

防護柵が不要な 人と協働できる次世代ロボット



UNIVERSAL ROBOTS

●安全停止

50N以上(UR3)の加重で即停止
その位置から再スタートOK

●軽量コンパクト

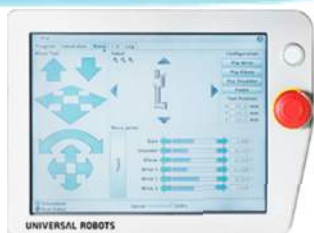
簡単設置、持ち運びが可能



●人と協働作業ができる



●プログラミングが容易



可搬重量	3kg	5kg	10kg
最大リーチ	500mm	850mm	1300mm



株式
会社

品川通信計装サービス

971-8125 福島県いわき市小名浜島字高田町44-7(島工業団地内)

Tel: 0246(58)3334 FAX: 0246(58)3335

e-mail: info@sinagawa-tsushin.co.jp URL: http://www.sinagawa-tsushin.co.jp



UNIVERSAL ROBOTS

製品ラインナップ



UR3



UR5



UR10

ロボット本体重量	11kg	18.4kg	28.9kg
可搬重量	3kg	5kg	10kg
最大リーチ	500mm	850mm	1300mm
動作範囲	1~5軸 ±360° エンドジョイントは無限回転	全軸 ±360°	全軸 ±360°
速度	180° /sec (1,2,3軸) 360° /sec (4,5,6軸) 1m/秒 (TCP)	180° /sec 1m/秒 (TCP)	120° /sec (1,2,3軸) 180° /sec (4,5,6軸) 1m/秒 (TCP)
繰り返し精度	± 0.1mm	± 0.1mm	± 0.1mm
自由度	6軸ジョイント	6軸ジョイント	6軸ジョイント
コントロールボックス	(W×H×D)	475×423×268mm	
入出力信号 コントローラ側	D-IN: 16点、D-OUT: 16点 A-IN: 2点、A-OUT: 2点	D-IN: 16点、D-OUT: 16点 A-IN: 2点、A-OUT: 2点	D-IN: 16点、D-OUT: 16点 A-IN: 2点、A-OUT: 2点
ツール側	D-IN: 2点、D-OUT: 2点 A-IN: 2点	D-IN: 2点、D-OUT: 2点 A-IN: 2点	D-IN: 2点、D-OUT: 2点 A-IN: 2点
通信	TCP/IP100Mbit:IEEE802.3 100BASE-TX EthernetIP、ModbusTCP	TCP/IP100Mbit:IEEE802.3 100BASE-TX EthernetIP、ModbusTCP	TCP/IP100Mbit:IEEE802.3 100BASE-TX EthernetIP、ModbusTCP
保護等級	IP64	IP54	IP54
ISOクリーンクラス	5 (Fed : クラス100)	5 (Fed : クラス100)	5 (Fed : クラス100)
温度範囲	0-50°C	0-50°C	0-50°C
消費電力	通常125W、最大250w	通常150W、最大325W	通常250W、最大500W
電源	100-240 VAC 50-60Hz	100-240 VAC 50-60Hz	100-240 VAC 50-60Hz



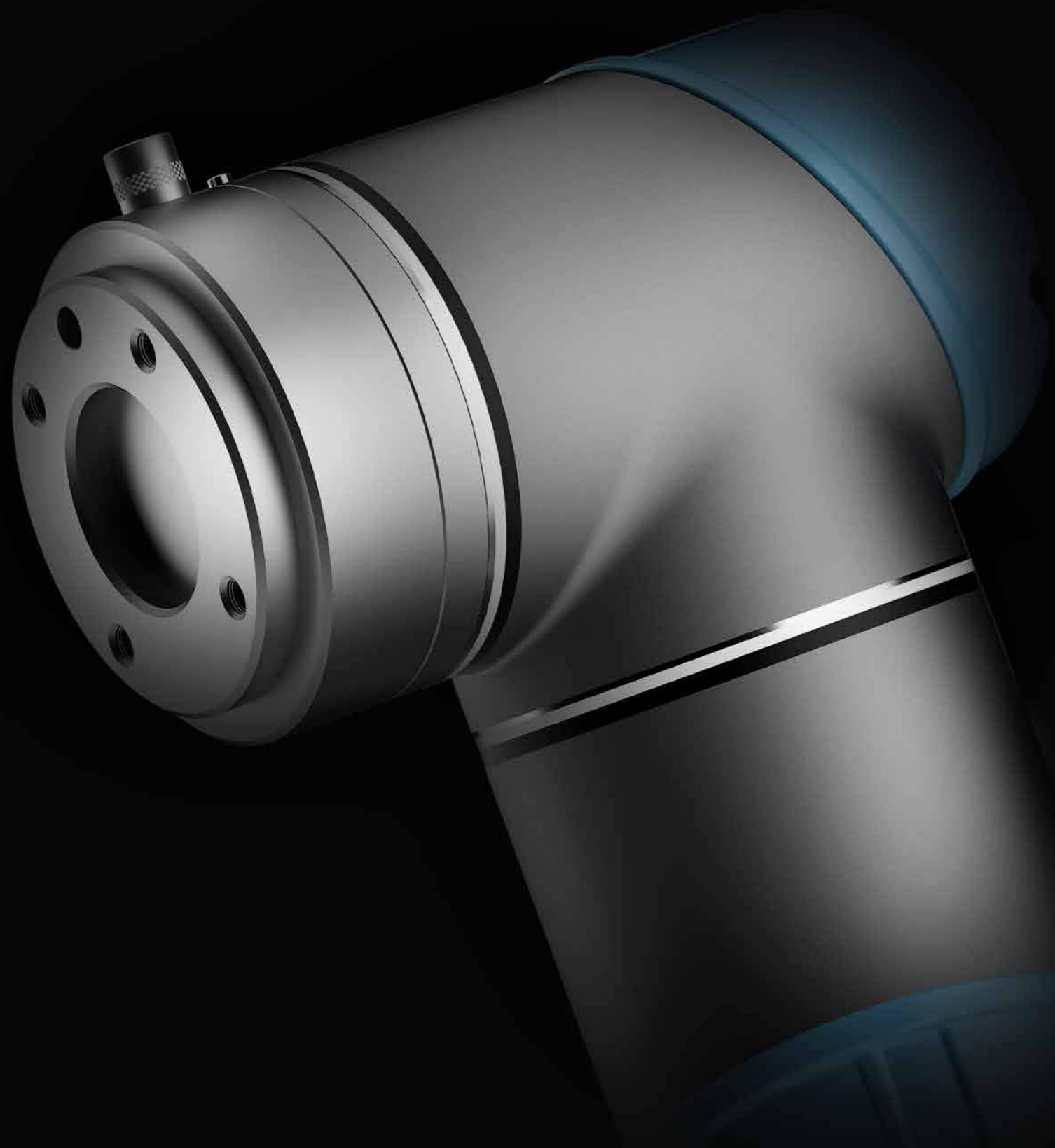
コントロールボックス



ティーチペンダント

これからの作業は 協調ロボットと共に





世界一の 協調ロボットをご覧ください

ユニバーサルロボットは単なる名前ではありません。当社が言うユニバーサルは、世界中のあらゆる規模のビジネスで使えるロボットを意味します。URアームは、ほぼすべての産業、工程に実装することができ、どの従業員でも作動させることが可能です。世界中で、10,000* 台を越えるURロボットが実際に稼働しており、当社が掲げる当初の明確な目標達成を目指しています。その目標とは、あらゆる規模の企業に協調ロボット技術を提供することです。

ロボットは私たちの生活に不可欠なものとなっています。貴社がロボットソリューションに高精度、高速度、最適化またはエルゴノミクスのいずれをお求めであっても、当社がサポートさせていただきます。また、その価格にも驚かれることでしょう。当社のロボットアームの投資回収期間は、平均でわずか195日であることから市場で最も有益な製品であり、ほとんどの企業の手の届くところにあります。しかしながら、それはユニバーサルロボットが世界一の協調ロボットである唯一の理由では決してありません。

TÜV(ドイツ技術検査協会)による認定を取得済みの当社のロボットを貴社に導入すれば、最も安全に作業することができます。力検出が内蔵されているURロボットは、ルートに障害物があれば作業を自動停止するので従業員のそばで安全に協調作業することができます。人が作業ゾーンに入ると、ロボットは減少モードで作業するようにプログラミング可能です。しかしながら、当社の言う協調は、安全性を意味するだけではありません。当社はこの言葉をもっと広範な意味で使っています。安全性が不可欠であると同時に、協調というのはユーザーフレンドリーで簡単に再配置およびアクセスが可能であることを意味します。

協調ロボットは貴社の手の届くところにあります - 当社の協調ロボットがそれを実現します

「手作業では完了まで2、3日かかった作業をUR5なら4時間で完了します。こうした効率化により、当社は海外メーカーと競争して製造作業を米国に取り戻すことができました。」

Geoff Escalette
CEO, RSS Manufacturing

* 2016年9月

速やかに発揮される5つのメリット 貴社のビジネスで実現

セットアップが早い

トレーニングを受けていないオペレータでさえ、URロボットアームを初めてセットアップする際には驚くほどです。ロボットの取り出し、据え付け最初の簡単なタスクは、通常1時間以内で完了します。当社のお客様の体験によれば、完全なセットアップに要した平均時間はわずか半日です。

プログラミングが容易

ロボットのプログラミングごとに費用がかかる社外コンサルティングの雇用期間を排除します。新たに実現できること: プログラミングの経験がないオペレータが、特許取得済みの直感的な3D可視化によりロボットアームを素早くプログラミングすることができます。必要な作業は、任意のウェイポイントにロボットアームを移動させたり、使いやすいタッチスクリーン形式のタブレットで矢印キーにタッチするだけです。

業界最短の投資回収期間

自動化は手の届かないものといつもお考えなら、今こそ再検討する時なのです。協調URロボットアームの投資回収期間は平均で195日です。それは業界での最短期間です - URロボットは、外部プログラミングリソース、安全柵が必要な専用の作業スペースなどに関連してこれまで必要だった追加コストが一切不要であるため、非常にシンプルです。

柔軟性のある再配置

需要の変化に対応し競争力を保持するためには、今日の製品セットアップは多くの場合、柔軟性および機動性があるものでなければなりません。ユニバーサルロボットの用途は専門分野にとどまりません。それどころか、URロボットは軽量であるため移動が簡単で新しいプロセスへの再配置を行え、少量のパッチまたは速やかなチェンジオーバーが必要な場合を含む、ほぼすべての手動タスクを自動化する機動性を実現します。

協調的で安全

協調ロボットという表現が生まれた当初からフロントランナーであり続けるユニバーサルロボットを導入すれば、最も安全に作業を行うことができます。世界中で稼働しているURロボットアームの80%以上が人間のすぐそばで作業しており、アームを安全柵なしで設置されています。協調ロボットは、人間のオペレータが反復作業でストレスを感じる作業をいつでも難なくこなすことができます。

導入事例紹介

Prysm Industries、オーストラリア

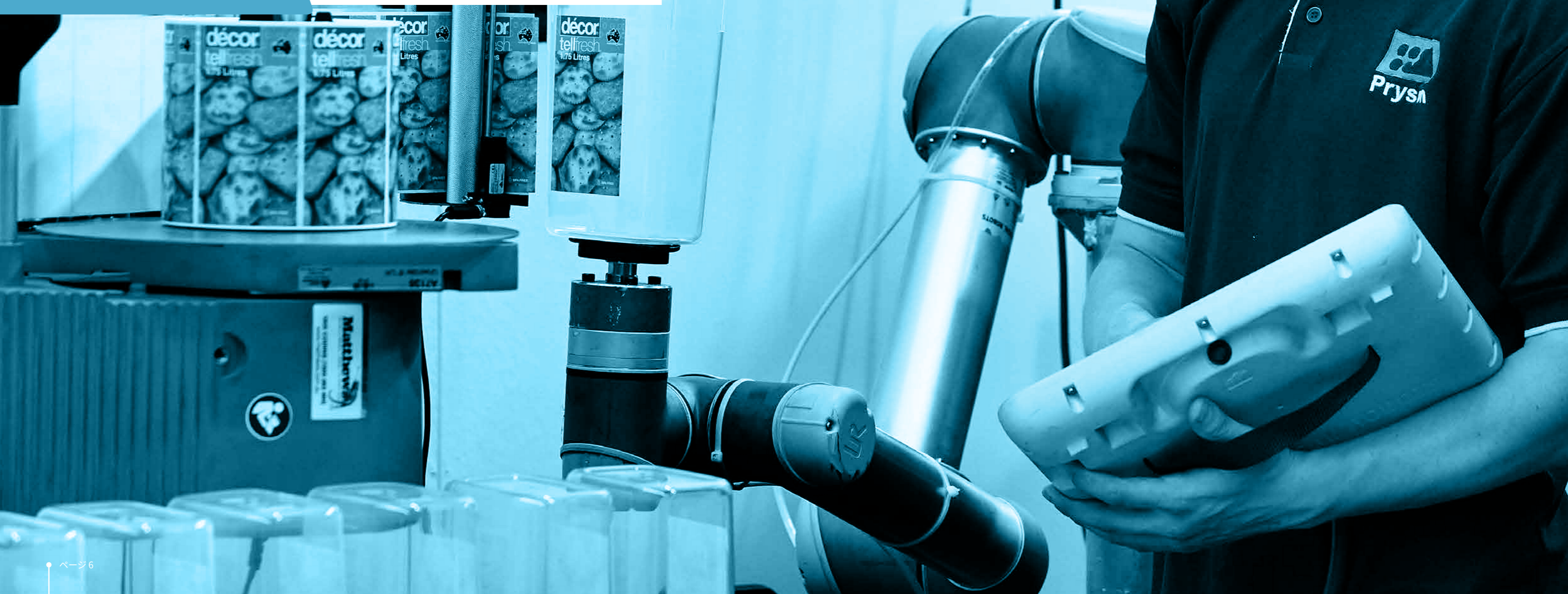
プラスチック射出成形事業を請け負う、家族経営の企業Prysm Industriesは、生産性と社員の満足度を向上しつつ、自社の高品質な生産をさらに強化するためのソリューションを求めするために、ユニバーサルロボットに相談を持ちかけました。

UR5はこれらの要件を完璧に満たしたことで選ばれ、その極めて高い価値が証明されました。ラベル貼付にかかる費用だけで1日あたり550ドルのコストを削減できました。つまり、1年以内で協調型ロボットへの投資額を回収できたこととなります。

UR5は再配置、再プログラミングが簡単にできるため、それによってもPrysmは大きなメリットを得ることができます。社員はものの数分でロボットを生産ラインの別の位置に移動し、使いやすいティーチペンダントでロボットが別の動作をするようにプログラミングすることができます。

UR5は、Prysmのすべてのラベル貼付プロジェクトで使用されています。これにより、工場の全フロアにわたって、社員はより人間の手が必要とされる仕事に取り組むことができます。以前より満足度の高い職場となりました。

この事例の完全版は次でご覧いただけます：
universal-robots.com/ja/導入事例



市場で最も優れた 協調ファミリーをお選びください

柔軟性やインテリジェンスに加えて、耐久性および卓越した精度をお求めなら、URロボットアームをお選びください。
URファミリーには3つのメンバーがあります: UR3、UR5、UR10 - 可搬重量(キロ)に基づいて分類されており、それぞれが卓越した協調能力を有しており、生産ラインで成果を発揮します。



UR3

URファミリーで最小のメンバーであるUR3テーブルトップロボットは、高精密なライトアセンブリの作業に最適です。全リストジョイントで360度回転し、エンドジョイントで無限回転するUR3は、今日の市場で最も柔軟で多様性がある協調ロボットです。

UR3の概要

- ・ 最大3キロ(6.6ポンド)のタスクを自動化
- ・ 最大500mm(19.7インチ)の動作半径



UR5

やや大型のUR5は、ピッキング、設置、試験などの軽量のプロセスタスクの自動化に最適です。
中型のロボットアームは、URファミリーの他の協調メンバーと同様、プログラミングが容易で迅速にセットアップすることができます。業界で最短の投資回収期間を実現しています。

UR5の概要

- ・ 最大5キロ(11ポンド)のタスクを自動化
- ・ 最大850mm(33.5インチ)の動作半径



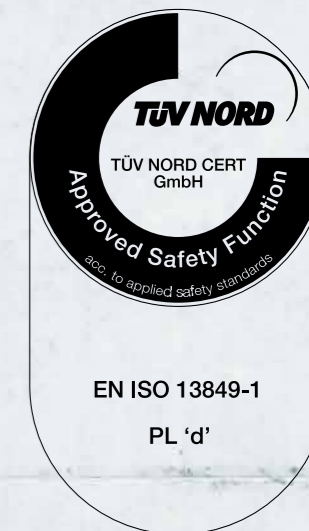
UR10

URファミリーで最大のロボットアームで筋パワーが最も優れたUR10は、精度にも妥協していません。この協調ロボットアームは、最大10キロ荷重の重量のプロセスタスクを自動化します。

UR10の概要

- ・ 最大10キロ(22ポンド)のタスクを自動化
- ・ 最大1300mm(51.2インチ)の動作半径

1300mmの動作半径により、UR10ロボットアームは異なる可動エリア間の距離がより長い、梱包、パレット、組み立て、ピック・アンド・プレイスなどに最適です。



CLEANROOM
CLASS 5

ほとんどすべての作業を自動化

URロボットアームがほとんどすべての作業を自動化できるということは、組み立てから塗装、ねじ締めからラベル貼付、射出成形から溶接、包装から研磨、その他の処理タスクまで、事実上すべての作業を自動化できるということを意味します。URファミリーは柔軟性があるため、ロボットアームは、小規模バッチや混合製品のアセンブリにコスト面で最適です。



梱包およびパレタイジング

URロボットアームに作業させることで貴社の納品物が、最も厳しい基準に対しても、常に正しくカウント、梱包されるようになります。



ねじ止め

URロボットアームに同一の精度および速度で何度も同じ動作を繰り返させて、製品の品質と一貫性を向上させます。



射出成形

URロボットアームは、プラスチックおよびポリマー成形のあらゆるエリアで使用することができます。いつも変わることのない正確性、一貫性で成形します。



研磨

URロボットアームは、調整可能なフォースにより曲面や凹凸のある表面でも研磨およびサンディングが可能です。一貫した成果を実現します。



マシンテンディング

URロボットアームはほとんどすべての機械加工作業を単独で実行することができ、製品ラインの新製品に迅速に適用します。



ピック・アンド・プレイス

URロボットアームはほとんどのピック・アンド・プレイスの作業を単独で実行することができます。そのため、サイクル時間および資材の廃棄を削減します。



品質検査

URロボットアームにより反復作業から作業員を解放し、検査および試験のプロセスの客観性を高めます。



接着、分配、溶接

URロボットアームは、同一量の材料を一貫して投入、射出したり、最高水準の正確さで常に溶接することで、接着、分配、および溶接のプロセスなどの効率性を向上させることができます。



組み立て

URロボットアームは、プラスチック、木材、金属、その他の材料の組立作業を処理すると同時に、プロセスにおける速度および品質を向上させます。



品質検査

検査カメラを搭載したURロボットアームは、梱包や配送の前に不具合や欠陥のあるパーツを特定し個々に突き止めます。

Universal Robots +

– 完璧に至る新たな近道

独自のURアームが実現します。1台のアームです。1台のアームですが、適切に搭載すれば、貴社のビジネスに驚異的な成果をもたらします。貴社の代理店ができるだけ簡単に最適なエンドエフェクタ、アクセサリを選び出し、完璧なロボットソリューションをカスタマイズできるように、当社はユニバーサルロボット+を立ち上げました。

ユニバーサルロボット+は、世界で最高のデベロッパーから収集しユニバーサルロボットが認定したエンドエフェクタ、ソフトウェア、アクセサリを揃えたショールームです – それらは特にURアームと完璧に併用できるよう設計されています。

ショールームが有する多くのメリットの1つは、代理店およびエンドユーザーが必要なものすべてを1箇所で見つけることができることです。キャップの開発者からロボットの最終ソリューションの構築者に至るまでのサポートを直接的に受けることができるメリットもあります。

universal-robots.com/plusで表示されている複数のプラグ & プレイの機能からインスピレーションを高めてください。

URCapsのコンセプトを立てた準備作業では、合意書n° 609206およびn° 608604に基づいて、欧州共同体第7次フレームワークプログラム (FP7/2007-2013)から資金を受領しました。それぞれ、Factory in a Day (FiaD)、Lean Intelligent Assembly Automation (LIAA) プロジェクトです。

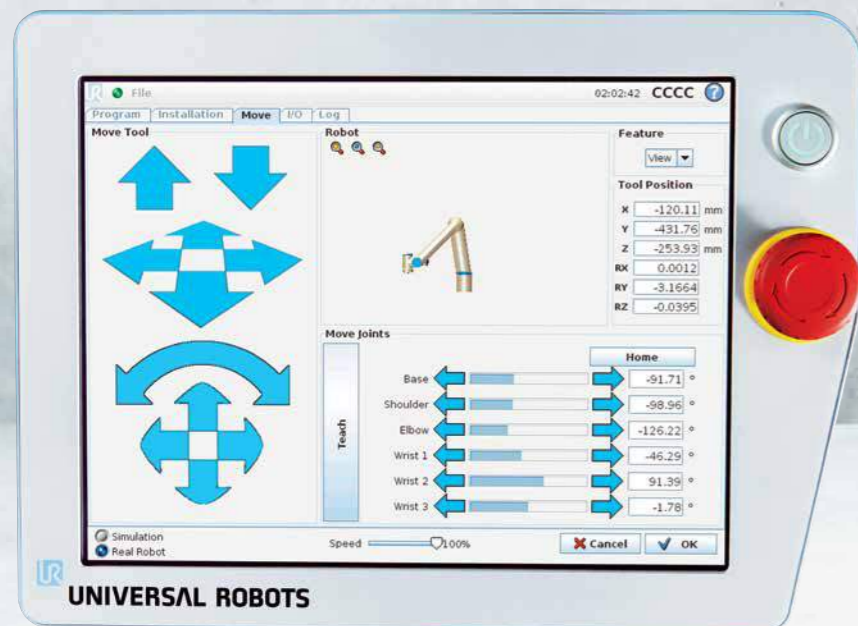
ユニバーサルロボット+のアクセス先：
universal-robots.com/plus

URロボットアームのプログラミングは、非常に簡単です

ユニバーサルロボットを選択すれば、直感的なプログラミングがすべてになります。最も実体的なメリットの1つに、URロボットアームを自分で簡単に再プログラミングして、いつでもどこでも、最適な形で自動化を利用できることがあります。

URロボットは、人間の腕の動作範囲を模倣するように設計されていることから、ロボットアームのプログラミングおよび再プログラミングに必要なのは人間の腕になります。これより簡単にはなりません；おそらく最も重要なことは、ロボットアームを異なるタスクに割り当てるたびに費用のかかる第三者のプログラマーの必要性を排除できることです。

直感的なソフトウェアを通じて、ほとんど経験のないユーザーでも、所定の位置にロボットを移動させることで、プログラミングの基礎の把握とウェイポイントの設定を容易に実行できます。繰り返されるタスクの場合、プログラムはURロボットアームに保存され再利用することができます。それは非常に簡単な作業です。

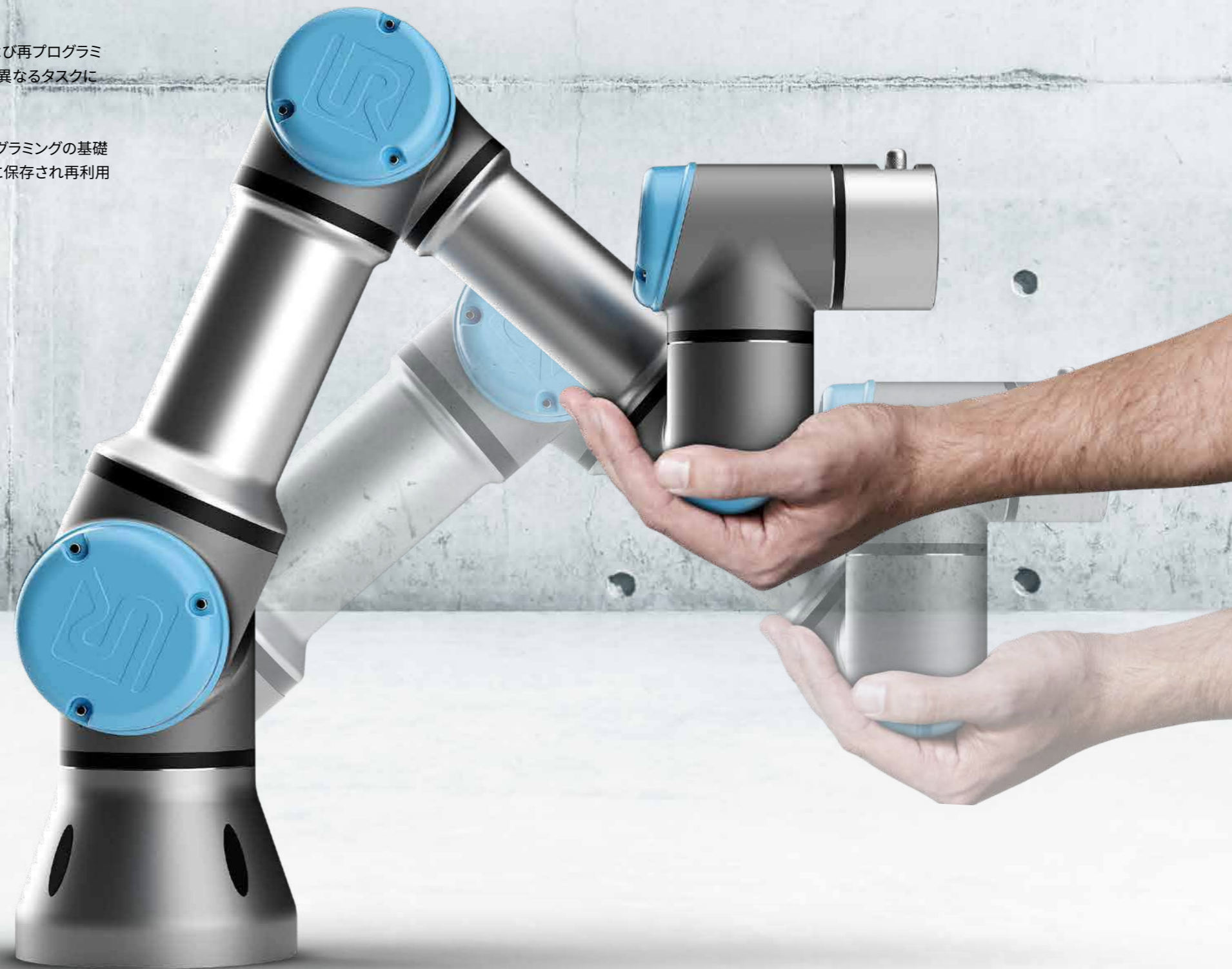


ご都合に合わせて利用できるオンライントレーニング

ユニバーサルロボットアカデミーは、当社の新オンライントレーニングプログラムです。実体験、シミュレーション、インタラクティブなロボットアニメーションを通して、プログラミングするスキルを素早く獲得し、追加サポートなしでURロボットを稼働させることができます。

必要な場合はいつでも、ユニバーサルロボットアカデミーにアクセスしてください - 年中無休で完全無料です。オンライントレーニングを universal-robots.com/academy で始めましょう。

Universal Robots
Academy



導入事例紹介

Nissan Motor Company, Japan

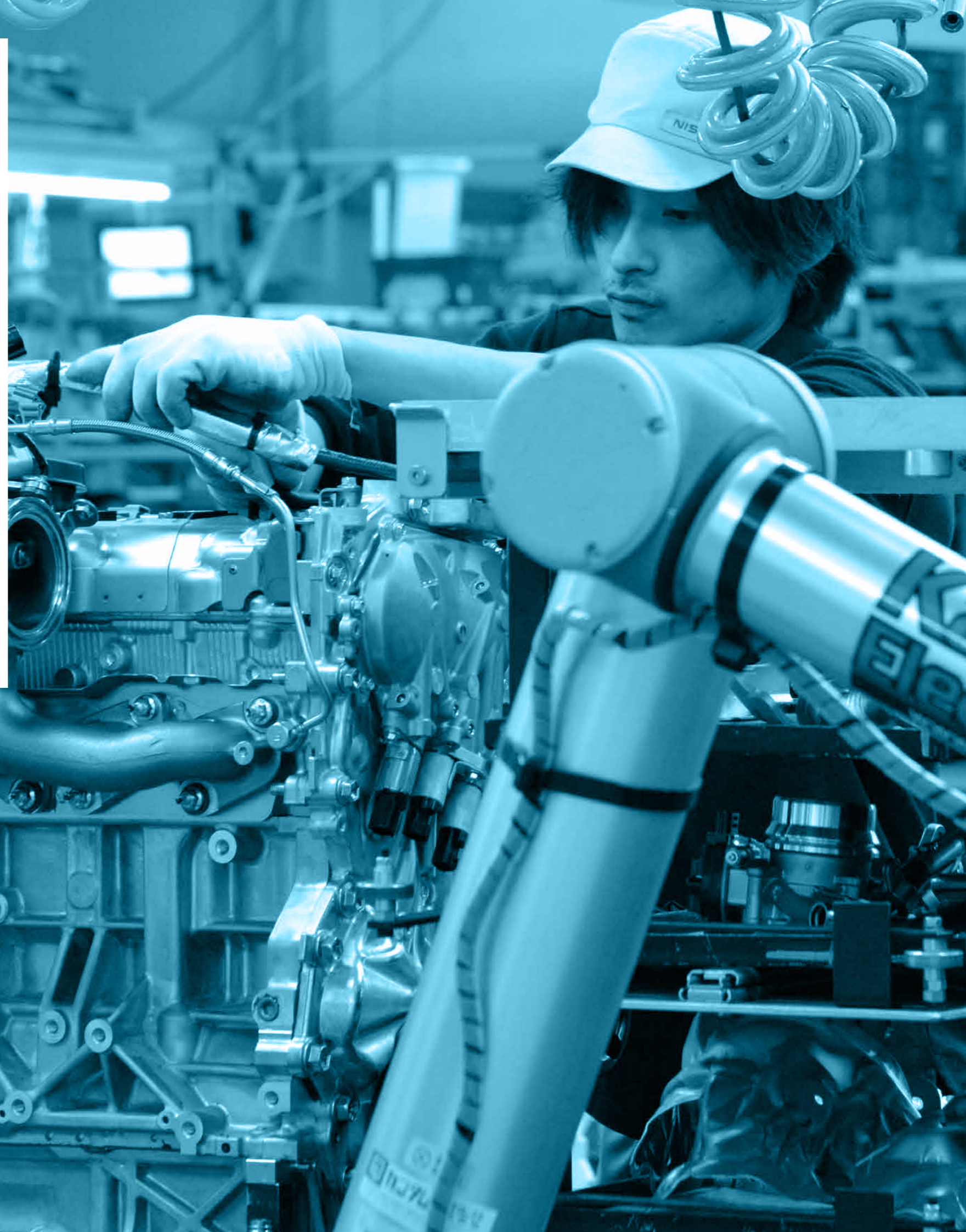
世界で最もその名が知れた車ブランド、日産。その横浜工場はいくつかのチャレンジに直面していました。それは更なる生産の効率化、従業員の老齢化、そして必要不可欠なスキルのロスを防ぐことでした。

生産ラインにおける作業者が付加価値ある仕事に従事し、同時にタクト（プロセス上のサイクルタイム）のオーバーランを回避できるよう、2つのラインにユニバーサルロボットのUR10を装備しました。この協働ロボットはエンジンブロックのインテークマニホールドの生産ラインに装備され、4kgから6kgほどある重量なインテークマニホールド部品を、安全柵無しで作業者の側で動かしています。

エンジン部門のエキスパートである中村氏は、「これらの可搬重量に耐えられるだけのロボットが必要でした」と述べる。「ロボットを選定するにあたり、他社ロボットとの比較も行いましたが、コストにおけるアドバンテージ、そしてその可搬重量を考えるとUR10が最適であると判断致しました。」

一週間ほどで基本的なオペレーション、そしてトレーニングを行い、安全性と機能性を考慮しながらUR10は効率良く設置されました。設置された後、プログラムへの微調整を丁寧に加え、その後は順調に稼働しています。日産が抱えていたタクトのオーバーランの問題解決に助力しただけではなく、作業者に負担がかかっていた重量な持ち上げ作業を軽減させる事に成功しました。

この事例の完全版は次でご覧いただけます：
universal-robots.com/ja/導入事例



技術詳細

UR3

UR5

UR10

パフォーマンス

反復性	±0.1mm/±0.0039インチ(4ミル)	±0.1mm/±0.0039インチ(4ミル)	±0.1mm/±0.0039インチ(4ミル)
周囲温度範囲	0-50°*	0-50°	0-50°
消費電力	最小90W、通常125W、最大250W	最小90W、通常150W、最大325W	最小90W、通常250W、最大500W
協調作業	15の調節可能な先端的安全機能 TÜV NORD承認済みの安全機能 以下に準じて試験済み: EN ISO 13849:2008 PL d	15の調節可能な先端的安全機能 TÜV NORD承認済みの安全機能 以下に準じて試験済み: EN ISO 13849:2008 PL d	15の調節可能な先端的安全機能 TÜV NORD承認済みの安全機能 以下に準じて試験済み: EN ISO 13849:2008 PL d

仕様

可搬重量	3キロ/6.6ポンド	5キロ/11ポンド	10キロ/22ポンド
リーチ	500mm/19.7インチ	850mm/33.5インチ	1300mm/51.2インチ
自由度	6軸(ジョイント)	6軸(ジョイント)	6軸(ジョイント)
プログラミング	Polyscopeグラフィカルユーザーインターフェース(12インチ) タッチスクリーン(台付き)	Polyscopeグラフィカルユーザーインターフェース(12インチ) タッチスクリーン(台付き)	Polyscopeグラフィカルユーザーインターフェース(12インチ) タッチスクリーン(台付き)

移動

軸移動ロボットアーム	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度
ベース	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 120°/秒
ショルダー	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 120°/秒
エルボー	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒
リスト1	± 360°	± 360°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒
リスト2	± 360°	± 360°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒
リスト3	無限	± 360°/秒	± 360°	± 180°/秒	± 360°	± 180°/秒
通常のツール		1メートル/秒/39.4インチ/秒		1メートル/秒/39.4インチ/秒		1メートル/秒/39.4インチ/秒

特長

IP等級	IP64	IP54	IP54
ISO クラス クリーンルーム	5	5	5
騒音	70dB	72dB	72dB
ロボットの設置	任意	任意	任意
ツール入出力	デジタル入力 2 デジタル出力 2 アナログ入力 2 アナログ出力 0	デジタル入力 2 デジタル出力 2 アナログ入力 2 アナログ出力 0	デジタル入力 2 デジタル出力 2 アナログ入力 2 アナログ出力 0
ツール内入出力電源	ツール内12 V/24 V 600 mA	ツール内12 V/24 V 600 mA	ツール内12 V/24 V 600 mA

寸法

フットプリント	Ø128mm	Ø149mm	Ø190mm
材料	アルミニウム、PPプラスチック	アルミニウム、PPプラスチック	アルミニウム、PPプラスチック
ツールコネクタの種類	M8	M8	M8
ケーブル長ロボットアーム	6メートル/236インチ	6メートル/236インチ	6メートル/236インチ
ケーブルを含む重量	11キロ/24.3ポンド	18.4キロ/40.6ポンド	28.9キロ/63.7ポンド

* ロボットは0-50°Cの温度範囲内で稼動することができます。ジョイント速度が連続高速の場合、周囲温度は下がります。

コントロールボックス

特長

IP等級	IP20
ISO クラス クリーンルーム	6
騒音	<65dB(A)
入出力ポート	デジタル入力 16 デジタル出力 16 アナログ入力 2 アナログ出力 2
入出力電源	24V 2A
通信	TCP/IP 100Mbit、Modbus TCP、Profinet、EthernetIP
電源	100-240VAC、50-60Hz
周囲温度範囲	0-50°

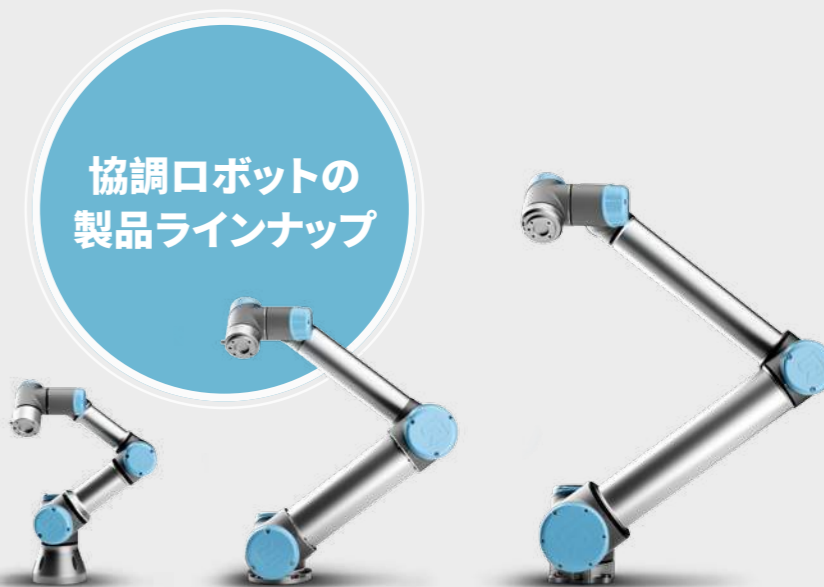
物理

コントロールボックスのサイズ(幅x高さx奥行)	475mm x 423mm x 268mm
重量	UR3, UR5 15キロ / 33.1ポンド UR10 17キロ / 37.5ポンド
材料	スチール

ティーチペンダント

特長

IP等級	IP20
物理	
材料	アルミニウム、PP
重量	1.5kg
ケーブル長	4.5メートル / 177インチ



地域の販売代理店にご連絡ください

URロボットアームの全機種は、認定販売パートナーを通じて世界中で販売されています。これらの販売パートナーには、貴社の生産要件を完璧に満たす自動化ソリューションをカスタマイズするノウハウがあります。

universal-robots.com/distributorsをご覧になり最寄の販売パートナーにアクセスしてください。貴社の所在地域を特定していただくだけで、最寄の販売代理店のリストをご覧いただけます。

地域の販売代理店：

ユニバーサルロボット A/S

Energivej 25

DK-5260 Odense S

デンマーク

+45 89 93 89 89

www.universal-robots.com

sales@universal-robots.com

 UNIVERSAL ROBOTS