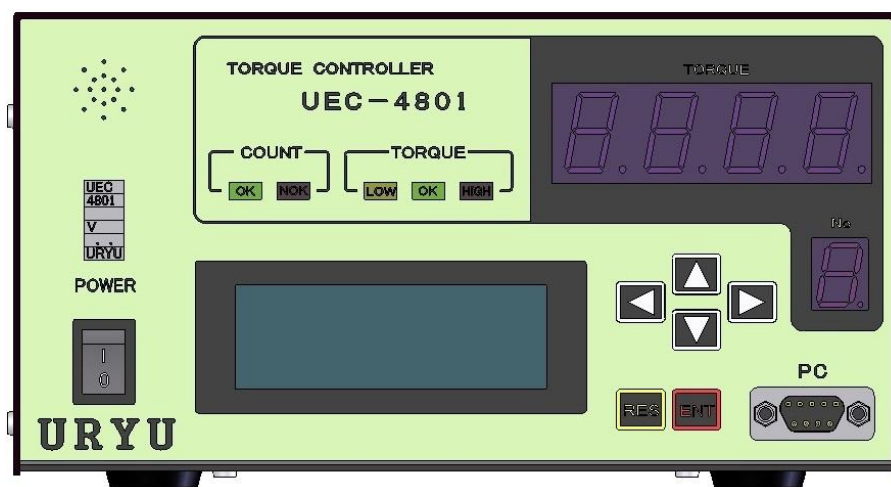


高信頼ねじ締めシステム用
コントローラ

UEC-4801

(UEC-4800 シリーズ共用)

取扱説明書



第 1. 0 版

瓜生製作株式会社

目次

1. 安全上のご注意	2
2. 概略	6
2.1. 構成	6
2.2. LCD画面構成	7
2.3. 外観寸法	9
2.4. 特長	10
2.5. 設置のしかた	11
2.5.1 設置場所	11
2.5.2 環境条件	11
3. 仕様	12
4. 各部の名称と機能	13
4.1. フロントパネル	13
4.2. リアパネル	14
5. UEC-4800 と UEC-4801 の違い	16
6. 使用方法	16
6.1. 操作準備	16
6.2. キー操作方法	16
6.3. 設定方法	17
6.4. 自己診断機能	17
7. IN/OUT CHECK	18
7.1. KEY CHECK (キー入力診断)	18
7.2. INPUT/OUTPUT CHECK (端子台/ツール 配線診断)	19
8. ZERO SET (ゼロ点表示)	21
9. WORK No. 切替方法	22
10. 極性切り換え	23
10.1. トルク計測極性の切り換え	23
10.2. NPN/PNP切り換え	23
11. 設定	24
11.1. BASIC (基本設定)	26
11.2. MODE (MODE設定)	29
11.3. TIMER (TIMER設定)	44
11.4. DATA OUT (データ出力設定)	49
11.5. TOOL CONTROL (ツール管理)	55
11.6. IN/OUT PUT (端子台入出力割付設定)	57
11.7. LAN (LAN設定)	59
11.8. MEMORY DATA (メモリデータ)	61
11.9. プログラム No 切替	65
11.10. モータ設定	67
12. 機能説明	70
12.1. 締付制御仕様	70
12.2. 計測値上下限判定	73
12.3. 角度計測値上下限判定機能	74
12.4. トルク変化量ゾーン監視	75
12.5. 締付データ出力	77
12.6. パスワード機能	79
13. トルクセンサ配線診断	81
13.1. 異常検出方法について	81
13.2. ZERO/CALチェック実施タイミング	81
14. オートZERO	82
15. トルク波形測定方法	83
16. ANALOG OUTPUT 端子説明	84
17. 異常	85
17.1. 異常表示及び内容	85
17.2. 異常対策	88
18. その他	90
18.1. 清掃	90
18.2. ヒューズ交換方法	90

1. 安全上のご注意

設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をすべて熟読し、正しく使用して下さい。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してから使用して下さい。

取扱説明書は必要な時にすぐ見られるよう、大切に保管してください。


この取扱説明書では、安全注意事項を無視して誤った使用をした時に生じる危害や損害のランクを「危険」「注意」として区分してあります。




取扱を誤った場合に、死亡又は重傷を受ける可能性が想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い場合。



取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、 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。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

◆設置・環境

 注意
<ul style="list-style-type: none">●金属などの不燃物に取付けて下さい。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。●据付けはコントローラの重量に耐えるところに設置して下さい。落下によるけがの恐れがあります。●作業場は十分に明るくし、きれいに保って下さい。けがを招く恐れがあります。●作業時にはダブダブの服やネックレス等の装身具は着用せず、作業にふさわしい服装で行って下さい。また、長髪が工具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。●地震発生時等、設置・据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・据付けを行ってください。

◆配線



危険

- 入力電源の遮断（OFF）を確認してから配線を行って下さい。感電・火災の恐れがあります。
- アース端子は必ず設置して下さい。感電・火災の恐れがあります。
- 必ずコントローラを据付けてから配線して下さい。感電・火災の恐れがあります。
- 配線作業は電気工事の専門家が行って下さい。感電・火災の恐れがあります。
- 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って下さい。感電・火災の恐れがあります。



注意

- コントローラの定格電圧と交流電源が一致していることを確認して下さい。けが・火災の恐れがあります。
- 配線は正しく確実に行って下さい。けが・火災の恐れがあります。

◆操作・運転



危険

- 電源の投入及び遮断は、必ず作業員自身が周囲の安全性の確保をした上で行って下さい。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。
- コントローラに通電中はツールが停止中で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。
- コードを傷つける、無理な負荷をかける、重いものをのせる、挟み込む等しないようにして下さい。感電の恐れがあります。
- コントローラの動作中にツール、ケーブルの脱着を行わないでください。感電、ツール破損の恐れがあります。
- 使用しないときは電源を遮断（OFF）して下さい。



注意

- 運転は指示にある設定範囲を超えないように設定して下さい。けが・やけどの恐れがあります。
- 操作時は正しい足場、環境で行って下さい。無理な姿勢での作業は大変危険です。
- 作業は十分注意して行って下さい。軽率・非常識な行動および疲れているときの使用・長時間の連続作業は避けて下さい。けがや疾病などの原因となります。

◆保守・点検



危険

- 点検・交換は入力電源を遮断してから行って下さい。また必ず電源からプラグを抜いて下さい。感電の恐れがあります。
- 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い、損傷があれば専門知識のある作業者が修理・交換を行って下さい。作業は絶縁対策工具を使用して下さい。感電・けがの恐れがあります。
- 分解修理は弊社または弊社指定以外で行わないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。

◆廃棄



注意

- 廃棄する場合は、産業廃棄物として処理して下さい。

◆その他

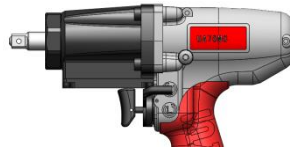


危険

- 絶対に改造しないで下さい。感電・けが・火災の恐れがあります。
- 異常を感じたときは直ちに使用を中止し、電源を遮断して下さい。

一般的注意

- 取り扱い説明書の本文に掲載されている全ての図解は、細部を説明するために安全のための遮蔽物を取り外した状態で書かれている場合があります。製品を運転するときは必ず規定通りの遮蔽物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転して下さい。
- 作業関係者以外は近づけないで下さい。
- 本製品は、防水構造ではありません。水のかかる場所で使用しないで下さい。濡れたまま使用しますと、ショートし火災・感電の原因となります。
- MCレンチで使用しているセンサは、磁歪式センサです。ツールにマグネットを近づけた場合、磁歪式センサは磁気影響を受け誤動作する可能性がありますので十分に注意して使用して下さい。

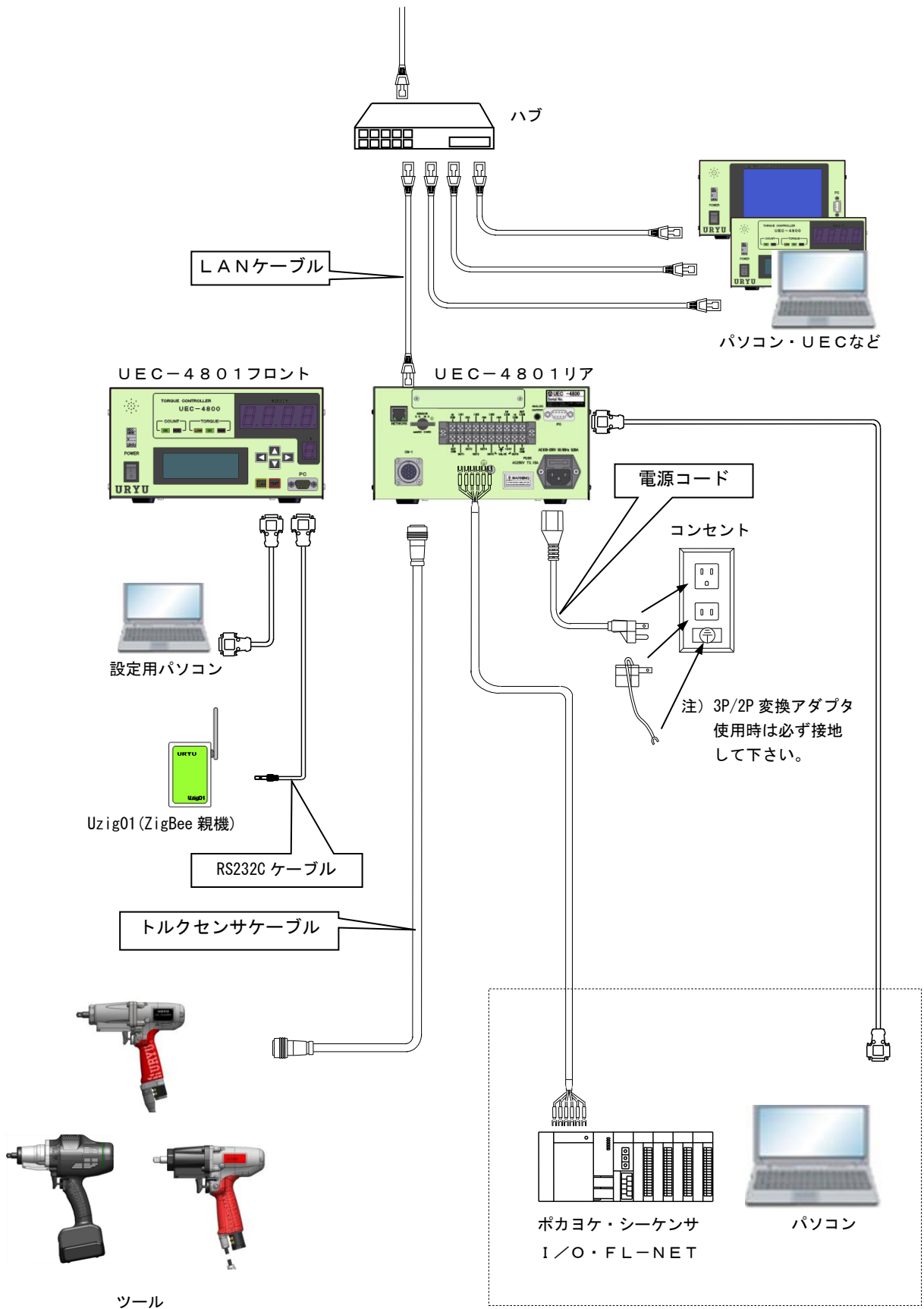


免責事項

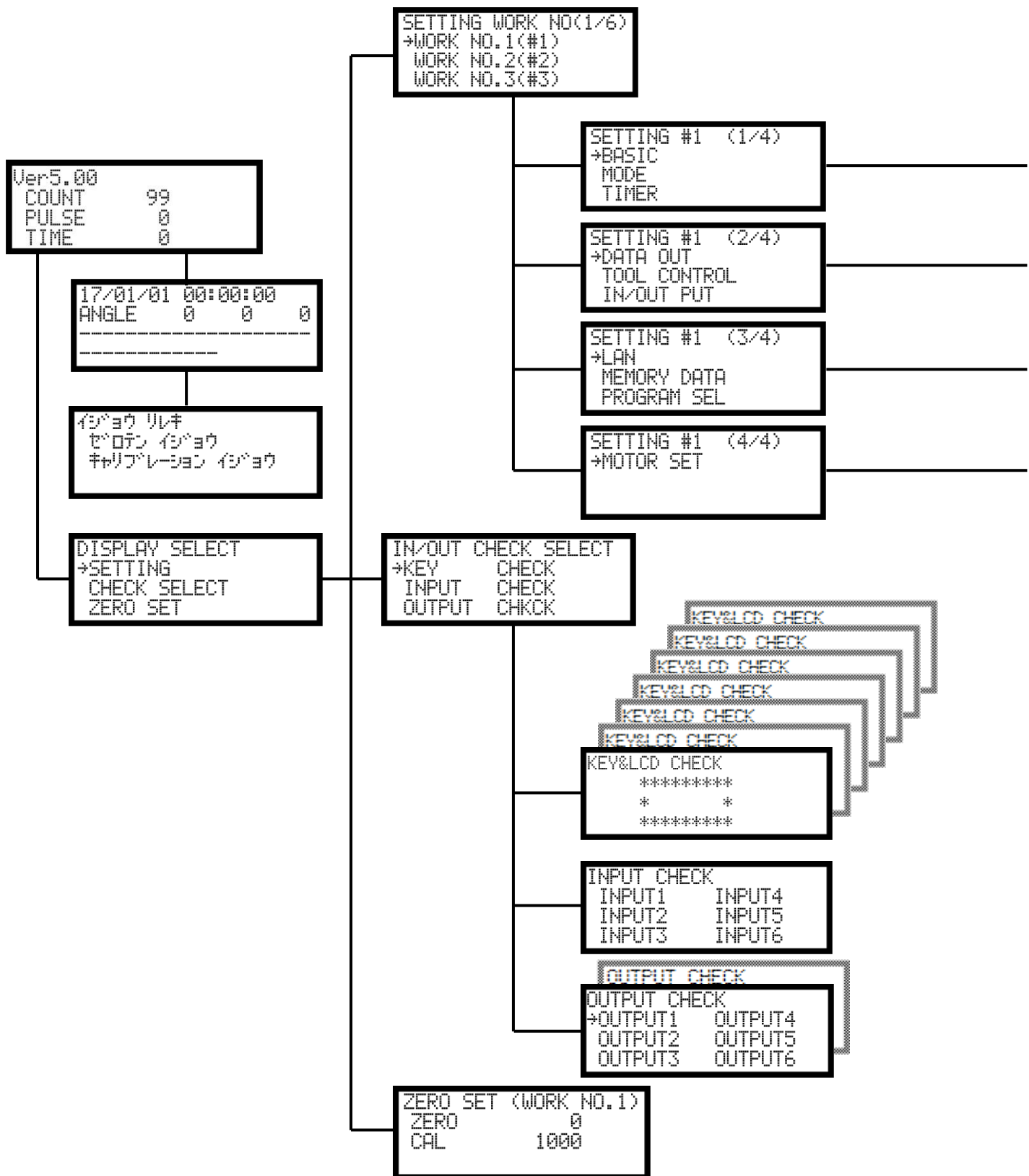
- 本取扱説明書の内容は将来予告なしに変更する場合があります。

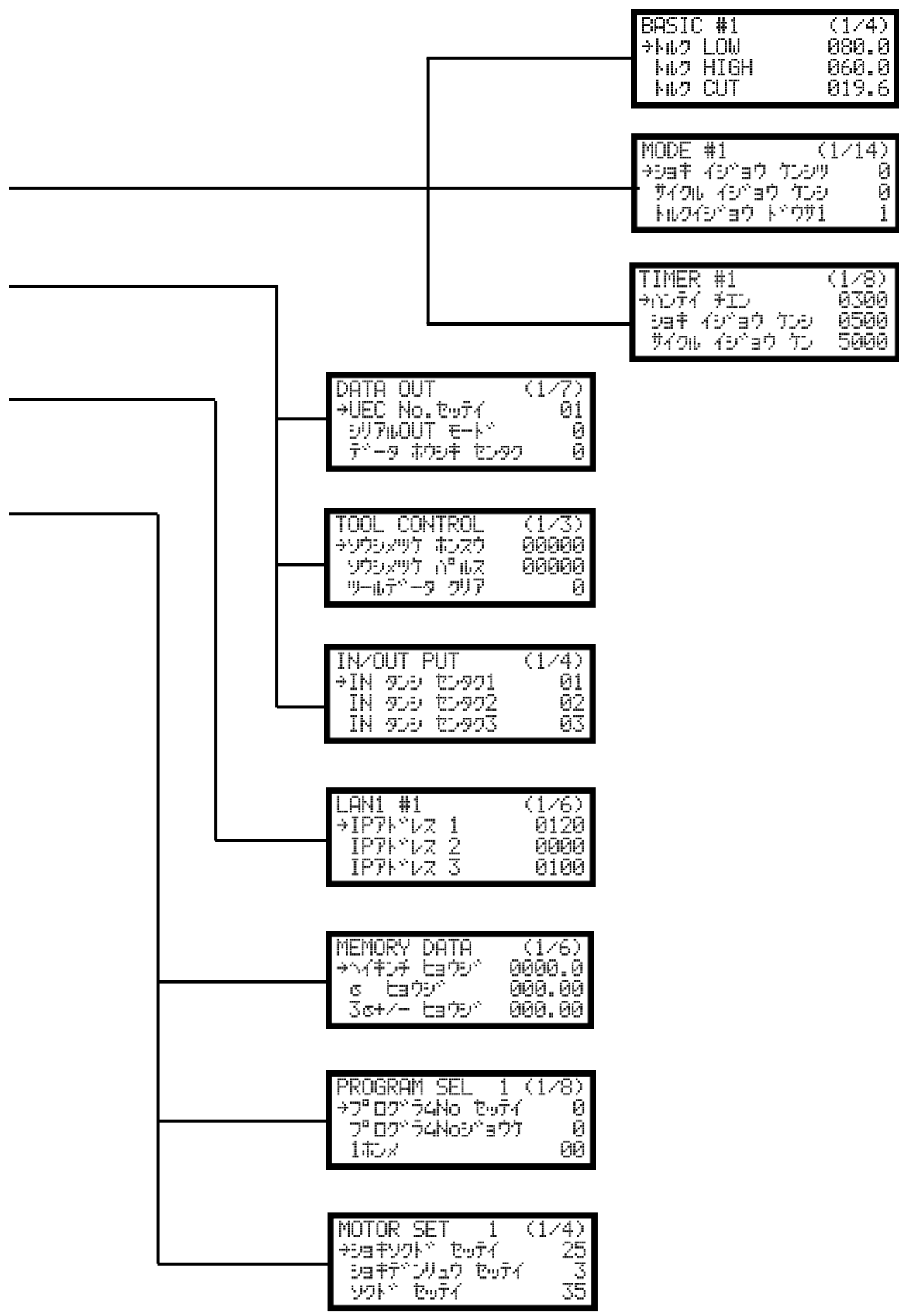
2. 概略

2.1. 構成



2.2. LCD 画面構成





BASIC #1	(1/4)
→トルク LOW	080.0
トルク HIGH	060.0
トルク CUT	019.6

MODE #1	(1/14)
→ジョキ イジヨウ ケンシ	0
サイクル イジヨウ ケンシ	0
トルクイジヨウ トウサ1	1

TIMER #1	(1/8)
→カントイ チイン	0300
ジョキ イジヨウ ケンシ	0500
サイクル イジヨウ ケン	5000

DATA OUT	(1/7)
→UEC No. セッテイ	01
シリアルOUT モード	0
データ フォウシキ センタク	0

TOOL CONTROL	(1/3)
→ソウジメツク ボンスウ	00000
ソウジメツク n°ルズ	00000
ツールデータ クリア	0

IN/OUT PUT	(1/4)
→IN タンシ センタク1	01
IN タンシ センタク2	02
IN タンシ センタク3	03

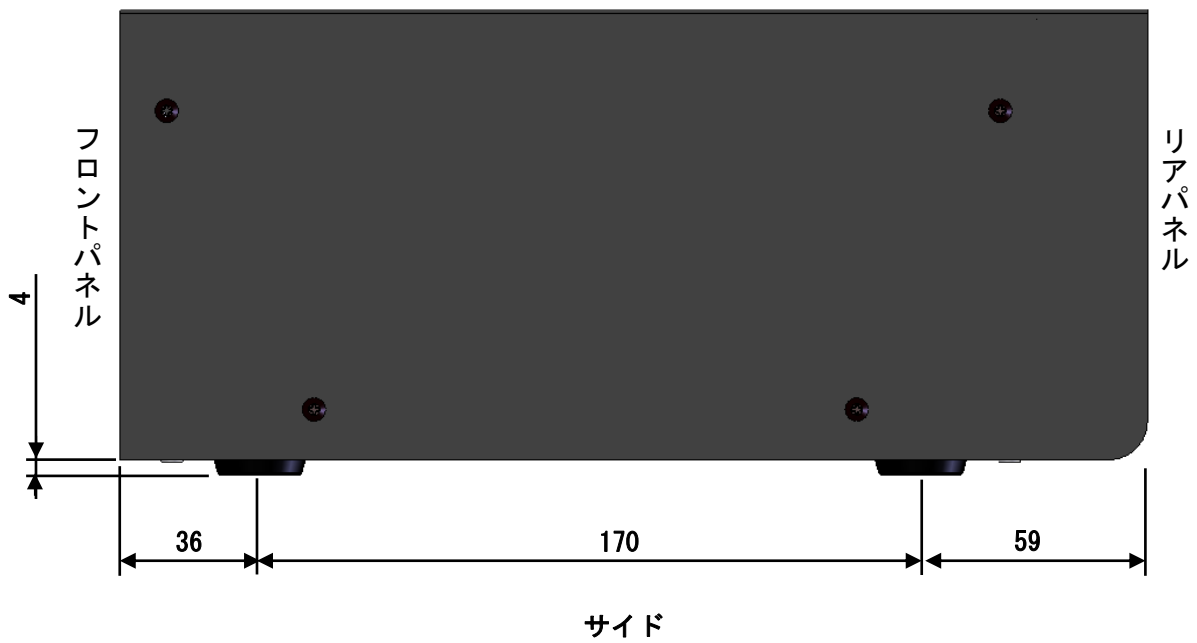
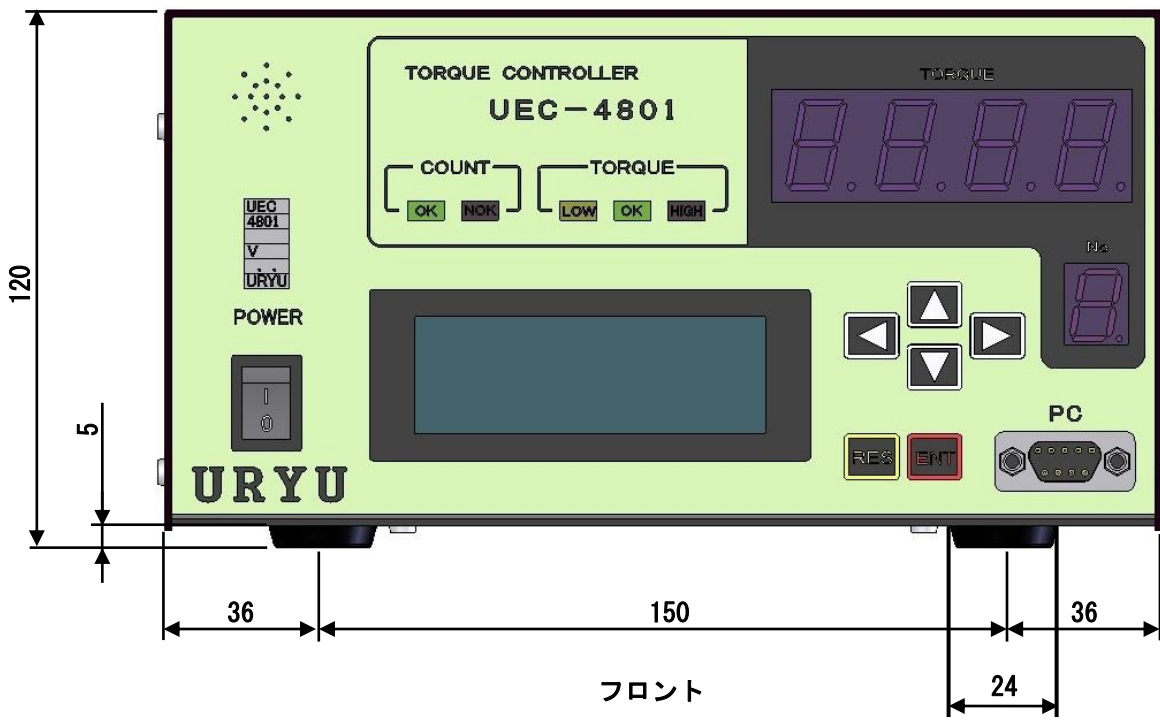
LAN1 #1	(1/6)
→IPアドレス 1	0120
IPアドレス 2	0000
IPアドレス 3	0100

MEMORY DATA	(1/6)
→ハイキントキ ヒョウジ	0000.0
σ ヒョウジ	000.00
3σ+/- ヒョウジ	000.00

PROGRAM SEL 1	(1/8)
→プログラムNo セッテイ	0
プログラムNoイジヨウ	0
1ボタン	00

MOTOR SET 1	(1/4)
→ジョキソクセツ セッテイ	25
ジョキテンリュウ セッテイ	3
ソクセツ セッテイ	35

2.3. 外観寸法



2.4. 特長

①自己診断機能

電源を投入すると、ROM → RAM → A/D →ZERO/CAL チェック等のチェックを約10秒間行い、自己診断します。

②各種締付異常検知及び、締付本数管理機能が付いています。

③16種類（ワーク1～16）の締付トルク値、締付本数等の設定や切替が出来ます。プログラムNo.切替を使用すると同一ワーク内での締付トルク値の切替も可能です。

※Ver3.80未満のバージョンではワーク1～8まで使用可能です。

④MC レンチ、EC レンチ、オープンレンチ、アングルナットランナ、UDBP-AFZ、エアナットランナ等のトルクセンサ／ツールに対応できます。

⑤総締付本数と総締付パルス数によるツールの管理が可能です。

⑥入出力チェックや異常表示は、パソコン又はフロントパネルの表示や音で確認できます。

⑦パソコン又はフロントパネルからの操作で各種管理値の設定やモニタができます。

⑧各種のトルクセンサに対応できます。

・SG（歪ゲージタイプセンサ）

350Ω

480Ω

700Ω

・MS（瓜生の磁歪式センサ）

⑨最大4550個（保存内容により最大1800個）の締付データを記憶することができます。

⑩入力端子の極性をNPNとPNPで切り替えることができます（4801のみ）。

⑪専用のパソコンソフトの機能

・設定値の送受信

・統計データの受信及び保存

・SDカードデータの読み込み

※UDBP-AFZを使用している場合に、設定用ソフトをRS232Cで接続するには、ZigBee通信ケーブルを外してからUECを再起動後にPCを接続して下さい。使用後はUzig01を接続し直して電源を再投入して下さい。

⑫イーサネット（TCP/IP）に対応しています。

・設定用ソフトと接続し、設定値の送受信、締付結果／波形データの送信

・瓜生製データ管理システムと接続し締付結果／波形データの送信

・サーバーと接続し締付指示データの受信・締付結果データの送信

・各ユーザー様独自のネットワークシステムへ対応する場合には仕様に合わせたソフト改造が必要です。

⑬VALVEチェック機能

・ソレノイドバルブの配線チェック機能です（使用する際はMODEの設定が必要です）。

⑭SDカード対応

・締付データ・波形データの保存

・設定値の保存／読み出し

※32GBまでのカード容量に対応しています。

※Ver3.80未満のバージョンでは2GBまでとなります。

●本体ソフトは機能向上の為、予告なくバージョンアップする事があります。

●本体ソフトバージョンは電源スイッチ横のシール又は電源投入時の画面表示で確認できます。

2.5. 設置のしかた

コントローラの設置は、次の点に注意し確実に設置・据付を行ってください。

2.5.1 設置場所

- 1) 雨水や直射日光が当たらない屋内。本機は、防水構造ではありません。
- 2) 腐食性ガス・引火性ガス・研削液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがかからない場所。
- 3) 風通しがよく湿気・ゴミ・ホコリの少ない場所。
- 4) 振動のない場所。
- 5) コントローラに異常が発生した場合、直ちに電源ケーブルを抜く事が出来る場所。
- 6) 汚染度3※の環境で使用する場合は、筐体の中に設置し御使用下さい。

2.5.2 環境条件

項 目	条 件
使用場所	屋内使用
周囲温度	0°C～45°C（凍結なきこと）
周囲湿度	90%RH以下（結露なきこと）
保存温度	0°C～45°C（凍結なきこと）
保存湿度	90%RH以下（結露なきこと）
振 動	5.6 m/s ² 以下（10～60Hz）
標 高	1000m以下
設置カテゴリ (過電圧カテゴリ)	設置カテゴリⅢ※
汚染度	汚染度2※

※… IEC60664による各製品の設置カテゴリ（Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）及び汚染度（1，2，3）の分類です。

本システムでは上記のように設置カテゴリⅢ、汚染度レベル2となります。

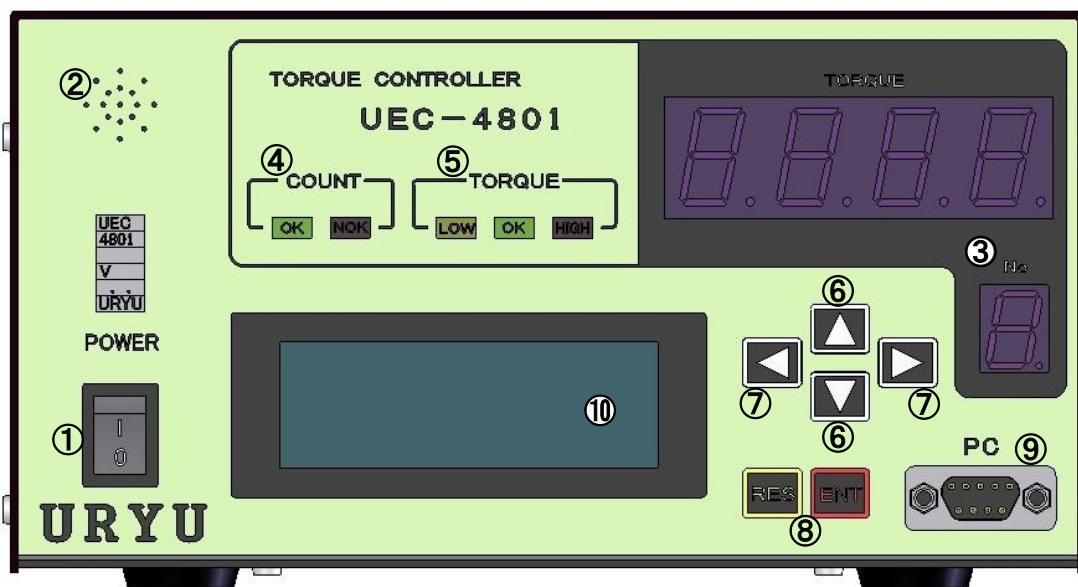
（注） I E C…国際電気標準会議

3. 仕様

項目	内容
電源電圧	AC 100-240V ±10%
電源周波数	50/60 Hz
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上
消費電力	30VA
質量	LCD型：3.4kg (タッチパネル型：3.6kg)
外形寸法	265 (D) × 222 (W) × 120 (H)
主機能	トルク・コントロール/モニタリング, 角度モニタリング, 締付本数管理
設定方法	・フロントパネルからの操作 ・パソコンから専用ソフトを使用しての設定
表示	トルク分解能±2048 (12Bit A/D 使用)
	LCD (20桁×4行) 表示内容：ワークNo.、カウント残数、締付時間、パルス数、角度、フリーラン角度 1桁デジタル表示 (DPM) 表示内容：ワークNo. 4桁デジタル表示 (DPM) 表示内容：トルク値、エラーメッセージ
時計機能	フルオートカレンダー、24時間計、精度：±1分/月
ランプ (LED)	COUNT ランプ (カウント判定用)：OK (緑) / NOK (赤)
	TORQUE ランプ (トルク判定用)：LOW (黄) / OK (緑) / HIGH (赤)
端子台	入力信号 作動電圧/電流：DC24V / 約10mA 6点 (フリーフォーマット) ※入力 は 接点入力で行って下さい。
	出力信号 接点容量：DC30V、1A 6点 (フリーフォーマット)、VALVE
オシロ出力	(プラグサイズ：JIS C6560 小型単頭プラグφ3.5×15) フィルタ後のトルク波形をジャック端子により出力 接続用ケーブル：UK-PULG (部品コード：909-483-0)
キー	LCD型：▲▼◀▶、RES (RESET)、ENT (ENTER) (タッチパネル型：画面上に表示 ENT (ENTER)、RES (RESET)、10キーなど)
オプション	フロントパネル (LCDタイプ) 部品名：UEC-LCDパネルCP 部品コード：910-072-0
	フロントパネル (タッチパネルタイプ) 部品名：タッチパネルCP 部品コード：910-073-0
	部品名：設定パソコンケーブル 部品コード：910-219-0 仕様：RS232C用ストレートケーブル D-sub9ピンメス-D-sub9ピンメス
	トルクセンサケーブル 部品名：センサケーブルCP 3F5 (Ro10) 部品コード：911-068-0 部品名：センサケーブルCP 3F10 (Ro10) 部品コード：911-069-0
	部品名：エンコーダケーブルCP (Ro10) 部品コード：911-074-0
	ANGLE ボード UEC-4801/4800 (SD) 用 部品コード：910-082-0 UEC-4800 (SD未対応版) 用 部品コード：910-080-0
	部品名：ZigBee 親機 UZig01 部品コード：910-391-0 部品名：ZigBee 通信ケーブル 部品コード：910-393-0
	部品名：UZig01 電源供給ケーブル 1m 部品コード：910-102-0 部品名：UZig01 電源供給ケーブル 3m 部品コード：910-103-0
	・ACアダプタを使用せずにトルクセンサコネクタからUZig01に電源を供給できます。

4. 各部の名称と機能

4.1. フロントパネル



①電源スイッチ

電源用のスイッチです。使用しないときはスイッチを OFF して下さい。

②ブザー

締付確認、各種異常、各種 NOK、キー入力時等に作動するブザーです。
異常発生時のブザーは **ENT** を押す事で停止します。

③7セグメント表示部 (WORK No.)

1桁 (No.) : 現在選択されている WORK No. を表示します。WORK 10~16 は A~G と表示されます。
4桁 (TORQUE) : トルク計測値/各エラーコードを表示します。

④COUNT ランプ

OK : 設定本数分の締付を全て完了した時に点灯します。
NOK : 判定時に、設定本数分の締付を全て完了していない場合に点灯します。

⑤TORQUE ランプ

OK : 計測値が判定時に上下限設定範囲内の場合に点灯します。
LOW HIGH : 計測値が判定時に上下限設定範囲外の場合に点灯します。

⑥▲▼メニュー画面でのカーソルの移動、設定値変更時の数値の増減に使用します。

⑦◀▶書き込みモードでの設定値入力時に数値を変更する桁を選択します。

⑧キースイッチ

RES : リセットキー。 **ENT** : ブザー停止、設定値確定、3秒以上の長押しにて書き込みモードなど。

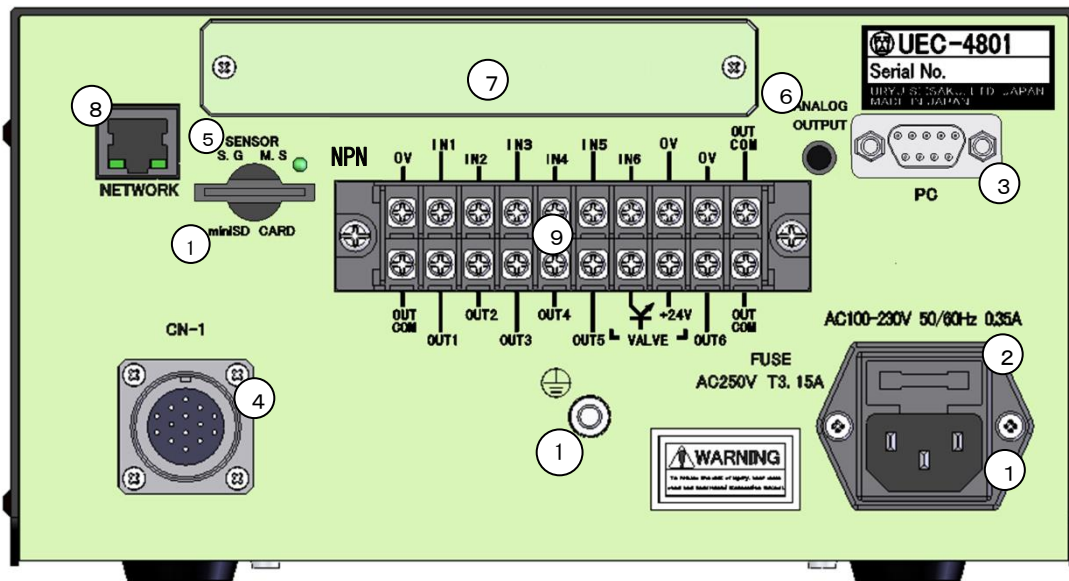
⑨PC コネクタ (D-sub9 ピン)

設定用パソコン又は Uzig01 (ZigBee 親機) との接続用。同時使用はできません。
Uzig01⇄設定パソコンの切り替え時はコントローラの電源を一旦 OFF して下さい。
設定用パソコンとの接続には、ストレートケーブルを使用して下さい。

⑩LCD 表示部 (20桁×4行)

締付データの表示 (トルク/角度/時間/パルス数/判定)、カウント残数、ID、日時、の表示、各種異常表示や各設定値の表示を行います。

4.2. リアパネル



①電源コード端子

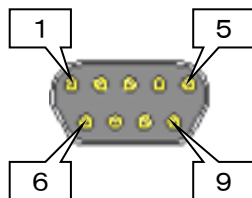
電源コードを接続します。
電源プラグのアースは必ず接地して下さい。

②ヒューズホルダ

保護用ヒューズです。(T3.15A)

③PC コネクタ (D-sub9 ピンオス)

データ入出力 RS232C ポートです。ポカヨケ、シーケンサ、パソコン、バーコードリーダーなどを接続します。



※2 番ピンと 3 番ピンの信号内容は入れ替え可能です。
詳しくは 11.4 項 DATA OUT(データ出力設定) の最後
[※リアパネルの PC コネクタについて](#) を参照。

配線内容	
ピン番号	信号内容
1	FG (フレームグラウンド)
2	T X D (データの送信線)
3	R X D (データの受信線)
4	6 番ピンと短絡
5	S G (シグナルグラウンド)
6	4 番ピンと短絡
7	8 番ピンと短絡
8	7 番ピンと短絡
9	

④センサケーブル用コネクタ CN-1

ツールからのセンサケーブルを接続します。
センサケーブルの脱着は電源を OFF した状態で行って下さい。

⑤SENSOR 切換用スイッチ

「MS (瓜生の磁歪式センサ)」と「SG (歪ゲージ式センサ)」との切換スイッチです。
MC/AMC レンチを使用する場合は「M. S.」側、EC レンチを使用する場合は「S. G.」側で使用して下さい。
スイッチの切換は電源を OFF した状態で行って下さい。

⑥ANALOG OUTPUT 端子

トルク波形出力用の端子です。
(詳細は 14. トルク波形測定方法、15. ANALOG OUTPUT 端子説明)

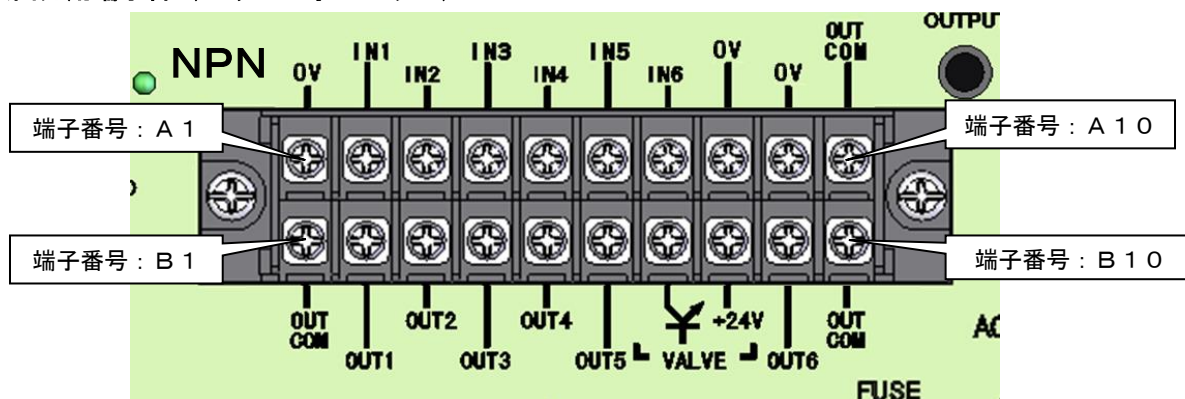
⑦オプションボード用スペース

オプションボード（ANGLE ボードなど）を搭載するためのスペースです。

⑧NET WORK コネクタ

イーサネット接続用コネクタです。
PC やサーバー等と接続します。

⑨入出力用端子台（フリーフォーマット）



端子番号	信号内容	端子番号	信号内容
A1	0V (NPN 選択時は入力 COM)	B1	COM : 出力端子用コモン
A2	IN 1~6 : 入力端子	B2	OUT 1~5 : 出力端子
A3		B3	
A4		B4	
A5		B5	
A6		B6	
A7		B7	
A8	0V (NPN 選択時は入力 COM)	B8	VALVE COM : +24V (PNP 選択時は入力 COM)
A9	OUT COM : 出力端子用コモン	B9	OUT 6 : 出力端子
A10	OUT COM : 出力端子用コモン	B10	OUT COM : 出力端子用コモン

※端子台信号内容の割付はフリーフォーマットになっていますので IN 1~6、OUT 1~6 の信号内容は入出力割付設定により変更する事が可能です。端子台入出力の割付内容をご確認の上で配線を行って下さい。

※入力端子 IN 1~6 への入力は接点入力で行って下さい。

※出力端子 OUT 1~6 は無電圧出力です。配線は DC24V 以下で行って下さい。

※端子台への配線は Y 型圧着端子または丸型圧着端子を使用して下さい。

※入力端子はデフォルトで NPN 接続となっております。PNP 接続で使用する際は本体基板上のジャンパによって切り替えることができます。詳しくは [10.2 NPN/PNP 切り換え](#) を参照してください。

⑩アース端子

接地用の端子です。電源プラグのアースが接地出来ない場合はアース端子にて必ず接地して下さい。

⑪SD カードスロット

SD カード用のスロットです。

32GB までのカードに対応しています。

※アクセスランプ点灯中はカードを抜かない様にして下さい。

※SD カードの容量の大きさに比例して読み込み時間が長くなります。32GB の SD カードを挿入した場合、読み込み時間は約 70 秒です。

※2015 年までに製造した製品はスロットのサイズが miniSD となっています。

5. UEC-4800 と UEC-4801 の違い

UEC-4801 より下記仕様が追加となりました。

端子台入力方式の切替え機能

- ・ 本体内部メイン基板上ジャンパソケットの切換えにより端子台の入力方式（NPN/PNP）を切替える事が可能となりました。
- ・ 詳細は 10.2 [NPN / PNP 切り換え](#) を参照下さい。

6. 使用方法

6.1. 操作準備

- ① UEC のコネクタ（CN-1）にセンサケーブルを接続し、センサケーブルとツールを接続して下さい。
 - ② UEC の電源スイッチが OFF になっている事を確認し、電源コードをコンセントに接続して下さい。
 - ③ UEC の電源スイッチを入れると、約 10 秒間自己診断動作を行います。フロント LED の目視チェックも行って下さい。（7セグには「**8888**」「**8**」と表示し、ブザーは ON 状態となります。）
 - ④ UEC に異常がない場合通常は、4桁 DPM 表示が [**00**] となります。
- ※全てのケーブルを接続してから電源を投入してください。

6.2. キー操作方法

- ① 電源を投入すると自己診断後、測定画面となります。
- ② 測定画面で **ENT** を押すとメニュー画面（DISPLAY SELECT）に移ります。
- ③ 測定画面で **RES** を押すと締付異常のクリアや ZERO / CAL チェックを行います。
- ④ **▲▼**にてカーソル： **↔** が上下移動します。
- ⑤ 複数のページがある場合、画面右上に、現在のページ番号 / 総ページ数を表示します。
- ⑥ 設定画面では **▼** を押すと次ページ **▲** を押すと前ページに移ります。
- ⑦ **ENT** を 3 秒以上押し続けると書き込みモードとなり、設定値の変更が可能となります。
- ⑧ 書き込みモード中は、画面の 4 行目で **▼** を押すと次ページに移り、画面の 1 行目で **▲** を押すと前ページに戻ります。
- ⑨ 1 画面目の 1 行目で **▲** を押す、又は **▼** を押すと前の画面（1 階層上）に移ります。
- ⑩ 移りたい画面に「**↔**」を合わせ **ENT** にて選択した画面（1 階層下）に移ります。
- ⑪ どの画面からでも **RES** を押すと測定画面に戻ります。

6.3. 設定方法

設定値の変更を行うには、パソコンから設定値を送信する方法とフロントパネルのキースイッチ操作で設定する方法の2種類があります。

(1) パソコンによる設定（詳細は専用の設定用ソフトの取扱説明書を参照して下さい。）

- ①フロントパネルの PC コネクタに通信ケーブル（ストレートケーブル）を接続し、RS232C にて接続する
又は、リアパネルの NETWORK コネクタからイーサネットにてパソコンと接続して下さい。

※既に Uzig01 がフロントパネルの PC コネクタに接続されている場合はリアパネルの NETWORK コネクタを使用するか、Uzig01 を取り外し、一度コントローラを再起動させてから通信ケーブルを接続して下さい。

- ②設定用ソフトに設定値を入力して下さい。
- ③設定用ソフトより設定した内容を UEC に送信して下さい。

(2) キースイッチによる設定

- ①設定値の変更を行いたい画面を表示させます。
[ENT] を 3 秒以上押し続け、書き込みモードに入ります。
- ②ツールは作動不可状態となり、書き込みモード中はフロントパネルの全ランプが点滅します。
- ③[▲▼]にて設定値の変更を行う項目にカーソル「 \rightarrow 」を合わせ、[ENT]を押します。
- ④[◀▶]にて数値を変更する桁にカーソルを合わせます。
- ⑤[▲]にて数値が増加、[▼]にて数値が減少します。
- ⑥設定値を変更後、[ENT]にて設定値が確定し、コントローラに書き込まれます。
- ⑦[RES]にて書き込みモードから抜け、測定画面に戻ります。（設定値の変更は終了します。）

6.4. 自己診断機能

電源を入れると、ROM → RAM → A/D → ZERO/GAL チェック等全てのチェックを約 10 秒間行い、本装置内の使用部品をチェック・異常検出する機能があります。

【自己診断内容】

①LED（ランプ）及びブザーのチェック

フロントパネルの7セグは「8888」「8」と表示し、LCD は下の表示となります。その他の LED・ブザーが ON 状態となります。このとき、目視で全ての LED・ブザーが作動していることをチェックして下さい。



②ROM IC 動作チェック

UEC 制御プログラムを記憶するメモリ IC (ROM) が正常に作動するかチェックします。

③RAM IC 動作チェック

UEC の設定値・各計測データ等を記憶するメモリ IC (RAM) が正常に作動するかチェックします。

④A/D IC 動作チェック

トルクデータ（アナログ値）を CPU にて計測させる為のアナログ/デジタル変換用 IC (A/D) が正常に作動するかチェックします。

⑤設定値記憶データチェック（サムチェック）

RAM IC 内に記憶している各設定データに異常がないかチェックします。

7. IN/OUT CHECK

7.1. KEY CHECK (キー入力診断)

キースイッチが正常に動作するかチェックを行うことができます。

[使用方法]

- ①測定画面で **ENT** キーを押し DISPLAY SELECT 画面に移ります。
- ②「**→**」を「CHECK SELECT」に合わせ **ENT** を押し、IN/OUT CHECK 画面に移ります。
- ③「**→**」を「KEY CHECK」に合わせ **ENT** を押します。
- ④KEY&LCD CHECK 画面に入ります。

```
DISPLAY SELECT
SETTING
→CHECK SELECT
ZERO SET
```

```
IN/OUT CHECK SELECT
→KEY CHECK
INPUT CHECK
OUTPUT CHKCK
```

```
KEY&LCD CHECK
*****
* *
*****
```

- ⑤各キーを押すと押したキーの名称が LCD に表示されます。

キー操作

画面表示



```
KEY&LCD CHECK
*****
* UP *
*****
```



```
KEY&LCD CHECK
*****
* DOWN *
*****
```



```
KEY&LCD CHECK
*****
* RIGHT *
*****
```



```
KEY&LCD CHECK
*****
* LEFT *
*****
```



```
KEY&LCD CHECK
*****
* RESET *
*****
```



```
KEY&LCD CHECK
*****
* ENTER *
*****
```

- ⑥ **ENT** を2回続けて押すと KEY CHECK (キー入力診断) を終了し、IN/OUT CHECK SELECT 画面に戻ります。

7.2. INPUT/OUTPUT CHECK (端子台/ツール 配線診断)

端子台入力状態のモニタ、端子台およびツールへの強制出力により、コントローラの端子台に接続された外部配線及びツール、センサケーブルの配線をチェックできます。

[使用方法]

キースイッチ又はパソコンのどちらかで行います。

(1) 入力配線診断をキースイッチにて行う場合

- ①測定画面で **ENT** を押し DISPLAY SELECT 画面に移ります。
- ②「CHECK SELECT」に「**→**」を合わせ **ENT** を押し IN/OUT CHECK 画面に移ります。

```
IN/OUT CHECK SELECT
KEY      CHECK
→INPUT  CHECK
OUTPUT  CHKCK
```

- ③「INPUT CHECK」に「**→**」を合わせ **ENT** を押し、INPUT CHECK 画面に移ります。(UEC は作動不可状態となり TOTAL NOK ランプが点滅します。7セグメント表示部は [-] [- - - -] と表示します。)
- ④外部からなにも入力されていなければ LCD 表示は下の様になります。

```
INPUT CHECK
INPUT1    INPUT4
INPUT2    INPUT5
INPUT3    INPUT6
```

- ⑤端子台に入力を行うと、その端子の右に「**■**」を表示します。

【例】 : IN2 と IN5 を入力している場合

```
INPUT CHECK
INPUT1    INPUT4
INPUT2    INPUT5■
INPUT3    INPUT6
```

- ⑥チェック終了後 **RES** により解除して下さい。

(2) 出力配線診断をキースイッチにて行う場合

- ①測定画面で **ENT** を押し DISPLAY SELECT 画面に移ります。
- ②「CHECK SELECT」に「**→**」を合わせ **ENT** を押し IN/OUT CHECK 画面に移ります。

```
IN/OUT CHECK SELECT
KEY      CHECK
INPUT   CHECK
→OUTPUT CHKCK
```

- ③「OUTPUT CHKCK」に「**→**」を合わせ **ENT** を押し、OUTPUT CHECK 画面に移ります。(7セグメント表示部は [-] [- - - -] と表示します。UEC は作動不可状態となります。)

```
OUTPUT CHECK
→OUTPUT1  OUTPUT4
OUTPUT2   OUTPUT5
OUTPUT3   OUTPUT6
```

- ④ **▲▼**にて出力を行いたい端子に「**→**」を移動し **ENT** キーを押すと選択した端子出力が ON となります。出力を行っている端子は名称の右に「**■**」が表示されます。ON 状態の端子に「**→**」を移動し **ENT** キーを ON すると出力が OFF となります。

```
OUTPUT CHECK
→OUTPUT1  OUTPUT4■
OUTPUT2■  OUTPUT5 *
OUTPUT3   OUTPUT6
```

- ⑤OUTPUT6 に「**→**」を合わせ **▼** を押しツールへの出力配線診断画面となります。

```
OUTPUT CHECK
→OK LED
NOK LED
VALUE
```

- ⑥チェック終了後 **RES** キーにより解除して下さい。

(4) 入出力チェックをパソコンにて行う場合

- ①パソコンを接続し、設定用ソフトを立ち上げて下さい。
- ②入出力チェック画面に入ります。(UEC は作動不可状態となります。)
- ③入力状態のモニタ、強制出力などで配線のチェックを行います。
- ④終了後、入出力チェックから抜けます。
(詳細は設定用ソフト取扱説明書を参照して下さい。)

入出力配線診断中7セグメント表示部は [-] [- - - -] と表示します。UEC は作動不可状態となります。

8. ZERO SET（ゼロ点表示）

トルクセンサの ZERO チェック時の値と CAL チェック時の値を表示します。
表示は絶対値表示（マイナス符号（-）は表示されません）となっています。

【キー操作】

- ①測定画面で **ENT** を押し DISPLAY SELECT 画面に移ります。

```
DISPLAY SELECT
SETTING
CHECK SELECT
+ZERO SET
```

- ②「ZERO SET」に「→」を合わせ **ENT** を押しと ZERO SET 画面となります。

```
ZERO SET (WORK NO.1)
ZERO          0
CAL          1000
```

- ③「ZERO」にはゼロ点の値を表示し、「CAL」には CAL チェック時の値を表示します。
表示は絶対値表示（-符号の表示はされません）となっています。

9. WORK No. 切替方法

各入力と 0V を短絡する事によりワークの切替を行います。

「ワーク センタク クミアワセ」(ワーク選択組合せ)の設定により入力方法が変わります。

端子台への入力信号		選択されるワーク No.
ワーク選択組合せ 0 場合	ワーク選択組合せ 1 の場合	
入力なし	WORK 1	WORK 1
WORK A	WORK 2	WORK 2
WORK B	WORK 3	WORK 3
WORK A B	WORK 4	WORK 4
WORK C	WORK 5	WORK 5
WORK A C		WORK 6
WORK B C		WORK 7
WORK A B C		WORK 8
WORK D		WORK 9
WORK A D		WORK 10
WORK B D		WORK 11
WORK A B D		WORK 12
WORK C D		WORK 13
WORK A C D		WORK 14
WORK B C D		WORK 15
WORK A B C D		WORK 16

※ワーク選択組合せ：1の場合使用できるワークは1～5までとなります。

ワークの切替を行う為に必要な設定

(1) ワーク選択の方法を選択します。

WORK A、B、C、D の組合せでワークを切り換える場合は「MODE 設定」画面の「ワークセンタククミアワセ」(ワーク選択組合せ)を「0」に設定します。WORK 1～5の入力を使用してワークを切り換える場合は「1」に設定します。

「ワークセンタククミアワセ」を「1」に設定するとワークは5種類までしか切り換える事が出来ませんので、ワークを6種類以上使用する場合は「ワークセンタククミアワセ」を「0」に設定して下さい。

(2) 端子台にワーク選択用の入力信号を割り付けます。

「IN/OUT PUT」画面に入ります。

① 「ワークセンタククミアワセ」を「0」に設定し使用する場合

使用するワーク数が2つ以内の場合、IN タンセンタ 1～6の中に「WORK A」を設定して下さい。

使用するワーク数が4つ以内の場合、IN タンセンタ 1～6の中に「WORK A」と「WORK B」を設定して下さい。

使用するワーク数が8つ以内の場合、IN タンセンタ 1～6の中に「WORK A」「WORK B」「WORK C」を設定して下さい。

使用するワーク数が9つ以上の場合、IN タンセンタ 1～6の中に「WORK A」「WORK B」「WORK C」「WORK D」全て設定して下さい。

② 「ワークセンタククミアワセ」を「1」に設定し使用する場合

使用するワーク数に応じて「IN タンセンタ 1～6」に「WORK 1」～「WORK 5」を設定して下さい。

例) 使用するワーク数が3つの場合「IN タンセンタ 3 : WORK 1 (設定値 10)」「IN タンセンタ 4 : WORK 2 (設定値 11)」「IN タンセンタ 5 : WORK 3 (設定値 12)」と設定すれば使用できます。(IN タンセンタ 1～3に設定した場合でも使用できます)

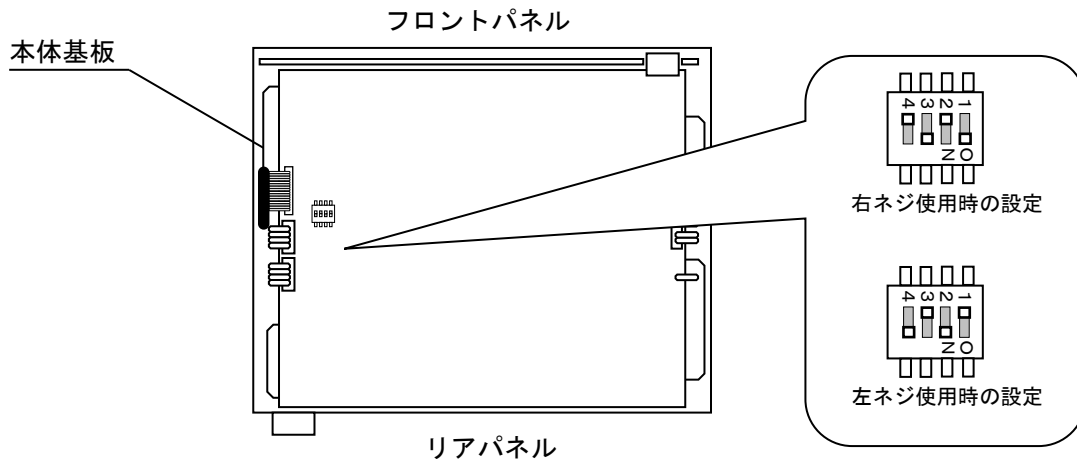
※締付を行う場合は必ずワークを入力した状態で行って下さい。

10. 極性切り換え

10.1. トルク計測極性の切り換え

左ネジのボルトを締め付ける場合や、ギアによりトルクセンサに左ネジ方向の負荷が掛かるツールを使用する場合は、ツールから入力されるトルク信号がマイナス方向で入力されてしまい、トルク計測を行う事が出来ません。トルク計測を行う為には、コントローラ側のトルク計測極性の正逆を切り換える必要があります。コントローラ内部の基板上ディップスイッチの設定により極性の切り換えを行います。

※使用するツールが UDBP-AFZ の場合、極性切り換え機能は適用されません。

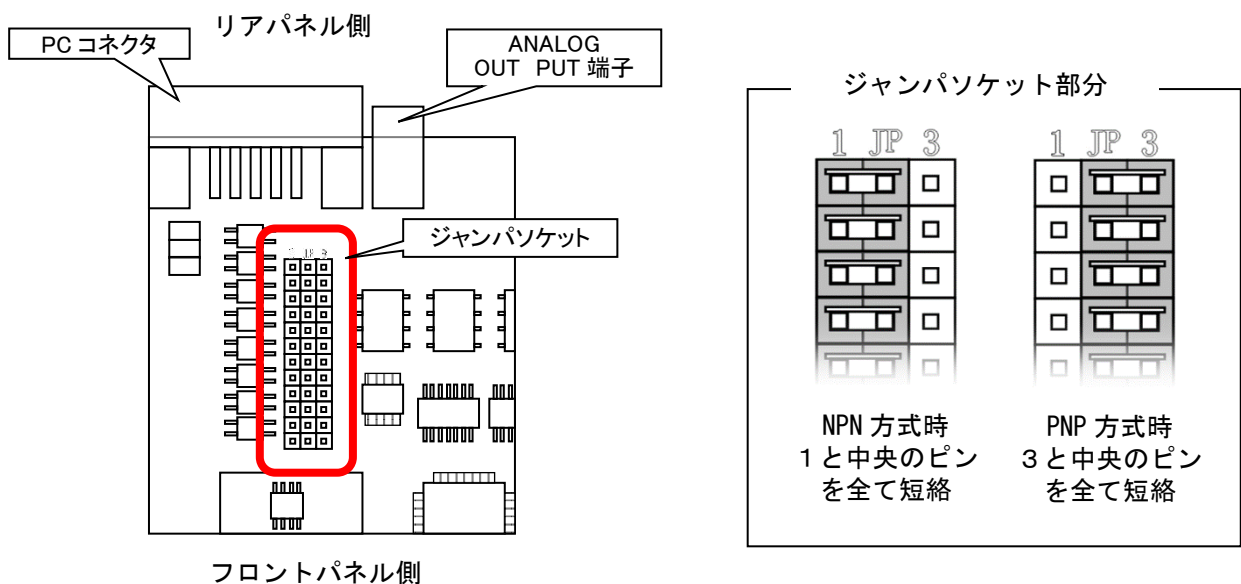


- ・ 基板上的ディップスイッチ「SW4」の設定を切り換える事によりトルクセンサからの入力の極性を切り換えます。
- ・ 右ネジでは SW4 の 1 と 3 を ON、2 と 4 を OFF に設定します。
- ・ 左ネジでは SW4 の 1 と 3 を OFF、2 と 4 を ON に設定します。
- ・ 右ネジ用のバルブ内蔵 EC/MC レンチをご使用の場合、左回転ではツールがシャットオフ出来ませんので、外部バルブを使用するか、左ネジ用のツールを使用して下さい。

10.2. NPN/PNP切り換え

UEC-4801 の入力端子はデフォルトで NPN 方式となっています。本体基板上的ジャンパソケットを下記に従って短絡することによって PNP 方式に切り替えることができます。

※ PNP 方式にて使用する場合は、端子台の 24V 端子を IN COM 端子として使用します。



11. 設定

設定画面は内容により下記の10種類に分かれています。

BASIC（基本設定）：CUT（ねらい値）やLOW（下限値）・HIGH（上限値）など締め付けに関する基本的な設定を行います。

MODE（MODE 設定）：ライン管理方法、各種機能の使用選択などを設定します。

TIMER（タイマ設定）：各種タイマの時間を設定します。

DATA OUT（データ出力設定）：リアパネルのPCコネクタ及びNETWORKコネクタを使用した通信に関する設定を行います。

TOOL CONTROL（ツール管理）：総締付本数／パルス数によりツールのメンテナンス時期を設定します。

IN/OUT PUT（端子台割付設定）：端子台に割付ける入出力内容を設定します。

LAN（LAN 設定）：IPアドレスなどイーサネット関係の設定を行います。

MEMORY DATA（メモリデータ）：メモリデータの設定や統計データの画面表示を行います。

PROGRAM SEL（プログラムNo.切換）：プログラムNo.切換の設定を行います。

MOTOR SET（モータ設定）：UDBPの回転速度・電流等の設定を行います。

- (1) 測定画面にて **ENT** を押し DISPLAY SELECT 画面に入ります。
「SETTING」に「→」を合わせ **ENT** を押します。

```

DISPLAY SELECT
→SETTING
CHECK SELECT
ZERO SET
    
```

- (2) 「SETTING」を選択すると SETTING WORK NO 画面となります。設定を行うワークNo.を選択します。

```

SETTING WORK NO(1/6)
→WORK NO.1(#1)
WORK NO.2(#2)
WORK NO.3(#3)
    
```

```

SETTING WORK NO(2/6)
→WORK NO.4(#4)
WORK NO.5(#5)
WORK NO.6(#6)
    
```

```

SETTING WORK NO(3/6)
→WORK NO.7(#7)
WORK NO.8(#8)
WORK NO.9(#9)
    
```

```

SETTING WORK NO(4/6)
→WORK NO.10(#10)
WORK NO.11(#11)
WORK NO.12(#12)
    
```

```

SETTING WORK NO(5/6)
→WORK NO.13(#13)
WORK NO.14(#14)
WORK NO.15(#15)
    
```

```

SETTING WORK NO(6/6)
→WORK NO.16(#16)
    
```

- (3) SETTING 画面（設定のメニュー）となります。設定を行う画面を選択します。

```

SETTING #1 (1/4)
→BASIC
MODE
TIMER
    
```

```

SETTING #1 (2/4)
→DATA OUT
TOOL CONTROL
IN/OUT PUT
    
```

```

SETTING #1 (3/4)
→LAN
MEMORY DATA
PROGRAM SEL
    
```

```

SETTING #1 (4/4)
→MOTOR SET
    
```

- (4) **ENT** を3秒以上押し続け、書き込みモードに入ります。変更を行う項目にカーソル「→」を合わせ、**ENT** を押します。変更する桁にカーソルを合わせ、**▲**にて数値が増加、**▼**にて数値が減少します。設定値を変更後、**ENT**にて設定値が確定し、コントローラに書き込まれます。**RES**にて書き込みモードから抜け、測定画面に戻ります。

```

BASIC #1 (1/4)
→LOW LOW 080.0
HIGH 060.0
CUT 019.6
    
```

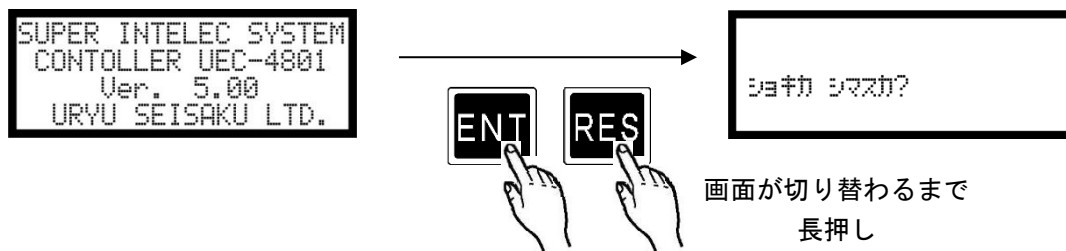


3秒以上長押し

※設定の初期化

UEC-4801 は下記手順で設定値を工場出荷時の状態に戻すことができます。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認し、**ENT**キーと**RES**キーを押しながらコントローラの電源を投入して下さい。
- (2) **ENT**キーと**RES**キーを押し続けることで、LCD 画面が コントローラ情報 → 初期化確認 の順で切り替わります。初期化確認が表示されたのを確認後 **ENT**キーと**RES**キーを離して下さい。初期化確認が表示されている状態で **ENT**キーを押すことでコントローラの設定値を工場出荷時の状態に戻ります。



11.1. BASIC (基本設定)

BASIC #1	(1/4)
→トルク LOW	080.0
トルク HIGH	060.0
トルク CUT	019.6

BASIC #1	(2/4)
→CAL	1000
トルク センサ 1	
トルク センサ 2	

BASIC #1	(3/4)
→スタート トルク	009.8
シメツク ボンズウ	99
コウセイ	01.00

BASIC #1	(4/4)
→ツール	01.00
コウセイ	01000

トルク LOW (トルク下限値)

初期値：80.0 [Nm]

設定値：0.0～999.7

設定条件：トルク LOW < トルク CUT

【機能内容】

- ・トルク計測値の下限判定の設定値です。

トルク HIGH (トルク上限値)

初期値：60.0 [Nm]

設定値：0.4～999.9

設定条件：トルク CUT < トルク HIGH

【機能内容】

- ・トルク計測値の上限判定の設定値です。

トルク CUT (トルク CUT 値)

初期値：19.6 [Nm]

設定値：0.3～999.8

設定条件：トルク LOW < トルク CUT < トルク HIGH
スタートトルク < スナッグトルク < トルク CUT

【機能内容】

- ・トルクコントロール時の締付停止トルクの設定値です。
- ・トルク CUT 値をスナッグトルク以下の値に設定した場合、スナッグトルクの値は自動でトルク CUT 値「-0.1Nm」の値に設定されます。

CAL (CAL 値)

初期値：1000

設定値：100～9999

【機能内容】

- ・ツールに記載されている CAL の値を設定して下さい。

トルク センサ 1 (トルクセンサ抵抗値 [Ω])

初期値 : 700

【機能内容】

- ・トルクセンサの回路を構成する抵抗値です。
- ・設定値は480・700・350のいずれかを、接続するトルクセンサの仕様にあった設定値にして下さい。
- ・EC レンチ及びアングルNRナットランナをご使用の場合は、「700」に設定して下さい。
- ・UDBP/MC レンチをご使用の場合、設定する必要はありません (SENSOR 切換用スイッチをMS 側にすると設定値の表示は空白「 」となります)。

トルク センサ 2 (トルクセンサ定格歪量)

初期値 : 750

設定値 : 100~4400

【機能内容】

- ・トルクセンサに定格負荷を加えた時のトルクセンサ内歪ゲージ4ヶ分の伸縮量です。
- ・トルクセンサ定格歪量設定値からトルクセンサの単位出力電圧を割り出しています。
(歪量1000 設定に対しての単位出力電圧は0.5[mV/V]となります。
例) 歪量設定2000 時の単位出力電圧は1[mV/V]となります。)
- ・EC レンチをご使用の場合は、「750」、アングルNRナットランナをご使用の場合は「1500」に設定して下さい。
- ・UDBP/MC レンチをご使用の場合、設定する必要はありません (SENSOR 切換用スイッチをMS 側にすると設定値の表示は空白「 」となります)。

スタート トルク (スタートトルク)

初期値 : 9.8

設定値 : 0.1~999.6

設定条件 : スタートトルク < スナッグトルク < トルク CUT

【機能内容】

- ・トルクセンサよりスタートトルク以上のトルク信号入力を検出するとトルク計測を開始します。
- ・設定値の用途
 - a, 判定遅延タイム 作動開始ポイント
 - b, 初期異常検出タイム 作動開始ポイント
 - c, サイクル異常検出タイム 作動開始ポイント
 - d, トルク計測遅延タイム 作動開始ポイント
 - e, 締付時間 (TSC データ) 計測開始ポイント
 - f, フリーラン角度計測終了ポイント

※スタートトルクは校正値 (CAL 値 × 校正比 × ツール比) の 1/100 以上に設定して下さい。スタートトルクが低過ぎると締め付け後に OK・NOK の判定が出来なくなり、次の締付動作を行う事が出来なくなる場合があります。

例)

$$\text{CAL} : 200 \times \text{校正比} : 1.00 \times \text{ツール比} : 1.00 = \text{校正値} : 200$$

$$200 \times 1/100 = \text{スタートトルク} : 2.0\text{Nm以上}$$

- ・トルクスタート値をスナッグトルク以上の値に設定した場合、スナッグトルクの値は自動でトルクスタート値「+0.1Nm」の値に設定されます。

シメツク ホンスウ (締付本数)

初期値 : 99

設定値 : 1~99

【機能内容】

- ・締付本数管理機能を使用しない場合は設定する必要はありません。
- ・締付本数管理機能を使用する場合の1ワークに対する締付回数です。
- ・この設定値により COUNT OK/NOK の判定を行います。

コウセイヒ (校正比)

初期値 : 1.00

設定範囲 : 0.01 ~ 9.99

【機能内容】

- ・表示トルクと増締トルクを一致させたい場合に使用する補正值です。
- ※表示トルクと増締トルクを一致させる場合に入力する値は以下の式で求めます。
$$\text{増締トルク} \div \text{表示トルク} = \text{校正比}$$

※締付を行うワークによっては表示されるトルクと増締トルクの値に大きく差が出る場合があります。ご使用の際は締付を行うワークで締付テストを行い、UEC-4801 に表示される値と増し締めトルクの値を合わせてご使用ください。

ツールヒ (ツール比)

初期値 : 1.00

設定範囲 : 0.01 ~ 9.99

【機能内容】

- ・減速器の減速比です。
- ・パルスツールのギアタイプなどトルクセンサより先にギアの付いたツールを使用する場合に、ギア比を入力します。

コウセイチ (校正値)

初期値 : 1000

【機能内容】

- ・校正値 = 校正比 × ツール比 × CAL 値
- ・この値とトルク信号電圧のセンサ定格からの割合によりトルク表示を行います。

ムコウ パルス (無効パルス)

設定値 : 3

【機能内容】

- ・トルク計測値がスタートトルクを越えてから CUT トルクに達するまでにトルク入力中断した場合、中断した時のパルス数が無効パルスの設定値以下の時、締付を無効にする機能です。
- ・設定値は変更せずにご使用ください。

※コントロール方式 : 1・7・9 の場合は本機能は使用できません

※この設定項目は画面には表示されません。

AD トルク (AD トルク)

初期値 : 0

設定値 : 0 AD トルクセンサを使用しません。

1 AD トルクセンサを使用します。

【機能内容】

※本機能は使用しません。

11.2. MODE (MODE設定)

MODE #1 (1/14) →シヨキ イシヨウ ケンシ 0 サイクル イシヨウ ケンシ 0 トルクイシヨウ トウサ1 1	MODE #1 (2/14) →トルクイシヨウ トウサ2 1 チュウカク センタク 1 キョウセイテイシ センタク 0	MODE #1 (3/14) →カクイフ スタート 0 ブザー オンリョウ 5 コントロール ホウシキ 3	MODE #1 (4/14) →ENGLISH-エイゴ 0 ラインカク トウサ 0 カクコンブサー センタク 1
MODE #1 (5/14) →スタートトルク イシヨウ 0 サイクルオンイシヨウ 0 シメジカク(TSS) 00000	MODE #1 (6/14) →トルクスワ カケン 0002 トルクスワ ショウケン 0100 トルクカット ホセイセンタク 0	MODE #1 (7/14) →トルクカット ホセイ 01 ワーク センタク コミアクセ 0 LANユツリョク センタク 0	MODE #1 (8/14) →カク LOW 0000 カク HIGH 0100 スナック トルク 015.0
MODE #1 (9/14) →カク CUT 0999 スナックトルクイシヨウ 0 スナック カクインテイ 0	MODE #1 (10/14) →スナックカクカケンチ 0000 スナックカクショウ 0999 フリーランカクインテイ 0	MODE #1 (11/14) →カクインテイセンタク 0 フリーランカクカケン 9999 インテータ ナイロウ 2	MODE #1 (12/14) →PC ソフト センタク 3 インメモリ キリウ 4 カクインテイ 0
MODE #1 (13/14) →トルプチェック 0 タンセン インテイマエ 20 タンセンシユツ+トルク 20	MODE #1 (14/14) →タンセンシユツ+トルク 20 トルクス/ストール キリカエ 4 トルクスタート キリウ 0		

シヨキ イシヨウ ケンシ (初期異常検出)

初期値 : 0

設定値 : 0 初期異常を検出しません。

設定値 : 1 初期異常を検出します。

【機能内容】

- ・ 2度締めなどの検出を行いたい場合に使用する設定です。
- ・ 締付トルク計測値がスタートトルクに達した時から CUT トルク値に達するまでに経過した時間が初期異常検出タイマ以内の場合に初期異常を検出します。

【初期異常検出時の出力状態】

- ・ DPM 表示 : [L0. E.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・ フロントパネル TORQUEランプは点灯しません。
- ・ ブザー : ON します。
- ・ 端子台 : TORQUE NOK を出力します。

【異常時の解除方法】

- ・ 締付異常時再締付を 1 に設定している場合は次の締付動作にて異常をクリアします。
- ・ RES 又は RESET 端子を入力する。

サイクル イシヨウ ケンシ (サイクル異常検出)

初期値 : 0

設定値 : 0 サイクル異常を検出しません。

設定値 : 1 サイクル異常を検出します。

【機能内容】

- ・ 締付時間規制を行いたい場合に使用する設定です。
- ・ 締付トルク計測値がスタートトルクに達した時点からサイクル異常検出タイマ設定値以上時間が経過してもトルク計測値がトルク CUT 値に達していない場合にサイクル異常を検出します。

【サイクル異常検出時の出力状態】

- ・ DPM 表示 : [CYL. E.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・ フロントパネル TORQUE ランプは点灯しません。
- ・ ブザー : ON します。
- ・ 端子台 : TORQUE NOK を出力します。

【異常時の解除方法】

- ・ 締付異常時再締付を 1 に設定している場合は次の締付動作にて異常をクリアします。
- ・ RES 又は RESET 端子を入力する。

トルクインジョウ トウサ 1 (締付異常時再締付)

初期値 : 1

設定値 : 0 各種異常出力 (L.O. E. / CYL. E. / F. E) 時に異常解除 (RES または RESET 端子の入力) を行うまで次の締付動作ができなくなります。(バルブ OFF 状態)

設定値 : 1 各種異常検出時でも次の締付ができ、締付開始により異常をクリアします。
異常検出後の次回トルク入力 (スタートトルク設定値以上) により、異常をクリア後にトルク計測が開始されます。

トルクインジョウ トウサ 2 (上下限異常時再締付)

初期値 : 1

設定値 : 0 上下限異常 (トルク / パルス数 / 角度 / フリーラン角度) 検出時に異常解除 (RES または RESET 端子の入力) を行うまで次の締付ができなくなります。(バルブ OFF 状態)

設定値 : 1 上下限異常検出時でも次の締付ができ、締付開始により異常をクリアします。
異常出力後の次回トルク入力 (スタートトルク設定値以上) により、異常をクリア後にトルク計測が開始されます。

チュウタン センタク (締付中断異常検出選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 締付中断異常を検出しません。

設定値 : 1 締付中断異常を検出します。

【機能内容】

- ・締付トルクがスタートトルクに達してから CUT 設定値に達する前にトルク入力中断した場合に締付中断異常を検出します。(ツールのスタートレバーをはなした時など)
- ・この機能はコントロール方式 : 3・5・7 設定時に有効となります。

※最終のトルク値がトルク LOW 設定値以上で OK の範囲に入っている場合、トルク CUT 設定値到達前にトルク入力が中断すると締付中断異常となります。

【締付中断異常検出時の出力状態】

- ・DPM 表示 : [F. E.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・フロントパネル TORQUE ランプは点灯しません。
- ・ブザー : ON します。
- ・端子台 : TORQUE NOK を出力します。

【異常時の解除方法】

- ・締付異常時再締付 : 1 設定時は次の締付動作にて異常をクリアします。
- ・RES または RESET 端子を入力する。

キョウセイエイシ センタク (強制停止選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 本機能を使用しません。

設定値 : 1 サイクル異常検出タイマの TIME UP によりツールを強制停止させ判定を行います。

【機能内容】

- ・サイクル異常を検出しないで締付時間規制を行いたい場合に使用して下さい。
- ・締付トルク計測値がスタートトルク設定値に達した時点から、サイクル異常検出タイマの設定値以上に時間が経過してもトルク計測値がトルク CUT 設定値に達していない場合に VALVE 出力を行いツールを強制的に停止させ、判定を行います。
- ・コントロール方式 : 1・3 設定時はサイクル異常検出タイマ TIME UP 後でトルクがスタートトルク以下、となった時より判定遅延タイマが作動開始します。
- ・コントロール方式 : 2 設定時はサイクル異常検出タイマ TIME UP 時より締付判定遅延タイマが作動開始します。
- ・この機能はサイクル異常検出 : 0 設定時のみ有効となります。

※コントロール方式 : 7 設定時は本機能は使用できません。

ガイブ スタート (外部スタート仕様)

初期値：0

設定値：0 外部スタートを使用せず、計測のスタートはトルクスタートにより行います。

設定値：1 ZERO/CAL チェックを実施後、VALVE を出力し、計測をスタートします。

設定値：2 ZERO/CAL チェックを実施後、VALVE を出力せず、計測をスタートします。

設定値：3 ZERO/CAL チェックは行わず、VALVE を出力し、計測をスタートします。

【機能内容】

・START 端子入力時の動作を選択します。

・設定値1/2/3は外部スタート (START 端子) 入力時に作動を開始します。

※コントロール方式：7 設定時は本機能を使用できませんので0に設定して下さい。

ブザー オンリョウ (ブザー音量切換)

初期値：5

設定範囲：1～5

【機能内容】

・ブザーの音量を設定します。

・1に設定すると音量が最小となり数値が大きくなるにつれて音量が大きくなります。5が最大音量です。

コントロール ホウシキ (コントロール方式)

初期値：3

設定値：1 トルクモニタリング

トルク計測値の判定を行います。コントロールは行いません。

メカクラッチカットタイプのナットランナなどのトルクのモニタリングに使用します。

設定値：2 トルクコントロール

トルク計測値の判定及びコントロールを行います。主にエアーナットランナに使用します。

設定値：3 MC レンチ/EC レンチトルクコントロール

主に MC レンチ/EC レンチに使用し、トルク計測値の判定及びコントロールを行います。

設定値：5 AMC レンチ トルクコントロール/角度モニタリング

AMC レンチ (角度センサ付きのツール) で使用します。

トルクで締付をコントロールし、トルク及び角度計測値により判定を行います。

設定値：6 AMC レンチ 角度コントロール/トルクモニタリング

AMC レンチ (角度センサ付きのツール) にて角度コントロールを行う場合に使用します。

※ワーク・エアー等の条件が安定している場合のみ使用して下さい。

設定値：7 UDBP-AFZ トルクコントロール/角度モニタリング

UDBP-AFZ (ZigBee 搭載ツール) で使用します。

※V3.80 未満のバージョンでは選択できません。

設定値：9 T型レンチトルクモニタリング

UFT (URYU 製テスト) による T型レンチの試験用に使用します。

※ワーク毎に設定が必要です。

※コントロール方式を変更した後はメモリクリアを行って下さい。

ENGLISH・エイゴ (表示言語選択)

初期値：0

設定値：0 日本語表示

設定値：1 英語表示

【機能内容】

・LCD に表示する言語の選択を行います。

・「0」設定時は設定項目を「ENGLISH・エイゴ」と表示し、「1」設定時は「JAPAN・ニホンゴ」と表示します。

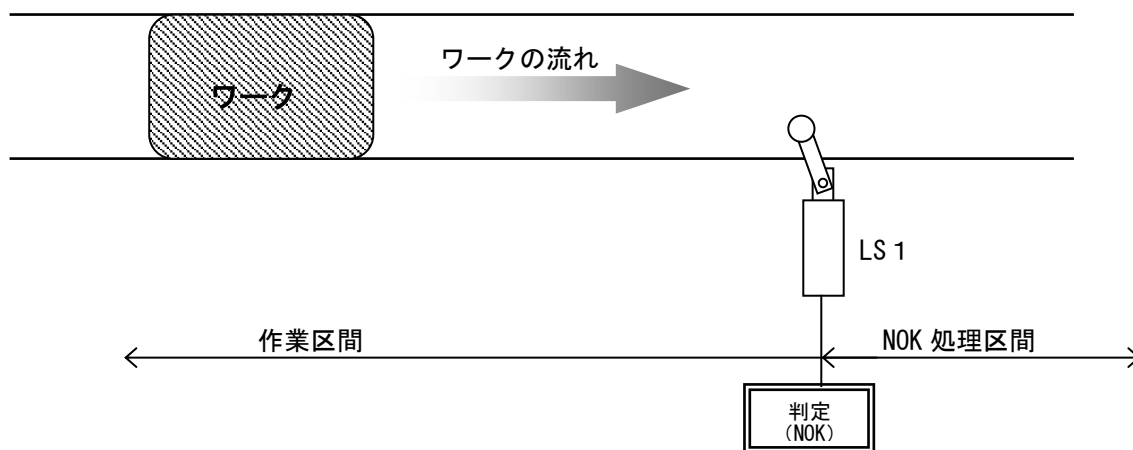
ラインカンリ トウサ (ライン管理動作選択)

初期値 : 0

設定値 : 0

常時締め付けカウントダウン可能状態で、リミットスイッチの入力により判定を行います。設定本数分の締め付けを完了すると COUNT OK となり、LS (リミットスイッチ) 1 端子が入力されると締め付け本数をクリアし次のワークの締め付け作業が可能となります。LS 1 端子入力時に設定本数分の締め付けが完了していなければ COUNT NOK となり、不足分の締め付けを行う事により COUNT OK となります。

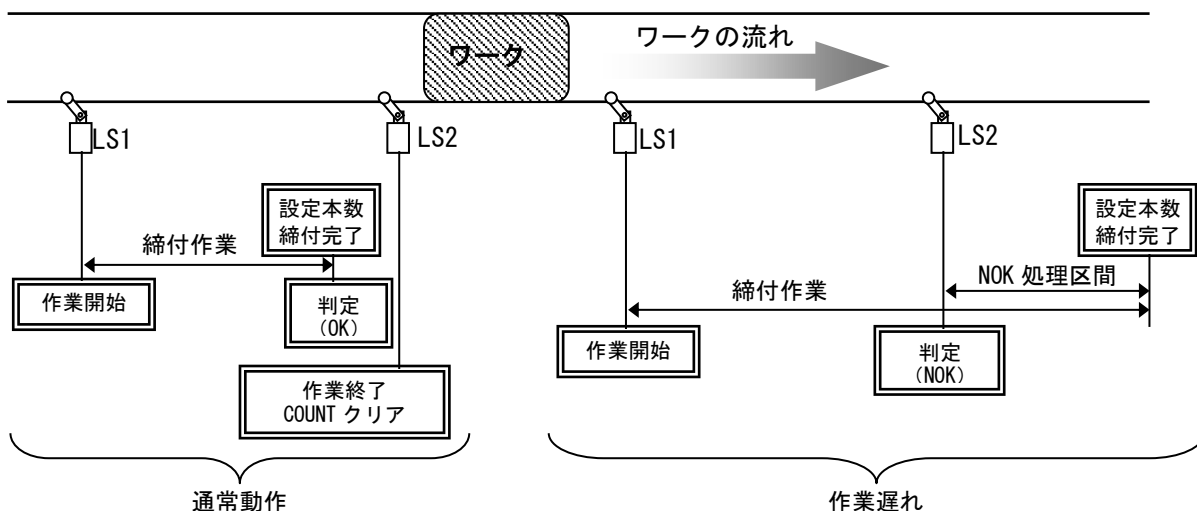
※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は 1 パルス (1 sec) となります。



設定値 : 1

締め付け作業範囲を設けます。LS 1 端子の入力により作業開始となり、LS 2 端子の入力までに設定本数分の締め付けが完了していれば作業終了となります。LS 2 端子の入力時に設定本数分の締め付けが完了していなければ COUNT NOK となり、NOK 処理により COUNT OK となると作業終了になります。作業範囲外で締め付けを行っても締め付本数のカウントダウンは行いません。

※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は 1 パルス (1sec) となります。

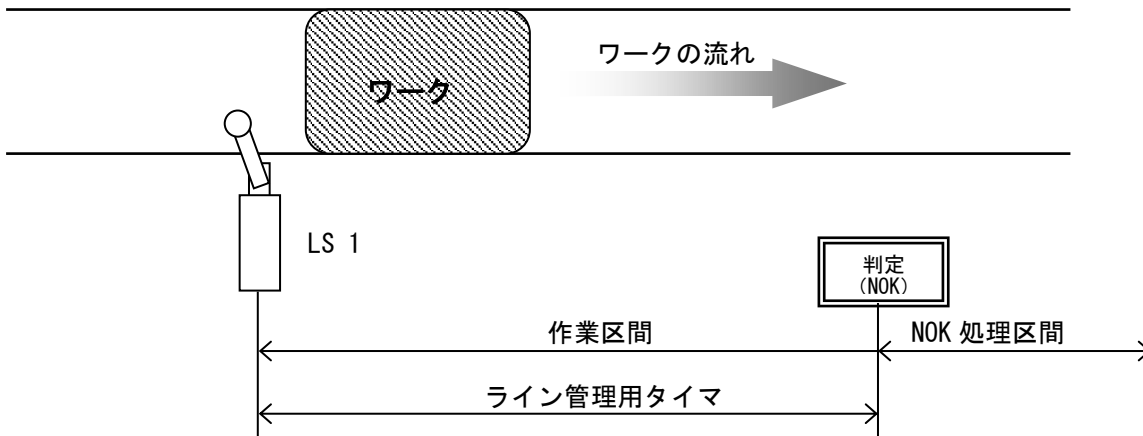


設定値：2

締め付け作業範囲を設け、タイマにより判定を行います。

LS 1 端子の入力により締め付け作業開始となりライン管理用タイマがスタートします。設定本数分の締め付けが完了する前にライン管理用タイマが TIME UP すると COUNT NOK となります。

※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は 1パルス (1sec) となります。



設定値：3

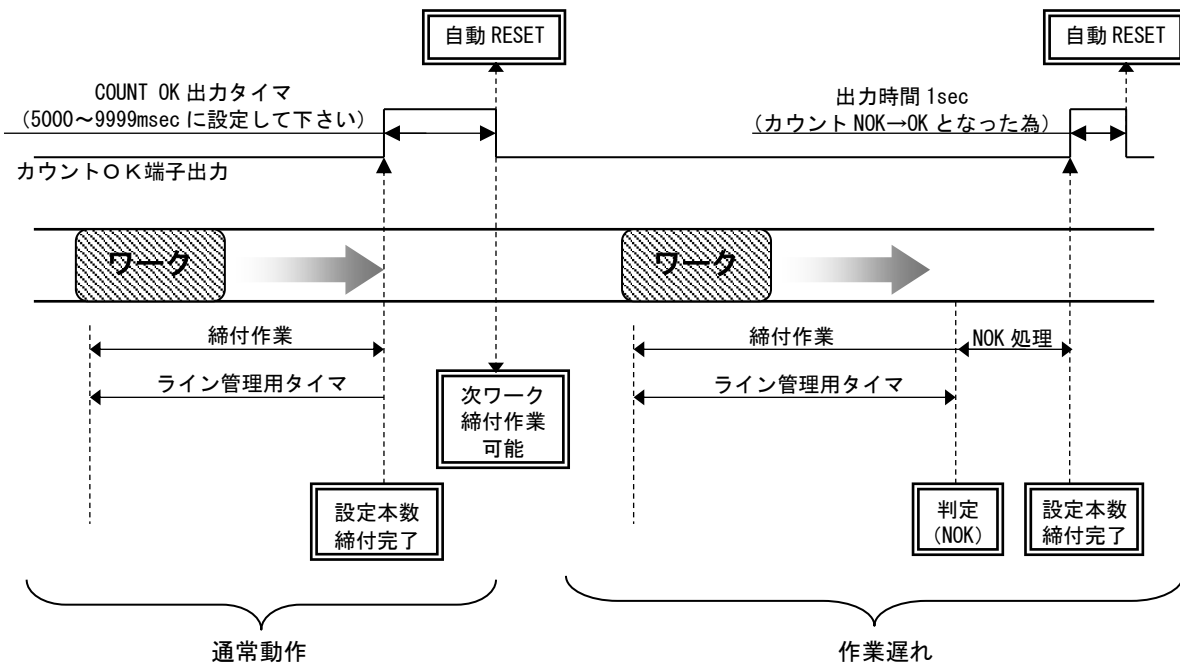
リミットスイッチを設置せず、最初の締め付けにより判定用のタイマをスタートします。

一本目の締め付け判定又は QL レンチの入力からライン管理用タイマがスタートします。設定本数分の締め付けが完了すると COUNT OK となり COUNT OK の出力 (出力時間は COUNT OK 端子出力タイマにて設定) が OFF すると自動的に RESET 処理を行い、次のワークの締め付け作業可能となります。設定本数分の締め付けが完了する前にライン管理用タイマが TIME UP すると COUNT NOK となります。

※ライン管理動作選択：3 使用時は COUNT OK の出力保持 (COUNT OK 出力タイマ：0) は設定出来ません。

※ライン管理動作選択：3 設定時に MC ツールを使用する場合は、COUNT OK タイマの設定値は 5000[msec] 以上に設定して下さい。タイマが短いとトルク計測のゼロ点がずれる可能性があります。

※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は 1パルス (1sec) となります。



設定値：4

WORK 1～5の入力により WORK No.を切り換え締め付け作業開始となります。（ワーク選択組合せを1に設定して下さい）

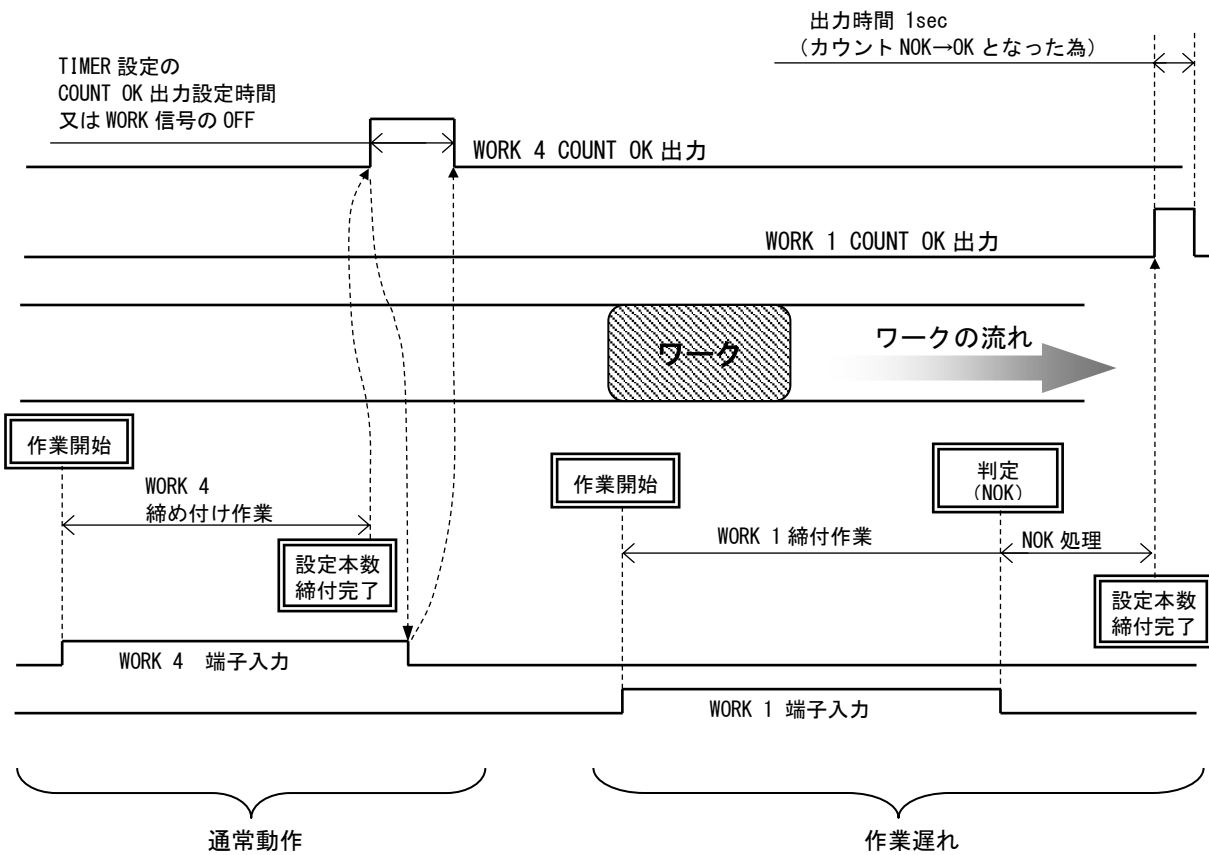
設定本数分の締め付けが完了すると各 WORK No.に対応した COUNT OK 端子出力が ON します。（WORK No. 2で COUNT OK となった場合は「WORK 2 COUNT OK」端子出力が ON します）

COUNT OK 出力時間は TIMER 設定の COUNT OK 出力にて WORK No.毎に設定します。

COUNT NOK から NOK 処理（カウント残数の締付や PASS 端子入力）にて COUNT OK とした場合、COUNT OK 出力は 1sec の出力となります。

COUNT OK の出力 ON にて WORK SELECT の入力を OFF して下さい。WORK SELECT の入力が OFF すると COUNT OK 出力が OFF します。

設定本数分の締め付けが完了する前に WORK 1～5の入力が OFF すると COUNT NOK となります。



設定値：5

ソケットチェンジャを使用してのライン管理を行います。ソケットチェンジャより WORK1~5 が入力されると、トルクセンサの ZERO/CAL チェックを行い作業開始となります。（ワーク選択組合せを 1 に設定して下さい）
設定本数分の締め付けが完了すると各 WORK No. に対応した COUNT OK 端子出力が ON します。（WORK No. 2 で COUNT OK となった場合は「WORK 2 COUNT OK」端子出力が ON します）

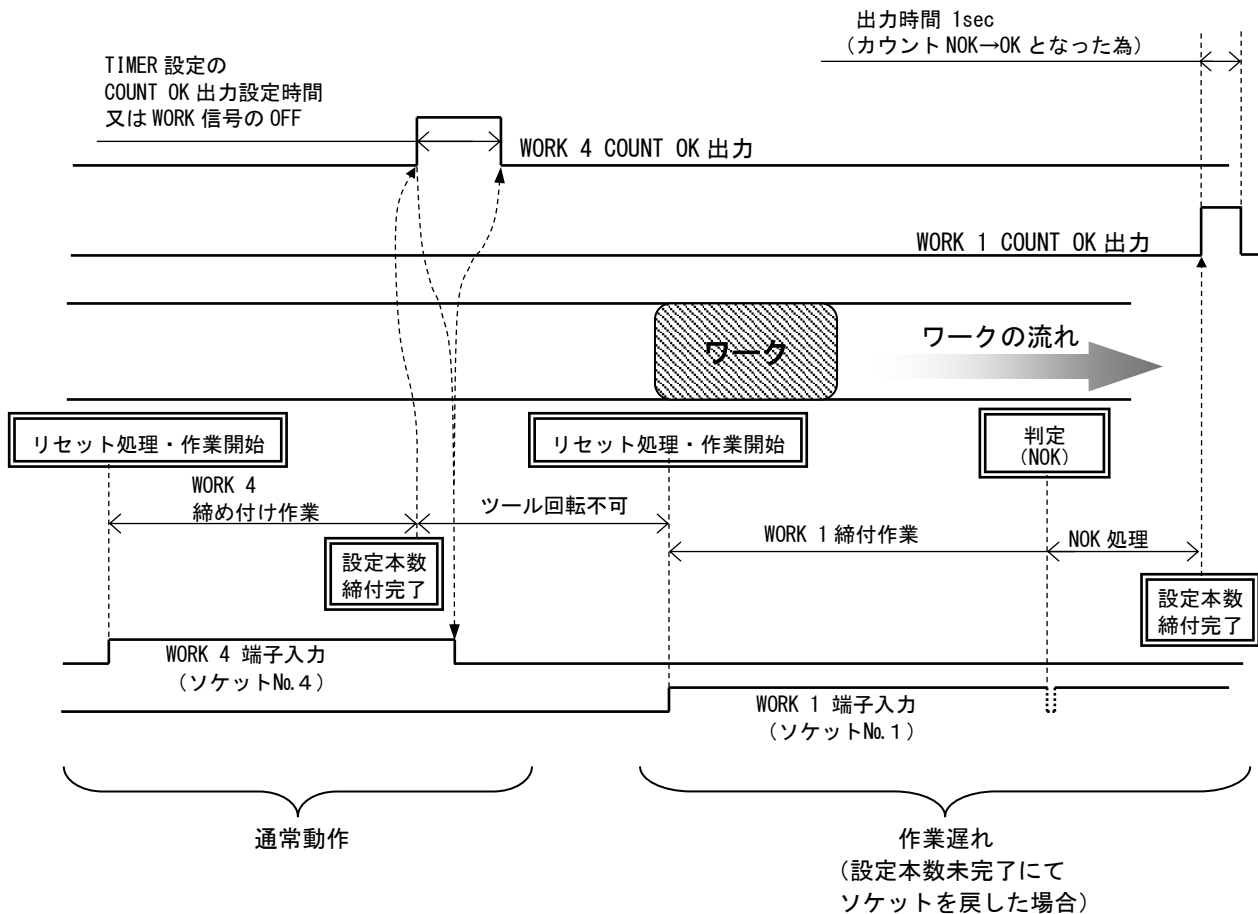
COUNT OK 出力時間は TIMER 設定の COUNT OK 出力にて設定します。（全ワーク共通設定です）

COUNT NOK から NOK 処理（カウント残数の締付や PASS 端子入力）にて COUNT OK とした場合、COUNT OK 出力は 1sec の出力となります。

COUNT OK の出力 ON にて WORK SELECT の入力を OFF して下さい。WORK SELECT の入力が OFF すると COUNT OK 出力が OFF します。

設定本数分の締め付けが完了する前に WORK 1~5 の入力が OFF すると COUNT NOK となります。再度作業指示を ON にして締付を行い COUNT OK にするか、フロントパネル **RES** キー又は端子台 RESET の入力により NOK をクリアします。

作業工程外は、ツールは回転動作不可となります。



カクニブザー センタウ (締付確認用ブザー)

初期値：1

設定値：0 締付確認用ブザーを使用しません。

設定値：1 締付確認用ブザーを使用します。

【機能内容】

- ・締付 OK 時にブザーを 1 パルス (1msec) 出力し、締付本数 COUNT UP 時にブザーを 2 パルス出力します。

スタートトルク イジョウ (スタートトルク異常検出)

初期値：0

設定値：0 スタートトルク異常を検出しません。

設定値：1 スタートトルク異常を検出します。

【機能内容】

※使用しないため「0」に設定して下さい。

サイクルオーバー イジョウ (サイクルオーバー異常検出)

初期値：0

設定値：0 サイクルオーバー異常を検出しません。

設定値：1 サイクルオーバー異常を検出します。

【機能内容】

※使用しないため「0」に設定して下さい。

シメジカン(TSS) (締付時間表示)

【機能内容】

- ・外部スタート使用時の外部スタート入力が入力してからトルク計測値がトルクスタート値に達した時までの経過時間を表示します。

※設定ではありません。

※コントロール方式：7 設定時は使用しません。

パルス スウ カゲン (パルス数下限値)

初期値：2

設定値：0～9998

設定条件：パルス数下限値 < パルス数上限値

【機能内容】

- ・パルス数計測値の下限判定の設定値です。トルク計測値がスタートトルクに達してからトルク計測を終了するまでのパルス数計測値がパルス数下限値を下回った場合は、パルス LOW NOK と判定します。(トルク計測値が CUT 値に達していなければパルス LOW は検出しません)

【パルス LOW NOK 検出時の出力状態】

- ・DPM 表示：[PLS. L.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・ブザー：ON します。
- ・端子台：TORQUE NOK を出力します。

【異常時の解除方法】

- ・上下限異常時再締付：1 設定時は次の締付動作にてスタートリセットを行います。
- ・RES 又は RESET 端子を入力する。
- ・この機能はコントロール方式：3・5・6・7 設定時に有効となります。

パルス スウ ジョウゲン (パルス数上限値)

初期値：100

設定値：1～9999

設定条件：パルス数下限値 < パルス数上限値

【機能内容】

- ・パルス数計測値の上限判定の設定値です。トルク計測値がスタートトルクに達してからトルク計測を終了するまでのパルス数計測値がパルス数上限値を上回った場合はパルス HIGH NOK と判定し、VALVE 出力を ON してツールを停止させ、異常表示を行います。

【パルス HIGH NOK 検出時の出力状態】

- ・DPM 表示：[PLS. H.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・ブザー：ON します。
- ・端子台：TORQUE NOK を出力します。

【異常時の解除方法】

- ・上下限異常時再締付：1 設定時は次の締付動作にてスタートリセットを行います。
- ・RES 又は RESET 端子を入力する。
- ・この機能はコントロール方式：3・5・6・7 設定時に有効となります。

トルクカット ホセイセンタク (トルク CUT 補正選択)

初期値：0

設定値：0 トルク CUT 補正值を使用している場合に、締付トルクがトルク CUT 設定値に達し、トルク CUT 補正值分のパルスをカウントしている間もトルク計測を行い、ピーク値を締付トルク値として表示し、判定を行います。

設定値：1 トルク CUT 補正值を使用している場合に、最初にトルク CUT 設定値に達した時のパルスまでをトルク計測し、CUT 値に達したパルス以降のトルク値は無視します。

トルクカット ホセイチ (トルク CUT 補正值)

初期値：1

設定値：1～99 (コントロール方式3 又は5 設定時)， 1～5 (コントロール方式7 設定時)

【機能内容】

- ・締付トルクがトルク CUT 設定値到達後、トルク CUT 値以上の締付パルスを設定した数計測するとバルブ出力を行い、ツールを停止します。
- ・この機能はコントロール方式：3・5・7 設定時のみ有効となります。
- ・アングルナットランナなどストール締めツールをご使用の場合は「1」に設定して下さい。

※本機能を使用しない場合は「1」に設定して下さい。

ワーク センタク クミアワセ (入力内容切換)

初期値：0

設定値：0 WORK A～WORK D の組み合わせにより16 種類までのWORK の切り換えを行います。

設定値：1 WORK 1～WORK 5 の入力により5 種類までのWORK の切り換えを行います。

【機能内容】

※WORK 選択方法の詳細については [WORK No. 切換方法](#) を参照下さい。

- ・設定値1 はライン管理動作選択：4、5 設定時に使用します。

LAN シュツリョク センタク (LAN 出力接続先選択)

初期値：0

設定値：0 設定用ソフトと接続します。

設定値：1 品質サーバーと接続します。

【機能内容】

- ・LAN での接続先を選択します。1 に設定すると測定画面にレンバン (実行組立連番) が表示されます。
- ・瓜生標準及びデータ管理を利用する場合は設定値を「0」にして下さい。瓜生標準の場合、接続が完了すると自動的に設定値が「2」に変わります。

カット[☆] LOW （角度下限値）

初期値：0

設定範囲：0～9999 [deg]

【機能内容】

- ・角度計測値の下限判定値です。
- ・判定時にスナッグトルク～トルク CUT 後 10msec までに測定した角度が角度下限値に達していなければ角度 LOW NOK となります。
- ・「0」に設定すると角度下限の判定を行いません。


※コントロール方式：5・7 設定時に有効になります。

※コントロール方式：7 設定時は 角度 LOW < 角度 HIGH となるように設定して下さい。

【角度 LOW NOK 検出時の出力状態】

- ・DPM 表示：[AnG. L.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・フロントパネル TORQUE LOW ランプ点滅。
- ・ブザー：ON します。

【異常時の解除方法】

- ・上下限異常以外動作：1 設定時は次の締付動作にてスタートリセットを行います。
- ・ 又は RESET 端子を入力する。

カット[☆] HIGH （角度上限値）

初期値：100

設定範囲：0～9999 [deg]

【機能内容】

- ・角度計測値の上限判定値です。
- ・判定時にスナッグトルク～トルク CUT 後 10msec までに測定した角度が角度上限値を超えると角度 HIGH NOK となります。
- ・「0」に設定すると角度上限の判定を行いません。


※コントロール方式：5・7 設定時に有効になります。

※コントロール方式：7 設定時は 角度 LOW < 角度 HIGH となるように設定して下さい。

【角度 HIGH NOK 検出時の出力状態】

- ・DPM 表示：[AnG. H.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・フロントパネル TORQUE HIGH ランプ点滅。
- ・ブザー：ON します。

【異常時の解除方法】

- ・上下限異常以外動作：1 設定時は次の締付動作にてスタートリセットを行います。
- ・ 又は RESET 端子を入力する。

スナッグ[☆] トルク （角度スナッグ）

初期値：15.0

設定範囲：0.2～999.7

設定条件：トルクスタート値 < スナッグトルク < トルク CUT 値

【機能内容】

- ・角度の計測を開始するトルク値を設定します。
- ・トルクスタート値をスナッグトルク以上の値に設定した場合、スナッグトルクの値は自動でトルクスタート値「+0.1Nm」の値に設定されます。
- ・トルク CUT 値をスナッグトルク以下の値に設定した場合、スナッグトルクの値は自動でトルクスタート値「-0.1Nm」の値に設定されます。

※コントロール方式：5・7 設定時になります。

カット[°] CUT (角度 CUT 値)

初期値：999

設定範囲：0～9999

【機能内容】

・締付を停止させる角度のねらい値です。角度コントロールを行う場合に使用します。

※コントロール方式：5 設定時に有効になります。

スナッグトルクインジ[°]ウ (スナッグトルク異常選択)

初期値：0

設定値：0 スナッグトルク異常を検出しません。

設定値：1 スナッグトルク異常を検出します。

【機能内容】

・スナッグトルク異常検出タイマの TIME UP までにトルク計測値がスナッグトルクに達していない場合にスナッグトルク異常を検出します。

・スナッグトルク異常選択を1、角度判定選択を1に設定すると異常検出時に締付 NOK となります。

※コントロール方式：5 設定時に有効になります。

【異常検出時の動作】

・ブザー：ON します。

・端子台：[スナッグトルク異常] 時は TORQUE NOK を出力します。

【異常の解除方法】

・上下限異常時以外動作を1に設定している場合は次の締付動作にて異常をクリアします。

・**RES** 又は RESET 端子を入力する。

スナッグカット[°]ハンテイ (スナッグ 角度判定選択)

初期値：0

設定値：0 スナッグ角度異常を検出しません。

設定値：1 スナッグ角度異常を検出します。

【機能内容】

・スナッグ角度計測値（トルク計測値がスタートトルクからスナッグトルクに達するまでの角度計測値）の上下限判定を行うか選択します。

・スナッグ角度判定選択を1、角度判定選択を1に設定している場合、スナッグ角度が上下限値の範囲に入っていない場合は異常を検出します。

※コントロール方式：5 設定時に有効になります。

【異常検出時の動作】

・TORQUE ランプは点灯しません。

・ブザー：ON します。

・端子台：TORQUE NOK を出力します。

【異常の解除方法】

・上下限異常時以外動作を1に設定している場合は次の締付動作にて異常をクリアします。

・**RES** 又は RESET 端子を入力する。

スナッグカット[°]カゲンチ (スナッグ角度下限値 [deg])

初期値：0

設定範囲：0～9998

【機能内容】

・スナッグ角度計測値の下限判定値です。

・スナッグ角度計測値が、スナッグ角度下限値を下回った場合、「スナッグ角度 LOW 異常」となります。

・「0」に設定した場合は、スナッグ角度下限の判定を行いません。

※コントロール方式：5 設定時に有効になります。

スナッグカクトシヨウ (スナッグ角度上限値 [deg])

初期値：999

設定範囲：0～9999

【機能内容】

- ・スナッグ角度計測値の上限判定値です。
- ・スナッグ角度計測値がスナッグ角度上限値を超えた場合、「スナッグ角度 HIGH 異常」となります。
- ・「0」に設定した場合は、スナッグ角度上限の判定を行いません。

※コントロール方式：5 設定時に有効になります。

フリーランカクトハンテイ (フリーラン角度判定選択)

初期値：0

設定値：0 フリーラン角度異常を検出しません。

設定値：1 フリーラン角度異常を検出します。

【機能内容】

- ・フリーラン角度 (スタートトルク検出前 400msec～スタートトルク検出までの角度) の下限判定を行うか選択します。
- ・フリーラン角度検出選択を 1 に設定している場合、フリーラン角度が設定したフリーラン角度下限値を下回っていればフリーラン角度異常を検出します。
- ・フリーラン角度異常の検出を行いたい場合は角度表示選択を 2 又は 3 に設定して下さい。

※コントロール方式：5・7 設定時に有効になります。

【フリーラン角度異常検出時の出力動作】

- ・DPM 表示：[FrE. E.] [トルク計測値] を相互点灯表示します。
- ・フロントパネル TORQUE ランプは点灯しません。
- ・ブザー：ON します。
- ・端子台：TORQUE NOK を出力します。

【異常の解除方法】

- ・上下限異常時以外動作を 1 に設定している場合は次の締付動作にて異常をクリアします。
- ・**RES** キー又は RESET 端子を入力する。

カクトハンテイセンタク (角度判定選択)

初期値：0

設定値：0 角度判定を行いません。

設定値：1 角度判定を行い、異常を検出します。

【機能内容】

- ・角度の上下限判定の異常判定を行うか選択します。
- ・角度判定選択を 1 に設定すると異常検出時に締付 NOK となります。

※コントロール方式：5・7 設定時に有効になります。

フリーランカクトカゲン (フリーラン角度下限値)

初期値：9999

設定範囲：0～9999

【機能内容】

- ・フリーラン角度 (スタートトルク検出前 400msec～スタートトルク検出までの角度) の下限設定値です。
- ・フリーラン角度検出選択が 1 の時にフリーラン角度が設定値を下回った場合にエラーを表示します。

※コントロール方式：5・7 設定時に有効になります。

波形データ ナイウ （波形データ内容選択）

初期値：2

設定値：0 100 μ sec

設定値：1 1msec

設定値：2 2msec

設定値：3 5msec

【機能内容】

- ・「0」に設定した場合は、100 μ sec のサンプリングにてトルク波形を外部（設定用ソフトの波形データ受信画面）へデータ出力します。バッファ数は5本となります。
- ・「1～3」に設定した場合は、計測したトルク波形を 1msec/2msec/5msec 毎の間隔の波形に変換後、外部にデータ出力を行います。バッファ数は50本となります。
- ・コントロール方式：7 設定時は初期値：2に設定して下さい。UDBP-AFZ の波形データはパルス毎のトルク、角度値のみ保存されます。AMC ツール使用時は 1msec のサンプリングとなります。

PC ソフト センタ （本体PCポート通信速度）

初期値：3

設定値：1 9600 bps

設定値：2 19200 bps

設定値：3 38400 bps

設定値：4 115200 bps

【機能内容】

- ・フロントパネルの PC コネクタの通信速度を選択します。（リアパネルデータ出力用ポートの通信速度ではありません）

※コントロール方式：7 設定時は「3」に設定して下さい。

波形メモリ キノウ （波形メモリ機能選択）

初期値：4

設定値：1 メモリしない。

設定値：2 メモリする。警告表示、ブザーON。

設定値：3 メモリする。警告表示 ON。ブザーOFF。

設定値：4 メモリする。警告表示、ブザーOFF。

【機能内容】

- ・波形データ出力用バッファがフルになった場合に警告表示「b.u.f.f.」やブザー音にて警告を行います。
- ・「波形データ ナイウ」（波形データ内容選択）の設定内容によりバッファの数は違います。

カイテンイシ （作業工程外でのツール回転停止機能）

初期値：0

設定値：0 本機能を使用しません。常時締付可能。

設定値：1 工程内のみ締め付け可能。

【機能内容】

- ・作業工程（締め付け本数のカウントダウンが可能な状態）に入るまでツールが回転動作不可となります。
- ・カウントOKになると次の作業工程開始までツールが回転動作不可となります。
- ・回転停止機能が「1」で生存確認タイマ使用時、生存確認エラーが発生すると、リセット入力を行うまでツールを停止します。

バルブチェック (バルブ断線)

初期値：0

設定値：0 バルブチェック機能を使用しません。

設定値：1 端子台のバルブチェック。

設定値：2 ※本仕様では使用しません。

【機能内容】

- ・端子台に配線されているソレノイドバルブの断線を検出します。
- ・断線異常検出時の動作は、表示：[VLV. E.] ブザー：ON。
- ・コントロール方式：7 設定時は「0」に設定して下さい。

ダンセンゲンシュツ+トルク (+変動高さ)


初期値：20

設定範囲：0～20% (定格トルクに対し)

【機能内容】

- ・断線時+側の変動を検出する為の閾値です。
- ・定格トルクに対して設定した%以上のトルクを、一定時間以上計測し続けると断線異常となります。
- ・計測時間はTIMER 設定内の「ダンセンゲンシュツ+」で設定します。
- ・断線異常検出時 [Udn. E.] と表示し、ブザーがONします。(端子台:TORQUE NOK は出力しません。)

【異常時の解除方法】

- ・「パルス/ストールキリカエ」が0又は2の場合は電源の再投入にて復帰します。
- ・「パルス/ストールキリカエ」が1又は3の場合は  キー又は RESET 端子の入力により復帰します。

ダンセンゲンシュツ-トルク (-変動高さ)


初期値：20

設定範囲：0～20% (定格トルクに対し)

【機能内容】

- ・断線時-側の変動を検出する為の閾値です。
- ・定格トルクに対して設定した%以上のトルクを、一定時間以上計測し続けると断線異常となります。
- ・計測時間はTIMER 設定内の「ダンセンゲンシュツ-」で設定します。
- ・断線異常検出時の動作は、表示：[Udn. E.] ブザー：ON。(端子台:TORQUE NOK は出力しません。)

【異常時の解除方法】

- ・「パルス/ストールキリカエ」が0又は2の場合は電源の再投入にて復帰します。
- ・「パルス/ストールキリカエ」が1又は3の場合は  キー又は RESET 端子の入力により復帰します。

ダンセン インタイムI (判定前±変動高さ)


初期値：20

設定範囲：0～20% (定格トルクに対し)

【機能内容】

- ・締付判定直前のタイミングにて変動を検出する為の閾値です。
- ・判定遅延タイマがタイムアップする前の一定時間内に、設定した%以上のトルクを検知すると断線異常となります。
- ・タイムアップ前の計測時間はTIMER 設定内の「ダンセイデン タイムアップ」で設定します。
- ・断線異常検出時の動作は、表示：[Udn. E.] ブザー：ON。(端子台:TORQUE NOK は出力しません。)

【異常時の解除方法】

- ・「パルス/ストールキリカエ」が0又は2の場合は電源の再投入にて復帰します。
- ・「パルス/ストールキリカエ」が1又は3の場合は  キー又は RESET 端子の入力により復帰します。

パルスツール キリカエ (断線検出選択)

初期値 : 4

設定値 : 0 パルスツール。断線異常検出時 RESET での復帰不可。マイナス CUT 異常検出を行う。

設定値 : 1 パルスツール。断線異常検出時 RESET での復帰可。マイナス CUT 異常検出を行う。

設定値 : 2 ストールツール。断線異常検出時 RESET での復帰不可。マイナス CUT 異常検出を行わない。

設定値 : 3 ストールツール。断線異常検出時 RESET での復帰可。マイナス CUT 異常検出を行わない。

設定値 : 4 断線異常検出を行わない。

【機能内容】

- ・ ツールやツールケーブル内トルクセンサ配線の断線異常検出機能の使用有無、使用するツールタイプの選択、断線異常検出時の復帰方法の選択を行います。

※コントロール方式 : 7 設定時は使用できませんので 4 に設定して下さい。

パスワード キノウ (パスワード/履歴使用選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 パスワード機能を使用しません。

設定値 : 1 パスワード機能を使用します。

設定値 : 2 登録されているユーザー名、パスワード、設定履歴をすべて削除します。

【機能内容】

- ・ 設定値を変更する際に登録したパスワードを要求する機能です。
- ・ 詳細は [12.6 パスワード機能](#) を参照して下さい。

※登録しているパスワードを忘れた場合は一度コントローラを初期化し、設定値 : 2 を入力して登録しているパスワードを消去して下さい。初期化の方法は [※P. 25 設定の初期化](#) を参照して下さい。

11.3. TIMER (TIMER設定)

TIMER #1 (1/8) →ハンテイ チェン 0300 →ショキ イジョウ ケン 0500 →サイクル イジョウ ケン 5000	TIMER #1 (2/8) →シユツク OK 9999 →カウン ト OK 9999 →トルク ケイソク デイレー 0020	TIMER #1 (3/8) →スタート トルク イジョ 0500 →サイクル オーバー イジョ 9999 →スラックトルクイジョ 0001
TIMER #1 (4/8) →ハイルフ シュツリョク 0300 →キョクテン チェン 0300 →ヒンアツセ ヨク 0000	TIMER #1 (5/8) →ラインカトリョウ 0100 →CUTマヒ ハンテイ チェン 1000 →ネ 0000	TIMER #1 (6/8) →ツキ 0000 →ヒニチ 0000 →ジカ 0000
TIMER #1 (7/8) →フン 0000 →ヒョウ 0000 →ダンセンケンシュツ + 99	TIMER #1 (8/8) →ダンセンケンシュツ - 99 →ハンテイチェン タイムアップ 000 →セイゾンカクニ 加カク 00	

ハンテイ チェン (判定遅延タイム)

初期値 : 300 [msec]

設定範囲 : 100~9999 [msec]

【機能内容】

- ・ 締付完了 (CUT到達後) から、判定出力を行うまでの遅延タイムです。
- ・ コントロール動作時のトルク計測終了ポイントとして使用します。
- ・ カット動作後からのエア残圧によるトルク計測を考慮して設定して下さい。

※トルクCUT値到達前は「CUT前判定遅延タイム」が機能します。

【設定値の目安】

- ・ UDBP-AFZ 使用時は100 [msec]
- ・ MC/EC レンチ使用時は100~300 [msec]
- ・ アングルナットランナなどストール締めツール使用時は500 [msec]

ショキ イジョウ ケン (初期異常検出タイム)

初期値 : 500 [msec]

設定範囲 : 1~9999 [msec]

【機能内容】

- ・ 締付トルク計測値が、スタートトルク値に達した時からトルク CUT 値に達するまでに経過した時間がタイム以内の場合に初期異常を検出します。
- ・ タイマの作動開始ポイントはトルクがスタートトルク到達時より開始します。
- ・ MODE 画面の初期異常検出が1の時に設定して下さい。

サイクル イジョウ ケン (サイクル異常検出タイム)

初期値 : 5000

設定範囲 : 1~9999 [msec]

【機能内容】

- ・ 締付トルク計測値がスタートトルクに達した時点からサイクル異常検出タイム設定値以上時間が経過してもトルク計測値がトルク CUT 値に達していない場合にサイクル異常を検出します。
- ・ タイマの作動開始ポイントはトルクがスタートトルク到達時より開始します。
- ・ MODE 画面のサイクル異常検出が1又は強制停止選択が1の場合に設定が必要です。

シメツク OK (締付OK出力タイマ)

初期値：9999

設定範囲：0～9999 [msec]

【機能内容】

- ・端子台からの TORQUE OK 信号出力時間を設定する為のタイマ設定値です。
- ・タイマの設定時間内でも次のトルク計測を開始すると TORQUE OK の出力は OFF します。
- ・出力時間により、UEC 外部シーケンス等に影響がでる場合のみ設定して下さい。
- ・タイマを「0」に設定した場合は次の締付開始まで出力を保持します。

カウント OK (COUNT OK端子出力タイマ)

初期値：9999

設定範囲：0～9999 [msec]

【機能内容】

- ・COUNT OK 端子出力 ON 時間を設定する為のタイマ設定値です。
- ・設定値：0は次の締付本数管理開始まで出力を保持します。
- ・ワーク1～16の設定値は共通です。

※ライン管理動作選択：3設定中 COUNT OK 出力タイマを0に設定することは出来ません。

トルク ケイソク デイレー (トルク計測遅延タイマ)

初期値：20

設定範囲：0～9999 [msec]

【機能内容】

- ・トルク計測値がスタートトルク到達時よりタイマが作動し、TIME UP からトルク計測を開始します。(外部スタート使用時は START 端子入力 ON 時からタイマが作動します。)
- ・ボルト/ナットの着座時にトルク値の飛び跳ねが起こる場合に使用します。

スタート トルク イジヨ (スタートトルク異常 (SL.E.) 検出タイマ)

初期値：500

設定範囲：1～9999 [msec]

【機能内容】

- ・START 端子の入力時点よりタイマがスタートします。
- ・MODE 画面のスタートトルク異常検出が1の時に設定して下さい。

サイクル オーバ イジヨ (サイクルオーバー異常検出タイマ)

初期値：9999

設定範囲：1～9999 [msec]

【機能内容】

- ・START 端子の入力時点よりタイマがスタートします。
- ・MODE 画面のサイクルオーバー異常検出が1の時に設定して下さい。

スナッグトルクイジヨ (スナッグトルク異常検出)

初期値：1

設定範囲：1～9999 [msec]

【機能内容】

- ・トルク計測値がスタートトルクに到達した時点よりタイマがスタートし、TIME UP までにトルク計測値がスナッグトルク設定値に達していなければスナッグトルク異常を検出します。

※本機能はコントロール方式：5設定時に有効になります。

バルブ シュツリョク (バルブ出力タイム)

初期値：300

設定範囲：1～9999 [msec]

【機能内容】

- ・判定遅延タイムのTIME UPからタイムがスタートし、バルブ出力タイムのTIME UPによりバルブを復帰させます。

【設定値の目安】

- ・MC レンチなどバルブ内蔵タイプのツール使用時は300 [msec]
- ・ULMC シリーズなどバルブ外付けタイプのツール使用時は500 [msec] (バルブからツールまでの距離が長い場合はタイム設定値を大きくして下さい)
- ・バルブが外付けで、バルブのシャットオフ後、ツールのスタートレバーを放す前にバルブが復帰してしまう場合はタイム設定値を大きくして下さい。

※コントロール方式：7 設定時はバルブ出力タイムの項目が消え、OFF ディレイタイムが表示されます。

※バルブ出力タイムとOFF ディレイタイムの設定値は共通です。

OFF ディレイタイム (OFFディレイタイム)

初期値：300

設定範囲：1～9999 [sec]

【機能内容】

- ・UDBP-AFZ 使用時、ツールを放してから (グリップスイッチ OFF) 設定時間、電源 ON 状態を保持します。
- ・OFF ディレイタイムがタイムアップしてもツール保護の為、冷却用ファンは動作を継続している場合があります。

※コントロール方式：7以外の時はOFF ディレイタイムの項目が消え、バルブ出力タイムが表示されます。

※バルブ出力タイムとOFF ディレイタイムの設定値は共通です

キョクテン チエン (逆転完了遅延タイム)

初期値：300

設定範囲：0～9999 [msec]

【機能内容】

- ・ツールの逆転動作完了を設定する機能です。
- ・コントロール方式：9 (シャットオフツールのテスト用) の場合に使用します。

ピンアワセ ヨウ (ピン合わせ用タイム)

初期値：0

設定範囲：0～9999 [msec]

【機能内容】

- ・ボルトのピンなどの位置合わせ時に使用します。
- ・トルク判定時からタイムがスタートし、TIME UP までトルク計測を行いませんので、その間に追い締めによりピンの位置を合わせます。

※この機能を使用しない場合は0に設定して下さい。

ラインカンリョウ (ライン管理用タイム)

初期値：100

設定範囲：1～9999 [sec]

【機能内容】

- ・MODE 画面のライン管理動作選択が2又は3の場合に使用します。ライン管理を時間により行う為のタイムです。

CUT **マ** **イ** **ン** **テ** **イ** **チ** **エ** **ン** (CUT前判定遅延タイム)

初期値：1000

設定範囲：100～9999 [msec]

【機能内容】

- ・CUTトルク到達前に締付を中断した場合、トルク入力終了した時点から設定時間経過後に判定出力を行います。

※トルクCUT値到達後は「判定遅延タイム」が機能します。

ネ (年)

初期値：0

設定範囲：0～99 [年]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの年を設定します。
- ・「0」と入力すると「2000年」、「13」と入力すると「2013年」に設定されます。

ツ (月)

初期値：0

設定範囲：1～12 [月]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの月を設定します。

ヒ **ニ** **チ** (日)

初期値：0

設定範囲：1～31 [日]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの日を設定します。

シ **カ** **ン** (時)

初期値：0

設定範囲：0～24 [時]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの時を設定します。

フ **ン** (分)

初期値：0

設定範囲：0～59 [分]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの分を設定します。

ヒ **ョ** **ウ** (秒)

初期値：0

設定範囲：0～59 [秒]

【機能内容】

- ・カレンダータイマーの秒を設定します。

ダンセンゲンシュツ + (+変動幅)

初期値：99

設定範囲：0～99 msec

【機能内容】

- ・MODE 設定内の「ダンセンゲンシュツ+トルク」で断線検出を行う際の、トルク変動を検知する時間の設定です。
- ・設定された時間以上トルクの変動を検出し続けると断線と判定します。

ダンセンゲンシュツ - (-変動幅)

初期値：99

設定範囲：0～99 msec

【機能内容】

- ・MODE 設定内の「ダンセンゲンシュツ-トルク」で断線検出を行う際の、トルク変動を検知する時間の設定です。
- ・設定された時間以上トルクの変動を検出し続けると断線と判定します。

ハンテイエン タイムアップ (判定遅延タイムアップ)

初期値：0

設定範囲：0～999 msec

【機能内容】

- ・MODE 設定内の「ハンテイエン」で断線検出を行う際の、トルク変動を検知する時間の設定です。
- ・判定遅延タイムのタイムアップ時から本タイムで設定した時間遡り、トルクの変動を検知して断線を検出します。

セイゾンカクニン カンカク (生存確認間隔)

初期値：0

設定範囲：0～99 sec

【機能内容】

- ・瓜生標準通信使用時、生存確認コマンドの受信間隔を設定します。
- ・生存確認受信後、設定した時間以内に次の生存確認が来ない場合は生存確認エラーとなります。
- ・MODE 設定の回転停止機能が「1」の時に生存確認エラーが発生すると、リセット入力を行うまでツールを停止します。

11.4. DATA OUT (データ出力設定)

リアパネル PC コネクタ (データ出力用 RS232C ポート) を使用した締付データの出力設定 及び NETWORK コネクタ (LAN ポート) を使用した瓜生標準通信仕様 (以下瓜生標準) とデータ管理システム (以下データ管理) の通信設定を行うことができます。コントローラの各種通信機能の詳細 及び 設定が必要な項目については [12.5 締付データ出力](#) を参照して下さい。

DATA OUT (1/7) →UEC No.セッテイ 01 シリアルOUT モード 0 データ ホウシキ センタク 0	DATA OUT (2/7) →ツウシヨク センタク 1 ヒットチヨウ センタク 1 ストップビット センタク 0	DATA OUT (3/7) →リテイビット センタク 0 トルク ソウシヨク センタク 1 パルス ソウシヨク センタク 0	DATA OUT (4/7) →シマツクシヨク ソウシヨク 0 リテイ ソウシヨク センタク 1 リテイ データ ソウシヨク 1
DATA OUT (5/7) →カクソク ソウシヨク センタク 0 フリーソウシヨク センタク 0 ストップ ソウシヨク センタク 0	DATA OUT (6/7) →データ タイシキ センタク 0 IDデータ シュツリョク 0 IDデータ ケタ スウ 48	DATA OUT (7/7) →ツウシヨクデータ センタク 1 シヨクセツク センタク 0 データ クリア 0	

UEC No.セッテイ (UEC No.)

初期値 : 1

設定値 : 1 ~ 2 5

【機能内容】

- ・ 瓜生標準及びデータ管理にて UEC を複数接続する場合の各 UEC に割り付ける番号を設定します。

シリアル OUT モード (出力動作選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 締付 OK、NOK に関わらず全ての締付データの RS232C 出力を行います。

設定値 : 1 下記に示す異常検出時のみ RS232C 出力を行います。

トルク / パルス数 (PLS. L. PLS. H.) / 角度上下限異常
各種締付異常 (LO. E. / CYL. E. / F. E.)

設定値 : 2 RS232C 出力を行いません。

【機能内容】

- ・ リアパネル PC コネクタからの出力動作を選択します。

データ ホウシキ センタク (データ方式選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 # ~ CR

設定値 : 1 # ~ LF

設定値 : 2 ENQ・局番 ACK / NAK ~ ET

設定値 : 3 Global

設定値 : 4 4 5 0 0 タイプ

設定値 : 5 4 1 0 0 タイプ

【機能内容】

- ・ リアパネル PC コネクタからの出力内容のデータ方式を選択します。

ツウシヨク センタク (通信速度選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 4 8 0 0 bps

設定値 : 1 9 6 0 0 bps

設定値 : 2 1 9 2 0 0 bps

【機能内容】

- ・ リアパネル PC コネクタからの出力内容の通信速度を選択します。

※設定用パソコンとの通信速度設定ではありません。

ビットチョウ センタク (ビット長選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 7ビット

設定値 : 1 8ビット

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタ からの出力データのビット長を選択します。

ストップビット センタク (ストップビット選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 1ビット

設定値 : 1 2ビット

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データのストップビットを選択します。

パリティビット センタク (パリティビット選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 パリティ無し

設定値 : 1 偶数パリティ

設定値 : 2 奇数パリティ

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データのパリティチェックを選択します。

トルク値 ソウシン センタク (トルク送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません

設定値 : 1 送信します (小数点を含め 5 Byte)

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容にトルク値を含むかの選択を行います。

パルス数 ソウシン センタク (パルス数送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません

設定値 : 1 送信します (4 Byte)

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容にパルス数を含むかの選択を行います。

シメツケジカン ソウシン (締付時間送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません

設定値 : 1 送信します (4 Byte)

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容に締付時間 (スタートトルク値からトルク CUT 値までの経過時間) を含むかの選択を行います。

ハンディ ソウジン センタク (判定送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません。

設定値 : 1 送信します。

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容に締付判定を含むかの選択を行います。

ハクイ データ ソウジン (波形データ送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません。

設定値 : 1 送信します。

設定値 : 2 NOK 時のみ波形データを送信する。

【機能内容】

- ・データ管理システムに締付データを出力する際、出力データに波形データを含むかの選択を行います。
- ・リアパネル PC コネクタからの出力には影響しません。

カクゴ ソウジン センタク (角度送信選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 送信しません

設定値 : 1 送信します

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容に締付角度を含むかの選択を行います。

フリーラン ソウジン センタク (フリーラン角度送信選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 送信しません。

設定値 : 1 送信します。

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容にフリーラン角度を含むかの選択を行います。

スナッグ ソウジン センタク (スナッグ角度送信選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 送信しません。

設定値 : 1 送信します。

【機能内容】

- ・リアパネル PC コネクタからの出力データ内容にスナッグ角度を含むかの選択を行います。

データ ケイシキ センタク (波形データ形式選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 波形データをバイナリーで送信します。1 データにつき 2 Byte

設定値 : 1 波形データをアスキーで送信します。1 データにつき 4 Byte

【機能内容】

- ・データ管理システムへ送信する波形データのデータ形式を選択します。
- ・0 : バイナリーにて使用します。

IDデータ シュツリョク (IDデータ出力選択)

初期値：0

設定値：0 送信しません。

設定値：1 送信します。

【機能内容】

- ・データ管理システムに送信する締付データにIDデータを含むか設定します。

IDデータ ケタ スウ (IDデータ桁数)

初期値：48

設定範囲：1～48

【機能内容】

- ・データ管理システムに送信するIDデータの桁数を設定します。
- ・使用していない桁には「0」が埋まります。

ツウシンデータ センタク (通信データ選択)

初期値：1

設定値：0 上位からの設定・作業指示を受信しません。

設定値：1 上位からの設定・作業指示を受信します。

【機能内容】

- ・瓜生標準にて通信を行う際、上位から設定や作業指示を受信するかの選択を行います。
- ※「0」に設定した場合は上位からの設定値変更を受け付けず、入出力用端子台からワーク信号を入力することでワークの切り替えを行います。
- ※「1」に設定した場合は入出力用端子台からのワーク信号を受け付けず、上位から設定値とワークNoを送信することで設定を変更します。

ショキセツリョク センタク (初期接続選択)

初期値：0

設定値：0 UEC-4801側から初期接続を開始します。

設定値：1 サーバー側から初期接続を開始します。

【機能内容】

- ・瓜生標準にて通信を行う際、初期接続時のコマンドをUEC-4801(コントローラ)側又は上位側のどちらから送信するか選択します。

ソウシツ パターン (送信パターン)

初期値 : 0

設定値 : 0 波形データは送信しない (締付結果データのみ送信する)

設定値 : 1 締付 OK 時、締付結果データとトルク波形データを送信する。

設定値 : 2 締付 OK 時、締付結果データ、トルク波形データ、角度波形データを送信する。

設定値 : 3 締付 OK 時に締付結果データのみ送信し、トルク波形データを記憶。カウント OK 時に記憶したトルク波形データを一括で送信する。

設定値 : 4 締付 OK 時に締付結果データのみ送信し、トルク波形データと角度波形データを記憶。カウント OK 時に記憶したトルク波形データと角度波形データを一括で送信する。

設定値 : 5 締付 OK 時に締付結果データとトルク・角度波形データを送信します。

【機能内容】

- ・ UDBP-AFZ 使用時、ツールから UEC-4801 へ送信するデータの内容を選択します。
- ・ 設定によって、締付が終わってから次の締付が開始できるまでの時間が変化します。
- ・ 設定値 3、4 の時はカウント OK 時にツール内に保存した波形データを一括で送信します。波形データの送信中は締付を行うことはできません。
- ・ 設定値 : 5 の時は 50 パルス分の波形データまで保存でき、締付終了～次の締付が開始できるまでの時間が設定値 : 2 よりも短いです。パルス数が 50 を超える場合は設定値 : 2 を選択して下さい。

※コントロール方式「7」設定時に表示されます。

データ クリア (瓜生標準データクリア)

初期値 : 0

設定値 : 0 TCP/IP 切断中に締付データを蓄積する

設定値 : 1 TCP/IP 切断中の締付データを蓄積しない

【機能内容】

- ・ 瓜生標準の通信仕様を利用する際、何らかの要因により TCP/IP が切断されている間に蓄積した締付データを TCP/IP の接続が復旧した際に、出力するか選択します。
- ・ クリアしない設定の場合は瓜生標準通信仕様での接続が完了した時点でバッファに保存されている締付データを全て送信します。
- ・ クリアする設定の場合は瓜生標準通信仕様での接続が完了した時にバッファに保存されている締付データを送信せず、全て削除します。

※リアパネルの PC コネクタについて

リアパネルの PC コネクタはコントローラ基板上のディップスイッチ [SW5] の 1～4 番を切り換えることで、ストレート結線とクロス結線を切り換えることが可能です。

※出荷時はディップスイッチ [SW5] の 1、2 番が ON 3、4 番が OFF になっています。

※データの送受信線の切換は、SD カードスロットが付いているコントローラでのみ使用可能です。
2016 年 1 月以前に製造されたコントローラは miniSD カードスロットになっており、本機能は使用できません。

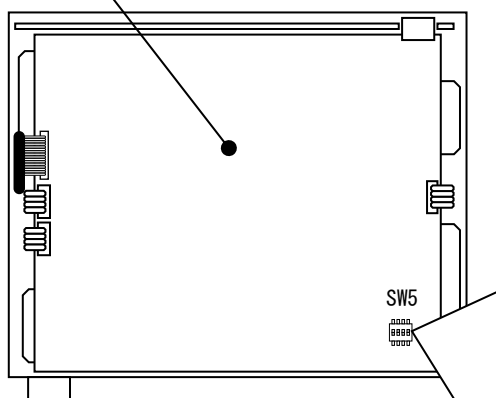


SD カードスロット

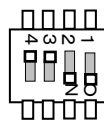


miniSD カードスロット

本体基板 フロントパネル

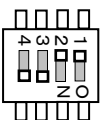


リアパネル



1 番 2 番 : ON
3 番 4 番 : OFF

配線内容	
ピン番号	信号内容
1	FG (フレームグランド)
2	TXD (データの送信線)
3	RXD (データの受信線)
5	SG (シグナルグランド)



1 番 2 番 : OFF
3 番 4 番 : ON

配線内容	
ピン番号	信号内容
1	FG (フレームグランド)
2	RXD (データの受信線)
3	TXD (データの送信線)
5	SG (シグナルグランド)

※どちらの場合でも、4 番ピンと 6 番ピン 及び、
7 番ピンと 8 番ピンは短絡しています

11.5. TOOL CONTROL (ツール管理)

UEC-4801 ではツールを使い始めてからの累積締付本数と累積パルス数を記憶することができます。オイル交換などツールの簡単なメンテナンスを行う時期となった事を知る為の「警告・本数/パルス数」及び、部品交換・オーバーホールなどを行う時期となった事を知る為の「修理・本数/パルス数」によってツールのメンテナンス管理を行う事ができます。

TOOL CONTROL (1/3) →ソウシメツク ホンスウ 00000 ソウシメツク パルス 00000 ツールデータ クリア 0	TOOL CONTROL (2/3) →ケイコク ホンスウ 0000 ケイコク パルスズク 0000 シュウリ ホンスウ 0000	TOOL CONTROL (3/3) →シュウリ パルスズク 0000
--	--	--

ソウシメツク ホンスウ (総締付本数)

表示範囲：0～99999 [万本]

【機能内容】

- ・現在使用しているツールで、いままでに行った総締付本数です。
- ・締め付けのNOK本数も含んでいます。

ソウシメツク パルス (総締付パルス数)

表示範囲：99999 [万パルス]

【機能内容】

- ・現在使用しているツールで、いままでに行った締付の総パルス数です。
- ・締付NOK時のパルス数も含んでいます。

ツールデータ クリア (ツールデータ クリア)

- ・1を書き込む事により総締付本数及び総締付パルス数をクリアします。

ケイコク ホンスウ (警告本数)

初期値：0

設定範囲：0～9998 [万本]

【機能内容】

- ・総締付本数が警告本数に達すると、警告表示を行います。
- ・オイルの交換など次回ツールのメンテナンスを行いたい累積本数を設定します。

【警告表示内容】

- ・ブザーON (ONにて停止します)
- ・7セグ表示 [kcH. E.]
- ・警告表示中でも締付動作は可能です。

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

ケイコウ パルス数 (警告パルス数)


初期値 : 0

設定範囲 : 0 ~ 9998 [万パルス]

【機能内容】

- ・ 総締付パルス数が警告パルス数に達すると、警告表示を行います。
- ・ オイルの交換など次回ツールのメンテナンスを行いたい累積パルス数を設定します。

【警告表示内容】

- ・ ブザーON (にて停止します)
- ・ 7セグ表示 [kcP. E.]
- ・ 警告表示中でも締付動作は可能です。

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

シュウリ ホン数 (修理本数)

初期値 : 0

設定範囲 : 0 ~ 9999 [万本]

【機能内容】

- ・ 累積締付本数が修理本数の設定値に達すると修理時期表示を行います。

【修理時期表示内容】

- ・ ブザーON
- ・ CAUTION 端子出力が ON します。
- ・ 7セグ表示 [rPH. E.]
- ・ 警告表示中でも締付動作は可能です。

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

シュウリ パルス数 (修理パルス数)

初期値 : 0

設定範囲 : 0 ~ 9999 [万パルス]

【機能内容】

- ・ 累積締付本数が修理本数の設定値に達すると修理時期表示を行います。

【修理時期表示内容】

- ・ ブザーON
- ・ CAUTION 端子出力が ON します。
- ・ 7セグ表示 [rPP. E.]
- ・ 警告表示中でも締付動作は可能です。

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

11.6. IN/OUT PUT (端子台入出力割付設定)

端子台の入力・出力内容はフリーフォーマットになっており、設定によって割り当てている入出力内容を変更する事が出来ます。

IN/OUT PUT (1/4)	
→IN タンシ センタク1	01
IN タンシ センタク2	02
IN タンシ センタク3	03

IN/OUT PUT (2/4)	
→IN タンシ センタク4	07
IN タンシ センタク5	08
IN タンシ センタク6	09

IN/OUT PUT (3/4)	
→OUT タンシ センタク1	01
OUT タンシ センタク2	02
OUT タンシ センタク3	03

IN/OUT PUT (4/4)	
→OUT タンシ センタク4	04
OUT タンシ センタク5	05
OUT タンシ センタク6	19

入力端子割付設定

「IN タンシセンタク 1～6」により入力端子台内容の設定を行います。

初期値及び端子台名称

設定項目	初期値 (内容)	端子台名称
IN タンシ センタク 1	1 (LS 1)	I N 1
IN タンシ センタク 2	2 (START)	I N 2
IN タンシ センタク 3	3 (RESET)	I N 3
IN タンシ センタク 4	7 (WORK A)	I N 4
IN タンシ センタク 5	8 (WORK B)	I N 5
IN タンシ センタク 6	9 (WORK C)	I N 6

設定内容

設定値	信号名	内容
1	LS 1	ライン管理動作選択が0の場合は判定 1又は2の場合は締め付け工程開始
2	START	外部スタート
3	RESET	NOKやカウント、ライン管理のクリア
4	LS 2	判定 (ライン管理動作選択が1の場合に使用します)
5	PASS	締め付け残数があっても強制的に COUNT OK にします。
6	QL	QL レンチ用入力、締め付本数のカウントダウンを行います。
7	WORK A	ワーク選択用入力
8	WORK B	WORK A～Dの組合せにより WORK No. 1～16を選択します。
9	WORK C	ワーク選択組合せが0の場合に使用します。
20	WORK D	※WORK Dは Ver3.80以降で追加
10	WORK 1	ワーク選択用入力
14	WORK 5	WORK 1～5の入力により WORK No. 1～5を選択します。 ワーク選択組合せが1の場合に使用します。
15	CUT	外部から締め付動作 (ツール) を停止させます。
16	VALVE	ソレノイドバルブの断線チェック用です。
17	TOOL SWITCH	入力中はトルク計測を行いません。
18	AD TORQUE	※不使用

出力端子割付設定

「OUT タンシセンタク 1～6」により出力端子台内容の設定を行います。

初期値及び端子台名称

設定項目	初期値 (内容)	端子台名称
OUT タンシ センタク 1	1 (COUNT OK)	OUT 1
OUT タンシ センタク 2	2 (COUNT NOK)	OUT 2
OUT タンシ センタク 3	3 (TORQUE OK)	OUT 3
OUT タンシ センタク 4	4 (TORQUE NOK)	OUT 4
OUT タンシ センタク 5	5 (SV)	OUT 5
OUT タンシ センタク 6	19 (SV2)	OUT 6

設定内容

設定値	信号名	内容
1	COUNT OK	カウント OK 出力時間は TIMER の COUNT OK にて設定
2	COUNT NOK	カウント NOK カウント NOK がクリアされるまで出力しています
3	TORQUE OK	締め付け OK 出力時間は TIMER の TORQUE OK にて設定
4	TORQUE NOK	締め付け NOK NOK 表示がクリアされるまで出力しています
5	SV	トルク計測値がスタートトルクに達してから判定までの間出力します
6	TORQUE LOW NOK	トルク判定が LOW NOK 時に出力します
7	TORQUE HIGH NOK	トルク判定が HIGH NOK 時に出力します
8	OPERATION RANGE	締め付け工程中に出力します
9	CPU RUN	コントローラ動作中出力 設定値書き込み中などのツールのコントロールが出来ない場合は OFF します
10	CAUTION	警告出力 累積本数／パルス数が修理対応本数／パルス数に達した時に出力します
11	WORK A アンサー	現在選択されているワークのアンサー信号を出力します ※WORK D アンサーは Ver3.80 以降で追加
12	WORK B アンサー	
13	WORK C アンサー	
20	WORK D アンサー	
14	WORK 1 COUNT OK	各 WORK No.毎の COUNT OK
15	WORK 2 COUNT OK	
16	WORK 3 COUNT OK	
17	WORK 4 COUNT OK	
18	WORK 5 COUNT OK	
19	SV2	トルク計測値がスナッグトルクに達すると出力します

※2つ以上の端子に同じ信号を割り付ける事は出来ません。

11.7. LAN (LAN設定)

イーサネット接続用の設定を行います。LAN を使用する瓜生標準やデータ管理を使用する際に必要な設定です。LAN 設定画面にて設定値を入力又は設定用ソフトから LAN 設定値を送信した時点では設定値は更新されておられません。設定値の変更後にコントローラを再起動することで変更した設定値が適用されます。コントローラが SD 未対応品の場合は LAN 設定画面にて設定値を入力すると [LAN] と表示されます。その間は IC へ設定値を書き込んでおりますので [LAN] の表示が消えるまでの約 30 秒間は **RES** を押さないで下さい。

LAN #1 (1/6) →IPアドレス 1 0120 IPアドレス 2 0000 IPアドレス 3 0100	LAN #1 (2/6) →IPアドレス 4 0001 サブネット マスク 0024 デフォルト ゲートウェイ 0000	LAN #1 (3/6) →デフォルト ゲートウェイ 0000 デフォルト ゲートウェイ 0000 デフォルト ゲートウェイ 0000
LAN #1 (4/6) →TCPポート 02101 セックブ モード 0001 ホスト IPアドレス 1 0120	LAN #1 (5/6) →ホスト IPアドレス 2 0000 ホスト IPアドレス 3 0100 ホスト IPアドレス 4 0000	LAN #1 (6/6) →リモート TCPポート 02101 MAC アドレス *****

IPアドレス 1 ~ IPアドレス 4 (IPアドレス 1~4)

初期値 : 120. 0. 100. 1

設定範囲 : 0~255

【機能内容】

- ・コントローラ側の IP アドレスを設定します。

サブネット マスク (サブネットマスク)

初期値 : 0024

設定範囲 : 1~31

【機能内容】

- ・サブネットマスクの設定を行います。

番号	サブネットマスク	番号	サブネットマスク	番号	サブネットマスク
1	255. 255. 255. 254	11	255. 255. 248. 0	21	255. 224. 0. 0
2	255. 255. 255. 252	12	255. 255. 240. 0	22	255. 192. 0. 0
3	255. 255. 255. 248	13	255. 255. 224. 0	23	255. 128. 0. 0
4	255. 255. 255. 240	14	255. 255. 192. 0	24	255. 0. 0. 0
5	255. 255. 255. 224	15	255. 255. 128. 0	25	254. 0. 0. 0
6	255. 255. 255. 192	16	255. 255. 0. 0	26	252. 0. 0. 0
7	255. 255. 255. 128	17	255. 254. 0. 0	27	248. 0. 0. 0
8	255. 255. 255. 0	18	255. 252. 0. 0	28	240. 0. 0. 0
9	255. 255. 254. 0	19	255. 248. 0. 0	29	224. 0. 0. 0
10	255. 255. 252. 0	20	255. 240. 0. 0	30	192. 0. 0. 0
				31	128. 0. 0. 0

※サブネットマスクは IP アドレスに応じて設定できる範囲が変わります。下記設定範囲のサブネットマスクを使用して下さい。下記範囲以外に設定するとコントローラの動作に問題が発生する場合があります。

【設定範囲】

【IPアドレス】	【サブネットマスク】
[0. 0. 0. 0] ~ [127. 255. 255. 255]	17 ~ 24
[128. 0. 0. 0] ~ [191. 255. 255. 255]	9 ~ 16
[192. 0. 0. 0] ~ [223. 255. 255. 255]	3 ~ 8

デフォルト ゲートウェイ (デフォルトゲートウェイ)

初期値 : (0. 0. 0. 0)

設定範囲 : 0~255

【機能内容】

- ・デフォルトゲートウェイの設定を行います。
- ・ルータを介して PC とコントローラを接続する場合は設定して下さい。

TCPポート (TCPポート)

初期値：2101

設定範囲：0～9999

【機能内容】

- ・コントローラのTCPポートを設定します

接続モード (接続モード)

初期値：1

設定値：0 ホスト

コントローラをホスト側に設定します。

設定値：1 クライアント

コントローラをクライアント側に設定します。

【機能内容】

- ・設定用ソフト使用時は「1」（クライアント側）に設定して下さい。

ホストIPアドレス1～ホストIPアドレス4 (ホストIPアドレス1～4)

初期値：120.0.100.0

設定範囲：0～255

【機能内容】

- ・接続先（PC側など）のIPアドレスを入力して下さい。

リモートTCPポート (リモートTCPポート)

初期値：2101

【機能内容】

- ・接続先（設定用ソフトなど）のTCPポートを設定します。

MACアドレス (MACアドレス)

初期値：個々に違うアドレスが割り当てられています。

設定範囲：0～9999

【機能内容】

- ・コントローラのMACアドレスです。
- ・全てのコントローラに違う値が設定されています。
- ・設定は変更できません。
- ・MACアドレスの値が全て0（未設定）の場合にはLCD画面に「MACエラー」を表示します。

※MACエラーの表示中でも締付を行うことは可能です。

Ver4.30	MACエラー
COUNT	99
PULSE	0
TIME	0

11.8. MEMORY DATA (メモリデータ)

メモリデータの設定やSDカードの操作・設定を行います。

MEMORY DATA (1/6) √平均値 ヒヨウジ 0000.00 →σ ヒヨウジ 000.00 3σ±平均値 ヒヨウジ 000.00	MEMORY DATA (2/6) CP値 ヒヨウジ 000.00 →CPK ヒヨウジ 000.00 メモリデータ フロック 1	MEMORY DATA (3/6) →メモリデータ ナイヨウ 2 メモリデータ グリア 0 イシヨウ リレキ グリア 0
MEMORY DATA (4/6) →SD セッテイ ホゾン 0 SD フォーマット 0 SD ナイヨウ センタク 0	MEMORY DATA (5/6) →SD シツクテータキョク 0	MEMORY DATA (6/6) →SD セッテイ ヨミコシ 0

√平均値 ヒヨウジ (メモリ内容の平均値の表示)

【機能内容】

・メモリ内容のデータの平均値表示を行います。

※設定ではありません。

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \sim + x_n}{n}$$

\bar{x} : 平均値

n : データ数

σ ヒヨウジ (メモリ内容のσ値の表示)

【機能内容】

・メモリ内容のデータのσ値 (標準偏差) 表示を行います。

※設定ではありません。

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{1}{n-1} \sum (x_n - \bar{x})^2 \right]}$$

σ : 標準偏差

3σ±平均値 ヒヨウジ (メモリ内容の3σ/平均値±%値の表示)

【機能内容】

・メモリ内容のデータの3σ/平均値 (バラツキ) 表示を行います。

※設定ではありません。

$$3\sigma \text{ 値} = \frac{3\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$$

3σ値 : 変動率

CP値 ヒョウジ[®] (メモリ内容のCP値の表示)

【機能内容】

- ・メモリ内容のデータのCP値(工程能力指数)表示を行います。
 - ・選択されているWORK No.の設定値(トルクLOW・トルクHIGH)により計算されます。
- ※設定ではありません。

$$CP = \frac{\text{上限値} - \text{下限値}}{6\sigma}$$

CP値：工程能力指数

CPK値 ヒョウジ[®] (メモリ内容のCPK値の表示)

【機能内容】

- ・メモリ内容のデータのCPK値(片側工程能力指数)表示を行います。
 - ・選択されているWORK No.の設定値(トルクLOW・トルクHIGH)により計算されます。
- ※設定ではありません。

$$CPK = \frac{B}{3\sigma}$$

B₁：上限値－平均値

B₂：平均値－下限値

B：B₁、B₂のうち小さい方の値

CPK値：工程能力指数(平均値の偏りを含む)

メモリーデータ ブロック (メモリ内容のブロック選択)

初期値：1

設定値：1 メモリデータにIDを含まない。(角度無し 最大4,550個
角度有り 最大3,900個)

設定値：2 メモリデータにIDを含む。(角度無し 最大1,900個
角度有り 最大1,800個)

【機能内容】

- ・測定データをメモリデータとして本体へ蓄積する際、データの中にIDを含むか含まないかの選択を行います。
 - ・記憶した締付データは設定用ソフトで受信することで確認出来ます。
- ※メモリデータに角度を保存する場合は保存できるデータ数が変化します。メモリ数はコントロール方式で変更され、角度を計測できるコントロール方式の時のみメモリデータ数が角度有りの数に変化します。
- ※メモリデータに角度が含まれるコントロール方式と含まれないコントロール方式を切り替えた際はメモリデータをクリアして下さい。
- ※V4.0未満で使用していた設定用ソフトではメモリデータを正常に受信出来ません。最新の設定用ソフトを使用して下さい。

メモリーデータ ナイウ (メモリ内容選択)

初期値 : 2

設定値 : 0 締付データのメモリを行いません。

設定値 : 1 締付を行った本数の全てをメモリします。

最大データ数から「-10本」になった時に、ブザーを ON し、警告表示 (COUP) を行います。RESET 端子又は RESET キーで表示は消えますが、その後も締付を行うと、ブザー及び警告表示を行います。

設定値 : 2 設定値 : 1 と同様の内容で、MAX 時の警告を行いません。

設定値 : 3 締付データの内、OK データのみをメモリします。

(MAX 時の警告出力を行います)



設定値 : 4 設定値 : 3 と同様の内容で、MAX 時の警告を行いません。

【機能内容】

- ・メモリを行う内容及びメモリ可能な最大データ数から「-10本」になった時の警告表示有無の選択ができます。
- ・設定値を変更するとメモリされているデータを全てクリアします。

メモリーデータ クリア (メモリ内容のクリア)

【機能内容】

- ・「1」を書き込む事によりメモリされているデータを全てクリアします。
- ・DPM に「-CLE」と表示し、再度  を押すと、データの消去を実行します。
- ・パソコンを接続し、設定ソフト、統計画面の  でもクリアできます。

※コントロール方式を変更した場合はメモリーデータをクリアして下さい。

インジョウ リレキ クリア (異常履歴クリア)

【機能内容】

- ・設定値に「1」を書き込む事によりコントローラに記憶している異常履歴のクリアを行います。

SD セッテイチ ホゾン (設定値のSD保存)

【機能内容】

- ・設定値「1」を書き込む事によりコントローラ内に記憶している現在の各種設定値を SD カードに保存します。
- ・保存名は保存を行った日時にて保存されます。(「SD_年_月_日」の様になります)
- ・同日に再度保存を行った場合など、同名のファイル名で設定を保存しようとした場合、日付部分の 10 の位が 3→4→5 と変更されます。

例) 2011 年 6 月 10 日に保存すると SD のルートフォルダにフォルダ「SD110610」が作成されその中に「SD110610.SDT」というファイルが保存されます。

「SD セッテイチヨミコミ」画面では「110610」と表示されます。

SD フォーマット (SDカードフォーマット)

【機能内容】

- ・SDカードを挿入し「1」を書き込む事によりフォーマット (初期化) を行います。
 - ・SDカードを UEC にて初めてにご使用になられる場合は、フォーマットを行い使用して下さい。
 - ・SDカード挿入時に LCD 画面に表示される「SD リード」が消えたことを確認してフォーマットして下さい。
 - ・「SD リード」の表示時間は使用する SD カードの容量によって変わります。32GB の場合は約 70 秒です。
- ※フォーマットを行うとカード内のデータ・設定値は全て削除され、新しく保存用のフォルダが作成されます。このとき作成されたフォルダが SD カード挿入時に読み込めない場合は SD カードエラーが発生します。

SD 波形データ記憶 (SD 波形データ記憶)

初期値 : 0

設定値 : 0 波形データのSDへのメモリを行いません。

設定値 : 1 波形データのSDへのメモリを行います。

【機能内容】

- ・SDカードを挿入し設定値を「1」にすると波形データをSDカードへメモリする事が出来る様になります。
 - ・32GBまでのSDカードが使用可能です。
 - ・設定値を「0」から「1」に変更すると、「1」に変更してから行った締め付けの波形データが保存されていきます。「1」に変更する以前のデータは保存されません。
 - ・SDカードに保存できる波形データの保存件数は約60万件(締め付け時間0.5秒の場合)となります。
- ※画面に「SD リード」が表示されている場合に行った締付のデータは保存されません。「SD リード」の表示が消えたことを確認して締付を行ってください。

SD 締め付けデータ記憶 (SD 締め付けデータ記憶)

初期値 : 0

設定値 : 0 締め付けデータのSDへのメモリを行いません。

設定値 : 1 締め付けデータのSDへのメモリを行います。

【機能内容】

- ・SDカードを挿入し設定値を「1」にすると締め付けデータをSDカードへメモリする事が出来る様になります。
 - ・32GBまでのSDカードが使用可能です。
 - ・設定値を「0」から「1」に変更すると、「1」に変更してから行った締め付けのデータが保存されていきます。「1」に変更する以前のデータは保存されません。
 - ・SDカードに保存する締め付けデータ内容は「ワーク No」「年月日時分秒」「ID」「カウント数」「トルク」「パルス数」「締め付け時間」「判定」「角度」「フリーラン角度」「スナッグ角度」を保存します。
 - ・SDカードに保存できる締め付けデータの保存件数は1500万件となります(波形データも保存する場合は約60万件となります)。
- ※画面に「SD リード」が表示されている場合に行った締付のデータは保存されません。「SD リード」の表示が消えたことを確認して締付を行ってください。

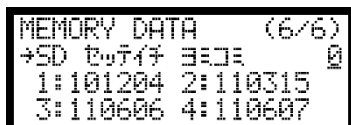
SD セットアップ読み込み (SD 設定値読み込み)

初期値 : 0

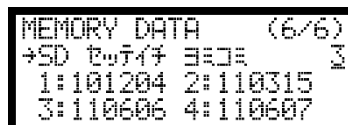
設定値 : 1~4 SDに保存された設定値を読み込みます。

【機能内容】

- ・書き込みモードにて「SD セットアップ読み込み」を選択すると、SDに保存されているファイル名が表示されます。



```
MEMORY DATA (6/6)
→SD セットアップ読み込み 0
1:101204 2:110315
3:110606 4:110607
```



```
MEMORY DATA (6/6)
→SD セットアップ読み込み 3
1:101204 2:110315
3:110606 4:110607
```

ファイル名左のNo.を入力すると、設定の読み込みを行います。上記の場合「3」を入力するとファイル「110606」を読み込みます。

PCにて設定ファイルを作成し UECにて読み込む場合はファイル名を「SD+(6桁の数字)」にして下さい。(ファイル名の文字数が足りない場合は表示しません)

11.9. プログラム No 切換

プログラムNo.切換の設定を行います。プログラムNo.切換を使用すると、同一工程内で16種類の締付けトルク値やトルク、角度の判定値の切換えを行う事が出来ます。（同一工程内では締付本数20本までの設定が可能です）1本目から20本目までのワークNo.の設定が16種類（プログラム1から16まで）設定出来ます。

※Ver3.80未満のバージョンではワークNo及びプログラム数は1～8までしか設定できません。

PROGRAM SEL 1 (1/8) →プログラムNo セッテイ 0 プログラムNoショウト 0 1トルク 00	PROGRAM SEL 1 (2/8) →2トルク 00 3トルク 00 4トルク 00	PROGRAM SEL 1 (3/8) →5トルク 00 6トルク 00 7トルク 00
PROGRAM SEL 1 (4/8) →8トルク 00 9トルク 00 10トルク 00	PROGRAM SEL 1 (5/8) →11トルク 00 12トルク 00 13トルク 00	PROGRAM SEL 1 (6/8) →14トルク 00 15トルク 00 16トルク 00
PROGRAM SEL 1 (7/8) →17トルク 00 18トルク 00 19トルク 00	PROGRAM SEL 1 (8/8) →20トルク 00	

プログラムNo セッテイ (プログラム切換選択)

初期値：0

設定値：0 プログラムNo.切換を使用しません。

設定値：1 端子台からの入力によりプログラムNo.を選択します。

設定値：2 リアパネル PC コネクタからデータ（32Byte）を受信することで使用するプログラムNo.を選択します。

データ出力設定画面の ID データ出力選択を1：送信する、ID データ桁数を32桁に設定して下さい。

設定値：3 リアパネル PC コネクタからデータ（48Byte）を受信することで使用するワークNo.を受信します。

データ出力設定画面の ID データ出力選択を1：送信する、ID データ桁数を48桁に設定して下さい。

【機能内容】

- ・プログラムNo.切換を使用するか、及びプログラムNo.の選択方法を選択します。
- ・設定値を0から1～3に変更した場合、又は1～3から0に変更した場合、メモリクリアを行います。（プログラムNo.を使用している場合、プログラムNo.をメモリする為）

プログラムNoショウト (プログラム切換移行)

初期値：0

設定値：0 締付 OK のみ、次に設定されたワークに切り換わります。

設定値：1 締付 OK/NOK どちらの場合でも次に設定されたワークに切り換わります。

設定値：2 OK 又はトルク HIGH NOK の場合、次に設定されたワークに切り換わります。

【機能内容】

- ・プログラムNo.を使用する場合、設定した次のワークに移行する条件を選択します。

1 ホンズ ~ 20 ホンズ (1本目 ~ 20本目)

初期値 : 0

設定範囲 : 0 ~ 16

設定内容 0 : 締付終了

 1 ~ 16 : 選択したワークNo.の設定により締め付けを行います。

【機能内容】

・ N本目の締め付けをどのワークNo.の設定により行うか設定します。

※Ver3.80未満のバージョンでは1~8までしか設定できません。

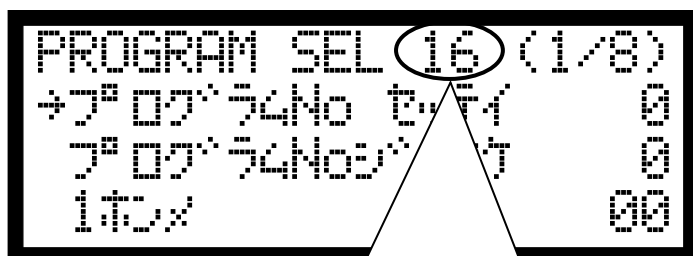
【設定例】

プログラム切換選択が1又は2の場合は、1本目、2本目、3本目まで「1」、4本目を「2」に設定すると、1本目から3本目まではワーク1に設定された CUT 設定値まで締め付けを行い、判定もワーク1の設定内容により行います。4本目はワーク2の設定により締付を行います。4本目で締め付けを終了する場合は5本目を「0」に設定します。

プログラム切換選択が1又は2の場合は20本までの締付が可能で、1本目から20本目までそれぞれ使用するワークNo.を設定することが出来ます。

ワークNo.の組み合わせは、プログラム1~プログラム16まで16種類設定することが出来ます。

プログラム切換選択が3の場合、ワークNo.の組み合わせや締め付け本数はリアパネル PC コネクタから受信します。



設定を行うプログラムNo.を表示します。
プログラム1~プログラム16まで選択可能です。
設定時及び実際のワーク締付時共に、選択方法は
ワークNo.の選択と同様です。

11.10. モータ設定

UDBP-AFZ 使用時のツールの回転速度や電流値の設定を行います。

スタートレバーONからスタートトルクに到達するまでは初期速度設定・初期電流設定にて動作し、スタートトルク到達時からは速度設定・電流設定に切り替わります。

コントロール方式：7 設定時のみ表示されます。

```
MOTOR SET 1 (1/5)
→ショキソク セッテイ 25
ショキテンリユウ セッテイ 3
ソク セッテイ 35
```

```
MOTOR SET 1 (2/5)
→テンリユウ セッテイ 4
サークルサバー 1
ユルソク セッテイ 48
```

```
MOTOR SET 1 (3/5)
→モーター モード 2
モータ カクト カゲン 0000
ジグビーベアリング 0
```

```
MOTOR SET 1 (4/5)
→ベアリング Ch 04
PANID FE01
ホンスウ リセット 0
```

```
MOTOR SET 1 (5/5)
→スキャン カイズウ 0
キヤクテン カウント 0
```

ショキソク セッテイ (初期回転速度設定)

初期値：25 (2500rpm)

設定範囲：10～48 (1000～4800rpm)

【機能内容】

- ・スタートレバーONからスタートトルク到達までの回転速度を設定します。

ショキテンリユウ セッテイ (初期電流設定)

初期値：3

設定範囲：1～4 (低～高)

設定値：1 (35%)

設定値：2 (55%)

設定値：3 (75%)

設定値：4 (100%)

【機能内容】

- ・スタートレバーONからスタートトルク到達までのモータの電流を設定します。

ソク セッテイ (回転速度設定)

初期値：35 (3500rpm)

【機能内容】

- ・スタートトルク到達後の回転速度を設定します。

【設定値入力方法及び設定範囲について】

- ・モーターモード：2の場合

設定範囲

電流1 : 13～48

電流2 : 17～48

電流3 : 21～48

電流4 : 25～48

テンリユウ セッテイ (電流設定)

初期値：4

設定値：1 (35%)

設定値：2 (55%)

設定値：3 (75%)

設定値：4 (100%)

【機能内容】

- ・スタートトルク到達後のモータの電流を設定します。

ツールブザー (ツールブザー)

※不使用

トルク ソフト (弛め回転速度設定)

※不使用

※UDBP-AFZ の逆転速度・電流は「ソフト セッテ」 「デソリュ セッテ」 の設定値と同じになります。

モーター モード (モータモード)

初期値：2

【機能内容】

※不使用

モーター カット カゲン (モーター角度下限値)

初期値：0

【機能内容】

※不使用

ジグビーペアリング (ジグビーペアリング)

初期値：0

【機能内容】

- ・1 を書き込む事で UDBP-AFZ と Uzig01 のペアリングを開始します。
- ・ペアリング Ch、PANID を確認後ペアリングを行って下さい。
- ・設定値を変更後、ペアリングを行う事で ZigBee 親機(Uzig01) 及びツール(UDBP-AFZ) にチャンネルが書き込まれます。
- ・ペアリング手順の詳細は別紙 UDBP-AFZ シリーズの「操作手順書」を参照して下さい。

ペアリング Ch (ペアリング CH)

初期値：04

設定値：1～16

【機能内容】

- ・ZigBee 無線で使用するチャンネルを 1～16 Ch の中から設定します。
- ・設定値を変更後、ペアリングを行う事で ZigBee 親機(Uzig01) 及びツール(UDBP-AFZ) にチャンネルが書き込まれます。

PANID (PANID)

初期値：FE01

設定範囲：FE00～FE7F (0～127)

【機能内容】

- ・UDBP-AFZ と Uzig01 に設定する PANID の設定を行います。
- ・入力時は 10 進数表示となります。例) FE01→001、FE7F→127
- ・設定値を変更後、ペアリングを行う事で ZigBee 親機(Uzig01) 及びツール(UDBP-AFZ) にチャンネルが書き込まれます。

ホンスウリセット (本数リセット)

初期値：0

設定値：1 修理後本数のみクリアします。

設定値：2 総本数及び修理後本数をクリアします。

【機能内容】

- ・ ツールに記憶している締付本数のクリアを行います。
- ・ ツールの修理時などに使用する機能です。

※この設定項目はコントロール方式：7 設定時に表示されます。

スキャンカイズウ (スキャン回数)

初期値：20回

設定範囲：10～999回

【機能内容】

- ・ 空きチャンネルスキャンによるペアリングを行う際に使用します。

キヤクテン カウント (逆転カウント)

初期値：0

設定値：0 (使用しない)

設定値：1 (使用する)

【機能内容】

- ・ 締付を行った後に緩めを行った場合、逆転トルクを検知し、締付カウントを一つ戻します。
- ・ 連続でカウントを戻すことはできません。
- ・ 締付 NOK を表示している間は逆転カウントによる締付本数の巻き戻しはできません。
- ・ プログラム No 切替使用時はワーク No も一つ前のものに戻ります。

※コントロール方式 7 設定時は使用できません。

12. 機能説明

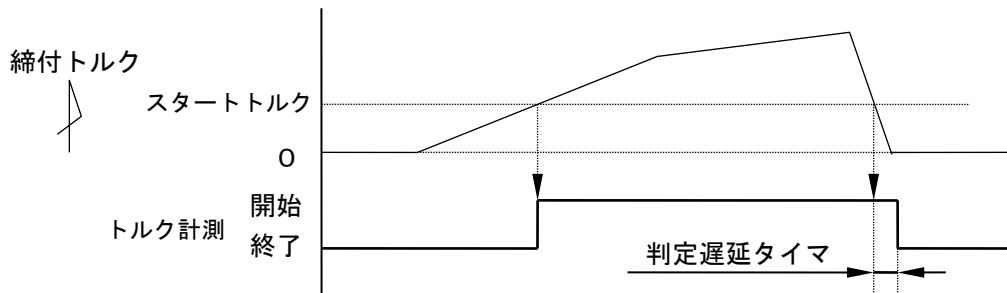
12.1. 締付制御仕様

締付制御の仕様が選択できます。（UDBP-AFZ はコントロール方式 7 にてご使用下さい）

- コントロール方式： 1 トルクモニタリング
 : 2 トルクコントロール
 : 3 MC/ECレンチトルクコントロール
 : 5 AMCレンチ トルクコントロール
 : 7 UDBP-AFZ (ZigBee搭載バッテリーツール)
 : 9 T型レンチトルクモニタリング

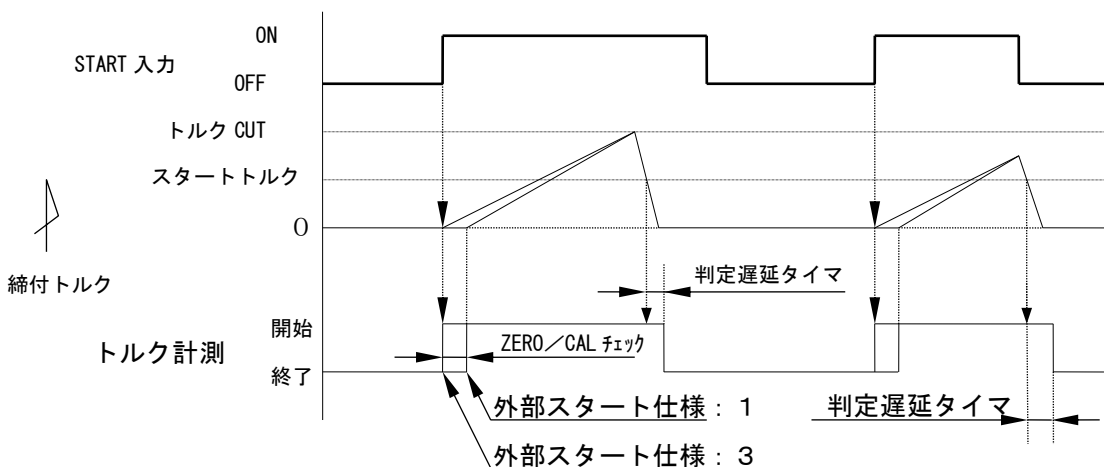
1) トルクモニタリング コントロール方式： 1

主にアングルナットランナ UAN シリーズ（メカクラッチにより回転停止するタイプ）のトルク計測値のモニタを行う時に使用します。外部スタート仕様：1 設定時は外部スタートの入力時点、外部スタート仕様：0 設定時はスタートトルク値以上のトルクが入力された時からトルク計測を開始し、スタートトルク値を下回った時より判定遅延タイム後に判定出力を行います。



2) トルクコントロール コントロール方式： 2

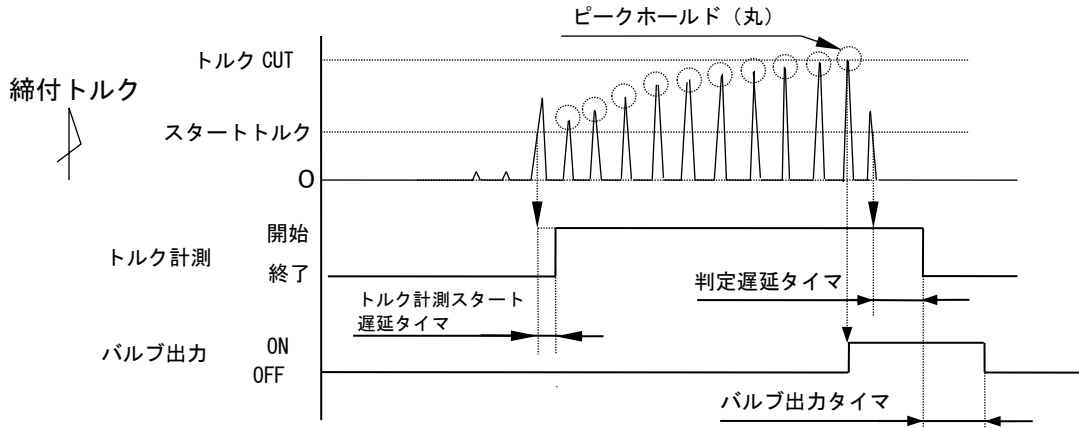
主にナットランナのトルク制御を行う時に使用します。UEG の VALVE 出力によりナットランナを作動させてトルク制御を行います。外部 START の入力によりナットランナの回転・締付トルク計測が開始し、締付トルク計測値がトルク CUT 値に達するまで回転を続けます。判定出力タイミングは締付トルク計測値がスタートトルクを下回った時から判定遅延タイム後です。



3) MC/EC レンチ トルクコントロール コントロール方式 : 3

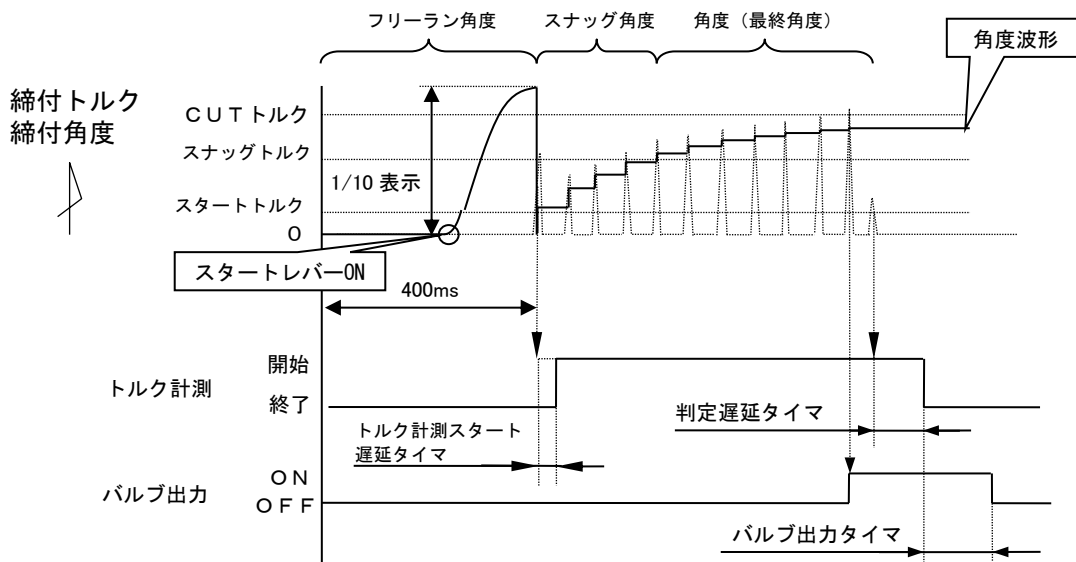
MC レンチ又は EC レンチのトルク制御を行います。スタートトルク値以上のトルクが入力された時からトルク計測を開始しトルク CUT 値に達すると VALVE を出力しツールを停止します。判定出力はトルク計測値がスタートトルク値を下回ってから判定遅延タイム後です。

トルク計測スタート遅延タイム設定時は、スタートトルク値以上のトルクが入力されるとトルク計測遅延タイムがスタートし、トルク計測スタート遅延タイムの TIME UP 後からトルク計測を開始する事により、ボルト着座時の、トルク表示値の飛び跳ねをキャンセルします。



4) AMC レンチ トルクコントロール角度モニタリング コントロール方式 : 5

AMC レンチ (角度センサ付きパルスツール) のトルク制御・角度計測値モニタを行います。スタートトルク値以上のトルクが入力された時からトルク計測を開始し、トルク CUT 設定値に達すると VALVE を出力しツールを停止します。判定出力はトルク計測値がスタートトルクを下回ってから判定遅延タイム後です。トルク計測スタート遅延タイム設定時、タイムの動作中でも角度計測は行います。
 ※設定ソフト波形データ画面でフリーラン角度部分の縦軸レンジは 10 分の 1 で表示します。



フリーラン角度 : スタートトルク検出前 400msec からスタートトルク検出までの角度です。

スナッグ角度 : スタートトルクからスナッグトルクまでの角度です。

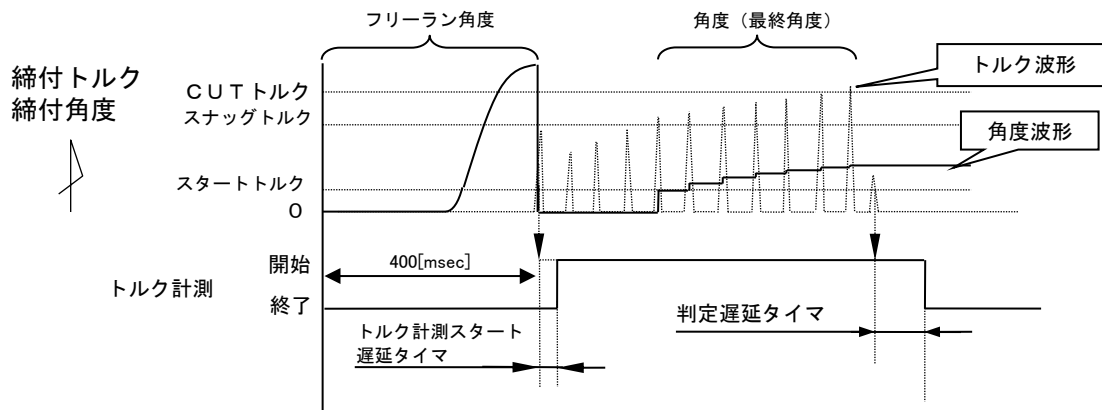
角度 (最終角度) : スナッグトルクから CUT 後 10msec までの角度計測値です。

※着座時の飛び跳ねなどで、トルク計測スタート遅延タイムの動作中にスナッグトルクを検出した場合は、タイムアップ後にスナッグトルクの再検出を行います。

5) UDBP-AFZ トルクコントロール角度モニタリング コントロール方式：7

UDBP-AFZ (ZigBee無線を搭載したバッテリーパルスツール) のトルク制御・角度計測値モニタを行います。

スタートトルク値以上のトルクが入力された時からトルク計測を開始し、トルクCUT設定値に達するとツールが停止します。判定出力はトルク計測値がスタートトルクを下回ってから判定遅延タイム後です。



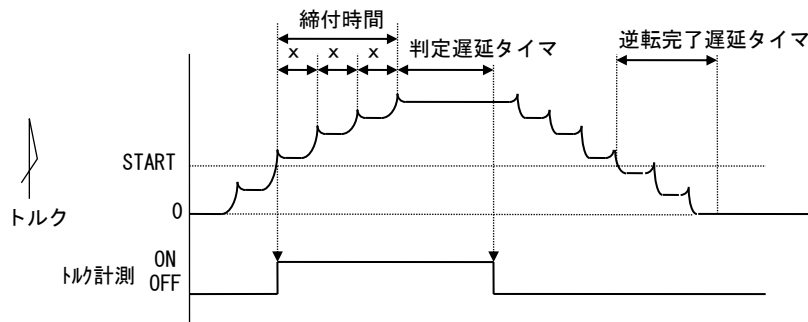
フリーラン角度：スタートトルク検出前400msecからスタートトルク検出までの角度です。

角度(最終角度)：スナッグトルクからCUT後10msecまでの角度計測値です。

※着座時の飛び跳ねなどで、トルク計測スタート遅延タイムの動作中にスナッグトルクを検出した場合は、タイムアップ後にスナッグトルクの再検出を行います。

6) T型レンチ締付トルク・時間測定 コントロール方式：9

シャットオフツールのトルク計測値及び締付時間のモニタを行います。



スタートトルク以上のトルクを検出した時点からトルク計測を開始し、ピーク・ピークトルク間の計測時間(x)が判定遅延タイム設定時間を上回った時にツールがシャットオフしたと判断し、判定出力を行います。

判定出力後、ツール逆転動作により残留負荷トルクがスタートトルクを下回った時より逆転完了遅延タイムがスタートし、TIME UPでツール逆転動作完了と判断し、VALVE出力をOFFさせて、ツール作動開始状態を解除します。

締付時間について

①時間計測開始ポイント

- ・トルク計測値がスタートトルクに達した時。

②時間計測終了ポイント

- ・判定出力時までの計測時間から判定遅延タイム設定時間分減算したポイント。

12.2. 計測値上下限判定

UEC ではトルク・パルス数の計測値が上下限範囲内であるか否かの判定を行うことができます。

上下限判定は締付終了時までのトルク・角度・パルス数の計測値により行います。

トルク計測値の上下限範囲は、「BASIC」の「トルク LOW」「トルク HIGH」により設定されます。

パルス数計測値の上下限範囲は、「パルス数上限値」(パルス数上限値)・「パルス数下限値」(パルス数下限値)により設定されます。

[判定]

(1) 計測値が上下限範囲内の場合の判定 (OK)

- ・フロントパネル OK LED (緑色) が点灯します。
- ・ツール LED が緑色に点灯します。
- ・TORQUE OK 端子出力が ON します。
- ・締め付け確認ブザー：1 設定時はブザー出力が 1 パルス ON します。(COUNT OK 時は 2 パルス ON)

(2) トルク計測値が上限値以上の場合の判定 (HIGH NOK)

- ・フロントパネル HIGH LED (赤色) が点灯します。
- ・ツール LED が赤色に点灯します。
- ・ブザー出力が ON します。
- ・TORQUE NOK 端子が出力します。
- ・TORQUE HIGH 端子が出力します。

(3) パルス数計測値が上限値以上の場合の判定

- ・DPM「PLS.H.」／トルク値の相互表示します。
- ・ツール LED が赤色に点灯します。
- ・ブザー出力が ON します。
- ・TORQUE NOK 端子が出力します。

(4) トルク計測値が下限値以下の場合の判定 (LOW NOK)

- ・フロントパネル LOW LED (黄色) が点灯します。
- ・ツール LED が黄色に点灯します。
- ・ブザー出力が ON します。
- ・TORQUE NOK 端子が出力します。
- ・TORQUE LOW NOK 端子が出力します。

(5) パルス数計測値が下限値以下の場合の判定

- ・DPM「PLS.L.」／トルク値の相互表示します。
- ・ツール LED が黄色に点灯します。
- ・ブザー出力が ON します。
- ・TORQUE NOK 端子が出力します。

12.3. 角度計測値上下限判定機能

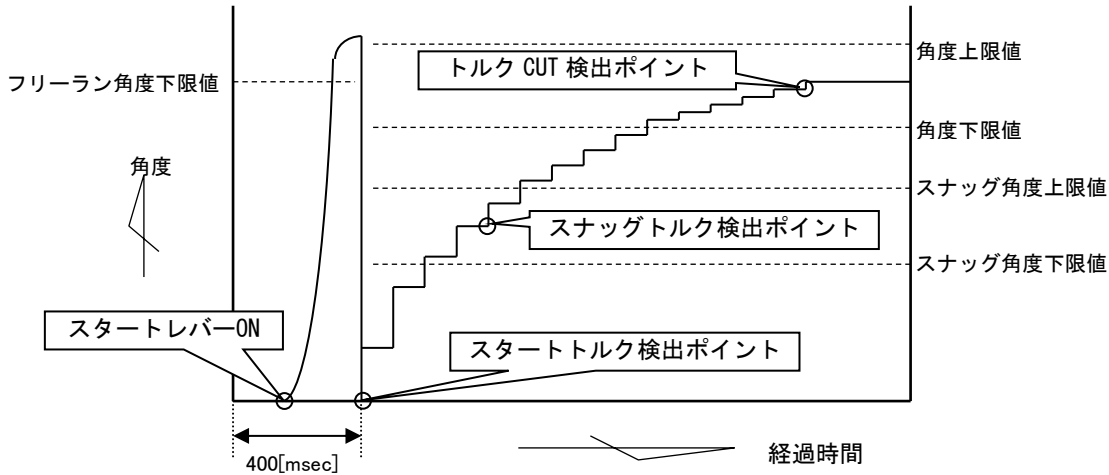
オプションの角度インターフェースボードを取り付け、AMC レンチを使用することにより角度計測値の上下限判定を行う事ができます。

上下限判定はフリーラン時の角度、スタートトルクからスナッグトルクまでの角度、スナッグトルクから締付終了後 10msec までの角度の計測値により行います。

角度計測値の上下限範囲は、「MODE 設定」画面の「フリーラン角度下限値」・「スナッグ角度下限値」・「スナッグ角度上限値」・「角度下限値」・「角度上限値」の設定により設定されます。

波形画面に表示されるフリーラン角度計測値の縦軸のレンジは、角度計測値の縦軸のレンジの 1/10 です。

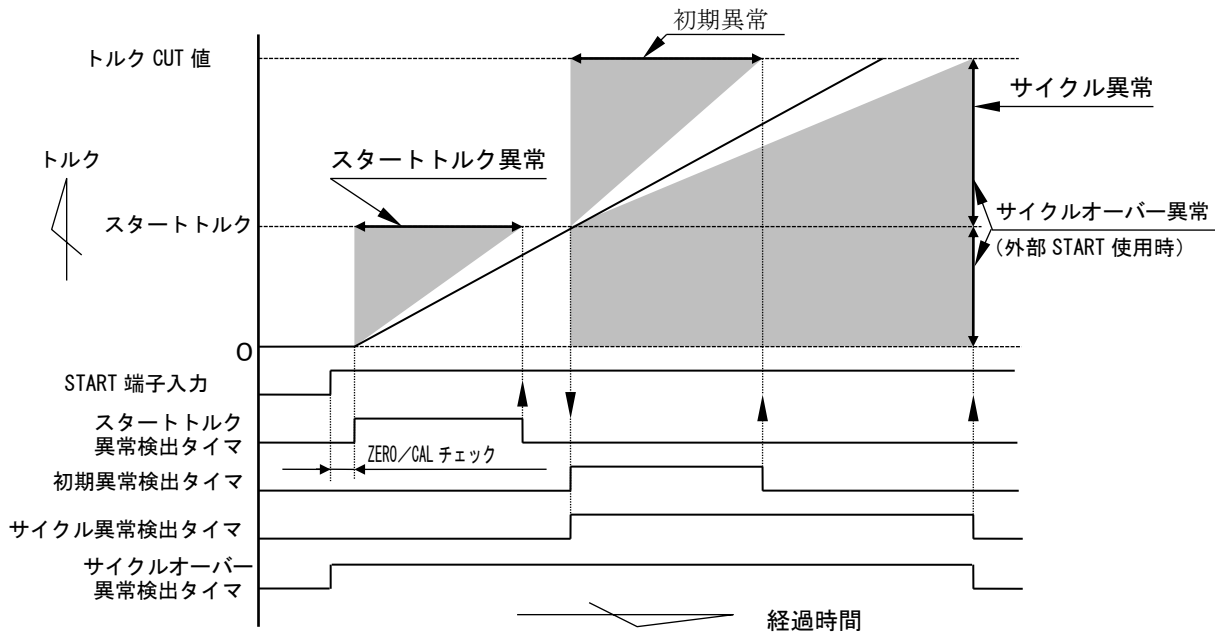
UDBP-AFZ には「スナッグ角度」による判定機能はありません。



[判定]

- (1) フリーラン角度計測値がフリーラン角度下限値未満の場合の判定
・フリーラン角度異常 (フリーラン角度検出選択が 1 の場合)
- (2) スタートトルクからスナッグトルクまでの角度がスナッグ角度上限値を越えた場合の判定
・スナッグ角度 HIGH 異常 (スナッグ角度判定選択及び角度判定選択が 1 の場合)
- (3) スタートトルクからスナッグトルクまでの角度がスナッグ角度下限値未満の場合の判定
・スナッグ角度 LOW 異常 (スナッグ角度判定選択及び角度判定選択が 1 の場合)
- (4) 角度計測値が上限値を越えた場合の判定
・締付角度 HIGH (角度判定選択が 1 の場合)
- (5) スナッグトルクから締付終了までの角度計測値が下限値未満の場合の判定
・締付角度 LOW (角度判定選択が 1 の場合)

12.4. トルク変化量ゾーン監視



注) 直線的なトルク変化の場合です。

1) スタートトルク異常 [SL. E.]

外部 START の入力開始より、トルクがスタートトルク値に達するまでの時間を検出し、規定時間（スタートトルク異常検出タイム設定値）との比較により、検出時間の方が短い場合に異常を検出します。

[注意点]

- ・ボルト／ナットの仮付け状態の誤差により検出できない場合があります。
- ・ナットランナのソケットがワークに入るタイミングが遅い時に検出できない場合があります。

[設定値]

- ・スタートトルク異常検出：1
- ・スタートトルク異常検出タイム：1～9999 [msec]

[設定方法]

- ・通常締付の外部 START 入力からトルクスタートトルク値通過までの経過時間を参考にして設定値を決めて下さい。MODE 画面の (5/15) 「シグナル(TSS)」にて表示されます。

2) 初期異常 [L0. E.]

締付トルク計測値がスタートトルク値からトルク CUT 値に達するまでの経過時間が、規定時間（初期異常検出タイム設定値）よりも短い場合に異常を検出します。

[設定値]

- ・初期異常検出選択：1
- ・初期異常検出タイム：1～9999 [msec]

[設定方法]

- ・通常締付のトルク値のスタートトルク値からトルク CUT 値通過までの経過時間を参考にして設定値を決めて下さい。

3) サイクル異常 [CYL. E.]

トルクがスタートトルク値からトルク CUT 値に達するまでの経過時間が、規定時間（サイクル異常検出タイマ）を超えた場合に異常を検出します。

[設定値]

- ・サイクル異常検出選択：1
- ・サイクル異常検出タイマ：1～9999 [msec]

[設定方法]

- ・通常締付時のスタートトルク値からトルク CUT 値通過までの経過時間を参考にして設定値を決めて下さい。

4) サイクルオーバー異常 [CYO. E.]

START 端子入力時から規定時間（サイクルオーバー異常検出タイマ設定値）になっても判定出力していない場合にサイクルオーバー異常を検出します。

ナットランナのソケット部がワークに入らず空回りした場合などの検出に使用します。

[設定値]

- ・サイクルオーバー異常検出：1
- ・サイクルオーバー異常検出タイマ：1～9999 [msec]

[設定方法]

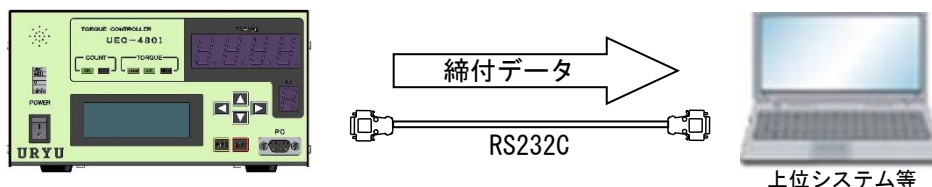
- ・通常締付の START 端子入力から判定出力するまでの経過時間を参考にして設定値を決めて下さい。ある程度余裕を考慮して設定値を決めて下さい。

12.5. 締付データ出力

各種通信ポートを使用して上位システムと通信を行う機能です。計測した締付データの出力、通信によるコントローラの設定値の変更・IDの設定を行うことができます。使用する機能に合わせて一部設定値を変更する必要があります。

1) データ出力 (RS232C)

リアパネルの PC コネクタから締付データを出力する機能です。出力される締付データの内容は「DATA OUT」の設定で変更でき、1本締め付けるたびに締付データを出力します。コントローラから出力される締付データの出力フォーマット等、通信の詳細は別紙「UEC-4800 RS232C 出力について」を参照して下さい。



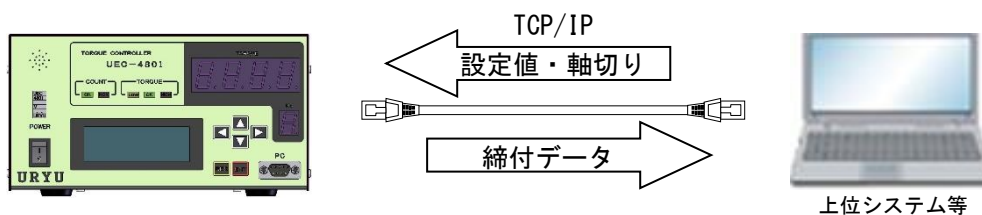
【設定が必要な項目】

「データ出力設定」画面 (全 7 ページ)

- ・ シリアル OUT モード、データ方式選択 (設定値 0, 1, 2) . . . 1/7
- ・ 通信速度選択、ビット長選択、ストップビット選択 . . . 2/7
- ・ パリティビット選択、トルク送信選択、パルス送信選択 . . . 3/7
- ・ 締付時間送信選択、判定送信選択 . . . 4/7
- ・ 角度送信選択、フリーラン角度送信選択、スナッグ送信選択 . . . 5/7

2) 瓜生標準 (TCP/IP)

リアパネルの NETWORK コネクタより上位システムと通信を行う機能です。上位システムからは一部設定値の変更、IDの設定、軸切り (ツール停止) を行い、コントローラからは締付データを出力します。詳しくは別紙「瓜生製作(株)イーサネットデータ通信仕様書」を参照して下さい。



【設定が必要な項目】

「MODE 設定」画面 (全 14 ページ)

- ・ LAN 出力先選択 (設定値 0) . . . 7/14

「データ出力設定」画面 (全 7 ページ)

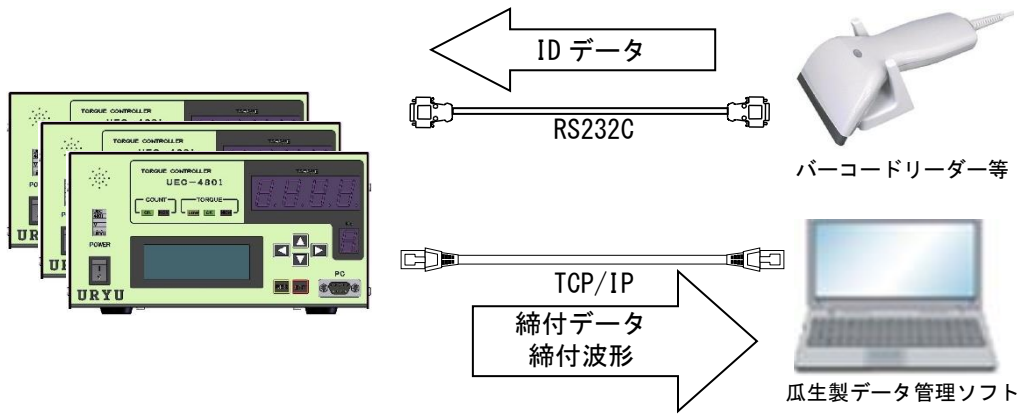
- ・ UEC No. 設定 . . . 1/7
- ・ 通信データ選択、初期接続選択、データクリア . . . 7/7

「LAN 設定」画面 (全 6 ページ)

- ・ IP アドレス 1~4 . . . 1/6
- ・ TCP ポート、接続モード . . . 3/6
- ・ リモート TCP ポート . . . 6/6
- ・ サブネットマスク . . . 2/6
- ・ ホスト IP アドレス 1~4 . . . 4/6

3) データ管理 (TCP/IP)

リアパネルの NETWORK コネクタから締付データを出力する機能です。各種計測データと締付波形データを上位側に出力します。データの受信には瓜生製のデータ管理ソフトを使用し、複数台のコントローラと接続を行い締付データを管理する事が出来ます。リアパネル PC コネクタよりバーコードリーダー等で ID を受信することで出力する締付データに ID を加えることが出来ます。バーコードリーダーを使用する場合はクロス結線の RS232C ケーブルで接続するか、コントローラの基板上のディップスイッチを切り換えて PC コネクタの送受信線を入れ替えて下さい。ディップスイッチの切り替えは 11.4 DATA OUT の「[*リアパネルの PC コネクタについて](#)」を参照して下さい。ID を入力しなくても締付データは出力します。



【設定が必要な項目】

「MODE 設定」画面 (全 14 ページ)

- ・ LAN 出力先選択 (設定値 0) . . . 7/14

「データ出力設定」画面 (全 7 ページ)

- ・ UEC No. 設定 . . . 1/7
- ・ 波形データ出力選択 . . . 4/7
- ・ ID データ出力、ID 桁数 . . . 6/7

「LAN 設定」画面 (全 6 ページ)

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ・ IP アドレス 1~4 . . . 1/6 | ・ サブネットマスク . . . 2/6 |
| ・ TCP ポート、接続モード . . . 3/6 | ・ ホスト IP アドレス 1~4 . . . 4/6 |
| ・ リモート TCP ポート . . . 6/6 | |

12.6. パスワード機能

設定値を変更するための設定モードに入る際、パスワードを要求する機能です。

ユーザー名とパスワードをセットで登録し、入力されたパスワードとセットのユーザー名と変更した設定値を記憶します。

ユーザー名とパスワードは、0000~9999 の範囲から入力し、登録できる数は 16 組までです。

1) 登録手順

※画像は例としてユーザー名、パスワードを 1234 で登録する場合です

MODE 設定の 15 ページ目にある「パスワード キノウ」の設定値を 1 にして **ENT** キーを押し変更を確定した後、**RES** キーを押して一度設定モードから抜けます。

```
MODE #1 (15/15)
+パスワード キノウ 1
パスワード キノウ 1
```

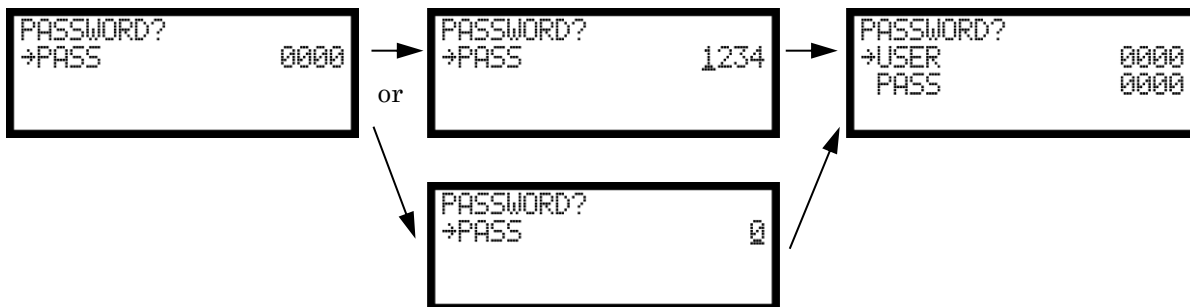
ENT キーを長押しして設定モードに入ると、パスワード要求画面が表示されます。

```
PASSWORD?
+PASS
USER SET 0
```

2 行目にある USER SET を 1 に設定して **ENT** キーを押します。

```
PASSWORD?
PASS
+USER SET 0 → PASSWORD?
PASS
+USER SET 1
```

パスワードが要求されるので登録しているパスワードを入力します。まだパスワードを登録していない場合は何も入力せずに **ENT** キーを押すとユーザー登録画面が表示されます。



USER に登録するユーザー名を、PASS に登録するパスワードを入力します。パスワード、ユーザー名に 0 を選択する場合は一度 **▲** キーで 1 にしてから **▼** キーで 0 にして下さい。USER、PASS 共に 4 桁の数字を入力しなければエラーが発生し、最初の画面に戻されます。

```

PASSWORD? 0000   PASSWORD? 1234   PASSWORD? 1234
+USER 0000       USER 1234       USER 1234
PASS 0000        +PASS 1234    +PASS 123
                ニューヨーク フロク

```


登録完了後、**RES**キーを押して設定モードから抜けると、以降設定モードに入る時から登録したパスワードを使用する事が出来るようになります。パスワード以外を入力する、又は桁数が足りないとエラーを表示します。

```

PASSWORD?
→PASS      123
USER SET   0
ユーリョク フォワード
    
```

```

PASSWORD?
→PASS      1235
USER SET   0
パスワードエラー
    
```

2) 設定変更履歴の確認手順。

フロントパネルのPCコネクタとPCを繋ぎ、設定用ソフトの統計画面で **F10 設定履歴** を選択して設定履歴画面を表示します。

F8 受信をクリックして設定変更履歴を受信します。

No.	年月日時分秒	登録者	ワークNo.	設定項目	旧設定値	新設定値
1	2015/10/14 09:26:48	1234	1	トルク下限値 (基本設定)	80.0	10.0
2	2015/10/14 09:34:16	1234	1	トルク上限値 (基本設定)	60.0	25.0
3	2015/10/14 09:34:26	1234	1	トルクCUT値 (基本設定)	19.6	20.0
4	2015/10/14 09:42:41	2111	1	トルク上限値 (基本設定)	25.0	24.0
5	2015/10/14 11:57:03	2222	1	サイクル異常 (CYL. E.)検出 (MODE設定)	0	1

13. トルクセンサ配線診断

トルクセンサの故障、ツール内の配線やセンサケーブルの、断線・短絡の検出を行う機能です。異常は ZERO／CAL チェック機能で検出します。

13.1. 異常検出方法について

1) ZERO チェック

トルクセンサにトルクが加わっていない状態でのトルクセンサ出力電圧 0 [V] よりの変動値をチェックする機能です。異常検出条件は ZERO 点変動値が定格トルクの ±6% 範囲外の場合です。

2) CAL チェック

接続しているトルクセンサの配線・センサ仕様とセンサ設定値とのマッチングをチェックします。

異常検出方法は UEC が擬似的にトルクセンサが定格負荷印可状態と同状態にしてトルクセンサ出力信号が CAL 設定値の 100±6% 範囲内であるかチェックします。

SENSOR 設定値により、疑似トルクセンサ定格負荷印可状態にする各センサ仕様別の選択を行います。

上記動作により、UEC にトルクセンサが正常に接続されていない場合、センサ仕様とセンサ設定値とのマッチング不良時の異常検出を行う事ができます。

13.2. ZERO／CAL チェック実施タイミング

- ・ UEC 電源投入時の自己診断機能実施時
- ・ **RES** 又は RESET 端子入力時
- ・ START 端子入力時（外部スタート仕様の選択：0／1 設定時の場合）
- ・ 設定ソフトの「ZERO 点調整」画面で「F・6 ゼロ CAL」入力時
- ・ ソケットチェンジャからのワーク入力時

異常検出時の出力状態

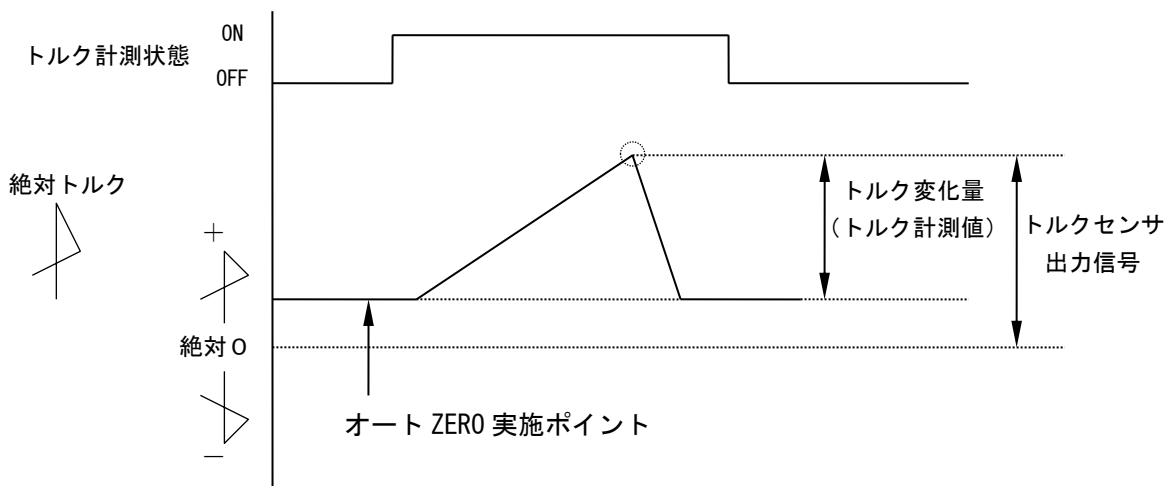
- ・ 4桁7セグ表示部（ZERO エラー時）： **[0.E.]** [トルク計測値] の相互点灯表示します。
- ・ 4桁7セグ表示部（CAL エラー時）： **[CAL.E.]** [トルク計測値] の相互点灯表示します。
- ・ ブザーの出力 ON します。
- ・ 端子台：TORQUE NOK 出力します。

14. オートZERO

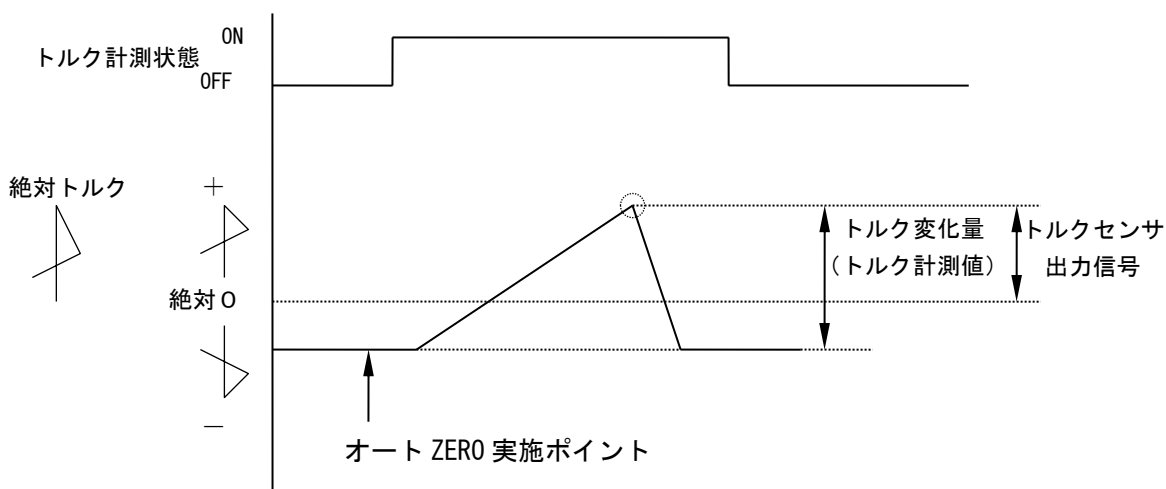
トルク値を正確に計測するための機能で、トルクセンサの ZERO 点変動によるトルク計測誤差の自動補正をします。ZERO チェック時の ZERO 点変動値を記憶してトルクセンサ出力信号よりのトルク換算時に ZERO 点変動値を補正（加減算）する事により、締付制御実施時のみのトルク変化量を計測することができます。ZERO/CAL エラーの場合、上記機能は動作しません。

オート ZERO 実施時の動作例

1) オート ZERO 実施時に ZERO 点変動値がプラス側の場合



2) オート ZERO 実施時に ZERO 点変動値がマイナス側の場合



オート ZERO 実施タイミング

ZERO/CAL チェックを実施後に作動を行います。

- ・ UEC 電源投入時の自己診断実施時
- ・ RES または RESET 端子入力時
- ・ START 端子入力時
- ・ ポカヨケからの作業指示受信時（データ方式選択：3 設定時）

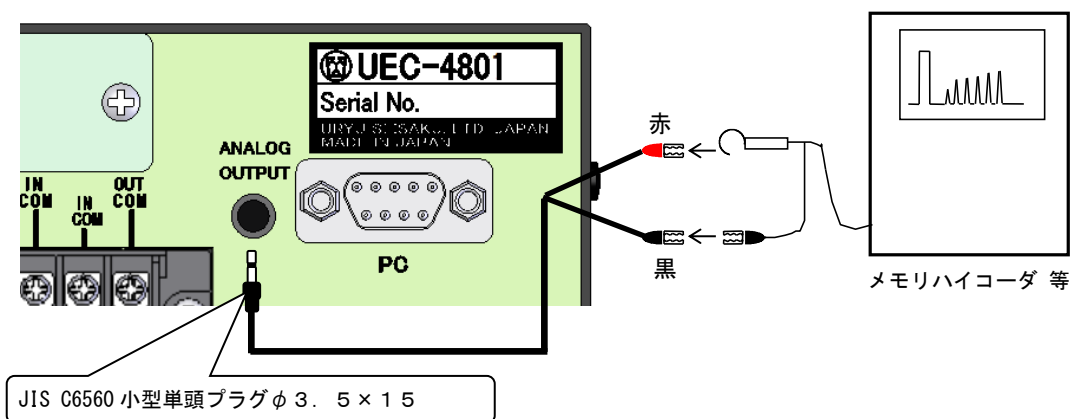
15. トルク波形測定方法

メモリーハイコーダやメモリスコープ等にてトルク波形測定を実施する場合の測定方法を下記に示します。

①設定値が正しく設定されているか確認します。

(特に UEC に接続したトルクセンサ仕様とトルクセンサ設定値のマッチング及びCAL値が正しく設定されているか確認して下さい。)

②波形測定機器を UEC-4801 に接続します。



注) UK-PLUG の赤側 : トルク信号
UK-PLUG の黒側 : 0V (GND 側)

③CAL 波形高さ (定格トルク印可時の電圧) を測定する為 **RES** を押して下さい。(CAL チェックを行います)

④CAL 波形高さを確認して波形取り機器の設定、調整を行います。

⑤トルク波形測定を実施して下さい。

※コントロール方式 : 7 設定時は使用出来ません。

16. ANALOG OUTPUT 端子説明

トルクセンサ出力信号を1000倍増幅・フィルタ処理・アテネータ処理したアナログトルク信号電圧をリアルタイムで出力します。

1) 各トルクセンサ仕様における出力電圧表

トルクセンサが定格負荷トルク (CAL 値) 分の負荷が加わった状態での出力電圧 (x V) を下記に示します。各センサ仕様により上記時の出力電圧値が異なります。

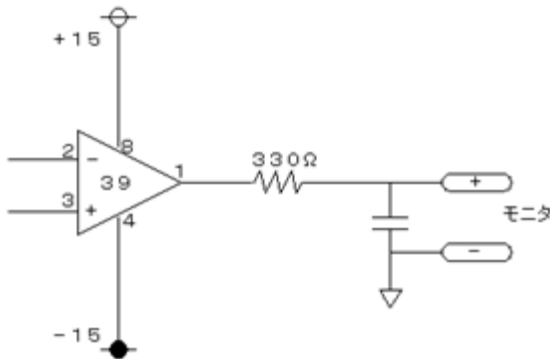
トルクセンサ仕様	ANALOG OUTPUT 端子出力電圧 (x V)
480Ω 2000×10 ⁻⁶	DC 1.0V
700Ω 750×10 ⁻⁶	DC 0.5V
700Ω 1500×10 ⁻⁶	DC 1.0V
700Ω 1600×10 ⁻⁶	DC 1.0V
350Ω 2000×10 ⁻⁶	DC 1.0V
350Ω 4000×10 ⁻⁶	DC 1.0V
磁歪式センサ	DC 1.0V

※UDBP-AFZ 使用時はアナログ出力を行う事が出来ません。

2) ANALOG OUTPUT 端子出力電圧値からのトルク値換算方法

$$\text{トルク値} = \frac{\text{締付実施間の出力電圧} (\Delta V)}{\text{定格負荷トルク印加時の出力電圧} (X V)} \times \text{トルク定格値}$$

3) ANALOG OUTPUT 端子出力仕様



4) ANALOG OUTPUT 端子について

プラグサイズ : JIS C6560 小型単頭プラグφ3.5×15

17. 異常

17.1. 異常表示及び内容

◎ZERO エラー [[*Z.E.*] と「NG 検出値」を相互表示]

・ZERO チェック時に定格の±6%以上の差がある場合。

◎CAL エラー [[*CAL.E.*] と「NG 検出値」を相互表示]

・CAL チェック時に定格の 100±6%以上の誤差がある場合。

◎角度 I/F 異常 [[*Ang.E.*] と表示]

・角度信号用ケーブルの未接続及び断線。角度インターフェースの故障。レゾルバの故障。

◎ボード未接続 [[*Rbn.E.*] と表示]

・角度インターフェースの故障。角度インターフェースと本体メイン基板とのコネクタ外れ。

◎バッファフル [[*buff.E.*] と「トルク計測値」を相互表示]

・波形データ出力用のバッファがフルになると表示します。バッファの数は MODE 設定の波形データ内容選択の設定により違います。MODE 設定の波形メモリ機能選択の設定が 1 又は 4 の場合は表示しません。

◎設定エラー [[*S.E.*] と表示]

・選択できない設定値をキー入力した場合。範囲外やインターロックの異常になる数値をキー入力した場合。また、UDBP-AFZ でインターロックの範囲外の設定値を受信した場合。

◎トルク LOW [黄色ランプ点灯]

・トルク計測値がトルク下限値を下回った。

◎トルク HIGH [赤色ランプ点灯]

・トルク計測値がトルク上限値を上回った。

◎パルス LOW NOK [[*PLSL.*] と「トルク値」を相互表示]

・パルス数計測値がパルス数下限値を下回った。

◎パルス HIGH NOK [[*PLSH.*] と「トルク値」を相互表示]

・パルス数計測値がパルス数上限値を上回った。

◎締付角度 LOW [[*Ang.L.*] と表示]

・角度計測値が角度下限値を下回った。

◎締付角度 HIGH [[*Ang.H.*] と表示]

・角度計測値が角度上限値を上回った。

◎初期異常 [[*IE.*] と「NG 検出値」を相互表示]

・初期異常検出タイマの TIME UP までに締付トルクがトルク CUT 値に達した場合。

◎サイクル異常 [[*CYE.*] と「NG 検出値」を相互表示]

・サイクル異常検出タイマが TIME UP しても締付トルクがトルク CUT 値に達していない場合。

◎締付中断異常 [[*FE.*] と表示]

・締め付けトルク計測値がトルク CUT 値に達するまでに締め付けを中断した場合。

◎スタートトルク異常 [[*SLE.*] と表示]

・START 端子 ON よりスタートトルク異常検出タイマが作動し、TIME UP までに締付トルクがスタートトルクに達していない場合。(ナットランナ用の設定です)

◎サイクルオーバー異常 [[*CYOE.*] と表示]

・START 端子 ON よりサイクルオーバー異常検出タイマが作動し、TIME UP までに締付完了(判定)していない場合。(ナットランナ用の設定です)

◎スナッグトルク異常 (スナッグ WRN) [[*Snt.E.*] と表示]

・スナッグトルク異常検出タイマが TIME UP してもトルク計測値がスナッグトルクに達していない場合。

◎スナッグ角度 LOW 異常 (スナッグ角度 WRN) [[*Sng.L.*] と表示]

・スタートトルクからスナッグトルクまでの角度計測値がスナッグ角度下限値を下回った。

◎スナッグ角度 HIGH 異常 (スナッグ角度 WRN) [[*Sng.H.*] と表示]

・スタートトルクからスナッグトルクまでの角度計測値がスナッグ角度上限値を上回った。

◎フリーラン角度異常 (フリーラン角度 WRN) [[*FrEE.*] と表示]

・フリーラン角度がフリーラン角度下限値を下回った。

◎警告本数異常 [[*tcHE.*] と表示]

・総締付本数が警告本数に設定した本数に達した。

◎警告パルス数異常 [[*tcPE.*] と表示]

・総締付パルス数が警告パルス数に設定したパルス数に達した。

◎修理対応本数異常 [[*rPHE.*] と表示]

・総締付本数が修理対応本数に設定した本数に達した。

◎修理対応パルス数異常 [[*rPPE.*] と表示]

・総締付パルス数が修理対応パルス数に設定したパルス数に達した。

- ◎メモリ残量警告 [[*LOWP*] と表示]
 - ・メモリデータ数がメモリ可能な最大データ数から「-10」以下となった。
- ◎瓜生標準通信異常 [[*LOWE*] と表示]
 - ・瓜生標準通信仕様で上位側との通信が正常に行えない。
 - ・TIMER 設定の生存確認間隔で設定した間隔以内に上位側からの生存確認を受信できない。
- ◎GP通信異常 [[*GPtE*] と表示]
 - ・グローバルポカヨケとの通信が切断された。
- ◎サーバー通信異常 [[*SrUE*] と表示]
 - ・サーバーへのデータ出力が出来ない。
- ◎残本数異常 [[*CPtE*] と表示]
 - ・指示された本数分の締付が完了していないのにGPからの完了通知を受信した。
- ◎プログラムNo.エラー [[*CPPE*] と表示]
 - ・範囲外のプログラムNo. (0~8 以外) が指示された。
- ◎ROM異常 [[*Er01*] と表示]
 - ・基板内のROMが何らかの原因で故障及び異常動作を行っている。
- ◎RAM異常 [[*Er02*] と表示]
 - ・基板内のRAMが何らかの原因で故障及び異常動作を行っている。
- ◎A/D異常 [[*Er03*] と表示]
 - ・基板内のA/Dが何らかの原因で故障及び異常動作を行っている。
- ◎サムチェック異常 [[*Er05*] と表示]
 - ・RAMに記憶している設定データに異常がある。
- ◎SDカード異常 [[*Er08*] と表示]
 - ・SDカード/スロットなどの故障。カード未挿入。残容量不足。書込み・読込に失敗した。32GBより容量の大きなカードが挿入されている。SDカードのフォーマット形式が認識されないものになっている。SDカード初回使用時に本コントローラでSDカードのフォーマットを行っていない。
- ◎SDカードデータフル [[*Sddf*] と表示]
 - ・挿入されているSDカードの空き容量が不足し、データの保存が出来ない。
- ◎フィルタ異常 [[*FLtE*] と表示]
 - ・基板上のフィルタICの故障。
- ◎VALVE断線異常 [[*VLtE*] と表示]
 - ・ソレノイドバルブの故障・断線。使用していないのに入力端子に設定値16: VALVEを割り付けている。
- ◎DC24V異常 [[*d24E*] と表示]

本体内部DC24V電源の異常。

DC24V用ヒューズ(本体内部基板上)が切れると、下記の症状が発生します。

 - ・端子台の入力を受け付ける事が出来なくなります。
 - ・端子台「+24V」が出力しなくなります。

(端子台の出力は可能です。)

※AC用ヒューズ(4.2 [リアパネル](#)の②)が切れた場合は電源が入らなくなります。
- ◎断線異常 [[*UdnE*] と表示]
 - ・トルクセンサの断線を検出。ジョイントケーブルの断線やツール内部配線の断線・故障の可能性がります。
- ◎マイナスCUT異常 [[*---E*] と表示]
 - ・マイナス方向のトルク値が[-]トルクCUTに達した。
 - ・ジョイントケーブルやツール内トルクセンサ配線の断線。
- ◎ネットマスク異常 [[*netE*] と表示]
 - ・コントローラの電源投入時にUzig01と通信が行えない。
- ◎CPUシステム異常 [[*CPUE*] と表示]
 - ・UDBP内コントロールボード上CPUの発熱。
- ◎モーターシステム異常 [[*UdtE*] と表示]
 - ・UDBP内コントロールボードとモータとの通信異常。
- ◎ZigBeeシステム異常 [[*bPEE*] と表示]
 - ・ツール内コントロールボードのエラー。
- ◎バッテリーシステム異常 [[*bAtE*] と表示]
 - ・バッテリーの異常。

- ◎ADトルクシステム異常 [[*Adt.E.*] と表示]
 - ・ADトルク（トルクセンサ）の故障。
 - ・ADトルクツール内部配線の断線。
- ◎LOWバッテリー異常 [[*LbAt.*] と表示]
 - ・UDBP-AFZ のバッテリーの残量が限界まで低下。
- ◎ロータリーエンコーダ異常 [[*rDEE.*] と表示]
 - ・エンコーダ（角度センサ）の異常。
- ◎制御タスクシステムエラー異常 [[*StUE.*] と表示]
 - ・締付制御タスクで予期せぬ異常が発生。
- ◎SUM チェックエラー [[*SUM.E.*] と表示]
 - ・Uzig01 と UDBP-AFZ の通信に SUM チェックエラーが発生。

●その他の異常

- ◎設定用ソフトで受信した統計データの数値が異常
 - ・設定用ソフトとコントローラに入力されているメモリーデータブロックの設定値が不一致。
 - ・設定用ソフトのワーク数とコントローラのワーク数が一致していない。
- ◎コントローラと上位の通信が出来ない
 - ・10BASE-T または 100BASE-T 以外のイーサネットケーブルを使用している。

●UDBP-AFZ の異常

- ◎ツールが回転しない
 - ・ [*SE.*] と表示される場合は設定値のインターロック異常。
- ◎締付を行っていないのにトルクを表示する・締付を行ってもトルクを表示しない
 - ・同じ PAN ID に設定されたツール・親機（Uzig01）が存在する。

17.2. 異常対策

異常内容	異常対策
ZERO エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルの断線、ツールの故障等が考えられます。コントローラの電源を OFF し、ジョイントケーブル、ツールを交換して下さい。 ・コントローラリアパネルの [M. S] と [S. G] 切替スイッチが [M. S] になっているか確認して下さい。
CAL エラー	
角度 I / F 異常	<ul style="list-style-type: none"> ・電源を OFF し、ツール、センサケーブルの交換。 ・角度インターフェースのチェック／交換。 ・使用しているツールが AMC（角度センサ付きツール）ではない場合はコントロール方式の確認。
ボード未接続	<ul style="list-style-type: none"> ・角度インターフェースと本体メイン基板との接続コネクタ部を確認して下さい。 ・角度インターフェースの交換。 ・使用ツールとコントロール方式の確認。
バッファフル	<ul style="list-style-type: none"> ・通信ケーブルの確認。 ・波形メモリ機能を 4 にする。
VALVE 断線異常	<ul style="list-style-type: none"> ・MODE のバルブチェックを 0 に設定して下さい。 ・入力端子に設定値 16 : VALVE を割付ない様にして下さい。
設定エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・インターロック（スタートトルク値 < トルク CUT 値など）の確認、設定可能な範囲を確認後、設定値の入力をやり直して下さい。 ・コントロール方式：7 設定時は、設定値の変更後 UDBP-AFZ を再起動して下さい。
初期／サイクル・異常	<ul style="list-style-type: none"> ・2度締め、カジリのチェック。 ・ツール能力／ワーク及びボルトのチェック。 ・スタートトルク値／トルク CUT 値のチェック。 ・初期／サイクル異常検出タイマ設定値。 ※ 1 ・パルス数上／下限設定値のチェック。 ※ 1 <p>※正常締付時の締付時間（スタートトルク値からトルク CUT 値までの経過時間）、パルス数、締付角度の調査を行い設定値の参考にして下さい。</p>
パルス数 LOW/HIGH	
締付角度 LOW/HIGH	
締付中断異常	<ul style="list-style-type: none"> ・CUT 設定値に達する前にスタートレバーを離していませんか。 ・ツール能力／供給空気圧力のチェック。 ・CUT 前判定遅延タイマを延ばす。 ・スタートトルク設定値のチェック。
スタートトルク異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ワーク及びボルトのチェック。 ・ツール能力／供給空気圧力のチェック。 ・スタートトルク異常検出タイマ設定値のチェック。
サイクルオーバータイム異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール能力／供給空気圧力のチェック。 ・サイクルオーバー異常検出タイマ設定値のチェック。
スナグトルク異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール能力／供給空気圧／ワーク及びボルトのチェック。 ・スタートトルク値、スナグトルク値のチェック。
スナグ角度 LOW 異常	<ul style="list-style-type: none"> ・2度締めカジリのチェック。 ・スナグ角度下限値、スタートトルク値、スナグトルク値のチェック。
スナグ角度 HIGH 異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール能力／供給空気圧力／ワーク及びボルトのチェック。 ・カジリのチェック。 ・スナグ角度上限値、スタートトルク値、スナグトルク値のチェック。
フリーラン角度異常	<ul style="list-style-type: none"> ・2度締めカジリ、仮締めのチェック。 ・スタートトルク値のチェック。
瓜生標準通信異常	<ul style="list-style-type: none"> ・上位側の確認、LAN ケーブルの確認、交換 ・TIMER 設定「セリツカニツカカ」の設定値の確認
GP 通信異常	<ul style="list-style-type: none"> ・データ O U T のデータ方式選択設定値の確認。 ・ポカヨケ側の確認（電源など）通信ケーブルの確認、交換
サーバー通信異常	<ul style="list-style-type: none"> ・MODE 設定「LAN ヲツリヨクセンタ」設定値の確認 ・LAN 関係の設定値及び LAN ケーブルの確認 ・データ方式選択の設定値が「3」の時にサーバー通信異常を消したい場合は設定用ソフトを使用して設定値を 0 に書き換えてください。
残本数異常	<ul style="list-style-type: none"> ・強制完了 又は  キー入力
プログラムNo.エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ポカヨケからの指示内容の確認。
警告本(パルス)数異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツールのオイル交換／補充、Oリングの交換などのメンテナンスを行い、警告本(パルス)数を、次回メンテナンスを行う本(パルス)数に設定して下さい。
修理対応本(パルス)数異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツールの修理／交換を行い、総締付本(パルス)数をクリアして下さい。



メモリ残量警告	<ul style="list-style-type: none"> ・メモリデータの受信・保存を行い、メモリのクリアを行って下さい。 ・残量警告が必要ない場合はメモリデータ内容の設定値の見直し。
ROM・RAM異常	<ul style="list-style-type: none"> ・コントローラ本体を交換して下さい。
A/D異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール／センサケーブルの交換。 ・コントローラ本体を交換して下さい。
フィルタ異常	<ul style="list-style-type: none"> ・コントローラを交換して下さい。
サムチェック異常	<ul style="list-style-type: none"> ・電源再投入又は RES にて正常に機能すれば、ノイズによるメモリの書き換えが考えられます。RES にて復帰後は設定値が初期化されていますので再度全ての設定を行って下さい。
SDカードエラー	<ul style="list-style-type: none"> ・SDカードを初めて使用する場合は UEC-4801 にて一度フォーマットを行ってください。また、使用するSDカードはフォーマット形式「FAT32」を使用して下さい。 ・SDカードが正しく挿入されているか確認してください。 ・SDカード／スロットの故障が考えられます。SDカード／コントローラの交換。 ・容量が32GB以下のSDカードに対応しております。容量をご確認下さい。
DC24V異常	<ul style="list-style-type: none"> ・端子台配線でDC24Vが短絡している可能性がありますので、ヒューズを交換する場合は、端子台配線の確認後ヒューズ（使用ヒューズ 型式:HM10(1A) 弊社部品コード:909-814-0 メーカー:大東通信機株）の交換。ヒューズを交換する際は電源スイッチをOFFし、電源コードをACコンセントから抜いて作業して下さい。
断線異常	<ul style="list-style-type: none"> ・センサケーブルのコネクタが挿入、ロックされている事を確認して下さい。 ・ケーブルの交換・ツールの交換。 ・異常検出機能を使用しない場合はMODE設定にて「パルス／ストールキリカエ」を「4」に設定して下さい。
マイナスCUT異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルの交換・ツールの交換。 ・コントローラメイン基板上、極性切換用スイッチがネジ・ツールの回転方向と一致しているか確認して下さい。（「9.トルク計測極性の切換」を参照して下さい） ・異常検出機能を使用しない場合はMODE設定にて「パルス／ストールキリカエ」を「4」に設定して下さい。
設定と異なる回転速度で動作する 締付中ツールが停止する	<ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルやツールの半断線・故障が考えられますので、ケーブルの交換やツールの交換を行って下さい。
ネットマスク異常	<ul style="list-style-type: none"> ・Uzig01（ZigBee親機）を接続後、コントローラの電源を再投入して下さい。 ・UzigのACアダプタや通信ケーブルの接続を確認して下さい。 ・MODE設定のPC通信速度が3に設定されているか確認して下さい。 ・UDBP-AFZを使用しない場合はコントロール方式：7以外に変更して下さい。
CPUシステム異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
モーターシステム異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
ZigBeeシステム異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
バッテリーシステム異常	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーが正しく取り付けられているか確認して下さい。 ・バッテリー交換
ADトルクシステムエラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
LOWバッテリーエラー	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーを充電・交換して下さい。 ・UDBP-AFZ使用後はバッテリーを取り外して下さい。
ロータリー エンコーダ異常	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
制御タスクシステム エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・ツール交換
SUMチェックエラー	<ul style="list-style-type: none"> ・使用しているUDBP-AFZと同じPAN IDの親機が複数台存在していないか確認。 ・周囲の電波状況を確認し、最適なチャンネルを選択して下さい。
ツールが回転しない	<ul style="list-style-type: none"> ・MODE設定のコントロール方式を確認して下さい。 ・ワーク指示が入力されているか確認して下さい ・設定されている締付本数と実際に締め付ける本数を確認して下さい。 ・コントローリアパネルのFL-NETボード上LEDランプ・DIPスイッチ（ノード番号等）を確認して下さい。

18. その他

18.1. 清掃

本体の汚れをふき取る時は、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて拭いて下さい。

18.2. ヒューズ交換方法

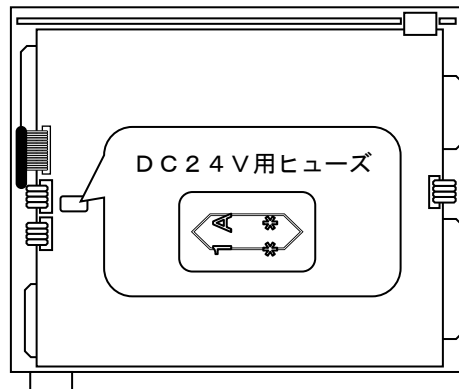
●DC24V用ヒューズ交換手順

- ①DC24V用ヒューズは本体メイン基板上にあります。
- ②電源スイッチをOFFし、電源コードを抜いて下さい。
- ③本体側面のビスを取り外します。
- ④ヒューズを取り外します。基板から垂直に引き抜いて下さい。
- ⑤新しいヒューズを奥まで差し込んで下さい。（極性は無いのでどちら向きでも構いません。）

ヒューズは指定の物以外、使用しないで下さい。

部品名：HM10(1A) 部品コード：909-814-0

端子台の配線や、センサケーブル／ツール内部にてDC24V系の配線が短絡しているとヒューズ交換後も再度ヒューズが切れてしまう可能性があります。配線等の確認後、ヒューズを交換して下さい。



●AC用ヒューズ交換手順

- ①AC用ヒューズはリアパネル電源コード端子上部のヒューズホルダーに入っています。
- ②ヒューズが切れた際にはコントローラの電源が入らなくなります。ヒューズを交換する際は電源スイッチをOFFし、電源コードを抜いて下さい。
- ③ヒューズホルダーをマイナスドライバ等で引き出し、ヒューズホルダー先端のヒューズを取り外して下さい。
- ④ヒューズホルダーについている予備のヒューズを、取り外したヒューズの代わりに取り付け、ヒューズホルダーを押しこんで下さい。（ヒューズに極性はないためどちら向きでも構いません。）

ヒューズホルダー



高信頼ねじ締めシステム用コントローラ

U E C - 4 8 0 1

(U E C - 4 8 0 0 シリーズ共用)

取扱説明書 第 1 . 0 版

発行日 2 0 2 1 年 1 0 月

発行元 瓜生製作株式会社

〒537-0002

大阪市東成区深江南 1 丁目 2 番 1 1 号

<https://www.uryu.co.jp>

お問い合わせは最寄りの各営業所まで

東京営業所	〒108-0074 東京都港区高輪 3 丁目 20 番 7 号	TEL: (03) 3443-1261 e-mail: toei@uryu.co.jp	FAX: (03) 3447-2078
仙台事務所	〒981-3132 仙台市泉区将監 10 丁目 32 番 5 号	TEL: (022) 771-5622 e-mail: sendai@uryu.co.jp	FAX: (022) 771-5623
北関東営業所	〒306-0023 茨城県古河市本町 2 丁目 12 番 27 号	TEL: (0280) 31-5255 e-mail: kitakan@uryu.co.jp	FAX: (0280) 31-5260
神奈川営業所	〒242-0007 神奈川県大和市中央林間 3 丁目 10 番 5 号	TEL: (046) 275-1651 e-mail: kanagawa@uryu.co.jp	FAX: (046) 275-1628
豊橋営業所	〒440-0083 愛知県豊橋市下地町若宮 29-1	TEL: (0532) 54-8311 e-mail: toyohashi@uryu.co.jp	FAX: (0532) 54-8310
名古屋営業所	〒461-0022 名古屋市東区東大曾根町 23 番 13 号	TEL: (052) 916-2751 e-mail: nagoya@uryu.co.jp	FAX: (052) 916-2498
トヨタ事務所	〒471-0045 豊田市東新町 6 丁目 33 番地岡谷ビル 3F	TEL: (0565) 31-5052 e-mail: toji@uryu.co.jp	FAX: (0565) 35-1074
大阪営業所	〒537-0002 大阪市東成区深江南 1 丁目 2 番 11 号	TEL: (06) 6973-9405 e-mail: daiei@uryu.co.jp	FAX: (06) 6981-4368
岡山事務所	〒700-0971 岡山市野田 2 丁目 4 番 1 号	TEL: (086) 245-5302 e-mail: okayama@uryu.co.jp	FAX: (086) 245-5312
広島営業所	〒733-0025 広島市西区小河内町 2 丁目 1 番 26 号 4	TEL: (082) 292-8421 e-mail: hiroshima@uryu.co.jp	FAX: (082) 291-7163
九州営業所	〒812-0006 福岡市博多区上牟田 1 丁目 6 番 51 号	TEL: (092) 473-4517 e-mail: kyusyu@uryu.co.jp	FAX: (092) 473-4519