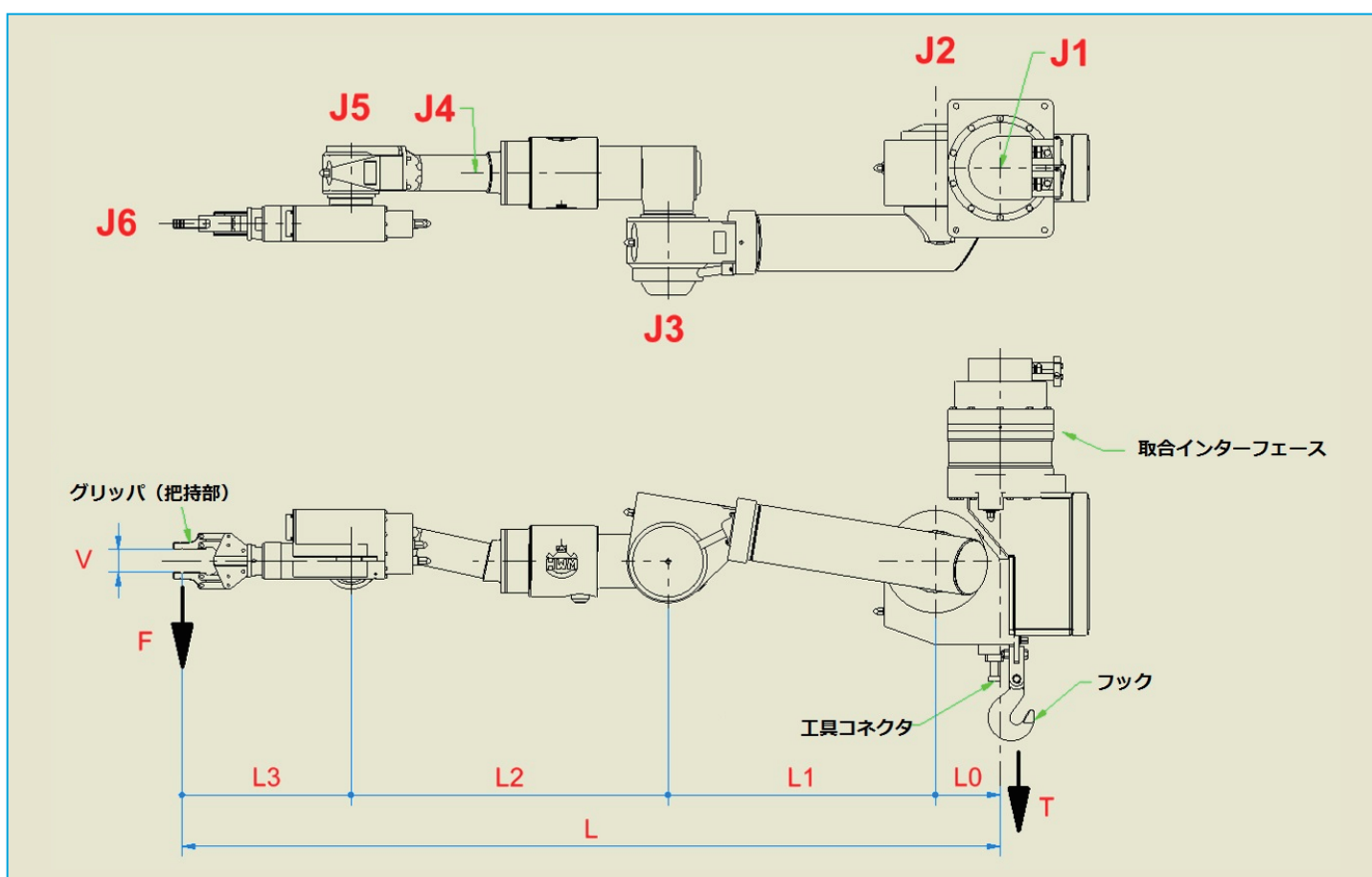


## 主要仕様

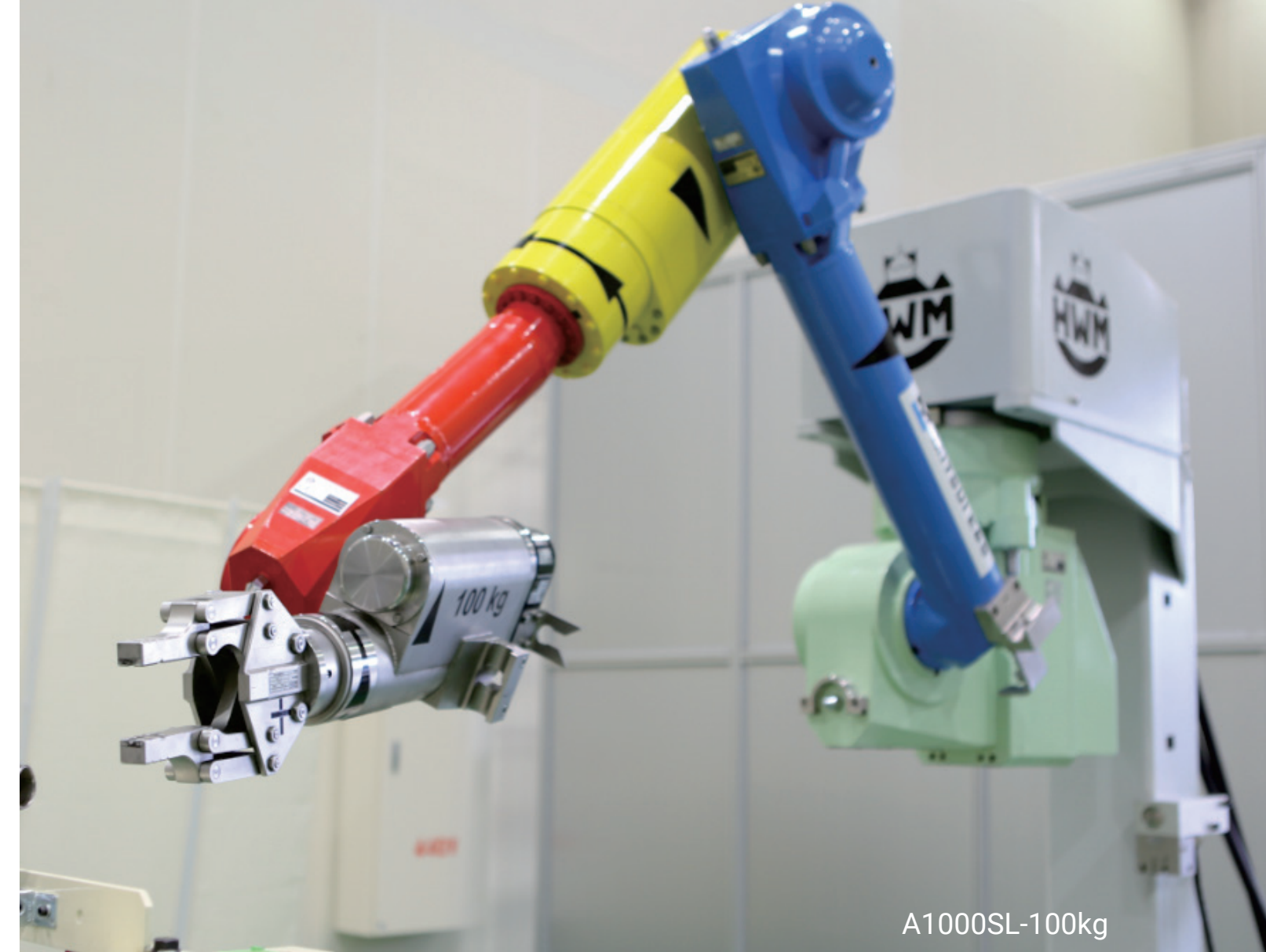
アーム自由度	6軸+グリッパ開閉	
アーム長	2.4m以上	
取扱荷重	100~200 kg(任意姿勢)	
握力	2000N~3000N(高負荷モード)	
手先速度 (座標系)	80mm/sec	
繰り返し位置決め精度	±0.3mm	
耐放射線性	集積線量	2MGy
	線量率	10kGy/h
最大ケーブル長	150m	
保護等級	標準 IP65 水中仕様 IP68 (水深5m (無加圧))	
その他	位置センサレス	

## 外形寸法、取扱荷重



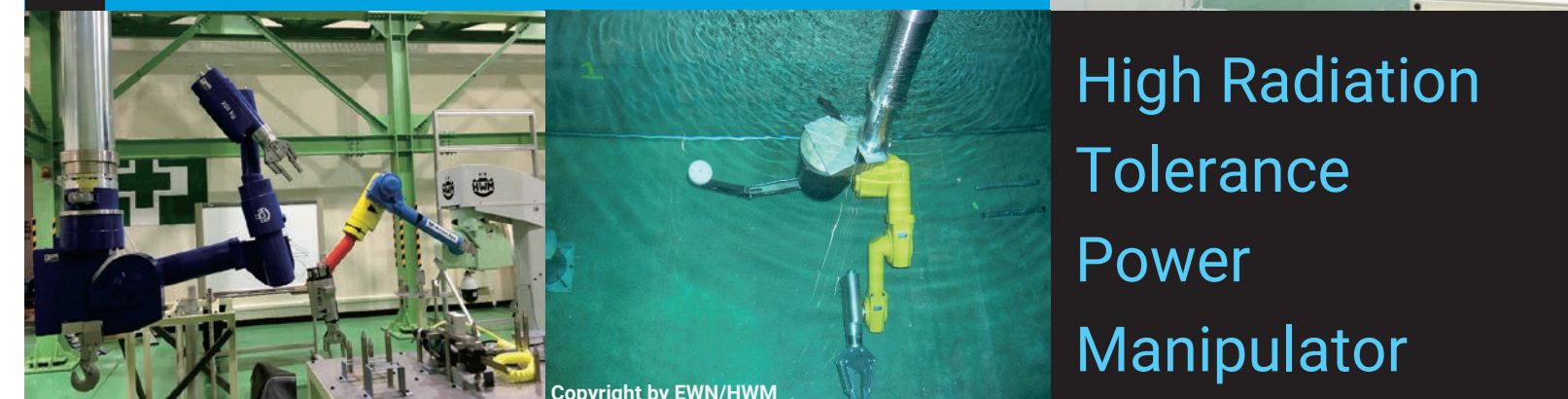
形式	取扱荷重 (kg)	L (mm)	L3(*) (mm)	L2(*) (mm)	L1 (mm)	L0 (mm)	V (mm)	フック荷重 (kg)	総重量 (kg)
A1000SL-100	100	2285	475	897	757	156	150	Max.1000	270
A1000SL-200	200	2313	475	897	757	184	150	Max.1000	430

上記の基本仕様以外にも必要な作業条件に応じて、寸法、取扱荷重がカスタマイズ可能。  
(\*) 標準長を示しており、ご要求のアーム長により、L2、L3の寸法、取扱荷重は変わります。



A1000SL-100kg

## 高耐放射線性ロボット A1000SL™ Sensor-Less



High Radiation  
Tolerance  
Power  
Manipulator

Copyright by EWN/HWM

株式会社三井E&S

お問い合わせ 株式会社三井E&S  
成長事業推進事業部 デジタル・ソリューション部  
〒104-8439 東京都中央区築地5丁目6番4号  
電話：03-3544-3221 FAX：03-3544-3055







A1000SL-200kg

### 高放射線環境下での作業を可能としたセンサレスロボット-A1000SL

A1000SLは世界で初めて、ロボット向のセンサレスサーボ制御技術を開発し、集積線量2MGyの耐放射線性を実現しました。原子力施設をはじめとする様々な高放射線環境下での使用を可能としたロボットです。

A1000SLは、全世界で既に200基近くの納入実績をほこるHWM社のパワーマニピュレータをベースに開発されました。

#### 01 高耐放射線性

実照射結果を基にした高耐放射性材料の採用および位置センサ類の排除により、集積線量2MGy（線量率10kGy/h）以上の高い耐放射線性を実現。

#### 02 広い作動範囲

関節部にケーブルを使用していないため、構造上の回転の制約はありません。さらに4～6軸は無限回転が可能のため、広い作動範囲を確保。様々な姿勢、用途に対応できます。

#### 03 高信頼性

アーム内の位置センサが無くなることで、アーム内の構成部品が大幅に削減。構造がシンプルになることで、高い信頼性を持っています。

#### 04 カスタマイズ性

アームは、必要な作業条件に応じて、寸法、取扱荷重がカスタマイズ可能です。また、作業用途に応じ、クレーン、昇降装置、自走台車等の装置や様々な操作器との組合せも対応できます。

#### 05 高位置決め精度

同一荷重、同一方向の条件において、±0.3mmの高い繰り返し位置決め精度を達成しています。

#### 06 ケーブル半減

位置センサレス技術によってロボットアーム内のセンサの配線が全て不要となり、現行製品に比べ、ケーブルを半減（当社比）。

#### 07 高堅牢性

アームを極力スリム化しつつ、全動作範囲で200kgのハンドリングを可能としています。また、振動等に強く、様々な工具を用いた作業へも適しています。

#### 08 遠隔保守性

モジュール化により、上腕部、下腕部、手首部、把持部が容易に着脱可能。さらに遠隔交換治具との組合せにより、遠隔操作による着脱も可能です。また、全軸に外部駆動機構を搭載しており、電源喪失時や故障等による非常時においても外部から救援操作が可能です。

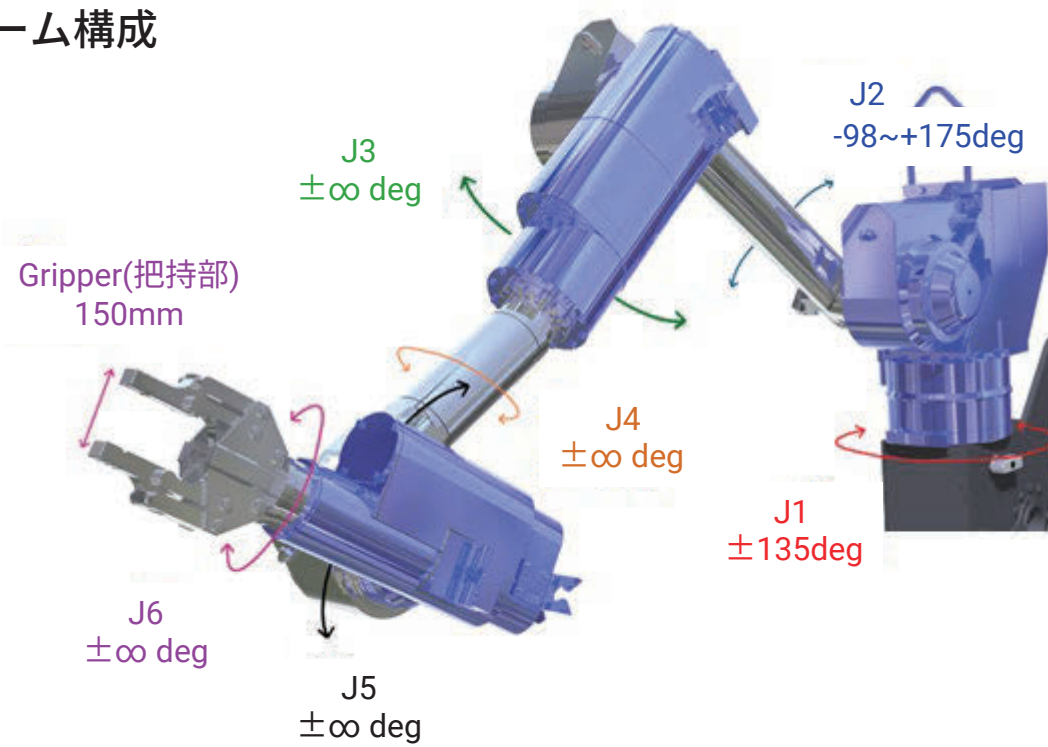
#### 09 安全性

アームの保護のためのトルク制限と自己衝突検知機能を搭載。対象物がシミュレータ上で特定できる場合は、自動衝突検知も可能です。

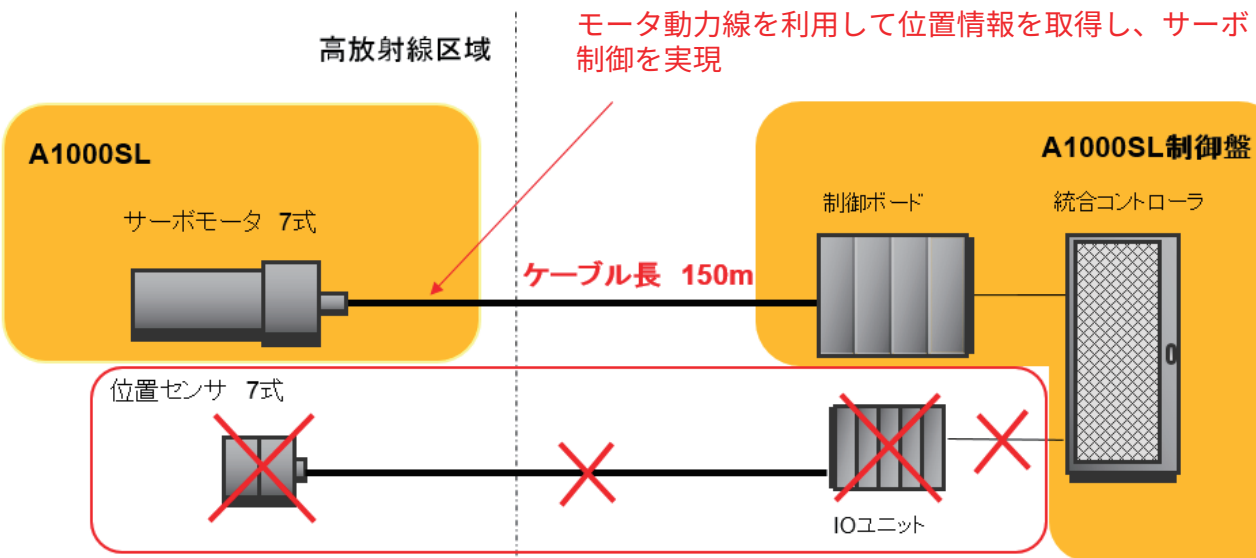
#### 10 耐水性

標準仕様でIP65、オプションでIP68\*まで対応可能 \*水深：5m（無加圧）

### アーム構成



### 制御システム（センサレス）



多様な操作機能、マンマシンインタフェースによりオペレータへ最適な操作支援を提供いたします。

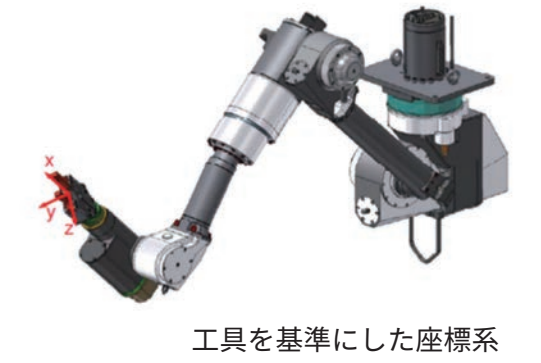
### 操作機能

2つの座標モードによる直観的な操作が可能

Robot Mode  
【ロボット直交座標系】



Tool Mode  
【工具(手先)直交座標系】



非正常操作や単軸故障時は各軸操作モードによる操作へ切替え

Joint Mode  
【関節毎各軸動作】



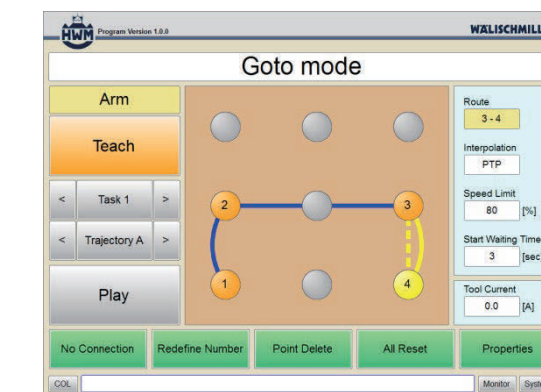
### 操作機器

直観的な操作が可能な操作機器、リアルタイム3Dシミュレータによるカメラビュー、衝突検知等、オペレータへ様々な操作支援を提供いたします。



### プログラム自動運転

タッチパネル操作で簡単にアームの動きを教示、再生操作することが可能です。  
(3Dシミュレータによるオフライン教示も対応)  
また、再生動作中に手動による操作介入や逆順動作もパネル操作で簡単にでき、オペレータの作業負担を低減、非正常作業にも柔軟に対応できます。



\*センサレス制御技術とは、モータに位置センサを用いずに位置ならびに速度を制御する技術です。