



ER系列工业机器人

ER Series Industrial Robots



目录

产品介绍	04
附加设备	08
控制系统	09
应用软件	10
行业应用	14

ER系列
工业机器人

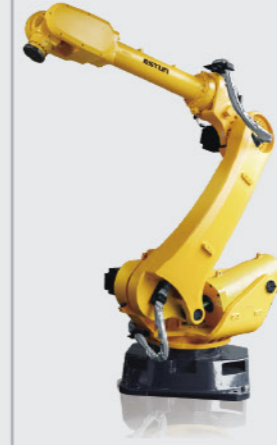
南京埃斯顿自动化股份有限公司创建于1993年，是国内高端智能装备核心控制功能部件领军企业之一，凭借自身核心控制功能部件技术与产品优势，强势进入工业机器人产业，成立埃斯顿机器人工程有限公司，成为具有自主技术和核心功能部件的国产机器人主力军企业。2015年3月20日，埃斯顿自动化在深圳证券交易所正式挂牌上市（股票简称：埃斯顿股票代码：002747），成为中国拥有完全自主核心技术的国产机器人主流上市公司之一。

目前，埃斯顿机器人工程有限公司具有与世界工业机器人技术同步发展的技术优势，拥有全系列工业机器人产品，包括六轴通用机器人、四轴码垛机器人、SCARA机器人、DELTA机器人、冲压直线机器人以及智能制造系统，其中标准工业机器人规格从4kg到450kg，应用领域包括点焊、弧焊、搬运、码垛、机床上下料、打磨、喷涂、装配等。同时，公司已经建立拥有一支强大的工业机器人工程应用设计团队，致力于客户价值最大化，为客户提供工业机器人应用完整解决方案和智能制造系统。

埃斯顿自动化在新的发展阶段提出了“双核双轮驱动”发展战略将以客户需求为最高目标，以智能装备核心功能部件作为公司长期和基础性的发展战略。同时，我们把拥有自主核心技术的国产工业机器人产业作为未来发展的主要引擎，在公司智能制造核心产品优势组合的基础上，整合工业互联网及信息化技术，以智能制造系统为下一个重点发展目标，紧紧抓住新一代工业革命和机器人产业这百年一遇的机会，立志成为一个受到国际机器人领域所尊重的中国面孔，致力于成为实现中国制造强国之梦的重要力量。



通用
六关节
机器人



型号		ER4-1450	ER6-1600	ER10-1600	ER16-1600	ER30-1900	ER50-2100	ER100-3200	ER170-2605	ER220-2605
最大负载(kg)		4	6	10	16	30	50	100	170	220
臂展(mm)		1450	1600	1600	1600	1900	2100	3125	2600	2600
重复定位精度(mm)		±0.1	±0.08	±0.1	±0.1	±0.1	±0.15	±0.2	±0.2	±0.2
防护等级		IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
工作范围	轴1	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°
	轴2	-70°~+160°	-60°~+140°	-60°~+140°	-60°~+140°	-60°~+140°	-80°~+160°	-55°~+80°	-53°~+78°	-53°~+78°
	轴3	-200°~+80°	-155°~+80°	-170°~+80°	-170°~+80°	-165°~+80°	-170°~+80°	-195°~+80°	-193°~+78°	-193°~+78°
	轴4	±170°	±170°	±360°	±360°	±360°	±360°	±170°	±360°	±360°
	轴5	±135°	±180°	-130°~+120°	-130°~+120°	±130°	±135°	±120°	±123°	±118°
	轴6	±360°	±360°	±360°	±360°	±360°	±360°	±360°	±360°	±360°
最大速度	轴1	156°/s	148°/s	148°/s	148°/s	143°/s	93°/s	85°/s	114°/s	114°/s
	轴2	156°/s	109°/s	109°/s	109°/s	131°/s	89°/s	80°/s	105°/s	105°/s
	轴3	234°/s	214°/s	214°/s	214°/s	144°/s	115°/s	89°/s	119°/s	109°/s
	轴4	360°/s	440°/s	368°/s	368°/s	247°/s	149°/s	120°/s	190°/s	190°/s
	轴5	520°/s	435°/s	385°/s	385°/s	316°/s	130°/s	120°/s	183°/s	125°/s
	轴6	540°/s	520°/s	462°/s	462°/s	287°/s	170°/s	200°/s	255°/s	273°/s
重量(kg)		145	164	170	170	290	600	1500	1375	1400
机器人运行功率(kW)		2	2.2	2.6	2.6	4	5.5	7	9	9
安装方式		地面/倒装	地面/倒装	地面/倒装	地面/倒装	地面/支架	地面/支架	地面/支架	地面/支架	地面/支架

四轴
搬运
码垛
机器人



型号	ER120-4-2400	ER180-4-3200	ER300-4-3300	ER450-4-3200
最大负载(kg)	120	180	300	450
臂展(mm)	2400	3200	3300	3200
重复定位精度(mm)	±0.2	±0.4	±0.5	±0.5
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65
工作范围	轴1	±180°	±180°	±180°
	轴2	-40°~+85°	-40°~+90°	-40°~+90°
	轴3	-17°~+110°	-80°~+68°	-30°~+68°
	轴4	±360°	±360°	±360°
最大速度	轴1	103°/s	114°/s	115°/s
	轴2	108°/s	108°/s	105°/s
	轴3	107°/s	119°/s	105°/s
	轴4	309°/s	290°/s	270°/s
重量(kg)	1200	1400	2300	2100
机器人运行功率(kW)	8	8	10	11
安装方式	地面/支架	地面/支架	地面/支架	地面/支架

Scara
Delta
机器人



型号	Scara机器人 ER5-4B-400		Scara机器人 ER5-4B-600		Delta机器人 ER3-4C		
最大负载(kg)	5		5		3		
臂展(mm)	400		600		-		
重复定位精度(mm)	X+Y(mm)	±0.01	±0.01	±0.01	±0.1		
	Z(mm)	±0.01	±0.01	±0.01			
	R(°)	±0.005	±0.005	±0.005			
防护等级	IP54		IP54		IP65~IP69		
工作范围	轴1	±130°	±130°	±130°	-50°~+90°		
	轴2	±130°	±140°	±140°	-50°~+90°		
	轴3	0~150mm		0~200mm		-50°~+90°	
	轴4	±360°		±360°		±360°	
最大速度	轴1	535°/s	5m/s	333°/s	5m/s	675°/s	最大合成速度10m/s
	轴2	535°/s		333°/s		675°/s	
	轴3	1200mm/s		1200mm/s		675°/s	
	轴4	1000°/s		720°/s		1350°/s	
重量(kg)	25		28		130		
机器人运行功率(kW)	1		1		1.8		
安装方式	地面/支架		地面/支架		悬挂		

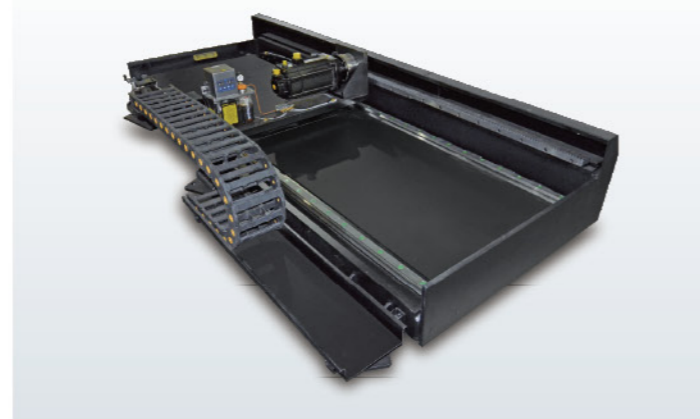
附加设备 ▶

根据客户实际应用需求，采用Estun交流伺服系统，扩展外部轴，实现客户化定制。

机器人第七轴

滚轮直线导轨和滚轮弧形导轨可极大地扩展六轴工业机器人的工作空间，通过第七轴，一台机器人可完成多个工位的工作。Estun可根据应用需求，定制直线、弧线及直线弧线复合导轨。

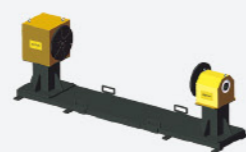
两根精磨矩形导轨平行放置，通过拼接行程可达20米甚至更长。



伺服变位机



ESP-1D/一轴变位机



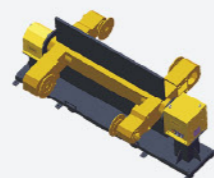
ESP-1H/一轴头尾架变位机



ESP-2U/U型二轴变位机



ESP-2L/L型二轴变位机



ESP-3W/W型三轴垂直翻转变位机



ESP-3C/C型三轴水平回转变位机

控制系统 ▶

示教器

- 采用人体工程学设计，操作舒适、轻便；
- 采用全中文显示，界面友好；
- 根据需求选配不同屏幕尺寸的显示；
- 双路安全开关，充分保证人员操作安全；
- 配备USB接口，支持示教程序的导入/导出。



电控柜

- 新型电柜，比过去体积更小，结构紧凑；
- 支持EtherCAT, CanOpen, ProfiBus, ModBus, TCP/IP总线通讯；
- 可扩展16轴同步控制；
- 可根据应用需要，提供将工程电气集成一体的客户化定制。

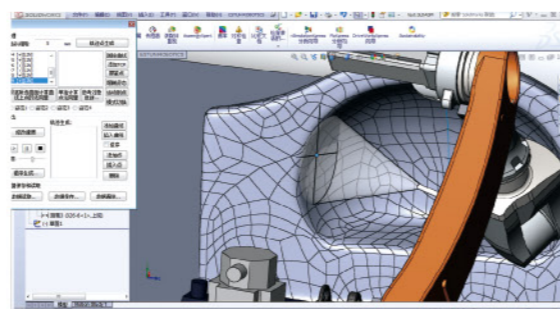


应用软件 ▶

针对不同行业的应用特点，Estun为客户提供相应的机器人应用软件。

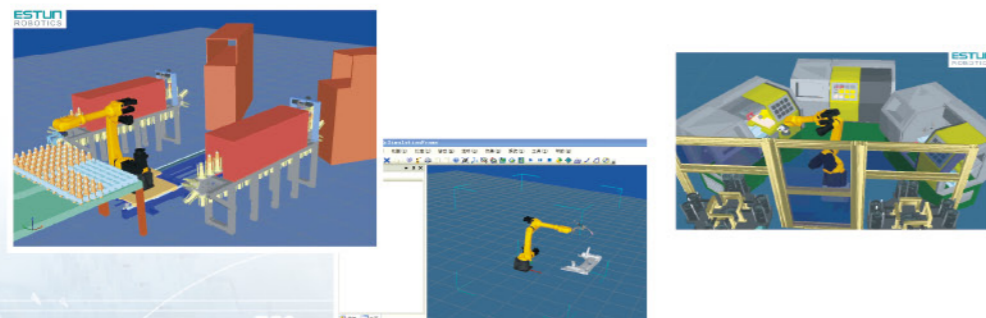
离线编程软件

离线编程软件提供一套三维环境，让用户可以很方便使用空间曲线绘制出机器人的运动轨迹，软件可以转换该轨迹为实际的机器人运行程序。该软件可以应用在一些示教编程困难的场合，如喷漆、打磨等。



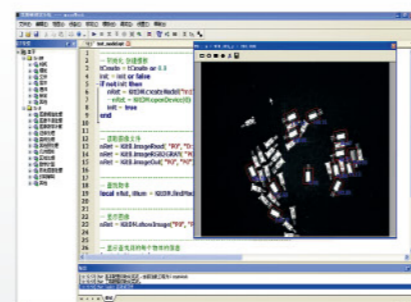
仿真软件

提供埃斯顿机器人三维的仿真环境，可以快速加入机器人系统和周边设备，并可以给周边设备设置动作和IO交互，很方便搭建现场方案的仿真场景，从而非常直观的观察到最终的运行效果，验证方案的可行性，并可以对方案进行优化而提高机器人工作效率。



视觉软件包

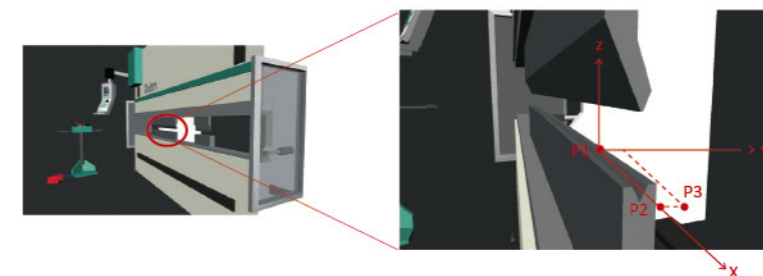
视觉软件包基于机器人控制系统，通过与视觉系统的通讯，协同相机完成拍摄动作和机器人运动的控制。支持TCP/IP通讯、IO交互、指令交互、字符串解析等功能，用户能够很方便使用这些功能。



应用软件 ▶

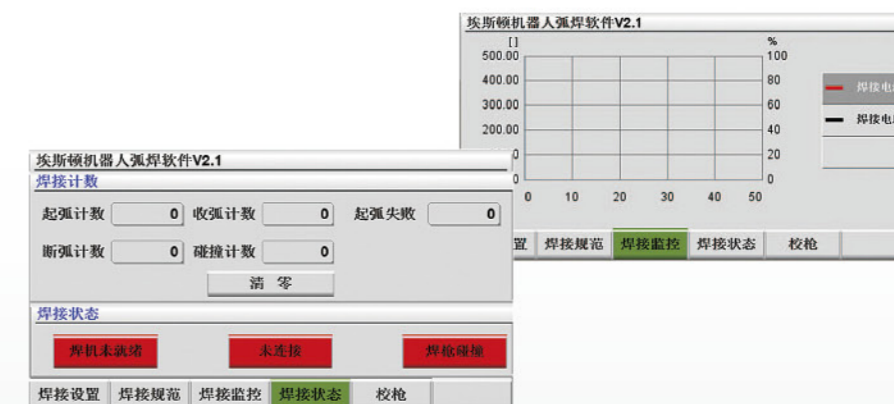
折弯工艺包软件

目前工艺包与折弯机系统支持IO和Ethernet两种通信方式，网络通讯模式仅需一根网线连接，无需繁琐接线，可实现读取折弯机信号、模具参数、折弯速度等参数，直接使用示教盒调用折弯机指令，控制折弯机启动。工艺包对机器人和折弯机的摆放没有严格要求，方便用户在有限的空间内灵活布局，且更换模具后无需重新标定折弯机，降低操作麻烦。具有针对折弯应用的简单码垛功能，方便用户使用，高精度位移传感器，实现自动送料功能，大量节约示教时间，并能够保证折弯精度。



弧焊工艺包软件

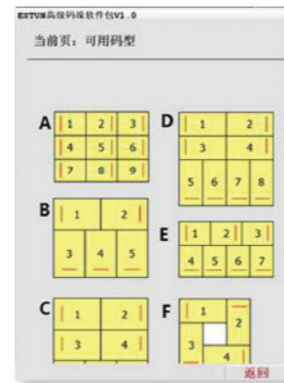
ESTUN弧焊软件包将机器人和焊接电源结合为一体，支持总线和I/O通讯方式，机器人与焊接电源之间可以实时交互大量数据。软件包除具备焊接基础功能外，还支持注册码激活功能，曲线图监控电流、电压以及送丝速度，粘丝检测以及粘丝自解除功能，机器人与焊机联锁功能，分段焊接功能，间断焊接功能，摆动焊接等高级功能。示教盒上的焊接界面可进行各种焊接设置，也可反馈各种焊接参数，通过丰富的焊接专用指令，满足用户的焊接需求。



应用软件 ▶

码垛工艺包软件

码垛工艺包采用图形化界面设计，码垛所有操作均可以在界面上完成，包括码垛配置与运行，操作简单高效。工艺包内置了客户常用的几种码形，方便简单码垛的调试，同时支持复杂码型和自定义码型配置。内置码垛程序模板，用户可通过界面进行示教码垛特征点，不需要编写机器人程序。配置完成后，可直接在码垛工艺包界面中直接点击运行码垛，并且在状态界面中查看系统各状态，如当前工件的目标位置、当前放置的工件序号、来料有无信号、托盘有无信号等，方便用户了解当前系统状态。



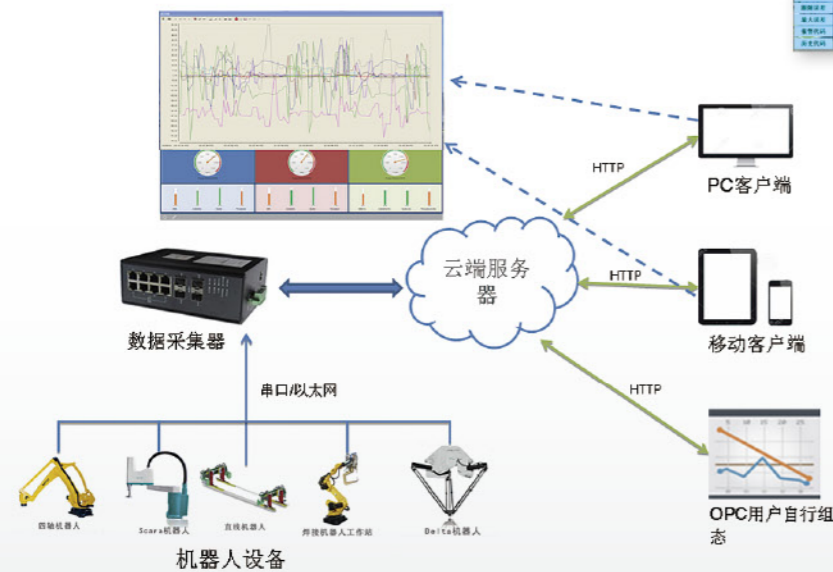
机器人远程监控

埃斯顿机器人远程监控功能通过无线远程连接模块将机器人连接到互联网，任何地点只要安装有远程控制软件的电脑可以通过口令进行远程连接，可实时监测机器人的运行状态和报警故障信息，可以远程对机器人进行程序下载，可以在线修改程序，生成状态报告，对机器人故障或报警进行分析，对于非致命性故障进行远程解决。为工业4.0下的现代化工厂提供更多技术保障。

监控展示

6轴工位信息									
轴名称	轴号	轴位置	轴速度	轴加速度	轴力矩	轴温度	轴报警	轴故障	轴状态
第1轴	1	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行
第2轴	2	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行
第3轴	3	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行
第4轴	4	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行
第5轴	5	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行
第6轴	6	1000	100	1000	1000	100	0	0	运行

方案网络拓扑图



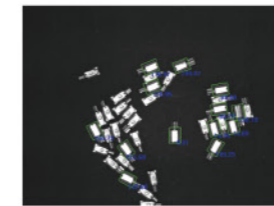
机器人视觉解决方案

视觉系统为机器人提供精确的物体位置信息或检测结果，使得机器人在抓取或处理物体时不需要精确定位，可实现物体静态抓取和动态跟踪抓取，物体颜色、文字、条形码识别、检测和测量等功能。

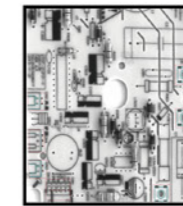
二维视觉系统

二维视觉系统可以和公司自主研发的系列机器人进行配套使用，融合性高、可维护性好，具有很高的性价比。

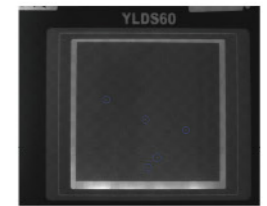
- EVision支持二维目标识别查找定位、条码检测、目标特征提取、颜色识别、畸变纠正、坐标系标定等功能；
- 支持TCP/IP通讯、IO通信功能；采用高速处理器以保证处理速度；
- 支持灰度及彩色两类，相机最高可达500W像素，精度达到亚像素级别；
- 镜头覆盖范围广，支持从5mm-25mm焦距范围不等；
- 具有良好的人机交互界面，方便用户工程应用和调试。



手机振动器识别和定位



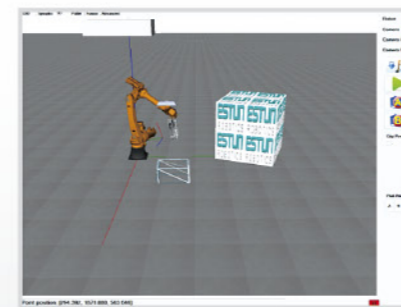
PCB电路板插件位置识别



显示屏液晶坏点检测

三维视觉系统

该系统是一套智能化、全自动化的三维随机抓取系统，具有自动相机标定、图像处理及计算、机器人运动仿真、自动计算最佳位姿、碰撞检测前瞻计算预估技术、三维模型导入等可视化功能。该三维视觉系统与机器人系统高度融合，组成机器人三维随机抓取工作单元，能导入机器人模型和工件、料盒模型，实现实时仿真现实情况，并计算最佳的抓取角度和位置，实现机器人的高度智能化。



▶ 三维显示



▶ 三维圆管随机抓取

行业应用 ▶



焊接

点焊

ER170点焊专用机器人配备Estun高速低惯性伺服电机，实现高速、灵敏、精准控制，具有高负载能力，满足不同型号点焊钳；配以小型样式的控制柜，采用IPC，实时以太网控制系统，可实现多台机器人之间相互配合的大规模流水线作业，适合于焊接生产线。



弧焊

ER6弧焊专用机器人，配备奥太焊接电源，宾采尔焊枪，自主研发焊接软件包，以总线方式结合为一体，所有焊接条件的设定和调整均可通过机器人示教器加以实现。可广泛应用于钢制家具、汽车零件等行业。



激光焊

采用ER10焊接机器人，轨迹精度高，重复定位好。激光焊加工通过交换工作台提升焊接效率，确保激光焊接在内部的工作台进行的同时，工件装夹可在外部工作台顺利操作。可广泛应用于钣金加工、汽车、厨房设备以及电子工程，医疗或者模具制造行业。



码垛与搬运

ER130/ER180/ER300/ER450专用搬运码垛机器人，速度快，可实现1000包/小时。配置专用抓具、倒带整形装置及待码输送机，为包装码垛提供完整自动化解决方案。实现如饲料、化肥、化工、食品、饮料、啤酒、粮油、种业的末端搬运码垛或拆除。



▶ 搬运



▶ 码垛

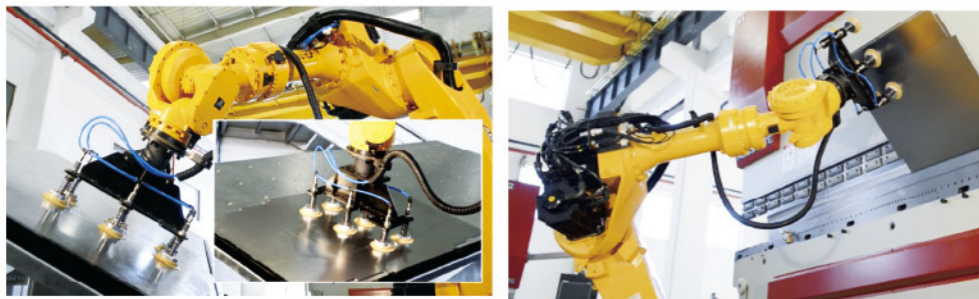


行业应用 ▶



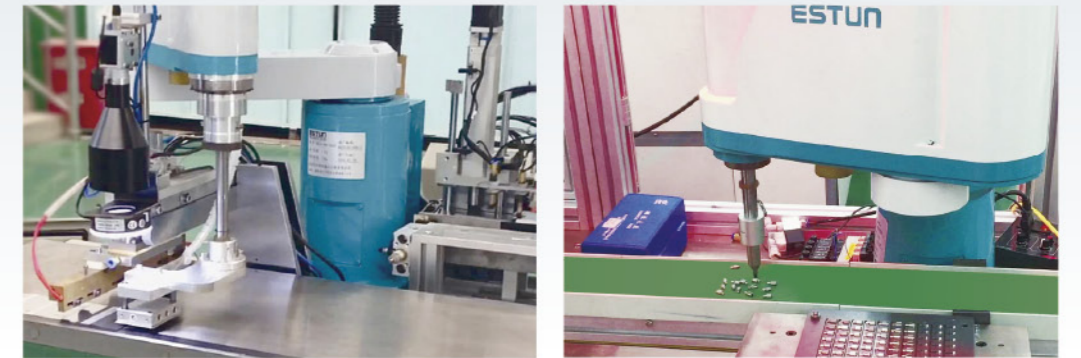
折弯

Estun凭借金属板材加工自动化领域以及折弯工艺的丰富经验积累，在折弯数控系统和机器人控制系统上开发了专门的折弯软件ER-Bending Support，解决了板材折弯过程加速度大而产生的折弯跟随偏差问题以及示教时间长等问题。



SCARA

目前已开发产品：ER5-4B-400、ER5-4B-600，主要职能是搬取零件和装配工作，配合视觉系统，可高速高精度地识别工件的形状及颜色，采用模式匹配特性检测颜色区别，广泛应用于3C电子和装配行业。



分拣

采用ER3-4C机器人高重复定位精度能确保高效分拣速率，缩短生产节拍，提高产能，支持工件装配，食品的包装，物品的抓取和放置。高速高精度地识别工件的形状及颜色，可检查有缺陷的产品，采用模式匹配特性检测盒颜色区别。支持用户轻松配置不同搜索参数、设置各类应用程序。可广泛应用于食品、印刷、电子3C等行业应用。



行业应用 ▶

其他领域

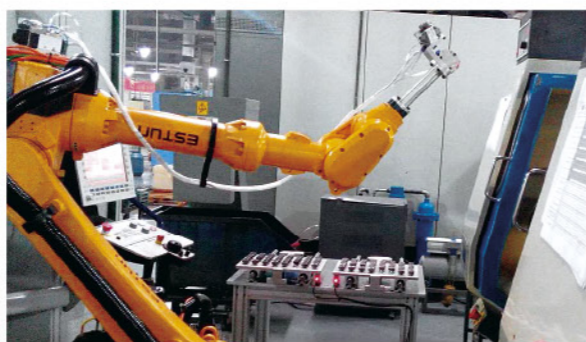
冲压自动化

采用ER系列六轴关节机器人，利用现场总线，配备拆垛机，清洗涂油装备，末端控制器，堆垛机等装备，实现多台压力机的冲压联机。在确保生产安全同时，也提高生产效率及产品质量。



机床加工

采用ER系列工业机器人，配置上料台、抓手、下料台。可实现一台机器人满足多台设备上下料应用的加工岛。适用于机床，注塑机，压铸机自动化上下料应用。



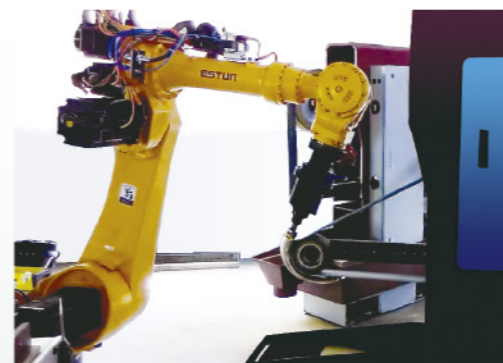
锻造

ER系列工业机器人结构，使末端更具能力在高温下工作。配置自动喷墨装置，专用抓具，节省人工、物流空间及成本、提高自动化水平。



打磨

ER50机器人利用离线编程软件，实现水龙头打磨抛光编程的复杂示教。完成各种材质和形状的物体打磨、抛光等工作，实施部件毛边的去除作业，保证产品品质均匀稳定，不会出现打磨不均的现象。



喷涂

Estun机器人可广泛应用于喷釉、涂胶等喷涂行业，其中Estun机器人涂胶系统由ER系列机器人、工件自动输送单元、工件定位装置、供胶系统、安全防护系统等组成，具有涂胶速度稳定、涂胶品质高的特点，该系统可应用于汽车前、后、侧风挡玻璃密封胶的涂布、汽车车灯、车门防水帘、车身底板、塑料件和家电产品等领域，可以完全取代人工，极大提高了工作效率。



▶ 喷釉

屠宰

采用埃斯顿ER220机器人，配备特制的双速砍刀，在屠宰线上安装编码器以便于机器人在下劈时实时跟随传送机构。机器人屠宰可减少人工的工作难度，能够最大程度减少猪肉的损耗。



使命—我们提供精度和效率！
Mission — We are offering Accuracy & Efficiency!

愿景—人人享受自动化！
Vision — Enjoy your life from Automation!

价值观—专注，诚信，共成长！
Values — Focus, Integrity, Growing together!



南京埃斯顿机器人工程有限公司

地址：南京市江宁经济开发区燕湖路178号

电话：025-52785866 传真：025-52785966

WEB: www.estun.com

E-mail: info@estun.com

埃斯顿 股票代码：002747



官方微信账号



新浪微博账号

Version: ER-1605A

内容如有更改，恕不另行通知。