



上海钊晟传感技术有限公司

Shanghai Joysens Technology Co., Ltd

3D 激光型机器人 TCP 校准仪

(RPC-A 系列)



- ✧ 精准：基于激光测距实现TCP校准，重定位精度um级
- ✧ 高效：无需仔细调整对齐和人工观测读数记录，全自动校准
- ✧ 通用：可适配各种品牌与型号机器人，可定制反射体
- ✧ 智能：自动识别反射体状态，自动实现与机器人坐标系对齐
- ✧ 集成：内置工控机和触摸屏，高集成度，可配置移动终端操控
- ✧ 多能：既可以进行TCP校准，也可以进行重复精度检测
- ✧ 便捷：既可以三脚架便携式校准，也可以固定安装在线实时校准

Tel: +86 (21) 3336 0866

E-mail: service@joysens.cn

[Http://www.joysens.cn](http://www.joysens.cn)

(V2.0_2025.11版)

应用场景

机器人的精度决定了零件的制造精度！

机器人的运动学模型与结构参数都是理想的设计值，与实际结构参数之间不可避免地存在误差，导致机器人末端无法严格准确地按照预期位姿要求进行运动，导致产品质量明显下降甚至**报废**，并大大降低生产效率。精度严重超差且无法恢复的机器人，只能“被淘汰”。



机器人的精度包括重复精度和绝对精度！

重复精度(RP)：重复多次的差值，可达 0.01mm 级；

绝对精度(AP)：指令与实际的差值，可达 1mm 级；

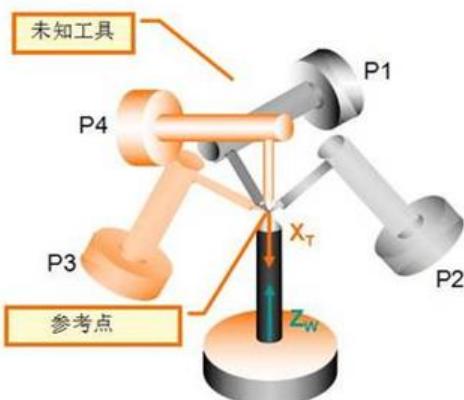
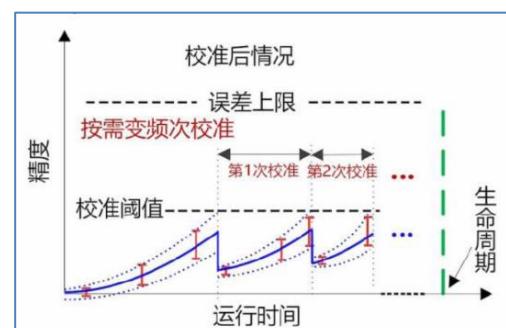
不仅重复精度要高，绝对精度也要高！离线编程更重要！

通过检测与校准来提升机器人绝对精度！

校准：修正运动学参数，使末端 TCP 位姿更精确；

精度：加入校准环节可使精度提高一个数量级。

寿命：提高精度及其保持性，有效延长工作寿命。



TCP校准：精准、高效、增值

保证机器人同时拥有较高的重复性和高精度；

快速恢复机器人末端工具/夹具发生的变形偏移；

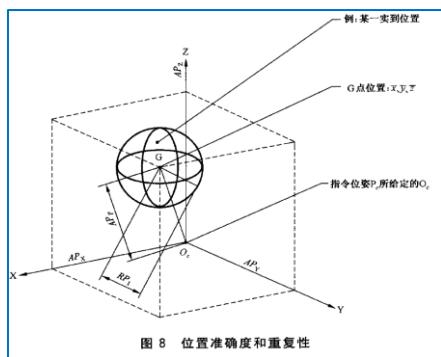
全自动校准，无需人工干预，省人省力；

一机多用，小投入、大产出、长受益。

原理特点

基于激光测距原理实现机器人坐标精确测量：

- ★ 非接触：以激光为媒介，无磨损、无接触变形
- ★ 高精度：可溯源长度基准，精度优于接触式测量
- ★ 高速度：无接触响应滞后，光电转换速度高
- ★ 绝对式：基于测距原理实现位移测量，断电记忆
- ★ 原创性：完整的自主知识产权，原创专利技术



丰富全面的检测与校准功能：

- 由正方形反射体中心点代表机器人TCP；
- 检测模式下可实现TCP三维坐标与重复定位精度检测；
- 手动校准模式下可实现TCP半自动校准；
- 自动校准模式下可实现TCP全自动高效校准；

出色的智能化与集成化能力：

- 内置微型工控机和强大的数据处理软件
- 小型触摸屏便于人机交互与系统设置
- 全自动的检测流程控制、自适应机器人运动变化
- 智能化识别机器人状态与末端位置变化
- 自动补偿位置偏差，无需精确调整
- 多种通讯接口方便现场控制与快速集成
- 固定式与便携式双模式可按需选用
- 多种规格反射体配件及三脚架可选
- 可以提供移动终端操控（可选），灵活智能



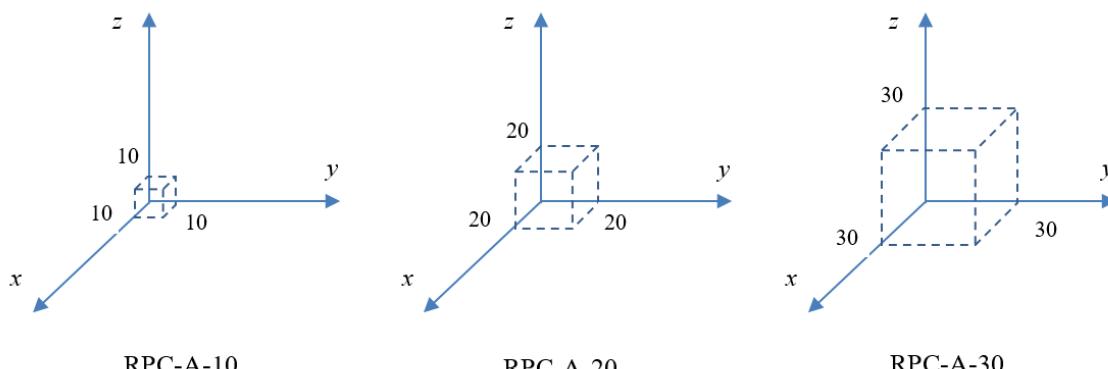
规格参数

RPC-A系列机器人TCP校准仪规格表

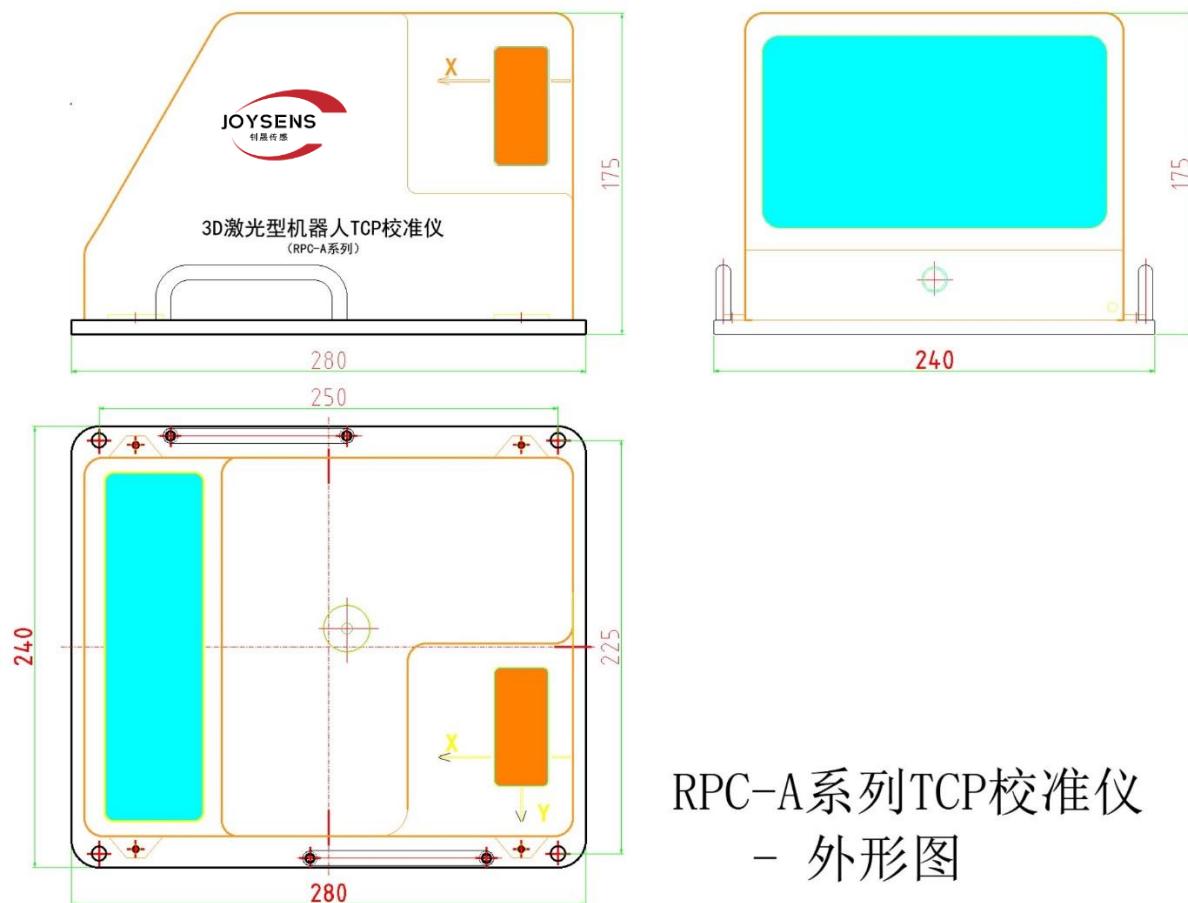
型号		RPC-A-10C	RPC-A-20C	RPC-A-30C
检测精度	量程	10 mm	20 mm	30mm
	分辨力	0.001 mm		
	重复精度 ⁽¹⁾	0.004 mm	0.005 mm	0.006 mm
校准精度 ⁽²⁾		± 0.5 mm		
采样频率/Hz		500Hz		
通讯接口与协议 ⁽³⁾		默认：RS-485 接口（ModbusRTU 协议） 可选：RS-232（ModbusRTU 协议）、LAN（TCP/IP 协议）		
数据导出方式 ⁽⁴⁾		USB（用于 U 盘数据拷贝）		
光源		650nm 半导体红光（II 类），2mW		
防护等级		IP54		
供电电源		12±10%VDC / 6A (max)		
配件	反射体	默认：法兰型；可选：焊枪型、喷枪型		
	三脚架	重载三脚架 (10kg)		
	仪器箱	铝合金仪器箱（内置格子棉）		
外观	主机体积	265×240×175	280×240×175	295×240×190
	主机重量	2.5 kg	3.0 kg	3.5 kg

- 说明：(1) 检测精度是在本公司实验室环境下、在本公司三维重复定位精度测试系统进行所得结果。
(2) 校准精度是使用某工业机器人（经过轨迹校准和零点校准）进行绕点重定位测试所得结果。
(3) 用于与机器人控制器进行通讯，每个校准仪仅有一种通讯接口，请在订货时注明。
(4) USB 接口仅用于 U 盘导出校准结果与中间点云数据，以供离线分析。
(5) 本公司保留产品指标临时调整权力，规格如有更改恕不另行通知，产品实际规格以实物为准。

检测范围：



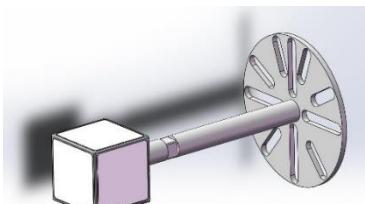
外形尺寸



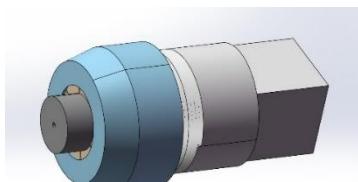
RPC-A系列TCP校准仪
- 外形图

(RPC-A-20 外形尺寸)

配件：



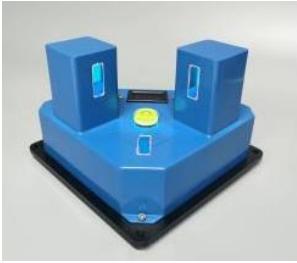
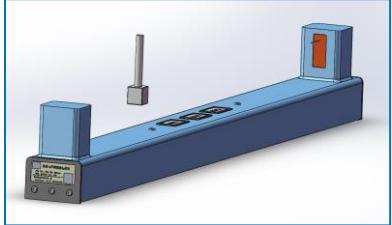
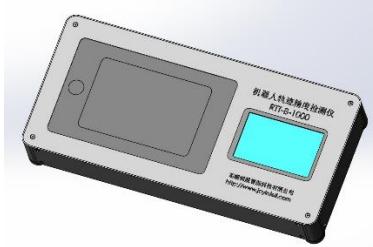
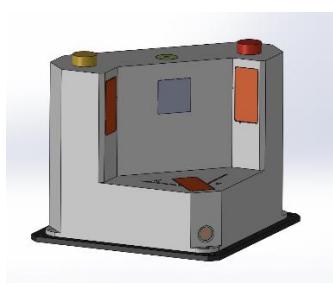
法兰型反射体



焊枪型反射体



相关产品

	<p>机器人重复定位精度检测仪（RRT-A系列）：</p> <ul style="list-style-type: none">✧ 基于激光三角测距实现三维坐标检测✧ 非接触、高精度、低价位、高性价比✧ 一体化设计，紧凑型，占用空间少，可输出点云数据
	<p>机器人TCP校准器（RPC-A-D系列）：</p> <ul style="list-style-type: none">✧ 基于激光三角测距实现三维坐标检测✧ 非接触、高精度、低价位、高性价比✧ 集成化、小型化、可在位实时校准
	<p>机器人距离精度检测仪（RDT-A系列）：</p> <ul style="list-style-type: none">✧ 基于激光三角测距实现机器人距离精度检测✧ 非接触、高精度、低价位、高性价比✧ 集成化、小型化、可在位实时校准
	<p>机器人三维轨迹精度检测仪（RTT-B系列）：</p> <ul style="list-style-type: none">✧ 独特的电子触控技术实现机器人三维轨迹精度检测✧ 操作简单、易学易用、高性价比✧ 可存储轨迹点云数据，可供追溯
	<p>机器人磨合综合检测仪（RGT-A系列）：</p> <ul style="list-style-type: none">✧ 基于激光三角测距实现机器人精度衰减检测与提示✧ 基于声阵列检测机器人异响声纹并予以及时报警✧ 非接触、高精度、高性价比、高集成度、多功能

关于钊晟



上海钊晟传感技术有限公司是一家致力于传感器、测量仪器和视觉系统的科技型企业，专注新型原创高科技产品的开发、生产、销售以及提供一揽子解决方案。

钊晟传感在技术上追求原创性、独创性、领先性，在产品上追求高科技含量、高性能、高性价比，在服务上追求自身的高素质、高能力、为客户创造高价值和高回报。



钊晟传感的核心技术团队来源于上海交通大学，在传感器与检测领域具有数十载的科研积累，相关科研成果已经应用于航空航天、轨道交通、汽车制造、生物医药等领域，“追求原创、研以致用”是我们不懈的努力方向。

钊晟传感公司坐落于上海市闵行区零号湾园区内，毗邻上海交通大学闵行校区。园区交通往来便利、配套设施齐备、创业资源丰富，为公司发展提供了得天独厚的优越条件。



愿景目标：成为国际知名、国内一流的高性能传感器创造者

企业使命：传感让世界更智能 (Sensing Makes The World Intelligent)

价值理念：让客户满意、让员工开心、让股东受益

传感让世界更智能

Sensing Makes the World Intelligent



上海钊晟传感技术有限公司
Shanghai Joysens Technology Co., Ltd

地址：上海市闵行区剑川路 951 号零号湾 1 号楼 407 室

邮编：200240

电话：+86 (21) 3336 0866

邮箱：service@joysens.cn

<http://www.joysens.cn>

