

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：技术发明奖

成果名称	超大规模强相参可重构数字阵列芯片关键技术及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	1、ON-CHIP SYNCHRONOUS SELF-REPAIRING SYSTEM BASED ON LOW-FREQUENCY REFERENCE SIGNAL. ZHEJIANG UNIVERSITY. Zhiwei Xu, Shengjie Wang, Jiabing Liu, Liang Qiu, Yue Gong, Kailong Zhao, Chunyi Song. US11705908 B2; 2、ZERO-DELAY PHASE-LOCKED LOOP FREQUENCY SYNTHESIZER BASED ON MULTI-STAGE SYNCHRONIZATION. ZHEJIANG UNIVERSITY. Zhiwei Xu, Jiangbo Chen, Jiabing Liu, Hui Nie, Kaijie Ding, Chunyi Song. US11463096 B2; 3、一种基于数字模拟传输线的阵元瓦片间的自适应系统，浙江大学/徐志伟、赵锴龙、刘嘉冰、王圣杰、弓悦、邱良、宋春毅，授权号 ZL201910497159.1; 4、一种相控阵系统幅相误差矫正方法，浙江大学/宋春毅、姜自豪、李俊杰、徐志伟，授权号 ZL202110125269.2; 5、一种片上匹配自修复系统，浙江大学/徐志伟、邱良、刘嘉冰、弓悦、王圣杰、赵锴龙、宋春毅，授权号 ZL201910299944.6; 6、VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR FOR FLIPPED AND COMPLEMENTARY LOW NOISE. ZHEJIANG UNIVERSITY. Zhiwei Xu, Quanyong Li, Jangbo Chen, Likang Du, Shengjie Wang, Chunyi Song. US12057810 B2; 7、一种消除数字相控阵子阵间干扰的方法，浙江集速合芯

	科技有限公司/刘东栋、崔健、李薇、陈源捷，授权号 ZL201810010534.0； 8、大规模子阵化数字阵列多通道同步采样系统，中国电子科技集团公司第十研究所/刘田、周文涛、曾富华、扈景召，授权号 ZL202110337915.1； 9、一种超大规模版图的图形匹配方法及系统，浙江大学、浙江创芯集成电路有限公司/耿明强、高大为、任堃、林泽邦、牟芝平，授权号 ZL202410547698.2； 10、一种可重构多波束测控通信终端相控阵，中国电子科技集团公司第十研究所/周文涛、杨龙、刘田、唐聪，授权号 ZL202310120358.7；
主要完成人	徐志伟，排名 1，正高级，浙江大学； 刘 田，排名 2，正高级，中国电子科技集团公司第十研究所； 宋春毅，排名 3，正高级，浙江大学； 高大为，排名 4，正高级，浙江大学； 刘东栋，排名 5，副高级，浙江集速合芯科技有限公司； 周文涛，排名 6，副高级，中国电子科技集团公司第十研究所。
主要完成单位	1.浙江大学 2.中国电子科技集团公司第十研究所 3.浙江集速合芯科技有限公司
提名单位	浙江大学

提名意见	针对大规模数字相控阵列因高功耗与大体积制约工程化应用的瓶颈，依托团队自主工艺平台，提出多模块电路一体化集成设计与制造方法，攻克多信号串扰难题，成功研制出低功耗、轻量化阵元芯粒，为构建国内首个超大真球面数字相控阵列系统奠定了坚实的理论基础。面向航天“测、控、通、导、遥”任务对多波束、精对准及快扫描的迫切需求，创新提出大规模数字阵列自适应强相参技术，实现阵元芯粒的高精度同步与多波束快速成形扫描，为航天多目标精准测控与高效数传提供了核心技术支撑。针对复杂环境下阵列性能退化的问题，项目研发了环境自适应与性能自修复技术，有效抑制了波束畸变与指向倾斜，大幅提升了阵列的环境鲁棒性，保障了舰船远海远域天基信息应用的可靠性。该系列成果已成功应用于北斗三号、载人航天等国家重大工程，创新性强、应用价值高、行业引领性突出，为我国航天测控数传设备与海洋信息装备的自主可控高质量发展作出了显著贡献。 提名该成果为浙江省技术发明奖一等奖。
------	---