



使用 EMI 扫描仪和 EMI 测试接收机进行 EMI 可视化分析

随着电子设备的复杂性日益增长，EMC（电磁兼容）测试在产品设计与 3C 认证过程中的作用愈发显著。为通过 3C 认证，企业在产品研发初期便积极引入 EMI 测试环节，旨在先行识别并解决潜在的电磁干扰难题，从而为正式认证奠定坚实基础。

结合 OI-EAS 系列电磁兼容扫描仪与 EMI 测试接收机进行 EMI 问题分析，不仅代表了一种高效、精确且满足行业标准的实践方案，还能在产品早期即有效捕获电磁干扰问题，促进设计优化，确保产品在后续的正式认证环节中一次性通过，进而增强产品的可靠性及市场竞争力。

- 测试设备和工具



OI-EASU321 型 EMI 扫描仪和 OIEMI-Scanner 软件：EMI 扫描仪能够按照被测设备规格，高精度地扫描被测设备表面的各个位置，并生成辐射场分布图，帮助工程师快

速准确的定位 PCB 上或设备内部的干扰源及干扰传播路径。

HZ540 有源近场探头组：近场探头用于捕捉设备表面及周围的局部电磁场信号，能够检测到非常微弱的辐射信号，适合进行近场辐射测试。

OI-AMP2G20 低噪声放大器：在不引入显著噪声的情况下，放大微弱信号，使信号在接收机中可以被更清晰的显示。

HMS-X 频谱接收机：具备频谱分析功能，能够覆盖从低频到高频的宽频段，适合于



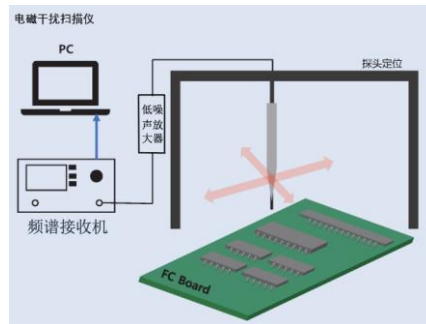
设备的辐射发射预认证测试。

- 测试步骤

1. 设备连接和配置：

将近场探头连接到 HMX-X 频谱接收机上，同时加入低噪声放大器以提高信号灵敏度。

使用测试软件来配置频率范围、检测模式（如准峰值或平均值）和扫描范围以及扫描时间等。



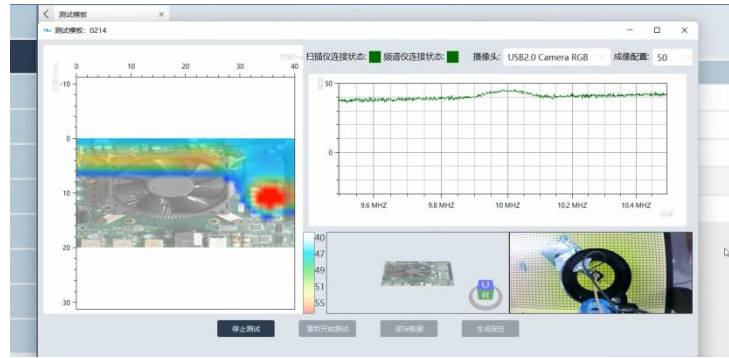
2. 辐射发射扫描：

使用电磁兼容扫描仪来带动近场探头，自动扫描设备或 PCB 表面，以获得设备在不同频率下的电磁辐射图。HMX-X 频谱接收机实时检测辐射信号的强度，并通过软件生成频谱图。



3. 近场干扰定位：

当发现异常辐射时，利用近场探头对设备的局部进行详细扫描，定位产生干扰的具体元件或电路部分。使用测试软件对干扰源的频谱特性进行详细分析，以确定干扰信号的性质（如频率、幅度等）。



4. 数据分析与报告生成：

OIEMI-Scanner 软件支持测试原始数据的导出，数据格式兼容 MATLAB 等仿真软件，用户可使用原始数据进行系统整体仿真。软件也可自动生产测试报告，测试报告为 Word 格式，可编辑，便于产品测试数据存档。

测试方案亮点：

1. 成本效益高

HMX-X 频谱接收机提供了性价比高的解决方案。相较于专用的 EMI 测试接收机，HMS-X 可以以更低的成本实现 EMI 预认证测试的关键功能，尤其适合中小型企业或项目研发阶段的预认证需求。

2. 高精度和灵敏度，精准检测微弱干扰

OI-EAS 系列电磁兼容扫描仪，以其卓越的测试精度为核心优势，携手具备高动态范围与非凡灵敏度的 EMI 测试接收机，展现出超凡的微弱信号捕捉能力。即便置身于高噪声环境的挑战中，依然能够维持稳定而可靠的测量表现，确保每一次测试结果的准确无误，将测试准确性的提升推向新高度。

3. 可自动化测试，简化测试流程

通过与测试软件结合，HMS-X 能够执行自动化的频谱扫描和测试流程，简化预认证测试的操作过程，从而大幅简化了测试流程，有效缩短了测试时间，显著提升了测试效率与成本效益。