



颗粒碰撞噪声检测仪

封装后的电子元件腔体内部如有可动多余物，如焊锡等将导致设备短路从而引发重大事故，我司 PD 系列 PIND 设备能有效检测出这些多余物体，提高产品可靠性！



联系方式

成都频德仪器有限公司

手机：18602824611

邮箱：paul@pindyiqi.com

公司介绍

成都频德仪器有限公司自成立以来，始终秉承“诚实守信、成就客户”的经营理念，始终致力于为国内客户提供完善专业的 PIND 设备售前售后服务，包括 PIND 设备研发、生产、调试安装、培训及维修等。

公司专注 PIND 设备的研发和应用，储备了大量的 PIND 设备软硬件技术经验，截至 2021 年国内服务客户超 150 家，技术人员拥有丰富的设备调试维修经验，同时作为长期一直专注于 PIND 设备应用的公司，积累的大量实际应用解决经验也可为客户提供更多的使用建议和帮助。

凭借多年来深耕 PIND 行业，目前产品系列相关技术指标完全满足国军标相关要求。

我司 PIND 设备：PD 系列所有核心技术已全面自研和国产化，售后维保本地化。



设备用途

用于电子元器件封装后，对器件内多余颗粒碰撞噪声检测试验，目的在于检测器件封装腔体内存在的自由粒子，是一种非破坏性试验。用来测试电器零件从而提高电器零件的可靠性。

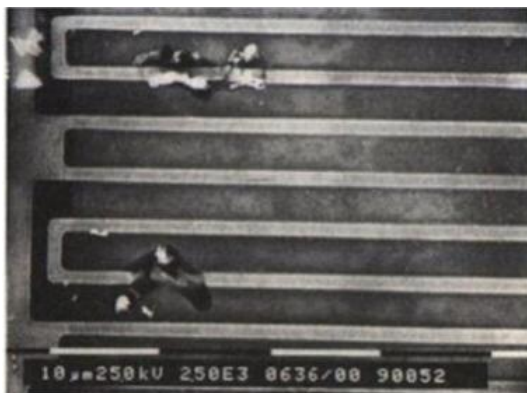
适用范围

用于检测集成电路、晶体管、电容器、航空/航天/军事领域的继电器等电子元器件封装内的多余物松散颗粒。

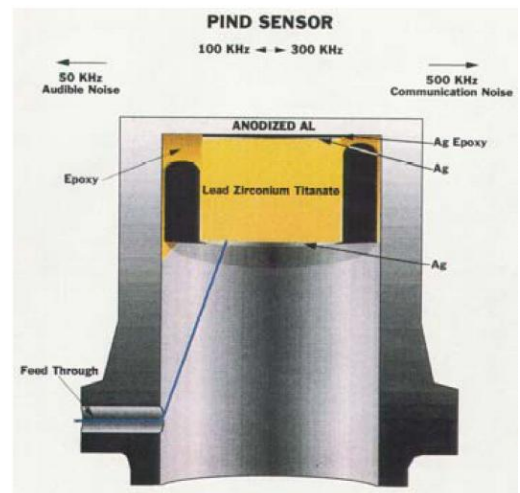
PIND 检测技术原理

颗粒碰撞噪声检测 (Particle Impact Noise Detection, PIND) 试验是一种多余物检验的有效手段。其原理是利用振动台产生一系列指定的机械冲击和振动，通过冲击使被束缚在产品中的颗粒（即多余物）松动，再通过一定频率的振动，使多余物在系统内产生位移。自由的多余物在腔体内发生位移的过程，就是多余物相对产品壳体的滑动过程和撞击过程的一个随机组合过程。

在这个过程中，将产生应力弹性波和声波。两种波在产品壳体中传播，并形成混响信号，这个混响信号被定义为位移信号。采用压电传感器拾取到位移信号后，经前置放大器放大后，位移信号由检测装置的主机采集、处理并显示。检测人员可以根据显示的信号波形判定出信号性质，以此得出检测结论。



如图：一个小的金属薄片将对电子元件造成严重事故



选型说明

每种型号的颗粒碰撞噪声检测仪都包括：控制器，电脑，振动台，传感器，灵敏度测试单元，电缆，耗材及相关文件。其型号选择主要根据被测件的重量和外形尺寸而定，我们的标配的振动台可测负载重量，全频率范围内为 400 克，换能器台面直径为 50mm~100mm，换能器因在其中心区域 50%面积处灵敏度最高，故实际台面选择时换能器面积要略大于被测件最大扁平面积。

型号	台面尺寸
PD50	台面直径 50mm
PD100	台面直径 100mm
PD50R	台面直径 50mm (宽脉冲)
PD100R	台面直径 100mm (宽脉冲)

主要特点

- 1) 基于 Windows 软件图形界面显示
- 2) 实时显示噪声、冲击和振动时域信号，极大限度还原真实波形，方便观测研判
- 3) 支持目前主流 Windows 各版本操作系统
- 4) 实时存储数据及波形，测试全过程回放
- 5) 可自动生成报告，格式包括 Word、Excel 和 PDF。数据保存为 Excel，可用于后续分析（报告模板支持自定义）
- 6) 快速启停物理按键，增加设备安全性
- 7) 可选配脚踏板、快捷按键板方便操作
- 8) 可根据待测产品质量调整校准输出值
- 9) 软件内置 19 个标准程序，可自行编制程序并保存
- 10) 通过专用接口和协议，可实现和机械手臂等自动化设备集成，实现 PIND 检测自动化
- 11) 信号分析功能，方便分析颗粒物材质、质量及尺寸等特征

PIND 技术参数

振动规格

频率范围：25 至 400Hz，正弦曲线
频率分辨率：1Hz
振幅：0 至 25.0' G' 峰值，Windows 视窗显示
振幅程序分辨率：0.1' G'
时间：每个程序 2.0 至 60.0 秒
时间程序分辨率：0.1 秒
重复性：0.5' G' 峰值 (5g 以上)，带振动保护限制，容差范围可调

冲击规格

方法：冲击保护限制，容差范围可调；自适应 D.U.T. 载荷冲击
振幅：200 至 3000' G' 软件编程
重复性：50' G' 内
脉冲宽度：<100 微秒在 50% 振幅下
典型的是 90-150 微秒在 10% 振幅下
冲击延迟：冲击脉冲下降沿时间，从 25 至 250 毫秒

最大载荷规格

全频率范围内最大 400 克，60Hz 最大达 500 克

电气规格

电源：220V
功耗：最大 600 瓦
额定功率放大：最大动态加载 100W RMS

声波检测电路：60dB 增益 +/- 2 dB，100-200KHz 带宽
阈值：默认 15mV，软件动态可调
输出：Windows 视窗显示

冲击传感器规格

灵敏度：-77.5 dB +/- 3 dB re 1V/微巴
电缆：整体 3 通道全屏蔽柔性电缆
电磁干扰保护：所有电缆全法拉第屏蔽

传感器

压电晶体数量：1 个，19mm 直径检测范围
直径：50mm
重量：100 克

加速度计规格

灵敏度：2.1 pc/G +/- 10% 在 100 Hz
安装位置：装于冲击传感器内

STU 传感器灵敏度：-77.5 dB +/- 3 dB ref 1V/微巴
外部 STU 脉冲器输出：250 微伏 +/- 20%

选配：脚踏板、快捷按键板