



# PRESS-FIT AOI (PFA) 3D检测设备

---

产品手册

---

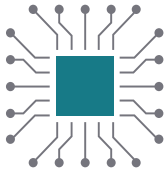
# PRESS-FIT AOI (PFA) 3D检测设备

TE Press-fit AOI (PFA) 是一款专为 Press-fit插针工艺设计的在线式免焊3D检测设备,可全自动检测Pin针高度、间距、角度、位置度等关键参数,确保插针工艺的精度与一致性,适用于高可靠性要求的电子制造领域(如汽车电子、通信设备、工业控制等)。

## 核心优势



高精度3D+2D综合全参数检测



德国卓越硬件, 稳定耐用



智能化与高效生产



用户友好, 操作便捷

## 产品优势解析

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 高精度3D+2D综合全参数检测 | <ul style="list-style-type: none"><li>采用专用3D线扫成像仪+2D相机, 通过多位置多高度3D成像检测, 配合平面综合图像计算, 实现Pin针高度、间距、插入角度、位置度等立体化检测。</li><li>综合相机系统检测重复性误差<math>\leq 20\mu\text{m}</math>(基于内部测试), 确保检测结果稳定可靠。</li><li>全画幅多相位激光扫描成像+Z轴高度调整, 更加适合超高度针的检测, 适配不同的针高。</li></ul> |
| 德国卓越硬件, 稳定耐用    | <ul style="list-style-type: none"><li>德国进口CCD彩色相机+双远心镜头, 成像清晰, 抗干扰能力强。</li><li>整体铸造机身, 抗震动、抗变形, 长期使用精度波动极小。</li></ul>                                                                                                                                  |
| 智能化与高效生产        | <ul style="list-style-type: none"><li>快速编程: 支持Gerber文件一键导入, 自动生成检测路径, 大幅缩短编程时间。</li><li>MES系统集成: 检测数据实时上传服务器, 支持工艺追溯与统计分析。</li><li>柔性产线适配: 轨道自动调宽, 兼容多种PCB尺寸; 流向可调(左进右出/右进左出), 无缝对接现有产线。</li></ul>                                                     |
| 用户友好, 操作便捷      | <ul style="list-style-type: none"><li>直观HMI界面: 不良影像与标准影像对比显示, 生成SPC报表。</li><li>多样化定位基准: 支持Gerber文件或实际板孔定位, 适应不同客户需求。</li></ul>                                                                                                                         |

## 应用行业和场景

- 汽车电子
  - 确保Press-fit连接器的长期可靠性。
- 通信设备
  - 高速信号插针的精准对位检测。
- 工业控制
  - 高密度PCB插针工艺的质量管控。

## 2D/3D视觉技术参数

| 类别      | 项目      | 描述                                                                                                                                       |
|---------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 检测规格    | 检测目的    | Press Fit Pin针 2D/3D 检测                                                                                                                  |
|         | 检测条目    | 位置, 高度(3D),偏移角度(3D), 缺针, XY偏移, 弯针(3D)                                                                                                    |
|         | 可选检测方式  | 单面检测, 双面检测 (定制)                                                                                                                          |
|         | 3D 检测速度 | 最高40mm/s                                                                                                                                 |
|         | 3D 扫描范围 | 最大15mm                                                                                                                                   |
|         | 2D 检测速度 | 0.5 seconds /FOV                                                                                                                         |
| 检测原理和精度 | 检测原理    | 2D+3D 综合全参数图像检测                                                                                                                          |
|         | 位置度检测精度 | 重复性精度: $<\pm 20\mu\text{m}$                                                                                                              |
| 视觉系统    | 相机系统    | 2D:530M 像素相机:<br>2D 分辨率:12.5 $\mu\text{m}$ /pixel<br>3D:激光线扫相机<br>3D 相机分辨率: resolution 2 $\mu\text{m}$<br>3D 相机重复性精度: 0.15 $\mu\text{m}$ |
|         | 镜头      | 定制双远心光学镜头                                                                                                                                |
|         | 激光数量    | 单面单侧 (双激光可选配, 用于 housing 检测)                                                                                                             |
|         | 顶部照明    | 2D (多角度光源) +3D角度线激光光源组合                                                                                                                  |
|         | FOV尺寸   | 30mm*24mm (最终大小会根据实际产品调试调整)                                                                                                              |

## 设备技术参数

| 类别    | 项目           | 描述                                                    |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------|
| 产品参数  | 轨道调整方式       | 自动调宽                                                  |
|       | PCB 尺寸       | 50*50mm~420*360mm                                     |
|       | PCB定位及夹紧方式   | 上定位, 气缸夹紧                                             |
|       | 轨道高度         | 950±20mm                                              |
|       | PCB传输方向      | 左向右/右向左, (定制: 左向左/右向右)                                |
| 设备参数  | 尺寸 ( L*W*H ) | 1250x1200x1600mm                                      |
|       | 驱动           | 伺服电机                                                  |
| 软件特点  | 编程方式         | 离线Gerber导入快速编程, CAD 导入                                |
|       | 设备测试模式       | 在线检测                                                  |
| 统计分析  | SPC 数据统计软件   | 针位置(X、Y、高度, 偏角), 其它不良, SPC数据分析、汇总报表、CPK&GRR精度报告等数据及图表 |
|       | 管理系统对接       | 自动扫码上传核对、检测图像本地保存或上传Sever MES上传功能                     |
|       | 用户权限         | 三级用户权限                                                |
|       | 检测数据库        | 保存程序名称、条形码、操作人员、针的位置, 偏移量, 高度、图片等                     |
| 计算机系统 | 操作系统         | Windows 10 X64 专业版                                    |

---

## 联系我们

我们经验丰富、响应迅速的现场服务团队，可以为工具提供支持。TE Connectivity 现场工程师遍布世界各地，可协助提供现场和远程服务、新设备 选择和安装、培训，以及技术支持。基于服务协议，我们可为您的所有应用工具设备提供保护和支持。

电话: 美洲 1-800-722-1111

欧洲、中东和非洲 49-6151-607-1518

亚太地区 86-021-3325-9030

工具产品组合: [tooling.te.com](http://tooling.te.com)

现场服务: [te.com/fieldservice](http://te.com/fieldservice)

---

## te.com

TE Connectivity、TE、TE Connectivity (标识) 和 EVERY CONNECTION COUNTS 均为商标。本文件中的所有其它标识、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

本产品手册中的信息，包括仅为说明产品目的而使用的图纸、插图和图表，据信为可靠信息。但是，TE Connectivity 不对这些信息的准确性或完整性做出任何保证，并且不对这些信息的使用承担任何责

任。TE 的义务只在该产品的TE的标准销售条款和条件中规定，且在任何情况下，TE均不对产品销售、转售、使用或误用造成的偶然的、间接性的或结果性的损失承担赔偿责任。TE Connectivity 产品的使用者应自行评估并确定每种产品是否适用于特定用途。

© 2025 TE Connectivity. All Rights Reserved.

Published 06-25