

# 《ADS射频电路设计与仿真从入门到精通》

## 图书基本信息

书名：《ADS射频电路设计与仿真从入门到精通》

13位ISBN编号：9787121217481

出版时间：2013-11-1

作者：陈铨颖

页数：448

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《ADS射频电路设计与仿真从入门到精通》

## 内容概要

本书主要介绍利用ADS（Advanced Design System）软件进行射频电路设计的相关知识和仿真方法。内容包括射频电路基础理论、ADS概况介绍以及ADS的各种仿真功能和实例。本书通过大量实例，由浅入深、系统地介绍了各类常用射频电路的理论知识 and 设计仿真方法，包括滤波器、功分器、功率放大器、低噪声放大器、混频器、压控振荡器、锁相环、射频电路板、微带天线和射频收发机等仿真实例，涵盖范围广，工程实用性强。每章还配有拓展实验，以供读者进一步理解和学习ADS射频电路的设计仿真方法。

## 书籍目录

### 第1章 射频电路设计基础

- (1)
  - 1.1 射频电路设计简介
    - (1)
  - 1.2 射频电路设计中的基本概念
    - (3)
    - 1.2.1 非线性的概述及影响
      - (3)
    - 1.2.2 噪声与噪声系数
      - (6)
    - 1.2.3 灵敏度与动态范围
      - (8)
    - 1.2.4 传输线理论
      - (9)
    - 1.2.5 史密斯圆图
      - (12)
    - 1.2.6 阻抗变换网络
      - (13)
  - 1.3 发送机、接收机概述
    - (14)
    - 1.3.1 发送机结构
      - (15)
    - 1.3.2 接收机结构
      - (15)
  - 1.4 小结
    - (19)
- ### 第2章 ADS设计软件概述与基本操作基础
- (20)
  - 2.1 ADS简介
    - (20)
    - 2.1.1 ADS的特点
      - (20)
    - 2.1.2 ADS的设计方法
      - (21)
    - 2.1.3 ADS的辅助设计方法
      - (22)
  - 2.2 ADS仿真窗口简介
    - (22)
    - 2.2.1 主窗口
      - (23)
    - 2.2.2 原理图窗口
      - (26)
    - 2.2.3 数据显示窗口
      - (32)
  - 2.3 ADS库中基本元件类型
    - (36)
    - 2.3.1 集总参数元件

( 36 )
2.3.2 分布参数元件
( 37 )
2.3.3 非线性元件
( 42 )
2.3.4 信号源
( 48 )
2.3.5 系统模型元件
( 56 )
2.4 ADS的基本设计流程
( 63 )
2.4.1 ADS工程建立
( 63 )
2.4.2 ADS设计仿真建立
( 65 )
2.4.3 ADS仿真参数设置
( 67 )
2.4.4 ADS数据显示
( 68 )
2.5 小结
( 70 )
第3章 ADS基础仿真及实例
( 71 )
3.1 ADS仿真功能概述
( 71 )
3.1.1 ADS的主要仿真功能描述
( 71 )
3.1.2 ADS的主要仿真控制器
( 72 )
3.2 直流仿真
( 74 )
3.2.1 直流仿真原理
( 74 )
3.2.2 直流仿真控制器
( 75 )
3.2.3 直流仿真实例
( 78 )
3.3 交流仿真
( 85 )
3.3.1 交流仿真原理
( 85 )
3.3.2 交流仿真控制器
( 86 )
3.3.3 交流仿真实例
( 89 )
3.4 瞬态仿真
( 99 )
3.4.1 瞬态仿真原理
( 99 )

3.4.2 瞬态仿真控制器	( 100 )
3.4.3 瞬态仿真实例	( 102 )
3.5 小结	( 105 )
第4章 ADS高阶仿真及实例	( 106 )
4.1 S参数仿真	( 106 )
4.1.1 S参数仿真原理	( 106 )
4.1.2 S参数仿真面板与仿真控制器	( 106 )
4.1.3 S参数仿真实例	( 111 )
4.2 谐波平衡法仿真	( 119 )
4.2.1 谐波平衡法仿真原理	( 119 )
4.2.2 谐波平衡法仿真面板与仿真控制器	( 120 )
4.2.3 谐波平衡法仿真实例	( 126 )
4.3 电路包络仿真	( 132 )
4.3.1 电路包络仿真原理	( 132 )
4.3.2 电路包络仿真面板与仿真控制器	( 132 )
4.3.3 电路包络仿真实例	( 135 )
4.4 增益压缩仿真	( 139 )
4.4.1 增益压缩仿真原理	( 139 )
4.4.2 增益压缩仿真面板与仿真控制器	( 139 )
4.4.3 增益压缩仿真实例	( 143 )
4.5 小结	( 147 )
第5章 滤波器的设计与仿真	( 148 )
5.1 滤波器基本原理	( 148 )
5.2 ADS滤波器辅助设计工具	( 150 )
5.3 微带滤波器原理图设计与仿真	

( 155 )
5.4 滤波器电路参数的优化
( 161 )
5.5 微带滤波器版图的设计与仿真
( 165 )
5.6 小结
( 168 )
第6章 功率分配器的设计与仿真
( 169 )
6.1 功率分配器基本原理和指标参数
( 169 )
6.2 功率分配器原理图设计与优化仿真
( 172 )
6.3 功分器版图设计与仿真
( 182 )
6.4 小结
( 187 )
第7章 射频功率放大器的设计与仿真
( 188 )
7.1 功率放大器基本原理和设计指标
( 188 )
7.1.1 功率放大器基本原理
( 188 )
7.1.2 功率放大器的性能参数
( 190 )
7.1.3 功率放大器的设计步骤
( 193 )
7.2 功率放大器仿真实例
( 193 )
7.2.1 功率放大器稳定性分析
( 193 )
7.2.2 功率放大器稳定性分析
( 197 )
7.2.3 共轭匹配与负载线匹配
( 201 )
7.2.4 输入、输出阻抗匹配
( 206 )
7.2.5 S参数及谐波平衡仿真
( 212 )
7.3 小结
( 218 )
第8章 低噪声放大器的设计与仿真
( 219 )
8.1 低噪声放大器电路原理与指标参数
( 219 )
8.2 低噪声放大器仿真实例
( 221 )
8.2.1 晶体管特性仿真

( 221 )
8.2.2 晶体管SP模型匹配电路设计
( 227 )
8.2.3 晶体管SP模型其他参数仿真
( 234 )
8.2.4 低噪声放大器整体电路仿真
( 237 )
8.3 小结
( 246 )
第9章 混频器设计与仿真
( 247 )
9.1 混频器设计原理和指标
( 247 )
9.1.1 混频器设计原理
( 247 )
9.1.2 混频器指标参数
( 249 )
9.2 混频器原理图设计与仿真
( 251 )
9.2.1 混频器原理图设计
( 251 )
9.2.2 混频器功能及变频增益仿真
( 261 )
9.2.3 混频器三阶交调点仿真
( 269 )
9.3 小结
( 273 )
第10章 压控振荡器的设计与仿真
( 274 )
10.1 压控振荡器设计基础
( 274 )
10.1.1 压控振荡器原理与性能参数
( 274 )
10.1.2 相位噪声分析
( 275 )
10.2 压控振荡器仿真实例
( 277 )
10.2.1 偏置电路仿真
( 277 )
10.2.2 可变电容器特性仿真
( 282 )
10.2.3 压控振荡器仿真
( 286 )
10.3 小结
( 292 )
第11章 锁相环设计与仿真
( 293 )
11.1 锁相环设计原理
( 293 )

## 11.2 锁相环原理图设计与仿真

( 297 )

### 11.2.1 锁相环环路滤波器设计

( 297 )

### 11.2.2 锁相环锁定时间仿真

( 306 )

### 11.2.3 锁相环相位噪声仿真

( 311 )

## 11.3 小结

( 314 )

## 第12章 射频电路板ADS仿真

( 315 )

### 12.1 微带线特性阻抗仿真

( 315 )

#### 12.1.1 微带线基本理论

( 315 )

#### 12.1.2 微带线特性阻抗仿真实例

( 316 )

### 12.2 印制电路板参数仿真

( 331 )

#### 12.2.1 印制电路板参数理论基础

( 331 )

#### 12.2.2 印制电路板参数仿真实例

( 333 )

### 12.3 TDR信号反射仿真

( 345 )

#### 12.3.1 TDR原理

( 345 )

#### 12.3.2 TDR仿真实例

( 346 )

### 12.4 射频电路板终端匹配仿真

( 357 )

#### 12.4.1 终端匹配原理

( 357 )

#### 12.4.2 终端匹配仿真实例

( 359 )

### 12.5 信号串扰仿真

( 365 )

#### 12.5.1 信号串扰原理

( 365 )

#### 12.5.2 信号串扰仿真实例

( 367 )

### 12.6 眼图观测仿真

( 372 )

## 12.7 小结

( 377 )

## 第13章 微带天线的设计与仿真

( 379 )

### 13.1 微带天线的基本原理



( 379 )

## 13.2 ADS微带天线设计实例

( 383 )

### 13.2.1 微带天线参数计算

( 383 )

### 13.2.2 ADS微带天线的仿真设计

( 385 )

## 13.3 小结

( 401 )

## 第14章 ADS系统仿真基础与实例

( 402 )

### 14.1 射频系统收发机性能指标

( 402 )

### 14.2 收发机的仿真与设计

( 404 )

#### 14.2.1 发送机仿真实例

( 404 )

#### 14.2.2 超外差接收机仿真实例

( 414 )

#### 14.2.3 零中频接收机仿真实例

( 426 )

## 14.3 小结

( 438 )

# 《ADS射频电路设计与仿真从入门到精通》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)