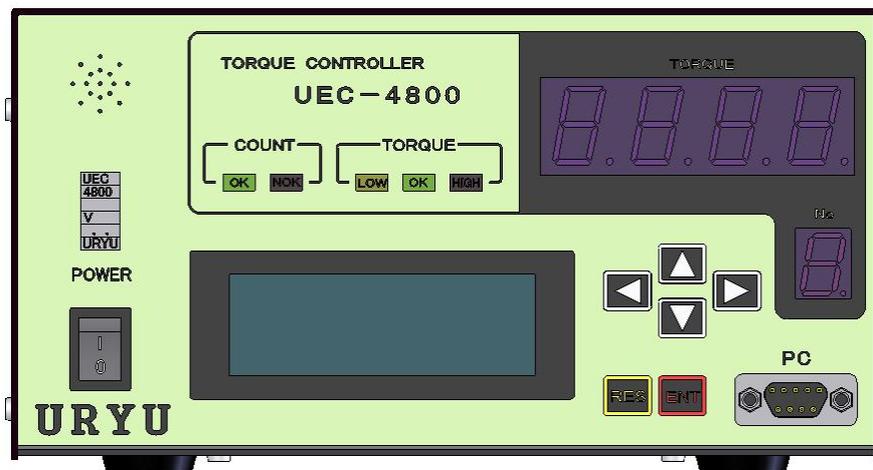


高信頼ねじ締めシステム用  
コントローラ

# UEC-4800 (ANGLE)

【SD対応版】

取扱説明書



第 1. 2 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. 外観寸法	7
2.3. LCD画面構成（その1）	8
2.4. LCD画面構成（その2）	9
2.5. 特長	10
2.6. 設置のしかた	11
2.6.1 設置場所	11
2.6.2 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. 使用方法	16
5.1. 操作準備	16
5.2. キー操作方法	16
5.3. 設定方法	16
5.4. 自己診断機能	17
6. IN/OUT CHECK	18
6.1. KEY CHECK（キー入力診断）	18
6.2. INPUT/OUTPUT CHECK（端子台/ツール配線診断）	19
7. ZERO SET（ゼロ点表示）	21
8. WORK No. 切換方法	22
9. トルク計測極性の切り換え	23
10. 設定	24
10.1. BASIC（基本設定）	25
10.2. MODE（MODE設定）	28
10.3. TIMER（TIMER設定）	44
10.4. DATA OUT（データ出力設定）	49
10.5. TOOL CONTROL（ツール管理）	53
10.6. IN/OUTPUT（端子台入出力割付設定）	55
10.7. LAN（LAN設定）	57
10.8. MEMORY DATA（メモリデータ）	59
10.9. プログラムNo 切換	63
11. 機能説明	65
11.1. 締付制御仕様	65
11.2. 計測値上下限判定	68
11.3. 角度計測値上下限判定機能	69
11.4. トルク変化量ゾーン監視	70
12. トルクセンサ配線診断	72
12.1. 異常検出方法について	72
12.2. ZERO/CALチェック実施タイミング	72
13. オートZERO	73
14. トルク波形測定方法	74
15. ANALOG OUTPUT端子説明	75
16. 異常	76
16.1. 異常表示及び内容	76
16.2. 異常対策	78
17. その他	80
17.1. 清掃	80
17.2. ヒューズ交換方法	80

## 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。

取扱い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

 <b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 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。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li><li>● 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。</li></ul>

## ◆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、必ず作業者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。
- コードは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものをのせたり、挟み込んだりしないようにして下さい。感電の恐れがあります。
- 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

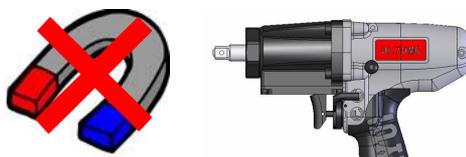


# 危険

- 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。かかっ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。

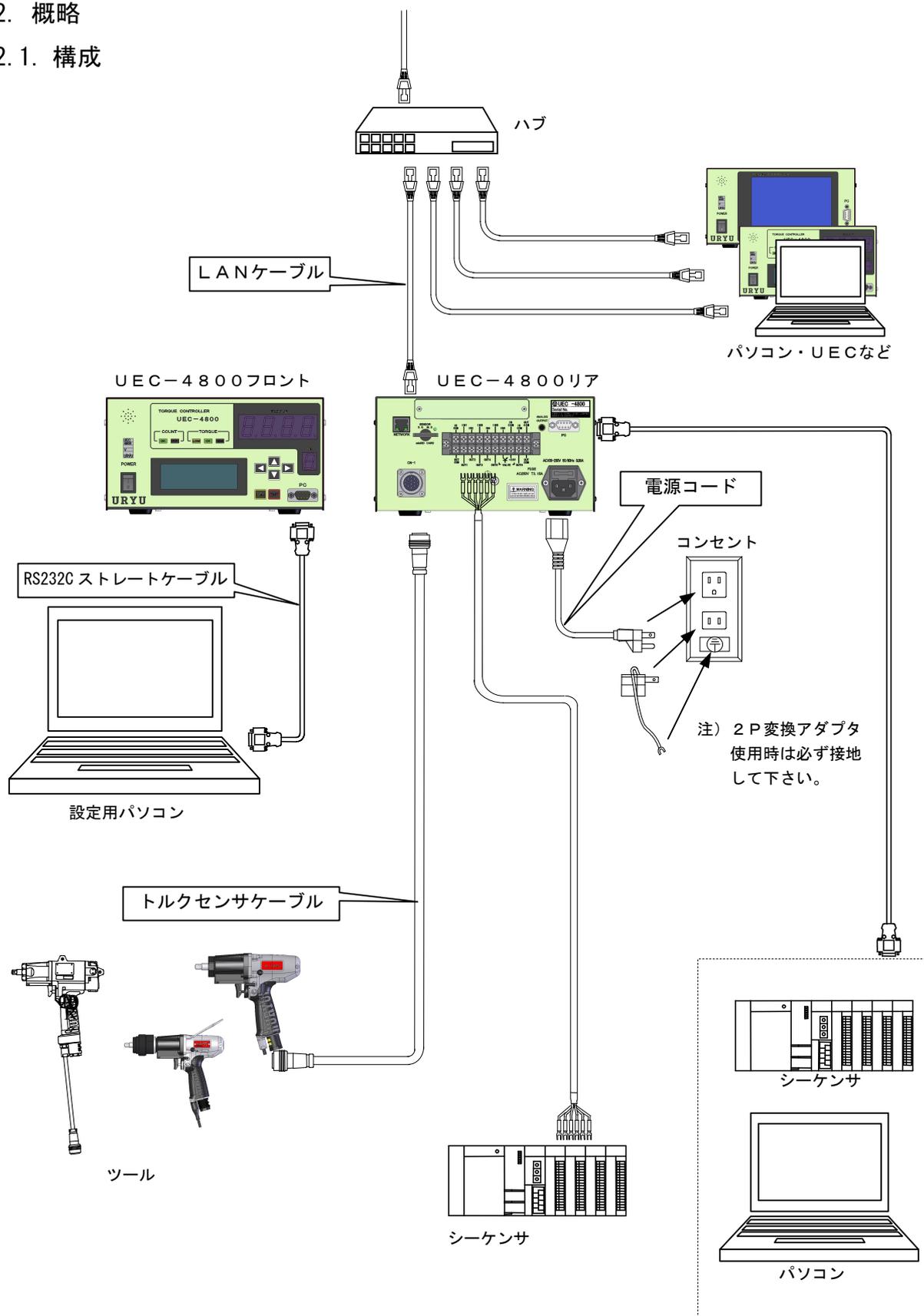


## 免責事項

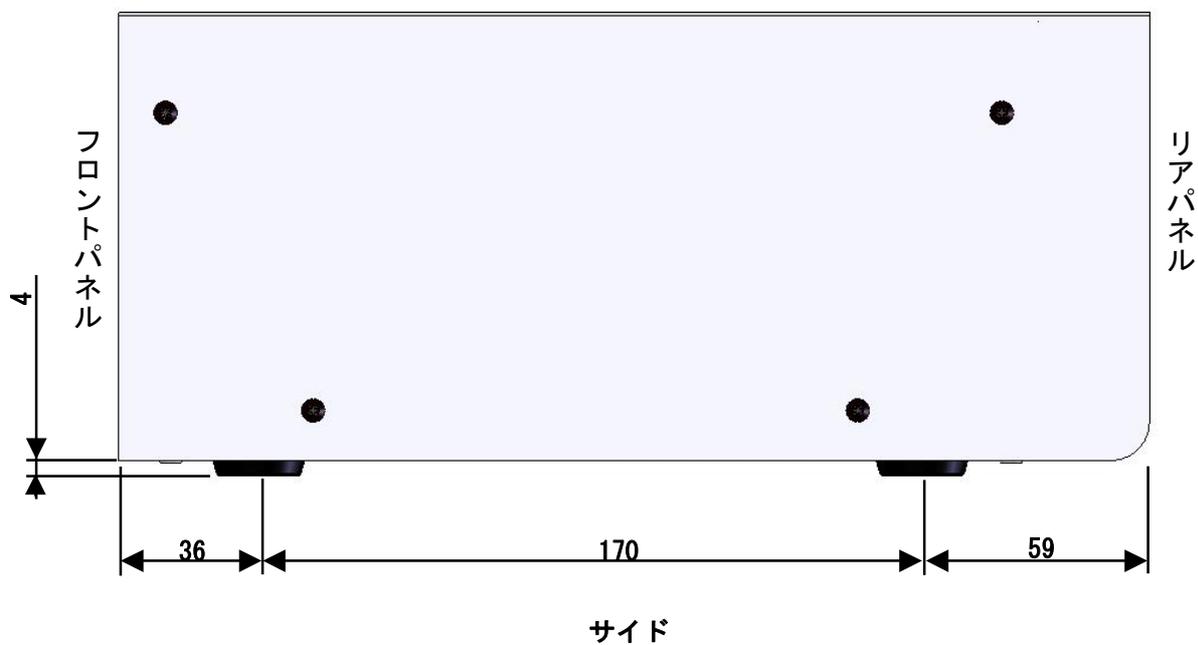
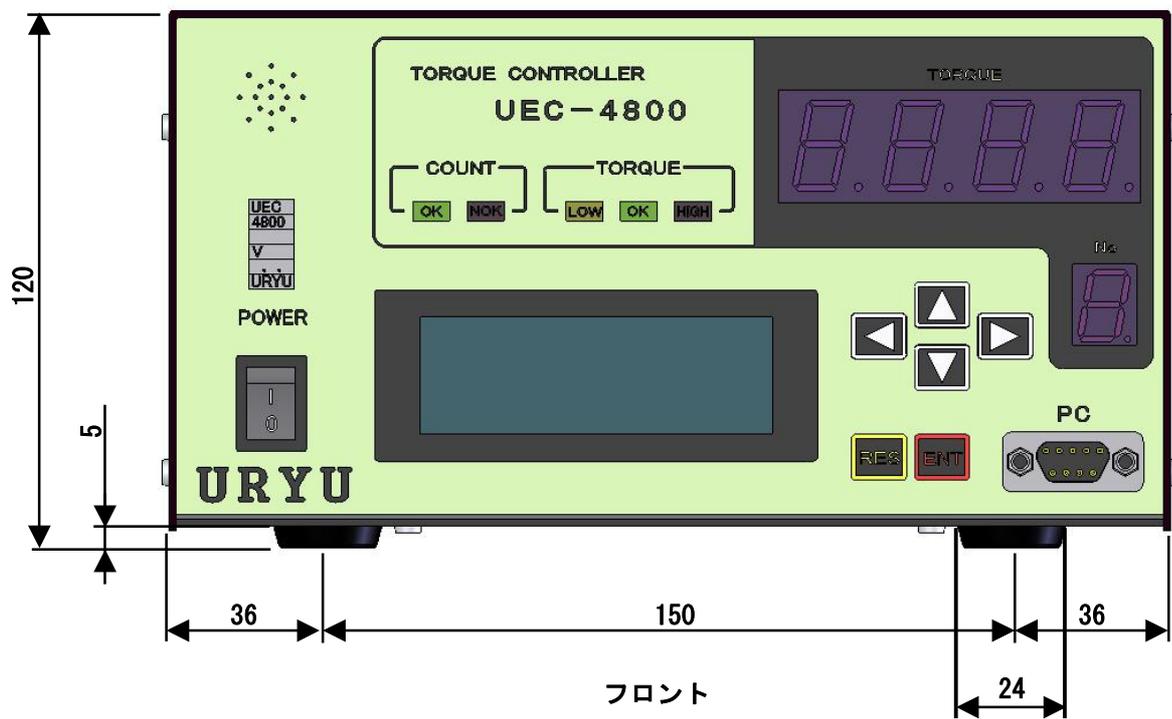
- 本取扱説明書の内容は将来予告なしに変更する場合があります。

## 2. 概略

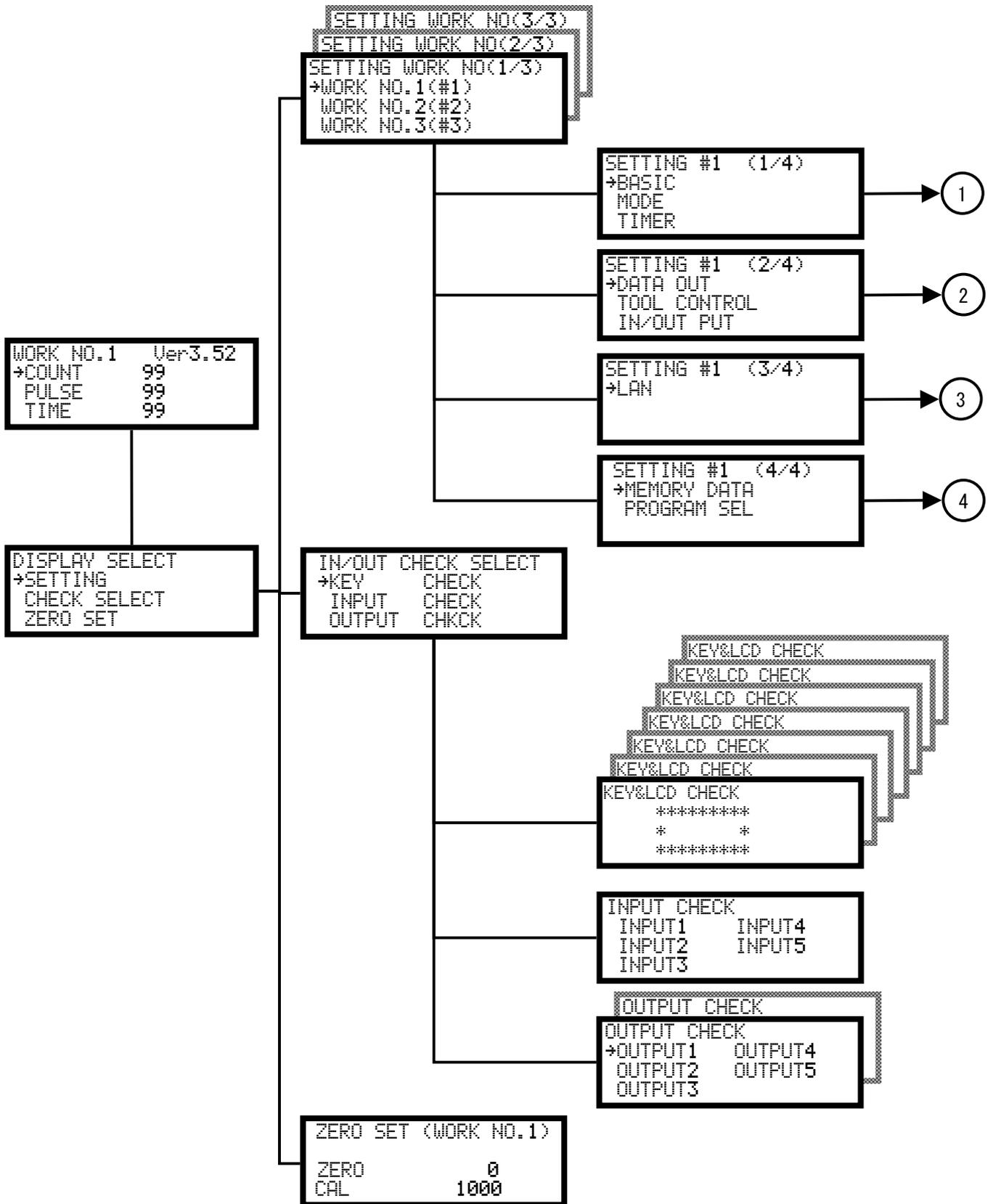
### 2.1. 構成



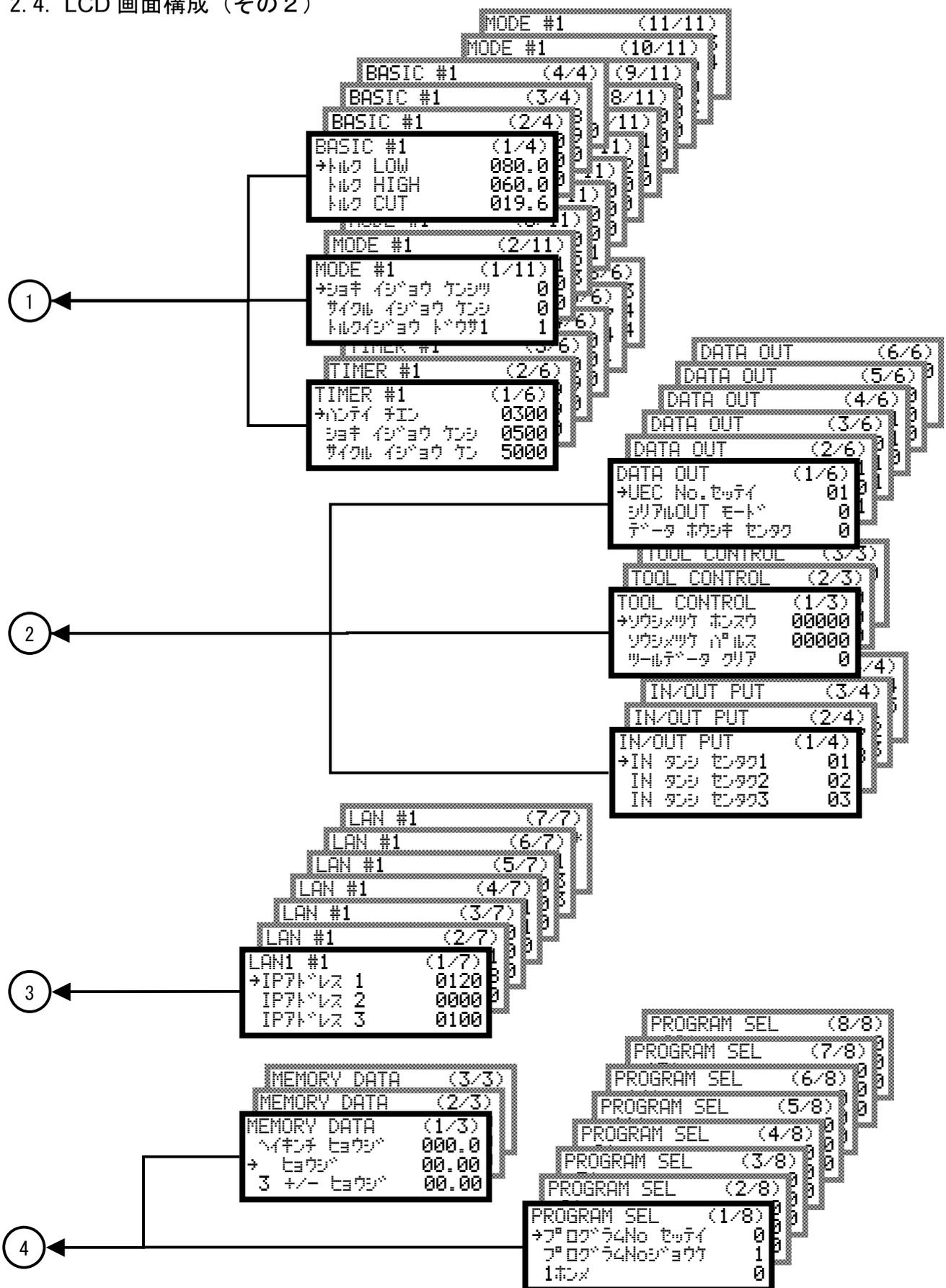
## 2.2. 外観寸法



### 2.3. LCD 画面構成 (その1)



## 2.4. LCD画面構成（その2）



## 2.5. 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。

②5種類の締付システムが任意に選択でき、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。

③EC レンチ、MC レンチ、アングルナットランナ、オープンレンチ、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。

④8種類（ワーク1～8）の締付トルク値、締付本数等の、設定や切り換えができます。プログラムNo.切換を使用すると同一ワーク内での締付トルク値の切換も可能です。

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のどちらでも、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日時データ無しで最大12000個、日時データ有りで最大5400個の締付データを記憶する事ができます。

⑩専用のパソコンソフトで出来る機能（詳細は設定用ソフト取扱説明書を参照して下さい）

・設定値の送受信

・締付結果データの受信及び保存

・締付波形データの受信及び保存

・統計データの受信及び保存

・I/Oチェック

⑪イーサネット（TCP/IP）に対応しています。

・設定用ソフトに接続し設定値の送受信締付結果／波形データ・統計データの送信

・瓜生製データ管理システムへのデータ出力

・各ユーザー様独自のネットワーク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

⑫VALVEチェック機能

・外部に取り付けたソレノイドバルブやツール内蔵バルブの配線チェック機能です。

・使用する際はMODE設定が必要です。

●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。

## 2.6. 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。

### 2.6.1 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・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。

### 2.6.2 環境条件

項 目	条 件
使用場所	屋内使用
周囲温度	0°C～50°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～50°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 <sup>2</sup> 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。

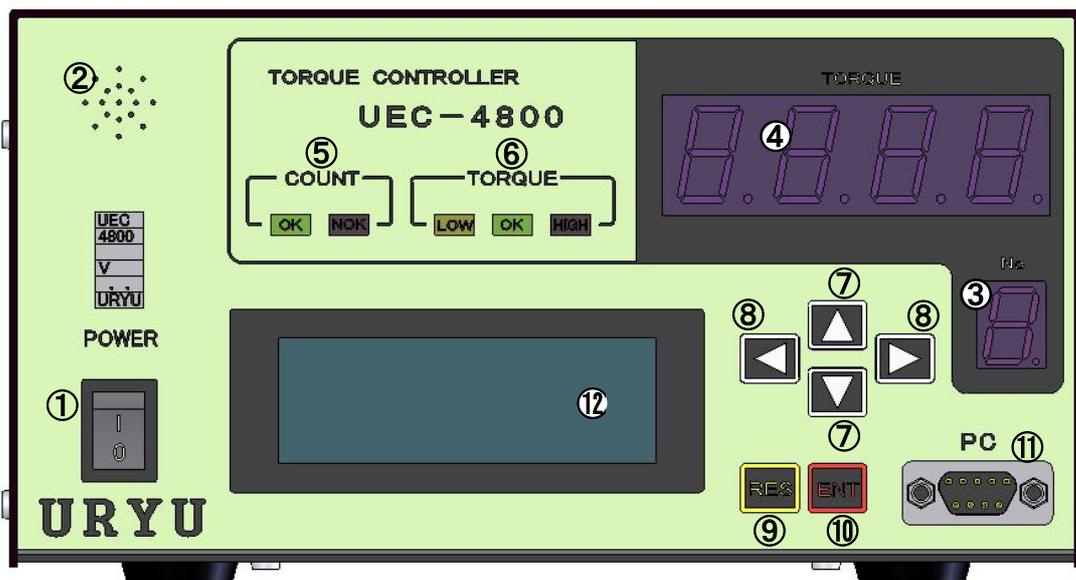
（注） I E C…国際電気標準会議

### 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	63VA	
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 締付本数管理	
設定方法	フロントパネル パソコンから専用ソフトを使用し設定することが可能 ・設定用ソフトはLCD型とタッチパネル型は共通です。（UECPとは別です）	
表示	トルク分解能±2048（12Bit A/D使用）	
	LCD型	タッチパネル型
	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、 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	320×240ドット  25文字×15行 （全角漢字の場合）
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（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	
	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	
	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 3m	
	トルクセンサケーブル 部品名：センサケーブルCP 3F5 部品コード：910-263-0 部品名：センサケーブルCp 3F10 部品コード：910-264-0	
	部品名：エンコーダケーブルCP 部品コード：911-023-0	

## 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。  
異常発生時に **ENT** を押すとブザーが停止します。

#### ③1桁7セグメント表示部 (No.)

現在選択されている WORK No. を表示します

#### ④4桁7セグメント表示部 (TORQUE)

計測値/各設定値を表示します。

#### ⑤COUNT 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。

#### ⑥TORQUE 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。

HIGH LOW : 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。

#### ⑦▲▼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。

#### ⑧◀▶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。

#### ⑨RES キースイッチ

通常オールリセット、NOK 時に入力すると NOK リセットとなります。

#### ⑩ENT キースイッチ

ブザーの停止、設定値入力時の確定、3秒以上の長押しにて書き込みモードなど。

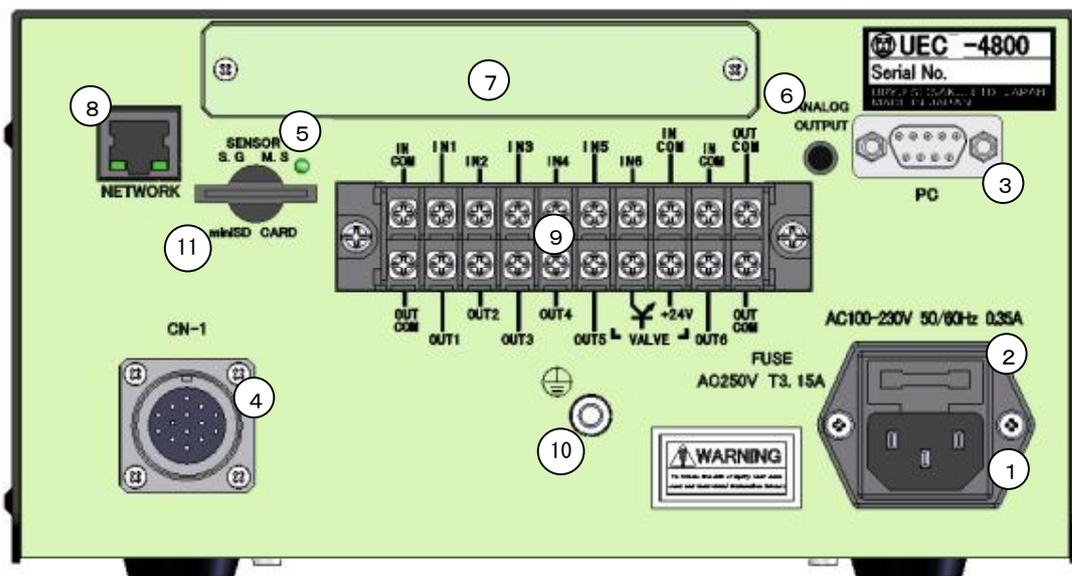
#### ⑪PC コネクタ (D-sub9 ピン)

設定用パソコンとの接続用。通信ケーブルは、ストレートケーブルを使用して下さい。

#### ⑫LCD 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)、やカウント残数、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

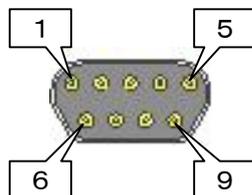
電源コードを接続します。  
電源プラグのアースは必ず接地して下さい。

### ②ヒューズホルダ

UEC の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。シリアルプリンタ、PLC、パソコン、バーコードリーダーなどを接続します。



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)
4	DSR (電源ON確認)
5	SG (シグナルグランド)
6	DTR (データ端末レディ)
7	CTS (送信許可)
8	RTS (送信要求)
9	

### ④センサケーブル用コネクタ

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 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)

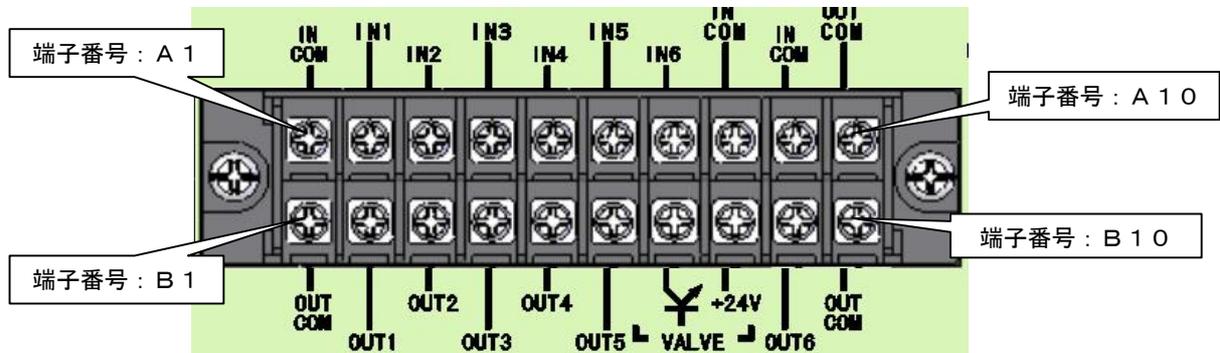
### ⑦オプションボード用スペース

角度ボードなどのオプションボード用のスペースです。

### 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	COM : 入力端子用コモン (-)	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	IN COM : 入力端子用コモン (-)	B7	VALVE : バルブ出力 (0V)
A8		B8	VALVE COM : +24
A9	OUT COM : 出力端子用コモン	B9	OUT 6 : 出力端子
A10		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配線を上行って下さい。

※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。

### 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。

### ⑪miniSDカードスロット

miniSD カード用のスロットです。

2GB 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。

## 5. 使用方法

### 5.1. 操作準備

- ①電源ケーブルをコンセントに接続して下さい。
  - ②UEC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。
  - ③UEC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「8.8.8.8」「8.」と表示し、ブザーはON状態となります。)
  - ④UECに異常がない場合通常は、4桁DPM表示が「\_\_8.8」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。

### 5.2. 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 $\square$ を押すとメニュー画面(DISPLAY SELECT)に移ります。
- ③測定画面で $\square$ 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 $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$ にてカーソル：「 $\rightarrow$ 」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 $\blacktriangledown$ を押すと次ページ $\blacktriangle$ を押すと前ページに移ります。
- ⑦ $\square$ 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 $\blacktriangledown$ を押すと次ページに移り、画面の1行目で $\blacktriangle$ を押すと前ページに戻ります。
- ⑨1画面目の1行目で $\blacktriangle$ を押す、又は $\blacktriangledown$ 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「 $\rightarrow$ 」を合わせ $\square$ 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 $\square$ を押すと測定画面に戻ります。

### 5.3. 設定方法

設定値の変更を行うにはパソコンによる方法とフロントパネルのキースイッチによる方法の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によりパソコンに接続又は、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。
- ②設定用ソフトにて設定項目の変更を行って下さい。
- ③設定用ソフトに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。  
 $\square$ 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COUNT NOKランプが点滅します。
- ③ $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$ にて設定値の変更を行う項目にカーソル「 $\rightarrow$ 」を合わせ、 $\square$ を押します。
- ④ $\blacktriangle$ / $\blacktriangledown$ にて数値を変更する桁にカーソルを合わせます。
- ⑤ $\blacktriangle$ にて数値が増加、 $\blacktriangledown$ にて数値が減少します
- ⑥設定値を変更後、 $\square$ にて設定値が確定し、コントローラに書き込まれます。
- ⑦ $\square$ 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。)

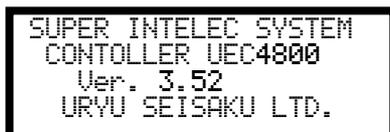
## 5.4. 自己診断機能

電源を入れると、ROM → RAM → A/D → ZERO/CAL 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「8.8.8.8.」 「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。

## 6. IN/OUT CHECK

### 6.1. 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事ができます。

[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
*****
* RIGTE *
*****
```



```
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。

## 6.2. 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
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
→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 ON する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`▼`を押すと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 TOTAL NOK ランプが点滅します。

## 7. 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
IN/OUT CHECK
+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。

## 8. WORK No. 切換方法

各入力と COM を短絡する事によりワークの切換を行います。

「ワーク センタック 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 WORK B	WORK 4	WORK 4
WORK C	WORK 5	WORK 5
WORK A WORK C		WORK 6
WORK B WORK C		WORK 7
WORK A WORK B WORK C		WORK 8

※入力切換：1 の場合使用できるワークは1～5までとなります。

ワークの切換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 の組合せでワークを切り換える場合は「MODE 設定」画面の「ワークセンタッククミアワセ」 (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。

「ワークセンタッククミアワセ」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「ワークセンタッククミアワセ」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。

「入出力設定」画面の「入力端子選択1」画面に入ります。

① 「ワークセンタッククミアワセ」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、入力1～5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、入力1～5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5つ以上の場合、入力1～5の中に「WORK A」「WORK B」「WORK C」全て設定して下さい。

② 「ワークセンタッククミアワセ」を「1」に設定し使用する場合

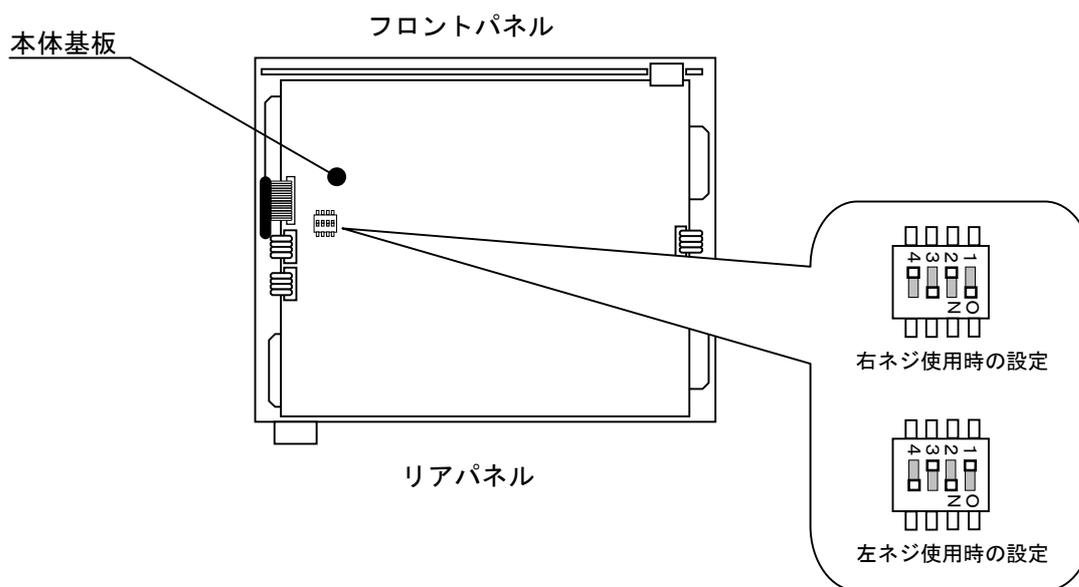
使用するワーク数に応じて「入力1～5」に「WORK 1」～「WORK 5」を設定して下さい。

例) 使用するワーク数が3つの場合「入力3：WORK 1」「入力4：WORK 2」「入力5：WORK 3」と設定すれば使用できます。(入力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選択した状態で行って下さい。

## 9. 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負荷が左ネジ方向に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を正逆切り換える必要があります。UEC-4800 内部の基板上ディップスイッチの設定により切り換えを行います。



- ・ 基板上のディップスイッチ「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. 設定

設定画面は内容により下記の8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 SET (データ出力設定) : 本体リアパネル RS232C ポートからのデータ出力について設定します。

TOOL CONTROL (ツール管理) : 総締付本数/総締付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) : 端子台に割り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画面表示を行います。

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

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

```
SETTING WORK NO(2/3)
→WORK NO.4(#4)
WORK NO.5(#5)
WORK NO.6(#6)
```

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

(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
```

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

(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、**▲**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)
→NO. LOW 080.0
NO. HIGH 060.0
NO. CUT 019.6
```



3秒以上長押し

## 10.1. 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
スナッグ トルク	99
コウセイ	01.00

BASIC #1	(4/4)
→ツール止	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：0.3～999.9

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：0.2～999.8

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。

### CAL (CAL 値)

初期値：1000

設定値：100～9999

#### 【機能内容】

- ・ ツールに表示されている 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<sup>ナットランナ</sup>N Rをご使用の場合は、「700」に設定して下さい。
- ・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 側にすると表示は「- - -」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<sup>ナットランナ</sup>N Rをご使用の場合は「1500」に設定して下さい。
- ・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 側にすると表示は「- - -」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：0.1～999.7

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】

設定値の用途

- a, 判定遅延タイマ 作動開始ポイント
- b, 初期異常検出タイマ 作動開始ポイント
- c, サイクル異常検出タイマ 作動開始ポイント
- d, トルク計測遅延タイマ 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

※スタートトルクは校正值 (CAL 値×校正比×ツール比) の1/50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) UA-40MCを使用する場合

CAL: 200 × 校正比: 1.00 × ツール比: 1.00 = 校正值: 200

200 × 1/50 = スタートトルク: 4.0Nm以上

## シマツケ ホンスウ (締付本数/旧名称: COUNT)

初期値：99

設定値：1～99

- ・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。

### **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。

## 10.2. MODE (MODE設定)

MODE #1 (1/15) →ショキ イシヨウ ケンシツ 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 (2/15) →トルクイシヨウ トウサ2 1 チュータン センタ 0 キョウセイイシ センタ 0	MODE #1 (3/15) →カイク スタート 0 ブザー オンリョウ 5 エントール キョウシ 3	MODE #1 (4/15) →ENGLISH.エイゴ 0 ラインリ トウサ 0 カクニフサー センタ 1
MODE #1 (5/15) →スタートトルク イシヨウ 0 サイクルオンイイ イシヨウ 0 シツカン(TSS) 00000	MODE #1 (6/15) →トルスワ カタン 0002 トルスワ ショウカン 0100 トルカット ホセイセンタ 0	MODE #1 (7/15) →トルカット ホセイ 1 ワーク センタ クマアケ 0 LANジュウヨウ センタ 0	MODE #1 (8/15) →カット トンジュウ ヨビ 0 カット LOW 0000 カット HIGH 0100
MODE #1 (9/15) →スナック トルク 015.0 カット CUT 0999 スナックトルクイシヨウ 0	MODE #1 (10/15) →スナック カットンテイ 0 スナックカットカタンチ 0000 スナックカットシヨウ 0999	MODE #1 (11/15) →カットヒョウシ センタ 3 フリーランカットンテイ 0 カットンテイセンタ 0	MODE #1 (12/15) →フリーランカットカタン 9999 リイテータ ナイロ 2 PC ソフト センタ 3
MODE #1 (13/15) →リイメリ キョウ 4 カインテイ 0 トルブチェック 0	MODE #1 (14/15) →タンセン ンテイマ 005 タンセン/ンジュウ+トルク 005 タンセン/ンジュウ+トルク 005	MODE #1 (15/15) →トルスワ/ストール キリカ 4	

### ショキ イシヨウ ケンシツ (初期異常検出/旧名称: MODE 1)

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して下さい。

締付トルク計測値がスタートトルクに達した時から CUT トルク値に達する迄に経過した時間が初期異常検出タイム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/旧名称: MODE 2)

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して下さい。

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。

#### 【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/旧名称: MODE 3)

初期値: 1

設定値: 0 各種異常出力 (L0.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 各種異常検出時に異常解除を行わなくても次の締付ができ、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/旧名称: MODE 4)

初期値: 1

設定値: 0 上下限異常 (トルク/パルス数) 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 上下限異常検出時に異常解除を行わなくても次の締付ができ、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。

### チュウダン センタウ (締付中断異常検出選択/旧名称: MODE 5)

初期値: 0

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てしまった場合に締付中断異常を検出します。(ツールの起動レバーをはなした時など)

#### 【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。

この機能はコントロール方式: 3 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 の範囲に入っても、CUT 前にトルク入力中断すると締付中断異常となります。

### キョウセイテイシ センタク (強制停止選択/旧名称: MODE 6)

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設定値以上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: 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。

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。

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。

### カイブク スタート (外部スタート仕様/旧名称: MODE 11) (未使用)

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。

### 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/旧名称: MODE 9)

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/EG レンチトルクコントロール

主に MC レンチ/EG 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。

トルクにてコントロールし、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) で使用します。

スナッグトルクからの角度にてコントロールし、角度及びトルク計測値により判定を行います。

※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: 9 T型レンチトルクモニタリング

UFT (URYU 製テスタ) による T型レンチの試験用に使用します。

## 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。

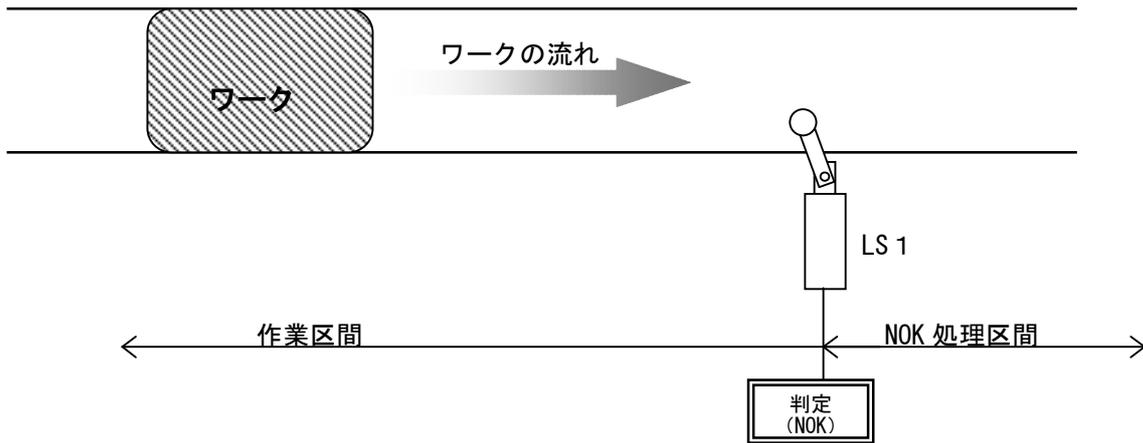
**ラインカウンタボックス** (ライン管理動作選択/旧名称: MODE 14)

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となりリミットスイッチの入力により判定を行います。COUNT の設定本数分締め付けを完了すれば 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。

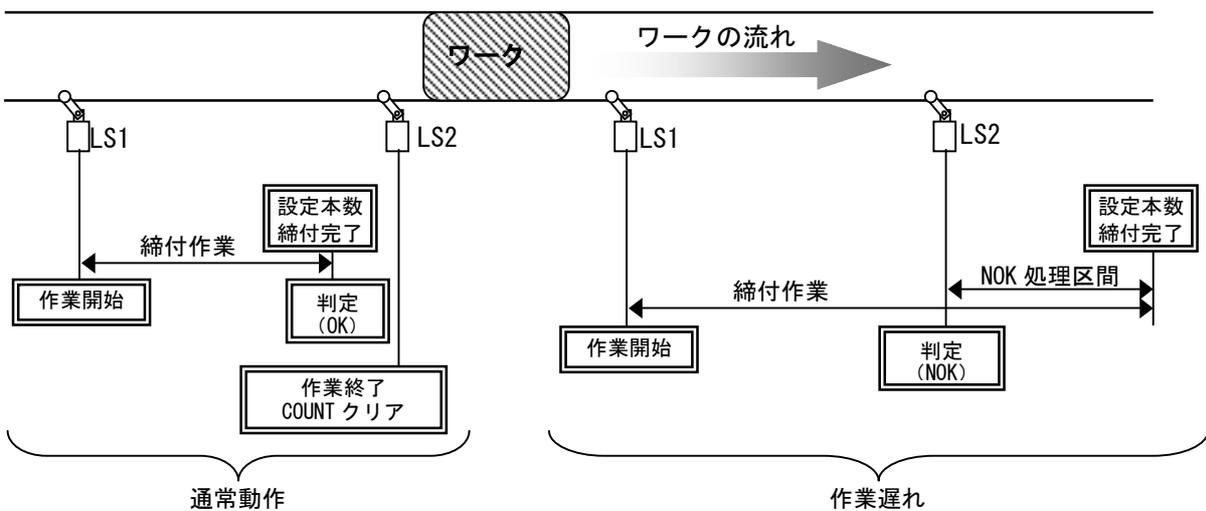
※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は1パルス (1 sec) となります。



設定値: 1

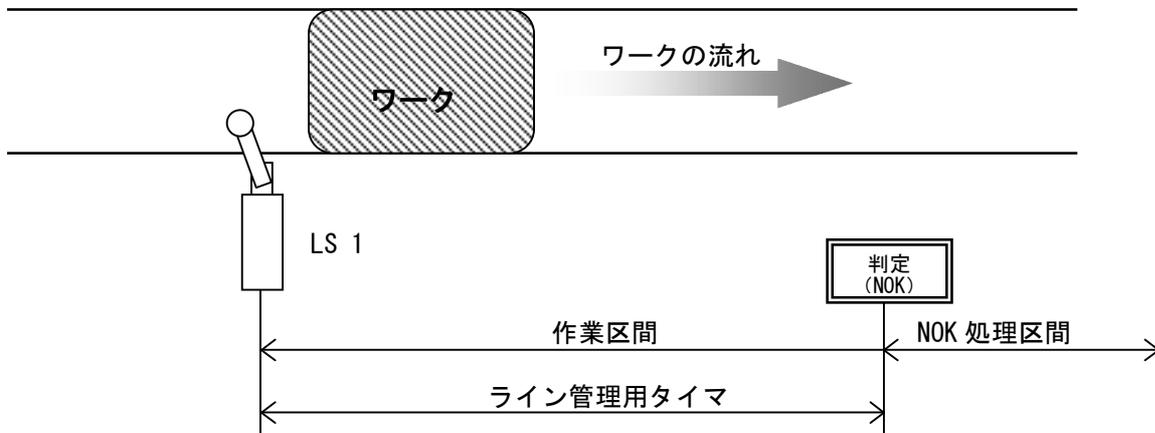
締め付け作業範囲を設けます。LS 1 端子の入力により作業開始となります。LS 2 端子の入力までに設定本数分の締め付けが完了していれば作業終了となります。LS 2 端子の入力時に設定本数分の締め付けが完了していなければ COUNT NOK となり、NOK 処理により COUNT OK となると作業終了になります。作業範囲外で締め付けを行っても締め付け本数のカウントダウンは行いません。

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



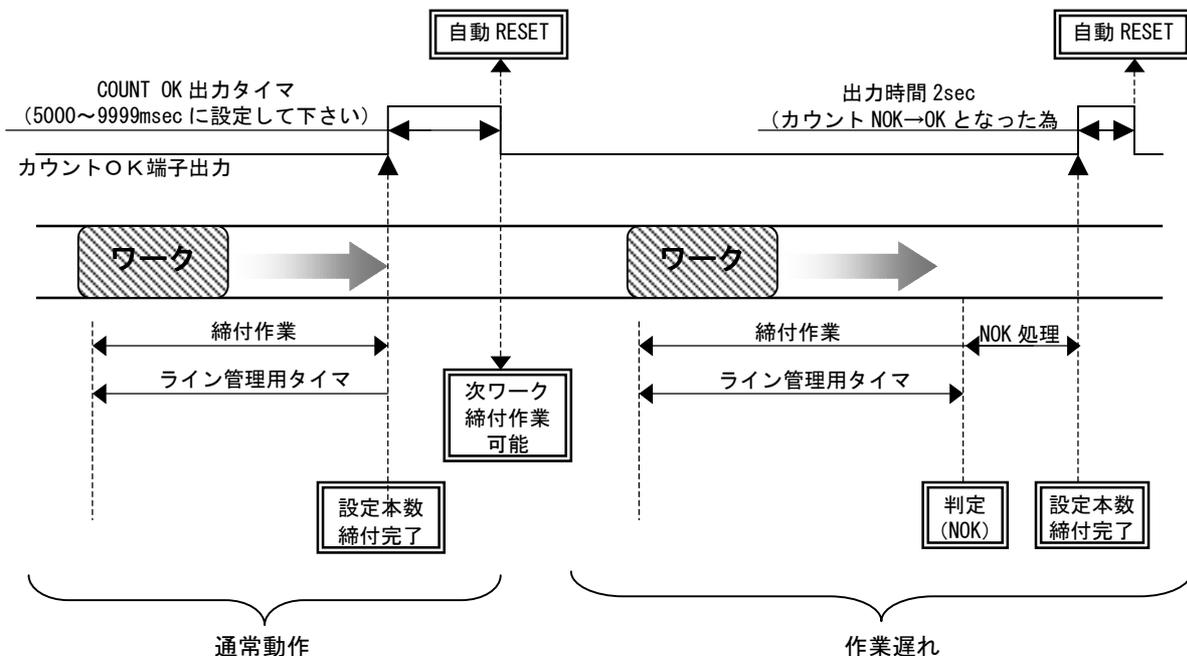
設定値：2

リミットスイッチの入力により締め付け作業を開始し、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：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。  
※COUNT NOK→OK の場合 COUNT OK 出力は 1パルス (2sec) 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）

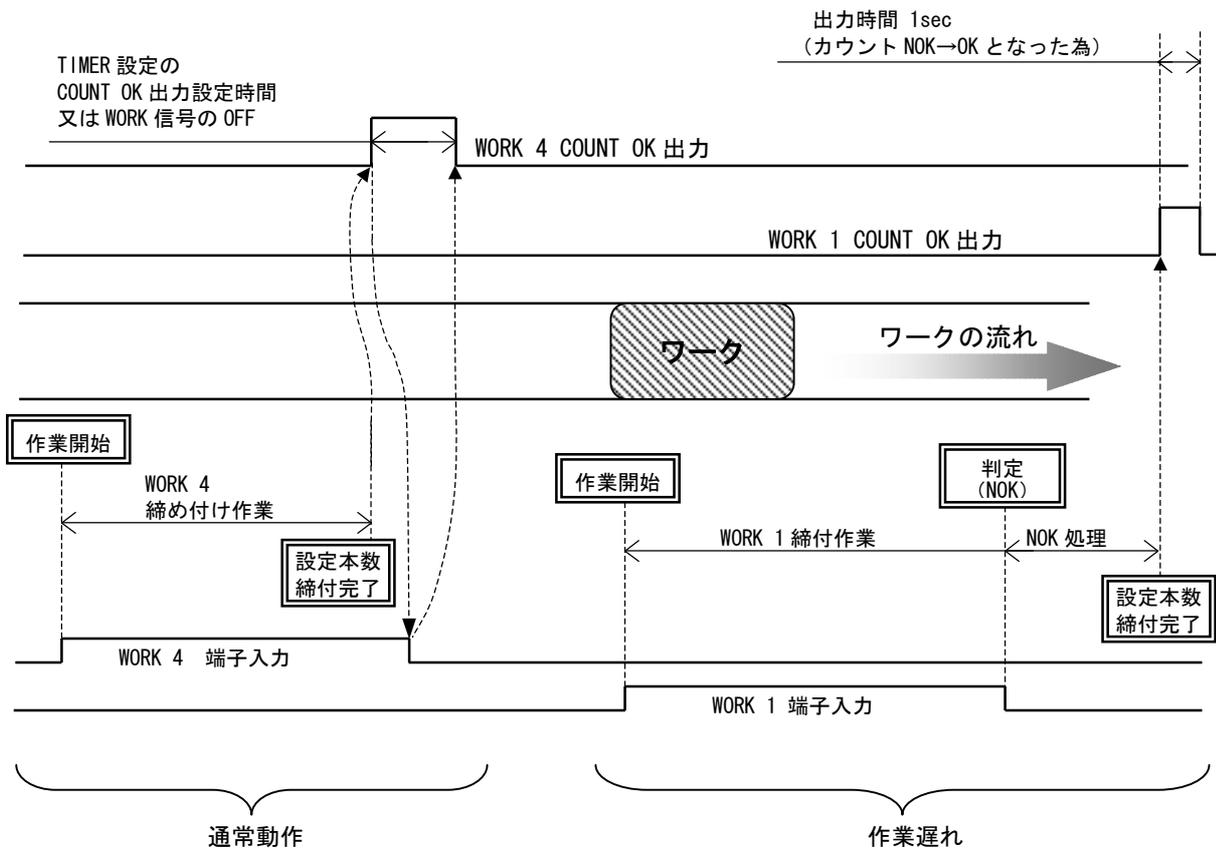
設定本数分の締め付けが完了すると各 WORK No.に対応した COUNT OK 端子出力が ON します。（WORK No. 2で COUNT OK となった場合は「WORK 2 COUNT OK」端子出力が ON します）

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）

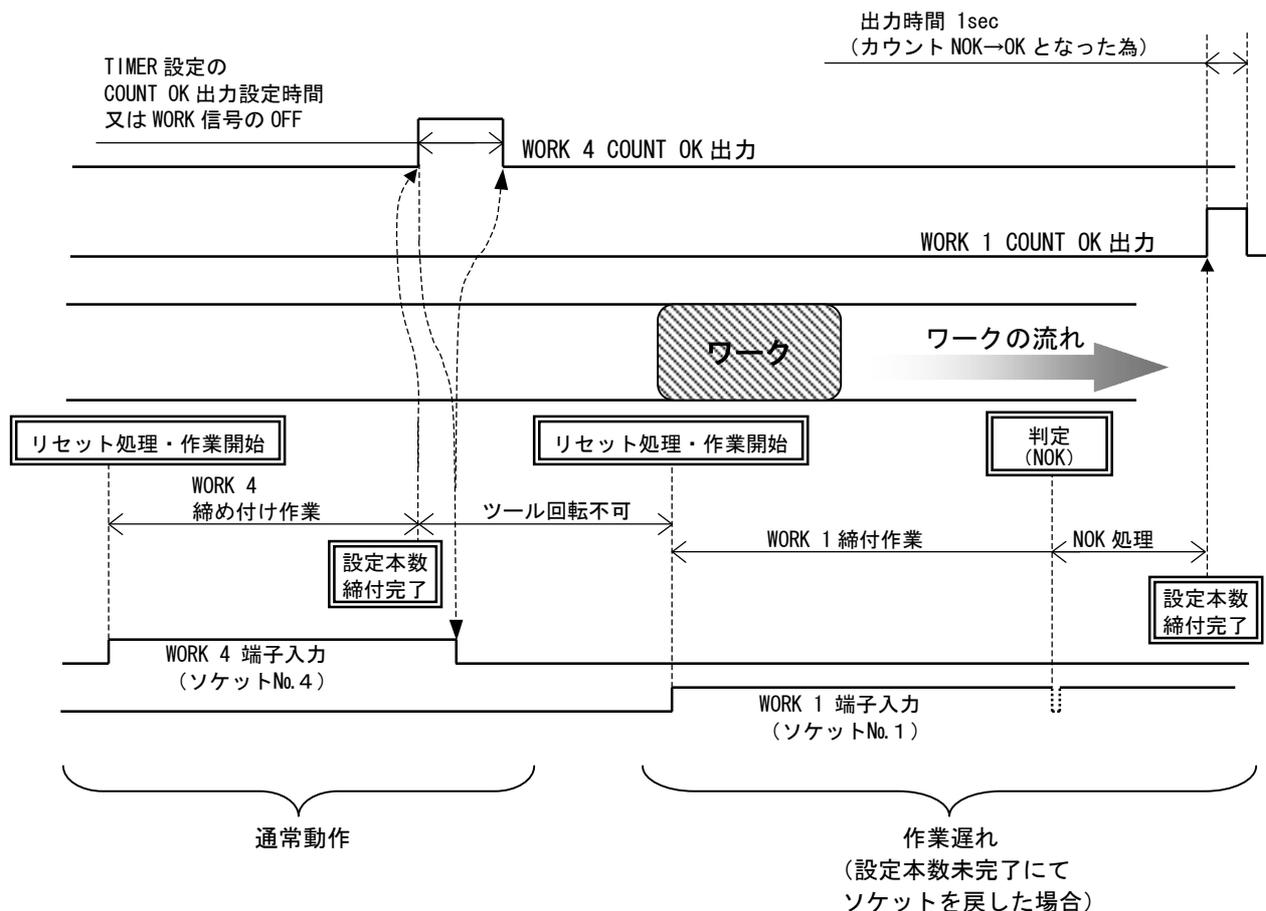
COUNT OK 出力時間は TIMER 設定の COUNT OK 出力にて WORK No.毎に設定します。

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。フロントパネル **RES** 又は端子台 RESET 端子の入力により 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。



### カウンプザー センタク (締付確認用ブザー／旧名称：MODE 15)

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 イジヨウ (スタートトルク異常検出／旧名称：MODE 16)

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。

### サイクルオーバー イジヨウ (サイクルオーバー異常検出／旧名称：MODE 17)

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。

### シジカン(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点までの経過時間を表示します。

※設定ではありません。

### パルス スウ カゲン (パルス数下限値／旧名称：MODE 34)

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 設定時に有効となります。

### パルス スウ ショウケン (パルス数上限値/旧名称: MODE 35)

初期値: 100

設定値: 1~9999 (パルス数下限値<パルス数上限値)

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。
- ・  または RESET 端子を入力する。

この機能はコントロール方式: 3 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/旧名称: MODE 27)

初期値: 1

設定値: 1~5

#### 機能内容

- ・ 締付トルクがトルク CUT 設定値に達してから設定数分のトルク CUT 値以上の締付パルス計測後にバルブ出力を行い、ツールを停止します。
- ・ この機能はコントロール方式: 3 又は 5 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 (入力内容切替/旧名称: MODE 29)

初期値: 0

設定値: 0 WORK A と WORK B、WORK C の組み合わせにより 8 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。

※WORK 選択方法の詳細についてはWORK No. 切替方法を参照下さい

- ・ 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(連番)が表示されます。

## カクド ケンシュツ ヨビ (角度検出用予備)

### 未使用

## カクド LOW (角度下限値/旧名称：MODE 22)

初期値：

設定範囲：0～999

### 【機能内容】

角度計測値の下限判定値です。

判定時に角度計測値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。

### 【角度LOW NOK 検出時の出力状態】

表示：カクドLOW

ブザー：ON します

端子台：異常を解除するまでTORQUE NOK 端子が出力します。

### 【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。

## カクド HIGH (角度上限値/旧名称：MODE 23)

初期値：0

設定範囲：0～999 [deg]

### 【機能内容】

角度計測値の上限判定値です。

角度計測値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。

### 【角度HIGH NOK 検出時の出力状態】

バルブ出力がON となりツールが停止します。

表示：[カクドHIGH]

ブザー：ON します

端子台：異常を解除するまでTORQUE NOK 端子が出力します。

### 【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/旧名称: MODE 24)

初期値: 15.0

設定範囲: 0.0~999.8

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。

### カット CUT (角度 CUT 値)

初期値: 999

設定範囲: 0~999

#### 【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。

### スナッグトルクイショウ (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 に設定し、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。

#### 【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。

#### 【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。

## スナッグカウトゲージンチ (スナッグ角度下限値 [deg])

初期値：0

設定範囲：0～999

### 【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。

## スナッグカウトシヨウ スナッグ角度上限値 [deg]

初期値：999

設定範囲：0～999

### 【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。

## カウトヒョウジヤセンタク (角度表示選択)

初期値：0

設定値：0 最終角度のみ計測します。

設定値：1 スナッグ角度+最終角度を計測します。

設定値：2 フリーラン角度+最終角度を計測します。

設定値：3 フリーラン角度+スナッグ角度+最終角度を計測します。

### 【機能内容】

- ・角度・ID画面に表示する角度計測値や、パソコンの設定用ソフト波形データ受信画面へ送信する角度の波形データの内容を選択します。
- ・コントロール方式5（トルクコントロール角度モニタ）の場合に設定します。

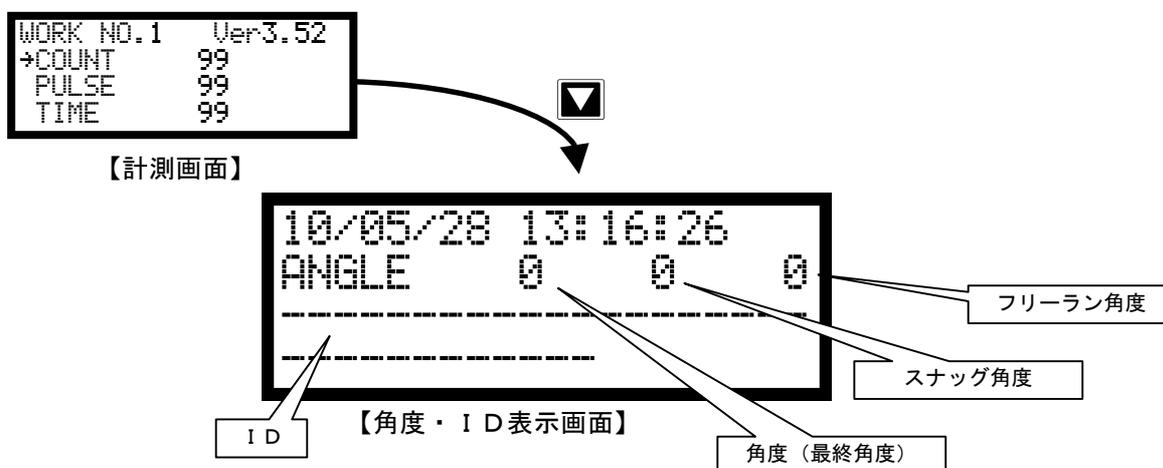
### 【角度・IDモニタ画面での表示】

- ・角度表示選択での設定により、下記内容の角度計測値を表示します。

角度（最終角度）：スナッグトルク～最終パルスから10msec後までの角度

スナッグ角度：スタートトルク～スナッグトルクまでの角度

フリーラン角度：レバーON～スタートトルク



### 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（ツールレバーON からトルク計測値がスタートトルク値に達するまでの角度計測値）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。

#### 【異常検出時の動作】

- ・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.**又は RESET 端子を入力する。

#### 【フリーラン角度 WRN 検出時の動作】

ブザー：ON します

端子台：TORQUE OK 端子が出力します。

### 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。

### フリーランカクトカゲン（フリーラン角度下限値）

初期値：0

設定範囲：0～9999

#### 【機能内容】

- ・フリーラン（ツールのレバーON からトルク計測値がスタートトルクに達するまで）の角度計測値に対する角度下限値です。
- ・フリーラン角度検出選択が1の時に使用します。

### 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  $\mu$ 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  $\mu$ 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。
- ・「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。
- ・設定用ソフトの波形データ受信画面にて受信を行っている場合、「0」に設定していると波形データのバッファは5本、となります。「1～3」に設定している場合のバッファは50本となります。

### PC ソフト センタク (本体PCポート通信速度/旧名称：MODE 46)

- 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】

※UEC 本体と設定用パソコンとの通信速度を設定します。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。

※SD 未対応品の場合は PC 速度選択の設定変更後一旦電源を OFF して下さい。電源を OFF しなければ設定値が書き換わりません。

### 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】

設定用ソフトへの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「*buf.E*」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。

### カインテンシ (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。作業工程に入るとツールが動作可能となります。カウントOKになると再度ツールが回転動作不可となり作業工程までツールが回転動作不可となります。

## 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を行ないます。  
設定値：2 センサケーブル・ツール内のバルブチェックを行ないます。

### 【機能内容】

端子台に配線されているソレノイドバルブやセンサケーブル内のバルブ用配線、ツール (EC レンチや  $\alpha$  MC レンチ) 内部のバルブ配線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。

## ダウンセンゲンシュツ+トルク (+変動高さ)

- 初期値：5  
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。幅についてはタイマにて設定します。  
断線異常を検出すると、[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、**RES**又はRESET 端子の入力により復帰します。

## ダウンセンゲンシュツ-トルク (-変動高さ)

- 初期値：5  
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。幅についてはタイマにて設定します。  
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。)  
異常時の解除については「パルス/ストールキリカエ」の設定によります。

## ダウンセン ハンテイマエ (判定前±変動高さ)

- 初期値：5  
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。  
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。)  
異常時の解除については「パルス/ストールキリカエ」の設定によります。

## パルス/ストール 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。

### 10.3. T I M E R ( T I M E R 設定)

TIMER #1 (1/8) →ハンテイ チェン 0300 ショック イジョウ ケンシ 0500 サイクル イジョウ ケン 5000	TIMER #1 (2/8) →シツツ OK 9999 カット OK 9999 トルク ゲイツク ディレ- 0020	TIMER #1 (3/8) →スタート トルク イジョ 0500 サイクル オ-ィン イジョ 9999 スナックトルクイジョ 0000	TIMER #1 (4/8) →トルク シュツリョク 0300 →キョクテン チェン 0300 ヒンアツェ ヨウ 0000
TIMER #1 (5/8) →インカンリョク 0100 →CUTマィ ハンテイ チェン 1000 ホ 0011	TIMER #1 (6/8) ツキ 0008 →ヒニチ 0001 シカシ 0013	TIMER #1 (7/8) →フシ 0008 ヒョウ 0030 →ダンセンケンシュツ + 0006	TIMER #1 (8/8) →ダンセンケンシュツ - 0008 ハンテイチェン タイ477 050

#### ハンテイ チェン (判定遅延タイム／旧名称：T I M E R 1)

初期値：300 [msec]

設定範囲：100～9999 [msec]

##### 【機能内容】

締付完了から、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トルク飛び跳ね量の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】

パルスツール使用時は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]

#### ショック イジョウ ケンシ (初期異常検出タイム／旧名称：T I M E R 2)

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値に達するまでの、波形の上限範囲の設定です。

タイムの作動開始ポイントはトルクがスタートトルク値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／旧名称：T I M E R 3)

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からCUT設定値に達するまでの、波形の下限範囲の設定です。
- ・タイム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(旧名称：MODE2)が1又は強制停止選択(旧名称：MODE6)が1の場合にに設定が必要です。

### シグナル OK (締付OK出力タイマ/旧名称: T I M E R 4)

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/旧名称: T I M E R 5)

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。

※ライン管理動作選択が3に設定されている場合は 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 デイレイ (トルク計測遅延タイマ/旧名称: T I M E R 6)

初期値: 20

設定範囲: 0~9999 [msec]

#### 【機能内容】

- ・TIME UP からトルク計測を開始します。(TIME UP まではトルク計測を行いません。)
- ・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/旧名称: T I M E R 7)

初期値: 500

設定範囲: 1~9999 [msec]

#### 【機能内容】

- ・タイマの作動開始ポイントは START 端子の入力時点より開始します。
- ・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/旧名称: T I M E R 8)

初期値: 9999

設定範囲: 1~9999 [msec]

#### 【機能内容】

- ・タイマの作動開始ポイントは START 端子の入力時点より開始します。
- ・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。

### スナッグトルクイショ (スナッグトルク異常検出)

初期値：0

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。

### バルブ シュツリョク (バルブ出力タイマ/旧名称：TIMER 20)

初期値：300

設定範囲：1～9999 [msec]

#### 【機能内容】

- ・判定遅延タイマのTIME UP からタイマがスタートし、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マ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、ツールの起動レバーを放す前にバルブが復帰してしまう場合はタイマ設定値を大きくして下さい。

### キヤクテン チエン (逆転完了遅延タイマ/旧名称：TIMER 21)

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 (ピン合わせ用タイマ/旧名称：TIMER 40)

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マがスタートし、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 (ライン管理用タイマ/TIMER 50)

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 (旧名称：MODE 14) 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マです。

## **CUT** **マインテナ** (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前に締付を中断した場合、判定出力を行うまでの遅延タイムです。

トルク計測終了ポイントとして使用します。

※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。

## **ツキ** (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** (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。

## **ブン** (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。

## ブレンゲンシュワ + (+変動幅)

設定範囲：0～99msec

初期値：6

### 【機能内容】

断線検出を行う際<sup>プラス</sup>側の変動を検出する為の幅を設定します。

設定された幅以上の変動を検出すると断線と判定します。

## ブレンゲンシュワ - (-変動幅)

設定範囲：0～99msec

初期値：8

### 【機能内容】

断線検出を行う際<sup>マイナス</sup>側の変動を検出する為の幅を設定します。

設定された幅以上の変動を検出すると断線と判定します。

## バントイチエン タイムアップ (判定遅延タイムアップ)

設定範囲：0～999msec

初期値：50

### 【機能内容】

判定遅延タイムのタイムアップ前に本タイムにて設定した時間、検知を行い、その間変動があれば断線と判定します。

## 10.4. DATA OUT (データ出力設定)

データ出力用 RS232C のポート (コントローラリアパネル PC コネクタ) から出力するデータ内容の設定やメモリデータの出力を行います。

<b>DATA OUT (1/6)</b> →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	<b>DATA OUT (2/6)</b> →ツウシソクダセ センタク 1 ヒットチヨウ センタク 0 ストップヒット センタク 1	<b>DATA OUT (3/6)</b> →リテイヒット センタク 0 トルク ソウシソク センタク 1 パルス ソウシソク センタク 1
<b>DATA OUT (4/6)</b> →シツクケンカ ソウシソク 1 インテリ ソウシソク センタク 1 インテリ データ ソウシソク 0	<b>DATA OUT (5/6)</b> →カクダ ソウシソク センタク 0 データ タイシキ センタク 0 IDデータ シュツリョク 0	<b>DATA OUT (6/6)</b> →IDデータ ケツズ 00

### UEC No.セッテイ (UEC No.)

初期値 : 1

設定値 : 1 ~ 25

#### 【機能内容】

RS232Cにてパソコン等と、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 (RS232C出力動作選択)

初期値 : 0

設定値 : 0 全数 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 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 (L0. E. / CYL. E. / F. E.)

設定値 : 2 RS232C 出力を行いません。

### データホウシキセンタク (RS232C出力のデータ方式選択/旧名称: MODE 59)

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 : 4 4500タイプ

設定値 : 5 4100タイプ

#### 【機能内容】

データ出力用 RS232C ポートからの出力内容のデータ方式を選択します。

### ツウシソクダセセンタク (RS232C出力のボーレート選択)

初期値 : 1

設定値 : 0 4800 bps

設定値 : 1 9600 bps

設定値 : 2 19200 bps

#### 機能内容

データ出力用 RS232C ポートからの出力内容のボーレートを選択します。

※設定用パソコンとのボーレートではありません。

### ビットチョウ センタク (RS-232C出力のビット長選択)

初期値：0

設定値：0 7ビット

設定値：1 8ビット

#### 【機能内容】

データ出力用RS232Cポート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 (RS232C出力のストップビット選択)

初期値：1

設定値：0 1ビット

設定値：1 2ビット

#### 【機能内容】

データ出力用RS232Cポート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 (RS232C出力の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】

データ出力用RS232Cポート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 ソウシ センタク (RS232C出力のトルク送信選択)

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5Byte)

#### 【機能内容】

データ出力用RS232Cポート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 ソウシ センタク (RS232C出力のパルス数送信選択)

初期値：1

設定値：0 送信しません

設定値：1 送信します (4Byte)

#### 【機能内容】

データ出力用RS232Cポート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。

### シメツケシカソウシ センタク (RS232C出力の締付時間送信選択)

初期値：1

設定値：0 送信しません

設定値：1 送信します (4Byte)

#### 【機能内容】

RS232Cボード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 ソリューション センタウ (RS232C 出力の判定送信選択/旧名称: MODE 69)

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】

RS232C からの出力データ内容に判定を含むかの選択を行います。

内 容	A S C I Iコード	H E Xコード
トルク OK	@	4 0 H
スタートレベル 異常	C	4 3 H
サイクル 異常	D	4 4 H
初期 異常	E	4 5 H
サイクルオーバー 異常	F	4 6 H
締付中断異常	G	4 7 H
トルク LOW NOK	H	4 8 H
トルク HIGH NOK	I	4 9 H
角度 LOW NOK	J	4 A H
角度 HIGH NOK	K	4 B H
パルス LOW NOK	L	4 C H
パルス HIGH NOK	M	4 D H
PASS	P	5 0 H
QL	Q	5 1 H
フリーラン異常	R	5 2 H
スナグトルク異常	T	5 4 H
スナグトルク LOW	U	5 5 H
スナグトルク HIGH	V	5 6 H

### ハンディ データ ソリューション (RS232C 出力の波形データ送信選択)

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】

瓜生製のデータ受信用ソフトへ波形データの出力を行うか選択します。

リアパネル RS232C 出力には影響しません。

### カクト ソリューション センタウ (RS232C 出力の角度送信選択/旧名称: MODE 65)

初期値: 1

設定値: 0 送信しません (0000を送信)

設定値: 1 送信します (4Byte)

#### 【機能内容】

データ出力用 RS232C ポートからの出力データ内容に角度を含むかの選択を行います。

### データ ケイシキ センタウ (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2Byte

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4Byte

#### 【機能内容】

瓜生製のデータ受信用ソフトへの波形データを送信する際の形式を選択します。

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】**

リアパネルのデータ入出力 RS232C ポートからの出力データ内容に ID を含むかの選択を行います。

### **IDデータ ケツ スウ** (ID データ桁数)

初期値 : 0

設定範囲 : 1 ~ 4 8

#### **【機能内容】**

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。

## 10.5. TOOL CONTROL (ツール管理)

UEC-4800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事ができます。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 00 ケイコク パルス数 000 シュウリ ホンスウ 00	TOOL CONTROL (3/3) →シュウリ パルス スウ 000
--	--	--

### 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：00

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 (ENTにて停止します)

7セグ表示 [kcH. E.]

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

### ケイコク パルススウ (警告パルス数)

初期値：00

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 (ENTにて停止します)

7セグ表示 [kcP. E.]

※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 ホンスウ (修理本数)

初期値：00

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.]

※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 スウ (修理パルス数)

初期値：000

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.]

※本機能を使用しない場合は「0」に設定して下さい。

## 10.6. 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 06
```

### 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～Cの組合せにより WORK No. 1～8 を選択します。 ワーク選択組合せが0の場合に使用します
9	WORK C	
10	WORK 1	ワーク選択用入力 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
14	WORK 5	
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。

## 出力端子割付設定

「OUT タンシセンタク 1～5」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	6 (TORQUE LOW NOK)	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	トルクがスタートトルクに達すると出力します
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	ワークのアンサー 現在選択されているワークのアンサーを出力します
12	WORK B アンサー	
13	WORK C 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。

## 10.7. LAN (LAN設定)

イーサネット接続用の設定を行います。

LAN設定画面にて設定値を入力した時点で、実際の設定値は更新されておりません。LAN設定画面にて設定値変更後、電源の再投入にて新しい設定値が有効となります。

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。[LAN] の表示が消えるまで(約30秒程度かかります) **RES** を押さないで下さい。

LAN #1 (1/7) →IPアドレス 1 0120 IPアドレス 2 0000 IPアドレス 3 0100	LAN #1 (2/7) →IPアドレス 4 0001 サブネット マスク 0008 デフォルト ゲートウェイ 0000	LAN #1 (3/7) →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 (4/7) →TCPポート 02101 セグメント モード 0001 ホスト IPアドレス 1 0120	LAN #1 (5/7) →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 (6/7) →リモート TCPポート 02101 LAN リトライ カウント 03 LAN 4アウトウ シェア 10
LAN #1 (7/7) →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：0008

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。

サブネットマスク設定一覧						
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	

### 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

使用しません。

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。

「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。

### **LANリトライ回数** (LANリトライ回数)

初期値：3

設定範囲：0～10

・リトライを行う回数です。

### **LAN無応答リミット時間** (LAN無応答リミット時間)

初期値：10

設定範囲：0～10

・無応答時の待ち時間です。

### **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

・コントローラのMACアドレスです。

・設定は変更できません。

## 10.8. MEMORY DATA (メモリデータ)

メモリデータの設定やminiSDカードの操作・設定を行います。

MEMORY DATA (1/6) ^イキンチ ヒョウジ 0000.00 +σ ヒョウジ 000.00 3σ+/- ヒョウジ 000.00	MEMORY DATA (2/6) CPチ ヒョウジ 000.00 +CPK ヒョウジ 000.00 メモリデータ フロック 3	MEMORY DATA (3/6) +メモリデータ ナイヨ 2 メモリデータ クリア 0 イデオウ リキ クリア 0
MEMORY DATA (4/6) +SD セッテイ ホソク 0 SD フォーマット 0 SD ハイキョク センタ 0	MEMORY DATA (5/6) +SD シツクデータキョク 0	MEMORY DATA (6/6) +SD セッテイ ヨミコシ 0

**^イキンチ ヒョウジ** (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 ヒョウジ** (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。

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

$\sigma$  : 標準偏差

**3σ+/- ヒョウジ** (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 表示 (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 表示 (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。

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

$B_1$  : 上限値 - 平均値

$B_2$  : 平均値 - 下限値

B :  $B_1$ 、 $B_2$ 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 : 3

設定値 : 1 全ワーク一括でメモリ、日時無し、ID無し。 (最大12,000個)

設定値 : 2 ワークNo.毎にメモリ、日時無し、ID無し。 (最大1,500個)

設定値 : 3 全ワーク一括でメモリ、日時有り、ID無し。 (最大5,400個)

設定値 : 4 ワークNo.毎にメモリ、日時有り、ID無し。 (最大680個)

設定値 : 5 全ワーク一括でメモリ、日時有り、ID有り。 (最大2200個)

設定値 : 6 ワークNo.毎にメモリ、日時有り、ID有り。 (最大270個)

### 【機能内容】

・測定データのメモリをワークNo.1~8まで一括で行うか、各ワークNo.毎のブロックで行うか、締付を行った日時データや、IDのメモリを行うか、の選択ができます。

・ワークNo.毎にメモリを行うと各ブロックにメモリ出来る最大データ数は一括でメモリを行った時の8分の1となります。最大データ数以上の締付を行うと古いデータから更新されます。

・日時データのメモリを行う場合は最大データ数が約2分の1程度となります。

・平均値、CPKなどの計算は各ブロック毎に行います。

## メモリーデータ ナイウ (メモリ内容選択)

初期値：0

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選択されている WORK No. に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 **ENT** 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。

## イショウ 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 ホザン (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 miniSD 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、日部分 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 miniSD 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 セッテイヨミコミ」画面では「110610」と表示されます。

## SD フォーマット (miniSDカードフォーマット)

### 【機能内容】

miniSD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。

miniSD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。

※フォーマットを行うとカード内のデータ・設定値は消去されますのでご注意下さい。

## SD ハウキオク センタク (miniSD 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】

miniSDカードを挿入し設定値を「1」にすると波形データを miniSDカードへメモリする事が出来る様になります。

2GBまでのminiSD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 シメツクデータキオク (miniSD 締め付データ記憶)

初期値：0

設定値：0 締め付データのSDへのメモリを行いません。

設定値：1 締め付データのSDへのメモリを行います。

### 【機能内容】

miniSDカードを挿入し設定値を「1」にすると締め付データを miniSDカードへメモリする事が出来る様になります。

2GBまでのminiSD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 セツテイチ ヨミコミ (miniSD 設定値読み込み)

初期値：0

設定値：1～4 miniSD 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 セツテイチ ヨミコミ」を選択すると、miniSD 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 セツテイチ ヨミコミ 0
1:1101204 2:110315
3:110606 4:110607
```

```
MEMORY DATA (6/6)
→SD セツテイチ ヨミコミ 3
1:1101204 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 UECF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)

## 10.9. プログラム No 切換

プログラムNo.切換えの設定を行います。プログラムNo.切換えを使用すると、同一ワーク内で8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。（同一ワーク内では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8種類（プログラム1から8まで）設定出来ます。

PROGRAM SEL 1 (1/8) →プログラムNo. セットイ 0 プログラムNo.シヨウケ 1 1本目 0	PROGRAM SEL 1 (2/8) →2本目 0 3本目 0 4本目 0	PROGRAM SEL 1 (3/8) →5本目 0 6本目 0 7本目 0
PROGRAM SEL 1 (4/8) →8本目 0 9本目 0 10本目 0	PROGRAM SEL 1 (5/8) →11本目 0 12本目 0 13本目 0	PROGRAM SEL 1 (6/8) →14本目 0 15本目 0 16本目 0
PROGRAM SEL 1 (7/8) →17本目 0 18本目 0 19本目 0	PROGRAM SEL 1 (8/8) →20本目 0	

### プログラムNo. セットイ (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 リパネル RS232C ポートからのデータ（32Byte）により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 RS232C ポートからのデータ（48Byte）により使用するワーク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.シヨウケ (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.使用時に次に設定したワークに移行する条件を選択します。

1本目 ~ 20本目 (1本目 ~ 20本目)

初期値 : 0

設定範囲 : 0 ~ 8

設定内容 0 : 締付終了

1 ~ 8 : 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。

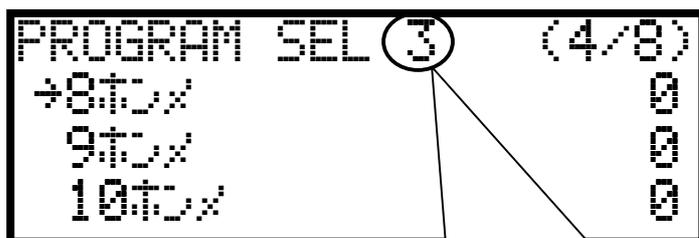
【設定例】

プログラム切替選択が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、基本設定の締付本数を「4」に設定します。

プログラム切替選択が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8まで8種類設定することが出来ます。

プログラム切替選択が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 RS232C ポートから受信します。



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8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. 機能説明

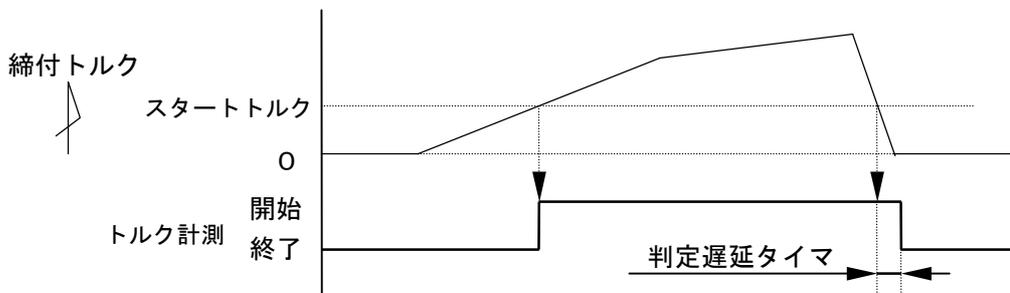
### 11.1. 締付制御仕様

締付制御の仕様が5種類から選択できます。

- 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  
                          : 9 T型レンチトルクモニタリング

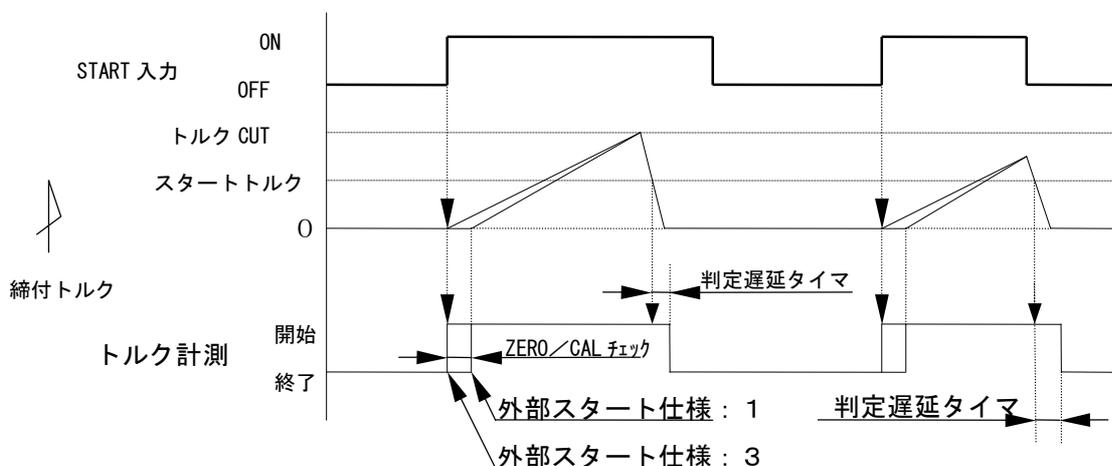
#### 1) トルクモニタリング コントロール方式：1

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

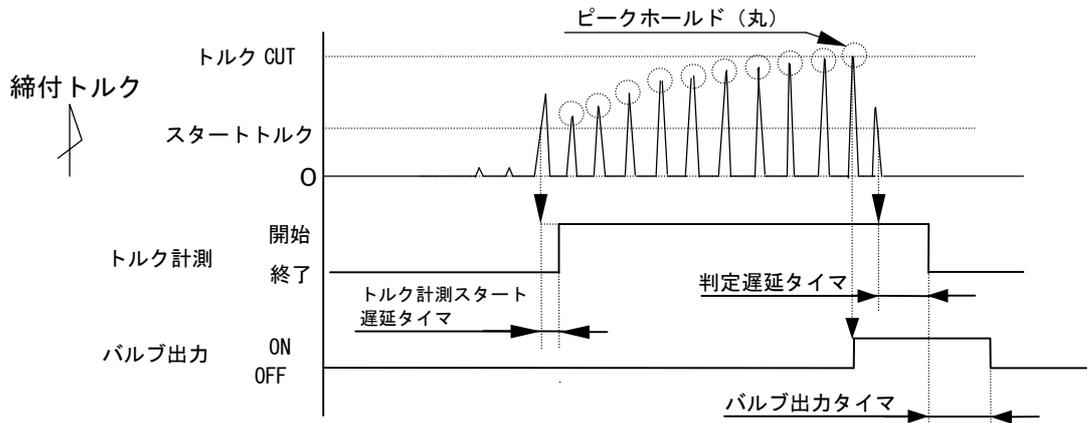
主にナットランナのトルク制御を行う時に使用します。UEC の VALVE 出力によりナットランナを作動させてトルク制御を行います。外部 START の入力によりナットランナの回転・締付トルク計測が開始し、締付トルク計測値がトルク CUT 値に達するまで回転を続けます。判定出力タイミングは締付トルク計測値がスタートトルクを下回った時から判定遅延タイム後です。



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。

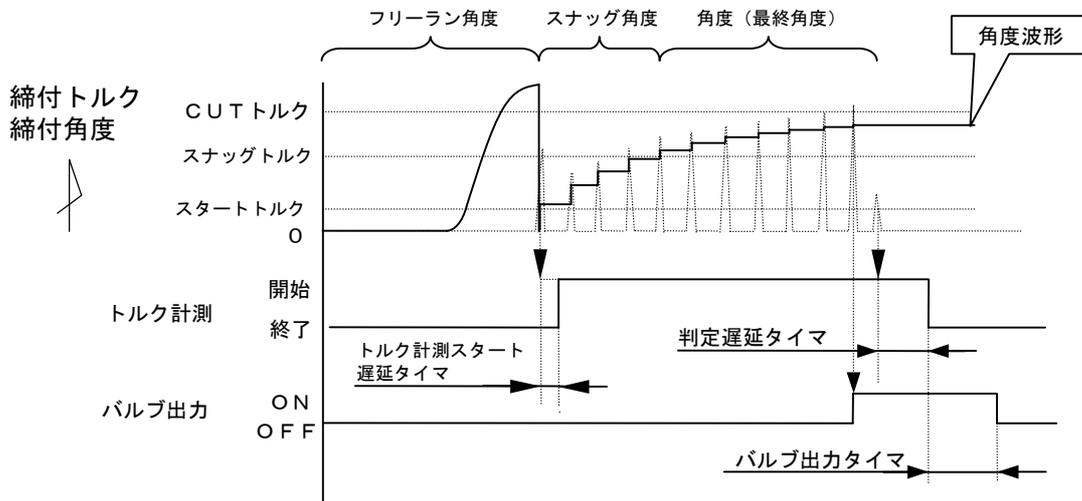
トルク計測スタート遅延タイム設定時は、スタートトルク値以上のトルクが入力されるとトルク計測遅延タイムがスタートし、トルク計測スタート遅延タイムの TIME UP 後からトルク計測を開始する事により、ボルト着座時の、トルク表示値の飛び跳ねをキャンセルします。



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。



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。

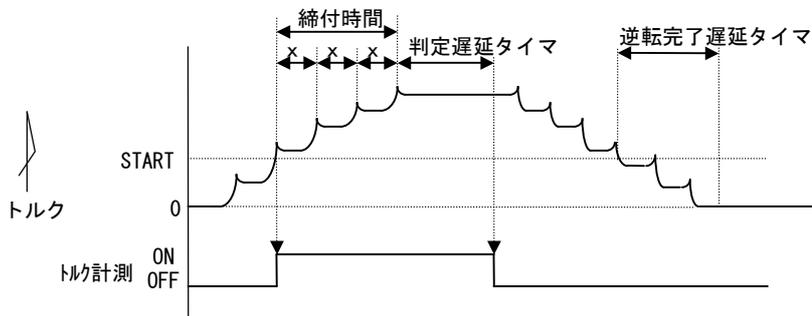
スナッグ角度 : スタートトルクからスナッグトルクまでの角度です。

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) 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。

## 11.2. 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

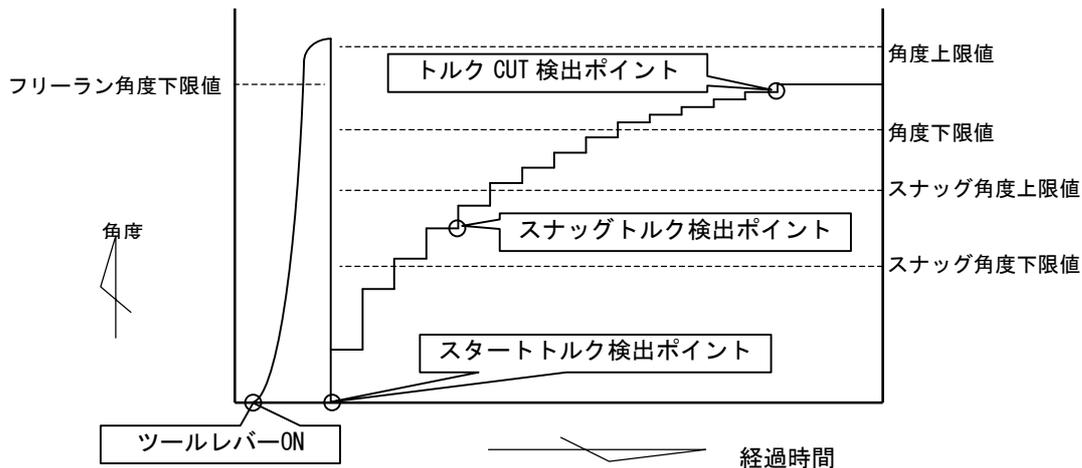
- ・DPM「PLS. L.」／トルク値の相互表示します。
- ・ツール LED が黄色に点灯します。
- ・ブザー出力が ON します。
- ・TORQUE NOK 端子が出力します。

### 11.3. 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時までの角度の計測値により行います。

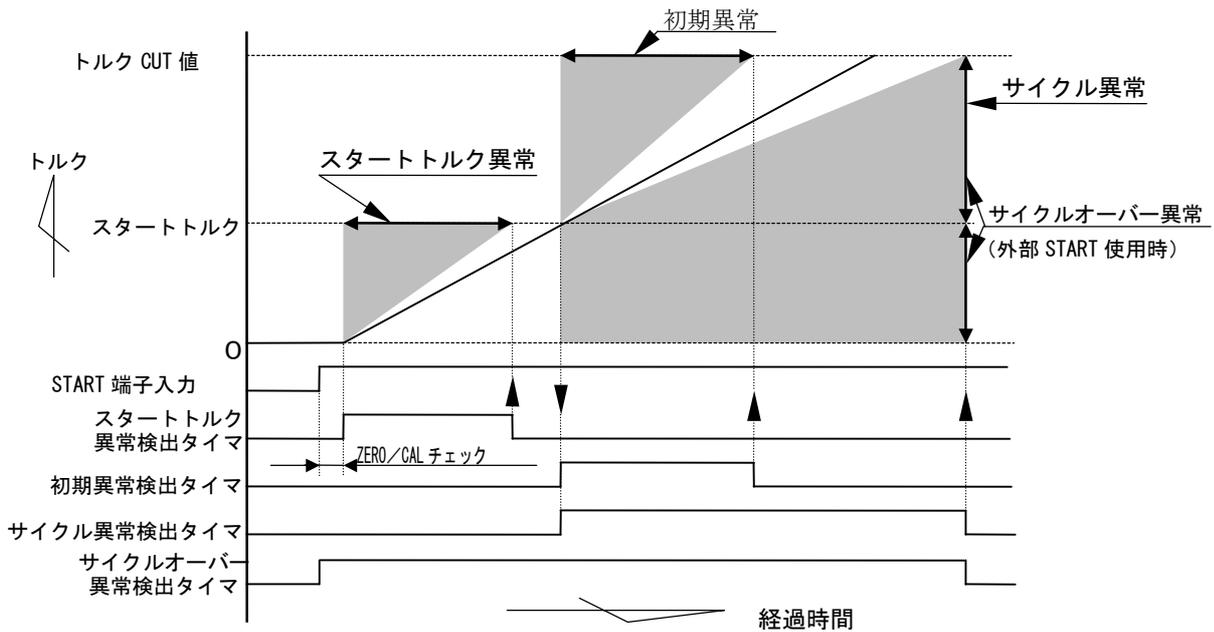
角度計測値の上下限範囲は、「MODE 設定」画面の「フリーラン角度下限値」・「スナッグ角度下限値」・「スナッグ角度上限値」・「角度下限値」・「角度上限値」の設定により設定されます。



[ 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)
  - ・フリーラン角度 WRN (フリーラン角度検出選択が2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)
  - ・スナッグ角度 WRN (スナッグ角度判定選択が1で角度判定選択が2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)
  - ・スナッグ角度 WRN (スナッグ角度判定選択が1で角度判定選択が2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)
  - ・角度判定 WRN (角度判定選択が2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)
  - ・角度判定 WRN (角度判定選択が2の場合)

## 11.4. 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 ~ 9 9 9 9 [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) 「 $\Sigma$ 加(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（初期異常検出タイマ設定値）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
- ・初期異常検出タイマ：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. トルクセンサ配線診断

トルクセンサの故障、トルクセンサケーブルの断線／短絡の検出を行う機能です。異常検出は ZERO／CAL チェック機能で検出します。

### 12.1. 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。

### 12.2. 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 ぜ' 0 CAL」入力時

#### 異常検出時の出力状態

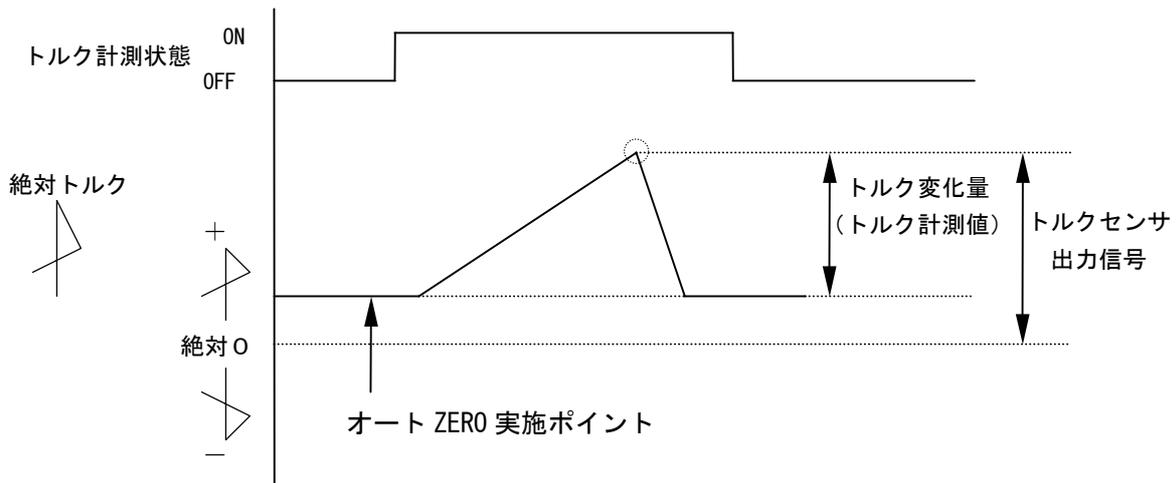
- ・ 4 桁 7 セグ表示部（ZERO エラー時）： [0. E.] [トルク計測値] の相互点灯表示します。
- ・ 4 桁 7 セグ表示部（CAL エラー時）： 「CAL. E.」 [トルク計測値] の相互点灯表示します。
- ・ ブザーの出力 ON します。
- ・ 端子台：TORQUE NOK 出力します。

## 13. オートZERO

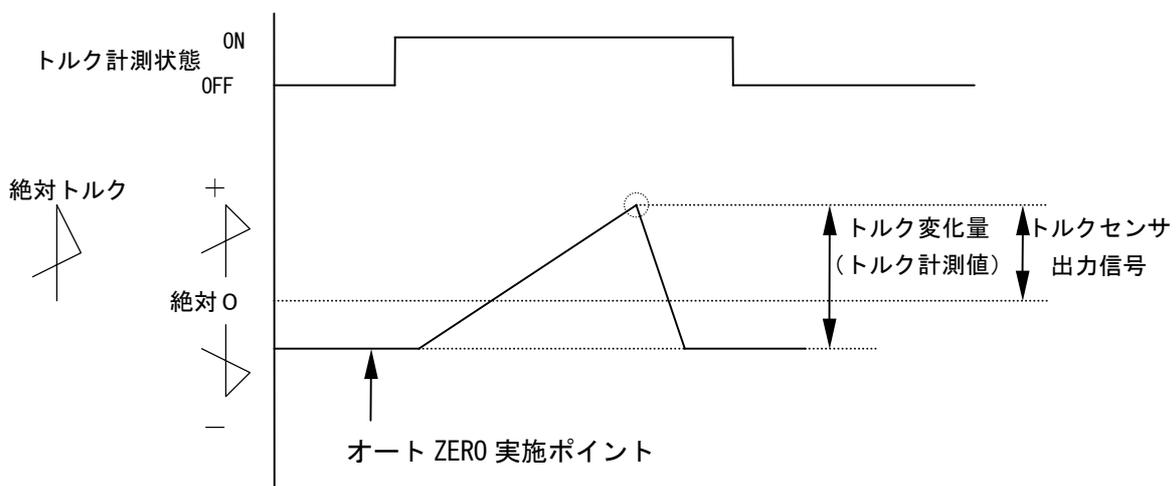
トルク値を正確に計測するための機能で、トルクセンサの ZERO 点変動によるトルク計測誤差の自動補正をします。ZERO チェック時の ZERO 点変動値を記憶してトルクセンサ出力信号よりのトルク換算時に ZERO 点変動値を補正（加減算）する事により、締付制御実施時のみのトルク変化量を計測する事ができます。ZERO /CAL エラーの場合、上記機能は動作しません。

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

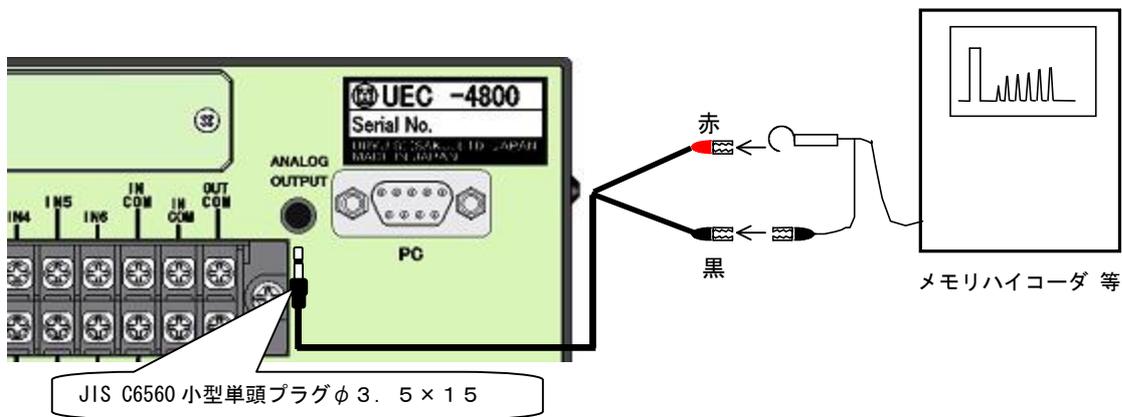
## 14. トルク波形測定方法

メモリーハイコーダまたは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-4800 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。

## 15. 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

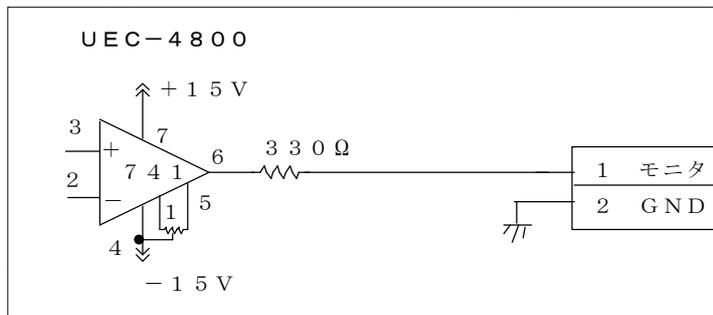
トルクセンサが定格負荷トルク (CAL 値) 分の負荷が加わった状態での出力電圧 (x V) を下記に示します。各センサ仕様により上記時の出力電圧値が異なります。

トルクセンサ仕様	ANALOG OUTPUT 端子出力電圧 (x V)
480Ω 2000×10 <sup>-6</sup>	DC 1.0V
700Ω 750×10 <sup>-6</sup>	DC 0.5V
700Ω 1500×10 <sup>-6</sup>	DC 1.0V
700Ω 1600×10 <sup>-6</sup>	DC 1.06V ?
350Ω 2000×10 <sup>-6</sup>	DC 1.0V
350Ω 4000×10 <sup>-6</sup>	DC 1.0V
磁歪式センサ	DC 1.0V

### 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 OUTOUT 端子について

プラグサイズ : JIS C6560 小型単頭プラグφ3.5×1.5

## 16. 異常

### 16.1. 異常表示及び内容

#### ◎ZERO エラー [ [ *ZE* ] と「NG 検出値」を相互表示]

- ・ZERO チェック時に定格の±6%以上の誤差がある場合。

#### ◎CAL エラー [ [ *CAL* ] 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* ] 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 [ [ *ABN* ] 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 [ [ *buf* ] 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異なります。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 [ [ *SE* ] 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。

#### ◎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 (角度判定 WRN) [ [ *ANGL* ] と表示]

- ・角度計測値が角度下限値を下回った。

#### ◎締付角度 HIGH (角度判定 WRN) [ [ *ANGH* ] と表示]

- ・角度計測値が角度上限値を上回った。

#### ◎初期異常 [ [ *LOE* ] 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 [ [ *CYCLE* ] 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。

#### ◎サイクルオーバー異常 [ [ *CYCLE* ] 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。

#### ◎スナッグトルク異常 [ [ *SntE* ] 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 [ [ *SngL* ] 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 [ [ *SngH* ] 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 [ [ *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 [ [ t c H E . ] 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 [ [ t c P E . ] 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 [ [ r P H E . ] 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 [ [ r P P E . ] 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 [ [ Q U P ] 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。

◎ROM異常 [ [ E r 0 1 ] 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 [ [ E r 0 2 ] 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 [ [ E r 0 3 ] 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 [ [ E r 0 5 ] 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 [ [ E r 0 8 ] と表示]

- ・miniSD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。2GBより容量の大きなカードが挿入されている。

◎フィルタ異常

- ・基板上のフィルタICの故障。

◎VALVE断線異常 [ [ U L U E . ] と表示]

- ・ソレノイドバルブの断線/故障。
- ・24V用ヒューズが切れている

◎DC24V異常 [ [ d 2 4 E . ] 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。

- ・締め付けトルクがCUT設定値に達してもツールが停止しない。
- ・ツールのランプが点灯しない。
- ・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 [ [ U d n E . ] と表示]

- ・トルクセンサの断線を検出。センサケーブルの断線やツール内部配線の断線・故障の可能性があります。

◎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。
- ・センサケーブルやツール内トルクセンサ配線の断線。

## 16.2. 異常対策

異常内容	異常対策
ZERO エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コントローリアパネルの [M. S] と [S. G] の切換スイッチを確認して下さい。</li> <li>・ツール、センサケーブルの交換。</li> <li>・トルクセンサ抵抗値の設定と接続されているトルクセンサがマッチングしていますか。</li> </ul>
GAL エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チェック中にツールが締付動作を行っていませんか。</li> </ul>
角度 I / F 異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源を OFF し、ツール、センサケーブルの交換。</li> <li>・角度インターフェースのチェック/交換</li> <li>・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。</li> </ul>
ボード未接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・角度インターフェースの交換。</li> <li>・使用ツールとコントロール方式の確認</li> </ul>
バッファフル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信ケーブルの確認</li> <li>・波形メモリ機能選択を 4 に設定する。</li> </ul>
VALVE 断線異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソレノイドバルブまでの配線のチェック及び配線、ソレノイドバルブの交換</li> <li>・入力端子に設定値 16 : VALVE を割り付けている</li> </ul>
設定エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターロック (スタートトルク値 &lt; 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。</li> </ul>
初期/サイクル・異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2度締め、カジリのチェック</li> <li>・ワーク及びボルトのチェック。</li> <li>・スタートトルク値/トルク CUT 値のチェック。</li> <li>・初期/サイクル異常検出タイマ設定値のチェック。 ※1</li> </ul>
パルス数 LOW/HIGH	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パルス数上/下限設定値、角度上/下限設定値のチェック。 ※1</li> </ul>
締付角度 LOW/HIGH	
締付中断異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CUT 設定値に達する前にツールレバーを離していませんか。</li> <li>・ツール能力/供給空気圧力のチェック。</li> <li>・判定遅延タイマが短すぎませんか。</li> <li>・CUT 前判定遅延タイマ設定値を延ばす。</li> <li>・スタートトルク設定値のチェック。</li> </ul>
スタートトルク異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワーク及びボルトのチェック。</li> <li>・ツール能力/供給空気圧力のチェック。</li> <li>・スタートトルク異常検出タイマのチェック。</li> </ul>
サイクルオーバー タイム異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツール能力/供給空気圧のチェック。</li> <li>・サイクルオーバー異常検出タイマ設定値のチェック。</li> </ul>
スナッグトルク異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツール能力/供給空気圧力/ワーク及びボルトのチェック</li> <li>・スタートトルク値、スナッグトルク値のチェック</li> </ul>
スナッグ角度 LOW 異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2度締めカジリのチェック</li> <li>・スナッグ角度下限値、スタートトルク値、スナッグトルク値のチェック</li> </ul>
スナッグ角度 HIGH 異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツール能力/供給空気圧力、ワーク及びボルトのチェック</li> <li>・カジリのチェック</li> <li>・スナッグ角度上限値、スタートトルク値、スナッグトルク値のチェック</li> </ul>
フリーラン角度異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2度締めカジリ、仮締めのチェック</li> <li>・スタートトルク値のチェック</li> </ul>
警告本 (パルス) 数異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
修理対応 本 (パルス) 数異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
メモリ残量警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>



ROM・RAM 異常	・コントローラ本体を交換して下さい。
A/D 異常	・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	・コントローラを交換して下さい。
サムチェック異常	・電源再投入又は $\text{RES}$ 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。 $\text{RES}$ 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	・SDカードを初めてご使用される場合はカードのフォーマットを行って下さい。 ・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。miniSDカード／コントローラの交換。 ・使用しないのに誤ってSDカードにデータを書き込む設定になっていませんか。メモリデータの設定を確認してください。 ・交換／フォーマットなどにより容量を確保する。 ・容量が2GB以下のminiSDカードに対応しております。容量をご確認下さい。
DC24V異常	・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、電源コードを抜いて作業して下さい。
断線異常	・センサケーブルのコネクタがしっかり挿入され、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。
逆転CUT異常	・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、極性切替用スイッチがネジ・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替」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。

※1：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。

## 17. その他

### 17.1. 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。

### 17.2. ヒューズ交換方法

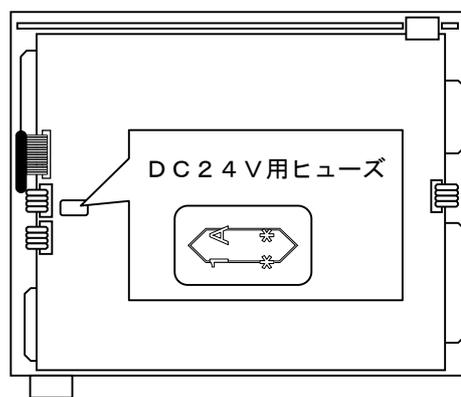
#### ●DC24V用ヒューズ交換手順

- 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。



---

高信頼ねじ締めシステム用コントローラ

U E C - 4 8 0 0

取扱説明書 第 1. 2 版

発行日 2 0 1 4 年 2 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

U R L : <http://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 FAX: (03) 3447-2078 mall: <a href="mailto:toei@uryu.co.jp">toei@uryu.co.jp</a>
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 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 FAX: (0280) 31-5260 mall: <a href="mailto:kitakan@uryu.co.jp">kitakan@uryu.co.jp</a>
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 FAX: (046) 275-1628 mall: <a href="mailto:kanagawa@uryu.co.jp">kanagawa@uryu.co.jp</a>
豊橋営業所	〒440-0083 愛知県豊橋市下地町若宮 29-1	TEL: (0532) 54-8311 FAX: (0532) 54-8310 mall: <a href="mailto:toyohashi@uryu.co.jp">toyohashi@uryu.co.jp</a>
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 FAX: (052) 916-2498 mall: <a href="mailto:nagoya@uryu.co.jp">nagoya@uryu.co.jp</a>
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 FAX: (0565) 35-1074 mall: <a href="mailto:toji@uryu.co.jp">toji@uryu.co.jp</a>
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 FAX: (06) 6981-4368 mall: <a href="mailto:daiei@uryu.co.jp">daiei@uryu.co.jp</a>
岡山事務所	〒700-0971 岡山市北区野田 2 丁目 4 番 1 号 シティセンタービル 1 F	TEL: (086) 245-5302 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 FAX: (082) 291-7163 mall: <a href="mailto:hiroshima@uryu.co.jp">hiroshima@uryu.co.jp</a>
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 FAX: (092) 473-4519 mall: <a href="mailto:kyusyu@uryu.co.jp">kyusyu@uryu.co.jp</a>