## 行业痛点解决

| 应用行业 | 核心痛点 | 超声波显微镜解决方案 |
| --- | --- | --- |
| **半导体** | 1.芯片封装键合缺陷、分层，导致芯片性能不稳定、失效；<br>2.晶圆内部微小裂纹、气孔难排查，影响成品率。 | 1. 精准检测封装层间分层、键合缺陷，提前筛选不良品；<br>2. 无损识别晶圆内部微小缺陷，提升芯片成品率，降低返工成本。 |
| **新能源** | 1. 动力电池内部分层、异物夹杂，引发短路、鼓包等安全风险；<br>2. 光伏组件硅片隐裂、封装脱粘，降低发电效率。 | 1. 无损检测动力电池极片 / 隔膜分层、内部异物，规避安全隐患；<br>2. 精准识别光伏组件隐裂、脱粘，保障发电效率和使用寿命。 |
| **电力电子** | 1.IGBT 模块、功率器件焊接空洞、分层，导致高温击穿、设备停机；<br>2. 封装胶气泡影响器件稳定性。 | 1. 检测焊接孔洞、芯片与基板分层，提前排查故障风险；<br>2. 识别封装胶气泡缺陷，保障电力电子器件长期稳定运行。 |
| **热管理材料** | 1.导热材料内部孔隙、贴合缺陷，导致散热不均、部件过热；<br>2. 层间剥离影响散热性能，适配不了高端场景。 | 1. 精准检测材料内部孔隙、贴合缺陷，优化散热效果；<br>2. 识别层间剥离问题，助力产品适配 5G 基站、高端服务器等场景。 |
| **金刚石复合材料** | 1. 金刚石层与基体分层、内部裂纹，导致刀具崩刃、散热片失效；<br>2. 杂质夹杂影响产品耐用性。 | 1. 无损识别分层、内部裂纹，避免终端应用故障；<br>2. 排查杂质夹杂问题，提升金刚石刀具、散热片的耐用性。 |
| **碳纤维复合材料** | 1.层间分层、纤维断裂，导致高端装备受力断裂、变形；<br>2. 树脂气泡影响材料强度，适配不了航空航天场景。 | 1. 全尺寸无损检测分层、纤维断裂等缺陷，保障构件安全性；<br>2. 识别树脂气泡，优化成型工艺，适配航空航天等高端领域。 |

## 设备参数

| | |
| --- | --- |
| 整机尺寸（长x宽x高） | 1160mm×1140mm×1700mm |
| 有效扫查范围 | 350mm×350mm |
| Z轴调整范围 | 10mm |
| 探头频率范围 | 5-500 MHz |
| 最大扫描速度 | 1000mm/s |
| 定位精度 | ≤±0.5um |

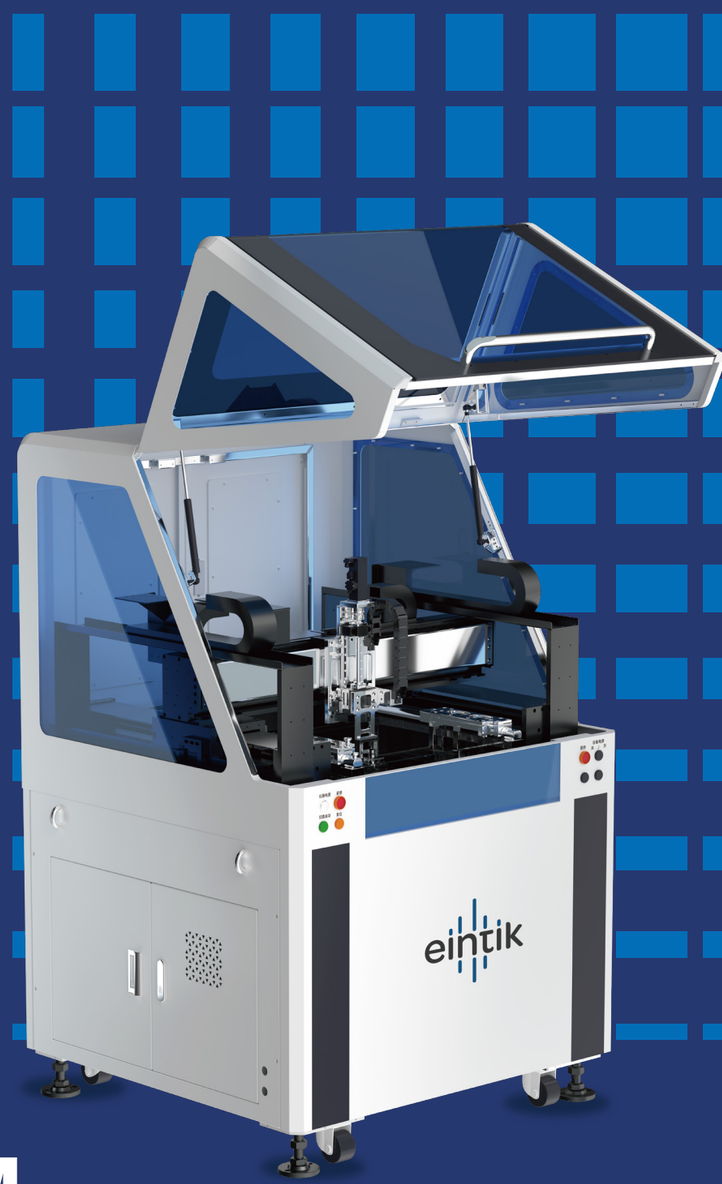

扫一扫关注公众号

**艾因蒂克科技（上海）有限公司**

服务热线：400 022 6762
联系邮箱：sales@eintik.com
官方网站：www.eintik.com
联系地址：上海浦东张江科学城庆达路705号

官方公众号　官方抖音号　官方视频号


eintik




# PHASAM

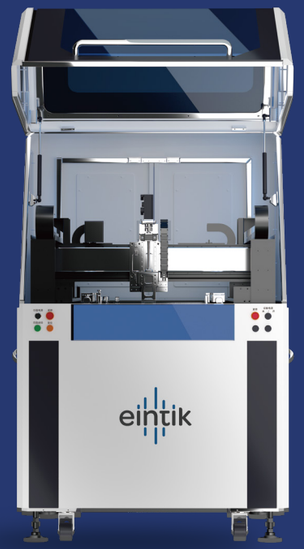
## 超声显微镜

全场景智能扫描 + 自动化数据分析，解锁高端材料检测高效新范式！
Full-scene intelligent scanning + automated data analysis, unlocking a new paradigm of efficient high-end material testing!

# Full-scene intelligent scanning & automated data analysis

# 全场景智能扫描 + 自动化数据分析

针对新能源、半导体、复合材料等多个高技术领域的材料的内部质量检测需求，EINTIK推出PHASAM超声显微镜。PHASAM超声显微镜是一款基于高频超声波传播原理研发的高端无损检测成像设备，通过高频超声波穿透样品，精准捕捉并识别材料内部隐藏的气孔、微小裂纹、异物夹杂、层间分离等各类缺陷，再通过专业成像算法将检测数据转化为清晰直观的可视化图形，让内部缺陷一目了然，为质量把控提供精准依据。检测过程中，设备采用非接触式扫描方式，全程不对样品造成任何物理损伤，完美解决了精密器件、高端材料检测的“无损”核心诉求。有效助力企业提升产品质量、降低不良率、优化生产工艺，满足各行业对高端材料及器件的严格质量管控需求。



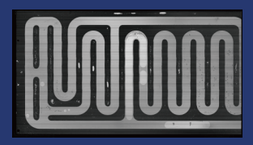




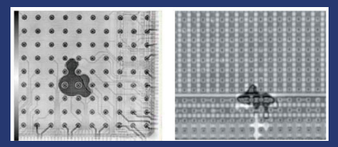
## 应用领域

- IGBT模块检测
- SiC模组分层检测
- 水冷散热板焊接缺陷检测
- 半导体芯片封装分层检测
- 金刚石测厚及内部缺陷检测
- 钎焊靶材检测

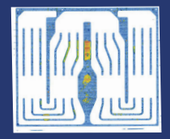
## 部分效果展示



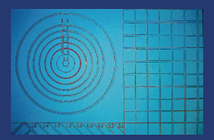
钎焊内部细微缺陷检测



电路板焊点气孔检测



水冷板内部细微缺陷检测



分辨率验证试块检测

# 系统特点

### 水距自动测量

避免人工调节误差，确保检测数据精准，降低操作人员技能门槛

### DXF格式导入+自动生成扫描轨迹

无需手动设置复杂扫描路径，适配异形样品检测，
减少轨迹误差

### 探头防碰撞智能保护

避免探头损坏、样品刮伤，降低设备维护成本和样品损耗风险

### 多模式扫描

覆盖全场景检测需求，一台设备适配不同样品 / 缺陷类型，
减少额外设备投入

### 多维测量+ 缺陷智能分析

快速获取精准检测数据，自动生成缺陷报告，提升质量管控效率

### 条码绑定 + MES/FTP 自动上传

实现样品全流程追溯，避免人工录入误差，衔接生产管理流程

## 微电子器件超声显微镜检测：半导体芯片封装检测

缺陷特征之 - 脱粘、分层、空洞，裂纹

缺陷成因：脱粘、分层、空洞属于微电子器件检测中常见缺陷，属于危害性缺陷。该类缺陷主要形成原因是：

· 表面污染，芯片封装前残留油污、氧化层或水汽

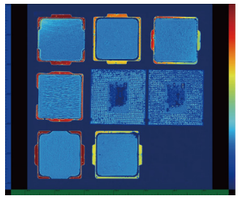
· 热膨胀系数不同：芯片、基板、塑封料等材料受热时膨胀系数不同，界面产生剪切应力

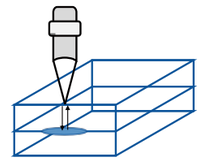
· 排气不完全：焊接或点胶工艺过程中气体未排出形成空洞





超声显微镜典型图谱





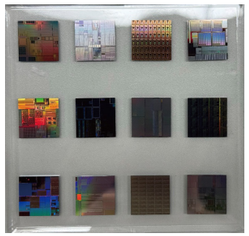
脱粘、分层、空洞缺陷的理论超声形态

## 光刻机流片超声检测

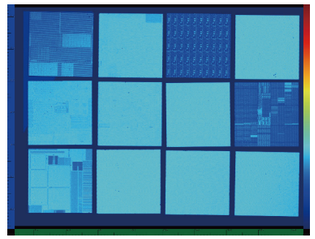
检测工件：光刻机流片

工件应用领域：航空航天、汽车、工业控制、半导体等微电子领域

搭配：PHASAM超声显微镜系统、PHASELINK-S超声板卡、60MHz高频水浸探头



实物图



C 扫图




PHASAM 超声显微镜系统



PHASELINK-S超声板卡



60MHz高频水浸探头