

ELITE 艾利特
Intelligence Deduction
科技驱动未来



公司官网



微信公众号

www.elibot.cn

苏州市工业园区和顺路28号

0512-83951898/4001899358

ELIBOT TECHNOLOGY



苏州艾利特机器人有限公司
SUZHOU ELITE ROBOT CO.,LTD.

CONTENT

目录



COMPANY PROFILE
公司简介



CONTROL SYSTEM
控制系统



COOPERATIVE ROBOT
协作机器人



INDUSTRIAL ROBOT
工业机器人



HANDLING ROBOT
搬运机器人



SPRAY ROBOT
喷涂机器人



VISUAL SYSTEM
视觉系统

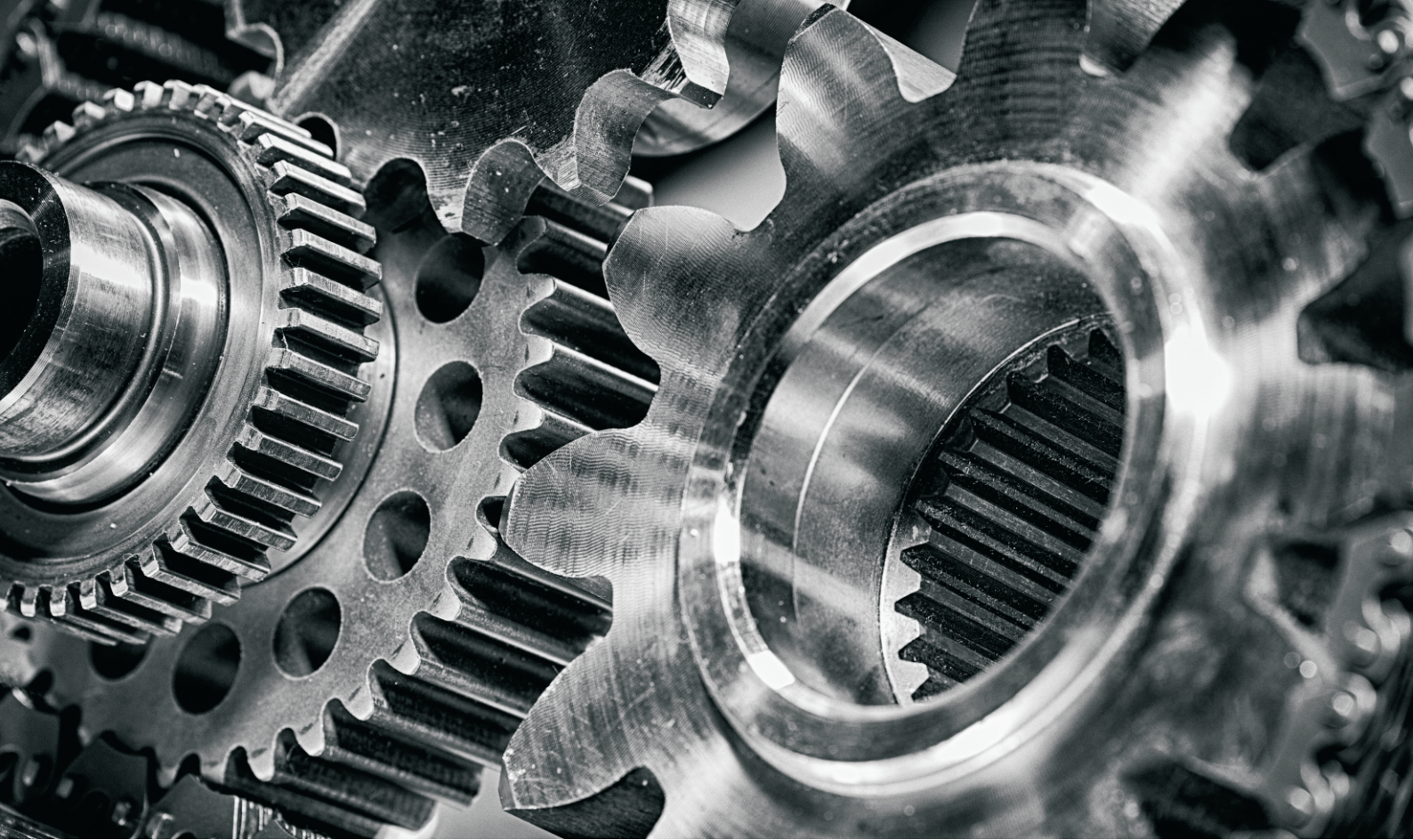
COMPANY PROFILE

公司简介

艾利特机器人公司成立于2014年，是一家由北京航空航天大学机器人所及清华大学精仪系博士、博士后发起成立的技术驱动型企业。研发中心位于北京中关村，公司研发人员80%以上为硕士研究生及以上学历，生产基地6000平方，位于苏州工业园区。

公司自成立以来凭借尖端科技力量，从控制系统开始逐步进入工业机器人、人机协作机器人的研发和生产，同时开发了智能3D视觉系统和AI人工智能应用。为广大用户提供焊接、冲压、3C、装配、搬运、切割、打磨等不同功能的机器人，以及相应的整体解决方案。致力于为生产型企业提高自动化水平，降低人工及综合生产成本，努力实现“智能”工厂，为用户和社会创造价值。

**INTELLIGENCE
DEDUCTION**
智能演绎



CONTROL SYSTEM

控制系统

艾利特自主研发的机器人控制系统以及驱控一体单元系列产品集高性能多核ARM处理器、混合实时操作系统、先进轨迹控制算法、大容量FPGA、高速伺服总线、新概念示教、混合传感技术为一体，率先在国内实现完全自主化，已实现量产，并广泛应用于焊接、打磨、喷涂、人机智能协作、机器人物联网等高端产业应用领域。



处理器	双核/四核1GHz, 带GPU
内存	1GB
用户存储	100M, SD卡
控制轴数	10轴, 6个本体轴+4个外部轴
接口	数字I/O接口; 标配32路输入, 4路12位输出, 最大8/16路输入/输出
	专用继电器/端子接口板
	以太网接口(最多3路)、USB、CAN(最多2路)、RS485(最多2路)、RS232
	脉冲式, 总线式(CAN、M2、EtherCAT、M3)
控制伺服	示教、再现、远程
操作模式	关节、直线、圆弧、NURBS样条、微段、圆弧转换
运动功能	运动、I/O、运算、控制、工艺
指令系统	关节坐标、直角坐标、用户坐标、工具坐标、基坐标
软PLC	梯形图编程, 在线调试
结构算法	标准6轴、极坐标型、SCARA、DELTA、UR型、直角坐标、直角/关节混合型
应用	搬运、上下料、焊接、喷涂、码垛、切割、打磨、AGV
电源	DC24V, 15W
工作环境	温度: -40°C~80°C(无冻结); 湿度: 5%~95%(无结露)

【 机器人控制系统 】

基于嵌入式可扩展架构、混合实时操作系统和先进的轨迹控制/力控制算法, 适用于从3轴到7轴、从串联到并联的多种机器人构型, 并集成机器视觉、CAM、实时轨迹跟踪、拖动示教、碰撞检测等高级功能。

【 自主技术包含 】

- ✓ 加速度前瞻
- ✓ 高度自由的外部轴
- ✓ “0”成本现场标定
- ✓ 离线编程CAM
- ✓ 拖动示教与碰撞检测
- ✓ 过顶点NURBS样条
- ✓ 微段自适应速度控制
- ✓ 领先的参数辨识技术
- ✓ 高速伺服总线接口
- ✓ 实时力矩前馈技术
- ✓ 机器视觉集成

COOPERATIVE ROBOT

协作机器人

型号：EP66G



【 冗余度机器人运动学/动力算法 】

EC66是一款冗余度6轴机器人。与6轴以下机器人相比可实现更灵活复杂的位姿、位形控制，与人的手臂具有相同灵活度。艾利特基于速度/加速度的雅可比矩阵/范数最优方法的7轴运动学算法，通过制定合理的优化函数/权函数来实现针对效率、能量、安全性、柔顺法、避障等阶需求的实现综合求解。

【 0空间/位姿位形双模逆解算法 】

0空间指保持末端位姿不变、只改变机器人位形，是只有冗余度机器人人才具有的特殊坐标系空间，在拟人规划等应用中有重要意义，是位姿/位形双模逆解算法的基础。位姿/位形双模逆解算法可以同事满足位姿和位形的混合要求，通过该算法可以完全模拟人手臂的动作，并且相比人手臂可以实现更准确、更高效的运动轨迹。

【 安全/效率双模式 】

EC66作为一款协作机器人，在追求安全性，智能化的前提下，为适用市场的需求引入安全/效率两种运动模式，在安全模式中以安全优先，对整机的力、速度、加速度、动量、能量等关键物理量进行限制，从而控制碰撞发生时的危害性；而效率模式将完全发挥ERJ系列关节模块扭矩大、速度高的优点，可以提供大于2.8M/S的最大工具线的速度，接近传统工业机器人的效率，明显优于国外产品。

【 APP示教体系 】

使用通用商业移动端设备，如智能手机、PAD等，代替传统的有线专用示教器，是机器人行业长久以来的愿望，也是未来的发展趋势。基于EC66的主动/被动安全特性，以及潜心研究的无限操作安全体系，艾利特将此技术实用化。EC66的示教APP可运行ANDROID和IOS平台，可完全实现传统示教器的所有功能，并还将提供远程遥控、在线视频协助等多项辅助功能。

自重	17.5KG		
有效负载	6KG		
自由度	6轴		
工作半径	914MM		
关节范围	+/-160°		
工具最大速度	3.2M/S		
重复定位精度	+/-0.1MM		
机器人本体供电	48V		
功耗	普通工况约250W		
本体材料	铝合金		
工件环境温度	0-50°C		
工件环境湿度	5%~95% (无结露)		
防护等级	IP54		
I/O端口		控制柜	工具端
	数字量输入	16	3
	数字量输出	16	3
	模拟量输入	2	2
	模拟量输出	4	2
控制柜尺寸	450X135X350mm		
控制柜重量	15kg		
控制柜供电	AC220V		
控制柜防护等级	IP65(非通风)或IP40 (通风)		
示教器	ERP300或Android、IOS移动设备		

型号：EP76G



【冗余度机器人运动学/动力算法】

EC75是一款冗余度7轴机器人。与6轴及以下机器人相比可实现更灵活复杂的位姿、位形控制，与人的手臂具有相同灵活度。艾利特基于速度/加速度的雅可比矩阵/范数最优方法的7轴运动学算法，通过制定合理的优化函数/权函数来实现针对效率、能量、安全性、柔顺法、避障等高阶需求的实现综合求解。

【0空间/位姿位形双模逆解算法】

0空间指保持末端位姿不变、只改变机器人位形，是只有冗余度机器人人才具有的特殊坐标系空间，在拟人规划等应用中有重要意义，是位姿/位形双模逆解算法的基础。位姿/位形双模逆解算法可以同事满足位姿和位形的混合要求，通过该算法可以完全模拟人手臂的动作，并且相比人手臂可以实现更准确、更高效的运动轨迹。

【安全/效率双模式】

EC75作为一款协作机器人，在追求安全性，智能化的前提下，为适用市场的需求引入安全/效率两种运动模式，在安全模式中以安全优先，对整机的力、速度、加速度、动量、能量等关键物理量进行限制，从而控制碰撞发生时的危害性；而效率模式将完全发挥ERJ系列关节模块扭矩大、速度高的优点，可以提供大于2.8M/S的最大工具线的速度，接近传统工业机器人的效率，明显优于国外产品。

【APP示教体系】

使用通用商业移动端设备，如智能手机、PAD等，代替传统的有线专用示教器，是机器人行业长久以来的愿望，也是未来的发展趋势。基于EC75的主动/被动安全特性，以及潜心研究的无限操作安全体系，艾利特将此技术实用化。EC75的示教APP可运行ANDROID和IOS平台，可完全实现传统示教器的所有功能，并还将提供远程遥控、在线视频协助等多项辅助功能。

【AR示教体系】

在APP示教的基础上，艾利特与AR设备厂商合作，率先在商业化机器人产品中应用AR示教技术。通过运行于AR设备上的APP及摄像头、手势识别等接口进一步提高示教效率。

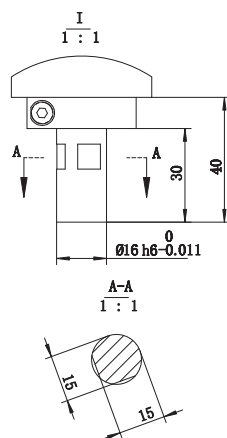
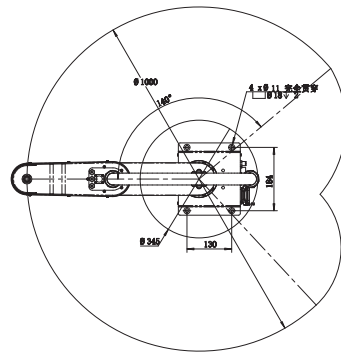
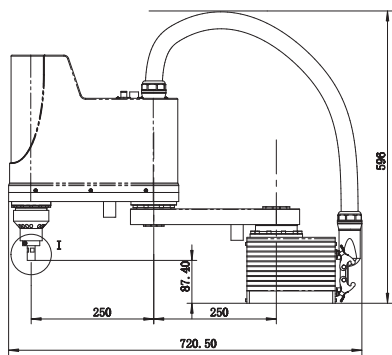
自重	22.5KG		
有效负载	5KG		
自由度	7轴		
工作半径	905MM		
关节范围	+/-135°		
工具最大速度	3.2M/S		
重复定位精度	+/-0.1MM		
机器人本体供电	48V		
功耗	普通工况约300W		
本体材料	铝合金		
工件环境温度	0-50°C		
工件环境湿度	5%~95% (无结露)		
防护等级	IP54		
I/O端口		控制柜	工具端
	数字量输入	16	3
	数字量输出	16	3
	模拟量输入	2	2
	模拟量输出	4	2
控制柜尺寸	450X135X350mm		
控制柜重量	15kg		
控制柜供电	AC220V		
控制柜防护等级	IP65(非通风)或IP40 (通风)		
示教器	ERP300或Android、IOS移动设备		

型号: EI43-G40

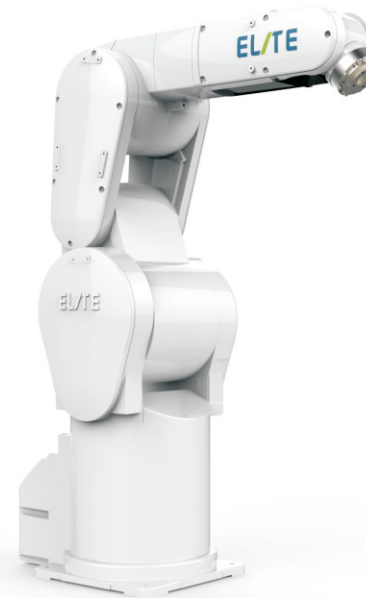


种类	水平多关节		
轴规格	X轴	手臂长度	200
		旋转范围	±138°
	Y轴	手臂长度	200
		旋转范围	±140°
Z轴	行程	150	
R轴	旋转范围	±360°	
最高速度	X轴	480°/s	
	Y轴	480°/s	
	X.Y轴		
	Z轴	1.1m/s	
重复定位精度	R轴	1334°/s	
	X.Y轴		
	Z轴	±0.01	
R轴	±0.005°		
R轴允许装载的惯性力矩 (额定/最大)			
限位保护	1、软件限位 2、机械限位 (X、Y、Z轴)		
用户信号线			
用户配管	Φ6x2根		
重量	16KG		

【 工作范围 】

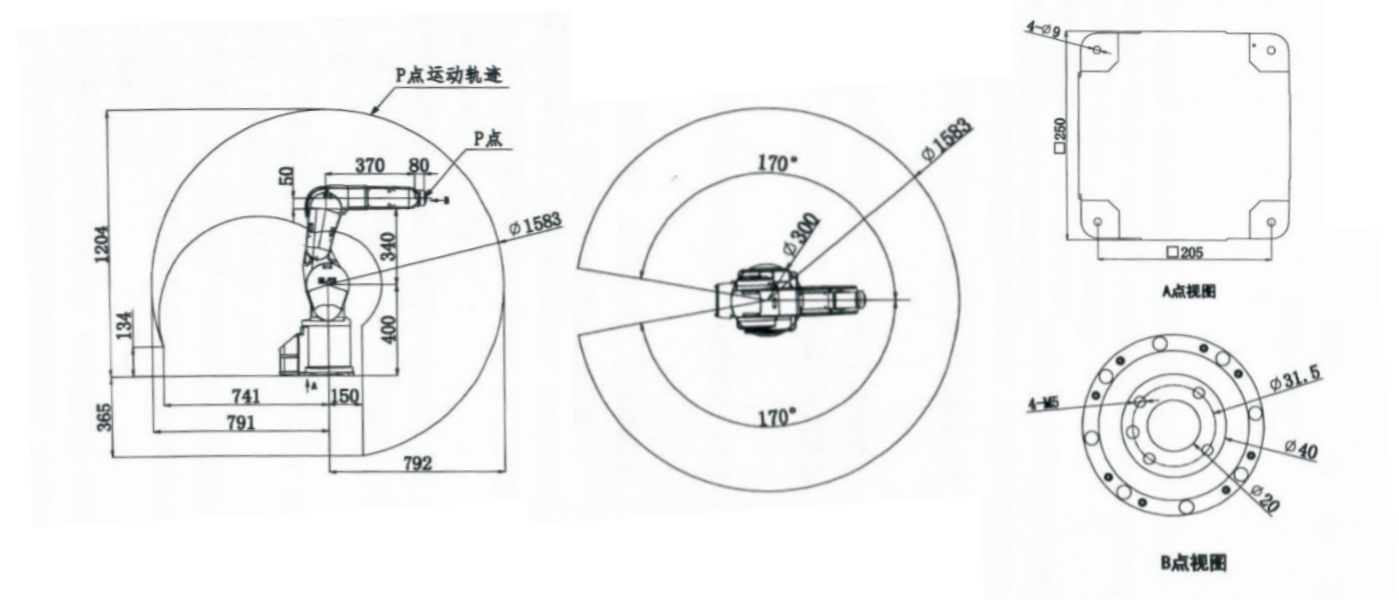


型号: EI65-G71



运动自由度	6轴					
最大负载	5KG					
最大工作半径	713mm					
重复定位精度	优于0.03mm					
运动范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±170°	+115°~125°	+185°~65°	±160°	±120°	±360°
各关节运动最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	320°/S	320°/S	400°/S	420°/S	420°/S	720°/S
本体总重	41.6Kg(不包括电缆和润滑脂)					
安装方式	地面/倒装					
底座尺寸	250×250mm					
工作环境温度	0~45℃					
工作环境湿度	10%~80%(无凝露)					
振动	≤4.9M/s ²					
噪音水平	≤80dB					

【 工作范围 】

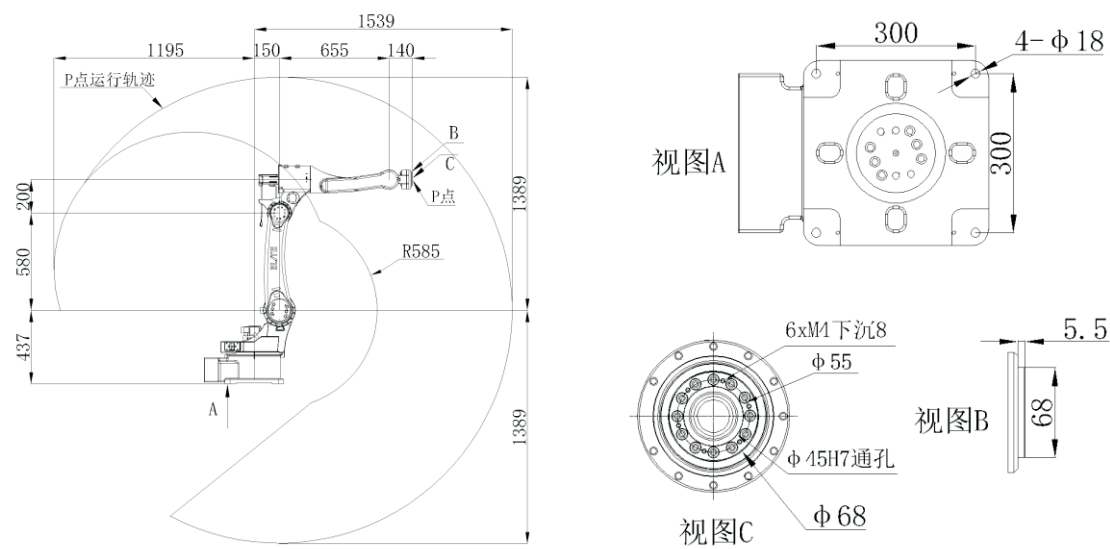




型号:EI66-A140

应用范围	碳钢/铝焊/TIG机器人					
安装方式	垂直地面安装					
运动自由度	6轴					
最大负载	6KG					
最大工作半径	1400mm					
重复定位精度	±0.08mm					
各关节最大运动范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±170°	+160°,-103°	+116°,-160°	±150°	+150°,-137°	±330°
各关节运动最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	119°/S	136°/S	137°/S	160°/S	156°/S	346°/S
本体总重	160Kg					
电源容量	12.0KVA					

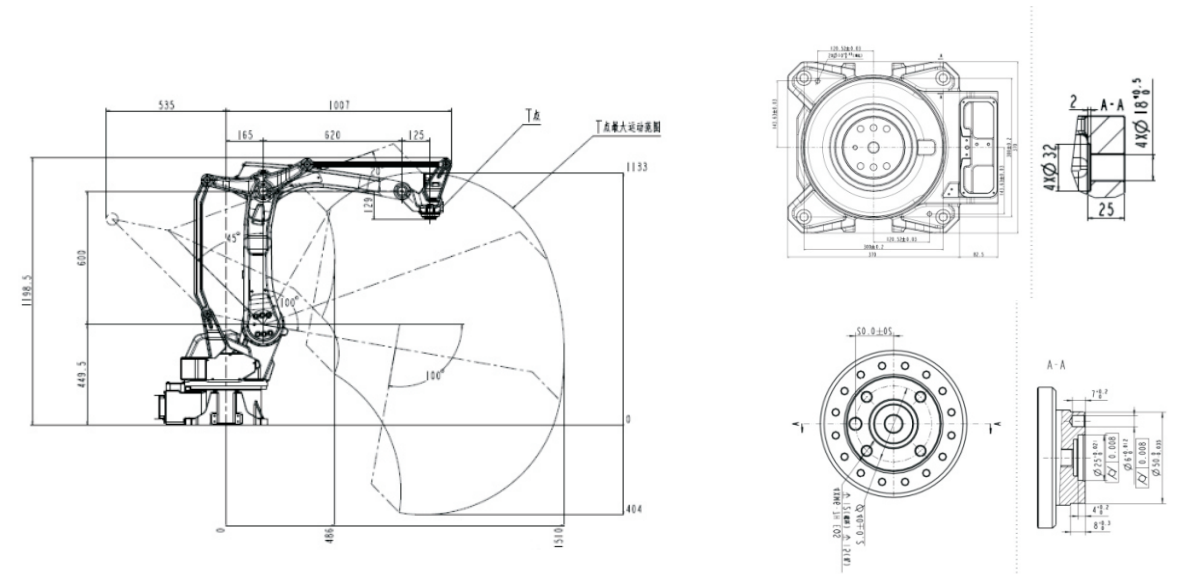
【工作范围】



型号:EI412-S150

应用范围	码垛、搬运、上下料等			
安装方式	垂直地面安装			
运动自由度	4轴			
最大负载	15KG			
最大工作半径	1510mm			
重复定位精度	±0.05mm			
各关节最大运动范围	J1	J2	J3	J4
	±165°	+100°,-45°	+100°,-20°	±360°
各关节运动最大速度	J1	J2	J3	J4
	3.4rad/s	3.4 rad/s	4 rad/s	9.5 rad/s
本体总重	188Kg			
安装环境	温度	0~45°C		
	湿度	20%~80%RH(不结露)		
	振动	<4.9M/S ² (0.5G)		
	其它	避免易燃, 腐蚀性气体和液体; 避免接触水, 油, 粉尘等; 勿接近电器噪音源。		
电源容量	2.7KVA			

【工作范围】

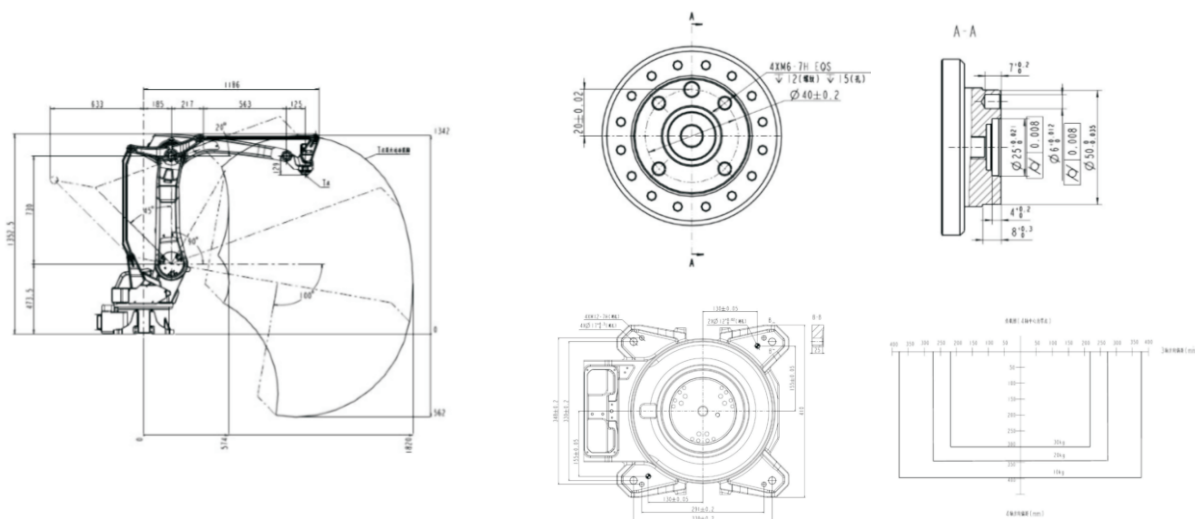




型号: EI420-S180

机构形态	垂直多关节型			
自由度	4轴			
有效载荷	20kg			
臂展	1820mm			
重复定位精度	±0.05mm			
机械限位范围	J1	J2	J3	J4
	±168°	+105°,-50°	+105°,-25°	±360°
最大速度	J1	J2	J3	J4
	3rad/s	3rad/s	3.7rad/s	6.2rad/s
最大加速度	J1	J2	J3	J4
	9(20)rad/s ²	20(30)rad/s ²	22rad/s ²	28rad/s ²
允许扭矩	J4	64.68 N.m		
惯性力矩	J4	1.45 kg.m ²		
本体重量	205 kg			
安装环境	温度	0~45°C		
	湿度	20%~80%RH(不结露)		
	振动	<4.9M/S ² (0.5G)		
	其它	避免易燃, 腐蚀性气体和液体; 避免接触水, 油, 粉尘等; 勿接近电器噪音源。		
电源容量	2.8kVA			

【 工作范围 】



HANDLING ROBOT

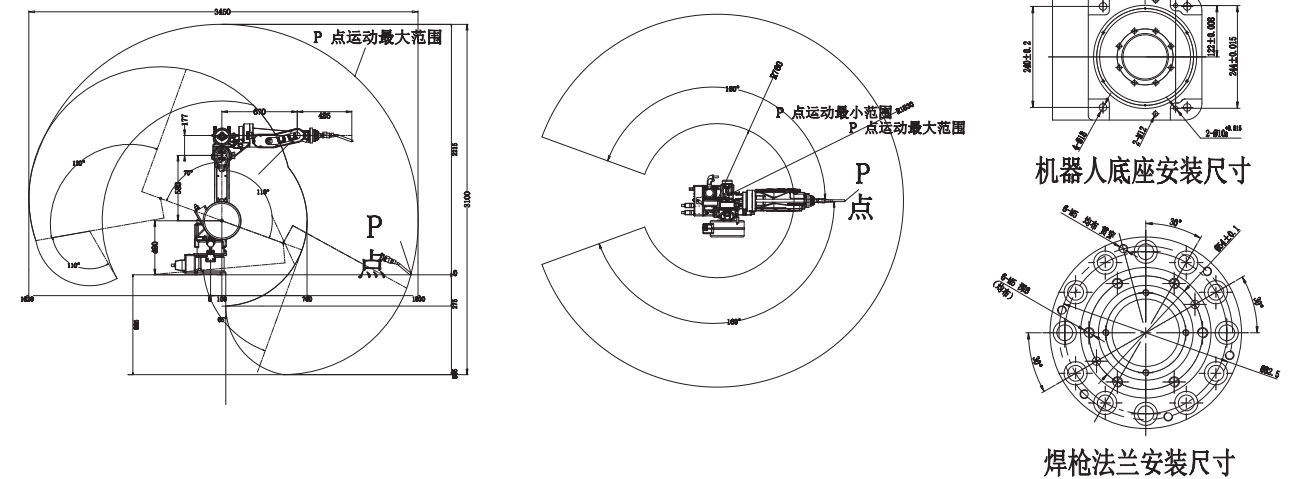
搬运机器人



型号: EI610-G140

应用范围	弧焊					
安装方式	垂直地面安装					
运动自由度	6轴					
最大负载	10KG					
最大工作半径	1400mm					
重复定位精度	±0.05mm					
各关节最大运动范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±160°	-1°,-150°	+65°,-120°	±150°	+105°,-110°	±320°
各关节运动最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	201.9°/S	198.3°/S	198.3°/S	296.2°/S	197.5°/S	247.2°/S
本体总重	280Kg					
电源容量	12.0KVA					

【 工作范围 】



机器人底座安装尺寸

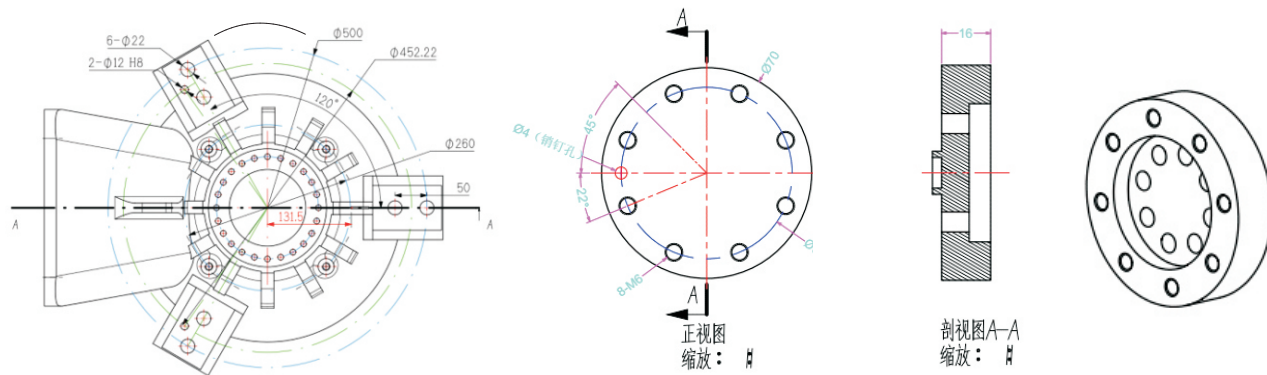
焊枪法兰安装尺寸

型号:EI620-G180



应用范围	打磨, 搬运, 码垛, 上下料, 喷涂, 切割					
安装方式	落地式/支架式					
运动自由度	6轴					
最大负载	20KG					
最大工作半径	1800mm					
重复定位精度	±0.06mm					
各关节最大运动范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±170°	+145°,-105°	+145°,-105°	±200°	±120°	±360°
各关节运动最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	240°/S	219°/S	240°/S	353°/S	444°/S	450°/S
防护等级	IP65					
I/O配置	标配16进 /16出 24VDC					
本体总重	280Kg					
电源容量	12.0KVA					

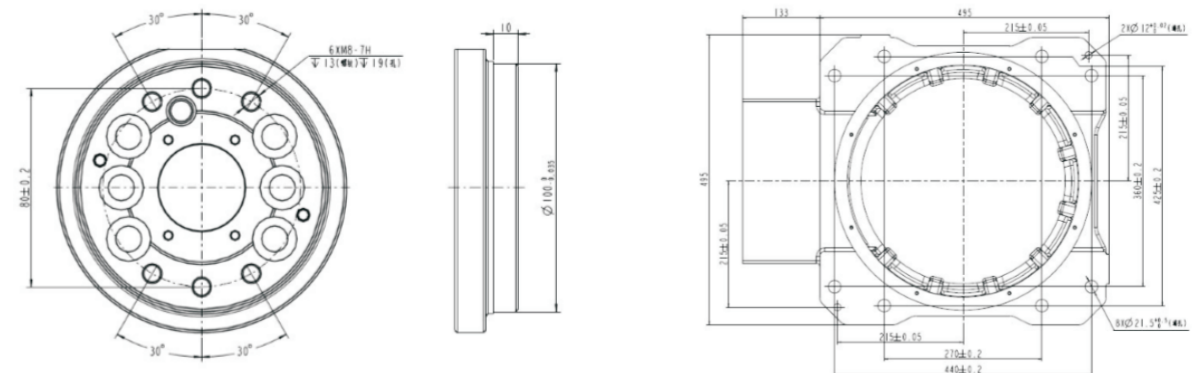
【 工作范围 】



型号: EI650-G200

机构形态	垂直多关节型					
自由度	6轴					
有效载荷	50KG					
臂展	2010mm					
重复定位精度	±0.07mm					
机械限位范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±180°	+135°,-90°	+82°,-205°	±360°	±120°	±360°
最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	2.7rad/s	2.1rad/s	2.7rad/s	4.36rad/s	4.36rad/s	6.1rad/s
最大加速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	6.5(15)rad/s ²	3.5(10)rad/s ²	4(10)rad/s ²	16rad/s ²	14.5rad/s ²	16rad/s ²
允许扭矩	J4	245 N.m				
	J5	245 N.m				
	J6	147 N.m				
惯性力矩	J4	12.5 kg.m ²				
	J5	12.5 kg.m ²				
	J6	4.5 kg.m ²				
本体重量	580 kg					
安装环境	温度	0~45°C				
	湿度	20%~80%RH(不结露)				
	振动	<4.9M/S ² (0.5G)				
	其它	避免易燃, 腐蚀性气体和液体; 避免接触水, 油, 粉尘等; 勿接近电器噪音源。				
电源容量	10kVA					

【 工作范围 】



SPRAY ROBOT

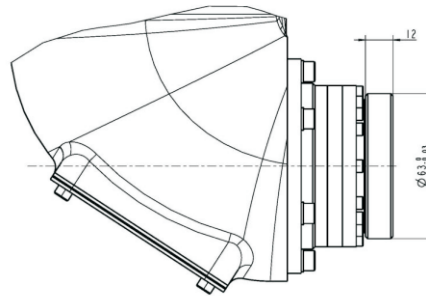
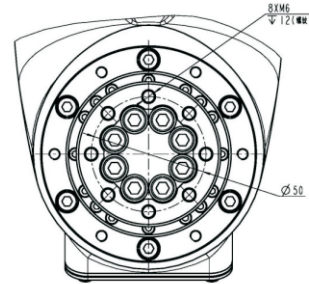
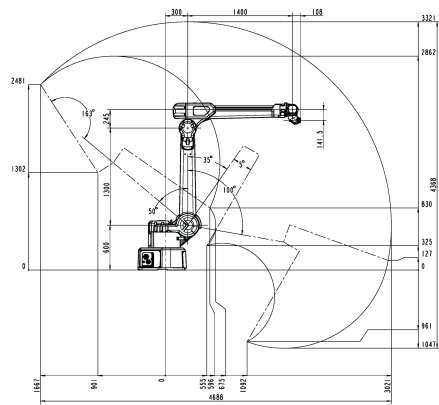
喷涂机器人



型号: EP620-G300

机构形态	垂直多关节型					
自由度	6轴					
有效载荷	6KG					
臂长	3021mm					
重复定位精度	±0.05mm					
机械限位范围	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	±95°	+102°,-53°	+87°,-80°	±260°	±270°	±260°
最大速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	1.9rad/s	2.1rad/s	1.9rad/s	6.3rad/s	6.3rad/s	6.3rad/s
最大加速度	J1	J2	J3	J4	J5	J6
	4.5(22)rad/s ²	4(10)rad/s ²	5(9)rad/s ²	30rad/s ²	30rad/s ²	26rad/s ²
允许扭矩	J4		J5		J6	
	10.96N.m		10.96N.m		4.9N.m	
惯性力矩	J4		J5		J6	
	0.25kg.m ²		0.25kg.m ²		0.05kg.m ²	
本体重量	400 kg					
安装环境	温度	0~45℃				
	湿度	20%~80%RH(不结露)				
	振动	<4.9M/S ² (0.5G)				
	其它	避免易燃, 腐蚀性气体和液体; 避免接触水, 油, 粉尘等; 勿接近电器噪音源。				
电源容量	3.6kVA					

【工作范围】



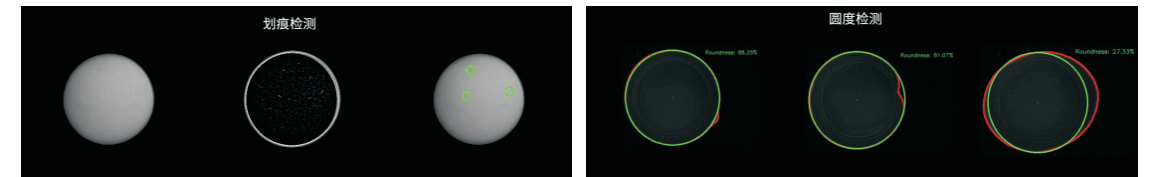
VISUAL SYSTEM

视觉系统

艾利特智能视觉系统, 采用先进的计算机技术、图像处理、机器学习及人工智能技术, 可满足用户从平面到三维, 从视觉到控制的一套定制化的视觉解决方案。

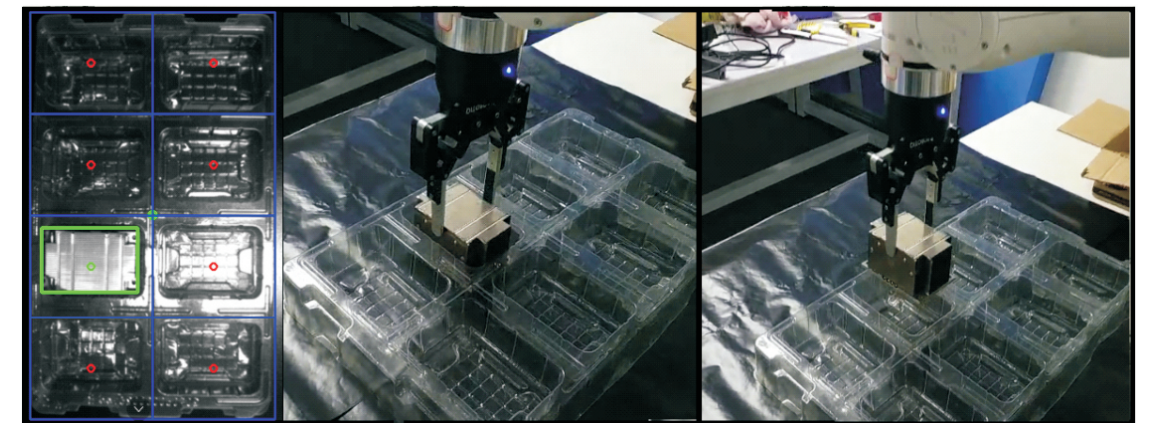
1. 【表面缺陷检测系统】

艾利特可针对企业具体需求进行模块与解决方案的定制, 如图像采集系统的选型(光源、相机等)与搭建, 缺陷检测的按需定制, 以及控制系统搭建的咨询和建议。



2. 【单一规则形状物体抓取系统】

采用图像处理与定位技术、动态物体追踪技术, 可提供对不同形状、大小、高度运动物体的识别与抓取, 实现工业生产中的智能分拣、自动分拣, 静态物体的识别与抓取。



3. 【运动物体识别与抓取】

4. 【堆叠规则形状物体抓取】

使用深度相机对堆叠物体进行数据采集, 通过点云处理技术, 实现对平面的分割和抓点的计算, 可对堆叠物体进行实时的识别与抓取。

5. 【 随机混杂物体抓取系统 】

应用最新的深度神经网络（DNN）技术，基于自主研发的物体识别、抓取位姿预测算法，引导机器人实现对随机刚性物体的精确抓取。该系统通过2D和3D数据的融合，降低深度视觉传感器的精度要求，提高抓取成功率，增加抓取系统的通用性，并支持混杂物体抓取，可广泛应用于3C、物流、零售、餐饮等行业，为工业环境的“智能工人”和服务业机器人的抓取应用提供坚实基础。



6. 【 形变物体抓取系统 】

通过深度强化学习（DRL）算法和深度视觉传感器，精确定位衣物叠取点，定位速度快，精度高，自动寻优最佳运动轨迹，实现完美叠取效果，使用仿真环境快速建模和迁移学习（TL）方法，加快学习速度，降低数据采集成本，最终将仿真结果映射到真实机器人操作中。

