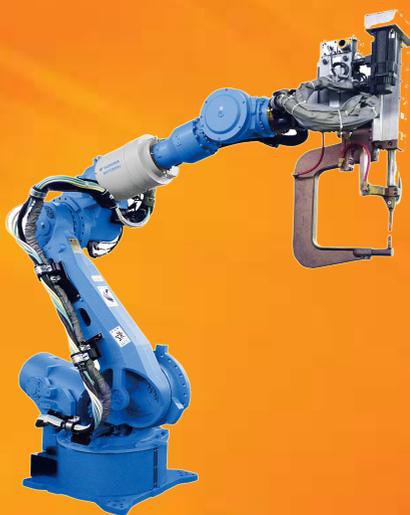
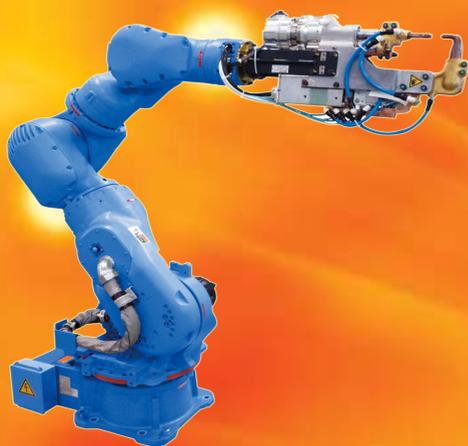


点焊用途机器人 MOTOMAN-VS, MS, ES 系列



VS, MS, ES Series

点焊专用机器人，同时也可适用在搬运等其它领域。
取得 ISO9001，ISO14001 品质及管理体的国际认证。



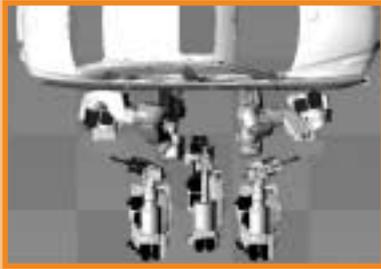
JAB
QMS Accreditation
R009



JQA
QUALITY SYSTEM
JQA-0813



JQA
ENVIRONMENTAL SYSTEM
JQA-EM0924



提供点焊方面的革新化[简化流程]



省空间 省能源

追求最适合的结构·性能·功能，实现生产设备的最小化与节能化。

硬件

机械臂

最高性能

通过对高速低惯性AC伺服马达的应用和高端的控制技术，实现世界最快速度。并且在机器人小型化的同时，增加了手腕容许力矩。

对应恶劣环境

手腕部采用防水；防尘结构（标准防爆等级IP67）可不用机器套也能够滴水，灰尘的环境下使用。

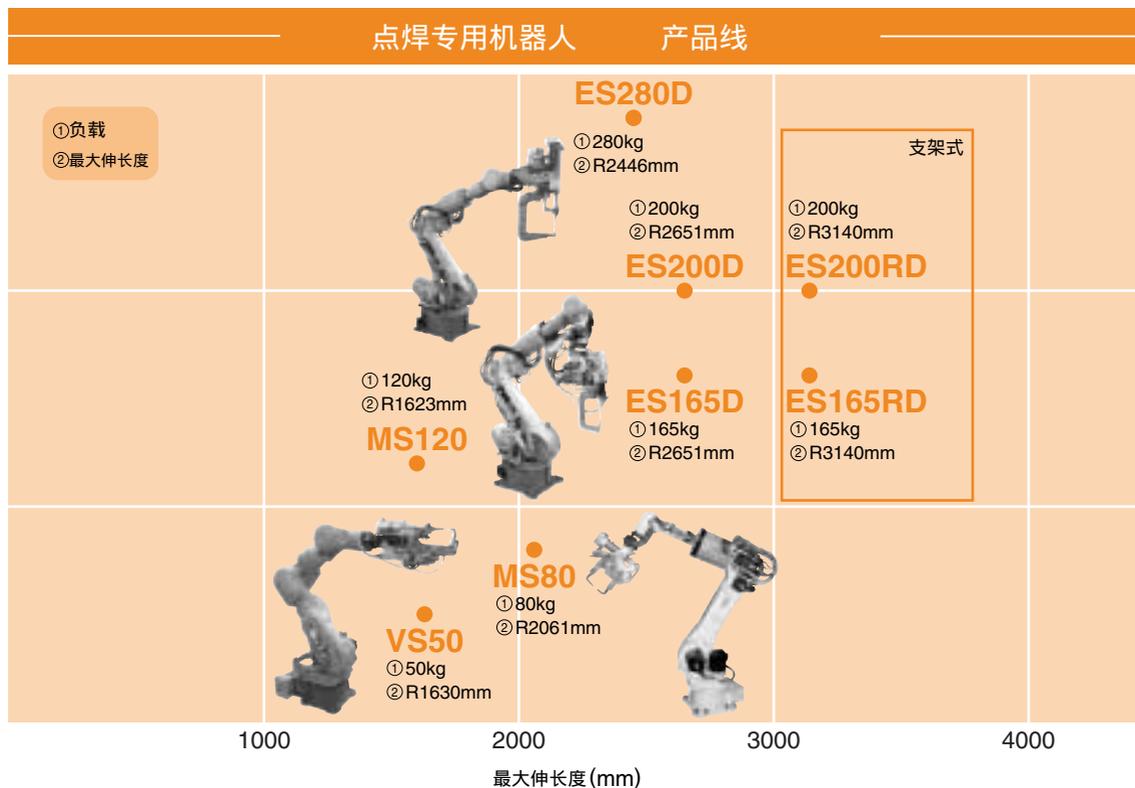
控制柜DX100



小型样式的控制柜（425mm）
减少42%的安装面积，附加安装BOX后，可最多控制72轴（8台机器人）。

控制柜摆放面积减少
42% *1
质量
100kg以下 *2

*1：与本公司过去的大型机型相比
*2：ES280D：150kg 以下



简化流程

新型机器人的
解决方案

简化流程

客户利益

为了使机器人更优化，我们提高了动作的自由度，紧凑并缩小了机器人的体型。机器人能够被高密度的安置，这一点为客户在生产设备上节省了空间。我们把像这样能节省能源，缩短生产时间，优化流程等提高生产性的设备称谓：简化流程。

- 通过机器人的小型化提高密性
- 7轴化更灵活
- 控制柜的小型化更节约能源
- 运用多功能控制防止接触
- 通过运用安全功能（机器人动作限制范围）减少设备空间

- 生产线的缩短
- 流程数的减少

- 高效生产
- 提高品质
- 节省能源

软件

干涉检查功能

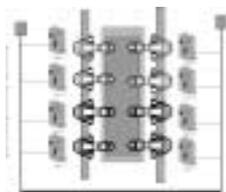
选项

持续坚持高密度安装的机械臂间距离，当其快要发生碰撞时将自动停止（防止因程序错误所导致的机械臂间冲突）

- 1台CPU可最多防止8台机器人臂的干涉。



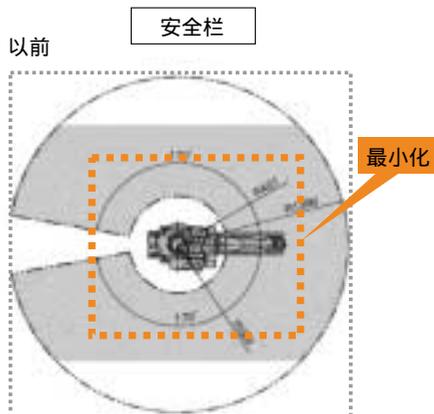
- MOTOMAN-LINK（连接控制柜间的网络）所连接的控制柜会在第一时间检查机器人之间的干涉，防止冲突。（开发中）



缩小安全栏

选项

机器人的动作范围限制取得安全种类3软件双重化的安全认证，可把安全栏的范围设定为工作必要的最小范围。（开发中）



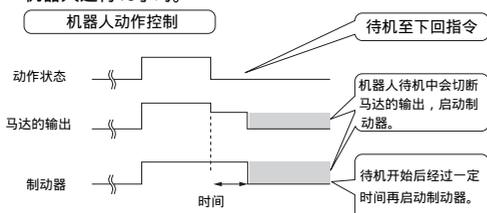
节省能源

节约电力的消耗，减少运行成本

- 机器人在长时间停止时，伺服将会自动关闭。

<条件>

一天24小时内，待机状态为8小时的情况下
机器人运行16小时。



- 机器人的小型化节约了电力的消耗。



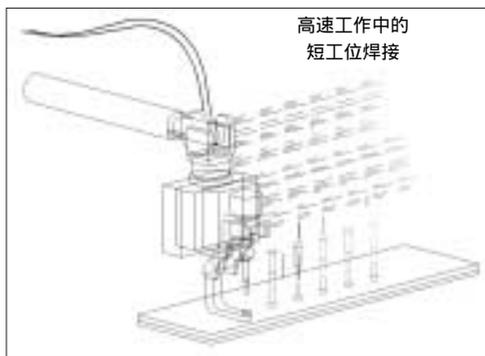


高 生产性 高 品质

搭载高速度、高品质的点焊技术，使其无多余动作缩短节拍。

高速化伺服焊枪

通过ARM控制功能，伺服焊枪的加减速特性和运行性能调整到最适合的状态，在最大程度上缩短焊接时间。并且，高速CPU和优化压力控制进一步缩短了焊接时间。

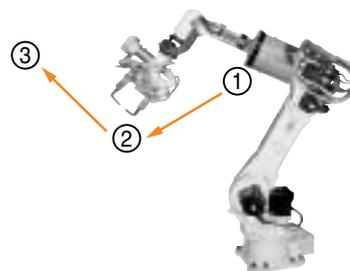


节拍约缩短20%

并行执行操作命令

在气割机器人动作时，可并行执行磨损补偿 (TWC-C)和换枪指令，缩短节拍。

以前是在到达 的位置以后，稍作停顿再执行命令。现在从 移动到 时则是无停顿的执行命令。



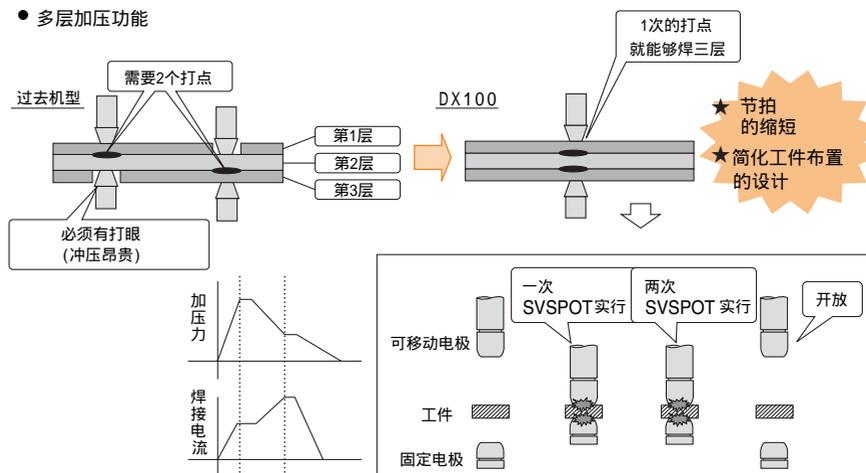
3层重叠点焊

选项

通过控制压力与焊接电流，实现高品质的3层重叠点焊。(开发中)

- 可焊接3枚厚度比例较大的工件
- 无火花飞溅，提高焊接品质。
- 缩短节拍
- 简化工件布置的设计

• 多层加压功能



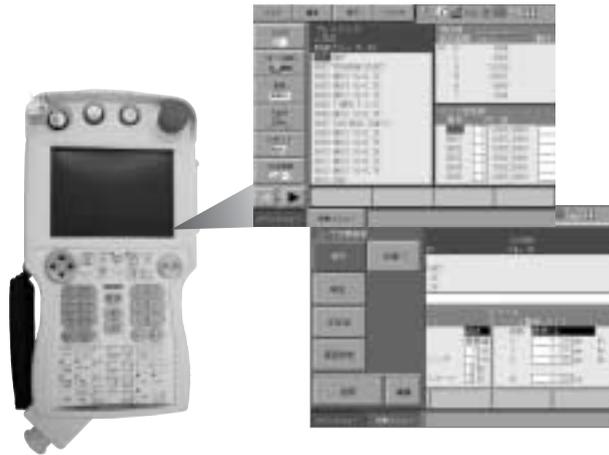


轻松操作模拟

提高示教与模拟的操作性，缩短启动时间。

多画面显示技术

在显示着输出输入或变量的同时，可确认程序动作。提高示教测试运行的效率。



模拟 MotoSimEG-VRC

选项

不仅仅是像过去那样模拟机器人动作，真实的复制了控制器的功能动作和显示。只要您有机器人的操作知识就能轻松的模拟操作。



简单维修故障检查

MOTOMAN在监控，故障检查，结构等方面追求改善，以便缩短维护时间与发生故障时的修复时间。

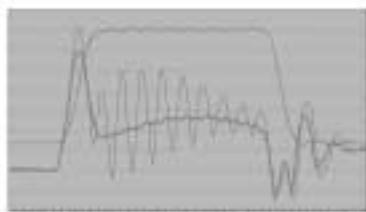
减速机使用寿命诊断

选项

监测马达转矩，诊断减速机的状况。在减速机快到使用期限前发出警报信号，提醒您需要替换，防患于未然。制作用于专为测量各轴转矩的指令，形成转矩数据库。

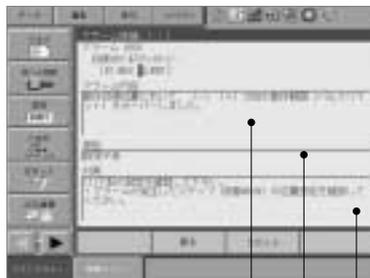


将转矩和转矩数据库进行比较，判断是否劣化。



故障检查

当发生警报时，示教器上会显示发生异常的内容，原因，解决方法。在发生故障时提供解决及应对。



异常内容

发生原因

对策
(针对故障检查)

缩短零件的更换时间

实现了缩短控制柜的零件更换时间与故障发生后的修复时间。(交换时间 10分 8分钟：减少20%)
用单元方式交换编码器后，用普通工具也能工作，所以可缩短工作时间。
(注)VS50的中空螺线管以外
除此之外，我们灵活运用原点归位功能(选项)在短时间内正确的找回交换马达·编码器时失去的原点位置。





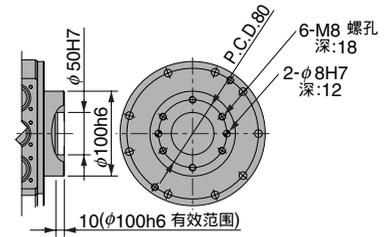
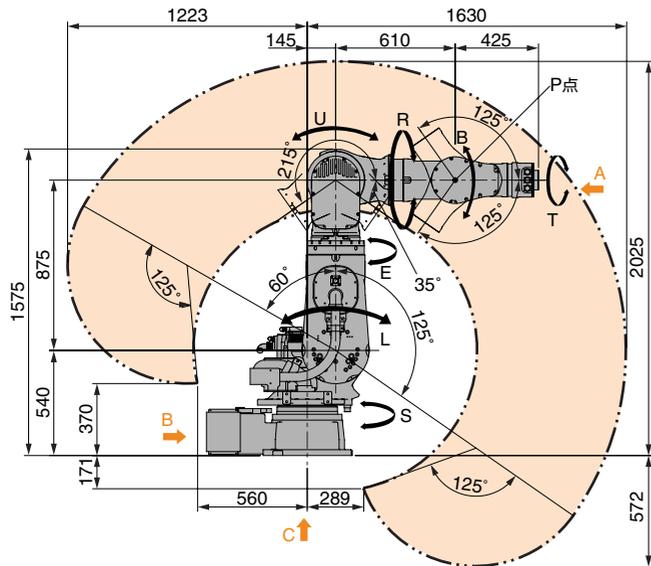
MOTOMAN-VS50

负载 50kg, 最大伸长度 1630mm

最适合超小型焊枪的
7轴点焊机器人

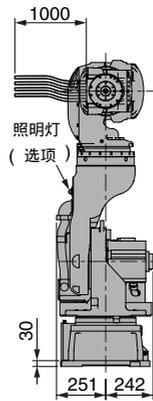
- 7轴构造, 可低姿势动作·安装在靠近工件处, 使焊枪的固定姿势更灵活, 从而达到更高密度配置。
- 使用50kg以下的超小型枪 (VS50专用电动枪用中空马达) 能实现最大加压力5880N。
- 点焊用装备电缆·电管等, 可完全内藏与机械臂内 (世界首创)。

■ 尺寸 单位: mm [虚线框]: P点动作范围

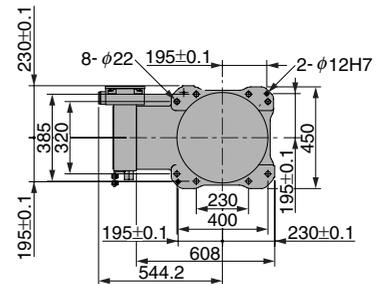
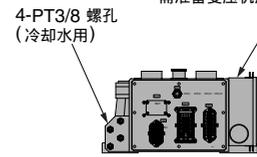


视图 A

1次电源用端子 BOX
UK150-3CU* 吉田电机 *
(对方端子: 焊接电源: M8圆端子
需准备变压器温控线: M3圆端子)



视图 B



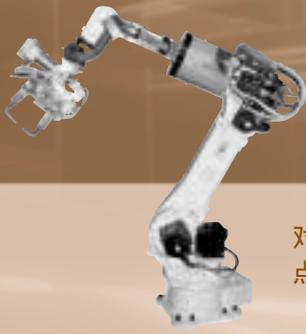
视图 C

机械臂标准规格

名称	MOTOMAN-VS50	
式样	YR-VS00050-A00	
构造	垂直多关节型 (7自由度)	
载荷	50 kg	
重复定位精度 *1	±0.1 mm	
动作范围	S轴 (旋转)	±180°
	L轴 (下臂)	+125° ~ -60°
	E轴 (肘)	±170°
	U轴 (上臂)	+215° ~ -35°
	R轴 (手腕旋转)	±170°
	B轴 (手腕摆动)	±125°
	T轴 (手腕回转)	±180°
最大速度	S轴 (旋转)	2.97 rad/s, 170°/s
	L轴 (下臂)	2.27 rad/s, 130°/s
	E轴 (肘)	2.27 rad/s, 130°/s
	U轴 (上臂)	2.27 rad/s, 130°/s
	R轴 (手腕旋转)	2.27 rad/s, 130°/s
	B轴 (手腕摆动)	2.27 rad/s, 130°/s
	T轴 (手腕回转)	3.49 rad/s, 200°/s

容许力矩	R轴 (手腕旋转)	377 N·m
	B轴 (手腕摆动)	377 N·m
	T轴 (手腕回转)	147 N·m
容许惯性力矩 (GD²/4)	R轴 (手腕旋转)	29.6 kg·m²
	B轴 (手腕摆动)	29.6 kg·m²
	T轴 (手腕回转)	12.5 kg·m²
本体重量		640 kg
安装环境	湿度	0 ~ +45°C
	湿度	20 ~ 80%RH (无结露)
	振动	4.9 m/s²以下
	其他	<ul style="list-style-type: none"> • 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 • 不可涉及水·油·粉等 • 不可靠近电磁气源头
电源容量 *2		5.0 kVA

*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
(注) 本表是以SI为单位系记载



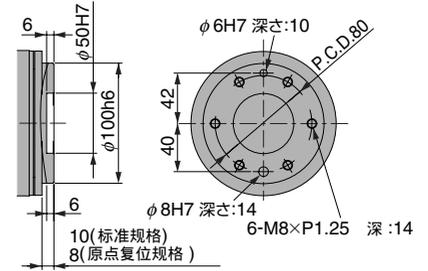
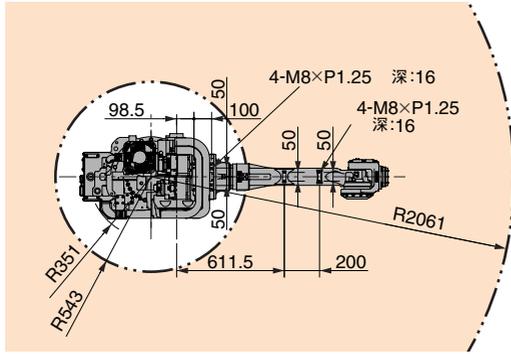
MOTOMAN-MS80

负载80kg, 最大伸长度 2061mm

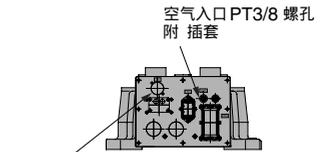
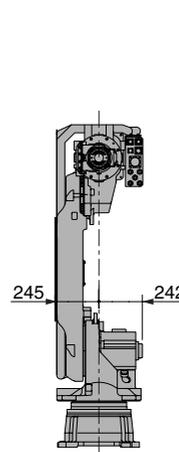
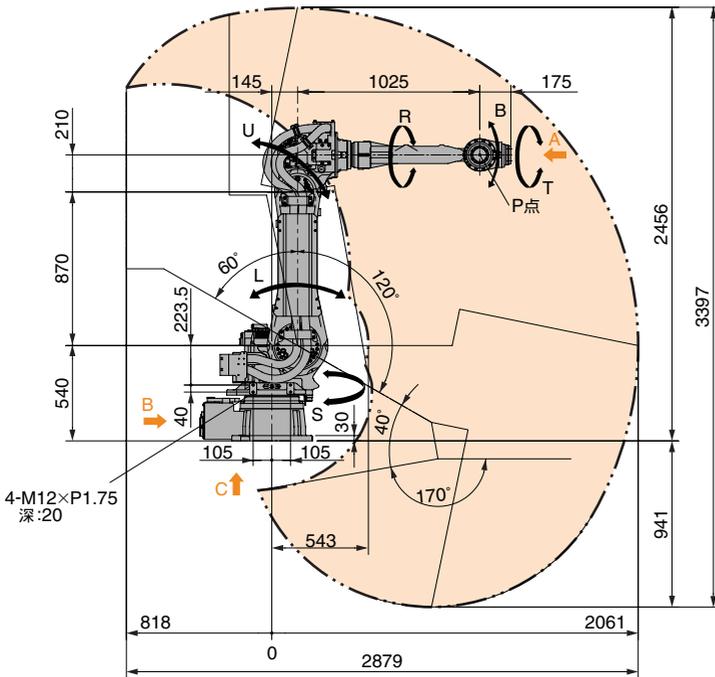
对应小型·中型焊枪的
点焊机器人

- 即使是装有装备电缆时机器人的宽度也在500mm以下, 实现了点焊生产线的简化流程。
- 手腕容许惯性力矩的扩大及最大伸长度可到2016mm的大动作范围, 构造灵活的焊接生产线。

尺寸 单位 : mm []: P点动作范围

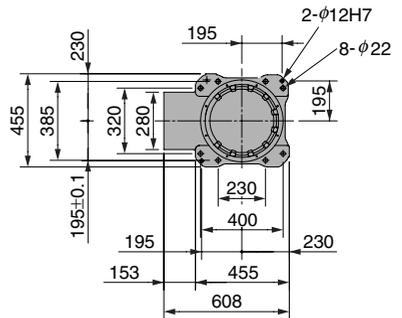


视图 A



装备电缆接头
JL05-2A24-28PC(附套管)
对方接头 JL05-6A24-28S
需自备

视图 B



视图 C

机械臂标准规格

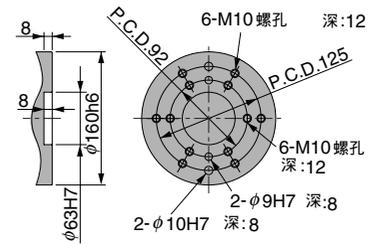
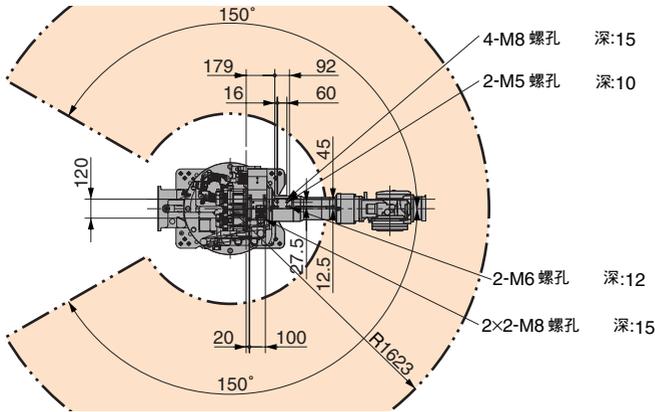
名称	MOTOMAN-MS80		
式样	YR-MS00080-A00		
构造	垂直多关节型(6自由度)		
载荷	80 kg [72 kg]* ³		
重复定位精度* ¹	±0.07 mm		
动作范围	S轴(旋转)	±180°	
	L轴(下臂)	+120° ~ -60°	
	U轴(上臂)	+90° ~ -170°	
	R轴(手腕旋转)	±360° [±205°]* ³	
	B轴(手腕摆动)	±125° [±120°]* ³	
	T轴(手腕回转)	±360° [±180°]* ³	
最大速度	S轴(旋转)	2.97 rad/s, 170°/s	
	L轴(下臂)	2.44 rad/s, 140°/s	
	U轴(上臂)	2.79 rad/s, 160°/s	
	R轴(手腕旋转)	4.01 rad/s, 230°/s	
	B轴(手腕摆动)	4.01 rad/s, 230°/s	
	T轴(手腕回转)	6.11 rad/s, 350°/s	
容许力矩	R轴(手腕旋转)	392 N·m [372 N·m]* ³	
	B轴(手腕摆动)	392 N·m [372 N·m]* ³	
	T轴(手腕回转)	196 N·m [191 N·m]* ³	
	容许惯性力矩 (GD ² /4)	R轴(手腕旋转)	28 kg·m ² [26 kg·m ²]* ³
B轴(手腕摆动)		28 kg·m ² [26 kg·m ²]* ³	
T轴(手腕回转)		11 kg·m ² [10.3 kg·m ²]* ³	
本体重量		550 kg	
安装环境	温度	0 ~ +45°C	
	湿度	20 ~ 80%RH (无结露)	
	振动	4.9 m/s ² 以下	
	其他	<ul style="list-style-type: none"> 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 不可涉及水·油·粉等 不可靠近电磁气源头 	
电源容量* ²	4.0 kVA		

*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
*3: 配有装备电缆时变成[]内的值。
(注) 本表是以SI为单位系记载

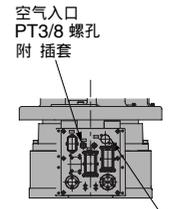
MOTOMAN-MS120

负载 120kg, 最大伸长度 R1623mm

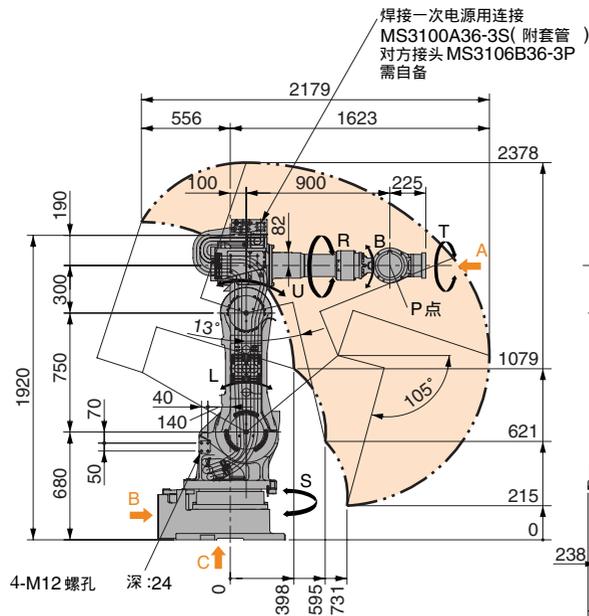
尺寸 单位 : mm [虚线]: P点动作范围



视图 A



视图 B

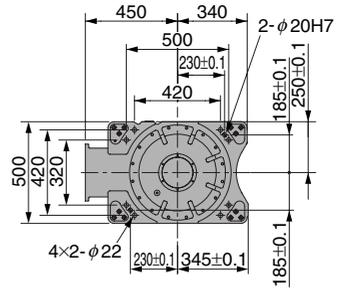


外部轴电源用接头
JL05-2A18-1SC(附套管)
对方接头 JL05-6A18-1P
请自备

空气入口
PT3/8 螺孔
附 插套

外部轴信号用接头
JL05-2A20-29SC(附套管)
对方接头 JL05-6A20-29P
请自备

装备用接头(包装面)
JL05-2A22-14SC(附套管)
对方接头 JL05-6A22-14P
请自备



视图 C

机械臂标准规格

名称	MOTOMAN-MS120	
式样	YR-MS00120-A00	
构造	垂直关节型(自由度6)	
载荷	120 kg	
重复定位精度*1	±0.2 mm	
动作范围	S轴(旋转)	±150°
	L轴(下臂)	+50° ~ -60°
	U轴(上臂)	+72° ~ -105°
	R轴(手腕旋转)	±360°
	B轴(手腕摆动)	±130°
	T轴(手腕回转)	±360°
最大速度	S轴(旋转)	2.27 rad/s, 130°/s
	L轴(下臂)	1.92 rad/s, 110°/s
	U轴(上臂)	2.27 rad/s, 130°/s
	R轴(手腕旋转)	3.75 rad/s, 215°/s
	B轴(手腕摆动)	3.14 rad/s, 180°/s
	T轴(手腕回转)	5.24 rad/s, 300°/s

容许力矩	R轴(手腕旋转)	588 N·m
	B轴(手腕摆动)	588 N·m
	T轴(手腕回转)	392 N·m
容许惯性力矩(GD²/4)	R轴(手腕旋转)	35 kg·m²
	B轴(手腕摆动)	35 kg·m²
	T轴(手腕回转)	14.5 kg·m²
本体重量		950 kg
安装环境	温度	0 ~ +45°C
	湿度	20 ~ 80%RH(无结露)
	振动	4.9 m/s²以下
	其他	<ul style="list-style-type: none"> 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 不可涉及水·油·粉等 不可靠近电磁气源头
电源容量*2		7.5 kVA

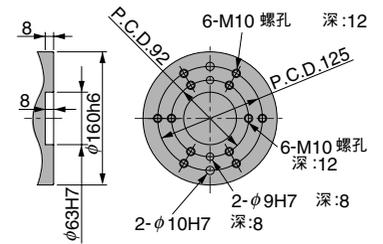
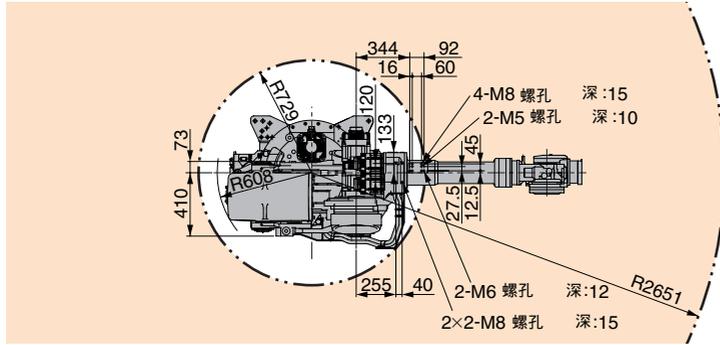
*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
(注) 本表是以SI为单位系记载



MOTOMAN-ES165D

负载 165kg, 最大伸长度 R2651mm

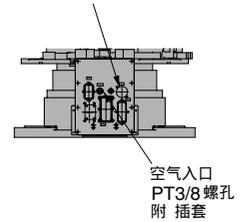
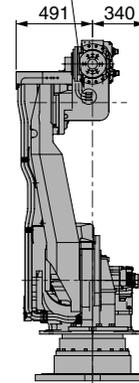
尺寸 单位 : mm []: P点动作范围



视图 A

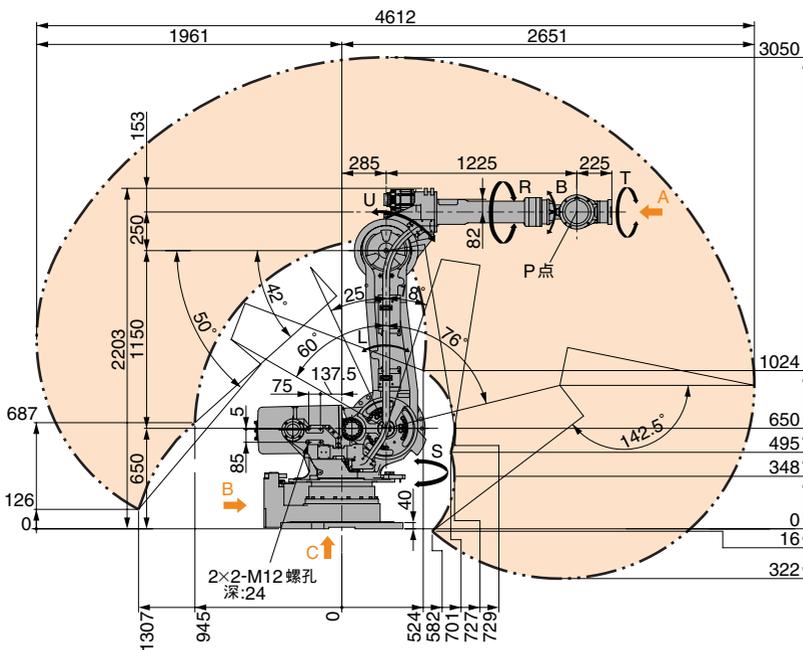
装备电缆用接头(底部)
JL05-2A28-21PC(附 套塞)
对方用接头JL05-6A28-21S
请自备

装备用插针端子
(包装内)



视图 B

视图 C



机械臂标准规格

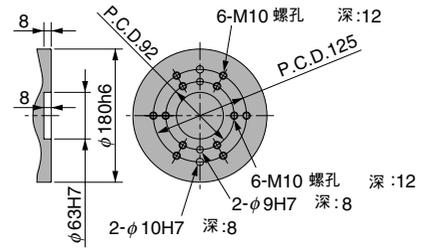
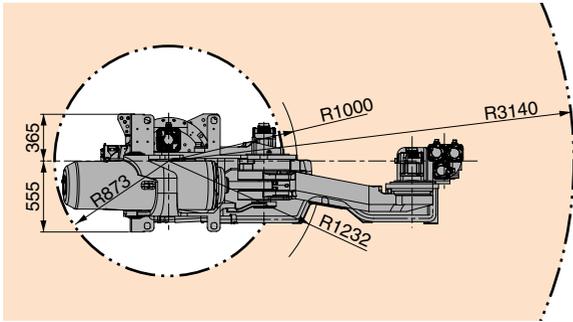
名称	MOTOMAN-ES165D	容许力矩	R 轴 (手腕旋转)	921 N·m [868 N·m] ^{*3}
式样	YR-ES0165D-A00	B 轴 (手腕摆动)	921 N·m [868 N·m] ^{*3}	
构造	垂直多关节型(自由度6)	T 轴 (手腕回转)	490 N·m	
载荷	165 kg [151.5 kg] ^{*3}	容许惯性力矩 (GD ² /4)	R 轴 (手腕旋转)	85 kg·m ² [83 kg·m ²] ^{*3}
重复定位精度 ^{*1}	±0.2 mm	B 轴 (手腕摆动)	85 kg·m ² [83 kg·m ²] ^{*3}	
动作范围	S 轴 (旋转)	±180°	T 轴 (手腕回转)	45 kg·m ²
	L 轴 (下臂)	+76° ~ -60°	本体重量	1100 kg
	U 轴 (上臂)	+230° ~ -142.5°	温度	0 ~ +45°C
	R 轴 (手腕旋转)	±360° [±205°] ^{*3}	湿度	20 ~ 80%RH (无结露)
	B 轴 (手腕摆动)	±130° [±120°] ^{*3}	振动	4.9 m/s ² 以下
最大速度	T 轴 (手腕回转)	±360° [±180°] ^{*3}	其他	<ul style="list-style-type: none"> 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 不可涉及水·油·粉等 不可靠近电磁气源头
	S 轴 (旋转)	1.92 rad/s, 110°/s	电源容量 ^{*2}	5.0 kVA
	L 轴 (下臂)	1.92 rad/s, 110°/s		
	U 轴 (上臂)	1.92 rad/s, 110°/s		
	R 轴 (手腕旋转)	3.05 rad/s, 175°/s		
B 轴 (手腕摆动)	2.62 rad/s, 150°/s			
T 轴 (手腕回转)	4.19 rad/s, 240°/s			

*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
*3: 配有装备电缆时变成[]内的值。
(注) 本表是以SI为单位系记载

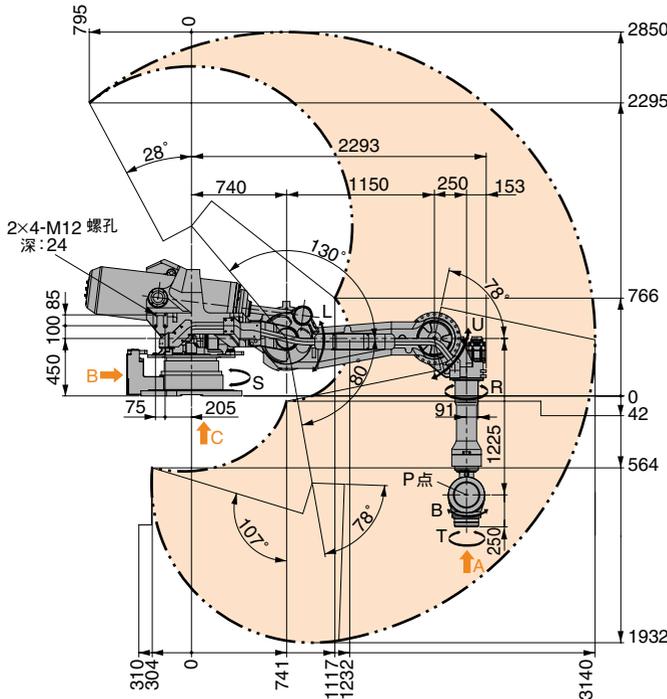
MOTOMAN-ES200RD

负载 200kg, 最大伸长长度 R3140mm

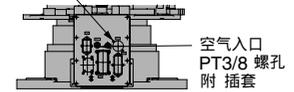
尺寸 单位 : mm  : P点动作范围



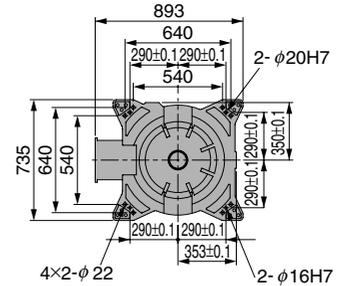
视图 A



装备电缆接头 (底部)
JL05-2A28-21PC (附 套塞)
对方接头 JL05-6A28-21S
请自备



视图 B



视图 C

机械臂标准规格

名称	MOTOMAN-ES200RD	
式样	YR-ES200RD-A00	
构造	垂直多关节型 (自由度6)	
载荷	200 kg [186.5 kg]*3	
重复定位精度*1	±0.2 mm	
动作范围	S 轴 (旋转)	±180°
	L 轴 (下臂)	+80° ~ -130°
	U 轴 (上臂)	+208° ~ -107°
	R 轴 (手腕旋转)	±360° [±205°]*3
	B 轴 (手腕摆动)	±125° [±120°]*3
	T 轴 (手腕回转)	±360° [±180°]*3
最大速度	S 轴 (旋转)	1.57 rad/s, 90°/s [1.67 rad/s, 95°/s]*3
	L 轴 (下臂)	1.48 rad/s, 85°/s [1.58 rad/s, 90°/s]*3
	U 轴 (上臂)	1.48 rad/s, 85°/s [1.67 rad/s, 95°/s]*3
	R 轴 (手腕旋转)	2.11 rad/s, 120°/s
	B 轴 (手腕摆动)	2.11 rad/s, 120°/s
	T 轴 (手腕回转)	3.32 rad/s, 190°/s

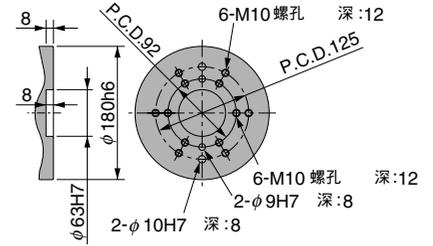
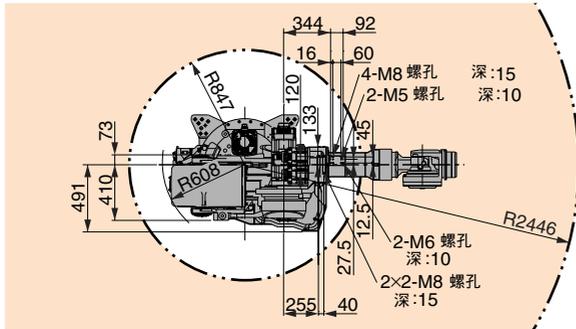
容许力矩	R 轴 (手腕旋转)	1344 N·m [1291 N·m]*3
	B 轴 (手腕摆动)	1344 N·m [1291 N·m]*3
	T 轴 (手腕回转)	715 N·m
容许惯性力矩 (GD ² /4)	R 轴 (手腕旋转)	143 kg·m ² [141 kg·m ²]*3
	B 轴 (手腕摆动)	143 kg·m ² [141 kg·m ²]*3
	T 轴 (手腕回转)	80 kg·m ²
本体重量	重量	1570 kg
	温度	0 ~ +45°C
安装环境	湿度	20 ~ 80%RH (无结露)
	振动	4.9 m/s ² 以下
	其他	<ul style="list-style-type: none"> 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 不可涉及水·油·粉等 不可靠近电磁气源头
电源容量*2		5.0 kVA

*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
*3: 配有装备电缆时变成[]内的值。
(注) 本表是以SI为单位系记载

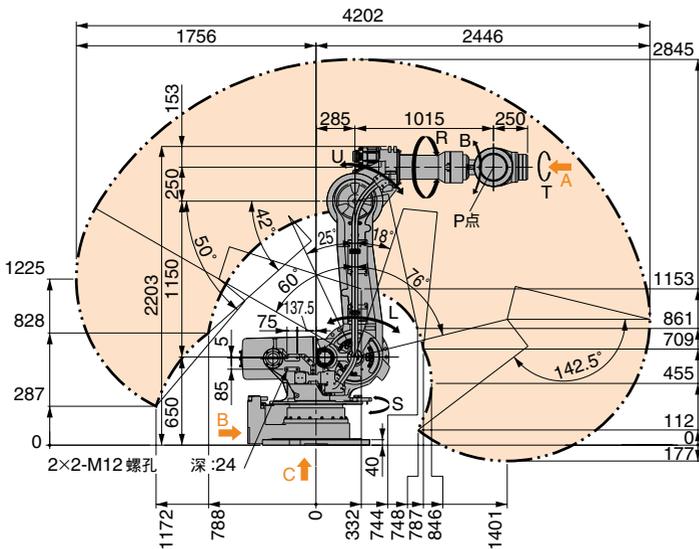
MOTOMAN-ES280D

负载 280kg, 最大伸长度 R2446mm

尺寸 单位 : mm [---]: P点动作范围

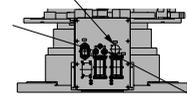


视图 A



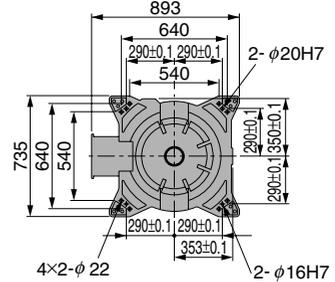
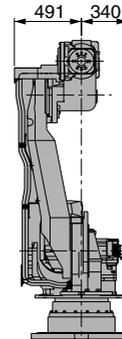
空气A入口
PT3/8 螺孔
附 插套

装备电缆接头(底部)
JL05-2A24-28PC(附 套塞)
对方接头 JL05-6A24-28S
请自备



空气B入口
PT3/8 螺孔
附 插套

视图 B



视图 C

机械臂标准规格

名称	MOTOMAN-ES280D	
式样	YR-ES0280D-A00	
构造	垂直多关节型(自由度6)	
载荷	280 kg	
重复定位精度*1	±0.2 mm	
动作范围	S轴(旋转)	±180°
	L轴(下臂)	+76° ~ -60°
	U轴(上臂)	+230° ~ -142.5°
	R轴(手腕旋转)	±360°
	B轴(手腕摆动)	±125°
	T轴(手腕回转)	±360°
最大速度	S轴(旋转)	1.57 rad/s, 90°/s
	L轴(下臂)	1.39 rad/s, 80°/s
	U轴(上臂)	1.57 rad/s, 90°/s
	R轴(手腕旋转)	2.01 rad/s, 115°/s
	B轴(手腕摆动)	1.92 rad/s, 110°/s
	T轴(手腕回转)	3.32 rad/s, 190°/s
容许力矩	R轴(手腕旋转)	1333 N·m
	B轴(手腕摆动)	1333 N·m
容许惯性力矩 (GD ² /4)	R轴(手腕旋转)	142 kg·m ²
	B轴(手腕摆动)	142 kg·m ²
	T轴(手腕回转)	79 kg·m ²
本体重量		1120 kg
安装环境	温度	0 ~ +45°C
	湿度	20 ~ 80%RH (无结露)
	振动	4.9 m/s ² 以下
	其他	<ul style="list-style-type: none"> 不可有引火性及腐蚀性气体·液体 不可涉及水·油·粉等 不可靠近电磁气源头
电源容量*2		10 kVA

*1: JIS B 8432 为基准
*2: 因用途, 动作模式而异
(注) 本表是以SI为单位系记载

MOTOMAN-VS, MS, ES 系列

■ 控制柜DX100标准规格

项 目	规 格
结 构	防尘结构
尺 寸	425(宽)×450(深)×1200(高)mm*1 MS, ES系列: 外部3轴对应 VS系列: 外部1轴对应
毛 重	100 kg 以下*2
冷 却 方 式	间接冷却
周 围 温 度	通电时: 0~+45°C, 保管时: -10~+60°C
相 对 湿 度	最大90%(无结露)
电 源 规 格	三相AC200 V/220 V (+10%, -15%) 60 Hz (±2%)(日本规格) 三相AC200 V (+10%, -15%) 50 Hz (±2%)(日本规格)
接 地	D种(接地电阻100Ω以下专用接地)
输入出信号	专用信号: 输入23, 输出 5 通用信号: 输入40, 输出 40 最大输入出信号(选项): 输入 2048, 输出 2048
位置控制方式	串行编码器
记忆容量	JOB: 200,000 程序点 10,000 机器人命令 CIO Ladder: 20,000 程序点
增加插槽	PCI: 2插槽(主要CPU), 1插槽(伺服CPU) 别途 传感基板专用 1插槽装备
LAN(上位连接)	1个(10BASE-T/100BASE-TX)
串行 I/F	RS-232C: 1个
控制方式	伺服软件
运转单元	标准6轴+可搭载单轴增幅2轴 8轴增幅
喷 漆 色	孟赛尔色系 5Y7/1

*1: MOTOMAN-ES280D是425(宽)×570(深)×1200(高)mm

*2: MOTOMAN-ES280D是150kg以下

■ 示教编程器规格

项 目	规 格
尺 寸	169(宽)×314.5(高)×50(厚) mm
毛 重	0.990 kg
材 质	强化塑料
操 作 机 器	>选择键、轴操作键 (8轴), 数值/应用键 切换模式键(教学模式、操作模式、遥控模式) 急停键、撤消键、小型记忆卡 I/F 装备 (小型记忆卡为选项) USB端口(1端口)装备
显 示 屏	640×480 象像素 LCD, 触摸屏 (中文、日文、英数字、其他)
保 护 等 级	IP65
电 缆 长 度	标准: 8 m, 最大(选项): 36 m



安全
注意

- 使用前需熟读说明书及其附属文件等、正确使用。
- 此目录记载的产品为一般产业用接入MOTOMAN。
- 如MOTOMAN发生的故障及错误操作直接威胁到人身安全、或被适用于危害人体安全的用途时请到我司营业窗口询问, 我们将作出改善。
- 为了使您更容易的理解、本资料内所使用的照片是除去法定安全栏后摄影的。
- 另外、图解等都为意象图。

制造·销售

安川电机(中国)有限公司 机器人事业部

中国上海市黄浦区黄河路21号12F 〒200001 TEL (021)53852788 FAX (021)53852375



安川电机(中国)有限公司

如果本产品的最终使用者是军方、并将本产品用与兵器制造使用时, 将被视为
[外国外汇及外国贸易法]所规定的出口限制对象, 被出口时请详细且慎重的审查必要的出口手续。

因产品改良原因而发生功率、规格、尺寸等一部分的更改时, 恕不另行通知。
关于该资料的询问请联系代理店或上记营业部门。

资料号码 A1010-12

© 2011年02月 作成