



学术讲座

01 基于静态分析的复杂软件系统并发缺陷检测



报告专家: 王林章, 南京大学计算机科学与技术系教授、博士生导师, 入选国家级人才计划、中国计算机学会会士。

报告摘要: 安全攸关领域的复杂软件系统具有实时、并发、中断驱动等属性相互交织特征, 其规模和复杂度不断增长, 难以避免软件开发过程中产生缺陷, 某些并发缺陷在严重情况下或能导致系统失效造成难以挽回的灾难性后果。因而, 复杂软件系统的并发缺陷检测成为迫切需求和重要挑战。本报告介绍基于静态分析的复杂软件系统并发缺陷检测、确认方法, 首先基于子路径分段分析, 对缺陷目标路径的深层次语义分析, 根据潜在并发场景报告并发缺陷警报; 再通过集成符号执行和仿真运行技术, 探索并发场景的路径可达性实现静态分析警报的自动确认, 甄别出真实缺陷和误报。最后, 展望相关方面未来研究的趋势。

报告人简介: 王林章, 南京大学计算机科学与技术系教授、博士生导师, 入选国家级人才计划、中国计算机学会会士, 教学和科研工作主要涉及软件工程、软件安全、软件架构、软件分析与测试、智能化软件技术等。主持国家自然科学基金重点项目、国家重点研发项目课题, 在 ACM TOCS、IEEE TSE、OOPSLA、PLDI、ICSE、ASE、ISSTA 软件领域国际期刊会议上发表多篇学术论文, 曾获 OOPSLA2013/2020 最佳论文奖。

02 碳化硅 (SiC) 功率模块在高温高功率应用中的技术挑战与探索



报告专家: 王智强, 华中科技大学教授、博士生导师、强电磁技术全国重点实验室副主、任国家级科技创新人才团队负责人。

报告摘要: 碳化硅 (SiC) 功率半导体模块相对传统 Si 模块具有全面的性能优势 (耐压等级更高、开关损耗更小、工作结温更高等), 在多电飞机、电动汽车等高温高功率 应用中具有广阔前景。然而, 这些应用的发展对 SiC 功率模块提出了越来越高的技术挑战, 如耐受更高环境温度、更小的体积和重量、更高的可靠性。针对这些挑战, 本报告将从 SiC 功率模块封装集成角度介绍相关前沿技术探索, 包括高温 SiC 功率模块封装集成、低感 SiC 功率模块封装、SiC 功率模块快速短路保护等技术。

报告人简介: 王智强, 男, 湖南衡阳人, 华中科技大学教授、博士生导师, 强电磁技术全国重点实验室副主任, 国家级科技创新人才团队负责人, 国家海外高层次青年人才项目入选者。2007、2010 和 2015 年分别获得湖南大学学士、浙江大学硕士和美国田纳西大学电气工程博士学位。2014 至 2019 年就职于美国橡树岭国家实验室, 先后担任助理研究员、副研究员、研究员, 同时担任美国田纳西大学兼职教授。主要从事宽禁带功率半导体芯片封装集成及其应用研究。主持 XX 重点基金项目、国家自然科学基金面上项目、青年项目、美国能源部车辆技术办公室重点项目等 10 余项科研项目。研究工作获 IEEE IAS 最佳论文奖、IEEE WIPDA Asia 最佳论文奖、PCIM Asia 青年工程师奖、IEEE IAS 杰出贡献编委奖、美国橡树岭国家实验室重大科研事件奖、橡树岭国家实验室个人杰出贡献表彰、田纳西大学校长非凡职业研究前途奖等奖励, 2019-2023 年连续入选美国斯坦福大学全球前 2% 顶尖科学家榜单。

地点: 计算机与电子信息学院一楼学术报告厅

时间: 2024 年 03 月 25 日 (星期一) 20: 15

欢迎广大师生参会交流!