



AN-6019C Fairchild 模拟开关产品

ESD 性能测试方法概要

模拟开关通常会被置放于印刷电路板接口连接处，用于路由或隔离输入或输出信号。基于这样的原因，Fairchild 模拟开关具有工业界最卓越的 ESD 性能。通过对我们的产品进行严格的 JEDEC 标准测试，Fairchild 认为我们可以给用户 提供放心和卓越的保护。这篇应用概要提供了 Fairchild 模拟开关产品的 ESD 测试方法。

HBM: 人体静电模型 (HBM) 是严格根据 JEDEC JESD22-A114 要求来进行的。该测试是模拟实际生活中人与集成电路接触的情形。HBM 冲击是通过一个如图 1 所示的简单电容电阻组合电路产生的。JEDEC 标准要求对每一个管脚组合进行一个正向和负向冲击。通过或失败是根据是否满足产品说明书的参数要求来决定的。一旦整个集成电路的性能被确定，特定 I/O 管脚对地 ESD 性能会另外加以测试，因为这些管脚在实际应用中极有可能受到 ESD 静电冲击。该对地 ESD 性能指标会反映在产品说明书上。

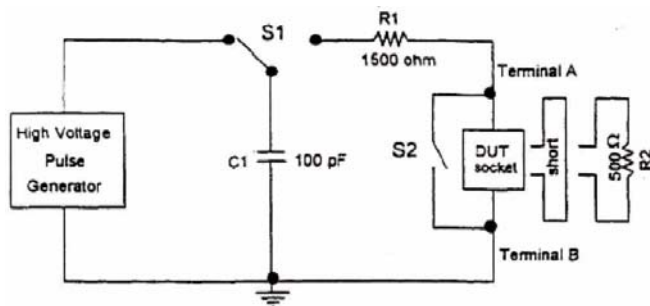


Figure 1. Human Body Model Test Circuit as outlined in JEDEC JESD22-A114

图 1: JEDEC JESD22-A114 标准中的人体静电模型 (HBM) 测试电路

CDM: 器件充电模式 (CDM) 测试是模拟集成电路发生在自动封装过程中的潜在的 ESD 情形。几百伏甚至几千伏可以在封装环境中检测到。为了模仿以上情形并加以保护，Fairchild 模拟

开关产品均根据 JEDEC JESD22-C101 要求来进行测试的。所有 IC 连接管脚与接地管脚间均加以正负压放电测试。CDM 性能指标同样会反映在产品说明书上。

MM: 机器模式 (MM) 测试已经被使用多年用来描述机器和机器间的 ESD 放电情形。国际 ESD 界认为机器模式 (MM) 波形不真实地反映实际应用中的 ESD 情形。然而，由于机器模式 (MM) 已经被作为产品性能的标准，Fairchild 会根据用户需求提供该测试的结果。Fairchild 的机器模式测试是根据 JEDEC JESD22-A115 标准来进行的。

Fairchild 的模拟开关产品 ESD 性能 在市场上处于领先地位。作为一个实例请参考图 2 的 USB 开关 FSUSB30 的性能。如果您有进一步的问题或需要具体的 ESD 测试来满足您的应用需求，我们非常乐意为您提供帮助。

图 2 Fairchild 的 FSUSB30 的 ESD 静电保护性能与竞争对手的比较

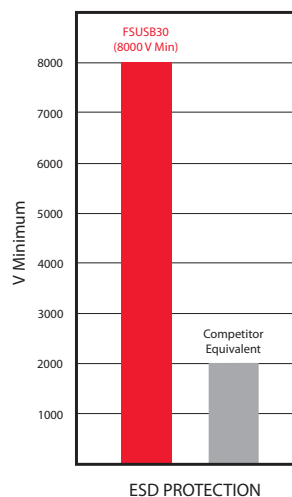


Figure 2. Fairchild's FSUSB30 ESD protection vs. competitor performance

Fairchild Semiconductor
Analog Switch Products
www.fairchildsemi.com/analogswitch

DISCLAIMER

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT FURTHER NOTICE TO ANY PRODUCTS HEREIN TO IMPROVE RELIABILITY, FUNCTION, OR DESIGN. FAIRCHILD DOES NOT ASSUME ANY LIABILITY ARISING OUT OF THE APPLICATION OR USE OF ANY PRODUCT OR CIRCUIT DESCRIBED HEREIN; NEITHER DOES IT CONVEY ANY LICENSE UNDER ITS PATENT RIGHTS, NOR THE RIGHTS OF OTHERS.

LIFE SUPPORT POLICY

FAIRCHILD'S PRODUCTS ARE NOT AUTHORIZED FOR USE AS CRITICAL COMPONENTS IN LIFE SUPPORT DEVICES OR SYSTEMS WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN APPROVAL OF THE PRESIDENT OF FAIRCHILD SEMICONDUCTOR CORPORATION. As used herein:

1. Life support devices or systems are devices or systems which, (a) are intended for surgical implant into the body, or (b) support or sustain life, or (c) whose failure to perform when properly used in accordance with instructions for use provided in the labeling, can be reasonably expected to result in significant injury to the user.
2. A critical component is any component of a life support device or system whose failure to perform can be reasonably expected to cause the failure of the life support device or system, or to affect its safety or effectiveness.