

JANOME



JSR4400N系列的特点

该系列机器人采用脉冲电机和专用微步驱动电路的组合,降低了功耗,实现了低价格。

同时,采用将控制部内置于机器人本体的一体化结构,实现了紧凑化。通过结构创新,该机型在狭窄场所也可使用。另外,设置及示教均非常方便,作业效率高。

经济

可在不降低实用性的前提下,以低价格实现生产线的机器人化。

节能

采用脉冲电机和微步驱动控制的组合,动作平滑顺畅。并且功耗低,实现了绿色环保。

一体化结构

采用将控制电路内置于机器人本体的一体化结构,实现了机器人紧凑化。另外,可使用100V和200V电源,安装时只需插入电源线即可,简单方便。

示教方便、作业效率高

使用本公司原创软件“JR C-Points”,可在短时间内方便地进行示教。另外,将各轴的保持解除后,还可进行直接示教,将工具直接移动到所需位置,提高了点输入速度。

存储容量大

可存储255个程序、最多30,000点的示教数据。

工具自由度大

备有15根信号用配线、4根空气配管用导管($\phi 4$)。另外,采用在最终工具轴上无驱动电机的创新结构,工具安装时的自由度大,在狭窄场所也可作业。

接口丰富

接口共有4个系统,包括RS-232C为3个通道(其中1个通道为计算机用)、RS-422(示教器专用)为1个通道。此外,还备有光栅门的联锁专用连接器,并标准配备输入25根、输出24根的I/O。

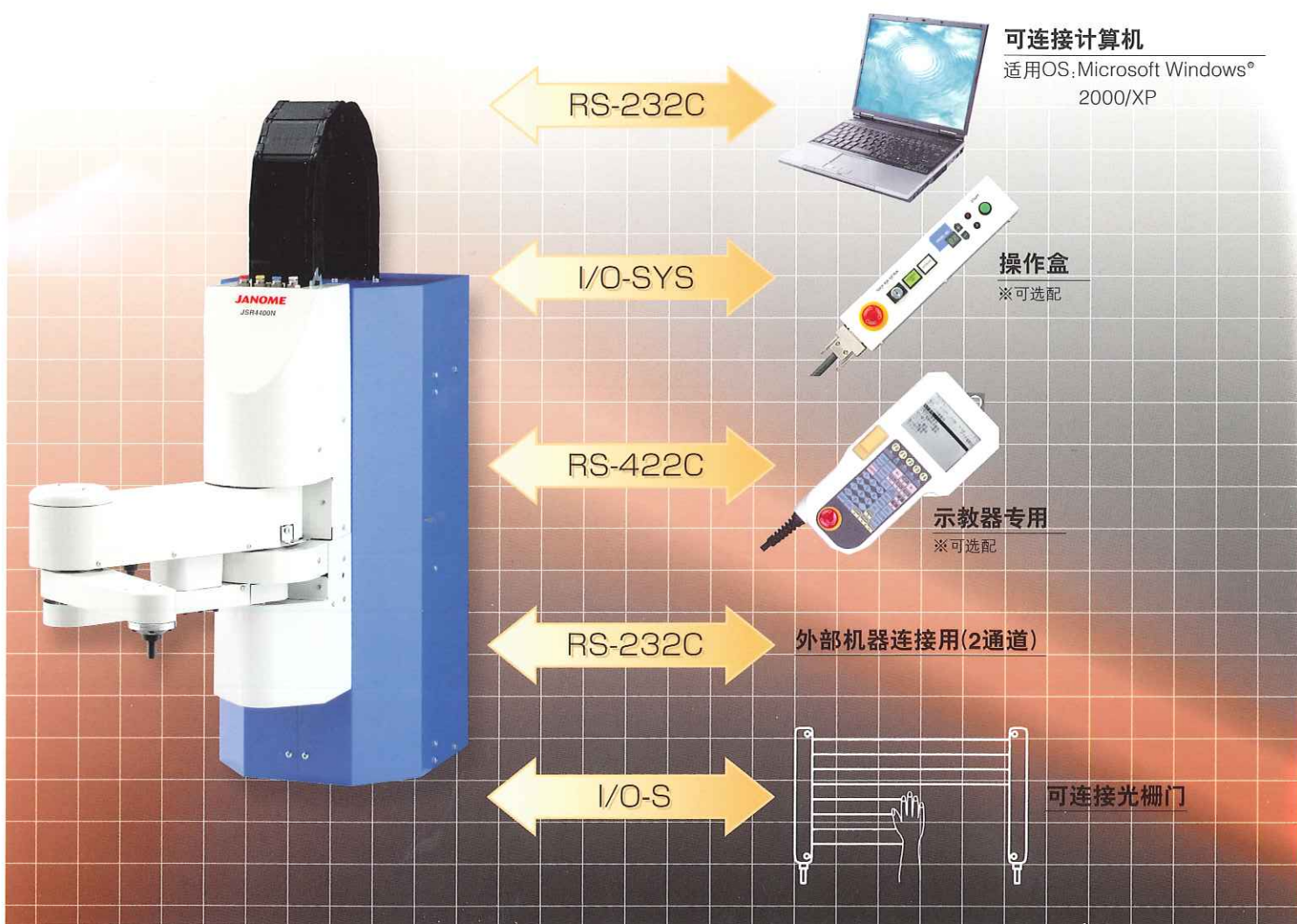
简易程序功能

内置简易型程序发生器,可独立于机器人进行动作。

自我诊断功能

万一发生异常时,也可通过自我诊断功能迅速准确地采取措施。

构成



作业位置输入

作业位置可通过JOG、数值 (MDI) 或直接示教。
切换采用单触式。
坐标以数值显示, 位置修正方便。

作业位置输入画面

程序 1
RX 0 mm
RY 350 mm
Z 0 mm
R 0 deg
High



示教器
(可选配)

应用软件例

● 螺钉紧固软件

登录螺距、螺钉长度、螺丝刀转速等螺钉紧固条件后, 接着只要输入“螺钉紧固”的作业位置以及在该点的螺钉紧固条件编号, 就完成了程序编制。由于对各点赋予条件编号, 也可方便地混合采用不同条件的螺钉紧固。

螺钉紧固条件输入画面

种类	正式安装
螺距	0.5 mm
螺丝刀旋转圈数	600 rmp
螺丝长度	8 mm
螺丝浮游精度查出	正常
螺丝漂浮查出数量	0.5 mm
螺丝紧固后停止时间	0.2 sec
螺丝传送ESC信号	NO
传送点	
螺丝供给等待时间	0.5 sec
螺丝取后停止	NO
错误后再开始	下一点

点类别输入画面

程序 2.8	P 16	1/2
点涂布		
线涂布开始点		
线涂布经过点		
CP圆弧辅助点		
线涂布结束点		
等候开始		
PTP驱动点		
CP开始点		
CP连续经过点		
CP停止经过点		
CP结束点		
PTP回避点		

点设定值显示画面

程序 1	RX+23.2	RY+312.5	Z+25	R+12
种类	点涂布			
点涂布时间	1.3 sec			
矩阵号码	1			
作业修正号码	5			
条件号码				
移动前作业号码				
移动中作业号码				
作业点号码				
PTP驱动条件号码				
转换工具号码				
S.MARK	E.MARK	J.EXEC	P.EXEC	

● 涂布软件

只要输入“点涂布”、“线涂布开始点”、“线涂布通过点”、“线涂布结束点”等作业位置, 就完成了程序编制。对于点涂布, 可按点分别设定“涂布时间”。对于涂布装置的响应信号种类及涂布装置模式的切换, 以及从涂布开启到移动开始的等待时间、涂布结束后的返回量、返回速度等涂布条件, 也只要设定登录, 即可方便地变更。

● 堆垛、利用相机进行工件位置补偿

通过赋予托盘编号, 还可方便地在改变位置的同时重复进行相同的作业。

通过赋予工件补偿编号, 可方便地根据相机拍摄的基准标记的偏差量对位置补偿后进行作业。

程序功能

即使未在外加装程序发生器, 也可制作自保持电路、非累积定时器、脉冲输出电路、计数器功能等简单的程序发生器电路。

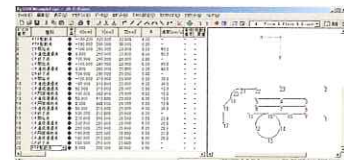
程序发生器命令显示画面

程序器 1	2/3
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

「JR C-Points」计算机软件 (可选)



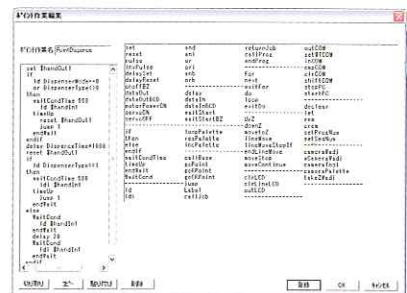
JR C-Points不仅继承了台式机器人软件JR Points所具有的简单、操作方便的优点, 还增加并强化了编译功能 (机器人语言) 和定制功能。主画面为点列的设定画面。只要将点类别、作业位置、线速度或堆垛及工件补偿的编号等填入表中, 就完成了程序编制。



还可从点水平排列的水平显示切换为垂直排列的垂直显示。

另外, 也可将位置显示在图形上, 进行点的确认。

通过复制和粘贴, 还可方便地读取用Excel等表计算软件编辑的坐标数据。另外, 也可在CAD数据 (DXF文件) 中读取坐标。



通过从命令一览表选择输入, 可准确无误地进行点作业的输入、编辑。另外, 也可利用编译功能从文本文件读取。

除局部变量、全局变量或保留变量外, 示教时还可利用作为参数进行值设定的设定变量。

还备有多个带超时机制的信号输入等待命令waitCondTime等机器人的专用命令。

应用软件编制例

可任意编制适合用途的应用软件。例如, 编制“涂布规格”时, 可定义“点涂布”的点类别。

对于“点涂布”的点, 应预先在点类别定义中登录所需进行的作业种类。例如, 启动涂布装置 (set #genOut1)、等待点涂布时间 (delay DispenseTime*1000)后, 停止涂布装置 (reset #genOut1)。

为了可逐点设定“涂布时间”, 应将点设定变量定义登录在点类别定义中。“点设定变量定义”实际上并不难。只要设定“变量类型”、“变量标题”、“输入单位”等所需项目即可。

“变量类型”可设定“数值型”或“选择型”。选择型的值只有0/1/2这三个数值。但是, 可从“选项标题”的一览表中选择后进行值的设定, 这样简单易懂, 也可避免出错。

除变量名 (识别符) 外, 也可设定简单易懂的显示标题作为“变量标题”。

点类别定义画面

点类别定义	点涂布
保护模式	公开
基础类别	PTP驱动点
点类别解说词	
移动前作业	
移动中作业	
点作业	
CP驱动中作业	
点属性号码	
点设定变量定义	

点作业输入画面

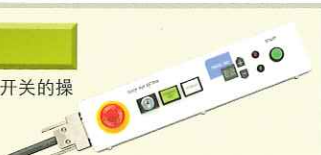
点作业	2/3
013	
014	ld DispenserSignalType==1
015	then
016	waitCondTime 500
017	ld #genIn1
018	timeUp
019	reset #genOut1
020	jump L1
021	endWait
022	endif
023	delay DispenseTime*1000
024	reset #genOut1

点设定变量画面

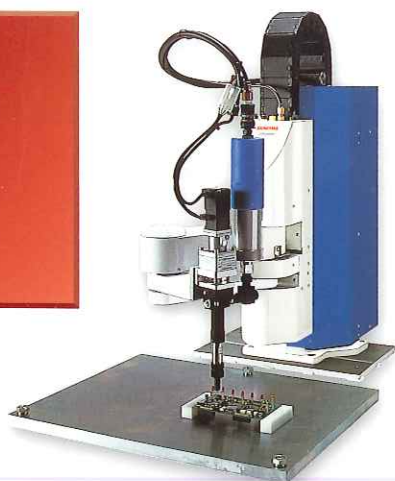
点设定变量定义	DispenseTime
变量型	
变量解说词	
TP输入时模式	既定值作成
输入单位	sec
小数点以后数值	
既定值	10.500
最大值	99.999
最小值	0.000

操作盒

可选配附带启动开关、程序变更开关、紧急停止开关的操作盒。



涂布
Dispensing



焊接
Soldering



拧螺丝
Screw Tightening



CCD相机和
高度传感器
CCD camera
& Height Sensor



取放装置
Pick & Place



SCARA (水平多关节)
机器人与电子伺服压床
的组合

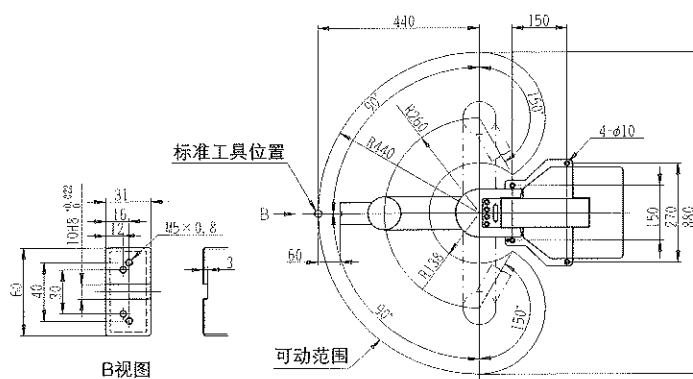
SCARA Robot
& Electro Press
combination



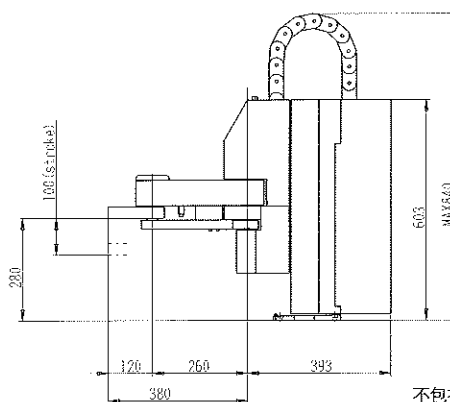
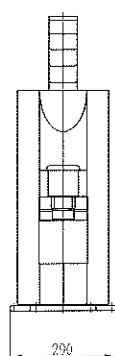
外形尺寸图 External Dimensions

● 3轴

JSR4403N



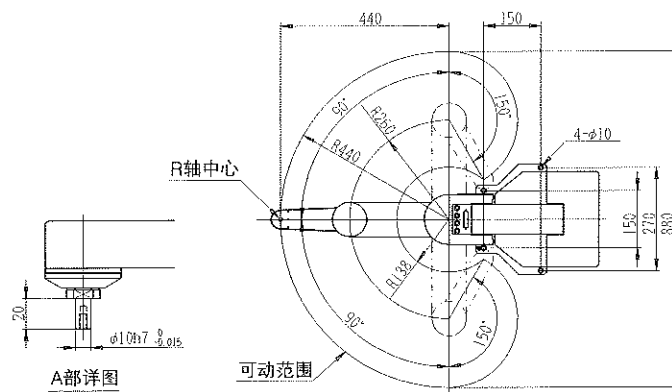
B视图



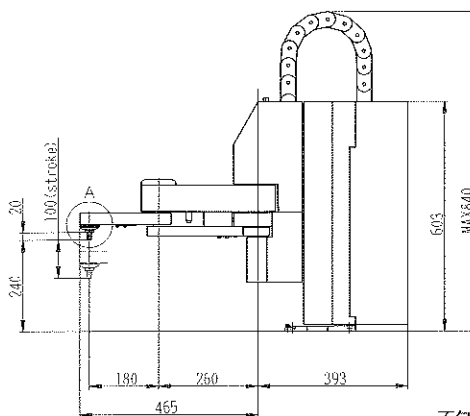
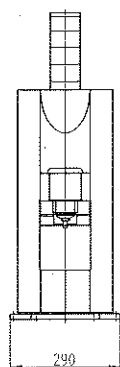
不包括开关、连接器等突起部分

● 4轴

JSR4404N



A部详图



不包括开关、连接器等突起部分

规格

项目	型号	JSR4403N	JSR4404N
轴数		3轴 (同时控制)	4轴 (同时控制)
臂长	J1臂(mm)	260	260
	J2臂(mm)	180	180
	J1 + J2 (mm)	440	440
动作范围	J1臂(°)	±90	±90
	J2臂(°)	±150	±150
	Z轴 (mm)	100	100
	R轴(°)	—	±360
最大可搬送质量(kg)		5	5
前端容许惯量(kg·cm ²)		—	90
最高速度 (PTP驱动) ^{*1}	J1、J2合成(mm/sec)	1,450(可搬送质量1kg时)	1,450(可搬送质量1kg时)
	Z轴 (mm/sec)	320	320
	R轴 (°/sec)	—	1,000
最高速度 (CP驱动) ^{*1}		750	750
位置重复精度 ^{*2}	X轴、Y轴 (mm)	±0.02	±0.02
	Z轴 (mm)	±0.01	±0.01
	R轴(°)	—	±0.02
本体重量 (kg)		39	40
驱动方式		五相脉冲驱动 (附带编码器位置监视功能)	
控制方式		PTP (Point to Point) 控制, CP (Continuous Path) 控制	
插补功能		三维直线插补, 三维圆弧插补	
位置示教方式		远程示教 (JOG) / 数值输入 (MDI) / 直接示教	
示教系统		由本公司原创软件JR C-Points实现的方便通用的示教系统 ●方便: 只需设定位置及参数, 即可方便地进行示教。 可选配对应基本动作及各种应用的系统程序。 ●通用: 可将用户独有的I/O控制动作等进行编程。用点作业命令描述	
示教形态		●用示教器 (可选配) 进行直接示教 ●利用JR C-Points (计算机软件) 通过计算机进行离线示教 (可选配) ●利用JR C-Points (计算机软件) 通过计算机进行在线示教 (可选配)	
程序数		255个程序	
点存储容量 ^{*3}		最大30,000点	
简易程序功能		最大1,000步	
连锁用接口		光栅门 连锁信号输入用	
外部串行接口		RS422 1个通道 (示教器专用) RS232C 1个通道 (计算机专用COM1) RS232C 2个通道 (外部设备用COM2、COM3)	
外部输入输出 ^{*4}		I/O-SYS输入: 17点/输出: 16点 I/O-1输入: 8点/输出: 8点 (含继电器输出4点)	
工具用配线、配管		信号配线: 15根, 空气配管: φ4×4根	
电源		AC90~132V / AC180~250V (单相)	
消费电力		200W	
使用环境温度		0~40℃	
相对湿度		20~90% (无结露)	
保存温度		-10~+60℃	

*1: 设定为最大可搬送质量时, 无法达到最高速度。

*2: 位置重复精度为环境温度恒定时值。并非保证绝对精度的值。

*3: 存储区为共用。因此, 若点属性数据/点作业数据/序列发生器数据增加, 则点数据存储数将相应减少。

*4: NPN/PNP出厂时设定

●本公司原创软件“JR C-Points (计算机软件)”适用 Windows® 2000/XP。(Windows® 是 Microsoft Corporation 的注册商标。)

●因为产品改良, 规格会与预告之产品有所差异, 请多多包涵。

2013.10(E)2,000

MHD 深圳明浩达科技有限公司
Shenzhen Minharta Technology

深圳明浩达科技有限公司

明浩达科技 (香港) 有限公司

地址: 深圳市龙岗区布吉街道布龙路155号金域上郡花园5栋2001

电话: 0755-28545065

传真: 0755-28545065

联系人: 房先生 19926436490

邮箱: sales@minharta.com

网址: http://www.minharta.com

JANOME