周辺機器一覧 SPEC

ロボットアーム単体に対し、工程や作業内容に応じて設置する主要な機器の一例です。
下記以外にもお客様のご要望にお応え可能ですので、お気軽にお問い合わせください。

分類	主要機器	主な機能・特徴
先端ハンド	電動 / エア　チャック・グリッパ	金属部品や樹脂パーツを機械的に挟んで保持。保持力の微調整が可能な電動型も多数。ワークに合わせた設計も可能。
	真空バキュームハンド	真空ポンプやエアー吸着パッドを用い、ダンボール箱、基板、シート状のワークを吸着。
プロセスツール	自動ねじ締めユニット	規定トルクでの締め付け・着座検知を行い、締め不良（斜め打ち等）を検出。
	ねじ供給機（フィーダー）	バラバラに投入されたねじを、回転ドラムや振動レールなどを用いて向きを揃え、1本ずつピックアップ位置に整列。
	洗浄・ブローノズル	高圧の水やエアーを噴射し、ワークに付着した切削油、切り粉、ゴミなどを除去。
	オートツールチェンジャー	先端ツールを多品種生産に合わせて自動で付け替える着脱システム。
センシング・認識	2D / 3Dビジョンカメラ	ワークの位置・向き補正、バラ積み品からのピック、外観・傷検査を自動実行。
	6軸力覚センサー（FTセンサー）	はめ込み（挿入）時の微小な抵抗力や、表面磨き時の押し付け力を検知・補正。
	コードリーダー	バーコードやQRコードを読み取り、製品個体識別とトレーサビリティ管理を実施。
機構・架台	移動式キャスター台車	ロボット・制御機器・エア機器を一体化し、工場内の他ラインへ簡易に移動・固定。
	電動昇降リフター	パレタイジングなどでロボット全高を可変させ、高所への積載が可能。
	走行軸（リニアガイド）	ロボット基部を直線軌道上で移動させ、広範囲の作業スペースに対応。
安全・通信機器	エリアレーザスキャナ	人の接近レベルに応じてロボット動作を自動低速化・緊急停止させる安全センサー。
	各種通信モジュール	PLCや工場ネットワーク（EtherNet/IP、PROFINET、CC-Link等）とのデータ連携。

発紘電機株式会社 https://hakko-elec.co.jp/site/fasystem/

本社 石川営業所
〒924-0035
石川県白山市上柏野町238
TEL 076-274-6911

富山営業所
〒939-8211
富山県富山市二口町4-7-14S.Fビル 3F
TEL 076-422-1887

福井営業所
〒910-0001
福井県福井市大願寺2-9-1福井開発ビル 5F
TEL 0776-21-5232

HAKKO ELECTRONICS

人協働ロボットパッケージのご紹介





現場の「困った」に向き合い、
理想の自動化をカタチにする

発紘電機株式会社



MESSAGE

「人材不足」と「技術継承」の危機

製造業における若手の採用難と、ベテラン作業員の引退に伴う技能消失は、
今や現場の死活問題になっています。こういった社会課題に発紘電機は向き合い、
限られた人員でも生産性を維持・向上させるために、本自動化パッケージは生まれました。

発紘電機の強み

POINT 01　オーダーメイド対応

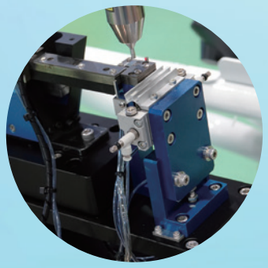
あらゆるワークの課題にロボットハンドや付帯設備（コンベア・治具・部材供給機など）のオーダーメイドで解決に導きます。現場で実際に触れ、試行錯誤を何度も繰り返すことで課題解決し、確実に自動化へ導きます。

POINT 02　品質

メーカーとして培った、厳格な品質管理のもと、高精度・高耐久・安全性を追求します。想定外もふまえた検証をクリアするまで製品を送り出しません。品質力でお客様の生産ラインを守り続けます。

POINT 03　アフターサービス

導入後には、初期ティーチング支援を行い、立ち上げ完了までお客様と伴走いたします。また、万が一のトラブル時には、お客様のライン稼働を最優先に考え、現場へ駆けつけます。







お問い合わせはこちらから

CASE 01

微小ねじ ねじ締めロボット

「ラインを変えずにねじ締めを自動化。」
安全柵なしで、今あるラインにすぐ置ける。一体型で叶える、小サイズねじ締め自動化。

特　長 POINT

M1.0の微小ねじに対応し、高精度なトルク・角度設定と省スペースなコントローラー一体化構造を両立した画像検査カメラ等のカスタマイズも可能な高機能ねじ締めシステムです。



導入メリット MERIT

小サイズねじ締め作業の自動化ができます。ねじ供給ユニット・電動ドライバー・制御コントローラ・エアコンプレッサーが一体型のパッケージで、安全柵なしでの運用も可能。柔軟なレイアウト検討や既存製造ラインへの導入も容易に行えます。ねじ締め検証テストや自動化に向けたカスタマイズ対応も可能です。

ワーク例 WORK









仕　様 SPEC

項目	仕様
設置寸法	W 680 mm × D 1200 mm
入力電源	AC100 V、AC200/220 V　50 Hz/60 Hz
使用温度	0～40 ℃
使用湿度	20 %～80 %（結露なきこと）

項目	仕様
対応ねじサイズ	M1～ *1
ねじ締めトルク	0.025～0.145 N·m *2
回転数範囲	471～1840 rpm
取付ビット	外形Φ4D mm

*1 ねじサイズM3以上は、ボウルフィーダタイプとなります。　*2 トルク帯に応じて電動ドライバーの機種が異なります。

CASE 02

パレタイズロボット

「柵はいらない。今日からできる重労働からの解放。」

省スペース×安全×簡単操作で、パレット積み付けを自動化。



特　長 POINT

安全柵不要で狭い現場にも導入可能。既存ラインのレイアウトを変えずに省スペースで設置できます。

導入メリット MERIT

重量物の単純繰り返し作業を代替。作業員の腰痛や労災リスクを減らし、人手不足を解消します。

仕　様 SPEC

項目	仕様
設置寸法	約 W 1,000 × D 1,000 mm〜
ロボット最大可搬質量	5 kg 〜 20 kg(ハンド含む)
処理能力(サイクルタイム)	5〜8ケース / 分
適応パレットサイズ	T11型(1,100×1,100 mm)他、各種

項目	仕様
供給空気圧(エアー)	0.5 MPa(乾燥クリーンエアー)
安全機能	衝突検出、速度・位置監視
対応ワーク形状	段ボール、一斗缶、P箱、袋物 など

CASE 03

画像検査ロボット

「検査のプロをあなたの隣に。人が行う目視検査を安全に自動化。」

設置スペースそのまま、移動も簡単。フレキシブルな自動画像検査。



特　長 POINT

安全柵不要で既存の検査ラインに直結。高感度な安全機能を搭載。

作業員と同じスペースに設置できるため、大がかりなレイアウト変更なしで目視検査工程をそのまま自動化できます。

導入メリット MERIT

人手不足の解消と検査員の負担軽減。集中力を要する長時間の目視検査作業をロボットが代替。検査員をより高度な品質管理や工程改善などの高付加価値な業務へシフトさせ、人材の最適配置を実現します。

仕　様 SPEC

項目	仕様
設置寸法	約 W 1,000 × D 1,000 mm〜
ロボット最大可搬質量	5 kg 〜 10 kg(ハンド・カメラ含む)
カメラ仕様	〜 2,000万画素(エリア/ライン)

項目	仕様
照明仕様	高輝度LED照明 (同軸、リング、バー、ドーム等)
検査タクトタイム	1.0秒 〜 3.0秒 / 個(目安)
検査項目	外観(キズ・汚れ)、 寸法、形状、印字、有無

CASE 04

ワーク投入/取出 ロボット

「工作機械の横に、安全な自動化を。危険・単調な作業をロボットが代行。」
既存の工作機械に後付け可能。24時間ノンストップで生産性を最大化。



特 長 POINT

安全柵不要で既存工作機械の横にコンパクト配置。高度な安全機能を備え、作業員と同じスペースで稼働。狭い現場でも、大がかりなレイアウト変更や安全柵の設置なしでそのまま導入可能です。

導入メリット MERIT

少人化・省人化による製造コストの大幅削減。インサート投入と取出し工程を無人化。これまで工作機械に張り付いていた作業員をより高度な複数ラインの監視や品質管理業務へシフトできます。

仕 様 SPEC

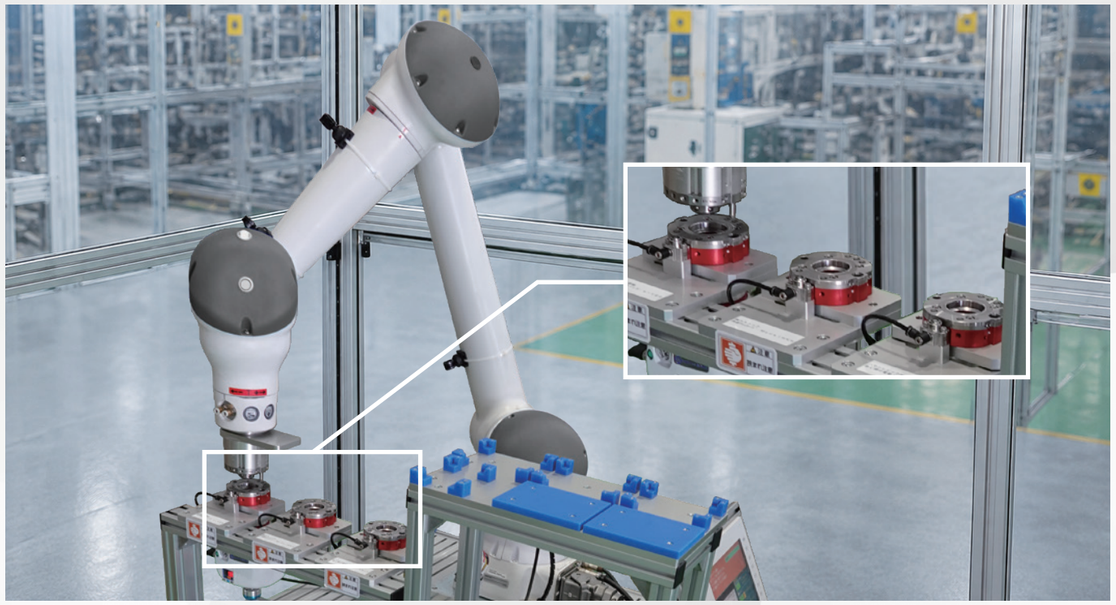
項目	仕様
ロボット最大可搬質量	5 kg ～ 10 kg(ハンド含む)
ロボット最大リーチ	850 mm ～ 1,300 mm
繰り返し位置決め精度	±0.05 mm

項目	仕様
ハンド(グリッパ)仕様	耐熱仕様(吸着パッド、メカニカルチャック)
設置・移動方式	自立スタンド型／キャスター付台車一体型
電源仕様／供給空気圧	AC100 V、AC200/220 V　50 Hz/60 Hz

CASE 05

ツールチェンジャーロボット

「1台のロボットが何役ものプロになる。手作業の付け替えをゼロにする自動段取り替え。」
異なるワーク、異なる工程も瞬時にスイッチ。ロボットの稼働率を最大化。



特 長 POINT

ロボットによる先端ハンドの自動交換。生産ラインを止めることなくロボット自身が次の工程に必要なハンド(吸着、メカ、工具等)へ自動で切り替え。手作業による段取り時間をゼロにします。

導入メリット MERIT

品種切り替え時のハンド交換作業を完全自動化。人の手を介さないため、夜間や休日などの無人連続稼働が可能になり、工場全体の生産性を向上できます。

仕 様 SPEC

項目	仕様
推奨ロボット可搬質量	5 kg ～ 10 kg クラス
チェンジャー自重	約150 g ～ 300 g(マスター側)
最大可搬質量(連結時)	最大10 kg
繰り返し位置決め精度	±0.01 mm ～

項目	仕様
内蔵エアポート(エアー)	2箇所 ～ 4箇所(M5 / Rc1/8)
電気接点(信号ピン数)	4極 ～ 8極(DC24 V / 1 A)
ロック(着脱)方式	空圧ロック式 / 手動スプリング式
着脱耐久回数(寿命)	100万回以上(クリーン環境)