

新概念

中文 AutoCAD 2002

教程



1CD配手册

图灵 主编

基础 技巧 实例



浦东电子出版社
Pudong ePress

前 言

自从AutoDesk公司在1982年推出AutoCAD软件以来,已经过10多次升级,作为完整的计算机绘图及设计的解决方案,AutoCAD已经广泛深入应用到几乎所有的图形设计领域,越来越多的图形设计人员选择它作为自己的设计工具。

中文版AutoCAD 2002是AutoDesk公司推出的跨世纪计算机绘图及设计软件。与以前的版本相比,AutoCAD 2002在增强和改进以前版本的许多功能的同时,还提供了许多新的功能。其中,电子传递、真关联标注、图层转换器、联机会议等方面都有了重大突破。

目前,国内介绍AutoCAD的书籍大致可以分为两类,一类是手册性质的,这类书籍的重点是介绍如何使用每个命令,很少涉及如何综合利用这些命令绘制工程图;另一类是习题解答性质的,这类书籍又不适合初学者。如此一来,对于初学者,要真正学会用AutoCAD绘制工程图,就要先学命令,再学应用。为帮助读者提高学习效率,本出版物将两者合二为一,使读者可以边学习命令边学习应用技巧。

本出版物主要有以下几方面的特点:

简明易懂 本出版物对每个命令采用执行方式、命令分析、操作实例相结合的方法进行讲述,其中执行方式列出了命令的下拉菜单法、工具栏的调用方式及命令行的输入方式;命令分析详细列举了各个命令的选项及使用方法;操作实例讲述了操作步骤并作了解释说明,使读者一目了然,便于上机及自学。其中,很多教例是作者教学和工程实践经验的总结。

结构合理 我们知道,在绘制工程图时,已知的是“尺寸”,而AutoCAD最终需要的是“坐标值”。如何将尺寸转换为坐标值,是每一位绘图者必须掌握的方法。能否有效地将尺寸转换为坐标值,直接影响绘图效率。本出版物针对这一难题,率先提出了通过“建立用户坐标系”将尺寸转换为坐标值的方法,读者将体会到,这一方法是绘制很多工程图最有效的方法。在编辑绘图之前,提前介绍了目标捕捉命令,以便在学习编辑绘图时,更容易理解和掌握编辑绘图的操作。

案例教学 在介绍AutoCAD 2002的绘图命令时,绝大多数例题都是采用补线的形式,即将将(左)图画为(右)图的方式给出,而(左)图的绘制方法,已经在前面章节学习过,读者可以在此复习前面所学的知识,然后再学习后面的新知识。这样既保证了每一例图都是本章所学命令最典型的应用实例,又突出了重点。本书中的每个例题都有详细的解题步骤,读者只要照做一遍,就可轻松掌握所讲内容。

内容丰富 本出版物每一章中都有大量的注释内容,提醒读者可能出现的问题和容易犯的错误,并给出了解决方法,让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。同时,在每一章后面都带有相当数量、多种类型的练习题,帮助读者巩固所学知识,总结所学理论和方法。

经济适用 作者长期从事CAD教学及工程设计,因此,作者熟悉初、中级学者和图形图像设计爱好者最需要什么的书籍。本出版物尽量省去不常用、较生僻的内容,做到篇幅短、经济实用、通俗易懂。

由于编写时间仓促,加之作者水平有限,如有错误或不妥之处,恳请广大读者和专家批评指正。我们的电子邮箱是:tulinbook@fm365.com。

编 者

目录

第一章	AutoCAD 2002 概述	1
1.1	AutoCAD 的概念及功能	1
1.2	AutoCAD 的特性	2
1.3	AutoCAD 2002 主要新增功能	2
1.3.1	新的文字功能	3
1.3.2	真关联标注	3
1.3.3	CAD 标准	4
1.3.4	图层转换器	4
1.3.5	块属性管理器	5
1.3.6	电子传递	5
1.3.7	超链接	6
1.3.8	联机会议	6
1.3.9	DesignXML	6
1.3.10	增强型 DWF 文件格式	6
1.4	AutoCAD 2002 的增强特性	7
1.4.1	AutoCAD 2002 今日	7
1.4.2	实时对象激活器	7
1.4.3	网上发布	7
1.4.4	其他增强性能	8
1.5	安装 AutoCAD 2002 简体中文版	9
	综合练习一	11
第2章	AutoCAD 2002 入门基础	12
2.1	启动中文版 AutoCAD 2002	12
2.2	中文版 AutoCAD 2002 界面	13
2.2.1	菜单栏	14
2.2.2	工具栏	14
2.2.3	图形窗口	14
2.2.4	命令窗口	15
2.2.5	文本窗口	15
2.2.6	状态栏	15
2.3	对话框操作	16
2.3.1	新建图形文件	16

2.3.2	打开原有图形	16
2.3.3	保存图形	18
2.3.4	退出中文版 AutoCAD 2002	18
2.4	坐标系	19
2.4.1	笛卡尔坐标	19
2.4.2	绝对坐标	19
2.4.3	相对坐标	20
2.4.4	极坐标	20
2.4.5	直接的距离输入	21
2.5	图形设置	21
2.5.1	图形界限设置	21
2.5.2	绘图单位设置	21
2.6	教例	23
2.6.1	教例一	23
2.6.2	教例二	23
2.6.3	教例三	25
	综合练习二	26
第3章	绘制二维基本图形	27
3.1	选择绘图命令的方法	27
3.2	直线	28
3.2.1	绘制直线的方法	28
3.2.2	用方向距离模式绘制直线	30
3.3	绘制曲线	30
3.3.1	圆	30
3.3.2	椭圆	34
3.3.3	圆弧	36
		38
3.3.4	圆环	40
3.4	正多边形	41
3.4.1	内接正多边形	41
3.4.2	外切正多边形	41
3.4.3	由边长确定正多边形	42
3.5	多段线	43
3.6	多线	44
3.6.1	绘制多线	44
3.6.2	创建多线样式	45
3.7	样条曲线	47
3.8	创建点对象	49

3.8.1 设置点样式及大小	49
3.8.2 创建点类型	49
3.9 矩形	51
3.10 徒手绘图	54
3.10.1 徒手绘图的方法	54
3.10.2 删除徒手绘图	54
3.11 教例	55
3.11.1 教例一	55
3.11.2 教例二	57
综合练习三	59

第4章 精确绘图 60

4.1 对象捕捉	60
4.1.1 调用对象捕捉的方法	60
4.1.2 端点捕捉	61
4.1.3 中点捕捉	62
4.1.4 显示靶区	63
4.1.5 交点捕捉	63
4.1.6 垂足捕捉	64
4.1.7 圆心捕捉	65
4.1.8 捕捉到象限点	65
4.1.9 切点捕捉	66
4.1.10 选择连续的对象捕捉	66
4.2 极轴追踪	67
4.2.1 追踪角度绘图	67
4.2.2 用极轴追踪获取点的坐标	68
4.3 调整捕捉和栅格	71
4.3.1 栅格	71
4.3.2 间隔捕捉	72
4.3.3 修改捕捉角度和基点	72
4.3.4 将捕捉和栅格设置为等轴测模式	73
4.4 教例	74
4.4.1 教例一	74
4.4.2 教例二	77
综合练习四	79

第5章 图形编辑 81

5.1 选择集的操作	81
5.1.1 构造选择集的类型	81

5.1.2 删除对象	83
5.1.3 快速选择	84
5.1.4 在选择集中删除对象	85
5.2 复制对象	85
5.2.1 图形内复制	85
5.2.2 剪贴板的操作	87
5.3 镜像	88
5.3.1 复制镜像	88
5.3.2 镜像时删除源对象	88
5.3.3 镜像文本图形	89
5.4 偏移对象	90
5.5 阵列	91
5.5.1 矩形阵列	92
.....	92
5.5.2 环形阵列	93
5.6 移动和旋转对象	94
5.6.1 移动命令	94
5.6.2 旋转命令	95
5.7 编辑对象尺寸	97
5.7.1 比例缩放	97
5.7.2 拉伸	98
5.7.3 拉长对象	99
5.7.4 延伸	100
5.8 修剪	102
5.8.1 修剪对象	102
5.8.2 比较修剪和延伸命令	104
5.9 打断对象	105
5.10 倒角	106
5.10.1 根据距离倒直角	106
5.10.2 根据距离和角度倒直角	107
5.10.3 零距离倒角	108
5.10.4 用倒角命令修剪图形	108
5.10.5 倒圆角	109
5.11 分解对象	112
5.12 编辑多段线	113
5.12.1 改变多段线线宽	113
5.12.2 打开多段线	114
5.12.3 编辑顶点	114
5.12.4 编辑拟合多段线和样条多段线	115

5.13	编辑多线	117
5.13.1	添加或删除多线顶点	117
5.13.2	编辑多线交点	117
5.14	用夹点进行快速编辑	118
5.14.1	设置夹点	118
5.14.2	夹点编辑操作	119
5.15	教例	122
5.15.1	教例一	122
5.15.2	教例二	131
5.15.3	教例三	143
	综合练习五	148

第6章 创建文本 150

6.1	文字样式	150
6.2	单行文本	152
6.2.1	创建单行文字	152
6.2.2	对齐单行文字	153
6.2.3	创建中文文字	154
6.3	多行文字	155
6.3.1	创建多行文字	155
6.3.2	特殊字符	156
6.4	编辑文本	157
6.4.1	文字命令	157
6.4.2	对象特性修改文字	157
6.4.3	拼写检查	158
6.4.4	查找和替换	159
6.5	教例	160
	综合练习六	162

第7章 控制图形显示 163

7.1	平移和缩放图形	163
7.1.1	实时平移	163
7.1.2	缩放图形	164
7.2	鸟瞰视图	167
7.3	命名视图	168
7.4	视口操作	168
7.5	显示刷新	169
7.6	教例	170
	综合练习七	171

第 8 章	图层和对象特性	173
8.1	创建和管理图层	173
8.1.1	新建图层	174
8.1.2	设置图层颜色	174
8.1.3	设置图层的线型	176
8.1.4	删除图层	177
8.1.5	设置图层线宽	177
8.1.6	设置当前层	178
8.1.7	打开 / 关闭图层	178
8.1.8	冻结 / 解冻图层	179
8.1.9	锁定 / 解锁图层	179
8.1.10	设置图层的可打印性	179
8.2	把对象的图层置为当前	179
8.3	修改对象特性	180
8.3.1	对象特性	180
8.3.2	特性匹配	182
8.4	教例	183
8.4.1	教例一	183
8.4.2	教例二	187
	综合练习八	190
第 9 章	图案填充和面域	191
9.1	实体填充区域	191
9.1.1	创建三角形实体填充域	191
9.1.2	创建四边形实体填充域	191
9.2	图案填充区域	192
9.2.1	快速选项卡	192
9.2.2	高级选项卡	196
9.3	编辑图案填充	197
9.3.1	图案填充的编辑	197
9.3.2	关联图案填充的编辑	198
9.4	面域	199
9.4.1	通过选择对象创建面域	199
9.4.2	用边界创建面域	200
9.5	创建组合面域	200
9.5.1	通过差集创建组合面域	201
9.5.2	通过并集创建组合面域	201
9.5.3	通过交集创建组合面域	202

9.6 教例	203
9.6.1 教例一	203
9.6.2 教例二	204
综合练习九	207
第10章 尺寸标注	208
10.1 线性尺寸标注	208
10.1.1 线性标注尺寸	208
10.1.2 选择对象标注线性尺寸	209
10.2 尺寸标注样式	210
10.2.1 建立尺寸样式	210
10.2.2 设置当前尺寸样式	213
10.3 修改、替代和比较尺寸标注样式	213
10.3.1 修改尺寸标注样式	214
10.3.2 替代尺寸标注样式	214
10.3.3 比较尺寸标注样式	215
10.4 其他标注样式	216
10.4.1 对齐标注	216
10.4.2 标注直径和半径	217
10.4.3 标注角度	218
10.4.4 基线标注	218
10.4.5 连续标注	220
10.4.6 引出标注	221
10.4.7 标注尺寸公差	223
10.5 编辑尺寸标注	227
10.5.1 编辑标注命令	227
10.5.2 编辑标注文字	229
10.6 教例	229
综合练习十	231
第11章 使用图块	233
11.1 创建图块	233
11.2 插入图块	235
11.3 图块属性	237
11.3.1 定义属性	237
11.3.2 修改属性	239
11.3.3 存储图块文件	240
11.4 教例	242
综合练习十一	243

第 12 章	建立样板图	244
12.1	使用向导	244
12.2	使用样板	248
12.3	教例	248
	综合练习十二	250
第 13 章	三维建模基础	251
13.1	三维坐标	251
13.1.1	指定三维坐标	251
13.1.2	新建 UCS	252
13.1.3	管理 UCS	254
13.2	坐标系图标的显示控制	256
13.3	视点	256
13.3.1	利用 Vpoint 命令设置视点	256
13.3.2	利用对话框预置视点	257
13.3.3	设置 UCS 平面视图	258
13.4	三维动态观察器	259
13.5	创建三维实体	260
13.5.1	创建长方体	260
13.5.2	创建球体	261
13.5.3	创建圆柱体	262
13.5.4	创建圆锥体	263
13.5.5	创建楔体	264
13.5.6	创建圆环体	264
13.5.7	把二维对象拉伸成实体	265
13.5.8	把二维对象旋转成实体	266
13.6	布尔运算	267
13.6.1	并集	267
13.6.2	差集	268
13.6.3	交集	268
13.7	教例	269
13.7.1	教例一	269
13.7.2	教例二	274
	综合练习十三	281
第 14 章	编辑三维实体	283
14.1	消隐线框模型	283
14.2	ISOLINES 系统变量	284

14.3	编辑三维对象	284
14.3.1	三维阵列	284
14.3.2	三维镜像	286
14.3.3	对齐	287
14.4	着色	287
14.5	渲染	289
14.5.1	渲染图像	289
14.5.2	渲染窗口	292
14.5.3	渲染配置	293
14.5.4	渲染统计信息	293
14.6	光源	294
14.7	材质	299
14.7.1	材质库	299
14.7.2	材质设置	300
14.8	贴图	303
14.9	教例	305
	综合练习十四	309

第十五章 图形布局和输出

15.1	模型空间和图纸空间	310
15.1.1	模型空间	310
15.1.2	图纸空间	311
15.1.3	模型空间和图纸空间的切换	311
15.2	创建布局	312
15.3	操作布局	315
15.3.1	Layout 命令	315
15.3.2	右键菜单	318
15.4	图形输出	319
15.4.1	配置打印机	319
15.4.2	打印	320
	综合练习十五	321

第一章 AutoCAD 2002 概述

1.1 AutoCAD 的概念及功能

所谓的 CAD 就是计算机辅助设计，是计算机应用的一个重要分支。

AutoCAD 是由 Autodesk 公司在 20 世纪 80 年代推出的，经过了多次的升级换代，它的功能越来越强，也越来越完善。它具有减少设计绘图量、缩短设计周期、易于建立和使用标准图库及改善绘图质量、提高设计及管理水平等一系列优点，已成为微机最流行的绘图软件。本书将介绍功能强大的简体中文版 AutoCAD 2002 的使用，图 1-1 是简体中文版 AutoCAD 2002 的主窗口。

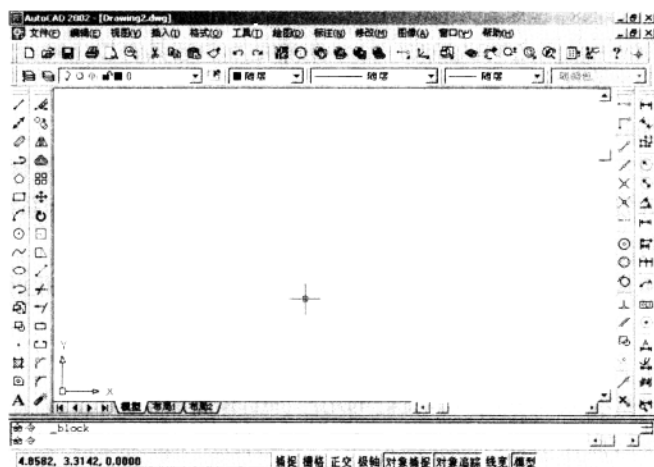


图 1-1 中文 AutoCAD 2002 的主窗口

AutoCAD 的功能概括起来，可归纳为以下五点：

- (1) 交互式作图。
- (2) 图形编辑和修改。
- (3) 尺寸标注。
- (4) 图形存储。
- (5) 图形输出。

AutoCAD 提供了一组二维的图素，如直线、圆、弧、椭圆、文字串等，用户可以利用这些图素构造复杂的二维图形，方法是从键盘上输入命令或用鼠标选择相应的菜单项，对要绘制的图素输入必要的参数（如坐标值、长度或角度等），即可在屏幕的相应位置上

绘制出指定的图素，对已绘制的图形，可以进行编辑修改，如擦除、复制、移动、圆角、倒角等。通常我们利用 AutoCAD 进行二维绘图，其实 AutoCAD 还可以创建三维图像。尺寸标注是工程图设计的重要部分，手工进行尺寸标注是一件极其繁琐的工作，一般的绘图软件都有尺寸标注功能，而 AutoCAD 在尺寸标注上做得很完善。图形存储不外乎是把屏幕上的图形以计算机文件的形式存储在硬盘或软盘上，图形输出就是使用绘图仪或打印机将图形输出为图纸上的工程图。

1.2 AutoCAD 的特性

AutoCAD 是一个可视化的绘图软件，许多命令和操作可以通过菜单命令和工具按钮实现。当然，AutoCAD 还具有丰富而强大的绘图辅助功能，如在多重线绘制、关键点编辑、对象捕捉、鸟瞰视图、尺寸标注、文本标注等方面都有很令人满意的表现，而且在新的版本中这些功能都有所增强。如今，AutoCAD 已广泛应用于机械、建筑、服装、电子、造船、土木工程、航天、气象、地质、冶金、商业、石油化工等领域。

AutoCAD 的应用范围之所以如此广泛，主要是因为它具有以下特点：

- (1) 具有完善的图形绘制功能。
- (2) 具有强大的图形编辑功能。
- (3) 允许用户对其进行二次开发。虽然 AutoCAD 的系统源代码没有向用户公开，但它提供了多种开发工具，使用户能够访问、改变 AutoCAD 的原有标准系统库函数和文件，可以方便地进行二次开发或者用户定制。
- (4) 可以和其他科学计算程序及标准数据库连接，使用户在绘图过程中能进行分析、计算和查询。
- (5) 提供了多种接口文件，具有较强的数据交换能力。
- (6) 支持多种交互设备，具有良好的用户界面和高级辅助功能。
- (7) 支持多种操作平台。
- (8) 软件易于掌握，适用于各种层次的用户。

Autodesk 公司于 2001 年 4 月在全球隆重推出了 AutoCAD 2002。基于第三代面向对象结构的 AutoCAD 2002 是一体化的、功能丰富、面向网络的世界领先的设计软件。它能使用户真正置身于一种轻松的设计环境中，充分享受互联网带来的资源和快捷。设计师可以专注于所设计的对象和设计过程，并通过互联网进行多人协同设计。

1.3 AutoCAD 2002 主要新增功能

AutoCAD 2002 的新增功能主要体现在与互联网的连接上，它提供了极为强大的互联网工具，真正打开了网络设计的大门。利用 AutoCAD 2002 的 Internet 功能，设计者之间不但可以共享资源信息，同步进行设计、讨论、演示、发布消息，还可以即时获得业界新闻，得到相关的帮助。

互联网使得用户的商务过程可以在 AutoCAD 内部实现设计者到设计者、设计者到用户和设计者到商业交往的实时联系，这样就为公司提供了扩大商业机会、提高商务效率和效益的可能。因为作为决定所有商务策略的重要因素，“设计”已经通过内部信息链接，而不再独立进行。

AutoCAD 2002 的新增功能还体现在：

- (1) 新的文字功能。
- (2) 真关联标注。
- (3) CAD 标准。
- (4) 图层转换器。
- (5) 块属性管理器。
- (6) 电子传递。
- (7) 超链接。
- (8) 联机会议。
- (9) DesignXML 以及 DWF 文件格式。

1.3.1 新的文字功能

现在，AutoCAD 提供几种新的文字实用程序和增加功能：增强型拼写检查、文字缩放、文字对齐和在模型空间与图纸空间匹配文字高度功能。图 1-2 所示是利用 Scaletext 命令调整前后的文字比例。

	1000		1000
	1100		1100
	1200		1200
	1360		1360
	1400		1400

图 1-2 使用 SCALETEXT 命令调整文字比例

使用新的 JUSTIFYTEXT 命令，可以改变所有选定文字对象的文字对齐点而不用改变文字的位置。以前，必须在改变文字对齐点之后重新定位每个文字对象。现在，拼写检查支持包含在块定义内的所有的文字对象。

1.3.2 真关联标注

AutoCAD 支持两种强大的新标注功能：几何图形驱动关联标注和转换空间标注。

使用几何图形驱动关联标注，可以将标注附着于对象或对象上的特征。再定位几何图形或执行简单的编辑操作自动更新关联标注（引线也是关联的）。

使用空间标注，可以直接在布局上标注模型空间几何图形。这些图纸空间标注在以下几种操作中仍然维护其关联性：

- (1) 对模型空间几何图形的修改。
- (2) 对布局视口位置的修改。
- (3) 对布局视口的平移和缩放操作。

总之，这两种功能提供强大的新标注方式，而不用计算标注比例或创建特殊的注释图层。

在模型空间中绘图，在布局选项卡上设置一个或多个视口，设置每个视口的显示比例，然后直接在布局上标注模型空间对象。这些新关联标注保留在 AutoCAD 早期版本之间的来回调用中。传统的标注方法仍得到全面支持。

1.3.3 CAD 标准

CAD 标准为命名对象（如线型和图层）定义一组常用特性。用户本人或用户的 CAD 管理员可以创建、应用和核查 AutoCAD 图形中的标准，以增强一致性。因为标准使得其他人员容易理解图形，所以在许多人共同创建一个图形的合作环境中标准非常有用。

可以为下列命名对象创建标准文件：图层、文字样式、线型和标注样式。

创建一个图形文件，然后定义图形文件的图层，文字样式，线型和标注样式，然后将其保存为 .dws 文件，即建立了标准文件，如图 1-3 所示。



图 1-3 建立 CAD 标准文件

可以将标准文件与一个或多个图形建立关联。核查工具检查当前图形的非标准对象的实例，批处理核查工具分析多个图形。

1.3.4 图层转换器

可以将当前图形图层的名称和特性转换成已有图形文件或标准文件的图层设置，从而可以方便地将不符合本部门图层设置要求的图形进行转换，如图 1-4 所示。

还可以使用“图层转换器”控制绘图区域中图层的可见性以及从图形中删除所有的非参照图层。

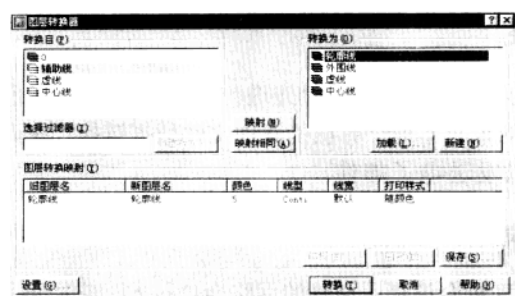


图 1-4 图层转换器

1.3.5 块属性管理器

“块属性管理器”使修改块定义中的属性并更新指定块的所有实例变得更容易。可以使用“块属性管理器”修改块的某些属性，如：

定义如何将值指定给属性和在图形区域中指定的值是否可见的特性。

定义在图形中如何显示属性文字的特性。

定义属性所在的图层以及属性行的颜色、权值和类型的特性。

1.3.6 电子传递

电子传递允许用户将当前打开的图形文件、所有的支持文件以及外部参照文件打包成一个传递文件，以便将它发送给设计工作组。

电子传递使得用户间共享设计文件变得非常容易，这些文件既可以是内部文件，也可以是外部参照文件。而且，电子传递可以降低传递错误的可能和减少传递的时间。

电子传递功能有以下特性：

1. 压缩

在打包传递文件时，用户可以选择创建一个自解压文件或者 ZIP 文件，这样就减小了传递文件的大小，提高了传递速度。

2. 安全

用户可以为要传递的压缩文件设置口令，以保护自己的数据。

3. 电子邮件通知单

这使得用户可以自动创建一份电子邮件，发送时只需指定收件人的地址即可。

4. Web 记录

电子传递能自动记录已经传递的互联网或者企业内部网的地址。

5. 支持多版本的 DWG 格式

AutoCAD 2002、AutoCAD 2000 和 AutoCAD R14 的 DWG 文件都可以打包进行传递。

6. 传递报告

AutoCAD 能够生成一份完整的关于电子传递的登陆注册信息报告，包括打包文件的信息。这使得用户可以非常方便地管理传递的文件，了解哪些文件已经被发送。

1.3.7 超链接

AutoCAD 2002 的超链接提供了一个先进的与 Office 2000 超链接的交互功能。

用户可以将图形对象与本地计算机的其他文件数据链接起来,也可以与互联网上的资源链接,甚至可以发送电子邮件。

1.3.8 联机会议

AutoCAD 2002 的联机会议使用微软的网络会议技术,它提供用户与其他合作伙伴共同讨论的途径,同时也给 CAD 管理员提供了为广大用户传授新功能的平台,CAD 管理员可以实时校验设计工作和向设计者解释设计的变更,而不必知道它们是否在指定的位置。

联机会议的功能有以下特性:

1. AutoCAD 内部联机会议

联机会议能够在 AutoCAD 内部自动启动网上开会程序并建立一个会议。

2. 应用程序自动共享

一旦一个会议被建立,联机会议将自动授权 AutoCAD 对其他共享设计者开放,以便当其他的来访者建立连接后,AutoCAD 会议能自动显示在来访者的显示器上。

3. Autodesk ILS 服务器

这个服务器记录 AutoCAD 用户的出席情况和它们的名字,它能帮助 AutoCAD 用户查找并连接到其他的用户。

1.3.9 DesignXML

DesignXML 定义通过 World Wide Web 有效传递几何模型信息的结构。DesignXML 还定义表示 XML 中的三维几何图形和图形的常用词汇表。

特别地,DesignXML 还:

- (1) 定义表示高精度几何模型的词汇表。
- (2) 平衡现有模式(如 SVG)和标准光栅图像格式(如 JPGE、GIF 和 BMP)。
- (3) 提供较低的输入障碍且不会降低表达丰富的潜在功能。
- (4) 具有自己的一组设计元素和来自其他模式的数据。
- (5) 以模块化的方式定义结构以促进不同模式中实用程序定义的再使用。
- (6) 表示整个模型状态、局部模型状态和模型的抽象视图。
- (7) 通过标准 XML 工具(如 XSL 和 XSLT)促进处理过程。

1.3.10 增强型 DWF 文件格式

DWF 支持附加光栅图像格式并提供各种合并控件细化、缩微图像和预览图像,以及对附加查看器应用程序和产品的支持。使用该功能,可以让更多的观众和 Web 服务得到高质量的电子图形。