計算 0: 表示トルクの計算には、高いパルス値から平均化数を取り出し加算平均します。 1: 表示トルクの計算には、連続した平均化数分のパルス値を加算平均します。	0,1	1
V83 1桁目		変換係数指定 0: 変換係数は、ワーク名毎に入力します。(X1) 1: 変換係数は、ツール番号毎に入力します。(X11~14)	0,1	1
V84 3桁目		整備警告の出力 0: 整備警告は出力しません。 1: 整備警告を出力します。(警告時は x の文字を出力します)	0,1	0
V84 2桁目		SLOW2 の前面パネル表示 0: 表示しません。 1: SLOW ER. と OK が点灯します。	0,1	0
V84 1桁目		SLOW2 の印字 0: 印字しません。 1: SL2 を印字します。	0,1	0
V85 ※		整備集計本数 整備時期警告の集計の本数を設定します。	1~128	100
V86 ※		整備警告本数 整備時期警告を出す本数を設定します。	1~128	50
V87		SLOW ER.、SLOW2 発生回数の消去 0 を入力すると、記憶している SLOW ER. と SLOW2 の数字をクリアします。	—	—

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V91		カレンダー(年) 年を入力します。(下 2 桁入力)	00~99	
V92		カレンダー(月) 月を入力します。	1~12	
V93		カレンダー(日) 日を入力します。	1~31	
V94		時計(時) RTC の時を入力します。	0~23	
V95		時計(分) RTC の分を入力します。	0~59	
V96 2 桁目		可変長印字／固定長印字の選択 0 : プリタ・RS-232C に可変長で印字します。 1 : プリタ・RS-232C に固定長で印字します。 (例・可変長) a 1 - 2 3 4 . 5 OVER a 1 - 1 1 2 . 3 UNDER (例・固定長) a 1 - 2 3 4 . 5 OVR a 1 - 1 1 2 . 3 UND	0,1	0
V96 1 桁目		縮付け時刻印字の選択 0 : プリタ・RS-232C に縮付け時刻を印字しません。 1 : プリタ・RS-232C に縮付け時刻 (月日時分秒) を印字します。	0,1	0

※ : 整備集計本数≧整備警告本数となるように設定してください。

10.3.5. Wコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値	
W81		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データをプリンタに出力します。	—	—	
W811		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データを RS-232C に出力します。	—	—	
W812		縮付データの一括出力 メモリに保存されている全縮付データをプリンタ、RS-232C の両方に出力します。	—	—	
W82		Cp・Cpk の出力 メモリに保存されている全縮付データから Cp・Cpk 等を計算し、プリンタに出力します。	—	—	
W821		Cp・Cpk の出力 メモリに保存されている全縮付データから Cp・Cpk 等を計算し、RS-232C に出力します。	—	—	
W822		Cp・Cpk の出力 メモリに保存されている全縮付データから Cp・Cpk 等を計算し、プリンタ、RS-232C の両方に出力します。	—	—	
W89		縮付データの全消去 メモリに保存されている全縮付データを消去します。W89 とコマンド入力した後、0 キーを前面パネル TORQUE 表示部に c Lr と表示されるまで長押しします。	—	—	
W91		通信モード 0：単一方向（垂れ流し） 1：双方向確認モード	0, 1	0	
W92		RS-232C 出力設定 3桁目：通信速度 1：2400bps 2：4800bps 3：9600bps 2桁目：パリティ 0：なし 1：奇数パリティ 2：偶数パリティ 1桁目：フロー制御 0：なし 1：あり（ハードウェア RR-CTS)	3桁目 1,2,3 2桁目 0,1,2 1桁目 0,1	桁	初期値
				3	1
				2	0
				1	0
W941 ※※1		IP アドレス入力 コントローラの IP アドレスを入力します。	□. □. □. □ (□=0~255)	0.0.0.1	
W951		ポート番号の入力	(1024~65535) (推奨範囲)	10001	
W96		ID 番号の設定 LANに出力する ID 番号（コントローラを識別する番号）を設定します。 ※W97 が 1 の時に、出力します。	0~9999	0	
W97		ID 番号印字の選択 0：ID 番号を LAN に出力しません。 1：ID 番号を LAN に出力します。	0,1	0	

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値																																																																				
W981		サブネットマスクの入力 サブネットマスクの入力をします。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>サブネットマスク</th> <th>設定値</th> <th>サブネットマスク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0 . 0 . 0 . 0</td><td>16</td><td>255 . 255 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>1</td><td>255 . 255 . 255 . 254</td><td>17</td><td>255 . 254 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>2</td><td>255 . 255 . 255 . 252</td><td>18</td><td>255 . 252 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>3</td><td>255 . 255 . 255 . 248</td><td>19</td><td>255 . 248 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>4</td><td>255 . 255 . 255 . 240</td><td>20</td><td>255 . 240 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>5</td><td>255 . 255 . 255 . 224</td><td>21</td><td>255 . 224 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>6</td><td>255 . 255 . 255 . 192</td><td>22</td><td>255 . 192 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>7</td><td>255 . 255 . 255 . 128</td><td>23</td><td>255 . 128 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>8</td><td>255 . 255 . 255 . 0</td><td>24</td><td>255 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>9</td><td>255 . 255 . 254 . 0</td><td>25</td><td>254 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>10</td><td>255 . 255 . 252 . 0</td><td>26</td><td>252 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>11</td><td>255 . 255 . 248 . 0</td><td>27</td><td>248 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>12</td><td>255 . 255 . 240 . 0</td><td>28</td><td>240 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>13</td><td>255 . 255 . 224 . 0</td><td>29</td><td>224 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>14</td><td>255 . 255 . 192 . 0</td><td>30</td><td>192 . 0 . 0 . 0</td></tr> <tr><td>15</td><td>255 . 255 . 128 . 0</td><td>31</td><td>128 . 0 . 0 . 0</td></tr> </tbody> </table> ※コマンド入力時、W981 の $\boxed{8} \rightarrow \boxed{1}$ は素早く押して下さい。	設定値	サブネットマスク	設定値	サブネットマスク	0	0 . 0 . 0 . 0	16	255 . 255 . 0 . 0	1	255 . 255 . 255 . 254	17	255 . 254 . 0 . 0	2	255 . 255 . 255 . 252	18	255 . 252 . 0 . 0	3	255 . 255 . 255 . 248	19	255 . 248 . 0 . 0	4	255 . 255 . 255 . 240	20	255 . 240 . 0 . 0	5	255 . 255 . 255 . 224	21	255 . 224 . 0 . 0	6	255 . 255 . 255 . 192	22	255 . 192 . 0 . 0	7	255 . 255 . 255 . 128	23	255 . 128 . 0 . 0	8	255 . 255 . 255 . 0	24	255 . 0 . 0 . 0	9	255 . 255 . 254 . 0	25	254 . 0 . 0 . 0	10	255 . 255 . 252 . 0	26	252 . 0 . 0 . 0	11	255 . 255 . 248 . 0	27	248 . 0 . 0 . 0	12	255 . 255 . 240 . 0	28	240 . 0 . 0 . 0	13	255 . 255 . 224 . 0	29	224 . 0 . 0 . 0	14	255 . 255 . 192 . 0	30	192 . 0 . 0 . 0	15	255 . 255 . 128 . 0	31	128 . 0 . 0 . 0	0~31	0
設定値	サブネットマスク	設定値	サブネットマスク																																																																					
0	0 . 0 . 0 . 0	16	255 . 255 . 0 . 0																																																																					
1	255 . 255 . 255 . 254	17	255 . 254 . 0 . 0																																																																					
2	255 . 255 . 255 . 252	18	255 . 252 . 0 . 0																																																																					
3	255 . 255 . 255 . 248	19	255 . 248 . 0 . 0																																																																					
4	255 . 255 . 255 . 240	20	255 . 240 . 0 . 0																																																																					
5	255 . 255 . 255 . 224	21	255 . 224 . 0 . 0																																																																					
6	255 . 255 . 255 . 192	22	255 . 192 . 0 . 0																																																																					
7	255 . 255 . 255 . 128	23	255 . 128 . 0 . 0																																																																					
8	255 . 255 . 255 . 0	24	255 . 0 . 0 . 0																																																																					
9	255 . 255 . 254 . 0	25	254 . 0 . 0 . 0																																																																					
10	255 . 255 . 252 . 0	26	252 . 0 . 0 . 0																																																																					
11	255 . 255 . 248 . 0	27	248 . 0 . 0 . 0																																																																					
12	255 . 255 . 240 . 0	28	240 . 0 . 0 . 0																																																																					
13	255 . 255 . 224 . 0	29	224 . 0 . 0 . 0																																																																					
14	255 . 255 . 192 . 0	30	192 . 0 . 0 . 0																																																																					
15	255 . 255 . 128 . 0	31	128 . 0 . 0 . 0																																																																					
W99 ※※2		LAN 初期化 長押し後、トルク表示部に SETUP と表示されたら \boxed{ENT} キー を入力します。	—	—																																																																				

※※ 1 : IP アドレスの入力を行う時、各群の入力を行う毎に \boxed{ENT} キーを押して下さい。(詳細は 8. 2 章参照)

※※ 2 : 長押しは 2s 程度行って下さい。(詳細は 8. 2 章参照)

コマンド	設定内容
W93	MAC アドレス表示 コントローラの MAC アドレスを表示します。
W94	IP アドレス表示 コントローラの IP アドレスを表示します。
W95	ポート番号表示 通信に使用するポート番号の表示をします。
W98	サブネットマスク表示 サブネットマスクの表示をします。

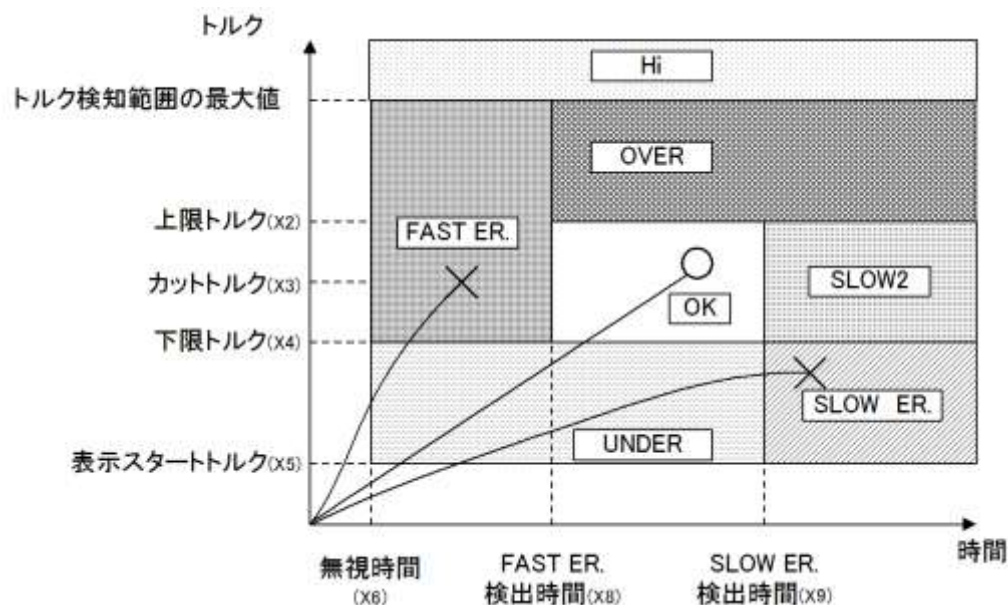
10.4. ナットランナーモード(V65の1桁目が1の時)に関する主な項目

10.4.1. Xコマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
X11		ツール1変換係数 ※YTT100~750で打刻値が5桁の場合は、打刻されている値を10で割った値を入れて下さい。	YTTに打刻されている値を入力する。	60000
X12		ツール2変換係数 ※YTT100~750で打刻値が5桁の場合は、打刻されている値を10で割った値を入れて下さい。	YTTに打刻されている値を入力する。	2
X13		ツール3変換係数 ※YTT100~750で打刻値が5桁の場合は、打刻されている値を10で割った値を入れて下さい。	YTTに打刻されている値を入力する。	2
X13		ツール4変換係数 ※YTT100~750で打刻値が5桁の場合は、打刻されている値を10で割った値を入れて下さい。	YTTに打刻されている値を入力する。	2
X2	WORK	上限トルク	0.0~999.0(Nm)	3.0
X3	WORK	カットトルク	0.0~999.0(Nm)	2.0
X4	WORK	下限トルク	0.0~999.0(Nm)	1.0
X5	WORK	表示スタートトルク	0.0~999.0(Nm)	0.0
X6	WORK	無視時間	0.0~9.9(秒)	0.0
X7	WORK	補正時間 ※使用するときは、必ずV83の3桁目に1を入力して下さい。	0.0~9.9(秒)	0.0
X8	WORK	FAST ER.検出時間 ※0.0を入力した場合、この機能は働きません。	0.0~9.9(秒)	0.0
X9	WORK	SLOW ER.検出時間 ※25.5を入力した場合、この機能は働きません。	1.0~25.5(秒)	5.0

設定条件

- ・ 上限トルク \geq カットトルク \geq 下限トルク \geq 表示スタートトルクとなるように設定して下さい。
- ・ トルク値 : 上位3桁までの入力となります。
- ・ WORK : 設定時に **WORK** キーでワークの指定を行って下さい。



10.4.2. Y コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Y1	WORK	締付本数	1~99	2
Y2	WORK	平均化数 平均化数を1としている場合は、ピークのトルク値を表示します。2以上の場合、表示トルク値は0.01秒毎のトルク値を加算平均し表示します。	1~6	1
Y3	WORK	判定時間 ここに設定した時間以上トルク信号の入力が無ければ、そのボルトは締め付けが終了したと判断して、印字動作、電子ブザー動作に入ります。	0.02~0.99(秒)	0.05
Y93	WORK	AD 値表示モード 【操作方法】 ④ Y93 とコマンドを入力します。 ⑤ AD 値が表示されます。 ⑥ 測定を終了する時は、 <input type="checkbox"/> 、 <input type="checkbox"/> 、 <input type="checkbox"/> 、 <input type="checkbox"/> キーのいずれかを押します。	—	—

10.4.3. Z コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
Z4		電磁弁停止時間 締め付け後、電磁弁が停止している時間を指定します。	0.0~9.9(秒)	0.3
Z69		エア強制OFF入力端子NO/NCの選択 Z63で設定したエア強制OFF入力端子の接点モードを選択します。 0: ノーマルオープン (NO) のスイッチ接点を、接続して下さい。 1: ノーマルクローズ (NC) のスイッチ接点を、接続して下さい。	0,1	0

10.4.4. V コマンド

コマンド	WORK 指定	設定項目	入力範囲	初期値
V1	WORK	ボルト係数 コントローラによる表示トルクと増し締めによるトルクが大きく異なる場合、ここに入力した値をコントローラで表示するトルク値に増し締めトルクに近づけることができます。設定するボルト係数は、 $\text{ボルト係数} = \frac{\text{実測トルク値の平均値}}{\text{ボルト係数が1.00時のコントローラ出力トルクの平均値}}$ となるように設定して下さい。平均値を取る場合は、n=20以上の測定を行って下さい。	0.60~1.50	1.00
V63		電磁弁 NO/NC の選択 0: NO の電磁弁を使用します。 1: NC の電磁弁を使用します。 ※ナットランナーモードでは NC を使用して下さい。	0,1	1
V65 1 桁目		締め付けモードの選択 パルスツールモード、ナットランナーモードのどちらを使用するか選択します。 0: パルスツールモードを使用します。 1: ナットランナーモードを使用します。 ※ナットランナーモード⇄パルスツールモードの切替を行った場合は設定値の確認、入力を行って下さい。	0,1	1

11. 保守点検

⚠ 本装置の保守点検は1章「安全上の注意」の特に「■保守・点検・修理 ■電池について」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

11.1. 電池交換

本装置は設定値をバックアップするためリチウム電池を内蔵しています。
 前面パネルに電池の交換時期を表示しています。
 交換時期が近づきましたら、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定(指定)のサービス工場に電池交換をご依頼下さい。

電池の電圧が低下し、設定値が変化した場合は、**Err3** を表示します。
 この時、**WORK**→**ENT**→**WORK**→**ENT**と順に押して下さい。
 出荷時の値が入力されます。

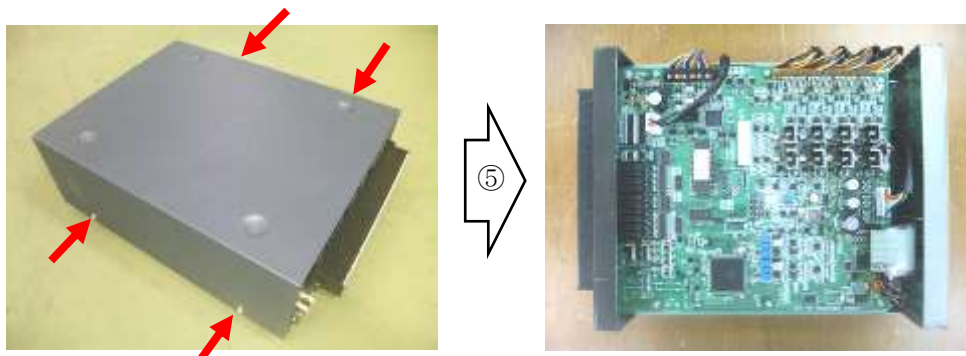
自社で電池交換を行われる場合は下記の要領で電気の専門家が実施して下さい。

(電池の入手)

必ず、お買い求めの販売店または代理店などを通じて YETC-230/330 用の電池 (ER6VC4 : TOSHIBA) を入手して下さい。**※他の電池を改造して使用することは絶対に行わないで下さい。**
 尚、電池を基板に固定する結束バンドは電池に付属しません。配線の結束などに使用する、長さ 100mm、幅 2.5mm 程度で難燃グレード UL94V-2 以上のナイロン製(絶縁体)の結束バンドを別途、準備下さい。
 (使用結束バンドの参考型式 : PLT1M : PANDUIT)

(電池交換手順)

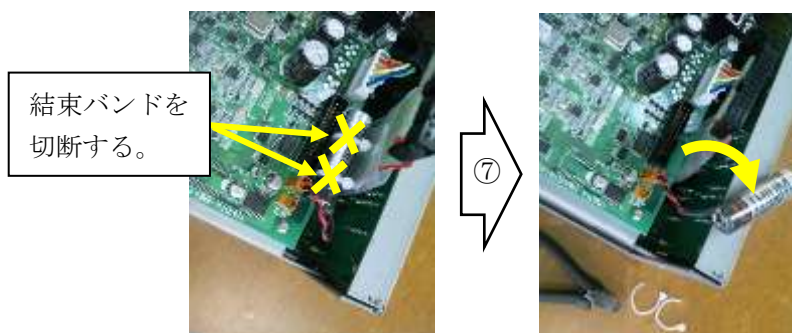
- ① 設定値が破損した時のため、あらかじめ設定値をプリンタに印字する。(V94)
- ② コントローラの電源スイッチを **OFF** にして、電源プラグをコンセントから外す。
- ③ 本体内部の高温部を冷却するため、1時間そのまま放置する。
- ④ 電源スイッチの **OFF** と電源プラグがコンセントから抜けていることを再確認する。
- ⑤ 本体側面のカバー固定ネジ(4箇所)を外し、カバーを上を持ち上げて外す。



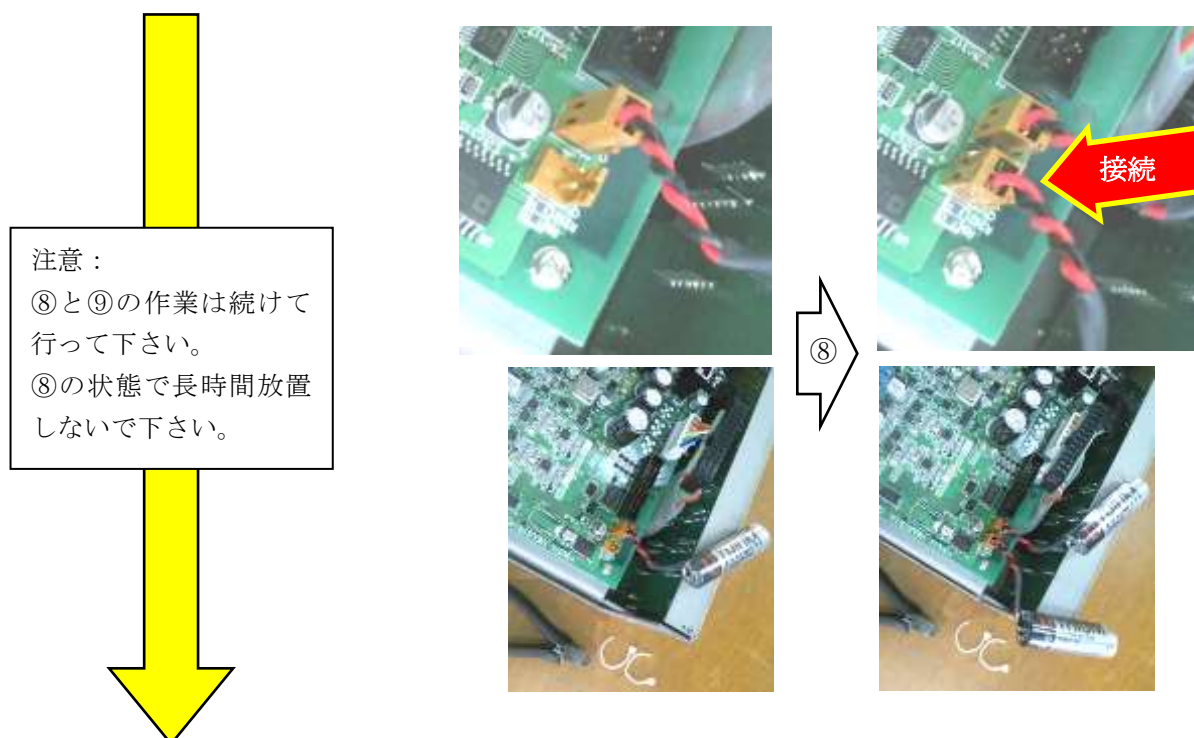
- ⑥ 電池部のフラットケーブルのコネクタを外す。



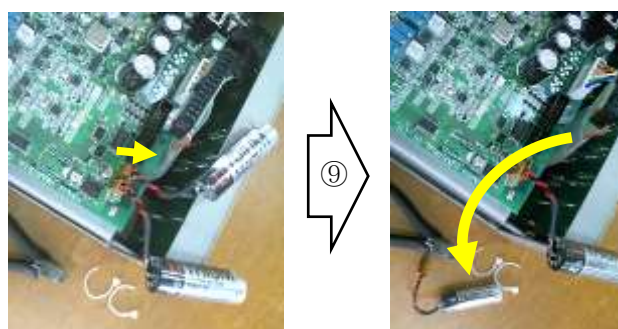
- ⑦ 古い電池を固定している結束バンドをニッパーで切断し、電池の本体部分を外す。
 ※この時、電池のコネクタは外さないこと。



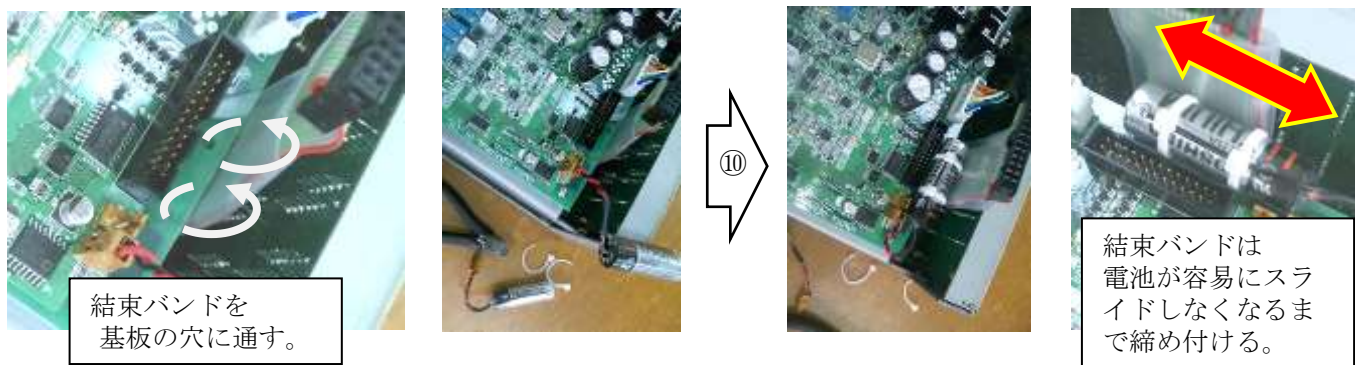
- ⑧ 古い電池のコネクタを外す前に新しい電池のコネクタを接続する。
 ※基板側の電池接続コネクタは2個あります。空いているコネクタに新しい電池のコネクタを接続する。
 ※電池の⊕⊖(コネクタの挿入向き)を間違わないように接続する。



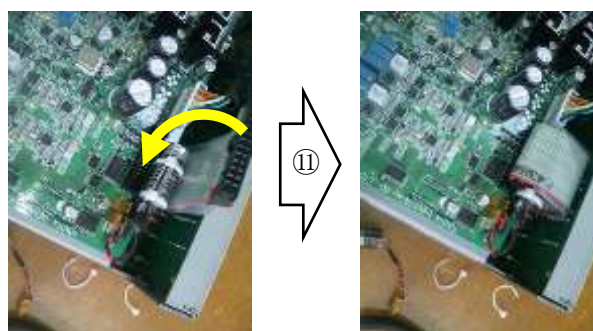
- ⑨ 古い電池のコネクタを外して、古い電池を取り外す。



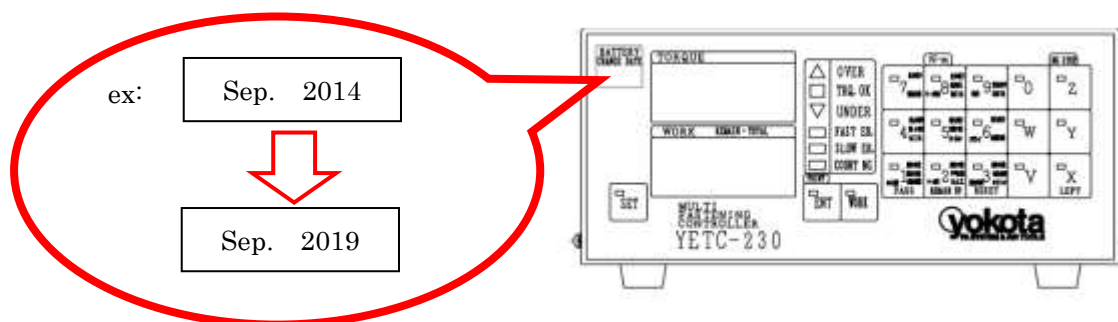
- ⑩ 基板の穴に通した結束バンド(2本)で新しい電池を固定する。
 ※結束バンドは電池を手で押しても基板上を容易にスライドしなくなるまで締め付ける。



- ⑪ 電池部のフラットケーブルのコネクタを接続する。



- ⑫ カバーを取り付け、側面のネジ(4箇所)にて固定する。
 ⑬ 前面パネルの電池取替時期を5年後の年月に更新する。



- ⑭ 電源スイッチが OFF になっていることを確かめてから電源プラグをコンセントに接続する。
 ⑮ 電源スイッチを ON にする。
 ⑯ 再度、設定値をプリンタに印字し、設定値が変わっていないこと確認する。(Y94)
 ⑰ 取り外した古い電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁してから、ご使用地域の法令、条例に従い廃棄する。



1 1. 2. ヒューズについて

コントローラの背面にあるメインヒューズが溶断した場合、内部故障が考えられますので、お買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に修理・点検をご依頼下さい。

コントローラの内部にあるバルブ出力やサービス電源（DC 24V 出力）などの保護ヒューズはリセットブルヒューズを使用しており、過負荷条件が除かれると暫くの時間で正常に復帰しますので、交換作業は必要ありません。

1 1. 3. ケーブル断線チェック

ケーブル断線チェック治具で定期的に診断して下さい。
尚、ケーブル断線チェック治具は当社で販売しております。

チェック方法

- ① 電源を OFF にして下さい。
 - ② ツールをツールケーブルから取り外して下さい。
 - ③ 電源を ON にして下さい。
 - ④ 設定モードにして下さい。
 - ⑤ AD 値表示モード **Y93** にして下さい。
 - ⑥ 断線チェック治具をツールケーブルに接続して下さい。
 - ⑦ 断線している可能性がある場合は 500 未満の値を示します。
正常な場合は 500 以上の値を示します。
- ※ ケーブルが断線をしていても、断線箇所が接触していると正常な値を示すことがあります。
ケーブルを引っ張ったり、曲げを加えたりして調べて下さい。

1 1. 4. AD 値判定基準

AD 値表示モード **Y93** にて AD 値の確認を行って下さい。（1 0. 3. 2 章を参照）

合格範囲

- ① 右回転で打撃後、無負荷時の値：50 以下
 - ② 左回転で打撃後、無負荷時の値：50 以下
- ※①②左右の差が 12 以下の事
- ③ 左右打撃時の値が変化する事

異常

無負荷時の値

- 0 の時： 外コイル～ホルダーCP～ツールケーブル間のいずれかで断線
- 51 以上の時： メインシャフトの異常（Err 1 表示）
- 左右の差が 12 以上の時： メインシャフトの異常
- 打撃時値が変化しない時： メインシャフトの異常

※異常時はツールの使用を止め修理、点検に出して下さい。

12. 廃棄時の注意

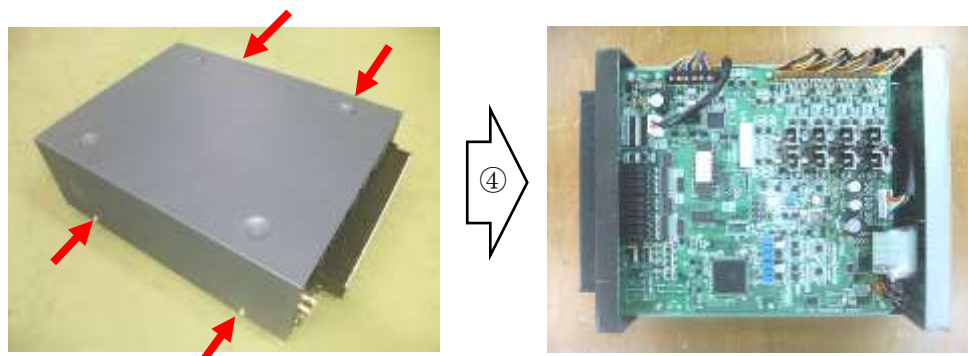
⚠ 本装置の廃棄は1章「安全上の注意」の特に「**■電池について ■廃棄**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施して下さい。

本装置を廃棄する場合は内蔵しているリチウム電池を取り外して、本体部と電池を別々にして廃棄して下さい。

電池の取り外しは下記の要領で電気の専門家により実施して下さい。

(電池取り外し手順)

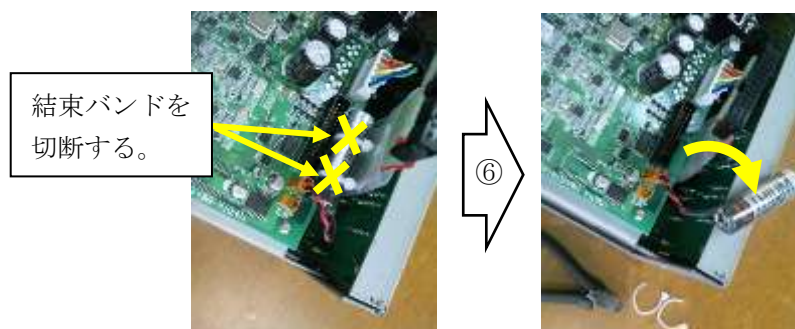
- ① コントローラの電源スイッチを **OFF** にして、電源プラグをコンセントから外す。
- ② 本体内部の高温部を冷却するため、1時間そのまま放置する。
- ③ 電源スイッチの **OFF** と電源プラグがコンセントから抜けていることを再確認する。
- ④ 本体側面のカバー固定ネジ(4箇所)を外し、カバーを上を持ち上げて外す。



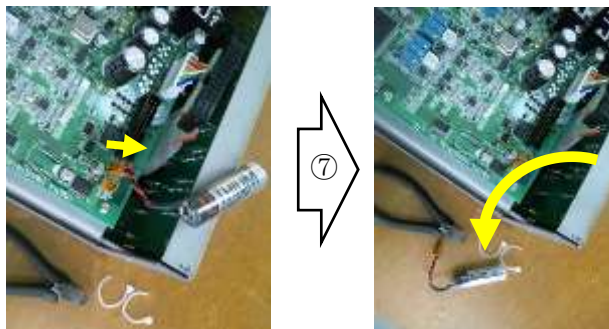
- ⑤ 電池部のフラットケーブルのコネクタを外す。



- ⑥ 電池を固定している結束バンドをニッパーで切断し、電池の本体部分を外す。



- ⑦ 電池のコネクタを外して、電池を取り外す。



- ⑧ 取り外した電池は⊕⊖極とコネクタ部をテープで絶縁する。



- ⑨ 本体部と取り外した電池はご使用地域の分別方法、法令、条例に従い廃棄する。

13. 締付け結果の印字

13. 1. 通常締め付けの印字例（実際の印字では下表の項目欄は印字されません。）

(1) 本数管理 ON の場合

ツール 番号	ワーク	ワーク 番号	残本数			出力トルク値	判定
			1桁	2桁	2桁		
1	a	□□□1	—	□4	□□	□36.1	可変 UNDER UNDER UNDER OVER
1	a	□□□1	—	□3	□□	□37.1	
1	a	□□□1	—	□2	□□	□37.1	
1	a	□□□1	—	□1	□□	□37.0	
1	a	□□□2	—	□4	□□	□36.5	
1	a	□□□2	—	□3	□□	□29.2	
1	a	□□□2	—	□2	□□	□10.6	
1	a	□□□2	—	□1	□□	□31.7	
1	a	□□□3	—	□4	□□	□37.8	
1	a	□□□3	—	□3	□□	□36.2	
1	a	□□□3	—	□2	□□	□36.6	
1	a	□□□3	—	□1	□□	□42.6	

(2) 本数管理 OFF の場合

ツール 番号	ワーク	ボルト 総本数	出力トルク値			判定
			4桁	2桁	5桁	
1	a	□□□1	□□	□□	□36.1	可変 UNDER UNDER UNDER OVER
1	a	□□□1	□□	□□	□37.1	
1	a	□□□1	□□	□□	□37.1	
1	a	□□□1	□□	□□	□37.0	
1	a	□□□2	□□	□□	□36.5	
1	a	□□□2	□□	□□	□29.2	
1	a	□□□2	□□	□□	□10.6	
1	a	□□□2	□□	□□	□31.7	
1	a	□□□3	□□	□□	□37.8	
1	a	□□□3	□□	□□	□36.2	
1	a	□□□3	□□	□□	□36.6	
1	a	□□□3	□□	□□	□42.6	

ツール番号 : 締付に使用したツール番号を表します。 1～4

ワーク : 締付を行ったワークです。 a～h

ワーク番号 : 締付を行ったワーク数です。 □□□0～9999

残本数 : 本数管理 ON 時、該当するワーク番号の残本数です。 □0～99

ボルト総本数 : 本数管理 OFF 時、締付けたボルトの総本数です。 □□□0～9999

出力トルク値 : 出力軸に働いたトルク値です。 □□0.1～999.9

※ □はスペースを表します。

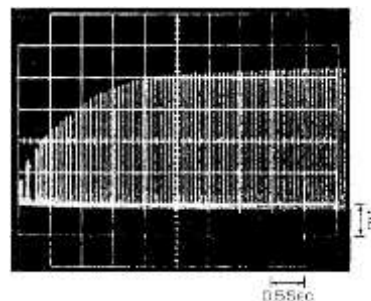
1 3. 2. 動トルクモードでの印字例

①ソフトジョイントの例

Torque--- 34.4

10.3	13.9	15.5	17.1	18.7
19.4	20.0	21.7	22.3	24.0
24.7	25.6	26.5	27.3	29.0
28.1	29.9	29.6	29.6	30.0
30.4	31.0	31.3	31.3	31.7
31.8	32.0	32.3	32.5	32.5
32.6	32.7	32.8	32.8	33.9
33.2	33.0	33.0	33.3	33.1
33.3	33.3	33.3	33.3	33.5
33.4	33.5	33.5	33.5	33.8
33.8	33.8	33.8	33.9	34.0
33.6	33.8	34.1	34.1	34.1
34.1	34.2	34.3	34.3	34.1
34.3	34.3	34.4	34.4	34.4
26.5				

(平均化数=2)

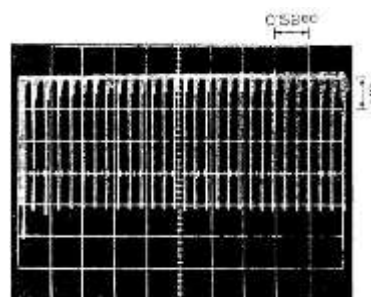


②ハードジョイントの例

Torque--- 36.5

30.7	39.2	32.4	33.5	32.5
32.1	32.3	32.0	32.0	32.6
32.8	32.5	32.6	32.8	32.9
33.1	32.8	33.0	32.8	33.0
33.0	33.0	33.2	33.3	33.2
33.4	33.3	33.3	33.3	33.4
33.4	33.7	33.6	33.3	33.5
33.8	33.6			

(平均化数=2)

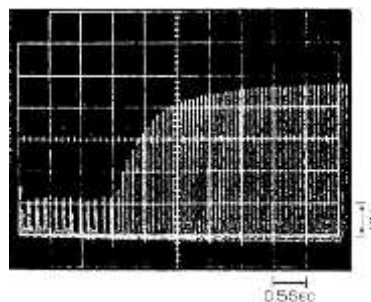


③ゆるみ止めナットの例

Torque--- 37.4

11.6	8.2	8.7	8.8	9.2
9.1	9.5	9.2	8.7	9.3
9.7	9.3	11.3	15.5	18.8
21.1	23.5	25.1	25.1	28.6
29.7	30.7	31.6	32.1	32.7
33.0	33.6	33.8	33.8	34.4
34.7	34.9	35.1	35.2	35.4
35.4	35.7	35.9	35.9	36.1
36.2	36.3	36.6	36.7	36.5
36.7	36.8	36.8	36.8	36.8
36.6	36.8	37.1	37.1	37.1
37.2	37.1	37.1	37.3	37.1
37.2	37.3	37.3	37.2	37.3
37.5	37.3			

(平均化数=2)



14. シリアル出力

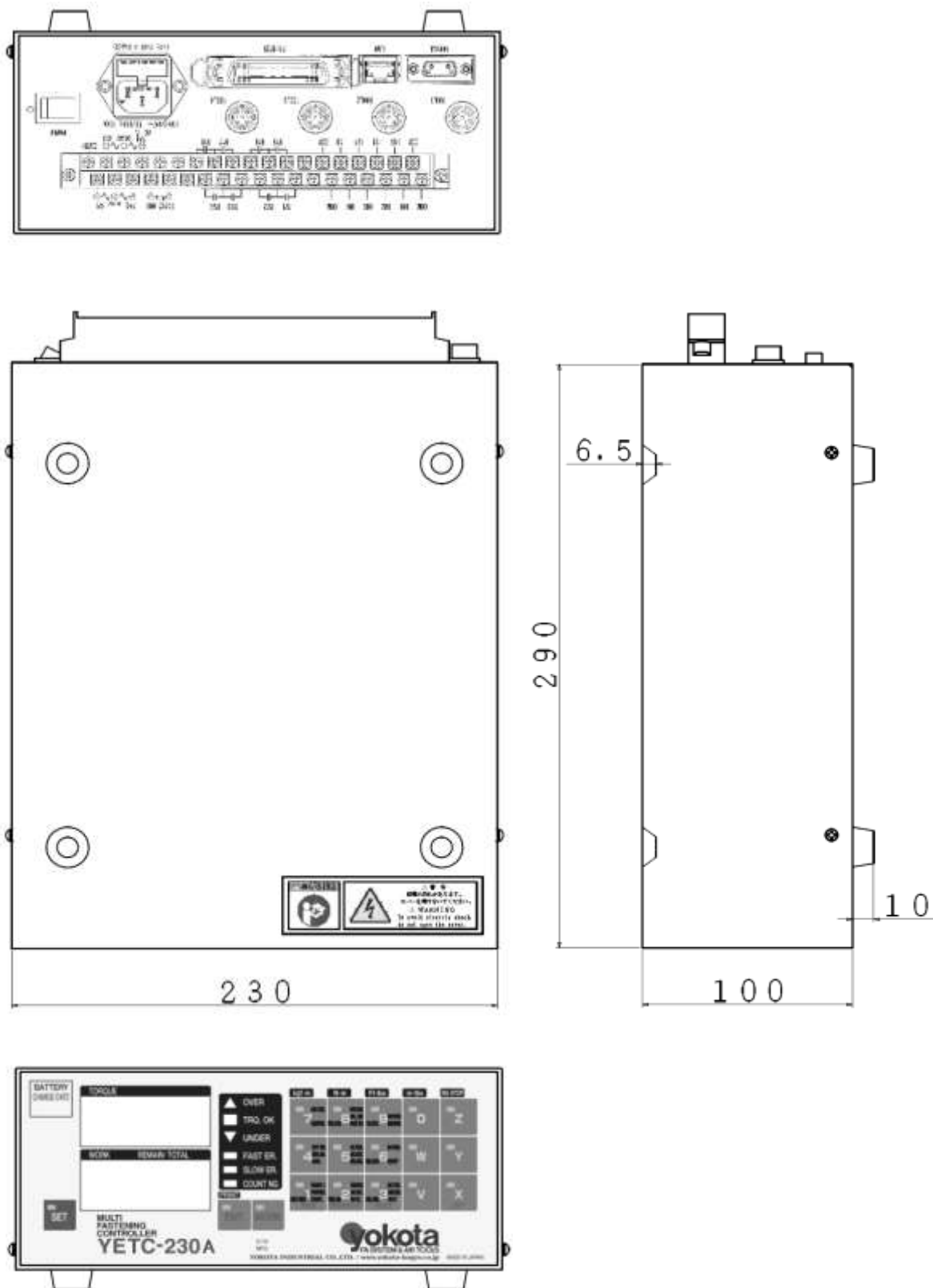
1. 伝送方式：調歩同期式
 2. 伝送速度 2400・4800・9600bps から選択します。
 3. 通信方式 単一方向 (垂れ流し)・双方向確認から選択します。
 4. 1キャラクタ当たりの構成
 - ① スタートビット 1bit
 - ② データ長 8bit
 - ③ パリティ NONE・奇数・偶数から選択します。
 - ④ ストップビット 1bit
- 下線の項目は、出荷時の設定値です。
5. 文字コード : JIS 8 単位符号
 6. 本体側コネクタ : D-Sub 25P メス (ネジ M2.6) D-Sub 9P メス (ネジ M2.6)
 7. 信号配置 : DCE
 - パソコンと接続：ストレートケーブル
 - プリンタと接続：プリンタが DTE 仕様の時はストレートケーブル
プリンタが DCE 仕様の時はクロスケーブル

15. 一般仕様

項目	内容
使用電源 ※1	単相 AC 100～240V ±10% 50/60Hz 最大 70VA
入出力端子台	DC 24V 出力 電磁弁出力 4 点 ※2 入力 8 点 (フォトカプラ入力、駆動電源は内部の DC 24V を使用) 出力 8 点 (無電圧接点出力)
サービス電源出力仕様	出力電圧：DC 24V +10% -7% 最大出力電流：100mA
電磁弁出力仕様 ※3	出力電圧：DC 24V +10% -7% 駆動能力：SV1, SV2 各々 2.5W (104mA TYP.) SV3, SV4 各々 2.5W (104mA TYP.) (SV3はSV1、SV4はSV2と連動します)
入力端子仕様	駆動電圧：DC 24V +10% MAX. 駆動電流：5mA TYP.
出力端子仕様 ※4	最大負荷：DC 30V 0.5A (最少負荷：5V 1mA)
プリンタ出力	セントロニクス社準拠 アンフェノール 36P
シリアル	RS-232C DCE仕様 D-sub 25Pメス ネジM2.6 (LAN仕様の場合は、D-sub 9Pメス ネジM2.6)
LAN (LAN仕様のみ)	RJ-45、100BASE-TX/10BASE-T 自動認識、TCP/IP サーバ機能
ツール接続数	標準仕様：1ツール / 4ツール仕様：4ツール ※5
適用ツール	TKa シリーズ、YEX シリーズ、YED シリーズ (ナットランナー YNR-8FN 等)
付属電源コード	3m ※6
ツールケーブル長 ※7	ツールケーブルと延長ケーブルの総延長距離：15m 以下
使用周囲温度/湿度	5～40℃ / 35～80%RH (結露のないこと)
使用高度	2000m 以下
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
外形寸法	幅 230mm × 高 110mm × 奥 290mm (側面、背面のネジ、電装部品を含まず)
質量	約 4.6kg

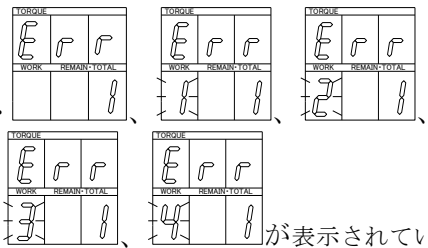
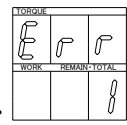
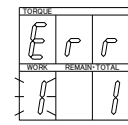
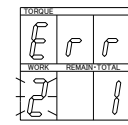
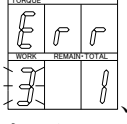
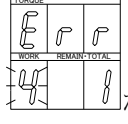
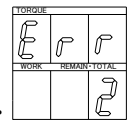
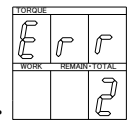
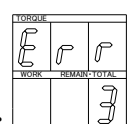
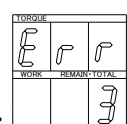
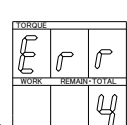
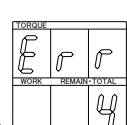
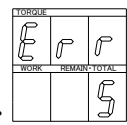
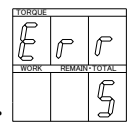
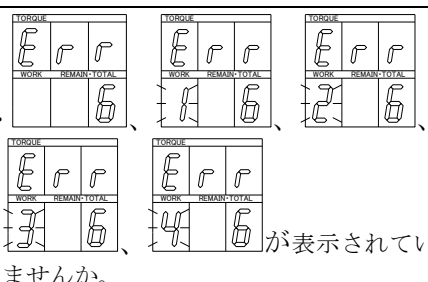
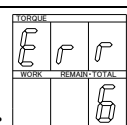
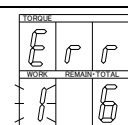
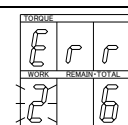
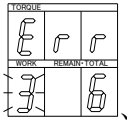
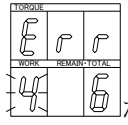
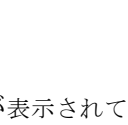
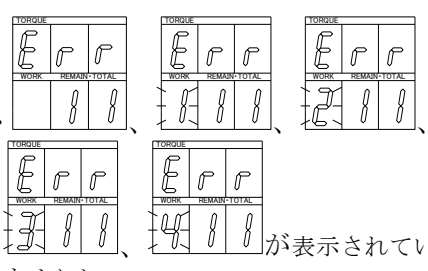
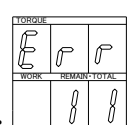
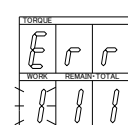
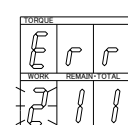
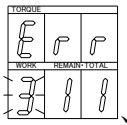
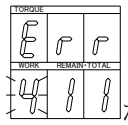
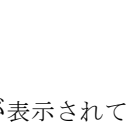
- ※1：仕様を外れる電源電圧でご使用された場合、
AC 264V を超える場合・・・コントローラの破損や劣化をもたらします。
AC 90V 未満の場合・・・コントローラが正常に動作できなくなります。
- ※2：電磁弁出力は通常使用する 2 点 (SV1, 2) と増設用の 2 点 (SV3, 4) を含めて 4 点です。
- ※3：以下の条件で使用する場合は 5W (208mA TYP.) まで駆動可能。
・SV1, SV2 のどちらかの出力のみ使用する場合
・SV3, SV4 のどちらかの出力のみ使用する場合
- ※4：電氣的耐久性 (参考値) DC 24V (抵抗負荷) 0.5A 125 万回、
DC 24V (誘導負荷 L/R=15ms) 0.5A 38 万回
- ※5：4 ツール仕様の場合、ツールは 4 台接続できますが、同時使用はできません。
- ※6：必ず付属の電源コードをご使用下さい。
また、必ず保護接地つきコンセントに接続して接地を確実に行って下さい。
- ※7：ツールケーブル、延長ケーブルの総延長距離 (15m) を超えて使用された場合、性能低下や故障の原因となります。

16. 外觀圖

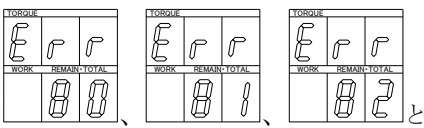
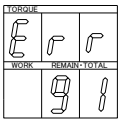
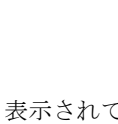
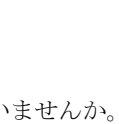
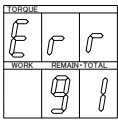
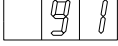
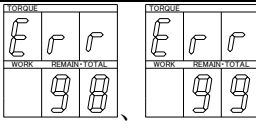
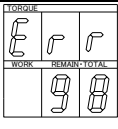
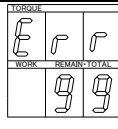
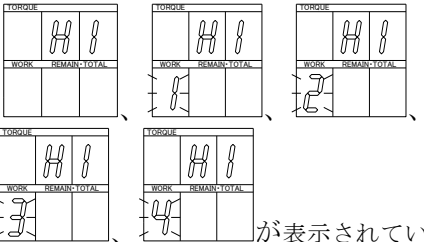
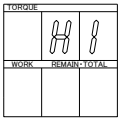
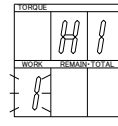
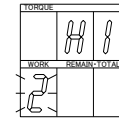
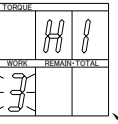
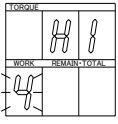


17. トラブルシューティング

症状	点検	処置	関連項目
①電源スイッチをONにしても表示ランプが点灯しない。	・元電源は入っていますか。	元電源を入れて下さい。	
	・電源プラグはコンセントに入っていますか。	電源プラグをコンセントに差し込んで下さい。	
	・電源コードはきちんと接続されていますか。	電源コードをコントローラにきちんと差し込んで下さい。	
	・電源ヒューズが熔断していませんか。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
②入力端子に入力しない。	・端子台はきちんと接続されていますか。	端子台には向きがあります。突出しているほうを上にして接続して下さい。	
	・入力端子の設定は間違っていないですか。	入力端子の設定の再設定を行って下さい。	10.3.3 Z コマンド Z5,Z61,Z62,Z63
	・入力先のケーブルは断線していませんか。	外部信号用ケーブルの交換をして下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
③出力端子から出力しない。	・端子台はきちんと接続されていますか。	端子台には向きがあります。突出しているほうを上にして接続して下さい。	
	・出力端子の設定は間違っていないですか。	出力端子の設定の再設定を行って下さい。	10.3.3 Z コマンド Z3,Z7,Z81,Z82,Z83 Z84,Z86,Z87
	・出力先のケーブルは断線していませんか。	外部信号用ケーブルの交換をして下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
④ブザーが鳴らない。	・印字 ON(Y7 の 2 桁目が 1) の場合、SEL 状態になったプリンタが正確に接続されていますか。	プリンタケーブルを接続し、プリンタを正確に接続して下さい。 (プリンタを使用しない場合は Y7 の 2 桁目の設定値を 0 にして下さい。)	10.3.2 Y コマンド Y7
	・ LEFT キーを押したらブザーが鳴りますか。	LEFT キーを押してブザーがなった場合、ブザー音の設定を見直して下さい。 緩めキーを押してもブザーが鳴らない場合、ツールケーブルまたはツールの交換を行って下さい。	6.3.1 前面パネル 10.3.4 V コマンド V61
	・上記の原因ではない場合。	コントローラ、ツールの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑤ツールのスロットルを引いても作動しない。 (次頁に続く)	・操作準備中では、ありませんか。	操作準備終了までお待ち下さい。	8.1 操作準備
	・PRINT LED が点灯していませんか。	プリンタケーブルを接続し、プリンタを正確に接続して下さい。 (プリンタを使用しない場合は Y7 の 2 桁目の設定値を 0 にして下さい。)	10.3.2 Y コマンド Y7

症状	点検	処置	関連項目
(前頁の続き) ⑤ ツールのスロットルを引いても作動しない。	・SET キーのLED が点灯していませんか。	設定モードに入っていたら、SET キーを押し作業モードへ移行して下さい。	6.3.1 前面パネル
	・ ツールに空気は供給されていますか。	ツールに空気を供給して下さい。	6.2 システム構成
	 <p>・ 、、、 、が表示されていませんか。</p>	ツールの故障が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	10.3.2 Y コマンド Y7 10.3.3 Z コマンド Z61 3. エラーコード一覧 Err1
	 <p>・  と表示されていませんか。</p>	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err2
	 <p>・  と表示されていませんか。</p>	設定入力値が変化したことが考えられます。前面パネルから、 WORK → ENT → WORK → ENT と順に入力して下さい。(出荷値がセットされます。) 長期間使用しているコントローラでは、内蔵電池の電池容量が無くなったことが考えられます。バッテリー交換を行って下さい。	6.3.1 前面パネル 11.1 電池交換 3. エラーコード一覧 Err3
	 <p>・  と表示されていませんか。</p>	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err4
	 <p>・  と表示されていませんか。</p>	コントローラの故障が考えられます。コントローラの修理・交換を行って下さい。	3. エラーコード一覧 Err5
	 <p>・ 、、、 、、が表示されていませんか。</p>	ツール、ツールケーブルの断線が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	6.3.1 前面パネル 10.3.2 Y コマンド Y7 10.3.4 V コマンド V67 3. エラーコード一覧 Err6
	 <p>・ 、、、 、、が表示されていませんか。</p>	ツールの故障が考えられます。ツール、ツールケーブルの修理・交換後 RESET キーを押すか、後部端子台より、RESET の信号を入れて Err 状態保持を解除して下さい。	6.3.1 前面パネル 10.3.2 Y コマンド Y7 3. エラーコード一覧 Err11

(次頁に続く)

症状	点検	処置	関連項目
(前頁の続き) ⑤ ツールのスロットルを引いても作動しない。	 <p>・ 、、と表示されていませんか。</p>	使用できないワーク名を選択しています。ワーク切替の信号、使用可能ワーク数の再設定を行って下さい。	10.3.2 Y コマンド Y51, Y52 10.3.3 Z コマンド Z5, Z62 10.3.4 V コマンド V82 3. エラーコード一覧 Err80~82
	 <p>・ と表示されていませんか。</p>	WORK → ENT → WORK → ENT と順に入力して下さい。(出荷値がセットされます。)	6.3.1 前面パネル 3. エラーコード一覧 Err91
	 <p>・ 、と表示されていませんか。</p>	コントローラのプログラムが外部からのノイズにより暴走しています。原因のノイズを取り除いて再度、電源をONして下さい。	1.安全上のご注意 ■設置・環境 3. エラーコード一覧 Err98~99
	 <p>・ 、、、、が表示されていませんか。</p>	ツールのセンサ測定範囲以上のADコンバータで読み取った値を検出しています。 RESET キーを押すか、後部端子台より、 RESET の信号を入れてHiの状態保持を解除し、入力されている変換係数がツールに打刻されたものを設定して下さい。 それでも解決しない場合は、高トルク帯むけのツールに交換して下さい。	4. 用語の定義
	<p>・トルク NG 時停止確認が ON になっている時に、トルク NG を発生しませんでしたか。</p> <p>・上記の原因ではない場合。</p>	前面パネルの、 LEFT 、 RESET 、 PASS 、 WORK 、 NG STOP キーの何れかを押すか、後部端子台から QL 、 LEFT 、 RESET 、 PASS 、残数クリア、ワーク(a~h)の信号を送って下さい。	6.3.1 前面パネル 10.3.2 Y コマンド Y6, Y7
	<p>・上記の原因ではない場合。</p>	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑥ ツールが自動停止しない。	<p>・コントローラの電源は ON になっていますか。</p> <p>・ツールケーブルはコントローラと接続されていますか。</p> <p>・コントローラに端子台が接続されていますか。</p> <p>・動トルクモード(自動停止なし)で使用していませんか。</p> <p>・電磁弁とコントローラの接続は間違っていないですか。</p> <p>・上記の原因ではない場合。</p>	<p>コントローラの電源を入れて下さい。</p> <p>ツールとコントローラをツールケーブルで接続して下さい。</p> <p>コントローラと端子台を接続して下さい。</p> <p>通常の作業モードで使用して下さい。</p> <p>電磁弁とコントローラの接続を直して下さい。</p> <p>コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。</p>	6.2 システム構成
	<p>・上記の原因ではない場合。</p>	通常の作業モードで使用して下さい。	10.3.2 Y コマンド Y91, Y911, Y912
	<p>・電磁弁とコントローラの接続は間違っていないですか。</p> <p>・上記の原因ではない場合。</p>	電磁弁とコントローラの接続を直して下さい。	6.2 システム構成 7.3 電磁弁接続方法
	<p>・上記の原因ではない場合。</p>	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑦ OVER が頻繁に出る。	<p>・上限トルクは適当な値ですか。</p> <p>・変換係数値がツールに打刻されている数字ですか。</p> <p>・空気圧力は適当なものですか。</p> <p>・ツールの締め付け能力は適正トルクですか。</p> <p>・上記の原因ではない場合。</p>	<p>上限トルクを再設定して下さい。</p> <p>ツールに打刻されている変換係数を入力して下さい。</p> <p>空気圧力を再調整して下さい。</p> <p>ツールのアジャストボルトを再調整するか、低トルク帯むけのツールに交換して下さい。</p> <p>コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。</p>	10.3.1 X コマンド X2 10.3.1 X コマンド X11, X12, X13, X14
	<p>・上記の原因ではない場合。</p>	ツールのアジャストボルトを再調整するか、低トルク帯むけのツールに交換して下さい。	8.3 ツールの適正トルクの調整
	<p>・上記の原因ではない場合。</p>	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	

症状	点検	処置	関連項目
⑧UNDER、SLOW ER.が頻繁に出る。または、カットトルクに達しない。	・下限トルクは適当な値ですか。	下限トルクを再設定して下さい。	10.3.1 X コマンド X4
	・変換係数値がツールに打刻されている数字ですか。	ツールに打刻されている変換係数を入力して下さい。	10.3.1 X コマンド X11,X12,X13,X14
	・空気圧力は適当なものですか。 (ツールを無負荷回転させ、空気供給が十分あるか確認して下さい。)	空気圧力を再調整、または空気供給機器の交換を行って下さい。	
	・打撃判定時間は短すぎませんか。	打撃判定時間の再調整を行って下さい。	10.3.2 Y コマンド Y3
	・締め付け途中にトリガを放していませんか。	自動的に空気が遮断されるまでトリガを引いて下さい。	
	・ツールの締め付け能力は適正トルクですか。	ツールのアジャストボルトを再調整するか、高トルク帯向けのツールに交換して下さい。	8.3 ツールの適正トルクの調整
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑨プリンタが印字しない。	・プリンタケーブルは接続されていますか。	プリンタケーブルを PRINTER 端子に接続して下さい。	6.3.2 背面パネル
	・プリンタの元電源は入っていますか。	元電源を入れて下さい。	
	・プリンタの電源プラグはコンセントに入っていますか。	電源プラグをコンセントに差し込んで下さい。	
	・プリンタ電源ケーブルはきちんと接続されていますか。	プリンタ電源ケーブルをプリンタにきちんと差し込んで下さい。	
	・プリンタの SEL ランプはついていませんか。	プリンタの SEL キーを押して SEL 状態にして下さい。	
	・プリンタケーブルは断線していませんか。	プリンタケーブルを交換して下さい。	
	・ロール紙は入っていますか。	プリンタにロール紙をセットして下さい。	
	・インクリボンは入っていますか。	プリンタにインクリボンをセットして下さい。	
	・インクリボンは消耗していませんか。	プリンタのインクリボンを交換して下さい。	
	・通信モードが双方向モードになっていませんか。	通信モードを単方向モードにして下さい。	10.3.5 W コマンド W91
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑩感電する。	・アース付きの3ピンの電源コードを使用していますか。	アース付きの3ピンの電源コードを使用して下さい。	1.安全上のご注意 ■配線
	・アース付きの3ピンの電源コンセントに繋いでいますか。	アース付きの3ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	
	・電源コンセントのアース端子はアースされていますか。	アース付きの3ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	
	・ワーク、作業台等に他の機器から漏電している。	漏電している機器を点検、修理して下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	

症状	点検	処置	関連項目
⑪ ツールとワーク間で火花が飛ぶ。	・コントローラのアースは接続されていますか。	アースつきの 3 ピンの電源コンセントに繋いで下さい。	1.安全上のご注意 ■配線
	・片端アースのツールケーブルを使っていますか。	両端アースのツールケーブルに交換して下さい。	
	・両端アースのツールケーブルでコネクタ金属間の結線が断線していませんか。	両端アースのツールケーブルに交換して下さい。	
	・ワーク、作業台等に他の機器から漏電している。	漏電している機器を点検、修理して下さい。	
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑫ コントローラと通信ができない。(RS-232C)	・コントローラと RS-232C ケーブルは接続されていますか。	RS-232C ケーブルをコントローラ背面の SERIAL 端子に接続して下さい。	6.2 システム構成 6.3.2 背面パネル
	・コントローラ、接続する機器の通信速度、パリティチェック、フロー制御の有無の設定はされていますか。(RS-232C)	コントローラ、接続する機器の通信速度、パリティチェック、フロー制御の有無を設定して下さい。	10.3.5 W コマンド W92 14. シリアル出力 (別紙資料) 旧 YETC-210 通信仕様書
	・RS-232C ケーブルはストレートケーブルを使用していますか。	ストレートケーブルを使用して下さい	6.2 システム構成
⑬ コントローラと通信ができない。(LAN)	・コントローラと LAN ケーブルは接続されていますか。	LAN ケーブルをコントローラ背面の LAN 端子に接続して下さい。	6.2 システム構成 6.3.2 背面パネル
	・コントローラの IP アドレス、ポート番号、サブネットマスクの設定はされていますか。	コントローラの IP アドレス、ポート番号、サブネットマスクを設定して下さい。	10.3.5 W コマンド W941,W951 (別紙資料) 旧 YETC-210 通信仕様書
	・LAN 接続では、ハブを介してストレートケーブルで接続していますか。	接続の確認を行って下さい。	6.2 システム構成
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	
⑭ 表示ランプがバージョン表示→全 LED 点灯→消灯を繰り返す。	・電磁弁の配線がショートしていませんか。	電磁弁の配線を外すと正常になる場合、配線のショート、もしくは、電磁弁の異常が考えられます。点検して、不具合部の修理、交換を行って下さい。	
	・使用されている電磁弁の仕様(電圧と電力)がコントローラの電磁弁出力の仕様を超えていませんか。	電磁弁出力の仕様に合う電磁弁に交換して下さい。	7.3 電磁弁接続方法
	・上記の原因ではない場合。	コントローラの故障が考えられます。修理・交換を行って下さい。	