微信公众号　　抖音号

成都卡诺普机器人技术股份有限公司
CHENGDU CRP ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD.

(86)028-84203568
crobotp@crprobot.com
www.crprobot.com
四川省成都市成华区华月路188号

因产品不断改进，产品设计及规格如有变更，恕不另行通知。（版本号：202306 Ver11.2）
Copyright © 2023 Chengdu CRP Robot Technology CO., LTD. All rights reserved.

卡诺普
CROBOTP

高品质 好服务
让客户用好机器人

MAKING GOOD ROBOT FOR CLIENTS

www.crprobot.com

成都卡诺普机器人技术股份有限公司
CHENGDU CRP ROBOT TECHNOLOGY CO., LTD.

COMPANY INTRODUCTION
企业简介

CROBOTP

成都卡诺普机器人技术股份有限公司（以下简称“卡诺普”）成立于2012年，位于成都市龙潭工业机器人产业功能区，是专业从事智能工业机器人核心零部件及整机研发、制造、销售和服务的国家级高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业、“科创中国”新锐企业、四川省新经济示范企业、四川省“瞪羚”企业、四川省科技成果转移转化示范企业、四川省“诚信企业”，连续两年（2021、2022）入选四川企业技术创新发展能力100强企业。

卡诺普坚持自主研发、产业协同的发展理念，以市场为导向，以技术为核心，以品质为根本，深入国产工业机器人整机赛道，通过自主建设四川省企业技术中心创新平台，加快技术攻关和创新步伐，已获得200余项有效知识产权，其中发明专利41项。参与制定5项工业机器人国家标准制定，2项科研成果通过科技成果评价，技术达到国际先进、国内领先水平。技术成果“基于3D视觉技术的智能焊接机器人”被四川省企业发展促进中心授予2021年度四川省“专精特新”中小企业技术创新优秀成果。自主研发的“CRP-RH系列3D视觉智能焊接机器人”产品通过2022年度四川省重大技术装备首台套产品认定（省内首台套）。

卡诺普现有员工370余人，专职研发技术人员160余人。通过制定科学的人才发展战略，实行制度化的企业管理，通过了ISO9001质量管理体系、知识产权管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康安全管理体系、安全生产标准化三级企业、企业资信AAA等认证。公司现有员工370余人，专职研发技术人员160余人，部分技术骨干荣获“四川企业技术创新突出贡献人物”“成都市五一劳动奖章”“成都市智能制造生态圈领军人才”“成华英才”“东骄英才”“成华工匠”等称号。2022年卡诺普入选首批国家技能根基工程培训基地，为制造业高质量发展培养高素质技能人才。

卡诺普立志成为“中国机器人先锋”，已形成“立足西南，辐射全国，走向世界”的市场格局。“抓研发、搞生产、拓市场”是“十四五”期间的重点任务。在延续焊接领域传统优势的同时，卡诺普将不断拓展产品的新功能，扩展行业应用场景。大/中负载搬运机器人、小六轴机器人、SCARA机器人、协作机器人等多款通用型工业机器人新产品将会在今年面市。根据应用场景的不同，卡诺普将会相继推出弧焊机器人、点焊机器人、光伏运维机器人、PCB机器人等新产品，奋力开拓国内汽车主机、汽车零部件、光伏、电子等新市场，抢占新赛道。同时也将进一步加大海外市场拓展力度，力争开启国内、国际市场双增长模式。

企业荣誉

- **2023** 入选中国科协2022年“科创中国”新锐企业100强
  入选2022年“四川省新经济”100强企业
- **2022** 入选工业和信息化部“重点支持的国家级专精特新小巨人企业名单”
- **2021** 获首批四川省新经济示范企业认定、获第三批国家级专精特新“小巨人”企业认定。
- **2020** 四川省级企业技术中心正式授牌；获四川省瞪羚企业、成都市准独角兽企业等认定；完成了质量管理体系、企业资信AAA等级、安全生产标准化、中国制造网认证供应商（SGS）认证。
- **2019** 认定四川省“专精特新”企业；荣获成都龙潭总部新城“新经济营业收入十强、新经济纳税十强”企业。
- **2018** 入选成华区独角兽培育企业
  荣获证券时报颁发的“中国创业企业新苗榜——年度新锐企业”
  入选创业邦“2018人工智能50强”
  入选由CIROS组委会评选的“新锐企业奖”
  工业机器人控制系统V1.0”被认定为成都市软件首版次产品
- **2018-2020** 连续三年入选成都市新经济100家重点培育企业
- **2016-2018** 连续三年被中国国际机器人展览会组委会评为金手指奖——“年度最佳机器人核心零部件奖”、“新锐企业奖”、“创新产品奖”
- **2015-2020** 连续六年获得“恰佩克奖”机器人控制器类的最高奖项（最佳机器人控制器）
- **2014** 公司获得双软企业认定、荣获中国机器人网“2014年度中国工业机器人行业优秀控制器品牌”

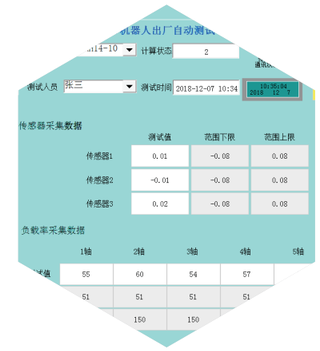
PRODUCTION DEMONSTRATION
生产展示

机器人控制器

深耕多年，数万应用，市场占有率50%+

机器人专用驱控一体

专业团队，驱控技术融合打造高性能驱控一体机



出厂测试

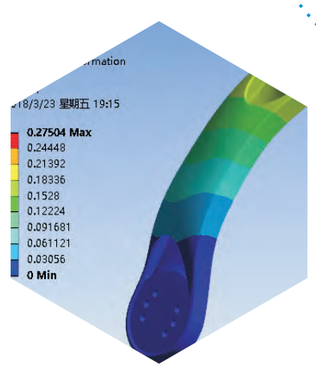
13项全自动测试，确保批量一致性

智能传感器

智能传感器拓展行业深度、广度
简单易用、功能全面

型式试验

16大项，64小项全面测试，
确保稳定可靠、高品质

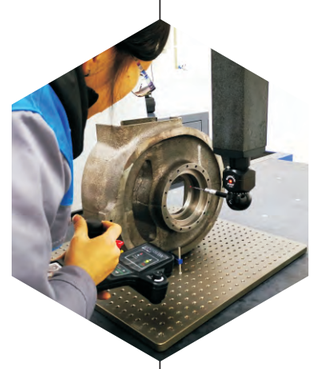


机械设计

精密传动设计团队、严谨设计、精心打造

生产制程

严谨的工艺制程，一致、高效

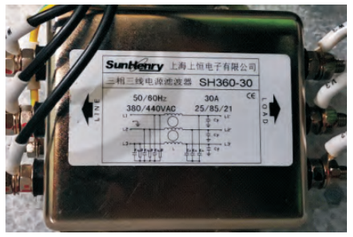


部件检测

部件严格检测，精度与品质的保障

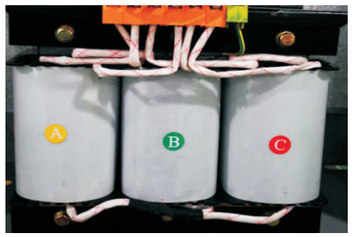
CRP-E60-G4

工业机器人控制柜



三相三线电源滤波器

双开关电源供电



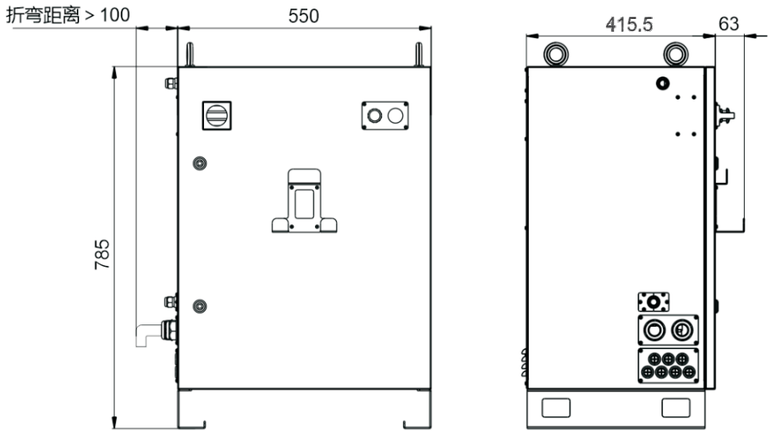
三相干式伺服隔离变压器

内置安全回路板

控制柜技术指标

示教盒	8寸TFT-LCD,键盘+触摸屏,模式选择开关,安全开关,急停按钮
用户存储	200M
控制轴数	6+2轴（标准配置6轴,外部轴需选配）
接口	数字I/O接口,22路输入/22路输出，可COM扩展
	4路0-10V模拟量输出，12位精度，可COM扩展
	双路编码器信号接口（位置跟踪用）
	以太网接口
	双USB接口
操作模式	示教,再现,远程
	点到点,直线,圆弧
指令系统	运动,逻辑,工艺,运算
坐标系统	关节坐标,直角坐标,用户坐标,工具坐标,基坐标
异常检出功能	急停异常,伺服异常,用户坐标异常,工具坐标异常，安全维护，起弧异常等
机器人安全	外部急停，防碰撞、安全插销等接口；MC安全回路，伺服软化等
预留专用接口	弧焊专用接口、工位接口、Remote上位接口
软件包	焊接/搬运/码垛/喷涂等可选
其他	内置PLC，断电再生，编码器接口(支持同步带)，电弧跟踪及配件(选配)，视觉软件(选配)，激光跟踪软件(选配)等等
连接电缆	3M
供电电源	AC三相380V，±10%，50-60HZ
尺寸	550X785X410mm
重量	90KG

电柜尺寸图



Nynhan

一体化高性能焊接机器人系列

高速 高性能
软硬件平台

快速编程

超低飞溅

一体化

系统配置

名称：弧焊机器人
型号：CRP-RH14/18/21-06-W
已包含：
· 本体：CRP-RH14/18/21-06-W
· 电柜：G9
· 焊接电源：CRP-DS350-L
· 焊枪：全包围350A空冷，带防碰撞
· 示教器:E型竖式示教器，线长6米
· 操作盒：2个（线长5米）
· 电柜与本体互联线5米
· 焊丝盘及支架、送丝机及支架、送丝管等

产品特点

CRP-RH14-06-W
CRP-RH18-06-W
CRP-RH21-06-W

工业机器人焊接用途

· 高速，比上一代快20%；
· 更轻量化，可达性更好；
· 高防护：1,2轴加装防尘罩，全包围焊枪；

G9 工业机器人控制柜

· 体积更小，比上一代小20%；
· 标配UPS，支持断电再生；
· 新系统平台，支持伺服防撞及重力补偿；

E型竖式示教器

· 编程快，比上一代快30%；
· 更轻，比上一代轻325g；
· 独立系统，线缆最长可达25米；

DS350-L焊机

· 超低飞溅，MAG/CO2都能实现，超出低飞溅范围，飞溅量同比更低；
· 恒熔深功能，电弧更稳定；
· 回抽式起弧，起弧成功率更高；
· 鱼鳞焊，焊更薄的板及外观件；
· 示教器设所有参数，方便快捷；

适用范围

· **0.6-6mm碳钢**（角焊缝/搭接/T型 0.6mm及以上，对接 0.7mm及以上）
· **1.0-6mm不锈钢**（角焊缝/搭接/T型 1.2mm及以上，对接 1.5mm及以上）
· **0.8-6mm镀锌件**（角焊缝/搭接/T型 0.8mm及以上，对接1.0mm及以上）

CRP-RH14-06-W

工业机器人焊接用途

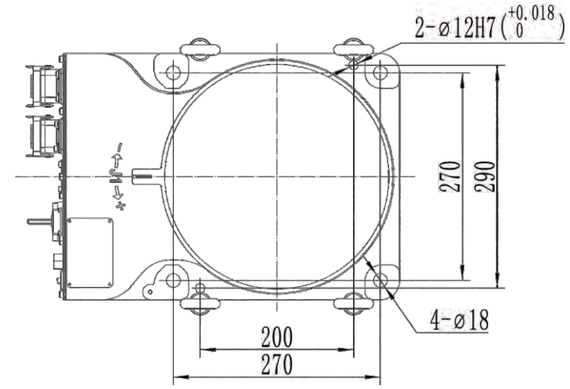
功能特点

· 使用高速电机，并做软件优化，整体节拍比上一代快20%;
· 更轻量化，小臂尺寸更小，可达性更好;
· 高防护：1,2轴加装防尘罩，同时使用全包围焊枪;
· J4,J6轴中空结构，可使用中空焊枪;
· 内置用户线、气管、焊接电缆，通体流畅，外观整洁;

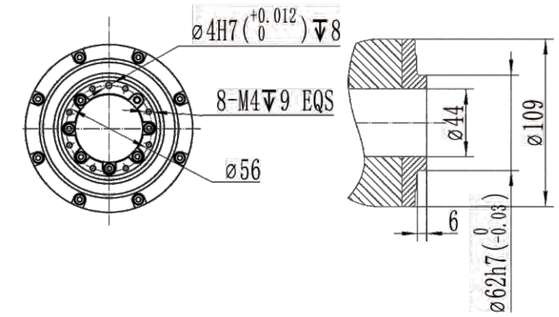
本体技术指标

型号		CRP-RH14-06-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		6KG
最大行程	1轴	±168°
	2轴	-50~+170°
	3轴	-78~+150°
	4轴	±190°
	5轴	-110~+130°
	6轴	±190°
最大速度	1轴	230°/S
	2轴	230°/S
	3轴	230°/S
	4轴	430°/S
	5轴	430°/S
	6轴	630°/S
容许力矩	4轴	10N.m
	5轴	10N.m
	6轴	3N.m
容许惯性力矩	4轴	0.25kg.m²
	5轴	0.25kg.m²
	6轴	0.05kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		1468mm
本体重量		155KG
安装方式		地面、顶装
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		Ip56
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

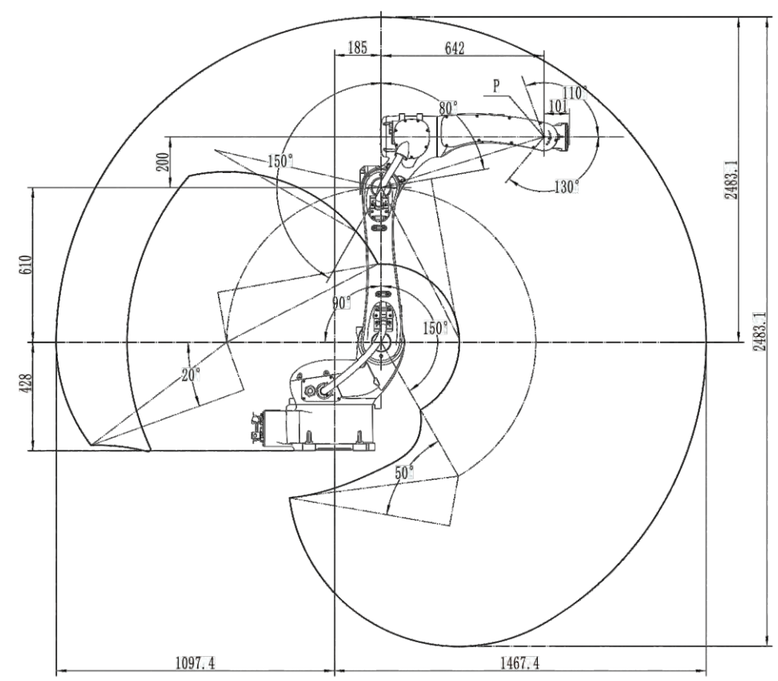


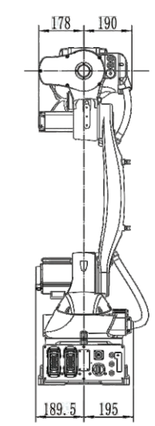
底座的安装尺寸

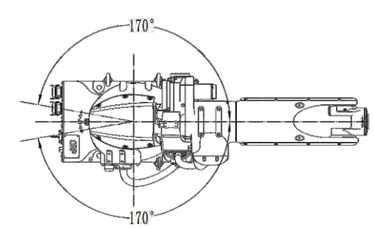


法兰的尺寸

工作范围图







CRP-RH18-06-W

工业机器人焊接用途

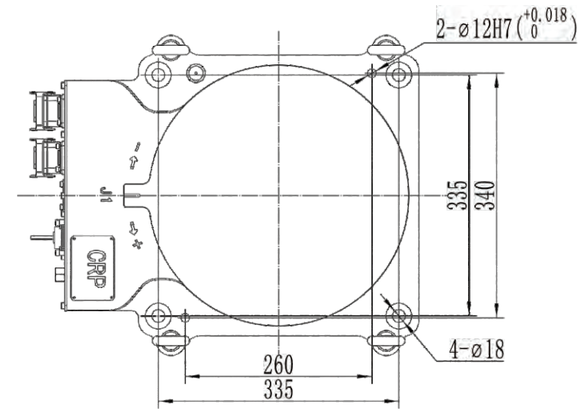
功能特点

· 使用高速电机，并做软件优化，整体节拍比上一代快20%；
· 更轻量化，小臂尺寸更小，可达性更好；
· 高防护：1,2轴加装防尘罩，同时使用全包围焊枪；
· J4,J6轴中空结构，可使用中空焊枪；
· 内置用户线、气管、焊接电缆，通体流畅，外观整洁；

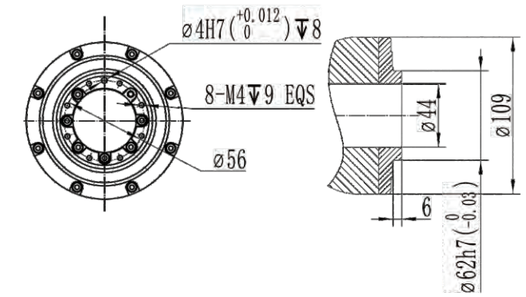
本体技术指标

型号		CRP-RH18-06-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		6KG
最大行程	1轴	±168°
	2轴	-50~+170°
	3轴	-78~+150°
	4轴	±190°
	5轴	-110~+130°
	6轴	±190°
最大速度	1轴	180°/S
	2轴	180°/S
	3轴	205°/S
	4轴	430°/S
	5轴	430°/S
	6轴	630°/S
容许力矩	4轴	10N.m
	5轴	10N.m
	6轴	3N.m
容许惯性力矩	4轴	0.25kg.m²
	5轴	0.25kg.m²
	6轴	0.05kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		1850mm
本体重量		235KG
安装方式		地面、顶装
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		Ip56
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

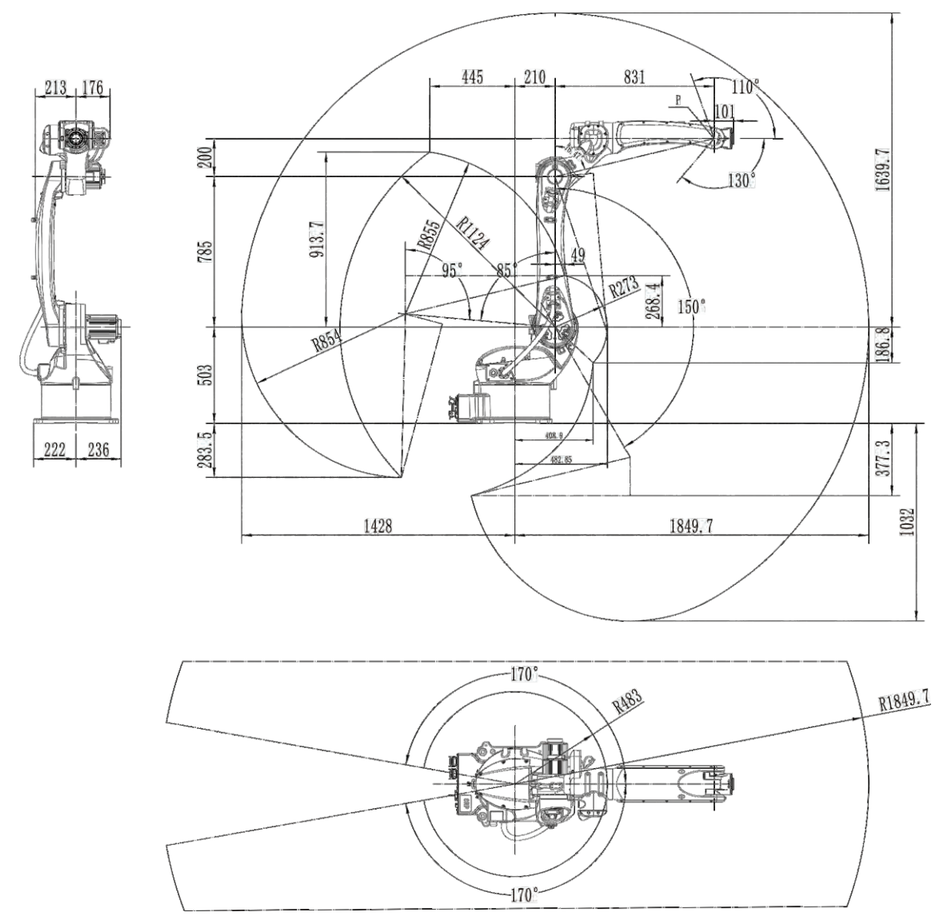


底座的安装尺寸



法兰的尺寸

工作范围图



CRP-RH21-06-W

工业机器人焊接用途

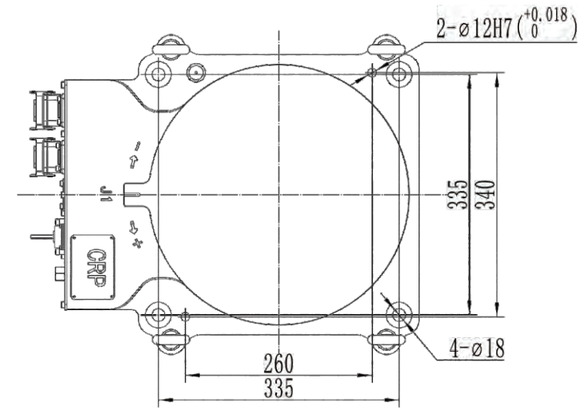
功能特点

· 使用高速电机，并做软件优化，整体节拍比上一代快20%；
· 更轻量化，小臂尺寸更小，可达性更好；
· 高防护：1,2轴加装防尘罩，同时使用全包围焊枪；
· J4,J6轴中空结构，可使用中空焊枪；
· 内置用户线、气管、焊接电缆，通体流畅，外观整洁；

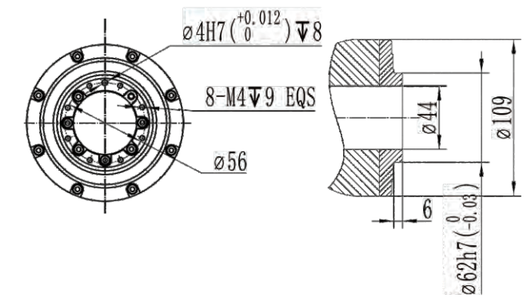
本体技术指标

型号		CRP-RH21-06-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		6KG
最大行程	1轴	±168°
	2轴	-50~+170°
	3轴	
	4轴	±190°
	5轴	-110~+130°
	6轴	±190°
最大速度	1轴	180°/S
	2轴	180°/S
	3轴	205°/S
	4轴	430°/S
	5轴	430°/S
	6轴	630°/S
容许力矩	4轴	10N.m
	5轴	10N.m
	6轴	3N.m
容许惯性力矩	4轴	0.25kg.m²
	5轴	0.25kg.m²
	6轴	0.05kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		2093mm
本体重量		260KG
安装方式		地面、顶装
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		Ip56
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

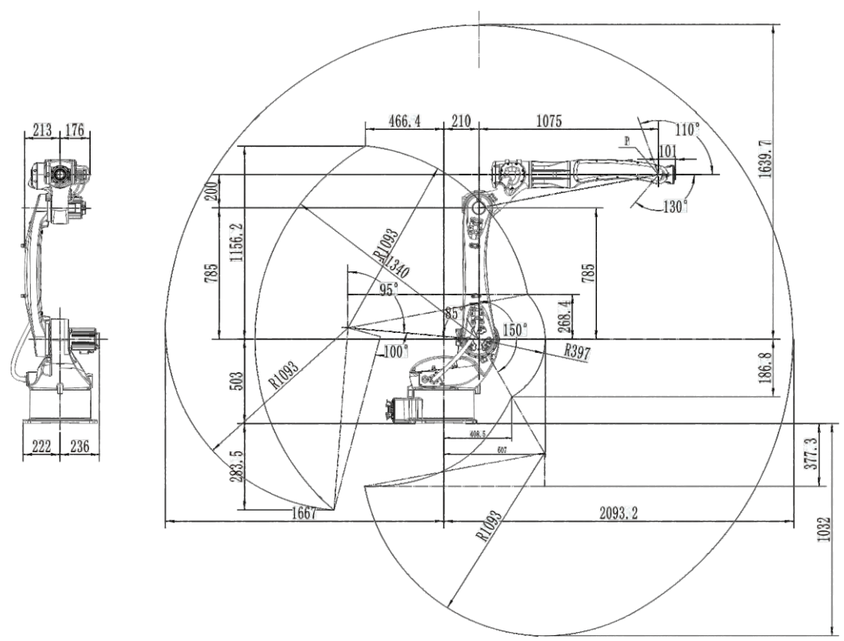


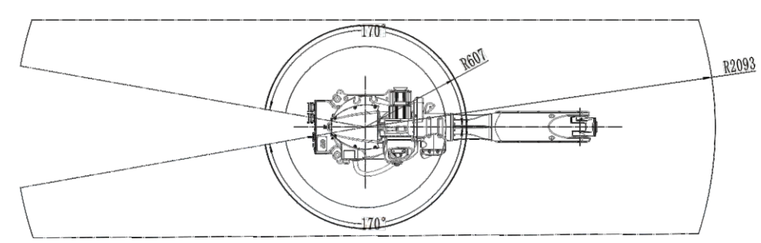
底座的安装尺寸



法兰的尺寸

工作范围图





CRP-RH14-10-W

工业机器人焊接用途

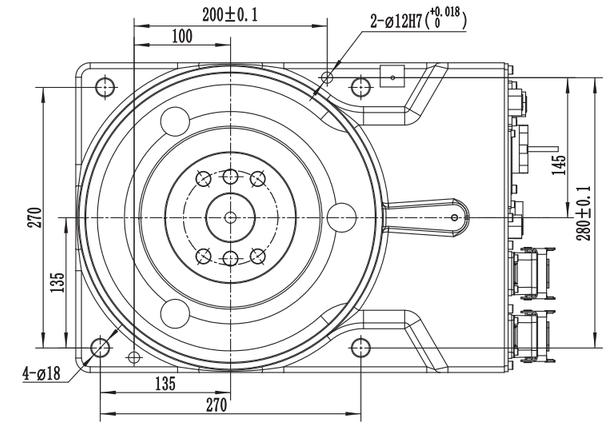
功能特点

- 臂展1.4米。设计高度紧凑，可灵活选择地面安装或倒置安装。
- 工作空间大、运行速度快、重复定位精度高，适用于焊接应用，适用范围广。
- 配置独立于控制系统的安全急停板，采用安全继电回路，对外提供双回路急停，确保急停的可靠性。
- 本体电缆采用高柔机器人专用电缆。
- 内置三相变压器，380V和220V进行隔离，电源更稳定。内装三相滤波器，有效改善EMC和EMI性能。
- 本体提供双回路气管，满足焊接的需求。
- 6轴的中孔内径为44mm，可满足水冷枪、波纹管枪的安装要求。
- 内置高柔焊接电缆。

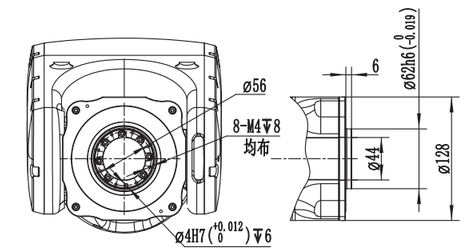
本体技术指标

型号		CRP-RH14-10-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		10KG
最大行程	1轴	正装/倒装 -167°~167° 壁挂 -30°~30°
	2轴	-155° - 90°
	3轴	-175° - 240°
	4轴	-190° - 190°
	5轴	-105° - 130°
	6轴	-210° - 210°
最大速度	1轴	169°/S
	2轴	169°/S
	3轴	169°/S
	4轴	301°/S
	5轴	220°/S
	6轴	743°/S
容许力矩	4轴	20N.m
	5轴	20N.m
	6轴	11N.m
容许惯性力矩	4轴	0.5kg.m²
	5轴	0.5kg.m²
	6轴	0.16kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		1454mm
本体重量		170KG
安装方式		地面、顶装、壁挂
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		腕部IP67 其余IP54
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

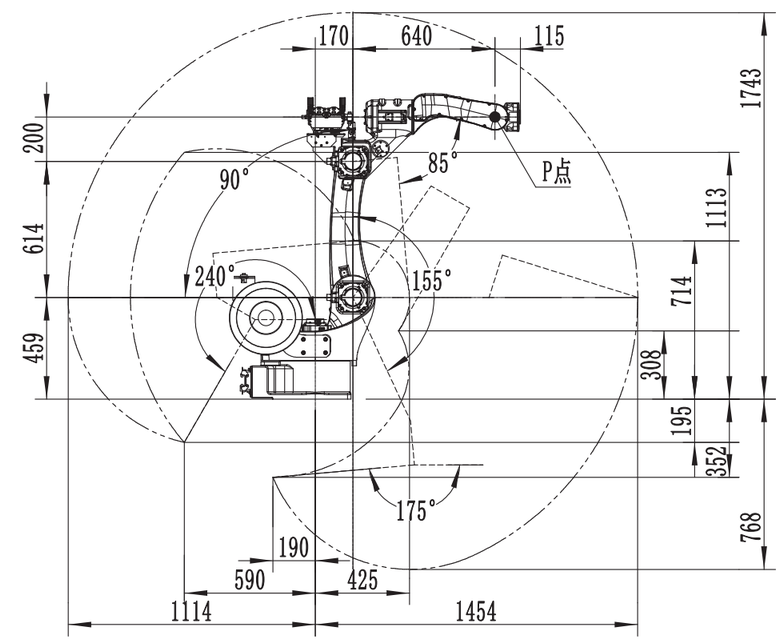


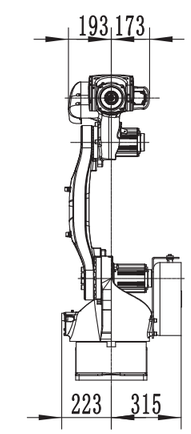
底座的安装尺寸

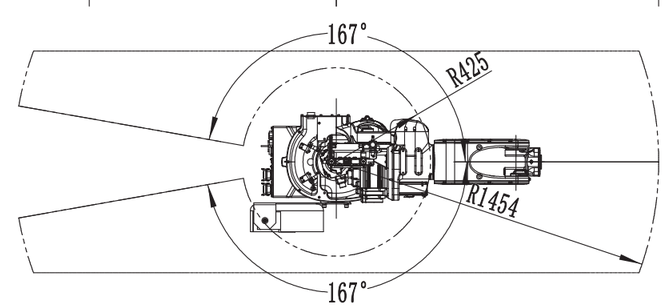


法兰的尺寸

工作范围图







CRP-RH18-20-W

工业机器人焊接用途

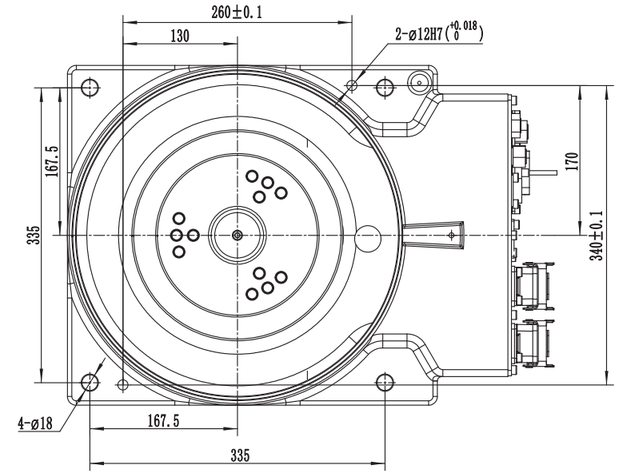
功能特点

- 臂展近1.8米。设计高度紧凑，可灵活选择地面安装或倒置安装。
- 工作空间大、运行速度快、重复定位精度高，适用于焊接应用，适用范围广。
- 配置独立于控制系统的安全急停板，采用安全继电回路，对外提供双回路急停，确保急停的可靠性。
- 本体电缆采用高柔机器人专用电缆。
- 内装三相变压器，380V和220V进行隔离，电源更稳定。内装三相滤波器，有效改善EMC和EMI性能。
- 本体提供双回路气管，满足焊接的需求。
- 6轴的中孔内径为44mm，可满足水冷枪、波纹管枪的安装要求。
- 内置高柔焊接电缆。

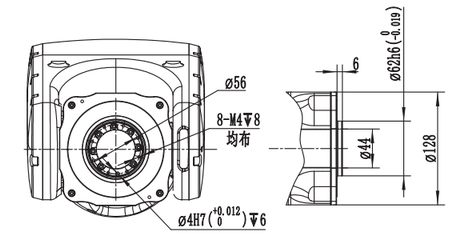
本体技术指标

型号		CRP-RH18-20-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		20KG
最大行程	1轴	正装/倒装 -165°~165° 壁挂 -30°~30°
	2轴	-155°~105°
	3轴	-170°~240°
	4轴	-190°~190°
	5轴	-90°~110°
	6轴	-210°~210°
最大速度	1轴	160°/S
	2轴	160°/S
	3轴	169°/S
	4轴	301°/S
	5轴	342°/S
	6轴	708°/S
容许力矩	4轴	55N.m
	5轴	55N.m
	6轴	24N.m
容许惯性力矩	4轴	2.1kg.m²
	5轴	2.1kg.m²
	6轴	0.9kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		1730mm
本体重量		285KG
安装方式		地面、顶装、壁挂
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		腕部IP67 其余IP54
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

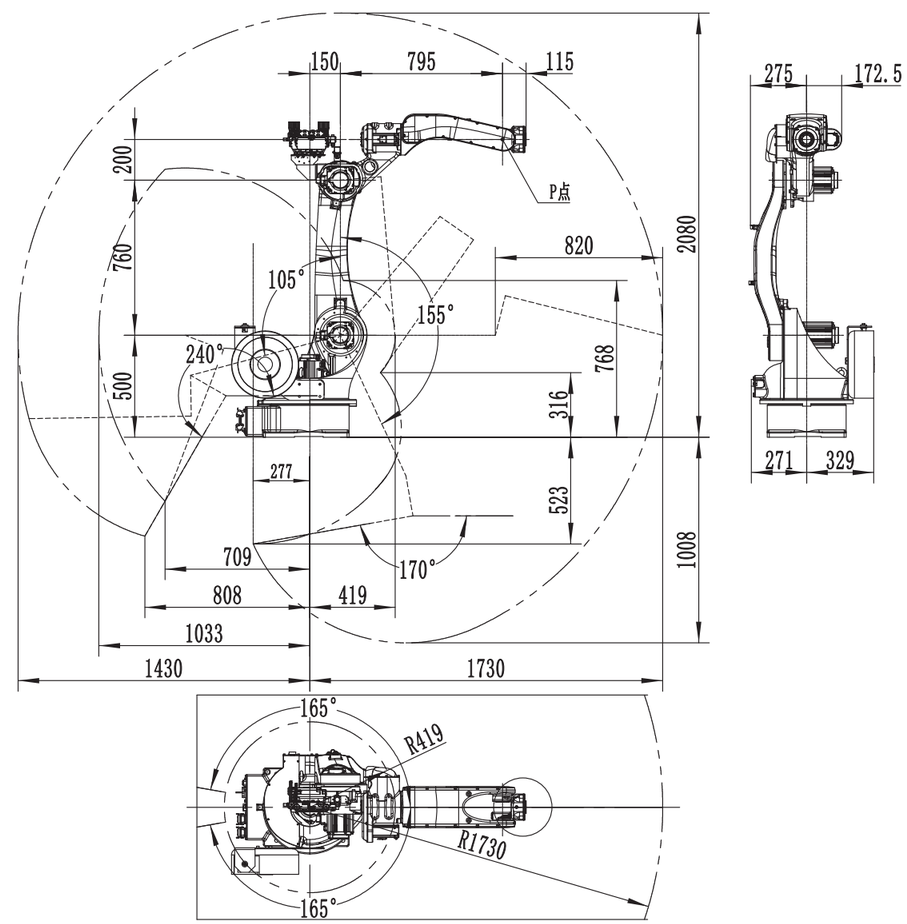


底座的安装尺寸



法兰的尺寸

工作范围图



CRP-RH20-06-W

工业机器人焊接用途

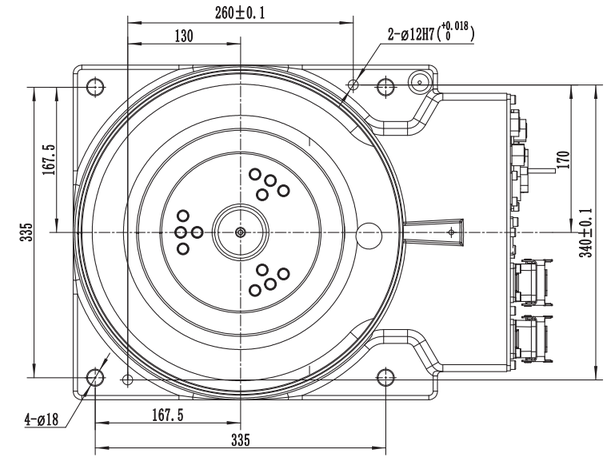
功能特点

- 臂展2米。设计高度紧凑，可灵活选择地面安装或倒置安装。
- 工作空间大、运行速度快、重复定位精度高，适用于焊接应用，适用范围广。
- 配置独立于控制系统的安全急停板，采用安全继电回路，对外提供双回路急停，确保急停的可靠性。
- 本体电缆采用高柔机器人专用电缆。
- 内装三相变压器，380V和220V进行隔离，电源更稳定。内装三相滤波器，有效改善EMC和EMI性能。
- 本体提供双回路气管，满足焊接的需求。
- 6轴的中孔内径为44mm，可满足水冷枪、波纹管枪的安装要求。
- 内置高柔焊接电缆。

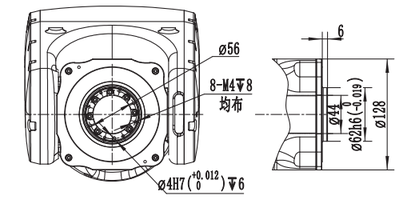
本体技术指标

型号		CRP-RH20-06-W
手臂形式		垂直多关节
动作自由度		6轴
最大负载		6KG
最大行程	1轴	正装/倒装 -165°~165° 壁挂 -30°~30°
	2轴	-155°~100°
	3轴	-165°~245°
	4轴	-190°~190°
	5轴	-105°~110°
	6轴	-210°~210°
最大速度	1轴	160°/S
	2轴	160°/S
	3轴	169°/S
	4轴	301°/S
	5轴	338°/S
	6轴	535°/S
容许力矩	4轴	16N.m
	5轴	16N.m
	6轴	13N.m
容许惯性力矩	4轴	0.55kg.m²
	5轴	0.55kg.m²
	6轴	0.2kg.m²
重复定位精度		±0.08mm
最大覆盖范围		2012mm
本体重量		291KG
安装方式		地面、顶装、壁挂
安装环境	环境温度	0~45°C
	相对湿度	20~80%(无结露)
	振动	0.5G以下
	其他	机器人安装地必须远离:易燃或腐蚀性液体或气体电气干扰源
IP等级		腕部IP67 其余IP54
特点		结构紧凑高速度高精度高扩展性易操作
应用场合		焊接

安装接口图

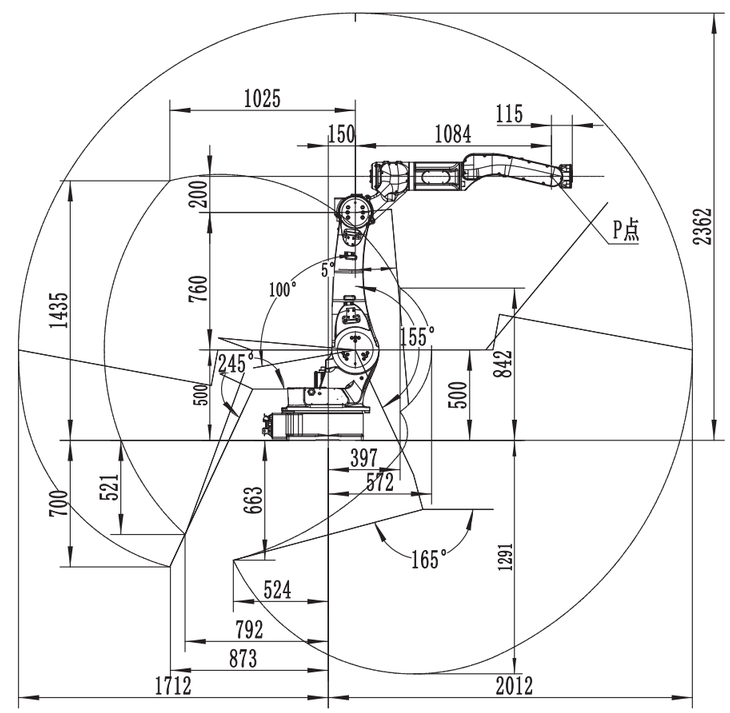


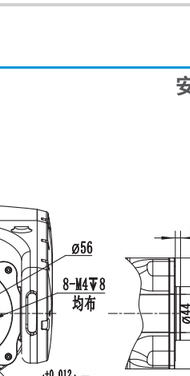
底座的安装尺寸

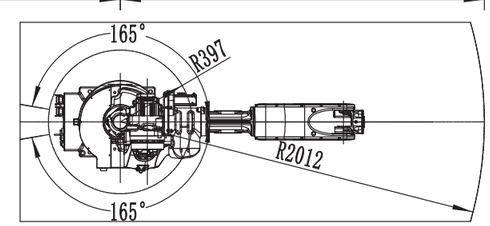


法兰的尺寸

工作范围图







CRP-VLS-160GA-V01

激光焊缝跟踪器

激光焊缝跟踪仪的优点

· 支持多种焊缝类型，切换快速
· 提高生产率及成品率
· 大大减少工件一致性差对焊接质量的影响
· 可以使焊枪处于理想位置
· 可补偿生产、设备和操作公差
· 针对复杂焊件，可极大减少机器人示教编程工作量
· 部份场景可实现机器人免示教
· 非接触式焊缝跟踪，节省客户夹具制作成本
· 与卡诺普机器人无缝衔接
· 激光焊缝跟踪仪与机器人销售及售后支持为同一个团队，减少客户沟通时间与成本

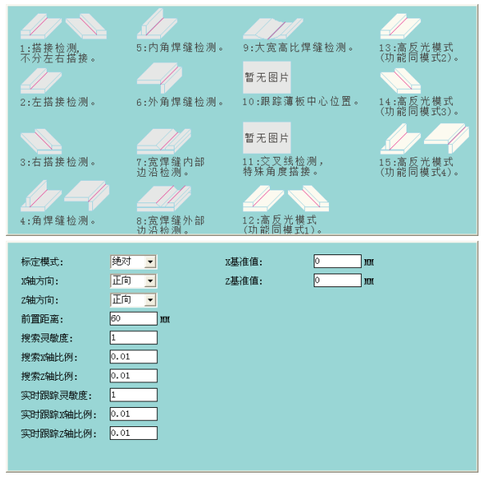
技术特点

· 间隙范围：1.0-15.0mm
· 水平误差：0.1mm
· 高度误差：0.1mm
· 标准安装高度：160mm
· 平均视场宽度：50mm
· 最近高度：130mm
· 最远高度：200mm
· 可用于各类气体保护焊接
· 多种焊缝形状选择，适用不同焊缝类型；专家模糊控制，智能识别不同焊缝特征
· 根据焊缝类型，实时显示当前焊缝偏差，焊缝宽度，错边量等信息，方便焊接工艺优化
· 焊缝的水平、高低方向的实时跟踪
· 抗干扰性强，在较强的弧光干扰下依然能精确识别焊缝

适用场景

· 对前视距离有要求的实时跟踪场景，最小前视距离35mm
· 焊接电流<=200A
· 焊缝曲率较大

部分工艺界面



CRP-VLS-160HB-V01

激光焊缝跟踪器

激光焊缝跟踪仪的优点

· 支持多种焊缝类型，切换快速
· 提高生产率及成品率
· 大大减少工件一致性差对焊接质量的影响
· 可以使焊枪处于理想位置
· 可补偿生产、设备和操作公差
· 针对复杂焊件，可极大减少机器人示教编程工作量
· 部份场景可实现机器人免示教
· 非接触式焊缝跟踪，节省客户夹具制作成本
· 与卡诺普机器人无缝衔接
· 激光焊缝跟踪仪与机器人销售及售后支持为同一个团队，减少客户沟通时间与成本

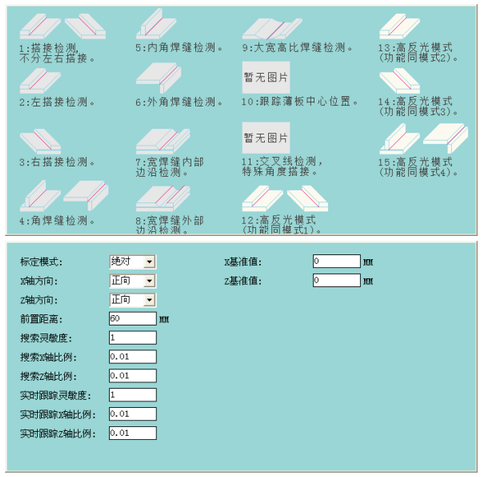
技术特点

· 间隙范围：0.8-10.0mm
· 水平误差：0.05mm
· 高度误差：0.05mm
· 标准安装高度：160mm
· 平均视场宽度：35mm
· 最近高度：145mm
· 最远高度：185mm
· 可用于各类气体保护焊接
· 多种焊缝形状选择，适用不同焊缝类型；专家模糊控制，智能识别不同焊缝特征
· 根据焊缝类型，实时显示当前焊缝偏差，焊缝宽度，错边量等信息，方便焊接工艺优化
· 焊缝的水平、高低方向的实时跟踪
· 抗干扰性强，在较强的弧光干扰下依然能精确识别焊缝

适用场景

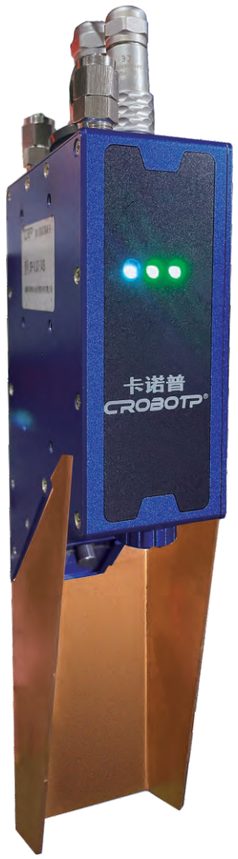
· 最小前视距离90mm
· 抗强弧光，强飞溅
· 焊接电流<=200A
· 长直焊缝实时跟踪
· 适合存点，先扫后焊（如管板）场景

部分工艺界面



CRP-VLS-240GB-V01

激光焊缝跟踪器



激光焊缝跟踪仪的优点

· 支持多种焊缝类型，切换快速
· 提高生产率及成品率
· 大大减少工件一致性差对焊接质量的影响
· 可以使焊枪处于理想位置
· 可补偿生产、设备和操作公差
· 针对复杂焊件，可极大减少机器人示教编程工作量
· 部份场景可实现机器人免示教
· 非接触式焊缝跟踪，节省客户夹具制作成本
· 与卡诺普机器人无缝衔接
· 激光焊缝跟踪仪与机器人销售及售后支持为同一个团队，减少客户沟通时间与成本

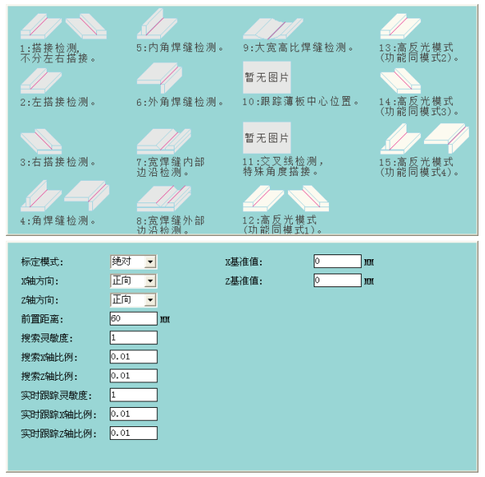
技术特点

· 间隙范围：1.5-20.0mm
· 水平误差：0.1mm
· 高度误差：0.1mm
· 标准安装高度：240mm
· 平均视场宽度：60mm
· 最近高度：210mm
· 最远高度：290mm
· 可用于各类气体保护焊接
· 多种焊缝形状选择，适用不同焊缝类型；专家模糊控制，智能识别不同焊缝特征
· 根据焊缝类型，实时显示当前焊缝偏差，焊缝宽度，错边量等信息，方便焊接工艺优化
· 焊缝的水平、高低方向的实时跟踪
· 抗干扰性强，在较强的弧光干扰下依然能精确识别焊缝

适用场景

· 最小前视距离110mm
· 抗强弧光，强飞溅
· 焊接电流<=400A,水冷散热可达500A
· 适合存点，先扫后焊（如粉罐车管板，电力铁塔脚，钢构等）场景

部分工艺界面



CRP-VLS-330GB-V01

激光焊缝跟踪器

激光焊缝跟踪仪的优点

· 支持多种焊缝类型，切换快速
· 提高生产率及成品率
· 大大减少工件一致性差对焊接质量的影响
· 可以使焊枪处于理想位置
· 可补偿生产、设备和操作公差
· 针对复杂焊件，可极大减少机器人示教编程工作量
· 部份场景可实现机器人免示教
· 非接触式焊缝跟踪，节省客户夹具制作成本
· 与卡诺普机器人无缝衔接
· 激光焊缝跟踪仪与机器人销售及售后支持为同一个团队，减少客户沟通时间与成本

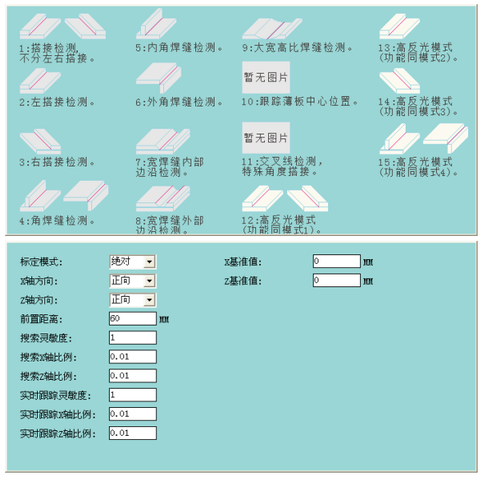
技术特点

· 间隙范围：1.5-20.0mm
· 水平误差：0.1mm
· 高度误差：0.1mm
· 标准安装高度：330mm
· 平均视场宽度：80mm
· 最近高度：290mm
· 最远高度：390mm
· 可用于各类气体保护焊接
· 多种焊缝形状选择，适用不同焊缝类型；专家模糊控制，智能识别不同焊缝特征
· 根据焊缝类型，实时显示当前焊缝偏差，焊缝宽度，错边量等信息，方便焊接工艺优化
· 焊缝的水平、高低方向的实时跟踪
· 抗干扰性强，在较强的弧光干扰下依然能精确识别焊缝

适用场景

· 最小前视距离103mm
· 抗强弧光，强飞溅
· 焊接电流<=500A
· 主要适用于需要高视距，大视场的场景，如风机，箱体内部等存点焊接的场景，也适合需要大视场高视场的实时跟踪，抗飞溅能力强
· 受限的应用场景：部份空间有限制的场景
· 如铁塔脚等需要长时间，高强度焊接的场景

部分工艺界面



Tracer P1
3D焊接视觉系统

主要优点

· 大大减少工件来料误差和组队误差对焊接质量的影响
· 针对复杂工件，可以极大减少机器人示教编程工作量
· 部分场景可以实现图纸化免示教
· 高速实时扫描, 1秒内即可输出2~10帧点云数据。
· 工业级精度， 三维点云重复精度最高可达0.1毫米。
· 抗飞溅保护装置，避免焊渣飞溅损伤镜头。
· 耐高温，工作可靠。

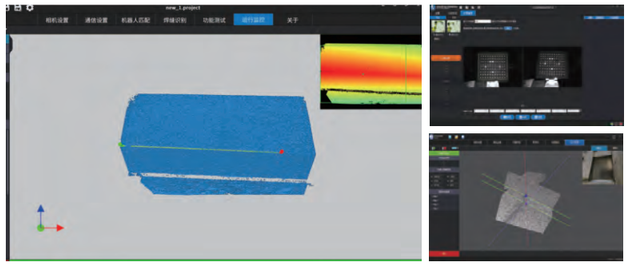
技术特点

· 3D视觉采用微结构光技术，实现焊件三维面扫描，输出焊接轨迹，与机器人配合，能够实现复杂焊缝特征提取、轨迹寻位、工件找正定位等功能。

适用场景

· 场景：钢结构和车厢板
· 材料：碳钢角焊缝（三面拼接），工件无抛光处理
· 轨迹类型：直线轨迹，圆弧不适用

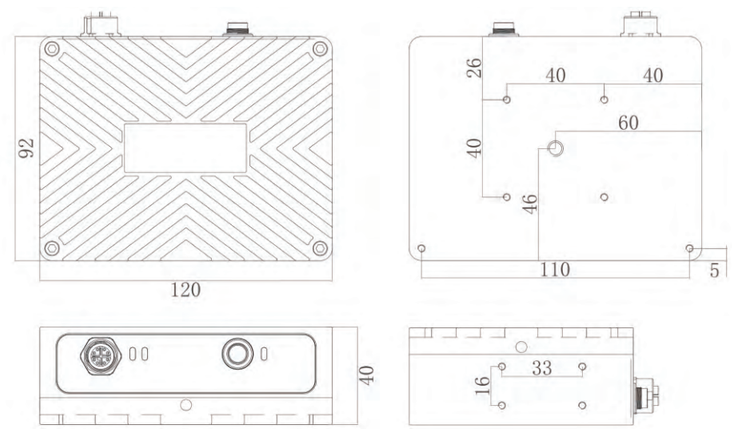
部分工艺界面



技术参数

焊接面扫描3D相机-Tracer P1			
型号	Tracer P1	净重	750g
原理	双目结构光	数据接口	TCP/IP,支持POE
光源	红外激光	整机功耗	5W
工作距离	250~500mm	使用环境	室内工厂
FOV	H55°xV35°	工作温度	-10~70°C
重复精度	±0.5mm	工作温度	20%~65%无凝露
深度图分辨率	960x600@max 5fps	防水等级	IP65
外观尺寸	120x92x40mm	其他(外设)	加装防护挡板、风冷
外壳材质	铝合金	备注	重复精度是指实验室标准环境采用标准测试方法得到，用户具体使用环境有可能影响精度。

安装尺寸图



应用现场

GYXW-V2

高压寻位箱

高压寻位箱的用途

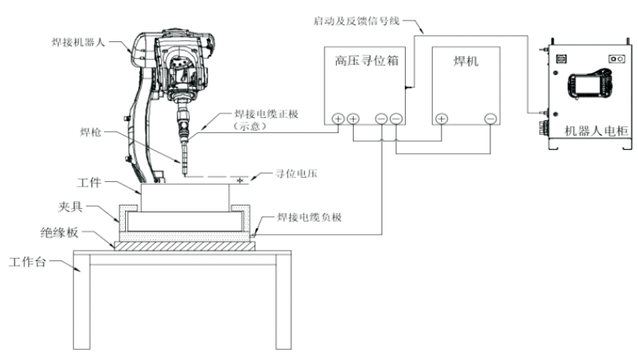
· 目前焊接机器人在焊接中厚板的时候，由于工件会存在下料或组装不准，焊接点位（起弧点、中间点、结束点）不准确，造成焊道的偏离。
· 本设备配合焊接机器人的焊丝寻位功能，反馈焊丝在碰到工件的信号，机器人自动计算位置的偏差，修正位置点，使机器人寻到实际的焊接点。

高压寻位箱特点

· 输出电压约为425V±5%，能有效击穿油迹、锈迹、水迹；
· 寻位速度快；
· 内部已经做了限制电流的设计，能够有效控制电流低于国标的安全电流；
· 寻位时，由于与焊机的焊接电缆断开，电压将不进入焊机，所以不伤害焊机。

技术指标

名称	高压寻位箱
型号	GYXW-V2
输入电源	AC220V±10%，50HZ，有可靠接地
输出电源	DC425V±5%，电流<=5ma
焊接电流承载电流	500A,85%暂载率
焊接电缆输出端正负极阻值	>=10KΩ
温度及湿度	温度：-20°C至 +45°C； 相对湿度：40°C时，不超过 75%RH； 20°C时，不超过95%RH
外形尺寸	长530mmX宽255mmX高290mm
重量	16KG



CRP-CAW-V2

电弧跟踪传感器

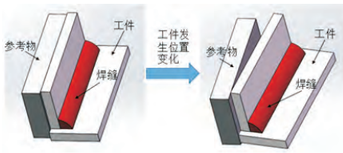
功能特征

CRP-CAW-V2是由卡诺普自动化自主研发的一款通用型电弧跟踪仪，在使用中不受电弧光、粉尘的影响，具有很强的可靠性。通过模糊控制来实现不同焊接条件下的焊缝跟踪。
该跟踪仪配合卡诺普机器人控制系统可实现角焊缝、对接、搭接等焊缝类型的跟踪。在不改变机械本身结构的情况下，只需简单安装调试，即能实现焊缝跟踪功能，具有便捷性和易操作性，对来料、装配不准的中厚板焊接能起到提高生产效率的作用。

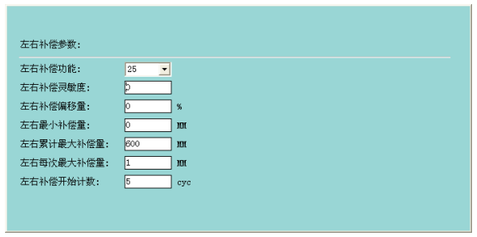
· CO2/MAG焊接时，中厚板工件焊缝存在变形、偏移、偏差的情况下使用；
· 电弧焊缝跟踪仪 实时采样焊缝中摆动焊接中的电流；
· 系统根据电流幅值判断当前焊缝与预设电流的差值，判断其上下左右的偏移值；
· 系统自动修正当前机器人的轨迹；

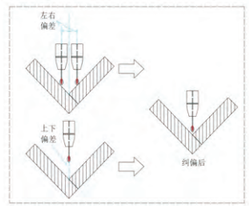
使用条件

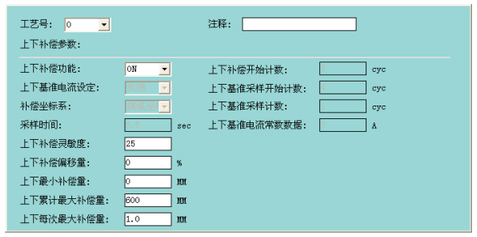
· 气体：CO2,MAG。
· 焊丝直径：1.0mm~1.6mm。
· 干伸长度：15mm~25mm。
· 焊接接头形式：T型角焊缝（可以有1~2mm间隙），V型破口（30°，45°）。
· 焊接条件：电流>180A，焊接速度≤15mm/s，焊接长度：>100mm。
· 摆动条件：宽度：1.5mm~5mm，摆动频率：1.5HZ~4HZ。
· 摆动类型：Z字摆。
· 焊接形式：直流/脉冲。

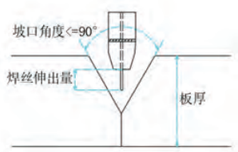


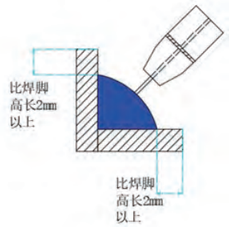
部分工艺界面









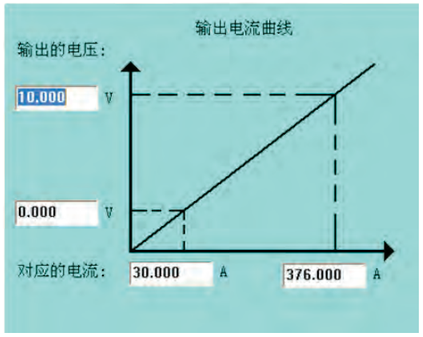


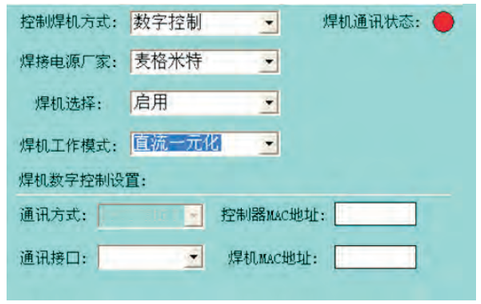
CRP ROBOT SYSTEM

系统功能介绍 （焊接功能）

一、焊接 详见《CRP-S40、S80焊接工艺说明书》

· 模拟量控制\数字通讯控制





模拟量控制：机器人系统通过IO信号和模拟量输出（范围：0~10V）控制焊机，实现起弧，电流电压调节，送气等功能。该控制方式方便适配各种模拟接口焊机。

数字量控制：机器人系统运用CAN通讯方式，直接与焊机交换电流电压，启弧收弧，送丝送气，寻位信号。接线简单，抗干扰。可与麦格米特、奥泰焊机进行数字量通讯。

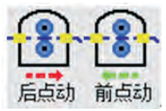
· 焊接过程速度 倍率调节

焊接过程速度：可在焊接指令中，设置在焊接开始到焊接结束中间的运动指令的速度，该速度可设置线性速度mm/s和倍率速度%。速度控制可方便调试和试运行过程，在试运行时按照指令的实际速度运行，实际焊接时按照焊接指令设置的速度运行。

· 手动送退丝

在机器人示教盒显示界面，有专用的送丝退丝按钮，可在手动状态下方便的操纵焊机进行送丝退丝，送退丝速度按焊机设置速度为准。方便现场调节焊丝

· 点动送退丝



在机器人示教盒显示界面，有专用的点动送退丝按钮，可在手动状态下，按设定好的送丝退丝时间，进行定时送丝，控制每次点动的送丝量，送丝速度按焊机设置速度为准。方便现场微量调节焊丝。

· 气检

机器人示教盒界面有专用的气检按键，可方便检查保护气情况。

· 前后气控制

前后气指提前送气和滞后关气，提前送气使保护气体充分覆盖起弧点，更易起弧，减小飞溅。滞后关气使保护气充分覆盖收弧点，让熔池在降温过程中，也隔绝空气。降低启弧点和收弧点的焊接不良率。

· 模拟焊接

模拟焊接按照实际焊接轨迹运行，只是不进行启弧、送丝、送气操作。焊接轨迹、焊接速度与实际焊接时相同。模拟焊接在机器人示教盒界面有专用按键。可用于检查焊接程序或者补焊。

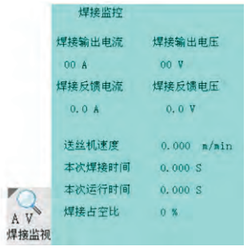
· 断弧检测

焊接过程中，一旦出现断弧，系统将立刻停止机器人运动，并报警。避免漏焊，漏件等。

· 断弧点保持

在焊接过程中断弧，机器人会自动记录断弧点位置，在检查并排除断弧因素后，在断弧时的相同指令行再次运行程序，机器人会先自动运行到断弧点，然后进行再启弧动作。程序复位或者焊接复位后，保存的断弧点会清除

· 焊接监控



机器人运行焊接程序时，焊接监控可以直观的查看：焊接电流、电压、焊接时间，程序运行时间，焊接占空比等参数。方便分析优化程序。

· 短距离控制

针对网格类工件的距离短，焊点多等特点。CRP专门优化相关算法及轨迹规划。实现短距离快速启停，提升效率。

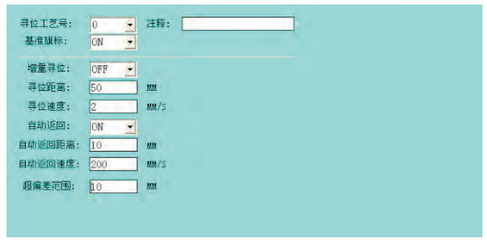
CRP ROBOT SYSTEM

系统功能介绍（焊接功能）

· 寻位（SEACHSTART）

· 起始点寻位

接触式寻位（SEACH）：以焊机为媒介，机器人利用焊机信号，焊机在焊枪正极施加正向电压，通过焊丝接触工件时（焊机负极），拉低焊枪正极电压，从而判断焊丝接触到工件，机器人随即记录该点。当下一件工件发生位移变化时，采用相同的接触方法，记录偏移后的位置，机器人通过指令计算两点之间的误差，补偿至作业路径上。

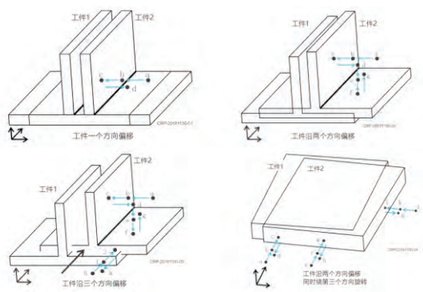


· 激光寻位（SEACHLASER）

以激光跟踪器为媒介，机器人搭载激光器，在寻位路径上运行，当激光器搜索到符合要求的焊缝位置时，反馈信号给机器人，机器人利用激光器反馈的信号，找寻到焊接位置。
起始点寻位功能适用于焊接起始点偏差，后续轨迹使用电弧或者激光跟踪的场合。
注：激光寻位目前仅支持创想和钧诺品牌。

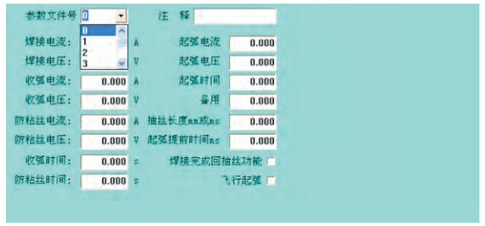
· 整体寻位

当工件整体发生偏移时，可以通过多点接触寻位（SEACH），找到各点偏差；通过（COUNTOFFSET）计算整体偏差；再通过OFFSERSTART偏移整理路径。可实现：角焊缝1D、2D、3D、2D+、3D+；内外径；点；相机；面等多种方式。
整体寻位功能适用于工件易发生整体偏移、局部偏移等场合。



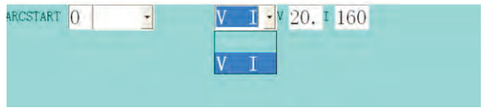
· 焊接工艺号/参数控制(ARCSTART)

· 焊接工艺号



将焊接相关参数：焊接电流、电压，启弧电流、电压，收弧电流、电压，防粘丝电流、电压，启弧时间，收弧时间，防粘丝时间，焊接完成回抽丝时间，飞行启弧提前时间等作为一个参数包。方便焊接指令直接调用。
焊接工艺号范围：0~7

· 焊接参数控制

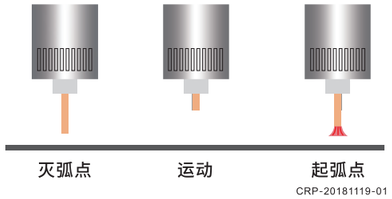


焊接指令支持焊接电流、电压调节。方便客户在焊接程序中直接调整焊接参数。

· 防碰撞检测（AF_SER）

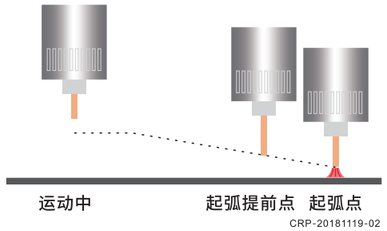
在机器人专用端子板上，有一组专用的防碰撞检测信号接口，配合焊枪或其他夹具附带的防碰撞检测开关，可在焊枪或夹具与工件或工装发生碰撞时，及时停止机器人，最大限度的避免造成设备损坏。

· 回抽丝



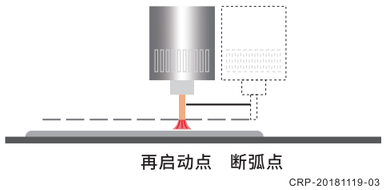
当启用该功能后，一段焊缝焊接结束后，机器人走向下一条焊缝的途中（空走途中），焊丝会自动回缩，以避免同工件或夹具等发生碰撞而导致焊丝弯曲等情况发生，从而实现后续焊接的顺利引弧。

· 飞行启弧



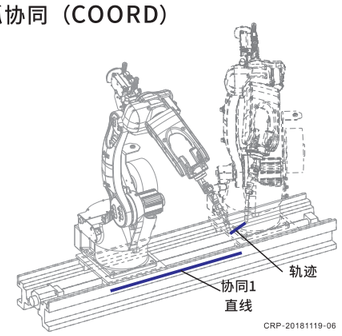
一般的引弧过程，当机器人到达焊接开始点（起弧点）后，机器人停止不动，下达起弧指令，送丝机向前慢送丝，直至焊丝与母材碰触后成功引弧。而飞行引弧是指在机器人到达焊接开始点（起弧点）以前，在机器人运行过程中便开始执行起弧指令，开始慢送丝，当机器人到达焊接开始点，焊丝与母材碰触成功引弧。从而缩短焊接节拍

· 再启动（搭接焊接）

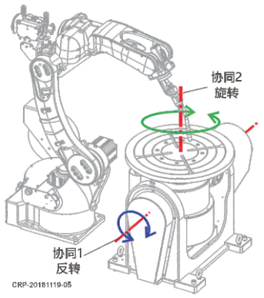


当启用该功能后，在焊接过程中发生断弧或焊接暂停等情况，需要重新焊接时，机器人会自动沿焊接前进方向向后退一段距离，与之前停弧点搭接，避免产生不良。该功能适用于环焊缝或有密闭性要求的产品的焊接。

· 直线/圆弧协同（COORD）



直线协同：外部轴为直线轴，可附加于与机器人大地坐标X、Y、Z重合的任意一个或两个方向上，与本体6轴共同组成7/8轴联动，进行插补运动。即外部直线轴在运动的过程中，机器人末端仍然可以保持直线或圆弧插补运动。适用于机器人臂展不够，但需要连续作业的应用场合，如：超大件焊接，超长焊缝焊接等。



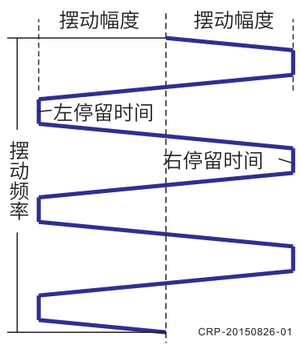
旋转协同：外部轴为旋转轴，可外置一个或两个旋转附加轴，旋转轴可翻转旋转以及回转旋转，与本体6轴共同组成7/8轴联动，进行插补运动。即外部旋转轴在运动的过程中，机器人末端仍然可以保持直线或圆弧插补运动。适用于机器人姿态覆盖不足，但需要连续作业的应用场合，如：相贯线焊接，整姿态圆焊接等。

CRP ROBOT SYSTEM

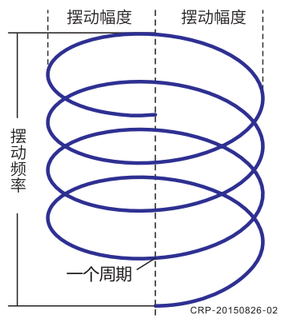
系统功能介绍（焊接功能）

· 摆弧功能（WEAVESINE）

摆弧功能适用于宽焊缝焊接，坡口填充、盖面等焊接场合。

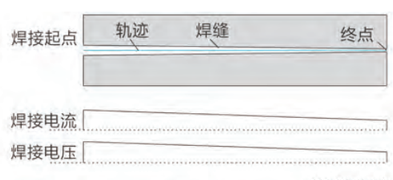


Z字摆弧：进行Z字摆弧时，机器人运动轨迹形如字母“Z”。摆动方向与前进方向垂直，摆动面与工具坐标系Z轴垂直。



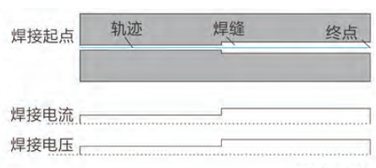
圆弧摆弧：进行圆弧摆弧时，机器人运动轨迹形如螺旋状的圆弧交替。摆动方向与前进方向垂直，摆动面与工具坐标系Z轴垂直。

· 焊接渐变/跳变（AOUTVI）




```
1   MOVJ VJ=100.0% PL=0
2   ARCSTART#(0) V= 20.00V I= 160.00A
3   MOVL VL=10.0MM/S PL=0 AOUT V=23.0 I=220.0
```

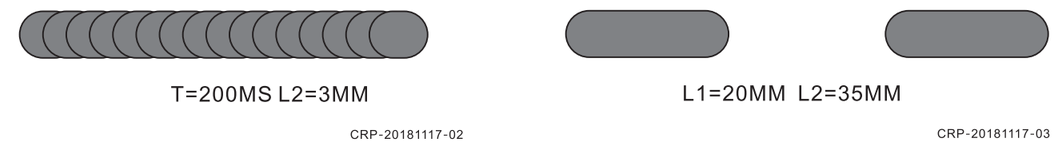
渐变功能可应用于需要渐变焊接电流、电压的焊接场合。
在焊接动作执行过程中，可控制焊机电流、电压参数进行渐变升高或降低，渐变过程为线性变化。
整体寻位功能适用于工件易发生整体偏移、局部偏移等场合。




```
1   MOVJ VJ=100.0% PL=0
2   ARCSTART#(0) V= 20.00V I= 160.00A
3   MOVL VL=10.0MM/S PL=0
7   ARCSTART#(0) V= 23.00V I= 220.00A
6   MOVL VL=10.0MM/S PL=0
4   ARCEND#(0)
```

跳变功能可应用于复杂焊缝焊接时，各段需要匹配参数不同的焊接场合。
在焊接动作执行过程中，可控制焊机电流、电压参数进行跳变升高或降低，跳变过程瞬间完成。

· 鱼鳞/间断焊接（SITICHSTART）



鱼鳞焊接又称为连续点焊，在前进过程中，进行不断的启弧，再收弧，焊缝成型如鱼鳞一般的效果。该功能组合后，还可以实现间断焊接，减少编程工作量。主要应用于管件焊接（焊缝外形美观），薄板焊接（不会过热熔穿母材），或者间断焊接等场合。

· 电弧跟踪（ARCTRACKSTART）

机器人系统采用摆焊方式，通过外置的电弧传感器采集焊接过程中的弧长变化带来的电流波动，从而定位焊缝位置，进行跟踪偏移。适用于中厚板焊接，大件焊接定位会有偏差等焊接场合。
注：本功能需要配合CRP-CAW-V1电弧跟踪器。

· 激光跟踪（OPENLASERTRACK）

机器人系统通过外置的激光跟踪传感器采集焊接过程中的焊缝位置，进行实时修正路径，跟踪偏移。适用于工装难定位或定位不准，工件在焊接过程中会产生形变，来料不准等焊接场合。
注：本功能需配合创想或钧诺激光跟踪器。

· 激光定点跟踪

激光定点跟踪通常是配合外部轴进行激光跟踪焊接的一种应用方式，在激光跟踪过程中，本体位置和姿态基本保持不动，由外部轴旋转或平移来移动焊缝，激光器搜寻过程中的偏差，最后补偿到焊接轨迹上。定点跟踪适用于大小整圆、多圈圆、长直线等焊接场景，也可以解决大姿态变化过程中容易产生的轨迹误差问题。

· 多层多道

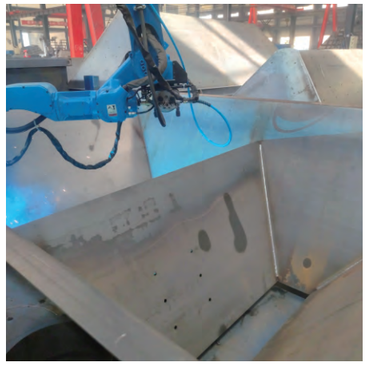
是焊接领域常用一种的焊接工法，对同一焊缝或同一路径进行反复堆叠焊接，从而满足焊脚高度和整体焊接强度要求。多层多道功能只需示教一次基础路径，然后通过指令设计焊接路径的堆叠次数和堆叠规则。大大减少编程所需时间，降低编程难度。多层多道适用于需要使用堆叠方式进行焊接的场合。也适用于其他需要运行类似轨迹的运动场合，如涂胶，喷涂等领域。

APPLICATION CASE
应用案例（部分）

◀ 新能源搅拌箱智能焊接

铁塔角智能焊接应用 ▶

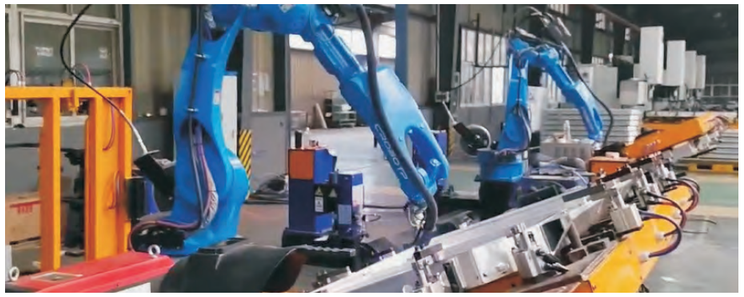
激光焊接 ▼



◀ 通用设备漏斗智能焊接

两轮车摩托车配件焊接应用 ▶

新能源汽车托盘焊接 ▶



◀ 电线杆端盖焊接应用

电阻焊行业汽车侧板加强筋焊接应用 ▶

◀ 金属制品桥梁护栏立柱焊接应用

发电机机架焊接应用 ▶

◀ 两轮车行业车架焊接应用