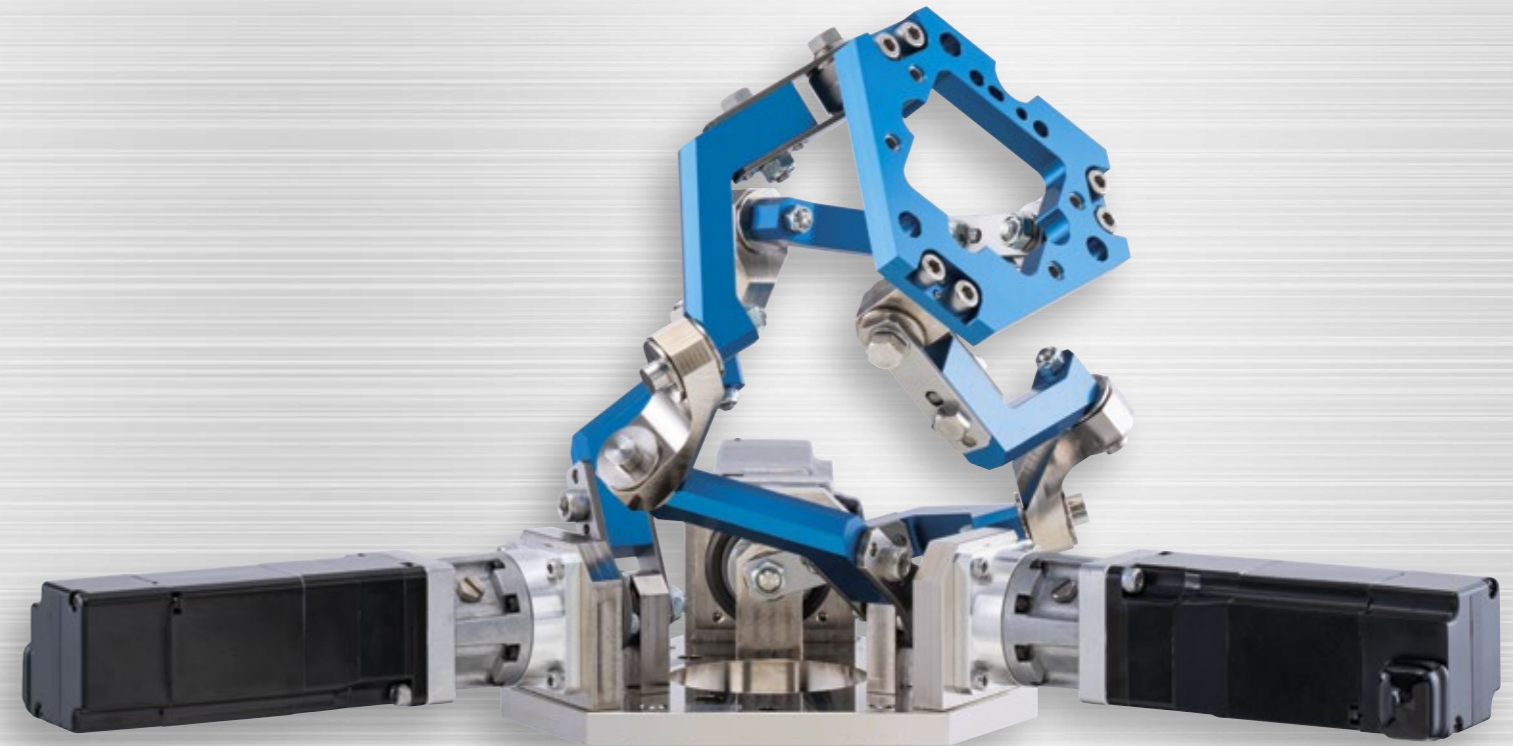


NTN®

手首関節モジュール
i-WRIST®
CAT.No.6511-3/J

NTN®

i-WRIST®

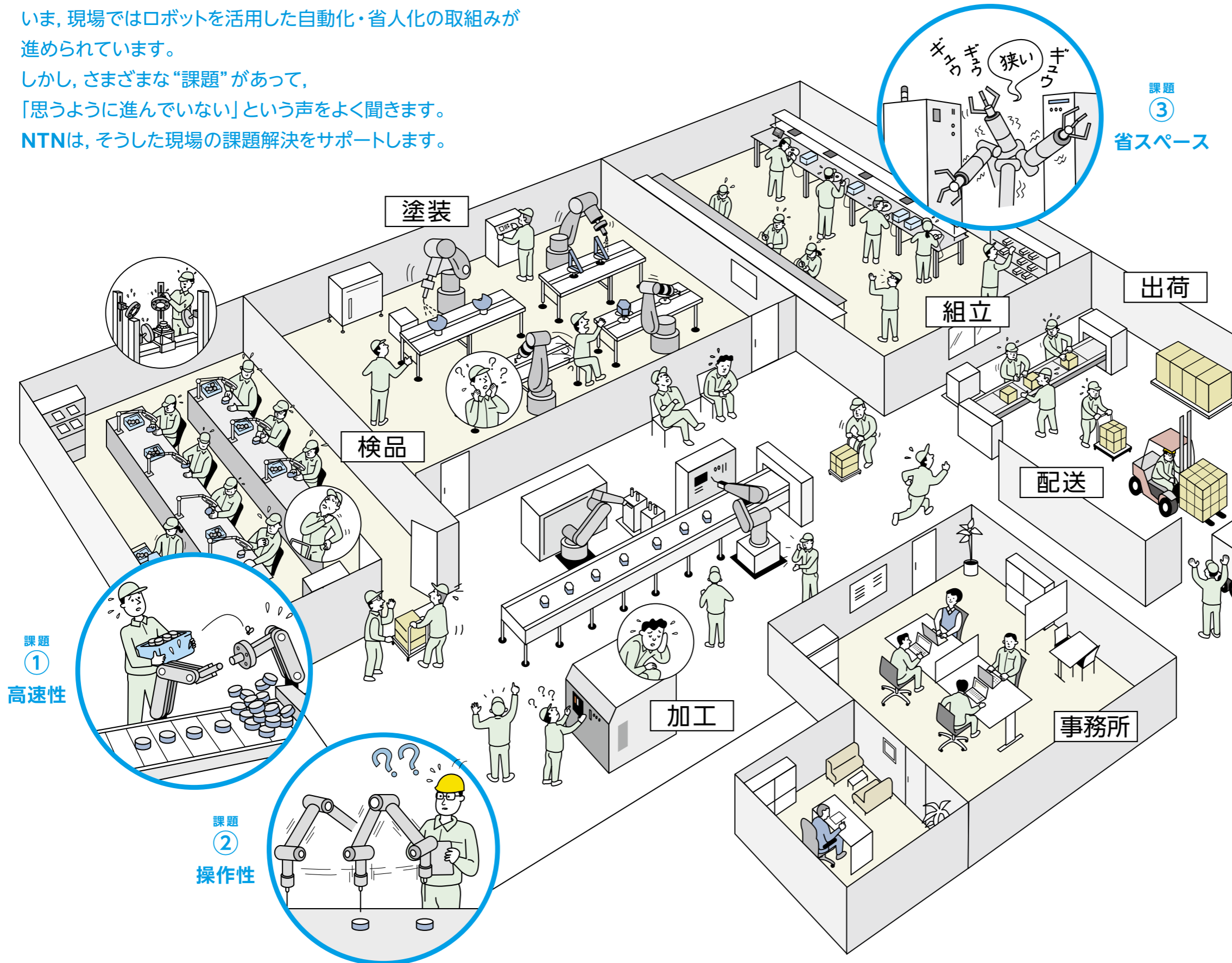


生産現場の自動化・省人化で こんな“困りごと”はありませんか？

いま、現場ではロボットを活用した自動化・省人化の取組みが進められています。

しかし、さまざまな“課題”があって、「思うように進んでいない」という声をよく聞きます。

NTNは、そうした現場の課題解決をサポートします。



課題
①
高速性

課題
②
操作性

課題
③
省スペース

課題
①

省人化でロボットを入れたが、結局、人に頼っている

高速性

ロボットを入れたが、目標のタクトタイムに届かない。結局、人のほうが速い。



課題解決は P.4 へ

課題
②

ロボットの操作が難しく、使いこなせない

操作性

ロボット用プログラミング言語が難しく、ほとんど使いこなせていない。教育するとなると時間がかかるし…。



課題解決は P.5 へ

課題
③

そもそも生産現場のスペースに余裕がない

省スペース

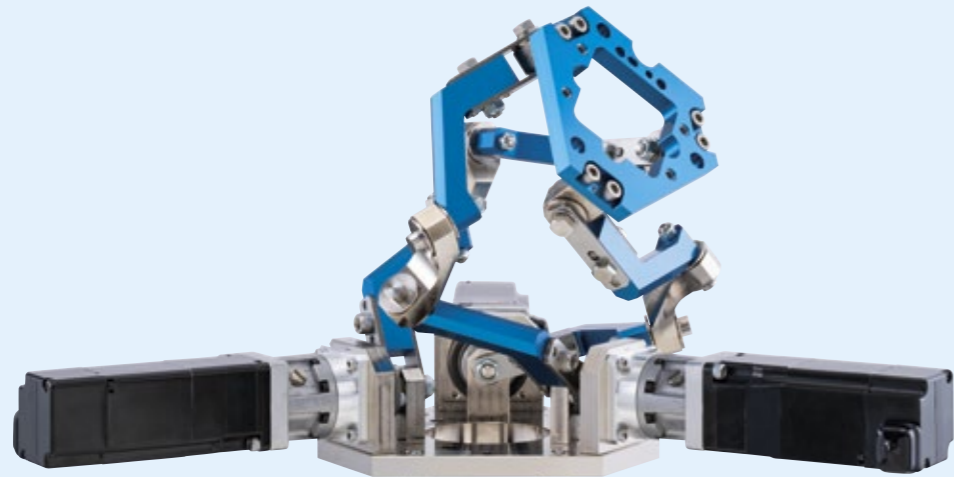
省人化のためには、これまで人が作業していたスペースに自動化装置を入れたい。でも、ロボットを利用した装置はどうしても大きくなってしまいますので、設置は困難。



課題解決は P.6 へ

i-WRIST[®]は生産現場の課題にソリューションを提供します！

高速性, 操作性, 省スペースをはじめとするさまざまな特長をもつ
i-WRIST[®]が生産現場にありがちな課題の解決に貢献します。



複雑な形状のワークへの作業も
(従来のロボットより)
タクトタイムが短い!

直動アクチュエータなどを
組み合わせると
装置を
小型化できる!

細かい姿勢変更が
高速かつ精確にできる!

可動域が広いから
複雑な形状のワークも
多方向からアプローチできる!

ロボット用
プログラミング言語が
不要だから
使いやすい!

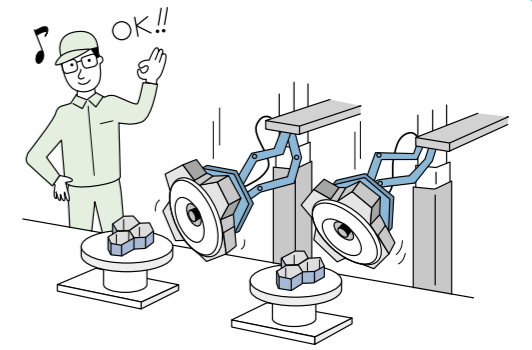
安全規格に対応しているから
安心できる!

通信機能付きだから
他の機器と連携できる!

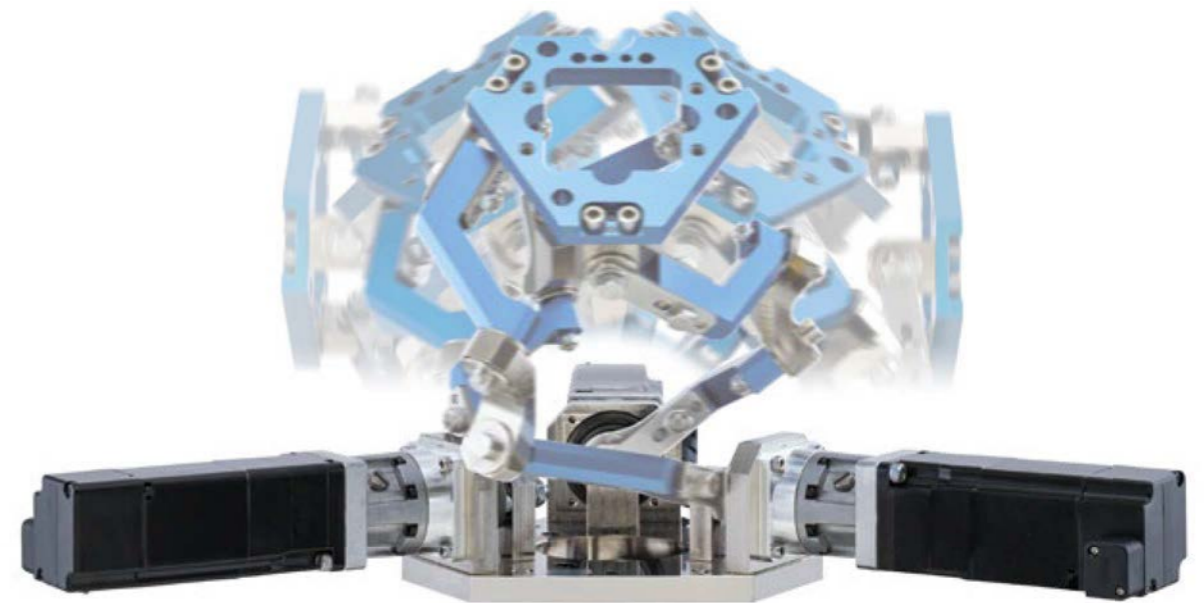
課題を解決する3つの特長

課題解決

① 高速性



i-WRIST[®]の高速性は、多方向からワークにアプローチする際に特に効果を発揮します。従来のロボットでは難しかったタクトタイムでも、i-WRIST[®]なら実現できます。



4点にアプローチする動きの比較



従来のロボットでは4秒かかる動きをi-WRIST[®]なら半以下の1.4秒で動けます。

多方向からワークにアプローチする動きの比較



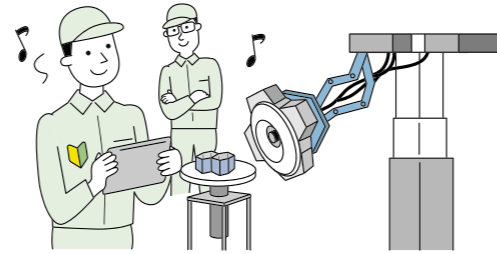
従来のロボットでは15秒以上かかる動きをi-WRIST[®]+直動アクチュエータなら半以下の7.5秒で動けます。



← i-WRIST[®]の高速動作を動画でチェック!

課題解決

② 操作性



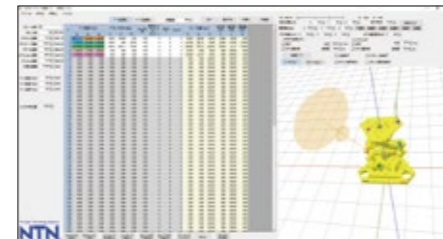
従来のロボットを動かすためには、専用のプログラミング言語が必要です。i-WRIST®はプログラミング言語そのものが不要なため、簡単に操作できます。

専用コンソールで簡単操作

専用コンソール画面

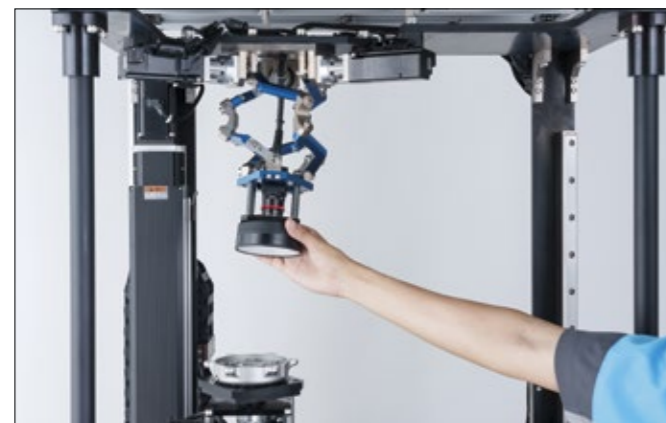


ポイントデータ編集ソフト画面



設定パラメータの変更やティーチングは専用コンソールやポイントデータ編集ソフトで簡単にできます。専門的なプログラミング言語は必要ありません。

ダイレクトティーチングでさらに簡単操作



i-WRIST®を直接持って操作するだけで簡単にティーチングできます。専用コンソールやポイントデータ編集ソフトに比べ直感的に操作できます。

注意)
i-WRIST®は協働ロボットではありません。必ず取扱説明書の内容をよく読んでから操作してください。

特異点や配線ケーブルのねじれ問題から解放

従来のロボット



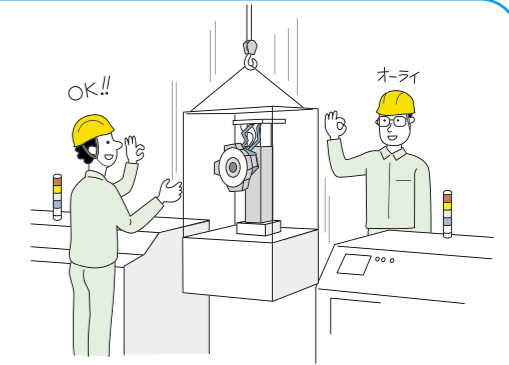
i-WRIST



従来のロボットでは、制御上の特異点と配線ケーブルのねじれによる断線などに注意が必要です。一方、i-WRIST®には特異点がないうえ、機構上、配線ケーブルのねじれも気にせず操作できます。

課題解決

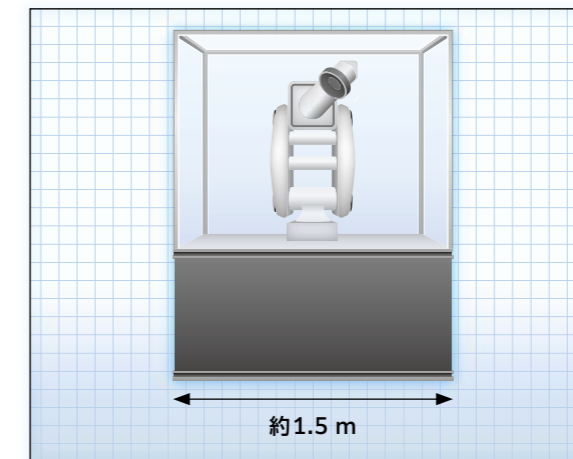
③ 省スペース



これまで生産現場のスペースの都合で自動化装置の設置をあきらめていた工場でも、i-WRIST®なら設置できます。

自動化装置のサイズ比較

従来のロボット



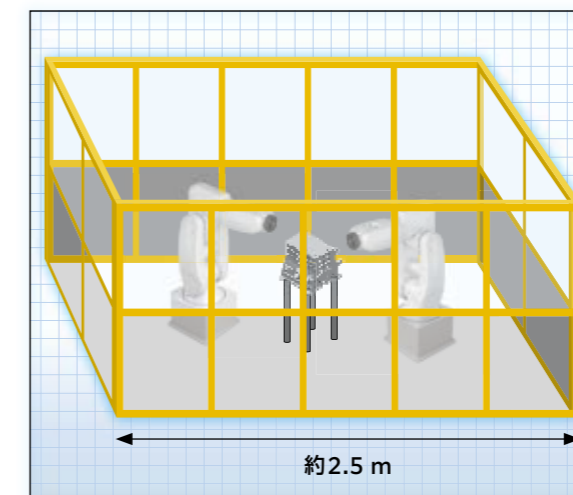
i-WRIST



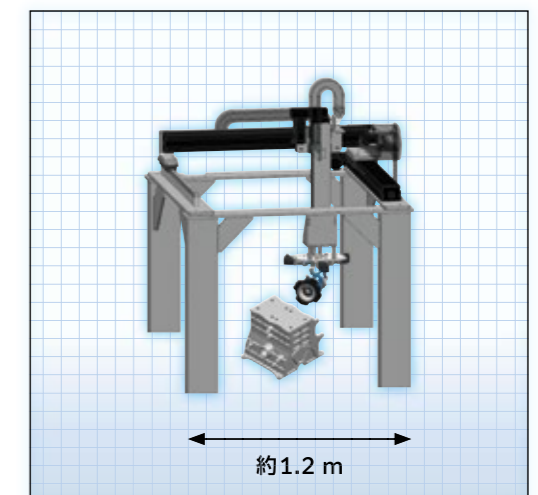
i-WRIST®は、従来のロボットを用いた自動化装置の約半分のスペースで装置化できます。

従来のロボット2台分の仕事を1台のi-WRIST®で!

従来のロボット



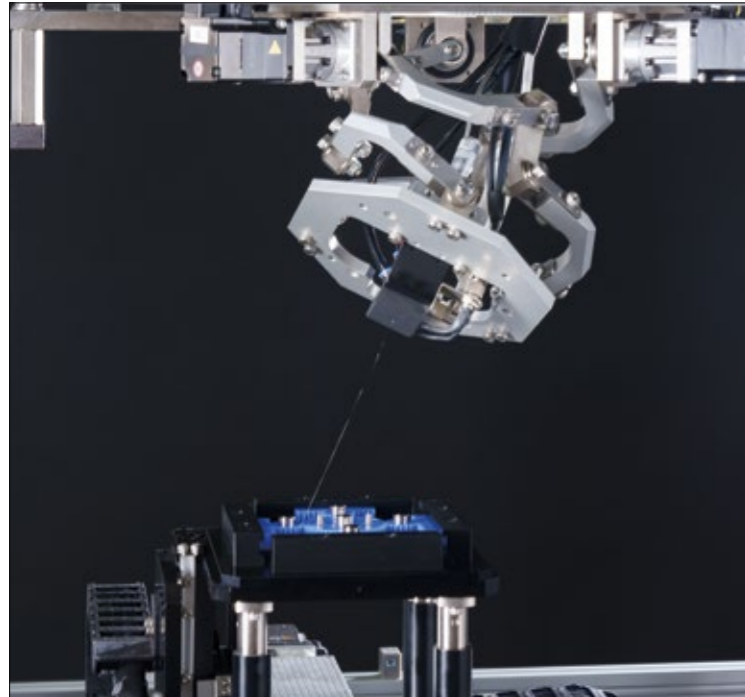
i-WRIST



i-WRIST®の高速性を活かして、従来のロボット2台分の仕事を省スペースで処理できます。

アプリケーション例

液剤 (グリース, 接着剤) 塗布



i-WRIST®にディスペンサを搭載し、多方向から狙った位置に液剤を高速塗布

洗浄



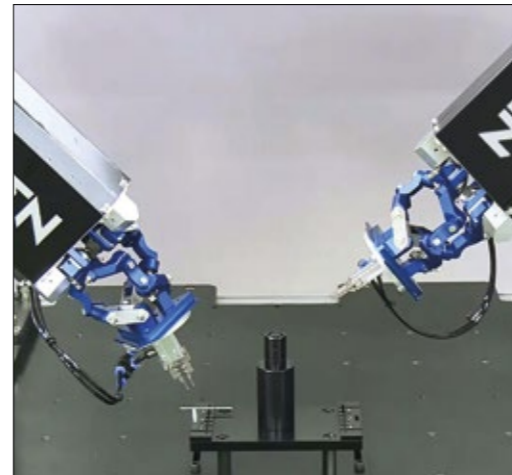
i-WRIST®に洗浄ノズルを搭載した装置構成例

外観検査



i-WRIST®にカメラ・照明を搭載し、複雑形状のワークを多方向から高速撮像

組立



i-WRIST®にグリップを搭載した装置構成例

上記アプリケーションではオフライン・インラインの構成ができます。



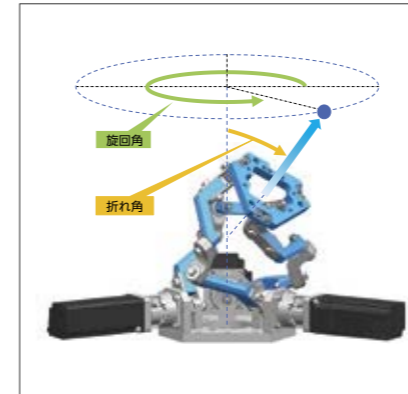
省スペースで設置可能な
オフライン装置構成例



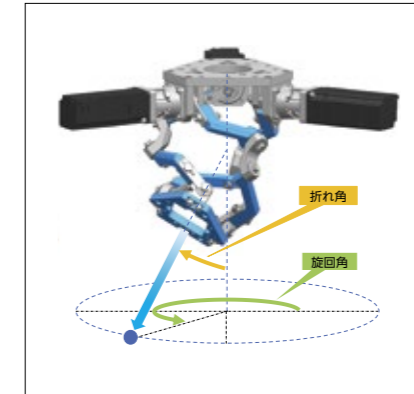
既存のコンベアラインに
設置可能なインライン装置構成例

設置例

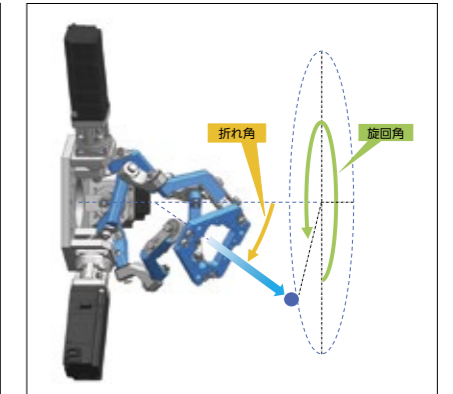
上向き



下向き



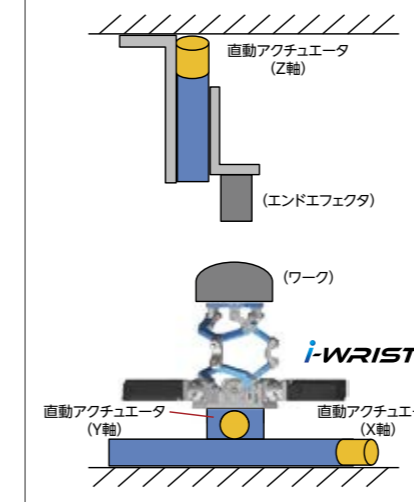
横向き



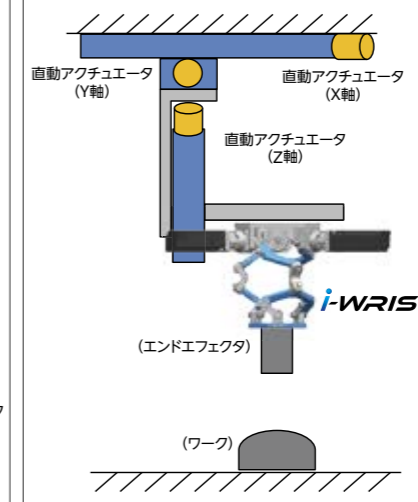
構成例

直動アクチュエータとの組み合わせ構成例 (5自由度構成例)

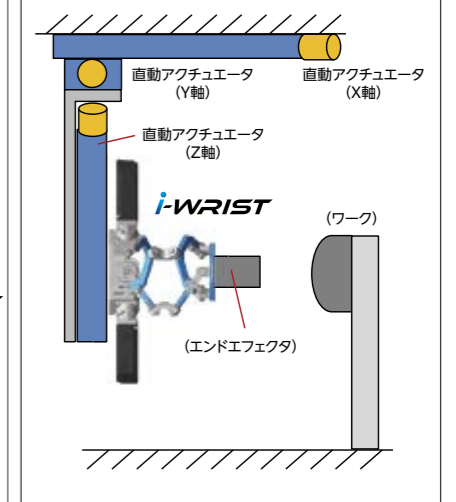
■ ワークの角度を変えたい場合



■ エンドエフェクタの角度を変えたい場合

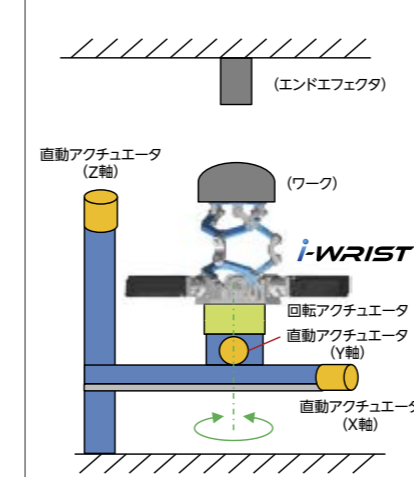


■ ワークを横向きに置きたい場合

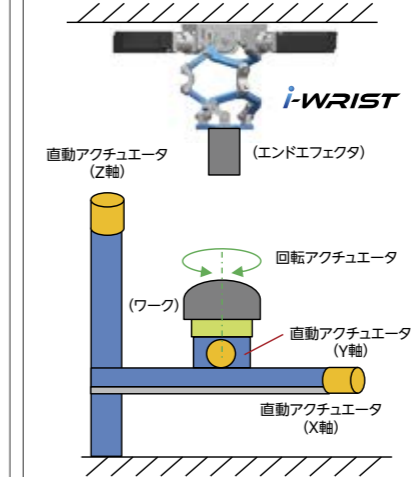


回転アクチュエータを追加した構成例 (6自由度構成例)

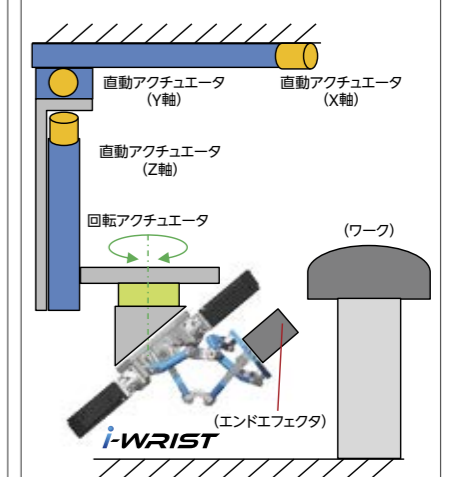
■ 設置スペースを小さくしたい場合①



■ 設置スペースを小さくしたい場合②



■ 下方向から見上げて作業したい場合

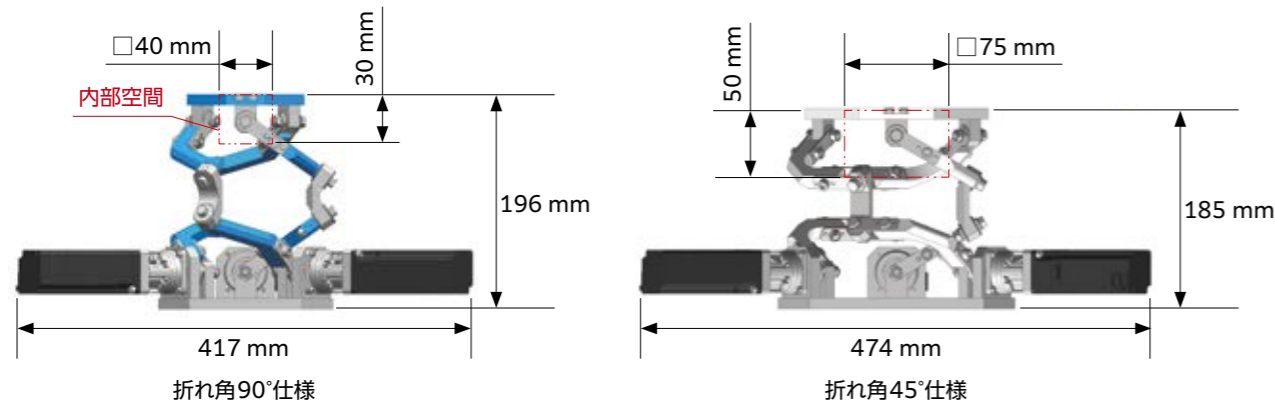


備考 上記以外にも対応できる構成があります。詳細はNTNIにご相談ください。

仕様

項目	折れ角90°仕様	折れ角45°仕様
特徴	小型エンドエフェクタ (カメラなど) を搭載して幅広い可動範囲を確保	内部空間を確保し、比較的大型のエンドエフェクタ (ディスペンサなど) を搭載可能
サイズ	W417×D365×H196 mm	W474×D415×H185 mm
内部空間 ¹⁾	□40×30	□75×50
質量 (i-WRIST® 本体)	約4.9 kg	約5.9 kg
定格搭載質量 (定格慣性モーメント)	1 kg (0.025 kg・m)	
最大搭載質量 (許容慣性モーメント)	3 kg (0.060 kg・m)	
可動範囲	90°	45°
旋回角	360°	
モータ出力	50 W (×3)	
繰返し位置決め精度	±0.05°	
使用電源	DC24 V (専用コントローラ, 専用コンソール) AC200 V (サーボドライバ)	
使用温度	0~+40 °C	
外部インターフェース	パラレル入出力 (I/O), Ethernet	
安全規格対応	ISO 10218-1 (JIS B 8433-1) に準拠	
騒音値	本商品はお客様の装置に組込んで使用するものです。必ずお客様の最終商品で安全規格への適合をご確認ください。 70 dBA以下	

注1) エンドエフェクタの一部をi-WRIST® 内部に配置する際の目安空間です。ケーブルの取り回しによっては配置できない場合があります。



商品構成

スタータパッケージ

- R軸アクチュエータ (回転)
- 直動アクチュエータ (X・Y軸)
- 直動アクチュエータ (Z軸)
- 制御ユニット

ドライバキット (i-WRIST® 本体の動作機器)

- コンソールケーブル (1式)
- 通信ケーブル²⁾ (2式)
- モータ接続ケーブル (3式)

標準3点セット

- 専用コンソール
- 専用コントローラ (最大7軸制御)
- サーボドライバ (2台)

スタータパッケージオプション

- 上位コントローラ
- タッチパネル

お客様ご用意機器例

- ディスペンサ
- グリッパ
- 画像処理システム

セットアップ
組立・配線

注1) 専用コントローラとサーボドライバは MECHATROLINK-Ⅲ²⁾ で接続します。
2) MECHATROLINK は、MECHATROLINK 協会の商標です。

Q & A

Q i-WRIST®を使ったサンプルテストは、対応してもらえるの？

A NTNテストラボにて、有償にて承っています。テスト条件やワークサイズなどの詳細については、NTNにご照会ください。

Q シミュレーションは、対応してもらえるの？

A 動作確認・タクトタイム検証のシミュレーションをご提案できます。実施可能なシミュレーション条件については、NTNにご照会ください。

Q i-WRIST®の操作方法は、教えてもらえるの？

A 操作方法的講習会を開催しています。詳細はNTNにご照会ください。

Q i-WRIST®のメンテナンスは、どうすればいいの？

A 例えば、次のような簡単なメンテナンスで取扱うことができます。詳細は取扱説明書をご参照ください。

- ・1日の運転開始時に、軸受部分にグリースが行きわたるモードの動作を行う。
- ・1週間を目途に軸受部分のグリース漏れが無いが、目視で確認する。
- ・年に1回程度、専用コントローラに内蔵しているメモリバックアップ電池を交換する。

Q i-WRIST®の保証期間はどのくらいなの？

A 納入後1年、または稼働時間2,000時間のいずれか早い期間を保証期間と定めています。

Q i-WRIST®を使用した外観検査装置は販売してもらえるの？

A 外観検査装置は販売していません。お客様にて装置化に必要な機器をご用意ください。なお、NTNでは装置化をサポートするオプションをご用意していますので、是非ご活用ください。

Q i-WRIST®のオプションには何があるの？

A i-WRIST®本体を単体で動かすためのドライバキット、および各軸アクチュエータをセットにしたスタータパッケージをご用意しています。

技術・価格・納期等のご照会・相談は最寄りの支社・営業所にお申し付けください。

営業拠点情報は
こちら



NTN株式会社

お問い合わせは

●カタログの内容については、技術的進歩および改良に対応するため製品の外観や仕様などは予告なしに変更することがあります。また、内容の正確さを維持するため、細心の注意を払っておりますが、万が一、誤記および製本上の落丁を起因とする損害が発生した場合の保証責任については負いかねます。