

工業  
3Cおよび半導体



工業  
金属とプラスチック加工

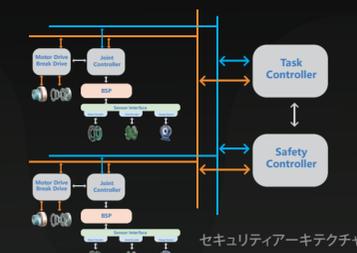
商業・サービス / 医療および健康 / 科学研究・教育



## 剛性と柔軟性を兼ね備え、すべてにおいて最先端

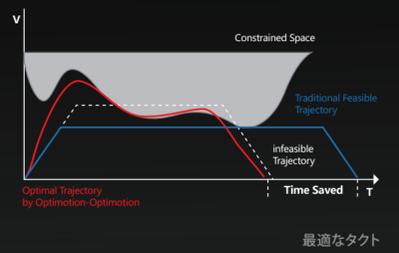
### 究極の安全性

- トルクセンサーの衝突検出機能により、感度が10倍にアップ
- ISO 13849-1、ISO 10218-1、PL d、Cat. 3 機能安全認証規格およびISO 15066 安全認証規格に準拠した21件以上のTUV機能安全認証
- センサー情報のデュアルチャネルによる監視の冗長化、安全コントローラー構成の独立した認証
- プライン式バンドブレーキ構成 + 動的フィードフォワード補償、精度±0.1mm



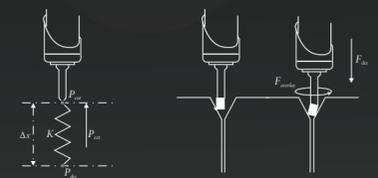
### 卓越した性能

- 産業用ロボットで培った最先端の運動制御技術: OptiMotion, TrueMotion, SyncMotion
- 2000項目を超える動的パラメーターモデリング、動的フィードフォワード技術により、業界をリードするロボットバスの精度を確保
- カスタマイズされたモーター駆動制御システムにより、ロボットの負荷運動能力が20%アップ



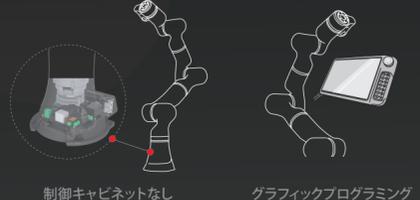
### しなやかで機敏

- 特許で保護された統一された力と位置のハイブリッド制御フレームによる、強靱で柔軟なロボット制御
- 関節の高度な動的力制御により、ロボットの力制御の作業効率が3倍以上向上
- 内蔵関節センサー、完全な力制御技術パッケージにより、微粉砕や精密組立にも追加の拡張不要



### 使いやすさ

- 1N ライトドラッグ、ダイレクトティーチング、位置決めティーチング、連続軌道ティーチングに対応
- フローチャートスタイルのグラフィカルプログラミングで、1時間以内にロボットの操作を習得
- 開発者に優しい、オープンエコロジー。5大カテゴリ、100以上のエコシステム拡張ツールに対応
- コントローラー内蔵、システムの重量を50%削減。スピーディな取り付けと柔軟な展開が可能



### 安定性と信頼性

- 動的制約に基づく運動計画により、高性能と過負荷保護を考慮し、耐用年数を確保
- 100項目以上の設計検証実験、20以上の出荷テスト、MTBF>80000h
- 保護等級IP67で、工業環境の使用要件に完全に適合



ROKAE

## xMate

は、あらゆる産業で生産のあり方を変えている

xMate シリーズは、すべての軸にトルクセンサを内蔵した制御キャビネットなしのことが特徴で、柔軟性、安全性、信頼性、使いやすさにおいて優れており。

xMate は、業界のニーズに合わせて、CR、CR-C、SR、SR-C の各製品ラインを発売しています。より画期的で革新的な技術的特性によって、ロボットの応用をさらに幅広い場面へ拡大し、人間の生産と生活のための強力なパートナーになっています。

## xMate | 新世代のフレキシブル協働ロボット

人間の生産と生活のための強力なパートナー



## 産業用アプリケーション



工業  
自動車および部品



ROKAE精機

400-010-8700  
www.rokae.com  
sales@rokae.com



## 仕様

可搬質量	3kg	4kg	3kg	4kg	5kg	7kg	12kg	18kg	20kg	7kg	12kg	18kg	20kg	25kg	17kg	
リーチ	705mm	919mm	705mm	919mm	919mm	988mm	1434mm	1062mm	1798mm	988mm	1434mm	1062mm	1798mm	1798mm	2047mm	
本体重量	約15kg (内蔵コントローラー含む)	約17.5kg (内蔵コントローラー含む)	約13.8kg	約16.5kg	約16.5kg	約27kg (内蔵コントローラー含む)	約43kg (内蔵コントローラー含む)	約40kg (内蔵コントローラー含む)	約75kg (内蔵コントローラー含む)	約25kg	約41kg	約38kg	約71kg	約69kg	約71kg	
自由度	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	
MTBF	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h	>80000h*	>80000h*	>80000h*	>80000h*	>80000h*	>80000h*	
電源	90-264VAC, 47-63Hz/48VDC						単相AC90~264V、周波数47~63Hz/DC48V		単相AC180V~264V、周波数47~63Hz / DC48V				48VDC			
プログラミング	ドラッグティーチング、グラフィカルインターフェース															

## 性能

標準的消費電力量	160w		225w		160w		225w		225w		300w		500w		600w		1000w		300w		500w		600w		1000w		900w		600w													
安全認証	衝突検出、バーチャルウォール、協働モードなど、21以上の調整可能な安全機能 EN ISO 13849-1, EN ISO 10218-1, PL d, Cat. 3, ISO 15066, EU CE 認証, KCs 認証, EAC 認証														衝突検出、バーチャルウォール、協働モードなど、21以上の調整可能な安全機能 EN ISO 13849-1, EN ISO 10218-1, PL d, Cat. 3, ISO 15066, EU CE 認証, KCs 認証, EAC 認証														衝突検出、バーチャルウォール、協働モードなど、21以上の調整可能な安全機能 EN ISO 13849-1, EN ISO 10218-1, PL d, Cat. 3, ISO 15066, EU CE 認証, KCs 認証, EAC 認証*													
フォースセンシング、ツールフランジ	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz	力, xyz	トルク, xyz												
力の測定分解能	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm	0.1N	0.02Nm												
力制御相対精度	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm	0.5N	0.1Nm												
デカルト剛性調整範囲	0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad		0~3000N/m, 0~300Nm/rad													

## 運動

再現性	±0.03 mm		±0.02 mm		±0.03 mm		±0.03 mm		±0.05 mm		±0.02 mm		±0.03 mm		±0.03 mm		±0.05 mm		±0.05 mm		±0.05 mm									
運動関節	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度	作業範囲	最大速度								
軸1	±360°	180°/s	±360°	180°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	180°/s	±360°	120°/s																
軸2	-135° ~ +130°	180°/s	-133° ~ +135°	180°/s	-155° ~ +140°	180°/s	-160° ~ +150°	180°/s	-160° ~ +150°	180°/s	±360°	180°/s	±170°	120°/s	±170°	120°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s	±360°	120°/s								
軸3	-175° ~ +135°	180°/s	-170° ~ +140°	180°/s	-175° ~ +135°	180°/s	-170° ~ +140°	180°/s	-170° ~ +140°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	180°/s	±165°	180°/s	±170°	120°/s	±360°	234°/s	±360°	180°/s	±165°	180°/s	±170°	120°/s	±170°	120°/s	±170°	120°/s
軸4	±360°	180°/s	±360°	240°/s	±360°	234°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	240°/s	±360°	234°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s								
軸5	±360°	180°/s	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s								
軸6	±360°	180°/s	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s								
ツール側最大速度	≤1.5m/s		≤2.0m/s		≤1.5m/s		≤2.0m/s		≤2.0m/s		≤3.2m/s		≤3.0m/s		≤3.0m/s		≤3.5m/s		≤3.2m/s		≤3.0m/s		≤3.0m/s		≤3.5m/s		≤3.5m/s		≤4.0m/s	

## 物理的性質

	SRシリーズは	SR-Cシリーズは	CRシリーズは	CR-Cシリーズは
IP保護レベル	IP54	IP54	IP54	IP67
ISOクリーンルームクラス	5	5	5	5*
騒音	≤70dB (A)	≤70dB (A)	≤70dB (A)	≤70dB (A)
ロボットの取り付け	任意の角度に設置	任意の角度に設置	任意の角度に設置	任意の角度に設置
ツールI/Oポート	2ウェイデジタル入力、2ウェイデジタル出力、2ウェイアナログ入力	2ウェイデジタル入力、2ウェイデジタル出力、2ウェイアナログ入力	2ウェイデジタル入力、2ウェイデジタル出力、2ウェイアナログ入力	2ウェイデジタル入力、2ウェイデジタル出力、2ウェイアナログ入力
ツール通信インターフェース	1ウェイの100メガビットイーサネットがベースのRJ45ポートに接続	1ウェイの100メガビットイーサネットがベースのRJ45ポートに接続	RS485 (2つのアナログ入力ピンが多重化されているため、これらを同時に使用することはできません。)	RS485 (2つのアナログ入力ピンが多重化されているため、これらを同時に使用することはできません。)
ツールI/O電源	(1) 12V/24V 1A (2) 5V 1.5A	(1) 12V/24V 1A (2) 5V 1.5A	12V/24V 1A (定格)	12V/24V 1A (定格)
作動温度の範囲	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C	0°C~50°C
湿度	≤93%RH (結露なし)	≤93%RH (結露なし)	≤93%RH (結露なし)	≤93%RH (結露なし)
コントローラーI/Oポート	4ウェイデジタル入力、4ウェイデジタル出力	—	4ウェイデジタル入力、4ウェイデジタル出力、2つの安全入力、1つの安全出力	—
コントローラー通信インターフェース	2ウェイEthernet	—	1ウェイEthernet	—
コントローラー出力電源	24V 1.5A	—	24V 1.5A	—

1.\*製品はバージョンアップに関し、実際のパラメータは、機種の対応するハードウェアのインストールマニュアルに従うものとす。

2.\*注:認証については営業までお問い合わせください。

## 制御システム

制御キャビネット	ロボット本体内蔵コントローラー (SR, CRシリーズは)
ヒューマンコンピュータインタラクション機器	ノートパソコン/PAD/ティーチペンダント/ドラッグインタラクティブパネル
安全装置	手持ちコントローラー1ウェイ/手持ち急停止装置1ウェイ
ドラッグティーチング機能	ドラッグ方式:カルテシアン空間/軸空間;ティーチング方式:位置決め/連続軌道
高度な動的力制御	カルテシアン空間/軸空間インピーダンス制御;力制御探索運動計画
プロトコル	TCP/IP 1000Mbit, Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP, DeviceNet, CC-Link, CC-Link IE Field Basic
外部制御ポート	高度な動的な外部制御に対応:ベース力/位置制御ポート;ロボットモデルライブラリおよびAPI

## xPad2

寸法	290mm x 190mm x 80mm
重量	約840g (ケーブルを除く)
接続方式	5m/7m/15m/22m
ディスプレイ	LCD, 10.1インチ、解像度1920 x 1200
保護レベル	IP54



## SR-Cシリーズ - コントローラー

名称	LightCab
IP規格	IP20
使用温度範囲	0°C~50°C
湿度	≤93%RH (結露なし)
寸法	228.5mm×180mm×88mm
重量*	約2.4kg
IO	4ウェイデジタル入力、4ウェイデジタル出力
通信インターフェース	2ウェイEthernet
外部電源	24V 1.5A



## CR-Cシリーズ - コントローラー

名称	xMate Control Cab (略:MCCモーターコントロールセンター)
IP規格	IP54
使用温度範囲	0°C~50°C
湿度	相対湿度 93% 以下 (結露なきこと)
寸法	450mm×250mm×350mm
重量*	約15kg
汎用IO	16つの汎用IO入力、16つの汎用IO出力
安全IO	5つの安全入力、4つの安全出力、すべて2重回路
通信インターフェース	RS232*1; ギガビットイーサネット RJ45*1; USB3.0*2; HDMI*1; EtherCAT*1

\*注:コントローラーの重さは配置によって若干異なります。詳細情報につきましては、各製品のマニュアルをご参照ください。

