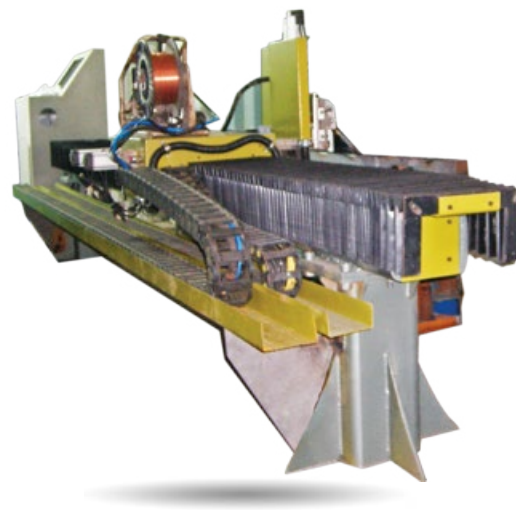


波纹板自动焊接专机

设备介绍

应用于：集装箱制造、车辆制造、能化装备制造、物流装备制造等

设备由行走小车、焊位（高度）调节机构、平行四连杆自动跟踪机构、焊枪焊弧调整机构等组成。集成计算机模糊控制技术、激光视觉识别技术、图像处理技术实现对弯曲而无规则的焊缝、直角焊缝、自动识别跟踪，直接对大波纹板、小波纹板、及各种波纹角度的波纹板进行自动焊接。



焊接机床运动控制单元

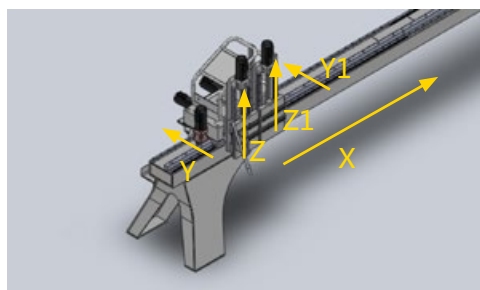
将机床的 Y1\Y2\Z1\Z2 四个轴做成一个可随时调用的整体。我们称之为“小车”。

其中 Y1、Z1 负责采集获取轨迹，Y2、Z2 负责焊接。

1. 五轴运动控制平台

X 方向：长形导轨，用齿条控制，总长度 4mm，行程 3.5m（模拟未来现场的实际工作平台）

YZ 方向：Y\Y1\Z\Z1 使用滚珠丝杠，采用连轴器直联方式，方形导轨。



2. 引用松下伺服电机，定位准确，电弧干扰情况下不丢步，不偏位。

项目	技术规格
床身尺寸	4000mm X 60mm X 1000mm
有效行程	X 轴行程为 3700mm Y 轴行程为 400mm Y1 轴行程为 400mm Z 轴行程为 400mm Z1 轴行程为 400mm
电机选型	panasonic 松下伺服电机
电机功率	X : 750W Y : 400W (2 个) Z : 400W (2 个)
电柜尺寸	500mm X 600mm X 1200mm
控制系统	维宏激光导引视觉焊缝跟踪系统 (采用最新 PM85A 运动控制系列)
工控机配置	Advantech- 研华工控机

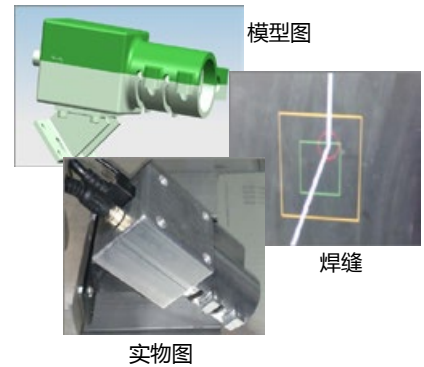
视觉器控制单元

视觉器作用：焊缝信息的识别者，获得最原始的焊缝信息然后将其送给控制系统。视觉器采用自动曲线跟踪模式，通过识别镜头焊缝交叉点的位置，来控制视觉器 的下一步动作趋势。

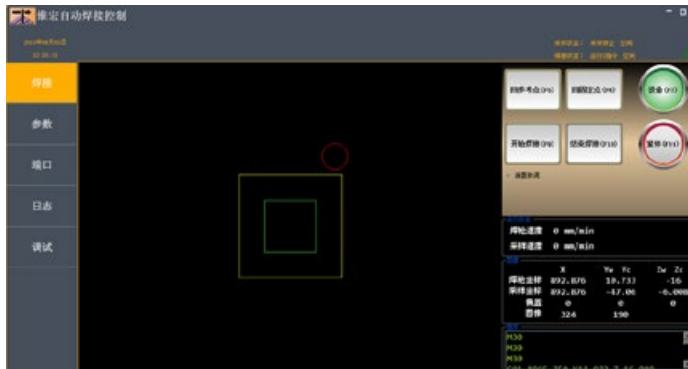
焊枪动作：根据视觉器的识别焊缝的位置，再加上焊枪和视觉器之间的偏置关系（固定的），即可得到焊枪需要运行的轨迹。此轨迹即焊缝的走势走向。

视觉器特征：

- 视觉器采用合盖式固定方式，将相机和激光发生器固定在内部
- 可调节镜头焦距，改变最佳获得焊缝信息位置。
- 采用相机的优势：像素点密，识别精度高；可以通过像素点的变化识别出焊缝的宽度信息（因为焊缝处成像特征有别于非焊缝处）。
- 激光发生器：定位用的辅助设备，只需发射一条激光条纹，技术成熟。



软件控制系统



软件介绍

软件基于 .NET Framework 4 开发框架开发。

交互界面基于 WPF 视图框架构建。

具有完备的二次开发支持，广泛的支持功能到视图的全方位扩展和定制

软件特点

操作方便、人性化。可直接显示焊接轨迹，图形化显示，美观易分析。

先进轨迹平滑功能，对焊点、异型拐点等特征做有效平滑。运动平稳，控制核心来自加工中心的控制内核速度均匀可控，保证在斜坡和平面位置的速度均匀。

端口扩展功能方便，支持 PLC 功能。

设备特点



- ◉ **提高生产效率**

机器在运转过程中不停顿不休息，但是工人上班时是不可能做到不停顿不休息，提高了企业的生产效率；

- ◉ **提高产品质量**

焊缝质量受人的因素影响较小，降低了对工人操作技术的要求，因此焊接质量是稳定的；

- ◉ **解决人工焊接环境问题**

避免焊接过程中产生强烈的热、烟尘和弧光对工人的体能消耗及工人健康的危害；

- ◉ **解决人工焊接技术问题**

避免波纹板工人焊接出现接头处容易漏光、漏水，焊道接头突出上侧梁外缘，需进行人工研磨的问题；

- ◉ **已申请专利**

“基于激光视觉传感的集装箱波纹板焊接识别的方法”，中集智能完全拥有自主知识产权。

设备焊接效果

