

JANOME

JR3000 SERIES

Desktop Robot

[JR3200 / JR3300 / JR3400 / JR3500 / JR3600]



生産設備の可能性を拡げるフラッグシ

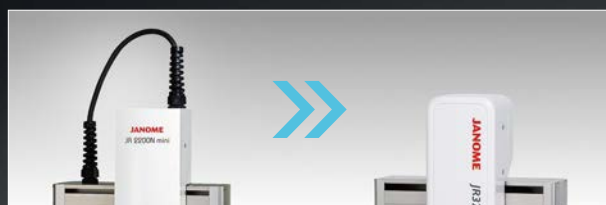
JR3000シリーズは、セル生産はもちろん自動ラインへの組み込みをも視野に入れた多機能ロボットです。フィールドバスへの対応、LANポートを標準搭載、カメラ組み込みを容易にしたソフトウェア、外部モータを2個まで制御できるなど多彩な機能で、さまざまな製造シーンをけん引します。

剛性アップ

より高速に（最高速度900mm/s）、より正確に作業を行え、長期間安心してお使い頂けるように、剛性を強化。高速時の軌跡性能を安定させました。Z機構にカメラを取り付けた時、動作停止時の揺れ時間が大幅に減少、待ち時間を約50%カットしました（当社比）。

卓上ロボット初！ ロボットケーブル内蔵

高さに制限がある製造現場などに有効な上部がすっきりしたデザイン。



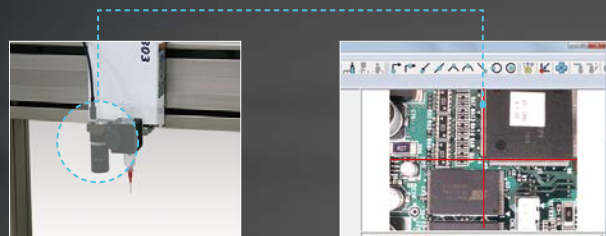
フィールドバス対応・イーサネット（LAN）ポート標準装備

フィールドバスのモジュールは「CC-Link」、「DeviceNet」、「PROFIBUS」など6種類から選択可能です。LANポート標準装備のため、PCから複数台を管理することも可能です。



USBカメラティーチング

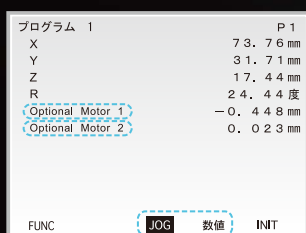
市販のUSBカメラ*を接続すると、拡大したカメラ画像を見ながらティーチングすることも可能です。（ねじ締め仕様を除く）



* 対応可能なUSBカメラについてはお問い合わせ下さい。

最大4軸+外部2モータを制御

ステッピングモータやサーボモータなどパルス列入力タイプの機器を2個まで、ロボットの軸を扱うのと同じようにティーチングペンダント上でティーチングできます。「ターンテーブルを設置しワークの向きを変える」「コンベアを設置し、ロボットから制御する」など使い方は自由です。



JOGでも数値入力でも設定可能



多言語対応

海外でもより多くのスタッフが利用できるように、ティーチングペンダントの表示言語は11カ国から選択可能です。

【表示言語の例】

Thiết lập môi trường dạy
Điều chỉnh độ sáng
Đơn vị đo
Ngôn ngữ hiển thị
Chức năng đi
Chức năng JOG
Công cụ dạy
Thiết lập số hiệu công việc thủ công
Nhập phím
Ánh sáng hỗ trợ dạy
Lưu ở chế độ đang thay đổi
Hiển thị các tọa độ

ベトナム語

教学环境设定
对比度
显示长度单位切换
显示语言切换
GO 键移动
JOG 移动
教学时所用工具
手动作业编号设定
按键点击音
教学时背光灯
模式切换时保存
坐标显示

中国語

アップ卓上ロボット

選べる豊富なバリエーション

型式名

JR3	20	3	E	-	A	C
JR3000 シリーズ	X軸・Y軸 ストローク	軸数	エンコーダ*1	操作部仕様	電源仕様*2	
	20: 200×200mm 30: 300×320mm 40: 400×400mm 50: 510×510mm 60: 510×620mm	2: 2軸 3: 3軸 4: 4軸	E: あり N: 無し	A: スイッチ実装 B: スイッチボックス C: 簡易スイッチボックス	C: 100-120/200-240V 50/60Hz (アウトレット無し) 200-240V 50/60Hz (アウトレット200V) J: 100-120V 50/60Hz (アウトレット100V)	

*1 脱調検出機能

*2 JR3200 タイプはアウトレット無しとなります。

脱調を検知するエンコーダ付き仕様、Z軸にかかる荷重が大きい場合に有効なJR3400両持ちタイプ、高さのあるワークに対応出来る高上げタイプなど、さまざまなバリエーションと数多くのオプションを用意しております。また、全ての機種でCE対応機種があります。

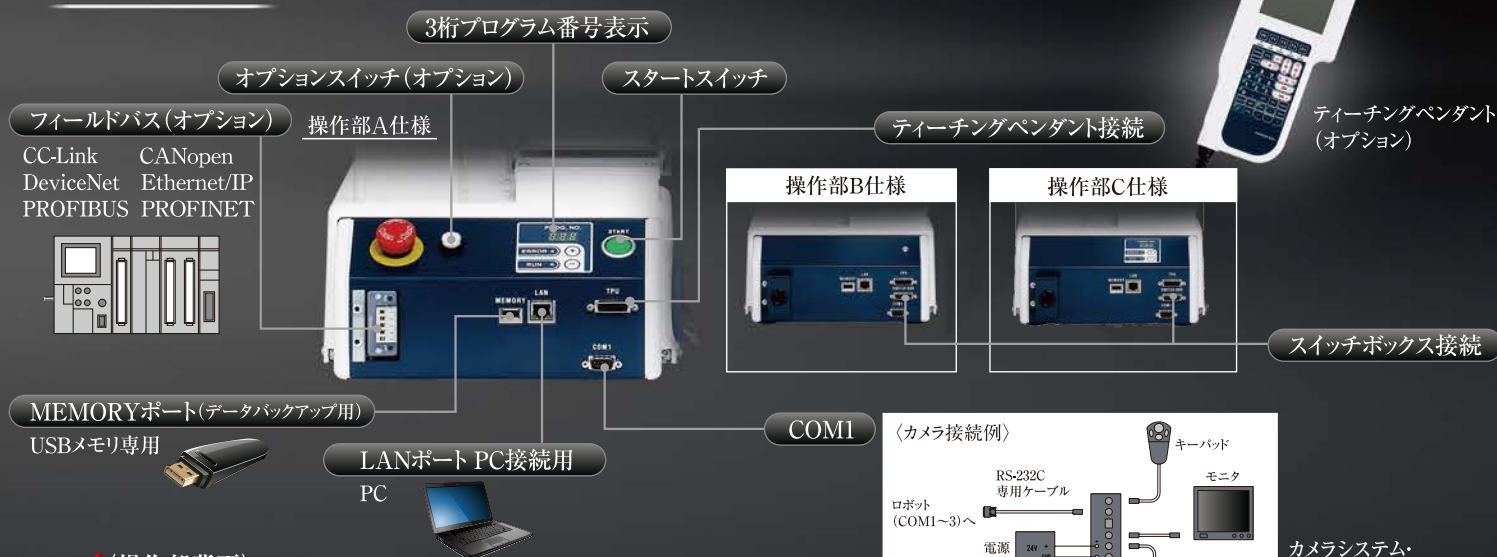
●ご発注時オプション

- ・フィールドバス追加 (CC-Link, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET, CANopen, Ethernet/IP より選択)
- ・I/O-MT追加 (外部2モータ制御)
- ・JR3400シリーズ 両持ちタイプ
- ・高上げタイプ (オープンハイト変更)
- ・オプションスイッチ (塗布仕様では捨て打ちスイッチとして機能)
- ・I/O-1追加 (入力8点/出力8点)
- ・I/O用内蔵電源追加 (DC24V 定格2.1A)
- ・I/O-S (インターロック装置接続用)
- ・COM2・3追加 (外部機器用)
- ・エジェクター (ねじ締め用エア吸引)

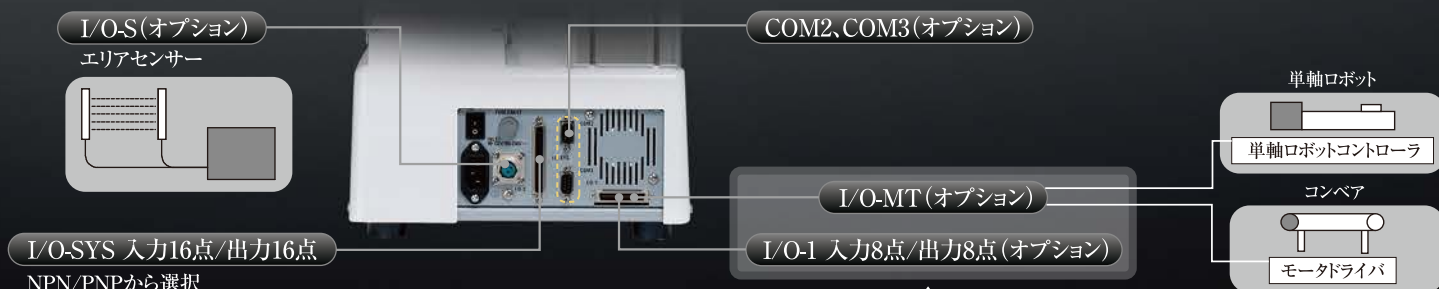
各部の名称と説明

JR3200タイプの参考イメージ

＜操作部前面＞



＜操作部背面＞



JR3200シリーズはどちらか一方を選択

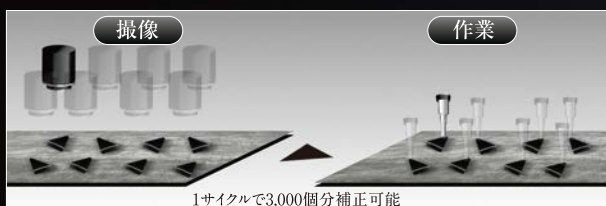
ソフトウェア

初心者からプロフェッショナルまで使える新システムソフト

アプリケーション別の専用ソフトなので初心者でも簡単にティーチングが行える他、さらに充実した多彩なコマンド群を使用する事も可能です。

カウンタ付CCDカメラ補正

カメラ補正時ロボットに最大3,000個の補正値を取り込めます。連続して撮像した後、連続して補正しながら作業を行えますので、サイクル短縮が期待できます。



自動キャリブレーション

カメラシステム導入時のカメラのキャリブレーションが自動で行えます。

エラー履歴

エラーの発生日時が表示可能になりました。エラー発生時刻が特定できますので、原因の解析などに役立ちます。

エラー履歴				2/2
2014	7/15	11:35:32	Error No.082	
2014	7/15	12:20:45	Error No.007	
2014	7/16	09:14:20	Error No.103	
エラー内容				
2014	7/15	12:20:45	Error No.007	
Error No.007 位置が範囲外です				

簡易PLC機能

ロボットの機能とは独立して動作する簡易PLCを内蔵しているので、外部機器との簡単なやり取りであれば別途購入する必要はありません。

PLCプログラム 1	1/3
001 ld #genIn3	
002 and #genIn5	
003 out #genOut1	
004 mps	
005 ld #mv(1)	
006 or #mv(2)	
007 and #genIn2	
008 out #genOut2	
009 out #mv(3)	
010 mrd	
011 and #mv(3)	
012 set #genOut3	

全プログラム共通設定

同一設定での使用の多い「ツールデータ」などの項目で共通設定が可能です。ティーチング時間の短縮・条件見直し時に役立ちます。

カスタマイズ機能

ポイント作業データで頻繁に使う命令列を登録すれば、後のティーチング作業が容易になります。ユーザー独自のソフトを作成することも可能です。

PCソフトウェア「JR C-PointsII」(オプション)

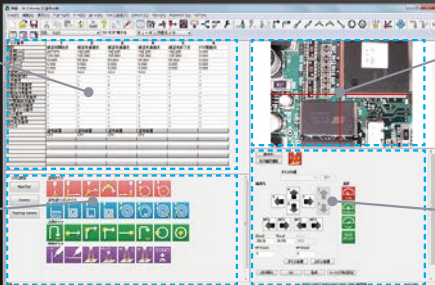
「JR C-PointsII」はティーチングデータやカスタマイズデータの作成・編集や保存をパソコン上で行うJR3000用アプリケーションソフトです。JR2000Nシリーズ「JR C-Points(オプション)」のティーチングデータをJR3000シリーズ用に変換可能です。

USBカメラティーチング

市販のUSBカメラ*を接続すると、拡大したカメラ画像を見ながらティーチングすることも可能です。

プログラムエリア
ポイント別のプログラミングデータを表示。
直接選択して値を編集することも可能。

基本操作エリア
プログラミングはアイコンを選択するだけ。
誰でも簡単にプログラミングが可能。



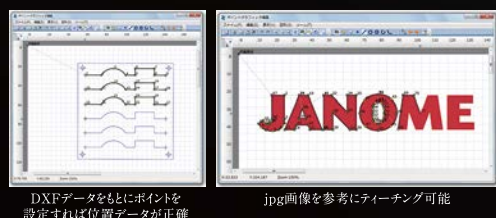
カメラ画像エリア
拡大映像で精密な位置指定が可能。
クリックした位置が画面の中央になるようにロボットが移動! (3軸機のみ)

ロボット操作エリア
カメラ画像を見ながらJOG操作

* 対応可能なUSBカメラについてはお問い合わせ下さい。

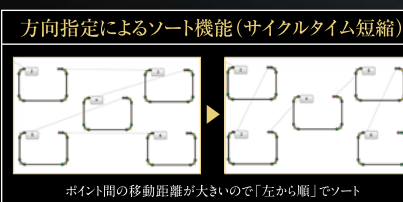
ポイントグラフィック編集機能

DXFデータやガーバーデータをもとにしたり、背景画像データ(jpg)を参考にして経路作成を行います。図によるティーチングデータの経路確認や編集もでき、種々の機能を上手に利用すれば、より理想的なティーチングデータに近づきます。

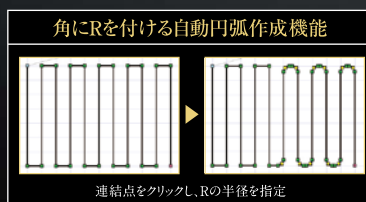


DXFデータをもとにポイントを設定すれば位置データが正確

jpg画像を参考にティーチング可能



ポイント間の移動距離が大きいので「左から順」でソート



連結点をクリックし、Rの半径を指定

アプリケーション例

JR3000シリーズは塗布、ねじ締め、はんだ、基板分割、ピック&プレイス、検査など、数々の製造工程で利用可能な汎用性を持ったロボットです。外部2モータを制御するI/O-MT機能やカメラシステムを用いた位置補正機能を組み合わせれば、活躍の場がさらに広がります。ここでは代表的なアプリケーション例をご紹介します。

塗布ロボット

簡単

塗布専用のアプリケーションソフトにより、ティーチングはニードル先端を塗布したい位置まで移動し動作を選択するだけです。

便利

塗りつぶし機能や欠け防止機能などの便利機能、3軸・4軸ニードルアジャスタ機能など、塗布作業に適した機能豊富な使いやすいロボットです。



塗りつぶし機能

4軸ニードルアジャスタ機能

3軸機に加え、4軸機でも針先の位置補正が行えるようになりました。

ねじ締めロボット

簡単

ねじ締め専用のアプリケーションソフトにより、ティーチングはねじ長さ、ピッチ、ドライバ回転数などのねじ締め条件を設定し、ねじ締め位置を指定するだけです。

便利

本締めだけでなく、ねじの仮入れや緩めも選択可能。ねじ浮きやねじ空転の場合にエラーとして検出する機能、フィーダーにねじが無いとき一旦停止する機能など、便利な機能もあります。



ポイント種別選択		1/3
点塗布		
線塗布開始点		
線塗布通過点		
C P円弧補助点		
線塗布終了点		
スタート待ち		
円塗布開始点		
円塗布中心点		
ジグザグ開始点		
矩形螺旋開始点		
中空矩形開始点		
矩形終了点		

塗布ソフトのポイント種別選択画面



4軸ニードルアジャスタ



ねじ締め条件 1		1/3
種別	本締め	
ねじピッチ	0.25mm	
ドライバ回転数	650rpm	
ねじ長さ	8mm	
ねじ浮き検出精度	普通	
ねじ浮き検出量	0.5mm	
ねじ締め後停止時間	0.5sec	
引き上げ量	0mm	
仮入れ量	0mm	
フィーダ		
ねじ取り後停止	無し	
ねじ浮きエラーリトライ	有り	

ねじ締め条件設定画面

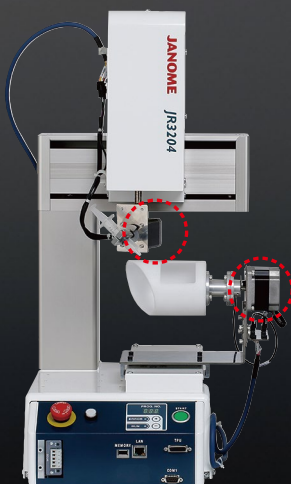


M1.0もねじ締め可能

I/O-MTの使用例

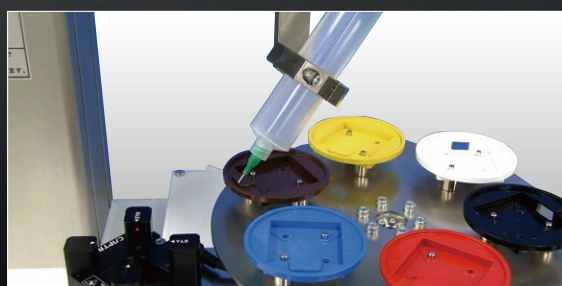
4軸塗布機を6軸とした例

シリンジの角度とワークの角度を変えるために軸をそれぞれ付加し、筒状ワークの外周に開けた穴の側面でも角度を設定して塗布を行えるようにした例です。



ターンテーブルを設置した例

4軸塗布機にターンテーブルを設置し、複数のワークに塗布作業を行えるようにした例です。



外形寸法図

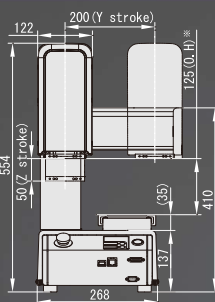
JR3200



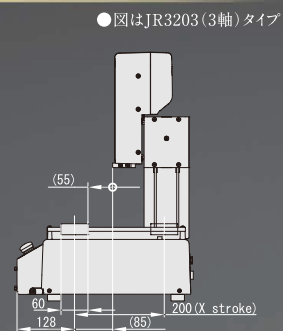
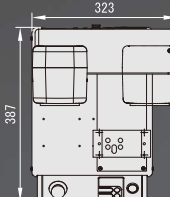
JR3203N-AJ



JR3204E-BJ



※JR3204(4軸)のオープンハイトは205mmが標準となります。



●図はJR3203(3軸)タイプ

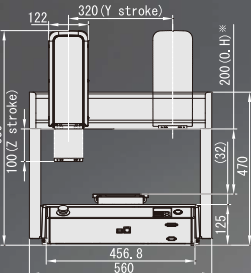
JR3300



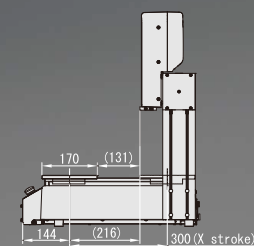
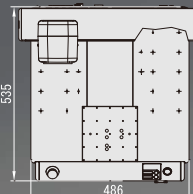
JR3303N-AJ



JR3304N-BJ



※JR3304(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。



●図はJR3303(3軸)タイプ

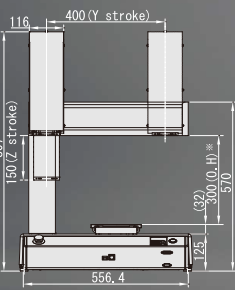
JR4400



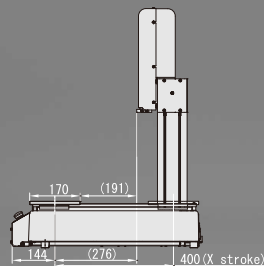
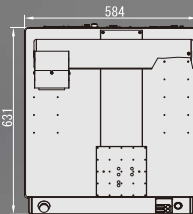
JR4403N-AJ



JR4404E-AJ両持ちタイプ



※JR4404(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。



●図はJR4403(3軸)タイプ

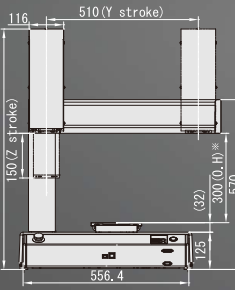
JR3500



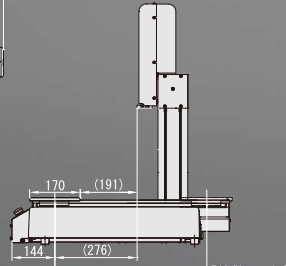
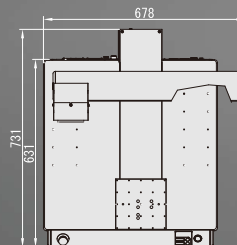
JR3503N-AJ



JR3504N-AJ



※JR3504(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。



●図はJR3503(3軸)タイプ

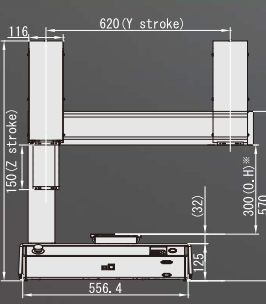
JR3600



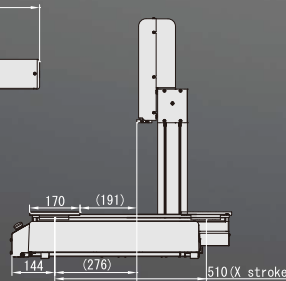
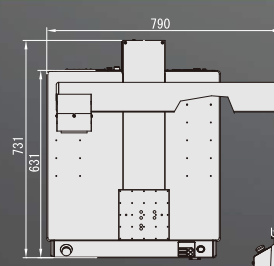
JR3603N-AJ



JR3604N-AJ



※JR3604(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。



●図はJR3603(3軸)タイプ

主な仕様

3軸仕様

項 目		型 式*1				
		3軸(同時制御)				
		JR3203	JR3303	JR3403	JR3503	JR3603
動作範囲	X・Y軸 (mm)	200×200	300×320	400×400	510×510	510×620
	Z軸 (mm)	50	100	150	150	150
最大可搬質量	X軸 (ワーク側) (kg)	7	15	15	15	15
	Y軸 (ツール側) (kg)	3.5	7	7	7	7
最高速度 (PTP駆動)*2 ()は設定範囲	X・Y軸 (mm/sec)	700 (7~700)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)
	Z軸 (mm/sec)	250 (2.5~250)	400 (4~400)	400 (4~400)	400 (4~400)	400 (4~400)
最高速度 (CP駆動)*2 ()は設定範囲	X・Y・Z軸 合成 (mm/sec)	600 (0.1~600)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)
位置繰り返し精度*3	X・Y軸 (mm)	±0.006	±0.007	±0.007	±0.008	X:±0.008 Y:±0.01
	Z軸 (mm)	±0.006	±0.007	±0.007	±0.008	±0.008
外形寸法 W×D×H (突起部を除く) (mm) ()は両持ちタイプ		323×387×554	560×535×659	584×631×807 (615×631×807)	678×731×807	790×731×807
本体質量 (kg) ()は両持ちタイプ		20	35	42 (45)	44	45

4軸仕様

項 目		型 式*1				
		4軸(同時制御)				
		JR3204	JR3304	JR3404	JR3504	JR3604
動作範囲	X・Y軸 (mm)	200×200	300×320	400×400	510×510	510×620
	Z軸 (mm)	50	100	150	150	150
	R軸 (°)	±360	±360	±360	±360	±360
最大可搬質量	X軸 (ワーク側) (kg)	7	15	15	15	15
	Y軸 (ツール側) (kg)	3.5	7	7	7	7
最高速度 (PTP駆動)*2 ()は速度設定範囲	X・Y軸 (mm/sec)	700 (7~700)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)
	Z軸 (mm/sec)	250 (2.5~250)	400 (4~400)	400 (4~400)	400 (4~400)	400 (4~400)
	R軸 (°/sec)	600 (6~600)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)	900 (9~900)
最高速度 (CP駆動)*2 ()は速度設定範囲	X・Y・Z軸 合成 (mm/sec)	600 (0.1~600)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)	850 (0.1~850)
R軸許容慣性モーメント (kg・cm ²)		65	90	90	90	90
位置繰り返し精度*3	X・Y軸 (mm)	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
	Z軸 (mm)	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
	R軸 (°)	±0.008	±0.008	±0.008	±0.008	±0.008
外形寸法 W×D×H (突起部を除く) (mm) ()は両持ちタイプ		323×387×676	560×535×844	584×631×894 (615×631×894)	678×731×894	790×731×894
本体質量 (kg) ()は両持ちタイプ		22	38	46 (49)	47	48

<注記>

*1 2軸仕様も対応可能です。詳しくはお問合せください。

*2 最高速度は条件によって変わります。最大可搬質量設定では、最高速度は出ませんのでご注意ください。

*3 繰り返し精度位置は本体温度が一定の場合に限ります。また、絶対位置を保証するものではありませんご注意ください。

JR3000シリーズ共通仕様

項 目		内 容
駆動方式		5相バルスモータ駆動（オプションでエンコーダ付き）
制御方式		PTP（Point to Point）制御、CP（Continuous Path）制御
補間機能		3次元直線補間、3次元円弧補間
位置教示方式		リモートティーチング（JOG） / 数値入力（MDI）
ティーチングシステム		当社オリジナルソフトウェアによる、簡単かつ汎用的なティーチングシステム ●簡単: ポイント（位置と種別）を主体とし、ポイントの並びを設定することで各軸の移動動作を教示。 用途仕様ごとに専用ポイント種別が用意されており、簡単に専用動作を教示できる。 ●汎用的: ポイント作業や各種パラメータを設定することでツールの制御や、ワークに応じた動作を設定可能。
ティーチング形態		●ティーチングペンダント（オプション）による直接ティーチング。 ●PCソフト「JR C-Points II」（オプション）によるパソコンからのオフラインティーチング。 CAD等で作成した図形（DXF、カーバー、JPEG）を利用可能。
画面表示の切り替え	単位	mm、inch
	言語	日本語、英語、フランス語、スペイン語、イタリア語、ドイツ語、韓国語、中国語（簡体字・繁体字）、チェコ語、ベトナム語
プログラム数		999プログラム
ポイント記憶容量*1		最大32,000ポイント
簡易PLC機能		最大100プログラム、最大1,000ステップ / 1プログラム
外部入出力	I/O-SYS	入力16点 / 出力16点
	I/O-1*2	入力8点 / 出力8点（リレー出力4点を含む）（オプション）
	I/O-MT*2	外部モータの制御用、2軸を制御可能（オプション）
	I/O-S	エリアセンサー等インターロック装置の接続用（オプション）
	フィールドバス	CC-Link / DeviceNet / PROFIBUS / PROFINET / CANopen / EtherNet/IP（オプション）
	COM1	RS232C（外部機器制御用、COMコマンド）
	COM2・COM3	RS232C（外部機器制御用）（オプション）
	MEMORY	USBメモリ接続用（ティーチングデータ・カスタマイズデータの保存・読み出し、システムソフトのバージョンアップ）
電源（V）		イーサネットを介したパソコン接続用（制御コマンドによるロボットの制御、PCソフト「JR C-Points II」との接続）
消費電力（W）		AC100～120 / AC200～240（単相）
使用環境	周囲温度（℃）	200
	相対湿度（％）	0～40
	標高	20～90（結露なきこと） 1,000m 以下

<注記>

- *1 記憶領域が共有のため、ポイント属性データ、ポイント作業データ、PLCプログラムデータが増えると、ポイントデータ記憶数は減少します。
- *2 JR3200タイプはI/O-1、I/O-MTのどちらか一方のみオプション追加可能です。
- *3 イーサネット接続は10BASE-T/100BASE-TXとなります。

<付属品>

- ・取扱説明書（CD-ROM）
- ・電源コード
- ・スイッチボックス（操作部B仕様の場合の標準付属品）
- ・簡易スイッチボックス（操作部C仕様の場合の標準付属品）

<オプション>

- ・ティーチングペンダント（標準/非常停止ボタン付き/非常停止ボタン、イネーブルスイッチ付き）
- ・PCソフト JR C-Points II（Windows® 7, Windows® 8.1, Windows® 10 対応） 日本語、英語、ドイツ語、中国語（簡体字・繁体字）で言語切り替え可能です。
- ・I/O用内蔵電源（24V定格2.1A、I/O-SYS、I/O-1用）
- ・オプションスイッチ（操作部A仕様のオプション）
- ・ニードルアジャスタ
- ・I/O-SYSコネクタ
- ・I/O-SYSケーブル（2m/3m/5m）
- ・I/O-1コネクタ
- ・I/O-1ケーブル（2m）
- ・I/O-MTコネクタ
- ・I/O-MTケーブル（0.5m/1m/3m/5m）
- ・I/O-Sコネクタ

スイッチボックス

	標準	モード切替スイッチ付き（オプション）	オプションスイッチ付き（オプション）	モード切替スイッチ+オプションスイッチ付き（オプション）
スイッチボックス （操作部B仕様）				
簡易スイッチボックス （操作部C仕様）			 ※オプションスイッチは2つまで取付可能	

- ご使用の際は「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。
- 製品改良等のため、仕様は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。
- ご質問事項がございましたら下記電話番号あるいは下記弊社ホームページのお問合せページよりお問合せください。

C24-00(08.0)JP 2018.06-1,000

蛇の目マシン工業株式会社 産業機器営業本部

営業本部(東京) TEL:042-661-2123 FAX:042-665-3354

〒193-0941 東京都八王子市狭間町1463

E-mail: janomeie03@gm.janome.co.jp

名古屋営業所 TEL:052-819-5501 FAX:052-819-5503

大阪営業所 TEL:06-6760-7410 FAX:06-6797-1998

福岡営業所 TEL:0948-26-4171 FAX:0948-23-2086

URL: <http://www.janome.co.jp/industrial.html>