

仿客+

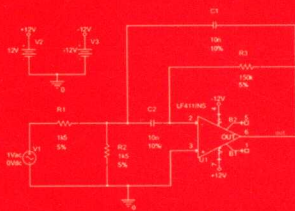
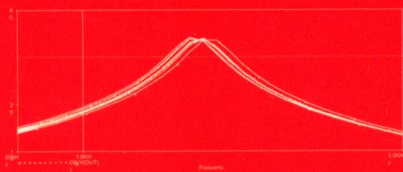
# 基于OrCAD Capture和PSpice的 模拟电路设计与仿真 (原书第2版)

Analog Design and Simulation  
Using OrCAD Capture and PSpice, Second Edition

[英] 丹尼斯·菲茨帕特里克 (Dennis Fitzpatrick) 著  
张东辉 邓卫 牛文豪 王银 译

本书介绍了PSpice的仿真功能，并对器件模型、电路仿真及层电路设计进行了详细的讲解，每一章节均通过实际电路和章后习题对仿真功能和模型建立进行练习和巩固，所有电路都经过了仿真验证，读者可以通过关注微信公众号机械工业出版社E视界来下载仿真程序进行学习。

- 扫描二维码关注微信公众号机械工业出版社E视界
- 回复书号9787111636489 获取源代码下载链接



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

仿客 +

# 基于 OrCAD Capture 和 PSpice 的模拟电路设计 与仿真 (原书第 2 版)

[英] 丹尼斯·菲茨帕特里克 (Dennis Fitzpatrick) 著  
张东辉 邓 卫 牛文豪 王 银 译



---

机械工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

基于 OrCAD Capture 和 PSpice 的模拟电路设计与仿真: 原书第 2 版/  
(英) 丹尼斯·菲茨帕特里克 (Dennis Fitzpatrick) 著; 张东辉等译. —北京:  
机械工业出版社, 2019. 10

(仿客+)

书名原文: Analog Design and Simulation Using OrCAD Capture and PSpice,  
Second Edition

ISBN 978-7-111-63648-9

I. ①基… II. ①丹… ②张… III. ①模拟电路—电路设计②模拟电  
路—计算机仿真 IV. ①TN710.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 201160 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 江婧婧 责任编辑: 江婧婧

责任校对: 佟瑞鑫 封面设计: 马精明

责任印制: 张 博

三河市国英印务有限公司印刷

2019 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 23.25 印张 · 452 千字

0 001—3 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-63648-9

定价: 115.00 元

电话服务

客服电话: 010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网: [www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

机工官博: [weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

金书网: [www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

机工教育服务网: [www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

## 关于仿客+

---

随着当今电力电子电路和计算机辅助设计软件的飞速发展，电力电子电路的设计与分析方法也发生了日新月异的变化，各种仿真工具成为现代电力电子电路设计的关键技术之一，是必不可少的工具和手段。越来越多的人重视电子电路仿真技术，希望能够熟练使用各种仿真软件来帮助他们优化设计。在倾听了许多学生、工程师和爱好者的声音后，我们策划了“仿客+”系列图书，旨在把国内外优秀的仿真技术、仿真经验、仿真心得带给读者，使读者能够更好地理解仿真技术的真谛，更好地利用各种仿真软件服务于实际设计。

本系列图书有如下特色：

- 1.既包含国外经典仿真书籍的翻译版，又有资深仿客的心血力作。
- 2.满足不同层次的读者需求，既有基础入门图书，又有高端应用读物。
- 3.理论联系实际，以实用技术为主，并提供可免费下载的仿真源代码。

希望广大仿客对本系列图书提出好的意见和建议，如果对我们的图书感兴趣，希望推荐优秀外版图书或者撰写仿真相关图书，欢迎联系策划编辑江婧婧。

邮箱：jjjblue6268@sina.com  
电话：010-88379765  
编辑QQ：372205490  
仿客QQ群：336965207

## 本书特色

本书主要对电路行业标志性软件 PSpice 仿真功能、器件模型、电路仿真、层电路设计以及高级仿真分析进行详细讲解，另外对电路仿真过程中出现的不收敛问题和错误信息也进行仔细分析。每一章节均结合实际电路和习题对仿真功能和模型建立进行练习和巩固，并且译者已将本书每章节电路程序仿真验证，读者可通过出版社提供地址进行下载学习。

仿真功能包括直流工作点分析、直流扫描分析、交流分析、瞬态分析、参数扫描分析、蒙特卡洛分析、最坏情况分析、高性能分析、噪声分析和温度分析，功能讲解与电路实例仿真操作相结合。

器件模型包括变压器模型、行为模型、传输线模型的功能设置与仿真应用，以及激励源和磁性器件编辑器的设置，并且对如何添加和建立 PSpice 模型进行系统讲解。

电路仿真包括数字电路、数模混合电路和层电路详细设置与仿真分析，对数字电路仿真结果的表达以及层电路的使用讲解地尤为具体和实用。

高级仿真分析包括灵敏度分析、优化分析、蒙特卡洛分析和应力分析，通过高级仿真分析能够更加可靠地设计实际应用电路。

本书功能讲解与电路实例相结合，将 PSpice 的强大电路仿真功能融入到电路分析与设计中，既适合初学者对仿真与电路基本功学习，又适合工程师对复杂系统的功能仿真与高级分析。

本书主要对 PSpice 的各个仿真功能进行非常详细的讲解，并且对仿真模型的建立与使用进行细致的分析与介绍，最后结合实际电路和习题，对仿真功能和模型建立进行练习和巩固。

首先，对 PSpice 软件的基本仿真功能进行具体讲解，包括直流工作点分析、直流扫描分析、交流分析、瞬态分析、参数扫描分析、温度分析、蒙特卡洛分析、噪声分析、最坏情况分析和高性能分析，并且结合实例进行实际操作和验证。然后对模型的建立与使用进行讲解，包括元件模型建立、激励源编辑与使用、变压器和磁性元件模型的建立与使用、行为模型及传输线模型的编辑与使用。最后对数字电路、数-模混合电路和层电路的仿真进行了详细的讲解，对数字电路仿真结果的表达及层电路的使用尤为具体和实用。

本书适合热衷于利用 Cadence/OrCAD 专业仿真软件对电子电路进行设计与分析的学生或者工程师学习使用。本书提供了软件操作的使用方法，并且在每章结尾通过练习对仿真步骤逐步分解，直至仿真完成。

# 译 者 序

工欲善其事，必先利其器。在当今电子电路飞速发展的时代，使用哪种软件及如何使用软件对电路进行详尽、系统的分析显得尤为重要。

本书主要对电路行业标志性软件 PSpice 的仿真功能、器件模型、电路仿真、层电路设计，以及高级仿真分析进行详细的讲解，另外，对电路仿真过程中出现的不收敛问题和错误信息也进行了仔细的分析。每一章均结合实际电路和习题对仿真功能和模型建立进行练习和巩固，并且译者已对本书每个章节的电路程序进行了仿真验证，读者可以通过图书封面上给出的由机械工业出版社提供的地址进行下载学习。

仿真功能包括直流工作点分析、直流扫描分析、交流分析、瞬态分析、参数扫描分析、蒙特卡洛分析、最坏情况分析、高性能分析、噪声分析和温度分析，功能讲解与电路实例仿真操作相结合。

器件模型包括变压器模型、行为模型、传输线模型的功能设置与仿真应用，以及激励源和磁性器件的编辑和设置，并且对如何添加和建立 PSpice 模型进行了系统的讲解。

电路仿真包括数字电路、数-模混合电路和层电路的详细设置与仿真分析，对数字电路仿真结果的表达及层电路的使用讲解尤为具体和实用。

高级仿真分析包括灵敏度分析、优化分析、蒙特卡洛分析和应力分析，通过高级仿真分析能够更加可靠地设计实际应用电路。

本书为原书第 2 版。与原书第 1 版相比，原书第 2 版增加内容如下：第 1 章 入门；第 23 章 高级仿真分析；第 24 章 灵敏度分析；第 25 章 优化分析；第 26 章 蒙特卡洛分析；第 27 章 应力分析。增加内容基本为高级仿真分析功能，对于模拟电路和精密测试电路非常实用，这些内容也是目前很多研究领域的热点与难点。

本书在内容的安排上采用功能讲解与电路实例相结合的方法，将 PSpice 的强大电路仿真功能融入电路分析与设计中，既能够帮助初学者掌握仿真与电路的基本功，又能够使工程师对复杂系统的功能仿真与高级分析有一定的了解。

本书由张东辉、邓卫、牛文豪、王银翻译。PSpice 仿真群 (336965207) 的如下仿友：张超杰、贾格格、刘亚辉、曹珂杰、黄维笑、刘亚辉、赵东生等对本书的文字翻译和仿真程序校对付出了辛勤的汗水，在此表示衷心的感谢。欢迎广大读者加入我们的仿真群，与仿客们进行交流和互动。

IV 基于 OrCAD Capture 和 PSpice 的模拟电路设计与仿真 (原书第 2 版)

限于译者才疏学浅, 加之时间仓促, 难免出现翻译欠妥之处, 恳请读者批评指正, 在此表示诚挚感谢。

张东辉  
2019 年 5 月

# 原 书 前 言

Cadence/ OrCAD 软件为电子设计自动化 (EDA) 家族成员之一, 该软件提供原理图输入、电路仿真、PCB 制板等完整设计流程。

首先利用 Capture 或者 Capture CIS 中的原理图编辑器绘制电路图; 然后利用 PSpice 对电路进行仿真; 最后利用 Cadence Allegro 或者 PCB Editor 将电路原理图转化为印制电路板, 其中 PCB Editor 已取代 OrCAD Layout 功能。本书结合最新 Cadence/OrCAD 17.2 版本中的仿真功能, 可与之前版本软件一起使用。本书中的电路几乎均可使用最新免费演示精简版软件进行仿真, 该版本免费提供, 无时间限制。OrCAD Lite 包含完整版的所有主要功能, 仅受元器件数量和电路复杂程度限制。产品更多相关信息请访问 OrCAD 和 Cadence 网站。免费 OrCAD Lite 版可从 OrCAD 网站下载, 也可向 Cadence 公司索取 DVD 光盘进行安装。OrCAD Lite 版相关信息网址如下: <http://www.orcad.com/products/orcad-lite-overview>。

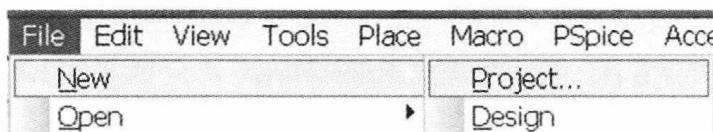
本书适合热衷于 Cadence/OrCAD 专业仿真软件对电子电路进行设计与分析的学生或工程师学习使用。本书提供软件操作实用方法, 并且每章结尾通过练习对仿真步骤逐步分解, 直至仿真完成。

感谢西伦敦大学的技术人员 Keith Pamment 和 Seth Thomas 对仿真练习的校对; 感谢 Cadence 公司的 Taranjit Kukal 和 Alok Tripathi 对 PSpice 仿真技术的审查; 感谢 Parallel - Systems UK 公司对本书出版工作的支持。

本书第 2 版包含最新的 17.2 版本中具有许多全新功能, 再次非常感谢 Cadence Design Systems 的 Alok Tripathi 帮助确保文本的技术正确性并审阅新章节及其功能。非常感谢 Keith Pamment 和 Parallel - Systems 的 Bob Doe, 他们为新章节及其仿真功能提供审查和反馈。

# 使用说明

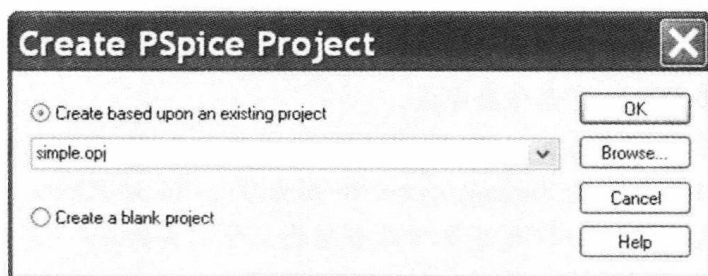
本书中粗体字代表指定工具栏按钮操作关键字，同时表示所选菜单，例如建立新项目菜单选项如下：



上述指令操作顺序为 **File > New > Project**。如上图所示，利用粗体字母从顶部工具栏对菜单进行连续选择。

本书规定单击鼠标右键缩写为 **rmb**。例如在原理图中选定某元件，然后选择 **rmb > rotate**，即单击右键选择旋转功能。

粗体字同样用于命名对话框和对话框，例如下面 **Create PSpice Project** 建立新项目窗口。



## OrCAD 演示版限制

最新 OrCAD 演示版为 OrCAD 17.2 Lite，读者可从如下网站免费下载或订购：  
<http://www.orcad.com/products/orcad-lite-overview>

OrCAD 17.2 Lite 包含完整版的所有主要功能，仅受元器件数量和电路复杂程度的限制。本书中仿真练习几乎均可使用最新免费演示精简版软件进行仿真，但与早期版本相比某些限制功能已经更改。

## OrCAD 17.2 Lite

OrCAD 17.2 Lite 版软件限制如下：75 个网络节点、20 个晶体管、无子电路限制、65 个数字元件、10 条传输线（理想或者非理想）、最多 4 对耦合线。

模型编辑器只能对二极管模型进行编辑，并且模型导入向导仅支持两引脚元件和模型。

包含完整版软件中的参数化元件库以及所有 PSpice 库。

使用 Stimulus 编辑器生成激励源时无任何限制。

磁性元件编辑器只能建立功率变压器模型。另外磁性元件编辑器提供的模型数据不能进行编辑，只能进行查看，而且只包括单一磁心模型数据。

不能使用 Level 3 级 Core 模型 (Tabrizi)、MOSFET BSIM 3.2 或 MOSFET BSIM 模型。

Lite 版仿真器不支持 PSpice DMI 模型。

不支持 IBIS 导入。

不支持设备模型接口 (DMI)。

### 高级分析

应力分析——只能使用二极管、电阻、晶体管和电容。

优化分析——只能使用随机和 MLSQ 引擎；随机引擎仅限于运行 5 次；最多只能优化两个元件参数；仅限于一个测量函数和一条曲线拟合；仅支持一种误差计算方法对曲线拟合进行优化。

参数绘图仪——只能扫描两个全局参数或模型参数；仅支持线性扫描；最多允许扫描 10 次；只能对一个测量函数或曲线进行参数变化特性评估。

图形显示不可用。

蒙特卡洛/最坏情况分析——仅允许使用一个测量函数，最多支持 3 个容差器件；最多支持 20 次蒙特卡洛分析。

灵敏度分析——只允许使用一个测量函数；最多支持 3 个容差器件；最多支持 20 次运行。

不能仿真加密的参数化模型。

Analog Design and Simulation Using OrCAD Capture and PSpice, Second Edition

Dennis Fitzpatrick

ISBN: 9780081025055

Copyright © 2018 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Authorized Chinese translation published by China Machine Press.

《基于 OrCAD Capture 和 PSpice 的模拟电路设计与仿真》(原书第 2 版)(张东辉等译)

ISBN: 9787111636489

Copyright © Elsevier Ltd. and China Machine Press. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Elsevier (Singapore) Pte Ltd. Details on how to seek permission, further information about the Elsevier's permissions policies and arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: [www.elsevier.com/permissions](http://www.elsevier.com/permissions).

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by Elsevier Ltd. and China Machine Press (other than as may be noted herein).

Online resources are not available with this reprint.

This edition of Analog Design and Simulation using OrCAD Capture and PSpice, 2nd Edition is published by China Machine Press under arrangement with ELSEVIER LTD.

This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong, Macau and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本版由 ELSEVIER LTD. 授权机械工业出版社在中国大陆地区(不包括香港、澳门以及台湾地区)出版发行。

本版仅限在中国大陆地区(不包括香港、澳门以及台湾地区)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受民事及刑事法律之制裁。

本书封底贴有 Elsevier 防伪标签,无标签者不得销售。

#### 注意

本书涉及领域的知识和实践标准在不断变化。新的研究和经验拓展我们的理解,因此须对研究方法、专业实践或医疗方法作出调整。从业者和研究人员必须始终依靠自身经验和知识来评估和使用本书中提到的所有信息、方法、化合物或本书中描述的实验。在使用这些信息或方法时,他们应注意自身和他人的安全,包括注意他们负有专业责任的当事人的安全。在法律允许的最大范围内,爱思唯尔、译文的原文作者、原文编辑及原文内容提供者均不对因产品责任、疏忽或其他人身或财产伤害及/或损失承担责任,亦不对由于使用或操作文中提到的方法、产品、说明或思想而导致的人身或财产伤害及/或损失承担责任。

北京市版权局著作权登记图字:01-2018-5513号

# 目 录

译者序	
原书前言	
使用说明	
<b>第 1 章 入门</b> .....	1
1.1 启动 Capture .....	1
1.2 创建仿真工程 .....	2
1.3 符号和元器件 .....	6
1.3.1 符号 .....	7
1.3.2 元器件 .....	7
1.3.3 元器件搜索 .....	10
1.3.4 快速放置 PSpice 元器件 .....	12
1.4 PSpice 模型应用 .....	13
1.5 设计模板 .....	15
1.6 设计实例 .....	16
1.7 设计导出 .....	17
1.8 设计工程保存 .....	19
1.8.1 设计保存 .....	19
1.8.2 查找和替换文本工具 .....	19
1.8.3 密码保护 .....	20
1.9 本章总结 .....	20
1.10 本章练习 .....	21
1.11 附加库文件练习 .....	25
<b>第 2 章 直流工作点分析</b> .....	28
2.1 生成网络表 .....	30
2.2 显示工作点数据 .....	35
2.3 保存工作点数据 .....	36
2.4 加载工作点数据 .....	37
2.5 本章练习 .....	37
<b>第 3 章 直流扫描分析</b> .....	44
3.1 直流电压扫描分析 .....	45
3.2 探针 .....	46
3.3 本章练习 .....	49
<b>第 4 章 交流分析</b> .....	57
4.1 仿真参数设置 .....	58
4.2 交流探针 .....	59
4.3 本章练习 .....	60
4.3.1 双 T 型陷波滤波器 .....	64
<b>第 5 章 参数扫描分析</b> .....	66
5.1 属性编辑器 .....	66
5.2 本章练习 .....	70
<b>第 6 章 激励源编辑器</b> .....	83
6.1 瞬态激励源设置 .....	84
6.1.1 EXP 指数激励源 .....	84
6.1.2 Pulse 脉冲激励源 .....	86
6.1.3 VPWL 分段线性激励源 .....	87
6.1.4 SIN 正弦波激励源 .....	88
6.1.5 SSFM 单频调频激励源 .....	88
6.2 自定义电压源 .....	89
6.3 仿真设置 .....	90
6.4 本章练习 .....	90
<b>第 7 章 瞬态分析</b> .....	97
7.1 仿真设置 .....	97
7.2 SCHEDULING 设置 .....	98
7.3 测试点设置 .....	98
7.4 利用文本文件定义时间—电压 激励源 .....	100
7.5 本章练习 .....	102
<b>第 8 章 仿真收敛问题和错误     信息</b> .....	108
8.1 常见错误信息 .....	108
8.2 建立静态工作点 .....	109
8.3 收敛问题 .....	109
8.4 仿真设置 .....	110
8.5 本章练习 .....	112

<b>第 9 章 变压器</b> .....	116	15.1 温度系数设置 .....	172
9.1 线性变压器 .....	116	15.2 运行温度分析 .....	173
9.2 非线性变压器 .....	117	15.3 本章练习 .....	174
9.3 预定义变压器 .....	118	<b>第 16 章 添加和建立 PSpice</b>	
9.4 本章练习 .....	119	<b>模型</b> .....	179
<b>第 10 章 蒙特卡洛分析</b> .....	123	16.1 PSpice 元器件属性 .....	179
10.1 仿真设置 .....	123	16.2 PSpice 模型定义 .....	181
10.1.1 输出变量 .....	125	16.3 子电路 .....	183
10.1.2 运行次数 .....	125	16.4 模型编辑器 .....	185
10.1.3 分布类型选择 .....	125	16.4.1 模型复制 .....	188
10.1.4 随机种子数 .....	125	16.4.2 模型导入 .....	188
10.1.5 数据保存形式 .....	125	16.4.3 模型下载 .....	191
10.1.6 MC 加载/保存 .....	126	16.4.4 模型加密 .....	191
10.1.7 更多设置 .....	126	16.4.5 IBIS 转换器 .....	193
10.2 元件容差设置 .....	126	16.5 本章练习 .....	193
10.3 本章练习 .....	128	<b>第 17 章 传输线</b> .....	204
<b>第 11 章 最坏情况分析</b> .....	135	17.1 理想传输线 .....	204
11.1 灵敏度分析 .....	136	17.2 有损传输线 .....	206
11.2 最坏情况分析 .....	137	17.3 本章练习 .....	207
11.3 添加元件容差 .....	137	<b>第 18 章 数字电路仿真</b> .....	218
11.4 测量函数设置 .....	138	18.1 数字器件模型 .....	218
11.5 本章练习 .....	138	18.2 数字电路设计 .....	219
<b>第 12 章 高性能分析</b> .....	146	18.3 数字仿真设置 .....	220
12.1 测量函数简介 .....	146	18.4 数字信号波形显示 .....	222
12.2 测量函数定义 .....	147	18.5 本章练习 .....	223
12.3 本章练习 .....	148	<b>第 19 章 数-模混合电路仿真</b> .....	232
<b>第 13 章 行为模型</b> .....	153	19.1 本章练习 .....	233
13.1 行为模型 .....	153	<b>第 20 章 层电路设计</b> .....	238
13.2 本章练习 .....	158	20.1 层电路端口连接器 .....	239
<b>第 14 章 噪声分析</b> .....	162	20.2 层电路模块和符号 .....	241
14.1 噪声类型 .....	162	20.2.1 层模块设置 .....	241
14.1.1 电阻噪声 .....	162	20.2.2 层模块符号 .....	243
14.1.2 半导体器件噪声 .....	162	20.3 参数传递 .....	243
14.2 总噪声 .....	163	20.4 层模块网络表 .....	244
14.3 运行噪声分析 .....	164	20.5 本章练习 .....	245
14.4 噪声定义 .....	165	<b>第 21 章 磁性元件编辑器</b> .....	262
14.5 本章练习 .....	167	21.1 设计周期 .....	262
<b>第 15 章 温度分析</b> .....	172	21.2 本章练习 .....	262

<b>第 22 章 测试平台</b> .....	279	25.4 本章练习 .....	311
22.1 测试平台器元件选择 .....	279	<b>第 26 章 蒙特卡洛分析</b> .....	319
22.2 未连接的浮动网络 .....	281	26.1 本章简介 .....	319
22.3 比较和更新主设计与测试平台 设计之间的差异 .....	282	26.2 本章练习 .....	321
22.4 本章练习 .....	283	<b>第 27 章 应力分析</b> .....	324
<b>第 23 章 高级仿真分析</b> .....	292	27.1 无源元件的应力参数 .....	326
23.1 本章简介 .....	292	27.1.1 电阻应力参数 .....	326
23.1.1 高级仿真分析元件库 .....	294	27.1.2 电感应力参数 .....	327
<b>第 24 章 灵敏度分析</b> .....	295	27.1.3 电容应力参数 .....	328
24.1 绝对灵敏度和相对灵敏度 分析 .....	296	27.2 有源元件的应力参数 .....	329
24.2 典型实例 .....	296	27.2.1 双极型晶体管 .....	329
24.3 元件和参数容差分配 .....	298	27.3 降额因子 .....	332
24.4 本章练习 .....	301	27.4 实例 1 .....	334
<b>第 25 章 优化分析</b> .....	309	27.5 本章练习 .....	336
25.1 优化引擎 .....	309	27.6 实例 2 .....	339
25.2 测量函数 .....	310	27.7 实例 3 .....	347
25.3 优化分析设置 .....	310	27.8 实例 4 .....	351
		<b>附录 测量函数定义</b> .....	357

# 第 1 章

## 入 门

本章主要供经验较少或者没有经验的 Capture 初学者学习，熟悉项目设置和原理图绘制的读者可以跳过本章，继续学习后面章节。本章将对以下内容进行重点讲解：如何启动 Capture，如何设置项目类型，如何配置 PSpice 仿真库文件。本章还将介绍软件最新版本中的一些特色。

每章结尾均附有练习题供读者对本章内容进行复习和巩固，另外，每章习题均以前面章节为基础，更有利于读者对本书的学习。

### 1.1 启动 Capture

Capture 和 Capture CIS 原理图编辑器用于 PSpice 原理图的仿真绘制。CIS 选项允许用户从数据库而非元件库中选择和放置元件。对于本书内容，无论使用 Capture 或 Capture CIS 绘制电路图均适用。

如果已经安装了 OrCAD 软件，可以通过单击如下菜单启动 Capture 或 Capture CIS：

**Start > Program Files > OrCAD xx. x > Capture**

或者

**Start > Program Files > OrCAD xx. x > Capture CIS**

其中 xx. x 为软件版本号，例如 10.5、11.0、15.5、15.7、16.0、16.2、16.3、16.5 或者 16.6。

例如：

**Start > All Programs > Cadence > OrCAD 16.6 Lite > OrCAD Capture CIS Lite**

**Start > All Programs > Cadence > Release 16.5 > Capture**

如果已经安装 Cadence 软件，所有相关工具均安装在 Allegro 平台下。此时只有 Capture CIS 可用，其启动路径为：

**Start > Program Files > Allegro SPB 16.6 > Design Entry CIS**

17.2 版本启动方式如下:

**Start > All Programs > Cadence Release 17.2 – 2016 > OrCAD Lite Products  
> Capture CIS Lite**

或者

**Start > All Programs > Cadence Release 17.2 – 2016 > OrCAD Products  
> Capture**

## 1.2 创建仿真工程

在 Capture 中建立新设计时软件将自动创建项目文件 (.opj), 该项目文件以设计文件 (.dsn) 以及与其相关的库和输出报告文件为参考。设计文件包含原理图文件夹及相关原理图。例如, 为每个设计阶段分别设计原理图, 而非仅有一个完整电路图。层设计方法具有的一个优点就在于能够为各个电路提供选择性仿真分析, 或者采用平面设计, 其中多个页面仅与一个原理图文件夹相关联。无论采用哪种方式, 开始都会创建称为根文件夹的原理图文件夹, 以“/”为标识并且和初始页面相关联。其他原理图文件夹和电路页面可以以后进行添加。

绘制电路之前需要设置所建项目类型和配置库文件。通过标题栏 **Getting Started** 选择 **Start Page**, 然后单击 **New Project** 图标建立新项目。对于早期版本, 通过顶部工具栏选择 **File > New > Project** 建立新仿真项目。

### 注意:

通过文件列表或者 **Start Page** 页面上列出的 Recent Files 可以对早期设计项目进行选择。

如果 Start Page 页面未显示, 通过顶部工具栏, 选择 **Help > Start Page** 对其进行显示。关闭 Start Page 页面, 在 Start Page 选项卡中单击鼠标右键并选择关闭。

在 **New Project** 窗口 (见图 1.1) 中输入项目名称, 并且从四种项目类型中选择一种作为本项目的类型:

- **Analog or Mixed A/D** 用于 PSpice 仿真。
- **PC Board Wizard** 用于 PCB 项目中的原理图绘制。
- **Programmable Logic Wizard** 用于 CPLD 和 FPGA 设计。
- **Schematic** 用于原理图绘制。

当选定项目类型时, 将会出现 **Tip for New Users** 提示, 以便对项目类型进行简要说明。如果所建项目用于 PSpice 电路仿真, 那么选择 **Analog or Mixed**