**中国电子学会可靠性分会**

**中国电子学会可靠性分会第二十三届全国可靠性物理年会**

(National Reliability Physics Symposium, NRPS’2021)

**征文通知**（第二轮）

**会议信息：**

中国电子学会可靠性分会筹建于1979年，由中国电子产品可靠性与环境试验研究所（即中国赛宝实验室、工业和信息化部电子第五研究所）牵头组织成立。

中国电子学会可靠性分会至今已成功举办过二十二届大型学术会议。中国电子学会可靠性分会第二十三届全国可靠性物理年会预计将于2021年10月召开。现向广大可靠性与质量管理、科技工作者征集学术论文。

**会议时间：**10月20日-22日

**会议地点：**云南省 昆明市

**指导单位：**中国电子学会

**主办单位：**中国电子学会可靠性分会、工业和信息化部电子第五研究所、电子元器件可靠性物理及其应用技术国家级重点实验室

**承办单位：**北京航空航天大学云南创新研究院

**协办单位：**智能制造装备通用质量技术及应用工业和信息化部重点实验室、工业装备质量大数据工业和信息化部重点实验室、智能产品质量评价与可靠性保障技术工业和信息化部重点实验室、北京瑞盈智能科技有限公司、广东省电子信息产品可靠性技术重点实验室、深圳市尖端制造可靠性系统工程研究院、中国MBSE联盟可靠性专业委员会、智能产品质量评价与可靠性保障技术工业和信息化部重点实验室

**支持媒体：**中国电子学会权威学术期刊《电子学报》（EI收录、中文核心期刊，网址：http://www.ejournal.org.cn/），期刊《电子产品可靠性与环境试验》。

**大会主题：让质量成就未来**

论文录用后，将编制《中国电子学会可靠性分会第二十三届全国可靠性物理年会论文集》。录用论文将择优推荐给《电子学报》或《电子产品可靠性与环境试验》。

**征文范围：**

**1.前沿技术及展望**

（1）新材料、新工艺和新机理

（2）软件与硬件综合可靠性

（3）人工智能与可靠性

（4）可靠性发展现状及展望

**2.失效模式及失效机理**

（1）失效分析新技术和故障定位

（2）空间、核、大气辐射效应及机理

（3）失效机理模型

（4）FME(C)A和FTA技术

（5）芯片安全性分析与检测

**3.可靠性、环境适应性试验与评价**

（1）多环境、多因素、多机理可靠性试验与评价

（2）极限应力下的可靠性试验与评价

（3）可靠性强化和加速试验技术

（4）工作和贮存状态下的定寿与延寿

（5）环境适应性试验与评价

（6）电磁兼容测试与设计改进

**4.可靠性设计与仿真试验**

（1）可靠性仿真与虚拟实验

（2）可靠性设计和加固技术

（3）环境适应性分析与设计

（4）可靠性、性能、经济性一体化设计

（5）可靠性预计

**5.安全性、测试性、保障性及故障诊断**

（1）控制系统的安全性（safety）设计和评价

（2）信息、网络、软件和硬件的可靠性、可信性和安全性

（3）基于大数据和云计算的可靠性分析和评价

（4）故障监测与健康管理（PHM）

（5）综合保障技术、维修工程理论和应用

（6）产品可靠性保证与质量工程技术

**征文说明：**

**1.全文请于2021年8月30日前提交会务组邮箱[nrps2021@163.com](mailto:nrps2021@163.com)**，邮件标题请注明“单位+姓名+手机+论文题目+论文方向（在征文范围中选择）”。

（论文格式见附件：2021年会论文格式要求）

2.需一并提交单位盖章的保密证明，不涉及国家和军事、商业秘密。

3.未曾在国内、外公开发表。

注：对发现有抄袭、剽窃行为的论文作者，组委会保留采取进一步法律行为的权利。

关于论文的相关问题，欢迎与我们直接联系：

联系人：王磊 18902290053，张战刚 13538851821

刘东方 13332820801

地址：广州市增城区朱村大道西78号 邮编：511370

有您的参加，会议将会更精彩！

中国电子学会可靠性分会

电子元器件可靠性物理及其应用技术国家级重点实验室

北京航空航天大学云南创新研究院

2021年7月16日

附件：2021年会论文格式要求

**28 nm超大规模FPGA的BRAM单粒子效应测试方法研究**

**XXX 1，XXX 2，XXX 2, \***

1. 工业和信息化部电子第五研究所，广州 510610；2. \*\*\*\*，广州 510000）

**摘要：目的（目的这两个字成文后删除）**建立一种28 nm工艺超大规模SRAM型FPGA块随机读取存储器（Block Random Access Memory, BRAM）模块的单粒子效应测试方法，实现敏感位的精确定位。**方法（方法这两个字成文后删除）**通过研究逻辑位置文件和回读文件，建立敏感位和FPGA逻辑地址的对应机制，推导出对应的关系公式，并提出一组针对BRAM模块的系统测试方法。**结果（结果这两个字成文后删除）**分析推导出了回读文件与逻辑位置文件的对应机制，实现了敏感位的精确定位，可大幅度提高现有测试方法的实验效率，并建立了以本方法为基础的针对BRAM模块的静态测试实验流程。**结论（结论这两个字成文后删除）**在对28 nm工艺超大规模SRAM型FPGA BRAM模块的静态测试中，可以利用此方法实现单粒子效应敏感位的精确定位，为器件失效机理的分析和下一步的器件加固设计提供指导。

**关键词：** SRAM型FPGA；单粒子效应；块随机读取存储器；敏感位定位；测试方法

**（五号宋体、单倍行距）**SRAM型FPGA由于其逻辑密度高、可重复编程、灵活性高的优点，在航空航天领域有着广泛的应用。然而，SRAM型FPGA对空间辐射环境十分敏感，受辐照时产生的单粒子效应是影响其可靠性的主要因素之一。随着半导体工艺的不断发展，器件特征尺寸从深亚微米区逐步过渡至纳米区，单粒子效应对器件可靠性的影响也日益突出。因此，如何对器件的抗辐照性能进行测试并提高其可靠性一直是器件厂商和研究学者关注的焦点[1, 2]。

**1** 一级标题

**1.1** 二级标题

1）测试方法定义

2）测试流程

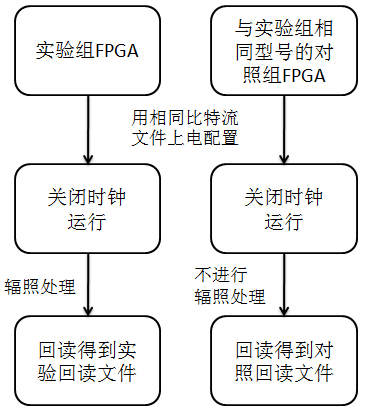


图1 静态测试流程图

表1 测试参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 静态测试 | 动态测试 |
| A | 0.6104 | 0.1308 |
| B | 0.3034 | 0.2646 |
| C | 0.2912 | 0.2790 |

参考文献：

[1] CHOI Seung-jin, BURGESS Gary. Practical Mathematical Model to Predict the Performance of Insulating Packages [J]. Packaging Technology and Science, 2007, 20(6): 369-380.

[2] 郭晓娟. 基于ANSYS保温包装球壳模型的建立[J]. 包装工程, 2011, 32(6): 43-48.

[3] 罗亚军, 谢石林, 张希农. 基于多层压电作动器的蜂窝夹层板的振动主动控制研究[C], 第九届全国振动理论及应用学术会议论文摘要集. 杭州: 浙江教育出版社, 2007: 246-255.

[4] 于洋. 基于层叠式压电作动器的薄壁结构的形状控制技术研究[D]. 西安: 西安交通大学, 2008.

[5] QIAN Jing. Mathematical Models for Insulating Packages and Insulating Packaging Solutions [D]. Memphis, TN: University of Memphis, 2010.

[6] 张朝晖. ANSYS热分析教程与实例解析[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2007.

参考文献：采用顺序编码制，即参考文献著录序号按照引用文献在论文中出现的先后顺序连续编号，不能遗漏或颠倒。序号置于方括号内，排列在文中相应位置右上角；参考文献著录表置于文末，其排列顺序以正文出现的先后为准；序号左顶格，用阿拉伯数字加方括号标示，每一条文献最后均以实心点结束。参考文献的页码均标于文末参考文献表中。

第一作者简介：XXX（1980-），男，博士，副研究员，主要从事单粒子效应机理及测试方法研究。

电话：

地址：

E-mail：