

品質検査に おける 協働ロボットの活用



今日の製造環境において、品質保証（Quality Assurance、QA）はかつてないほど重要になっていますが、メーカーの皆様にとっては幸いなことに、ロボット技術が品質検査において速度と正確さという点でまったく新しい次元を開きました。現在、工場の現場では多くの検査が手作業で実施されています。軽量で設置面積が小さいUniversal Robotsの協働ロボット（UR ロボット）をお使いいただくと、検査における反復作業をかつてないほど簡単に自動化することができ、オペレータはより複雑で価値の高い仕事に集中できるようになります。

大きな支援、混乱は最小限に

設置面積が非常に小さいため、UR ロボットは工場のレイアウトを大きく変更することなく検査作業用に配置できます。

配置は迅速で簡単、プログラミング経験の少ない、あるいは経験のないオペレータでも、UR ロボットなら簡単にプログラミングしご利用いただけます。再配置も迅速かつ簡単なので、お客様は常に変化するニーズに素早く適応できるようになります。

検査作業向けの設計

UR ロボットは、検査工程への応用にも対応できるよう設計されています。ビジョンセンサを簡単に装着でき、6 自由度のアームにより、さまざまな個所で複数のチェックポイントを高精度かつ正確に検査します。Universal Robots の周辺機器を提供する Universal Robots+ エコシステムは、性能実証済みの多様な 2D および 3D 検査センサをラインナップしており、これらはすべて UR ロボットのティーチペンダント PolyScope インターフェースを介して組み込むことができます。

ビジネスにおける利点

- 品質の一貫性を向上させ、高い製品品質を維持
- 梱包および出荷前に、欠陥部品をピンポイントで検出
- ロボットのアームを掴んで所定ポジションに動かすだけで、プログラミングとウェイポイント設定を簡単に理解可能
- 小型で軽量、狭いスペースでも容易に配置可能
- 反復労働からオペレータを解放し、より高い価値の作業に再配置可能

すぐれた特長

- 非常に小さい設置面積（ベース部 $\phi 128\text{mm}$ 、 $\phi 149\text{mm}$ 、 $\phi 190\text{mm}$ ）
- 制限のない作業スペース（リーチ：500mm、850mm、1300mm）
- 高い位置繰返し精度（UR3e および UR5e： $\pm 0.03\text{mm}$ 、UR10e： $\pm 0.05\text{mm}$ ）
- UR+ で周辺機器を提供（Sick 社製 Inspector、Descam 社製 RoboScanner、Streamline Software 社製 3D スキャニング & 検査機等）
- 拡張的で柔軟な接続性／通信インターフェース（TCP/IP、100Mbit、Modbus TCP、Profinet、EthernetIP）

貴社業種における 協働ロボットを使用した検査

広範囲の産業で数多くの企業が、品質検査に UR ロボットを活用しています。一般的な事例を、以下に紹介します。貴社の業種が含まれていない場合は、ご連絡ください。貴社独自のニーズを支援する UR ロボットの利用法を考案いたします。

自動車製造

- ・ 従来の産業ロボットでは対応できなかった作業を自動化
- ・ 組立ラインの処理量増加
- ・ 比類のない柔軟性—平均セットアップ時間はわずか半日
- ・ 軽量、省スペース、生産レイアウトの変更なしに新たな用途に再配置可能
- ・ 従来の追加コストなしに、先進ロボットオートメーションを実現可能

食品・農業

- ・ 埃／細片の堆積リスクを低減する特別設計の外装
- ・ ロボットが高温、低温、その他の過酷な環境で稼働することで、オペレータはより高い価値の仕事に注力可能に
- ・ 品質一貫性を向上、無駄を削減
- ・ 食品製造チェーンにおけるノンストップ生産を実現

金属・機械加工

- ・ 生産性を高め、ツールや部品の精度を向上
- ・ 工程や材料の相違、特別な製品か否かに関わらず生産ラインを容易に調整可能
- ・ 常に、最大 0.05mm (0.002 インチ) の精度
- ・ 危険な機械近くでの複雑な作業における負傷リスクを低減

事例：Lear Corporation

国名：ドイツ

協働ロボット：UR5



結果

世界規模の自動車サプライヤーである Lear Corporation は、生産ラインにロボットを導入することでジャスト・イン・タイム組立を最適化しました。UR ロボットは、毎日カーシートに約 8,500 の穿孔作業を実施し、工程をデジタル監視することで、コンベヤベルトに欠陥シートが載ることを防止しています。その結果、生産速度と製品信頼性の両方が向上しました。

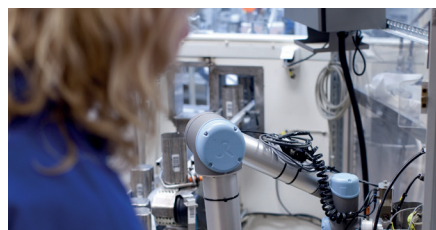
ビデオを見る

universal-robots.com/ja/ 事例の紹介 /lear/

事例：Nordic Sugar

国名：スウェーデン

協働ロボット：UR5



結果

UR ロボットに対する Nordic Sugar の投資は、わずか 4 ヶ月で回収されました。UR ロボットを別の作業に再配置するためだけに専門のコンサルタントを呼ぶ必要がなくなったためです。さらに、非常に小さな設置面積は、従来のロボットが必要としたスペースを協働ロボットが必要としないことを意味します。

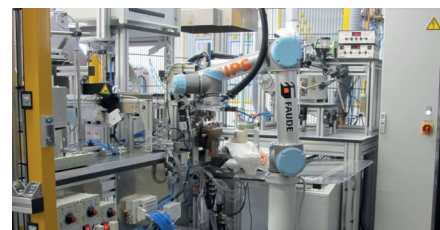
ビデオを見る

universal-robots.com/ja/ 事例の紹介 /nordic-sugar/

事例：Ferdinand Wagner

国名：ドイツ

協働ロボット：UR5



結果

2 台の UR ロボットが、1 時間に 160 個を超える部品の溶接とはんだ作業を検査することで、同企業は生産性を強化し、コストの安定という目標を達成しました。

ビデオを見る

universal-robots.com/ja/ 事例の紹介 /ferdinand-wagner/