

# NanoWeld

高效、高良率的耦合焊系统

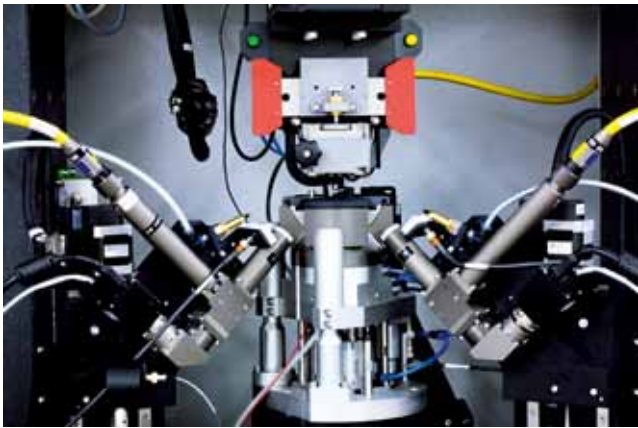


# NanoWeld

## 一机多用的生产设备

NanoWeld是一台多用设备，可运行多种产品的耦合焊接。TO、Butterfly封装的光器件，如100G，400GTOSA/ROSA等等均可在同一台设备上完成。

更换相应的上料夹具或光纤夹具既可实现不同产品、工艺之间的切换。目前市面上量产的TO产品可在25秒内完成两件套工序，更复杂的工艺如三件套，四件套等则可在一分到几分钟内完成。



### NanoWeld同轴系列

光纤、连接器装载在位于下方一个可浮动的半球内，器件位于上方夹具内。半球浮起时上推，可使焊接平面被动式贴平，实现无缝焊接，从而达到最牢靠的焊接强度和最低的焊后漂移。

## 可替换的上料夹具

用模块化理念打造的上料夹具，使不同的产品转换成焊接系统上一个通用模块，切换时只需更换上料盘或夹具既可。一个焊接系统可以同时服务多种产品，而不同产品间的转换只需几秒钟。

上料夹具一键式拆卸，上料可离线进行，不影响设备运转，特制的上料台可将产品定位在同一个焊接高度，消除了产品之间公差带来的差异，使找光速度更快。使用两个上料盘交替工作则可最大化设备效率。

## 高精度耦合

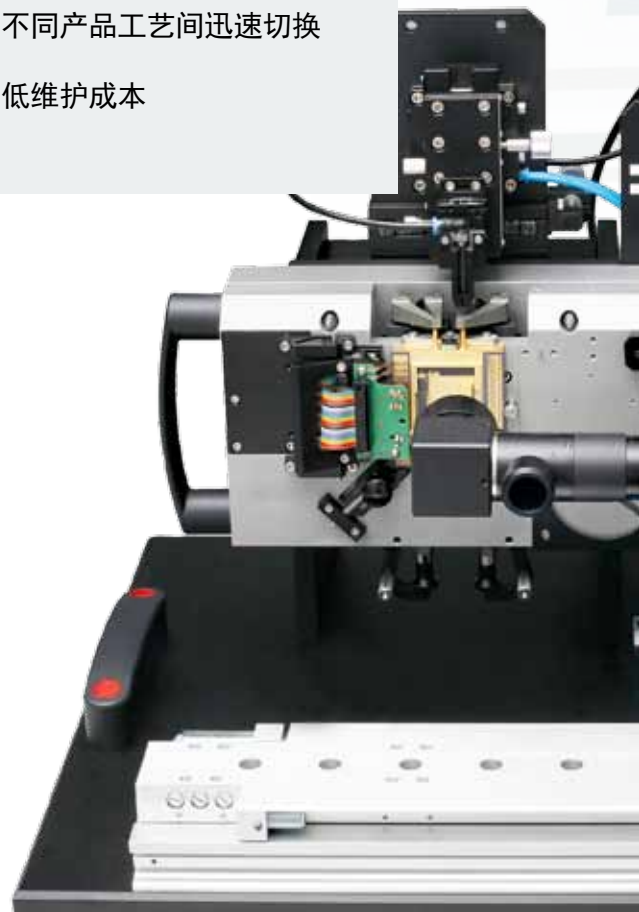
耦合平台使用线性驱动轴，搭配独立线性编码器，移动精度为20 nm，双向重复性小于100 nm。交叉滚子轴承的采用为高负重，稳定可靠的高速精密移动性打下坚实的基础。精密的驱动轴，机械参考位，图像识别等技术带来了精确的初始定位，内嵌的快速找光算法可

同时多轴联动，支持多通道反馈，可以快速找到最佳耦合位置，实现多通道间的平衡。

由步进马达或无刷直流电机驱动的辅助性驱动轴则主要用于移动焊枪等模块，移动精度为0.3 μm 到1.5 μm。

## NanoWeld 的特点

- 快速、精确的耦合
- 极小的焊后漂移
- 模块化设计
- 离线上料，设备利用率最大化
- 不同产品工艺间迅速切换
- 低维护成本

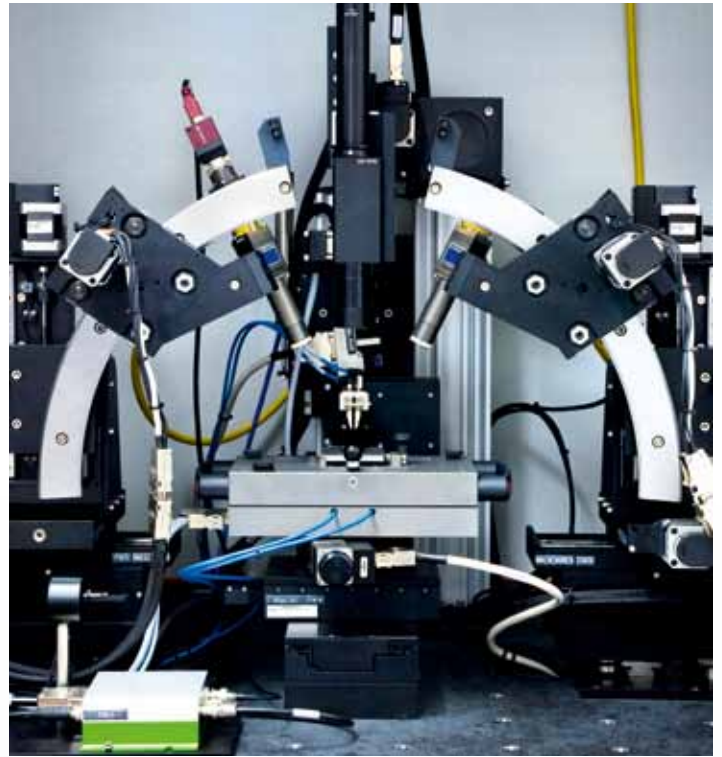


## 极小的焊后漂移

NanoWeld通过精密的结构设计保证焊后漂移最小化。系统采用了气动装置使两个焊接端面之间可被动贴平以消除缝隙。

同轴焊接平台使用的是浮动半球，夹持fiber或者receptacle的半球位于下方，半球会在浮动状态下自动调整两个焊接面之间的贴合度。整个贴合过程几秒钟内即可完成，此设计带来的好处是焊接端面贴合十分均匀，能有效消除缝隙带来的焊接应力以及焊后漂移，不再需要修正焊，实现高良率与高稳定性。

线性焊接系统采用了极其稳定的夹持组件和压力校准装置以确保焊接端面之间的充分贴平。焊后可用修正焊或机械压力调整来使焊后功率最大化。



线性焊接  
精确弧线驱动轴使焊枪移动时保持焊点位置不变。

## 开放式多功能软件

NanoWeld使用的 Testmaster软件是一款功能强大的软件，软件提供了不同等级的登录权限，既可用于工艺开发也可用于生产。

Testmaster和硬件一样采用了模块化设计，可以持续兼容新硬件。我们多年来一直为这款软件填充新功能，目前Testmaster已经完全兼容市面上光通讯器件耦合封装工艺所用到的绝大部分设备，以及各种耦合算法。使客户可以根据自己工艺需求持续改善以及开发新产品。另外随机附带的编程软件YASE将工艺程序开放于用户编辑，用户可使用YASE为新产品或新工艺编写独立的程序，新旧程序可以并存而互不干扰，而且系统不对程序数量设限。程序之间的切换可通过鼠标、键盘或者一维二维码扫描器在数秒钟内来完成。用户也可以建立主程序来调用不同的子程序。工艺程序按行执行，指令通俗易懂，编写工艺程序无需编程基础，只要了解工艺流程即可读懂以及编辑程序。

硬件配置文件可编辑以方便日后添加新硬件。重要工艺参数保存于工艺配置文件，用户可根据产品特性编辑配置文件，保存以供之后在程序内调用。如需要嵌入用户自编的labview程序，我们可以提供软件开发包。

生产操作界面可自定义按钮，用户可根据需求放置不同的按钮，如开始、停止运行、选择子程序等，使生产操作更方便。



离线上料台，材料装卸时不影响设备运转，两个上料盘交替使用效率最高。



在激光束耦合系统中，上方装载了长达几米的光路用于测量远处光束位置。

## 特殊工艺

针对特殊的焊接工艺需求，我们可以在此平台上定制，例如：

- 激光束耦合
- 光学仪器子模块组装
- 斯特林制冷机无摩擦活塞
- 密封焊

## 激光束耦合

许多图像识别与测量应用，都要求输出的准直激光束中心与出光模块的机械中心对齐，进而保证测量的精确度。因此在输出光束耦合时需要模拟远处聚焦来找到精确的出光位置。

我们在NanoWeld系统上为此应用开发了一套装置，将激光器装载在浮动半球内，上方夹具夹持准直与聚焦透镜组合。通过水平面XY两轴耦对齐到中心出光点。系统的上方装载了一套距离可调的光路，以光斑大小作为耦合反馈调整聚焦的Z轴。

当光斑在所需距离之外中心位置成功聚焦时为最佳耦合位置，该距离可从几厘米至几米之间调整。之后进行焊接即可完成带精确光束输出位置的激光器。

**nanosystec**  
PRECISION AUTOMATION

[www.nanosystec.com](http://www.nanosystec.com)

**EUROPE**  
nanosystec GmbH  
Phone: +49 (6078) 782 540  
e-mail: [europa@nanosystec.com](mailto:europa@nanosystec.com)

**USA/CANADA**  
nanosystec Inc.  
Phone +1 (919) 345-2010  
e-mail: [us@nanosystec.com](mailto:us@nanosystec.com)

**CHINA**  
nanosystec Limited  
Phone: +86 (0)755-86546974  
e-mail: [china@nanosystec.com](mailto:china@nanosystec.com)