

论文

考虑工艺波动影响的RLC互连统计延时

李建伟, 董刚, 杨银堂, 王增

西安电子科技大学宽禁带半导体材料与器件教育部重点实验室 西安 710071

收稿日期 2009-1-9 修回日期 2009-7-21 网络版发布日期 2009-11-17 接受日期

摘要

该文提出了一种考虑工艺波动的统计RLC互连延时分析方法。文中首先给出了考虑工艺波动的寄生参数和矩的构建方法, 然后基于Weibull分布给出了RLC互连的统计延时模型。所提方法同样适用于已有的延时模型如Elmore模型, 等效Elmore模型和D2M模型。通过对几种模型比较, 表明, 基于Weibull分布的RLC互连的统计延时模型是最精确的, 和HSPICE相比, 50%延时误差最大0.11%, 蒙特卡洛分析中的均值和平均偏差误差最大2.02%。

关键词 [集成电路](#) [工艺波动](#) [RLC互连延时](#) [统计模型](#) [Weibull分布](#)

分类号 [TN405.97](#)

Statistical RLC Interconnect Delay Considering Process Variations

Li Jian-wei, Dong Gang, Yang Yin-tang, Wang Zeng

Key Laboratory of Ministry of Education for Wide Band-Gap Semiconductor Materials and Devices, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract

Analysis of RLC Statistical delay considering process fluctuation is presented in this paper. Construction of parasitic parameters and moments with process variation is first given, and then a statistical delay model based on Weibull distribution is achieved. The proposed method is also applied to the other available delay such as Elmore, equivalent Elmore and D2M. For the statistical delay model based on Weibull distribution, compared with HSPICE, results show that the maximum error of 50% delay is 0.11%, the maximum error of mean and the average in Monte Carlo analysis is 2.02%.

Key words [IC](#) [Process variations](#) [RLC interconnect delay](#) [Statistical model](#) [Weibull distribution](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 李建伟; 董刚; 杨银堂; 王增

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(276KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“集成电路”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李建伟](#)

· [董刚](#)

· [杨银堂](#)

· [王增](#)