

PADS9.5 实战攻略 与高速PCB设计

(配高速板实例视频教程)

林超文 编著

超大容量多媒体语音教学视频赠送，总时长超过 **23** 小时 +

业界一本真正由一线PCB设计师编写的以PADS9.5为基础的实战攻略和高速PCB设计实例讲解教程。

内容涉及高速PCB设计方法和DDR2、DDR3的设计技巧，并配以视频实例演示教程。

希望本书能成为国内PADS用户必备的一本“武功秘籍”。

含DVD光盘1张



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

EDA 精品智汇馆

PADS 9.5 实战攻略与高速 PCB 设计

(配高速板实例视频教程)

林超文 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书依据 Mentor Graphics 最新推出的 PADS 9.5 中的 PADS Logic、PADS Layout、PADS Router 为基础,详细介绍了利用 PADS 9.5 实现原理图与 PCB 设计的方法和技巧。本书结合设计实例,配合大量的示意图,以实用易懂的方式介绍印制电路板设计流程和常用电路模块的 PCB 处理方法。

本书注重实践和应用技巧的分享。全书共 19 章,主要内容包括:原理图设计,元件库制作,PCB 元件的布局、布线, Gerber 及相关生产文件输出的设计流程, PADS 高级功能应用, 多层印制电路板的设计原则与方法, HDTV 播放器设计实例, 多片存储器 DDR2 设计实例, A13 DDR3 布线实例及 IPC 考试板四片 DDR3 的设计技巧等。随书配套光盘提供了书中实例的源文件及部分实例操作的视频演示文件,读者可以参考使用。

本书适合从事电路原理图与 PCB 设计相关的技术人员阅读,也可作为高等学校相关专业的教学参考书。

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

PADS9.5 实战攻略与高速 PCB 设计 / 林超文编著. —北京:电子工业出版社, 2014.1

(EDA 精品智汇馆)

配高速板实例视频教程

ISBN 978-7-121-22133-0

I. ①P… II. ①林… III. ①印刷电路-电路设计-计算机辅助设计-软件包 IV. ①TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 297907 号

责任编辑:王敬栋 (wangjd@phei.com.cn)

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

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:787×1092 1/16 印张:28.75 字数:736 千字

印 次:2014 年 1 月第 1 次印刷

印 数:3 000 册 定价:88.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)



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

随着电子产品功能的日益复杂和性能的提高，印制电路板的密度及其相关器件的频率都在不断攀升，PCB 设计师面临高速高密度 PCB 设计所带来的各种挑战也在不断增加。在万兆以太网、高性能传输网络等技术的推动下，电路的设计趋于高速化，同时市场上也出现了多种优秀的 EDA 软件，如 MentorGraphics 公司推出的 PADS 软件。

本书作者长期在业界著名设计公司从事第一线的高速电路设计开发工作，积累了大量的设计经验。作为 PADS 软件的忠实拥护者，作者一直专注于研究和挖掘 PADS 软件的实战运用功能，长期活跃在各大 PCB 设计论坛，并多次将自己的研究成果制作成图文或视频教程共享于网络和论坛，得到了业界人士的一致好评和认可。作者在某高速 PCB 设计论坛担任版主期间，每天回复大量坛友们关于 PADS 使用和 PCB 设计方面的问题，这些问题中有较基础的，也有技巧性方面的，也有很多问题是重复性的。为了使广大的电路设计者能够对 PADS 的应用有一定的了解和掌握，于是作者萌发了编写本书的想法，将自己多年的 PCB 设计经验精心编著成本书，希望对业界朋友有所帮助。

这是一本真正由第一线 PCB 设计师编写的，立足于实践，结合实际工作中的案例，并加以辅助分析的书籍，同时附送了大量的设计视频教程。在 PCB 设计领域，真正的高手能够将 PCB 设计做成一件艺术品。那么高手们是如何锻炼而成的呢？一方面需要自己的勤奋实践，俗话说得好，高手们都是用大量的 PCB 设计“堆”出来的；另一方面更需要有“武功秘籍”。作者希望本书能成为高手们手中的一本秘籍。

全书共 19 章。

第 1 章介绍了 PADS 的发展及最新版本 PADS 9.5 的新功能和特点，同时还介绍了 PADS 9.5 的安装方法及设计流程。

第 2 章介绍了 PADS Logic 的标题栏、工具栏、常用的参数设置及无模命令等内容。

第 3 章介绍了 PADS Logic 元件库创建过程并列举了常用元件的建库实例。

第 4 章介绍了原理图绘制及修改相关元素的步骤。

第 5 章介绍了原理图的绘制方法，并讲解了导线的连接方法和总线的应用，还介绍了生成材料清单和智能 PDF 的方法。

第 6 章介绍 PADS Logic 传输到 PADS Layout 设计流程的设置和使用。

第 7 章介绍了 PADS Layout 的标题栏、工具栏、常用的参数设置及无模命令等内容。

第 8 章介绍了 PADS Layout 软件的使用和 PCB 设计流程各环节的应用操作。

第 9 章介绍了 PADS Layout 元件库创建过程并列举了常用元件的建库实例。

第 10 章介绍了 PADS 导出相关生产文件的详细步骤。

第 11 章介绍了 Router 软件界面和一般工具栏的使用方法，并讲解了交互式手工布线和自动布线的应用。

第 12 章介绍层叠设计原则及 4~12 层板的参考层叠设计方案。

第 13 章介绍 HDTV 各电路模块及 PCB 设计原则的示例。

第 14 章介绍了 HDTV PCB 设计的整个流程，并且详细讲解了本例的各个电路模块的 PCB 设计原则和实例演示视频。

第 15 章详细讲解两片 DDRII 的设计思路、布局、布线和等长的全过程。

第 16 章详细讲解四片 DDRII 的设计思路、布局、布线和等长的全过程。

第 17 章以 A13 平板电脑中的 DDR3 区域的 PCB 处理方法进行了实操讲解。

第 18 章以 IPC 首届 PCB 设计大赛的考试板为例讲解了四片 DDR3 的 PCB 设计方法。

第 19 章介绍了 PADS 高级功能，如宏命令、飞线引导法（布局）、Reuse 复用的应用。

本书从构思到编写完成，历时一年有余，本书所有内容作者一个人亲自编写、整理和审定。书上内容融合了作者多年工作的教训、心得和体会。本书中有些选项设置或操作命令，由于编者平时实际工作中基本上不使用，故在书中没有做详细介绍。若有读者对某些操作命令感兴趣，可直接与编者进行沟通。本书反馈邮箱为 PCBTech@yeah.net，真诚希望能得到来自读者的宝贵意见和建议。

高速 PCB 设计领域不断发展，同时作者也在不断学习的过程中，由于作者技术水平和实践能力有限，书中错漏之处在所难免，也可能会有些新技术无法反映在本书中，敬请读者批评指正。

由于日常工作繁忙，本书的编写只能利用业余时间完成，在生活上，父母和爱人给予了充分的理解和大力支持。同时，在作者技术领域的成长过程中，得到了众多同事、朋友的大力帮助，在此向他们表示衷心的感谢。

编 者

2013 年 9 月 18 日于深圳

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，本社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市海淀区万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第1章	概述	1
1.1	PADS 的发展	1
1.2	PADS 9.5 的新功能及特点	1
1.3	PADS 9.5 软件的安装	2
1.4	PADS 设计流程简介	9
1.5	本章小结	9
第2章	PADS Logic 图形用户界面	10
2.1	PADS Logic 用户界面	10
2.2	PADS Logic 鼠标指令	12
2.3	常用设计参数的设置	12
2.3.1	常规设置	12
2.3.2	设计设置	14
2.3.3	文本设置	14
2.3.4	线宽设置	15
2.4	中英文菜单切换	15
2.5	显示颜色	16
2.6	无模命令 (Modeless Commands)	17
2.7	本章小结	19
第3章	PADS Logic 元件库管理	20
3.1	PADS 元件库的结构	20
3.2	创建元件库	20
3.3	新的元件类型的创建	23
3.3.1	插座的创建	23
3.3.2	电阻元件的创建	38
3.3.3	排阻的创建	41
3.3.4	集成电路 IC 的创建	44
3.3.5	多 gate 门电路 IC 的创建	47
3.4	电源符号的创建和管理	50
3.5	本章小结	54

第4章	PADS Logic 原理图设计	55
4.1	添加和编辑多页原理图	55
4.1.1	添加多页原理图	55
4.1.2	编辑多页原理图	56
4.2	添加元件	56
4.3	建立和编辑连线	57
4.3.1	建立新连线	57
4.3.2	编辑连线	59
4.4	总线操作	63
4.4.1	绘制总线	63
4.4.2	连接总线	65
4.5	修改原理图设计数据	66
4.5.1	更改已分配的 PCB 封装	67
4.5.2	更改网络标注	68
4.5.3	更改元件	70
4.5.4	更改元件描述	70
4.6	本章小结	72
第5章	PADS Logic 文件输出	73
5.1	创建网络表	73
5.1.1	创建 Layout 网络表	73
5.1.2	创建 SPICE 网络表	73
5.2	创建材料清单 (BOM 表)	74
5.3	创建智能 PDF 文件	77
5.4	本章小结	78
第6章	PADS Logic 高级应用	79
6.1	创建 Layout 网络表	79
6.2	PADS Logic 与 PCB Layout 的相互更新	80
6.3	从 PCB 导入规则	82
6.4	本章小结	83
第7章	PADS Layout 图形用户界面	84
7.1	PADS Layout 用户界面	84
7.1.1	绘图工具栏	85
7.1.2	设计工具栏	85
7.2	PADS Layout 无模命令和快捷键	85

7.2.1	PADS 全局设置命令	85
7.2.2	Grid 命令	86
7.2.3	检索命令	87
7.2.4	角度命令	87
7.2.5	设计规则检查命令	87
7.2.6	布线命令	88
7.2.7	绘图相关命令	88
7.2.8	与鼠标动作相关的命令	88
7.2.9	其他命令	88
7.3	常用设计参数的设置	88
7.3.1	全局标签页参数设置	88
7.3.2	设计标签页参数设置	90
7.3.3	栅格和捕获标签页参数的设置	90
7.3.4	显示标签页参数设置	92
7.3.5	布线标签页参数设置	93
7.3.6	热焊盘标签页参数设置	94
7.3.7	分割/混合平面标签页参数设置	95
7.3.8	绘图标签页参数设置	95
7.3.9	尺寸标注标签页参数设置	96
7.3.10	过孔样式标签页参数设置	97
7.3.11	模具元器件标签页参数设置	97
7.4	PADS Layout 鼠标操控	98
7.5	过滤器 (Filter) 介绍	99
7.6	本章小结	99
第8章	PADS Layout PCB 设计	100
8.1	配置元件库	100
8.2	输入设计数据	101
8.2.1	导入结构图确定板框	101
8.2.2	导入网表	103
8.3	设计前准备	104
8.3.1	显示颜色设置	104
8.3.2	原点设置	106
8.3.3	板层参数	107
8.3.4	过孔设置	110
8.3.5	设计规则	111
8.4	元器件的布局	115
8.4.1	布局设置	115

8.4.2	布局基本操作	117
8.4.3	按元器件类型自动排列	118
8.4.4	模块化布局	119
8.4.5	布局复用	120
8.5	布线	121
8.5.1	布线前设置	121
8.5.2	布线基本操作	122
8.6	灌铜	123
8.6.1	建立铜箔	124
8.6.2	覆铜	129
8.6.3	平面层处理	130
8.7	ECO 工程更改	132
8.7.1	ECO 模式	132
8.7.2	Compare ECO 网络表对比	136
8.8	虚拟过孔	137
8.9	关联网路	137
8.10	增加测试点	139
8.10.1	自动增加测试点	139
8.10.2	手动增加测试点	141
8.11	尺寸标注工具	142
8.12	加中/英文文本	144
8.13	验证设计	144
8.13.1	安全间距验证	144
8.13.2	连接性验证	145
8.13.3	高速验证	146
8.13.4	验证平面层	147
8.13.5	测试点验证	148
8.13.6	可制造性验证	149
8.13.7	验证设计中的常用错误标志	149
8.14	本章小结	150

第 9 章 PADS Layout 元件库

9.1	认识 PCB Decal	151
9.2	创建封装	151
9.2.1	使用向导工具创建封装实例	151
9.2.2	DIP IC 封装的创建	151
9.2.3	SOP IC 封装的创建	153
9.2.4	QFP IC 封装的创建	154

9.2.5	极坐标封装的创建	155
9.2.6	BGA IC 封装的创建	156
9.2.7	手工创建封装	156
9.3	PCB 封装的编辑	160
9.3.1	异形封装的创建	160
9.3.2	槽形钻孔焊盘的创建	161
9.3.3	管脚重新编号	162
9.3.4	重复添加多个端点	162
9.4	快速准确创建 PCB 封装	164
9.5	创建 PADS 封装的注意事项	166
9.6	本章小结	168
第10章	PADS Layout 文件输出	169
10.1	光绘文件输出	169
10.2	IPC 网表输出	188
10.3	ODB 文件输出	189
10.4	钢网文件和贴片坐标文件输出	189
10.5	装配文件输出	195
10.6	本章小结	198
第11章	PADS Router 布线操作	199
11.1	Layout 和 Router 连接	199
11.2	PADS Router 的操作界面	200
11.2.1	PADS Router 的工具栏	201
11.2.2	PADS Router 鼠标指令	202
11.3	PADS Router 环境参数	202
11.3.1	常规标签页	203
11.3.2	文件位置标签页	203
11.3.3	备份标签页	204
11.3.4	颜色标签页	204
11.3.5	显示标签页	205
11.3.6	布局标签页	205
11.3.7	布线标签页	206
11.3.8	测试点标签页	207
11.3.9	制造标签页	208
11.3.10	设计验证标签页	209
11.4	PADS Router 设计规则	209
11.5	元件布局	211



11.6	交互式手工布线	214
11.7	高速布线	215
11.7.1	控制走线长度	215
11.7.2	蛇形走线	217
11.7.3	差分走线	218
11.7.4	等长线	220
11.7.5	设置元件高级规则	221
11.7.6	自动改变线宽	222
11.8	自动布线	223
11.8.1	交互式自动布线	223
11.8.2	完全自动布线	225
11.9	PADS Router 设计验证	228
11.10	本章小结	230
第12章	PCB 的层叠设计	231
12.1	合理的层数和层叠设计原则	231
12.1.1	合理的层数	231
12.1.2	层叠设计原则	231
12.2	多层板 PCB 层叠设计方案	232
12.2.1	四层板的设计	232
12.2.2	六层板的设计	233
12.2.3	八层板的设计	233
12.2.4	十层板的设计	234
12.2.5	十二层板的设计	235
12.3	本章小结	236
第13章	HDTV_Player PCB 设计实例	237
13.1	概述	237
13.2	系统设计指导	237
13.2.1	原理框图	237
13.2.2	电源流向图	238
13.2.3	单板工艺	239
13.2.4	层叠和布局	239
13.3	模块设计指导	240
13.3.1	CPU 模块	240
13.3.2	存储模块	246
13.3.3	电源模块电路	247
13.3.4	接口电路的 PCB 设计	250



13.4 本章小结	261
第14章 高速 PCB 设计实例 1——HDTV Player PCB 设计实例	262
14.1 创建元件库	262
14.1.1 新建库	262
14.2 绘制原理图	275
14.3 导入结构图和网络表	281
14.3.1 导入结构图	281
14.3.2 导入网络表	286
14.4 布局	287
14.5 设计规则设置	291
14.6 布线	299
14.7 平面层覆铜处理	309
14.8 丝印调整、尺寸标注	311
14.8.1 丝印调整	311
14.8.2 尺寸标注	313
14.9 设计验证	315
14.10 输出设计资料: CAM、SMT、ASM	317
14.11 本章小结	317
第15章 高速 PCB 设计实例 2——两片 DDR2 设计实例	319
15.1 设计思路和约束规则设置	319
15.1.1 设计思路	319
15.1.2 约束规则设置	319
15.2 布局	325
15.2.1 两片 DDR2 的布局	325
15.2.2 VREF 电容的布局	327
15.2.3 去耦电容的布局	328
15.3 布线	328
15.3.1 Fanout 扇出	328
15.3.2 T 点的实现	330
15.4 等长	333
15.4.1 等长设置	333
15.4.2 等长布线	339
15.5 等长数据输出	340
15.6 本章小结	342

第16章	高速 PCB 设计实例 3——四片 DDR2 设计实例	343
16.1	设计思路和约束规则设置	343
16.1.1	设计思路	343
16.1.2	约束规则设置	343
16.2	布局	349
16.3	布线	350
16.3.1	Fanout 扇出	350
16.3.2	数据线的互连	352
16.3.3	T 点的实现	353
16.4	等长	358
16.4.1	等长设置	358
16.4.2	等长布线	363
16.5	等长数据输出	365
16.6	本章小结	368
第17章	高速 PCB 设计实例 4——平板电脑 A13 DDR3x2 片设计	369
17.1	设计背景	369
17.2	DDR3 介绍	369
17.3	DDR3 Fly-by 设计	370
17.4	布局思路	371
17.5	布局操作	371
17.6	布线思路和操作	372
17.6.1	Fanout 扇出	372
17.6.2	互连	376
17.6.3	Xnet 操作	379
17.6.4	等长设置	381
17.6.5	等长	386
17.7	本章小结	388
第18章	IPC 首届 PCB 设计大赛考试板：四片 DDR3	389
18.1	设计背景	389
18.2	设计思路	390
18.2.1	电源模块设计思路	390
18.2.2	VTT 电源设计思路	392
18.2.3	DDR3 端接电阻设计思路	393
18.2.4	DDR3 设计思路	393
18.3	规则设置	394

18.3.1	默认线宽线距设置	394
18.3.2	过孔设置	394
18.3.3	条件规则设置	395
18.3.4	Class 规则设置	396
18.3.5	器件规则设置	397
18.4	DDR3 布线	397
18.4.1	Fanout 扇出	397
18.4.2	四片 DDR3 互连	399
18.4.3	数据线互连	400
18.4.4	地址线互连	402
18.4.5	等长设置	403
18.4.6	等长	407
18.5	本章小结	409
第19章	PADS 软件的高级功能应用	410
19.1	Macro 宏的录制	410
19.1.1	一键验证安全间距	410
19.1.2	一键验证连通性	412
19.1.3	一键整板灌铜	414
19.1.4	一键添加虚拟过孔	415
19.1.5	PADS Router 设置快捷打孔	417
19.2	Macro 宏的应用	422
19.3	布局技巧	425
19.3.1	Net 标注法	425
19.3.2	飞线引导法	425
19.4	Make Link Reuse 复用	428
19.4.1	多人协作布局复用	428
19.4.2	多人协作布线复用	430
19.5	PADS 导入第三方网络表	432
19.5.1	导入 Protel 99se 第三方网络表	432
19.5.2	导入 Altium Designer 第三方网络表	437
19.5.3	导入 OrCAD 第三方网络表	440
19.5.4	第三方网络表更新	441
19.6	本章小结	445

第1章 概述

1.1 PADS 的发展

PADS 软件是 Mentor Graphics 公司的原理图和 PCB 设计工具软件。目前该软件是国内从事电路设计的工程师和技术人员主要使用的电路设计软件之一，是 PCB 设计中高端用户最常用的工具软件。

PADS 历史（按时间先后顺序）如下：

- 1986 PADS PCB (DOS)
- 1989 PADS Logic (DOS)
- 1990 PADS 2000(DOS)
- 1993 PADS Perform (DOS & Win)
- 1995 PowerPCBV1.0 (Win95)
- 1997 PowerPCBV2.0 (Win NT)
- 1998 PowerPCBV3.0 (Win 98)
- 2000 PowerPCBV4.0 (Win me、Win2000)
- 2001 PowerPCBV5.0 (Win 2000、WinXP)
- 2003 PADS Layout 2005(Win 2000、WinXP)
- 2007 PADS Layout 2007(Win 2000、WinXP)
- 2009~2011 PADS Layout 9.0~9.41 (Win 2000、WinXP、Win7)
- 2012 PADS Layout 9.5 (Win 2000、WinXP、Win7)
- 2012-10-18 发布 PADS 9.5

Mentor Graphics 公司的 PADS Layout/Router 环境作为业界主流的 PCB 设计平台之一，以其强大的交互式布局布线功能和易学易用等特点，在通信、半导体、数码消费电子、医疗电子等当前最活跃的工业领域得到了广泛的应用。PADS Layout/ Router 支持完整的 PCB 设计流程，涵盖了从原理图网表导入，规则驱动下的交互式布局布线，DRC/DFT/DFM 校验与分析，直到最后的生产文件（Gerber）、装配文件及物料清单（BOM）输出等全方位的功能需求，确保 PCB 工程师高效率地完成设计任务。

1.2 PADS 9.5 的新功能及特点

PADS 9.5 的新功能及特点如下。

- ◆ 底视图：PADS 9.5 现在允许从底部显示设计文件。所有的功能（如放置、编辑、走

线)都可以在顶视图或底视图模式下完成。通过查看菜单、无模命令 B 或 Alt+B 快捷键来切换顶视图和底视图

- ◆ 自动化接口增强: 在 Layout 和 Router 中, 添加了一些自动化方法用于设置和获取当前层; 运行无模命令 Z* (*为目标层), 如 Z 26 表示打开并将当前层切换到 26 层
- ◆ 虚拟管脚 (Virtual Pins): PADS 9.5 中添加了支持虚拟管脚的功能, 进一步增强了在 PADS 中实现多片 DDR*走线方面的功能。虚拟管脚也被称为 T 点和分支点。PADS 9.5 允许用户定义一个点, 通常从驱动器到这个点“分支”出去到多个接收器。可以定义独特的间距和高速设计规则到这个新的拓扑结构。虚拟管脚在 PADS 中是一个独特的实体。可以通过弹出菜单添加虚拟管脚到设计/网络中, 它具有 PADS 中其他对象的典型特性 (移动、删除、固定、选择、添加测试点、查看特性, 以及过滤器对话框)。连接到虚拟管脚的连线, 可以通过交互式或自动的方式来走线
- ◆ 封装中定义放置禁区: 现在可以直接在封装编辑器中定义放置禁区。在 Layout 和 Router 中, 这些禁区会被在线 DRC 和设计校验识别
- ◆ PADS Viewer 中的平面层连接: 现在, PADS Viewer 允许对覆铜和平面区域重新覆铜, 而不是像以前一样, 只是还原上次的覆铜
- ◆ 中文菜单: PADS Layout、Router、Logic 和 DxDesigner 所有的菜单和对话框都可切换到简体中文、英文、日文、葡萄牙 (巴西) 语
- ◆ 可直接打开 Orcad、DXP 和 AD 版本的设计文件: 从 PADS 9.4.1 版本以后, PADS 支持直打开 Orcad、DXP 和 AD 的设计文件, 兼容性更好
- ◆ Logic 下可以同时修改多个 Part: PADS 9.3 以上版本支持在 Logic 中选取多个元件, 进入右键属性框进行编辑修改
- ◆ 关联网络 (Associated Nets): Layout 和 Router 下都可设置 Associated Nets, 电阻 (排阻) 两端网络的等长工作变得更为简单
- ◆ Router 增加 Find 功能: 可以在 Router 实现 Find 功能, 不用再更换到 Layout 中
- ◆ Router 的跟随走线: 跟随已布的线走线, 无论光标放在哪里, 都会跟随上面的走线; 如果跟随板框, 无论光标放哪里, 都会紧贴着板框走线
- ◆ Layout 的 2D 线捕获和 Snap 自动捕捉: 可以进行 2D 线和板框的闭合、打断。在电路设计中, 会遇到更改结构图的情况, 利用 Snap 自动捕捉则可以让新结构图与旧板框对齐

1.3 PADS 9.5 软件的安装

PADS 9.5 是一个完全独立的安装包, 更新了用于 Layout 和 Router 设计的数据库和 ASCII 格式。PADS 9.5 的库格式没有改变。PADS Logic ASCII 和数据库格式与 PADS 9.x 相同。PADS 9.5 安装路径仍然是 C:\MentoGraphics, 为避免覆盖老版本, 最好使用一个新文件夹来安装。在安装 PADS 9.5 版本之前, 请备份老版本 PADS 设计和元件库。如果计算机里没有旧版 PADS, 那么请忽略此段。

建议操作系统:

