

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 32位嵌入式微处理器THUMP

请输入查询关键词

科技频道

搜索

32位嵌入式微处理器THUMP

关键词: [微处理器](#) [芯片](#) [32位嵌入式微处理器](#) [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:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 清华大学

成果摘要:

32位嵌入式微处理器芯片-THUMP是在“985”项目“高性能嵌入式低功耗CPU研发”和十五“863”超大规模集成电路重大专项重点项目“32位高性能嵌入式CPU开发”支持下完成的成果。研制THUMP嵌入式微处理器的主要目标是研究开发一种高性能、低功耗的嵌入式微处理器以及与之配套的系统软件 and 应用程序开发环境。具体目标包括: (1)研制出一种具有自主知识产权的32位嵌入式微处理器芯片, 该芯片与主流嵌入式微处理器MIPS32TM兼容; (2)提供配套的编译器、汇编器、链接器等系统软件及应用程序开发环境; (3)完成一个面向嵌入式应用的样机系统及应用软件调试和开发平台; (4)培养和锻炼一支高水平的CPU设计队伍。技术指标: 1、自动综合实现的嵌入式微处理器芯片THUMP芯片: 最高工作频率可达500MHz; 功耗: 1.1mW/MHz(400MHz, 1.8V); 芯片面积: 2.0x2.0mm²; 与MIPS4Kc指令兼容; 支持MIPS II 指令集, 支持DSP、低功耗等指令支持媒体处理功能的SIMD指令; 支持片上调试技术: 支持指令和数据断点设置; 支持微处理器启动、停止控制和单步调试; 支持片内和片外存储的查看与修改等功能。通过了Spec2000(定点)、MiBench等标准程序的测试。2、系统软件 and 应用程序: 自主设计的应用于嵌入式微处理器验证的系统开发主板: 标准RS-232串行接口; PS/2接口; IDE接口; USB1.1接口; IrDA红外线通信接口; 智能卡接口; 标准PCI接口; 标准并行数据接口; 音频输入/输出端口; FLASH存储卡; 总线频率: 66.7-133MHz。一整套软件系统开发环境: Linux操作系统Linux-2.4.18; 编译器; 汇编器; 交叉调试器。3、SoC系统开发环境: 与结构无关的Cycle AccurateC-模型, 该模型的作用如下: 应用于微处理器系统结构设计: 性能分析与比较; 指明系统的瓶颈; 提供精确的设计文档。应用于微处理器系统结构验证: Golden-模型; RTL编码前找出了设计错误。应用于早期的系统开发: 运行调试操作系统 and 应用程序; 确保软硬件的无缝操作。利用芯片组对SoC等完整系统快速仿真。一种随机测试向量生成器(RTPG): 可以自动生成测试用例; 能够实现定向测试: 指令集任意子集的测试, 包括ALU、Logic、Load/Store、CPO、MDU等子集; 基于不同约束条件生成测试向量; 支持例外的随机生成与处理; 核心算法与指令集无关。软硬件协同验证环境: 能够提供PC断点和主板模拟功能; 可以与VerilogHDL中的模块进行替换; 可以进行故障定位; 减少操作系统的调试和SoC设计模拟时间。微处理器的应用开发: 应用THUMP微处理器实现了一种网络流量分配器, 该流量分配器的特点: 可对服务器之间的通信量进行负载均衡; 易于安装, 无需额外的服务器硬件、软件; 采用软硬件结合的方式, 易于升级; 基于嵌入式微处理器的设计, 功耗小, 投资少; 可支持本地FLASH存储, 无需硬盘。应用THUMP微处理器实现了一种网关, 该网关已经在清华大学计算机系高性能所试应用。专利申请和软件注册: 到目前为止, 已经申请专利6项; 到目前为止, 已经申请软件注册5项。应用说明: 目前, 清华大学研究人员已经将其应用于网络流量分配器、网关等, 而且正在开发基于该CPU的数字电视机卡分离方案。合作方式: 面议。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业资讯

[新疆综合信息服务平台](#)
[准噶尔盆地天然气勘探目标评价](#)
[维哈柯俄多文种操作系统FOR ...](#)
[社会保险信息管理系统](#)
[塔里木石油勘探开发指挥部广...](#)
[四合一多功能信息管理卡MISA...](#)
[数字键盘中文输入技术的研究](#)
[软开关高效无声计算机电源](#)
[邮政报刊发行订销业务计算机...](#)
[新疆主要农作物与牧草生长发...](#)

成果交流

推荐成果

· 液压负载模拟器	04-23
· 新一代空中交通服务平台、关...	04-23
· Adhoc网络中的QoS保证(Wirel...	04-23
· 电信增值网业务创意的构思与开发	04-23
· 飞腾V基本图形库的研究与开发...	04-23
· ChinaNet国际(国内)互联的策...	04-23
· 电信企业客户关系管理(CRM)系...	04-23
· “易点通”餐饮管理系统YDT2003	04-23
· MEMS部件设计仿真库系统	04-23

Google提供的广告

>> 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