



AutoCAD 2004 专业特训教程



附光盘

〔韩〕金南权 著
李明吉 李红姬 译

AutoCAD 2004

专业特训教程

[韩] 金南权 著
李明吉 李红姬 译

A u t o C A D
2004

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2004 专业特训教程 / (韩) 金南权著; 李明吉, 李红姬译. —北京: 人民邮电出版社, 2004.10
ISBN 7-115-12598-8

I. A... II. ①金... ②李... ③李... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—技术培训—教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 097013 号

版 权 声 明

Copyright © 2004 by Youngjin.com.

First published by Youngjin.com, Seoul, Korea.

All rights reserved.

本书中文简体字版由韩国 Youngjin 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

本书通过大量的实例详细介绍了 AutoCAD 2004 的各方面的功能。全书共分为 8 大部分, 第一部分介绍了 AutoCAD 2004 的新功能; 第二部分介绍了二维命令及基本制图功能; 第三部分介绍了掌握视图图层与图案填充技巧; 第四部分介绍了图像尺寸的标注与文字录入; 第五部分介绍了三维对象的创建; 第六部分介绍了三维对象的编辑; 第七部分介绍了建模、三维图版以及对象渲染; 第八部分介绍了 AutoCAD 在互连网中的应用。

本书适合各类从事 AutoCAD 进行专业设计人员学习和参考, 尤其适合作为专业 AutoCAD 培训的培训教材。

AutoCAD 2004 专业特训教程

- ◆ 著 [韩] 金南权
译 李明吉 李红姬
责任编辑 陈 昇
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132705
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 880×1230 1/16
印张: 35.5
字数: 1 153 千字 2004 年 10 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2004 年 10 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记 图字: 01-2004-3123 号

ISBN 7-115-12598-8/TP · 4170

定价: 59.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

AutoCAD成功就业经验

A u t o

C A D

2 0 0 4

专 业 特 训

教 程

P r e f a c e

这是大学毕业后就职于美国AT&T韩国分社时发生的事情。通过前两轮面试后，第三轮面试由实际工作人员测试AutoCAD制作能力。对于2D与制图较为熟练的我并没有太大的顾虑。另外，该企业前身为通信公司，主要设计线路与通信线路，我确信超不出2D范围。然而当时给我的题目却是使用3D对象形态制作微软公司的鼠标，那时诧异的感觉仍然浮现在我的记忆里。

判断与评价AutoCAD制图能力的关键并不在于2D，而在于3D操作的熟练程度。因为只有充分理解并运用2D命令，才能制作3D对象。随之，认证测试中大部分以制作3D对象为焦点，应全面掌握并熟练AutoCAD提供的多种对象制作功能。

AutoCAD 2004为迅速制作图面提供了多种选项板，从注释编辑至说明图版(Presentation)，整个制作过程的操作速度显著提高。它提供了无需勾勒草图就能制作高品质说明图版的真彩色(True Color)与说明图版(Presentation Graph)功能。不仅提高了操作人员的工作效率，而且提供了较为稳定的制图功能。

本书包括AutoCAD的基本功能与实用篇，书的构成有助于理解AutoCAD，选定制图对象预先展示完成的图纸，增加了制图的可能性。只要能够充分理解书中的内容，就可达到认证测试与就业的水平。

向为读者制作认可的AutoCAD书籍，认真挑选一幅幅图像并指导原稿编写的金勇默主任与安东明队长，nmedia Graphics的李美子、金渡燕、金萧淑，协助原稿编辑的贾那安，完成Illustrator操作的刘先浩，认真校对书籍内容的朴正玄，以及我最疼爱的儿子SU与刘京敏等人表达深深的谢意。

■■■■ 金南权



本书的构成与 附带CD的介绍

本书按内容构成分为八大部分。事先查看将要学习的各大部分的内容，确认附带CD中提供的实例与源程序（附带光盘中的实例应事先复制到“我的电脑”中）。

第一部分

AutoCAD入门

AutoCAD 2004中提供了方便用户的多种新功能。完全支持真彩色（True Color），渲染效果更加逼真，提供的各种选项板简化了原本复杂的操作过程，提高了工作效率。该部分介绍了AutoCAD 2004的新功能与建立新图的方法。

第二部分

熟悉二维命令及基本制图功能

制图的基本内容包括线操作以至基本形态要素的形成过程。充分理解并运用二维基本命令，需要达到熟练绘制所有形态的程度。该部分介绍了二维绘图的基本功能螺栓（bolt）制图与降低操作难度的设计中心功能。

第三部分

读懂视图必需的图层与图案填充技巧

构成图面的图层按照一定体系整理图面要素，提高了绘图效率，最终出图时便于分辨线要素。理解图层是读懂整个图面组成的关键步骤。另外，介绍了可区别并分开图面区域的图案填充功能。

第四部分

图形尺寸标注与文字录入

绘制正确的视图与清楚表达视图内容同样重要。实际施工人员需要轻松地理解绘图人员绘制的图面内容。而尺寸与文字是表达信息的关键要素。尺寸以数字方式表达图面要素，文字与字意相同，以文字方式输入说明图面的要素。该部分主要介绍了绘图尺寸与文字表达相关内容。

第五部分

绘制三维对象，缩短操作时间

三维对象超出了单纯立体形态对象的制作观念，一次性绘制了正面图、侧面图与截面图，并具有通过修改对象直接得到修改后图面的优点。特别对需要参加认证考试的用户，应熟练掌握作为AutoCAD综合性知识测试方法的三维对象绘制过程。在这里学习制作三维对象必要的过程和多个实例。

第六部分

教授绘制三维对象的编辑手法

为了绘制不规则形状的三维对象，绘制过程中应有效利用布尔(Boolean)运算。没有固定尺寸，AutoCAD难以表达的复杂形状对象。利用布尔 (Boolean) 运算，有可能大大简化制作过程。该部分介绍了三维对象编辑必要的概念与实例，不受尺寸约束的自行车中自由图面形态对象绘制的技术。

第七部分

建立模型、制作面板以及对实际对象的渲染

制作出的最终产物必须打印或用绘图仪方式输出，还要设计宣传说明用的版面。绘图技巧再好，若未能清晰输出对象或者没有制作展示图面的版面，也是一无用途。在这里详细讲述渲染AutoCAD绘制图像的过程，并介绍图形绘制说明图版的方法，使图面更加美观。

第八部分

多名组员合作绘图。AutoCAD中因特网 (Internet) 的运用

大面积复杂视图的绘制过程中需要多名工作人员一起编成，各尽其责共同完成一副图。为了创建远距离工作人员之间的协作关系，AutoCAD中提供了图面共享的功能。该部分实例介绍了因特网中图面共享与提示等内容。

附带CD

[Source]部分 | 提供了本文实例中使用的图面要素与图像文件。先把实例部分复制到硬盘，再跟踪绘制图面实例。若直接从附带光盘中调入文件，有可能降低系统速度或者死机。

前言

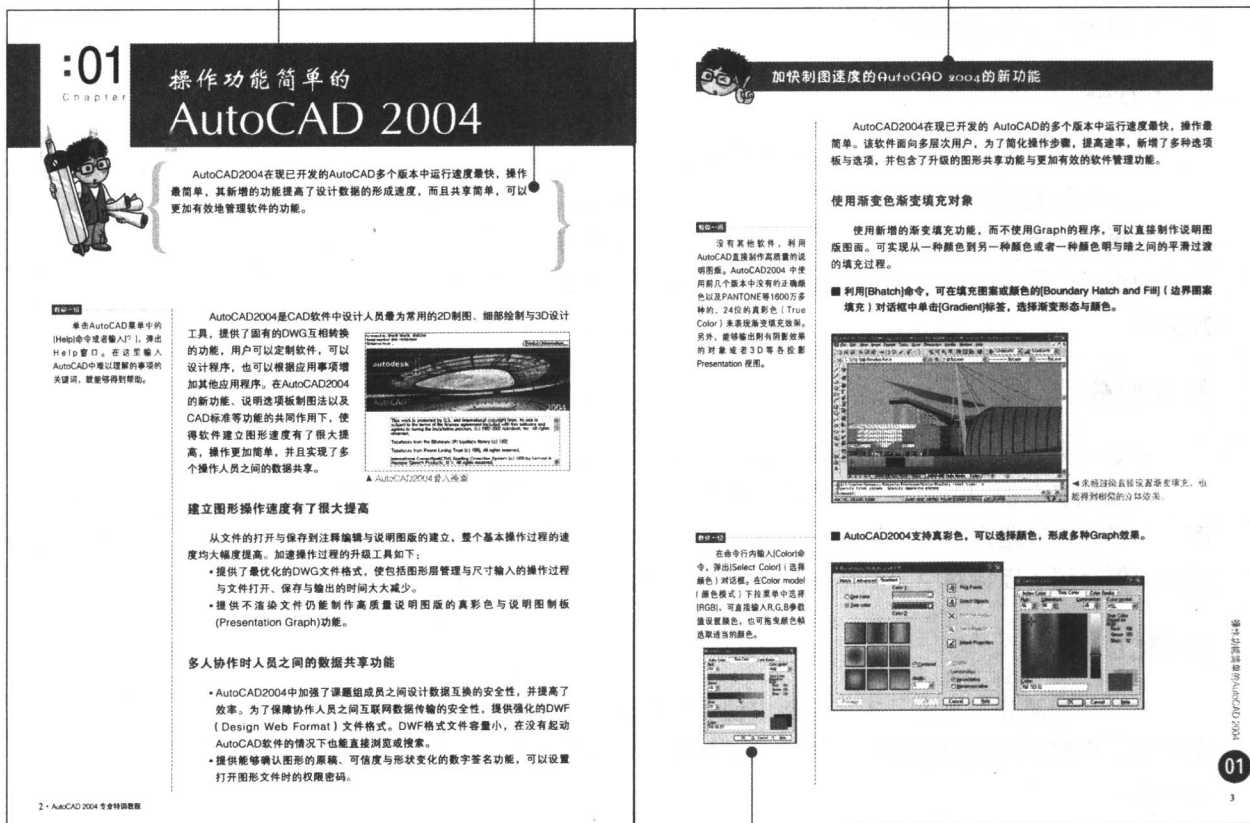
多种绘图技巧与详细的说明是本书的最大特点。编写该书的目的：通过阅读本书，使初学者乃至实用人员均达到精通AutoCAD的程度。

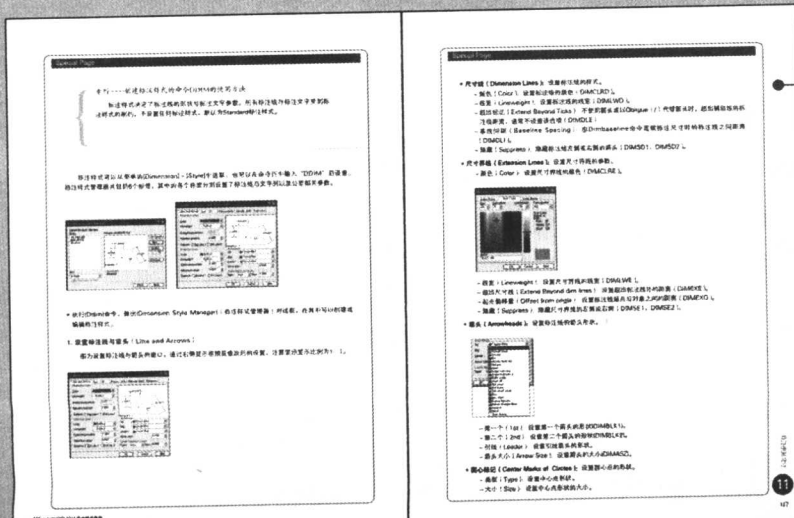
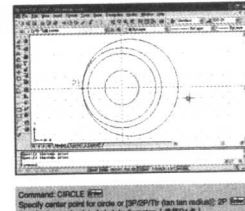
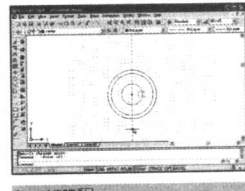
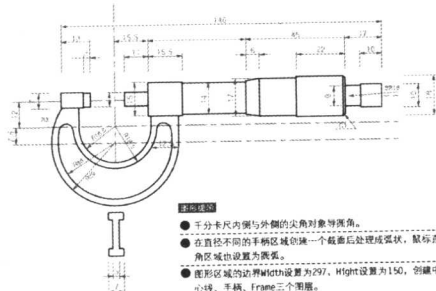
本书面向AutoCAD2004与之前版本AutoCAD用户，详细讲解了从AutoCAD2004的基础图形绘制实例至创建实体以及渲染的整个过程。特别，针对就业，事先展示并讲解了相关图面的实例，帮助读者理解图面，逐渐提高直接绘制视图的能力。

各章标题
提示该章中学习的内容。

各章说明
详细说明该章节中涉及到的内容。

节的标题
每一章中小节的标题。





AutoCAD入门

第一章	操作功能简单的AutoCAD 2004	2
	加快制图速度的AutoCAD 2004的新功能	3
	AutoCAD 2004的新开始	13
	AutoCAD 2004的新界面	16
	选项板与设计中心的结合	17
第二章	在AutoCAD 2004中创建新图形	18
	利用新命令创建 template图纸	18
	利用图形向导创建新图形	19
	直接插入创建的图形样板	21

熟悉二维命令及基本制图功能

第三章	图形基本要素，精确绘制线条	24
	绘制直线	24
	绘制带曲面的曲线	34
第四章	绘制螺栓的正面图与侧面图	38
	设置图形环境并创建基准线	39
	创建螺栓的正面图	41
	创建螺栓的侧面图	42
	绘制螺栓头部的圆弧	44
	创建螺栓的螺纹	46
第五章	运用圆与弧等不规则工具创作喇叭状配管	48
	图形设置与基本圆形的创建	49
	利用基准线编辑对象	50
	绘制圆弧与修改基准线属性	54
	用环形陈列与移动或拉伸对象功能编辑对象	56
	对象实体颜色的填充与输出	61

第六章	运用二维编辑命令编辑对象	64
	选取并删除对象	64
	复制形状相同的对象	65
	以虚线为基准对称复制（镜像）对象	66
	保留一定间距复制对象	67
	陈列复制对象	68
	专刊——对象选取方法概述	69
	移动对象	70
	旋转对象	71
	调节对象尺寸	72
	放大、缩小——伸缩对象	73
	调整线段的长度	73
	在特殊位置修剪对象	74
	向目标物延伸对象	75
	打断对象	76
	给对象加倒角	77
	给对象加圆角	78
	分解对象	79
第七章	轻松躲避重复绘制图形要素!我的助手，设计中心	80
	利用设计中心的操作概念	80
	设计中心的功能概括	81
	开始使用设计中心	81
	注释与预览	83
	利用设计中心图形中插入适当的块	85
	专刊——在AutoCAD中查找图形要素的方法	87
第八章	坐标系的类型	88

掌握视图的图层与图案填充技巧

第九章 创建图层，简化操作	92
图层的概念	92
图层要素	93
使用图层	95
专刊——显示特定图层的图层过滤器	99
第十章 填充特殊区域的方法——图案填充	100
图案填充（Hatching）的概念	100
选择图案模式为特定区域填充图案	101
为特定区域设置渐变效果	103
工具选项板中拖曳图案，设置图案填充效果	106
创建并使用填充图案	107
专刊——[Boundary Hatch and Fill] （边界图案填充）对话框的用法	109

图形尺寸的标注与文字录入

第十一章 标注图形尺寸	114
标注类型区分	115
专刊——创建标注样式的命令DDIM的使用方法	116
多种形式标注尺寸	123
水平、垂直的线性标注	125
创建标注线连接的连续标注	128
利用同一基线标注尺寸	130
编辑标注尺寸文字与单位	132
绘制引线	133
自动输入半径与直径	136
输入角度标注以及绘制自由曲线形式的引线	138
插入标注误差范围——公差	141
利用复合公差突出产品特性	142

第十二章	二维命令创作三维效果——创建二维的机械透视图	144
	创建机械平面图	145
	为平面图标注尺寸	149
	创建机械的正视图	153
	创建机械侧视图	157
	利用ISOMETRIC功能创建透视图	159
	创建Template文件以及布局 (LAYOUT)	170
	创建图形布局	178
第十三章	输入图形文字	182
	单行文字与多行文字的输入	182
	创建和我心意的字体	185
	一次性输入多行文字	189
	类似文本编辑软件的查找与替换功能	193
	在AutoCAD中查找语法错误	196

1.9.9

创建三维对象，缩短工作周期

第十四章	创建赋予面的三维立体对象	200
	创建三维对象的方法	200
	平面坐标X, Y轴以及体三维坐标Z轴	201
	三维对象的形状	201
	创建面形成三维对象	203
第十五章	面设置基础——创建骰子形状的对象	210
	创建设置面的基线	211
	顶点创建旋转曲面	216
	棱角区域边界曲面的塑造	218

第十六章	三维空间概念典型实例——创建楼梯	222
	设置图形环境以及创建楼梯侧面形状	223
	连续复制创建楼梯	225
	将楼梯图形连接为一条线	226
	上端楼梯的塑造	227
	在楼梯上指定厚度, 附加立体效果	229
	为三维操作更换UCS	231
	创建楼梯平台	232
	创建圆形楼梯平台	234
	创建墙壁的立体效果	236
	创建圆形墙壁	238
	专刊——打印戳记(Stamp)的使用方法	241
第十七章	绘制实体(Solid)对象	242
	实体对象的概念	242
	创建基本实体对象	243
	创建复合的实体对象	248
	创建旋转(REVOLVE)实体	249
	利用基本对象进行实体的布尔(BOOLEAN)运算	250
第十八章	在3D中输入2D图形——创建配管连接部件	252
	创建圆柱体形状的配管连接部件	253
	利用布尔运算编辑圆柱体对象	259
	在3D对象中生成2D截面轮廓图	265
	在生成的2D图像轮廓图上标注出尺寸, 完成图像	271
第十九章	进行圆角、倒角处理绘制圆柱体对象	278
	设定图像环境和创建平面	279
	对象的棱角处理	281
	在平面对象上穿孔	284
	创建圆柱体形状的旋转体	288
	专刊——利用布局向导创建图形样板	291

三维对象的编辑手法

第二十章	灵活三维对象的图形编辑方法	294
	三维对象的编辑命令	294
第二十一章	利用圆角与圆弧命令创建千分卡尺	302
	绘制千分尺手柄部分	303
	绘制千分尺的框架部分	309
	修整棱角, 完成千分尺	315
第二十二章	三维图形观察的方法与技巧	318
	DVIEW命令的使用方法	318
	专刊——VPOINT命令的使用方法	322
	DVIEW命令的使用方法	323
	提供交互式视点的3D轨道命令的使用方法	325
	专刊——表示网格 (Mesh) 与实体 (Solid) 的密度	327
第二十三章	平面与立体对象交叉创建曲面3D餐叉	328
	绘制餐叉主体平面	329
	绘制餐叉主体的叉头	335
	绘制拉伸为圆弧形状的餐叉对象	338
	绘制圆形修整的手柄部分	340
	移动、结合完成的对象	347
	专刊——创建独特形状的视图	349
第二十四章	UCS坐标系的移动与设置方法	350
	用户坐标系 (UCS)	350
	随对象任意移动UCS	351
第二十五章	轻松创建自行车对象	354
	绘制曲面形状的自行车车座对象	355
	塑造弹簧形状的车座结构	357
	轮胎轴与具有放射形轮辐的自行车轮胎的塑造	361
	缓冲装置与连接部分的塑造	368
	塑造操纵柄 (车把) 与其连接部分	376
	圆筒形状的自行车图形的塑造	388
	位于自行车下端的转动曲柄、踏板以及齿轮的塑造	398
	组合配件创建自行车对象	405

建模、说明图版与对象渲染实务

第二十六章	指定材质、增强图形渲染后的立体效果	410
	材质的使用方法	410
	创建新材质	412
	设置渲染材质	413
	调入材质	414
	专刊——[Render Real] 真实感渲染	421
第二十七章	创建趋于真实物体的渲染图像	424
	使用RENDER命令	425
	当前图形保存为渲染与图像文件	428
	渲染的必备要素——介绍光源类型	430
	为图形放置光源 (LIGHT)	431
第二十八章	塑造图形的最终产物——说明图版 (Presentation)	434
	为面板的塑造整理2D图形	435
	以平面图为基准塑造透视图	440
	阳台的塑造	449
	底面的塑造与材质、照明的设置	454
	面板(PANEL)图案的塑造	459
	输入面板(PANEL)文字与设置视图	466
	在面板(PANEL)上设置渐变色与渲染透视图	473
第二十九章	超越3DS MAX的建模功能——建筑与配景的建模	476
	整理2D图形建立模型	477
	塑造带门把的玄关门图形	479
	窗户块的塑造	487
	建筑物的墙壁与底板的塑造	491
	为块的指定区域进行布尔运算	504
	插入窗户与玄关门的块	512
	配景操作的建筑物——大地的塑造	517
	为渲染图形设置光源、附着材质	521

成组绘图——AutoCAD在互连网上的运用

第三十章 最终输出图形	530
图形输出设备的类型与输出结果	530
设置连接于电脑的打印机或绘图仪	531
利用打印机或绘图仪输出图形	532
第三十一章 利用ePlot功能输出电子版本的图形	536
利用Web浏览器查看图形	536
网络中的CAD数据标准格式 - DWF	537
创建DWF文件	537
第三十二章 AutoCAD 2004网络共享图形文件	540
在AutoCAD中使用互连网 (Internet)	540
在 Internet上打开或保存图形文件	541
设置Internet上文件的保存位置	542
超链接与图形操作	543
在图形中添加超链接	544
索引	546

AutoCAD入门

AutoCAD 2004中提供了方便用户的多种新功能。

完全支持真彩色 (True Color), 渲染效果更加逼真, 提供的各种选项板简化了原本复杂的操作过程, 提高了工作效率。该部分介绍AutoCAD 2004的新功能与建立新图的方法。

