

## コントローラ仕様

項目	説明		
コントローラ形式	RIDRS - HC	RIDRS - SC	
対応ロボット形式	RIDRS - H(ヒト型)	RIDRS - S(スカラ型)	
制御軸数	16軸	9軸	
プログラム保存容量	1Gbyte(最大512ファイル、1ファイル最大2Mbyte)		
補助メモリ	SDカード(SDXC:Max 2TByte)		
制御方式	ティーチング・プレイバック方式(プログラミング言語: Blockly, Python)		
入出力信号	汎用	入力:4点 出力:8点(オプションでIO増設可能)	
	システム	入力:12点	サーボ起動(SVON)、サーボ停止(SVOFF)、プログラム運転(RUN)、プログラム停止(STOP)、即時停止入力(BREAK)、プログラムリセット(PRG_Reset)、アラームリセット(ALM_Reset)、オーバライド設定入力(段階調整5点)
		出力:5点	運転準備完了(SYS_Ready)、サーボ電源準備完了(SV_Ready)、アラーム(ALARM)、バッテリーアラーム(BT_ALARM)、運転中(RUN)
	ハンド	ヒト型(各腕) 入力:6点 出力:8点 ハンドファンクションボタン入力:2点	スカラ型(各腕) 入力:14点 出力:16点 ハンドファンクションボタン入力:2点
安全回路	入力:非常停止入力、安全扉入力、ペイロード選択入力(各腕)、安全入力(エリアセンサ or ライトカーテン) 出力(チェックパルス出力機能付):STO出力、モード出力、SOS出力		
PLC機能	専用PLC内蔵(ロボットプログラムとは独立制御)		
通信機能	Ethernet:1ch(1Gbps)		
マスターモード切替	MANUAL / AUTO / SETUP(付属のモードボックスのキーで切替え)		
協働/非協働切替	安全入力により協働モード、非協働モード切替え		
教示装置(ティーチペンダント)	RIDRS-TP(市販タブレットPCとセーフティコマンド™)※1 ソフトウェア ROBO Assist		
安全機能	停止機能	安全トルク停止、安全停止(停止後動力遮断あり/なし)	
	監視機能	安全運転停止、安全制限速度、安全制限トルク(トルクセンサ / モータ電流)、安全制限位置(各軸 / 空間 / 高さ範囲) イネーブル信号監視、非常停止監視、安全扉監視、安全入力監視、安全関節距離監視	
	その他	安全出力機能、安全関連部故障診断機能	
外形寸法	672(W) × 461(H) × 551(D)mm		
質量	34kg		
電源	主電源:単相 AC 190V ~ 240V 50 / 60Hz		
	入出力信号用電源:DC 24V		
コントローラオプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>セーフティコマンド™ (MANUALモード、SETUPモードの操作に必要です)※1</li> <li>IO増設(入力16点、出力16点)</li> <li>FIELDBUS※2 (EtherNet / IP、PROFINET、EtherCATのいずれか)</li> <li>コントローラ分離(キャスター取付、固定ブラケット取付のいずれか)</li> <li>ブレーキ解放ユニット(ヒト型ロボットの協働運転に必要です)</li> </ul>		

※1:セーフティコマンド™はIDEC社の登録商標です。当社オプションには専用接続ケーブルが付属します。

※2:EtherNet / IPはODVAの登録商標です。

PROFINETはPROFIBUS User Organizationの登録商標です。

EtherCAT®はドイツBeckoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済技術であり登録商標です。

芝浦機械株式会社 SHIBAURA MACHINE CO., LTD.

制御機械カンパニー システムエンジニアリング部

相模工場 〒252-0003 神奈川県座間市ひばりが丘4-29-1 TEL:046-258-2857 FAX:046-258-2919

オフィシャルサイト

[www.shibaura-machine.co.jp/](http://www.shibaura-machine.co.jp/)



デジタルツインファクトリー

[www.shibaura-machine-dtf.com/](http://www.shibaura-machine-dtf.com/)



※本カタログに記載の仕様は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

SM23040-1000-YZ

Shibaura Machine

View the Future with You

# 双腕協働ロボット

ヒト型 RIDRS-H / スカラ型 RIDRS-S

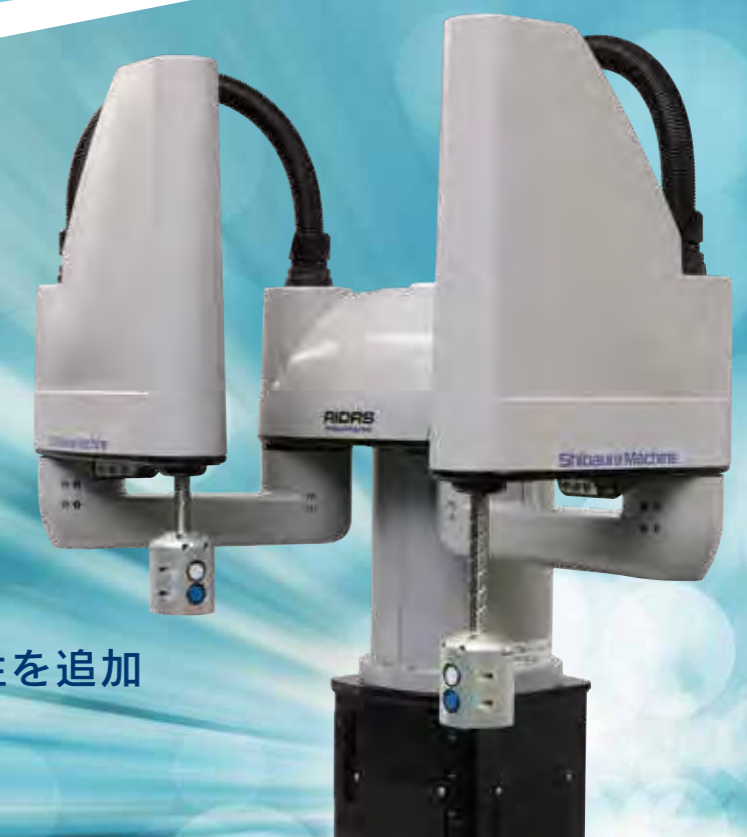


ヒト型 双腕協働ロボット

**RIDRS-H**

Humanoid Dual-Arm Collaborative Robot

16軸駆動で人に近い動きを再現



スカラ型  
双腕協働ロボット

**RIDRS-S**

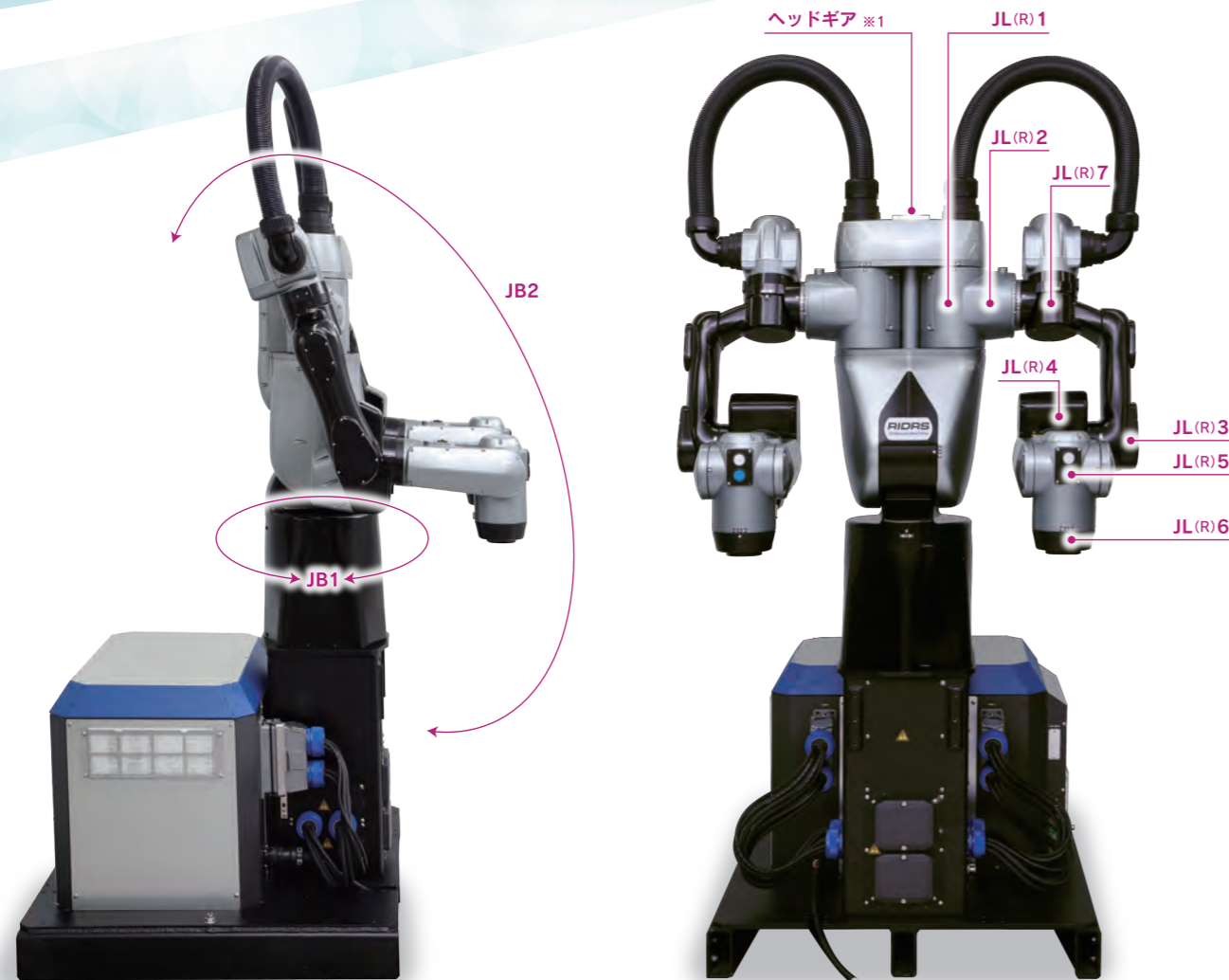
SCARA type Dual-Arm Collaborative Robot

シンプルかつ高速な動きに高剛性を追加

RISH0001-CJD-01

# ヒト型 双腕協働ロボット RIDRS-H

重可搬と柔軟な広範囲動作で多様な現場の省人化を実現！



※1：ヘッドギアはオプションです。

## ヒト型

軸構成は、片腕7軸づつ、腰2軸で合計16軸です。片腕7軸であるため、把持している製品の持ち替え、方向転換等が可能です。腰軸（おじぎ動作）があるために、さらに動作範囲を広くとることができ、両腕で把持したまま振り向き作業が可能で、人作業をそのまま置き換えられます。

総質量	276 kg	アーム長(mm)	
電源容量	4.7 kVA	全長	750(150+300+300)
		可搬質量(kg)	
		片腕	6
		両腕	10

軸	動作範囲(deg)	最大速度(deg/s)※2
JB1	±170	80
JB2	-60 ~ +30	80
JB(R)1	-90 ~ +75	180
JB(R)2	±120	180
JB(R)7	±90	180
JB(R)3	±120	180
JB(R)4	±170	180
JB(R)5	-120 ~ +100	180
JB(R)6	±180	220

※2：協働モードでの最大速度は下がります。

## ヒト型ロボットの特徴

腰の第2軸(JB2)により長いリーチとフトコロへのアクセスが可能に！



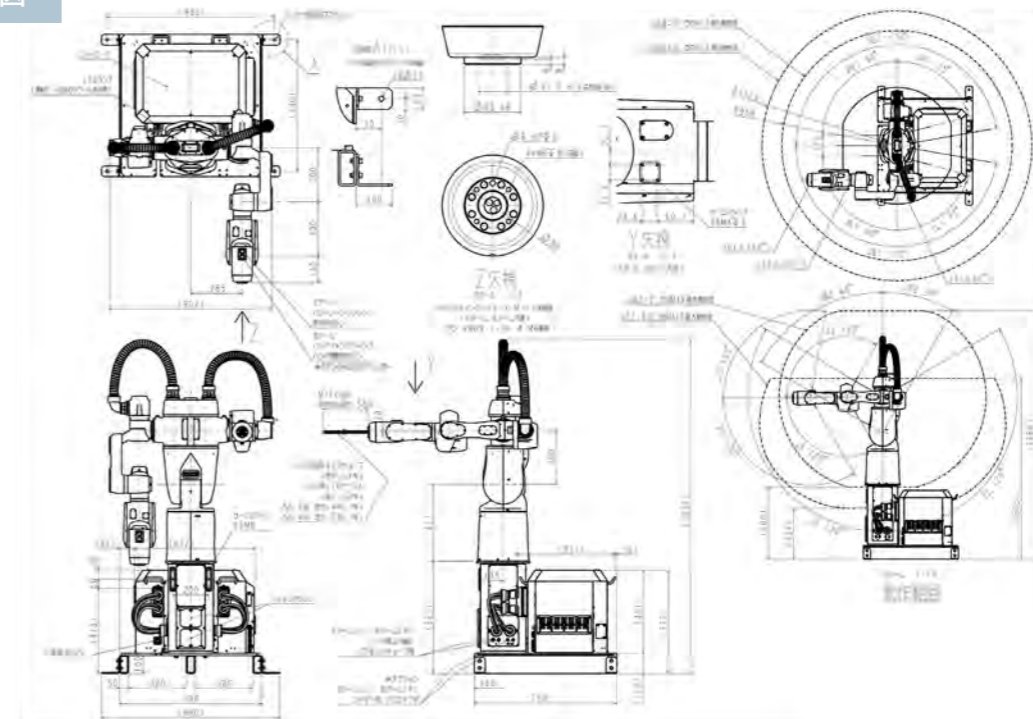
- 背を反らした姿勢で頭上より高い位置へのアクセスが可能になります。\*3 \*3:非協働モードでの動作になります。
- 腰を曲げることで最大リーチを伸ばすことができます。
- 短いアーム長でも腰を曲げることにより、フトコロへのアクセスが可能になります。協働モードの速度制限下でも、最短の移動距離のモーションでアクセスが可能となるため、サイクルタイムを上げることができます。

各腕の第7軸(脇の開閉軸)により狭いスペースでの衝突を回避！



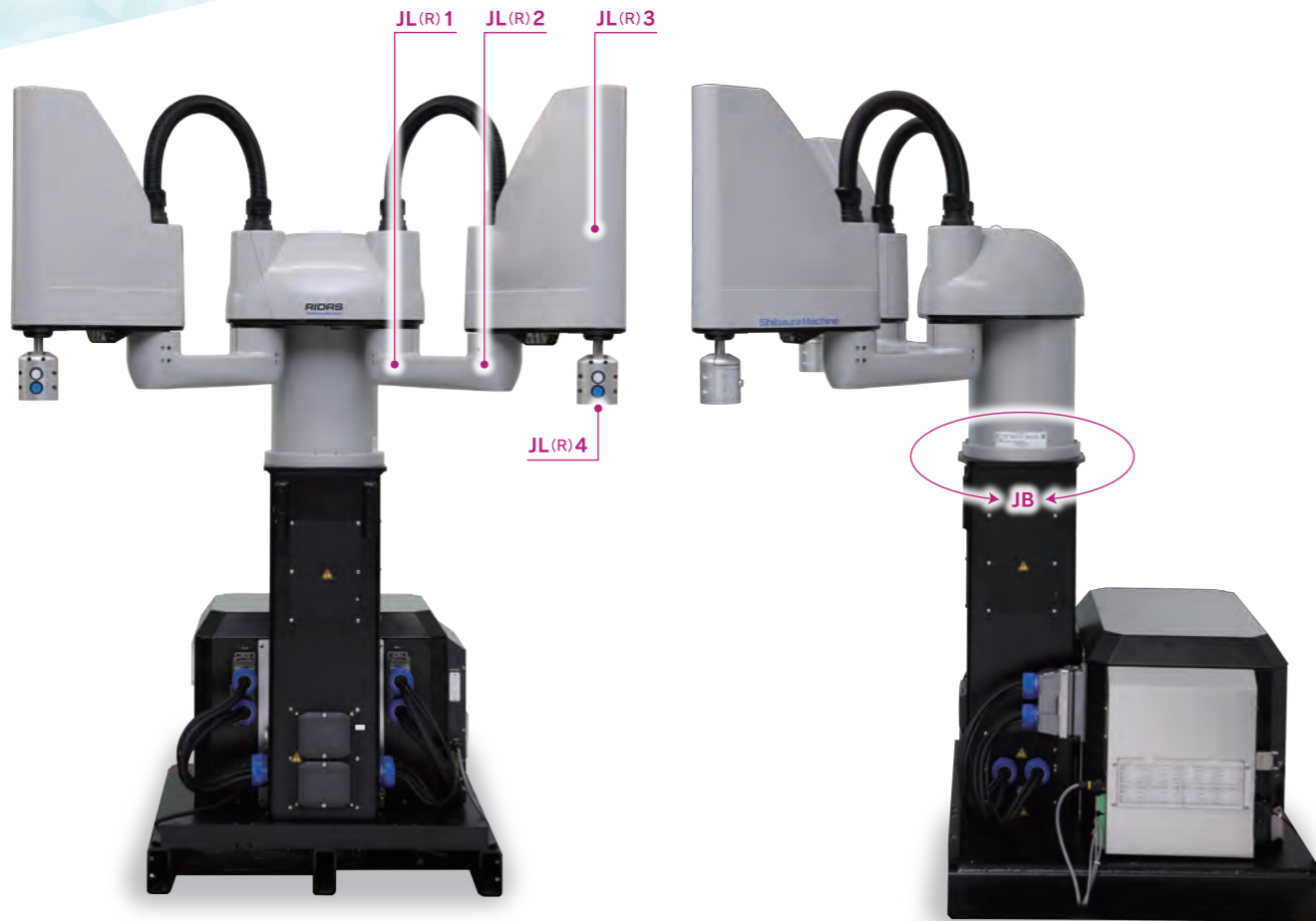
- 脇を開閉することで、腕の伸縮時に肘が周囲に衝突する事を回避できます。設置スペースや動作時の逃げスペースが十分に確保できない状況下で役立ちます。
- 従来の6軸構造ロボットは実現できなかった、さらに自由度の高い動きができます。

## 外形図



# スカラ型 双腕協働ロボット RIDRS-S

高速動作で協働作業をサポート！



## スカラ型

軸構成は、片腕4軸づつ、腰1軸で合計9軸です。従来のスカラロボットの動作に加えて、両腕を使用した、組み立て・搬送ができます。スカラ型は操作がしやすく、垂直力に対する剛性が高いため、製造現場に多く見られる鉛直方向作業、水平方向搬送などの人作業を置き換えられます。

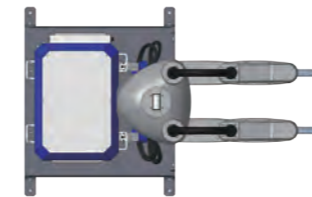
総質量	255 kg	アーム長(mm)	
電源容量	3.1 kVA	全長	750(150+300+300)
		可搬質量(kg)	
		片腕	6
		両腕	10

軸	動作範囲(deg)	最大速度(deg/s)※1
JB	±164	187.5
JL1	-40 ~ +140	300
JL2	-140 ~ +50	300
JL3	0~290 [mm]	1,500 [mm/s]
JL4	±360	1,500
JR1	-140 ~ +40	300
JR2	-50 ~ +140	300
JR3	0~290 [mm]	1,500 [mm/s]
JR4	±360	1,500

※1：協働モードでの最大速度は下がります。

## スカラ型ロボットの特徴

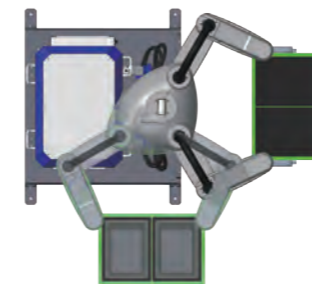
ロボットに2本の腕を持たせることで、シンプルで高速な動作かつ高剛性に！



■ 2本の腕のベース部を共通にすることで、最小スペースでの配置が可能になります。



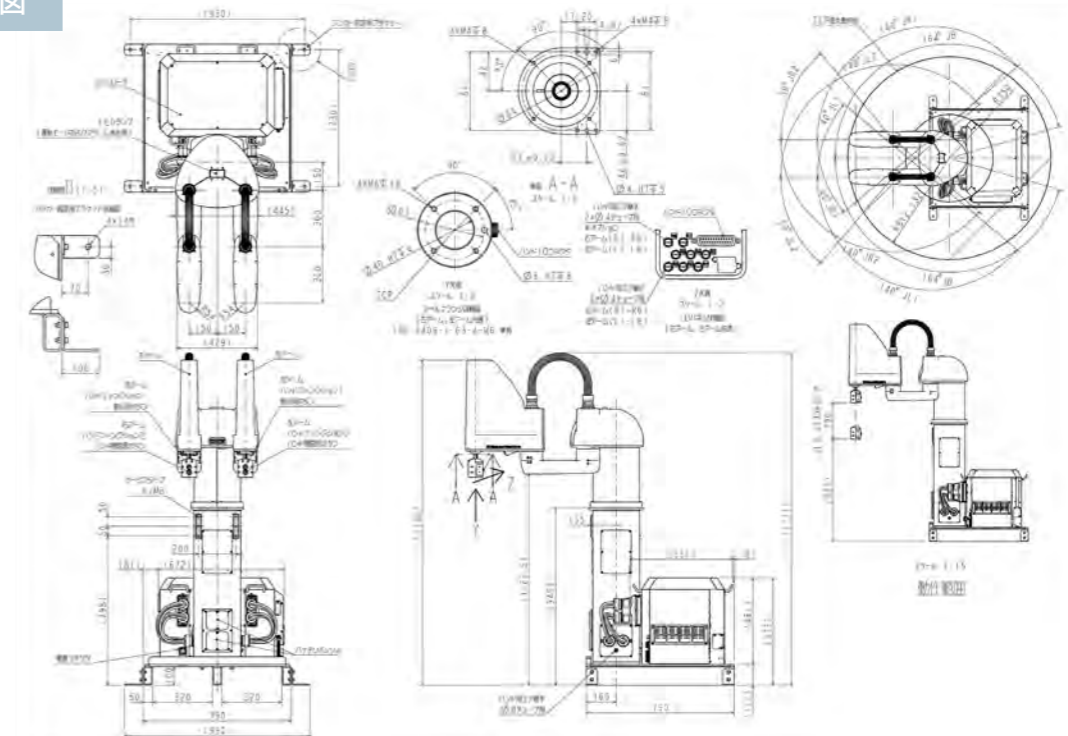
■ 1台のロボットを設置するだけで、並んだ2つのワークを把持する動作や、1つのワークを両腕で同時に持ち上げる動作、持ち上げたままロボットの向きを反転して反対側に搬送する動作ができます。



■ スカラロボットの特徴を活かしてシンプルで高速、高精度な動きを維持しながらも、両腕を使うことで高剛性をも同時に実現します。

■ スカラロボットを2台並べただけでは実現出来ない、ものを2本の腕で把持した状態での反転動作は、サイズの大きなワークの搬送に適しています。

## 外形図



# プログラミング・シミュレーション

## ビジュアルプログラミング (Blockly)

ロボットプログラミングに馴染みがなくてもビジュアルプログラミングで直感的に構造を理解することができます。また、構造的に誤ったプログラムは構築されない仕組みを導入しているため、専門知識がなくてもプログラミングを学習していくことが可能です。



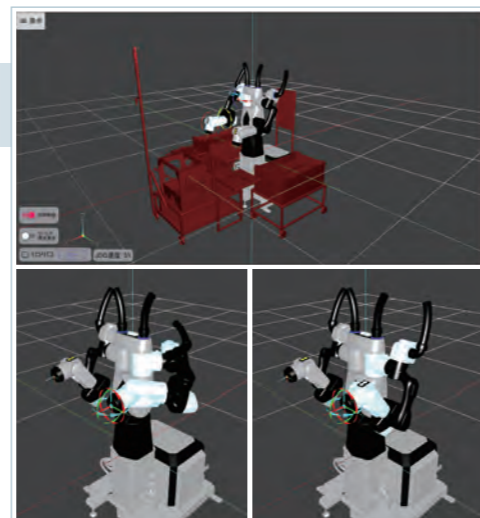
## 上級者向けプログラミング言語 (Python)

ロボットプログラム言語としてPython3を採用しました。Blocklyで作成したプログラムをPythonに変換可能です。Python用に用意しました当社ロボット専用の関数群を使用して、より複雑な制御を行うことができます。例えば、座標テーブルの座標値を加減算して書き換える関数を使って、パレタイズプログラムを生成することが可能です。



## ロボットシミュレーション (ROBO Assist)

ロボットモーションやレイアウトは3D表示で確認できます。レイアウトに表示するロボット周辺の3Dモデルは、お客様ご自身で自由にデータ取込、表示位置設定することができます。またセルフモーション動作では、ロボットの手先の位置を変えずに肘の姿勢を変えることができます。ロボット周辺の物との干渉や、ロボットの特異点を回避する姿勢を容易に教示することができます。



## 教示装置 (RIDRS-TP)

教示装置RIDRS-TPは、オプションのセーフティコマンド™にタブレットPCを装着し、コントローラに接続します。



タブレットPC



セーフティコマンド™



RIDRS-TP

### タブレットPCの推奨性能

- 推奨PC
- Microsoft Surface Pro 8 以降
- 画面サイズ 13インチ
- Windows 11 (Pro / Home) 搭載
- CPU Intel Core i5 / i7 相当以上
- メインメモリ 8GB以上
- ストレージ容量 256GB以上推奨
- USB Type-C PD接続コネクタ搭載

専用アプリケーションソフト「ROBO Assist」は、オフライン状態での3Dシミュレータ機能とオンライン状態でのティーチペンダント機能を同一ソフトで実現し、シームレスに移行することが可能です。

# 協働ロボット導入の利点と注意点

## 特徴と活用利点

### 人と協働(省スペース)

協働運転では必要最小限の安全柵のみとなり、設置面積を縮小することが可能です。既設の人手による製造ラインを少ないレイアウト変更で自動化できます。

### 協働運転のための安全機能

市販のエリアセンサを接続して、センサ内に人が侵入すると**安全入力監視機能**により速度を落として協働運転モードに切り換わります。

**安全制限位置機能**により、ロボットの動作範囲を制限し、衝突のリスクを低減することができます。

人との衝突を検知すると、**安全トルク停止機能**により停止します。

**安全関連部故障診断機能**により、二重回路のクロスチェックで安全関連部の故障が生じた際は安全に運転を停止します。

### 治具レス(両腕作業)

協単腕では製品ごとにワーク固定治具や反転治具が必要ですが、双腕であれば、片腕で製品を押さえながら、もう片方の腕で別の作業(組み立て、ねじ締めなど)をすることができ、専用治具が不要になります。

### 移設が容易

設置は必要最小限の安全柵と固定(アンカー固定推奨)であるため、架台ベース部の下層に設けたスペースを活用してハンドリフトで容易に移設できます。

適合規格 ISO 10218-1  
ISO/TS 15066

## 協働ロボット使用上の注意点

- 本製品は協働ロボットではありますが、実際にお客様が使用されるシステムに組み込まれた場合、無条件に人への傷害を発生させないことを保証するものではありません。協働作業の実施にあたっては、事前に十分にリスクアセスメントを実施し、リスク低減方策の妥当性確認が必要です。
- ヒト型ロボットの協働運転には緊急時脱出用にオプションのブレーキ解放ユニットが必要です。
- MANUALモード、SETUPモードの操作にはオプションのセーフティコマンド™とタブレットPCが必要です。