

JANOME

JR4000 SERIES

Desktop Robot



卓上ロボットの可能性をさらに広げた新

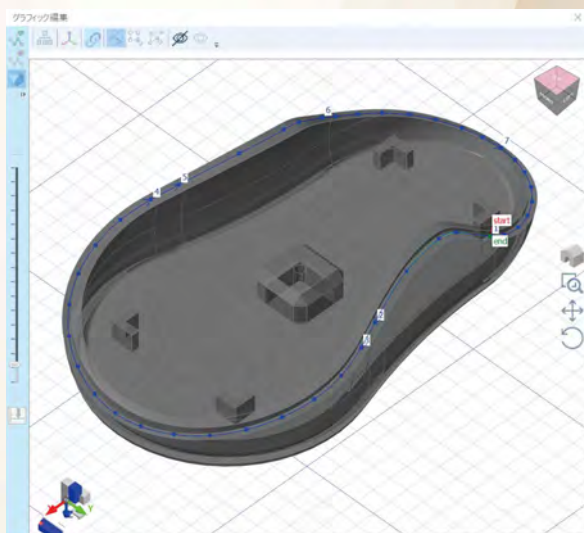
JR4000シリーズは、より速く、より使いやすくを追求した高性能卓上ロボットです。
PCソフトウェア「JR C-PointsIII」(オプション)では、3DCADデータに対応。
ユーザーインターフェースを刷新し、オフラインティーチングを大幅に強化しました。

特徴

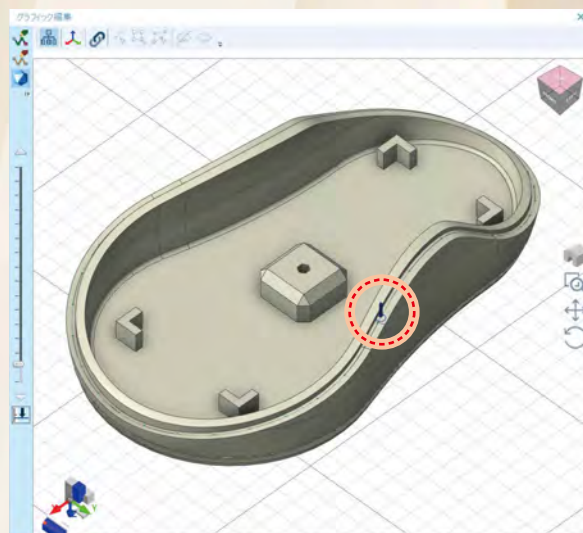
3Dティーチング

新たなポイント種別「スプライン曲線駆動」を実装したことにより、少ないポイント数で複雑なワーク形状にも対応が可能。
3Dデータを参照・位置補正を行い、動作経路の自動生成機能にて、ティーチングが完了。
ティーチング工数の大幅削減を実現します。

ティーチングポイントの自動認識および生成



ロボットの現在位置がリアルタイムで反映される為、
ティーチングデータと実際の軌跡のすり合わせが容易



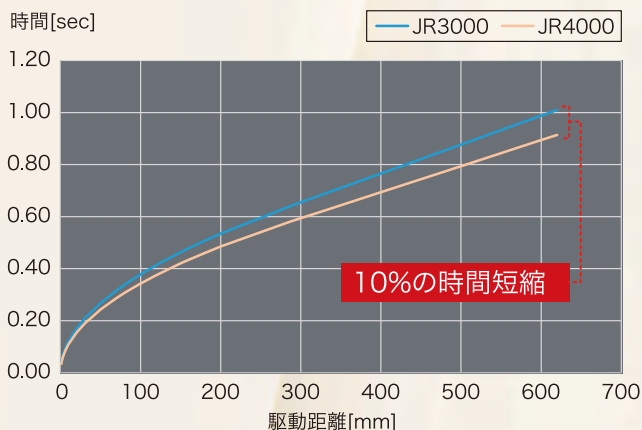
最高速度・加速度の向上

最高速度1000mm/sec、最高加速度3400mm/sec²
業界トップクラスの速度を実現し、タクトタイムを短縮します。

※可動範囲200mmストロークの機種を除く

【駆動時間の比較】

速度900 ⇒ 1,000 加速度2,800 ⇒ 3,400



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
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】

Loại điểm lựa chọn	1/3	选择点类别	1/3
Trạ kéo điểm		点点胶	
Bắt đầu tra keo dạng đường		线点胶开始点	
Điểm hỗ trợ dạng đường		线点胶通过点	
Điểm vòng cung CP		CP圆弧辅助点	
Kết thúc tra keo dạng đường		线点胶结束点	
Điểm khởi động chờ		等待启动	
Khởi động phân phối xoay vòng		圆周点胶开始点	
Trung tâm phân phối xoay vòng		圆周点胶中心点	
Điểm đầu hình Zigzag		锯齿形开始点	
Điểm đầu hình chữ nhật xoắn		矩形螺旋开始点	
Điểm đầu hình chữ nhật rỗng		中空矩形开始点	
Điểm đầu hình xoắn		螺旋开始点	

ベトナム語

中国語

たなフラッグシップモデル

ティーチング用ツール

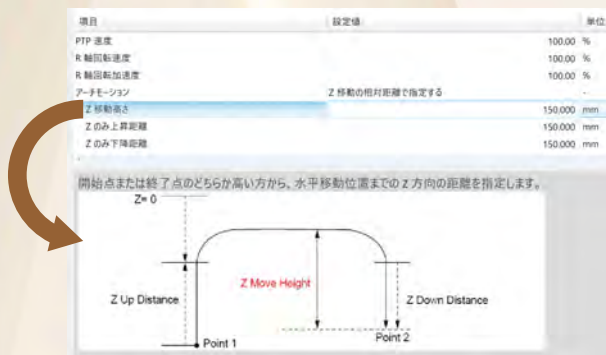
PC、タブレットPC、ティーチングペンダントに対応。タッチパネル操作に適したユーザインターフェースをご用意しております。



※タブレットPCをご利用の際は、安全の為、セーフティコンマンドをご使用下さい。
※セーフティコンマンドはIDEC株式会社の商標又は登録商標です。

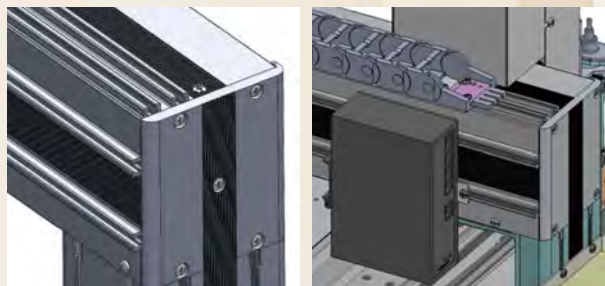
クイックガイド

PCソフト上に表示される「クイックガイド」により、項目や機能を選択すると、それに対する説明が表示されます。機能内容を確認するのに取扱説明書を用意する必要はありません。



装置類取付用溝

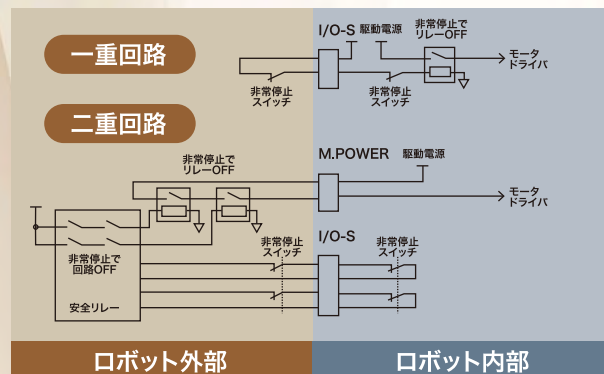
Y軸部の上部・後部に、装置類を取り付ける為の溝を用意しました。配線などをすっきりと纏めることが出来ます。



選べる安全回路

従来の安全カテゴリ1、パフォーマンスレベルPL=cに加え、危険な作業、危険な設備に対応する為に、安全回路（モータ電源遮断リレー含む）を外部に構築することで、安全カテゴリ3、パフォーマンスレベルPL=d、駆動電源遮断の二重化を構築可能になりました。

※可動範囲200mmストロークの機種を除く



I/O-MTの機能拡充

最大2軸を補助軸として制御できるI/O-MTの機能が拡充しました。

① ポイントモード

ロボットのX・Y・Z・R軸と連動した動作。

事例 4軸塗布機を6軸に

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に付加し、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います。

② 独立モード

ロボットのX・Y・Z・R軸とは独立した動作。

事例 コンベアを流しながらロボットで作業

ポイントの座標・動作とは独立するため、コンベアを流しながら、ロボットで塗布やねじ締めといった作業を行います。

③ エンコーダ入力

外部からエンコーダ値を取得することで、回転量を監視、判定制御を行います。

選べる豊富なバリエーション

型式名						
JR4	20	3	N	- A	1	A
JR4000 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}	CE規格 対応
	20:200×200mm 30:300×320mm 40:400×400mm 50:510×510mm 60:510×620mm	3:3軸 4:4軸	E:有り N:無し	A:スイッチ実装 B:スイッチボックス C:カスタムスイッチ	0:100-120/200-240V 50/60Hz(アウトレット無し) 1:100-120V 50/60Hz(アウトレット100V) 2:200-240V 50/60Hz(アウトレット200V)	A:非対応(国内向け) B:対応(電源仕様:0のみ)

^{*1} 脱調検出機能

^{*2} JR4200、CE対応、I/O-S2追加の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JR4400両持ちタイプ、高さのあるワークに対応できる嵩上げタイプなど、様々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、すべての機種でCE対応機種(電源仕様:0)があります。

● 実装オプション

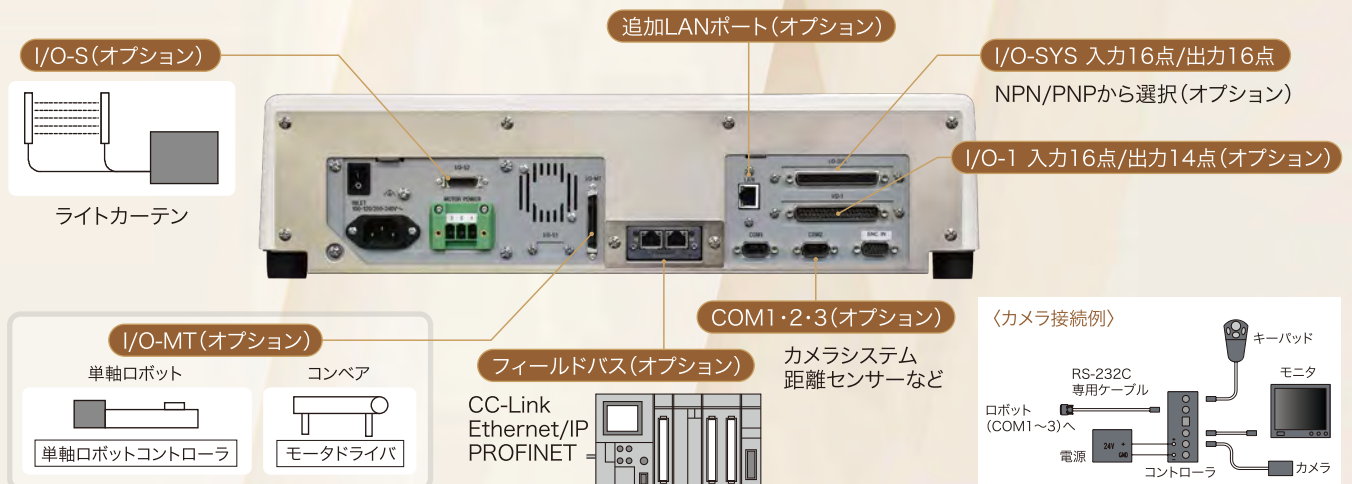
- ・I/O-SYS(入力16点/出力16点)
- ・I/O-1(入力16点/出力14点)
- ・I/O-MT(外部2モータ制御)
- ・I/O-S(インターロック装置接続用)
- ・I/O用内臓電源(DC24V 定格2.1A)
- ・COM1・2・3(外部機器用)
- ・ENC-IN(外部エンコーダ値の入力用)
- ・背面LANポート
- ・フィールドバス(CC-Link/PROFINET/EtherNet/IPより選択)
- ・アウトレット(100V/200Vより選択)
- ・JR4400シリーズ 両持ちタイプ
- ・嵩上げタイプ(オープンハイト変更)
- ・脱調検知エンコーダ
- ・カスタムスイッチ仕様
- ・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)

各部の名称と説明(JR4300タイプの参照イメージ)

〈操作部前面〉



〈操作部背面〉



アプリケーション例

JR4000シリーズは塗布、ねじ締め、はんだ、ピック&プレイス、検査など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、活用の方がさらに広がります。

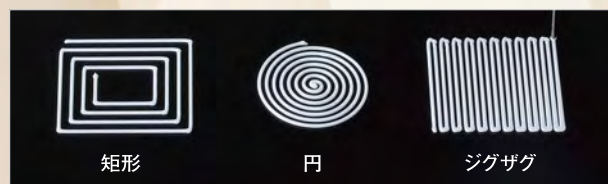
塗布ロボット

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

塗りつぶしや欠け防止などの便利機能、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



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

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時に一旦停止する機能などもあります。



ねじ締め条件 1 1/3	
種別	本締め
ねじピッチ	0. 2.5mm
ドライバ回転数	6.5 0 rpm
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. 5 sec
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

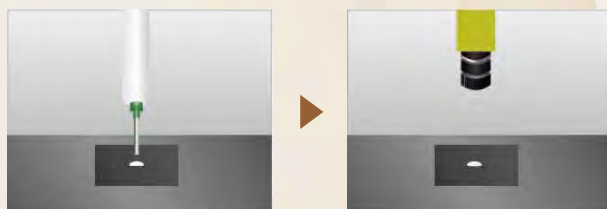
カメラシステム

位置補正カメラAS200

ワークがずれても位置を補正し、作業をさせることができます。ロボットもカメラも当社PCソフト「JR C-PointsIII」のみで簡単に設定できる為、カメラ専用ソフトを使う必要はありません。



自動キャリブレーション



カメラ位置補正



外形寸法図

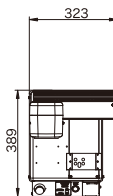
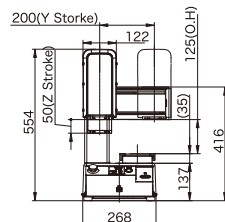
JR4200



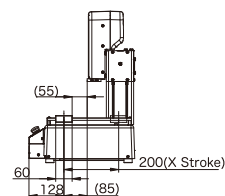
JR4203N-A0A



JR4204N-A0A



●図はJR4203(3軸)タイプ



※JR4204(4軸)のオープンハイトは205mmが標準となります。

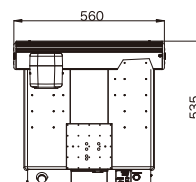
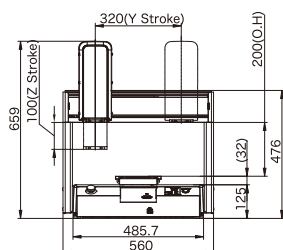
JR4300



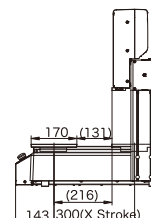
JR4303N-A0A



JR4304N-A0A



●図はJR4303(3軸)タイプ



※JR4304(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。

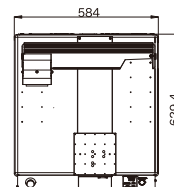
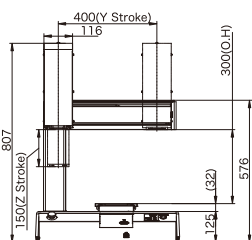
JR4400



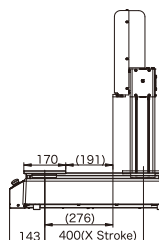
JR4403N-A0A



JR4404N-A0A
両持ちタイプ



●図はJR4403(3軸)タイプ



※JR4404(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。

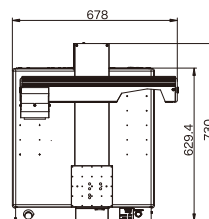
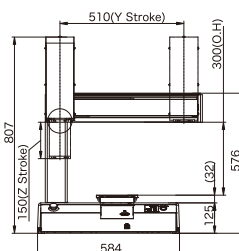
JR4500



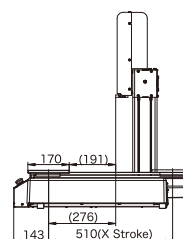
JR4503N-A0A



JR4504N-A0A



●図はJR4503(3軸)タイプ



※JR4504(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。

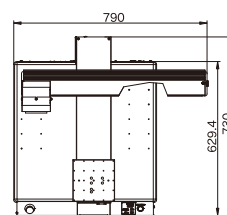
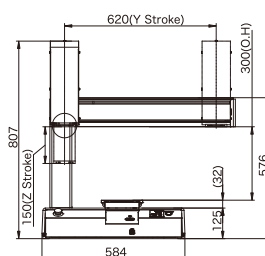
JR4600



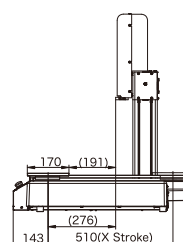
JR4603N-A0A



JR4604N-A0A



●図はJR4603(3軸)タイプ



※JR4604(4軸)のオープンハイトは350mmが標準となります。



主な仕様

3軸仕様

型 式		3軸(同時制御)				
		JR4203	JR4303	JR4403	JR4503	JR4603
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)*1 ()は速度設定範囲	X・Y軸 (mm/sec)	700 (7~700)	1000(10~1000)	1000(10~1000)	1000(10~1000)	1000(10~1000)
	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)*1 ()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)
位置繰り返し精度*2	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
オープンハイト(mm) *3		125	200	300	300	300
外形寸法 W×D×H (突起部を除く) (mm) ()は両持ちタイプ		323×389×554	560×535×659	584×630×807 (615×630×807)	678×730×807	790×730×807
本体質量 (kg) ()は両持ちタイプ		20	36	42(45)	45	46

4軸仕様

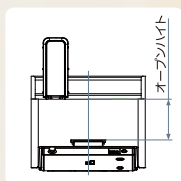
型 式		4軸(同時制御)				
		JR4204	JR4304	JR4404	JR4504	JR4604
動作範囲	X・Y軸 (mm)	200×200	300×320	400×400	510×510	510×620
	Z軸 (mm)	50	100	150	150	150
	R軸 (°)	±360	±360	±360	±360	±360
最大可搬質量	X軸 (ワーク側) (kg)	7	15	15	15	15
	Y軸 (ツール側) (kg)	3.5	7	7	7	7
最高速度 (PTP駆動)*1 ()は速度設定範囲	X・Y軸 (mm/sec)	700 (7~700)	1000(10~1000)	1000(10~1000)	1000(10~1000)	1000(10~1000)
	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)*1 ()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*2	X・Y軸 (mm)	X:±0.006 Y:±0.01	X:±0.007 Y:±0.01	X:±0.007 Y:±0.01	X:±0.008 Y:±0.01	X:±0.008 Y:±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
オープンハイト(mm) *3		205	350	350	350	350
外形寸法 W×D×H (突起部を除く) (mm) ()は両持ちタイプ		323×389×676	560×535×844	584×630×894 (615×630×894)	678×730×894	790×730×894
本体質量 (kg) ()は両持ちタイプ		22	39	46(49)	49	50

<注記>

*1 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。

*2 位置繰り返し精度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のでご注意ください。

*3 オープンハイト



JR4000シリーズ共通仕様

項 目		内 容
駆動方式		5相パルスモータ駆動（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、スプライン曲線補間
位置教示方式		リモートティーチング（JOG） / 数値入力（MDI）
用途仕様アプリケーション		標準/塗布/ねじ締め
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 III」（オプション）によるパソコンまたはタブレットPCからのオフラインティーチング CAD等で作成した図形（DXF、STEP、IGES、DWG）を利用可能。
表示言語の切り替え		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（オプション）
	I/O-1	入力16点 / 出力14点（リレー出力2点を含む）（オプション）
	I/O-MT	外部モータの制御用、2軸を制御可能（オプション）
	I/O-S*2	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） ①I/O-S1:標準安全回路 ②I/O-S2:二重化安全回路
	フィールドバス*3	CC-Link / PROFINET / EtherNet/IP（オプション）
	COM1	RS232C（外部機器制御用、COMコマンド）（オプション）
	COM2・COM3*4	RS232C（外部機器制御用）（オプション）
	LAN*5	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 III」との接続）（オプション：背面ポート）
電源（V）		AC100～120 / AC200～240（単相）
消費電力（W）		200
使用環境	周囲温度（℃）	0～40
	相対湿度（％）	20～90（結露なきこと）

<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 I/O-S2は可動範囲200mmストロークの機種を除く。
- *3 詳しくはお問い合わせください。
- *4 COM3とENC-INはどちらか一方のみ追加可能です。
- *5 イーサネット接続は10BASE / 100BASE-Tとなります。

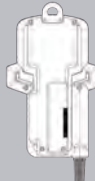
<付属品>

・電源コード

<付属オプション>

- ・PCソフト JR C-Points III (Windows® 10 64bit, Windows® 11 対応) 日本語、英語で言語切り替え可能です。
- ・I/O-SYSコネクタ
- ・I/O-SYSコード (2m/3m/5m)
- ・I/O-SYS端子台 (0.5m/2m)
- ・I/O-1コネクタ
- ・I/O-1コード (2m/3m/5m)
- ・I/O-1端子台 (0.5m/2m)
- ・I/O-MTコネクタ
- ・I/O-MTコード (0.5m/1m/3m/5m/10m)
- ・ENC-INコネクタ
- ・位置補正カメラAS200
- ・コードルアジャスタ
- ・ケーブルキャリア (標準仕様、塗布仕様のみ)
- ・エジェクター (ねじ締め用エア吸引)

ティーチングペンダントIII（オプション 2m/3m/5m）

標準	非常停止スイッチ付き	イネーブルスイッチ付き	モード切替スイッチ付き	非常停止スイッチ+イネーブルスイッチ +モード切替スイッチ付き
				

●他にも、非常停止+イネーブル、非常停止+モード切替、イネーブル+モード切替のタイプもご用意しております。

スイッチボックス（オプション 2m/3m/5m）

	標準	モード切替スイッチ付き	オプションスイッチ付き	モード切替スイッチ付き +オプションスイッチ付き
スイッチボックス （操作部B仕様）				

- 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。

C25-00(01.1)JP 2024.09-700

株式会社ジャノメ 産業機器営業本部

〒193-0941 東京都八王子市狹間町 1463

東京営業所 TEL:042-661-2123 FAX:042-665-3354
山形営業所 TEL:0234-23-2333* FAX:0234-23-1152
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

E-mail: janomeie03@gm.janome.co.jp
U R L: www.janome.co.jp/industrial.html

*アートテック社取次

