

産業組立作業における 協働ロボットの利用



ものづくりにおいて、手作業による組立はほぼすべてが反復をとめない忍耐が必要な作業です。Universal Robots の協働ロボット（コボット、以下 UR ロボット）は、製造や組立工程で欠かせない、一定速度と正確な繰り返し性により組立作業をサポートします。

最高の安全性

UR ロボットは、軽量で設置面積も非常に小さいため、組立ラインで最適な設置場所を簡単に見つけることができます。

また、オペレータの近くでも安全に動作するように設計されています。オペレータや物と接触した場合、自動的に力を制限する安全機能を組み込んでいます。それゆえ UR ロボットは、危険で、汚れた場所での困難な作業に最適です。市場に投入された UR ロボットの 80% は、安全柵なしで稼働しています（リスクアセスメントが必要）。

容易な実装

直観的なソフトウェアインターフェースを使って、オペレータはその工程で行うことをティーチペンダント内のソフトウェアに移行できます。オペレータにプログラミングスキルは不要です。ロボットのアームを正しいポジションに動かすだけで、あらゆるポジションと動作がプログラムのウェイポイントに保存されます。一度設定した後は、必要なときにオペレータ自身がプログラムを調整および変更できます。

すぐれた互換性

ISO 9409-1-50-4-M6 規格に完全準拠しているため、ほとんどすべてのツールを協働ロボットに機械的および電氣的に接続し、自動的な利用が可能です。デジタルまたはアナログ信号は、ツールコネクター（2DI、2DO、2AI、さらに e-Series では UART シリアルインターフェース）、またはコントローラの内蔵 I/O インターフェース（16DI、16DO、2AI、2AO）を介して伝送されます。

ビジネスにおける利点

- 迅速な組立、高い生産性、および高品質を実現
- 大型機械の近くにおける組立作業の安全性が向上
- あらゆる素材に対応可能
- 要件の変更に合わせて、迅速かつ簡単に再配置が可能
- より高い価値の作業に、従業員を配置転換可能

すぐれた特長

- TÜV Nord 認証の安全システム（EN ISO 13849-1:2008 PL d、cat3 完全準拠（e-Series））
- 非常に小さい設置面積（128 mm、149 mm、または 190 mm 径）
- 高い繰り返し精度（UR3e および UR5e：± 0.03 mm、UR10e：± 0.05 mm）
- 標準的機械および電気インターフェース内蔵
- どこでも簡単に設置可能—狭いスペースでも安全柵なしの稼働が可能（リスクアセスメントが必要）

UR ロボットが支援する 組立の用途

広範囲の産業で数多くの企業が、さまざまな組立作業に Universal Robots の協働ロボットを利用しています。一般的な事例を、以下に紹介しますが、貴社の業種が含まれていない場合は、弊社にご連絡ください。貴社独自のビジネスを支援する UR ロボットの活用法を考案いたします。

自動車

- ・ 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
- ・ 製造の柔軟性を強化—セットアップ時間はわずか半日
- ・ より迅速な組立と高い生産性を実現
- ・ 軽量、省スペース、多様な組立作業に簡単に再配置可能
- ・ 狭いスペースでの作業が可能で、生産エラーを防止

電子機器

- ・ 電子機器生産のあらゆる工程で組立作業に最適
- ・ あらゆる種類の電子機器製品の組立作業に最適
- ・ 軽量、省スペース、生産レイアウトを変更することなく別用途に簡単に再配置可能
- ・ 危険な機械の近くで作業するオペレータの安全を確保

プラスチック・ポリマー

- ・ ディージェーティング、PCB ローディング／アンローディング、ピック＆プレイスなど、プラスチックおよびポリマー生産のあらゆる用途に利用可能
- ・ 有害ガスに対するオペレータをさらす危険を低減
- ・ オペレータを、プラスチックの削り屑や鋭利な物体から保護することで安全性を強化
- ・ オペレータの反復労働を軽減すると同時に、生産性を向上
- ・ 軽量、省スペースのため生産レイアウトを変更することなく複数用途に簡単に再配置可能

事例：Lear Corporation

国名：ドイツ

協働ロボット：UR5



結果

毎日、カーシートに約 8,500 の穿孔作業を実施しています。アームを掴み、必要な動きにより導くだけで、すべてのオペレータがロボットをプログラミングできます。

ビデオを見る

[universal-robots.com/ja/ 事例の紹介 /lear/](https://universal-robots.com/ja/事例の紹介/lear/)

事例：RUPES

国名：イタリア

協働ロボット：UR3



結果

RUPES は、高精度のポジショニングと力制御により仕様への完全適合を実現し、“欠陥ゼロ”製品の責務を果たしました。これにより、困難な反復労働から解放されたオペレータは、より報われる任務に従事しています。

ビデオを見る

[universal-robots.com/ja/ 事例の紹介 /ルベス/](https://universal-robots.com/ja/事例の紹介/ルベス/)

事例：TCI New Zealand

国名：ニュージーランド

協働ロボット：UR3 および UR5



結果

UR ロボットの導入により、製品の品質が高まり、スタッフは単調でない仕事に注力しています。作業中断を気にすることなく、生産が 24 時間継続されています。

ビデオを見る

youtube.com/watch?v=jMDjBz_n6ho



UNIVERSAL ROBOTS

universal-robots.com/ja