欧地希机电(上海)有限公司
中国上海市长宁区福泉北路388号东方国信商务广场B座6楼　邮编：200335
电话：021-58828633　传真：021-58828846
http://www.otc-china.com

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
6F, Building B, ORIENTO Plaza, 388 North Fuquan Road, Changning District, Shanghai, China 200335
TEL：021-58828633　FAX：021-58828846
http://www.otc-china.com

欧地希机电(上海)有限公司广州分公司
中国广州市天河区元岗路310号智汇Park创意产业园C栋C101单元　邮编：510650
电话：020-22065968　传真：020-22065967

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
Guangzhou Branch Office
Room C101 Building C Zhihui Creative Industy Park, No.310 Yuan Gang Road, Tian He Area, Guangzhou 510650, P.R.C
TEL：020-22065968　FAX：020-22065967

欧地希机电(上海)有限公司重庆分公司
中国重庆市江北区建新南路1号中信大厦17-1　邮编：400020
电话：023-67891137　传真：023-67894106

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
Chongqing Branch Office
Room17-1Zhongxin Building, 1Jian Xin Nan Road Jiangbei Area, Chongqing 400020, P.R.C
TEL：023-67891137　FAX：023-67894106

欧地希机电(上海)有限公司天津分公司
中国天津市西青开发区赛达新兴产业园E3座103、104室　邮编：300385
电话：022-58713737　传真：022-58713738

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
Tianjin Branch Office
NO. E3, XEDA Hi-tech Center, Xiqing Economic Development Area, Tianjin, P.R.C
TEL：022-58713737　FAX：022-58713738

欧地希机电(上海)有限公司武汉分公司
中国武汉市东西湖区环湖中路88号金银湖科技园3号楼101室　邮编：430048
电话：027-83389385　传真：027-83389355

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
Wuhan Branch Office
Room101, Building 3, Jinyinhu Science and Technology Park, No. 88 Huanhu Zhong Road, Dongxihu District, Wuhan, Hubei Province 430048, P.R.C
TEL：027-83389385　FAX：027-83389355

DAIHEN Corporation
兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番
邮编：658-0033
电话：+81-78-275-2008
传真：+81-78-845-8158
http://www.daihen.co.jp

DAIHEN Corporation
4-1,Koyocho-Nishi,Higashinada-Ku,Kobe,
Hyogo 658-0033,Japan
TEL: +81-78-275-2008
FAX: +81-78-845-8158
http://www.daihen.co.jp

CAT.NO.R004-9
发行日期：2018.7

改变生产制造的未来

为焊接自动化提供最适合的解决方案！

谁都能方便地实现高质量稳定焊接的机器人

直观的操作

通过使用触摸屏和微调旋钮键，
谁都可以进行方便的操作

充实的质量管理功能

可方便地对焊接施工
进行定量管理

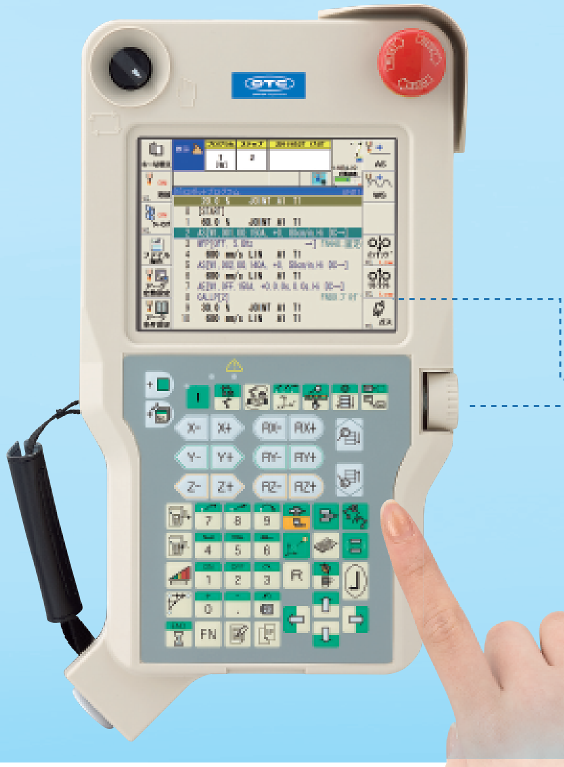
省空间 & 环保

通过待机电力的减少以及机身的
细身化，实现了节能・省空间

 ※印刷用图片与实际产品存在差异

方便的操作性

TP 示教盒



示教盒小型・轻便

- 重量比原来减轻27%（960g）可以长时间轻松示教
- 尺寸比原来减小40%，在狭小空间也可以操作自如

轻松示教

- 触摸屏让操作更方便
- 微调旋钮键让示教微调整更方便

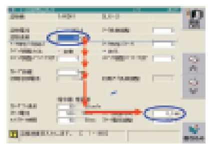
轻松备份

- USB记忆卡插口数据保存读取操作更方便

方便的操作性

一键操作

通过触键面板对需要示教的地方一键操作，减少触键次数。



传统机型按键操作5次
（例：焊接开始命令）

触摸屏面板按键操作1次

方便的操作性

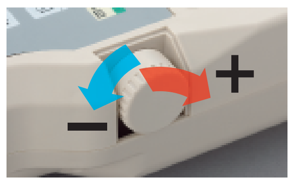
追求良好的视觉效果

通过改善文字的显示，使画面更加鲜明。

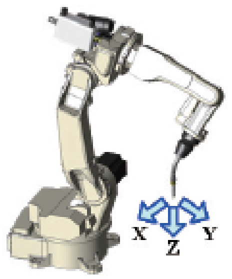
方便的操作性

直感的操作

通过微调旋钮键的操作，可以实现直感的操作、示教微调整更加方便。



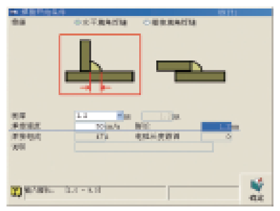
旋钮键微调

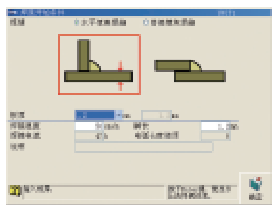


方便的操作性

焊接辅助

通过焊接条件指导功能，任何人都可以简单地进行焊接条件的设定。

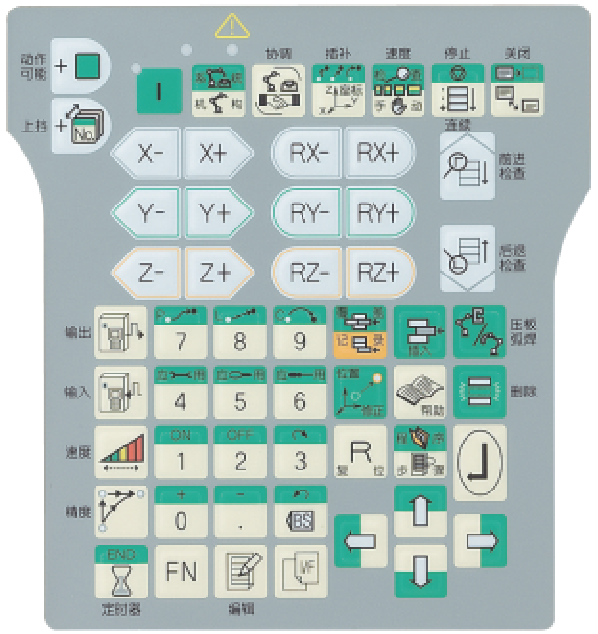




方便的操作性

方便使用的中文面膜

通过面膜键及图标提示功能,可以实现快速操作。



灵巧

FD11 控制柜

省电

- 通过节电模式
  减少约50%的电力消耗
  （省电时限功能）
  （通过外部信号伺服关断功能）
  注）通过视在功率比较

保养方便

- 外部轴的增加更简单
- 减少约30%的部品数量

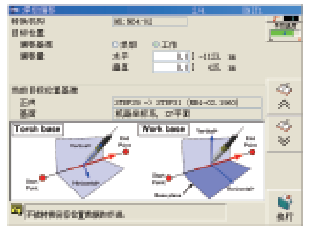
节省空间

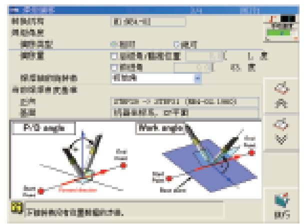
- 体积减小20%（与旧机型相比）
- 节省上方空间

稳定的焊接

操作性提高

提高焊接品质的示教修正时间缩短。



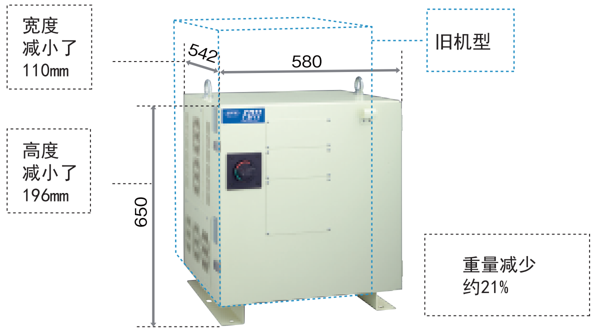


焊枪对准位置的修正简单
焊接区间的焊枪位置、焊枪角度（前进后退角、对准角度）可以同时改变。

小型轻便化

空间效率高

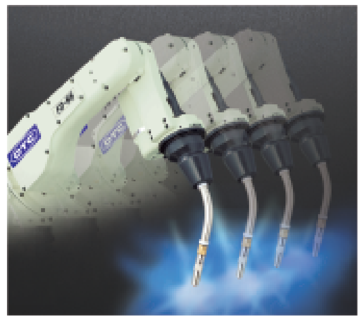
占地面积不变，高度降低。



稳定的焊接

动作性能提高

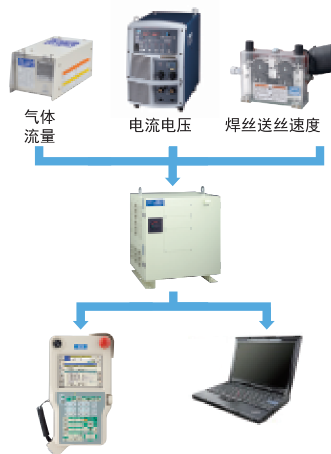
- 机器人对焊接开始信号的反应速度提高，减少起弧不良，实现高品质的焊缝外观。
- 通过大幅减少残留振动，可实现快速接近焊接位置，提高效率。



稳定的焊接

可靠性提高

焊接异常时，可以方便的进行故障查找，节省了时间。



故障查找方便
焊接异常发生时，自动备份数据对于调查故障原因有帮助，节省了时间。

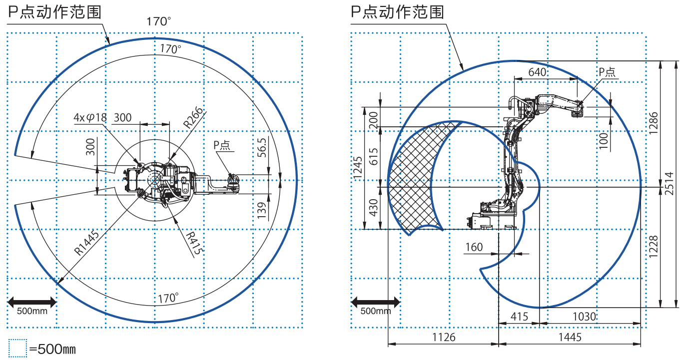
追踪功能（选购）
与PC连接，可以方便地对施工情况进行追踪。

动作范围 [本体的动作范围]

最适合焊接的电缆内藏型

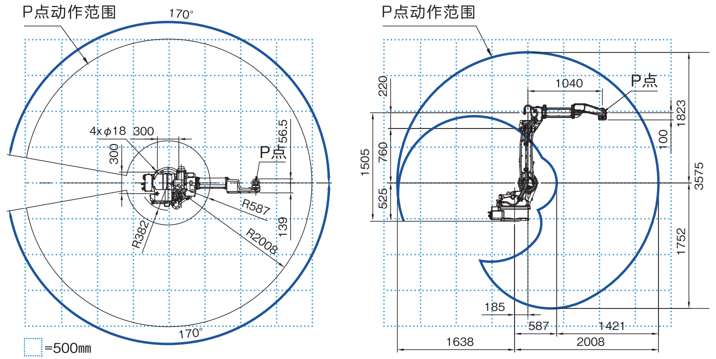
电缆内藏型

FD-B6



电缆内藏型

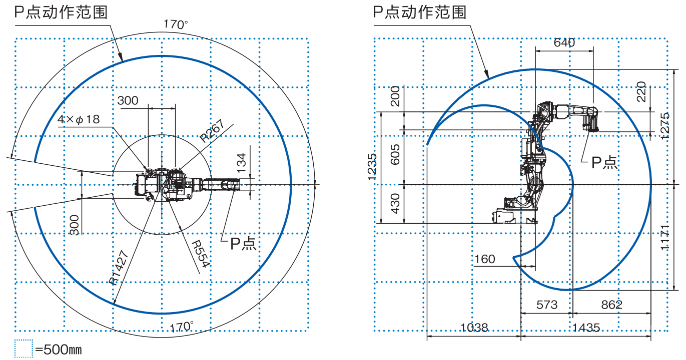
FD-B6L



电缆内藏型

FD-B4S

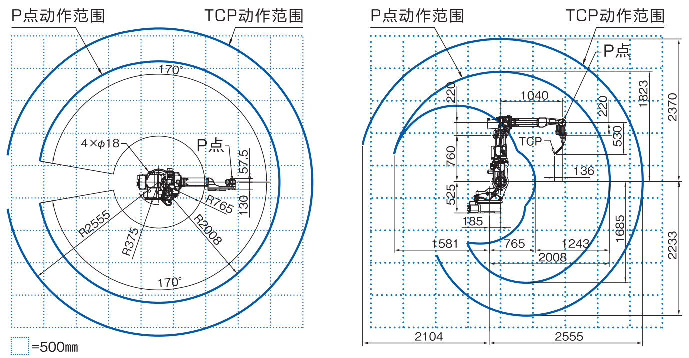
7轴



电缆内藏型

FD-B4LS

7轴

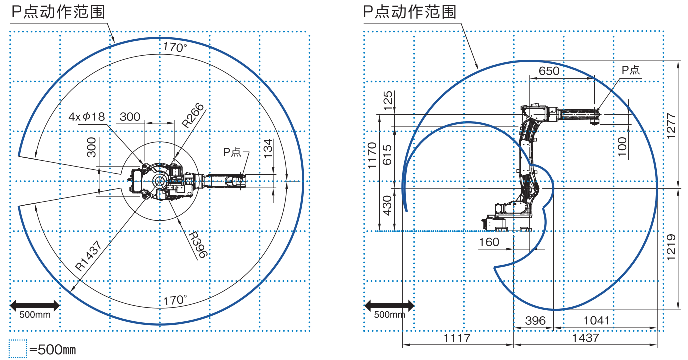


适合焊接和搬运的标准型

※各图表示的是P点动作范围。

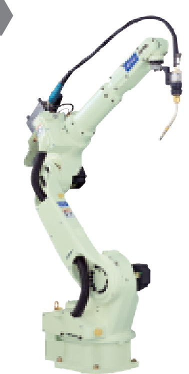
标准型

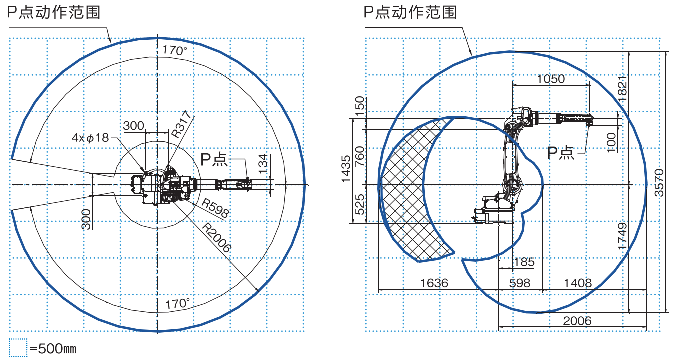
FD-V8



标准型

FD-V8L

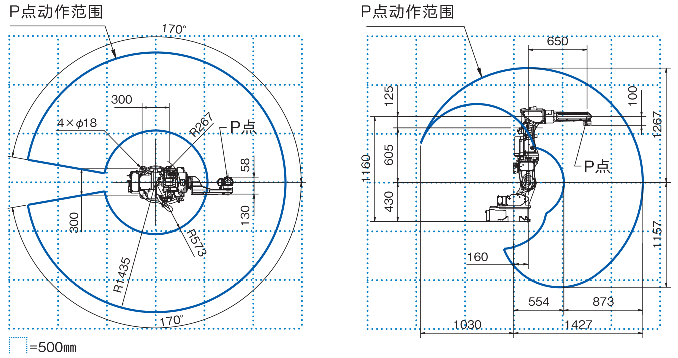




标准型

FD-V6S

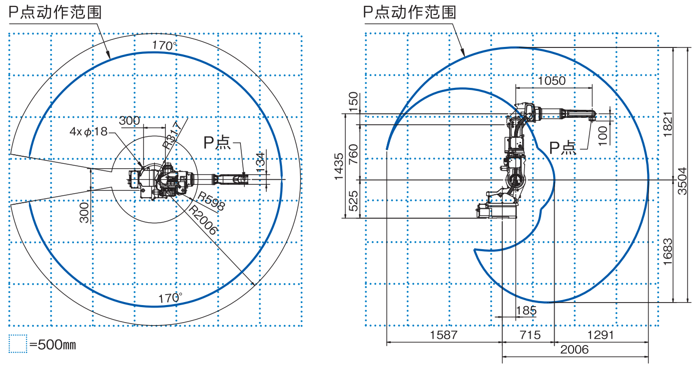
7轴



标准型

FD-V6LS

7轴



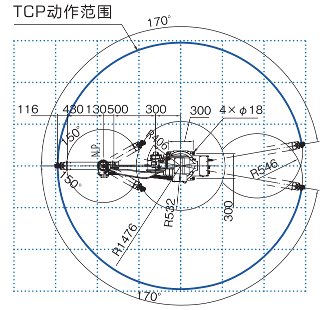
 ※印刷用图片与实际产品存在差异

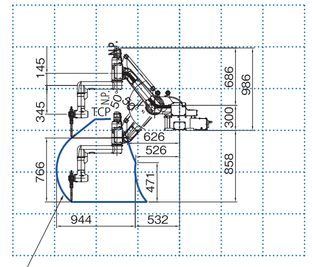
动作范围 [本体的动作范围]

对应节省空间、高精度等的多用途机器人

省空间型
FD-G3

TCP动作范围

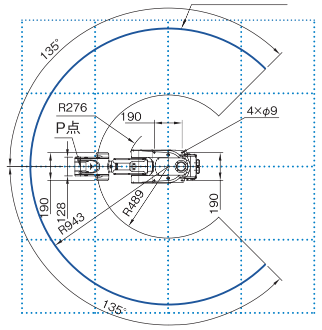


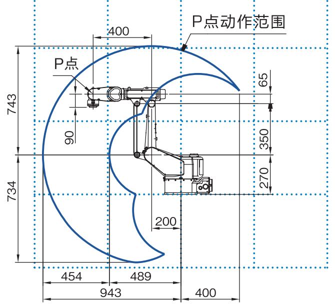


TCP动作范围

小型●轻便
FD-S3

P点动作范围

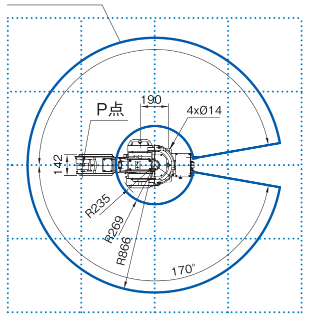




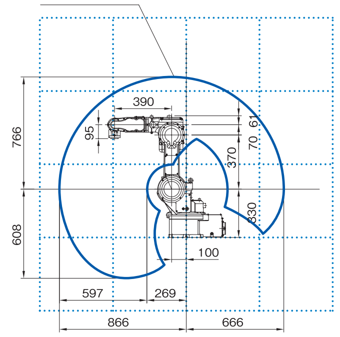
P点动作范围

高强度
FD-H5

P点动作范围



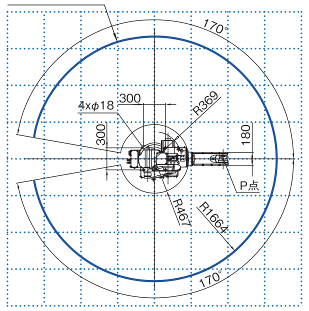
P点动作范围



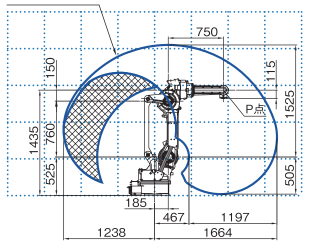
高精度机器人
FD-A20

高精度

P点动作范围



P点动作范围



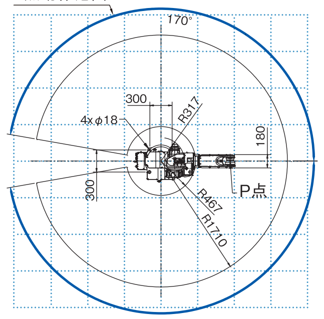
□:地面安装的焊接场合　⊠+□:上述以外的场合

对应中高度重量的各种搬运作业

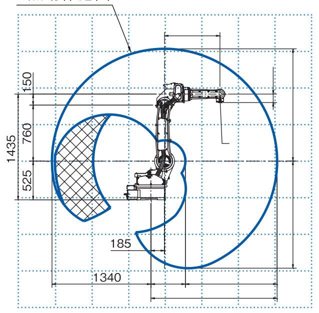
※各图表示的是P点动作范围。

多用途搬运
FD-V25

P点动作范围



P点动作范围

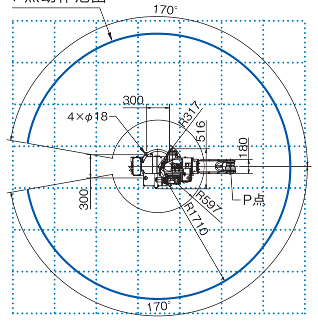


□:地面安装的焊接场合　⊠+□:上述以外的场合

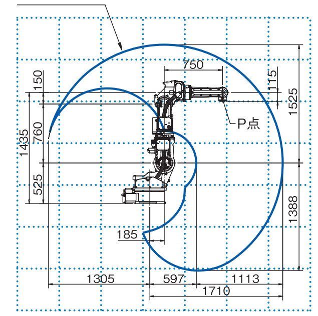
多用途搬运
FD-V20S

7轴

P点动作范围

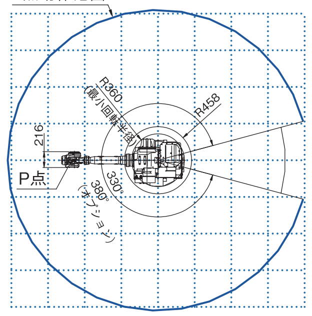


P点动作范围

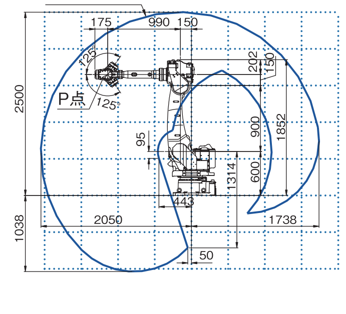


多用途搬运
FD-V50

P点动作范围

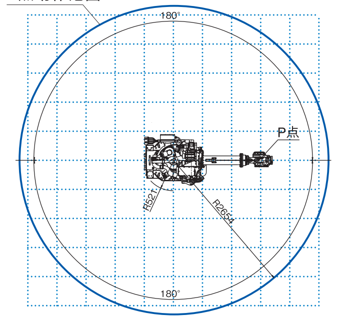


P点动作范围

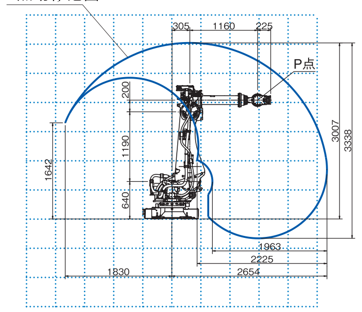


多用途搬运
FD-V166

P点动作范围

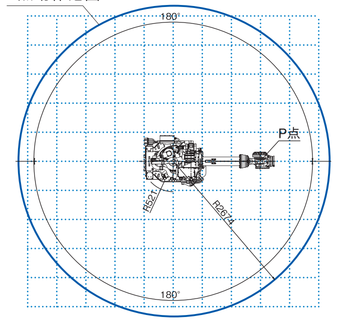


P点动作范围

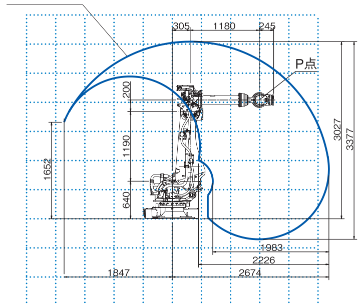


多用途搬运
FD-V210

P点动作范围



P点动作范围



规格

本体规格

			FD-B6	FD-B6L	FD-B4S	FD-B4LS	FD-V8	FD-V8L	FD-V6S	FD-V6LS
名称			NB6	NB6L	NB4S	NB4LS	NV8	NV8L	NV6S	NV6LS
规格			垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节
轴数			6	6	7	7	6	6	7	7
最大可搬重量			6kg	6kg	4kg	4kg	8kg	8kg	6kg	6kg
位置重复精度			±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm	±0.08mm
驱动方法			AC伺服马达	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
驱动容量			3132W	4832W	3550W	5650W	3016W	5000W	3600W	6000W
位置重复精度			绝对值编码器	◀	◀	◀				
动作范围	基本轴	J1	±170°(±50°)(注2)	±170°(±50°)(注2)	±170°	±170°	±170°(±50°)(注2)	±170°(±50°)(注2)	±170°	±170°
		J2	−155°～+90°(注3)	−155°～+100°(注3)	−145°～+70°	−145°～+75°	−155°～+90°	−155°～+100°	−145°～+70°	−145°～+75°
		J7	−	−	±90°	±90°	−	−	±90°	±90°
		J3	−170°～+245°(注4)	−170°～+190°	−170°～+142.6°	−170°～+154°	−170°～+190°	−170°～+260°	−170°～+149°	−170°～+160°(注4)
	手臂轴	J4	±155°(±170°)(注5)	±155°(±170°)(注5)	±155°	±155°	±180°	±180°	±180°	±180°
		J5	−45°～+225°	−45°～+225°	−45°～+225°	−45°～+225°	−50°～+230°	−50°～+230°	−50°～+230°	−50°～+230°
		J6	±205°(±360°)(注5、6)	±205°(±360°)(注5、6)	±205°(注6)	±205°(注6)	±360°(注6)	±360°(注6)	±360°(注6)	±360°(注6)
最大速度	基本轴	J1	4.19rad/s{240°/s} (3.32rad/s{190°/s})(注2))	3.40rad/s{195°/s} (3.05rad/s{175°/s})(注2))	3.66rad/s{210°/s}	3.40rad/s{195°/s}	4.19rad/s{240°/s} (3.32rad/s{190°/s})(注2)	3.40rad/s(3.05) {195°/s (175°/s)}	3.66rad/s{210°/s}	3.40rad/s{195°/s}
		J2	4.19rad/s{240°/s}	3.49rad/s{200°/s}	3.66rad/s{210°/s}	3.49rad/s{200°/s}	4.19rad/s{240°/s}	3.49rad/s{200°/s}	3.66rad/s{210°/s}	3.49rad/s{200°/s}
		J7	−	−	3.14rad/s{180°/s}	2.79rad/s{160°/s}	−	−	3.14rad/s{180°/s}	2.79rad/s{160°/s}
		J3	4.01rad/s{230°/s}	3.49rad/s{200°/s}	3.66rad/s{210°/s}	3.49rad/s{200°/s}	4.01rad/s{230°/s}	3.49rad/s{200°/s}	3.66rad/s{210°/s}	3.49rad/s{200°/s}
	手臂轴	J4	7.50rad/s{430°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.33rad/s{420°/s}
		J5	7.50rad/s{430°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.50rad/s{430°/s}	7.33rad/s{420°/s}	7.33rad/s{420°/s}
		J6	11.00rad/s{630°/s}	11.00rad/s{630°/s}	10.5rad/s{600°/s}	10.5rad/s{600°/s}	11.00rad/s{630°/s}	10.99rad/s{630°/s}	10.82rad/s{620°/s}	10.82rad/s{620°/s}
手臂负荷能力	允许扭矩	J4	10.5N·m	10.5N·m	10.1 N·m	10.1 N·m	17.6N·m	17.6N·m	11.8 N·m	11.8 N·m
		J5	10.5N·m	10.5N·m	10.1 N·m	10.1 N·m	17.6N·m	17.6N·m	9.8 N·m	9.8 N·m
		J6	5.9N·m	5.9N·m	2.94 N·m	2.94 N·m	7.8N·m	7.8N·m	5.9 N·m	5.9 N·m
	允许惯性矩	J4	0.28kg·m^2	0.28kg·m^2	0.38 kg·m^2	0.38 kg·m^2	0.43kg·m^2	0.43kg·m^2	0.30 kg·m^2	0.30 kg·m^2
		J5	0.28kg·m^2	0.28kg·m^2	0.38 kg·m^2	0.38 kg·m^2	0.43kg·m^2	0.43kg·m^2	0.25 kg·m^2	0.25 kg·m^2
		J6	0.06kg·m^2	0.06kg·m^2	0.03 kg·m^2	0.03 kg·m^2	0.09 kg·m^2	0.09kg·m^2	0.06 kg·m^2	0.06 kg·m^2
机器人动作范围截面面积			3.59m^2×340°	6.37m^2×340°	2.57m^2 × 340°	5.28m^2 × 340°	3.11m^2×340°	7.48m^2×340°	2.58m^2×340°	5.40m^2×340°
使用环境条件			温度:0～45℃、湿度:20～80%RH (无结露)	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
本体重量			145kg	278 kg	189 kg	321 kg	140 kg	273kg	178 kg	316 kg
第3轴可载重量			10 kg(注7)	20kg(注7)	10 kg(注7)	10 kg(注7)	10 kg(注7)	20kg(注7)	10 kg(注7)	20 kg(注7)
安装方法			地面、吊装、侧挂	地面、吊装、侧挂	地面	地面	地面、吊装、侧挂	地面、吊装、侧挂	地面	地面
本体颜色			白色(芒赛尔色标10GY9/1)	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀

注：1、位置重复精度是遵照JIS-B-8432测量的标准工具中心点（TCP）处的值。
2、（）值是侧装时的规格。
3、侧装时第2轴的动作范围有限制。
4、机器人在正装焊接用时第3轴的动作范围有限制。
5、同轴电缆通过第4、第6轴中空结构时的规格。（）值是不通过时的规格。
6、第6轴的动作范围可能因第5轴的姿势而受限制。
7、第3轴可载重量会根据机器人手臂端部搭载重量的变化而改变。
※本规格有可能在无预告的情况下进行变更。
※本公司对产品规格保留最终解释权。

规格

本体规格

			FD-G3	FD-S3	FD-H5	FD-A20	FD-V25	FD-V20S	FD-V50	FD-V166	FD-V210
名称			NG3	NS3	NH5	NVA20	NV25	NV20S	NV50	NV166	NV210
规格			垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节	垂直多关节
轴数			5	6	6	6	6	7	6	6	6
最大可搬重量			3kg	3kg	5 kg	20 kg	25kg	20 kg	50 kg	166 kg	210 kg
位置重复精度			±0.08mm(注1)	±0.08mm(注1)	±0.05mm(注1)	±0.07 mm(注1)	±0.07mm	±0.08mm(注1)	±0.07 mm(注1)	±0.1mm(注1)	±0.15mm(注1)
驱动方法			AC伺服马达	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
驱动容量			1400 W	390 W	1440 W	7900W	5600W	6600W	14750 W	18kW	18kW
位置重复精度			绝对值编码器	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
动作范围	基本轴	J1	±170°	±135°(±45°)(注2)	±170°	±170°	±170°(±50°)(注2)	±170°	±165°	±180°	±180°
		J2	±50°	−160°～+65°	−125°～+90°	−155°～+100°	−155°～+100°(注3)	−145°～+75°	+80～−135°	−80°～+60°	−80°～+60°
		J7	—	—	—	—	—	±90°	—	—	—
		J3	±150°	−130°～125°	−140°～+245°	−170°～+260°(注4)	−170°～+260°(注4)	−170°～+160°	+260～−146°	−146.5°～+150°	−146.5°～+150°
	手臂轴	J4	±210°	±180°	±190°	±180°	±180°	±180°	±360°	±360°	±360°
		J5	±130°	−40°～+220°	−30°～+210°	−50°～+230°	−50°～+230°	−50°～+230°(注7)	±125°	±135°	±130°
		J6	—	±360°	±360°	±360°	±360°(注6)	±360°(注7)	±450°	±360°	±360°
最大速度	基本轴	J1	2.09rad/s{120°/s}	1.05rad/s{60°/s}	3.49rad/s{200°/s} (2.79rad/s{160°/s})(注2)	3.40rad/s{195°/s}	3.40rad/s{195°/s} (3.05rad/s{175°/s})	3.40rad/s{195°/s}	3.14 rad/s{180°/s}	2.18rad/s{125°/s}	2.01rad/s{115°/s}
		J2	2.79rad/s{160°/s}	1.05rad/s{60°/s}	3.49rad/s{200°/s}	3.32rad/s{190°/s}	3.32rad/s{190°/s}	3.32rad/s{190°/s}	3.14 rad/s{180°/s}	2.01rad/s{115°/s}	1.83rad/s{105°/s}
		J7	—	—	—	—	—	2.79rad/s{160°/s}	—	—	—
		J3	4.19rad/s{240°/s}	1.05rad/s{60°/s}	4.54rad/s{260°/s}	3.14rad/s{180°/s}	3.14rad/s{180°/s}	3.14rad/s{180°/s}	3.14 rad/s{180°/s}	2.11rad/s{121°/s}	1.97rad/s{113°/s}
	手臂轴	J4	9.42rad/s{540°/s}	3.14rad/s{180°/s}	6.63rad/s{380°/s}	6.98rad/s{400°/s}	6.98rad/s{400°/s}	6.98rad/s{400°/s}	4.45 rad/s{255°/s}	3.14rad/s{180°/s}	2.44rad/s{140°/s}
		J5	9.42rad/s{540°/s}	3.14rad/s{180°/s}	6.63rad/s{380°/s}	6.98rad/s{400°/s}	6.98rad/s{400°/s}	6.98rad/s{400°/s}	4.45 rad/s{255°/s}	3.02rad/s{173°/s}	2.32rad/s{133°/s}
		J6	—	3.14rad/s{180°/s}	8.90rad/s{510°/s}	10.5rad/s{600°/s}	10.47rad/s{600°/s}	10.5rad/s{600°/s}	6.46 rad/s{370°/s}	4.54rad/s{260°/s}	3.49rad/s{200°/s}
手臂负荷能力	允许扭矩	J4	—	7.94 N·m	11.9 N·m	43.7 N·m	52.6N·m	43.7 N·m	210 N·m	951 N·m	1,337 N·m
		J5	2.5N·m	6.47 N·m	11.9 N·m	43.7 N·m	52.6N·m	43.7 N·m	210 N·m	951 N·m	1,337 N·m
		J6	—	4.12 N·m	5.2 N·m	19.6 N·m	24.5N·m	19.6 N·m	130 N·m	490 N·m	720 N·m
	允许惯性矩	J4	0.074 kg·m^2	0.219 kg·m^2	0.303 kg·m^2	1.09 kg·m^2	1.24kg·m^2	1.09 kg·m^2	30 kg·m^2	88.9 kg·m^2	141.1 kg·m^2
		J5	0.037 kg·m^2	0.145 kg·m^2	0.303 kg·m^2	1.09 kg·m^2	1.24kg·m^2	1.09 kg·m^2	30 kg·m^2	88.9 kg·m^2	141.1 kg·m^2
		J6	—	0.059 kg·m^2	0.061 kg·m^2	0.24 kg·m^2	0.33kg·m^2	0.24 kg·m^2	12 kg·m^2	45.0 kg·m^2	79.0 kg·m^2
机器人动作范围截面面积			0.69m^2 × 340°	0.82m^2 × 270°	1.22m^2 × 340°	5.27 m^2 × 340°	5.27m^2	3.91m^2 × 340°	7.4 m^2 × 330°	6.58m^2 × 360°	6.67m^2 × 360°
使用环境条件			温度:0～45℃、湿度:20～80%RH（无结露）	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
本体重量			144 kg	31 kg	58 kg	311 kg	278 kg	321 kg	640 kg	1010 kg	1040 kg
第3轴可载重量			40 kg	1 kg	1 kg	20 kg(注5)	25kg(最大25kg)(注7)	5 kg(注5)	15 kg	45kg(最大90kg)(注7)	45kg(最大90kg)(注7)
安装方法			地面	地面、吊装、侧挂	地面、吊装、侧挂	地面、吊装	地面、吊装、侧挂	地面	地面(注3)	地面	地面
本体颜色			白色(芒赛尔色标10GY9/1)	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀

注:1、遵照JIS-B-8432
2、( ) 值是侧装时的规格
3、侧装时第 2 轴的支作范围有限制
4、机器人在正装焊接用时第 3 轴的动作范围最大限制在 −170°～+205° 范围内
5、第 6 轴的动作范围可能因第 5 轴的姿势而受到限制
6、第 3 轴可载重量在最大允许可搬重量的负荷之内。
7、第一手臂的搭载重量根据安装场所不同，最大允许可搬重量也会不同。
8、本规格有可能在无预告的情况下进行变更。
9、FD-166/210标准配置。
※ 本公司对产品规格保留最终解释权

- 从最小的 250kg 到最大的 1000kg，中间一共有 8 种机型。
- 可通过机器人的示教盒进行操作，可与机器人同时进行示教工作。
- 采用的是 AC 伺服马达和无背隙减速机，因此可以得到和机器人同样的高精度。
- 与机器人配套使用时，可以实现协调动作（协调软件选购）。

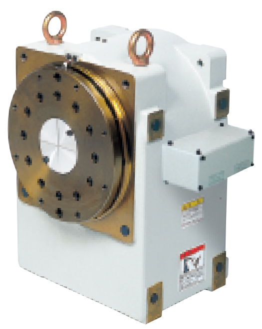
变位机

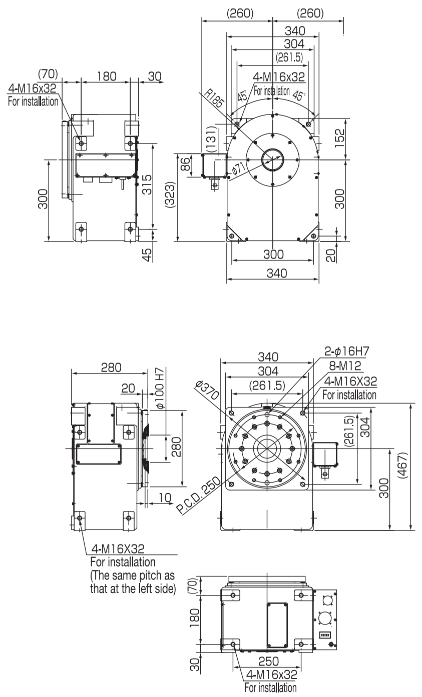
变位机动力头

1PB 系列

- 设置的姿势自由度比较大，能够构筑各种机器人系统。
- 回转面盘中空构造，便于电缆、气管等的穿过。

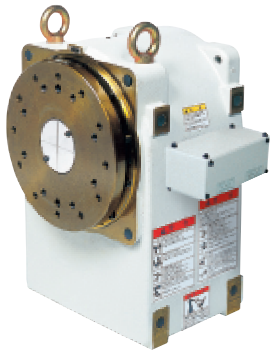
1PB250

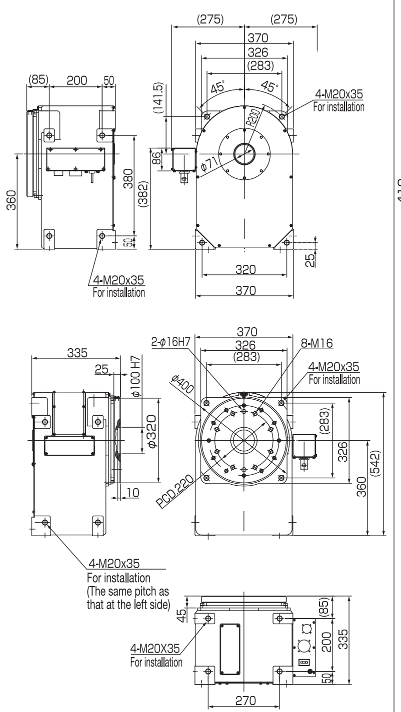




中继盒左右两边都可以安装（对应工场需要）

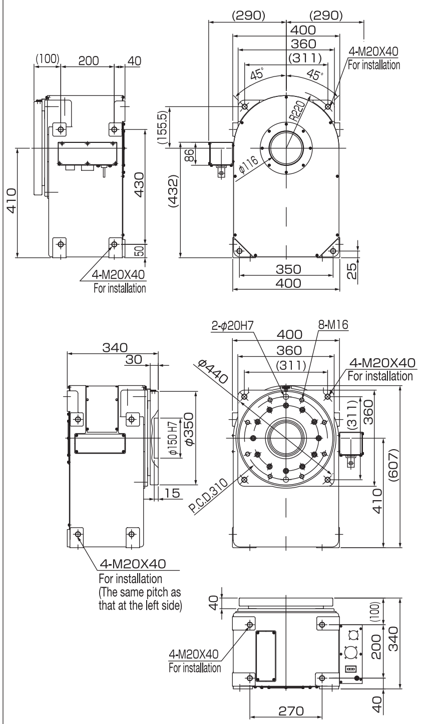
1PB500





中继盒左右两边都可以安装（对应工场需要）

1PB1000



中继盒左右两边都可以安装（对应工场需要）

型　号	A2PB252-E	A2PB502-E	A2PB1002-E
最大搭载重量	250 kg	500 kg	1000 kg
最大回转速度	2.6 rad/s {150°/s}	2.1 rad/s {120°/s}	1.3 rad/s {72°/s}
最大允许偏负荷扭矩	206 N·m	490 N·m	1078 N· m
重复精度	±0.1 mm (R300 的位置)	±0.1 mm (R300 的位置)	±0.1 mm (R300 的位置)
停止位置	任意	任意	任意
重量	110 kg	170 kg	220 kg

变位机

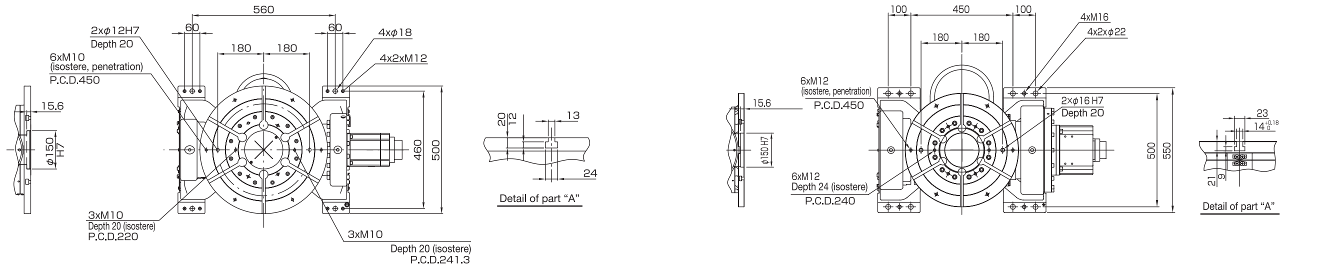
2 轴双支撑变位机

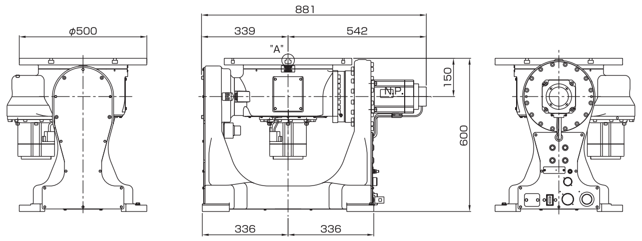
2PF 系列

- 轻量小型，节省设置空间
- 动作速度更快、作业时间更短，适用于复杂的或小型的工件。

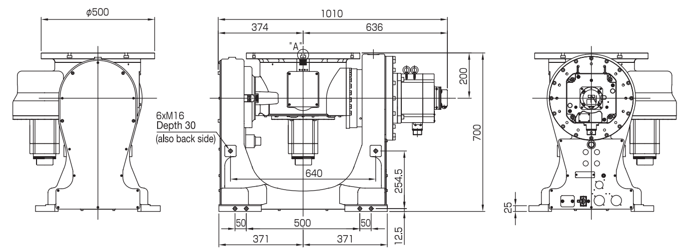
2PF300/500/1000

2PF1000





2PF300/500



2PF1000

型　号	A2PF301-ENN	A2PF501-ENN	A2PF1001-ENN
最大搭载重量	300 kg	500 kg	1000 kg
最大回转速度	3.1 rad/s {180°/s}	2.8 rad/s {162°/s}	2.9 rad/s {166°/s}
最大倾斜速度	2.2 rad/s {125°/s}	1.5 rad/s {84°/s}	1.4 rad/s {82°/s}
回转轴最大允许负荷扭矩	294 N·m	392 N·m	882 N·m
倾斜轴最大允许负荷扭矩	882 N·m	1347 N·m	3704 N·m
重复精度	±0.08 mm (R250 的位置)	±0.08 mm (R250 的位置)	±0.08 mm (R250 的位置)
停止位置	任意	任意	任意
重量	260 kg	260 kg	470 kg

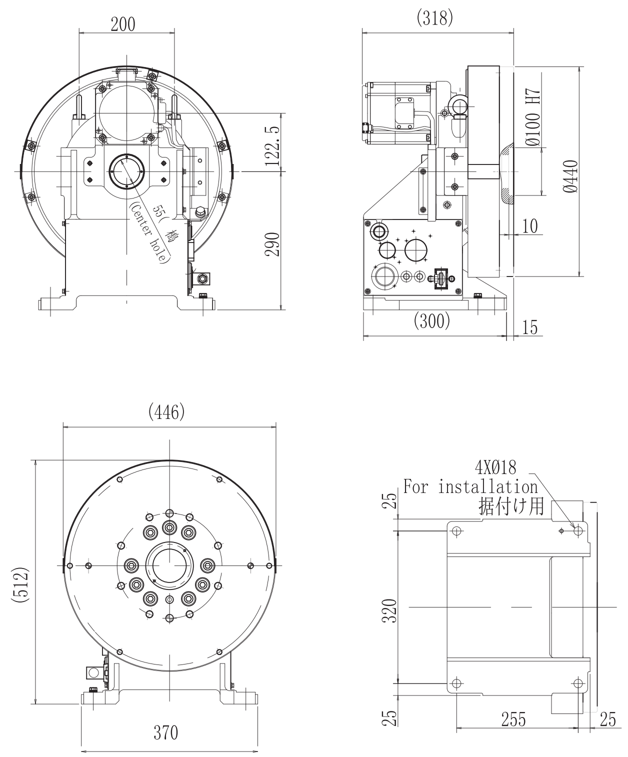
- 高　　速：每秒120°(1PC500),每秒72°(1PC1000)速度快,提高了生产性。
- 高 精 度：使用无背隙减速机,变位器重复精度可达±0.1mm
  (在R300的位置：离旋转中心300mm的位置）。
- 高耐久性：简洁的驱动系统可以减少故障的风险。

变位机

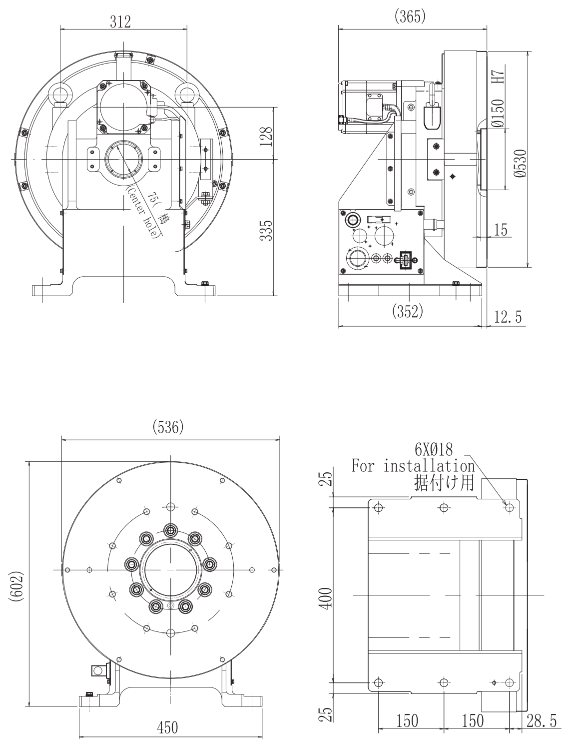
变位机动力头
1PC系列

- 轻量小型，安装方便。
- 内藏式焊接用二次侧端子（500A），让焊接电缆的连接变得简单。
- 旋转面盘中孔设计，可以让电缆、气管等穿过，因此焊接夹具安装连接更加方便。

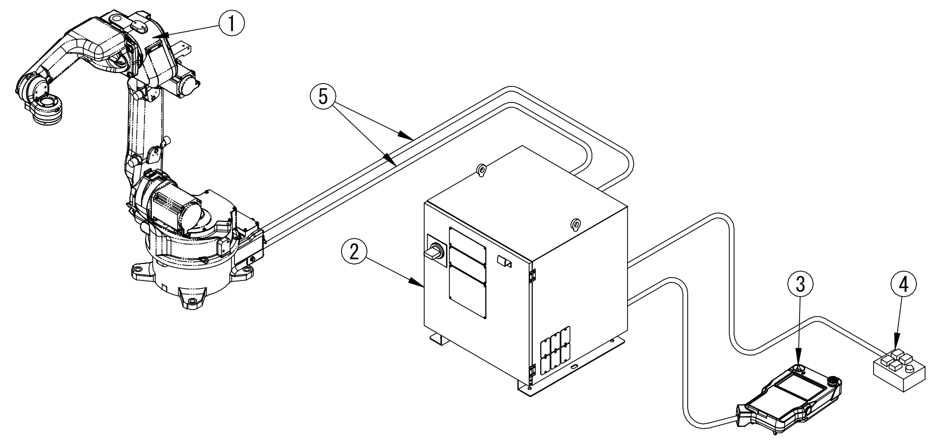
1PC500



1PC1000



型　号	1PC501	1PC1001
最大搭载重量	500kg	1000kg
最大回转速度	2.1rad/s{120°/s}	1.3rad/s{72°/s}
最大允许偏负荷扭矩	490 N·m	1078 N·m
重复精度	±0.1mm（R300的位置）	±0.1mm（R300的位置）
停止位置	任意	任意
重　量	110kg	193kg



名称	型号	规格
①本　体	FDB6 (型号:NB61-N C F N)	N：标准 J：日本　C：中国(台湾)　E：海外(英文) F：正装　C：吊装　W：侧挂 N：标准
②控制柜	FD11 (型号:FD11-J V O***)	J：日本 V：NV8.NB6(机器人型号) O：无外部轴　P:外部1轴　2:外部2轴 4:外部1轴X2　A:大容量外部轴 (标准控制柜外部轴规格) ***扩充控制柜规格
③示教盒	FDTPDSJN-3L**	**：08　8m　规格(标装) 15　15m　规格
④操作盒	FDOP-0 0**	O：　标准 **：05　5m　规格(标装) 10　10m　规格 15　15m　规格
⑤控制电缆	FDRB-1 8**	**：05　5m　规格(标装) 10　10m　规格 15　15m　规格

■ 控制柜的基本规格

外形尺寸	580mm(W)x542mm(D)x650mm(H)
重　量	约62kg
环境温度	0~45°C
环境湿度	20~80%RH（无结露）
电　源	3相 200/220 VAC+10%,-15%,50/60 Hz FD-H5　1.0kVA FD-B6/V8　1.5kVA FD-B6L/V8L　2.4kVA FD-V166/210　7.5kVA
专业物理端口	输出：8点　输入：8点(标准配置）
程序容量	160,000指令
程序数	9,999
外部记忆装置	USB记忆卡（控制柜、示教盒上各有一个插口）选购
颜　色	芒塞尔色标　10GY 9/1

■ 示教盒的基本规格

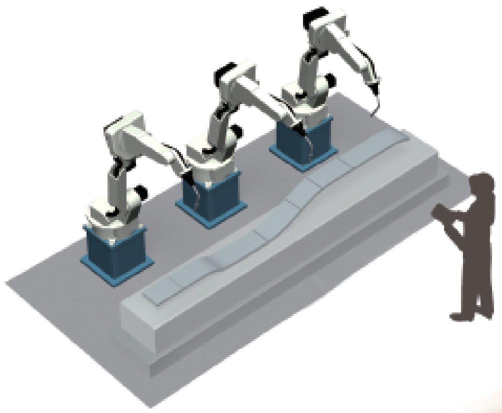
外形尺寸	175mm(W)x326mm(D)x81mm(H)
重　量	约 0.96kg
操　作	轴动作键、TP 选择开关，微调旋钮，动作可能开关，运转准备 ON 键，紧急停止按钮 ,USB 插口（配备一个插口）
显　示	5.7 英寸 /640X480 点 /65536 色 / 触摸屏 /LED 背景灯
保护等级	IP65
电缆长度	标准 8m，最长 15m

无线示教盒 WiTP/PC软件

无线示教盒

可以使用无线示教盒操作机器人。可以追加到已购买的FD机器上使用。

无线示教盒WiTP



1台无线示教盒WiTP 可以操作控制多台机器人

在示教盒画面中选择机器人号码，按照提示画面按下确认键后完成机器人切换。

取得无线安全认证（行业首次）

带有紧急停止按钮、动作可能按钮。

关于IEC6150 SIL2及ISO13849 Cat.3 PL=d中的安全性，取得TUV SUD安全认证
认证号：Z10 14 08-88597 003

示教作业更加轻松

使用WiTP示教时不需要考虑电缆，可自由移动。

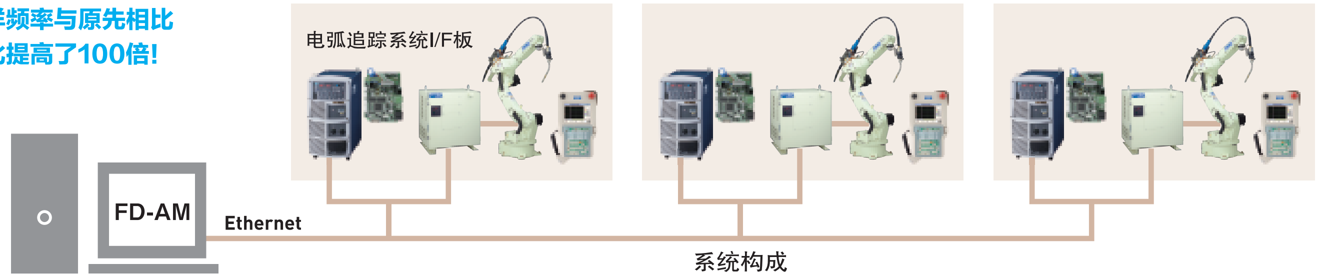
机器人焊接质量管理系统

通过电脑进行焊接质量管理

机器人焊接质量管理系统

可以在示教盒上确认焊接中的情况，将焊接数据保存到电脑，对「何时」「何处」「何物」「如何生产」的焊接结果进行管理。

采样频率与原先相比相比提高了100倍!



系统构成

■ 示教盒

项目	内容
最大采样频率	20Hz［50msec］ 根据采样项目可单独设定
监控项目 （11项）	电流、电压、送丝负载（送丝装置）、送丝速度（测量装置）*1、送丝马达电流*2、气体流量*1、气体压力*1、焊接电源一次侧电压*2、焊接电源内部温度*2、焊接电源风扇回转数*2
表示形式	数值表示、波形表示
接结果表示	平均值、最大值、最小值、焊接时间、焊接距离

*1 选购
*2 仅对应Welbee系列焊接机

■ FD-AM(PC软件）

项目		内容
最大采样频率		10Hz［电流、电压：100usec，其他：50msec］ 根据记录项目可单独设定
记录项目	指令（5项）	电流、电压、送丝负载、送丝速度（送丝装置）
	监控项目（11项）	送丝速度（测量装置）*1、送丝马达电流*2、气体流量*1、气体压力*1、焊接电源一次侧电压*2、焊接电源内部温度*2、焊接电源风扇回转数*2
焊接结果表示	实时	平均值、最大值、最小值、焊接时间、焊接距离
	履历	平均值、焊接时间、焊接距离、焊接异常有无
通信方法		通过以太网与机器人连接
焊接位置判定		机器人控制装置名称、程序备注、工件名称、工件序列号、焊接区段名称
异常监视功能		与指令值、规定值的偏离
异常显示		异常代码及报警信息

*1 选购品
*2 仅对应Welbee系列焊接机

PC 软件

与示教盒完全相同的操作，实现高精度 · 高性能的示教 & 模拟

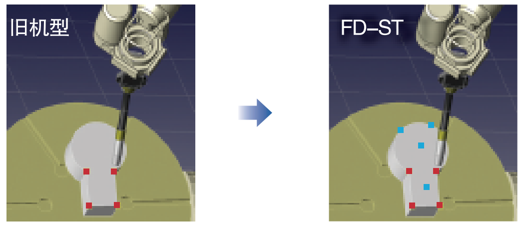
离线编程软件 FD-ST

与控制柜 FD11 完全通用

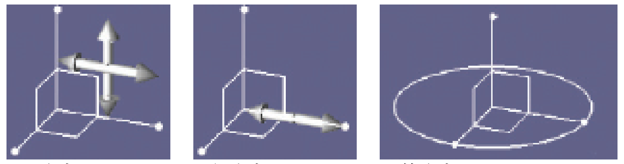
如果是 OTC 标准机器人系统，只需倒入机器人备份数据就能在离线编程软件画面上完成系统建立。

最新功能实现简单操作

任何地方都能实现的点捕捉功能。
在 3D 模型面上，任何地方都可以进行点捕捉。
・仅端点部位可以捕捉　・可以指定端点 · 棱线 · 平面的任意点
・端点以外不能直接指定

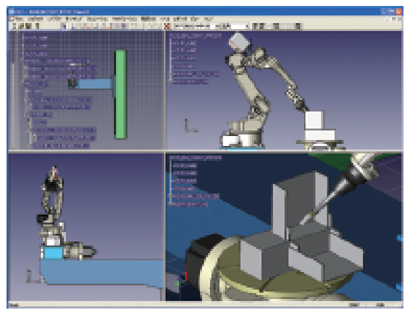


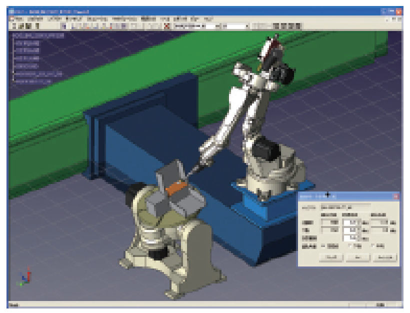
简单易懂的操作
可以对 3D 模型进行直观的操作。


平面移动　平行移动　回转移动

在 3D 工件模型上的任意的棱线，能够自动生成焊接路径。

※3D 工件模型的制作需要另行准备 3D CAD 软件。


多画面


自动生成工件姿势（选购）

实现高精度的节拍时间模拟

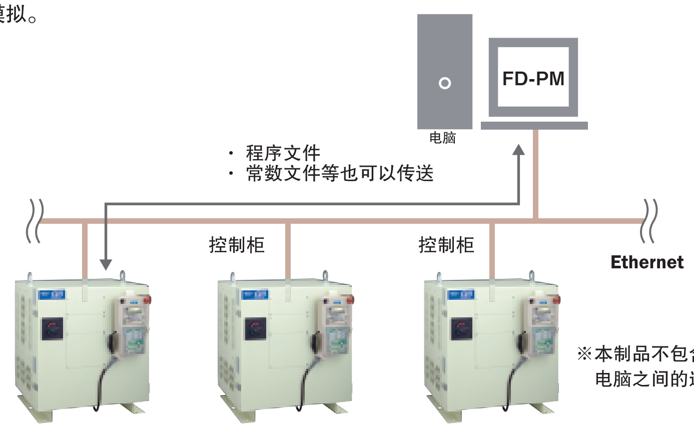
机器人控制软件在此画面上可直接使用，实现高精度的节拍模拟。

PC 软件

作业程序的备份工具

PC 外部记忆软件 FD-PM

・可以将作业程序以及 PLC 程序等各种文件在 PC 及机器人控制柜之间实现保存、导入。
・可以将几台机器人通过 LAN 连接，集中到一台 PC 进行管理。



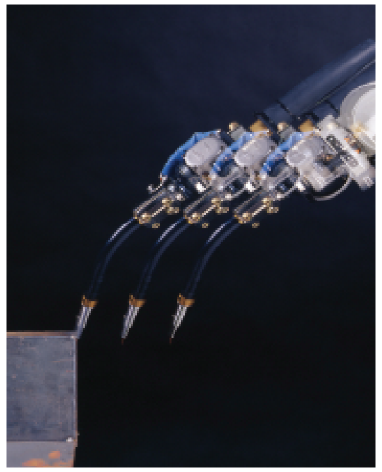
※本制品不包含机器人与电脑之间的连接 LAN。

检测工件位置的传感器

接触式寻位传感器　FD-WD

通过焊丝的触碰来检测工件位置的传感器

- 适用于中厚板以上的工件
- 在位置检测传感器中价格最便宜。
- 安装方式为控制柜内藏。
- 最大可达到360cm/ 分的高速寻位。
- 生锈和黑皮等表面导电困难的工件，请另外购买高压型寻位传感器（选购）。高压型传感器的安装方式不在控制柜内藏，是安装在外面的。



CO_2/MAG 焊接用跟踪传感器

电弧跟踪传感器　FD-AR

通过摆动来实现焊缝自动跟踪

- 能够对曲线工件以及焊接热变形进行修正。
- 适用于中厚板以上的工件。
- 在跟踪传感器中价格最便宜。
- 在焊枪周围不需要增加部品，因此对工件没有干涉，保养也比较方便。

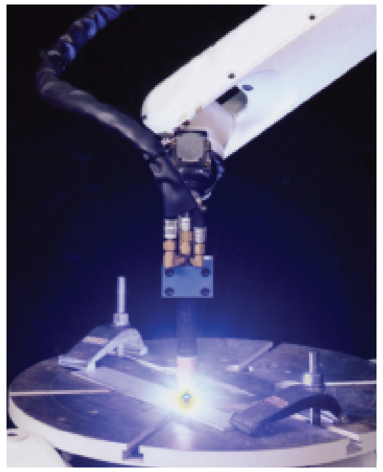
※ 不适用于铝焊

TIG 焊接用跟踪传感器

TIG 电弧跟踪传感器　FD-TR

适用于TIG 焊接的焊缝自动跟踪

- 在 TIC 焊接中，通过恒定控制弧长(上下跟踪)，实现高度方向跟踪。
- 对于薄板的热变形，由于弧长的恒定控制(即高度)，因此能够得到稳定的焊接效果。
- 在焊枪周围不需要增加部品，因此对于工件没有干涉，保养也比较方便。



激光检测工件位置的传感器

激光式寻位传感器　FD-QD

通过激光来检测工件位置

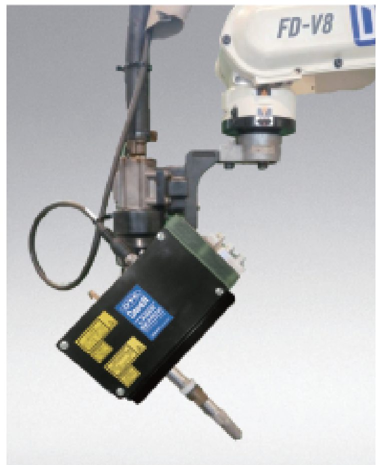
- 比接触式寻位传感器更快，精度更高。
- 从薄板到中厚板都能使用，对应范围更广、精度更高。
- 通过简单操作可以识别多种接头形状。
- 识别结果可以在示教盒上显示确认。
- 根据检出结果，可以自动变更焊接条件。
- 也适用于焊接以外的应用。

高速高精度激光寻位传感器

激光寻位传感器FD-QF

通过激光高速搜寻位置

- 采用2维激光，不需要机器人动作就可以快速检出坡口断面形状。
- (检出时间是焊丝接触式寻位传感器的1/5以下)。
- 高速、高精度检出位置，薄板适用性进一步提高耐环境性能提高，可以适用于厚板高精度寻位。
- 根据检出的结果自动调整焊接条件。

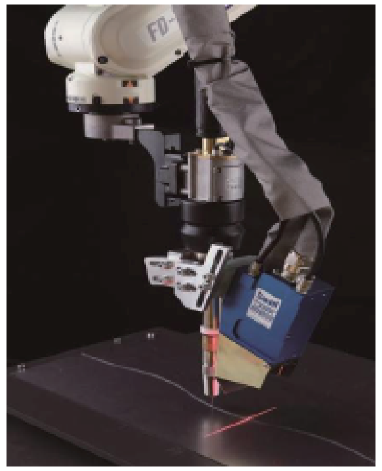


激光跟踪传感器

激光跟踪传感器FD-QT系列

使用激光的高精度焊缝自动跟踪

- 采用高精度3维跟踪功能，即使复杂的工件也可以实现焊接自动化
- 只要简单示教，焊枪的位置、姿态通过传感器可以自动调整
- 可以进行工件寻位
- 适用于薄板、高精度应用
- 使用自适应功能可以实时的自动调整焊接电流大小、摆弧条件等
- 也可以应用于TIG焊接



	接触式寻位传感器 FD-WD	电弧跟踪传感器 FD-AR	TIG 电弧跟踪传感器 FD-TR	激光式寻位传感器 FD-QD	激光寻位传感器FD-QF	激光跟踪传感器FD-QT系列
检测工件位置	○ 一个位置的检测，最快 5 秒左右	×	×	○ 一个位置的检测，最快 1.5 秒左右	○	○
焊 接 跟 踪	×	○	○ 仅上下跟踪	×	×	○
坡口形状检出	×	×	×	○	○	○
与其他传感器组合	可以与电弧跟踪传感器或TIG电弧传感器并用	可以与接触传感器以及激光寻位传感器并用	可以与接触传感器以及激光寻位传感器并用	可以与接触传感器、电弧跟踪传感器、TIG电弧传感器并用	可以与接触传感器、电弧跟踪传感器、TIG电弧传感器并用	不要 （自动跟踪、寻位）
适 用 工 件	板厚 3.2mm以上	板厚 3.2mm以上	板厚 1.0mm以上	板厚 1.0mm以上	板厚 0.5mm以上	板厚1.0mm以上
精 度	±1.0mm (在没有因焊丝弯曲引起位置变动的情况下)	±1.0mm (电弧和熔池稳定的情况下)	±0.5mm (在电极没有磨损的情况下)	±0.5mm (寻位速度100cm/以下。单体机器人)	±0.2mm (检出位置的断面形状不变的前提)	±0.4mm （但检出部位的断面形状不变时）
工 件 材 质	表面导电材质	铁系・不锈钢系	所有可焊接材质	表面无光泽材质 (即使是非金属也可以)	表面无光泽材质 (即使是非金属也可以)	表面无光泽材质（即使是非金属也可以）

机器人用焊枪

焊接更加稳定，避免了设备焊接中的一时停止，降低消耗品更换成本

强制加压给电焊枪（TCC 焊枪）

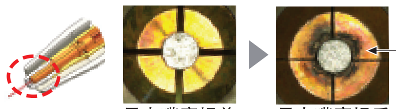
照片是 RZ3501H 安装了防碰撞传
感器组件 SSB(选购)的状态。

型　　号	额定电流（ ）内 MAG	使用率（ ）内 MAG
RZ3501S-L-H	350 A (350 A)	80% (60%)

防止焊丝对准位置偏移

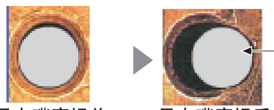
- 抑制焊丝由于机器人姿势变化而产生的偏移
- 由导电嘴磨损而产生的焊丝对准位置偏移量降低了约 50%

TCC 焊枪



导电嘴磨损前　导电嘴磨损后

标准焊枪



导电嘴磨损前　导电嘴磨损后

提高导电嘴的耐用性

导电嘴座的耐用性与传统标准焊枪人的相比提高了约 3 倍以上。

焊丝稳定给电

对焊丝的给电比标准焊枪更稳定、提高焊接质量

焊接周边机器

自动清除喷嘴内的飞溅物

压缩空气清渣装置

只需在 CO_2/MAG 用标准焊枪上追加压缩空气清渣装置，
就可迅速改装成压缩空气清渣规格焊枪。

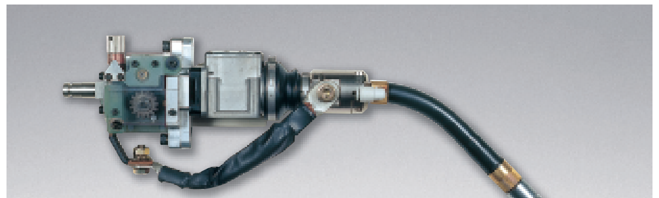
- 喷嘴内的飞溅物通过压缩空气自动清除、防止焊接中的一时停止
- 通过空气冷却，提高了喷嘴的寿命，降低了运作成本

※适用于 RT3500*、RT5000*、RZ35***

机器人用焊枪

进一步提高焊接品质

小型伺服焊枪



照片是 CO_2/MAG 用小型伺服焊枪
（MTXC–3541PS）安装了拉丝机构后的状态。
※小型伺服焊枪必须与辅助送丝装置配套使用。
※小型伺服焊枪分 CO_2/MAG 用、铝 MIG 用。

CO_2/MAG 焊枪

型　　号	额定电流（ ）内 MAG	使用率（ ）内 MAG
MTXC-3541PS	350 A (250 A)	50% (50%)
MTXC-5041PS	500 A (300 A)	70% (50%)

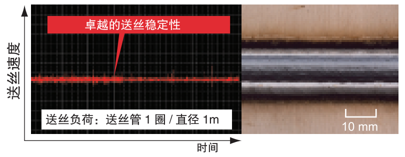
MIG 焊枪

型　　号	额定电流	使用率
MTXCA-3041PSA	300 A	50%
MTXCAW-4041PSA	400 A	70%

卓越的送丝稳定性

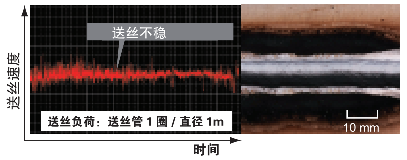
伺服焊枪

送丝管：5m



标准焊枪

送丝管 :5m



焊接电流：200A
送丝速度：12.6m/min
焊接电压：24.0V
焊接速度：70cm/min
焊丝：A5356/Φ1.2mm
母材：A5052

减少焊丝对准位置偏移

焊丝对准位置的偏移减少到标准焊枪的 1/3 以下（约 0.2mm 以下）。
减少焊道不均匀、烧穿等焊接缺陷。

[伺服焊枪专用选购软件]

RS 控制　焊接开始时当焊丝接触到母材的瞬间进行退丝，实现可靠的起弧，同时降低起弧时的飞溅量。
※RS 控制的使用可能受机器人型号、焊接机型号、焊接模式等因素限制
※本功能的使用需要选购软件。

机器人用焊枪

可安装防碰撞传感器的 CO_2/MAG 焊枪

标准焊枪

照片是 RT3500H 安装了防碰撞传感器
组件 SSV（选购）的状态。

型　　号	额定电流（ ）内 MAG	使用率（ ）内 MAG
RT3500H	350 A (350 A)	80% (60%)
RT5000H	500 A (350 A)	50% (70%)
RTW5000H	500 A (400 A)	70% (60%)

焊接周边机器

焊枪的自动清扫·剪丝

清枪器

提高焊接机器人的使用率 · 提高焊接品质

- 自动清除焊枪喷嘴内的飞溅物（L–10748、K–2725）
- 喷嘴清洗及防飞溅剂的涂敷同时 OK（L–10748、K–2725）
- 剪丝功能（K–2726）基础上追加了清渣功能（L–10748、K–2725）

双重清扫功能
从手工清扫作业中解放。作业安全性能提高。　※仅对应 L–10748

偏心弹簧式刀片

特点 · 通过偏心回转对喷嘴内侧、导电嘴外侧进行同时清扫。
效果 · 通过偏心弹簧式钻头的回转，不仅是左右还有向下的力道，能更有效的刮落飞溅。
· 即使是喷嘴的最深处弹簧式刀片也能进入，将飞溅物刮落。

强力吸收装置

特点 · 即使是喷嘴最深处的飞溅物也能全部吸除。同时，通过对焊枪前端涂好的防飞溅液进行强力吸收，使之变成雾状，即使是焊枪的最深处也能适量的均匀涂敷。
效果 · 即使粘着牢固的飞溅物也能吸除、清扫完成度非常高。
· 喷嘴冷却效果（在清扫时冷却 40–50°C), 防止飞溅液滴落。

※使用本功能时请另行准备气源。

规　　格		L–10748	K–2725	K–2726
喷嘴内径		适用于Φ13、Φ16、Φ19		—
电　　源		AC100V 50/60Hz		
消耗电力		57		50
气　源 (Mpa)		0.49	不要	不要
尺　寸 (mm)		438X195X233	498X188X227	132X190X143
重　量 (kg)		11	9.7	4.5
适合焊丝 (mm)		Φ1.6 以内		
附　属　品		导杆固定工具 专用安装工具一个 排出管道一个	导杆固定工具、 专用安装工具一个	专用安装工具一个
其　　他		防飞溅液请另行购买。		—
功能	双重喷嘴清扫	○（双重功能）	○（单功能）	—
	剪　丝	○	○	○
	清　渣	○	○	—

※L–10748、K–2725 不适用于强制加压给电焊枪（TCC 焊枪）。

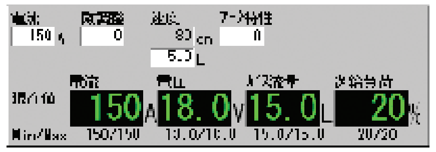
焊接周边机器

抑制气体的突流、常时控制保护气体的流量

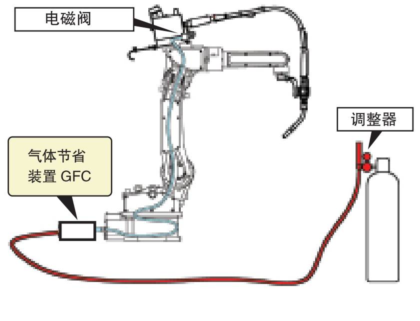
气体节省装置 GFC

气体节省装置的构造 & 特征

- 在示教盒上可以按焊接部位分别调整保护气体流量。而且，可以根据气体种类、焊接方法来设定相应的气体流量。
- 在示教盒上可以对实际气体流量进行实时监控。



- 通过气体流量控制，可以有效的防止焊接开始时的突流发生。由于实时及高精度的流量控制，使得气体按设定的流量稳定输出。（流量精度 ±2%）
- 在气体 ON 过程中，由于对气体流量一直进行着监控，因此当流量不足时可以停下机器人。



没有气体节省装置时产生气体浪费的原理

□焊　接　中：通过流量调整器按一定流量流出
□焊接停止中：从流量调整器到电磁阀之间会有一部分高压气体积压。
□焊接开始时：气管内的高压气体一下子流出，浪费了气体。