



EDA 应用技术

<http://www.phei.com.cn>

# Altium Designer 原理图与PCB设计

周润景 张丽敏 王伟 编著



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

EDA 应用技术

# Altium Designer 原理图与 PCB 设计

周润景 张丽敏 王 伟 编著

電子工業出版社·

**Publishing House of Electronics Industry**

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书以 Altium 公司最新开发的软件 Altium Designer 9 版本为平台, 以一个单片机应用实例为例, 按照实际的设计步骤讲解 Altium Designer 9 的使用方法, 详细介绍了 Altium Designer 的操作步骤, 包括 Altium Designer 环境设置、原理图绘制、优化原理图方案、PCB 的基础知识、布局、布线规则、报表文件和光绘文件的输出等内容。使读者可以在熟悉 Altium Designer 操作的同时体会电子产品的设计思路。随书配有可上网下载的电子资料包, 以便于读者的学习。

本书适合从事 PCB 设计的工程技术人员阅读, 也可作为高等院校相关专业和职业培训的教学用书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Altium Designer 原理图与 PCB 设计 / 周润景, 张丽敏, 王伟编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.6  
(EDA 应用技术)

ISBN 978-7-121-08943-5

I. A… II. ①周… ②张… ③王… III. 印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Altium Designer  
IV. TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 089191 号

策划编辑: 张 剑 (zhang@phei.com.cn)

责任编辑: 徐 磊

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 20.5 字数: 524.8 千字

印 次: 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

Protel 是当今优秀的 EDA 软件之一，而 Altium Designer 是现在最新版本的 Protel 软件。为何要将 Protel 升级到 Altium Designer? 主要有以下几点理由：① Altium Designer 提供了解决针对布线难题的新工具（差分对布线工具、灵巧交互式布线工具）；② Altium Designer 提供了更高级的元件库管理工具；③ Altium Designer 提供了更强大的电路仿真功能；④ Altium Designer 提供了一些更高效的操作技巧（智能粘贴、自动标注等）。

该书主要目的是使读者熟悉 Altium Designer 的设计环境，了解 Altium Designer 的功能特性，快速掌握并熟练使用 Altium Designer。全书分为 10 章，以电子产品设计的过程为主线，介绍原理图的绘制，PCB 的布局、布线，库元件的绘制，以及多通道设计等。本书内容连贯，适合初学者阅读。通过阅读本书，可以对 PCB 设计有一个全面的了解。

第 1 章 Altium Designer 的介绍：主要写了 Altium Designer 的发展和特点。

第 2 章 绘制电路原理图：主要介绍了原理图的绘制环境和如何实现从设计到图形的转变。

第 3 章 原理图元件库管理：主要介绍如何绘制系统中没有的元件。

第 4 章 电路原理图绘制的优化方法：主要介绍了 4 种原理图优化的方法和信号输出、输入波形的绘制方法。

第 5 章 PCB 设计预备知识：主要介绍了 PCB 的基础知识，包括封装的定义、布局和布线要求等。

第 6 章 PCB 设计初步：主要介绍了 PCB 的编辑环境和一些必要的参数设置。

第 7 章 元件布局、布线：主要介绍了 PCB 布局、布线的规则设置和如何进行 PCB 的布局、布线。

第 8 章 PCB 后续操作：主要介绍了完成 PCB 布局、布线后还应该做的一些后续工作，包括测试点的设置、包地和敷铜等。

第 9 章 Altium Designer 的多通道设计：主要介绍了多通道设计的思想和方法。

第 10 章 PCB 的输出：主要介绍了提供给 PCB 加工方的输出文件。

本书具有以下特色。

1. **注重系统性**。本书将软件操作与电路设计技术有机地结合在一起，使学生能够更全面地学习和掌握 PCB 设计的整个过程。

2. **注重实用性**。本书提供了具体的电路设计例子并做了详尽分析，克服了空洞的纯文字描述的缺点。

3. **注重先进性**。本书讲述的是 Altium Designer 公司开发的最新技术，并将之应用于电路的设计。借助其提供的相关新技术和新方法，用户可大大提高设计质量与设计效率。

4. **注重全面性**。本书附有习题及思考题，可使读者更容易学习和掌握课程的内容。

本书第 5 章由张丽敏编写，第 9 章由王伟编写，其余内容由周润景教授编写。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中难免有错误和不足之处，敬请读者批评指正！

编著者

# 目 录

<b>第 1 章 Altium Designer 的介绍</b> .....	1
1.1 Protel 的产生及发展 .....	1
1.2 Altium Designer 的优势及特点 .....	1
1.3 PCB 设计的工作流程 .....	2
1.4 Altium Designer 的安装 .....	3
1.4.1 硬件环境需求 .....	3
1.4.2 安装 Altium Designer .....	4
1.4.3 启动 Altium Designer .....	7
1.5 切换英文编辑环境到中文编辑环境 .....	9
1.6 熟悉 Altium Designer 的各个编辑环境 .....	12
1.6.1 原理图编辑环境 .....	12
1.6.2 PCB 编辑环境 .....	12
1.6.3 原理图库文件编辑环境 .....	13
1.6.4 器件封装库文件 .....	13
1.7 Altium Designer 电路原理图绘制预备知识 .....	14
1.7.1 设计参数 .....	14
1.7.2 【Tab】键应用 .....	15
1.7.3 库元件的创建与放置 .....	15
1.7.4 元件封装 .....	16
1.7.5 原理图布线 .....	16
1.7.6 原理图编辑与调整 .....	17
1.7.7 层次电路图 .....	17
1.7.8 网络表 .....	17
<b>第 2 章 绘制电路原理图</b> .....	18
2.1 绘制电路原理图的原则及步骤 .....	18
2.2 对原理图的操作 .....	18
2.2.1 创建原理图文件 .....	18
2.2.2 原理图编辑环境 .....	19
2.2.3 原理图纸的设置 .....	21
2.2.4 元器件库的操作 .....	25
2.3 对元器件的操作 .....	30
2.3.1 元器件的放置 .....	30
2.3.2 编辑元器件的属性 .....	31
2.3.3 调整元器件的位置 .....	36
2.4 绘制电路原理图 .....	36
2.4.1 原理图连接工具的介绍 .....	37



2.4.2	元器件的电气连接 .....	37
2.4.3	放置电气节点 .....	39
2.4.4	放置网络标签 .....	40
2.4.5	放置输入/输出端口 .....	40
2.4.6	放置电源或地端口 .....	41
2.4.7	放置忽略电气规则 (ERC) 检查符号 .....	42
2.4.8	放置 PCB 布局标志 .....	43
2.5	电路原理图绘制的相关技巧 .....	45
2.5.1	页面缩放 .....	45
2.5.2	工具栏的打开与关闭 .....	46
2.5.3	元件的复制、剪切、粘贴与删除 .....	47
2.6	实例介绍 .....	51
2.7	编译项目及查错 .....	54
2.7.1	设置项目选项 .....	54
2.7.2	编译项目同时查看系统信息 .....	56
2.8	生成原理图网络表文件 .....	57
2.9	生成和输出各种报表和文件 .....	58
2.9.1	输出元器件报表 .....	58
2.9.2	输出整个项目原理图的元器件报表 .....	60
	习题 .....	61
<b>第 3 章</b>	<b>原理图元器件库管理 .....</b>	<b>62</b>
3.1	原理图库文件介绍 .....	62
3.1.1	运行原理图库文件编辑环境 .....	62
3.1.2	工具栏应用介绍 .....	64
3.2	绘制元器件 .....	66
3.2.1	新建法制作元器件 .....	66
3.2.2	复制法制作元器件 .....	72
3.2.3	新建 LED 元器件 .....	76
3.2.4	创建复合元器件 .....	78
3.2.5	为库元器件添加封装模型 .....	82
3.2.6	库元器件编辑命令 .....	84
3.3	库文件输出报表 .....	88
3.3.1	生成元器件报表 .....	88
3.3.2	生成元器件规则检查报表 .....	89
3.3.3	生成元器件库报表 .....	90
3.3.4	元器件库报告 .....	91
	习题 .....	92
<b>第 4 章</b>	<b>电路原理图绘制的优化方法 .....</b>	<b>93</b>
4.1	使用网络标号进行电路原理图绘制的优化 .....	93
4.1.1	复制电路原理图到新建的原理图文件 .....	93
4.1.2	删除部分连线 .....	95

4.1.3	使用网络标号优化电路连接	97
4.1.4	使用网络表查看网络连接	99
4.2	使用端口进行电路原理图绘制的优化	100
4.2.1	采用另存为方式创建并输入原理图	100
4.2.2	删除电路原理图中部分连线	101
4.2.3	使用 I/O 优化电路连接	102
4.2.4	使用网络表查看网络连接	104
4.3	使用自上而下的层次电路设计方法优化绘制	105
4.3.1	将电路划分为多个电路功能模块	105
4.3.2	创建原理图输入文件	105
4.3.3	绘制主电路原理图	105
4.3.4	在子电路块中输入电路原理图	108
4.3.5	使用网络表查看网络连接	110
4.4	使用自下而上的层次电路设计方法优化绘制	111
4.4.1	创建子模块电路	111
4.4.2	从子电路生成子电路模块	111
4.4.3	连接电路模块	113
4.4.4	使用网络表查看网络连接	113
4.5	层次设计电路的特点	114
4.6	在电路中标注元件其他相关参数优化绘制	115
4.7	使用画图工具栏在电路中标注输入/输出信号	117
4.7.1	在电源电路中标注输入/输出信号	118
4.7.2	在绘图页放置说明文本	123
	习题	125
<b>第 5 章</b>	<b>PCB 设计预备知识</b>	<b>126</b>
5.1	印制电路板的构成及其基本功能	126
5.1.1	印制电路板的构成	126
5.1.2	印制电路板的功能——提供机械支撑	127
5.1.3	印制电路板的功能——实现电气连接或电绝缘	127
5.1.4	印制电路板的功能——其他功能	127
5.2	PCB 制造工艺流程	127
5.2.1	菲林底版	127
5.2.2	基板材料	128
5.2.3	拼版及光绘数据生成	128
5.3	PCB 中的名称定义	128
5.3.1	导线	128
5.3.2	ZIF 插座	129
5.3.3	边接头（俗称金手指）	129
5.4	PCB 板层	129
5.4.1	PCB 分类	129
5.4.2	Altium Designer 中的板层管理	130



5.5	元件封装技术 .....	134
5.5.1	元件封装的具体形式 .....	134
5.5.2	Altium Designer 中的元件及封装 .....	136
5.5.3	元件引脚间距 .....	141
5.6	电路板形状及尺寸定义 .....	142
5.6.1	根据安装环境设置电路板形状及尺寸 .....	142
5.6.2	布局布线后定义电路板尺寸 .....	143
5.7	PCB 布局 .....	143
5.7.1	按照信号流向布局 .....	143
5.7.2	优先确定核心元件的位置 .....	143
5.7.3	布局时考虑电路的电磁特性 .....	144
5.7.4	布局时考虑电路的热干扰 .....	144
5.7.5	可调节元件的布局 .....	144
5.8	PCB 布线 .....	145
5.8.1	PCB 布线注意事项 .....	145
5.8.2	PCB 导线 .....	147
5.8.3	PCB 焊盘 .....	148
5.9	电路板测试 .....	149
	习题 .....	149
<b>第 6 章</b>	<b>PCB 设计初步</b> .....	<b>150</b>
6.1	创建 PCB 文件 .....	150
6.2	PCB 设计环境 .....	154
6.3	元器件在 Altium Designer 中的验证 .....	156
6.3.1	二极管 1N4001 匹配验证 .....	156
6.3.2	运算放大器 LF347 匹配验证 .....	157
6.3.3	电解电容封装 RB6-10.5 匹配验证 .....	159
6.3.4	无极性电容封装 RAD-0.3 匹配验证 .....	159
6.3.5	电阻封装 AXIAL0.4 匹配验证 .....	160
6.3.6	连接端子封装 SIP2 匹配验证 .....	161
6.3.7	变阻器元件封装 .....	162
6.3.8	4.7 $\mu$ F/50V 的电解电容元件封装 .....	163
6.4	制作元件封装 .....	163
6.5	规划电路板及参数设置 .....	174
6.6	设置工作层 .....	176
6.7	设置网格及图纸页面 .....	176
6.8	设置工作层面的颜色及显示 .....	177
6.9	设置系统环境参数 .....	179
6.10	载入网络表 .....	183
6.10.1	准备设计转换 .....	183
6.10.2	网络与元器件封装的装入 .....	183
	习题 .....	186

<b>第 7 章 元件布局、布线</b> .....	187
7.1 手动布局 .....	187
7.2 自动布局 .....	191
7.3 密度分析 .....	199
7.4 三维预览 .....	200
7.5 PCB 布线 .....	203
7.5.1 布线前规则设置 .....	203
7.5.2 元器件布线——自动布线 .....	217
7.5.3 元器件布线——布线（使用交互式布线工具） .....	225
7.5.4 元器件布线——手动布线（使用灵巧布线交互式布线工具） .....	228
7.5.5 混合布线 .....	229
7.5.6 差分对布线 .....	235
7.5.7 设计规则检测 .....	242
习题 .....	245
<b>第 8 章 PCB 后续操作</b> .....	246
8.1 添加测试点 .....	246
8.1.1 设置测试点设计规则 .....	246
8.1.2 自动搜索并创建合适的测试点 .....	247
8.1.3 手动创建测试点 .....	249
8.1.4 放置测试点后的规则检查 .....	251
8.2 补泪滴 .....	252
8.3 包地 .....	253
8.4 铺铜 .....	255
8.4.1 规则铺铜 .....	255
8.4.2 删除铺铜 .....	259
8.5 PCB 的其他功能 .....	260
8.5.1 在完成布线的 PCB 中添加新元件 .....	260
8.5.2 重编元件标号 .....	266
8.5.3 放置文字标注 .....	268
8.5.4 项目元件封装库 .....	269
8.5.5 在原理图中直接更换元件 .....	274
8.5.6 将其他制图软件绘制的设计文件导入到 Altium Designer 系统 .....	274
<b>第 9 章 Altium Designer 的多通道设计</b> .....	278
9.1 给出示例电路 .....	279
9.1.1 电源电路设计 .....	279
9.1.2 放大电路设计 .....	281
9.1.3 功率放大电路设计 .....	282
9.2 对重复通道的操作 .....	283
9.2.1 绘制该通道电路图 .....	284
9.2.2 建立图纸符号 .....	285
9.2.3 定义重复通道数量 .....	286

9.2.4	网络连接的标注方式 .....	288
9.2.5	设置布局空间 .....	288
9.2.6	元器件命名 .....	290
9.2.7	编译项目 .....	290
9.2.8	载入网络表 .....	291
9.2.9	布放一个通道 .....	293
	习题 .....	296
<b>第 10 章</b>	<b>PCB 的输出 .....</b>	<b>297</b>
10.1	PCB 报表输出 .....	297
10.1.1	电路板信息报表 .....	297
10.1.2	元件报表 .....	299
10.1.3	元器件交叉参考报表 .....	302
10.1.4	网络状态表 .....	303
10.1.5	测量距离 .....	304
10.2	创建 Gerber 文件 .....	304
10.3	创建钻孔文件 .....	308
10.4	用户向 PCB 加工厂商提交的信息 .....	311
10.4.1	用户向 PCB 加工厂商提供的光绘及钻孔文件 .....	311
10.4.2	光绘及钻孔数据文件的导出 .....	311
10.5	PCB 和原理图的交叉探针 .....	312
10.6	智能 PDF 向导 .....	313
	习题 .....	316
	参考文献 .....	317

# 第 1 章 Altium Designer 的介绍

随着计算机业的发展，20 世纪 80 年代中期，计算机在各个领域得到了广泛的应用。在这种背景下，1987 年、1988 年由美国 ACCEL Technologies Inc 公司推出了第一个应用于电子线路设计的软件包 TANGO，这个软件包开创了电子设计自动化（EDA）的先河。这个软件包现在看来比较简陋，但在当时给电子线路设计带来了设计方法和方式的革命，人们纷纷开始用计算机来设计电子线路，直到今天在国内许多科研单位中还在使用这个软件包。

## 1.1 Protel 的产生及发展

随着电子业的飞速发展 TANGO 日益显示出其不适应时代发展需要的弱点。为了适应电子业的发展，Protel Technology 公司以其强大的研发能力推出了 Protel For DOS 作为 TANGO 的升级版本，从此 Protel 这个名字在业内日益响亮。

20 世纪 80 年代末期，Windows 系统开始盛行，Protel 相继推出了 Protel For Windows 1.0、Protel For Windows 1.5 等版本来支持 Windows 操作系统。这些版本的可视化功能给用户设计电子线路带来了很大的方便。设计者不用记一些烦琐的操作命令，大大提高了设计效率，并且让用户体会到了资源共享的优势。

20 世纪 90 年代中期，Windows 95 系统开始普及，Protel 也近跟潮流，推出了基于 Windows95 的 3.x 版本。Protel 3.x 版本加入了新颖的主从式结构，但在自动布线方面却没有出众的表现。另外，由于 Protel 3.x 版本是 16 位和 32 位的混合型软件，所以其稳定性比较差。

1998 年，Protel 公司推出了给人全新感觉的 Protel 98。Protel 98 这个 32 位产品是第一个包含 5 个核心模块的 EDA 工具，并以其出众的自动布线功能获得了业内人事的一致好评。

1999 年，Protel 公司又推出了新一代的电子线路设计系统 Protel 99。它既有原理图逻辑功能验证的混合信号仿真，又有 PCB 信号完整性分析的板级仿真，构成了从电路设计到真实板分析的完整体系。

2005 年年底，Protel 软件的原厂商 Altium 公司推出了 Protel 系列的最新高端版本 Altium Designer。Altium Limited 宣布发布 Altium Designer，它是完全一体化电子产品开发系统的下一个版本。Altium Designer 是业界首例将设计流程、集成化 PCB 设计、可编程器件（如 FPGA）设计和基于处理器设计的嵌入式软件开发功能整合在一起的产品。

这款最新的高端版本的 Altium Designer 除了全面继承包括 99SE、Protel 2004 在内的先前一系列版本的功能和优点外，还进行了许多改进，并增加了很多高端功能。它是业界第一款，也是唯一一种完整的板级设计解决方案。Altium Designer 拓宽了板级设计的传统界限，全面集成了 FPGA 设计功能和 SOPC 设计实现功能，允许工程师将系统设计中的 FPGA 与 PCB 设计集成在一起。

## 1.2 Altium Designer 的优势及特点

与以前的 Protel 版本相比，Altium Designer 具有以下几点优势。



### 1. 供布线的新工具

高速的设备切换和新的信息命令技术意味着需要将布线处理成电路的组成部分，而不是“想的相互连接”。需要将全面的信号完整性分析工具、阻抗控制交互式布线、差分信号对发送和交互长度调节协调工作，才能确保信号及时同步的到达。通过灵活的总线拖动、引脚和零件的互换以及 BGA 逃逸布线，可以轻松地完成布线工作。

### 2. 为复杂的板间设计提供良好的环境

在 Altium Designer 中，具有 Shader Model 3 的 DirectX 图形功能，可以使 PCB 的编辑效率大大提高。当在板的底侧上工作时，只要从菜单中选择【翻转板】命令，就可以像是在顶侧一样进行工作。通过优化的嵌入式板数组支持，可完全控制设计中所有多边形的多边形管理器、PCD 垫中的插槽、PCB 层集和动态视图管理选项的协同工作，即可提供更高效率的设计环境。它具有智能粘贴功能，不仅可以将网络标签转移到端口，还可以使用文件编辑和自动片条目录创建来简化从旧工具转移设计的步骤，使其成为一个更好的设计环境。

### 3. 提供高级元器件库管理

元器件库是有价值的设计源，它提供给用户丰富的原理图组件库和 PCB 封装库，并且为设计新的器件提供了封装向导程序，简化了封装设计过程。随着技术的发展，需要利用公司数据库对它们进行栅格化。当数据库连接提供从 Altium Designer 返回到数据库的接口时，新的数据库就新增了很多功能，可以直接将数据从数据库放置到电路图。新的元件识别系统可管理元件到库的关系，覆盖区管理工具可提供项目范围的覆盖区控制。这样，便于提供更好的元件管理解决方案。

### 4. 增强的电路分析功能

为了提高设计板的成功率，Altium Designer 中的 PSPICE 模型、功能和变量支持，以及灵活的新配置选项，增强了混合信号模拟。在完成电路设计后，可对其进行必要的电路仿真，观察观测点信号是否符合设计要求。从而提高设计的成功率，并大大降低了开发周期。

### 5. 强大的数据共享功能

Altium Designer 完全兼容 Protel 系列以前版本的设计文件，并提供对在 Protel 99SE 下创建的 DDB 和库文件的导入功能，同时它还增加了 P-CSD、OrCAD 等软件的设计文件和库文件的导入功能。它的智能 PDF 向导可以帮助用户把整个项目或所选定的设计文件打包成可移植的 PDF 文档，这样增强了团队之间的灵活合作。

### 6. 全新的 FPGA 设计功能

Altium Designer 与微处理器相结合，可充分利用大容量 FPGA 器件的潜能，更快地开发出更加智能的产品。它设计的可编程硬件元素不用重大改动即可重新定位到不同的 FPGA 器件中，设计师不必受特定 FPGA 厂商或系列器件的约束。它无须对每个采用不同处理器或 FPGA 器件的项目更换不同的设计工具，因此可以节省成本，保证设计师工作于不同项目时的高效性。

## 1.3 PCB 设计的工作流程

### 1. 方案分析

方案分析决定电路原理图如何设计，同时也影响到 PCB 如何规划。根据设计要求进行

方案的比较和选择, 以及元器件的选择等。方案分析是开发项目中最重要的环节之一。

## 2. 电路仿真

在设计电路原理图之前, 有时候会对某一部分电路的设计不十分确定, 因此需要通过电路仿真来验证。电路仿真还可以用于确定电路中某些重要器件的参数。

## 3. 设计原理图组件

Altium Designer 提供了丰富的原理图组件库, 但不可能包括所有器件。在器件库中找不到需要的器件时, 用户需动手设计原理图库文件, 建立自己的器件库。

## 4. 绘制原理图

找到所有需要的原理图器件后, 即可开始绘制原理图。可根据电路的复杂程度决定是否需要使用层次原理图。完成原理图后, 用 ERC (电气法则检查) 工具检查。找到出错原因并修改电路原理图, 重新进行 ERC 检查, 直到没有原则性错误为止。

## 5. 设计器件封装

和原理图器件库一样, Altium Designer 也不可能提供所有的器件封装。用户需要时可以自行设计并建立新的器件封装库。

## 6. 设计 PCB

确认原理图没有错误之后, 即可开始制作 PCB。首先绘出 PCB 的轮廓, 确定工艺要求, 如使用几层板等。然后将原理图传输到 PCB 中来, 在网络表 (简单介绍各器件来历及功能)、设计规则和原理图的引导下完成布局和布线。设计规则检查工具用于对绘制好的 PCB 进行检查。PCB 设计是电路设计的另一个关键环节, 它将决定该产品的实用性能, 需要考虑的因素很多, 不同的电路有不同的要求。

## 7. 文档整理

对原理图、PCB 图及器件清单等文件予以保存, 以便日后维护和修改。

# 1.4 Altium Designer 的安装

Altium Designer 安装后的文件大小约为 1.59GB。由于增加了新的设计功能, Altium Designer 与以前版本的 Protel 相比, 对硬件的要求更高。

## 1.4.1 硬件环境需求

Altium Designer 对操作系统的要求比较高。最好采用 Windows XP、Windows 2000 或版本更高的操作系统, 它不再支持 Windows 95、Windows 98 和 Windows ME 操作系统。

为了获得符合要求的软件运行速度和更稳定的设计环境, Altium Designer 对计算机的硬件要求也比较高。

### 1. 推荐的计算机最佳性能配置

- (1) CPU: 英特尔® 酷睿™2 双核/四核 2.66GHz 或以上处理器。
- (2) 内存: 2GB 或更大的内存。
- (3) 硬盘: 5GB 或更大的硬盘空间。
- (4) 显卡: 256MB 独立显卡。

(5) 显示器：分辨率在 1024 像素×768 像素以上。

## 2. 最低的计算机性能配置

- (1) CPU：英特尔® 奔腾™ 1.8 GHz 或同等处理器。
- (2) 内存：256MB 内存。
- (3) 硬盘：5GB 硬盘空间。
- (4) 显卡：128MB 独立显卡。
- (5) 显示器：分辨率不低于 1024 像素×768 像素。

### 1.4.2 安装 Altium Designer

单击【开始】菜单，点选【控制面板】命令，如图 1-1 所示。



图 1-1 选择【控制面板】命令

此时系统将出现如图 1-2 所示的【控制面板】窗口。

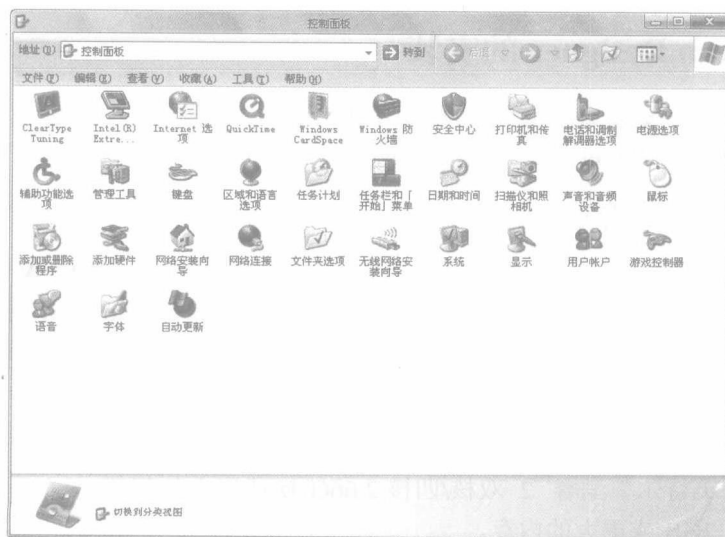


图 1-2 【控制面板】窗口

双击【添加或删除程序】图标，系统将弹出如图 1-3 所示【添加或删除程序】窗口。

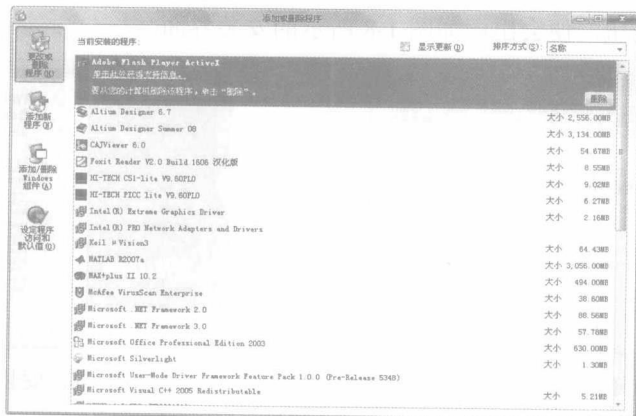


图 1-3 【添加或删除程序】窗口

单击【添加新程序】图标，系统将弹出【添加或删除程序】窗口，如图 1-4 所示。

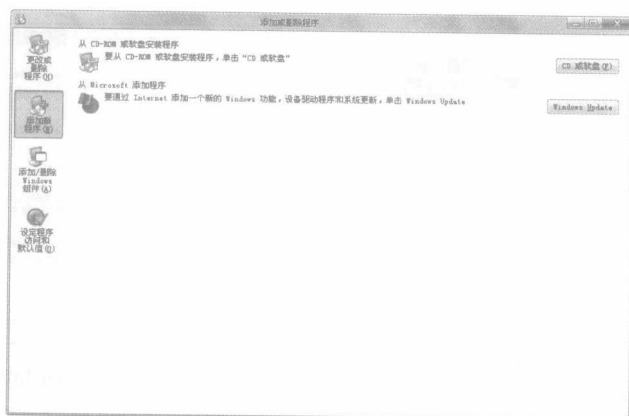


图 1-4 【添加或删除程序】窗口

单击窗口中的【CD 或软盘】按钮，即可启动【从软盘或光盘安装程序】功能对话框，如图 1-5 所示。

单击【下一步】按钮，便会出现如图 1-6 所示的【运行安装程序】对话框。



图 1-5 【从软盘或光盘安装程序】对话框

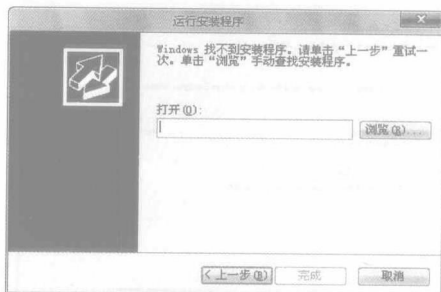


图 1-6 【运行安装程序】对话框

单击【浏览】按钮，找到安装程序的位置，然后单击【打开】按钮，便可以将安装程序的位置放到文本框中，如图 1-7 所示。



单击【完成】按钮，便会出现如图 1-8 所示的安装界面。



图 1-7 选择安装路径

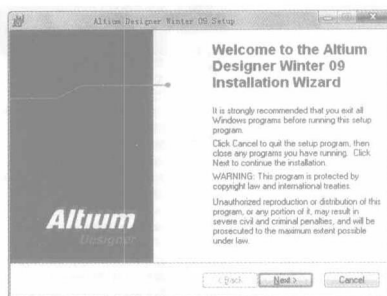


图 1-8 安装向导对话框

单击【Next】按钮，系统进入【License Agreement】窗口，如图 1-9 所示。

选中【I accept the license agreement】单选按钮，然后单击【Next】按钮，进入【User Information】窗口，如图 1-10 所示。



图 1-9 【License Agreement】窗口

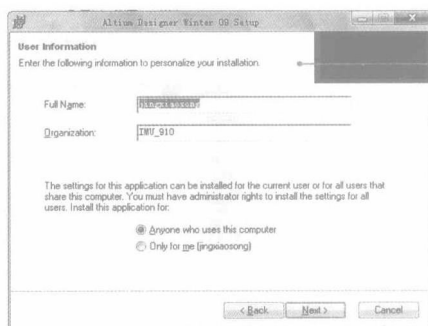


图 1-10 【User Information】窗口

在该窗口中的两个文本编辑栏中，输入用户名和所在工作机构。单击【Next】按钮，进入【Destination Folder】窗口，如图 1-11 所示。

在【Destination Folder】窗口中，单击【Browse】按钮，设定安装路径。然后，单击【Next】按钮，进入【Ready to Install the Application】窗口，如图 1-12 所示。

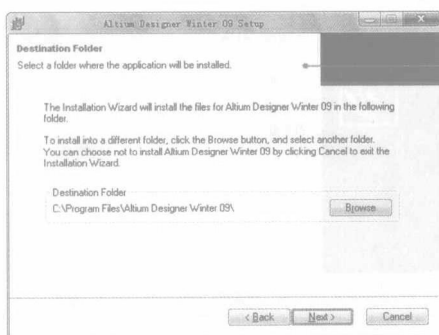


图 1-11 【Destination Folder】窗口

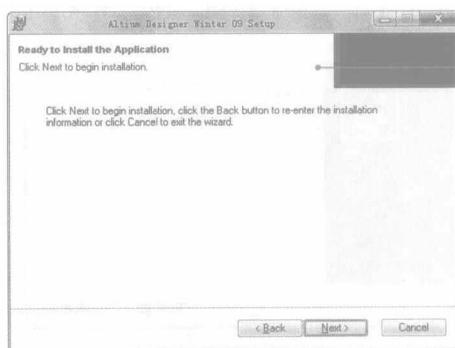


图 1-12 【Ready to Install the Application】窗口

单击【Next】按钮，开始安装程序，如图 1-13 所示。

当程序安装完毕后，会出现如图 1-14 所示的安装完成对话框。

单击【Finish】按钮，至此 Altium Designer 程序安装完毕。