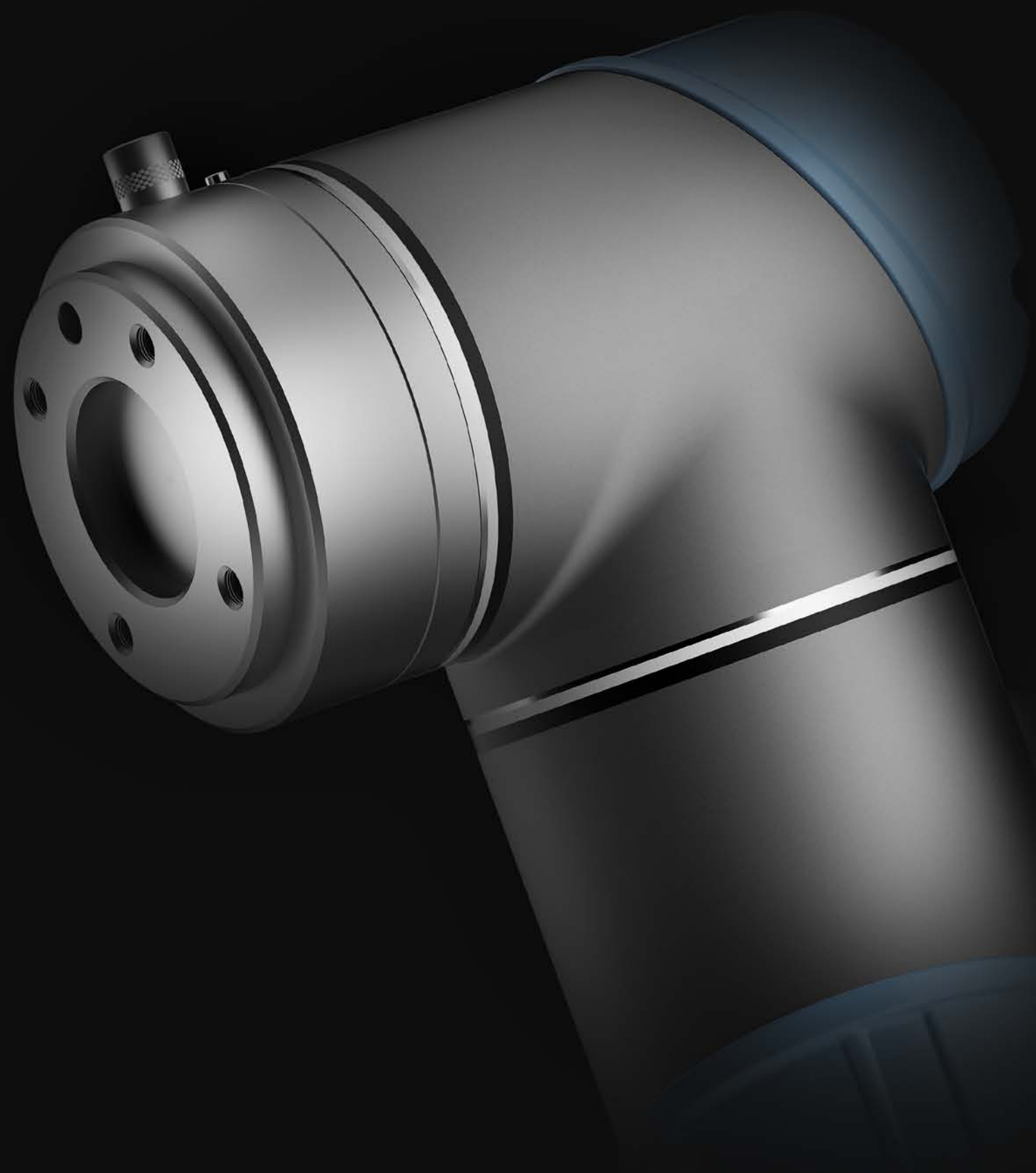




UNIVERSAL ROBOTS

これからの作業は 協働ロボットと共に





販売台数が世界 1 位の 協働ロボットをご覧ください

Universal Robotsとは単なる会社名に留まりません。当社が言うUniversalとは、世界中のどのような生産現場でも使えるロボットを意味しています。当社のURロボットは、ほぼ全ての産業、製造工程に導入することができ、特殊なスキルがない作業員でも容易に運転することができ、世界中で11,000*台を超えるURロボットが実際に稼働しています。大企業から中小企業まで、あらゆる規模の企業に協働ロボットを提供する、という当社が掲げる当初の明確な目標の実現を目指しています。

今、ロボットは私たちの生活に不可欠なものになっています。貴社に求められるニーズが高精度、高速度、最適化または人間工学のいずれであっても、当社のロボットソリューションでサポートさせていただきます。また、当社のURロボットの投資回収期間は平均でわずか195日であり、その業界随一の投資対効果であらゆる規模の企業に導入することが可能です。ただ、Universal Robotsが世界一の協働ロボットである理由はそれだけではありません。

TUV(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は、高い安全性のなかで作業する環境を貴社に提供します。URロボットは動力検出が内蔵されているので、その軌道に障害物があれば作業を自動停止し、作業員のそばで安全に協働作業することができます。また、人が協働作業ゾーンに入ると、プログラミングによってロボットを安全に関する減少モードで作業させることが可能です。しかしながら、当社のいう協働とは、作業の安全性だけを意味しているのではなく、ユーザーフレンドリーで簡単に再配置およびアクセス可能であることを意味しています。

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

「手作業では完了までに2,3日かかった作業をUR5なら4時間で完了できました。こうした効率化により、当社は海外メーカーにも負けない競争力を手に入れ、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

* 2017年3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

短期間にセットアップ

ロボットの経験がないオペレータでさえ、初めてURロボットをセットアップする際の早さに驚くでしょう。ロボットの取り出し、据え付け、簡単なタスクのプログラミングまでの所要時間は通常1時間以内です。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に半日でした。

簡単なプログラミング

ロボットのプログラミングが変わる度に、高度の技術を要する技術者を社外に要請する必要がなくなりました。URロボットならプログラミング経験のないオペレータが、特許取得済みの直感的な3D可視化により、ロボットを簡単に素早くプログラミングします。オペレータに求められる必要な作業は、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

生産性向上を目的とした自動化によるが手の届かないものといつも考えなら、今こそ再検討する時かもしれません。URロボットはプログラミングや安全柵などの安全システムの構築に関わる追加コストが一切不要なため、ロボットの導入にかかる投資回収期間が平均195日で、業界最短を実現しています。

再配置に柔軟対応

日々の需要の変化に対応し会社の競争力を保持するために、生産設備を柔軟性および機動性があるものにする設計する必要があります。当社のURロボットは、軽量、コンパクトでスペースを取らないため、工程の変更に伴うロボットの移動、再配置が簡単に短期間で完了します。現場の面積に限りがあり、多品種小ロット生産を要求される単純な手作業のほぼ全ての工程を自動化させることが可能です。

協働的で安全

協働ロボットという表現が生まれた当初から先駆者であり続ける当社のURロボットを導入すれば、高い安全性で作業を行うことができます。世界中で稼働しているURロボットの80%以上が安全柵なしで、作業者のすぐそばで活躍しています。そして協働ロボットは、反復作業で退屈に感じる手作業でも難くこなすことができます。

日産自動車 — 日本

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。それは生産の更なる効率化、従業員の高齢化、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Universal RobotsのUR10を導入しました。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設置され、作業者の側で安全柵無しに4kgから6kgの重量があるインテークマニホールド部品を作業者に代わって持ち上げています。

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」と述べています。「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。その後、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のある部品を持ち上げる作業を軽減させる事に成功しました。

この事例の詳細は以下でご覧いただけます：
universal-robots.com/ja/導入事例

貴社のニーズに最も適したロボットを 協働ファミリーからお選びください

再配置の柔軟性に加えて、インテリジェンス、耐久性および卓越した精度をお求めなら、URロボットが答えになります。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 (kg) に基づいて分類されていて、個々の用途に合わせて卓越した協働能力を発揮し、貴社の生産ラインで生産性の向上に最大限、貢献します。



UR3

URファミリーで最小のメンバーである卓上型ロボットのUR3は、省スペースが必要とされ高精度な実装を要する軽作業に最適です。全ジョイントが360度回転し、先端のエンドジョイントが無限回転するUR3は、業界で最も柔軟で多様性のある協働ロボットになります。

UR3の概要

- ・ 最大3kgのタスクを自動化
- ・ 最大500mmの動作半径



UR5

URファミリーで中型に位置するUR5は、ピック・アンド・プレイス、試験などの軽量のプロセスの自動化に最適です。UR5はロボットは、URファミリーの他のメンバー同様、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、業界最短の投資回収期間を実現しています。

UR5の概要

- ・ 最大5kgのタスクを自動化
- ・ 最大850mmの動作半径

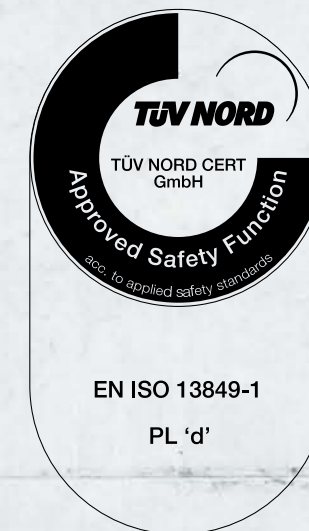


UR10

URファミリーで最大のロボットであるUR10は、筋パワーが最も優れていますが、精度でも他のメンバー同様に妥協しません。この協働ロボットは、最大10kgの荷重の工程を自動化します。その1300mmの腕で長い稼働エリアが求められる、梱包、パレタイジング、組み立てなどに最適です。

UR10の概要

- ・ 最大10kgのタスクを自動化
- ・ 最大1300mmの動作半径



CLEANROOM
CLASS 5

ほとんどのすべての作業を自動化

URロボットは、組み立て、塗装、ねじ締め、ラベル貼付、射出成形、溶接、包装から研磨、その他、工程におけるほとんどのすべての作業を自動化します。URのロボットファミリーは、再配置に対する柔軟性が高いため、多品種小ロットや混合製品のアセンブリの生産ラインを導入するためのコストで他のロボットに比べてメリットがあります。



梱包およびパレタイジング

貴社の出荷物を常に最も厳しい基準で数え、包装させるには、URロボットに作業させるのが最適です。



ねじ締め

URロボットに作業させることで、正確で同じ動作を繰り返し行うことができ、製品のばらつきを管理し品質を向上させます。



射出成形

URロボットはプラスチックおよびポリマー成形の生産ラインの多くの工程で使用することができ、正確で一貫性のある生産性向上に役立ちます。



研磨

URロボットは動力の調整できるので、曲面や凹凸のある表面でも一貫性のある研磨やサンディングを実現します。



ラボ分析

URロボットが単純な反復作業から作業者を解放し、分析および試験の工程の客観性を高めます。



接着、調剤、溶接

同一量の材料を投入および注入したり、高品質な溶接を効率的におこなうには、正確な繰り返し作業が得意なURロボットアームが最適です。



マシンテンディング

URロボットはほとんどのすべての機械加工の用途で自動化でき、生産ライン上に流れる新製品に迅速に適用します。



アセンブリ

様々なプラスチック、木材、金属、その他の材料のアセンブリ作業もURロボットなら難なくおこなえます。同時に工程における生産速度および品質を向上させます。



ピック・アンド・プレイス

おおくのピック・アンド・プレイスの工程はURロボットが単独で作業でき、同時にサイクルタイムおよび材料の仕掛損を削減します。



品質検査

検査カメラを搭載したURロボットが、梱包や出荷前に不具合や欠陥のある部品を特定し個々に突き止めます。

I/Oシミュレーター
無線通信
グリッパー
ツールチェンジャー
保護カバー
UNIVERSAL ROBOTS+
LEDリング
ビジョン
センサー
ソフトウェア
CADによるティーチング

Universal Robots +

協働ロボット導入のハードルを下げる新たな試み

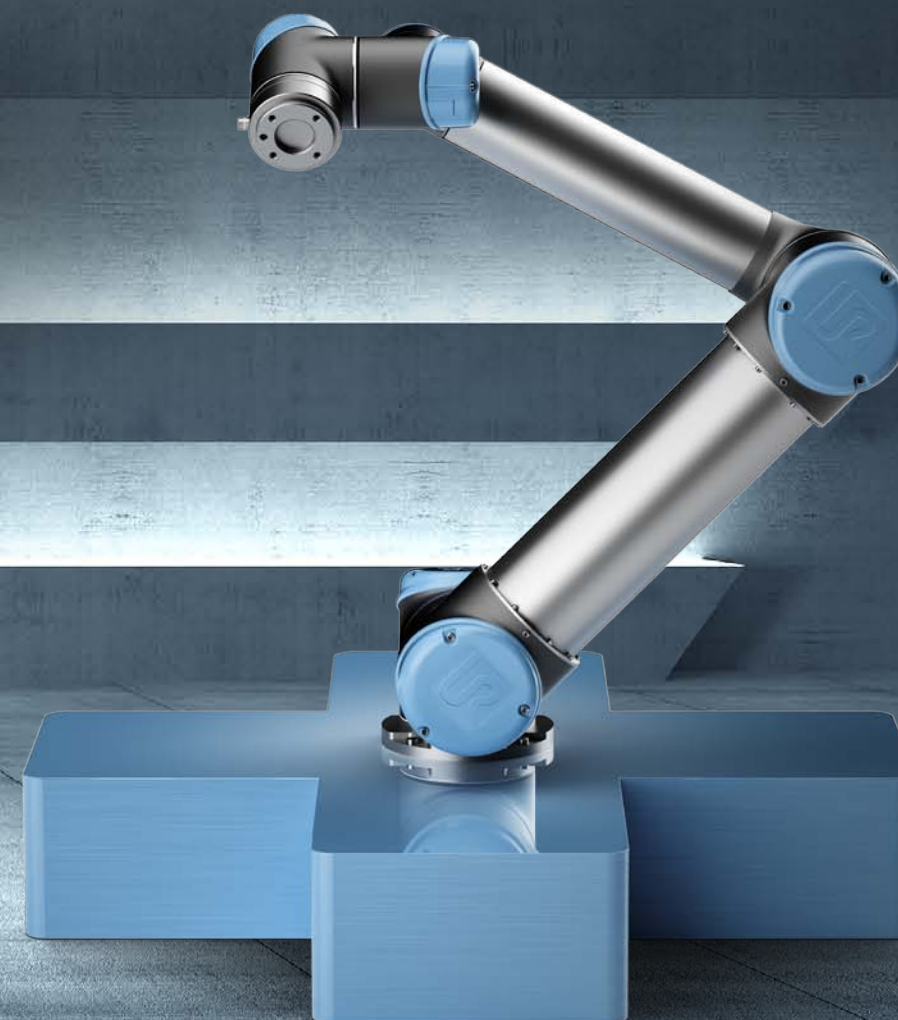
UR ロボットアームに Universal Robots+を追加することで、貴社のニーズに最適なロボットシステムを実現します。ロボットアームの用途に合わせたアクセサリを搭載することで貴社のビジネスに驚異的な効果をもたらします。Universal Robots+は、貴社や UR ロボットを提案する代理店が、当社の認定がある最適なエンドエフェクタ、アクセサリ、ソフトウェアを簡単に選択して、貴社の個々のニーズに合うロボットソリューションをカスタマイズすることができる場所なのです。

開発メーカーからみると Universal Robots+は、UR ロボットに搭載できるエンドエフェクタ、ソフトウェア、アクセサリを開発して世界中に提案することができるショールームともいえます。エンドユーザー、代理店から開発メーカーに至るまでメリットを共有することができるユニークなスペースなのです。

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。Universal Robots+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 で紹介されている複数のプラグ & プレイの製品からニーズ合う独自のロボットソリューションを構築するためのインスピレーションを高めてみませんか。

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

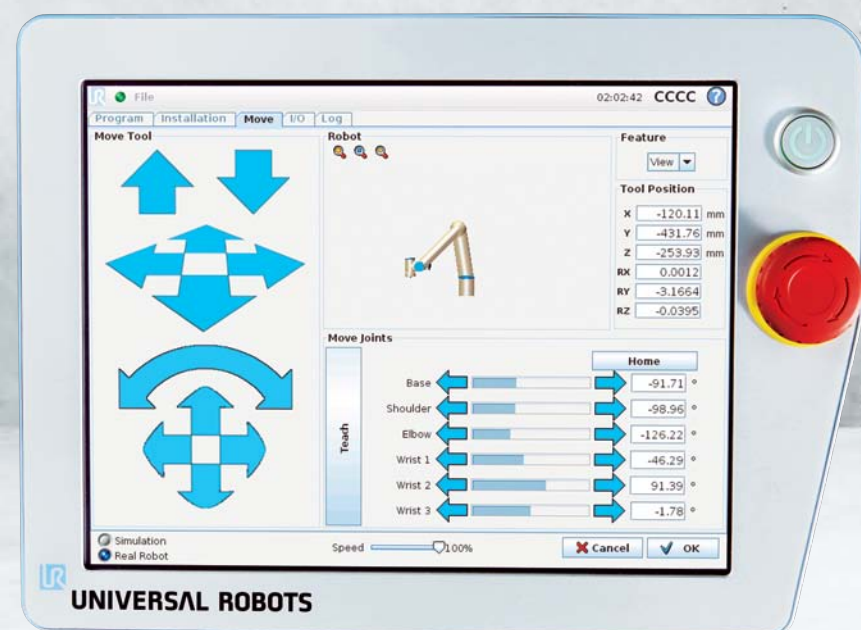


URロボットのプログラミングは、 簡単で使いやすさを極めました

URロボットを選択すると、直感的なプログラミングを手に入れることができます。体感できる大きなメリットの1つに、URロボットの再プログラミングが非常に簡単なので、いつでもどこでも短期間に個々の用途に合った自動化を実現します。

URロボットは、人間の腕の動作を模倣するように設計されています。同時にロボット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貴社担当者の腕だけなのです。最も重要なメリットに1つは従来のロボットでは、新たな作業を割り当てるときに費用と時間のかかっていた社外のプログラマーへの依存を最大限減らせることにあります。

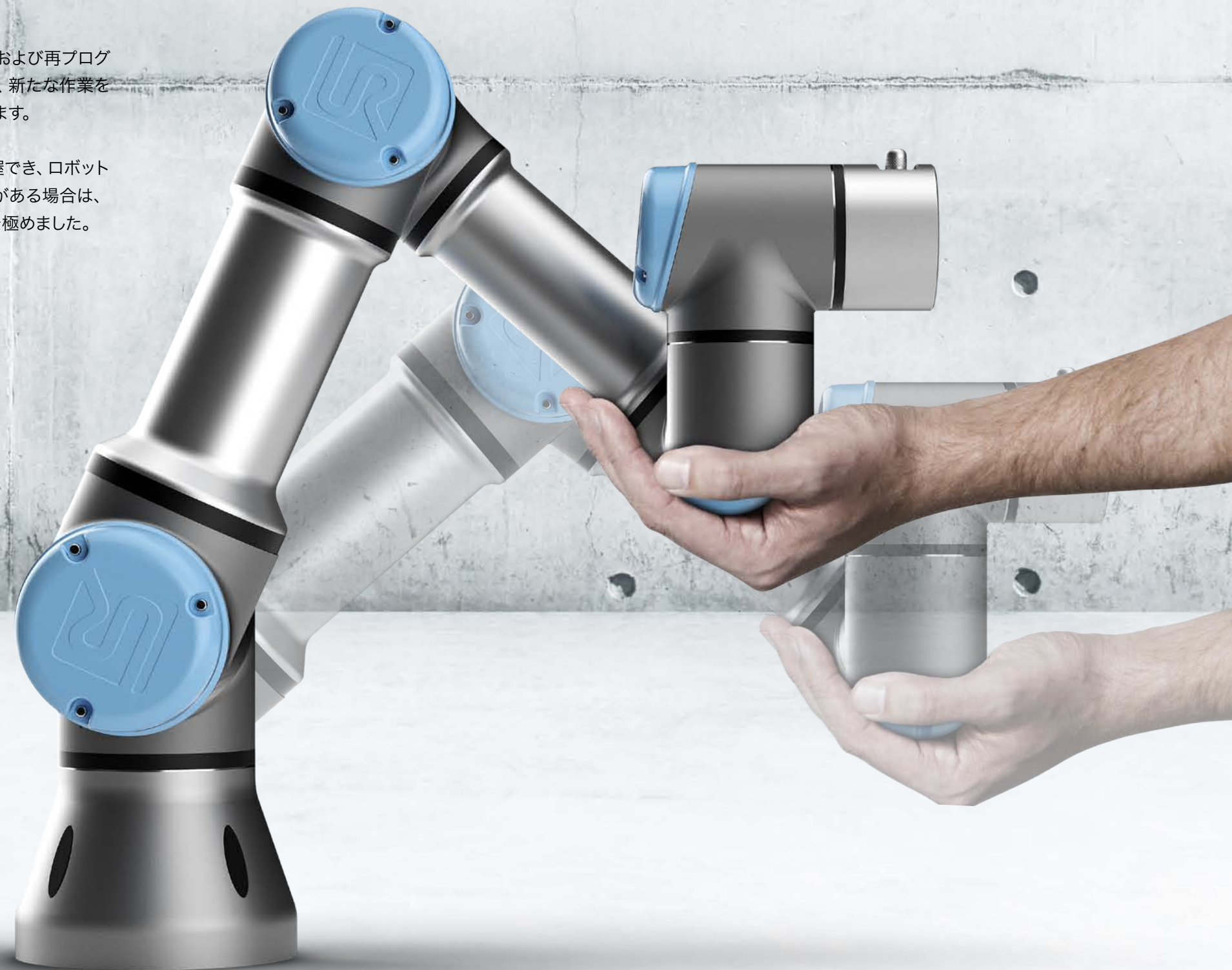
当社の直感的なソフトウェアなら、ほとんど経験のないユーザーでもプログラミングの基礎を直ぐに把握でき、ロボットを所定の位置に移動させることでウェイポイントの設定を容易に実行できます。日々繰り返される作業がある場合は、そのプログラムをURロボットに保存して、いつでも再利用することができます。ユーザーの使いやすさを極めました。



ご都合に合わせて受講できるオンライントレーニング

Universal Robotsアカデミーは、当社が新たに提供する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、対話によるロボットアニメーションを通して、URロボットをプログラミングするスキルを短期間で獲得し、追加のサポートなしにURロボットを動かすことができます。

universal-robots.com/academyにアクセスすれば、いつでもどこでも無料でUniversal Robotsアカデミーのトレーニングを受講できます。— Universal Robotsのオンライントレーニングをぜひ始めましょう。



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、家族経営の会社であるPrysm Industriesは、生産性と社員の満足度を向上しつつ、生産性と共に製品の品質をさらに強化、向上するためのソリューションを求めて、Universal Robots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年以内で協働ロボットへの投資額を回収できたこと になります。

UR5は再配置、再プログラミングが簡単にできるため、その特長によって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個々の作業にあった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の全てのラベル貼付の工程で使用されています。これによって社員はより付加価値が高く、人間が必要とされる仕事に取り組むことができます。これらの効果もあって、会社は以前より社員満足度の高い職場になりました。

この事例の詳細は以下でご覧いただけます：
universal-robots.com/ja/導入事例



技術詳細

UR3

UR5

UR10

性能

位置繰り返し精度	±0.1mm	±0.1mm	±0.1mm
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
協働作業	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	3kg	5kg	10kg
リーチ	500mm	850mm	1300mm
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）

動作

ロボットアームの軸	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
最大速度		1000mm/秒		1000mm/秒		1000mm/秒

特長

P保護等級	IP64	IP54	IP54
SOクラス (クリーンルーム)	5	5	5
騒音	70dB	72dB	72dB
ロボットの据付	任意	任意	任意
ツールI/O信号	デジタル入力2	デジタル入力2	デジタル入力2
	デジタル出力2	デジタル出力2	デジタル出力2
	アナログ入力2	アナログ入力2	アナログ入力2
	アナログ出力0	アナログ出力0	アナログ出力0
ツール内I/O用電源	ツール内12V/24V 600mA	ツール内12V/24V 600mA	ツール内12V/24V 600mA

メカ

据付面積	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	8ピンM8	8ピンM8	8ピンM8
ロボットアームのケーブル長	6m	6m	6m
ケーブルを含む重量	11kg	18.4kg	28,9kg

* 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、最大使用周囲温度が下がることがあります。

コントロールボックス

特長

P保護等級	IP20	
SOクラス (クリーンルーム)	6	
騒音	<65dB(A)	
I/O信号	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
I/O用電源	24V 2A	
通信	TCP/IP 100Mbit、Modbus TCP、Profinet、EthernetIP	
供給電源	100-240VAC、50-60Hz	
周囲温度範囲	0-50°	

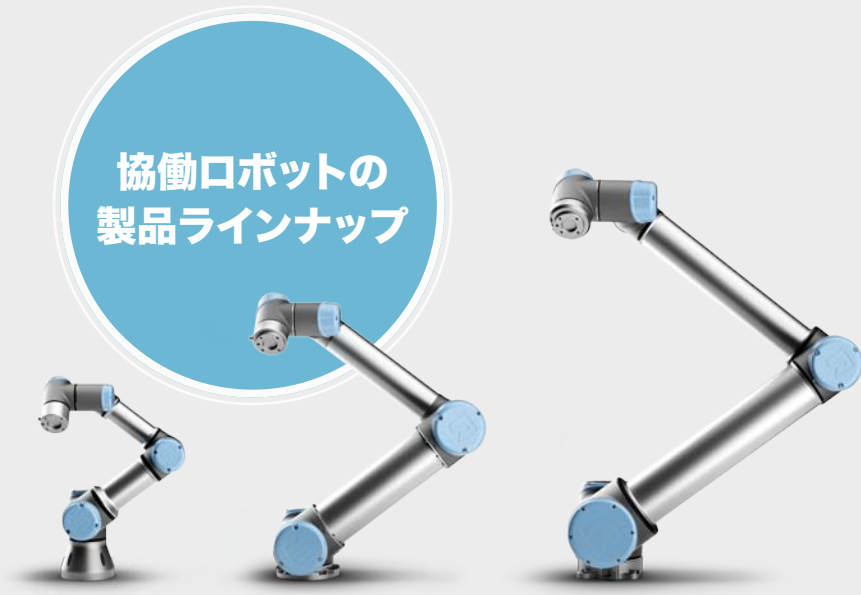
メカ

コントロールボックスの寸法 (幅x高さx奥行)		475mm x 423mm x 268mm
重量	UR3, UR5	15kg
	UR10	17kg
材料	スチール	

ティーチペンダント

特長

P保護等級	IP20
メカ	
材料	アルミニウム、PP
重量	1.5kg
ケーブル長	4.5m



近くの販売代理店にご連絡ください

Universal RobotsのURロボットの全機種が、当社が推奨するの代理店を通して世界中で販売されています。これらの代理店が、貴社の生産条件にあった自動化とロボットソリューションを提案します。

universal-robots.com/distributorsをご覧ください。より最寄の販売代理店にアクセスしてください。

地域の販売代理店：

本社：
Universal Robots A/S
Energivej 25
DK-5260 Odense S
Denmark
電話 +45 89 93 89 89
www.universal-robots.com
sales@universal-robots.com

日本の支店：
Universal Robots A/S Japan
Office
〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-2
新丸の内センタービル21階
電話: 03 3216 7373
ur.nea@universal-robots.com

