



# 目 录

<b>第一章 AutoCAD R12 Windows 版的特性</b> .....	<b>1</b>
1.1 特性介绍 .....	1
1.2 快速重画、缩放和平移 .....	2
1.3 俯瞰观察 .....	2
1.4 滚动条 .....	3
1.5 支持数字化仪 .....	3
1.6 找寻文件 .....	4
1.7 更改功能键 .....	5
1.8 求助功能 .....	6
1.9 独立的文本屏幕窗口 .....	7
1.10 AVE 真实感图形显示 .....	8
1.11 ASVU 特性 .....	9
1.12 多重操作 .....	10
1.13 拖放 .....	11
1.14 Windows 剪贴板 .....	11
1.15 对象链接及嵌入 .....	12
1.16 工具条 .....	13
1.17 工具箱 .....	14
1.18 图标弹出菜单 .....	15
1.19 宏字符, AutoLISP 函数和 ADS 命令 .....	15
1.20 动态数据交换 .....	16
1.21 八位文本转换 .....	17
1.22 支持 ODBC .....	18
1.23 支持 ADS 编译 .....	18
1.24 系统要求 .....	18
<b>第二章 窗口操作</b> .....	<b>20</b>
2.1 概述 .....	20
2.2 启动 Windows .....	21
2.3 Wimp 界面 .....	21
2.4 Windows 剖析 .....	22
2.5 程序管理器 .....	23
2.6 键盘与鼠标器 .....	25
2.7 弹出菜单 .....	25
2.8 对话框 .....	26

2.9	使用 Windows 的技巧 .....	29
<b>第三章</b>	<b>显示处理 .....</b>	<b>32</b>
3.1	概述.....	32
3.2	显示列表处理.....	33
3.3	集成的显示列表处理.....	34
3.4	特性说明.....	36
3.5	俯瞰观察.....	39
3.6	新增命令.....	42
<b>第四章</b>	<b>Windows 剪贴板 .....</b>	<b>43</b>
4.1	概述.....	43
4.2	各种文件格式.....	44
4.3	Windows 剪贴板 .....	44
4.4	在 AutoCAD 中使用剪贴板 .....	45
4.5	采用光栅还是向量.....	49
4.6	范例一:从 AutoCAD 复制到剪贴板 .....	50
4.7	范例二:从剪贴板复制到 Paintbrush .....	51
4.8	范例三:从 AutoCAD 复制位图 .....	52
4.9	范例四:从 AutoCAD 复制向量图 .....	55
4.10	范例五:粘贴文本至 AutoCAD .....	56
4.11	范例六:粘贴向量至 AutoCAD 中 .....	57
<b>第五章</b>	<b>集成应用 .....</b>	<b>62</b>
5.1	概述.....	62
5.2	启动 AutoCAD .....	62
5.3	范例一:使用 AutoCAD 光栅图像操作 .....	63
5.4	范例二:编辑 AutoCAD 向量图形 .....	66
5.5	范例三:输入图块到 AutoCAD 中 .....	68
<b>第六章</b>	<b>对象链接和嵌入 .....</b>	<b>71</b>
6.1	概述.....	71
6.2	什么是 OLE .....	72
6.3	在 AutoCAD Windows 版中的 OLE .....	74
6.4	范例一:在 Write 中嵌入 AutoCAD 图形.....	75
6.5	范例二:链接 AutoCAD 图形到 Cardfile 中.....	80
6.6	在文档之间改变链接.....	83
6.7	编辑图形的不同方式.....	83
6.8	以图标对象来包装图形.....	83

6.9	范例三:包装一个图形(快速法)	84
6.10	范例四:镗一个图形(控制法)	85
6.11	范例五:使用一个封包好的对象	87
6.12	OLE 的评价	88
<b>第七章 工具条和工具箱</b>		
7.1	概述	89
7.2	查看 Toolbar	89
7.3	查看 Toolbox	94
7.4	建立宏	97
7.5	范例一:设计一个单一命令的程序	97
7.6	范例二:使用命令选项	98
7.7	范例三:复合宏	100
7.8	Toolbar 的限制	101
7.9	使用 Acad. Ini 编辑 Toolbar 和 Toolbox	102
7.10	改变按钮大小	103
<b>第八章 菜单和工具箱的比较</b>		
8.1	输入命令的方式	105
8.2	下拉式菜单	106
8.3	对话框	107
8.4	图标菜单及图像按钮	109
8.5	屏幕菜单	109
8.6	数字化仪菜单	111
8.7	按钮	111
8.8	按钮菜单	111
8.9	工具条、工具箱及弹出式菜单	112
8.10	设置工具箱	113
8.11	利用键盘控制菜单	115
8.12	使用对话框	115
8.13	结束工作	118
<b>第九章 最优化操作</b>		
9.1	使用定制模型来绘图	120
9.2	定制 PGP 文件	122
9.3	设置 AutoCAD 界面	125
9.4	了解 ACAD. INI	134
9.5	定制命令工具	138
9.6	制作定制位图程序	144

9.7	制作定制菜单位图图标 .....	146
9.8	测试菜单 .....	146
9.9	制作及使用新菜单位图图标 .....	147
<b>第十章</b>	<b>动态数据交换</b> .....	<b>150</b>
10.1	什么是 DDE .....	150
10.2	DDE 如何操作 .....	150
10.3	应用 DDE 的五个步骤 .....	151
10.4	热链接与暖链接 .....	152
10.5	DDELISP.EXE .....	152
10.6	范例一:Send 与 Get 命令 .....	152
10.7	分析 DXF .....	157
10.8	设置 DDE 链接 .....	162
10.9	范例二:人工产生一 DDE 链接 .....	163
10.10	确认链接通道 .....	165
10.11	范例三:传送一完整的图形 .....	166
10.12	范例四:接收一完整的电子表格 .....	167
10.13	传送部分的图形数据 .....	168
10.14	范例五:传送单一图元 .....	169
10.15	范例六:传送一个选取集 .....	170
10.16	范例七:传送全部伴随的图元 .....	171
10.17	传送表格信息 .....	172
10.18	范例八:传送全部表格数据 .....	173
10.19	范例九:传送指定的表格数据 .....	173
10.20	接收表格信息 .....	173
10.21	接收全部表格数据 .....	174
10.22	接收部分的表格数据 .....	174
10.23	终止 DDE 链接 .....	175
<b>第十一章</b>	<b>再谈数据交换</b> .....	<b>176</b>
11.1	AutoCAD 数据交换 .....	176
11.2	进一步剖析 DDE .....	176
11.3	利用 AutoLISP 及 ADS 构造 DDE 功能 .....	177
11.4	在 DOS 环境下交换数据 .....	177
11.5	利用 DXF 作数据交换 .....	177
11.6	使用 DXB 文件 .....	180
11.7	使用 IGES 交换数据 .....	180
11.8	输入/输出光栅文件 .....	182
11.9	利用 PostScript 转换数据 .....	187

11.10	利用 PostScript 输入数据 .....	189
11.11	使用 ASCTEXT 输入文本文件 .....	189
11.12	AutoCAD 的 SQL Extension .....	192
<b>第十二章</b>	<b>Visual Basic 介绍 .....</b>	<b>194</b>
12.1	概述 .....	194
12.2	在 AutoCAD 中设计程序 .....	195
12.3	Basic .....	195
12.4	Visual Basic .....	196
12.5	面向事件 .....	196
12.6	Windows GUI .....	197
12.7	面向事件程序设计的基础 .....	197
12.8	Visual Basic 程序设计简介 .....	199
12.9	范例一:执行一个 Visual Basic 应用程序 .....	204
<b>第十三章</b>	<b>Visual Basic 程序设计 .....</b>	<b>208</b>
13.1	检视程序代码 .....	208
13.2	范例一:加载一项目文件 .....	209
13.3	检视 Visual Basic 文件 .....	210
13.4	与 AutoCAD 的连结界面 .....	213
13.5	DDE 界面 .....	213
13.6	ADS 界面 .....	215
<b>第十四章</b>	<b>制作动画 .....</b>	<b>217</b>
14.1	概述 .....	217
14.2	制作动画的目的 .....	217
14.3	动画的类别 .....	218
14.4	产生动画的步骤 .....	218
14.5	硬件与软件要求 .....	218
14.6	范例一:设置图形 .....	219
14.7	范例二:产生影片 .....	222
14.8	范例三:AutoCAD 真实感处理过的动画 .....	226
14.9	范例四:真实感显示画面 .....	229
14.10	范例五:编译成动画 .....	230
14.11	范例六:运动动画 .....	230

# 第一章 AutoCAD R12 for Windows 版的特性

## 1.1 特性介绍

AutoCAD R12 Windows 版有下面 23 项特性：

### 新增用户增强接口

- ◆ 快速重画、缩放和平移
- ◆ 俯瞰观察
- ◆ 滚动条
- ◆ 支持数字化仪
- ◆ 搜索文件
- ◆ 功能键的改变

### AutoCAD 增强的特点

- ◆ 前后相关连的求助
- ◆ 独立文本的屏幕窗口
- ◆ 浮动式设置
- ◆ AVE 真实感图形(Render)
- ◆ ASVU

### Windows 增强特点

- ◆ 多重作业
- ◆ 拖放(Drag & Drop)
- ◆ 窗口剪贴板
- ◆ 对象链接和嵌入

### 新增程序设计特点

- ◆ 工具条 (Toolbar)

- ◆ 工具箱 (Toolbox)
- ◆ 图标化的 (Icon) 的下拉式菜单
- ◆ 宏中继字符, AutoLISP 函数和 ADS 命令
- ◆ 动态数据交换 (DDE)
- ◆ 8 位文本转换
- ◆ 支持 ODBC
- ◆ 提供 ADS 编译

在以下的各节里, 将会有对每一个新增的和增强的特点的描述。另外, 你可以用菜单点取来选用这些特性功能。

## 1.2 快速重画、缩放和平移

### R12 Windows 版首先引用

AutoCAD R11 Windows 版的重画 (REDRAW) 速度较 AutoCAD DOS/386 版要慢 2 到 3 倍, 那是使用 Acadwin 痛苦和慢速的一种体验。为了解决这个问题, 一些第三方开发者依据所使用的硬件和图形, 开发了显示明细的驱动程序, 可将重画速度提高 50 倍。

AutoCAD Windows 版提供两种加快重画速度的方式:

- (1) 显示列表 (Display - list) 处理
- (2) 忽略 Windows GDI (简短的图形界面方法)

在不执行时, 两种选项是打开的。为了获得较快的显示速度, 在大多数情况下关闭它们。

### 如何选用显示列表处理

在下拉式菜单中选择 File, 然后再选 Configure 后, 会出现一个设置的菜单。在菜单项列表中选择选项 “3. Config your Video Display”, 然后再选取 “Windows Accelerated Display Drive.”。

## 1.3 俯瞰观察

AutoSketch Windows 版首先引用了它, AutoCAD R12 Windows 版增加了此功能。

当你在 AutoCAD 图形中执行缩放时, 未必能确认图形的位置。在 2.5 版中, AutoCAD 增加了动态缩放, 来显示有关图形缩放平移的标示。

当 AutoSketch Windows 版发行时, 提供了一个俯瞰观察功能, Autodesk 称为 Aerial View。俯瞰观察是一个独立的显示窗口, 它可以用来显示图形全部的大小, 让你对一个图形作缩放和平移, 并在一个矩形工作窗口中显示当前观察内容。

Autodesk 在 R12 Windows 版中 (如图 1-1), 增加一个有两种用途的俯瞰观察。俯瞰观察设有一个鸟眼观察和一个小型望远镜, 它可以浮动在窗口桌面的任何地方。小型望远



镜是鸟眼观察的反义,在十字光标下,显示出一个最大的观察区域。

#### 如何进入俯瞰观察

在 Command 中输入:dsviewer。  
有关俯瞰观察,请参阅相关章节。

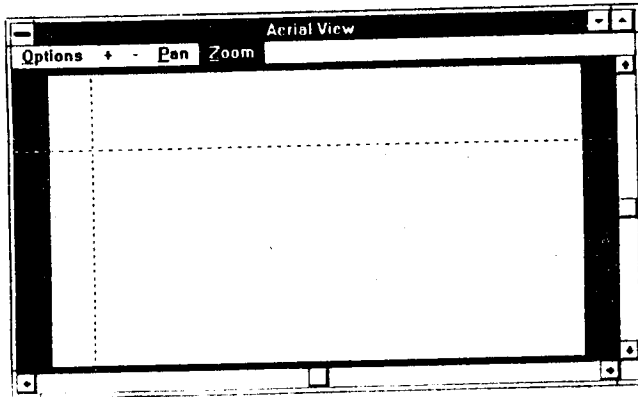


图 1-1 俯瞰观察窗口

### 1.4 滚动条

大多数的 Windows 应用程序都使用滚动条(Scroll Bar)来移动屏幕(图 1-2)。滚动条最先是应用在 Autodesk 的 Autosketch DOS 版中。点取滚动条可以进行图形平移。

AutoCAD R12 Windows 版也有滚动条,但是仅能用于无显示列表处理方式。对于俯瞰观察而言,它仅是一个替代品,因它无法用于无显示列表处理方式操作。

若要使用滚动条,你必须先在 AutoCAD "Windows driver"中作详细设置。

#### 如何选用滚动条

选取下拉式菜单中的 File,再选取 Preferences 选项,然后选取 Scroll Bars。  
有关使用滚动条的详细内容请参阅相关章节。

### 1.5 支持数字化仪

在早期 AutoCAD 的 GUI 版本中,Autodesk 开发了一种“mole mode”类型,允许鼠标

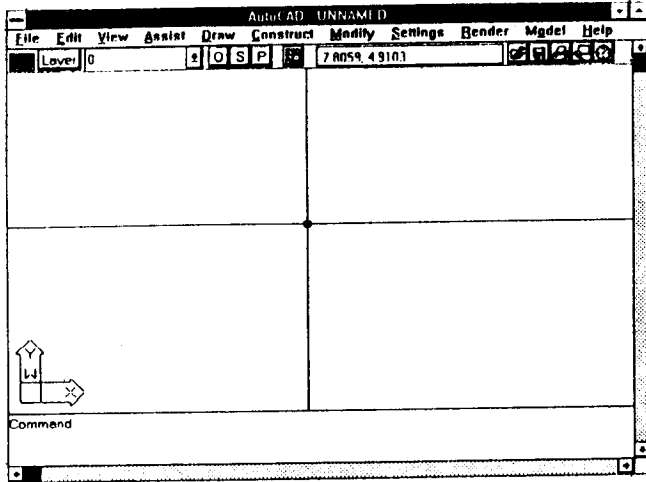


图 1-2 滚动条

器和数字化仪能同时并存使用。

在使用鼠标器执行 AutoCAD 时,则不能使用数字化仪,这个缺点使你仍然必须加装一个鼠标器,因为数字化仪不能在其他 Windows 应用程序中工作。

有些数字化仪制造商使他们的数字化仪提供模拟鼠标器的能力。在 R12 中, Autodesk 开发一个新的指示器设备,允许一个数字化仪能在鼠标器模式(相对坐标)和数字化模式(绝对坐标)下工作。

#### 如何使用数字化仪模式

在下拉式菜单中选取 File 菜单,再选取 Configure,然后从中选择选项 4. “Configure Digitizer”。

#### 技巧

当 AutoCAD for Windows R12 和 R12 C1 版用 SummasketchDgSys. DLL 的选项系统数字化仪驱动程序配置时,你可能会有几次无法关掉一个对话框。点取 **OK** 或 **Cancel** 来暂时地关闭对话框。此对话框会重新显示在第二次所开启的部分上。

你可以随时按下 **F2** 键,显示 AutoCAD 文本窗口,并移开对话框,直到此错误被修正为止。

## 1.6 找寻文件

在今天的大硬盘和局域网络中,要轻易地找到一个 DWG 图形文件是一件不容易的

工作,即使知道文件的名字也得花一番功夫。R11 版中的 AutoLISP 提供一个找寻文件的函数,以便通过 DOS 和 Acad 路径找寻文件。

在 R12 Windows 版中,Autodesk 将原本是程序设计函数的功能,变为一个具有用户友好性的文件找寻方式。

Find File 可以找寻在当前子目录或全部硬盘,或者连通至网络硬盘中的 DWG 文件,或者任何你指定的文件。

Find File 一旦完成找寻,即提供一个完成找寻后的文件列表(图 1-3)。在文件名称上双击,即可将文件加载到 AutoCAD 中。

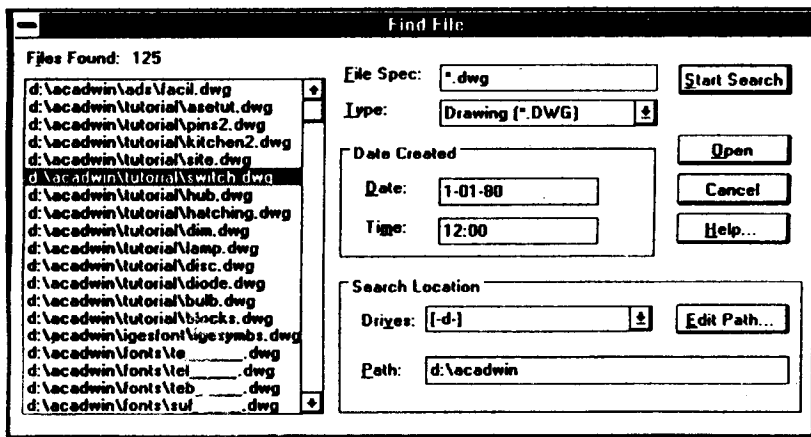


图 1-3 Find File 对话框

在 File 菜单的下拉选项中,会列出你先前最后加载到 AutoCAD 中的四个文件。要加载这其中之一的图形时,只需在该文件名字下用鼠标器点取一下即可。

#### 如何启用文件找寻

从下拉式菜单 File 中,选取 Find File 选项。

### 1.7 更改功能键

为使 AutoCAD 兼容於 Windows,Autodesk 定义了四个功能键,如下表所示:

表 1.1 功能键定义

功能键	Windows 定义	DOS 定义
F1	求助	切换屏幕
F2	切换屏幕	不使用
F4	数字化仪开关	不使用
F10	文件菜单	

对 **F1** 和 **F10** 两个键的改变,用于使 AutoCAD 兼容於 Windows 的标准,其余的两个键 **F2** 和 **F4** 则配合最先的两个变更。

## 1.8 求助功能

R11 Windows 版把全部 AutoCAD 参考手册变为一个 11MB 大小的文件,这个文件包含了部分的图形和目录,虽然它提供了方便的联机手册,但也要占用太大的硬盘空间。

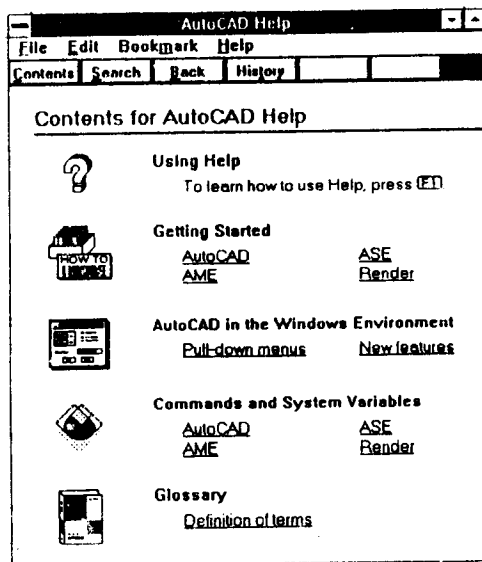


图 1-4 求助系统

R12 Windows 版的 Windows 求助(可在 AcadWin.Hlp 文件中找到)整理出一个仅有 724KB 的文件,且可提供更简洁的数据。在命令行或下拉式菜单中,按下 **F1** 功能键后,出现上下文相关的求助,但求助不能在对话框中使用。

具有绿色实下划线的名词会被链接到相关联的主题(topic);而具有绿色虚下划线的名词会被链接到定义。在任何一种状况下,点取具有绿色下划线的文本可以找出更多的信息。

**如何执行上下文相关的求助**

选取 Help 菜单或按 **F1** 键。

### 1.9 独立的文本屏幕窗口

在 Windows 中,AutoCAD 文本屏幕成为一个有记录功能的独立窗口,你可以使文本屏幕一直显示,或只在按下 **F2** 功能键时作短暂的显示。文本窗口是可以改变大小和移动的。

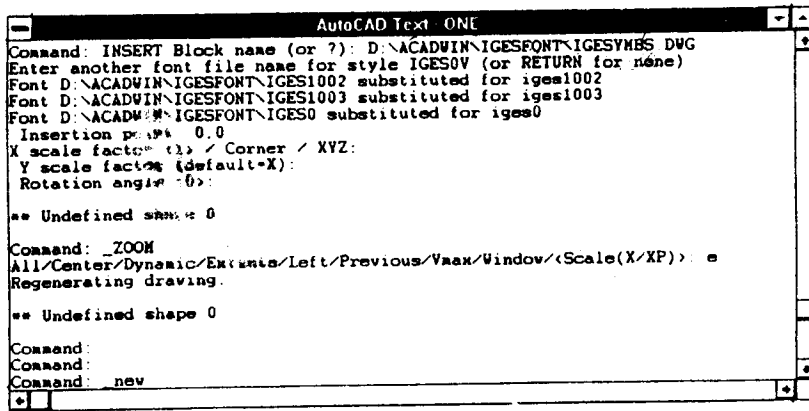


图 1-5 文本屏幕窗口

文本窗口的产生可取代 DOS 原本最多 25 行的显示,并且可通过滚动条来查到 1500 行已用过的命令。而已用过的命令可以作为一个文件存储到磁盘中,但是无法拷贝到剪贴板。

Preferences 对话框(从 File|Preferences 进入),可以让你指定历程命令的数量(从 200 到 1500 行),或者接受和记录文件名称的一个记录文件。这个记录文件记录文本屏幕上的所有一切,并存储在硬盘上的一个文件中。这个作法克服了 1500 行的限制和剪贴板的不足。

### 如何进入文本屏幕窗口

从 Edit 菜单中选取 Text Windows 选项。

### 浮动性设置

在 AutoCAD 早期的版本中,你必须退出图形编辑才能重新设置 AutoCAD。改变图形

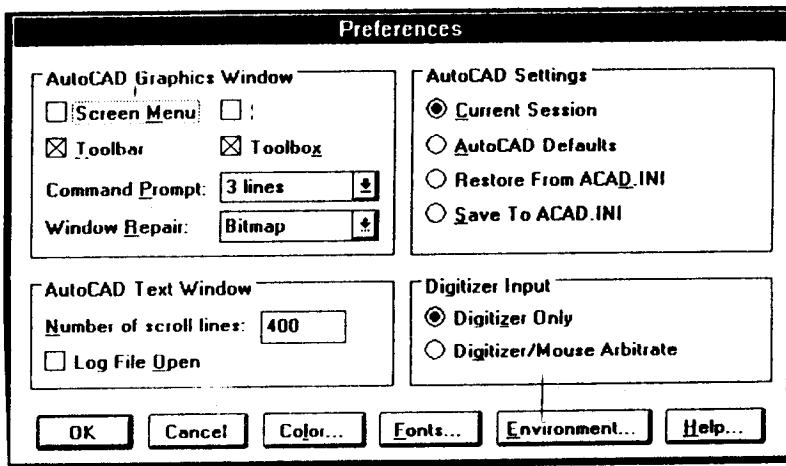


图 1-6 Preferences 对话框

编辑器的外观,则会限制状态行、菜单和命令区的可视性。

在 R11 Windows 版中,AutoCAD 允许你改变用在图形编辑中的颜色和字形,以及命令提示区行数的设置(从 0 到 3)而不用退出图形编辑器。对于桌面排版而言,有一个十分有用的特性,是可以方便地改变所有的图形向量为黑白图像(黑色)。

R12 增强了对环境变量的浮动性设置,它可以影响 AutoCAD,AVE Render 和 ASE,切换滚动条的可视与否、工具箱和选项的可视性;并可选择地储存此设定至 Acad. Ini 文件中,这是一个额外的 Acad. cfg 设置文件。

### 如何执行浮动性设置

选取 File 菜单中的 Preferences 选项。

## 1.10 AVE 真实感图形显示

在 Windows 下,真实感图形显示(Render)扩展是一个独立的程序。AVE 真实感图形

1A2-55

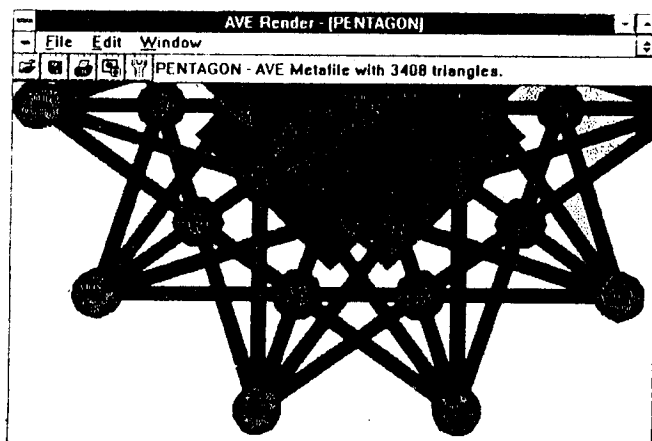


图 1-7 AVE 真实感图形显示窗口

可显示在 Windows 提供的 256 色或 16.7 百万色的图形卡上,亦可用任何 Windows 所提供的单色或彩色的图形打印机打印出。

AVE 真实感图形 Windows 版遵行 MDI(Multiple Document Interface)设置,一次可显示多个子窗口,使你可调整真实感图形参数来比较多个真实感图形显示操作。

AVE 真实感图形显示存储和读取真实感图形的格式为 WMF(Windows metafile)和 BMP(位图)。AutoCAD 图形以真实感图形存储的 WMF 文件也能被输入回到 AutoCAD 中。

AVE 真实感图形能在 130A 号的纸上印出图像,在一起粘合之后而建立一个 100 英寸的输出。

在 AutoCAD 中显示 AVE 真实感图形需要 3MB 到 8MB 的 RAM。

DOS 和 Windows 版的 AVE 真实感图形均缺乏 RenderMan 来建立写实照片的真实感图形。

#### 如何进入 AVE Render

从 Render 菜单中选取 Render。

### 1.11 ASVU 特性

一个未正式列入文件的特性。ASVU(AutoCAD System Variable Utility)可让你显示 AutoCAD 系统变量的值和改变的设置。

当你从列表框(右端)选择一个系统变量,ASVU 对话框会显示出全部可能的值,你可以改变原有的值。只要键入一个新值,再点取 On 和 Off 单选钮或点取滚动条即可。当

结束后,点取 **OK** 按钮便可更新 AutoCAD 的值。

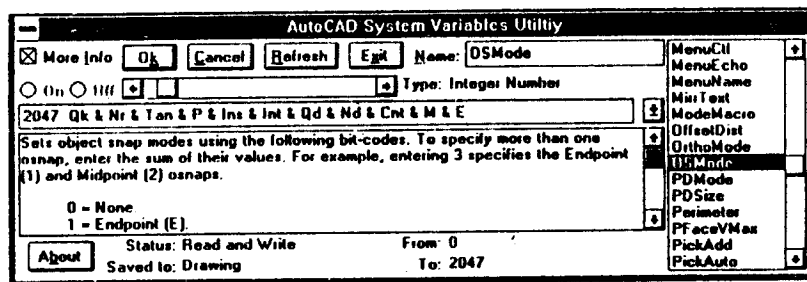


图 1-8 AutoCAD System Variable Utility 对话框

ASVU 是一个 Visual Basic 的实例应用,原始程序在 \AcadWin\VB\Asvu 子目录中,你可以用 Visual Basic 来改变程序和对话框的显示。

#### 如何进入 ASVU

1. 启动 AutoCAD。
2. 执行 \AcadWin\VB\Asvu\Asvu.exe。

### 1.12 多重操作

当 Autodesk 推出 AutoCAD R10 OS/2 版时,是预期运用在一个多任务的操作系统中,允许你一次执行多个 AutoCAD 操作。

当 AutoCAD R11 Windows 版发行时,你只能运行一个程序,那是用户所不满意的。

在 R12 中,你可以一次执行 3 个 R12 的拷贝。在执行 2 个 AutoCAD 时,你可改变相互图形的一部份,你可以用第一个 AutoCAD 作绘图机或打印机出图,用第二个 AutoCAD 编辑图形,用第三个 AutoCAD 产生一隐藏线显示或真实感图形显示。

当一次执行多个 AutoCAD 时,会有两个问题发生,在每增加一个 AutoCAD 拷贝时,建议要有 4MB 的 RAM,因此执行 3 个 AutoCAD 和 1MB 的图形需要有 16MB 的 RAM。

因为计算机仅有一个 CPU,全部 AutoCAD 拷贝同时执行时,用三个工作自然要比只一个工作来的慢。

#### 如何执行多重操作

双击 AutoCAD 图标,启动另一个 AutoCAD 的操作。



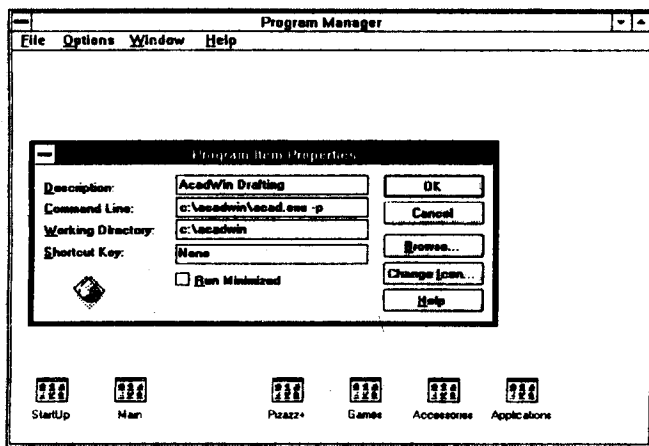


图 1-9 Program Item Properties 对话框

#### 如何执行自由输出模式

在程序管理器中,使用 File 菜单中的 New... 命令来产生一个新的图标(如图 1-9)。

### 1.13 拖放

Windows V3.1 使用拖放功能,使其容易移动文本和单元以及加载文件到一个应用程序中。

R12 for Windows 提供拖放。当你拖住一个文件图标到图形编辑屏幕,AutoCAD 即会加载该文件。你也可以从 Windows 的文件管理器(File Manager)拖住一个文件名。

拖放可以让你插入一个文本文件到 AutoCAD 图形(DTEXT 命令必须先执行)中,而且可让你拖动 DWG 文件到打印管理器(Printer Manger)图标,来打印出一个 AutoCAD 的图形。

### 1.14 Windows 剪贴板

剪贴板(Clipboard)可以让你在一个 GUI 操作环境的应用程序之间。移动文本和形,同时剪贴板也提供任何文本和图形的格式,以及没有应用程序能提供的所有可能的格式。

在 Autodesk R12 版中大大地增强了对剪贴板的支持。现在你可以以 WMF 向量格式或 BMP 光栅(raster)格式复制 AutoCAD 图形到剪贴板中。

在多重 AutoCAD 作业之间,你可以以 DWG 格式复制 AutoCAD 图形(完全使用扩展图元数据),且可以粘贴 ASCII 文本和 WMF 向量图像到 AutoCAD 中。