



Arc  
Welding



**YASKAWA**

## 弧焊用途

MOTOMAN-AR 系列

对应机器人控制柜 YRC1000

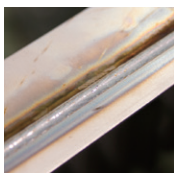
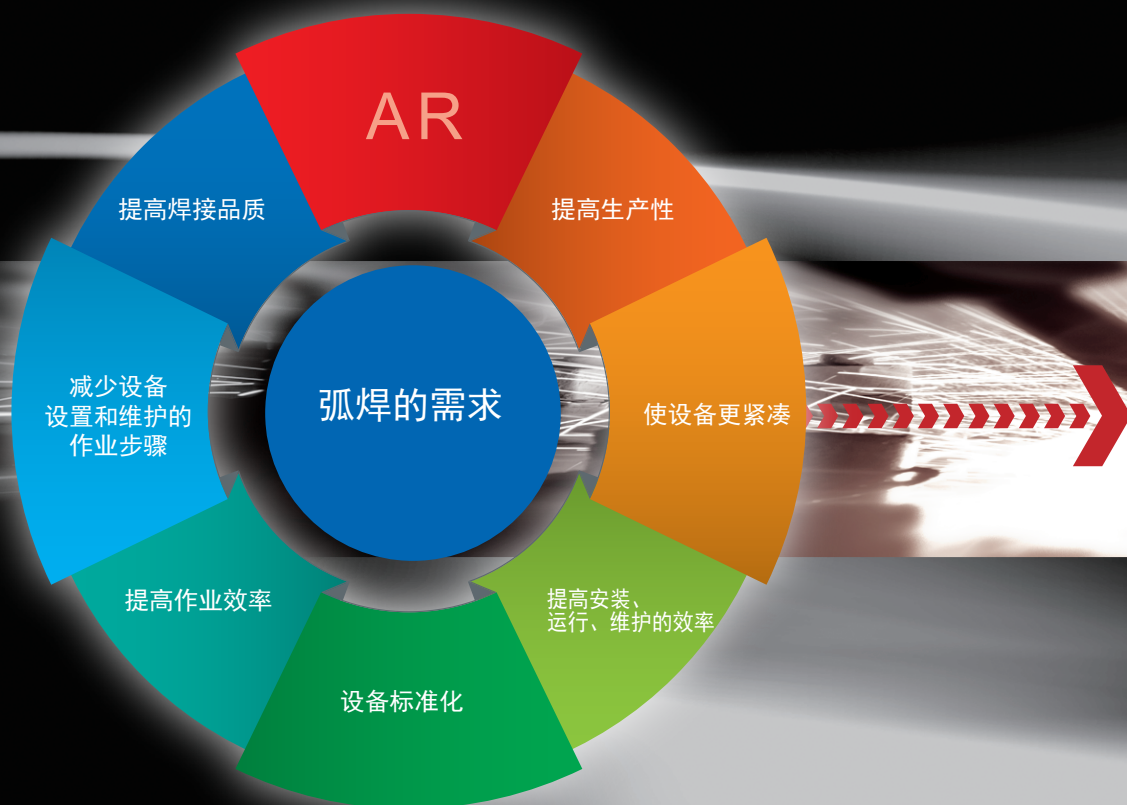


GOOD DESIGN  
AWARD 2016

机器人系统解决方案

# MOTOMAN-AR 系列

由技术先进的机器人系统  
智能地解决生产现场的困扰





# 追寻的答案就在安川

以丰富的功能和构成回应客户的需求

适用例

大型长工件、汽车悬架、建设机械、农业机械、造船、铁骨等（应用事例P4、5）

AR 系列机器人

● Solution 1



MOTOPOS 系列  
变位机

● Solution 4



机器人控制柜  
YRC1000

● Solution 2



MOTOMAN-AR 系列  
整体解决方案

MOTOPAC 系列  
焊接电源

● Solution 3



AR1440



AR1440E



AR2010



YRC1000



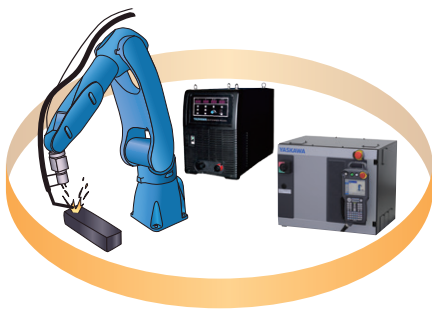
丰富的运用了专项技术的机器人技术  
可应对各种系统

### 小部件的焊接

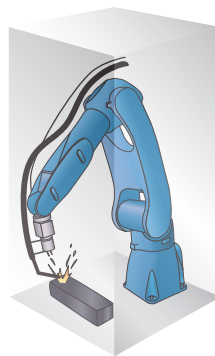
»»»»»»»»»» 实现更小设置空间!

安川MOTOMAN机器人实现了在紧凑空间中小部件的高品质焊接。  
通过使用臂展700mm级的焊接机器人,可在最小限度的空间中进行小部件焊接。

设备单元内可同时收纳机器人  
控制柜、焊接电源,  
使设备单元整体布局的变更更为简便!



» 实现了在紧凑设备单元中  
小部件的高品质焊接

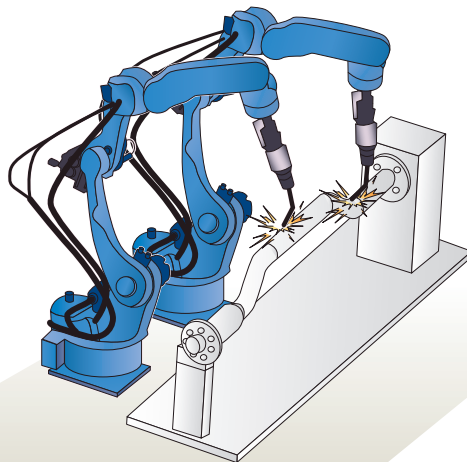


### 长部件（排气部件等）的焊接

»»»»»»»»»» 实现高生产效率及高质量焊接!

通过2台安川MOTOMAN 机器人和焊接变位机MOTOPOS的组合,可进行双工装轴协调焊接。  
对长部件进行焊接时也能够完成生产效率高的高品质焊接。

焊接变位机将工件调整到  
最合适的姿势,  
2台机器人与变位机协调  
进行焊接!



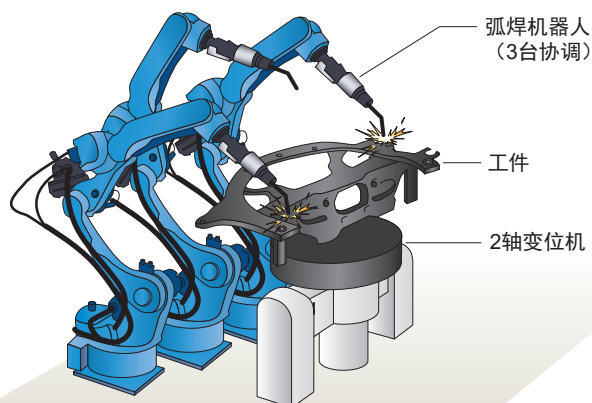
双工装轴协调焊接

## 汽车部件（车底盘等）的高密度焊接

»»»»»»»»»» 实现高生产效率及高质量焊接！

通过3台安川MOTOMAN机器人和焊接变位机MOTOPOS的组合协调动作，可达到汽车部件高密度焊接的高品质化。另外，由3台机器人同时进行焊接，缩短了循环时间。

保持工件的最合适姿势，  
和机器人的协调动作，  
实现高速、高品质焊接！



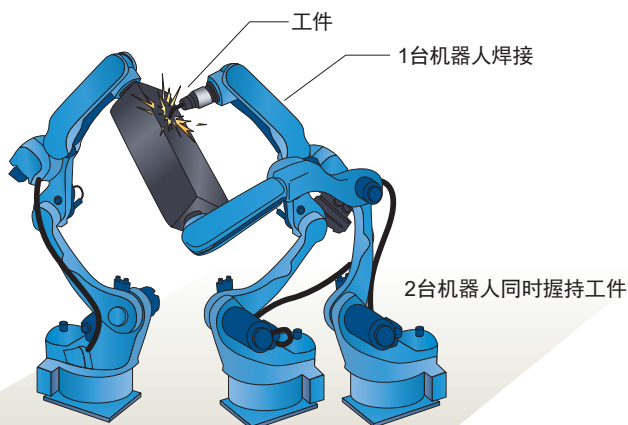
3台机器人和焊接变位机的协调

## 建机部件的焊接

»»»»»»»»»» 实现搬运装置的筒略化及高品质焊接！

通过3台安川MOTOMAN机器人的协调动作可进行高效的建机部件焊接。2台搬运机器人握住工件，移动至最合适的焊接位置。因为在焊接最合适的位置，可以确保安定的焊接品质。焊接完成后，机器人直接进行搬运作业，可使搬运装置筒略化。

2台机器人握持工件，  
1台机器人进行焊接，  
实现了高品质焊接。



无治具协调焊接

# MOTOMAN-AR 系列机器人： AR1440, AR1440 E, AR2010



客户需求 提高生产性

## 以高可搬质量和高速动作性能实现高生产性

- 高可搬质量以及高速动作性能，为客户提高生产性做出贡献
- 通过改善加减速控制，无论任何姿势都将加减速时间缩短至极限
- 具备高可搬质量，可搭载各种传感器及伺服焊枪



减少缓冲时间

\* : AR1440和AR2010的最高速度比现有机型提高最大15%!  
AR1440E的最高速度比现有机型提高最大18%!



客户需求 设备紧凑化

## 可选择内置或外装焊枪电缆

- 可内置电缆的中空手臂构造，减少电缆干涉导致的动作限制、排除断线、使示教简易化
- 可选择焊枪电缆内置/外装。可对应客户的工件及设备，提供适合的管线包
- 焊接电源电缆可内置在S轴，提供简洁的电缆管线包

### ■ 中空手臂



R轴中空Φ50mm

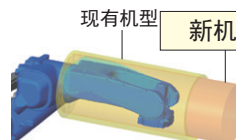


T轴中空Φ50mm

## 接近性佳

- 在狭小空间中也可以将与周边设备的干涉限制到最小的纤细中空手臂
- 手臂形状可降低与周边设备的干涉

### ■ 减少干涉领域



### 手臂部干涉半径最小化

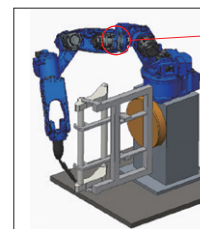
	现有机型	新机型
MA1440	136 mm	AR1440 120 mm
VA1400II	131 mm	AR1440E 120 mm
MA2010	136 mm	AR2010 120 mm

AR1440E

## 7轴构成，扩大机器人姿势自由度 实现无干涉

- 无干涉，始终以适合的姿势实现高品质焊接
- 通过治具、专用设备的一体化，实现接近布局省空间化
- 无干涉，可实现高密度布局

### ■ 始终以适合的姿势实现高品质焊接



第7轴

### 强化可搬质量（2倍）

现有机型 : VA1400II 可搬质量3 kg  
新机型 : AR1440E 可搬质量6 kg

\* 图片为模拟图。



客户需求 提高安装、运行、维护的效率！

## 便于维护

- 更换机内电缆时无需连接电池即可保持原点数据
- 通过削减电缆、接头数量提高作业性

## 减少配线工数

- 供电电缆削减至1根，减少工数



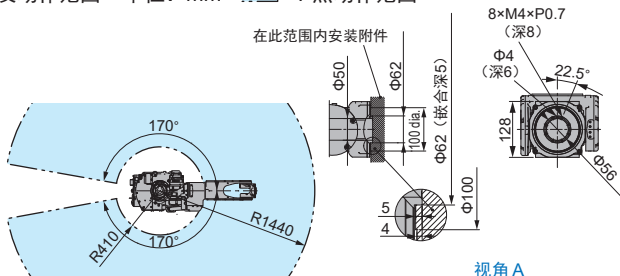
# AR1440



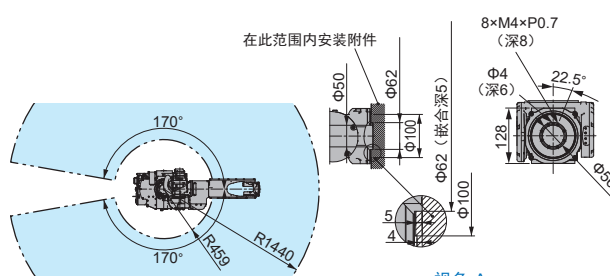
# AR1440E



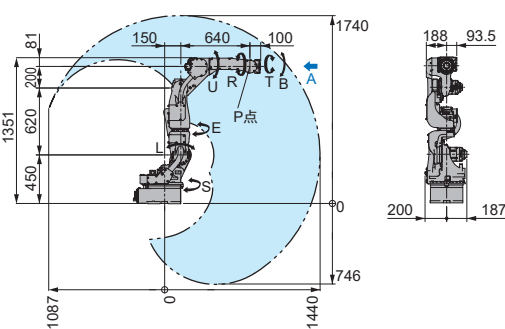
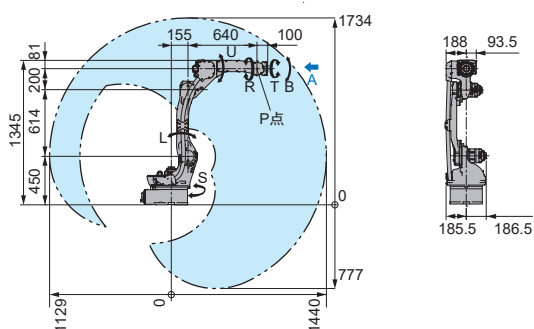
■ 外形尺寸及动作范围 单位: mm : P点动作范围



视角 A



视角 A



标准规格	AR1440	AR1440E	
型号	YR-1-06VXH12-A01	YR-1-07VXHE6-A00	
构造	垂直多关节型 (6自由度)	垂直多关节型 (7自由度)	
可搬质量*1	12 kg	6 kg	
重复定位精度*2	0.02 mm	0.06 mm	
动作范围	S 轴 (旋转)	-170° ~ +170°	-170° ~ +170°
	L 轴 (下腕)	-90° ~ +155°	-70° ~ +148°
	E 轴 (中腕)		-90° ~ +90°
	U 轴 (上腕)*3	-85° ~ +140°*6	-80° ~ +80°
	R 轴 (手腕旋转)	-150° ~ +150°*6	-150° ~ +150° (-200° ~ +200°)*6
	B 轴 (手腕摆动)	-135° ~ +90°*6*7	-135° ~ +90° (-150° ~ +150°)*6
	T 轴 (手腕回转)	-210° ~ +210°*6	-210° ~ +210° (-455° ~ +455°)*6
最大速度	S 轴 (旋转)	4.53 rad/s, 260°/s	4.53 rad/s, 260°/s
	L 轴 (下腕)	4.01 rad/s, 230°/s	4.01 rad/s, 230°/s
	E 轴 (中腕)		4.53 rad/s, 260°/s
	U 轴 (上腕)	4.53 rad/s, 260°/s	4.53 rad/s, 260°/s
	R 轴 (手腕旋转)	8.20 rad/s, 470°/s	8.20 rad/s, 470°/s
	B 轴 (手腕摆动)	8.20 rad/s, 470°/s	8.20 rad/s, 470°/s
	T 轴 (手腕回转)	12.2 rad/s, 700°/s	12.2 rad/s, 700°/s
容许力矩	R 轴 (手腕旋转)	22 N·m	12.5 N·m
	B 轴 (手腕摆动)	22 N·m	12.5 N·m
	T 轴 (手腕回转)	9.8 N·m	6.0 N·m
	容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	R 轴 (手腕旋转)	0.65 kg·m <sup>2</sup>
	B 轴 (手腕摆动)	0.65 kg·m <sup>2</sup>	0.40 kg·m <sup>2</sup>
	T 轴 (手腕回转)	0.17 kg·m <sup>2</sup>	0.08 kg·m <sup>2</sup>
本体质量	150 kg	190 kg	
保护等级	本体: IP54, 手腕轴: IP67		
设置环境	温度	0 °C ~ +45 °C	
	湿度	20% ~ 80%RH (无结露)	
	振动加速度	4.9 m/s <sup>2</sup> (0.5 G) 以下	
	标高	1000 m 以下	
	其他	无引燃性或腐蚀性气体、液体 无水、油、粉尘 远离电气噪音源 无强磁场	
电源容量*4	1.5 kVA		
设置方式*5	置地式、倒装式、壁挂式、倾斜式	置地式	

\*1: U 臂上负载根据手腕部负载质量变化。

\*2: ISO 9283 为基准。

\*3: U 轴记载的是自轴的动作范围而不是对地基准。

\*4: 因用途、动作模式而异。

\*5: 壁挂式、倾斜式设置时, S 轴有动作限制。

\*6: 需要扩大动作范围时, 可能切换为 ( ) 内的数值。

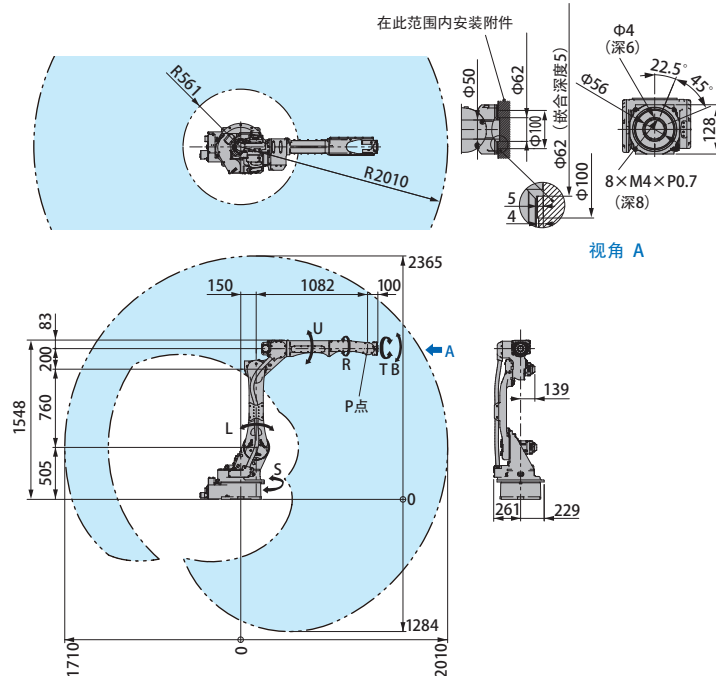
\*7: 倒装式使用 MOTOPAC 时, 动作范围的正负相反。

注: 本表记载的是 SI 单位。

# AR2010



■ 外形尺寸及动作范围 单位: mm : P点动作范围



标准规格		AR2010
型号		YR-1-06VXH25-A11
构造		垂直多关节型 (6 自由度)
可搬质量 *1		12 kg
重复定位精度 *2		0.03 mm
工作范围	S 轴 (旋转)	-180° ~ +180°
	L 轴 (下腕)	-105° ~ +155°
	U 轴 (上臂) *3	-86° ~ +160°
	R 轴 (手腕旋转)	-150° ~ +150° (-200° ~ +200°) *6
	B 轴 (手腕摆动)	-135° ~ +90° (-150° ~ +150°) *6*7
	T 轴 (手腕回转)	-210° ~ +210° (-455° ~ +455°) *6
最大速度	S 轴 (旋转)	3.67 rad/s, 210°/s
	L 轴 (下腕)	3.67 rad/s, 210°/s
	U 轴 (上臂)	3.84 rad/s, 220°/s
	R 轴 (手腕旋转)	7.59 rad/s, 435°/s
	B 轴 (手腕摆动)	7.59 rad/s, 435°/s
	T 轴 (手腕回转)	12.2 rad/s, 700°/s
容许力矩	R 轴 (手腕旋转)	22 N·m
	B 轴 (手腕摆动)	22 N·m
	T 轴 (手腕回转)	9.8 N·m
容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	R 轴 (手腕旋转)	0.65 kg·m <sup>2</sup>
	B 轴 (手腕摆动)	0.65 kg·m <sup>2</sup>
	T 轴 (手腕回转)	0.17 kg·m <sup>2</sup>
本体质量		260 kg
保护等级		本体 IP54, 手腕轴: IP67
设置环境	温度	0 °C ~ +45 °C
	湿度	20% ~ 80%RH (无结露)
	振动加速度	4.9 m/s <sup>2</sup> (0.5 G) 以下
	标高	1000 m 以下
	其他	无引燃性或腐蚀性气体、液体 无水、油、粉尘 远离电气噪音源 无强磁场
电源容量 *4		2.0 kVA
设置方式 *5		置地式、倒装式、壁挂式、倾斜式

\*1: U臂上负载根据手腕部负载质量变化。

\*2: ISO 9283 为基准。

\*3: U轴记载的是自轴的动作范围而不是对地基准。

\*4: 因用途、动作模式而异。

\*5: 壁挂式、倾斜式设置时, S轴有动作限制。

\*6: 需要扩大动作范围时, 可能切换为 ( ) 内的数值。

\*7: 倒装式使用 MOTOPAC 时, 动作范围的正负相反。

注: 本表记载的是 SI 单位。



# 机器人控制柜YRC1000

4个特征



机器人控制柜YRC1000

## 客户需求 使设备紧凑化!

### 小尺寸减少设置空间

内置外部3轴，无需变压器，实现容积125L的紧凑尺寸



实现了内置外部3轴且无需变压器的尺寸!

## 客户需求 设备标准化!

### 全球标准化

- 海外各规格共通
- 欧洲规格（CE规格）、北美规格（UL规格）
- 中国规格为3相380V规格，无需变压器

## 客户需求 提高作业效率!

### 适用新动作控制（高精度·高速化）

- 通过新加减速控制，循环时间比现有机型改善最大约10%（根据条件）
- 大幅改善动作速度变动时的轨迹精度误差（比现有机型提高80%）

## 客户需求 提高作业效率!

### 编程示教器轻量化·提高操作性

- 重量仅730g
- 可用3D机器人模型确认机器人的示教位置
- 可通过触摸屏画面直接操作

#### ■ 机器人控制柜 YRC1000 规格

项目	规格
构造	防尘构造 IP54（背面FAN部：IP2X）
外形尺寸	598(宽)×427(深)×490(高)mm, 125L
概略质量	75 kg 以下（可内置外部3轴）*
冷却方式	间接冷却
周围温度	通常时：0℃ ~ +45℃ 保管时：-10℃ ~ +60℃
相对湿度	90% 以下（无结露）
标高	2000 m（但会存在温度延迟） （注）标高1000m 以上的条件：按周围最高温度每上升100m减少1%
电源规格	三相AC200V~240V（+10% ~ -15%）50/60Hz（±2%） 三相AC380V~480V（+10% ~ -15%）50/60Hz（±2%） （中性点接地） 控制柜型号不同，可连接的电源规格也不相同。
接地	AC200V~240V规格：根据GB T50065交流电气装置的接地设计规格，按照低压电气装置的接地进行连接。 AC380V~480V规格：根据GB T50065交流电气装置的接地设计规格，按照低压电气装置的接地进行连接。
输入输出信号	专用信号：输入19，输入6 通用信号：输入40，输出40（晶体管输出32，继电器输出8）
位置控制方式	串行通信方式（绝对值编码器）
储存容量	JOB：200,000程序点，10,000机器人命令 CIO 梯形图：最大20,000程序点
扩张插槽	PCI express：2 插槽
LAN（上位连接）	2（10BASE-T/100BASE-TX）
串口 I/F	RS-232C：1ch
控制方式	软件伺服
驱动单元	AC 伺服用伺服包

#### ■ 编程示教器规格

项目	规格
外形尺寸	152(宽)×49.5(深)×300(高) mm
概略质量	0.730 kg
材质	强化塑料
操作设备	选择键，轴操作键，数值/应用键，带钥匙切换模式键（示教模式、再现模式、远程模式） 急停键，使能键，SD卡 I/F 装置（SD卡为选配），USB 端口（USB2.0 1接口）
显示屏	5.7 英寸 TFT 彩色液晶触摸屏 VGA（640×480 像素） （汉字、平假名、片假名、英文、数字、其他）
保护等级	IP54
电缆长度	标准：8 m，最大（选配）：36m（追加延长电缆）

\*: AR1440E 可内置外部2轴。



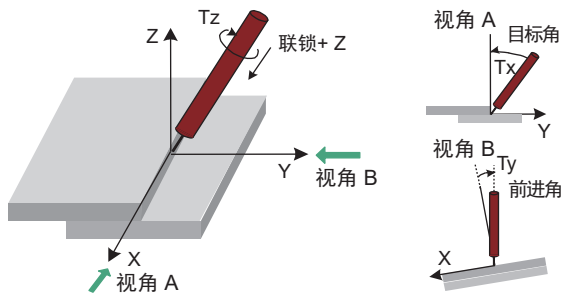
# YRC1000的弧焊功能



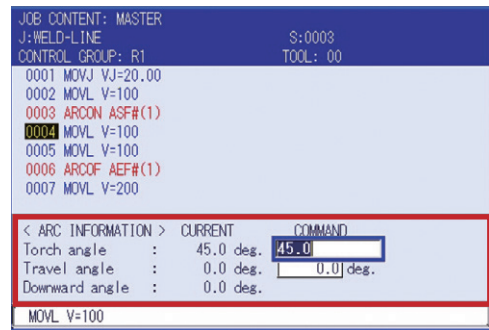
客户需求 使正确调整焊接角度变得更简单！

## 焊接线坐标系JOG操作功能：焊枪角度显示

在YRC1000示教时，可以根据焊接线为基准的方向（焊接线坐标系）进行JOG操作。  
另外，对于焊接品质十分重要的焊枪角度可在编程示教器上显示。  
输入焊接关联信息的目标值的目标角，前进角，机器人可根据指定的角度移动。



### 角度显示



客户需求 使焊接条件调整更简单！

## 焊接条件引导功能（选项）

YRC1000无需实际的焊接作业即可自动计算出焊接条件，使焊接电源的条件设定更简单。  
计算出的结果通过按键操作即可设定焊接开始条件文件，可减少焊接条件设定的工数。

按下“计算”键计算出电流值、电压值

按下“写入”键将计算出的电流值、电压值设定为焊接开始条件文件



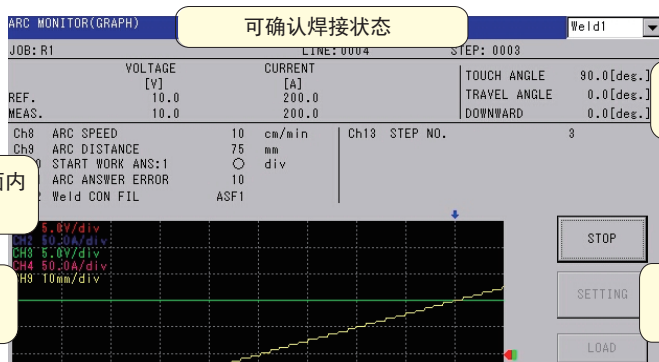
客户需求 提高焊接品质！

## 弧焊图表显示功能（选项）

YRC1000可以在编程示教器上显示焊接条件及程序信息、机器人动作信息以便进行确认。

另外，焊接关联的数据可以自动保存至外部存储装置。

可以进行焊接条件的确认、焊接品质不良时的原因调查、数据管理。



- 可以以波形或数值显示焊接条件和程序信息，进行焊接状态的确认
- 信号或弧焊中断要因可以被触发进行测定，解析焊接不良时的要因
- 焊接条件、程序、信号、继电器的信息可自动备份在外部存储媒体中进行数据管理



客户需求 快速确认焊接条件！

## 可进行同一画面中的焊接条件等的确认和示教修正

YRC1000可在一个画面中进行焊接条件等的确认和修正，多个焊接区间的焊接指令及机器人的动作信息也可以表格形式在画面上简便地修正。同时，焊接中的焊接条件（实效值等）可实时进行确认，提高品质。

焊接控制表										
Job: ARC_1 L: 0004 S: 0003										
焊接位置 : 3										
总焊接长度: 905mm 总焊接时间: 372.2s 预测总焊接长度: 900 mm 总焊接时间: 372.2s										
焊接线 编号	Line No.	焊接条件					实际值			
		文件 编号	电流 A	电压 V	用户文件 编号	焊接方式 No.	速度 cm/min	电流 A	电压 V	焊接长度 mm
1	004	1	150	100	1	17	30.0	152	9.5	202
	005	-	-	-	-	-	45.0	153	9.3	205
2	009	-	100	100	-	-	60.0	103	9.6	110
3	013	113	200	100	3	22	60.0	202	9.3	112
	015	114	150	90	4	17	60.0	148	9.1	135
	016	-	-	-	-	-	45.0	148	9.6	140

在一个画面可进行焊接条件等的确认、示教修正

仅可确认焊接区间

焊接状态可与机器人的执行程序点同时确认

# 焊接电源、焊接组合



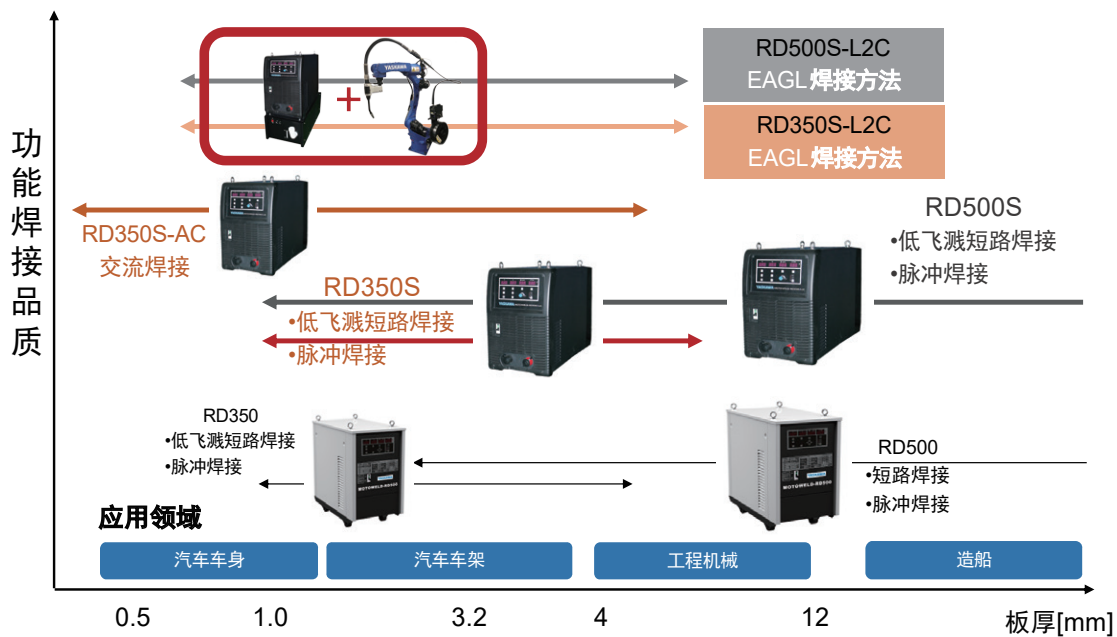
## 安装简便

各个设备配合工件及焊接方法开发，寻找出更合适的组合，使机器人系统的安装更为简便。售前和售后都十分充实，可以安心使用。

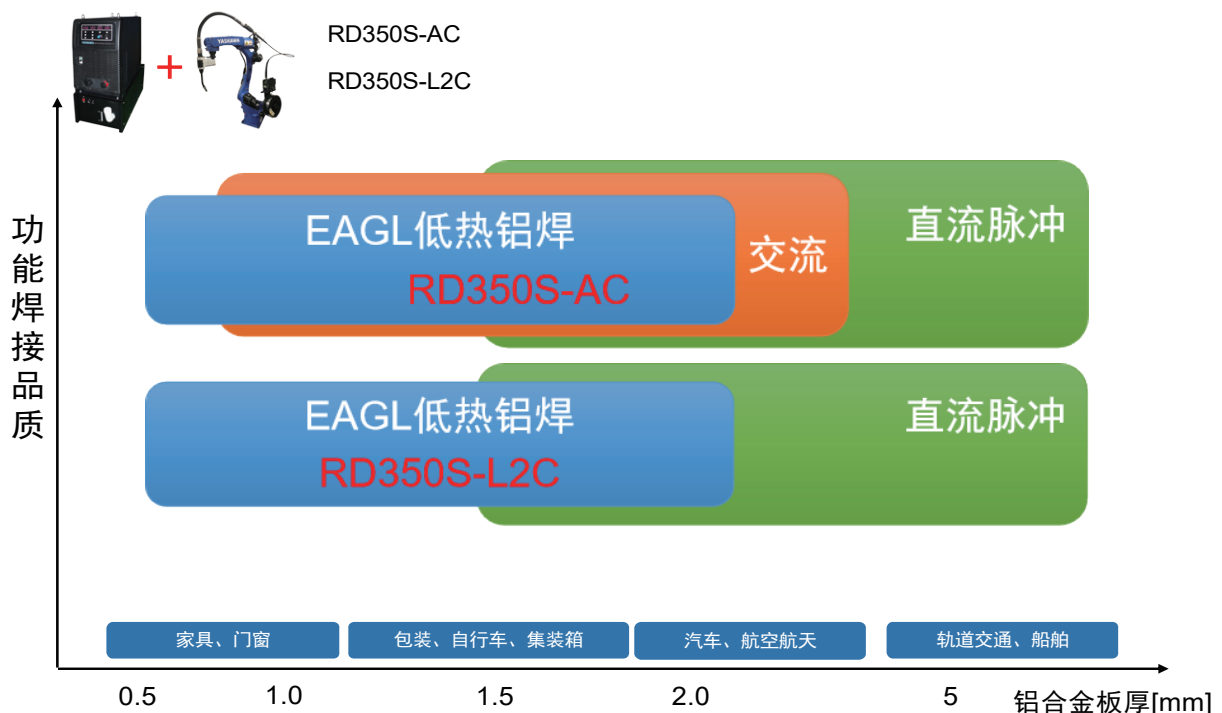
## 实现美观安定的焊接

通过最新的数字控制焊接电源和MOTOMAN的组合，实现更适合各种焊接方法的焊接控制，提供了极高的焊接品质。

### 弧焊组合产品线 碳钢/不锈钢



### 弧焊组合产品线 铝





## 实现更低飞溅

低飞溅  
焊接电源

RD350S-L2C, RD500S-L2C

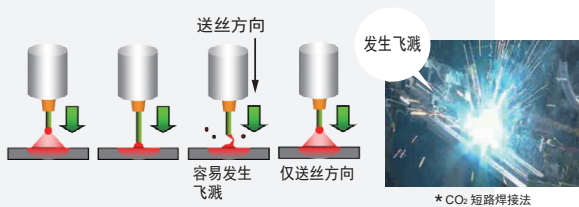


通过焊丝的正逆送丝控制，飞溅减少至极限

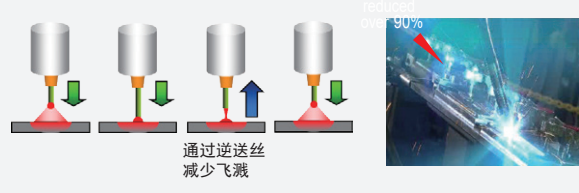
通常的短路焊接中短路开放时容易发生飞溅，EAGL工艺\*中与焊接波形同步焊丝正逆方向反复送丝，通过强制性的短路移行将飞溅降低至极限。

\* EAGL工艺 : Enhanced Arc weldinG for Low spatter. 将飞溅降低至极限的技术。

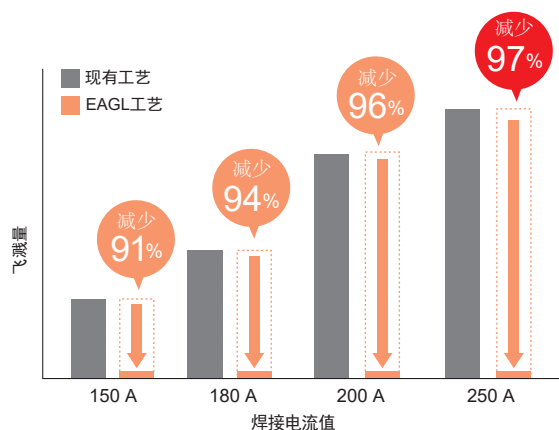
现在的MIG, MAG, CQ 短路焊接法



EAGL 工艺



■ 飞溅量比较



【焊接条件】

气体 : CO<sub>2</sub>  
焊接速度 : 80 cm/min  
焊枪姿势 : 面对

焊接电流 : 150 A, 180 A, 200 A, 250 A  
电缆直径 : 1.2 mm

## 高品质焊接薄板

交流  
焊接电源

RD350S-AC

MOTOWELD-  
RD350S-AC

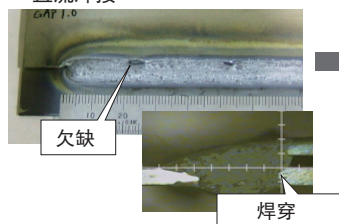


通过交流焊接，实现高品质的焊接。

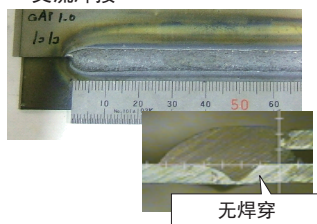
特征 1 提高焊接速度，降低不良率

实现通过交流焊接提升焊接量及通过入热抑制提高焊接速度、降低不良率

■ 直流焊接



■ 交流焊接



不锈钢 板厚: 1mm 间隙: 1mm 速度: 100 cm/min

特征 2 提升铝焊缝外观

减少50%铝焊中出现的焊渣，形成漂亮的鱼鳞焊缝





抑制焊渣



平滑的鱼鳞焊缝



## 丰富的焊接组合

焊接电源	MOTOWELD-RD350S	MOTOWELD-RD350S-L2C	MOTOWELD-RD350S-AC	MOTOWELD-RD350S-AC	
附带设备	-	伺服焊枪+辅助送丝装置 水冷装置	-	伺服焊枪+辅助送丝装置 水冷装置	
特征	铁、不锈钢焊接的基本规格。	可实现 EAGL 工法低飞溅焊接的组合。 铝焊的基本规格组合。 * 铁焊和铝焊的管线包部件不同。	可对铁、不锈钢进行交流焊接的规格。 提高薄板焊接、缝隙焊接的对应力。	可选择交流焊接法、EAGL 焊接法的高级规格。 实现缝隙焊接、低飞溅焊接的高品质焊接。 * 不能同时使用交流和 EAGL。	
外形图					
额定输入	三相 AC400V ±10% 18kVA, 15kW				
额定周波数	50/60 Hz 通用				
输出电流	30 A ~ 350 A				
输出电压	12 V ~ 36 V				
额定使用率	100%		80%		
适应材料	焊接法	铁 / 不锈钢 脉冲焊接 短路焊接	铁 / 不锈钢 脉冲焊接 EAGL 低飞溅 短路焊接	铁 / 不锈钢 交流 脉冲焊接 交流 短路焊接	铁 / 不锈钢 交流 脉冲焊接 交流 EAGL 低飞溅 短路焊接
	适用电缆直径	Φ0.8/0.9/1.0/1.2	Φ1.0/Φ1.2	Φ0.8/0.9/1.0/1.2	Φ1.0/Φ1.2
	焊接法	铝 -	铝 EAGL 低飞溅 脉冲焊接	铝 -	铝 交流 EAGL 低飞溅 脉冲焊接
	适用电缆直径	-	Φ1.2	-	Φ1.2
外形尺寸	693×368×610 mm	695×372×943 mm	693×368×610 mm	695×372×943 mm	
概略质量	70kg				

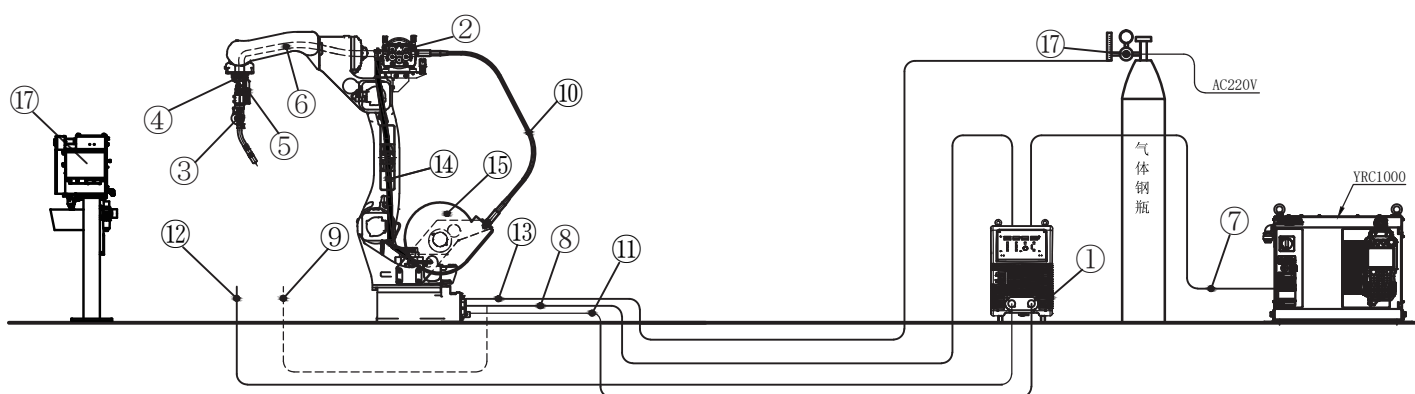
焊接电源	MOTOWELD-RD500S	MOTOWELD-RD500S-L2C
附带设备	-	伺服焊枪+辅助送丝装置 水冷装置
特征	铁、不锈钢大电流焊接的基本规格。	可大电流规格+EAGL焊接工艺的焊接组合。 *铁焊和铝焊的管线包部件不同。
外形图		
额定输入	三相 AC400V ±10% 26kVA, 23kW	
额定周波数	50/60 Hz 通用	
输出电流	30~500A	
输出电压	12~45V	
额定使用率	80%	
适应材质	焊接法	铁 / 不锈钢 脉冲焊接 短路焊接
	适用电缆直径	Φ0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.6
	焊接法	铁 / 不锈钢 脉冲焊接 EAGL 低飞溅 短路焊接
	适用电缆直径	Φ1.0/1.2
适应材质	焊接法	铝 EAGL 低飞溅 脉冲焊接
	适用电缆直径	Φ1.2
外形尺寸 *2	693×368×610	695×372×943 mm
概略质量	70kg	

# MOTOPAC 组合构成

## 标准组合构成

注：AR1440E 组合构成的详细信息请与安川营业部门咨询。

- MOTOMAN-AR1440, -AR2010 (内置焊枪电缆)



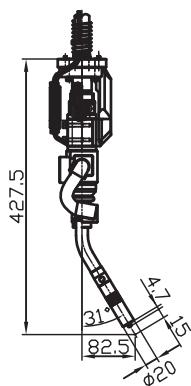
N0	名称	图号	型号	标准	客户自选	摘要
1	电焊机		RD350S	◎		
2	送丝装置	MC-A64-01	YWC-WFRPM42RD	◎		
3	YMCXA-300R焊枪	TC-B60-01	TC-B60-01	◎		
4	YMCXA固定底座	MC-A61-01	MC-A61-01	◎		
5	YMCXA一体式把持器	MC-A62-07	MC-A62-07	◎		
6	YMCXA焊枪电缆 (安川MA1440)	TC-A84-03	TC-A84-03	◎		
7	以太网通讯线缆	KAL200.02.01-008	KAL200.02.01-008A6	◎		焊接机附属品 长6m
8	底部装备电缆RL350	HS1470241	HS1470241-K05	◎		长5m
9	负极侧电压检出线	TC-A41-01	TC-A41-01-05	◎		长5m
10	快插式送丝套管	MC-A25-01	C019KN017	◎		长1.7m

N0	名称	图号	型号	标准	客户自选	摘要
11	焊枪侧动力电缆	TC-A45-02	TC-A45-02-05	◎		长5m
12	母材侧电缆	TC-A45-04	TC-A45-04-05	◎		长5m
13	气管	TC-A45-01	TC-A45-01	◎		SLD6X2BJ 长10m
14	AR1440配备电缆	MC-A66-05	MC-A66-05	◎		
15	MA1440用焊丝盘	MC-A63-01	MC-A63-01	◎		
16	气体流量调节器		182-25L-220		○	电加热式
17-1	清枪装置	TKS-RG	TKS-RG		○	感应控制
17-2	清枪装置	TKS-RX	TKS-RX		○	信号控制



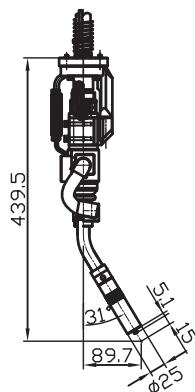
350A 标准空冷

YMCSA-300R



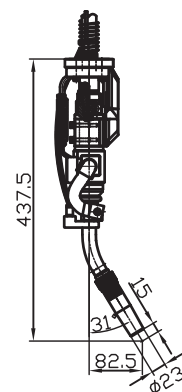
500A 标准空冷

YMCSA-500R



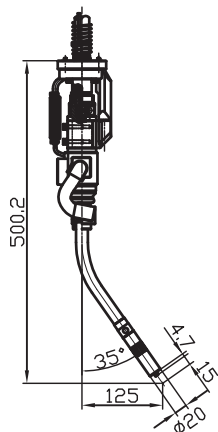
500A 标准水冷

YMCSA-500W



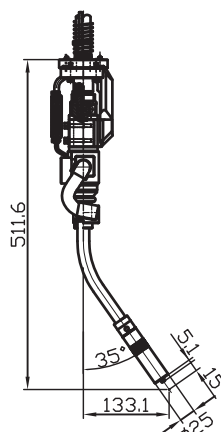
350A 空冷 选配长焊枪

YMCSA-308R



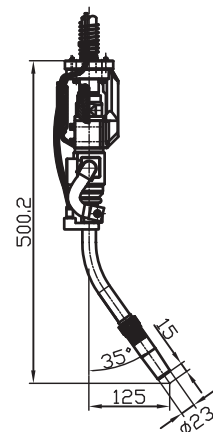
500A 空冷 选配长焊枪

YMCSA-508R



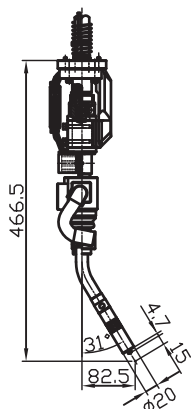
500A 水冷 选配长焊枪

YMCSA-508W



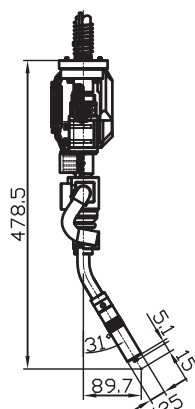
350A 选配空冷焊丝夹

YMCSA-300R-WIRE CRAMP



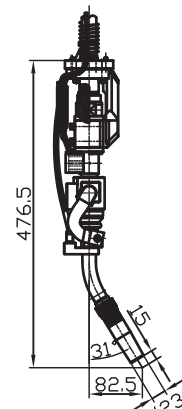
500A 选配空冷焊丝夹

YMCSA-500R-WIRE CRAMP



500A 选配水冷焊丝夹

YMCSA-500W-WIRE CRAMP

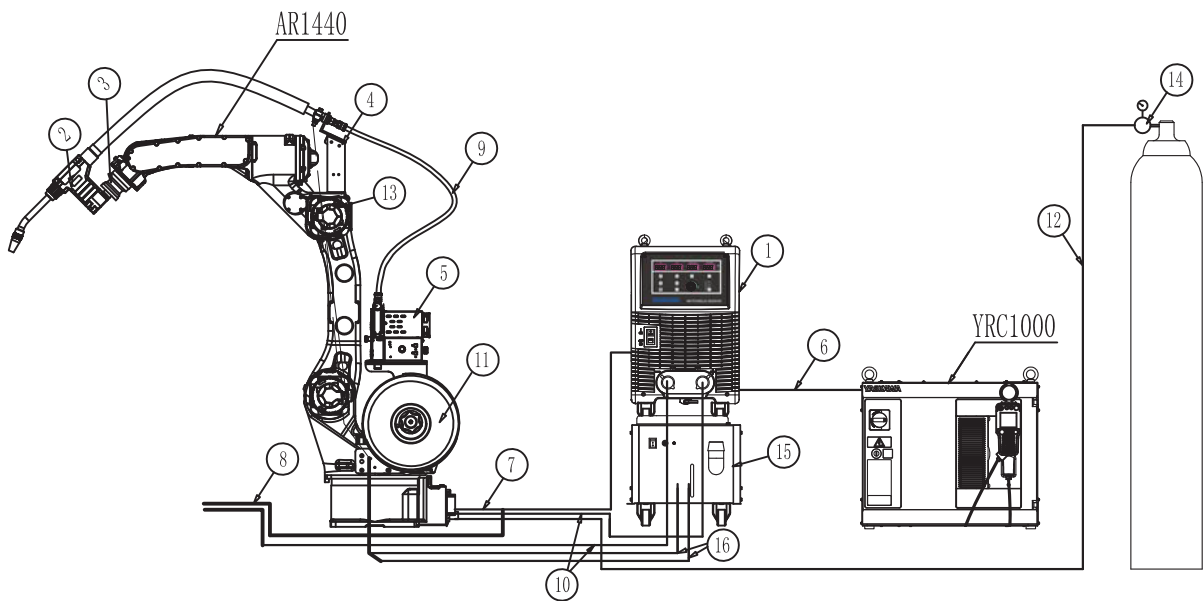


# 构成设备

## EAGL工艺+组合构成

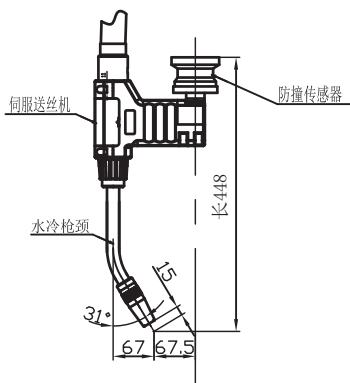
注：AR1440E 组合构成的详细信息请与安川营业部门咨询。

■ MOTOMAN-AR1440, -AR2010

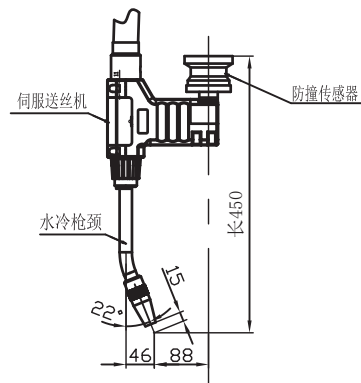


序号	名称	型号	标配	选配	摘要	序号	名称	型号	标配	选配	摘要
1	焊接电源	RD350S-L2C	◎			9	送丝套管	9502 03 3014	◎		长1.5米
2	外置式水冷伺服焊枪总成	KSTC1440W-AL	◎			10	焊接极线	YH-70	◎		长5米*2
3	防撞撞器组件		◎			11	送丝盘组件	9301 01 2257	◎		
4	外置枪缆支架组件 (1440)		◎			12	气管 (蓝色, 外径Φ14)	TG-10	◎		长10米
5	辅助送丝装置	WAF-200	◎			13	L轴配套电缆	YH-60	◎		长1.7米
6	以太网通讯线缆	CAT6A-6M-R	◎		长6米	14	气体减压阀	GH-25		○	
7	RD350S-L2C焊机配套线缆	3BC	◎		长5米	15	冷却系统	9301 01 2032	◎		
8	负电压反馈线	CVF-05	◎		长5米	16	水管 (透明, 外径Φ10)	WG-05	◎		长5米*2

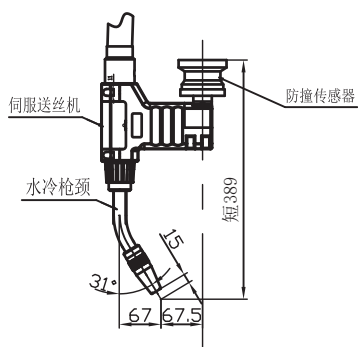
铁 标准焊枪



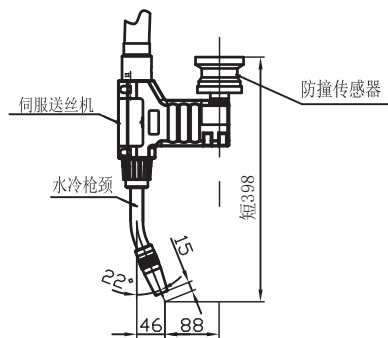
铝 标准焊枪



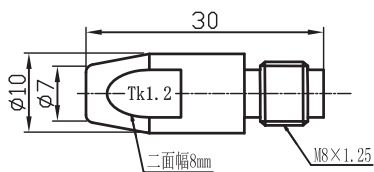
铁 选配焊枪



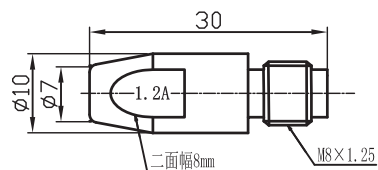
铝 选配焊枪



铁 标准导电嘴  
TP2005070-1200

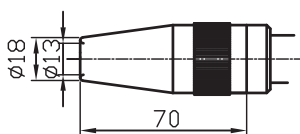


铝 标准导电嘴  
TP1111300-1200



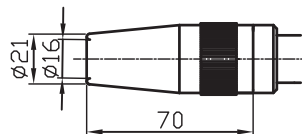
喷嘴

SPC-A01-34



喷嘴

SPC-A01-34



发货时 SPC-A01-34 / SPC-A01-35 各提供一个

## 构成设备

### 电源电缆



(+) 侧连接机器人和焊接电源, (-) 侧连接焊接电源和焊接治具的焊接电源电缆。根据设备配置可选择长度。  
(+) 侧焊接电源电缆长度请与送丝装置控制电缆长度匹配。粗细: 350A系列 70sq/ 500A系列 80sq。

【可选择长度】  
长度: 5m (标准), 10m, 15m, 20m

### 送丝装置控制电缆



连接机器人和焊接电源的控制送丝装置的信号电缆。根据设备配置可选择长度。若变更本电缆长度时请一并变更 (+) 侧电源电缆长度。

【可选择长度】  
长度: 5m (标准), 10m

### (-)侧电压检测线



连接机器人和焊接治具的检测焊接电压的电缆。根据设备配置可选择长度。若变更本电缆长度时请一并变更 (-) 侧电源电缆长度。

【可选择长度】  
长度: 5m (标准), 10m, 15m, 20m

### 焊接指令电缆: LAN电缆



连接机器人控制柜和焊接电源间控制焊接电源的信号电缆。根据设备配置可选择长度。

【可选择长度】  
长度: 5m (标准), 10m, 15m, 20m

### 快插式送丝套管



连接机器人和送丝装置间的送丝套管。根据设备配置可选择长度。

【可选择长度】  
盘装焊丝规格: 1.7m (标准)  
桶装焊丝规格: 3m (标准), 5m

### 空气配管



连接机器人和气体流量调节器的配管。

【可选择长度、材质】  
材质: 橡胶 (碳钢/不锈钢), 复合材料 (铝)  
长度: 10m (标准), 15m, 20m

## 选配设备

### 送丝装置滚轮



送丝装置中使用的送丝滚轮, 对应不同焊丝直径的选配滚轮。请选择使用的焊丝直径对应的滚轮。  
(出货时的送丝装置安装有Φ1.0mm/Φ1.2mm用滚轮)

【可选择焊丝直径】  
焊丝直径: Φ0.8mm, Φ0.9mm, Φ1.4mm, Φ1.6mm(Φ0.8mm/0.9mm, Φ1.4mm/1.6mm)[TOKIN制]  
(注) 滚轮2个为一组。

### 气体流量调节器



CO2/MAG通用钢瓶用保护气体的压力调节器。使用CO2气体时, 可连接AC220V电源使用防冻加热器。

### 水循环装置



使用水冷焊枪时的水循环装置。单相AC220V专用。

【可选择长度】  
水管长度: 5m (标准), 10m, 15m, 20m



## 焊接变位机

MOTOPOS是MOTOMAN机器人的专用变位机，它能协助确保最适合的焊接姿势进行高品质焊接。

### 丰富的产品线

拥有配合用途的1轴变位机、2轴变位机、转台，还有丰富的配合不同搭载质量的产品线。可以根据客户的系统提案最合适的变位机。

### 高精度

根据MOTOMAN和MOTOPOS设计的专用的控制系统，通过1台MOTOMAN专用控制柜，实现高精度的协调控制。

### 弧焊机器人组合MOTOPAC-W系列和MOTOPOS的协调焊接

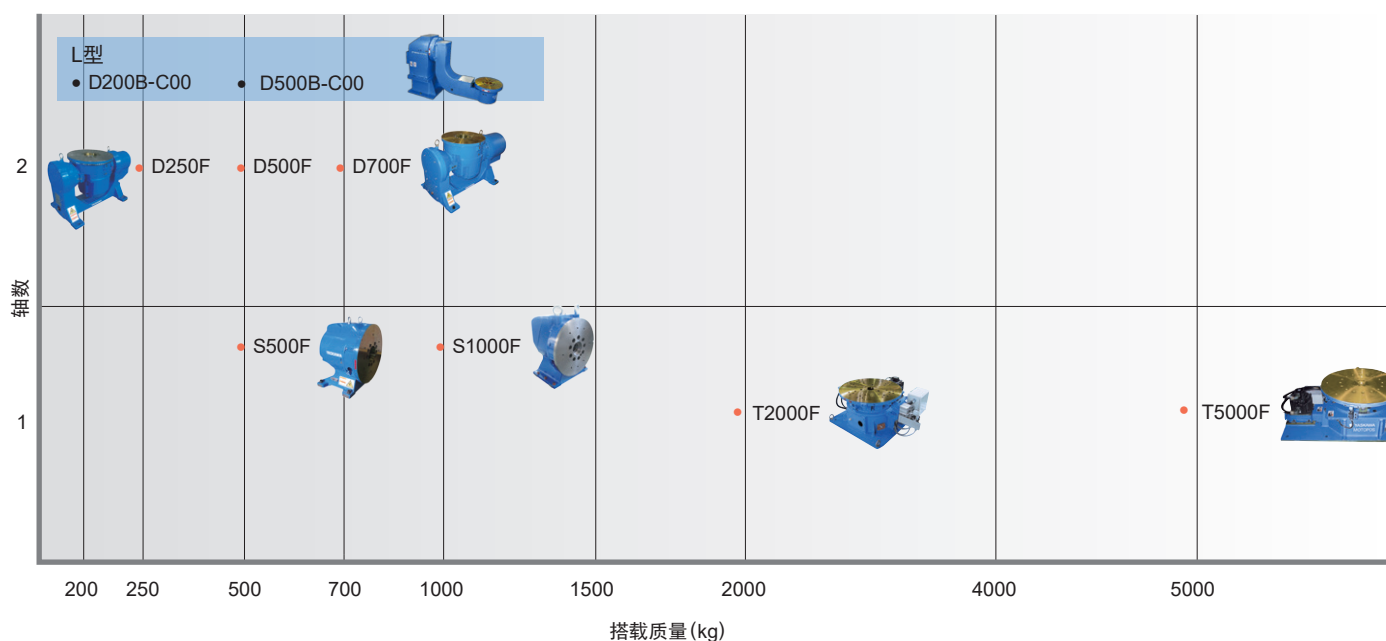
工件和焊枪保持合适的姿势，机器人和MOTOPOS协调动作，以一定的速度进行焊接。由此改善了熔深不足和外观缺陷，大幅提高焊接品质。



\*：MOTOPAC-W系列包含机器人、焊接电源、焊枪的焊接组合。

### MOTOPOS 产品线

搭载质量200kg~5000kg，轴数1~2轴，可焊接工件内侧的L型等，具备丰富的产品线。选择适合制造生产线的转台/变位机，提高品质、效率。



## 焊接变位机

### 1轴变位机

■ 搭载质量 500/1000 kg

规格	MOTOPOS-S500F	MOTOPOS-S1000F
搭载质量	500 kg	1000 kg
类型	标准	标准
型号	YR-MPS500F-A00	YR-MPS1000F-A00
容许延伸量	340 mm (搭载质量 500kg 时, 根据面板)	600 mm (搭载质量 1000kg 时, 根据面板)
旋转角度	-200° ~ +200°*1	-200° ~ +200°*1
最大旋转速度	3.32 rad/s (190°/s)	2.62 rad/s (150°/s)
容许力矩	509.6 N·m	2450 N·m
容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	35 kg·m <sup>2</sup>	200 kg·m <sup>2</sup>
重复定位精度	±0.05 mm (R=250 mm)	±0.05 mm (R=250 mm)
概略质量	150 kg	255 kg
机内 I/O 配线	-	-
机内空气配管	-	-
电源容量	0.3 kVA	0.8 kVA

### 2轴变位机

■ 搭载质量 250/500/700 kg

规格	MOTOPOS-D250F	MOTOPOS-D500F	MOTOPOS-D700F
搭载质量	250 kg	500 kg	700 kg
类型	标准	标准	标准
型号	YR-MPD250F-A00	YR-MPD500F-A00	YR-MPD700F-A00
高速旋转时	旋转角度	-200° ~ +200°*1	-200° ~ +200°*1
	最大旋转速度	3.32 rad/s (190°/s)	3.32 rad/s (190°/s)
	容许力矩	196 N·m	509.6 N·m
	容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	17 kg·m <sup>2</sup>	35 kg·m <sup>2</sup>
低速旋转时	旋转角度	-135° ~ +135°	-135° ~ +135°
	最大旋转速度	3.14 rad/s (180°/s)	2.62 rad/s (130°/s)
	容许力矩	539 N·m	1274 N·m
	容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	50 kg·m <sup>2</sup>	200 kg·m <sup>2</sup>
重复定位精度	±0.1 mm (R=250 mm)	±0.08 mm (R=250 mm)	±0.08 mm (R=250 mm)
概略质量	265 kg	275 kg	345 kg
机内 I/O 配线	选项	选项	选项
机内空气配管	选项	选项	选项
电源容量	0.4 kVA	0.6 kVA	1.1 kVA

L型变位机 ■ 搭载质量 200/500 kg

规格	MOTOPOS-D200B-C00	MOTOPOS-D500B-C00
搭载质量	200 kg	500 kg
类型	标准	标准
型号	YR-MPD200B-C00	YR-MPD500B-C00
旋转轴	旋转角度	-200° ~ +200°
	最大旋转速度	3.14 rad/s (180°/s)
	容许力矩	196 N·m
倾斜轴	容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	17 kg·m <sup>2</sup>
	旋转角度	-135° ~ +135°
	最大旋转速度	1.75 rad/s (100°/s)
重复定位精度	容许力矩	686 N·m
	容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	35 kg·m <sup>2</sup>
	容许力矩	490 N·m
重复定位精度	±0.1 mm (R=250 mm)	±0.3 mm (R=1000 mm)
概略质量	330 kg	700 kg
电源容量	2.5 kVA	2.5 kVA

1轴转台 ■ 搭载质量 2000/5000 kg

规格	MOTOPOS-T2000F	MOTOPOS-T5000F
搭载质量	2000 kg	5000 kg
型号 (标准)	YR-MPT2000F-A00	YR-MPT5000F-A00
容许力矩	6125 N·m	7350 N·m
容许惯性力矩 (GD <sup>2</sup> /4)	2250 kg·m <sup>2</sup>	4500 kg·m <sup>2</sup>
旋转角度	0° ~ +270°*3	0° ~ +270°*3
最大旋转速度	1.75 rad/s (100°/s)	1.4 rad/s (80°/s)
重复定位精度	±0.2 mm (R=1000 mm)	±0.2 mm (R=1000 mm)
概略质量	450 kg	950 kg
机内 I/O 配线	-	-
机内空气配管	-	-
安装方式	仅置地式	仅置地式
电源容量	0.8 kVA	0.8 kVA

\*1: 可 Endless 旋转 (选项)。

\*2: 选配架台: 标准高 624 mm  
概略质量 60 kg

\*3: 为保证安全, 在 0°, 90°, 180°, 和 270° 位置设有定程杆气缸。

注: 装备有焊接用二次侧端子。

· 本目录中没有记载的机型请查看 MOTOPOS 系列目录。

母材材质	焊接电源种类	焊接电源特征
碳钢/不锈钢FE	RD350S	标准焊接电源。 适应在最大电流350A以下焊接。
	RD350S-L2C	对应低飞溅EAGL工艺的焊接电源。 (纯二氧化碳保护气,希望低飞溅时使用)
	RD350S-AC	可输出直流/交流的焊接电源。 焊接电源的使用率80%。 (厚度0.8mm以下的极薄板或间隙在1mm以上时使用)
		对应低飞溅EAGL工艺的焊接电源。可输出交流的焊接电源。 (纯二氧化碳保护气,希望低飞溅时使用) 焊接电源的使用率80%。 (厚度0.8mm以下的极薄板或间隙在1mm以上时使用)
	RD500S	标准焊接电源。 适应在最大电流500A以下焊接。 对应焊丝直径 $\phi$ 1.4/1.6mm。 焊接电源的使用率80%。
		水冷焊枪规格。 焊接电源的使用率80%。
RD500S-L2C	对应低飞溅EAGL工艺的焊接电源。 (纯二氧化碳保护气,希望低飞溅时使用) 电源使用率80%。  水冷焊枪规格。 大电流EAGL工艺。 焊接电源的使用率80%。	
铝	RD350S-L2C	对应t=1.5mm以下薄板。 对应低入热铝EAGL工艺电源。
	RD350S-AC	对应薄板间隙焊接,可输出直流/交流的焊接电源。 焊接电源的使用率80% (厚度1mm以下的极薄板或间隙在1mm以上时使用) EAGL工艺对应电源为选配(EAGL工艺仅支持DC)
	RD500S-L2C	对应350A以上大电流。 焊接电源的使用率80% 对应EAGL工艺。



有无始端检出	L轴有无动力电缆	焊丝类型	套装编号	
			AR1440	AR2010
无	含动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C05-04-Y01 TC-C05-03-Y01	TC-C08-04-Y01 TC-C08-03-Y01
	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C05-02-Y01 TC-C05-01-Y01	TC-C08-02-Y01 TC-C08-01-Y01
无	含动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-FE351 YAP-FE351T	YAP-FE352 YAP-FE352T
	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C06-04-Y01 TC-C06-03-Y01	TC-C09-04-Y01 TC-C09-03-Y01
无	含动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-FE451 YAP-FE451T	YAP-FE452 YAP-FE452T
	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C06-02-Y01 TC-C06-01-Y01	TC-C09-02-Y01 TC-C09-01-Y01
无	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C07-02-Y01 TC-C07-01-Y01	TC-C10-02-Y01 TC-C10-01-Y01
有	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C07-04-Y01 TC-C07-03-Y01	TC-C10-04-Y01 TC-C10-03-Y01
无	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C07-06-Y01 TC-C07-05-Y01	TC-C10-06-Y01 TC-C10-05-Y01
有	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	TC-C07-08-Y01 TC-C07-07-Y01	TC-C10-08-Y01 TC-C10-07-Y01
无	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-FE651 YAP-FE651T	YAP-FE652 YAP-FE652T
	含动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-AL351 YAP-AL351T	YAP-AL352 YAP-AL352T
无	含动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-AL451 YAP-AL451T	YAP-AL452 YAP-AL452T
	无动力电缆	盘装焊丝 桶装焊丝	YAP-AL651 YAP-AL651T	YAP-AL652 YAP-AL652T