

ポカヨケ用無線ユニット

HCP-2403T-MD

取扱説明書 V1.00

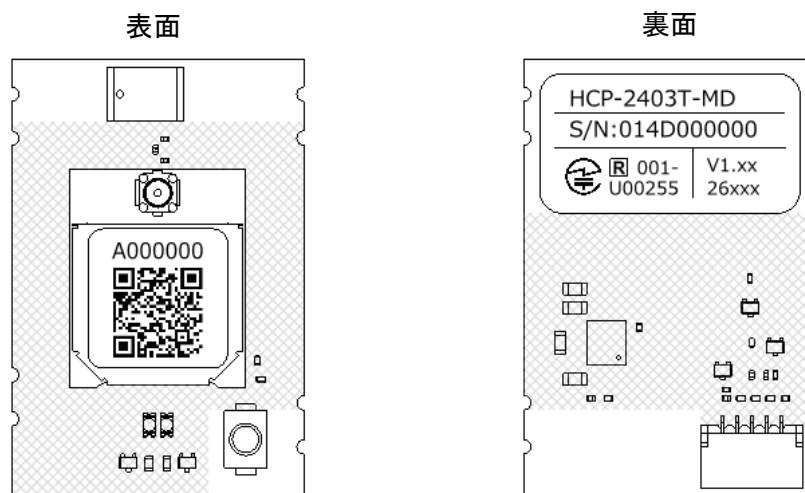
この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
必要な時にすぐにお読みいただけるように大切に保管してください。

内容

1. 概要	1
2. 本体及び有償オプション	2
3. 安全上及びご使用上の注意	3
4. 各部の名称と働き	7
5. 接続用コネクタ	8
6. 寸法図	9
7. 仕様	10
8. 故障と思う前に	11
9. 保証とアフターサービス	12
10. ツール別取り付け方法とペアリング	16
10-1. 株式会社マキタ製 充電式スクリュードライバ	16
10-1-1. 充電式スクリュードライバ 製品型式	16
10-1-2. 無線ユニットの取り付け方法	17
10-1-3. 受信機とのペアリング(登録)	19
10-1-4. 使い方	20
10-1-5. 受信機 出力データタイプ	21
10-1-6. 充電式スクリュードライバの動作について	24

1. 概要

HCP-2403T-MD(以下、無線ユニット)は、ポカヨケ用無線モジュール HRF-2403 と I/F 基板を実装した無線ユニットです。本無線ユニットを使用することで、各種ツールからの作業完了信号データをデータ出力タイプ受信機へ無線送信できます。

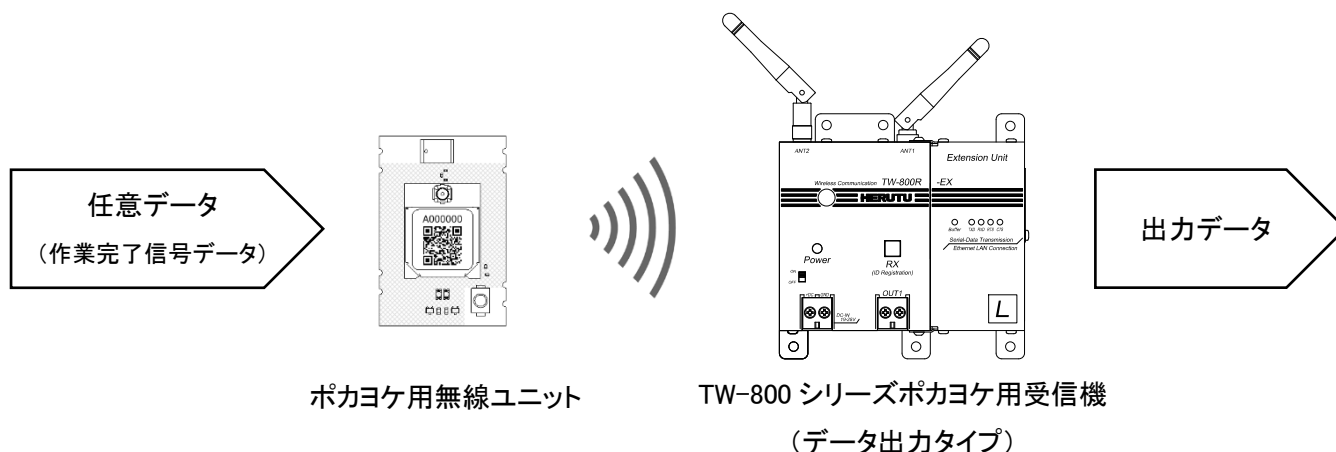


ポカヨケ用無線ユニット HCP-2403T-MD

【特徴】

- ・2.4GHz 帯を使用した小型の送受信無線ユニットです。
- ・無線ユニットは各種ツールに搭載し、作業完了信号データを受信機へ送信することができます。
- ・TW-800 シリーズのポカヨケ用受信機と通信可能です。
- ・受信機と簡単にペアリングすることができます。
- ・データ出力タイプ受信機(インターフェース:LAN/シリアル RS-232C/CC-Link IE Field Basic)で作業完了信号データを出力することができます。
- ・通信距離:受信機 TW-800R シリーズとのご使用で、屋内約 30m 程度です。
受信機 TW-820R/TW-870R シリーズとのご使用で、屋内約 50m 程度です。
- ・使用可能国:日本/カナダ/アメリカ/中国/タイ/インド

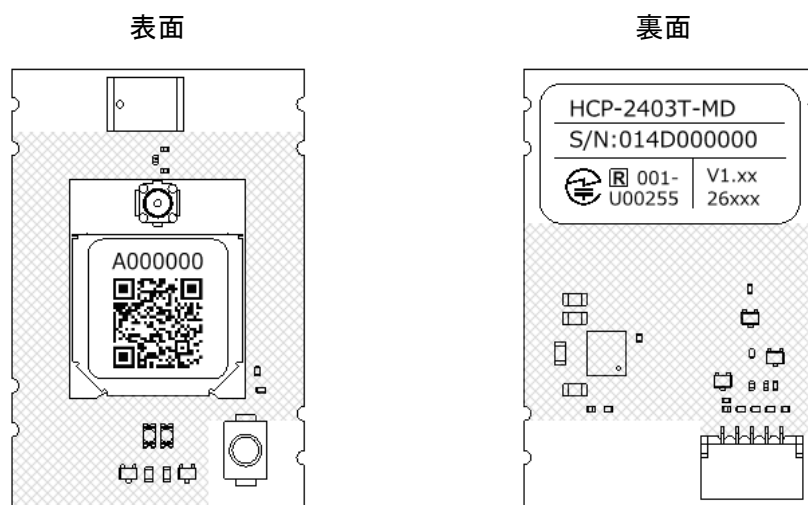
各種ツールから任意の作業完了信号データを無線送信することができます。



2. 本体及び有償オプション

本体

・ポカヨケ用無線ユニット HCP-2403T-MD

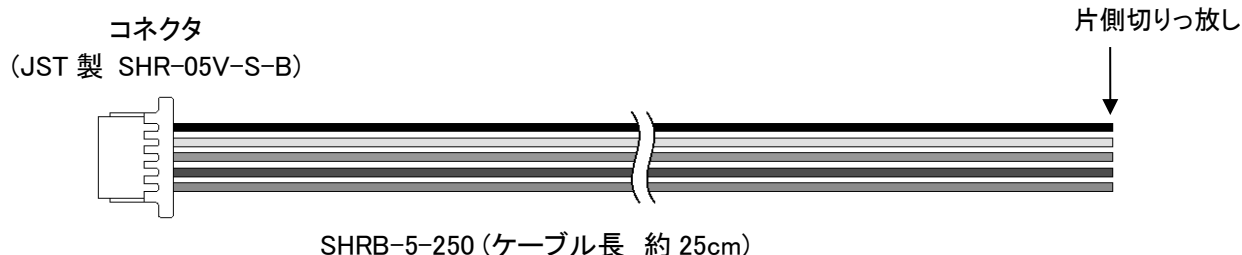


HCP-2403T-MD × 1

有償オプション

・コネクタ付ケーブル SHRB-5-250

HCP-2403T-MD の接続用コネクタに接続してご利用いただけます。



ケーブル色	端子番号	端子名
茶	1	VB
赤	2	TXD
橙	3	RXD
黄	4	DET
黒	5	GND

各端子の詳細につきましては、「5. 接続用コネクタ」をご参照ください。

3. 安全上及びご使用上の注意

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

- 表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区別し、説明しています。



注意

この表示の欄は「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

- 本機の取り扱いについて

- 本機は、精密部品で作られた無線通信機器です。分解・改造はしないでください。事故や故障の原因となります。



禁止

- 使用環境及び保管環境について

- 下記の場所での使用及び保管は故障や誤動作、特性劣化、火災・感電の原因となることがありますので避けてください。

- ・ 直射日光のあたる場所での使用及び保管
- ・ 製品内に液体や異物、腐食性ガスか可燃性ガスが入る可能性のある場所での使用及び保管
- ・ 湿気の高い所や油煙、ほこり、砂などの多い場所での使用及び保管
- ・ 強い高周波電界を発生する機器付近での使用



禁止

- 本製品固有の取り扱いについて

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。



禁止

- 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。



禁止

- 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。



禁止



警告

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

- 本機の取り扱いについて

- 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。



禁止

- 電波が届くか届かない曖昧な範囲ではご使用にならないでください。



禁止

- 使用中に異常が発生したときは

- 煙が出たり、変なにおいがするときは使用を中止し、本体への電源供給を止めて販売店又は弊社に修理を依頼してください。



注意喚起

■無線の電波法についてのご注意

- 本製品に使用している無線装置は、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線設備として、特定無線設備の認証を受けています。したがって、本製品の使用に際しては、無線局の免許は必要ありません。
- 本製品を使用できるのは、日本国内及び認証を取得している国に限られています。したがって、それ以外の国で使用された場合、本製品及びその他の機器を壊す恐れがあります。また、その国の法令に抵触する場合がありますので、使用できません。日本国以外の認証取得国については弊社営業部までお問合せください。
- 心臓ペースメーカーを使用している人の近くで、本製品を使用しないでください。心臓ペースメーカーに電磁妨害をおよぼして、生命の危険があります。
- 医療機器の近くで本製品を使用しないでください。医療機器に電磁妨害をおよぼして、生命の危険があります。
- 電子レンジの近くで本製品を使用しないでください。電子レンジによって本製品の無線通信への電磁妨害が発生します。
- 本製品の無線装置は、電波法に基づく認証を受けていますので、本製品の分解や改造をしないでください。

■2.4GHz 無線の電波干渉についてのご注意

- 2.4GHz 帯の無線製品で通信を行うときは、次のことがらに注意してください。
- この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局(免許を必要とする無線局)及び特定小電力無線局(免許を必要としない無線局)並びにアマチュア無線局(免許を必要とする無線局)が運用されています。
- この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
 - 万一、この機器から他無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかにご使用をお止めいただき混信回避のための対処等についてご相談ください。
 - その他、この機器からの移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社へお問い合わせください。

ポカヨケ用無線モジュール HRF-2403 単体で電波法の認証を取得しています。

使用可能国 : 日本/カナダ/アメリカ/中国/タイ/インド

FCC/IC Warning

Information about FCC Standard.

Contains FCC ID: T82-HRF2403

This device complies with part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC CAUTION

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines. This equipment has very low levels of RF energy that is deemed to comply without maximum permissive exposure evaluation (MPE).

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines. This equipment has very low levels of RF energy that is deemed to comply without testing of specific absorption rate(SAR).

Information about ISED Standard.

Contains IC: 10608A-HRF2403

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- 1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This equipment complies with ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the ISED radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment has very low levels of RF energy that is deemed to comply without maximum permissive exposure evaluation (MPE).

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'IC. Cet équipement émet une énergie RF très faible qui est considérée comme conforme sans évaluation de l'exposition maximale autorisée (MPE).

This equipment complies with ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the ISED radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment has very low levels of RF energy that is deemed to comply without testing of specific absorption rate (SAR).

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'ISED. Cet équipement émet une énergie RF très faible qui est considérée comme conforme sans évaluation du débit d'absorption spécifique (DAS).

This radio transmitter (10608A-HRF2403) identify the device by certification number or model number if Category II) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Antenna type: $1/4 \lambda$ Monopole chip antenna Gain: Layout A 0.55dBi / Layout B 0dBi

Antenna type: $1/2 \lambda$ Dipole PIFA Gain: 0.9dBi

Antenna type: $1/2 \lambda$ Dipole antenna Gain: 2.0dBi

Le présent émetteur radio (10608A-HRF2403) a été approuvé par Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci dessous et ayant un gain admissible maximal. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, et dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué pour tout type figurant sur la liste, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

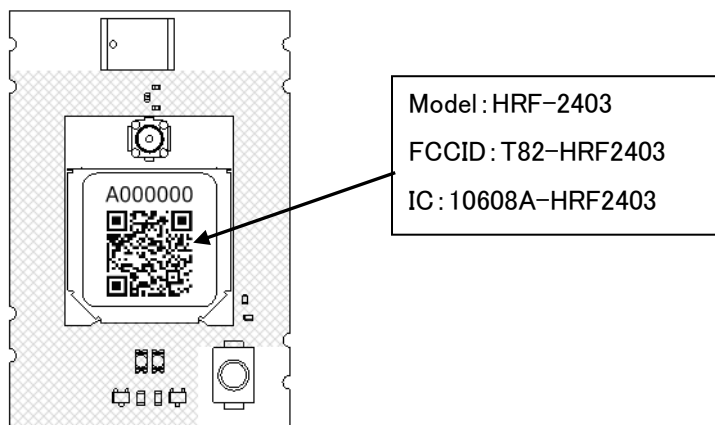
Type d'antenne: $1/4 \lambda$ Monopole chip antenna Gain: Layout A 0.55dBi / Layout B 0dBi

Type d'antenne: $1/2 \lambda$ Dipole PIFA Gain: 0.9dBi

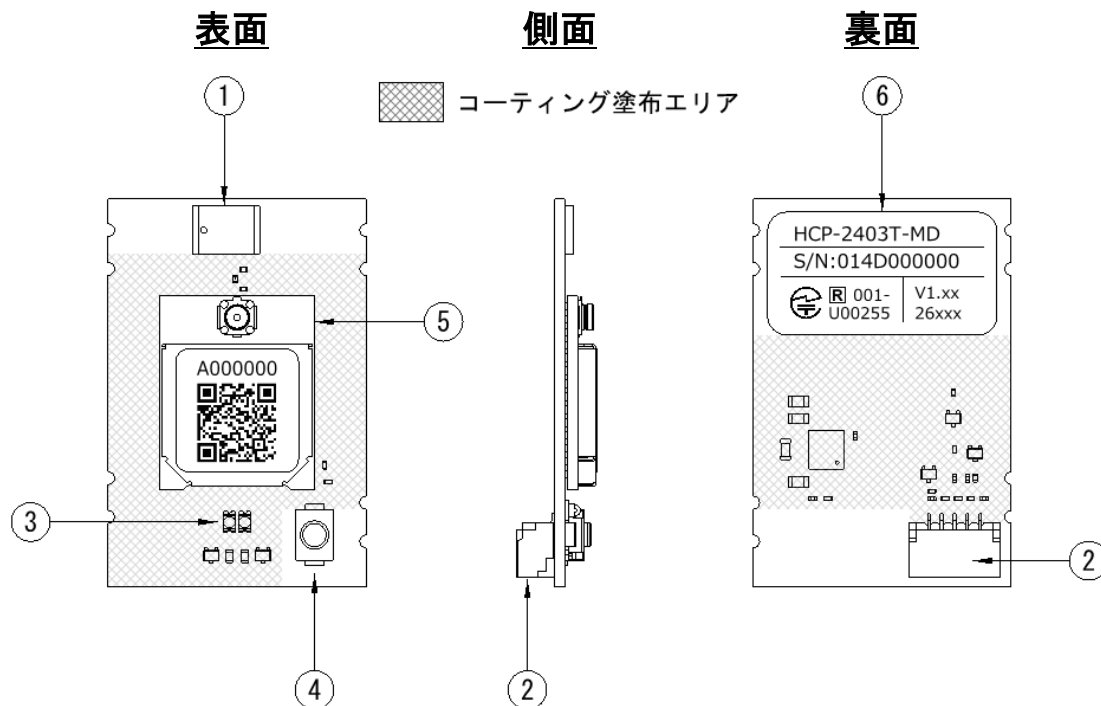
Type d'antenne: $1/2 \lambda$ Dipole antenna Gain: 2dBi

■ FCCID/IC 認証番号の表記について

本無線モジュールへ貼付してあります QR コードを読み取ることで、FCCID/IC 認証番号を確認できます。



4. 各部の名称と働き



① アンテナ	チップアンテナを搭載しています。
② 接続用コネクタ	接続するツールから出ているコネクタと接続します。 有償オプションのコネクタ付ケーブルをご利用される場合もこのコネクタへ接続します。
端子 No.1 (VB)	電源(+側)を接続してください。電圧は DC1.8V～5.5V の範囲で入力してください。
端子 No.2 (TXD)	UART 通信(TXD データ送信)用端子
端子 No.3 (RXD)	UART 通信(RXD データ受信)用端子
端子 No.4 (DET)	無線ユニット接続検出出力端子
端子 No.5 (GND)	GND(-側)を接続してください。
③ LED	緑色または赤色で点灯・点滅し、通信の状態をお知らせします。(※1)
④ ペアリングスイッチ	受信機とのペアリング用スイッチです。
⑤ 無線モジュール	無線モジュール HRF-2403 を使用しています。
⑥ 銘板ラベル	本製品の銘板ラベルです。 型式、シリアル No.、ソフトウェアバージョンが記載されています。 本ラベルに記載されている、014D から始まる 10 桁の数字が送信機 ID 番号になります。

(※1) LED 点灯・点滅パターンは以下の通りです。

状態	表示パターン
通信 OK	緑色点灯(100ms)
通信 BUSY	緑色点滅(100ms 間隔で 4 回点滅)
受信機とペアリングされていない	赤色点滅(100ms 間隔で 3 回点滅)
受信機からのアンサーバックが受信できていない	赤色点滅(100ms 間隔で 10 回点滅)
ペアリング解除(※2)	赤色点滅(100ms 間隔で 10 回点滅)

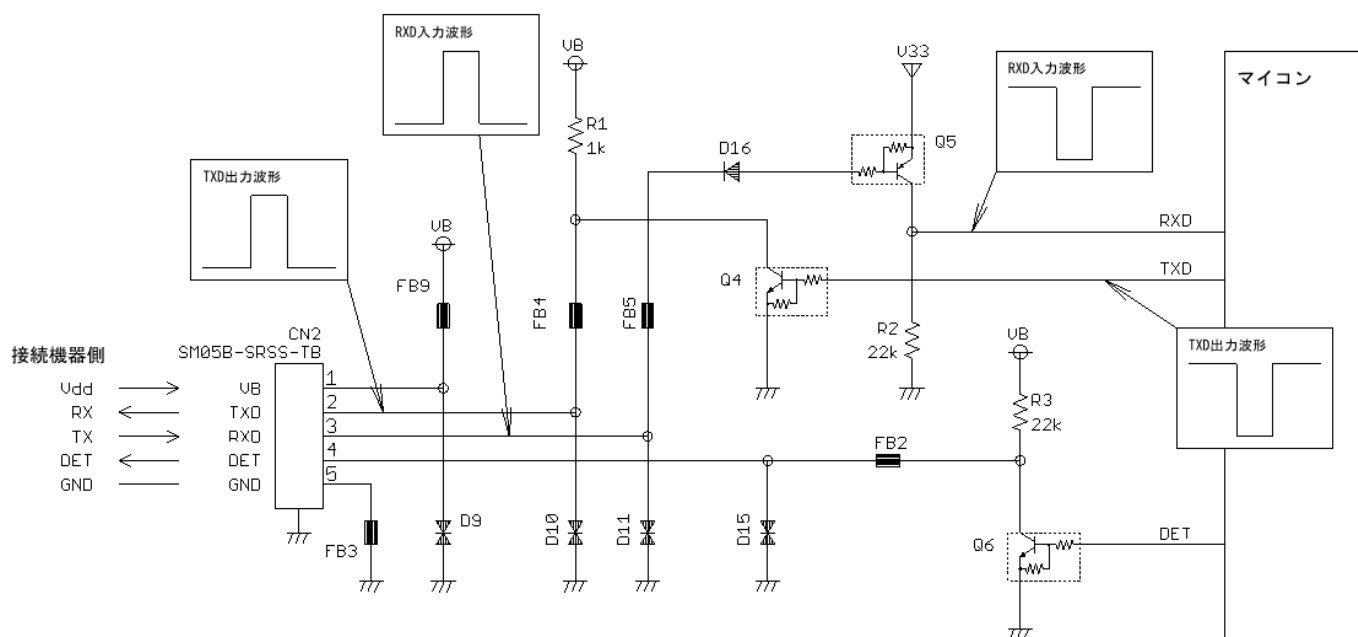
(※2) 無線ユニットのペアリングスイッチを 3 秒以上長押しすると受信機とのペアリングが解除されます。

5. 接続用コネクタ

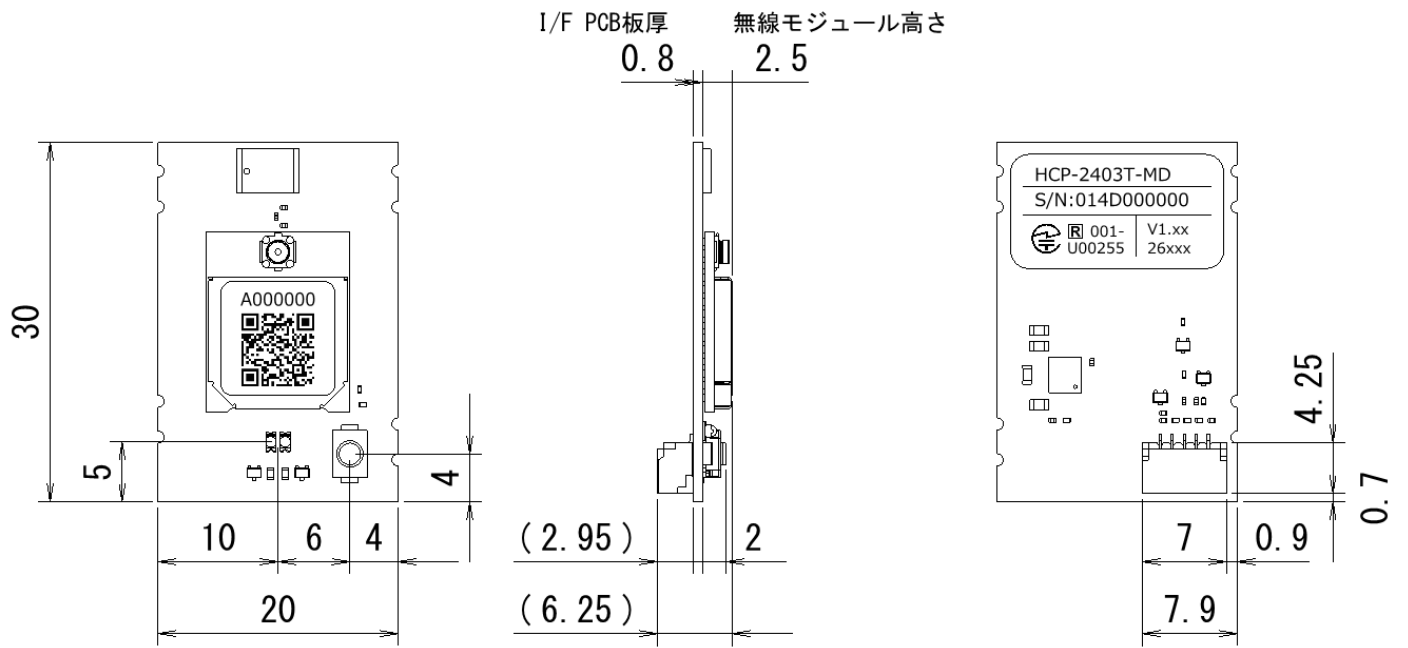
各端子の入力条件は次のようになります。

端子番号	端子名	入力条件
1	VB	電源(+側)を接続してください。電圧は DC1.8V~5.5V の範囲で入力してください。
2	TXD	UART 通信(TXD)用端子 ※本無線ユニット内で論理を反転して TXD 信号を出力するため、接続機器側の RXD 回路で再度反転させて入力してください。
3	RXD	UART 通信(RXD)用端子 ※入力された TXD 信号は本無線ユニット内で論理を反転するため、接続機器側からは反転した TXD 信号を出力してください。
4	DET	無線ユニット接続検出用出力端子 電源 ON 後 500ms 以内に「L」を出力し、電源 OFF まで継続します。
5	GND	GND(-側)を接続してください。

回路図



6. 寸法図



7. 仕様

項目	仕様
無線適合規格	<p><日本> 証明規則第 2 条第 1 項第 19 号の無線設備 ※略称:2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システム 無線設備規則第 49 条の 20 第 1 項</p>
電源電圧	<p>DC 1.8~5.5V (接続用コネクタより供給) <接続用コネクタ> メーカー: JST / 型式: SM05B-SRSS-TB</p>
絶対最大定格	DC 6.5V
消費電流	<p>送信時: 25.0mA 受信時: 21.0mA 待機時: 5.0mA</p>
入出力	<p><接続用コネクタ> メーカー: JST / 型式: SM05B-SRSS-TB 入力:RXD / 出力:TXD、DET</p>
表示	LED 2 点 (緑色/赤色)
使用環境	温度:0°C~50°C 湿度:35~85%(但し結露なきこと)
外形寸法	20.0W × 30.0H × 6.25Dmm
質量	約 2.5g
電波形式	F1D
周波数	2,403MHz~2,478MHz
チャンネル数	76ch
チャンネルステップ	1MHz
変調方式	GFSK
通信方式	双方向通信 250kbps
空中線電力	2.5mW
受信感度	-93dBm 以下
周波数偏差	±25ppm
アンテナ	チップアンテナ
スイッチ	ペアリングスイッチ 1 点

8. 故障と思う前に

現象	原因と対策
無線ユニットが信号を送信しない (無線ユニットの LED がつかない)	無線ユニットを搭載するツールのコネクタと無線ユニットのコネクタが正しく接続されていない。 →コネクタが正しく接続されていることを確認してください。
送信時に無線ユニットの赤色 LED が 3 回点滅する	受信機とペアリングされていない。(登録されていない) →通信する受信機とペアリングを行ってください。
送信時に無線ユニットの赤色 LED が 10 回点滅する	受信機の電源が入っていない。 →通信する受信機の電源が入っていることを確認してください。 受信機との通信距離が遠すぎる。 →通信可能距離を超えています。無線ユニットと通信できる距離に受信機を設置してください。 受信機のアンテナ設置状態が良くない。 →受信機のアンテナが電波を遮る障害物に囲まれていたり、制御盤(鉄製)の中に設置されていないか確認し、アンテナの設置状態を改善してください。また、外部アンテナのご利用をご検討ください。 外的要因で通信ができない。 →本製品と同じ周波数帯(2.4GHz 帯)の製品が使用されていることにより通信できないことがあります。ご使用の製品情報と共に買い上げの販売店、または弊社営業部までご相談ください。
送信時に無線ユニットの緑色 LED が 3 回点滅する	受信機がビジー状態です。 →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または通信が一度に集中しています。 ・受信機の設定を確認してください。 ・外部機器との接続が切断されている可能性があります。外部機器との接続を確認してください。
ペアリングできない	受信機がペアリングモードになっていない。 →受信機をペアリングモードにした状態で、無線ユニットのペアリングスイッチを 3 秒以上押してください。

9. 保証とアフターサービス

正常な状態でご使用中に、万一機器の異常が確認されたときには、保証規定及び修理規定をご確認の上、お買い上げの販売店、または弊社営業部までお問い合わせ下さい。なお、最新の保証規定及び修理規定は、弊社ホームページでご確認いただけます。

〔保証規定〕

本規定は、お買い上げになられたヘルツ電子株式会社(以下「当社」といいます)の製品を安心してご利用いただけるよう、出荷後の保証について当社が定めたものです。

なお、本規定は特注品(カスタム品)には適用されません。また、仕入品は製造元の保証規定が適用されるものとし、本規定は適用されません。

<ご注意>万が一、お客様がお買い上げになられた製品に当社の旧保証規定が記載された取扱説明書が同封されていた場合であっても、最新の規定が適用されますので、ご了承ください。

■保証期間

保証期間は、他に定めのない限り、「当社が製品を出荷した日から 13 ヶ月まで」といたします。保証期間内は、本規定の定めにより当社にて無償で新品交換または修理をいたします。

また、保証期間内に当社の責任による故障が発生し、故障が発生した製品(以下「本製品」といいます)を無償で新品交換または修理を実施した場合の本製品の保証期間は、「本製品の初回出荷日から 13 ヶ月、または新品交換もしくは修理を実施した本製品の出荷日から 6 ヶ月のいずれか遅く訪れる日まで」といたします。

なお、有償で修理を実施した場合の保証期間は、当社の修理規定の定めるところによります。

■保証範囲

保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合、本製品を無償で新品交換または修理実施いたしますので、お買い上げの販売店、または当社営業部にお申し出ください。

保証期間内であっても、以下の各号に該当する場合は保証の対象外といたします。

1. お客様による輸送・移動時の落下・衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
2. お客様による本体の分解や改造による故障の場合。
3. 火災・地震・水害等の天災地変及び異常電圧による故障・損傷の場合。
4. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
5. 本製品の付属品(AC アダプタ、アンテナ、接続ケーブル等)の故障の場合。
6. 本製品に含まれる消耗品・有寿命部品の故障に起因する場合。
 - ① 消耗品:電池類(蓄電池、乾電池、ボタン電池等)、記録媒体(SD カード等)
 - ② 有寿命部品:各種スイッチ類(リミットスイッチ、押しボタンスイッチ等)、各種センサ
 - ③ その他使用により消耗・寿命があるもの

消耗品・有寿命部品が故障した場合は、有償での部品交換もしくは修理をいたします。

7. 本製品の取扱説明書に記載された使用方法及び注意事項に反するお取扱いによって生じた故障の場合。
8. 当社以外で修理・調整・改良した場合。
9. 当社において故障の再現ができない場合。

■本製品の修理について

本製品の修理は測定機器・治具等の設備を必要とするため、当社での引き取り修理といたします。

■本製品の新品交換または修理にかかる送料について

本製品を当社または販売店に送付いただく場合の送料、及び当社または販売店から新品交換または修理を実施した本製品をお客様へ送付する場合の送料は、当社または販売店にて負担いたします。

■免責事項

本製品の故障、もしくはその使用によって生じた直接的・間接的な損害、金銭的損失については一切の責任を負いません。

■その他

当社ホームページ上及び当社が提供しているカタログ、取扱説明書、技術資料、またはその他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。

〔修理規定〕

本規定は、ヘルツ電子株式会社(以下「当社」といいます)が提供する有償修理サービス(以下「本サービス」といいます)に適用されるものといたします。

なお、本規定は特注品(カスタム品)には適用されません。また、仕入品は製造元の修理規定が適用されるものとし、本規定は適用されません。

<ご注意>万が一、お客様がお買い上げになられた製品に当社の旧修理規定が記載された取扱説明書が同封されていた場合であっても、最新の規定が適用されますので、ご了承ください。

■規定対象

本サービスは、「保証規定に定める保証範囲外」かつ「販売開始日から修理実施期間終了日(生産終了日から7年)まで」の当社製品を対象として提供いたします。ただし、修理部品の在庫状況や調達状況により、修理実施期間終了日が早まる可能性がございますのでご了承ください。

■契約の成立

お客様が当社よりご提示したお見積書にご承諾いただき、修理実施期間終了日までにご注文書を発行いただいた時点で成立するものといたします。

■本サービスの目的

当社は、お客様にご利用いただいている当社製品が保証規定に定める保証範囲外で故障した場合、その機能・性能を修復することを目的として、本サービスを提供いたします。

なお、本サービスは測定機器・治具等の設備を必要とするため、当社での引き取り修理といたします。

■本サービスのご利用料金

本サービスのご利用料金は、以下の料金の合計といたします。

① 修理サービス料

修理サービス料は、お客様が修理をご希望する当社製品(以下「修理品」といいます)に対する修理実施に伴う、技術料+部品代+諸経費+消費税の合計です。

② 送料(梱包箱代含む)

修理品を当社に送付いただく場合の送料及び当社から修理品をお客様へ送付する場合の送料は、お客様のご負担でお願いいたします。万が一、修理品を着払いでご送付いただいた場合は本サービスのご利用料金に含めるものといたします。

■修理品の保証期間と保証範囲

修理品の保証期間は、「修理完了日から6ヵ月まで」といたします。ただし、当該修理部分(修理箇所や交換した部品)以外の故障は修理品の保証対象になりませんのでご注意ください。

なお、保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合、本製品を無償で再修理を実施いたします。

■修理部品の取扱い

1. 本サービスを長期かつ安定して提供し、また環境保護等を推進するため、当社の判断により修理の際に再生部品または代替部品を使用することがあります。
2. 本サービスの提供による部品交換の際に取り外した部品を、リサイクルや分析などのために、当社の任意の判断で回収させていただく場合があります。回収した部品は当社の所有物として、当社の判断により、再生・利用または廃棄等をおこないますので、あらかじめご了承ください。

■本サービスのお見積

本サービスのお見積りにかかる費用は基本的に無償となります。

ただし、当社において故障の再現ができない場合は修理を実施できないため、お見積りをいたしません。なお、故障の再現に技術調査等が必要な場合は、故障の再現にかかる費用をお見積りいたします。

■未修理品の返却

当社において故障の再現ができなかった等の理由により、本サービスの料金のお見積りを実施しなかった場合、お預かりした修理品をお客様に返却いたします。

また、お見積書の作成日から3ヵ月を超えても、お客様からご注文をいただけなかった場合、もしくはお見積書にご承諾いただけず、お客様より修理を実施しない意思表示があった場合は、お客様が本サービスのご依頼をキャンセルされたものとし、当社は修理を実施せずに、お預かりした修理品をお客様に返却いたします。

なお、返却にあたり送料が発生する場合は、お客様のご負担といたします。

■個人情報の取り扱い

お客様よりご提供いただいたお客様の氏名・住所などの個人情報は、当社ホームページ上に掲載するプライバシーポリシーに従い、適切に取扱いをいたします。

■損害賠償

1. 当社が本サービスの提供について負う責任は、本規定に定める事項・内容に限られるものとし、特別な事情からお客様に生じた損害(お客様の逸失利益、第三者からお客様になされた賠償請求に基づく損害を含みます)およびお客様が修理品の故障・不具合等により当該製品を使用できなかったことによる損害については一切の責任を負わないものといたします。ただし、当該損害が当社の故意・重過失に基づき生じたものである場合はこの限りではありません。

2. 本サービスの提供に関し、当社がお客様に対して損害賠償責任を負う場合であっても、当社の故意・重過失の場合を除き、当社の責任は修理品の価値に相当する金額を上限といたします。なお、修理品の価値は、減価償却後の残存価値、または損害発生時に市場で販売されている同等の性能の商品の価格を基準として算出するものといたします。

■その他

1. お客様ご自身が貼られたシールや液晶保護シート類、外筐部品に施されたカラーリング等の原状復帰はいたしかねます。また、POP シール類が販売時に貼付されていた場合、外筐部品の交換の際にこれら POP シール類は修理部品として新しくご用意できません。外筐部品交換後は、POP シール類は貼付されていない状態での返却となります。
2. 当社ホームページ上及び当社が提供しているカタログ、取扱説明書、技術資料、またはその他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。

10. ツール別取り付け方法とペアリング

10-1. 株式会社マキタ製 充電式スクリュードライバ

10-1-1. 充電式スクリュードライバ 製品型式

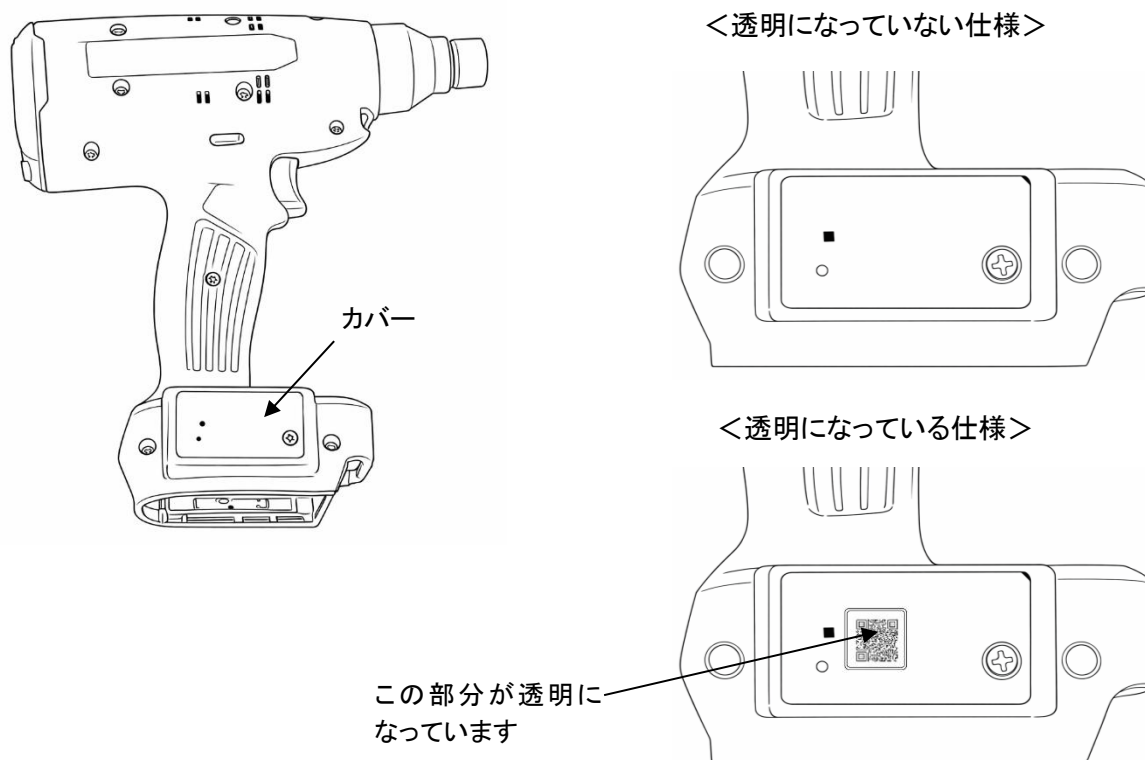
本製品に対応している充電式スクリュードライバの製品型式は次の通りです。充電式スクリュードライバに関する詳細につきましては該当製品のカタログをご参照ください。

注意	仕向地によって製品型式が異なります。
-----------	---------------------------

仕向地	製品名	製品型式	
日本	充電式スクリュードライバ	FT060TDNZH	FT120TDNZH
日本以外	充電式スクリュードライバ	—	—

仕向地によって筐体の仕様が異なります。

無線ユニットに記載されている無線適合規格(FCC/ISED)が見えるようにカバーの一部が透明になっている仕様と、なっていない仕様があります。

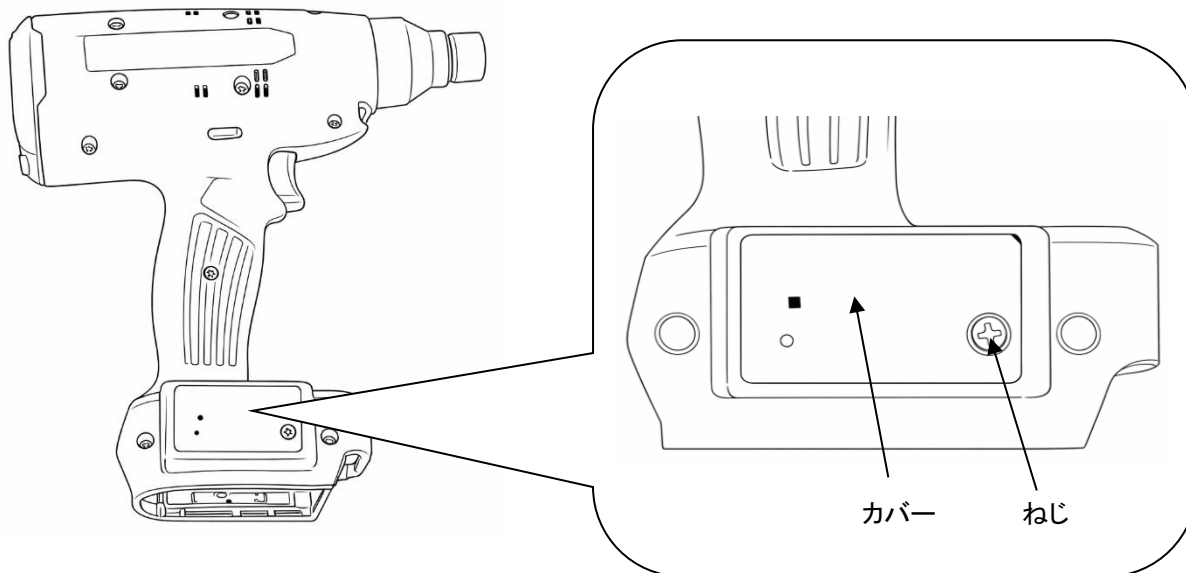


10-1-2. 無線ユニットの取り付け方法

注意

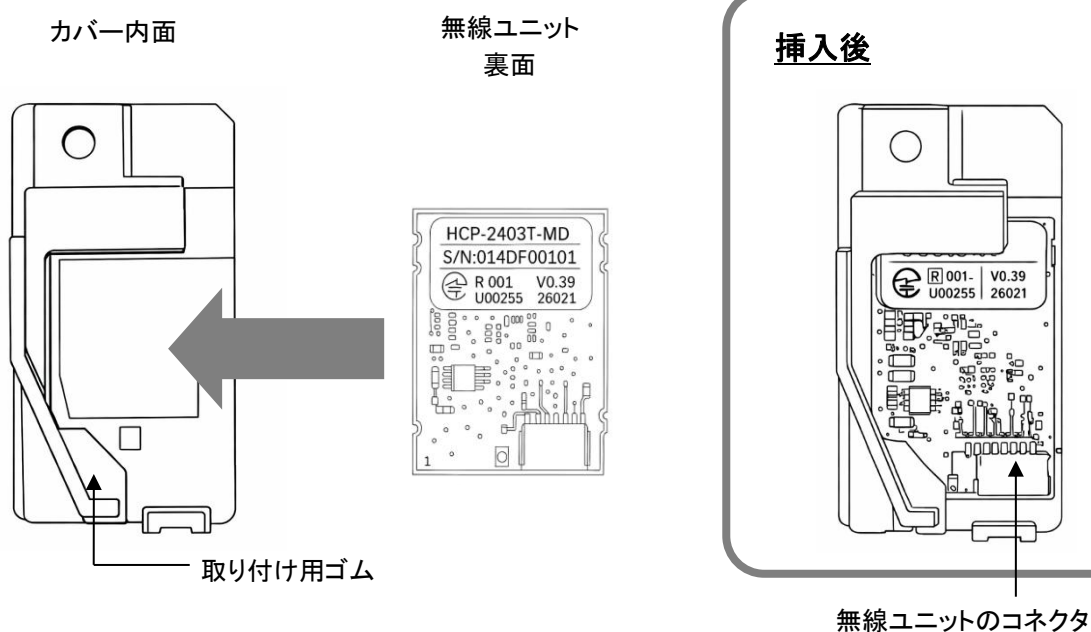
充電式スクレュードライバからバッテリーを外した状態で作業してください。

1. 下図のねじを外し、カバーを取り外します。



無線ユニットを取り付ける際は、充電式スクレュードライバが倒れないように横置きにすることをお勧めします。

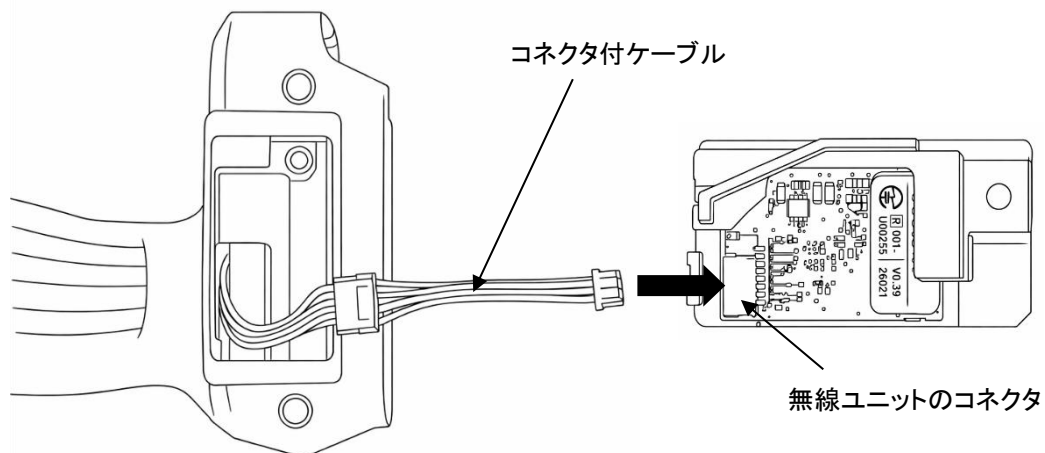
2. 無線ユニットはカバーの内面に装着します。カバー内面の取り付け用ゴムに無線ユニットを挿入してください。無線ユニットの裏面を上側にして挿入します。



3. 無線ユニットのコネクタと充電式スクリュードライバから出ているコネクタを接続します。

注意

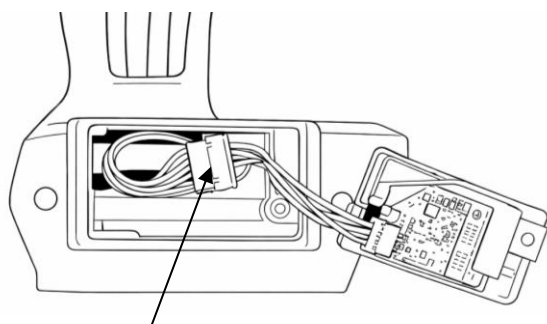
コネクタ付ケーブルを引っ張りすぎると断線の原因となります。



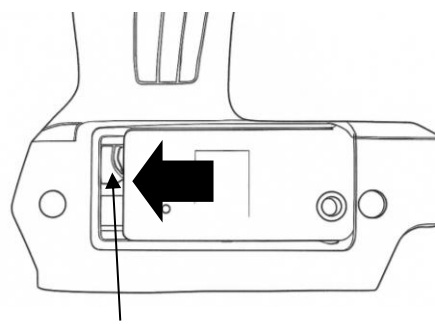
4. カバーを充電式スクリュードライバ本体へ取り付け、ねじを締めます。

注意

カバーを取り付けるときにカバーと本体の間にコネクタ付きケーブルを挟まないようにしてください。断線の原因となります。



コネクタ部を凹んだ部分へ納めてください。

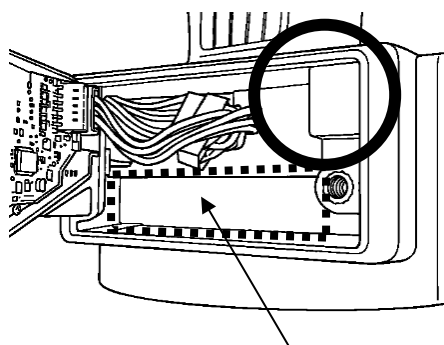


カバーのツメをはめてから取り付けて、ねじを締めてください。

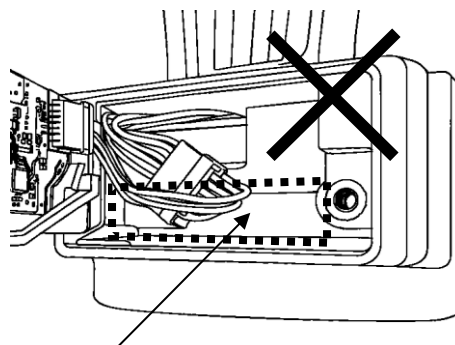
注意

コネクタ付きケーブルのコネクタ部は、本体内部の凹みの部分へ納める様にしてください。ペアリングスイッチの誤動作の原因となるおそれがあります。

<ケーブルの納め方: 良い例>



<ケーブルの納め方: 悪い例>



コネクタ部は、このスペースに入らない様に納めてください。

10-1-3. 受信機とのペアリング(登録)

無線ユニットは TW-800 シリーズのポカヨケ用受信機と通信することができます。

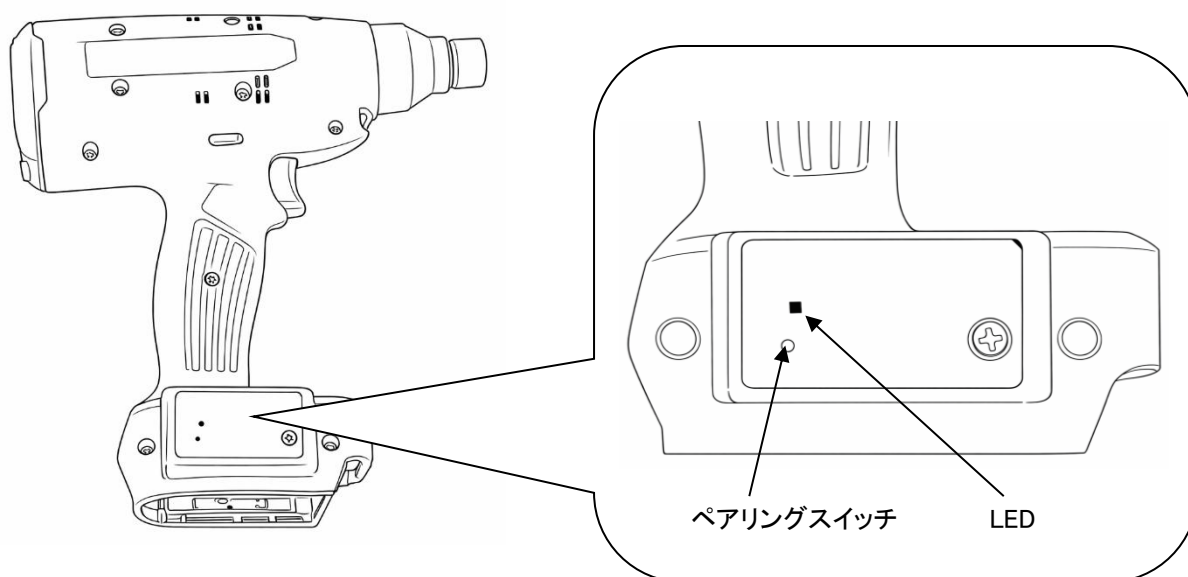
作業を開始する前に、無線ユニットと受信機をペアリング(登録)する必要があります。ペアリングすることにより双方が相手の識別信号を認識し、通信が行えるようになります。

ペアリングするには、まず受信機をペアリングモードにします。受信機をペアリングモードにする方法については、使用する受信機の取扱説明書をご参照ください。

注意

ペアリングを行う前に充電式スクリュードライバにバッテリーを装着してください。

1. 受信機をペアリングモードにします。
2. 受信機がペアリングモード中に充電式スクリュードライバのペアリングスイッチを 3 秒以上長押しします。ペアリングが完了すると緑色 LED が 1 回点灯(100ms)します。



3. 受信機の電源を一度 OFF にして、再び ON にするとペアリングした無線ユニットと通信が可能となります。

◆ ペアリング解除

受信機がペアリングモードではない状態で、無線ユニットのペアリングスイッチを 3 秒以上長押しすると、無線ユニットはメモリしていたペアリング情報(受信機の ID 情報)を破棄します。赤色 LED を 100ms 間隔で 10 回点滅し、ペアリングが解除されたことを通知します。

本操作により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。誤ってペアリングを解除してしまった場合は、再度ペアリングを行ってください。

10-1-4. 使い方

受信機の電源を入れ、作業を開始します。締結が完了すると、無線ユニットから信号が発信されます。

受信機は無線ユニットからの信号を受信すると、無線ユニットに対してアンサーバックを返します。

無線ユニットはアンサーバックを受信すると緑色 LED を点灯(20ms)し、通信が完了したことを通知します。

通信が正常に行われた場合は受信機からデータ出力が行われます。設定に従いリレー出力及びブザー鳴動を同時に行います。

通信中にエラーが発生した場合、LED の点灯パターンによりお知らせします。

- 受信機が何らかの別の処理で受信データを処理できなかった場合、緑色 LED を 100ms 間隔で 4 回点滅し受信機が BUSY 状態であることを通知します。
- 締結 OK 信号を送信してから一定時間受信機からアンサーバックを受信できなかった場合、赤色 LED を 100ms 間隔で 10 回点滅し通信が失敗したことを通知します。
- 受信機とペアリングできていない場合は、締結完了時に赤色 LED を 100ms 間隔で 3 回点滅します。ペアリングを行ってから作業を開始してください。

■テスト送信

充電式スクリュードライバのペアリングスイッチを 1 回押すとテスト送信が行われます。

テスト送信の場合、受信機は信号を受信するのみで、リレー出力を行いません。その他の処理や LED の点灯パターンは締結完了信号を送信する場合と同様になります。

※ペアリングスイッチを 3 秒以上長押しするとペアリングが解除されますのでご注意ください。

10-1-5. 受信機 出力データタイプ

データ出力タイプ受信機からは、作業完了信号データを出力します。

出力データタイプは「ショートデータ」と「ロングデータ」の2種類あり、受信機側で設定することができます。

設定方法につきましては、受信機の取扱説明書を参照してください。

締め付け情報を取り込む場合には、「ロングデータ」の設定でご使用ください。

ショートデータのフォーマット (19 バイト)

プリアンブル	STX	送信機 ID 番号	トルクアップ信号	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) "014D00004A" (30H,31H,34H,44H,30H,30H30H,30H,34H,41H)	10
トルクアップ信号	2バイトのアスキーデータ。 ・送信機の最大送信回数が16回(標準値)の場合 締結OK送信 "01"(30H,31H) テスト送信 "02"(30H,32H) 締結NG送信 "06"(30H,36H) ・送信機の最大送信回数が64回の場合 締結OK送信 "41"(34H,31H) テスト送信 "42"(34H,32H) 締結NG送信 "46"(34H,36H) ・送信機の最大送信回数が128回の場合 締結OK送信 "81"(38H,31H) テスト送信 "82"(38H,32H) 締結NG送信 "86"(38H,36H) ・送信機の最大送信回数が255回の場合 締結OK送信 "C1"(43H,31H) テスト送信 "C2"(43H,32H) 締結NG送信 "C6"(43H,36H)	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。 16 進表記で 2 桁。	2

ロングデータのフォーマット (43 バイト)

プリアンブル	STX	送信機 ID 番号	トルクアップ信号	TID	締結結果	トルク値	角度値	経過時間
--------	-----	-----------	----------	-----	------	------	-----	------

トルクエラー種別	回転角度エラー種別	経過時間エラー種別	予約領域	送信機情報	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) "014D00004A" (30H,31H,34H,44H,30H,30H30H,30H,34H,41H)	10
トルクアップ信号	2バイトのアスキーデータ。 ・送信機の最大送信回数が16回(標準値)の場合 締結OK送信 "01"(30H,31H) テスト送信 "02"(30H,32H) 締結NG送信 "06"(30H,36H) ・送信機の最大送信回数が64回の場合 締結OK送信 "41"(34H,31H) テスト送信 "42"(34H,32H) 締結NG送信 "46"(34H,36H) ・送信機の最大送信回数が128回の場合 締結OK送信 "81"(38H,31H) テスト送信 "82"(38H,32H) 締結NG送信 "86"(38H,36H) ・送信機の最大送信回数が255回の場合 締結OK送信 "C1"(43H,31H) テスト送信 "C2"(43H,32H) 締結NG送信 "C6"(43H,36H)	2
TID	5バイトのアスキーデータ。 締付結果毎に一意に付与されるID。10進表記で5桁 "00001"(30H,30H,30H,30H,31H) ~ "65535"(36H,35H,35H,33H,35H)	5
締結結果(OK/NG)	1バイトのアスキーデータ。 ・OK ... "0"(30H) ・NG ... "1"(31H)	1
トルク値	4バイトのアスキーデータ。 締付完了時またはエラー発生時のトルク値。10進表記で4桁 "0000"(30H,30H,30H,30H) ~ "9999"(39H,39H,39H,39H) 0.01N・m単位。 例: 10.5N・mの場合、"1050"(31H,30H35H,30H)が格納される	4
角度値	4バイトのアスキーデータ。 締付完了時またはエラー発生時の角度値。10進表記で4桁 "0000"(30H,30H,30H,30H) ~ "9999"(39H,39H,39H,39H) 1deg単位。 例: 100degの場合、"0100"(30H,31H,30H,30H)が格納される	4

経過時間	4バイトのアスキーデータ。 締付完了時またはエラー発生時の経過時間。10進表記で4桁 “0000”(30H,30H,30H,30H) ~ “9999”(39H,39H,39H,39H) 0.01秒単位。 例: 10.5秒の場合、“1050”(31H,30H35H,30H)が格納される	4
トルクエラー種別	1バイトのアスキーデータ。 ・トルクエラーなし … “0”(30H) ・トルクオーバー … “1”(31H) ・トルクアンダー … “2”(32H)	1
回転角度エラー種別	1バイトのアスキーデータ。 ・回転角度エラーなし … “0”(30H) ・回転角度オーバー … “1”(31H) ・回転角度アンダー … “2”(32H)	1
経過時間エラー種別	1バイトのアスキーデータ。 ・経過時間エラーなし … “0”(30H) ・経過時間オーバー … “1”(31H) ・経過時間アンダー … “2”(32H)	1
予約領域	1バイトのアスキーデータ。 ・“0”(30H) が格納される	1
送信機情報	2バイトのアスキーデータ。 ・“00”(30H,30H) が格納される	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。16 進表記で 2 桁。	2

※チェックサム計算例

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。

送信機 ID 番号: “014D00004A” (30H,31H,34H,44H,30H,30H30H,30H,34H,41H)

トルクアップ信号: “01” (30H,31H)

TID: “00001” (30H,30H,30H,31H)

締結結果: “0” (30H)

トルク値: “1050” (31H,30H35H,30H)

角度値: “0100” (30H,31H,30H,30H)

経過時間: “1050” (31H,30H35H,30H)

トルクエラー種別: “0” (30H)

回転角度エラー種別: “0” (30H)

経過時間エラー種別: “0” (30H)

予約領域: “0” (30H)

送信機情報: “00” (30H,30H)

ETX: (03H)

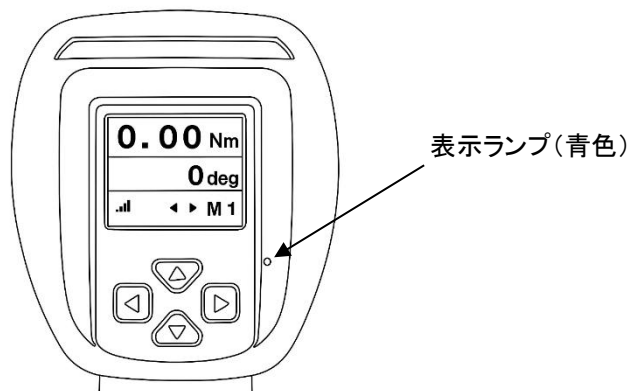
チェックサム値 → “36”(33H,36H) 計算結果 36H を 2 バイトアスキーデータへ変換

10-1-6. 充電式スクリュードライバの動作について

■表示ランプについて

充電式スクリュードライバの背面に表示ランプ(青色)があります。

表示ランプにより無線ユニットと充電式スクリュードライバの状態を通知します。表示ランプが点滅している場合は、動作禁止状態になっていますので、下表の説明を確認してください。



無線ユニット	表示ランプ	状態	未送信データ	説明
取付なし	消灯	動作可能	—	無線ユニットを接続していない。
取付/ペアリング済	点灯	動作可能	なし	正常な状態です。締結作業が可能です。
	3回点滅 /はやり	動作禁止	あり	無線通信が正常に完了しなかったため、動作禁止状態です。
取付/未ペアリング	1回点滅 /ゆっくり	動作禁止	なし	無線ユニットと受信機が未ペアリングのため、動作禁止状態です。
	2回点滅 /ゆっくり	動作禁止	あり	無線ユニットと受信機が未ペアリングのため、動作禁止状態です。

※無線送信が完了しなかった場合(未送信データあり)

充電式スクリュードライバは、締結作業毎に締付結果データの無線送信が完了するまでの間、一時的に動作禁止状態となり、無線送信完了後に動作が可能となります。

もし、無線送信が受信機に送れなかった場合は、表示ランプにてエラー表示を行い、未送信データとして直近1回の締結結果データが充電式スクリュードライバ内部に保持されます。未送信データの無線送信が完了するまでは動作禁止状態のままとなります。

未送信データのリトライ送信は、バッテリーを取り外した後、再度バッテリーが挿入された際に行いますので、動作禁止状態(表示ランプ:はやり3回点滅)となった場合には、バッテリーの抜き差しを行ってください。



ヘルツ電子株式会社

HERUTU ELECTRONICS CORPORATION

〒433-8104 静岡県浜松市中央区東三方町 422-1

(営業部) TEL. 053-438-3555 FAX. 053-438-3411

ホームページ <https://www.herutu.co.jp> E-mail info@herutu.co.jp