第一图书网, tushu007.com

<<信号完整性问题和印制电路板设计>>

图书基本信息

书名：<<信号完整性问题和印制电路板设计>>

13位ISBN编号：9787111167921

10位ISBN编号：7111167929

出版时间：2005-8

出版时间：机械工业出版社

作者：布鲁克斯

页数：213

译者：刘雷波

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：http://www.tushu007.com

内容概要

本书是论述印制电路板设计与信号完整性分析的理论和工程实践的一部全面性著作。
本书从印刷电路板的基本原理出发，介绍电路设计的基本概念、理论和技巧，并在此基础上，详细讨论信号完整性的问题，涵盖信号完整性中电磁干扰、串扰、传输线及反射和功率器件去耦等各个方面。
本书适合作为电子与通信工程及相关专业的教材。
对于那些从事软硬件开发、集成电路设计、系统设计的工程技术人员来说也是一本很好的参考书。

作者简介

Duglas Brook是ultraCAD Design公司的总裁。
在斯坦福在学获得电子工程硕士学位，在华盛顿大学获得博士学位。
他曾经在大学里教授了四年的高年级本科生和研究生课程，Brook发表了很多有关PCB方面的文章，并多次举办关于高速电路设计的讲座。

书籍目录

第一部分 基 本 概 念 第1章 电子学概念 1.1 电流 1.2 电荷 1.3 电压 1.4 直流电压和电流与交流电压和电流 1.5 谐波 1.6 交流电压或交流电流的测量 1.7 频率、上升/下降时间和周期 1.8 频率的度量 1.9 复合波形（傅里叶分析） 1.10 本章说明 第2章 传播时间 2.1 传播速度 2.2 传播时间 2.3 走线的布局与信号传播 2.4 电路时序问题 2.5 波长 第3章 电子元件 3.1 3种最基本的元件 3.2 电阻 3.3 欧姆定律 3.4 电容 3.5 电荷的存储 3.6 电容量计算公式 3.7 电容的作用 3.8 电感 3.9 关于电感的公式 3.10 充电和放电电流 3.11 谐振 第4章 电压和电流的改变与时间常数 4.1 电压和电流通过电阻的变化 4.2 电压和电流通过电容的变化 4.3 电压和电流通过电感的变化 4.4 几个有趣的电感电路的动态特性 4.5 时间常数 4.6 对充放电方程的说明 第5章 电阻 5.1 基尔霍夫定律 5.2 串联电阻 5.3 并联电阻 5.4 分压器 5.5 放大器反馈以及增益 5.6 功率 5.7 等效电路 5.8 功率曲线 5.9 电源 5.10 电导 第6章 电抗 6.1 容抗 6.2 感抗 6.3 应用于电抗的欧姆定律 6.4 串联LC电路 6.5 并联LC电路 6.6 谐振 6.7 极点和零点 6.8 电纳 第7章 阻抗和相移 ……第二部分 信号完整性问题 第8章 信号完整性概述 第9章 电磁干扰 第10章 反射与传输线 第11章 传输线仿真 第12章 串扰 第13章 串扰的仿真 第14章 差分走线以及阻抗 第15章 旁路电容与去耦系统 第16章 电源系统 第17章 有损传输线和眼图 第三部分 附录和术语表术语表

章节摘录

译者序　　本书从印制电路板的基本原理出发，介绍了电路设计的基本概念、理论和技巧。在此基础上，详细讨论了印制电路板的负面效应—信号完整性的问题，涵盖了信号完整性中电磁干扰、串扰、传输线及反射和功率器件去耦等各个具体方面。
本书是一部论述印制电路板设计与信号完整性分析的理论和工程实践的全面著作。
它是作者在长期从事教学和工程设计的经验基础上编写的。
书中介绍的各种技术对于广大电子工程师顺利完成印制电路板的设计具有指导性的价值。
　　本书适于作为相关专业一年级研究生课程或电路与系统设计高级课程的教材。
本书对于从事软硬件开发、集成电路设计、系统设计的人员来说也是一本很好的参考书。
　　本书译稿主要由清华大学微电子学研究所的刘雷波博士和清华大学电子工程系的赵岩翻译。
此外，非常感谢机械工业出版社华章分社在组织出版和编辑工作中所给予的支持。
　　由于译者水平有限，中译本中难免有错误与不妥之处，恳请读者批评指正。

媒体关注与评论

我是怎样开始写这本书的　在多年的职业生涯中，写作已经成为我的业余爱好，我也曾在大学教过几年书。
自从1991年涉足印制电路板（Printed Circuit Board）设计这个行业后，我写了几篇文章，并陆续发表在《Printed Circuit Design》杂志上。
后来，Pete Waddell要求我作为他的撰稿人之一参加1997年举行的PCB West的新闻发布会。
在那以后，我曾半开玩笑地问他能否让我参加第二年秋天的PCB East，他的回答是：“如果你能主持一个研讨会，那当然可以了。
”　就这样，我开始写这本书。
那年秋天我出席了“电路噪声和EMI控制”研讨会。
我有两个目的：一是想给这个多年来让我受益匪浅的行业做点贡献；二是我非常想去波士顿，因为这是我一直都乐于访问的城市。
很快，我又提议并参加了几个不同的研讨会。
我们有几个人被认为是研讨会圈子里的“常客”。
我们中多数人都很欣赏对方的成就，并且彼此尊重，参加对方举办的会议，相互学习。
几年过后，我意识到我们所举办的信号完整性研讨会一直在讲电容和电感耦合、旁路电容器引线电感引起的抗谐振阻抗峰值等等内容，可是大多数的会议参加者都没有技术背景。
他们连什么是电容都不知道，更别说什么是抗谐振峰值了。
这导致了电工技术里“一日培训课程”的发展。
我们把它称作“面向无技术背景工程师的电工技术培训”，当然具体的名称每次都会有所不同。
我本来还想在名称中加上“面向在第一次学习时没有学会的工程师”，但是Pete不让我这么做（可能他有很好的理由）。
我不知道怎样才能礼貌地把这些话说出来，可是我知道有很多工程师在学校时并没有学好EMI和磁场耦合这些知识，并且在他们的大学课程中几乎没有涉及在电路板设计中的实际工程问题的课程。
需要阅读这本书的人比我们能以彬彬有礼的方式邀请来的人更多。
偶尔有人问我，我们是否需要继续举办这样的研讨会和写这些书。
随着越来越多的电子器件被封装到芯片中，设计电路板的问题最终是否会消失？
越来越高的电路集成度是否会使PCB变得过时？
这是个很好的问题。
在研究集成电路时我第一次听到它。
当研究微处理器时我也听到了它。
每次在系统级的集成有突破时，我们就会听到它。
我的答案很简单，印制电路板的重要性在未来不会消失，就像它的重要性在过去并没有消失一样。
总会需要在某种物质的表面把器件相互连接起来。
致谢　很多人以各种方式为这本书做出了贡献。
这些年来不论是写文章还是开研讨会，和Pete Waddell及其团队的合作都很成功。
非常感谢我所认识的这个领域中的众多杰出人物，我们相互学习并一起度过了许多美好的时光。
像Glenn Wells和Gary Farrari等人，对这个领域发展和培养新的设计者给予了很多鼓励。
尤其是Glenn，他在我们的行业似乎无处不在—他出现在课堂里和研讨会上，为发展计划能筹集更多资金而在大学管理者的办公室里拍桌子，他会见Top Gun奖的角逐者，并协调Top Gun计划。
我很荣幸与他结为朋友，并感谢他在本书写作的各个环节中给予的帮助。
我的合作者，Dave Graves（他自己就是Top Gun奖的获得者），这些年来他对我所准备的研讨会材料和文章初稿的审阅是无价的。
当我最先写出东西的时候，总是第一个拿给他看。
记不清有多少次在得到他“我理解不了，你想说什么？
”的回答后，我又重新返工。

正因为有了他的审阅和支持（还有无数其他的贡献），我的工作才会做得更好。

我同样要感谢Mentor Graphic、HyperLynx（现在是Mentor的一部分）、Polar Instruments三家公司这些年来对我的文章和研讨会活动的慷慨支持。
他们不仅提供了软件使用的许可权，并且对我提供随时所需的技术支持。
我对他们所提供的从不施加任何限制的支持深表感谢。

在写这本书时，我乐在其中。
现在把它写完了，我却百感交集。
不过有些人是“真的”高兴这个项目总算是完成了，尤其是我没有任何技术背景的妻子。
她曾经很奇怪我这么忙到底是为什么，但是现在她很高兴，因为我终于可以和她交流、谈论其他的事情了。

最后，感谢Prentice Hall出版公司的Bernard Goodwin决定出版这本书。
在同Bernard Goodwin和Wil Mara一起为正式出版准备手稿的过程中，我学到了很多东西。
希望读者能够理解，我们的这一切努力都是值得的。

第一图书网, tushu007.com

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:http://www.tushu007.com