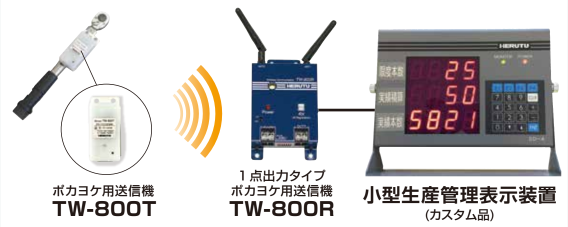
カスタム品対応

お客様のご要望に合わせて、ポカヨケツールのカスタム製作をします。
ご希望の製品が見つからない場合や、製品のカスタマイズのご希望がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

事例紹介

作業工具の校正忘れの防止

▶納入先：自動車メーカー様



詳細

①当社製小型生産管理表示装置SD-4をカスタマイズし、トルクレンチの校正タイミングを管理する作業カウント表示装置を開発。

②ポカヨケ用受信機に作業カウント表示装置を接続し、「トルクレンチでの締結回数」が「校正を必要とする回数(最大9999万回まで設定可能)」に到達するまでの間、PLCへカウント実績を出力する仕組みを開発。

工程呼び出し・ポカヨケ統合システム

▶納入先：自動車メーカー様

詳細

①工程呼び出し用のリモコンとポカヨケ用送信機からのデータを同じポカヨケ用受信機で処理できるよう、当社製リモートコントロール(RCシリーズ)とポカヨケツールの無線通信プロトコルを共通化。

②工程呼び出し用のリモコンは、当社製リモートコントロール(RCシリーズ)の2点式・4点式・6点式・8点式リモコンに加え、大きなボタンを使用したタイプのリモコンをカスタム開発。

電動ツールのポカヨケ対応

▶納入先：自動車メーカー様

詳細

①電動ツールの限られたスペースに合わせた専用無線基板を設計・開発。

②無線基板の電源を電動ツールから供給。

③トルクレンチでの締結作業のポカヨケでご利用中のポカヨケ用受信機をそのまま活用するため、無線基板にポカヨケツールの無線通信プロトコルを実装。

多品種生産工程におけるマーキングのポカヨケ

▶納入先：建設機械メーカー様

詳細

①多品種生産工程で最大26種類のワーク(車種)を選択できるように、Work-Select用スイッチBOX TW-WS-02のハードウェア及びシンプルポカヨケカウンターTW-800R-SCLのソフトウェアを改造。

②2週間という短納期のご要望であったため、早く・安く実現できる実現方法を採用。

詳しいカスタム品事例は
こちらをご覧ください。▶

最新のポカヨケ対応
工具はこちら

ポカヨケ対応工具の
YouTubeはこちら

HERUTU
ヘルツ電子株式会社

〒433-8104 静岡県浜松市中央区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

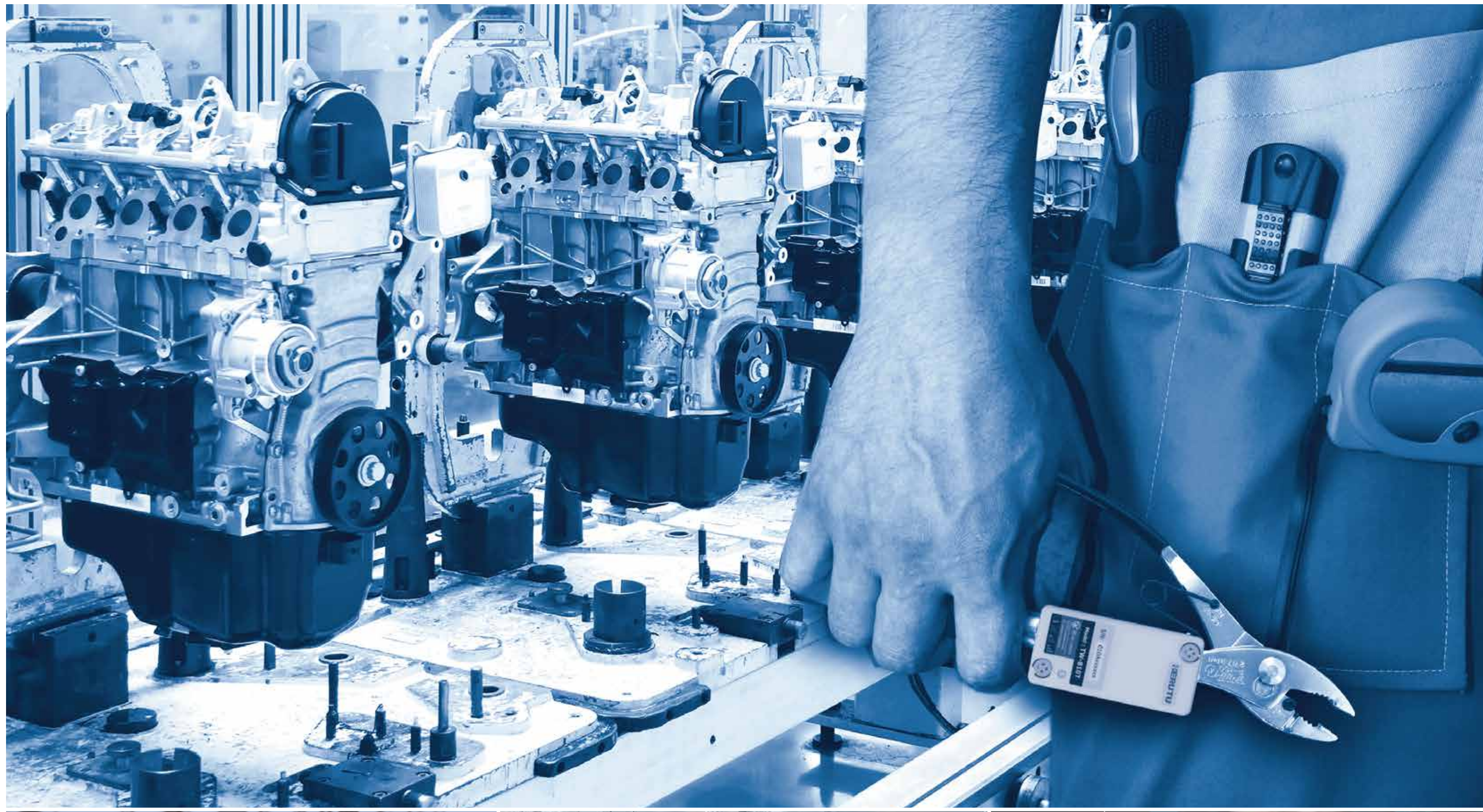
お問い合わせは最寄りの販売店まで

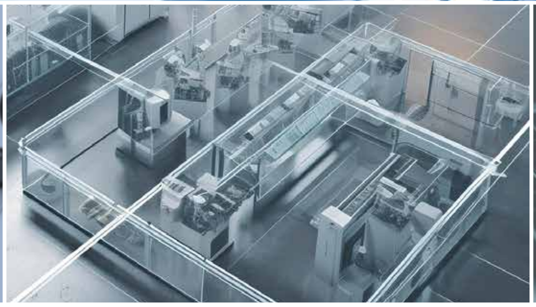
202401010P

ポカヨケツール

POKAYOKE ポカヨケ

TW-800 Series





HERUTU

作業者のミス防止(ポカヨケ)を支援

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール(TW-800シリーズ)は、高い品質が求められる組立工程・検査工程などの生産工程における作業者のミスの防止(ポカヨケ)を支援するIoTツール群です。

ポカヨケ対応工具(ポカヨケ用送信機を搭載)

ヘルツ電子 オリジナル工具

工具メーカー様の工具

ポカヨケ用受信機

多彩なインターフェースの受信機をラインナップしています。お客様のネットワーク環境に合わせてお選びいただけます。

- I/O リレー出力
- RS-232C シリアル出力
- LAN 接続
- CC-Link IE Field Basic 対応
- カウント表示

通信距離
屋内
約30～100m
(使用条件により変動あり)

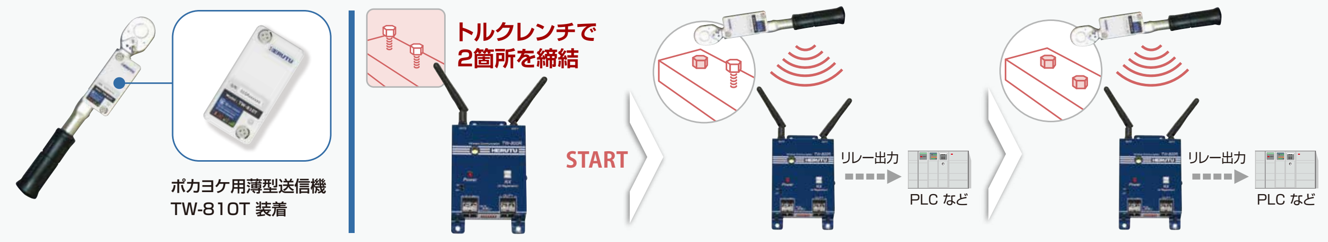
工具(送信機)と受信機は
簡単ペアリングで
利用可能です。

ポカヨケのユースケース

CASE 1 チェックペン S でのマーキング作業のポカヨケ

CASE 2 電動工具での締結作業のポカヨケ

CASE 3 トルクレンチでの締結作業のポカヨケ



ポカヨケ対応工具 ラインナップ

最新のポカヨケ対応工具はこちら

ポカヨケツール(TW-800シリーズ) ラインナップ

ポカヨケ用送信機 ラインナップ

▶ P7

ポカヨケ用薄型送信機 TW-820T	ポカヨケ用薄型送信機 TW-810T	ポカヨケ用送信機 TW-800T	ポカヨケ用小型送信機 TW-850T	ポカヨケ用 無線ユニット HCP-2402T-MC	ポカヨケ用 無線モジュール HRF-2402
主な対応工具: トルクレンチ、プライヤーレンチ			コネクタ嵌合チェッカー、電動ドライバ、結束工具、エアツール、ハンドポンプ	マキタ製インパクトレンチ、インパクトドライバ、スクリュードライバ等※1	チェックペンS

ポカヨケ用受信機(カウント機能なし) ラインナップ

▶ P9

シリーズ	型式	対応する送信機	インターフェース
TW-820Rシリーズ	TW-820R	1台	I/O
TW-820Rシリーズ	TW-820R-EXP	最大4台	I/O
TW-820Rシリーズ	TW-820R-EXS	無制限	シリアル RS-232C
TW-820Rシリーズ	TW-820R-EXL	無制限	LAN
TW-820Rシリーズ	TW-800R-SLNX	2台	LAN、I/O
TW-800Rシリーズ	TW-800R	1台	I/O
TW-800Rシリーズ	TW-800R-EXP	最大4台	I/O
TW-800Rシリーズ	TW-800R-EXS	無制限	シリアル RS-232C
TW-800Rシリーズ	TW-800R-EXL	無制限	LAN
TW-800Rシリーズ	TW-800R-EXB	無制限	CC-Link IE Field Basic

ポカヨケ用受信機(カウント機能付き) ラインナップ

▶ P12

TW-800Rシリーズ

製品	対応する送信機	インターフェース	規定カウント数
シンプルポカヨケカウンター TW-800R-SC	1台	I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL	最大99回
ポカヨケカウンター TW-800R-EXC	最大4台	I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL	最大99回
シンプルポカヨケカウンター TW-800R-SCL	1台	I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL、LAN	最大999回
モバイルポカヨケカウンター TW-800R-MCL	1台	I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL、LAN	最大999回

※1: マキタ製インパクトドライバ/インパクトレンチ/スクリュードライバのお買い求めについては、株式会社マキタ 特需ご担当者様にお問い合わせください。Email:tokuju_mkt@m1.makita.co.jp
株式会社マキタ 製品情報ページ内「高精度トルク管理をご要望のお客様」もご参照ください。https://www.makita.co.jp/product/index.htm

通信距離

ポカヨケ用送信機	×TW-800R シリーズ	×TW-820R シリーズ
・TW-800T ・TW-850T ・チェックペンS ・HCP-2402T-MC	通信距離 30m	通信距離 50m
・TW-810T	通信距離 50m	通信距離 70m
・TW-820T	通信距離 70m	通信距離 100m

チェックペンS　ラインナップ

チェックペンSは、組立工程・検査工程などの生産工程におけるペン・スタンプを用いたマーキング作業のモレを防ぐ製品です。市販のさまざまなペン・スタンプをそのままご利用いただけます。

【パイプのクラック防止】
インク付着によるクラックが発生しにくい素材を採用

【スイッチ破損防止】
スイッチが破損しにくい機構を採用
※使用回数:100万回(当社調べ)

【シール性の高いスイッチ採用】
埃・インクなどの異物混入を防ぐためにシール性(耐環境性)の高いスイッチを採用

【ストラップ取付可】
作業時の落下防止用にストラップを取付可能

【電池残量お知らせ】
電池残量が残り約10%を下回るとLEDで通知

生産工程支援ソフトウェア for ポカヨケツール POKAYOKE plusをご利用いただくと画面上でも電池交換時期を的確に把握することができます。

【電池ホルダー改善】
コイン電池(CR2032)をしっかりホールドする機構を採用

生産品にインクを付着することなく、マーキング作業のポカヨケを実現する「インクのつかないペンDPEN-02S」をご用意しています。
CP-02SXでご利用いただけます。

チェックペンSは市販のさまざまなペン・スタンプに対応!

型式	種別	品番	メーカー	国	本体ユニット	パイプ	キャップ
CP-02SX	ペン	PX-20 MMP-20 DPEN-02S(インクのつかないペン)	三菱鉛筆 ぺんてる ヘルツ電子	日本	CP-SX	CP-02S-PP	CP-S-CA
		Camlin Paint Marker EK-400XF	Kokuyo Camlin Shachihata	インド			
		PAINT MARKER No.CP Artline70	Snowman Shachihata	インドネシア			
CP-05SX	ペン	PX-21	三菱鉛筆	日本	CP-SX	CP-05S-PP	ペンのキャップをお使いください。
CP-09SX	ペン	H-DM	トンボ鉛筆	日本	CP-SX	CP-09S-PP	-
CP-11SX	ペン	K-177N	シヤチハタ	日本	CP-SX	CP-11S-PP	CP-S-CA
CP-26SX	スタンプ	X-BKL	シヤチハタ	日本	CP-SX	CP-26S-PP	CP-S-CA
CP-70SX	ペン	スキルライターIII	進和	日本	CP-SLX	CP-70S-PP	ペンのキャップをお使いください。
CP-71SX	スタンプ	TATスタンパー丸形11号	シヤチハタ	日本	CP-SLX	CP-71S-PP	スタンプのキャップをお使いください。
CP-72SX	ペン	NEO 中字用	アルトン	日本	CP-SLX	CP-72S-PP	ペンのキャップをお使いください。
CP-81SX	スタンプ	ネーム印　XL-11	シヤチハタ	日本	CP-SLX	CP-81S-PP	スタンプのキャップをお使いください。

※チェックペンSには「本体ユニット」「パイプ」「キャップ(該当する型式のみ)」が含まれます。
※一覧に存在しないペン・スタンプにも対応します。お気軽にお問い合わせください。

■仕様

通信距離	30～50m(使用条件により異なる)
電池寿命	30万回(使用条件により異なる)
使用可能国	日本/カナダ / アメリカ / 中国 /タイ /ベトナム / フィリピン / インドネシア(CP-SXのみ) / インド
入力	テストスイッチ 1点
表示	通信モニタ及び電池残量お知らせ用(緑/赤) (通信結果及び電池交換時期をLED表示)
電源	コイン電池(CR2032) × 1
使用周波数	2,403MHz～2,478MHz (周波数ホッピング機能により自動で空きチャンネルを選択)
アンテナ	チップアンテナ
付属品	コイン電池(CR2032) × 1 ※チェックペンSには「本体ユニット」「パイプ」「キャップ(該当する型式のみ)」が含まれます。ペン、スタンプは付属しません。
オプション	右記をご覧ください。　型式によりオプションが異なりますので詳しくはお問い合わせください。

オプション

インクのつかないペン【DPEN-02S】　本体ユニット【CP-SX】　本体ユニット【CP-SLX】　パイプ【CP-##S-PP】　キャップ【CP-S-CA】　ストラップ【CP-SXT】

ペン・スタンプにより型式の##部分が異なります。

プライヤーレンチ　ラインナップ

プライヤーレンチは、ラジエーターホース・エンジンホース等の固定に使用されるクランプのピン外し又はピン抜きを行い、クランプを固定するために用いる製品です。
ポカヨケ用受信機と組み合わせてポカヨケ用途としてご利用いただけます。

【刃 先】
先端部を硬度の高い素材でロウ付けしています。

【ストッパー】
空打ち防止用の調整ねじです。

【バ ネ】
刃先を一定の幅に広げます。

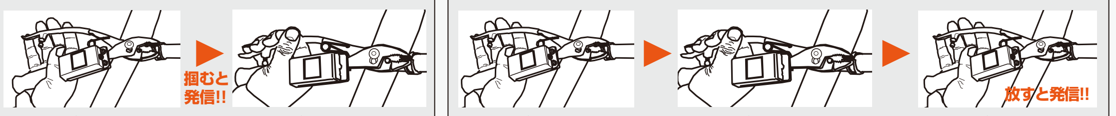
【ストッパー】
刃先口の開きすぎ防止用です。

【ポカヨケ用送信機】
ポカヨケ用薄型送信機TW-820T/TW-810T又はポカヨケ用送信機TW-800Tを装着します。

【スイッチ部】
LS式(リミットスイッチ)トルクレンチと同様の機構です。

発信タイミング

ご希望の発信タイミングに合わせて、「プライヤーレンチでクランプを掴んだ瞬間に発信(TW-820T/TW-810T/TW-800T)」と「プライヤーレンチでクランプを放した瞬間に発信(TW-810T-PLR/TW-800T-PLR)」をお選びいただけます。

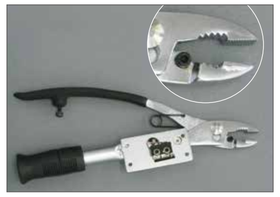


空打ち防止機能

プライヤーレンチは、「一定以上の厚さのものを掴まない限り、発信を行わない」という空打ち防止機能を備えています。通常は、「1mm以上の厚さのものを掴んだ場合のみ発信する」設定で出荷しています。厚さはストッパー(調整ねじ)で調整可能です。

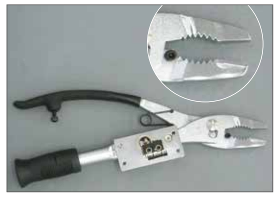
小型タイプ **JPS100Y**
長さ 200mm　重量 300g
開口部 10～12mm　最大開口 約20mm

軽量タイプ **JPS175Y2**
長さ 230mm　重量 350g
開口部 10～12mm　最大開口 約25mm

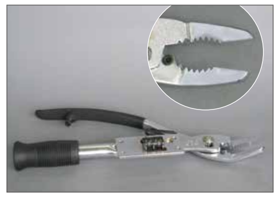


軽量スリムタイプ **JPS175YS**
長さ 230mm　重量 340g
開口部 10～12mm　最大開口 約25mm

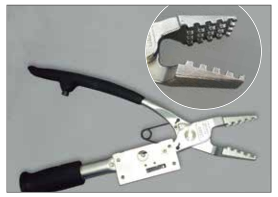
標準タイプ **P200Y2**
長さ 245mm　重量 410g
開口部 10～12mm　最大開口 約25mm



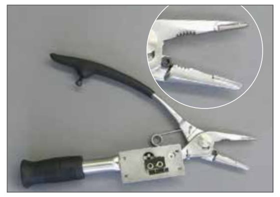
シンノーズタイプ **SN200Y2**
長さ 250mm　重量 420g
開口部 10～12mm　最大開口 約25mm



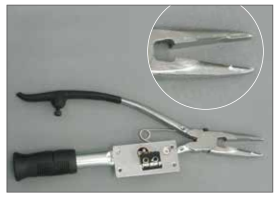
ベントノーズ 上タイプ
BN200YU2
長さ 250mm　重量 410g
開口部 10～12mm　最大開口 約25mm
※ベントノーズ下タイプ BN200YD2もご用意できます。



スプリングホースクリップタイプ
AE-200
長さ 250mm　重量 500g
開口部 33mm　最大開口 約33mm



刃先超幅広タイプ **LN240SR**
長さ 240mm　重量 350g
開口部 17～20mm　最大開口 約30mm



刃先幅広タイプ **T-308R**
長さ 255mm　重量 380g
開口部 約17mm　最大開口 約17mm

スナップリング(軸用)タイプ
FOS-185
長さ 205mm　重量 300g
開口部 6～8mm　最大開口 約21mm
スナップリング範囲10-40mm
※空打ち防止機能はありません。
※スナップリング(穴用)タイプ FCS-185もご用意できます。

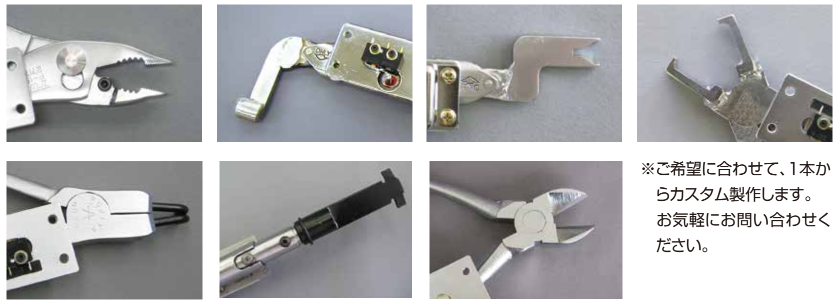
交換バネ

標準タイプ用【SP-200】
JPS100Y
JPS175Y2
JPS175YS
P200Y2
SN200Y2
BN200YU2
BN200YD2

広口タイプ用【SP-201】
JPS175Y2
JPS175YS
P200Y2
SN200Y2
BN200YU2
BN200YD2

刃先幅広タイプ【SP-202】
T-308R
LN240SR
AE-200

カスタム品事例

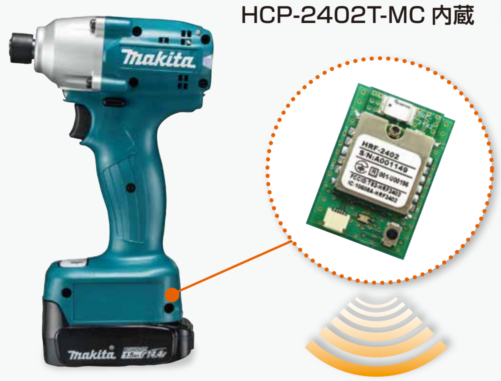


※ご希望に合わせて、1本からカスタム製作します。お気軽にお問い合わせください。

ポカヨケ用無線ユニット　HCP-2402T-MC

HCP-2402T-MCは、ポカヨケ用受信機と通信可能な無線ユニットです。
工場に豊富な導入実績のあるチェックペンSに搭載されている「ポカヨケ用無線モジュールHRF-2402」にインターフェース基板を付加し、工具に組み込みやすい形でご提供します。

ポカヨケ用無線モジュール
HCP-2402T-MC 内蔵



ユニット構成

ポカヨケ用無線モジュール HRF-2402

＋

インターフェース基板
- ペアリング用スイッチ
- LED モニタ
- アンテナ
- 入力

＝

ポカヨケ用無線ユニット HCP-2402T-MC

■仕様

外形寸法	20W × 30H × 6.4D mm（突起物は除く）
使用可能国	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / フィリピン / インドネシア / インド
入力	無電圧接点 1 点
表示	通信用 LED (緑 / 赤) 1 点
電源	DC 2.2 V ～ 6.0 V

特長

- 通信距離は屋内約30～50m程度です。(使用条件により異なる)
- ペアリング用スイッチ、LEDモニタ、アンテナ、入力を装備していますので、組込ユニットとしてご利用できます。
- 独自の通信プロトコルを内蔵していますので、通信に係る開発工数を大幅に削減できます。

後付で内蔵可能
インパクトドライバ
インパクトレンチ
スクリュードライバ

【HCP-2402T-MC内蔵可能なインパクトドライバ/インパクトレンチ/スクリュードライバ型式】
●日本国内 ・インパクトドライバ　TDA040D/TDA070D/TDA100D/TDA140D
・インパクトレンチ　TWA070D/TWA100D/TWA140D/TWA190D
・スクリュードライバ　FT024FD/FT060FD/FT060TD/FT120TD
・スクリュードライバ　アングルタイプ　FL020FD/FL063FD
※上記以外のスクリュードライバ　FT***FD/FL***FDについては、ポカヨケ用送信機TW-800Tの後付でポカヨケ対応可能です。
●海　外 ・インパクトドライバ　DTDA040/DTDA070/DTDA100/DTDA140
・インパクトレンチ　DTWA070/DTWA100/DTWA140/DTWA190

※マキタ製インパクトドライバ/インパクトレンチ/スクリュードライバのお買い求めについては、株式会社マキタ特需ご担当者様にお問い合わせください。 Email:tokuju_mkt@m1.makita.co.jp
株式会社マキタ製品情報ページ内「高精度トルク管理をご要望のお客様」もご参照ください。 https://www.makita.co.jp/product/index.html

エアツール変換BOX　TFC-52-850

TFC-52-850は、シャットオフタイプのボルト・ナット締め付け用エアツールに後付けすることで、エアツールでの締結作業のポカヨケを可能とする製品です。

特長　変換BOXは電源不要です。

- プレッシャーコントローラで排圧検知レベルを調整します。
- 空電リレーを内蔵しています。
- ポカヨケ用小型送信機TW-850Tを搭載しているため、電池交換が容易です。また、通信状況をLED・ブザーでお知らせします。
- エアツールからのシャットオフ排圧チューブ(φ4)を接続します。

エアツール接続図

※写真のエアツールは瓜生製作株式会社製「UAT」シリーズです。

■仕様

外形寸法	70W × 127H × 35D mm (突起物は除く)
重量	約 220 g
入力	排圧吸入口 (接続チューブ径 : φ4)
出力	無電圧接点出力 1 点 (TW-850Tに接続)

※TFC-52-850にポカヨケ用小型送信機TW-850Tは含まれません。

コネクタの半嵌合防止用チェッカー

コネクタ嵌合チェッカー　ワイヤーハーネス用コネクタ嵌合のポカヨケ

ワイヤーハーネスのコネクタ嵌合作業においてコネクタ同士がロックしていることを検知して、作業実績を無線発信します。
お客様がお使いのコネクタに合わせてカスタム製作します。

■仕様

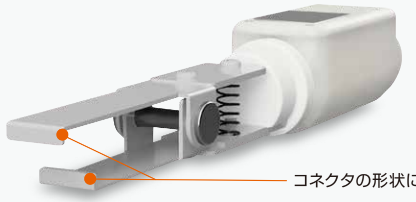
外形寸法	28W × 55H × 32D mm
重量	約 45 g
入力	無電圧接点 1 点 (ロック状態のコネクタをはめ込むことで発信)
表示	通信用 LED (緑 / 赤) 1 点
電源	コイン電池 (CR2032) × 1

コネクタ嵌合チェッカーが発信する仕組み

コネクタ同士がロックしている場合、コネクタ嵌合チェッカーがコネクタにしっかり嵌まり、リミットスイッチをオンして発信。

引っ張りチェッカー　基板用コネクタ嵌合のポカヨケ　PC-01

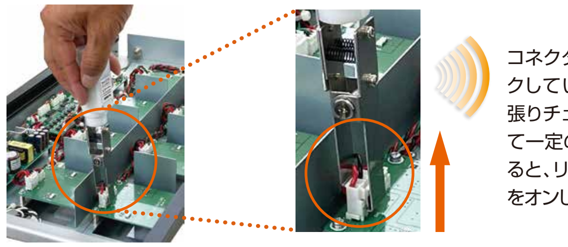
基板のコネクタ嵌合作業において、コネクタを一定の力で引っ張り、コネクタが抜けないことを検知して、作業実績を無線発信します。
お客様がお使いのコネクタに合わせてカスタム製作します。



■仕様

外形寸法	16.8W × 12.5H × 12.5D mm
重量	約 135 g
入力	無電圧接点 1 点 (一定の力で引っ張られることで発信) ※内部スプリング変更により調整可
表示	通信用 LED (緑 / 赤) 1 点
電源	コイン電池 (CR2032) × 1

引っ張りチェッカーが発信する仕組み



コネクタが基板にロックしている場合、引っ張りチェッカーを用いて一定の力で引っ張ると、リミットスイッチをオンして発信。

ポカヨケ用小型送信機アタッチメント　TFC-39-850

TFC-39-850は、トルクアップ信号を出力する電動ドライバに後付けすることで、電動ドライバでの締結作業のポカヨケを可能とする製品です。

アタッチメント接続図

TFC-39-850をマジックテープで電動ドライバに固定

※写真の電動ドライバはデルボシリーズSPタイプです。
「デルボ」は日東工器株式会社の登録商標です。

※TFC-39-850にポカヨケ用小型送信機TW-850Tは含まれません。

POKAYOKE
ポカヨケ

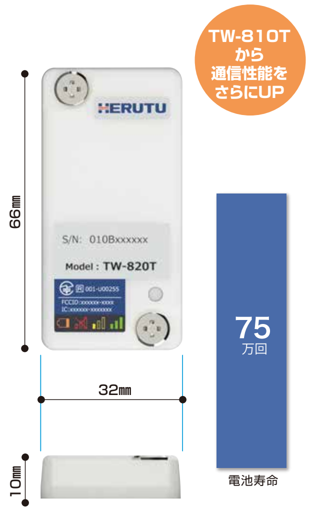
ポカヨケ用送信機

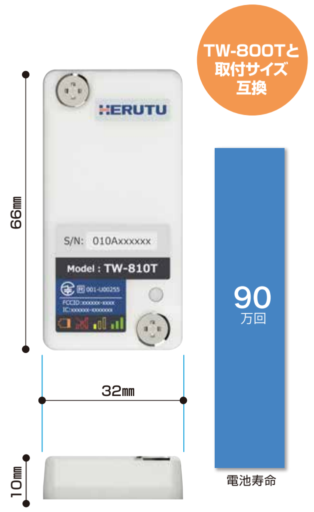
豊富なラインナップ

お客様がポカヨケ対応したい工具やご希望の通信距離・電池寿命等に応じて、豊富なラインナップからお選びいただけます。

ポカヨケ用薄型送信機 TW-820T / ポカヨケ用薄型送信機 TW-810T

ポカヨケ用薄型送信機TW-820T、TW-810Tは、ポカヨケ用送信機TW-800Tに対して「薄型化」「電池寿命延長」「通信距離延長」などを実現した、ポカヨケ対応工具の作業性を大幅に高める送信機です。

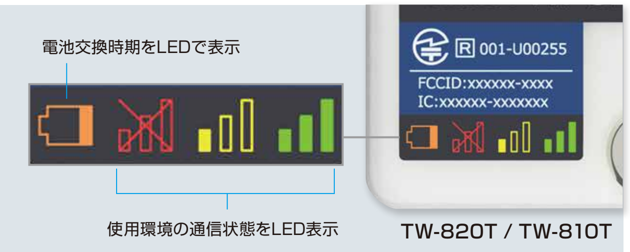




特長

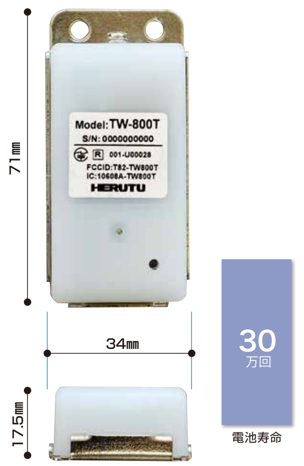
●電池残量のお知らせ機能
電池残量が残り約10%を下回ると橙色LEDが点灯しますので、電池交換時期を的確に把握できます。

●通信状態のお知らせ機能
通信状態を、3段階で表示(緑色LED/黄色LED/赤色LEDを点灯)します。



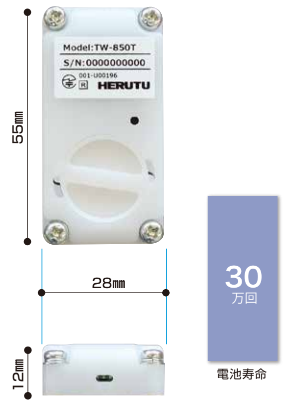
ポカヨケ用送信機 TW-800T

ポカヨケ用送信機TW-800Tは、トルクレンチ・プライヤーレンチなどの工具に取り付け可能な送信機です。



ポカヨケ用小型送信機 TW-850T

ポカヨケ用小型送信機TW-850Tは、ポカヨケ用送信機TW-800Tの通信性能をそのままで小型化し、電池交換が容易(電池蓋を外して電池交換が可能)な送信機です。



特長

●電池残量のお知らせ機能
テストスイッチにより電池残量の低下をチェックすることが出来ます。電池残量低下時には赤色LEDが1秒間点灯します。さらに電池残量が低下し電池交換が必要になりますと、発信後の緑色LED点滅が橙色LED点滅に変わります。

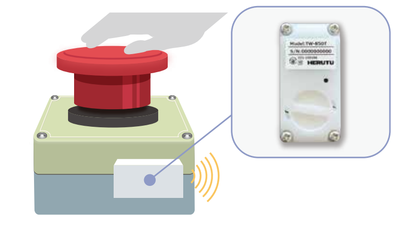
●通信状態のお知らせ機能
通信OKの場合、緑色LEDが点灯します。
通信NGの場合、赤色LEDが点灯します。
また、ポカヨケ用小型送信機TW-850Tは通信NGを"音"でお知らせします。

※TW-850Tの取付サイズは、TW-820T、TW-810T、TW-800Tとは異なります。

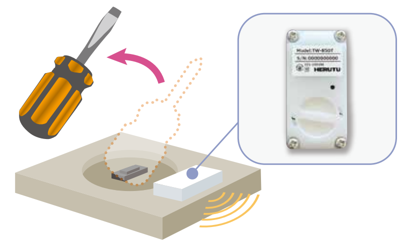
ポカヨケ用送信機を活用したワイヤレス化事例

※ポカヨケ用送信機は生産工程のワイヤレス化用途でも活用されています。

CASE 1 押しボタンスイッチのワイヤレス化



CASE 2 センサー信号のワイヤレス化



CASE 3 各種コントローラーからのOK信号のワイヤレス化

ポカヨケ用送信機 ラインナップ

	ポカヨケ用薄型送信機 **TW-820T**	ポカヨケ用薄型送信機 **TW-810T**	ポカヨケ用送信機 **TW-800T**	ポカヨケ用小型送信機 **TW-850T**	ポカヨケ用無線ユニット **HCP-2402T-MC**
対応工具	トルクレンチ、プライヤーレンチ等 ※プライヤーレンチの場合、クランプを掴んだ瞬間に発信			コネクタ篏合チェッカー、電動ドライバ、結束工具、エアツール、ハンドポンプ、スタンプ等	マキタ製インパクトドライバ、インパクトレンチ、スクリュードライバ等※1
外形寸法	32W × 66H × 10D mm (突起物は除く)		34W × 71H × 17.5D mm (突起物は除く)	28W × 55H × 12D mm (突起物は除く)	20W × 30H × 6.4D mm (突起物は除く)
通信距離	70〜100m(使用条件により異なる)	50〜70m(使用条件により異なる)	30〜50m(使用条件により異なる)		30〜50m(使用条件により異なる)
電池寿命	75万回(使用条件により異なる)	90万回(使用条件により異なる)	30万回(使用条件により異なる)		―
使用可能国	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / インド	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / インドネシア / インド	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / 台湾 / タイ / ベトナム / マレーシア / フィリピン / インドネシア / インド	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / フィリピン / インド	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / フィリピン / インドネシア / インド
入力	無電圧接点信号 × 1				
表示	通信状態お知らせ用(緑/黄/赤)(使用環境の通信状態を LED 表示) 電池残量お知らせ用(橙)(電池交換時期を LED 表示)		通信モニタ及び電池残量お知らせ用(緑/赤) (通信結果及び電池交換時期をLED表示)		通信モニタ用(緑/赤) (通信結果をLED表示)
電源	コイン電池(CR2032) × 1				DC2.2V 〜 6.0V
重量	約 21 g		約 40 g	約 25 g	約 2.5 g
使用周波数	2,403MHz 〜 2,478MHz(周波数ホッピング機能により自動で空きチャンネルを選択)				
アンテナ	逆F型板金アンテナ		パターンアンテナ	チップアンテナ	
付属品	リミットスイッチ付ハーネスコネクタ × 1 【TW810T-HCL】 コイン電池(CR2032) × 1		リミットスイッチ付 ハーネスコネクタ × 1 【TW800T-HCL】 コイン電池(CR2032) × 1	接続用コネクタケーブル × 1 【ZHR-2-200】 コイン電池(CR2032) × 1	―
オプション	リミットスイッチ付ハーネスコネクタ 【TW810T-HCL】 ポカヨケ用薄型送信機プロテクトカバー 【TW-810C】		ハーネスコネクタ(リミットスイッチなし) 【TW800T-HC】 リミットスイッチ付ハーネスコネクタ 【TW800T-HCL】 ポカヨケ用送信機プロテクトカバー 【TW-510C-1】【TW-510C-2】	接続用コネクタケーブル 【ZHR-2-200】	―

※1: マキタ製インパクトドライバ/インパクトレンチ/スクリュードライバのお買い求めについては、株式会社マキタ 特需ご担当者様にお問い合わせください。 Email:tokuju_mkt@m1.makita.co.jp
株式会社マキタ 製品情報ページ内「高精度トルク管理をご要望のお客様」もご参照ください。 https://www.makita.co.jp/product/index.html

"クランプを放した瞬間に発信" TW-810T-PLR/TW-800T-PLR

「プライヤーレンチでクランプを挟み、所定の位置に移動させた後、放した瞬間に発信する」場合にご利用いただけるポカヨケ用送信機です。
詳しくは、プライヤーレンチの「発信タイミング」をご覧ください。

ポカヨケ用無線モジュール HRF-2402

HRF-2402は、多彩なインターフェースを装備した無線モジュールです。必要な入出力を装備したインターフェース基板上に実装することにより、様々な工具に取り付けて使用することができます。チェックペンSや工具メーカー様商品など多くの工具に内蔵されています。各種工具メーカー様のご協力により、お客様でお使いの"工具のIoT化"の実現をお手伝いします。

オプション

ハーネスコネクタ
(リミットスイッチなし)
【TW800T-HC】

リミットスイッチ付き
ハーネスコネクタ
【TW800T-HCL】

リミットスイッチ付き
ハーネスコネクタ
【TW810T-HCL】

接続用コネクタケーブル
【ZHR-2-200】

ポカヨケ用送信機
プロテクトカバー
【TW-510C-1】

ポカヨケ用送信機
プロテクトカバー
【TW-510C-2】

ポカヨケ用薄型送信機
プロテクトカバー
【TW-810C】

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケ用受信機

豊富なラインナップ

お客様のネットワーク環境、作業環境、カウント機能の必要性等に応じて、豊富なラインナップからお選びいただけます。

多彩なインターフェース

様々なネットワーク環境に合わせてお選びいただけます。

I / O　LAN　シリアル RS-232C　CC-Link IE Field Basic

対応する送信機台数

様々な作業環境に合わせてお選びいただけます。

対応する送信機 1台　対応する送信機 2台　対応する送信機 最大4台　対応する送信機 無制限

カウント機能の有無

カウント機能なし

お客様のシステム（MESやポカヨケシステム等）と連携してご利用いただけるカウント機能なしのポカヨケ用受信機ラインナップです。
お客様のシステムとのインターフェース、対応する送信機台数、通信距離、使用可能国等よりお選びいただけます。

1点出力タイプ	4点出力タイプ	RS-232Cシリアル出力タイプ	LAN接続タイプ	1点出力タイプ	4点出力タイプ	RS-232Cシリアル出力タイプ	LAN接続タイプ	CC-Link IE Field Basic 対応	LAN接続タイプ
TW-820R	TW-820R-EXP	TW-820R-EXS	TW-820R-EXL	TW-800R	TW-800R-EXP	TW-800R-EXS	TW-800R-EXL	TW-800R-EXB	TW-800R-SLNX

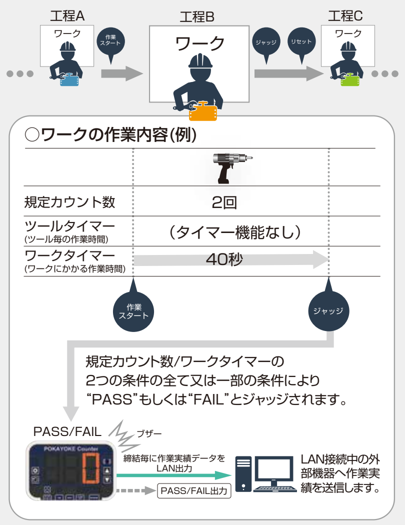
カウント機能付き

「今すぐ工具を用いた作業のポカヨケを始めてみたい」というお客様向けのカウント機能付きのポカヨケ用受信機ラインナップです。
ジャッジ機能によりPASS/FAIL出力を行いますので、お客様のシステムとの連携も可能です。

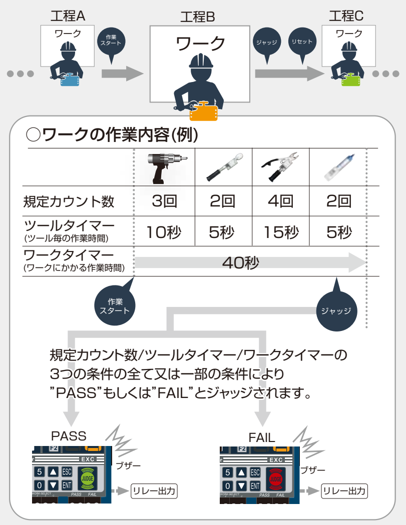
シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SC

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

モバイルポカヨケカウンター
TW-800R-MCL



ポカヨケカウンター
TW-800R-EXC



HERUTU

ポカヨケ用受信機(カウント機能なし)　ラインナップ

	1点出力タイプ TW-820R	4点出力タイプ TW-820R-EXP	RS-232Cシリアル出力タイプ TW-820R-EXS	LAN接続タイプ TW-820R-EXL	LAN接続タイプ TW-800R-SLNX
	対応する送信機 1台 / I / O	対応する送信機 最大4台 / I / O	対応する送信機 無制限 / シリアル RS-232C	対応する送信機 無制限 / LAN	対応する送信機 2台 / LAN / I / O
出力	リレー出力 1点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A	リレー出力 4点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A	リレー出力 1点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A		パワートランジスタ出力 2点 定格負荷 DC 24 V / 0.1 A 角型コネクタ 2.5 mm ピッチ 2 × 2 段 4 極 (1 極未使用)
インターフェース	―		RS-232C	RJ45 イーサネット 10BASE-T又は 100BASE-TX (自動センス決定) POKAYOKE plus対応	RJ45 イーサネット 10BASE-T / 100BASE-T、 全二重 / 半二重
使用可能国	日本				日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ
表示	受信用LED (緑) 1点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点	受信用LED (緑) 4点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点	受信用LED (緑) 1点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点 通信モニタ用LED (赤) 3点、(緑) 2点		受信(RX)表示 マルチカラーチップLED (赤 / 青 / 緑 / 黄) ネットワークモニタ マルチカラーチップLED (水) ペアリングID表示用LED (ID1 / ID2) チップLED (橙) 電源(PWR)表示 チップLED (橙)
スイッチ	電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 1点 ペアリング用照光スイッチ 1点	電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 2点 ペアリング用照光スイッチ 1点			キースイッチ 4点 設定 (REG) / リセット / 設定 (UP) / 設定 (DOWN)
ブザー	圧電ブザー 95 dB / 1m				圧電ブザー 90 dB / 0.1 m
外形寸法	80W × 100H × 30D mm (突起物は除く)	130W × 100H × 30D mm (突起物は除く)			150W × 100H × 30D mm (突起物は除く)
電源	DC 24 V ± 20% (DC 19 ～ 28V) (端子台M3)				AC 100 ～ 240 V (付属のACアダプター使用)
消費電流	60 mA以下	80 mA以下	90 mA以下	140 mA以下	60 mA以下
重量	約 250 g	約 430 g	約 450 g		約 290 g
使用環境	温度 : 0 ～ 50℃　湿度 : 80%以下 (但し結露なきこと)				温度 : 0 ～ 50℃ 湿度 : 85%以下 (但し結露なきこと)
使用周波数	2,403MHz ～ 2,478MHz (周波数ホッピング機能により自動で空きチャンネルを選択)				
アンテナ	ダイポールアンテナ				チップアンテナ
付属品	―				ACアダプター × 1【ADB24050】 出力ケーブル × 1【TW-SCLO-4】
オプション	ACアダプター 【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ 【MB-13F】	ACアダプター 【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ 【MB-13F】	ACアダプター 【ADB24050-C】 RS-232C ストレートケーブル 【6232-9F9F-06】 2.4GHz外部アンテナ 【MB-13F】	ACアダプター 【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ 【MB-13F】	壁面取付金具 【TW-SCLF01】 卓上スタンド 【TW-SCDS01】 ACアダプター 【ADB24050】 出力ケーブル 【TW-SCLO-4】

ポカヨケ用受信機(カウント機能なし) ラインナップ

	1点出力タイプ **TW-800R** 対応する送信機 1台 / I/O	4点出力タイプ **TW-800R-EXP** 対応する送信機 最大4台 / I/O	RS-232Cシリアル出力タイプ **TW-800R-EXS** 対応する送信機 無制限 / シリアル RS-232C	LAN接続タイプ **TW-800R-EXL** 対応する送信機 無制限 / LAN	CC-Link IE Field Basic 対応 **TW-800R-EXB** 対応する送信機 無制限 / CC-Link IE Field Basic
出力	リレー出力 1点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A	リレー出力 4点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A	リレー出力 1点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A		
インターフェース	ー		RS-232C	RJ45イーサネット 10BASE-T又は 100BASE-TX (自動センス決定) POKAYOKE plus対応	CC-Link IE Field Basic
使用可能国	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / 台湾 / タイ / ベトナム / マレーシア / フィリピン / インドネシア / インド				
表示	受信用LED (緑) 1点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点	受信用LED (緑) 4点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点	受信用LED (緑) 1点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点 通信モニタ用LED (赤) 3点、(緑) 2点		受信用LED (緑) 1点 (ペアリング用照光スイッチと兼用) パワー用LED (赤) 1点 通信モニタ用LED (橙) 1点
スイッチ	電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 1点 ペアリング用照光スイッチ 1点		電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 2点 ペアリング用照光スイッチ 1点		
ブザー	圧電ブザー 95 dB / 1 m				
外形寸法	80W × 100H × 30D mm (突起物は除く)	130W × 100H × 30D mm (突起物は除く)			150W × 100H × 30D mm (突起物は除く)
電源	DC 24 V ± 20%(DC 19 ～ 28 V) (端子台M3)				
消費電流	60 mA以下	80 mA以下	90 mA以下	140 mA以下	150 mA以下
重量	約 250 g	約 430 g	約 450 g		約 500 g
使用環境	温度 : 0 ～ 50℃　　湿度 : 80%以下 (但し結露なきこと)				
使用周波数	2,403MHz ～ 2,478MHz (周波数ホッピング機能により自動で空きチャンネルを選択)				
アンテナ	ダイポールアンテナ				
付属品	ー				
オプション	ACアダプター【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】	ACアダプター【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】	ACアダプター【ADB24050-C】 RS-232C ストレートケーブル【6232-9F9F-06】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】	ACアダプター【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】	ACアダプター【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】

オプション

ACアダプター
【ADB24050-C】

ACアダプター
【ADB24050】

2.4GHz外部アンテナ
(ケーブル1.5m)
【MB-13F】

RS-232C
ストレートケーブル(1.8m)
【6232-9F9F-06】

Work-Select用
スイッチBOX
【TW-WS-01】

Work-Select用
スイッチBOX
【TW-WS-02】

Work-Select用
スイッチBOX
【TW-WS-03】

Work-Select用
入力ケーブル
【TW-SC24-4】

JUDGE用
出力ケーブル
【TW-SC35-3】

入力ケーブル
【TW-SCLI-6】

出力ケーブル
【TW-SCLO-4】

卓上スタンド
【TW-SCDS01】

モバイルスタンド
【TW-MCLDS01】

壁面取付金具
【TW-SCLF01】

ポカヨケ用受信機(カウント機能付き) ラインナップ

	シンプルポカヨケカウンター **TW-800R-SC** 対応する送信機 1台 / I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL / 規定カウント数 最大99回	シンプルポカヨケカウンター **TW-800R-SCL** 対応する送信機 1台 / LAN / I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL / 規定カウント数 最大999回	モバイルポカヨケカウンター **TW-800R-MCL** 対応する送信機 1台 / LAN / I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL / 規定カウント数 最大999回	ポカヨケカウンター **TW-800R-EXC** 対応する送信機 最大4台 / I/O (JUDGE出力) PASS/FAIL / 規定カウント数 最大99回
カウント表示	7SEG表示 2桁 (27W × 50H mm / 1文字)	7SEG表示 3桁 (27W × 50H mm / 1文字)		7SEG表示 2桁 (15W × 27H mm / 1文字)
出力	パワートランジスタ出力 2点 (PASS 1点 / FAIL 1点) 定格負荷　DC 24 V / 0.1 A ϕ3.5 小型単頭ジャック 3 極タイプ	パワートランジスタ出力 2点 (PASS 1点 / FAIL 1点) 定格負荷　DC 24 V / 0.1 A 角型コネクタ 2.5 mm ピッチ 2 × 2 段 4 極 (1 極未使用)		〈TW-800R本体側〉 リレー出力 1点 (端子台 M3) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A 〈カウントユニット側〉 リレー出力 2点 (端子台 M3) (PASS 1点 / FAIL 1点) 定格負荷 AC/DC 30 V / 0.5 A
インターフェース	ー	RJ45 イーサネット 10BASE-T / 100BASE-T、全二重 / 半二重 POKAYOKE plus対応		ー
入力	無電圧接点入力 3点 (Work-Select用) ϕ 2.5 mm超小型単頭ジャック	無電圧接点入力 5点 (JUDGE 1点 / RESET 1点 / Work-Select 3点) 角型コネクタ 2.5 mm ピッチ 3 × 2 段 6 極		無電圧接点入力 6点 (SENSOR 1点 / JUDGE 1点 / RESET 1点 / Work-Select 3点) 端子台 M3
登録できるワークの数	1種類　※オプションのWork-Select用入力ケーブルを使用することにより、最大8種類のワークを登録可能。	1種類　※オプションのWork-Select用入力ケーブルを使用することにより、最大8種類のワークを登録可能。 ※POKAYOKE plusとの連携により、登録可能なワーク数は無制限。		8種類
主な機能	・ジャッジ機能 (作業回数のカウントダウン) ・タイマーリセット機能	・動作モード(スタンドアロンモード／シンプルカウントモード／アプリ連動モード) ※TW-800R-SCL/TW-800R-MCL単体での利用の際は「スタンドアロンモード」「シンプルカウントモード」を、POKAYOKE plusと組み合わせて利用の際は「アプリ連動モード」を選択。 ・ジャッジ機能(作業回数のカウントダウン／カウントアップ及びワークタイマー) ・センサー入力機能(センサー入力時のみカウント有効) ・タイマーリセット機能、作業実績データのLAN出力機能、ワーク番号表示機能 ・シーケンス機能(工具を使用する順番を管理可能)、ワーク実行予約機能、ワーク毎の作業実績の履歴管理 ※アプリ連動モードの際に利用可能。		・ジャッジ機能(作業回数のカウントダウン / ツールタイマー / ワークタイマー) ・タイマーリセット機能 ・シーケンス機能 (工具を使用する順番を管理可能) ・言語選択可能 (日本語 / 英語)
使用可能国	日本 / カナダ / アメリカ	日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / タイ / ベトナム / フィリピン / インド		日本 / カナダ / アメリカ / 中国 / 台湾 / タイ / ベトナム / マレーシア / フィリピン / インドネシア / インド
表示	JUGDE表示LED (赤 / 青 / 黄) 受信(RX)表示LED (赤 / 青/ 黄)	JUDGE表示 マルチカラーチップ LED (赤 / 青 / 緑 / 白) 受信(RX)表示 マルチカラーチップ LED (赤 / 青 / 緑 / 黄 / 白) ネットワークモニタ マルチカラーチップ LED (水)		〈TW-800R本体側〉 受信用LED (緑) 1点、 パワー用LED (赤) 1点 〈カウントユニット側〉 JUDGE表示LED (赤 / 青 / 黄 / 緑)
スイッチ	キースイッチ 5 点 電源 / 設定(REG) / リセット / 設定(UP) / 設定(DOWN)			電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 1点 ペアリング用照光スイッチ 1点 キーボード 16キー【0】～【9】、【▲】【▼】、【ESC】、【ENT】、【F1】、【F2】
ブザー	圧電ブザー 70 dB / 0.1 m	圧電ブザー 90 dB / 0.1m		圧電ブザー 95 dB / 1 m
外形寸法	150W × 100H × 30D mm (突起物は除く)			218W × 100H × 30D mm (突起物は除く)
電源	AC 100 ～ 240 V (付属のACアダプター使用)		DC 5 V※1 (付属のDC-4017Aを介してマキタ製バッテリーと接続)	DC 24 V ± 20% (DC 19 ～ 28 V) (端子台M3)
消費電流	120 mA以下	200 mA以下		110 mA以下
重量	約 250 g	約 290 g		約 750 g
使用環境	温度 : 0 ～ 50℃　　湿度 : 80%以下 (但し結露なきこと)			
使用周波数	2,403MHz ～ 2,478MHz (周波数ホッピング機能により自動で空きチャンネルを選択)			
アンテナ	チップアンテナ			ダイポールアンテナ
付属品	ACアダプター × 1【ADB24050】		USB(A)←→DCジャックケーブル × 1【DC-4017A】	ー
オプション	Work-Select用入力ケーブル【TW-SC24-4】 JUDGE用出力ケーブル【TW-SC35-3】 Work-Select用スイッチBOX【TW-WS-02】 卓上スタンド【TW-SCDS01】 ACアダプター【ADB24050】	入力ケーブル【TW-SCLI-6】 出力ケーブル【TW-SCLO-4】 Work-Select用スイッチBOX【TW-WS-03】 壁面取付金具【TW-SCLF01】 卓上スタンド【TW-SCDS01】 ACアダプター【ADB24050】	入力ケーブル【TW-SCLI-6】 出力ケーブル【TW-SCLO-4】 Work-Select用スイッチBOX【TW-WS-03】 壁面取付金具【TW-SCLF01】 卓上スタンド【TW-SCDS01】 モバイルスタンド【TW-MCLDS01】 ACアダプター【ADB24050】	ACアダプター【ADB24050-C】 2.4GHz外部アンテナ【MB-13F】 Work-Select用スイッチBOX【TW-WS-01】

※1: マキタ製バッテリーと接続するためには、マキタ製USBアダプタ【ADP05】が必要です。マキタ製USBアダプタ及びバッテリーはお客様でご用意ください。

作業と安全のトレーサビリティ確保。

生産工程支援ソフトウェア for ポカヨケツール V3.01

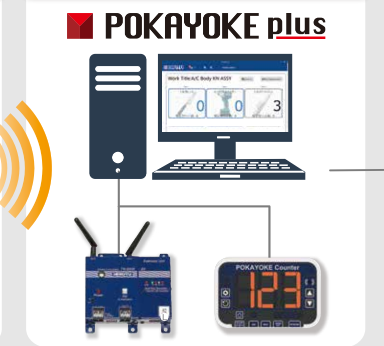
POKAYOKE ポカヨケ

POKAYOKE plus

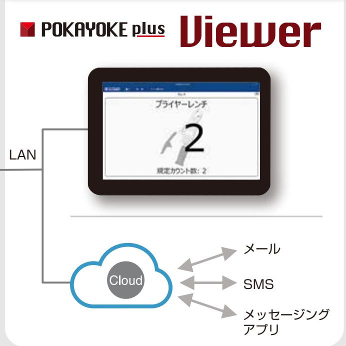
工場における作業者の「工具を用いた作業」のトレーサビリティを確保したいとお考えのお客様のため、LAN接続可能なポカヨケ用受信機と組み合わせてご利用いただけるWindowsアプリケーションです。

ポカヨケ対応工具を用いた作業の員数管理

作業のリアルタイム把握とトレーサビリティの確保



離れたスタッフや製造現場へ作業状況通知

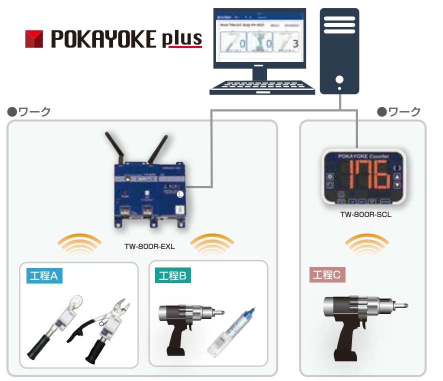


■機能概要

作業トレーサビリティの確保

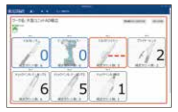
複数工程に設置されたTW-800R-SCLまたはTW-820R-EXL/TW-800R-EXLを介して、ワーク※毎の作業実績を記録・保存することができます。

※ワークは、「1台から複数台の工具を用いた作業内容」を意味し、例えば、「バッテリーツールで10回作業、チェックペンSで3回作業、検印スタンプで1回作業」という内容が登録されます。



作業実績　●ワーク名　●作業開始日時　●作業完了日時
●ジャッジ結果　●FAIL要因　等

■"FAIL"が発生しているワークやワーク毎の作業実績状況をリアルタイムに把握できるため、ポカが発生した工程への速やかな対処が可能となります。



複数工程にまたがるポカヨケ可能

POKAYOKEplusから複数工程に設置されたTW-800R-SCLに対して、ワーク実行指示や作業回数のカウントアップ設定等を行うことができます。

1ワークに最大8か所に設置されたTW-800R-SCLを登録することができるため、最大8台の工具を用いた作業に対するポカヨケが可能です。なお、登録できるワークの登録数は無制限です。

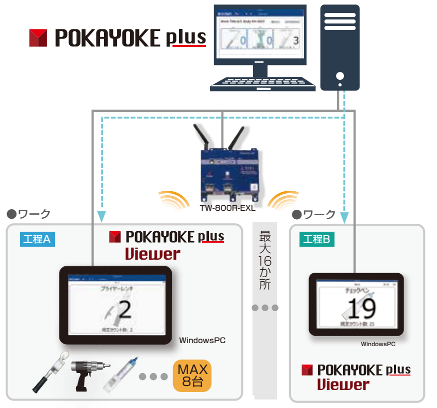
■最大8ワークまでワーク実行予約ができます。

ワークA → ワークB → ワークC •••

現在実行中のワーク　次に実行予定のワーク　次の次に実行予定のワーク

PC でもカウント機能を実現（POKAYOKE plus Viewer）

TW-820R-EXL/TW-800R-EXLと連携する場合、作業現場にPOKAYOKE plus ViewerをインストールしたWindowsPCを設置することで、最大16ヶ所でポカヨケが可能となります。



1ワークに最大8台の工具を登録することができるため、最大8台の工具を用いた作業に対するポカヨケが可能です。なお、登録できるワークの数は無制限です。

■POKAYOKE plus Viewerは、POKAYOKE plusからのワーク実行指示に基づき動作し、ワークの作業内容、作業回数、ジャッジ結果、電池残量お知らせなどの表示を行います。

■その他の機能

■作業者のヘルメット着用管理

「工具を用いた作業を行っている作業者が、ヘルメットを正しく着用しているか否か」を把握することができると共に、ヘルメット着用実績の記録・保存が可能です。

※作業者がヘルメット着用センサーENS-HH01を装着している必要があります。

■電池残量お知らせ

ポカヨケ用送信機の電池の残量状況をお知らせします。

■ポカヨケ対応工具の写真登録

ポカヨケ対応工具の写真を登録することで、作業中の工具の把握が容易になります。

■50m～100m離れた生産工程の員数管理にも対応

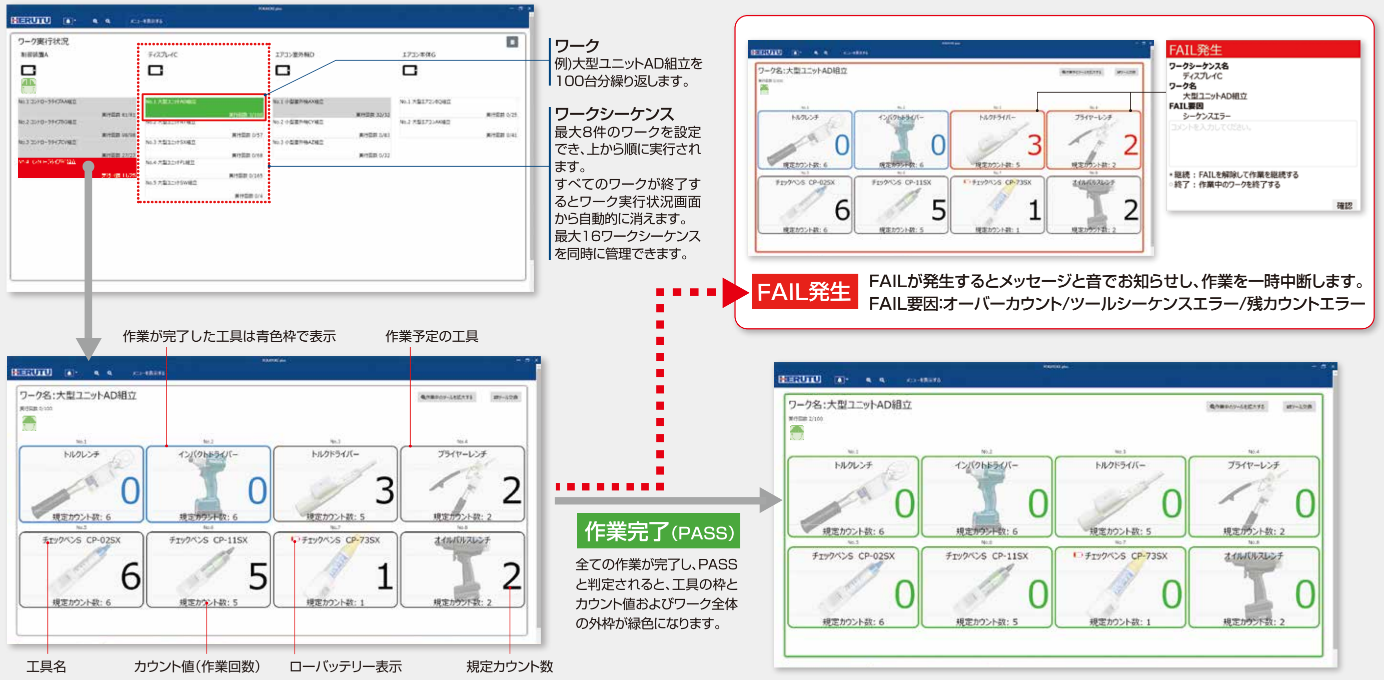
LAN接続タイプポカヨケ用受信機TW-820R-EXLとの連携で、TW-820R-EXLから50m～100m離れた場所での製造作業のミス防止を支援するポカヨケシステムを、安価かつ短期間で構築できます。

TW-820R-EXL

HERUTU

【ワーク実行状況画面】

開始したワークおよびワークシーケンスを一覧表示し、作業状況をリアルタイムに把握することができます。
ワークは最大8台の工具を用いた作業内容となります。ワークシーケンスは、最大8件のワークを予約した作業内容となります。



【ワーク実行履歴、ツール使用履歴のCSV出力】

■ ワーク実行履歴（CSVフォーマット）

項目	説明	表示例
ワークNo.	ワークNo.です。	LU0101_AD
ワーク名	ワーク名です。	大型ユニットAD組立
ジャッジ結果	ジャッジ結果(PASSまたはFAIL)です。	FAIL
FAIL要因	FAIL要因(オーバーカウント、ツールシーケンスエラー、残カウントエラー)です。	オーバーカウント
コメント	FAIL発生時に入力したコメントです。	問題無い為作業を継続する。
ワークの実行順番	ワーク開始時やワークシーケンス作成時にワークの繰り返し回数を設定します。その繰り返し設定のうち、何回目に実行したのかという回数を示します。	3
作業開始日時	作業を開始した日時です。	2019年9月1日08:30:00
作業完了日時	作業を完了した日時です。	2019年9月1日17:30:00

ファイル名: work_yyyyMMdd_HHmmss.csv
（yyyy:年MM:月dd:日HH:時mm:分ss:秒）
例:work_20190901_083000.csv
左から、「ワークNo.」、「ワーク名」、「ジャッジ結果」、「FAIL要因」、「コメント」、「ワークの実行順番」「作業開始日時」、「作業完了日時」の順に表示されます。

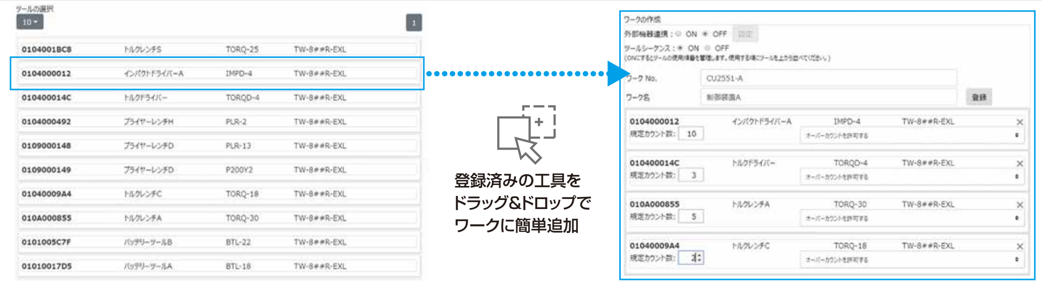
■ ツール使用履歴（CSVフォーマット）

項目	説明	表示例
送信機ID	送信機ID(10桁)です。	000100002F
ツール名	工具名です。	トルクレンチ
ジャッジ結果	ジャッジ結果(PASSまたはFAIL)です。	FAIL
FAIL要因	FAIL要因(オーバーカウント、ツールシーケンスエラー、残カウントエラー)です。	オーバーカウント
作業開始日時	該当の工具で作業を開始した日時です。	2019年4月1日08:30:00
作業完了日時	該当の工具で作業を完了した日時です。	2019年4月1日17:30:00
ワークNo.	ワークNo.です。	LU0101_AD
ワーク名	ワーク名です。	大型ユニットAD
ツールの作業順番	ワーク内で該当の工具が使用された順番です。	2
規定カウント数	作業の規定カウント数です。	6

ファイル名: tool_yyyyMMdd_HHmmss.csv
（yyyy:年MM:月dd:日HH:時mm:分ss:秒）
例:tool_20190901_083000.csv
左から、「送信機ID」、「ツール名」、「ジャッジ結果」、「FAIL要因」、「作業開始日時」、「作業完了日時」、「ワークNo.」、「ワーク名」、「ツールの作業順番」、「規定カウント数」の順に表示されます。

【ワーク登録】

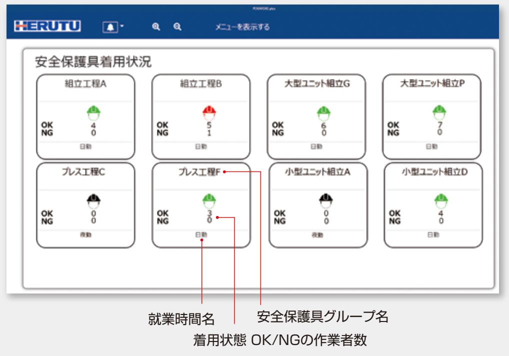
工具(最大8台)を用いた作業内容をワークとして登録します。登録できるワークの数は無制限です。



【安全保護具着用状況画面】

作業者グループ(安全保護具グループ)毎に、作業者のヘルメット着用状態をリアルタイムに把握することができます。
最大16作業グループを同時にモニタリングできます。

※作業者がヘルメット着用センサーENS-HH01を装着している必要があります。



■ POKAYOKE plus　仕様及び動作環境

対応OS	Windows® 10 32-bit / 64-bit ～ Windows® 11 64-bit
CPU	Intel® Core™ 2.3GHz 以上
必要メモリ	4GB以上
解像度	1366 x 768(FWXGA)以上
HDD	空き容量 1GB以上 データ ログを除く
対応言語	日本語/英語
対応する機器	【工具】ポカヨケ対応工具（ポカヨケ用送信機を搭載） 【安全保護具】ヘルメット着用センサーENS-HH01 【ポカヨケ用受信機】TW-820R-EXL/TW-800R-EXL/TW-800R-SCL/TW-800R-MCL

■ POKAYOKE plus Viewer　仕様及び動作環境

対応OS	Windows® 10 32-bit / 64-bit ～ Windows® 11 64-bit
CPU	Intel Atom® x5-Z8350 1.44GHz 以上
必要メモリ	4GB以上
解像度	1280 x 800(WXGA)以上
HDD	空き容量 1GB以上 データ ログを除く
対応言語	日本語/英語

POKAYOKE
ポカヨケ

生産工程の工具作業のモレ防止
シンプルポカヨケカウンター

2023年
6月14日
バージョン
アップ

TW-800R-SCL V2.00

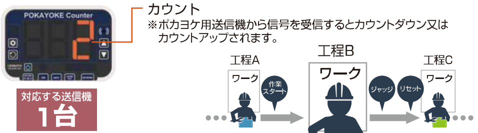
「今すぐ、工具(ツール)を用いた作業のポカヨケを始めてみたい」というお客様向けのシンプルかつ高機能なカウント機能付きポカヨケ用受信機です。

今すぐ、ポカヨケ開始可能
カウント機能強化と利用環境拡大
作業トレーサビリティの確保

V2.00 バージョン アップ内容	「スタンドアロンモード」時の追加機能		新モードの追加
	・作業実績データのLAN出力機能 ・カウントアップ機能 ・ワークタイマーによるジャッジ機能 ・カウントを有効にするセンサー入力機能	・ワーク番号表示機能 ・自動ジャッジON/OFF設定 ・リセットキー無効設定 ・リセットされるまで連続でPASS/FAIL出力する設定	・シンプルカウントモード カウントアップのみで、ジャッジをしないモード (カウント数　最大999回)

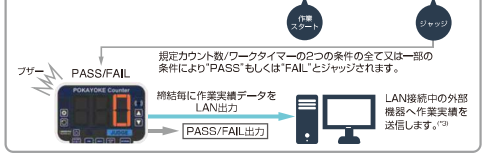
■今すぐ、ポカヨケ開始可能

簡単ボタン操作だけで、1台の工具(弊社のポカヨケ用送信機を搭載)とポカヨケシステム(員数管理)を構築できます。
TW-800R-SCLには、1種類のワーク登録が可能です。(*1)



○ワークの作業内容(例)

規定カウント数	2回
ツールタイマー(ツール毎の作業時間)	(タイマー機能なし)
ワークタイマー(ワークにかかる作業時間)	40秒

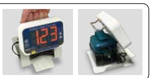


■製造・物流・建設などの作業現場で利用される多様な工具が対応しています。

●チェックペンS●バッテリーツール●電動ドライバー●トルクレンチ●プライヤーレンチ
●検印スタンプ●結束工具●リベッタ●グリスガン●ロックタイト ハンドポンプ など

バッテリーツールでのネジ締結員数管理ができます! / 最終工程のペンチェック。チェック項目が多くても安心! / トルクレンチのボルト締結員数管理ができます! / プライヤー作業でクランプ外し。外し忘れを防ぎます! / 検印作業もしっかりチェック!

TW-800R-SCLと同等の機能を備えつつ、場所を選ばずに“どこでもポカヨケ”を行えるバッテリー駆動型のカウント機能付きポカヨケ用受信機TW-800R-MCLもご用意しています。



■カウント機能強化と利用環境拡大

さまざまな業種や規模の工場でご利用いただけるよう、「シンプルポカヨケカウンターTW-800R-SC」のシンプルさはそのままで、お客様からのご要望に基づきポカヨケ機能をパワーアップしました。

	TW-800R-SC	TW-800R-SCL (スタンドアロンモード)
設定できる規定カウント数	ワークあたり最大99回(カウント数の2桁表示)	1ワークあたり最大999回(カウント数の3桁表示)
作業回数のカウントアップ	なし(カウントダウンのみ)	あり(カウントアップ、カウントダウン)
ブザー音量	圧電ブザー70dB / 0.1m(大きな声)	圧電ブザー90dB / 0.1m(かなり大きな声)
ジャッジ方法	作業回数に応じてジャッジ	作業回数に応じてジャッジ、外部信号によるジャッジ、ワークタイマーによるジャッジ
リセット方法	設定されたタイマーでリセット、リセットキー押下	設定されたタイマーでリセット、リセットキー押下、外部信号によるリセット
カウントを有効にするセンサー入力機能	なし	あり
作業実績のLAN出力機能	なし	あり
PASS/FAIL出力設定	固定(100ms)	13種類の時間から選択可能
設置方法	卓上	卓上、壁へ取り付け可
使用可能国	日本/カナダ/アメリカ	日本/カナダ/アメリカ/中国/タイ/ベトナム/フィリピン/インド

■作業トレーサビリティの確保

POKAYOKE plusとLAN経由で連携させる(*2)ことで、シーケンス機能、ワーク実行予約機能、ワーク毎の作業実績の履歴管理、登録できるワークの数が無制限等、TW-800R-SCLの機能を大幅に拡張することが可能です。

	TW-800R-SCL (スタンドアロンモード)	TW-800R-SCL (アプリ連動モード) × POKAYOKE plus
TW-800R-SCLでのワーク動作	TW-800R-SCLに登録されたワークに基づき動作	POKAYOKE plusからのワーク実行指示に基づき動作
1ワークに登録できる作業内容	「1台の工具」を用いた作業内容	「最大8台の工具」を用いた作業内容(1ワークに最大8か所に設置されたTW-800R-SCLを登録した場合)
登録できるワークの数	1種類 (オプションのご利用で最大8種類)(*1)	無制限
ワーク毎の作業実績の履歴管理	なし	あり(「ツール使用履歴」「ワーク実行履歴」をCSV保存)
その他	-	シーケンス機能(工具を使用する順番を管理可能)、ワーク実行予約機能、電池残量お知らせ機能

(*1)オプションである「Work-Select用入力ケーブル」をご利用いただくと、最大8種類のワークの登録が可能となります。
(*2)TW-800R-SCLは「スタンドアロンモード」「シンプルカウントモード」「アプリ連動モード」の3つのモードを選択できます。
TW-800R-SCLをPOKAYOKE plusと組み合わせてご利用の際は「アプリ連動モード」を選択していただきます。
(*3)「スタンドアロンモード」「シンプルカウントモード」「アプリ連動モード」毎に、LAN出力する作業実績データは異なります。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

お問い合わせは最寄りの販売店まで

202305000P

POKAYOKE
ポカヨケ

持ち運び可能なポカヨケカウンター
モバイルポカヨケカウンター

2023年
6月14日
バージョン
アップ

TW-800R-MCL V2.00

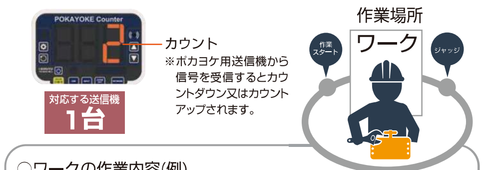
製造・物流・建設などの作業の員数管理が必要な現場において、場所を選ばずに“どこでもポカヨケ”を行えるバッテリー駆動型のカウント機能付きポカヨケ用受信機です。

今すぐ、ポカヨケ開始可能
どこでもポカヨケ可能(バッテリー駆動)
モバイルスタンド(別売)利用で持ち運びが容易

V2.00 バージョン アップ内容	「スタンドアロンモード」時の追加機能		新モードの追加
	・作業実績データのLAN出力機能 ・カウントアップ機能 ・ワークタイマーによるジャッジ機能 ・カウントを有効にするセンサー入力機能	・ワーク番号表示機能 ・自動ジャッジON/OFF設定 ・リセットキー無効設定 ・リセットされるまで連続でPASS/FAIL出力する設定	・シンプルカウントモード カウントアップのみで、ジャッジをしないモード (カウント数　最大999回)

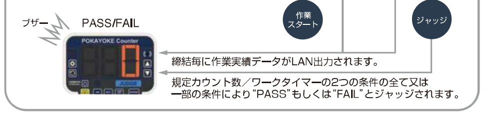
■今すぐ、ポカヨケ開始可能

簡単ボタン操作だけで、1台の工具(弊社のポカヨケ用送信機を搭載)とポカヨケシステム(員数管理)を構築できます。
TW-800R-MCLには、1種類のワーク登録が可能です。(*1)



○ワークの作業内容(例)

規定カウント数	2回
ツールタイマー(ツール毎の作業時間)	(タイマー機能なし)
ワークタイマー(ワークにかかる作業時間)	40秒



■製造・物流・建設などの作業現場で利用される多様な工具が対応しています。

●チェックペンS●バッテリーツール●電動ドライバー●トルクレンチ●プライヤーレンチ
●検印スタンプ●結束工具●リベッタ●グリスガン●ロックタイト ハンドポンプ など

バッテリーツールでのネジ締結員数管理ができます! / 最終工程のペンチェック。チェック項目が多くても安心! / トルクレンチのボルト締結員数管理ができます! / プライヤー作業でクランプ外し。外し忘れを防ぎます! / 検印作業もしっかりチェック!

POKAYOKE plus 作業のトレーサビリティ確保。
生産工程支援ソフトウェア for ポカヨケツール

POKAYOKE plusとLAN経由で連携させることで、シーケンス機能、ワーク実行予約機能、ワーク毎の作業実績の履歴管理、登録できるワークの数が無制限等、TW-800R-MCLの機能を大幅に拡張することが可能です。

<TW-800R-MCL/TW-800R-SCLの比較>

	TW-800R-MCL	TW-800R-SCL
電源	DC 5V	AC 100 ～ 240V(付属のACアダプター使用)
付属品	DCジャックケーブル × 1【DC-4017A】	ACアダプター × 1【ADB24050】
カウント表示	7SEG表示 3桁(27W × 50Hmm / 1文字)	
出力	パワートランジスタ出力 2点(PASS 1点 / FAIL 1点)、定格負荷　DC 24V / 0.1A	
インターフェース	RJ45 イーサネット 10BASE-T / 100BASE-T、全二重 / 半二重、POKAYOKE plus対応	
入力	無電圧接点入力 5点(JUDGE 1点/RESET 1点/Work-Select 3点)	
登録できるワークの数	1種類(オプションでさらに多くの種類が可能)(*1)	
主な機能	·動作モード(スタンドアロンモード／シンプルカウントモード／アプリ連動モード) ※TW-800R-MCL/TW-800R-SCL単体での利用の際は「スタンドアロンモード」「シンプルカウントモード」を、POKAYOKE plusと組み合わせて利用の際は「アプリ連動モード」を選択。 ·ジャッジ機能(作業　数のカウントダウン／カウントアップ及びワークタイマー) ·センサー入力機能(センサー入力時のみカウント有効) ·タイマーリセット機能、作業実績データのLAN出力機能、ワーク番号表示機能 ·シーケンス機能(工具を使用する順番を管理可能)、ワーク実行予約機能、ワーク毎の作業実績の履歴管理 ※アプリ連動モードの際に利用可能。	
使用可能国	日本/カナダ/アメリカ/中国/タイ/ベトナム/フィリピン/インド	
ブザー	圧電ブザー　90dB / 0.1m	
外形寸法	150W × 100H × 30Dmm (突起物は除く)	
重量	約 290 g	

(*1)オプションである「Work-Select用入力ケーブル」をご利用いただくと、最大8種類のワークの登録が可能となります。POKAYOKE plusとの連携により、登録可能なワーク数は無制限となります。

■どこでもポカヨケ可能(バッテリー駆動)

TW-800R-MCLは、入力電圧DC5Vで動作します。
TW-800R-MCLを、USB(A)←→DCジャックケーブル【DC-4017A】(付属品)を介してマキタ製バッテリーと接続することで、TW-800R-MCLをバッテリー駆動でご利用いただけます。

USB(A)←→DCジャックケーブル【DC-4017A】 / USBアダプタ【ADP05】 / マキタ製バッテリー

※USBアダプタ【ADP05】及びマキタ製バッテリーは付属しません。別途、お客様でご用意ください。
※【ADP05】適応バッテリー:スライド式 Li-ion バッテリ18V/14.4V(ライトバッテリは除く)

■モバイルスタンド(別売)利用で持ち運びが容易

モバイルスタンド【TW-MCLDS01】

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

お問い合わせは最寄りの販売店まで

202306000P

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール

ポカヨケに対応した工具一覧 https://www.herutu.co.jp/product/pokayoke_tools_list.html

締結する								
 インパクト ドライバ （株式会社マキタ様）	 インパクト レンチ （株式会社マキタ様）	 スクリュー ドライバ （株式会社マキタ様）	 充電式オイル パルスレンチ （瓜生製作株式会社様）	 バッテリー式 シャットオフレンチ （ヨコタ工業株式会社様）	 コードレス リベッター （株式会社ロブテックス様）	 電動ドライバ （日東工器株式会社様）	 トルクレンチ （株式会社中村製作所様）	 トルクドライバ （株式会社中村製作所様）
嵌める・留める							絞めつける・切る	
 【P200Y2】 標準タイプ プライヤーレンチ	 【LN240SR】 刃先超幅広タイプ プライヤーレンチ	 【FOS-185】 スナップリングタイプ プライヤーレンチ	 【AE-200】 スプリングホース クリックタイプ プライヤーレンチ	 【ER12N】 Eリングタイプ プライヤーレンチ	 テープ圧着治具 （スリーエムジャパン 株式会社様）	 Eリング ホルダー	 結束工具 （ヘラマンタイトン 株式会社様）	 【KN150】 ニッパータイプ プライヤーレンチ
塗布する	マーキングする							
 ロックタイト ハンドポンプ （ヘンケルジャパン 株式会社様）	 【CP-02SX】 PX-20 （三菱鉛筆株式会社様）等	 【CP-09SX】 H-DM （トンボ鉛筆株式会社様）	 【CP-70SX】 スキルライター （株式会社進和様）	 【CP-71SX】 TATスタンパー （シヤチハタ株式会社様）	 【CP-72SX】 スチールペイント （株式会社アルトン様）	 【CP-81SX】 ネーム印 （シヤチハタ株式会社様）	 スタンプ マーキング （アルマーク株式会社様）	 Xスタンパー （シヤチハタ株式会社様）

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

ネジロック剤の塗布忘れ防止

HERUTU

ネジロック剤の塗布作業において、ネジロック剤アタッチメントを装着したボトルを押したことを検知して作業実績を無線発信します。
ボトルの変形とボトルの傾きを検出して無線信号を発信します。

ネジロック剤アタッチメント（ボトルタイプ）

ネジロック剤アタッチメント
小型スマート
無線モジュール内蔵

<ネジロック剤アタッチメント（ボトルタイプ）の無線発信するしくみ>

ボトルの変形　ボトルの傾き

ボトルの変形と傾きを検出して無線発信します。

ネジロック剤の塗布作業の員数管理

ネジロック剤アタッチメント：ポカヨケカウンター1台で、ネジロック剤の塗布作業の員数管理ができます。

(例)ネジロック剤を2カ所に塗布する場合。

ネジロック剤塗布作業
2ヶ所を設定

1カ所目の
塗布作業

2カ所目の
塗布作業

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

カウント表示 2

カウント表示 1

カウント表示 0

ブザー

作業完了！
PASS出力+ブザーでお知らせします！

本製品はカスタム対応品となります。
お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

プライマーの塗布不足防止

HERUTU

プライマーの塗布作業において、プライマー溶剤を一定エリアに確実に塗布した際に作業実績を無線発信します。
確実に一定エリアに塗布するために、塗布するために必要な時間をポカヨケの条件に加えています。

プライマー塗布具

<プライマー塗布具の無線発信するしくみ>

塗布するために必要な時間スイッチONで無線発信します。

プライマーの塗布作業の員数管理

プライマー塗布具：ポカヨケカウンター1台で、プライマーの塗布作業の員数管理ができます。

(例)プライマーを2カ所に塗布する場合。

プライマー塗布作業
2ヶ所を設定

1カ所目の
塗布作業

2カ所目の
塗布作業

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

カウント表示 2

カウント表示 1

ブザー

カウント表示 0

作業完了!
PASS出力+ブザーでお知らせします!

本製品はカスタム対応品となります。
お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

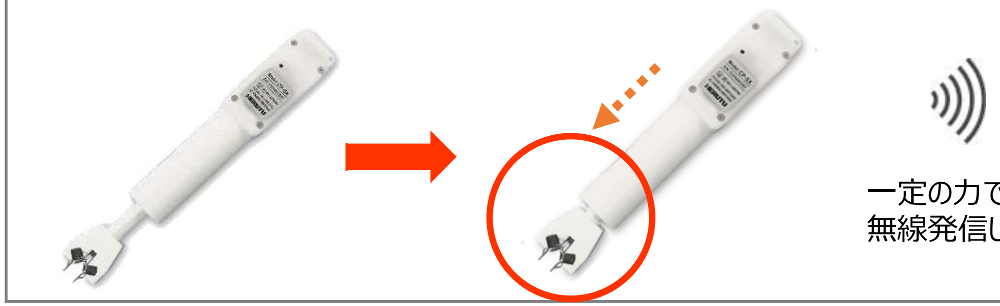
クリップの嵌め込み忘れ防止

HERUTU

クリップの嵌め込み作業において、クリップを一定の力で押されると作業実績を無線発信します。
押す力は内部のバネを変更することにより、変更することが可能です。

クリップ嵌め込み治具

<クリップ嵌め込み治具の無線発信するしくみ>



一定の力で押されると
無線発信します。

ポカヨケ用無線モジュール
HRF-2402内蔵

クリップの形状に合わせた先端

クリップの嵌め込み作業の員数管理

クリップ嵌め込み治具：ポカヨケカウンター1台で、クリップの嵌め込み作業の員数管理ができます。

(例)クリップを2カ所に嵌め込む場合。

クリップ嵌め込み作業
2ケ所を設定

1カ所目の
嵌め込み作業

2カ所目の
嵌め込み作業

作業完了！
PASS出力+ブザーでお知らせします！

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

カウント表示 2

カウント表示 1

ブザー

カウント表示 0

本製品はカスタム対応品となります。
お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

スタッドボルトの植え込み不足防止

HERUTU

スタッドボルトの植え込み高さが適切な高さになっているかを確認するチェッカーです。
スタッドボルトの植え込み高さが適切であれば、チェッカーは実績信号を無線発信しますが、
植え込みが足りない場合は、無線発信を行いません。

スタッドボルト植え込みチェッカー

<スタッドボルト植え込みチェッカーの無線発信するしくみ>

スタッドボルトの植え込み状態のチェック

スタッドボルト植え込みチェッカー：ポカヨケカウンター1台で、スタッドボルトの植え込み状態をチェックできます。

(例) スタッドボルトの植え込み状態を2カ所チェックする場合。

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

本製品はカスタム対応品となります。
お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

合いマークの付け忘れ防止

HERUTU

ボルト締付けマーキング用スタンプ「ボルトライン」により、合いマークがマーキングされると作業実績を無線発信します。
スタンプが押されると「ボルトライン」に装着されたスイッチが押され無線発信します。

ボルト締付けマーキング用スタンプ「ボルトライン」＋小型送信機TW-850T

小型送信機
TW-850T

ボルト締付けマーキング用スタンプ
「ボルトライン」

<「ボルトライン」ポカヨケの無線発信するしくみ>

一定の力で押され、合いマークがマーキングされると無線発信します。

合いマークのマーキング作業の員数管理

「ボルトライン」（＋送信機1台）：ポカヨケカウンター1台で、合いマークのマーキング作業の員数管理ができます。

(例)合いマークを2カ所にマーキングする場合。

マーキング作業
2ヶ所を設定

シンプルポカヨケカウンター
TW-800R-SCL

カウント表示 2

1カ所目の
マーキング作業

カウント表示 1

2カ所目の
マーキング作業

ブザー

カウント表示 0

作業完了！
PASS出力+ブザーでお知らせします！

本製品はカスタム対応品となります。
お気軽に弊社営業部までお問い合わせください。
「ボルトライン」はシヤチハタ株式会社様の商品となります。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール カスタム開発　事例集（1/7）

事例1：電動ツール

【ご要望の背景】
弊社のトルクレンチ対応ポカヨケ用無線機で員数管理をされていた自動車メーカー様が、弊社の無線通信性能を高く評価していただき、「使用中の電動ツールでも、同様の員数管理をしたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様のご要望に応えるべく、電動ツールメーカー様にご協力いただき、電動ツールにポカヨケ用無線基板を組み込むことで、トルクレンチ・電動ツールの両方からポカヨケ用受信機TW-800Rシリーズと無線通信することが可能となり、「高い通信性能はそのままに、トルクレンチ・電動ツールの両方で員数管理をしたい」というお客様のご希望を叶え、ご満足いただくことができました。

事例2：エアリベッター

【ご要望の背景】
自動車部品の組立工場様より、自動車部品のリベッター止め忘れが出荷後に度々発覚しているため、自動車部品の組立工程で使用しているエアーリベッターのポカヨケ（リベッターの止め忘れ防止）を行いたいとのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中のエアーリベッターにポカヨケ用送信機を作業性が損なわれない形で装着すると共に、機構可動部からのセンサリングを小型のリミットスイッチを用いる設計とし、「エアーリベッターのグリップをしっかり握ると信号を発信する」仕組みを開発いたしました。
これらの設計上の工夫により、お客様がご利用中のエアーリベッターのポカヨケ（リベッターの止め忘れ防止）を可能といたしました。

事例3：グリスガン

【ご要望の背景】
農業機械メーカー様の農業機械の製造工程で、「グリスガンが使われたか否か」をセンサーから取得し、ポカヨケを行っていましたが、製造品目によりグリス注入箇所数が異なるため、「グリスガンは使用されたが、グリスが必要箇所数に注入されない」という不具合が発生していました。

【製品概要】
お客様がご利用中のグリスガンを加工せずに、ポカヨケ用送信機を装着すると共に、小型のマグネットスイッチを使用することで、グリスガンのグリップが握られたことを検知する工夫をいたしました。
これらの技術的工夫により、グリスガンのポカヨケ（必要個所数へのグリスの注入忘れ防止）を実現いたしました。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール カスタム開発　事例集（2/7）

事例4：結束工具

【ご要望の背景】
結束工具を使用してワイヤーハーネスを結束している自動車部品メーカー様より、「インシュロックタイ（結束バンド）の結束忘れが出荷後に発覚したため、結束工具のポカヨケを行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中のヘラマンタイトン製結束工具「タイメイトMK9」にポカヨケ用送信機を装着し、「インシュロックタイを結束した後、余った部分が切断されたことを検知すると無線信号を発信する」仕組みを開発し、結束工具のポカヨケを実現いたしました。特に、切断されたことを検知する際、リミットスイッチに直接衝撃を与えない方式を採用することで、耐久性のある仕組みを実現いたしました。

事例5：グリースペンシル

【ご要望の背景】
自動車メーカー様より、「グリースペンシル（陶器、金属、ガラス、ゴム、プラスチックなど様々な素材に書ける、繰り出し式の色鉛筆）を使用したマーキング作業のポカヨケを行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中のグリースペンシルの特徴を考慮して、チェックペンSの「ボディ部」をそのまま利用し、グリースペンシルに合わせた「パイプ部」を新規開発することにより、短期間・低コストでの実現を図りました。「パイプ部」の設計の際は、「グリースペンシルの芯を繰り出すことができる長さ」、「グリースペンシルに合わせた太さ」の双方を考慮し、グリースペンシルの使い勝手そのままでポカヨケ対応できるように工夫いたしました。

事例6：検印スタンプ

【ご要望の背景】
送風機の組立工場様より、「工場で使用している検印用大型スタンプの押し忘れをなくすために、大型スタンプにポカヨケ機能を追加して欲しい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
過去に開発実績のあるポカヨケ対応検印スタンプとは異なる形状・機構のため、機構可動部と小型リミットスイッチを組み合わせて、スタンプ動作のセンサリングを行う仕組みを新たに開発いたしました。また、大型スタンプの横に送信機を取り付けることで、大型スタンプの作業性を損なうことなくポカヨケを実現いたしました。
これらの設計上の工夫により、「従来通りに大型スタンプをガッチャンと押す毎に、ポカヨケ用受信機でカウントする」ことを可能といたしました。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール カスタム開発　事例集（3/7）

事例7：電動ドライバ

【ご要望の背景】
弊社の工場向け製品の生産において、「電動ドライバでネジを30か所締結した後、ネジの締結作業のモレ防止のため、次工程でネジの締結本数をチェックしている。このチェック工程を削減したい」との改善提案が出されました。

【製品概要】
弊社の生産工程で利用中の電動ドライバに、弊社が新たに開発したポカヨケ用送信機を装着し、「電動ドライバでネジを締結すると、電動ドライバからのトルクアップ信号を無線送信する」仕組みを開発いたしました。これにより、電動ドライバで規程回数である30回締結すると、シンプルポカヨケカウンターが作業完了を音で知らせてくれるため、作業者は確実に30か所の締結作業を行うようになり、チェック工程が不要となりました。

事例8：ロックタイトハンドポンプ

【ご要望の背景】
産業機械メーカー様より、「産業機械の組立工程において、産業機械の頻繁に可動する部位に対してネジロック剤の塗布を手作業で行っており、ネジロック剤の塗布忘れ防止を行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中のロックタイトハンドポンプ（ネジロック剤の塗布ポンプ）は、”軽く”握ることでネジロック剤が定量で塗布される仕組みであり、しかもそれ自体の重量が軽いという特長があります。ロックタイトハンドポンプに弊社のポカヨケ用送信機を装着するにあたり、この特長を考慮した設計上の工夫を施すことで、ロックタイトハンドポンプの塗布作業の作業性はそのままで、ネジロック剤の塗布忘れ防止を実現いたしました。

事例9：TATスタンプ

【ご要望の背景】
自動車メーカー様より、「複数製品を生産している混入ラインにおいて、”エンジンの金属部品への押印の回数”と”特殊部品を払い出した数”を突合させることで、特殊部品の取り付け忘れ防止をしたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様より、金属部品に印を付けることのできる「TAT（タート）スタンプ」利用のご要望をいただき、TATスタンプの押印回数をカウントする仕組みを実現いたしました。仕組みの実現にあたり、お客様より「TATスタンプが使用出来なくなった場合でも容易に交換できるようにして欲しい」とのご要望もいただいたため、チェックペンSを参考にした機構設計を行い、作業性及びメンテナンス性の両立を実現いたしました。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

ポカヨケツール カスタム開発　事例集（4/7）

事例10：検印スタンプ

【ご要望の背景】
自動車部品メーカー（排気系部品）様より、「納入先より検印スタンプのポカヨケ（スタンプの押し忘れ防止）を要求されたため、ポカヨケ機能付き検印スタンプを開発して欲しい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中の検印スタンプに弊社のポカヨケ用送信機を装着し、「スタンプが押されると信号を発信する」仕組みを開発いたしました。スタンプが押されたことを検知するため、スタンプ動作のセンサリングを小型のマイクロスイッチを使用することとし、また、スタンプ検印作業者がスタンプを持ちやすいように送信機の配置を工夫いたしました。これにより、作業性を損なわずにスタンプの押し忘れ防止を実現いたしました。

事例11：Eリングホルダー

【ご要望の背景】
複合機ユニットメーカー様より、「複合機の給紙装置（トレイモジュール）の組立工程で、Eリング（E型止め輪）の嵌めこみ忘れ防止を行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様がご利用中の「Eリングホルダー（Eリングの嵌めこみ作業で用いる工具）でEリングを嵌めこんだ時に信号を発信する」仕組みを開発し、Eリングの嵌めこみ作業のモレ防止を実現いたしました。実現にあたり、「Eリングホルダーは扱う対象のEリングの大きさに応じて形状が異なる」点を考慮して、チェックペンSの機構（「ボディ部」「パイプ部」で構成）を応用し、Eリングホルダーの形状に合わせて「パイプ部」を変更することで、異なるEリングに対応可能な機構といたしました。

事例12：テープ圧着治具

【ご要望の背景】
自動車の内外装部品をテープで圧着する治具（テープ圧着治具）を使用して内外装部品を圧着している自動車メーカー様より、「自動車の内外装部品の圧着のポカヨケ（圧着忘れ防止）を行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
サイドモール、 バンパーモール、バンパープロテクター、エンブレム、各種アクセサリーなどの「粘着テープ（アクリルフォームテープなど）で接着固定する内外装部品」を自動車に貼付する製造工程で利用されているテープ圧着治具に、弊社のポカヨケ用無線モジュールを内蔵し、「テープ圧着治具で内外装部品を一定時間圧着すると無線信号が発信される」仕組みを開発し、自動車の内外装部品の圧着忘れを実現いたしました。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール カスタム開発 事例集(5/7)

事例13:トルクドライバ

【ご要望の背景】
建材メーカー様より、「生産工程でマキタ式充電式スクリュードライバーだけでなく手動のトルクドライバについてもネジ締め作業の員数管理(ポカヨケ)を行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
トルクドライバは他の工具と比べ、作業完了を非常に短時間で検知する必要があったため、ポカヨケ用送信機をトルクドライバ用に改造することで、トルクドライバの締結完了を正確に検知できるように工夫いたしました。また、お客様は同じ生産ラインに、ネジ締結作業の員数管理のために弊社のポカヨケ用受信機が設置済みであったため、そのポカヨケ用受信機をそのまま活用することで、短期間で現場にトルクドライバの員数管理を導入することが可能となりました。

事例14:回転式スタンプ

【ご要望の背景】
自動車部品メーカー様より、「製品を箱詰めする工程において、箱詰めする際に製品に検査確認印を押印しており、検査確認印の押印し忘れ防止を行いたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
検査確認印の押印し忘れ防止(ポカヨケ)の仕組みを低コスト及び短期間で実現すべく、回転式スタンプ(印面が反転して押印するスタンプ)、シンプルポカヨケカウンターTW-800R-SCL、Work-Select用スイッチBOXで構成するポカヨケシステムをご提案し、「回転式スタンプで製品に検査確認印を押印する度に、TW-800R-SCLに無線送信することで、箱詰めに必要な本数分の検査確認印が押印されたか否かを確認する」仕組みを開発いたしました。

事例15:スプレー缶

【ご要望の背景】
自動車メーカー様より、「車体の組立工程において、スプレー缶によるワックス(さび止め剤)の注入忘れ防止をしたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様が車体にワックスを注入する際に使用しているスプレー缶に市販のスプレー用ハンドル(ハンドルを握るとスプレーが噴射するガン状の工具)を取り付け、スプレー用ハンドルと弊社のポカヨケ用送信機を組み合わせることで、スプレー用ハンドルを握った際にカウントする仕組みを実現いたしました。仕組みを検討するにあたり、製造現場で利用されている様々なスプレー缶に応用することを想定し、スプレー用ハンドル本体に加工をせずに取付できる機構といたしました。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

POKAYOKE
ポカヨケ

ポカヨケツール カスタム開発　事例集(6/7)

事例16：目視チェック工程

【ご要望の背景】
自動車メーカー様より、「自動車用ガラスマークの目視検査工程で、作業者による目視チェックのモレ防止(ポカヨケ)をしたい。」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
ガラスマークの目視チェックが確実に行われたことを確認できるようにするため、「インクが付着しないペンでガラスマークをチェックした(ガラスに接触した)際に、作業実績を無線発信する」仕組みを開発いたしました。仕組みを開発するにあたり、お客様の生産現場で既に利用しているTW-800シリーズの受信機と通信出来るよう、チェックペンSの機構を流用すると共に、目視チェック作業を行いやすいよう、作業者の首から吊り下げることができる構造といたしました。

事例17：作業工具の校正

【ご要望の背景】
組立工程において、トルクレンチ等を用いた締結作業のモレ防止(ポカヨケ)を実施されている自動車メーカー様より、「作業工具の校正忘れを防ぐため、校正タイミングを知らせる仕組みを作りたい。」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様のご要望を安価かつ短期間で実現するため、お客様がご利用中の弊社のポカヨケツール(ポカヨケ用送信機を取り付けたトルクレンチ等の作業工具及びポカヨケ用受信機)をそのまま活かし、ポカヨケ用受信機に校正タイミングを管理する作業カウント表示装置を接続することで、「作業工具の締結回数が校正を必要とする回数に到達しているか否かを把握できる」仕組みを実現いたしました。

事例18：コネクタ嵌合

【ご要望の背景】
自動車部品メーカー様より、「ワイヤーハーネスのコネクタ嵌合作業において、未ロック(ハーフロック)を防止したい。」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様のご要望に応えるべく、お客様の生産工程で使用しているワイヤーハーネスに接続したコネクタ同士がロックした状態であることを確認するための専用治具「コネクタ嵌合チェッカー」を開発し、コネクタ嵌合チェッカーにポカヨケ用送信機を装着することで、「コネクタ同士がロックした状態であることを確認した際に作業実績を無線発信する」仕組みを開発いたしました。また、コネクタ嵌合チェッカーによる確認作業を行いやすいよう、手に収まる大きさを実現いたしました。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp

ポカヨケツール カスタム開発　事例集(7/7)

事例19：ポカヨケの無線化

【ご要望の背景】
産業車両メーカー様より、「現状の有線ポカヨケシステムは取り回しが悪く作業性が落ちているため、無線化して作業工数を低減させたい」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様は「マーキングペンの取り出し」及び「部品箱からのビス・部品の取り出し」の作業モレを防ぐため、光電管で取り出し作業を検知するポカヨケシステムを運用されており、光電管で検知する部分を「チェックペンSを改造した小型専用ホルダーにマーキングペンを戻すと、無線発信する仕組み」及び「部品箱からビス・部品を取り出す際にフレキシブル・ロッド形スイッチに触れると、無線発信する仕組み」に置き換えることで、ポカヨケシステムの無線化を実現いたしました。

事例20：クリップ嵌めこみ

【ご要望の背景】
プラスチックメーカー様より、「成形したプラスチック商品にハンドプレス機を使用してクリップを嵌めこむ生産工程があり、クリップの嵌めこみ作業のポカヨケ(嵌めこみ忘れ防止)を行いたい。」とのご要望をいただきました。

【製品概要】
ハンドプレス機にはクリップを嵌めこむためのクリップ工具が装着されており、「クリップ工具が押された際に無線発信する」仕組みを作ることで、クリップ嵌めこみ作業の員数管理を実現いたしました。仕組みの実現にあたり、チェックペンSの機構(「本体ユニット」+「パイプ」)を流用し、クリップ工具の形状に合う「パイプ」製作及び「本体ユニット」のバネ調整により、ハンドプレス機に装着可能な専用治具を開発いたしました。

事例21：スキマゲージ

【ご要望の背景】
農業機械メーカー様より、「農業機械の組立工程において、スキマゲージによるすきま検査のモレ防止(ポカヨケ)をしたい」とご要望をいただきました。

【製品概要】
お客様のご要望に応えるべく、スキマゲージによるすきま検査の結果OK時に無線発信する専用治具「すきまチェッカー」を開発いたしました。「すきまチェッカーのグリップ部分を握ると、スキマゲージがすきまに挿入する」仕組みにすることで、規格内のすきまであるか否かの検知を可能とすると共に、厚さの異なるすきまにも対応可能とするため、スキマゲージを交換可能な構造といたしました。すきまチェッカーはお客様の生産現場でご利用中のポカヨケ用受信機と通信可能です。

※詳しくは弊社営業部までお問い合わせください。

HERUTU
ヘルツ電子株式会社
〒433-8104 静岡県浜松市北区東三方町422-1
TEL.053-438-3555 FAX.053-438-3411
URL https://www.herutu.co.jp/
Email info@herutu.co.jp