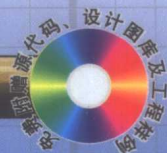


CAD

电脑报CAD中心策划

应用精华本



AutoCAD

技巧大全

- 介绍百余种AutoCAD实用技巧
- 涉及AutoCAD使用中的方方面面
- 提供典型绘图实例
- 详尽明了的操作步骤, 让您快速掌握书中技巧
- 免费附赠光盘, 提供书中图形和源代码
- 附赠笔者收集的各种设计图库和工程样例
- 轻松成为AutoCAD专家不再是幻想

重庆大学出版社

CAD 应用精华本

AutoCAD 技巧大全

电脑报 CAD 中心 策 划

张小强 主 编

重庆大学出版社

内容提要

AutoCAD 是一个开放性很强的软件, 有很强的二次开发性和定制性, Autodesk 公司和世界各地的 AutoCAD 用户在实际应用该软件的过程中总结出有许多有代表性的实用技巧经验, 本书精心收集整理这些宝贵的知识, 吸取别人的经验, 必将使用户的设计能力和设计效率大大提高。

本书适用于计算机辅助设计爱好者及从事 CAD 工作的专业人员, 也适合 AutoCAD 的初学者和大专院校师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 技巧大全 / 张小强主编. — 重庆: 重庆大学出版社, 2001.8

ISBN 7-5624-2461-6

I. A… II. 张… III. 计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 058414 号

CAD 应用精华本

AutoCAD 技巧大全

主 编 张小强

责任编辑 陈 其 袁 江

*

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆电力印刷厂印刷

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 18.75 字数 468 千

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

印数 1-5 000

ISBN 7-5624-2461-6/TP · 330 定价: 28.00 元 (附 1CD)

前 言

AutoCAD是一个应用广泛的CAD软件,目前有很多公司和个人在使用它进行各类设计工作。许多设计者对AutoCAD的基本操作已经很熟悉。然而他们中的很多人都有这样的困惑:在用熟了AutoCAD之后感觉自己的设计水平和设计技巧效率很难再上一层楼。很多AutoCAD初学者和学到一定程度的读者朋友也有类似的困惑。

这主要是这些朋友对AutoCAD的许多使用 and 开发技巧还了解得不够深入,没有充分发挥AutoCAD和自己的设计潜力。AutoCAD是一个开放性很强的软件,有很强的二次开发性和定制性,还有很多其他各类使用技巧,如果用得好,必将使用户的设计能力和效率大大提高。为此,电脑报社CAD中心特意委托笔者写了这本书。

本书结构如下:

第1章介绍了AutoCAD的安装和配置技巧

第2章介绍了定制AutoCAD的环境和对象的技巧

第3章介绍了文件操作技巧

第4章介绍了基本操作技巧

第5章介绍了三维操作技巧

第6章介绍了3个典型操作实例供读者朋友练习和参考

第7章介绍了文字和标注技巧;第8章介绍了图形打印技巧

第9章介绍了高级开发应用技巧

第10章介绍了获得Internet上的相关资源和信息的技巧。

每章又分为若干个小问题,对每个问题按技巧说明、详细讲解、小结和提高3个部分向读者阐述。对于一些读者容易掌握的技巧本书只花了较少的篇幅来介绍。本书主要针对Autocad 2000中文版和AutoCAD R14中文版的用户和正在学习他们的朋友。同时对于工程设计人员,它也是一本很好的实用手册。为了照顾刚入门的读者,本书对所有的操作步骤都讲得非常详细,所以它也可以用作各类培训的教材。

与本书一同出版的还有《AutoCAD应用精华本——AutoCAD实用工具大全》,如果读者将本书介绍的技巧和方法结合该书提供的工具,必将使您的CAD应用水平跨上一个新的台阶。

本书在编写过程中参考了下列网站、图书和电子出版物的内容,在此表示感谢:

全书由张小强策划、统稿,第1,2章由张小强撰稿;第3章由彭龙天、贾义撰稿;第4章由张小强、彭龙天、郑太雄、甘强共同撰稿;第5,6章由彭龙天撰稿;第7章由甘强撰稿;第8,9,10章由张小强撰稿。易眸互动设计工作室的黄河先生为本书设计了封面,易眸互动设计工作室的谭晓艳女士为实例部分绘制了图形,电脑报CAD中心的唐礼明先生和谭有彬先生为本书的撰写提出了很多有益的建议,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中存在不足之处,恳请广大读者和专家指正!

读者若有其他疑问和建议请和编者联系,邮箱地址如下:

xiaoqiang_zhang@263.net

编者

2001年8月

目 录

第1章 AutoCAD 安装和配置技巧	1
1.1 如何安装 Autodesk 公司的 Bonus 附赠程序(R14)和 Express 快捷工具	2
1.2 如何应用命令开关启动 AutoCAD	3
1.3 如何管理内存以提高 AutoCAD 的性能	6
1.4 如何配置 ODBC 数据库并将 AutoCAD 2000 与 Access 数据库相连接	8
1.5 如何在网络上安装 AutoCAD 2000 网络版	12
第2章 定制技巧	19
2.1 如何根据不同情况来定制显示环境	20
2.2 如何修改或定制快捷键	22
2.3 如何定制外部命令	24
2.4 怎样修改和定制 AutoCAD 的菜单	26
2.5 如何定制工具栏和按钮, 以及把 LISP 语句与按钮相连接	33
2.6 如何定制作图所需的线型	36
2.7 如何定制图案填充	40
2.8 如何定制帮助文件	46
第3章 文件操作技巧	49
3.1 出现意外的情况下, 如何最大限度地保存和恢复工作成果	50
3.2 在 AutoCAD 2000 中如何修复不能打开的文件	51
3.3 怎样解决图形文件打开时出现乱码的问题	53
3.4 怎样在 Word 中使用 AutoCAD 图形	55
3.5 怎样在 AutoCAD 中使用 Word 文档	58
3.6 怎样让图形文件所占存储空间最小	60
3.7 怎样导出位图	62
3.8 如何将 Excel 表格导入到 AutoCAD 中	63
3.9 如何将 AutoCAD 图形插入到 Excel 中	64
3.10 怎样使用幻灯片	65
3.11 如何实现图形文件检查	67
3.12 如何进行 AutoCAD 图形的清理 (purge)	68
3.13 怎样进行图形外部引用	69
第4章 基本操作和三维操作	73
4.1 怎样让 AutoCAD 将启动时的环境初始化为您工作需要的环境	74
4.2 怎样让 AutoCAD R12 的取消快捷键 Ctrl+C 在 R14 和 R2000 中继续使用	76
4.3 如何在命令行中重复执行历史记录中的命令	77
4.4 如何根据需要来设置单位	78
4.5 如何设定绘图范围	80
4.6 如何利用自动捕捉功能提高绘图效率	81

4.7 AutoCAD 中创建图层的技巧	86
4.8 如何让 AutoCAD 显示和设置线宽	88
4.9 怎样使用 Excel 在 Autocad 中绘制曲线	92
4.10 怎样让不相交的直线段也可以顺利执行倒角或倒圆命令	93
4.11 如何用零半径倒圆或零距离倒角	94
4.12 如何利用素材绘制不规则曲线	95
4.13 如何在 AutoCAD 2000 中使用“局部打开”功能打开图形	100
4.14 如何利用自定义视图来作图	102
4.15 如何将对象编组	104
4.16 如何使用块	106
4.17 如何快速选择目标	109
4.18 如何利用对象特性管理器快速作图	116
4.19 怎样一次剪除多条直线段	118
4.20 如何快速的使一系列线段在每个拐点倒圆角	120
4.21 如何利用夹点编辑对象	121
4.22 在设计中怎样计算长度和面积	125
4.23 如何在命令行中进行求值计算和求解点的坐标	126
4.24 如何利用设计中心管理文档	127
4.25 如何在图形中加入超链接	131
第五章 三维操作技巧	135
5.1 如何利用系统变量来控制三维图形的显示	136
5.2 什么是用户坐标系(UCS), 它在三维建模中起什么作用	140
5.3 如何利用布尔运算来创建三维实体	143
5.4 如何编辑三维实体	145
5.5 如何剖切实体	150
5.6 怎样检查三维实体的干涉性	151
5.7 通过拉伸现有二维对象来创建三维原型的巧妙应用	152
5.8 如何从三维模型快速生成典型二维工程图	153
5.9 如何建立材质库	160
第六章 典型实例	163
6.1 典型实例 1: 齿轮二维图形绘制	164
6.2 典型实例 2: 办公椅子三维图形绘制	171
6.3 典型实例 3: 室内效果图制作	184
第七章 文字和标注技巧	187
7.1 怎样在 AutoCAD 中使用汉字	188
7.2 当 AutoCAD 缺少字体文件时该怎么办	189
7.3 怎样解决 AutoCAD 2000 读取低版本的汉字图形文件时出现的问题	189
7.4 怎样在 AutoCAD 文本输入时连同公差同时输入	190
7.5 如何标注带有分数的文字	192

7.6 对标注文字进行镜像时, 如何保证文字的方向	194
7.7 如何对多行文字中的部分字符进行效果设置	195
7.8 如何修改绘图文件中标注文字的大小, 使其统一	196
7.9 如何解决有时用“text”命令标注的汉字呈“??”	198
7.10 如何创建新的标注样式	201
7.11 如何加入特殊标注字符	204
7.12 如何连续地进行尺寸标注	205
7.13 怎样标出符合机械制图标准的尺寸	207
7.14 如何实现修剪和延伸尺寸标注	208
7.15 怎样在 AutoCAD 2000 中标注尺寸公差	210
7.16 如何使用引线标注	213
7.17 如何设置标注单位和精度	215
7.18 如何对角度进行标注	217
7.19 常见标注系统变量含义	218
第八章 图形打印技巧	221
8.1 如何设置绘图输出	222
8.2 如何添加打印样式表	229
8.3 如何添加新的命名打印样式	231
8.4 如何才能保证所有图纸幅面格式一致	234
8.5 粘贴到 Word 文档中的 AutoCAD 图形, 打印出的线条太细, 怎么办	236
8.6 用 ADI 驱动程序出图时, 不能设置打印端口参数, 怎么办	240
8.7 图形打印出来效果非常差, 线条居然有灰度的差异	240
8.8 如何解决绘图仪出图时出现“内存不足”问题	241
8.9 如何实现在 Novell 网络上打印 AutoCAD 图形	242
8.10 怎样输出 eps 文件	245
8.11 AutoCAD 2000 中如何实现电子打印	247
8.12 如何理解纸张方向和图像方向	248
8.13 怎样将多个 PLT 文件直接拖动到打印机图标里, 以实现批打印	249
8.14 如何消隐打印视窗中的线条	250
8.15 如何进行后台打印	251
第九章 高级开发应用技巧	253
9.1 命令脚本	254
9.2 ActiveX Automation	256
9.3 AutoCAD VBA	257
9.4 AutoLISP 和 Visual LISP	263
9.5 ObjectARX	268
9.6 一些实例	272
第十章 利用 Internet 上的资源	285

第1章

AutoCAD

安装和配置技巧

内容概览

本章讲述 AutoCAD 的安装和配置技巧，包括单机版和网络版的安装、配置、管理内存、配置外部数据库等。

AutoCAD 技巧大全

1.1

技巧说明:

如何安装 Autodesk 公司的 Bonus 附赠程序(R14)和 Express 快捷工具

详细讲解:

购买 AutoCAD R14 或 R2000 时, Autodesk 公司会随盘附送 Bonus 附赠工具和 Express 快捷工具,在安装的时候选择“完全”或“自定义”,在“自定义”中选中“附赠工具”就可以了。如果已经典型安装了 AutoCAD,按下述步骤也可以安装它们:

步骤 1 运行安装盘上的安装程序。

步骤 2 单击“添加”按钮。

步骤 3 选中“附赠程序”或“快捷工具”。

步骤 4 单击“下一步”按钮。如图 1.1.1 和图 1.1.2 所示。

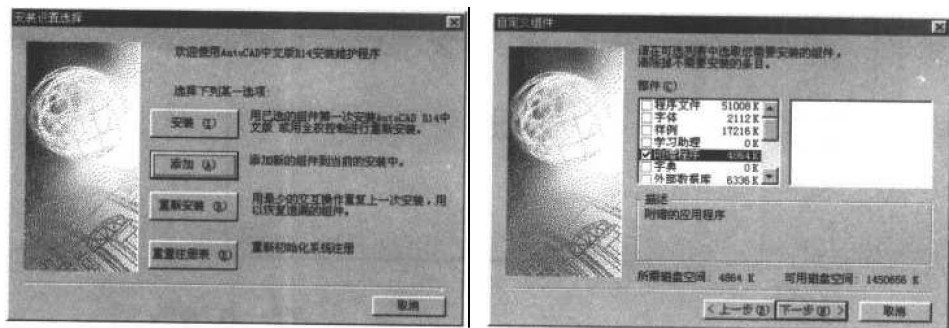


图 1.1.1 添加 AutoCAD R14 的附赠程序

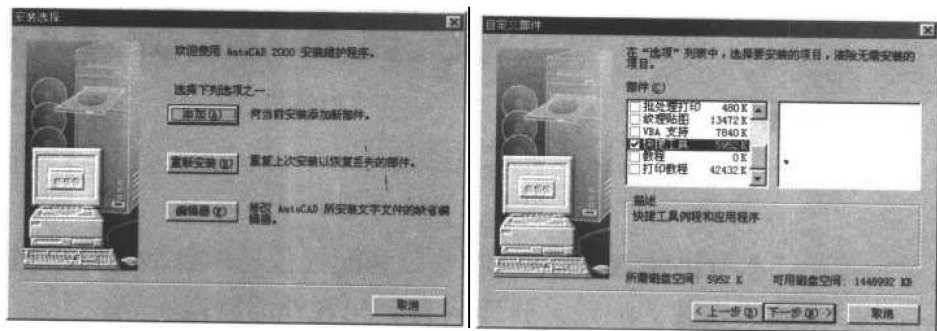


图 1.1.2 添加 AutoCAD 2000 的 Express 快捷工具

小结和提高

对用户来说正确安装程序是一个好的开始,有的用户根本就不知道 AutoCAD 还有附赠工具。除了添加程序外,还可以用重新安装来恢复丢失的文件。此外 AutoCAD 有多种安装方式,用户根据不同情况选择适合的安装方式。例如,完全安装就比典型安装多出以下部件:

- Internet 工具: Internet 支持文件

- 快捷工具：快捷例程和应用程序
- 样例：Visual LISP 样例
- 词典：加拿大法语
- 纹理贴图：用于渲染工具的附加纹理贴图
- 教程：Visual LISP 教程

1.2

技巧说明：

如何应用命令开关启动 AutoCAD。

详细讲解：

用过DOS的用户一定对DOS命令中的参数使用感到十分方便，如：dir/p 会自动分页来显示目录。然而您知道吗，AutoCAD也有命令行开关，可以方便地初始化AutoCAD。按以下步骤操作，就可以让AutoCAD在启动时不显示欢迎画面。

步骤1 先用鼠标右键点击桌面上的快捷方式图标。

步骤2 在出现的快捷菜单中选择“属性”命令，在“目标”栏中acad.exe后空一格键入“/nologo”（如图1.2.1所示）并单击“确定”按钮。

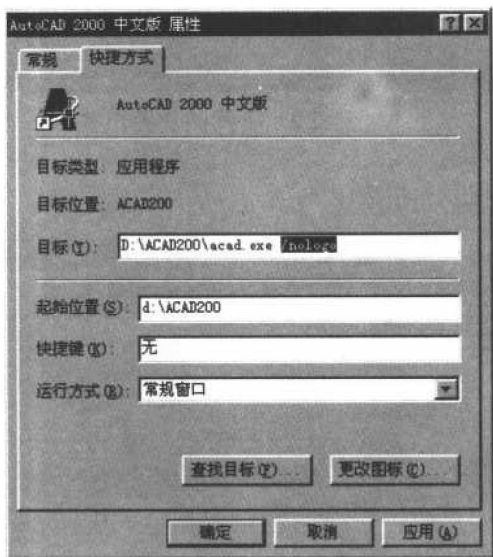


图 1.2.1 加入命令行开关

步骤3 双击修改过的快捷方式图标后，就会发现，AutoCAD 2000 在启动时不再显示有徽标的欢迎画面了。

还有一个方法就是在MS-DOS方式下进入AutoCAD的安装目录，用“acad/nologo”来运行它就行了。其他命令行开关的使用方法与此相似，只是参数不同罢了。当然能够用命令行的前提是在安装AutoCAD时要使用DOS的3~8位无空格命名方式。否则只有很麻烦地将acad.exe移到命名方式为DOS方式的目录下，然后再加入命令行修改它的运行

AutoCAD 技巧大全

参数。

例如：在快捷方式目标栏 D:\ACAD200\acad.exe（笔者的 AutoCAD 2000 安装目录）后空一格加入“drawing1/v left”，则在启动 AutoCAD 时，自动打开名为“drawing1”的绘图文件并显示为您定义的 left 视图。如果预先定义了模板文件，当然可以用同样的方法打开它，这样，只要启动 AutoCAD 就可以直接进入工作状态，而不必每次打开图形后，再费神地去配置 AutoCAD 了。

如果要在不同工作的情况下打开不同的模板该怎么办呢？非常简单！只要在目标栏中将 AutoCAD 的快捷方式多复制几个，分别加入需要的命令行参数就可以了，笔者建立的几个快捷方式如图 1.2.2 所示。

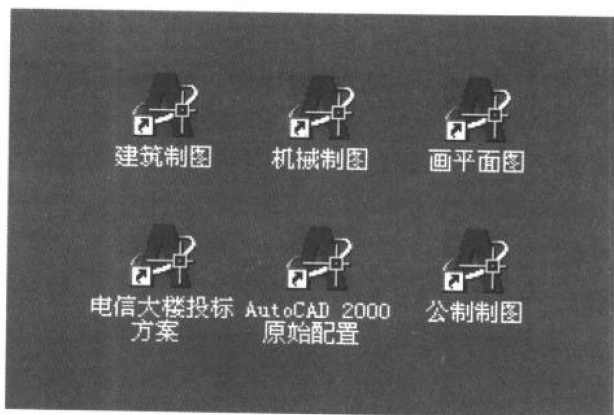


图1.2.2 不同的快捷方式

其中一个快捷方式的设置如图 1.2.3 所示。

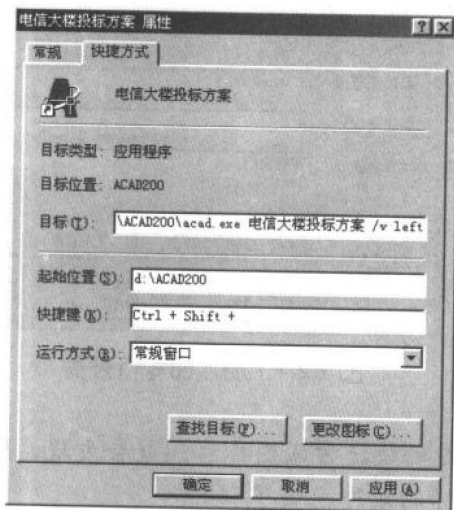


图1.2.3 其中一个快捷方式的设置

其他命令行开关的使用如下：

/c 开关 指定要使用的硬件配置文件所在的路径。可以使用该开关指定目录或

文件。所有配置文件都带有文件扩展名.cfg。缺省的配置文件名为 acad2000.cfg, 您可以根据需要使用任意文件名。如果没有扩展名, AutoCAD 会附加 .cfg 为文件扩展名。如果该文件不存在, AutoCAD 会创建该文件。如果不使用 /c 开关, AutoCAD 在启动时将创建 acad2000.cfg 文件。如果不设置 /c 开关, AutoCAD 搜索可执行目录并使用环境变量 Acadcfgw 或 Acadcfg 作为定义配置文件和目录的位置的方法。要把 acad2000.cfg 文件放在目录 d:\acad2000 下, 则应按如下所示设置 /c 开关:

/c d:\acad2000

/s 开关 指定当前目录以外的支持目录。支持文件包括字体、菜单、AutoLISP 文件、线型和填充图案。设置此开关向 AutoCAD 指出支持文件目录。如果未设置此开关, AutoCAD 将使用在“选项”对话框中指定的支持文件搜索路径。最多可以指定 15 个目录。每个目录名用分号分隔, 如: d:\acad2000\acad.exe /s c:\mapping;d:\acad2000;e:\autolisp;c:\acad。当使用 /s 开关指定支持目录时, 该目录只在当前 AutoCAD 任务期内有效。如果不在“选项”对话框中改变支持目录, 则 /s 开关设置不能建立永久的支持目录。在“选项”对话框中所作的所有改变将在 AutoCAD 的任务之间保存。

/b 开关 指定 AutoCAD 启动后要运行的脚本。如: acad [图形文件] /b 脚本文件。

脚本文件必须列在命令行中的 /b 开关之后, 并假定为 SCR 文件类型。如果 AutoCAD 找不到脚本文件, 将会报告不能打开该文件。脚本可用来在新图形文件中设置图形参数。例如, 在快捷方式中加入下列命令行参数, 创建名为 drawing 的新图形并运行名为 start.scr 的脚本:

drawing /b start

/r 开关 可存储缺省系统定点设备的设置。此开关创建新的配置文件 (acad2000.cfg) 并将原来的配置文件 acad2000.cfg 重命名为 acad2000.bak。

/p 开关 指定用于启动 AutoCAD 的用户自定义的注册配置文件。除非在任务期内在“选项”对话框中将其他的配置设为当前配置, 则所选配置将在本次 AutoCAD 任务期内一直有效。在“选项”对话框中的“配置”选项卡上生成或输入配置文件时, 使用 /p 开关只能指定列在“选项”对话框中的那些配置, 如果用户定义的这个配置不存在, 则使用当前配置文件: acad /p profile_name。如果配置文件名中包含空格, 则在使用 /p 开关时, 必须为文件名加上引号:

acad /p "profile name"。

小结和提高:

使用命令行开关可以大大加快 AutoCAD 的启动速度, 可以直接将 AutoCAD 初始化为您所需要的工作环境。省去了进行不同工作时的配置时间, 可以大大提高工作效率。如果您花一个小时的时间对上面的命令行参数进行练习的话, 那您将节约千千万万个小时。

1.3

技巧说明:

如何管理内存以提高 AutoCAD 的性能。

详细讲解:

有两种方法可以改善 AutoCAD 的性能,第一种方法是修改操作系统的特定设置,第二种方法是充分利用 AutoCAD 的命令和系统变量来降低图形的尺寸,并且改善显示和操作的性能。

操作系统增强方法通常有以下几种:

- * 运行 Scandisk (磁盘扫描程序)。如果长时间在硬盘上读/写数据,硬盘上可能会出现一些错误,如果错误多了会降低系统的性能。这个命令会检查硬盘上的错误,并设法修正所发现的错误。

- * 应用磁盘碎片整理程序。磁盘碎片整理程序可以把已存在的每一个文件连接起来,并释放剩余的空间,使之成为连续的扇区组,这将会减少磁盘头在硬盘上读取数据所花费的时间。

- * 检查交换文件的尺寸。最佳的交换文件的尺寸依赖于如何应用计算机和 AutoCAD。经常用到的交换文件的尺寸是计算机上 RAM 总数的 2~3 倍。如果 C 盘上空间小于 200 MB,建议删除一些文件以释放硬盘空间,否则将会影响到 AutoCAD 的运行速度。

- * 如果操作系统是 Windows 95 或 Windows 98,可以让操作系统来决定交换文件的尺寸。这有利于在调入大型图形文件,或在同时运行几个程序时,有足够的内存来支持运行。这种方法的缺点是会降低所有 Windows 应用程序的整体性能。具体操作步骤如下

步骤 1 用鼠标右键单击桌面上“我的电脑”图标。

步骤 2 单击“属性”后选“性能”标签。

步骤 3 单击“虚拟内存”按钮,则出现如图 1.3.1 所示的面板。

步骤 4 单击选择图示选项,单击“确定”按钮结束操作。

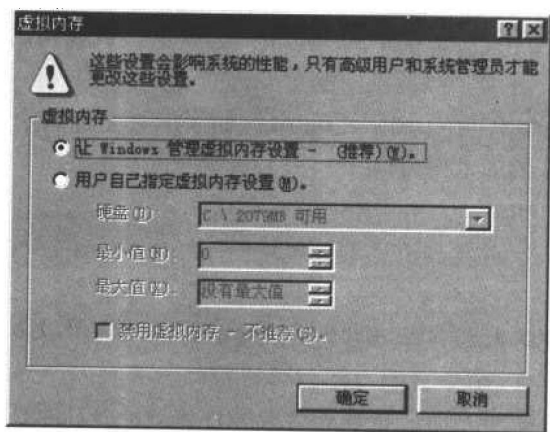


图1.3.1 虚拟内存的管理

* 高级的用户也可以为交换文件建立独立的磁盘分区,并增大扇区尺寸来减少文件碎块。

以下是 AutoCAD 中所有能够改善图形性能的命令和系统变量:

* purge (清理) 命令。这个命令可以从图形中清除没用的图层、块、线形、尺寸样式、文本样式等。

* convert (转换) 命令。这个命令可以转换老式的多义线和剖面线为 AutoCAD 2000 中的新格式,并且能够减小图形尺寸和内存占用量。

* Indexctl 系统变量。这个系统变量控制着是否在图形文件中生成和保存图层和空间索引。把此变量设置为 1、2 或 3,可以在当前图形中进行 Xref 按需加载时改善性能。请注意,把 Indexctl 系统变量设置成任何非 0 值会导致增加保存图形所用时间和增大图形尺寸。当生成一个新图时,这个系统变量的缺省值是 0,如图 1.3.2 所示。

```
命令: INDEXCTL
输入 INDEXCTL 的新值 <1>: 0
```

图 1.3.2 将 INDEXCTL 的值由 1 改为 0

* Fillmode 系统变量。这个系统变量控制是否填充多线、宽线、填充实体、剖面线和有宽度的多义线。关闭这个系统变量可以减少重新生成图形的时间。

* 卸载 Xref 和 Image。卸载在图形中不必要的外部引用和插入的图像,可以降低内存的占用量和重新生成图形的时间。步骤如下:

步骤 1 在命令行键入“image”命令。

步骤 2 在弹出的活动窗口中选中要卸载的图形。

步骤 3 单击“卸载”按钮,可以将所选图形卸载,如图 1.3.3 所示。

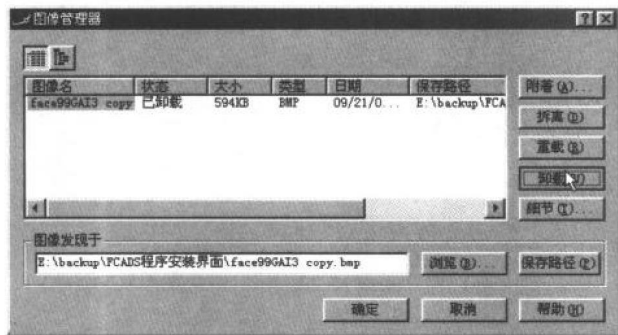


图 1.3.3 卸载图形

* 快速文本模式 (Qtext)。如果打开了快速文本模式,那么只会显示文本的边框,这可以改进图形的性能。请注意在打开快速文本模式出图时,打印的是边框而不是文本。

* 层控制。冻结或隐藏在图形中不需要的层,可以加速图形操作,包括重新生成图形,缩放和平移图形等。

AutoCAD 技巧大全

小结和提高:

要想 AutoCAD 运行速度提高, 没有足够的内存是不行的, 最好的方法当然是再购买 1 块内存, 如果觉得没有必要在硬件上花费太多的时候, 以上的方法可以去尝试一下, 也许会有意想不到的收获。另外在运行 AutoCAD 时把其它占用内存的程序如病毒防火墙等关掉也可以释放一部分内存。还有一个方法就是重新启动 AutoCAD 或电脑, 这样也可以将内存释放出来。

1.4

技巧说明:

如何配置 ODBC 数据库并将 AutoCAD2000 与 Access 数据库相连接。

详细讲解:

如果系统里的 Microsoft ODBC 驱动程序工具箱是比较老的版本, 可以从微软公司的网站获得 ODBC 驱动程序的更新版本, 其网站地址为: <http://www.microsoft.com/data/odbc>。配置步骤如下:

步骤 1 首先打开控制面板, 其中有个 ODBC 数据源图标, 如图 1.4.1 所示。



图 1.4.1 ODBC32 位数据源图标

步骤 2 双击该图标, 弹出 ODBC 数据源管理器窗口, 如图 1.4.2 所示。

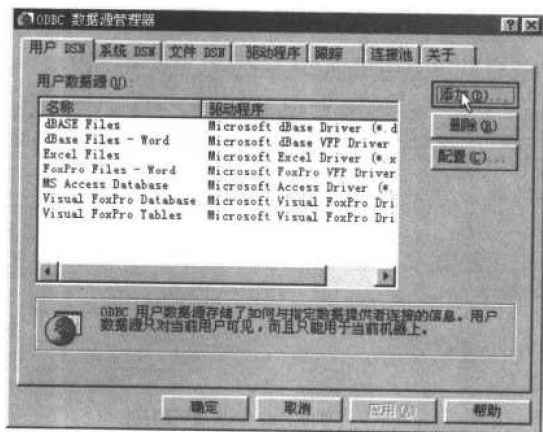


图 1.4.2 ODBC 数据源管理器

步骤 3 单击“添加”按钮, 在如图 1.4.3 所示的数据源窗口中选择 Microsoft Access Driver(*.mdb)。

步骤 4 单击“完成”按钮。



图 1.4.3 创建新数据源

步骤 5 在弹出的窗口中将数据源名和描述填好。如图 1.4.4 所示。



图1.4.4 添加新数据源

步骤 6 单击“选取”按钮，选择 AutoCAD 安装目录下的 Sample 子目录下的 db_samples.mdb 文件。当然也可以选择自己创建的 Access 数据库文件。如图 1.4.5 所示。

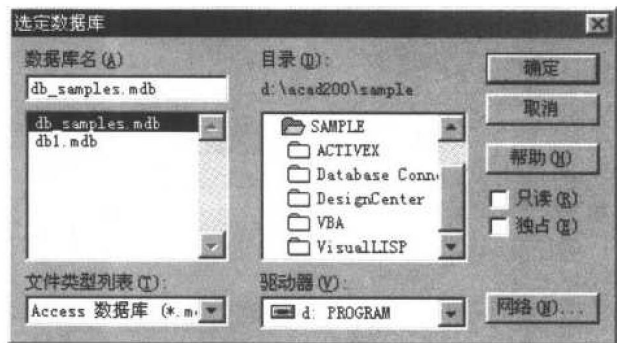


图 1.4.5 选择数据库

步骤 7 选择“工具”菜单下的“数据库连接”，则菜单项会多出一个数据库连接菜单，如图 1.4.6 所示。

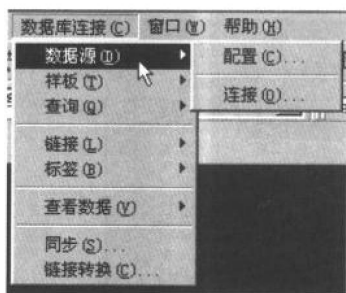


图 1.4.6 数据库连接菜单

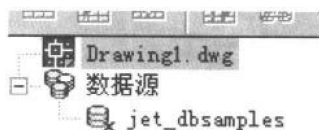


图 1.4.7 数据源树形结构

步骤 8 单击菜单“数据库连接”/“配置”（或在数据树形结构中用右键菜单执行该操作），在弹出的窗口菜单中选择“jet_dbsamples”，如图 1.4.8 所示。

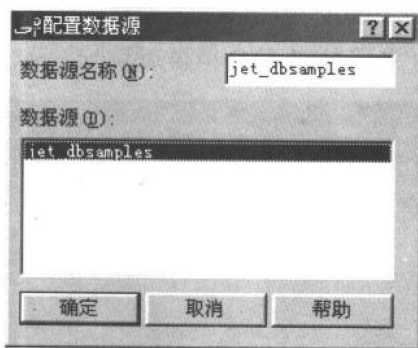


图 1.4.8 配制数据源

步骤 9 单击“确定”按钮后，系统会弹出如图 1.4.9 所示的活动窗体，在数据源名称中选中刚才创建的“CAD 工程数据库”。

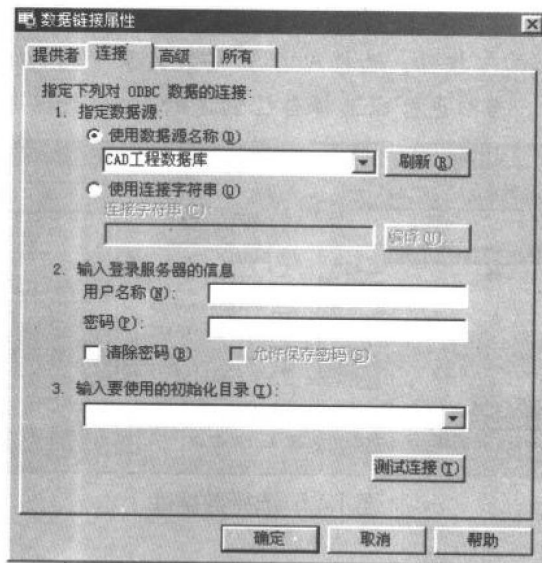


图 1.4.9 确定数据库连接属性