

AutoCAD 高级应用与开发丛书

郭朝勇 等编著

AutoCAD 2002

定制与开发

本书适用：

- 要快速入门并通过 AutoCAD 实例提高设计水平的自学者
- 进行 AutoCAD 二次开发的初学者
- 高等院校相关专业的教师、学生



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书以 CAD 通用平台 AutoCAD 2002 为蓝本,以已掌握 AutoCAD 基本使用方法的读者为主要对象,全面介绍了 AutoCAD 的定制和开发技术。

全书内容分为定制篇和开发篇两大部分。定制篇为第 1~9 章,包括:AutoCAD 系统命令和外部命令的定制,脚本文件及幻灯片文件的生成与应用,线型与填充图案的定制,形与字体的定制,用户界面的设计,以及上网模板的定制;开发篇为第 10~23 章,包括 AutoLISP 语言、Visual LISP 语言及其程序设计,对话框的设计与制作,ActiveX 自动化及 VBA 开发技术,ObjectARX 应用程序的开发等。

本书内容详尽、方法具体。在内容编排上采用循序渐进、图文并茂的方式,并附有相当数量的实例和有关程序,具有较好的可操作性。

本书既适于 AutoCAD 定制开发方面的初学者,也适于有一定开发经验的 AutoCAD 使用者,亦可作为高等院校师生及工程技术人员的 CAD 应用与开发教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无防伪标签者不得销售。

书 名: AutoCAD 2002 定制与开发

作 者: 郭朝勇 等

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编:100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 章忆文

印 刷 者: 北京密云胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 797×1092 1/16 **印张:** 29.75 **字数:** 721 千字

版 次: 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05518-1/TP·3246

印 数: 0001~5000

定 价: 42.00 元

前 言

AutoCAD 是目前国内外使用最为广泛的微机 CAD 应用与开发平台, 由美国 Autodesk 公司研制开发。自 1982 年面世以来, 至今已发展到 2002 版。其丰富的绘图功能, 强大的编辑功能和良好的用户界面受到了广大工程设计人员的普遍欢迎。AutoCAD 的正式用户目前已超过 240 万, 遍及全世界 150 多个国家和地区。

今天, 全球有数十亿的工程图形采用由 AutoCAD 最早提出并应用的工业标准格式——DXF 和 DWG 来描述。有近 3000 家注册开发商向市场提供 5000 余种基于 AutoCAD 开发的适应各类专业领域及不同层次应用的增值软件。有 5000 多万所遍及全球的学校和千余家授权培训机构开设 AutoCAD 及其相关软件技术的课程, 每年培训 100 余万学生和工程技术人员。AutoCAD 及其图形格式已成为一种事实上的 CAD 标准和普及新一代设计文化的基本载体。

AutoCAD 2002 与以前版本相比, 在总体性能、绘图生产率、协同设计、数据共享能力、管理工具、开发手段等方面都有了程度不同的改进、增强和提高。AutoCAD 2002 提供了多项增强协同设计和提高设计生产率的工具: 电子传递、AutoCAD 今日、增强属性提取、XML 设计、包含 i-drop(tm) 技术的 Web 发布、更先进的 DWF 文件格式和直连到 Autodesk Point A 站点的文件向导; 一组具有内部网/互联网功能的 CAD 标准管理工具, 可以确保共享信息的完整性; 新增的真关联标注, 使用户可以在对图形对象进行操作的同时立即看到相关的标注和注释的变化; 在“网上发布”功能方面, 允许完全自定义输出, 并添加了新的样板与主题; 在发布设计数据方面, 更新的 DWF 格式支持通用查看技术 VoloTM View 和 VoloTM View Express, 可获得高保真的打印效果; 在设计数据共享和使用方面, 联机拖放技术允许将重要的和有用的信息(例如规格表和材料成本表)附着在对象上, 从而可以将包括几何图形和数据的对象整个拖放到设计中, 进而可用 AutoCAD 2002 中的工具提取数据来创建明细表等。全新的网络许可证管理技术, 更方便了软件的发布和使用。

AutoCAD 得到广泛应用的原因除功能强、易学易用外, 更主要的是因为它具有开放的体系结构, 允许用户和开发者在几乎所有方面对其进行扩充和修改(即进行定制和开发), 能最大限度地满足用户的特殊要求。特别是该软件提供的各种编程工具与接口, 为用户在其基础上进行修改和扩充创造了便利条件。通过定制和开发, 可方便地将之改造成为一个按照用户要求订做的专用软件。

本书以 AutoCAD 2002 为蓝本, 以软件的定制和开发技术为主要内容, 全面介绍了 AutoCAD 的定制开发方法及技术上的具体实现途径。全书内容分为定制篇和开发篇两大部分。定制篇为第 1~9 章, 包括 AutoCAD 系统命令和外部命令的定制, 脚本文件及幻灯片文件的生成与应用, 线型与填充图案的定制, 形与字体的定制, 用户界面的设计, 以及上网模板的定制; 开发篇为第 10~23 章, 包括 AutoLISP 语言、Visual LISP 语言及其程序设



计,对话框的设计与制作,ActiveX 自动化及 VBA 开发技术, ObjectARX 应用程序的开发等。附录 A ~ C 分别给出了 AutoCAD 2002 命令功能集、系统变量表、AutoLISP 错误代码表和错误信息,以供参考。为方便读者使用本书,书中主要的源程序代码已放到互联网上,可从 <http://cadxp.yeah.net> 处下载。

本书是在总结我们进行 AutoCAD 软件教学及开发经验的基础上写成的,书中的示例也大多取自作者的 AutoCAD 教学及开发实践。全书在内容安排上注意了循序渐进、图文并茂,并附有相当数量的实例和开发程序,力求增强读者定制和开发方法上的可操作性。

本书由郭朝勇主编。祝世海编写了其中的第 21 ~ 23 章及附录,李贵虎参与编写了部分内容。参加编写的还有郑志瑛、黄海英、刘兴明和段红梅。此外,常玉巧、杨世岩、郭学信、段忠太、段勇、许静、韩宏伟等也参与了部分工作。

本书的编写得到了作者所在单位领导和同事的大力支持,得到了清华大学出版社有关老师的具体指导和帮助。在此谨表示诚挚的感谢。

书中不当之处,恳请读者批评指正。

编 者

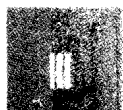
2002 年 5 月



目 录

定 制 篇

第 1 章 AutoCAD 定制开发概述	1
1.1 AutoCAD 2002 定制和开发的主要内容	1
1.2 设置 AutoCAD 环境	2
1.2.1 库搜索路径	2
1.2.2 目录结构样例	3
1.2.3 设置多配置	3
1.2.4 创建多个图形文件目录	4
1.3 AutoCAD 2002 的主要支持文件	5
1.4 AutoCAD 2002 定制开发形式和方法	6
第 2 章 系统及外部命令的定制	8
2.1 AutoCAD 命令的基本知识	8
2.1.1 命令形式	8
2.1.2 命令输入方式	8
2.1.3 命令搜索过程	9
2.2 程序参数文件的结构与功能	9
2.3 在 ACAD.PGP 中定义外部命令	10
2.3.1 使用 Windows 系统命令	11
2.3.2 使用自定义命令	12
2.3.3 标准 ACAD.PGP 文件中的外部命令定义	12
2.4 定义命令别名和缩写	13
2.5 命令别名定制示例	16
2.6 内部命令的定制	16
第 3 章 幻灯片和脚本的定制	18
3.1 幻灯片文件	18
3.1.1 创建幻灯片	18
3.1.2 观看幻灯片	19
3.1.3 建立和观看幻灯片库	20
3.1.4 幻灯片及幻灯片库文件的格式	21
3.1.5 幻灯片库文件操作实用程序	23
3.2 脚本文件	24
3.2.1 脚本文件的格式与运行	24
3.2.2 脚本文件的编写与调用示例	25
3.2.3 建立脚本式幻灯片显示	26



3.2.4 脚本文件与高级语言的接口	27
第4章 线型与填充图案的定制	32
4.1 线型文件的格式	32
4.2 标准线型和线型文件	33
4.3 简单线型的定制方法	33
4.3.1 在 AutoCAD 内部用“-LINETYPE”命令生成新线型	34
4.3.2 直接编辑线型文件来生成新线型	34
4.4 复合线型的定义与定制	35
4.4.1 复合线型的定义格式	35
4.4.2 复合线型的创建	37
4.4.3 AutoCAD 2002 提供的标准复合线型	37
4.5 新线型的使用	37
4.5.1 线型的装入	37
4.5.2 线型的调用	39
4.5.3 线型的比例	39
4.6 填充图案概述	40
4.7 图案的构成及定义格式	42
4.7.1 图案的构成	42
4.7.2 图案的定义格式	42
4.7.3 填充图案的定制方法	43
4.8 图案文件与图案库的建立	45
4.8.1 在 ACAD. PAT 中增加新内容或修改原有的图案定义	45
4.8.2 建立用户图案文件	45
4.9 含圆类复杂填充图案的定制	47
4.9.1 圆多边形拟合的基本原理	47
4.9.2 多边形拟合的数学模型	48
4.9.3 定制和应用实例	49
4.10 填充图案的可视化定制	50
第5章 形和字体的定制	53
5.1 形的概念	53
5.2 定义形	53
5.2.1 形定义的格式	54
5.2.2 描述码	54
5.3 生成形文件	59
5.3.1 建立形文件	59
5.3.2 编译形文件	59
5.4 调用形	59
5.4.1 加载形文件	59
5.4.2 插入形	60
5.5 形的应用示例	60



5.5.1	用形文件建立符号库	60
5.5.2	用形文件定义汉字	61
5.6	文字字体	62
5.7	大字体文件	63
5.7.1	定义大字体文件	63
5.7.2	扩充大字体文件	65
5.7.3	其他方面应用	67
5.7.4	使用大字体文件	68
5.7.5	大字体文件的反编译	69
5.8	PostScript 支持	74
5.8.1	acad. psf——AutoCAD PostScript 支持文件	74
5.8.2	高级 PostScript 处理	78
第 6 章	菜单的定制	79
6.1	菜单文件的类型及调用过程	79
6.1.1	菜单文件的类型	80
6.1.2	菜单文件的调用过程	80
6.2	菜单文件的结构	82
6.2.1	菜单文件的总体结构	82
6.2.2	菜单文件的格式	83
6.2.3	菜单项的表示	84
6.2.4	菜单调用命令和特殊字符	85
6.2.5	菜单项定义和菜单显示的关系	86
6.3	菜单定制的一般方法	89
6.3.1	在标准菜单文件中增加新内容	89
6.3.2	建立用户菜单	89
6.3.3	用基础菜单和局部菜单的不同组合来建立用户菜单	90
6.3.4	快捷键的定义方法	93
6.3.5	状态行帮助的定义方法	94
6.4	菜单定制示例	95
6.4.1	下拉菜单/快捷菜单定制举例	95
6.4.2	图像块菜单定制示例	104
第 7 章	定制工具栏	106
7.1	AutoCAD 2002 的工具栏及其基本控制	106
7.1.1	工具栏的显示和关闭	107
7.1.2	工具栏的可视化定制	107
7.2	工具栏在菜单文件中的结构	112
7.3	用编辑菜单文件的方法定制工具栏	113
第 8 章	DIESEL 语言	116
8.1	状态栏的定制	116

8.2	在菜单定制中应用 DIESEL	118
8.3	DIESEL 的调试方法	120
8.4	DIESEL 函数	121
第9章	定制上网模板	125
9.1	AutoCAD 2002 内置的主要网络功能	125
9.2	定制网上发布模板	127
9.2.1	概述	127
9.2.2	定制网上发布模板	128
9.3	定制“今日”公告牌模板	129
9.3.1	定制公告牌模板	129
9.3.2	观看定制的公告牌模板	130
9.3.3	恢复默认的公告牌文件	130

开 发 篇

第10章	AutoLISP 语言基础	131
10.1	AutoLISP 语言的基本知识	132
10.1.1	AutoLISP 语言的特性	132
10.1.2	AutoLISP 中的数据类型	133
10.1.3	程序结构	137
10.1.4	求值、表达式及变量	138
10.1.5	AutoLISP 程序的自动装载	139
10.1.6	S::STARTUP 函数	140
10.2	赋值与数值计算函数	141
10.3	逻辑运算函数	144
10.4	程序分支与循环函数	147
10.5	字符串与类型转换函数	149
10.6	表处理函数	152
10.7	自定义函数	155
10.8	交互数据输入函数及相关的计算函数	157
10.9	文件及应用程序操作函数	161
10.10	AutoCAD 命令及显示方式函数	164
10.11	实体和设备访问类函数	168
第11章	对话框的定制与开发技术	174
11.1	对话框的组成	174
11.2	对话框的选项	175
11.2.1	定义选项的 DCL 表达式	175
11.2.2	选项的属性	176
11.3	DCL 文件的编写	178
11.3.1	选项的定义格式	178
11.3.2	选项的调用格式	178



11.3.3	DCL 文件中的特殊字符	180
11.3.4	其他 DCL 文件的引用	180
11.4	对话框的布局设计	181
11.5	AutoCAD 可编程对话框的控制	182
11.6	对话框管理程序设计应注意的几个问题	186
11.6.1	对话框管理函数的调用次序	186
11.6.2	在对话框显示期间不能使用的函数	187
11.6.3	动作定义方式及其优先级	187
11.6.4	嵌套对话框的使用	188
11.6.5	隐藏对话框的使用	188
11.7	对话框及管理程序开发示例	188
11.7.1	图块定义程序	188
11.7.2	AutoCAD 初始环境设置程序	196
第 12 章	用 AutoLISP 开发应用程序	203
12.1	应用程序设计目标	203
12.2	获取输入	204
12.3	计算参数并绘制楼梯	205
12.4	绘制砖墙	207
12.5	向 AutoCAD 增加命令	208
12.6	优化程序中的变量定义	209
12.7	增加对话框界面	211
12.7.1	DCL 文件	211
12.7.2	控制对话框的 AutoLISP 函数	213
12.8	“炮击弹药车”游戏程序	216
12.9	分形程序	220
12.9.1	柯奇曲线	220
12.9.2	分形树	221
第 13 章	Visual LISP 语言	224
13.1	Visual LISP 概述	224
13.2	Visual LISP 的使用	224
13.2.1	启动 Visual LISP	224
13.2.2	使用 Visual LISP 文本编辑器录入程序	226
13.2.3	加载并运行程序	227
13.2.4	调入已存在的 AutoLISP 程序文件	228
13.3	Visual LISP 控制台	230
13.4	使用 Visual LISP 文本编辑器	233
13.4.1	代码颜色	233
13.4.2	文本编辑器中的单词	233
13.4.3	动态帮助	234
13.4.4	快捷菜单	234

13.5	Visual LISP 格式化器	234
13.5.1	运行格式化器	234
13.5.2	格式化代码	235
13.5.3	格式化注释	236
13.5.4	改变格式化选项及编辑文件类型	237
13.6	检查程序语法	238
13.7	调试程序	239
13.7.1	设置断点和分步执行调试	239
13.7.2	自动运行模式调试	241
13.7.3	跟踪变量	242
13.8	构造应用程序	243
13.8.1	通过 vlisp-compile 函数编译单个文件为 FAS 文件	243
13.8.2	通过“新建应用程序向导”打包编译为 VLX 文件	244
13.8.3	加载和运行已编译的程序	247
第 14 章	Visual LISP 扩展函数及其编程	249
14.1	概述	249
14.2	在 Visual LISP 函数中使用 ActiveX 方法	250
14.2.1	确定所需的 Visual LISP 函数	250
14.2.2	确定 Visual LISP 函数的调用方法	250
14.3	Visual LISP 扩展函数	252
14.4	有关 ActiveX 的函数	257
14.5	与反应器有关的函数	261
14.6	程序设计示例	264
14.6.1	ActiveX 方式绘图	264
14.6.2	对象反应器功能	267
第 15 章	AutoCAD VBA 基础	269
15.1	了解嵌入和全局 VBA 工程	269
15.2	用 VBA 管理器组织工程	269
15.2.1	装载已有的 VBA 工程文件	270
15.2.2	卸载工程	270
15.2.3	嵌入工程到图形中	271
15.2.4	从图形中分离工程	271
15.2.5	创建新的工程	271
15.2.6	保存嵌入工程	271
15.3	处理宏	272
15.3.1	运行宏	272
15.3.2	编辑宏	272
15.3.3	创建新的宏	273
15.3.4	删除宏	273
15.3.5	设置工程选项	273

15.4	用 VBA IDE 编辑工程	273
15.4.1	打开 VBA IDE	274
15.4.2	查看工程信息	274
15.4.3	定义工程的部件	275
15.4.4	导入已有部件	275
15.4.5	编辑部件	275
15.4.6	运行宏	277
15.4.7	命名工程	277
15.4.8	保存工程	277
15.4.9	引用其他 VBA 工程	278
15.5	编程入门示例	278
15.6	AutoCAD VBA 工程术语和命令小结	279
第 16 章	ActiveX 自动化基础	281
16.1	理解 AutoCAD 对象模型	281
16.1.1	应用程序对象	281
16.1.2	文档对象	282
16.1.3	图形和非图形对象	282
16.1.4	参数选择、打印出图和实用工具对象	283
16.2	访问对象层	283
16.2.1	在对象层中引用对象	283
16.2.2	访问应用程序对象	284
16.3	通过集合对象操作	284
16.3.1	访问集合对象	285
16.3.2	添加新成员到集合对象	285
16.3.3	在集合对象中循环	285
16.3.4	删除集合对象中的成员	286
16.4	理解属性和方法	286
16.5	理解父对象	286
16.6	定位类型库	286
16.7	在数据库中返回第一个图元	287
16.8	在方法和属性中使用变体	287
16.8.1	什么是变体	287
16.8.2	在数组数据中使用变体	287
16.8.3	转换数组为变体	287
16.8.4	解释变体数组	288
16.9	使用其他程序语言	289
第 17 章	用 VBA 设置 AutoCAD 环境	292
17.1	打开、保存和关闭图形文件	292
17.2	设定和返回系统变量	293
17.3	精确绘图	293



17.3.1	调整捕捉和栅格对齐	293
17.3.2	使用正交模式	294
17.3.3	计算点和值	295
17.3.4	计算面积	295
17.4	提示用户输入	296
17.4.1	GetString 方法	296
17.4.2	GetPoint 方法	297
17.4.3	GetKeyword 方法	297
17.4.4	控制用户输入	298
17.5	访问 AutoCAD 命令行	299
第 18 章	创建和编辑 AutoCAD 图元	300
18.1	创建对象	300
18.1.1	确定容器对象	300
18.1.2	创建直线	301
18.1.3	创建多段线对象	301
18.1.4	创建曲线对象	301
18.1.5	创建点对象	302
18.2	编辑对象	303
18.2.1	工作于命名的对象	303
18.2.2	选择对象	303
18.2.3	复制对象	305
18.2.4	移动对象	309
18.2.5	删除对象	311
18.2.6	比例缩放对象	311
18.2.7	延伸和修剪对象	312
18.3	使用图层、颜色和线型	313
18.3.1	使用图层	313
18.3.2	使用颜色	316
18.3.3	使用线型	317
18.3.4	分配图层、颜色和线型给对象	318
18.4	添加文本到图形中	319
18.4.1	处理文字样式	320
18.4.2	使用单行文字	322
第 19 章	用 VBA 开发应用程序	323
19.1	更多的 VBA 技术	323
19.2	在 VBA 中使用窗体	323
19.2.1	窗体的设计模式和运行模式	324
19.2.2	在工程中创立一个新的窗体	324
19.2.3	向窗体中添加控件	324
19.2.4	显示和隐藏窗体	325

19.2.5	加载和卸载窗体	326
19.2.6	设计模式窗体下的应用程序	326
19.3	错误处理	326
19.3.1	捕获运行错误	327
19.3.2	对捕获的错误作出响应	328
19.3.3	对 AutoCAD 用户输入错误作出响应	328
19.4	加密 VBA 代码模块	329
19.5	从工具条或菜单中运行 VBA 宏	329
19.6	自动载入一个 VBA 工程	329
19.7	自动运行 VBA 宏	329
19.8	发布应用程序	330
第 20 章	ActiveX 和 VBA 应用程序设计实例	331
20.1	检查运行环境	331
20.2	定义目标	331
20.3	编写第一个函数	332
20.4	获取输入	333
20.4.1	声明变量	333
20.4.2	输入“用户输入”子程序	334
20.5	绘制小径轮廓	335
20.6	绘制瓷砖	336
20.7	把所有内容集成到一起	338
20.8	单步执行代码	339
20.9	执行宏	340
20.10	加入对话框环境	341
20.10.1	建立对话框	341
20.10.2	使用项目窗口为工程导航	344
20.10.3	更新已有代码	344
20.10.4	给对话框添加代码	346
第 21 章	ObjectARX 编程基础	349
21.1	ObjectARX 2000 开发工具简介	349
21.1.1	安装必要的软件	349
21.1.2	设置 ObjectARX 2000 开发环境	350
21.1.3	ObjectARX 应用程序的特点	351
21.1.4	ObjectARX 类库	352
21.2	ObjectARX 编程环境	356
21.2.1	访问 AutoCAD 数据库	357
21.2.2	与 AutoCAD 编辑器交互作用	357
21.2.3	使用 MFC 创建用户界面	357
21.2.4	支持多文档界面 (MDI)	357
21.2.5	创建用户自定义类	357

21.2.6	建立复杂的应用程序	357
21.2.7	与其他编程环境交互作用	357
21.3	AutoCAD 数据库	358
21.3.1	基本的数据库对象	358
21.3.2	在 AutoCAD 中创建对象	359
21.3.3	创建 ObjectARX 对象	361
21.4	建立一个 ObjectARX 应用程序	364
21.4.1	建立一个 ObjectARX 应用程序的基本步骤	364
21.4.2	建立第一个 ObjectARX 应用程序的例子	368
21.5	ObjectARX Wizard 的安装与使用	374
21.5.1	ObjectARX Wizard 的安装	374
21.5.2	ObjectARX Wizard 的使用	375
第 22 章	数据库操作	379
22.1	初始化数据库	379
22.2	创建和删除一个数据库	379
22.3	保存数据库	380
22.4	插入一个数据库	381
22.5	设定当前数据库的值	382
22.6	数据库操作实例	383
22.7	长事务处理	384
22.7.1	类和函数简介	385
22.7.2	长事务处理实例	386
22.8	数据库对象	390
22.8.1	打开和关闭数据库对象	390
22.8.2	删除对象	392
22.8.3	对象的数据库所有权	393
22.8.4	添加特定对象的数据	393
第 23 章	实体和容器对象及综合应用实例	400
23.1	实体简介	400
23.2	实体的共同属性	401
23.2.1	实体颜色	401
23.2.2	实体线型	401
23.2.3	实体线型比例	402
23.2.4	实体可见性	403
23.2.5	实体所在的图层	403
23.3	关于实体的示例	403
23.4	符号表和字典的比较	413
23.5	符号表简介	415
23.5.1	块表	416
23.5.2	图层表	416



目 录

23.5.3 遍历器.....	417
23.6 字典	418
23.6.1 组和组字典.....	418
23.6.2 关于组的示例.....	419
23.7 综合性应用实例	422
23.7.1 程序的功能.....	422
23.7.2 程序的数学模型.....	422
附录 A AutoCAD 2002 命令集	428
附录 B AutoCAD 2002 系统变量表	439
附录 C AutoLISP 错误代码和错误信息	455
C.1 错误代码	455
C.2 错误信息	456

定制篇

第1章 AutoCAD 定制开发概述

AutoCAD 是作为一个通用绘图系统而设计的。但每一行业和专业都有自己的行业和专业标准,许多单位也有自己的技术规格和企业标准,每个设计工程师和绘图员更有各自独特的工作方式,因而,AutoCAD 不可能完全满足每个用户的具体要求。于是,通过系统提供的开放式体系结构,AutoCAD 允许用户和第三方软件开发商根据各自的需求来改进和扩充 AutoCAD 的许多功能,实现对 AutoCAD 的定制和二次开发,使 AutoCAD 更加符合用户的需要。本章将概略介绍与定制和二次开发有关的基础知识及主要的定制和开发内容、方法及途径。

说明:本书中所介绍的大多数定制功能都需要编辑或创建 ASCII 码文本文件,因此,用户应能熟练使用一种文本编辑器(例如 Microsoft Windows 记事本)或能将文件保存为 ASCII 码格式的字处理器(例如 Microsoft Word),还应该注意在修改 AutoCAD 支持文件(例如菜单文件等)之前进行备份。

1.1 AutoCAD 2002 定制和开发的主要内容

AutoCAD 2002 中可定制和开发的主要内容包括:

- 通过合理地设置系统变量,建立符合用户专业特点和标准的初始绘图环境。
- 通过建立模板图,可固化图框、标题栏等相对不变的内容,获得初始图形的高起点。
- 借助程序参数文件(ACAD.PGP),为经常使用的 AutoCAD 命令建立简短易记的命令别名。
- 借助程序参数文件(ACAD.PGP),为常用的外部程序建立可在 AutoCAD 内部运行的命令名。
- 编写脚本文件,自动地完成成组的任务。脚本是包含 AutoCAD 命令的 ASCII 码文本文件,其运行方式类似于批处理文件。例如,如果需要以某种方式打印一组图形,则可以编写脚本来依次打开每个图形,打开或关闭其中不同的图层并发出 PLOT 命令,然后让它在夜间无人看管时自动运行。利用脚本文件还可以编写外部程序与 AutoCAD 进行数据交换的接口程序。还可以用脚本和幻灯片创建展示会中那种自动连续播放的演示。幻灯片是不可编辑的 AutoCAD 绘图区域“快照”。在图片菜单和对话框中,幻灯片还用于概括图形信息。
- 通过线型文件定义符合专业或企业标准和工作需要的线型。

- 利用填充图案文件建立符合专业或企业标准的填充图案。
- 通过形文件定义符合专业或企业标准和工作需要的符号和字体。
- 通过菜单文件建立适合自己工作需要的用户界面。菜单在很大程度上决定了 AutoCAD 界面的外观。将最常用的命令放在菜单上最容易选取的位置,并将命令分组,合并到单个菜单项中,工作效率会显著提高。通过菜单自定义功能,用户可以根据实际需要调整 AutoCAD 界面。菜单文件定义了选择定点设备按钮后执行的操作。同样,下拉菜单、屏幕、数字化仪和图像块菜单的功能和外观,以及工具栏和加速键,均在菜单文件中定义。
- 用 DIESEL 语言定义满足自己工作要求的状态行。可以使用 DIESEL 语言和 MODEMACRO 系统变量在状态行中显示各种信息,如日期和时间、系统变量设置或其他可以通过 AutoLISP 提取的信息。
- 定义符合自己需要和习惯的上网模板。如“网上发布”模板、“今日”公告牌模板等。
- 利用 AutoLISP、Visual LISP、VBA 或 ObjectARX 提供的集成开发环境定义 AutoCAD 新命令,实现参数化绘图,扩充 AutoCAD 的现有功能。

AutoLISP 是 LISP 编程语言的一种特定实现方式,是 AutoCAD 的组成部分。借助 AutoLISP,可以自动执行重复性任务或创建新的 AutoCAD 命令。通过编写用户自己的 AutoLISP 程序,可以使 AutoCAD 更好地满足用户的需要。

ActiveX 自动化和 VBA 可替代 AutoLISP 和 DCL,并更为先进。从作为 Automation 控制器的应用程序(如 Visual Basic 或 Microsoft Office 97 应用程序等)中,用户能够访问和控制 AutoCAD 对象。

通过 ObjectARX 编程接口,可以用 Microsoft C++ 编程语言开发 AutoCAD。

- 用 DCL 语言定义对话框,得到方便实用的用户界面。

在这些主要的可定制和开发的内容中,有些较为简单,在一般 AutoCAD 资料中都有介绍(如前两条),所以本书从略。

1.2 设置 AutoCAD 环境

在具体进行定制和开发之前,首先要设置好 AutoCAD 的工作环境。AutoCAD 的默认目录结构将程序和支持文件按逻辑关系分组,这种结构可按照用户的需要修改。但有些应用程序需要在特定位置查找某些文件,因而用户修改目录结构时应避免与这些应用程序的要求冲突。如果未指定驱动器 and 目录,AutoCAD 只在库搜索路径中查找文件。

1.2.1 库搜索路径

AutoCAD 按照库路径中指定的次序搜索支持文件,如下所示:

- 当前目录(通常由快捷图标“开始”设置决定)。
- 包含当前图形文件的目录。
- Options 对话框中指定的搜索路径中所列出的目录。