

# 静电测试抗扰度测试介绍

产品名称	静电测试抗扰度测试介绍
公司名称	深圳市讯科检测
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋二楼
联系电话	13378656621 13378656621

## 产品详情

### 静电放电抗扰度测试

静电放电抗扰度测试 Testing and measurement technic discharge immunity test

1. 静电放电抗扰度测试范围:本标准规定电气和电子设备遭受直接来自操作者和对邻近物体的静电放电的抗扰度要求和试验方法,还规定了不同环境和安装条件下试验等级的范围和试验程序。

2. 静电放电抗扰度测试引用标准:GB/T 电磁兼容术语 IEC 68-1:1998 环境试验 部分:总则及导则

3. 静电放电抗扰度测试概述本标准所涉及的是处于静电放电环境中和安装条件下的装置、系统、子系统和外部设备。例如,低相对湿度,使用低导电率(人造纤维)地毯、乙烯基服装等。

4. 静电放电抗扰度测试定义:4.1 降低degradation(of performance)装置

设备或系统的工作性能与正常性能的非期望偏离4.2 电磁兼容性(EMC) electromagnetic compatibility设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力4.3 抗静电材料 antistatic

discharge在同种材料或与类似材料相互磨擦或分离时,具有产生电荷量小的材料4.4 储能电容器 energy storage capacitor静电放电发生器中的电容器,用以代表人体充电至试验电压值时的电容量,它可以分立元件或分布电容4.5 ESD electrostatic discharge静电放电4.6 EUT e under test受试设备4.7

接地参考平面(GRP)ground reference plane一块导电平面,其电位用作公共参考电位4.8 耦合板 coupling plane一块金属片或金属板,对其放电用来模拟对受试设备附近物体的静电放电HCP: 水平耦合板; VCP:

:垂直耦合板4.9 保持时间 holding time放电之前,由于泄漏而使试验电压下降不大于10%的时间间隔4.10 静电放电 electrostatic discharge ;ESD具有不同静电电位的物体相互靠近或直接接触引起的电荷转移4.11

抗扰度 immunity (of disturbance)装置 设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力4.12 接触放电方法 contact discharge

method试验发生器的电极保持与受试设备的接触并由发生器内的放电开关激励放电的一种试验方法4.13 空气放电方法 air discharge method将试验发生器的充电电极靠近受试设备,并由火花对受试设备受试设备激励放电的一种试验方法4.14直接放电 direct application直接对受试设备实施放电4.15间接放电 indirect

application对受试设备附近的耦合板实施放电,以模拟人员对受试设备附近的物体的放电

5.静电放电抗扰度试验等级:接触放电是优先选择的试验方法,空气放电则用在不能使用接触放电的场合,每种试验方法的电压列于表1中,由于试验方法的差别,每种方法所示的电压是不同的.两种试验方法的严酷程度并不表示相等的1a接触放电 1b空气放电等级 试验电压KV 等级 试验电压KV 1 2 1 2 2 4 2 4 3 6 3 8 4 8 4 15\* 特殊 \* 特殊

6.静电放电抗扰度试验发生器:试验发生器主要包括:充电电阻R;储能电容器Cs;分布电容Cd;放电电阻Rd;电压指示器;放电开头;可更换的放电电极头;放电回路电缆;电源装置6.1

静电放电发生器的特性规范:-----储能电容 (Cs+Cd) 150pF  $\pm$  10%-----放电电阻(Rd)

330ohm;  $\pm$  10%-----充电电阻(Rc) 50Mohm;与100Mohm;之间-----输出电压 接触放电 8KV ;空气放电

15KV-----输出电压示值的容许偏差  $\pm$  5%-----输邮电压极性 正和负性-----保持时间

至少5S-----放电,操作方式 单次放电试验发生器中放电回路的电缆一般长为2m,其构成应使发生器满足波形的要求,它应有足够的绝缘以防止在静电放电电流不通过其端口而流向人员或导电表面6.2

静电放电发生器特性的校验波形参数 :等级 1 2 3 4 指示电压KV 2 4 6 8 放电的个峰值电流 ( $\pm$  10%)A 7.5 15

22.5 30 放电开头操作时的上升时间tr ns 0.7~1 0.7~1 0.7~1 0.7~1 在30ns时的电流 ( $\pm$  10%) A 4 8 12

16在60ns时的电流 ( $\pm$  30%) A 2 4 6 8

7.静电放电抗扰度测试配置A) 对导电表面和对耦合平面的接触放电;B) 在绝缘表面上空气放电.7.1 实验室试验的配置实验室的地面应设置接地参考平面,它应是一种小厚度为0.25mm铜或铝的金属薄板,其他金属虽可使用但它们至少有0.65mm的厚度.接地参考平面的小尺寸为1\*1m,实际尺寸取决于受试设备的尺寸,而且每边至少应伸出受试设备或耦合板之外0.5m,并将它与保护接地系统相连.耦合板应采用和接地参考平面相同的金属和厚度,而且经过每端设置一个470 $\Omega$ 的电阻电缆与接地参考平面连接,当电缆置于接地参考平面上时,这些电阻器应能耐受住放电电压且具有良好的绝缘,以避免对接地参考平面的短路.7.1.1 台式设备试验配置包括一个放在接地参考平面上的0.8m高的木桌放在水平耦合板(HCP)面积为1.6m\*0.8m,并用一个厚0.5mm的绝缘衬垫将受试设备和电缆与耦合板隔离.若EUT过大而不能保持与水平耦合板各边的小距离为0.1m,则应使用另一块相同的水平耦合板,并与块短边侧距离0.3m.但此时必须将桌子扩大或使用二个桌子,这些水平耦合板必焊在一起,而经过另一根带电阻电缆接到接地参考平面上7.1.2落地式设备受试设备与电缆用厚度约0.1m的绝缘支架与接地参考平面隔开.

8.静电放电抗扰度试验程序8.1 气候条件:-----环境温度: 15 ~35 -----相对湿度:

30%~60%-----大气压力: 86Kpa~106Kpa8.2 受试设备的考核8.3试验的实施8.3.1对受试设备直接施加的放电静电放电仅施加于操作人员正常使用受试设备时可能接触的点和表面上.为了确定故障的临界值,试验电压应从小值到选定的试验电压值逐渐增加,后的试验值不应 超过产品的规范值,以避免损坏设备.试验应以

单次放电的方式进行.在预选点上,至少施加十次单次放电(敏感极性)连续单次放电之间的时间间隔建议至少1S,但为了确定系统是否会发生故障,可能需要较长的间隔.静电放电发生器应保持与实施放电的表面垂直,以改善试验结果的可重复性在实施放电的时候,发生器的放电回路电缆与受试设备的距离至少为0.2m.

在接触放电的情况下,放电电极的顶端应在操作放电开头之前接触受试设备.对于表面涂漆的情况,应采用以下的操作程序:如设备制造厂家未说明漆膜为绝缘层,则发生器的电极头应穿入漆膜,以便与导电层接触,

如厂家指明漆膜是绝缘层,则应只进行空气放电.这类表面不应进行接触放电试验.在空气放电的情况下,放电电极的圆形放电头应尽可能地接近并重新触及受试设备,每次放电之后,应将静电放电发生器的放电电极

从受试设备移开,然后重新触发发生器,进行新的单次放电,这个程序应当重复至放电完成为止,在空气放电试验的试验情况下,用作接触放电的放电开头应当闭合.8.3.2 间接施加的放电8.3.2.1 在受试设备下面的水平

耦合板在受试设备每侧的一些点上,至少对水平耦合板施加10次单次放电在放电电极触及耦合板的情况下,应将静电放电发生器垂直地置于与受试设备为0.1m处.8.3.2.2 垂直耦合板对耦合板的一个垂直边的中心至少

施加十次单次放电,应将尺寸为0.5m\*0.5m的耦合板平行于受试设备放置且与其保持0.1m的距离.放电应

施加在耦合板上,通过调整耦合板位置,使受试设备四面不同的位置都受到放电试验.