

论文

PCB上串扰的耦合机理和优化分析模型

吕飞燕,沙斐

北京交通大学电子信息工程学院抗电磁干扰研究中心, 北京,100044

收稿日期 2004-2-19 修回日期 2004-8-20 网络版发布日期 2008-3-26 接受日期

摘要

本文从频域与时域两个方面分析了PCB上的串扰的耦合机理,探究了耦合电容以及近端和远端电阻的影响. 针对 $2-\pi$ 串扰电路模型所提出的时域上的数学优化模型,明确了信号上升沿对干扰输出的影响. 并且利用Hyperlynx软件包进行仿真,比较了耦合电容、耦合长度等的作用结果,仿真结果证明了理论分析的正确性.

关键词 [耦合电容](#) [串扰](#) [优化](#) [仿真](#)

分类号 [TM937.3](#)

The Coupling Mechanism and Optimization Analysis Model for Crosstalk in PCB

Lü Fei-yan, Sha Fei

EMC Lab, College of E&I, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China

Abstract

The coupling path of crosstalk in PCB is analyzed both in the frequency and the time domains in this paper. The influence of the coupling capacitance and the resistances near and far from the source in the victim circuit is investigated. The optimization model is derived mathematically in time domain for the $2-\pi$ circuit model. The conclusion is deduced that the maximum crosstalk is derived from the rising edge of the aggressive signal. The simulation results by use of Hyperlynx software are compared with regards to the coupling capacitance and the coupling length, which demonstrate the theoretical conclusion.

Key words [Coupling capacitance](#) [Crosstalk](#) [Optimization](#) [Simulation](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 吕飞燕;沙斐

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(210KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“耦合电容”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吕飞燕](#)

· [沙斐](#)