



ポカヨケトルクレンチ用送受信機

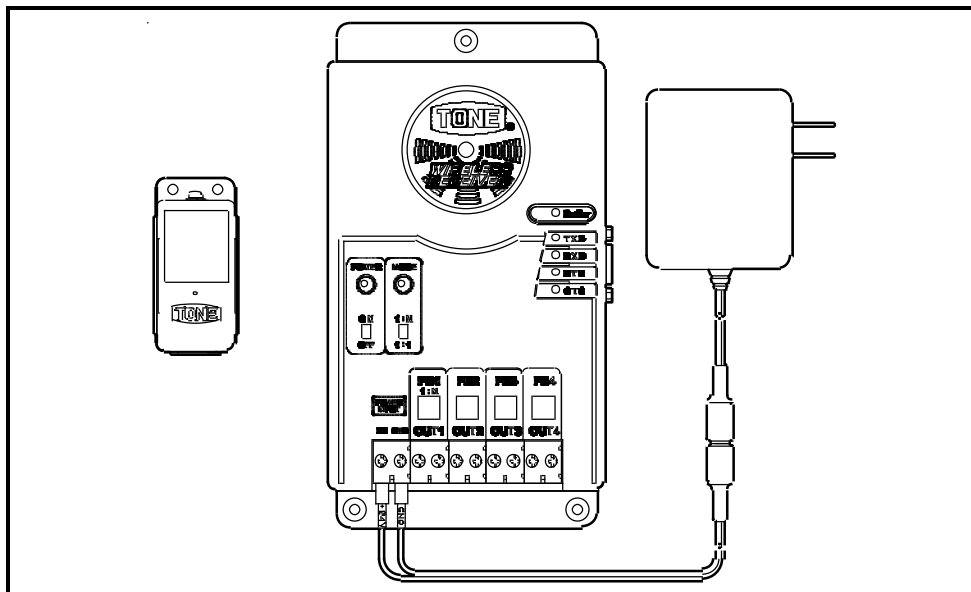
# 取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL No. 2008

要保管

型 式

TRNS/RCVR



## 警告

- 製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みいただき、理解していただいた上でご使用ください。
- 取扱説明書は、いつでも読めるように所定の場所に大切に保管してください。
- 取扱説明書の表紙に記載している型式は、日本国内での使用に限定させていただきますので、ご了承ください。日本国外での使用につきましては、保証できません。

The models described on the front page of the instruction manual can only be used in Japan. Cannot be used outside Japan.

# TONE株式会社

## はじめに

この度は、ポカヨケトルクレンチ用送受信機をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

### ■最初に、下記事項をご確認ください。

- 輸送途中で破損した箇所がないか。
- ねじ・ボルトに脱落・緩みがないか。
- 注文通りのものが入荷しているか。
- 付属品は、全部そろっているか(☞P.13)。

万一、不具合な点がございましたら、お買い求めの販売店、または弊社営業所までお申し付けください。

### ■製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みください。

人身事故や故障を未然に防ぐためにも、取扱説明書の内容を理解していただいた上で、ご使用ください。また、ご使用方法を熟知された方、すでにお読みになった方も、ご使用前には、今一度取扱説明書をお読みください。

### ■お読みになられた後は、いつでも読めるように所定の場所に大切に保管してください。

### ■万一、取扱説明書および警告ラベルを紛失・破損された場合、または保管用として別途、取扱説明書をご入用の方は、弊社営業所までお申し付けください。

お買い求めの製品や取扱説明書の内容について、不明な点がございましたら、お買い求めの販売店、または弊社営業所までお問い合わせください。

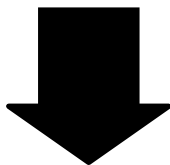
### ■取扱説明書に記載しております内容は、日本国内においてのみ有効とさせていただきます。ご了承ください。

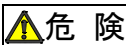


日本国外での使用につきましては、保証できません。

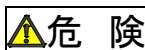
The models described on the front page of the instruction manual can only be used in Japan. Cannot be used outside Japan.

## 注意文について

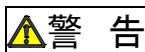
注意文の  危険  警告  注意 の意味について



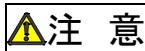
■ご使用上の注意事項は  危険  警告  注意 に区分しており、それぞれ次の意味を表します。



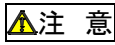
誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが、想定される内容のご注意。



誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。





誤った取り扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容のご注意。

なお、 注意 に区分した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容を記載してありますので、必ず守ってください。

# 目 次

1.	用 途	4
2.	 ご使用上の注意事項	4
3.	各部の名称、機能および付属品	10
4.	ご使用前に	14
5.	トルクレンチへの送信機取り付け／取り外し	15
6.	送信機用電池の取り付け／取り外し	17
7.	受信機の設置	19
8.	各種設定	20
9.	操作方法	24
10.	特 長	26
11.	仕 様	26
12.	アフターサービス	28

印の項目は重要事項ですので、よくお読みください

## 1. 用 途

- リミットスイッチ付きトルクレンチに送信機を取り付けて、トルクレンチからの締め付け完了信号を受信機に無線により伝送する送受信機です。

## 2. ご使用上の注意事項

- 火災・感電・けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「注意事項」を守ってください。
- ご使用される前に、この「注意事項」をお読みいただき、指示に従って正しくご使用ください。
- 作業に、ご使用されるトルクレンチの取扱説明書も合わせてお読みください。

### 警告

- 電池はコイン形リチウム電池(CR2032)を使用してください。  
火災・やけど・事故・けが・故障・液漏れの原因になります。
- 電池の取り扱いに注意してください。
  - プラス／マイナスの向きを確かめて、正しく取り付けてください。
  - 火中に投入、加熱、ショート、変形、分解、改造などしないでください。
  - 電池の液が目に入ったときは、こすらずに、すぐにきれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
  - 電池の液が皮膚や衣服に付着したときは、直ちにきれいな水で洗い流してください。
  - 電池を使い切ったとき、長期間使用しないときは、電池を取り出してください。
  - その他、電池に記載されている注意事項をお守りください。  
火災、やけど、事故、けが、故障、液漏れの原因になります。



## 警告

●ポカヨケトルクレンチ用送信機をトルクレンチに取り付ける場合は、取扱説明書に従って確実に固定してください。

○取り付け方法は「5. トルクレンチへの送信機取り付け/取り外し」をご覧ください(☞P. 15)。

取り付けが不完全である場合、事故、けがの原因になります。

●ポカヨケトルクレンチ用送受信機をご使用になる際には、トルクレンチの取扱説明書を合わせてお読み頂き、トルクレンチの取り扱いを熟知された上で、ご使用ください。

●ご使用になる前に、下記の点検を行ってください。

○ポカヨケ送受信機本体／電池／ACアダプタなどに、変形、亀裂、破損などの異常がないか、点検してください。異常がある場合は、使用しないでください。

事故、けがの原因になります。

●付属品は、当社純正品および当社指定品をご使用ください。

○本取扱説明書、当社カタログに記載されている付属品の交換は、当社純正品および当社指定品をご使用ください。

事故、けが、故障の原因になります。



## 警告

### ●分解や改造をしないでください。

(但し、電池の交換は除きます)

○本機は、工事設計認証を受けている無線設備です。認証を受けている装置を分解したり、改造することは法律で禁止されています。

○ケースに貼ってある認証ラベルをはがさないでください。ラベルのないものは使用が禁止されています。

感電、火災、けが、故障の原因になります。

### ●感電に注意してください。

○雨中や雪中、濡れた所および湿った所では、使用しないでください。

○濡れた手でACアダプタの電源プラグに触れないでください。

感電・火災・漏電の原因になります。

### ●ACアダプタのコードは、定期的に点検してください。

○万一、損傷している場合は、弊社営業所に修理を依頼してください。

感電・火災・漏電の原因になります。

### ●次の場合は、ACアダプタの電源プラグを電源から抜いてください。

○使用しない場合

○付属品を交換する場合

○点検・整備を行う場合

○その他、危険が予想される場合

感電・火災・漏電の原因になります。

### ●修理のご用命は、お買い求めの販売店、あるいは当社営業所までお申し付けください。

**ポカヨケトルクレンチ用送受信機**の修理知識および技術力のない方が修理されますと、性能を発揮できないだけでなく、事故、けが、故障の原因になります。



## 警告

### ●無線通信に関する警告

#### ○概要

ポカヨケトルクレンチ用送受信機は無線通信を行っています。  
使用エリア内において同じ周波数を使用している機器がある場合には、ポカヨケトルクレンチ用送受信機がその機器に悪影響を及ぼす可能性があります。逆に、ポカヨケトルクレンチ用送受信機がその機器から悪影響を受ける可能性があります。また、強い電磁ノイズが発生しているエリアでは、そのノイズがポカヨケトルクレンチ用送受信機に悪影響を及ぼす可能性もあります。したがって、ポカヨケトルクレンチ用送受信機に利用している無線周波数（2.4GHz 帯内の一部）と同じ周波数を使っている機器との併用は、避けてください。

けが、事故、故障、誤動作の原因となります。

#### ○周波数干渉と電磁ノイズ

ポカヨケトルクレンチ用送受信機は、IEEE802.15.4規格に則った無線通信方式を使用しており、その周波数は2.4GHz帯で、中心周波数は2.405GHzから2.480GHzまでです。この周波数帯では、免許を要しない同種IEEE802.15.4特定の小電力無線局、免許を要しない無線LAN等の異種の特定の小電力無線局、工場の製造ラインなどで使用される免許を要する移動体識別用構内無線局、アマチュア無線局、その他、産業・科学・医療用機器用無線局など（以下「他の無線局」と略す）が運用されています。「他の無線局」を動作させながら、その付近でポカヨケトルクレンチ用送受信機を使用しようとする場合は、電波干渉が起こらないよう、事前にそれぞれの機器での周波数を確認する必要があります。

万一、ポカヨケトルクレンチ用送受信機と「他の無線局」との間に電波干渉が発生した場合（データが十分届かず異常な動きをする可能性がある）は、すみやかにポカヨケトルクレンチ用送受信機の使用を停止（電波の発射を停止）してください。そして、使用電波の周波数干渉状況を調査確認し、ポカヨケトルクレンチ用送受信機と「他の無線局」との間に干渉が起こらないよう、両者中心周波数をさらに離すべく、少なくとも一方の周波数の変更を行った上で、再度使用してください。

電磁ノイズによる妨害が発生する場合も考えられます。アーク溶接機、高周波炉、電子レンジ、高電圧線、大電流線などがノイズ発生源の対象となります。ノイズ発生源付近でポカヨケトルクレンチ用送受信機を使用しようとする場合は、事前に、ノイズ源の電源スイッチを切る、ノイズ源を遠くに移動させる、ノイズ源を電磁遮蔽する、ノイズ源にノイズキラー回路を挿入するなどの対策を施す必要があります。電磁ノイズ妨害が発生した場合には、すみやかにポカヨケトルクレンチ用送受信機の使用を停止し、ノイズ状況を調査し対策をたてた上で、再度使用してください。不明な点その他お困りのことが起きたときは、弊社営業所へお問い合わせください。

●人命にかかわるような極めて高い信頼性を要求される用途には、ご使用にならないでください。

●電波が届くか届かないか曖昧な範囲ではご使用にならないでください。



## 注意

- ACアダプタのコードは乱暴に扱わないでください。
  - コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
  - コードを加熱される所・油等が付く所・傷が付く所には、近づけないでください。
- 強い磁場や静電気が発生しやすい場所では使用、保管をしないでください。

故障・けがの原因になります。
- 著しく温度の高い場所、または低い場所でのご使用は避けてください。
  - 直射日光があたる場所や、寒冷地で使用する時は、日よけ、保温などの対策が必要です。
  - 使用温湿度範囲は、**12.仕様**を参照してください(☞P.26)。

事故・故障の原因になります。
- 湿度の高い場所でのご使用は避けてください。
  - 雨のかかる場所でのご使用は避けてください。
  - 使用温湿度範囲は、**12.仕様**を参照してください(☞P.26)。

事故・故障・感電・火災・漏電の原因になります。
- 結露した状態でのご使用は絶対に避けてください。

事故・故障・感電・火災・漏電の原因になります。
- ほこりの多い場所でのご使用は避けてください。
  - 内部にほこりが入らないようご注意ください。
  - 保管時にもほこりが入らないようご注意ください。

内部にほこりが入りますと、性能低下・故障の原因になります。

## 注意

### ●子供を近づけないでください。

- 作業員以外にポカヨケトルクレンチ用送受信機やACアダプタのコードに触れさせないでください。
- 作業員以外を作業場に近づけないでください。

### ●作業する場所の安全を確認してください。

- 常に足場をかため、身体の安定を保って作業してください。
- コードを物に巻き付けないでください。
- コードで足を引っかかないよう、注意して作業してください。
- 作業場は、明るくしてください。

### ●使用後は汚れを取り除き、所定の場所に保管してください。

- 使用後は、故障などの原因となるゴミ、ほこり、泥、油、水分などの汚れを取り除き、乾燥した場所に保管してください。

故障・けがの原因になります。

### ●落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。

- 運搬や、装着の際には十分注意してください。

破損・故障の原因になります。

### ●清掃にはシンナーなどを使用しないでください。

- 文字が消えたり、塗装が変色したりするおそれがあります。
- 乾拭きをお勧めします。

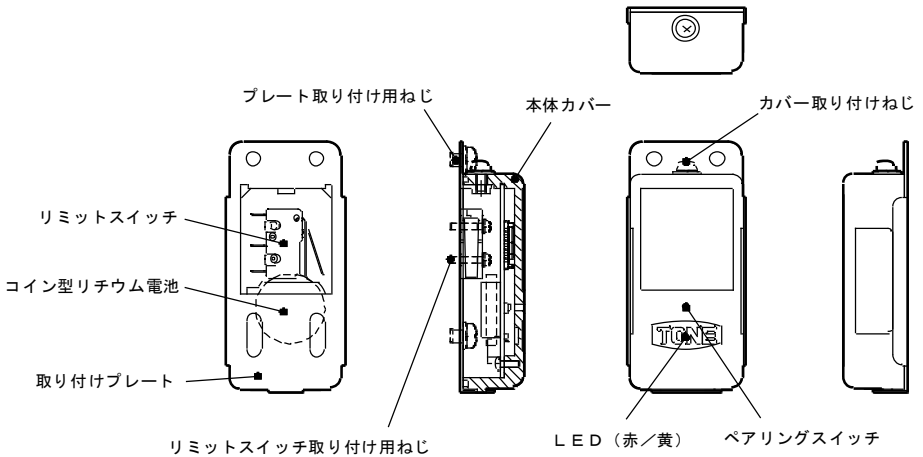
### ●本製品を使用できるのは、日本国内および認証を取得している国に限られています。

- 海外でご利用になる場合は、本製品が認証取得をしている国のみとなります。日本国以外の認証取得国については弊社営業所へお問い合わせください。

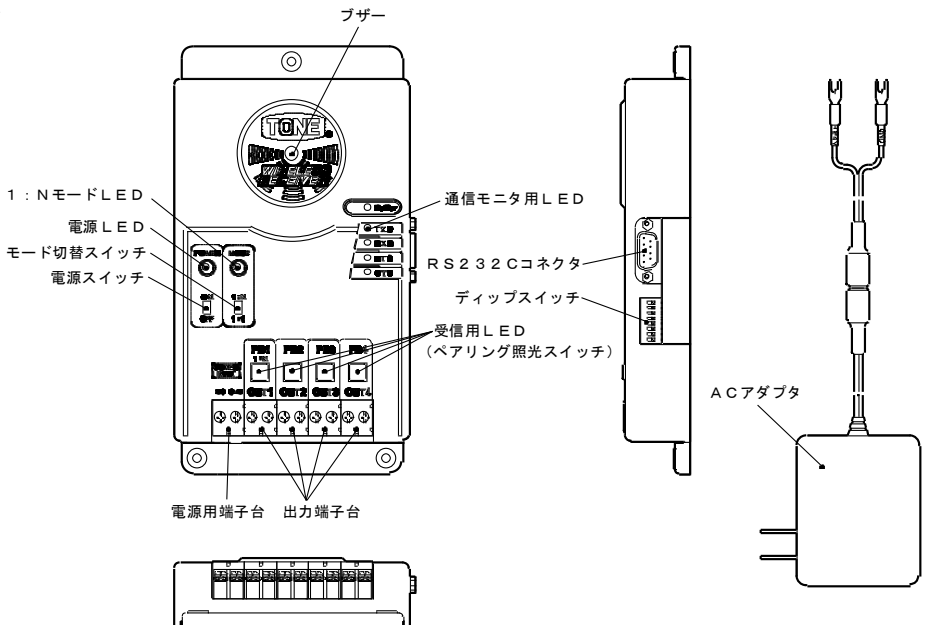
### 3. 各部の名称、機能および付属品

#### 各部の名称

##### ●送信機(TRNS)



##### ●受信機(RCVR)



## 送信機各部の機能

- リミットスイッチ  
トルクレンチの動作を検出するスイッチです。
- コイン形リチウム電池  
送信機の電源用電池です。CR2032を1個使用します。
- 取り付けプレート  
送信機をトルクレンチに固定するためのプレートです。
- プレート取り付けねじ  
プレートをトルクレンチに取り付けるねじです。
- リミットスイッチ取り付けねじ  
リミットスイッチをトルクレンチに取り付けるねじです。
- 本体カバー  
保護カバーです。電池交換時は取り外して行います。
- カバー取り付けねじ  
本体カバーを取り付けるねじです。電池交換時は取り外して行います。
- ペアリングスイッチ  
テスト送信および、受信機とのペアリングを行うためのスイッチです。
- LED(赤/黄)  
通信状態および、送信機の電池残量を点灯・点滅表示により告知します。

## 受信機各部の機能

### ●電源LED

電源のON/OFF状態を点灯表示します(電源ON時点灯)。

### ●1:NモードLED

1:Nモード状態を点灯表示します(1:Nモード時点灯)。

### ●モード切替スイッチ

通信モード(1:1、1:N)の切替を行うスイッチです。

### ●電源スイッチ

電源をON/OFFさせるスイッチです。

### ●ブザー

送信機からの信号を正常に受信した場合に鳴動します。

設定により、ブザー音量(大/小)および、消音を選択可能です。

### ●通信モニタ用LED

RS-232C出力状態を点灯表示します。

通信モニタ用LED	説明
Buffer(緑)	バッファにデータが保管されている際に点灯します。
TXD(緑)	データ送信中に点灯します。
RXD(赤)	データ受信中に点灯します(未使用です。受信時にLED点灯しますが、受信データは破棄されます)。
RTS(緑)	データ送信可能状態の際に点灯します。
CTS(赤)	データ受信可能状態の際に点灯します。

### ●受信用LED(ペアリング照光スイッチ)

送信機からの信号を正常に受信した場合に点灯します。

送信機とのペアリングを行う際は、ペアリングスイッチとして使用します。

### ●電源用端子台

受信機の電源入力用端子台です。

ACアダプタから出力されるDC24V電源を接続します。

●出力端子台

リレー出力用の端子台です。

送信機からの信号を正常に受信した場合にリレー出力します。

●RS232Cコネクタ

RS-232C通信用D-Sub9ピン(オス)コネクタです。

送信機から受信した、送信機ID番号および、締結情報、電池情報を出力します。

●ディップスイッチ

受信機の各種設定を切り替えるためのスイッチです。

設定の詳細は、「8-4. 受信機の出力設定」参照してください(⇨P.23)。

●ACアダプタ

受信機へDC24V電源供給を行います。

## 付属品

型式	付属品	入数
TRNS	・カバー取り付けねじ	1
	・プレート取り付け用ねじ	4
	・リミットスイッチ取り付け用ねじ	2
	・取扱説明書(本書)	1
	・コイン形リチウム電池 CR2032	1
RCVR	・ACアダプタ	1
	・取扱説明書(本書)	1

- 付属品などについての詳細、その他不明な点につきましては、お買い求めの販売店、または弊社営業所へお問い合わせください。

## 4. ご使用前に

- ポカヨケトルクレンチ用送受信機を最初にご使用になる際や、締付け前に準備、設定する項目を示します。



### 警告

- 下記の事項はACアダプタの電源プラグをコンセントに差し込む前に確認してください。

不意に起動し、けがの原因になります。

#### ○ポカヨケトルクレンチ用送受信機の点検

ポカヨケトルクレンチ用送受信機本体／ACアダプター／部品などに、変形・亀裂・破損などの異常がないか点検してください。  
異常がある場合は、使用しないでください。

#### ○電源・電池の確認

電源および、電圧は、**12.仕様**を参照してください(⇨P.26)。

#### ○送信機の確認 (⇨P. 15 警告)

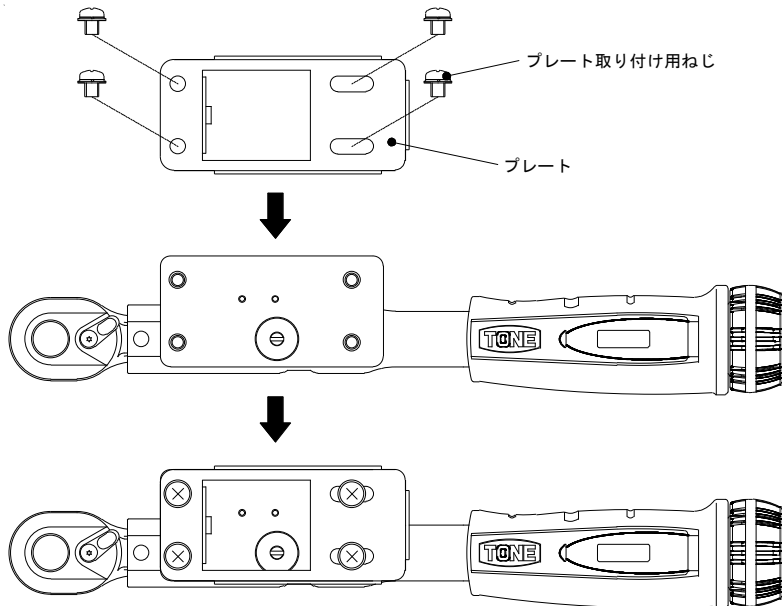
ポカヨケトルクレンチ用送信機は、トルクレンチ本体に取り付けてあることを確認してください。

#### ○受信機の確認 (⇨P. 19 警告)

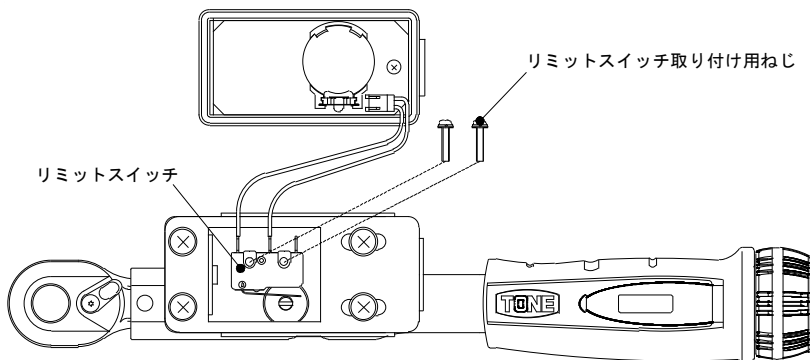
ポカヨケトルクレンチ用受信機は、正しく設置されていることを確認してください。

## 5. トルクレンチへの送信機取り付け／取り外し

- ① トルクレンチにプレートをプレート取り付け用ねじ4本で固定します。

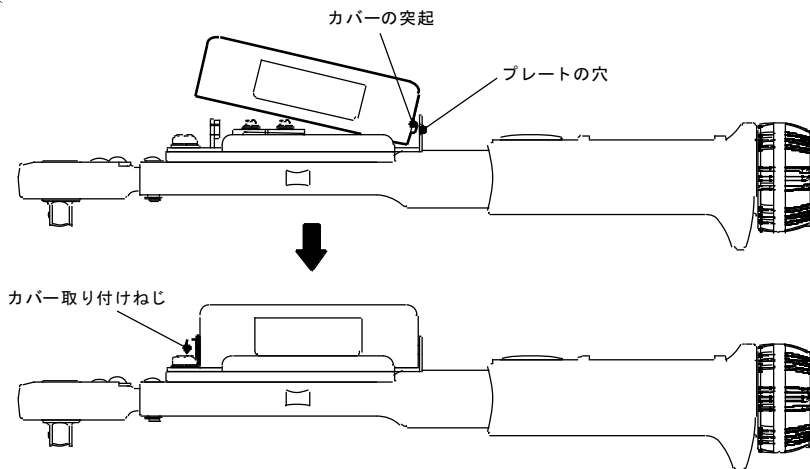


- ② リミットスイッチを2本のリミットスイッチ取り付け用ねじで固定します。トルクレンチを動作させ、リミットスイッチのレバーが正常に動作していることを確認してください。





- ② カバー突起をプレートの穴に引っ掛け、カバー取り付けねじで固定します。



取り外しはカバー取り付けねじを(+)ドライバーにてゆるめることで行います。

### 注意

- カバー取り付けの際は、リミットスイッチのリード線を挟み込まないように注意してください。

故障の原因になります。

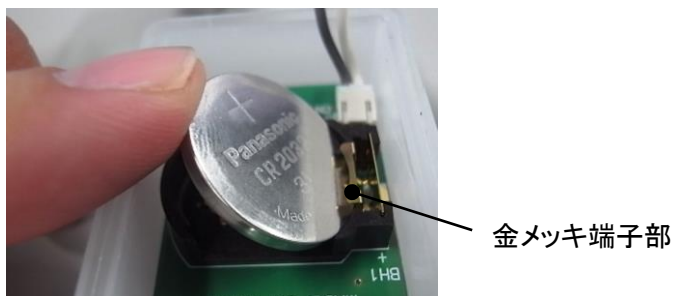
- カバー取り外しの際は、リミットスイッチのリード線を無理に引っ張ったりして、きれないように注意してください。

故障の原因になります。

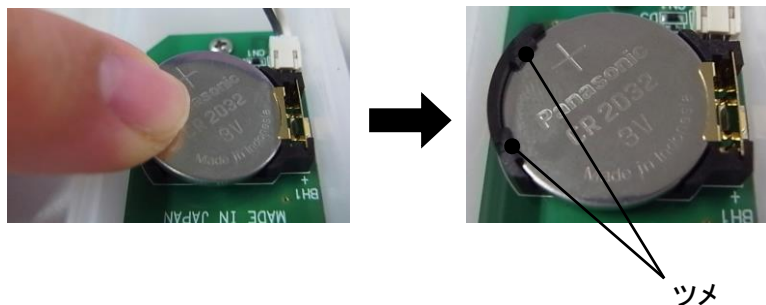
## 6. 送信機用電池の取り付け／取り外し

### 6-1. 送信機用電池の取り付け／取り外し

- ①電池ケースにコイン電池(CR2032)の『+端子側』を上にし、金メッキ端子部にコイン電池を挿入します。



- ②コイン電池を軽く押し込みます。電池ケースのツメに引っ掛かるように軽く押し込みます。

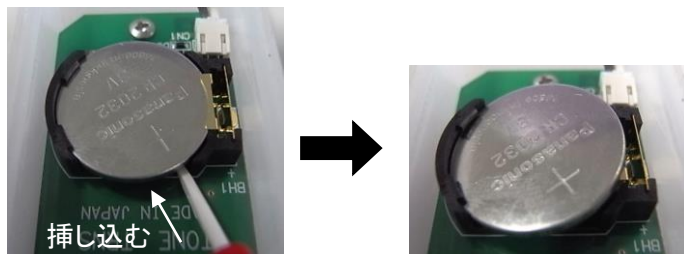


### 注意

- 電池は必ず金メッキ端子部から挿入してください。  
破損・故障の原因になります。

## 6-2. 送信機用電池の取り外し

- ①コイン電池(CR2032)の金メッキ端子側の底面に先端の鋭利でないものを挿し込み軽く持ち上げます。金メッキ端子部のツメから電池が外れます。



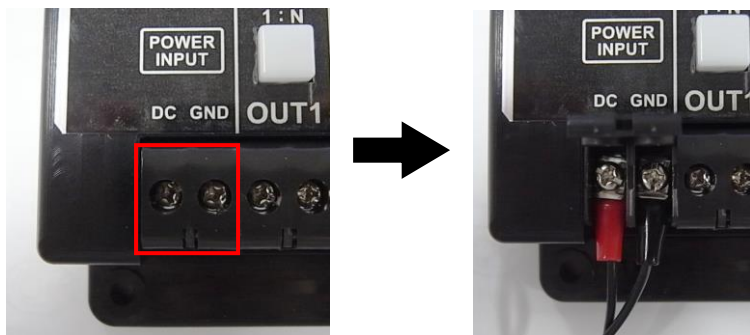
### 注意

- 電池の取り付け、取り外しの際は、リミットスイッチのリード線がきれないように注意してください。

破損・故障の原因になります。

## 7.受信機の設置

- ①受信機は送信機から見通しが良く、電波を安定して受信できる位置に設置してください。
- ②受信機の電源用端子台に付属のACアダプタを接続してください。



- ③出力端子台に配線をしてください。  
出力はリレー接点で、出力ONで各端子間が短絡状態となります。  
接点部の定格負荷については、**12.仕様**を参照してください(⇨P.26)。

### 注意

- 出力端子台に接続する負荷は、接点部の定格負荷を超えないように注意してください。

破損・故障の原因になります。

## 8. 各種設定

■ポカヨケトルクレンチ用送受信機を使用する前に準備、設定する項目を示します。

### 8-1. 通信モードの選択

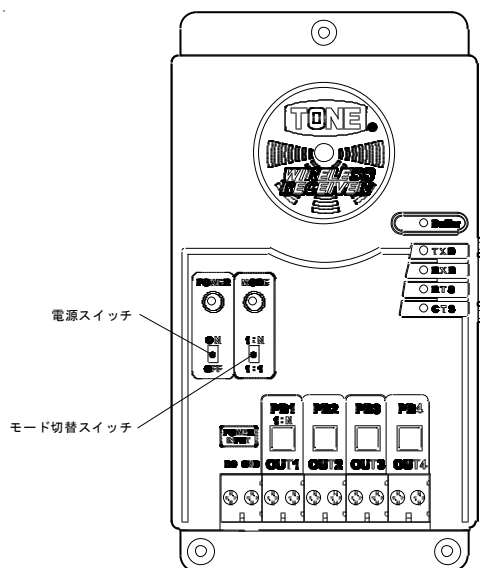
モード切替スイッチにより、ご使用になられる通信モードを選択してください。



**注意**

●設定・変更を行う場合は必ず、受信機の電源をOFFの状態に行ってください。

不意に起動し、けがの原因になります。



#### ◆1:1モード

リレー接点出力端子台1ポートに送信機1台をペアリングさせて使用する通信モードです。

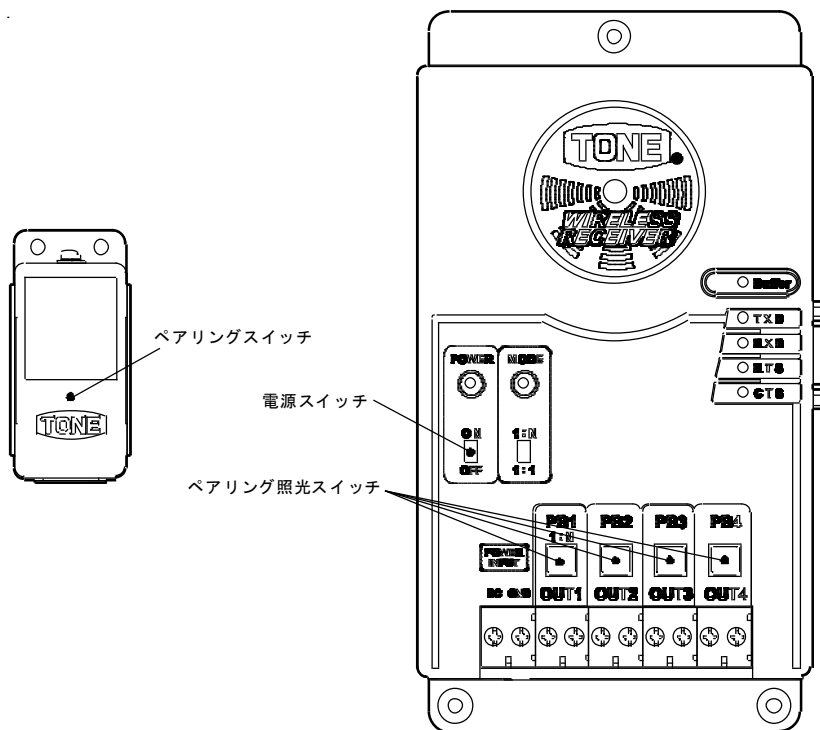
#### ◆1:Nモード

リレー接点出力端子台1ポート(OUT1のみ)に送信機N(複数)台をペアリングさせて使用する通信モードです。

## 8-2. ペアリング登録

- ①ペアリング登録したい受信機のペアリング照光スイッチを押しながら、電源スイッチをONします。ペアリング照光スイッチを離すと点滅し、30秒間ペアリングモードに入ります。

※通信モードが「1:N」モードの場合は、ペアリング照光スイッチPB1のみにペアリング可能となります。



- ②送信機のペアリングスイッチを絶縁性のある樹脂製の細い棒等で3秒以上長押しします。

- ③受信機のペアリング照光スイッチが消灯し、ペアリングが完了します。  
※この状態ではまだ通信可能となっていません。

- ④受信機の電源を一度OFFして、再びONするとペアリングした送信機と通信可能となります。

### 8-3. ペアリング解除

#### ○受信機からの解除(1:1モード時のみ)

受信機のペアリング解除させたいペアリングスイッチを押しながら、電源スイッチをONします。ペアリング照光スイッチを離すと点滅し、30秒間ペアリングモードに入ります。

ペアリング照光スイッチを5秒以上長押しすると、照光スイッチが点灯し、そのスイッチにペアリング登録されていたペアリング情報(送信機のID情報)が破棄されます。

#### ○送信機からの解除

受信機がペアリングモードではない状態で、送信機のペアリングスイッチを絶縁性のある樹脂製の細い棒等で10秒以上長押しすると送信機は登録されていたペアリング情報を破棄します。

#### ○送受信機からの解除

受信機のペアリングスイッチを押しながら、電源スイッチをONします。ペアリング照光スイッチを離すと点滅し、30秒間ペアリングモードに入ります。受信機がペアリングモード中に、送信機のペアリングスイッチを5秒以上長押しすると、送受信機は互いに登録していたペアリング情報を破棄します。



### 注意

- 受信機がペアリングモードでない状態で、送信機のペアリングスイッチを10秒以上長押しすると、送信機は登録していたペアリング情報(受信機の登録情報)を破棄し、ペアリングしていた受信機との通信はできなくなりますのでご注意ください。

### 8-4. 受信機の出力設定

受信機のディップスイッチの設定を変更することにより、リレー出力時間、ダブルカウント防止時間、ブザー動作およびRS-232Cに関する設定を変更できます。ディップスイッチの設定・変更を行う場合は、受信機の電源はOFFにして行ってください。

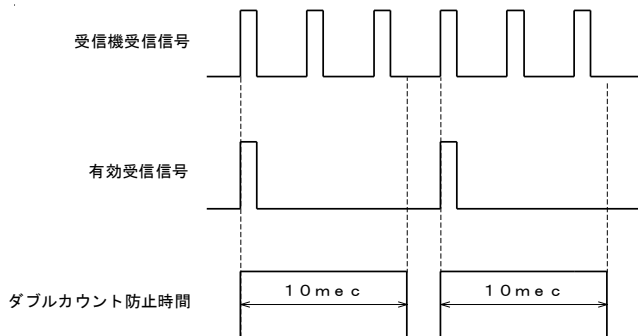
#### ●リレー出力時間

受信機が送信機からの信号を正常に受信した後に、出力端子台のリレー出力がONする時間を4種類(50msec、200msec、400msec、1sec)から選択できます。

## ●ダブルカウント防止時間

リミットスイッチがチャタリング等を起こした場合でもダブルカウント防止時間以内に受信機が送信機からの信号を受信しても、受信機は1回目だけの信号を出力処理します。ダブルカウント防止時間は4種類(10msec、200msec、1sec、2sec)から選択できます。

【タイミングチャート】 ※ダブルカウント防止時間10msec設定時



DIP-SW	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
設定内容	ブザー ON/OFF	リレー 出力時間		ダブルカウント 防止時間		ブザー音 大/小	RS232C 通信速度	使用しません
設定 動作	ON  鳴動しない	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	常に ON
		50msec		10msec				
	ON	OFF	ON	OFF	小	38400 bps		
	200msec		200msec					
OFF  鳴動する	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF		
	400msec		1sec					
	ON	ON	ON	ON	大	19200 bps		
	1sec		2sec					

## ⚠ 注意

●ディップスイッチの設定・変更を行う場合は必ず、受信機の電源を OFF の状態にして行ってください。

不意に起動し、けがの原因になります。

●受信機のリレー出力時間中およびダブルカウント防止時間中は送信機からの信号を受信しても受信機は出力処理をしません。上記時間中に送信機からの信号を受信すると、受信機は“BUSY”信号を送信機に返信します。(送信機は“BUSY”信号を受信すると赤色 LED 1 秒間点灯します。)



## 9. 操作方法

- ①受信機の電源スイッチをONします。

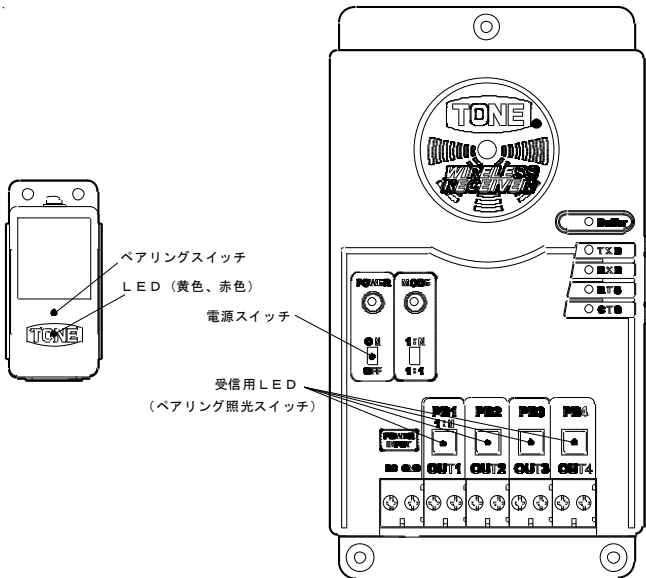
受信用LEDが消灯していることを確認してください。

受信用LEDが点灯する場合は、送信機がペアリングされていませんので、ペアリングを行ってください。



**注意**

- 通信モードが[1:N]モードに設定されている場合は、ペアリング登録されていなくても受信用LED[PB1]が消灯します。



- ②トルクレンチが動作し、リミットスイッチがONすると送信機は信号を発信します。

- 通信が正常に行われた場合

受信機: リレー出力が行われ、ペアリング照光スイッチが点灯し、設定にしたがいブザーが鳴ります。

送信機: 黄色LEDが1回点灯します。

- 通信が正常に行われない場合

受信機: 動作しません。

送信機: 赤色LEDが3回点滅します。

- 受信機がリレー出力中またはダブルカウント防止時間中の場合

受信機: BUSY信号を送信機に返信します。

送信機: BUSY信号を受け取ると送信機は赤色LEDを1秒間点灯します。

	送信機	受信機
通信OK	黄色LED 1回点灯	ペアリング照光スイッチ 1回点灯
通信NG	赤色LED 3回点滅	-
BUSY	赤色LED 1秒間点灯	-

### ○テスト通信

送信機のペアリングスイッチを短押しすることで、電池残量チェックおよび通信チェックを行えます。

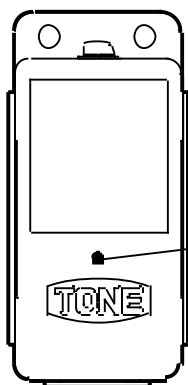
ペアリングスイッチによるテスト通信では受信機の受信用LEDは動作しますが、リレー出力は行いません。

また、テスト通信時に送信機の電池残量チェックを行い、送信機LEDおよび受信機LEDの状態でお知らせします。



**注意**

- 送信機のペアリングスイッチを10秒以上長押しすると送信機はメモリしていたペアリング情報(受信機の登録情報)を破棄し、ペアリングしていた受信機との通信はできなくなりますのでご注意ください。



ペアリングスイッチ

	送信機	受信機
通信チェック	OK:黄色LED 1回点灯 NG:赤色LED 3回点滅	OK:ペアリング照光スイッチ 1回点灯 NG:動作せず
バッテリー残量低下時	黄色・赤色LED 交互点滅	ペアリング照光スイッチ 2回点滅

## 10. 特長

- 米国電気電子技術者協会標準規格 IEEE 802.15.4 に準拠した無線通信装置を内蔵。
- 各ペアリング照光スイッチ1つにつき、1台の送信機のみが登録可能となる1:1モード、ペアリング照光スイッチPB1(出力OUT1)のみ有効となり、複数(無制限)の送信機の登録が可能となる1:Nモードの2種類の通信モードを搭載。
- 送信機から受信したデータを専用のフォーマットでパソコン等外部機器へRS-232C出力します。
- 受信機には4点のリレー出力を搭載。
- 「電池残量お知らせ機能」により、送信機用電池の交換時期をお知らせします。

## 11. 仕様

区分	送信機	受信機
型式	TRNS	RCVR
使用周波数	2.4GHz 帯(2.405~2.480GHz)	
出力接点	-	リレー出力端子台 4点
出力接点定格負荷	-	AC125V 0.3A DC30V 1A
インターフェイス	-	RS232C × 1
電源	コイン形リチウム電池 CR2032(DC3V)	ACアダプタ(DC24V)
使用温湿度範囲	0~+50℃ 20~80%RH 以下(結露しないこと)	
アンテナ	パターンアンテナ	
電池寿命	約 20 万ショット	
送受信距離	約 10m	
本体質量	約 40g	約 330g

- 本体質量には、コイン電池、ACアダプタは含まれておりません。
- RS232C 出力の取り扱い
  - ・外部機器(PC、PLC等)との接続には、市販品のD-Sub9ピンメスのストレートケーブルをご使用ください。

・RS232C 通信条件

項目	内容
ボーレート	19200bps/38400bps
パリティ	なし
データ長	8Bit
ストップビット	1Bit
フロー制御	RTS・CTS 制御/なし

・データフォーマット

プリアンブル	STX	送信機 ID 番号	締結情報、 ペアリングスイッチ 電池情報	ETX	チェックサム
--------	-----	-----------	----------------------------	-----	--------

データ名	説明	バイト数
プリアンブル	FFH,FFH,FFH	3
STX	02H	1
送信機 ID 番号	送信機の ID 番号 10 桁をアスキーデータ (16 進表記) に変換する。 例: "0121025D2B" (30H,31H,32H,31H,30H,32H,35H, 44H,32H,42H)	10
締結情報、 ペアリングスイッチ 電池情報	2 バイトのアスキーデータ。 リミットスイッチ送信 "01"(30H,31H) ペアリングスイッチ送信 (電池残量正常) "02"(30H,32H) ペアリングスイッチ送信 (電池残量低下) "12"(31H,32H)	2
ETX	03H	1
チェックサム	送信機ID番号～ETXまでのXOR を求め、 2バイトのアスキーデータに変換する。	2

## 12. アフターサービス

- 取扱説明書・ポカヨケトルクレンチ用送受信機本体・付属品などに記載されている **警告ラベル** などの注意書に従って正しくご使用ください。
- アフターサービスについての詳細につきましては、お買い求めの販売店、または弊社営業所へお問い合わせください。なお、お問い合わせの際は、型式・製造番号・購入年月日・故障状況などを詳しくご報告ください。

### 注意

- 故障などによって重大な損害が生じると予想される場合は、使用しないでください。

事前に予備機などの代替手段を用意してください。





- 予告なしに改良・仕様変更をする場合があります。  
変更の場合、取扱説明書の内容が変わりますのでご注意ください。
- Specifications may be changed without notice.  
Modification of instruction manual will be substituted for the notice.

## **TONE** TONE株式会社

本 社 〒556-0017 大阪市浪速区湊町2丁目1番57号  
営業企画部 〒586-0026 大阪府河内長野市寿町6番25号  
TEL (0721) 56-1850 FAX (0721) 56-1851

Web Site: <https://www.tonetool.co.jp>  
e-mail: [ko-eigy@tonetool.co.jp](mailto:ko-eigy@tonetool.co.jp)



## **TONE** TONE CO., LTD.

1-57, MINATOMACHI 2-CHOME, NANIWA-KU, OSAKA 556-0017, JAPAN  
TEL +81-6-6649-5984 FAX +81-6-6649-5985

Web Site: <https://www.tonetool.co.jp>  
e-mail: [overseas@tonetool.co.jp](mailto:overseas@tonetool.co.jp)

