

# 《手把手教你学高速电路信号仿真》

## 图书基本信息

书名：《手把手教你学高速电路信号仿真》

13位ISBN编号：9787111426332

10位ISBN编号：7111426339

出版时间：2013-7

出版社：机械工业出版社

作者：杨荣

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《手把手教你学高速电路信号仿真》

## 内容概要

本书分为两个部分，循序渐进地讲解了高速电路仿真模型基本原理，仿真应用实例和与仿真相关的知识。第一部分为仿真基础知识，这个部分从芯片的模型出发，讲解信号完整性线路理论等。第二部分通过实例讲解的形式，细致地介绍一些主流仿真工具、仿真流程及模型的使用和问题分析。本书可供刚刚从事电子设计工作的大学毕业生阅读，也可供高校电子类专业学生参考。

## 书籍目录

### 前言

### 第1章高速电路仿真概述1

#### 1.1什么是高速电路1

#### 1.2什么是仿真模型1

#### 1.3仿真软件介绍2

### 第2章走近IBIS模型4

#### 2.1I/O电路建模要求4

#### 2.2IBIS基本知识4

#### 2.3V/I曲线6

##### 2.3.1V/I曲线的参数6

##### 2.3.2Pull Up曲线8

##### 2.3.3Pull Down曲线8

##### 2.3.4Power Clamp曲线9

##### 2.3.5Gnd Clamp曲线9

##### 2.3.6V/I曲线的获取9

##### 2.3.7如何判断V/I曲线是否精确12

#### 2.4V/t曲线14

##### 2.4.1V/t曲线中的参数及意义15

##### 2.4.2上升曲线与下降曲线的原理17

##### 2.4.3V/t曲线实例18

##### 2.4.4V/I曲线与V/t曲线的对应关系19

#### 2.5IBIS封装参数21

#### 2.6IBIS模型在Hspice中的应用23

### 第3章IBIS-AMI模型26

#### 3.1IBIS-AMI模型与普通的IBIS模型有什么区别26

#### 3.2IBIS-AMI模型的结构26

#### 3.3IBIS-AMI模型的工作原理28

#### 3.4IBIS-AMI模型在ADS中的使用29

### 第4章S参数模型35

#### 4.1S参数的基本概念35

#### 4.2为什么需要S参数35

#### 4.3S参数的表示方法36

#### 4.4S参数的归一化37

#### 4.5S参数的性质38

#### 4.6S参数文件解读39

#### 4.7冲激响应40

#### 4.8获取S参数的方法40

#### 4.9S参数与阻抗的关系46

### 第5章传输线理论与信号完整性分析50

#### 5.1均匀传输线理论50

##### 5.1.1均匀传输线方程50

##### 5.1.2传输线的特性参数51

##### 5.1.3传输线的状态分析与阻抗匹配51

##### 5.1.4传输线的种类52

#### 5.2信号完整性分析54

##### 5.2.1反射54

##### 5.2.2串扰55

5.2.3信号延迟	59
5.2.4地弹	59
5.3反射抑制的解决方案端接技术	59
5.3.1并联终端匹配	59
5.3.2串联终端匹配	60
5.3.3戴维南终端匹配	60
5.3.4AC终端匹配	61
5.3.5多负载端接匹配	61
5.3.6端接技术的仿真分析	61
5.4串扰的仿真分析	67
5.4.1电流流向对串扰的影响	68
5.4.2两线间距 $s$ 与两线平行长度 $l$ 对串扰大小的影响	69
5.4.3干扰源信号频率对串扰的影响	70
5.4.4地平面对串扰的影响	70
第6章在HyperLynx中做DDR仿真	72
6.1关于前仿和后仿的介绍	72
6.2前仿的基本流程和参数设置	72
6.3后仿的基本流程和参数设置	76
6.4开始仿真	79
6.4.1地址、命令、控制信号的前仿	79
6.4.2DQS信号的前仿	85
6.5继续对后仿进行全面解析	88
6.5.1地址、命令、控制信号的后仿	88
6.5.2命令信号后仿采样	88
6.5.3控制信号后仿采样测试	90
6.5.4时钟（CLK）信号的后仿	91
6.6DRAM DDR2时序仿真概要	99
6.6.1Address/CMD/CTRL时序分析	100
6.6.2DQ/DM/DQS时序分析	100
6.6.3DDR <sub>x</sub> 向导所需的控制器 时序参数	101
6.6.4如何从控制器的Datasheet中 获取时序仿真所需的参数	103
第7章物理信道抖动与均衡	107
7.1抖动的定义与分类	107
7.2抖动的分析方法	109
7.3码间串扰	111
7.4均衡	112
第8章通道仿真	116
8.1浅析通道仿真	116
8.2ADS中无源通道的搭建	117
8.3ADS中无源通道的仿真结果与分析	132
第9章PCB材料的研究	148
9.1PCB概述	148
9.2PCB材料基础知识	149
9.2.1PCB原材料介绍	149
9.2.2PCB材料主要参数介绍	152
9.3PCB 纤维织纹效应	157
9.4实例讲解	163
9.4.1PCB材料信息	163

9.4.2测试卡信息167

9.4.3结果分析169

附录VIRTEX-5 IBIS模型片段172

# 《手把手教你学高速电路信号仿真》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)