

<<ADS2009射频电路设计与仿真>>

图书基本信息

书名：<<ADS2009射频电路设计与仿真>>

13位ISBN编号：9787121109775

10位ISBN编号：7121109778

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业

作者：冯新宇//车向前//穆秀春

页数：328

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>

## &lt;&lt;ADS2009射频电路设计与仿真&gt;&gt;

## 前言

ADS ( Advanced Design System ) 是由美国Agilent公司推出的微波电路和通信系统的仿真软件,是当今业界最流行的微波射频电路、通信系统、RFIC设计软件,也是国内高校、科研院所和大型IT公司使用最多的软件之一。

ADS功能强大,仿真手段丰富,可实现包括时域与频域、数字与模拟、线性与非线性、噪声等多种仿真功能,并可对设计结果进行成品率分析与优化,提高复杂电路的设计效率,是优秀的微波射频电路、系统信号链路的设计工具,是射频工程师必备的工具软件之一。

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。

国内ADS学习资料相对较少,适合在校学生学习的教材更是屈指可数,很多大学生为掌握此套软件又无系统的教程而苦恼,为此编者协同其他几位一线教师,花了近一年的时间,精心编写了此书。

本书分为3篇,即基础篇、提高篇和扩展篇,共18章。

1) 基础篇(第1章~第8章) 主要介绍ADS2009射频电路设计的基础知识。

第1章主要介绍ADS2009版本的新功能,ADS2009软件的安装方法及主要窗口介绍。

第2章对ADS2009的基本操作,如原理图、工程、仿真,进行了概括性的论述;同时对ADS2009涉及的元件模型进行分类介绍。

第3章以两个工程实例,从电路和系统两方面介绍ADS2009仿真方法。

第4章介绍了ADS2009的直流仿真方法,列举了子电路的创建、直流特性分析、偏置网络分析和温度扫描等仿真实例。

第5章介绍了ADS2009的交流仿真方法,详细介绍了交流仿真涉及的控件,列举了交流小信号、多参数扫描的方法。

第6章通过基本S参数仿真、匹配电路设计、参数优化方法、噪声增益分析等实例介绍ADS2009的S参数仿真方法。

第7章主要介绍谐波平衡仿真方法,列举了压缩功率输出、双音谐波平衡仿真、三阶交调点仿真等实例。

第8章介绍了电路包络仿真的方法,列举了运算放大器、信道功率等包络仿真方法。

2) 提高篇(第9章~第14章) 利用ADS2009完成相应射频电路设计。

第9章完成750MHz的集总参数比例型功分器和1GHz的集总参数等分型功分器,进而给出中心频率为1GHz分布参数(Wilkinson)功分器的电路和版图设计实例。

第10章完成集总参数滤波器和分布参数(平行耦合微带线)滤波器设计,体现了ADS2009电路图和版图设计仿真的特点和优势。

第11章完成低噪声放大器的设计与仿真,并对其参数进行优化设计,体现了ADS2009仿真与优化的特点和优势。

第12章完成二极管电阻性混频器的设计,并利用谐波平衡法对混频器的非线性特性进行分析,给出C波段镜像抑制混频器的设计样例。

第13章介绍压控振荡器的结构、原理、设计方法,完成振荡频率在1.8GHz压控振荡器的设计与仿真。

第14章完成3.0GHz矩形微带天线,对原理图参数优化仿真、版图优化仿真及阻抗匹配电路设计进行了详细的论述。

3) 扩展篇(第15~18章) 利用ADS2009完成高级电路及系统设计。

第15章利用ADS Layout设计环境对1.8GHz印刷偶极子天线进行了设计与仿真,特别是2D和3D参数的绘制,为读者学习天线设计提供技术支持。

第16章对无线收发信机系统进行分析和仿真,体现ADS2009系统级仿真的特点。

第17章利用16QAM调制/解调模块设计,介绍ADS2009的DSP Design的设计和使用方法。

第18章主要介绍基于W-CDMA的3GPP核心技术,并完成W-CDMA/3GPP通信系统的仿真。

## <<ADS2009射频电路设计与仿真>>

### 内容概要

本书主要介绍利用ADS2009软件进行射频电路设计和仿真的方法。

全书分为基础篇、提高篇和扩展篇3部分，通过大量工程实例，由浅入深、系统地介绍常用射频电路的基础知识及设计方法，主要内容包括ADS软件基础知识、直流仿真、交流仿真、S参数仿真、谐波平衡法仿真、电路包络仿真、功分器、滤波器、低噪声放大器、功率放大器、混频器、振荡器、微带天线、印刷偶极子天线、通信系统、DSP、3G系统等仿真实例，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，也可作为高等学校电子信息、射频通信相关专业的教学用书。

## &lt;&lt;ADS2009射频电路设计与仿真&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 ADS2009简介 1.1 ADS2009概述 1.2 ADS2009安装过程 1.3 ADS2009操作窗口介绍 第2章 ADS2009基本操作及元器件 2.1 ADS2009基本操作 2.2 ADS2009元器件 第3章 ADS2009仿真基础 3.1 电路仿真基础 3.2 系统仿真基础 3.3 习题 第4章 直流仿真 4.1 直流仿真基本原理及功能 4.2 直流仿真面板与仿真控制器 4.3 直流仿真的一般过程 4.4 ADS中直流仿真案例 4.5 直流仿真实例 4.6 习题 第5章 交流仿真 5.1 交流仿真基本原理及功能 5.2 仿真面板与仿真控制器 5.3 交流仿真的一般步骤 5.4 ADS中交流仿真案例 5.5 交流仿真实例 5.6 习题 第6章 S参数仿真 6.1 S参数仿真基本原理及功能 6.2 S参数仿真面板与仿真控制器 6.3 S参数仿真的一般过程 6.4 ADS中S参数仿真案例 6.5 S参数仿真实例 6.6 习题 第7章 谐波平衡法仿真 7.1 谐波平衡法仿真基本原理及功能 7.2 谐波平衡法仿真面板与仿真控制器 7.3 谐波平衡法仿真的一般步骤 7.4 ADS中谐波平衡法仿真例程 7.5 谐波平衡法仿真实例 7.6 习题 第8章 电路包络仿真 8.1 电路包络仿真基本原理及功能 8.2 电路包络仿真面板与仿真控制器 8.3 电路包络仿真基本过程 8.4 ADS中电路包络仿真例程 8.5 电路包络仿真实例 8.6 习题 第9章 功率分配器的设计与仿真 9.1 功分器的基本原理 9.2 集总参数功分器设计及仿真 9.3 Wilkinson功分器设计及仿真 9.4 习题 第10章 微波滤波器的设计与仿真 10.1 滤波器的基本原理 10.2 利用传统法设计集总参数滤波器 10.3 利用ADS工具设计集总参数滤波器 10.4 分布参数滤波器设计 10.5 习题 第11章 低噪声放大器设计与仿真 11.1 低噪声放大器的基本原理 11.2 低噪声放大器的设计 11.3 习题 第12章 镜像抑制混频器的设计与仿真 12.1 混频器的工作原理 12.2 镜像抑制混频器的设计 12.3 镜像抑制混频器的仿真 12.4 习题 第13章 压控振荡器的设计与仿真 13.1 振荡器的基本原理 13.2 振荡器初始电路设计与仿真 13.3 可变电容VC特性曲线测试 13.4 压控振荡器仿真分析 13.5 习题 第14章 微带天线的设计与仿真 14.1 微带天线的基础知识 14.2 矩形微带天线 14.3 矩形微带天线设计 14.4 习题 第15章 印刷偶极子天线的设计与仿真 15.1 印刷偶极子天线简介 15.2 设计过程 15.3 习题 第16章 ADS2009系统仿真 16.1 收发信机基本理论 16.2 零中频接收机仿真 16.3 外差式接收机仿真 16.4 发射机预算增益仿真 16.5 习题 第17章 基于DSP Design的设计 17.1 DSP设计的基本理论 17.2 DSP Design重要概念和特征 17.3 QAM调制/解调模块设计 17.4 习题 第18章 W-CDMA/3GPP通信系统设计

## <<ADS2009射频电路设计与仿真>>

### 章节摘录

插图：ADS2009是安捷伦科技公司（Agilent Technologies）日前发布的先进设计系统（Advanced Design System, ADS）最新版软件，是高频、高速EDA软件平台。

新版软件可加快通信产品的设计速度。

1.ADS2009的主要特性及新功能ADS2009增强了图形用户操作界面。

该界面源于大部分的网际网络软件工具和搜寻引擎，所使用的统一界面开发平台包含搜寻和内容关联感知功能。

应用于一般和新型设计的新界面，在速度上的提升，可以使软件工具的整合更加流畅。

ADS2009改善了专案管理，即时放大和平移，互动式3D布局检视，缩放和剖面显示等功能；改良了LVS（布局vs.线路图）同步设计功能，提供了自动化设计的完整控制功能，以确保布局的正确性；更新了设计规则检查功能，可以快速地将绘图导出/导入，使设计到生产的移转过程更加顺利。

另外，ADS2009可以将完整的3D电磁分析功能整合到ADS环境中。

整合的电磁设计系统包含了更快速的封装接线绘制操作界面；并且采用最新的多处理器运算架构，包括支持64位处理器；以及更快速的高频暂态模拟功能，以大型电路为例，平均速度提升了6倍之多。

目前，高速数字设计人员面临的实体设计挑战是安捷伦EDA设计工具针对RF和微波设计所祈求的重点，因此ADS2009可以支持高速gigabit连线（信号完整性）的设计需求，包括误码率测量和分析，以及为射频体系结构应用提供与Agilent GENESYS软件设计的链接，这些都有助于更快地生成复杂的高频系统和电路设计。

<<ADS2009射频电路设计与仿真>>

编辑推荐

《ADS2009射频电路设计与仿真》：聚焦EDA

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>