

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 1微米级VLSI专用电路工艺技术和万门阵列、RISC芯片设计及制造

请输入查询关键词

科技频道

搜索

1微米级VLSI专用电路工艺技术和万门阵列、RISC芯片设计及制造

关键词: **RISC芯片设计** **万门阵列** **集成电路** **集成电路工艺** **专用集成电路**

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式: 新工艺

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学微电子学研究所

成果摘要:

一、成果内容简介、关键技术、技术经济指标: 清华大学微电子学研究所通过“八五”攻关, 已经建设成为我国1微米级VLSI设计和工艺加工的重要研究开发基地; 1、原有工艺研究线经过改造已形成小批量、多品种芯片加工能力, 达到年投4in6000硅圆片的水平, 并开发了以CMOS工艺为主, 包括双层多晶硅、双层铝布线、E2PROM、高低压混合电路等多种工艺模块技术。2、典型产品1兆位汉字ROM生产技术已成功地实现向IC骨干企业华晶集团公司的技术转移, 表明我国1微米集成电路和工艺技术已达到实用化程度; 3、开发了1微米工艺监测与诊断用PCM技术, 计算机辅助制造系统(CAM)已投入使用, 在IC生产管理、设备监控、质量控等方面取得了良好的效益; 4、完成了SPARC结构的32位RISC微处理器的设计, 采用1.2微米阱CMOS工艺, 10万个晶体管, 芯片面积10.3mm×10.3mm, 设计工作频率20-25MHz。同时根据市场需求, 又研制成功在仪表、汽车家电和控制领域有广泛市场的8位RISC单片微控制器; 5、开发了1.5微米双层布线CMOS万门阵列系列, 完成了3000-40000门母片系列设计, 共分10个档次, 管腿最多为168条, 建立了相应的门阵列宏单元库。在1万门阵列母片上设计并研制成功高速12×12流水线乘法累加器, 乘法时间为40纳秒; 6、建立了比较先进的开放型CAE、CAT实验室, 形成良好的硬软件配置和环境, 已具备设计2万门以上半定制电路及20万元件全定制电路的能力; 7、“八五”期间共开发出21个ASIC新品种, 包括具有国内领先水平并有很大市场的IC卡芯片, 传真机热印头驱动器电路、保密通讯系列电路等。二、经济效益分析: 在完成“八五”攻关任务过程中, 清华大学微电子学研究所十分重视科技为经济建设服务, 把开发适宜国内产业的实用技术和有市场需求的产品, 作为攻关的重点, 因而取得了显著的经济和社会效益。1、该所1微米级1兆位汉字ROM生产技术已实现向华晶集团公司的新成功转移, 并获得较高商品率, 华晶集团公司还利用转移技术开发出新品, 为我国IC工业使自主开发的技术做出了贡献; 2、1.5微米E2PROM成套工艺技术成功用于我国第一块完全国产化的IC卡芯片研制, 将对我国“金卡”工程的实施发挥巨大作用。目前, 校园卡、交通管理卡等应用正在推广, 估计2000年国内各种需求将达2亿张, 可形成相应的产业。所研制的8位RISC微控制器可用于智能IC卡。高源漏PN结击穿电压的成套工艺用于传真机热印头驱动电路的研制, 该产品年需他各类ASIC新品的加工生产达到200多万元的经济效益; 3、开发的CAM系统先后在上海贝岭微电子公司、无锡华晶集团公司、香港华科公司及清华微电子所工艺线投入使用, 产生较大的经济效益。4、CAE、CAT实验室开放以来, 有力地支持了外单位科研和开发任务的完成, 该实验室不举办各类软件培训班6次, 受训人员40多人, 受到用户的好评。三、成果转化的可行性: “八五”期间, 清华大学已与中国IC骨干企业华晶集团公司和上海贝岭微电子公司建立了密切的联系, 特别是与上海贝岭微电子公司签订了技术合作协议, 其中传真机热印头驱动电路、8位RISC微控制器、1K位E2PROM和数字音响电路等有市场前景的产品已实现转产, 这是科研与生产相结合的良好开端。“九五”期间, 清华大学微电子所将进一步加强与骨干企业内的需求, 还将大力开发IC卡系列芯片和程控交换机用户芯片组, 预计年销量可达数千万块, 可望取得显著的效益。

成果完成人: 李瑞伟;周润德;蒋志;葛元庆;吴正立;张建新;王纪民;孙义和

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号

推荐成果

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| · 新型稀土功能材料 | 04-23 |
| · 低温风洞 | 04-23 |
| · 大型构件机器缝合复合材料的研制 | 04-23 |
| · 异型三维编织增减纱理论研究 | 04-23 |
| · 飞机炭刹车盘粘结修复技术研究 | 04-23 |
| · 直升飞机起动用高能量密封免... | 04-23 |
| · 天津滨海国际机场预应力混凝... | 04-23 |
| · 天津滨海国际机场30000立方米... | 04-23 |
| · 高性能高分子多层复合材料 | 04-23 |

Google提供的广告

行业资讯

管道环氧粉末静电喷涂内涂层...

加氢处理新工艺生产抗析气变...
超级电容器电极用多孔炭材料...
丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...
库尔勒香梨排管式冷库节能技...
高温蒸汽管线反射膜保温技术...
应用SuperIV型塔盘、压缩机注...
非临氢重整异构化催化剂在清...
利用含钴尾渣生产电积钴新工艺
引进PTA生产线机械密封系统的...

成果交流

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号