

# HIOS®

スクリーカウンター付き電源

## STC3 シリーズ

BLOP-STC3

CLT-70STC3

### 取扱説明書

(2017年12月現在)

株式会社 **ハイオス**

〒270-2223 千葉県松戸市秋山 1-16-5

TEL:047-392-2000 FAX:047-392-7778

## — 目 次 —

■はじめに	2
「STC3シリーズ」の機能について、ほか	
■ご注意	3、4
設置場所の注意ならびに、ご使用上の注意	
■本機の仕様	5、6
■主な機能と用語について	6、7
■各部の名称と機能説明	8～12
フロントパネル	8～10
リアパネル	11、12
■初期設定について	13～16
■基本タイミングチャート	17
■スクリーカウンターの基本動作の説明	18～21
■基本的な使用方法	22～25
1. 通常電源モード	22
2. 連続カウンターモード	22
3. カウンターモード	23
4. マルチカウンターモード	25
■困ったときには	27
■中国 RoHS2 について	28

## はじめに

この度は、スクリュートータルカウンターシリーズ「B L O P - S T C 3 ・ C L T - 7 0 S T C 3」をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。ご使用の前に、この取扱説明書をお読み頂き、正しくお使い下さい。ご使用後も、本取扱説明書を大切に保管して下さい。

### ■ S T C 3 シリーズのカウント機能

1. 本機はワークに合わせて1～99本までのねじ締め本数を設定でき、ねじの締め付けごとに残りのねじ締め本数をカウントダウンで表示します。
2. 最後のねじ締め付けが終了すると、ブザーを鳴らしてねじの締め忘れを防止します。同時にワークの作業完了の確認ができます。
3. ねじ締め完了後はオートリセット機能により自動的に本数表示は更新され、次のワークセット確認の S E T 信号が入力されるまで電動ドライバーが動作しないように制御できます。  
※待機状態でのドライバー動作を禁止できます。
4. 確認締めや、増し締め（ねじの2度締め動作）のカウントを防ぎます。
5. ねじ浮き、斜め締め等のねじ締めが不十分な場合は、カウント※しないように設定ができます。  
※作業内容により異なります。

## ■その他の機能

### 1. 外部機器制御機能

- ・ワーク固定用治具の電磁弁制御や市販のトータルカウンターを活用し、ワーク作業完了台数をカウントする事ができます。

### 2. 外部接続機能を活用したマルチカウンターモード

- ・セル生産方式などにおいて、ねじ締め本数や出力トルク等の異なる電動ドライバーを複数使用し、作業順に適切な電動ドライバーを動作させることが可能になり、作業者に頼らないポカミス防止が行えます。

### 3. カウンター機能解除

- ・通常の電源と同様にご利用いただけるよう通常電源モードへも対応しています。

## ■設置場所についてのご注意

- 使用する商用電源には、必ず漏電ブレーカー及び安全ブレーカーを設置して下さい。
- 通気の良い、適度な温度、湿度の管理された室内に設置して下さい。
- ホコリ、チリや金属片等のかからない場所に設置して下さい。
- 水や油等のかからない場所に設置して下さい。
- 本機の上に重い物を置いたり、重ねたりしないで下さい。
- 設置場所には振動のない、安定した場所を選んで下さい。
- 高い所に設置する場合は、本機をしっかりと固定し、落下の危険がないようにして下さい。
- 高電圧機器の近くやノイズの多い環境には設置しないで下さい。
- 入力、出力の配線は必要以上に長くしたり、電源線等と束ねたりしないで下さい。誤動作の原因になります。

## ■ご使用上の注意

- 本機はアースを接続し、指定の定格電源電圧範囲内でご使用下さい。
- リアパネル端子台の出力端子に接続する負荷は、定格負荷を超えないようにして下さい。定格負荷を超えた場合は故障の原因になります。
- リアパネル端子台の+DC 24V出力端子や入出力端子に接続する外部機器がリレーや電磁弁のコイル等の電磁誘導負荷の影響を受ける場合は逆電圧吸収用ダイオード等のノイズ対策を行って下さい。ノイズ対策を行わない場合は誤動作及び故障の原因になります。

- リアパネル端子台の+DC 24V端子とGND端子は絶対に接続しないで下さい。接続した場合は故障の原因になります。
- リアパネル端子台の+DC 24Vと出力端子は絶対に直接接続しないで下さい。故障の原因になります。
- 本機の機能を利用して外部機器を外部電源にて使用する場合はGND端子を共通にして下さい。GND端子を共通にしない場合は誤動作及び故障の原因になります。
- 入力端子には、電圧を加えないで下さい。出力端子には定格を越える電圧及び電流を加えないで下さい。加えた場合は故障の原因になります。
- カウンター（CLT-70STC3）誤動作の原因の一つに、接続ドライバー（CL・SS・α）の正転／逆転切換えスイッチをレバータイプの場合はレバーでONした状態、プッシュ式タイプの場合はプッシュした状態で逆転の切換えを行うと、カウンターの誤動作になります。また内部のSWが故障する原因にもなります。  
正転／逆転の切換えをする場合、レバータイプはレバーを離しOFFした状態、プッシュ式タイプの場合はプッシュ（加圧）をしていない状態にして、ドライバーを一旦停止させて切換えを行って下さい。
- 使用温湿度は5～40℃、80%以下（但し、結露無き事）でご使用下さい。
- 電源コードやドライバーコードを着脱する場合は、必ずプラグ部分を持って行って下さい。
- コード類を引きずったり、油や鋭いエッジ等に触れたり、さらに重い物の下敷きにしないで下さい。断線や故障の原因になります。
- 電動ドライバーがロックした時や過負荷の場合は、過負荷保護機能が働きます。何度も、過負荷保護機能が働く場合は、その作業が本機及び電動ドライバーへ能力以上の負荷を与えている場合がありますのでご注意下さい。また、適正に使用しても頻繁に過負荷保護装置が動作する等の異常が発生した場合は、直ちに使用を取り止め、電源メインSWを切り、電源コードをコンセントから抜いて弊社サービス部までお出し下さい。
- 過熱等の異常が発生した場合は電源メインSWを切り、電源コードをコンセントから抜いて自然冷却を行って下さい。冷却後、再度使用し、過熱等が生じた場合は直ちに使用を取り止め、電源メインSWを切り、電源コードをコンセントから抜いて弊社サービス部までお出し下さい。
- 樹脂製品等の静電気を多く帯電しやすいワークのねじ締め作業の場合は、除電してから作業を行って下さい。除電しない場合はビット先端から静電気が流れ込み誤動作の原因になります。

- 落下等の強いショックを与えないで下さい。  
弊社製、対応電動ドライバー以外は、絶対に接続しないで下さい。故障の原因になります。
- 長時間使用しない場合は電源メインSWを“OFF”にして、電源からプラグを抜いて下さい。
- お客様での分解や改造は絶対にしないで下さい。行った場合は故障の原因になります。この場合は、保証の適用除外や修理をお受けすることが出来ないことがあります。

## ■仕様

機種		BLOP-STC3・CLT-70STC3
一次側	入力電源	AC100～240V*
	ヒューズ容量	10A/250V (予備1本付)
消費電力		45W/出力DC30V時
二次側	出力電圧	H I (2) : 約DC30V L O W (1) : 約DC20V      2段切替式
		過負荷保護機能付き
外観寸法 (mm)		127(W)×208(D)×76(H) mm 但し、突起物を含まない。
重量 (kg)		1.8kg
ACコード長		AC100V系仕様：1.8m (標準3L3P) AC200V系仕様：1.8m (仕様による)
添付品		取扱説明書 1部、ACコード 1本 圧着端子8個

\* AC100VでPSEを取得。

## ■ BLOP-STC3 と接続可能なドライバー機種

機種	接続可能なドライバー機種
BLOP-STC3	BLG-4000ZERO1、BLG-5000ZERO1 シリーズ
	BLG-4000BC2、BLG-5000BC2 シリーズ
	BLG-4000BC1、BLG-5000BC1 シリーズ
	BLG-4000-OPC、BLG-5000-OPC シリーズ
	BL-2000-OPC、BL-3000-OPC、BL-5000-OPC、BL-5020-OPC、
	BL-7000-OPC      PS 式も含む

## ■ CLT-70STC3 と接続可能なドライバー機種

機種	接続可能なドライバー機種
CLT-70STC3	CL-2000、CL-3000、CL-4000、CL-6000、CL-6500、CL-7000 SS-2000、SS-3000、SS-4000、SS-6500、SS-7000 $\alpha$ -4500、 $\alpha$ -5000、 $\alpha$ -6500 PS 式も含む

## ■主な機能と用語について

### 1. 確認締め

- ねじが確実に締った事の確認や増し締めを行う為に、一度締めた後に連続して2度、3度と締め直す事。また、同様の意味で2度締め、増し締め等と表現される事があります。

### 2. トルクアップ

- ねじの締め付けが終了し、締め付けトルクが設定トルクまで達し、電動ドライバーのクラッチが切れる事。
- 本機では、正転<sup>\*</sup>カウントタイマー動作停止後の最初のトルクアップを、ねじ締め終了のトルクアップと判断します。確認締めのトルクアップではカウントダウンしないように、カウントタイマーを設定して下さい。  
**※正転カウントタイマーは以後文中ではカウントタイマーと省略します。**

### 3. 入力方式

- 本機の信号入力方式はフォトカプラ入力。入力電流は最大10mA以下です。
- オープンコレクター接続を行う場合は、入力の各端子にコレクターを、GND端子にエミッターを接続して下さい。

#### <ご注意>

- 入力端子には、電圧を加えないで下さい。  
入力抵抗は10 $\Omega$ 以下でご使用下さい。
- 入力用接点のリレーコイルには、逆電圧吸収用ダイオード等を付加して下さい。
- 外部機器を使用する際などは、ノイズ対策をお願いします。(P.24 図1参照)

### 4. 出力方式

- 本機の信号出力方式はオープンコレクター出力、最大定格負荷DC30V/80mAです。

#### <ご注意>

- 出力端子には、電圧を加えないで下さい。
- リレーや電磁弁を使用する場合は、コイルに逆電圧吸収用ダイオード等を付加して下さい。

## 5. 過負荷保護機能

- ・本機の過負荷保護機能は、駆動している電動ドライバーがロック等の過負荷により、ある一定時間、過電流が流れた場合に本機及び電動ドライバーの保護の為に出力を停止します。
- ・過負荷保護機能が働いた場合は、一度電源を切り、1分以上休ませてから再度電源を入れてご使用下さい。

### <ご注意>

- ・何度も過負荷保護機能が働く場合は、その作業が本機及び電動ドライバーへ能力以上の負荷を与えている場合がありますので、ご注意下さい。

## 6. BL-OPC仕様 B LG-OPC仕様（電動ドライバー）

- ・BL-OPC仕様、B LG-OPC仕様とは、BL（ブラシレス）電動ドライバーシリーズで正転・逆転・トルクアップ信号付きの出力機能を持つタイプを意味します。

## 7. ねじ締め終了及びねじ締め完了

- ・取扱説明書において“ねじ締め終了”とは、1本のねじが正常に締め付けられた事を意味します。
- ・取扱説明書において“ねじ締め完了”とは、ひとつのワークのねじ締め作業が正常に終わった事を意味します。

## 8. 電動ドライバーの動作制御機能

- ・本機のカウンターモード、マルチカウンターモードはSET信号による電動ドライバーの動作許可及び動作禁止の制御を行う機能のこと。

## 9. カウンターモード

- ・設定されたねじ締め本数を、ねじ締め終了ごとにカウントダウン表示させる使用方法のこと。

## 10. マルチカウンターモード

- ・カウンターモードの機能に加え、1台のワークでトルクやビットのねじ締め条件の異なった複数の電動ドライバーを、リレー方式で作業順に動作させる使用方法のこと。
- ・使用する電動ドライバーと同数の本機を使用例3のようにディジーチェーン方式で接続して下さい。

### <ご注意>

- ・作業順に電動ドライバーを使用している時は、他の電動ドライバーの動作が禁止され、操作が防止されます。

## ■各部の名称

### <フロントパネル BLOP-STC3の例>



### <フロントパネルの説明>

#### ●電源メイン スイッチ

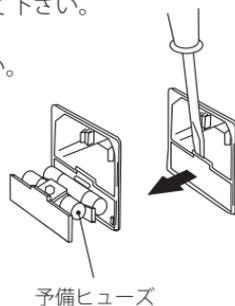
- ・電源のON/OFFを行います。
- ・電源が“ON”の時は動作表示LEDランプが緑色に点灯します。
- ・電動ドライバーがロックし過負荷になった場合は、自動的に保護回路が働き電源がカットされます。
- ・電源メインSWを“OFF”にして、1分後に再度“ON”にしてください。  
(それでも復帰しない場合は、ヒューズをご確認ください。)
- ・ヒューズが切れていた場合はスペアヒューズと交換して下さい。
- ・ACインレット（リアパネル）に予備ヒューズが内蔵されています。

#### ●HI/LOW スイッチ（回転スピード切替）

- ・出力電圧のHI/LOW設定を行います。
- ・電動ドライバーの回転速度が切替わります。

#### ●ドライバー接続用コネクタ

- ・ドライバーコードを接続します。
- ・BL用は6極、CL用は5極。



## ●動作表示 LED

- ・電源がONの時緑色に点灯します。
- ・電動ドライバー動作可能時に橙色に点灯します。  
\*VALVE信号(リアパネル)も同時に出力します。

## ●本数表示部

- ・最初に設定ねじ締め本数を表示し、カウント開始後は残りねじ締め本数を表示します。
- ・ねじの締め付け毎に、残りねじ締め本数をカウントダウンで表示します。

## ●機能表示部

- ・カウンターの設定時に設定項目に対応する記号を表示します。

## ●リセット SW (リセット)

- ・カウンター機能のリセットやVALVE信号の出力を停止し、接続されている外部機器によるワークの固定を解除します。
- ・リアパネル端子台のリセット機能と同じ働きをします。
- ・ねじ締め本数を設定中、又は設定後に押すと設定した時の数値を表示します。

## ●F1SW (機能設定)

- ・押しながらリセット後1秒以上継続時に機能変更モードに入ります。(表示“F”)
- ・機能変更モード中に1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り機能変更モードを終了します。

## ●10位、1位設定 SW (F2, F3)

- ・押す毎に1ずつ数値が増加します。  
設定している機能により設定できる値に制限があります。

### ①カウント設定 モード (表示“C”)

- ・1~99本までのねじ締め本数を任意に設定します。
- ・設定数値変更SWで10の位、1の位の本数を設定して下さい。  
尚、00本は設定できません。(警告のブザーが鳴ります。)

### ②CNT (カウントタイマー) 設定モード (表示“C”)

- ・設定範囲は0.01秒~0.99秒です。
- ・確認締めや増し締め等のねじの2度締め動作のカウントを防ぐ設定SWです。
- ・カウントダウンが可能な時間設定時にはブザーが短時間鳴ります。締めきったねじの確認締めをしながら、ブザー音を目安にカウントタイマー動作時間を設定して下さい。(他の設定値に関係なくカウントタイマー設定中のみドライバーが動作します。)

### ③WST (ワークセットタイマー) 設定モード (表示“L”)

- ・設定範囲は0.1秒~3.9秒です。
- ・端子台のSET信号が入力されてから、VALVE信号が出力され、ドライバーの動作が許可されるまでの時間を設定します。
- ・SET信号を入力してから動作表示LEDが点灯するまでの時間を目安に、ワークセットタイマー動作時間を設定して下さい。

#### ④WR-T VR（ワークリセットタイマー）設定モード（表示“ト”）

- ・設定範囲は0.1秒～3.9秒です。
- ・作業完了からVALVE信号が停止し、ドライバーの動作が禁止されるまでの時間を設定します。
- ・作業完了のブザー音の鳴り始めから停止までの時間を目安として、ワークリセットタイマー動作時間を設定して下さい。

#### ⑤RCN-T（逆転カウントタイマー）設定モード（表示“ル”）

- ・設定範囲は0.1秒～1秒です。
- ・逆転カウントするまでの時間を設定します。
- ・逆転カウントする迄の時間を目安として、ワークリセットタイマーの動作時間を設定して下さい。

#### <ご注意>

逆転カウントタイマーはBLのみ有効です。

#### ⑥システム設定モード（表示“ド”）

- ・設定可能な機能は以下の項目です
  - a) DSP（表示部の残本数表示機能を制御：ON=表示、OFF=非表示）
  - b) BUZZ（ブザー音機能を制御：ON=ブザー音有り、OFF=ブザー音無し）
  - c) RCN-T（逆転カウント機能制御：ON=有効、OFF=無効）
  - d) EVERON（常時カウンター動作モード制御：ON=有効、OFF=無効）
  - e) TUP BUZZ（トルクアップ時のブザー音制御：ON=有効、OFF=無効）
  - f) COUNTER OFF（カウンター全機能停止：電源供給のみ可能）

#### 補足：逆転カウントタイマー（BL-OPC，BLG-OPCドライバーのみ有効）

- ・逆転カウントタイマーとは、逆転カウントアップの判定時間を設定するタイマーです。
- ・本機では、逆転カウントタイマーで設定された時間以上、電動ドライバーを逆転した場合に限り、ねじを緩めたと判断し、カウンターの本数表示をカウントアップします。

#### <ご注意>

- ・ワークの最終ねじ締めカウント“00”からの逆転は、逆転カウントタイマーの設定時間に関係なく、一瞬の逆転でもねじ緩めたと判断し、カウントアップしますので、ご注意下さい。
- ・逆転カウントは直前のトルクアップによるカウントダウンをキャンセルするための機能です。
- ・一度逆転カウントアップした後は次の正転トルクアップによるカウントダウンが発生するまで更なる逆転カウントアップは発生しません。

## <リアパネル>



## <リアパネルの説明>

### ●GND端子

- ・ グランド端子

### ●SET端子

- ・ ワークのSET信号の入力端子
- ・ SET信号の入力から、設定されたワークセットタイマー動作時間が経過後、動作LEDが点灯し、電動ドライバーの動作が許可されます。同時にVALVE信号が出力されます。
- ・ SET信号が端子とGND端子間に無電圧で入力されるように検出用SWを接続して下さい。

### <ご注意>

- ・ 動作表示LEDが橙色に点灯するまでは、誤操作防止の為、電動ドライバーは動作しません。

### ●RESET端子

- ・ リセット信号の入力端子
- ・ カウンター機能のリセットやVALVE信号の出力を停止し、接続されている外部機器による、ワークの固定を解除します。
- ・ フロントパネルのリセット機能と同じ働きをします。
- ・ RESET信号がRESET端子とGND端子間に無電圧で入力されるようにRESET用SW等を接続して下さい。

## ●COMP端子

- ・ワーク作業完了、COMP信号の出力端子です。
- ・出力はワークリセットタイマー動作停止後、0.1秒間出力します。
- ・出力方式はオープンコレクター出力、最大定格負荷DC 30V / 80mA
- ・トータルカウンターを接続し、作業完了ワーク台数のカウントをすることができます。

## ●+DC24V端子

- ・外部機器用の電源端子。電源容量は最大定格出力DC 24V / 0.2A

## ●VALVE端子

- ・外部機器、制御信号の出力端子。
- ・ワーク固定用外部機器の電磁弁（DC 24V）等の制御をする場合に使用して下さい。
- ・外部機器の電磁弁（+）端子を+DC 24V端子に、電磁弁GND端子をVALVE端子に接続して下さい。
- ・その他の電源電圧の外部機器を使用する場合はGND端子を共通にして、外部電源を使用して下さい。
- ・外部機器の電磁弁には逆電圧吸収用ダイオードを付加して下さい。
- ・出力方式はオープンコレクター出力、最大定格負荷DC 30V / 80mA

## ●BZ端子

- ・作業完了のブザー音と同様にワークリセットタイマーに同期して信号を出力します。
- ・BZ端子の出力は、モードの設定に関わらず出力されます。  
（但しCOUNTER OFFモード時には出力されません。）
- ・その他の電源電圧の外部機器を使用する場合はGND端子を共通にして、外部電源を使用して下さい。
- ・外部機器の電磁弁には逆電圧吸収用ダイオードを付加して下さい。
- ・出力方式はオープンコレクター出力、最大定格負荷DC 30V / 80mA

## ●ER BZ端子

- ・ねじ締め作業が完了する前に、一瞬でもワークセット信号が切れた場合に出力します。
- ・但し、本機の動作は、残りのねじ締め完了本数まで通常通り動作可能です。
- ・ER BZの出力はリセットまたはカウントダウンが完了するまでは止まりません。
- ・その他の電源電圧の外部機器を使用する場合はGND端子を共通にして、外部電源を使用して下さい。
- ・外部機器の電磁弁には逆電圧吸収用ダイオードを付加して下さい。
- ・出力方式はオープンコレクター出力、最大定格負荷DC 30V / 80mA

## ■初期設定

\* この初期設定はカウンターモードを例にしたものですが、MODE以外の設定は共通です。

ご使用の前に最初に初期設定を行い、その後作業に合わせ、MODEを設定して下さい。

### 1. 接 続

- ①本機のメタルコネクタにドライバーコードのコネクタを接続して下さい。
- ②本機の電源コードを定格電圧範囲内の電源（ACコンセント）に接続し、アースを接続して下さい。

### 2. 設定手順

- ①MODEの設定確認（工場出荷時の設定）
  - ・FUNCスイッチを押しながら電源メインSWを“ON”にして下さい。  
（既に電源がONの時は、FUNCスイッチとリセットスイッチを同時に押し、リセットスイッチのみ離して下さい。）  
FUNCスイッチをブザー（ピー音）が鳴り、FUNC表示が“P”になるまで引き続き（1秒以上）押し続けてください。
- ②FUNCスイッチを“d”になるまで押して下さい。
  - ・設定表示が“00”で有ることを確認してください。
- ③リセットスイッチを押して下さい。

### 3. 作業手順

- ①電源メインSWを“ON”にして下さい。
- ②ワークセットタイマーの設定
  - ・FUNCスイッチとリセットスイッチを同時に押しリセットスイッチのみ離してFUNCスイッチをブザー（ピー音）が鳴り、FUNC表示が“P”になるまで引き続き（1秒以上）押し続けてください。
  - ・FUNCスイッチでワークセットタイマー変更モード（FUNC表示“5”）にして10位、1位のスイッチでタイマー時間を設定します。  
（設定可能範囲：0.1～3.9秒）
  - ・ワークセットタイマー動作完了（タイムアップ）後、VALVE信号が出力されます。  
（リセットまたはカウント終了時まで連続して出力されます。）
  - ・設定終了時にはFUNCスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
  - ・設定が全て終了した場合はFUNCスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

③カウントタイマー設定モード（F U N C表示“**Ⓒ**”）にし、確認締めを行いながら、カウントタイマー動作時間を10位、1位のスイッチで設定します。

（設定可能範囲：0.01～0.99秒）

- ・カウントタイマーがタイムアップ後にトルクアップするとブザーが短時間鳴ります。通常、作業者の個人差もありますが連続確認締めを行い、カウントダウンを行わなくなる動時間を設定して下さい。  
（カウントタイマーの工場出荷時の設定は0.15秒に設定されています。）
- ・設定終了時にはF U N Cスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
- ・設定が全て終了した場合はF U N Cスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

#### <ご注意>

- ・カウントタイマー動作時間を実際のねじ締め時間より長い時間に設定すると、カウントダウンを行いません。首下の短いねじ締めを行う場合はご注意下さい。

④逆転カウントタイマー（R C N - T）の設定－BLドライバーの場合

- ・逆転カウントタイマー設定モード（F U N C表示“**Ⓓ**”）にし、ねじを緩めて、はずしたと判断できる電動ドライバーの逆転時間を10位、1位のスイッチで設定して下さい。

（設定可能時間は0.1～1.0秒です。逆転カウントタイマーの工場出荷時の設定は0.2秒に設定されています。）

- ・設定終了時にはF U N Cスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
- ・設定が全て終了した場合はF U N Cスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

#### <ご注意>

- ・逆転スタートから0.1秒以内にねじがはずれる首下の短いねじの場合は、0.1秒以上経過してからスタートレバーを離せば、カウントアップ1回とすることができます。
- ・また、実際にねじを緩めていなくても、逆転カウントタイマーで設定された一定時間以上の逆転を行った場合はカウントアップ1回となりますのでご注意下さい。

⑤ワークリセットタイマーの設定

- ・ワークリセットタイマー設定モード（F U N C表示“**Ⓔ**”）にして、ワークリセットタイマー動作時間を10位、1位のスイッチで設定して下さい。
- ・セットされているワークの最後のねじ締めが終了（トルクアップ）してから、D R V L E D（動作表示）が橙色から緑色に変化するまでのワークリセットタイマー動作時間を作業に合わせて設定して下さい。
- ・ワークリセットタイマー動作完了にV A L V E信号の出力が停止されます。
- ・ワークリセットタイマー動作停止後、C O M P信号の出力が0.1秒間出力されます。

- ・設定終了時にはF U N Cスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
- ・設定が全て終了した場合はF U N Cスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

#### ⑥カウント数の設定

- ・カウント数設定モード（F U N C表示“**7**”）にし、10位、1位のスイッチでカウント数を作業に合わせたねじ締め本数に設定して下さい。  
(設定可能範囲：1～99本)
- ・設定終了時にはF U N Cスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
- ・設定が全て終了した場合はF U N Cスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

#### ⑦システムの設定

- ・システム設定モード（F U N C表示“**d**”）にして、10位、1位のスイッチでシステムの設定を行ってください。
- ・設定可能な機能は以下の項目です
  - a) D S P（表示部の残本数表示機能を制御：ON= 表示、OFF= 非表示）
  - b) B U Z Z（ブザー音機能を制御：ON= ブザー音有り、OFF= ブザー音無し）
  - c) R C N - T（逆転カウント機能制御：ON= 有効、OFF= 無効）
  - d) E V E R O N（常時カウンター動作モード制御：ON= 有効、OFF= 無効）
  - e) T U P B U Z Z（トルクアップ時のブザー音制御：ON= 有効、OFF= 無効）
  - f) C O U N T E R O F F（カウンター全機能停止：電源供給のみ可能）

- ・設定値と機能は以下の通りです。

SW_DSW	X10		
MODE	DSP	BUZZ	RCN-T
0	ON	ON	ON
1	ON	ON	OFF
2	ON	OFF	ON
3	ON	OFF	OFF
4	OFF	ON	ON
5	OFF	ON	OFF
6	OFF	OFF	ON
7	OFF	OFF	OFF
8	COUNTER OFF		
9	—	—	—

SW_DSW	X1	
MODE	EVERON	TUP BUZZ
0	OFF	OFF
1	OFF	ON
2	ON	OFF
3	ON	ON
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—

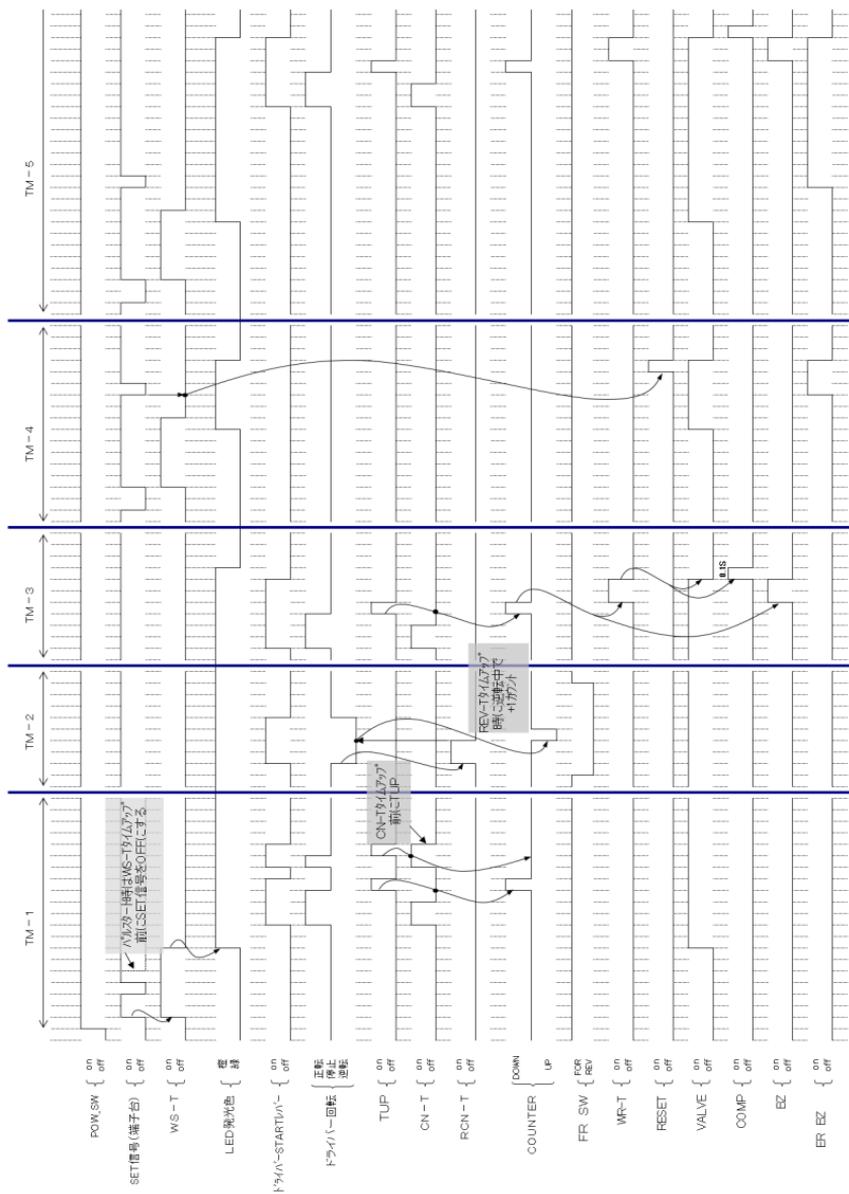
- ・設定終了時にはF U N Cスイッチを押すと次の設定項目に移動します。
- ・設定が全て終了した場合はF U N Cスイッチを1秒以上押し続けるとブザーが2回鳴り、設定モードが終了します。

### <ご注意>

- ・途中でキャンセルしたい場合はリセットスイッチを押してください。それまでの変更は無効になります。

以上が初期設定です。あとは実作業にともなうご使用方法を使用例から見つけて説明書に従って作業を進めて下さい。

## ■基本タイミングチャート



## ■スクリーカウンター、STC3の基本動作の説明

\*電動ドライバーのトルク調整やP.13「初期設定」の設定が完了して、スクリーカウンターにねじの締め付け本数を設定している事を前提に、本機の基本動作であるカウンターモードの動作をタイミングチャート P.17 で説明します。

### 1. TM-1 タイミングチャート（最終ねじ締め前までのねじ締め時）

- ①電源“ON”
- ②ワークをセット、SET信号を入力。
  - ・ワークセットタイマー動作中にSET信号がONからOFFに変化し、そのままワークセットタイマー動作終了後もOFFのままでも正常動作をおこなう仕様になっています。
- ③ワークセットタイマー動作開始。
- ④ワークセットはずれ、直し。
- ⑤ワークセットタイマー動作終了。
- ⑥フロントパネルの赤色DRV LEDが点灯し、電動ドライバーの動作許可。
- ⑦VALVE信号出力開始。
- ⑧電動ドライバーのスタートレバーを手動で“ON”。
- ⑨電動ドライバー、動作開始。
- ⑩カウントタイマー動作開始。
- ⑪カウントタイマー動作終了。
- ⑫ねじ締め終了、トルクアップ。
- ⑬電動ドライバー動作停止。
- ⑭設定ねじ締め本数より、カウントダウン。本数表示LEDの数字がひとつ減る。
- ⑮電動ドライバーのスタートレバーを手動で“OFF”。
- ⑯確認締めの為、電動ドライバーのスタートレバーを手動で“ON”。
- ⑰電動ドライバー、動作開始。
- ⑱カウントタイマー動作開始。
- ⑲確認締めの為、直ぐにトルクアップ。
- ⑳カウントタイマーはトルクアップの為、動作途中でリセット。
- ㉑カウントタイマー動作中のトルクアップの為、カウントダウンは行いません。
- ㉒電動ドライバー動作停止。
- ㉓電動ドライバーのスタートレバーを手動で“OFF”。

## 2. TM-2 タイミングチャート (ねじ緩め時)

- ①FOR/REV SWを逆転に設定。
- ②電動ドライバーのスタートレバー“手動でON”。
- ③電動ドライバー逆転動作開始。
- ④逆転カウントタイマー動作開始。
- ⑤逆転カウントタイマー動作終了。
- ⑥設定ねじ締め本数より、カウントアップ。本数表示LEDの数字がひとつ増える。
- ⑦電動ドライバーのスタートレバー“手動でOFF”。
- ⑧電動ドライバー逆転動作停止。
- ⑨FOR/REV SWを逆転に設定。

### <ご注意>

- ・逆転カウントタイマーで設定された時間以上、電動ドライバーを逆転した場合に限り、ねじを緩めたと判断し、カウンターの表示をカウントアップします。
- ・逆転カウントタイマーで設定された時間以内にスタートレバーを離したり、逆転の“ON”、“OFF”を繰り返してねじを緩めたりした場合等はカウントアップを行いませんのでご注意下さい。
- ・直前のカウントダウン1回に付き、1回のカウントアップ動作となります。
- ・ワークセットから1本もねじを締めないで、逆転してねじを緩めてもカウントアップは行いません。

\*ここで注意して頂きたいのは、実際にねじを緩めなくても、電動ドライバーを逆転すればカウントアップを行う事です。これは、正転でのねじ締め完了のトルクアップ信号が逆転のねじ緩めには存在しない為です。

## 3. TM-3 タイミングチャート (最終ねじ締め時)

- ①電動ドライバーのスタートレバー“手動でON”。
- ②電動ドライバー動作開始。
- ③カウントタイマー動作開始。
- ④カウントタイマー動作終了。
- ⑤ねじ締め終了、トルクアップ。
- ⑥電動ドライバー動作停止。
- ⑦設定ねじ締め本数より、カウントダウンし、本数表示LEDが“00”表示。
- ⑧ワークリセットタイマー動作開始。
- ⑨完了ブザー動作開始。
- ⑩ワークリセットタイマー動作終了。

- ⑪完了ブザー動作停止。
- ⑫表示LED緑色になり電動ドライバー動作禁止。
- ⑬VALVE信号の出力停止。
- ⑭COMP信号の出力開始。
- ⑮COMP信号0.1秒出力後、出力停止。
- ⑯電動ドライバーのスタートレバー“手動でOFF”。
- ⑰ワークを外し、SET信号を解除。

**\*ねじ締め完了後の動作**

ねじ締め完了後はオートリセット機能によりカウントがリセットされ、次のワークセット確認のSET信号が入力されるまで待機します。  
(待機状態での電動ドライバーの動作は禁止されます。)

**<ご注意>**

- ・SET信号の最初の立ち上がり入力で電動ドライバーの動作許可をおこなう為、ワークセットタイマー動作中のSET信号のON、OFFはERBZ信号の動作に影響を与えません。
- ・ERBZ信号が出力されるのは、ワークセットタイマー動作終了後に、セット信号がON→OFFに変化した場合にかぎられます。

**<ご注意> BL-OPC、BLG-OPC ドライバー仕様の場合**

- ・最後のねじ締め終了後の逆転ねじ緩めについて  
そのワークの最後のねじ締めが終了してから、ねじを緩めたい場合は、ワークリセットタイマーが働いて作業完了ブザーが鳴っている間のみ電動ドライバーの動作が可能です。  
(ワークリセットタイマーVRで0.1～3秒調整可能)
- ・また、その時の逆転は、ねじ締め異常と判断し、一瞬(逆転カウントタイマーの設定時間に関わらず)の逆転においてもカウントアップを行う事が仕様になっています。

**<ご注意>**

作業完了ブザーが鳴っている間は、正転のねじ締めも可能ですが、カウントダウンは行わない仕様になっていますのでご注意ください。

**<ご注意>**

PS式(プッシュスタート式)電動ドライバーを使用して、電動ドライバーを空転させながらのねじ締め作業や、首下の短いねじの様な、短い時間で電動ドライバーのON/OFFを繰り返す作業は、本機が誤カウントを起こす原因になります。  
この様な作業条件でのねじ締めの場合は、弊社営業部までご相談下さい。

#### 4. TM-4 タイミングチャート（エラーブザー動作停止方法1）

\*リセット信号により、ER BZ端子の信号出力を停止する場合。

- ①ワークセットがはずれSET信号が、一瞬“OFF”。
- ②ER BZの出力開始。
- ③RESET信号入力又は、手動でRESET SWを押し、システムリセット。
- ④DRV LED消灯、電動ドライバー動作禁止。
- ⑤VALVE信号出力停止。
- ⑥ER BZの出力停止。

#### 5. TM-5 タイミングチャート（エラーブザー動作停止方法2）

\*カウントダウンにより、ER BZ端子の信号出力を停止する場合。

- ①ワークセットがはずれ、SET信号が一瞬“OFF”。
- ②ER BZの出力開始。
- ③手動でスタートレバー“ON”。
- ④電動ドライバー動作、ねじ締め開始。
- ⑤カウントタイマー動作開始→停止。
- ⑥トルクアップ、ねじ締め終了。
- ⑦電動ドライバー動作停止。
- ⑧本数表示“00”。
- ⑨ワークリセットタイマー動作開始。
- ⑩ワークリセットタイマー動作停止。
- ⑪DRV LED消灯、電動ドライバー動作禁止。
- ⑫VALVE信号出力停止。
- ⑬ER BZの出力停止。

## ■基本的な使い方

### 1. 通常電源モード

\*本機の外部機器制御機能及びカウンター機能を使用しないで、電動ドライバーの通常電源としてねじ締め作業を行う場合。

#### ■接 続

- ①本機のメタルコネクタにドライバーコードのコネクタを接続して下さい。
- ②本機の電源コードを指定の定格電源電圧（ACコンセント）に接続し、アースを接続して下さい。

#### ■設定と操作の手順

- ①システム設定モード（FUNC表示“d”）で80に設定して下さい。
- ②FUNCスイッチを1秒以上押し設定モードを終了して下さい。
- ③設定準備完了、通常にネジ締め作業を行って下さい。

### 2. 連続カウンターモード

\*本機の外部機器制御機能を使用しないで、ねじ締めカウント機能だけを使い作業を行う場合。

ワークのセットなしで、目安としてのカウントでポカミスを防ぐ等の場合にご利用いただくモードです。

#### ■接 続

- ①本機のメタルコネクタにドライバーコードのコネクタを接続して下さい。
- ②本機の電源コードを指定の定格電源電圧（ACコンセント）に接続し、アースを接続して下さい。

#### ■設定手順

- ①システム設定モード（FUNC表示“d”）でX1で2（トルクアップブザー不使用）又はX1で3（トルクアップブザー使用）に設定して下さい。  
X10は0～7までご使用条件により設定してください。
- ②カウント設定モード（FUNC表示“n”）でねじ締め本数を設定して下さい。
- ③CNT設定モード（FUNC表示“c”）確認締めを行いながら、カウントタイマー動作時間を設定スイッチで（0.01秒～0.99秒範囲）で設定して下さい。
- ④FUNCスイッチを1秒以上押し設定モードを終了して下さい。
- ⑤設定準備完了。

## ■作業手順

- ①電源メインSWを“ON”にして下さい。
- ②最初のねじを締めます。→本数表示がひとつカウントダウンします。
- ③設定したねじ締め本数までのねじ締めが終了。
  - ・ 本数表示が、“00”になり完了ブザーが鳴ります。
  - ・ その後、自動的にリセットされ、最初に設定したねじ締め本数が表示されます。
  - ・ 繰り返し作業が行えます。

### 3. カウンターモード

- \*外部機器制御機能によりワークを固定し、ワーク毎に電動ドライバーの制御を行う場合に設定して下さい。
- \*市販のトータルカウンターと接続すると、作業完了ワーク台数をカウントする事ができます。

## ■接 続

- ①本機のメタルコネクタにドライバーコードのコネクタを接続して下さい。
- ②本機の電源コードを指定の定格電源電圧（ACコンセント）に接続し、アースを接続して下さい。
- ③各制御信号は図1を参照して、接続して下さい。

## ■設定手順

- ①本機の電源を“ON”にして下さい。
- ②システム設定モード（FUNC表示“d”）で00に設定して下さい
- ③カウント設定モード（FUNC表示“n”）でねじ締め本数を設定して下さい。
- ④WS-T設定モード（FUNC表示“L”）でワークセットタイマー動作時間を作業に合わせ設定スイッチ（0～3.9秒範囲）で設定して下さい。
- ⑤CN-T設定モード（FUNC表示“c”）確認締めを行いながら、カウントタイマー動作時間を設定スイッチ（0.01秒～0.99秒範囲）で設定して下さい。
- ⑥WR-T設定モード（FUNC表示“t”）でワークリセットタイマー動作時間を作業に合わせ設定スイッチ（0～3.9秒範囲）で設定して下さい。
- ⑦FUNCスイッチを1秒以上押し設定モードを終了して下さい。
- ⑧設定準備完了

## ■作業手順

### ① S E T 信号を入力

- ・ワークセットタイマーが動作開始。
- ・ワークセットタイマーが動作停止。
- ・同期して、V A L V E 信号を出力。
- ・同期して、動作表示 L E D ( D R V ) が点灯、電動ドライバー動作許可。

### ②最初のねじ締めが終了。

- ・最初のねじを締めます。→本数表示がひとつカウントダウンします。

### ③設定したねじ締め本数までのねじ締め終了。

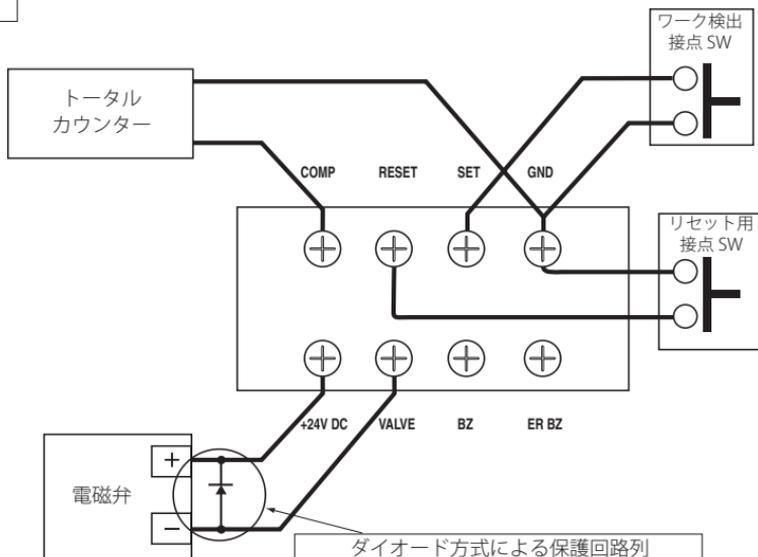
- ・本数表示が、“ 0 0 ” になりワークリセットタイマー動作開始。
- ・次にワークリセットタイマーの動作停止
- ・同期して、V A L V E 信号の出力停止。
- ・同期して、動作表示 L E D ( D R V ) が消灯、電動ドライバー動作禁止。
- ・同期して、完了ブザー停止。
- ・ C O M P 信号を 0. 1 秒間出力。

### ④次に S E T 信号が入力されるまで待機。

### ⑤上記繰り返し。

### ⑥作業完了

図 1



#### 4. マルチカウンターモード

- \* 作業者が1台のワークで、トルクやビットのねじ締め条件の異なった2台の電動ドライバーを、作業順に動作させたい場合に設定して下さい。
  - \* 作業順に一方の電動ドライバーを使用している時は、他方の電動ドライバーの誤操作が防止されます。
  - \* 市販のトータルカウンターを接続すると、ワーク作業完了台数をカウントする事ができます。また、デジチェーン方式で接続して行くと、さらに台数を増やす事ができます。
- 本機を2台使用して、最初に動作させる方を“ A ”、後から動作させる方を“ B ”とします。

#### ■ 接 続

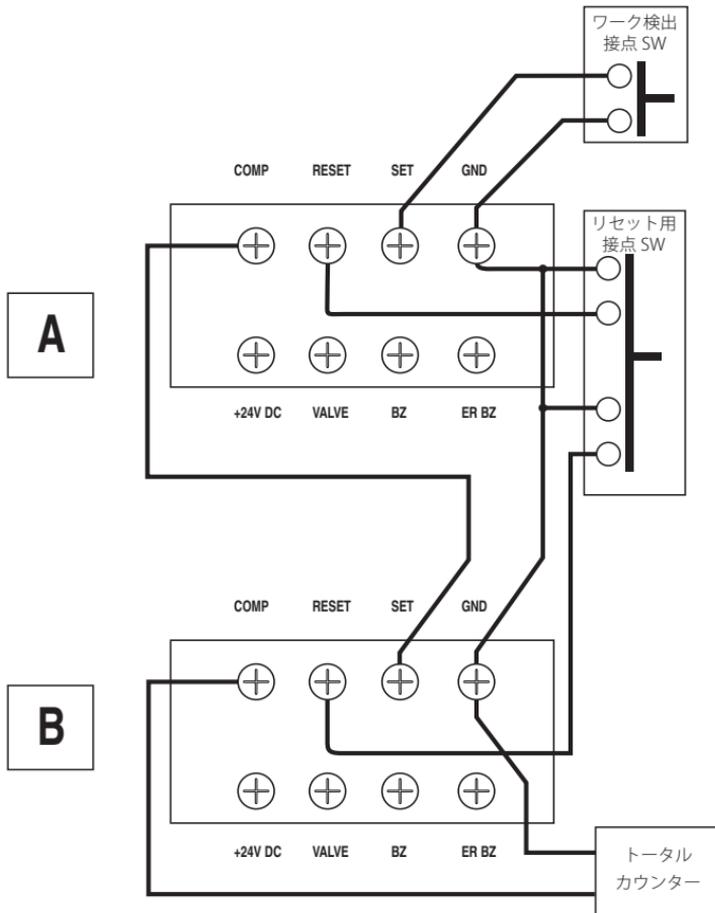
- ① 本機のメタルコネクタにドライバーコードのコネクタを接続して下さい。
- ② 本機の電源コードを指定の定格電源電圧（ACコンセント）に接続し、アースを接続して下さい。
- ③ 各制御信号は図2を参照して、接続して下さい。

#### ■ 設定及び作業手順

- ① “ A ” を下記の設定にして下さい。
  - ・ システム設定モード（FUNC表示“d”）で20に設定して下さい
  - ・ カウント設定モード（FUNC表示“n”）でねじ締め本数を設定して下さい。
  - ・ W S - T 設定モード（FUNC表示“s”）でワークセットタイマー動作時間を作業に合わせ設定スイッチ（0～3.9秒範囲）で設定して下さい。
  - ・ C N - T 設定モード（FUNC表示“c”）確認締めを行いながら、カウントタイマー動作時間を設定スイッチ（0.01秒～0.99秒範囲）で設定して下さい。
  - ・ W R - T 設定モード（FUNC表示“t”）でワークリセットタイマー動作時間を0.0に設定して下さい。
  - ・ FUNCスイッチを1秒以上押し設定モードを終了して下さい。
- ② “ B ” を下記の設定にして下さい。
  - ・ システム設定モード（FUNC表示“d”）で00に設定して下さい
  - ・ カウント設定モード（FUNC表示“n”）でねじ締め本数を設定して下さい。
  - ・ W S - T 設定モード（FUNC表示“s”）でワークセットタイマー動作時間を作業に合わせ設定スイッチ（0～3.9秒範囲）で設定して下さい。
  - ・ C N - T 設定モード（FUNC表示“c”）確認締めを行いながら、カウントタイマー動作時間を設定スイッチ（0.01秒～0.99秒範囲）で設定して下さい。
  - ・ W R - T 設定モード（FUNC表示“t”）でワークリセットタイマー動作時間を作業

- に合わせ設定スイッチ（0～3.9秒範囲）で設定して下さい。
- ・FUNCスイッチを1秒以上押し設定モードを終了して下さい。
- ③設定準備完了

図 2



## ■困ったときは

下記表に従って調べていただき、なお異常のある時はお求めの販売店または弊社サービス部まで連絡をお願いします。

症 状	確 認
電源メインSWを入れても、電源が入らない。	①電源コードが規定の電圧コンセントへ正しく接続されているか確認して下さい。 ・外れている場合は正しく接続して、再度電源メインSWを入れ、LEDランプが点灯することを確認して下さい。 ②ヒューズが切れていないかを確認して下さい。 ・切れている場合は予備ヒューズと交換して、再度電源メインSWを入れて、LEDランプが点灯することを確認。
予備ヒューズと交換しても電源が入らない。	③弊社サービス部に修理を依頼して下さい。

- ・アフターサービスについてご不明な点は、お求めの販売店または弊社サービス部までお問い合わせ下さい。

## ■中国 RoHS2 について

下記の表は中国 RoHS2 に関する表です。

中国に輸出される場合で中国税関から問い合わせがある場合は、この表を提示して下さい。

有害物质名称及含量标识格式						
产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	有害物质					
	铅 (pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板总成	×	○	○	○	○	○
外壳	○	○	○	○	○	○
电源电缆	×	○	○	○	○	○
-						
-						
-						
-						
-						

本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。  
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
 ×：表示该有害物质至少在改部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

また、別途に本体と、個装箱にも下記「中国 RoHS のマーク」が必要です。

万一、マークがない場合で緊急の際は「中国 RoHS のマーク」を切り取り、本体（1枚）と個装箱（1枚）に貼付して下さい。あるいは、お手数でも弊社営業部までお問い合わせ下さい。

「中国 RoHS のマーク」







