

计算机应用技术丛书

微机绘图软件 AUTOCAD

吕凤翥 蔡建新 编

清华大学出版社

计算机应用技术丛书

微机绘图软件 AUTOCAD

吕凤翥 蔡建新 编

清华大学出版社

内 容 简 介

微机绘图软件AUTOCAD是进行机械制图及绘制其他二、三维图形的较好、较实用的绘图软件，可在IBM-PC及与其兼容的各种微型机上使用。

本书参照最新版本的AUTOCAD软件说明书进行改编充实，对难点作了详细解释，并增添了许多实用程序，通俗易懂，便于学习参考，具有实用价值。本书供从事机械制图及其他图形绘制的科技人员、大专学生学习使用，是IBM-PC及与其兼容的微型机用户的参考书。

计算机应用技术丛书 微机绘图软件 AUTOCAD

吕凤翥 蔡建新 编

★

清华大学出版社出版

(北京清华园)

中国科学院印刷厂印装

新华书店总店科技发行所发行

★

开本：787×1092 1/32 印张：14 1/16 字数：317千字

1987年7月第1版 1991年2月第3次印刷

印数：30001—38000 定价：4.30元

ISBN 7-302-00081-6/TP·16

《计算机应用技术丛书》

出版说明

目前，计算机特别是微型计算机已经应用到工业、农业、商业、交通、教育、医疗、政府机关、服务行业以至日常生活的所有领域。各类工程技术人员、干部正越来越多地和计算机打交道，迫切需要有关计算机特别是微型计算机应用技术及典型实例的参考书。为此我们约请清华大学等单位工作在计算机应用第一线的教师和工程技术人员编写了《计算机应用技术丛书》，结合实例详细地阐述计算机应用技术，分册出版，意在推广，注重实用。

《计算机应用技术丛书》即将出版的几册书汇集了计算机主要是微型机在控制和检测仪表、机械设备、生产过程自动化设备以及系统仿真等方面的应用实例。《丛书》不是去罗列众多的应用实例，而是选择那些有代表性的典型实例，向读者介绍如何应用计算机对一台仪器仪表、一系列过程、一个简单的或复杂的系统实现计算机控制、监测或仿真。作者力求既有工作原理的叙述，又有具体应用技术的说明，详细介绍实例的硬件结构、软件设计、接口技术和系统调试方法等。读者通过这些实例可以学习解决具体问题的方法、措施和经验，提高实际动手解决具体问题的能力。具有大专以上文化程度的读者在工作、学习中参考此书会感到方便实用。

为了方便读者使用那些广为流传的微机绘图等应用软

件,本丛书也有选择地介绍这类应用软件。

《计算机应用技术丛书》将陆续出版各分册,我们欢迎正在或将要从事计算机应用及“机电一体化”工作的科技人员、大专学生、研究生、干部都来关心此丛书,共同努力把丛书越办越好,为我国计算机特别是微型计算机应用技术的普及和提高作出贡献。

《计算机应用技术丛书》编辑组

《计算机应用技术丛书》

书 目

微型计算机控制应用实例集	黄胜军等	定价 2.00 元
计算机仿真应用	熊光楞等	定价 2.85 元
数据采集和监控中的微机应用	李志忠等	定价 2.70 元
微机控制系统设计选	钱宗华等	估价 3.15 元
微机在过程控制中的应用	徐用懋等	估价 3.30 元
微机绘图软件 AUTOCAD	吕凤翥等	定价 3.30 元

前 言

计算机绘图是计算机应用的一个重要分支。用计算机不仅可以绘制出清晰、漂亮的图形，而且可以优化设计，提高图形设计的质量。目前国内广泛流行的AutoCAD是一个比较好的微机交互式绘图软件包，它不仅可以绘制出二维图形，也可以绘制出三维的立体图形，是一个功能较全，使用方便，掌握容易的软件包。它可以在IBM-PC (XT/AT) 或与IBM-PC兼容的微机上运行。本书是根据AutoCAD绘图软件的最新版本(2.17版本)的用户说明书编写的，初稿曾多次用作培训班的教材，并在此基础上作了修改，增添了大量实际例子，对原说明书中的一些错误也作了更正。

本书系统全面地讲述了AutoCAD绘图软件包的功能和使用方法，包括系统环境的配置，图形参数的设置，数据和命令的输入，图形的输出，二、三维图元的编辑和用于开发的各种绘图文件。全书共分十六章和五个附录，是一本学习微机交互式绘图软件的入门参考书，读者使用这本书，不仅可以很快地学会AutoCAD的使用方法，而且可以进一步开发所需的应用软件。在需要设计和绘制图形的工程领域中，本书将为用户自学、使用和开发微型机应用方面起到促进作用。

本书是一本实用性较强的参考书。适用于工程科技人员自学，也可用作绘图软件培训班的教材或用作大专院校学生

DJS³¹/10

的教学参考书。

由于我们水平不高，书中存在的问题一定不少，恳请读者提出批评意见。

编者

1986年2月

目 录

前 言.....	I
第一章 概 述.....	1
§ 1.1 AutoCAD要求的软硬件环境.....	1
§ 1.2 AutoCAD的功能.....	4
一、程序操作.....	4
二、绘图功能.....	6
三、辅助功能.....	8
四、扩展功能.....	9
五、符号库.....	12
§ 1.3 概念和术语	12
第二章 启 动.....	16
§ 2.1 符号的约定	16
§ 2.2 装入AutoCAD	18
§ 2.3 主菜单	23
§ 2.4 绘图编辑程序的使用	30
§ 2.5 AutoCAD命令摘要	31
§ 2.6 命令的输入	36
§ 2.7 数据的输入	38
§ 2.8 命令或数据出错的校正	44
§ 2.9 打印机的回送	44

第三章 实用命令	45
§ 3.1 需求帮助命令	45
一、HELP命令	45
二、STATUS命令	48
§ 3.2 是否存盘命令	50
一、END命令	50
二、QUIT命令	51
三、ENDSV命令	51
四、SAVE命令	52
§ 3.3 设置参数命令	53
一、LIMITS命令	53
二、UNITS命令 (+ 1)	55
三、FILES命令	59
§ 3.4 命名目标管理命令	64
一、RENAME命令	65
二、PURGE命令	65
§ 3.5 其它命令	67
一、SHELL命令 (+ 3)	67
二、MENU命令	68
第四章 基本图元命令	70
§ 4.1 LINE命令	70
一、画一条折线	70
二、画封闭多边形	71
三、取消最近的线段	72
四、画直线与弧的连接	72

§ 4.2	POINT命令	74
§ 4.3	CIRCLE命令	74
	一、给定圆心和半径	74
	二、给定圆心和直径	74
	三、给定圆上的三点	75
	四、动态圆的画法 (+ 2)	75
§ 4.4	ARC命令	76
	一、给定弧上三点	77
	二、给定始点、圆心和终点	77
	三、给定始点、圆心和夹角	78
	四、给定始点、圆心和弦长	79
	五、给定始点、终点和半径	80
	六、给定始点、终点和夹角	81
	七、给定始点、终点和起始方向	81
	八、线/弧与弧的连接	82
§ 4.5	TRACE命令	83
§ 4.6	PLINE命令 (+ 3)	84
	一、直线段	85
	二、弧线	87
	三、动态说明	91
	四、环形体和实心圆	91
§ 4.7	SOLID命令	93
第五章 文本命令和形文件		95
§ 5.1	TEXT命令	95
	一、左对齐文本	96

二、TEXT C——给定文本中心	97
三、TEXT R——右对齐文本	98
四、TEXT A——将文本填入两点之间	98
五、TEXT 命令的重复使用	99
六、TEXT S——选择字样	100
七、控制码和特殊字符	100
§ 5.2 文本的字样和字体	101
一、STYLE命令	104
二、关于VERTICAL文本字体的解释	105
§ 5.3 形文件	105
一、形的描述和形文件的编译	106
二、LOAD命令和SHAPE命令	113
三、实例	115
 第六章 编辑和询问命令	 120
§ 6.1 实体选择	120
§ 6.2 编辑命令	125
一、擦去或恢复命令	126
1. ERASE命令	126
2. OOPS命令	126
3. BREAK命令——部份删除 (+ 1)	127
二、移动位置命令	128
1. MOVE命令	128
2. MIRROR命令 (+ 2)	129
3. CHANGE命令	130
三、复制命令	135

1. COPY命令	135
2. ARRAY命令	136
3. REPEAT和ENDREP命令	140
四、修改命令	141
1. FILLET命令 (+ 1)	141
2. CHAMFER命令 (+ 1)	145
3. PEDIT命令——编辑连续线段 (+ 3)	148
§ 6.3 询问命令	154
一、LIST命令	154
二、DBLIST命令	154
三、DIST命令	156
四、ID命令	156
五、AREA命令	157
第七章 显示控制命令	158
§ 7.1 图的缩放和摇动命令	158
一、ZOOM命令	158
二、PAN命令	165
§ 7.2 VIEW命令——视图命令 (+ 2)	165
§ 7.3 重画命令	167
一、REDRAW命令	167
二、REGEN命令	167
§ 7.4 方式命令	168
一、FILL命令	168
二、QTEXT命令	169
三、BLIPMODE命令	170

四、DRAGMODE命令 (+ 2)	170
五、REGENAUTO命令	171
第八章 图层和线型	173
§ 8.1 基本概念	173
一、图层	173
二、线型	174
三、图层性质	174
四、当前层和初始层	176
五、其它	176
§ 8.2 图层命令	177
一、LAYER ? —— 图层数据清单	178
二、LAYER Set —— 选择当前层	179
三、LAYER New —— 建立新层	180
四、LAYER On —— 打开图层	180
五、LAYER Off —— 关闭图层	181
六、LAYER Color —— 设置颜色号	182
七、LAYER Ltype —— 设置线型	182
八、LAYER Freeze —— 冻结图层 (+ 3)	183
九、LAYER Thaw —— 解冻图层 (+ 3)	185
§ 8.3 线型	185
一、LINETYPE命令概述	185
二、线型的建立	186
三、线型的装入	190
四、线型的调用	191
五、扫描线型库	191

六、LTSCALE命令	192
第九章 块与填充	193
§ 9.1 块的概念	193
一、块的定义	193
二、块和层	194
三、嵌套块	194
四、为什么要使用块	195
§ 9.2 块的命令	197
一、BLOCK命令	197
二、INSERT命令	199
三、WBLOCK命令	203
§ 9.3 块与绘图文件的关系	203
一、把一个绘图文件定义为一个块	203
二、BASE命令	205
三、改变被插入的图	205
四、特别的考虑	206
§ 9.4 绘制阴影线和图案填充命令 (+ 1)	208
一、阴影图案的概念	208
二、边界的定义	209
三、画阴影线的方法	210
四、HATCH命令	213
五、阴影线图案的对准和HATCH命令的重复	216
§ 9.5 建立阴影线图案 (+ 1)	217
一、阴影线图案的格式	217
二、阴影线图案的建立和调用	220

第十章 绘图工具	222
§ 10.1 捕捉	222
一、正常捕捉——SNAP命令	222
二、目标捕捉——OSNAP命令	226
§ 10.2 栅格和轴线	233
一、栅格命令——GRID命令	233
二、刻度轴线——AXIS命令 (+ 1)	236
§ 10.3 正交和等距	237
一、正交命令——ORTHO命令	237
二、等距命令——ISOPLANE命令	238
§ 10.4 状态行和方式触发控制键	240
一、状态行 (+ 1)	240
二、方式触发控制键	241
第十一章 标注尺寸	243
§ 11.1 概述	243
§ 11.2 半自动标注尺寸命令——DIM命令	247
一、命令的格式	247
二、命令的类型	247
三、命令的使用	250
§ 11.3 尺寸标注变量	265
一、关于延伸线	265
二、关于文本	266
三、关于标注线	266
四、关于文本公差	266
五、关于其它	268

第十二章 命令组和表达式	269
§ 12.1 命令组	269
一、命令组文件的格式及其调用	269
二、命令组中的几个命令	271
1. DELAY命令	271
2. RESUME命令	272
3. GRAPHSCR命令和TEXTSCR命令	272
4. RSCRIPT命令	273
三、命令组的一个实例	275
§ 12.2 制作幻灯片	277
一、制作幻灯片命令	277
1. MSLDE命令——制作幻灯片命令	277
2. VSLDE命令——观察幻灯片命令	277
二、演示幻灯片的实例	278
三、使用幻灯片的注意事项	279
§ 12.3 变量和表达式 (+ 3)	280
一、变量	280
二、系统变量	283
三、算术表达式	286
四、条件表达式	287
五、其它功能	290
六、LISP语言	294
第十三章 属 性	295
§ 13.1 属性的概念及其应用	295
一、属性的概念	295

二、属性的应用	296
§ 13.2 属性的命令	297
一、定义属性命令——ATTDEF命令	297
二、属性可见性控制命令——ATTDISP命令	299
三、属性的编辑命令——ATTEDIT命令	300
四、属性提取命令——ATTEXT命令	306
§ 13.3 实例	311
一、属性的定义	311
二、建立块并插入	313
三、属性编辑	316
四、属性提取	318
 第十四章 指示设备的功能	321
§ 14.1 图形输入板菜单和按钮菜单	321
一、图形输入板菜单	321
二、按钮菜单	322
§ 14.2 图形输入板方式和命令	323
一、图形输入板方式——复制纸上的图	323
二、TABLET命令	325
§ 14.3 随手绘图功能(+ 1)	329
一、SKETCH命令	330
二、其它方式的作用	336
三、保护草图的精度	337
四、磁盘空间的考虑	339
 第十五章 绘图输出	340