



当前位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [综合新闻](#)

微电子所作为首席单位申请成功973“纳米重大科学研究计划”项目

2009-08-10 | 编辑: | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

近日, 中国科学院微电子研究所作为首席单位申请成功国家重点基础研究发展计划(973计划)“纳米重大科学研究计划”中“纳米结构电荷俘获材料及高密度多值存储基础研究”项目。

目前, 半导体存储器在移动通讯、数据终端、多媒体、消费类电子及国防电子装备等领域具有不可替代的地位, 随着数据容量急剧增大, 对高密度、高速、低功耗、长寿命提出了更高要求。主流硅基浮栅存储器随工艺技术代拓展遇到严重的技术瓶颈, 无法满足信息技术迅速发展对超高密度存储的要求。渐进型的纳米晶浮栅存储器和电荷俘获存储器是目前主流硅基浮栅存储器的主要替代方案。

在纳米晶浮栅存储器研究方面, 微电子所微细加工与纳米技术研究室(三室)存储器小组从器件结构出发分析了提高纳米晶浮栅器件性能的途径, 建立了纳米晶浮栅存储器的电荷保持模型, 发展了一系列制备高质量纳米晶的方法, 为纳米晶浮栅存储器的实用打下基础。同时在与上海宏力半导体制造有限公司的合作中, 开展纳米晶浮栅存储器在工业化应用上的研究, 关键技术已经在8英寸生产线完成。这些研究成果最终为本项目的申请奠定了坚实的基础。

据介绍, 基于纳米结构的陷阱或量子阱存储原理的新一代电荷俘获型存储技术(CTM: Charge Trapping Memory), 具有极少量电子操作、器件尺寸小、功耗低、可以实现多值存储、易与CMOS工艺兼容等优点, 特别是具有多值存储状态的CTM存储器可以在同样面积、同样技术代下获得存储密度成倍的增长, 从根本上解决了目前浮栅存储器面临的进一步尺寸缩小的瓶颈, 被认为是下一代存储器技术发展的重要方向。为此, 在三室存储器小组工作人员和研究生的积极努力下, 最终由微电子所作为首席单位组织南京大学、中国科学院物理研究所、北京大学, 共四家国内优势单位在973计划的“纳米重大科学研究计划”中申请成功了“纳米结构电荷俘获材料及高密度多值存储基础研究”项目。

该项目将与上海宏力半导体制造有限公司、中芯国际集成电路制造有限公司两家国际一流的FOUNDRY厂合作, 结成产学研联盟, 围绕CTM进一步发展中面临的密度、速度、功耗、可靠性及可制造性之间的突出矛盾, 多层次、综合性地研究新型电荷俘获存储材料的体系设计和生长、存储过程的物理机理、存储器件的纳米尺寸效应、多值存储操作模式和可靠性、纳米尺度的工艺集成等关键科学和技术问题, 获得一系列具有我国自主知识产权的核心技术, 并在此基础上实现高密度、高速、低功耗、可嵌入的CTM存储器芯片, 为我国高性能存储器产业的可持续发展奠定坚实的基础。

>> [评论](#)

通知公告 [MORE](#)

- [中国科学院微电子研究所管理人员招聘启事](#)
- [关于召开第六届研究生会换届选举的通知](#)
- [关于举办中层干部执行力系列培训的通知](#)
- [中国科学院微电子所冬季拔河跳绳比赛通知](#)

新闻动态

- > [图片新闻](#)
- > [头条新闻](#)
- > [综合新闻](#)
- > [学术活动](#)
- > [科研动态](#)
- > [通知公告](#)
- > [业内信息](#)



中国科学院微电子研究所 版权所有单位名称:中国科学院微电子研究所 单位邮编: 100029
单位地址: 北京市朝阳区北土城西路3号 电子邮件: webadmin@ime.ac.cn