

图书基本信息

书名：<<ADS2008射频电路设计与仿真实例>>

13位ISBN编号：9787121095504

10位ISBN编号：7121095505

出版时间：2009-9

出版时间：电子工业出版社

作者：徐兴福 主编

页数：494

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>

前言

随着无线通信技术的不断发展，传统的设计方法已经不能满足射频电路和系统设计的需要，使用射频EDA软件工具进行射频电路设计已经成为必然趋势。

目前，射频领域主要的EDA工具首推的是Agilent公司的ADS。

ADS是在HP EESOF系列EDA软件基础上发展完善起来的大型综合设计软件。

由于其功能强大，仿真手段和方法多样化，基本上能满足现代射频电路设计的需要，已经得到国内射频同行的认可，成为现今射频电路和系统设计研发过程中最常用的辅助设计工具。

当前，射频电路设计研发人员的需求与日俱增，对射频工程设计人员的要求也越来越高，学会使用仿真软件进行RF电路设计已经成为射频工程师的必修课。

鉴于国内ADS学习资料相对较少的情况，很多工程师为掌握此套软件又无系统的教程而苦恼，为此编者组织了数十位射频同行，花了近一年的时间，精心编写了此书。

本书共15章。

第1章主要介绍ADS2008版本的新功能，并对各种微波EDA工具进行了比较，最后介绍了ADS2008软件的安装方法。

第2章对ADS2008的界面、菜单和工具栏进行了概括性的论述。

第3章从基本的匹配电路讲起，介绍了匹配电路的基本理论、Smith圆图工具和LineCalc计算工具，分别列举了LC匹配、微带单分短截线的匹配实例。

第4章列举了多个滤波器仿真实例。

第5章详细讲述了采用ATF54143管子进行LNA设计的全过程，包括噪声、稳定性、增益、匹配设计和版图制作等，并且介绍了LNA的原理图与Layout的联合仿真方法。

第6章从基本原理入手，介绍了采用MRF9045管子，利用负载牵引方法（Load-Pull）设计一款45W功率放大器的过程，还介绍了版图的生成过程和使用AutoCAD设计版图的方法等。

第7章设计了一个2G的芯片级Gilbert混频器。

第8章以Analog的ADF4-111为例，讲述了锁相环电路的基本设计过程。

第9章介绍了1GHz的等分威尔金森功分器和12GHz的Lange耦合器设计。

第10章列举了三种常用射频控制电路，即衰减器、移相器和射频开关。

第11章的RFIC电路设计列举了一个简单的共源共栅放大器电路设计ADS实例，展现了射频前端电路设计从初步构想到逐渐实现的过程。

第12章详细介绍和演示了TDR瞬态电路原理图仿真原理和过程，讲述了利用TDR进行阻抗测试，并利用Momentum进行仿真，比较原理图与版图的仿真结果差异，并分析了造成这种差异的原因。

第13章介绍了通信系统链路仿真器的使用。

第14章介绍了Momentum电磁仿真环境，并列出了耦合微带滤波器和三腔微带环形带通滤波器设计实例。

第15章介绍了微带天线的基本原理，讲解了在Layout环境下建立矩形微带天线、微带缝隙天线和双频微带天线模型的方法，以及设计和优化方法。

本书设计实例涵盖范围广，所有实例都是从实际的工程技术参数入手，具有很强的实用性。

<<ADS2008射频电路设计与仿真实例>>

内容概要

本书主要介绍使用ADS2008进行射频电路设计和仿真的方法，书中包含了大量工程实例，包括匹配电路、滤波器、低噪声放大器、功率放大器、混频器、频率合成器、功分器、耦合器、射频控制电路、RFIC电路、TDR电路、通信电路等仿真实例，最后还介绍了Momentum电磁仿真和微带天线仿真的方法及工程实例，涵盖范围广，工程实用性强。

本书取材广泛，内容新颖，系统性强，是广大射频电路设计工程师的必备参考书，也可作为大专院校电子信息、射频通信相关专业教学参考书。

书籍目录

第1章 ADS2008简介 1.1 ADS与其他电磁仿真软件比较 1.2 ADS2008简介 第2章 ADS2008界面与基本工具 2.1 ADS工作窗口 2.2 ADS基本操作 2.3 ADS的主要仿真控制器 第3章 匹配电路设计 3.1 引言 3.2 匹配的基本原理 3.3 Smith Chart Utility Tool说明 3.4 用分立电容电感匹配实例 3.5 微带线匹配理论基础 3.6 LineCacl简介 3.7 微带单枝短截线匹配电路的仿真 3.8 微带双枝短截线匹配电路的仿真 第4章 滤波器的设计 4.1 滤波器的基本原理 4.2 LC滤波器设计 4.3 ADS中的滤波器设计向导工具 4.4 阶跃阻抗低通滤波器的ADS仿真 第5章 低噪声放大电路设计 5.1 低噪声放大器设计理论基础 5.2 用FET设计LNA实例 5.3 LNA实例 第6章 功率放大器的设计 6.1 功率放大器的基础 6.2 一款945MHz WPA设计 6.3 直流扫描 6.4 偏置及稳定性分析 6.5 loadpull 6.6 运用Smith原图进行匹配 6.7 SourcePull 6.8 电路优化设计 6.9 电路参数的测试 6.10 电路LAYOUT 第7章 混频器设计 第8章 频率合成器设计 第9章 功分器与定向耦合器设计 第10章 射频控制电路设计 第11章 RFIC电路设计 第12章 TDR瞬态电路仿真 第13章 通信系统链路仿真 第14章 Momentum电磁仿真 第15章 微带天线仿真实例

章节摘录

第1章 ADS2008简介 1.1 ADS与其他电磁仿真软件比较商业化的射频EDA软件于20世纪90年代大量涌现，射频EDA是计算电磁学和数学分析研究成果计算机化的产物，集计算电磁学、数学分析，虚拟实验方法于一体，通过仿真的方法可以预期实验的结果，得到直接直观的数据，是射频工程师和研究人员的有力工具。

目前主流的电磁仿真软件主要基于以下三种方法：矩量法（MoM）：ADS、Ansoft Designer、Microwave Office、IE3D、FEKO有限元法（FEM）：Ansoft HFSS、ANSYS、EMDS时域有限差分法（FDTD）：EMPIRE、XFDTD、CST Microwave Studio目前，市场上商业化的射频EDA软件众多，受到业界欢迎的，其中以Agilent公司的ADS，Ansoft公司的Designer、HFSS，AWR公司Microwave office，CST公司的CST为主要代表。

这几款软件已经在各大院校和科研院所得得到广泛应用。

Ansoft Designer采用了最新的视窗技术，是第一个将高频电路系统版图设计和电磁场仿真工具无缝地集成的设计环境。

不论是“蓝牙”收发系统、雷达系统，还是MMIC和RFIC，都能够在Ansoft Designer简明统一的环境下顺利地各种设计任务。

它的“按需求解”的技术可根据用户需要选择求解器，从而实现对设计过程的控制。

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>