




海洋仪器 PCB 板级电磁兼容性测试解决方案

一、PCB 板抗干扰性能测量 (EMS 电磁敏感度)

电子产品能不能通过 EFT(电快速瞬变脉冲群) / ESD(静电放电)测试的根本原因在于由 EFT/ESD 脉冲引起的瞬态、高压、宽频干扰电流会流入内部电路模块。该干扰电流产生的电磁场会干扰产品内部关键信号线的时序或者影响器件的正常工作。传统的方法无法测量该干扰电流的电流路径,也难以确认影响的信号线或器件。海洋仪器推出的抗扰度测试系统和电磁敏感度兼容工具,适合在研发过程中对元件组和 PCB 板进行抗干扰分析。

产品图片	产品型号和功能
一、用于开发过程中的抗扰度测试系统	
	<p>E1 抗干扰开发系统：</p> <p>一套 PCB 板开发过程中进行抗干扰分析的 EMC 测试工具系统,能够快速精准地定位脉冲群干扰和静电放电干扰的原因 (PCB 板中的薄弱点),使开发人员能够准确针对薄弱点设计恰当的 EMC 措施 并且可使用 E1 来评估 EMC 措施的效果。E1 系统搭建空间小,适宜于在 PCB 板开发人员的工作现场使用。通过它可了解 EMC 工作机制以及 PCB 板去干扰的基本测量策略。E1 系统包括一个脉冲群干扰和静电放电干扰发生器、九种不同的电场和磁场源、以及其它各类附件。</p> <p style="text-align: right;">价格 ¥ 51000 元/套</p>
	<p>S2set 快速瞬态脉冲磁场探头：</p> <p>电子设备和电子元件在干扰作用下会产生快速瞬态脉冲磁场, S2 探头组件包含有源和无源磁场探头,可无反馈地测量这些快速瞬态脉冲磁场,可分析突发或 ESD 静电放电、以及瞬变脉冲或 ESD 对被测物产生的干扰。需与 SGZ21 瞬态脉冲发生器配套使用。</p> <p style="text-align: right;">价格：¥ 11500 元/套</p>
	<p>OI-RS04 便携式射频辐射敏感度测试仪：</p> <p>主要用于小型电子产品或零部件的的射频辐射敏感度测试,敏感点定位。该产品可在 35MHz~3GHz 频率范围内进行单点和连续频率输出,产生最大 50v/m 的场强 (20mm 测试距离)。</p> <p style="text-align: right;">价格：¥ 150000 元/套</p>



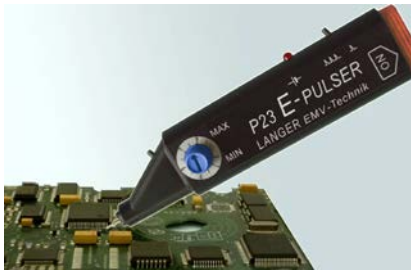
二、用于开发过程中的迷你磁场和电场发生器



P1set 迷你型场脉冲发生器：

迷你型脉冲群发生器的结构小巧，可用于开发过程中排除电子组件的电磁薄弱点。在发生器的顶端能发出突发干扰场和静电放电干扰场。可产生最大 100 kV/m 电场和 1 mT 磁场强度。包含 P11 磁场脉冲发生器一个(覆盖 3mm 直径测试范围)、P12 磁场脉冲发生器一个(高精度，可测 IC 引脚和导线)、P12 磁场脉冲发生器一个(高精度，可测 IC 引脚和导线) P21 电场脉冲发生器一个(高精度，可测 IC 引脚和导线)

价格：¥ 20600 元



P23 内置电池的脉冲电场发生器：

产生的干扰电场脉冲，通过发生器的顶端注入到被测集成电路的数字输入端口，如复位、时钟、晶振、或者相应信号线的引脚。产生的最大电压为 1.2kV。

价格：¥ 11600 元

B-脉冲器 P11t迷你脉冲器-



P11t 带外部触发的脉冲磁场发生器：

该突发场发生器尖端产生一个直径约 3mm 的干扰磁场。通过 TTL 触发器输入端，可以实现发生器的干扰磁场与被测设备或者外部信号发生器产生的信号同步。用于定位敏感的导线段、元器件和元件接点。

价格：¥ 15680 元



P12t 迷你型脉冲场发生器：

该发生器的顶端能够按照耦合钳的原理发射出快速暂态磁场，可产生 1 mT 磁场强度，用来查找模块的薄弱点。迷你型脉冲发生器有一个 TTL 触发器输入接口。使用受试设备或外部逻辑电路的控制信号，可以实现干扰磁场同步，能够精确地分析复杂电路在某一运行状态下的抗干扰性。

价格：¥ 15680 元



三、远距离无电势传输光信号传递系统：无扰化测试



A000 系列模拟信号干扰传输器：实现光纤传输无扰电压测量

把在 EFT/ESD/高频干扰影响下的模拟信号显示到示波器上。在检测电力或电子设备对高频电磁场（IEC 61000-4-3 到 IEC61000-4-6）的抗干扰性时，该系统特别适合于检测模拟信号。对电磁场进行给定的调制时会对模拟信号产生影响，A100、A200 和 A300 系列模拟信号干扰传输器能够快速识别到这些影响。内含一个传感器，测量被测物中的模拟信号，并把测得的模拟信号转为光信号；光信号通过光纤传到光接收器，接收器再把光信号转化为电子模拟信号，进而传到示波器。示波器可显示这些信号，或用它们来控制其它设备。

有三类六款可选：

- A100-1set** 单通道模拟光纤探头（25KHz），价格：¥ 8120 元
- A100-2set** 双通道模拟光纤探头（25KHz），价格：¥ 13720 元
- A200-1set** 单通道模拟光纤探头（500KHz），价格：¥ 17360 元
- A200-2set** 双通道模拟光纤探头（500KHz），价格：¥ 33600 元
- A300-1set** 单通道模拟光纤探头（5MHz），价格：¥ 23100 元
- A300-2set** 双通道模拟光纤探头（5MHz），价格：¥ 46200 元

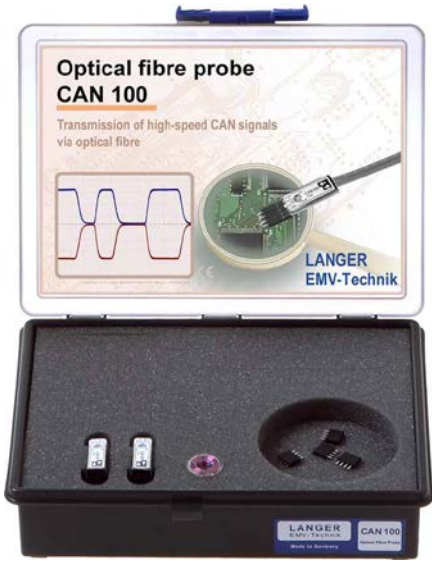


OSE000 系列数字信号干扰传输器：用示波器观察突发干扰对逻辑信号的影响

该产品用于把在 EFT/ESD/高频干扰影响下的数字信号在示波器上显示。内含一个传感器，检测逻辑信号并把逻辑信号转化为光信号；光信号通过光纤传到光接收器，接收器再把光信号转化为电子数字信号，进而传到示波器。示波器可显示这些信号。用于可优化软硬件的电磁兼容性。

有三款可选：

- OSE150-1set** 单通道数字光纤探头（50Mbps），价格：¥ 6286 元
- OSE150-2set** 双通道数字光纤探头（50Mbps），价格：¥ 11872 元
- OSE400set** 四通道数字光纤探头（10Mbps），价格：¥ 18200 元



100 系列总线信号干扰传输器：

可以按照 CAN / LIN 总线标准无电势地传播干扰信号。
CAN100 型光纤探头现场总线传输系统可按照 CAN 标准无电势传递信号。

LIN100 型光纤探头现场总线传输系统可按照 LIN 标准无电势传递信号。

这些探头非常小，使用时可直接放置在元件组上。该系统是双层材料光纤，因此具备双向光学传递线路，适于在电磁兼容 (EMV) 实验中传递信号。

有三款可选：

CAN100set CAN 总线传输套件 (1Mbit/s)，价格：¥ 9310 元

CAN100A01set CAN 总线传输套件 (1Mbit/s)，价格：¥ 2632 元

LIN100set LIN 总线传输套件 (20Kbit/s)，价格：¥ 9310 元

四、BD 系列猝发脉冲群探测器：无扰测量电缆内的突发磁场



脉冲群探测器可以通过光纤和光接收器连接到示波器。

脉冲群探测器安装到电缆或者导体束上，用来监视电子设备的电源线或者互联信号线上的干扰信号，一旦干扰值超过门限值，探测到的干扰信号通过光纤传输，然后由光接收器 (OE110) 把该信号转换为 TTL 信号，并在记录仪、示波器或计数器上记录和显示探测到的干扰情况。

有四款可选：

BD01B 磁场探测器：探测脉冲群或静电放电时的磁脉冲场。设计紧凑，可固定在狭小空间内的电缆管道、设备外壳或控制柜上。价格：¥ 826 元

BD01E 电场探测器：探测脉冲群或 ESD 干扰时的电场。可安装在控制柜内、模块间器件上、模块和机箱间。价格：¥ 826 元

BD06B 无源磁场探测器：探测脉冲群或静电放电时的磁脉冲场。体积小，可方便固定到各类电缆上，灵敏度高。价格：¥ 756 元

BD11 磁场探测器：探测脉冲群或 ESD 电流脉冲的磁场。内置电池和存储器，可设置为高灵敏度，探测到的干扰脉冲可以通过 LED 显示，并可通过继电器输出、或光纤连接。价格：¥ 2170 元