

软件、算法与仿真

基于CMP的高密度计算机多目标设计方法

刘宇航, 祝明发, 崔吉顺, 肖利民

北京航空航天大学计算机学院, 北京100191

摘要:

面向高端应用的高效能计算机一般具有高性能、高集成度、高热密度、高复杂性的特点, 其研制是一项复杂的系统工程。每一环节, 存在功能、性能、可靠性等相互制约但需同时兼顾的多个目标。在实践中这些方面的权衡设计如何以有序的方式展开, 是一个亟待解决的关键问题。提出了可靠性与功能、性能权衡的设计方法, 并应用到一款基于国产多核处理器的16路高密度计算机的自主研制中, 软件仿真分析和系统实试验证了该权衡设计方法的有效性。

关键词: 高密度计算机 高能效 多目标 权衡 协同设计 片上多核

Multi-objective design methodology for CMP based high density computers

LIU Yu-hang, ZHU Ming-fa, CUI Ji-shun, XIAO Li-min

School of Computer Science and Engineering, Beihang University, Beijing 100191, China

Abstract:

A high-end application oriented high productivity computer generally features high-performance, high integration, high heat density and high complexity. As a complex system engineering, its design flow involves several stages, and at each stage there are several targets, such as functionality, performance, reliability, which are mutual restraint but should be taken into account simultaneously. In practice, it is a key issue to arrange the collaborative design on these aspects in an orderly manner. A co-design methodology is presented and is applied to the design of a 16 way high density computer based on domestic Godson 3A central processing unit, and the effectiveness of which is verified through software simulation and real test.

Keywords: high density computer high power efficient multi-objective trade-off co-design chip multi-processor (CMP)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.04.30

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王琳, 寇英信, 杨海燕, 于雷.元启发式数据关联的多目标跟踪方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2176-2180
2. 谭顺成, 王国宏, 王娜, 贾舒宜.基于PHD滤波和数据关联的多目标跟踪[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(4): 734-737
3. 欧阳成, 姬红兵, 杨金龙.一种改进的多传感器粒子PHD滤波近似算法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(1): 50-55
4. 马占新.广义参考集DEA模型及其相关性质[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(4): 709-714
5. 钟茜怡, 姬红兵, 欧阳成.基于修正贝努利滤波的被动多目标跟踪算法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(8): 1549-1554
6. 刘亚杰, 张涛, 雷洪涛, 郭波.面向抢险救灾非战争军事行动的动员优化模型及算法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(9): 1852-1858

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(3089KB)

[HTML全文]

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

高密度计算机

高能效

多目标

权衡

协同设计

片上多核

本文作者相关文章

PubMed

