



编者按

清华大学电子工程系(原名无线电电子学系)建立于1952年,2022年4月将迎来建系70周年。建系以来,经过历代师生员工的努力,清华大学电子工程系在电子信息科学与技术领域深耕发展,形成了亦工亦理、教研并重的办学理念,严谨、勤奋、求实、创新的学术风格,以及团结务实、学术自由、追求卓越的文化传统。清华大学电子工程系长期致力于把高水平的学术研究与国家和产业的重大需求结合起来,把研究前沿技术与培养优秀学生结合起来,努力为国家和社会输送优秀人才和高水平科研成果,为我国“电子科学与技术”、“信息与通信工程”两个一级学科的建设 and 人才培养以及相关行业的发展做出了重要贡献。近年来,面对信息科学与技术的迅猛发展和快速变革,清华大学电子工程系师生及系友在空天通信、地面数字电视传输、信息光电子技术、北斗卫星导航、芯片与电路、人工智能等重要领域取得了一系列突破性成果。

为纪念清华大学电子工程系建系70周年,清华大学电子工程系联合《中国科学:信息科学》推出纪念清华大学电子工程系成立70周年专刊,集中报道清华大学电子工程系及其系友近年来在变革性信息科学与技术方面的重要成果。经过严格的同行评议,本专刊共收录了8篇论文,涵盖清华大学电子工程系所属两个一级学科的主要研究领域。

(1) 清华大学陈文华、冯正和教授等撰写的论文“功放数字预失真线性化技术发展趋势与挑战”,从数字预失真的基本原理和关键技术出发,回顾了数字预失真技术近三十年的发展历程,探讨了目前数字预失真发展面临的关键技术挑战,为今后的数字预失真技术的研究提供了重要参考。

(2) 杜克大学陈怡然教授等撰写的论文“神经网络加速器架构概述”,聚焦于神经网络加速器架构,总结了典型的神经网络加速器架构设计,在分析计算单元、数据流控制、所加速的不同神经网络的特点的基础上,研究了新兴计算平台上设计加速器的特点,并展望了神经网络加速器的未来。

(3) 浙江大学尹勋钊教授等撰写的论文“存算一体电路与跨层次协同设计优化:从SRAM到铁电晶体管”,聚焦契合存算一体技术的存储器件电路,概述了基于传统互补金属氧化物半导体和新型非易失存储器件代表铁电晶体管的存算一体电路,并从器件、架构芯片、算法应用等层次讨论了存算一体电路的跨层次协同设计优化方法。

(4) 北京交通大学艾渤教授等撰写的论文“面向B5G/6G大规模机器通信系统新型多址技术研究进展”,聚焦于B5G及6G大规模机器通信系统的新型多址技术,综述了大规模机器通信的特点及现有多址技术的研究现状,指出串联扩频多址技术可灵活兼顾大规模机器通信的多种性能需求,对串联扩频多址技术进行了研究与展望。

(5) 清华大学李洪、陆明泉教授等撰写的论文“一种面向商用接收机的GNSS欺骗干扰源测向方法”,着眼于全球导航卫星系统的应用安全,对商用接收机反欺骗技术开展研究,提出一种面向商用接收机的GNSS欺骗干扰源测向方法,利用多普勒观测量和钟漂信息构造的双差观测量实现GNSS欺

引用格式: 周炳琨, 陆建华, 罗毅, 等. 纪念清华大学电子工程系成立70周年专刊编者按. 中国科学: 信息科学, 2022, 52: 567-568, doi: 10.1360/SSI-2022-0119

骗干扰源测向.

(6) 清华大学李学清、杨华中教授等撰写的论文“高速电流舵数模转换器减小时序失配的方法”, 针对电流舵数模转换器的时序失配问题, 提出一种通过改变时钟树连接方式减小时钟延时失配的方法, 以及一种综合考虑梯度失配与随机失配的联合设计方法, 大幅提升高速数模转换器的动态范围.

(7) 清华大学杨健教授与博士生王洪淼等撰写的论文“基于 Wishart 梯度和 SIFT 方法的极化 SAR 图像配准”, 针对基于多幅极化 SAR 图像融合的遥感系统中典型图像配准预处理方法不能利用目标极化信息的问题, 提出新型 Wishart-SIFT 配准方法, 充分利用 SAR 图像目标极化信息, 提升系统配准精度和稳定性.

(8) 电子科技大学周强教授等撰写的论文“非平衡光纤干涉仪的相位稳定方法研究”, 在光量子信息技术的关键器件非平衡光纤干涉仪上取得技术进展, 验证了一种基于弱相干参考光结合单光子探测技术的反馈控制方案, 实现了相位抖动小、干涉条纹可见度高的非平衡光纤干涉仪.

感谢各位作者的积极投稿和认真撰写、修改, 感谢匿名评审专家及时、耐心、细致、认真的评审工作. 同时, 感谢编辑部各位老师从征稿通知发布、论文送审与意见汇总、论文定稿、修改及出版所付出的辛勤工作和汗水. 最后, 希望清华大学电子工程系师生与系友在电子信息科学与技术迅速变革的大背景中, 为电子信息科学与技术的发展做出更多重要贡献. 祝愿清华大学电子工程系越办越好!

特约编辑: 周炳琨 陆建华 罗毅 王希勤
黄翊东 汪玉 金德鹏

清华大学
2022 年 3 月