

论文

片上系统设计中软硬件协同验证方法的研究

严迎建^{①②}, 刘明业^①

^①北京理工大学ASIC研究所 北京 100081; ^②北京理工大学ASIC研究所 北京 100081, 信息工程大学电子技术学院 郑州 450004

收稿日期 2003-8-25 修回日期 2003-12-19 网络版发布日期 2008-4-18 接受日期

摘要

讨论一种面向片上系统(SOC)设计的基于指令集模拟器和硬件模拟器的软硬件协同验证方法。该方法能够在SOC设计的早期对整个系统功能进行验证,能够为设计者提供一个纯虚拟的软硬件协同验证环境。重点讨论协同模拟过程中软硬件交互事件的产生和处理方法,以及软硬件模拟器之间的同步和优化方法,并且给出了事件驱动硬件模拟器的协同模拟控制算法。最后给出了一个基于ARM7TDMI的设计验证实例。

关键词 [片上系统](#) [协同验证](#) [协同模拟](#) [指令集模拟器](#)

分类号 [TP337](#)

A Hardware-Software Co-verification Method for SOC Design

Yan Ying-jian^{①②}, Liu Ming-ye^①

^①ASIC Research Center Beijing Institute of Technology Beijing 100081 China; ^②College of Electronic Technology Info. Eng. University Zhengzhou 450004 China

Abstract

This paper presents a hardware-software co-verification method for SOC design, which is based on instruction set simulator and hardware simulator, and used to validate function of SOC in the early design phase. The generating and processing methods of interactive events between hardware and software simulator during co-simulation are discussed in detail. An algorithm of synchronizing between hardware and software simulator is presented, and to reduce the synchronization overhead, some optimizing methods are introduced. Finally, an co-verification example of a design based on ARM7TDMI is given.

Key words [System-on-chip](#) [Co-verification](#) [Co-simulation](#) [Instruction set simulator](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 [严迎建^{①②}](#); [刘明业^①](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1426KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“片上系统”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [严迎建](#)
- [刘明业](#)