

凝聚态物理-北京大学论坛

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所
2023年第10期 (No. 562 since 2001)

压电MEMS超声波换能器

卢奕鹏 研究员

时间：4月27日（星期四）15:00—16:30

地点：北京大学物理楼西202报告厅



报告人简介 (About speaker) : 卢奕鹏，2022年入职北京大学集成电路学院副教授、研究员、博士生导师，入选国家级高层次人才计划。2015年于加州大学戴维斯分校(UC Davis)/伯克利传感器与执行器中心(BSAC)获博士学位（导师David Horsley），之后加入美国高通先进技术研发部（2015-2022），任高级主任工程师。主要开展压电MEMS、超声MEMS、传感器与执行器的设计、加工以及系统集成相关技术研究。主导开发了国际首例压电微型超声换能器（PMUT）指纹识别传感器，核心技术专利被领军公司竞买并产业化，出货超过数亿颗。迄今为止，在集成微纳系统和传感器领域顶级期刊（JMEMS, JSSC, TUFFC, APL等）和会议（MEMS, ISSCC, Transducers, IUS等）发表文章数十篇，拥有美国专利三十余项（其中二十余项已转让或形成产品并量产），英文书籍章节一项，并多次获得重要奖项包括MEMS, ISSCC会议最佳论文，the BEST of BSAC, Super Qualcomm Star等。担任领域内顶级国际期刊IEEE Transactions on UFFC副主编，顶级会议Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Hilton Head) 2022技术委员会委员，IEEE SFBA MEMS & Sensor Chapter 委员会委员（2016-2022）等。

摘要 (Abstract) : 超声换能器被广泛应用于医疗成像、工业无损检测、汽车超声波雷达等。基于压电材料的传统超声换能器具有体积大、不易加工、低带宽等缺点，限制了其在很多高端智能系统以及消费电子的应用。针对以上迫切需求，MEMS技术为超声换能器的发展与应用注入了新的动力，在降低大批量生产成本的同时，实现了低功耗、小型化、一体化集成的高性能微型超声换能器（MUT）阵列。MUT把超声技术的应用推向了新的高度，实现了其在智能手机、汽车电子、智能家居、自动驾驶、机器人以及医疗器械等新兴领域的应用包括超声指纹识别传感器、XR/元宇宙的人机交互、即使诊断的超声成像设备、以及超声可穿戴等。本报告会侧重于介绍MUT的前沿进展包括其机理、工艺、系统集成、应用研究等。

邀请人:王平 pingwang@pku.edu.cn

http://www.phy.pku.edu.cn/icmp/xsjl/njtwl__bjdxlt.htm