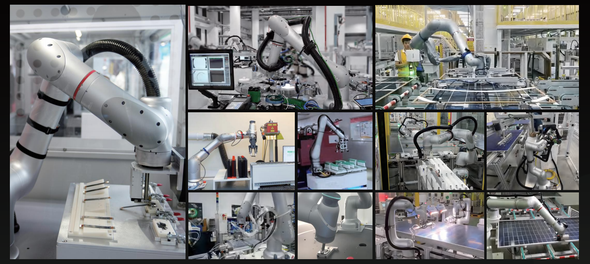
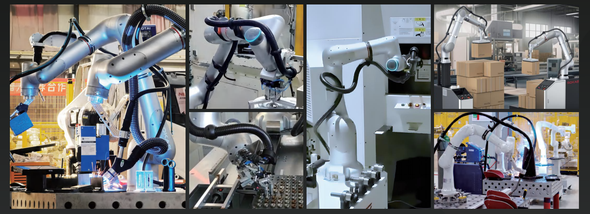
エレクトロニクス / 新エネルギー



金属加工 / 一般工業

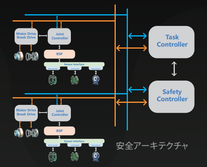


商業・サービス / 医療および健康 / 科学研究・教育

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

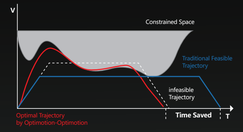
- 力覚センサーの衝突検知機能により、感度が 10 倍にアップ
- ISO 13849-1、ISO 10218-1、PL d/Cat.3 機能安全認証規格および ISO 15066 安全認証規格に準拠した 21 件の TÜV 機能安全認証
- センサー情報のデュアルチャンネル冗長監視、独立認証の安全コントローラー
- 電磁吸着式ブレーキ構成 ＋ 動的フィードフォワード補償、精度 ±0.1mm



安全アーキテクチャ

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パスの精度を確保
- 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

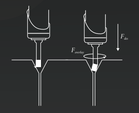


最適なタクト

しなやかで機敏

- 力と位置のハイブリッド制御フレームによる、強靭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、完全な力制御パッケージにより、精密研磨・精密組立に追加の拡張は不要

インピーダンス制御



力制御による組立

使いやすさ

- 1N の軽量ドラッグ、ダイレクトティーチングで、位置決めティーチングや連続軌跡ティーチングに対応
- 開発者にやさしいオープンエコシステムで、5 大カテゴリ、100 以上のエコシステム拡張ツールに対応

使いやすい
プログラミングインターフェース

安定性と信頼性

- 動力学制約に基づく動作計画により、高性能と過負荷保護を両立し、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

より高い保護

著作権はROKAEに帰属します。製品モデルの仕様および技術指標は、予告なしに変更される場合があります。 2025-02-10

ROKAE

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

ROKAE精機

www.rokae.com
sales@rokae-seiki.com

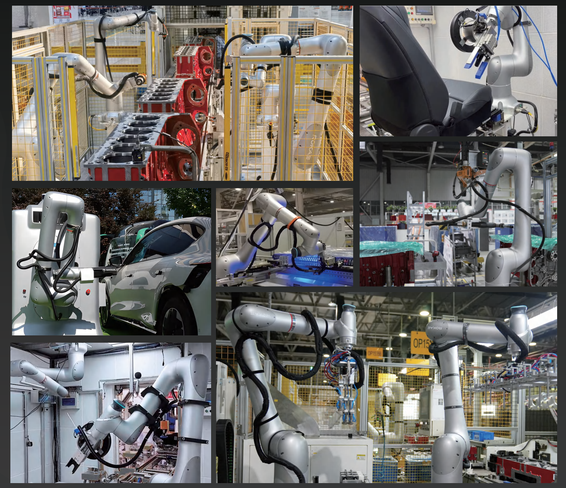
xMate _

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ていることが特徴で、柔軟性、安全性、信頼性、使いやすさにおいて優れています。

xMate は、業界のニーズに合わせて、CR、SR 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。

自動車および自動車部品



型式 呼称	CR7-7/0.98 CR7C	CR12-12/1.4 CR12C	CR12-20/1.4 CR12-20C	CR18-18/1.0 CR18C	CR20-20/1.8 CR20C	CR20-25/1.8-5 CR20-25C	CR20-17/2.0-5 CR20-17C	CR45-35/2.2 CR35C	CR45-45/1.9 CR35-45C	SR3-3/0.7 SR3C	SR4-5/0.9 SR5C
仕様											
可搬質量	7kg	12kg	20kg	18kg	20kg	25kg	17kg	35kg	45kg	3kg	5kg
リーチ	988mm	1434mm	1434mm	1062mm	1798mm	1798mm	2047mm	2246mm	1947mm	705mm	919mm
本体重量	約25kg	約41kg	約41kg	約38kg	約71kg	約69kg	約71kg	約165kg	約161kg	約13.8kg	約16.5kg
自由度	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6
MTBF	> 80000h*	> 80000h*	> 80000h*	> 80000h*	> 80000h*	> 80000h*	> 80000h*	——	——	＞80000h	＞80000h
電源	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC	48VDC	——	——	48VDC	48VDC
プログラミング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング 教示操作盤ティーチング	教示操作盤ティーチング	教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング, 教示操作盤ティーチング	ドラッグティーチング, 教示操作盤ティーチング
性能											
標準消費電力	300w	500w	500w	600w	1000w	900w	600w	——	——	160w	225w
安全	衝突検知、バーチャルフェンス、協働モードなど21の調整可能な安全機能（可搬質量35kg以上の機種ではオプションです）									衝突検知、バーチャルフェンス、協働モードなど21の調整可能な安全機能	
認証	EN ISO 13849-1、EN ISO 10218-1、PL d、Cat. 3、ISO 15066、EU CE 認証、KCs 認証、EAC 認証*									EN ISO 13849-1、EN ISO 10218-1、PL d、Cat. 3、ISO 15066、EU CE 認証、KCs 認証、EAC 認証	
力覚センサー（ツールフランジ）	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z	——	——	力、x-y-z	トルク、x-y-z	力、x-y-z	トルク、x-y-z
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
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
直交剛性調整範囲	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	
運動											
位置繰返し精度	±0.02 mm		±0.03 mm		±0.05 mm		±0.03 mm		±0.05 mm		±0.05 mm		±0.05 mm		±0.05 mm		±0.03 mm		±0.03 mm	
運動関節	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度	動作範囲	最大速度
軸1	±360°	180°/s	±360°	120°/s	±360°	90°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	163°/s	±360°	163°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s
軸2	±360°	180°/s	±360°	120°/s	±360°	90°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	120°/s	±360°	163°/s	±170°	163°/s	-155° ~ +140°	180°/s	-160° ~ +150°	180°/s
軸3	±360°	234°/s	±360°	180°/s	±360°	112°/s	±165°	180°/s	±170°	120°/s	±170°	120°/s	±165°	120°/s	±168°	135°/s	±168°	135°/s	-175° ~ +135°	180°/s	-170° ~ +140°	180°/s
軸4	±360°	240°/s	±360°	234°/s	±360°	146°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	155°/s	±360°	155°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s
軸5	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	200°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	234°/s	±360°	199°/s	±360°	199°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s
軸6	±360°	240°/s	±360°	240°/s	±360°	200°/s	±360°	180°/s	±360°	234°/s	——	——	——	——	±360°	228°/s	±360°	228°/s	±360°	180°/s	±360°	180°/s
ツール側最大速度	≤3.2m/s		≤3.0m/s		≤3.0m/s		≤3.0m/s		≤3.5m/s		≤3.5m/s		≤4.0m/s		≤6.0m/s		≤6.0m/s		≤1.5m/s		≤2.0m/s	

物理的性質

保護等級	IP67	IP67	IP54
ISOクリーンクラス	5	5	5
騒音レベル	≤70dB（A）	≤85dB（A）	≤70dB（A）
周囲温度	0℃~50℃	0℃~40℃	0℃~50℃
湿度	≤93%RH（結露しないこと）	≤93%RH（結露しないこと）	≤93%RH（結露しないこと）
設置方法	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/Oポート	2デジタル入力、2デジタル出力、2アナログ入力	2デジタル入力、2デジタル出力、2アナログ入力	2デジタル入力、2デジタル出力、2アナログ入力
ツール通信インターフェース	RS485（2つのアナログ入力ピンと共用のため、RS485とアナログ入力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と共用のため、RS485とアナログ入力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と共用のため、RS485とアナログ入力を同時に使用することはできません） ベースのRJ45ポートに接続されている1ポート100Mビットイーサネット（オプション）
ツール/O電源	12V/24V 1A（定格）	12V/24V 1A（定格）	（1）12V/24V 1A （2）5V 1.5A

1. バージョンアップにより、スペックは変更になる場合があります。実際のスペックは機種に対応した機構部マニュアルに準拠します。　2. *注：認証については営業までお問い合わせください。

コントローラー（別置型）

名称	xMate Control Cab（略：MCC）	xMate Control Cab Mix(略:MCCM)	LightCab
適用機種	CRシリーズ（可搬質量35kg未満の機種）	CRシリーズ（可搬質量35kg以上の機種）	SRシリーズ
保護等級	IP54		IP20
周囲温度	0℃~50℃		0℃~50℃
湿度	相対湿度93%以下（結露しないこと）		相対湿度93%以下（結露しないこと）
入力電源	単相90V～264VAC、周波数47-63Hz; 単相180V～264VAC、周波数47-63Hz（CR20）	110V~260V AC, 50~60Hz	48VDC
寸法	450mm×250mm×350mm	480mm×325mm×360mm	228.5mm×180mm×88mm
重量*	約15kg		約2.4kg
IO	16汎用入力、16汎用出力（標準構成）		なし
安全IO	4安全入力、3安全出力、すべて2重回路		4安全入力、3安全出力、すべて2重回路
プロトコル	TCP/IP, Modbus TCP, Profinet, CC-Link IE Field Basic, Ethernet/IP, DeviceNet**, CC-Link**		TCP/IP, Modbus TCP, Profinet, CC-Link IE Field Basic, Ethernet/IP, DeviceNet**, CC-Link**
オプション	汎用IOモジュール、アナログIOモジュール インクリメンタルエンコーダー信号取得モジュールなど		汎用IOモジュール、アナログIOモジュール インクリメンタルエンコーダー信号取得モジュールなど

*注：コントローラーの重さは、構成によって若干異なります。　**注：選択時に対応するプロトコル変換モジュール（オプション）が必要です。
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。

コントローラー内蔵型ロボット

コントローラー	ロボット内蔵	
対応機種*	CR7,CR12,CR12-20,CR18,CR20	SR3,SR4
インターフェース機器	PC/タブレット/ドラッグハンドル	
安全装置	教示操作盤/携帯型安全装置	
プロトコル	TCP/IP, Modbus TCP, Profinet, CC-Link IE Field Basic, Ethernet/IP, DeviceNet**, CC-Link**	
外部制御ポート	高度な動的外部制御に対応：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	
入力電源	48VDC	
コントローラーI/Oポート	4つの安全入力、3つの安全出力、すべて2重回路	
コントローラー通信インターフェース	1ポート Ethernet	1ポート Ethernet（オプションで2ポート目追加可能）
コントローラー出力電源	24V 1.5A	24V 1.5A

*注：本体統合コントローラの設計を提供できます。　**注：選択時に対応するプロトコル変換モジュール（オプション）が必要です。

教示操作盤

名称	xPad2
寸法	290mm x 190mm x 80mm
重量	約840g（ケーブルを除く）
ケーブル長さ	5m/7m/15m/22m
ディスプレイ	LCD, 10.1インチ, 解像度1920 x 1200
保護等級	IP54