

苏州乐发3D激光焊缝跟踪传感器 机器人焊接寻位系统

产品名称	苏州乐发3D激光焊缝跟踪传感器 机器人焊接寻位系统
公司名称	苏州乐发自动化设备有限公司
价格	88888.00/个
规格参数	品牌:苏州乐发自动化 型号:HD8-0050W 产地:中国
公司地址	苏州市虎丘区泰山路
联系电话	18914068108 15151488245

产品详情

焊缝跟踪传感器的组成部分及功能

CCD相机

CCD相机在焊缝跟踪传感器中的主要功能就是读取图像。用CCD相机拍摄景物时，景物反射的光线通过CCD相机的镜头透射到CCD上。当CCD曝光后，光电二极管受到光线的激发释放出电荷，感光元件的电信号便由此产生。

CCD控制芯片利用感光元件中的控制信号线路对光电二极管产生的电流进行控制，由电流传输电路输出，CCD相机会将一次成像产生的电信号收集起来，统一输出到放大器。经过放大和滤波后的电信号被送到A/D，由A/D将电信号(此时为模拟信号)转换为数字信号，数值的大小和电信号的强度即电压的高低成正比。这些数值其实就是图像的数据了。

不过单依靠上一步所得到的图像数据还不能直接生成图像，还要输出到数字信号处理器(DSP)。在DSP中，这些图像数据被进行色彩校正、白平衡处理(视用户在CCD相机中的设定而定)等后期处理，编码为相机所支持的图像格式、分辨率等数据格式，然后才会被存储为图像文件。最后，图像文件就被写入到CCD相机的存储器上(内置或外置存储器)。

半导体激光器

由光源通过线性发生器产生功率，密度均匀、直线度高、稳定性好，并呈一字线型输出的激光器。激光器有红光和蓝光可以选择，还可根据客户具体要求选择相应波长角度及线宽。

滤光保护镜片

由于焊接过程中产生的烟尘和飞溅会对数据采集产生一定的影响，所以每个传感器使用时都要装上一个滤光保护镜片，滤光保护镜片一方面是用来保护激光器相机的，一方面可以过滤光线。当其表面有污垢时，要及时进行更换。保护镜片在安装更换过程中，任何一点粘物，甚至指甲印过油滴，都会使镜片吸收率提高，降低使用寿命。所以镜片的清洁工作不容忽视：

安装时必须带手套操作，不能留下任何指纹；

不可让任何东西刮伤镜片表面；

取镜时双手指托拿镜片边缘，不可接触膜层；

用清洁的绵纸、擦试纸和光学级别的溶剂进行镜片清洗。

防飞溅挡板

主要用于阻挡弧光飞溅烟尘等对激光器的干扰，从而使传感器系统使用时更加精准和稳定。

风冷装置

由于焊接时温度都比较高，现在大部分使用风冷系统，一方面是为了给传感器降温，一方面是为了延长传感器的使用寿命。传感器外壳的防护等级为IP67，使用合适温度在5 -45 ，超过这个温度会影响传感器的使用寿命。如果有必要，可以额外使用一个水冷的安装板来对传感头进行冷却。

传感器通过复杂的程序算法完成对常见焊缝的在线实时检测。对于检测范围、检测能力以及针对焊接过程中的常见问题都有相应的功能设置。设备通过计算检测到的焊缝与焊枪之间的偏差，输出偏差数据，由运动执行机构实时纠正偏差，精确引导焊枪自动焊接，从而实现对焊接过程中焊缝的智能实时跟踪。

激光焊缝跟踪原理

激光焊缝跟踪传感器采用激光三角反射式原理，即激光束被放大形成一条激光线投射到被测物体表面上，反射光透过高质量光学系统，被投射到成像矩阵上，经过计算得到传感器到被测表面的距离（Z轴）和沿着激光线的位置信息（X轴）。移动被测物体或轮廓仪探头，就可以得到一组三维测量值。所获得的信息可用于焊缝搜索定位、焊缝跟踪、自适应焊接参数控制、焊缝成形检测并将信息实时传递到机械手单元，完成各种复杂焊接，避免焊接质量偏差，实现无人化焊接。

激光焊缝跟踪技术的概念

焊缝跟踪传感器主要由CCD相机、半导体激光器、激光保护镜片、防飞溅挡板和风冷装置组成，利用光学传播与成像原理，得到激光扫描区域内各个点的位置信息，通过复杂的程序算法完成对常见焊缝的在线实时检测。对于检测范围，检测能力以及针对焊接过程中的常见问题都有相应的功能设置。传感器通常以预先设定的距离(超前)安装在焊枪前部，因此它可以观察焊缝传感器本体到工件的距离，也就是安装高度取决于所安装的传感器型号。当焊枪在焊缝上方正确的定位后才能使得摄像机观察到焊缝。

设备通过计算检测到的焊缝与焊枪之间的偏差，输出偏差数据，由运动执行机构实时纠正偏差，精确引导焊枪自动焊接，从而实现与机器人控制系统实时通讯跟踪焊缝进行焊接，就等于是给机器人装上眼睛。手工或半自动焊接是依靠操作者肉眼的观察和手工的调节来实现对焊缝的跟踪。对于机器人或自动焊接专机等全自动化的焊接应用，主要靠机器的编程和记忆能力、工件及其装配的精度和一致性来保证焊枪能在工艺许可的精度范围内对准焊缝。通常，机器的重复定位精度、编程和记忆能力等已能满足焊接的要求。

然而，在很多情况下，工件及其装配的精度和一致性不易满足大型工件或大批量自动焊接生产的要求，其中还存在因过热而导致的应力和变形的影响。因此，一旦遇到这些情况，就需要有自动跟踪装置，用来执行类似于手工焊中人眼与手的协调跟踪与调节的功能。

04焊接类型

发展及前景

焊缝跟踪器对于焊接来说可以说是一个伟大的发明。

在焊缝跟踪器领域，进口品牌有赛融、Meta，多和ABB、安川、发那科和库卡四大家族的机器人适配，主要用于机器人焊接。焊缝跟踪器价格不菲，整体来说可能比机器人本体还贵。

国产的激光焊缝跟踪器有创想、同舟、英莱以及自主研发品牌博智慧达，可以与ABB、安川、发那科、库卡以及国产机器人、焊接专机适配。

在专机领域，焊缝跟踪器能满足多种环境需求，例如热水器内胆环缝焊接、空压机储气筒焊接、钢瓶环缝、直缝等。进口品牌的优势主要体现在小直径圆管的跟踪，而在长直缝和环缝方面，国产和进口技术差异不大，成本却只有进口的三分之一到二分之一，市场前景诱人。

随着先进制造技术的发展，实现焊接跟踪的自动化与智能化已成为必然趋势。未来几年，激光焊缝跟踪不仅需要技术更新换代，在应用拓展方面，更需要通过对客户应用的深入了解，贴近用户需求，改良产品。