

AUTOCAD

高级绘图技术实用手册

- 提高AutoCAD在DOS系统中的运行效率
- 如何修改和扩充AutoCAD的功能
- 对AutoCAD的屏幕及数字化仪菜单进行重新配置的手段
- AutoLISP程序设计及程序举例

H

中国科学院希望高级电脑技术公司

一九九〇年二月

序 言

如果你已经掌握了AutoCAD的基本功能,但希望你的CAD过程更快更方便,并希望提高绘图效率,则建议你阅读本书,它将告诉你如何根据自己的需要及绘图风格来创建一个自己的AutoCAD环境。

本书的结构如下:

- 第一章是概述。
- 第二章讨论了如何提高AutoCAD在DOS系统中的运行效率。
- 第三章及第四章告诉你如何修改及扩充AutoCAD的功能,如修改及创建线型、影线类型、形状及字体等。
- 第五章及第六章给出了对AutoCAD的屏幕及数字化仪菜单进行重新配置的手段。
- 第七章至第十二章介绍了AutoCAD的内部命令语言AutoLISP,它们告诉你如何创建新的命令及功能以提高AutoCAD的能力。

你最好边使用AutoCAD边阅读本书。这样将使你较快地理解书中介绍的概念及方法。另外,建议你最好使用较新的AutoCAD版本。

目 录

序言.....	(1)
第一章 导论.....	(1)
第一节 系统定制的内容.....	(1)
第二节 ASCII文件简介.....	(1)
第三节 可修改的AutoCAD源程序文件.....	(2)
第二章 对DOS环境的定制.....	(4)
第一节 对多个绘图目录的访问.....	(4)
第二节 建立具有多个硬件配置的AutoCAD系统.....	(5)
第三节 创建、编辑及使用批处理文件.....	(6)
第四节 在RAM盘上使用AUTOCAD.....	(9)
第五节 在AutoCAD中使用字符处理器.....	(11)
第三章 线型及影线类型的选定.....	(16)
第一节 线型的选定.....	(16)
第二节 选定影线类型.....	(20)
第四章 形状文件及正文字体文件.....	(36)
第一节 形状文件.....	(36)
第二节 正文字体文件.....	(55)
第五章 选定菜单.....	(83)
第一节 创建菜单.....	(83)
第二节 屏幕菜单结构.....	(85)
第三节 AutoCAD标准菜单分析.....	(88)
第四节 修改菜单.....	(72)
第五节 选定数字化仪菜单.....	(76)
第六节 创建新的菜单子区.....	(80)
第六章 选定菜单宏命令.....	(82)
第一节 实用宏命令.....	(82)
第二节 用来辅助绘图编辑过程的宏命令.....	(86)
第三节 用于块操作的宏命令.....	(97)
第四节 增强型宏命令.....	(103)
第七章 AutoLISP导论.....	(104)
第一节 语法规则.....	(105)
第二节 基本AutoLISP数据类型.....	(109)
第三节 在AutoCAD中管理AutoLISP程序.....	(110)

第四节	使LISP文件更加易读.....	(111)
第五节	从错误中出来.....	(112)
第八章	AutoLISP基本函数.....	(114)
第一节	数学函数.....	(114)
第二节	提示用户输入信息的函数.....	(115)
第三节	使用坐标信息的函数.....	(119)
第四节	逻辑函数.....	(122)
第五节	用在控制结构中的函数.....	(125)
第六节	使用串的函数.....	(126)
第七节	改变数据类型的函数.....	(127)
第八节	特殊函数.....	(128)
第九章	用AutoLISP构造增强型宏命令.....	(135)
第一节	实用宏命令.....	(135)
第二节	编辑宏命令.....	(137)
第三节	绘图宏命令.....	(147)
第十章	编写LISP文件.....	(152)
第一节	一个基本LISP程序.....	(152)
第二节	增强型PARALINE.LSP.....	(159)
第三节	用PARALINE.LSP程序创建SLOTS.LSP.....	(177)
第四节	将LISP程序放入主菜单.....	(179)
第十一章	LISP程序举例.....	(181)
第一节	平行弧和曲线槽.....	(181)
第二节	分析和决策: ZIGZAG.LSP.....	(185)
第三节	使用固定公式: GEAR.LSP.....	(193)
第十二章	AutoLISP的高级用法.....	(201)
第一节	向盘上写信息.....	(201)
第二节	AutoCAD的实体数据库.....	(211)
第三节	实体存储函数.....	(221)
第四节	进一步发掘Autolisp的潜力.....	(240)
附录A	通用LISP程序.....	(242)
附录B	AutoCAD版本9: 新功能.....	(265)

第一章 导 论

AutoCAD作为以PC机为基础的标准CAD系统的主要原因是它的普遍适用性。它可随意修改以适合绘图员或设计师的实际要求,即它为用户提供了方便地进行系统定制及重新配置的手段。

本书将告诉你系统的哪几部分可定制,即由用户来选定系统的功能,它给出了设计与开发一个适合用户需要的AutoCAD版本所必需的技术。

第一节 系统定制的内容

可通过多种方法对AutoCAD进行定制,从简单绘图实体的创建,到创建用户屏幕菜单与宏命令,仍至开发出以AutoCAD内部语言AutoLISP为基础的独特的AutoCAD命令集。

在第2章中将会看到,系统定制还包括将文件重新组织以形成子目录,这样就可提高AutoCAD在RAM盘中的运行速度;第2章中还论述了如何对系统进行配置以使在绘图编辑时可运行其它程序。

第3章告诉用户如何开发出自己的线型和影线类型库。第4章告诉用户如何创建及编辑包含基本绘图实体和符号的图形文件,第4章还介绍了建立字体的技术。

第5章和第6章论述了AutoCAD屏幕菜单的运行方式以及如何选定菜单以适合用户的绘图习惯。阅读这两章你还可学到如何合并多个AutoCAD命令以形成一个宏命令,这样就可由单个屏幕菜单项完成一系列任务。

第7章和第8章是AutoLISP的实例,AutoLISP可用来创建用户自己的AutoCAD命令,此类命令执行计算、分析和产生图形实体的任务。AutoLISP还可用来开发特定的实用指令。

第9章论述了用AutoLISP语句组织宏命令的技巧。第10章论述了LISP例程,它们可用来完成一系列的任务。第11章论述了适合不同绘图问题的多种LISP程序。第12章考察了访问实体的功能,实体通常可直接从AutoCAD图形数据库中获取。

第二节 ASCII文件简介

大多数字符处理器都附有特定的编码以便方便地打印文件或对文件作格式化处理,ASCII文件是不包含这类特定编码的简单文件,其中只含有字母、数字及标点符号。

对AutoCAD进行定制还包括创造和编辑ASCII文件,这些文件可被AutoCAD访问及使用。尽管可用DOS的文本编辑器EDLIN来生成或编辑ASCII文件,但最好还是使用字符处理器。

计算机指令被称为源代码,包含指令的ASCII文件被称为源程序文件,AutoCAD可对源程序文件作两种方式的处理:直接读取源代码并按顺序对每行直接解释,或把源

代码编译成机器可读格式。两种方法各有千秋且最终结果相同，即AutoCAD运行源程序文件中的指令。

读取某一源程序文件时，AutoCAD将做如下两件事：

对文件作适当定位并把它复制到指定的内存单元中。文件放置于内存的过程称为文件的装入。一旦将某文件装入，AutoCAD就可对它作更快的操作。例如AutoCAD的图形文件及AutoLISP文件就可装入内存。

第二件事是在文件中检索以找到符合条件的部分，并将该部分放入内存。这种方式对较长的ASCII文件是非常有效的（例如对包含AutoCAD标准影线类型或线型定义的ASCII文件）。

第三节 可修改的AutoCAD源程序文件

AutoCAD用文件的扩展名来识别不同类型的源程序文件，该扩展名是放置于原文件名之后的三个字符。它和文件名之间用点号隔开。可被AutoCAD识别的文件扩展名有：LIN、LSP、PAT、PGP、SHP。下面介绍这几类文件的性质。如果有多余文件同属于一种文件类型，则可用*号来代替这些文件名。

1. *.LIN

AutoCAD要求带此类扩展名的ASCII文件包含有关各种线型的信息。AutoCAD的标准线型保存在ACAD.LIN中，用户可在其中加入新的线型，或在不同的文件中创建线型库，只要每个文件都有唯一的文件名及扩展名LIN。

在LIN型文件中，为不同的线型赋予不同的名称以示区别。当需要调用新线型时，需从LIN文件中检索出有关信息并存入绘图数据库中。选用新线型的命令是LINETYPE，当发出该命令后，AutoCAD先提示用户输入线型名，然后再提示用户输入包含该线型的文件名，线型信息调入后，AutoCAD显示所取得的效果。

新的线型定义可用绘图编辑器加入LIN文件。

2. *.MNU

此类文件是AutoCAD的屏幕菜单文件。它不仅包含菜单项所对应的可执行命令，而且包含屏幕菜单提示信息。用户可任意创建AutoCAD的菜单文件，但每个文件必须具有唯一的名称及MNU扩展名。

这与早期的AutoCAD版本的处理方式不同。早期的AutoCAD版本直接读取菜单文件并在屏上显示，而2.5以及更新的版本则是显示编译好的菜单文件，菜单文件的编译过程是在相应文件首次装入AutoCAD的绘图编辑器时自动完成的，使用编辑好的菜单文件既可节省装入时间又可节省交互时的延迟时间。编译完后的菜单文件放在另一个文件中，该文件名可与原文件的名相同，但应具有MNX扩展名。只有编译过的菜单文件才可被装入并显示，源程序仍保存，以备将来进行修改和补充。

AutoCAD标准菜单的编译代码保存于ACAD.MNX文件中，其源代码在ACAD.MNU文件中。ACAD.MNU文件并不是与其它文件一起自动建立在硬盘上的，因此，使用时必须把它拷贝到子目录中去。

在拷贝至子目录时，最好改一下ACAD.MNU的文件名，这样就可避免直接对标准

菜单进行修改。

ACAD.MNU位于AutoCAD的文件支持磁盘中，在SOURCE子目录下，把它拷贝到AutoCAD的目录中去，步骤如下：

1、把AutoCAD文件支持盘插入A驱动器。

2、进入AutoCAD子目录。

3、键入命令：

```
COPY A:/SOURCE/ACAD.MNU CUSTOM.MNU
```

此时DOS将显示：

```
1 file(s) copied
```

这样就将ACAD.MNU拷贝到AutoCAD子目录中，且在该子目录中具有新名CUSTOM.MNU，用户可以毫无顾忌地对CUSTOM.MNU作修改，而不必担心破坏AutoCAD的标准菜单。

3、*.SHP

带此类扩展名的ASCII文件包含了可按块插入图中的制图符号、形状或物体。系统把该文件编译至另一具有SHX扩展名的文件，此类文件被称为形状文件，它可用AutoCAD的LOAD命令装入制图数据库中，一旦装入完毕，其中形状便可用SHAPE命令插入图中。形状插入比块插入速度快，但它只是些制图符号，对复杂的或只需插入一次的符号来说，块插入更有效。

字体文件是SHP文件的特殊类型，它包含的形状对应于字体及字符的属性，定义AutoCAD标准字体的源代码存贮于如下文件中：TXT.SHP、SIMPLE.SHP、COMPLEX.SHP、ITALIC.SHP、MONOTXT.SHP及VERTICAL.SHP，这些文件都可在支持文件盘的子目录中找到。

4、ACAD.PAT

该文件包含AutoCAD的影线类型，与前面的文件不同，不允许有多个文件具有PAT扩展名，AutoCAD只承认ACAD.PAT，可在该文件中的标准类型表中用字符处理器加入你的影线类型。

5、ACAD.PGP

该文件包含可被绘图编辑器访问的非AutoCAD命令集，该文件名也必须唯一。对AutoCAD的系统定制是以修改它开始的，只要该文件修改得合适，你就可在AutoCAD与你的字符处理器间快速切换。

第二章 对DOS环境的定制

在对AutoCAD的定制过程中,不必对系统的ASCII文件做太多的改动就可完成许多工作,这可由在执行AutoCAD程序前执行某些DOS命令来完成。尽管这些命令无法直接修改AutoCAD的行为,但它们对AutoCAD工作时的DOS环境却能产生较大的影响,从而使你能更快更方便地开展CAD工作。

本章将介绍如何设置带多绘图目录及多硬件配置的AutoCAD系统,讨论在RAM盘上使用AutoCAD及创建批处理文件的方法,这些批处理文件用来快速建立定制好的AutoCAD—DOS环境。

最后,将对由AutoCAD支持的ASCII文件ACAD.PGP略加改动,以便能在绘图编辑器中使用字符处理器,这样就可极大地增加我们对AutoCAD进行进一步定制的能力。

第一节 对多个绘图目录的访问

对广大用户来说,在不同的硬盘子目录中保存不同的图形是绘图时所必不可少的,例如,将相关的图形组织在同一目录中可简化对它们的定位与备份。

有两种方法可使单一的AutoCAD程序使用位于不同目录中的图形文件,其一是用DOS的PATH命令,其二是用AutoCAD的SHELL命令。

1. 使用DOS的PATH命令

下面的例子中假定用户的AutoCAD系统装在名为ACAD的子目录中,并假设图形文件分别装在名为DRAW1及DRAW2的子目录中。

为使用DRAW2中的图形文件,可在DOS提示处键入如下命令:

```
PATH=C:\ACAD
```

按回车键后你将看到另一个DOS提示。

接着,通过键入如下命令并按回车键定位于DRAW2子目录中:

```
CD\DRAW2
```

由于已用PATH命令告知DOS到何处查找AutoCAD命令文件,因此此时你的AutoCAD系统将正常工作。

随着AutoCAD的建立于运行,你可直接从DRAW2子目录中访问绘图文件,访问时无须打入子目录的名称,因为此时DRAW2是当前子目录。也可键入全部路径名来访问非当前目录中的绘图文件,如当前目录是DRAW2,则可通过输入DRAW1的全名来访问其中的文件,方法是:

```
C:\DRAW1\drawing file name
```

另外,也可当从AutoCAD返回DOS时,在DOS提示处键入如下命令并按回车键:

```
CD\DRAW1
```


则DRAW1将成为当前目录。

2. 使用AutoCAD的SHHELL命令

用下面的方法可不必退出绘图编辑器即可改变当前子目录。但建议你只在首次进入绘图编辑器时才使用此方法，否则将引起混乱。此时使用的AutoCAD命令是SHHELL在AutoCAD命令提示处键入：

SHHELL

按回车键后AutoCAD将提示“DOS Command:”，键入下面命令并按回车。

CD\DRAW1

这将使当前子目录变为DRAW1，同时AutoCAD回到绘图编辑器，你可按下键盘屏幕键(F₂)来查看绘图编辑器。当前图形仍属于旧的目录。并在调用系统的END命令时保存在旧目录中。当确定哪个子目录是当前目录时该方法会引起混乱，因此应谨慎使用。

第二节 建立具有多个硬件配置的AutoCAD系统

有些用户在使用AutoCAD时有多个硬件设备，例如用户可能有多台绘图仪。当有多种硬件配置时可用单个AutoCAD在不同的配置间切换，而不必每次都对AutoCAD重新配置。当AutoCAD首次运行时，要求从AutoCAD配置菜单中选择不同的硬件设备，系统将此类信息存于一个名为ACAD.CFG的特定文件中，当AutoCAD启动后，从该文件中寻找有关信息以完成硬件设置。

这类有关硬件配置的信息仅包含在ACAD.CFG中，一般总是将ACAD.CFG与其它系统文件放在同一子目录中，因此每次只能访问一种配置。

你也可通过创造不同的ACAD.CFG文件来建立多个硬件配置，这些ACAD.CFG文件分别位于不同的子目录中，在下面的例子中我们将采用这种方法，我们将用特殊的DOS命令来告诉AutoCAD应使用哪一个ACAD.CFG文件。

在本例中我们将对AutoCAD进行配置使它可使用两种不同的绘图仪，其中一个仅绘制C一尺寸检验图，而另一个则用来绘出最终的图形。为此我们使用两个分别名为CHECK及FINAL的子目录，以使两种配置分开。我们在这里仍假定AutoCAD系统文件位于ACAD子目录中。

首先，我们应将AutoCAD的驱动文件盘插在A驱动器上，然后在硬盘上创建两个子目录，这两个子目录仅用来分别存放两个不同的ACAD.CFG文件，它们中没有其它文件。在DOS提示处键入：

MD\CHECK

按回车后再键入：

MD\FINAL

然后再按回车。

创建好两个子目录后，下一步将是用DOS的SET命令，以使AutoCAD将两个ACAD.CFG文件分别放在相应的子目录中。在DOS提示处键入如下命令：

SETACADCFG=C:\CHECK

该命令告诉AutoCAD可在硬盘上的CHECK子目录中找到ACAD.CFG文件。

现在你可为AutoCAD配置检验图绘图仪了，你可按通常方式启动AutoCAD。如果你是通过系统的重新自举来启动AutoCAD的，则应先定位于AutoCAD系统子目录并键入ACAD。

启动后AutoCAD将显示一些信息，告诉你尚未对AutoCAD进行配置。系统将提示你输入包含AutoCAD设备驱动的盘驱动器名或子目录名。键入包含显示设备驱动的AutoCAD盘插入A驱动器并键入：

A:

然后按回车键。

从菜单中选好适当的显示设备后再将第二张设备驱动盘插入A驱动器，重复上述过程。按你的配置情况来选择硬件设备提示，在结束时将配置存起来。

下一步，退出AutoCAD进入DOS系统，在提示处键入如下命令并按回车：

SET ACADCFG=C:\FINAL

重复前述过程以完成对另一个绘图仪的配置。

现在，如果你在启动AutoCAD前确定使用检验图绘图仪，则可在DOS提示处键入如下命令并按回车：

SET ACADCFG=C:\CHECK

这样，启动后AutoCAD将使用检验图绘图仪的配置文件。

如果想使用另一绘图仪则可在DOS提示处键入如下命令并按回车：

SET ACADCFG=C:\FINAL

AutoCAD将使用另一绘图仪的配置文件。

你可任意选定子目录名并可有任意多个配置，但每个ACAD.CFG文件必须位于自己的子目录中。

第三节 创建、编辑及使用批处理文件

你不必在每次使用AutoCAD前都逐步键入上述DOS命令。你可创建一种称为批处理文件的ASCII文件，批处理文件中包含DOS命令串，每行对应于一个命令。一旦你创建了这样一个文件，就可通过键入文件名来使其中的所有DOS命令自动执行。批处理文件的扩展名为BAT。

1、完成一个任务的批文件

仅包含用来完成一个任务的命令串的批文件是最简单的批处理文件。在下面的例子中我们将创建一个批文件，它用来定位于DRAW 2子目录并调用对应于检验图绘图仪配置的AutoCAD。

使用字处理器来创建批文件，文件名应唯一且易于记忆。这里用CHECK-2.BAT作为文件名，其意义是：“检验图绘图仪——绘出第二个目录。”

进入字处理器，建立一个名为CHECK-2.BAT的ASCII文件，在其中键入下列命令：

PATH=C:/ACAD

```
SET ACADCFG = C:\CHECK
```

```
CD\DRAW 2
```

```
ACAD
```

如果你对上述批处理命令满意,则可将该ASCII文件存盘并返回DOS。为验证你确实创造了一个有效的ASCII文件,可定位于包含CHECK-2.BAT的子目录,然后键入下列命令:

```
TYPE CHECK-2.BAT
```

按回车键后将在屏上显示新的批文件的内容,若发现有错,则可再用字处理器及对其进行编辑。

若批文件正确,则可在DOS提示处键入:

```
CHECK-2
```

按回车后你将看到批文件中的命令被逐条反馈到屏幕上,你将自动进入AutoCAD、定位于DRAW 2子目录并使用检验图绘图仪配置文件。

你可使用许多批文件来处理不同的绘图文件子目录及硬件配置,这只要将每种情况下所需的DOS命令拷贝到一个具有唯一文件名及扩展名BAT的批文件中,在DOS提示处键入该文件名就可运行该文件。

最方便的方法是将批文件放在系统的根目录中,但如果你有很多批文件或根目录太满,则可将它们分别放入相应的子目录中。

2、完成多个任务的批文件

你也可编写一个能调用多个不同的AutoCAD配置的批文件,例如,你可在系统根目录中创建一个名为CAD.BAT的批文件,它根据你在DOS提示处键入的信息来调用对应的AutoCAD配置,如果你在DOS提示处键入如下信息:

```
CAD DRAW2 CHECK
```

AutoCAD将以DRAW 2为当前目录按检验图绘图仪配置运行。如果你在DOS提示处键入的是如下信息:

```
CAD DRAW1 FINAL
```

AutoCAD将以DRAW 1为当前目录按另一个绘图仪的配置运行。

下面是CAD.BAT的内容:

```
PATH=C:\ACAD
```

```
CD\%1
```

```
SET ACADCFG = C:\%2
```

```
ACAD
```

```
CD\
```

其中第一行用来为DOS对AutoCAD系统文件定位建立搜索路径。

第二行中的%1将被你在CAD后键入的第一个字替代,即如果你键入的是DRAW 2,则屏幕上将显示该行为:

```
CD\DRAW 2
```

这样就建立了当前绘图子目录。

第三行中的%2将被你在CAD后键入的第二个字替代,即如果你键入的是CHECK,则屏上将显示该行为:

```
SET ACADCFG = C:\CHECK
```

这样就为AutoCAD确定了配置文件子目录。

第四行运行AutoCAD,最后一行回到根目录。

3、批文件中的出错处理

当你运行上述CAD.BAT时,必须在DOS提示处给出所有附加信息以便得到预期的结果。如果你忘记或拼错了第二个字,则将得到如下信息:“AutoCAD is not yet configured”。

为防止出现这种情况,你可在上述批文件中加进一些命令,以便发现错误时中止其运行。

```
ECHO OFF
IF "%1%2" = "" GOTO NONE
IF "%1" = "" GOTO NODWG
IF "%2" = "" GOTO NOCFG
IF NOT EXIST C:\%1\*.DWG GOTO NODWG
IF NOT EXIST C:\%2\ACAD.CFG GOTO NOCFG
ECHO Now loading ACAD - Drawings on C:\%1, Configuration C:\%2
PATH = C:\ACAD
CD \%1
SET ACADCFG = C:\%2
ACAD
CD\
GOTO END
:NONE
CLS
ECHO CAD—Please enter drawing subdirectory and configuration file.
GOTO END (输入绘图目录和配置文件)
:NOCFG
CLS
ECHO CAD %1 %2—Configuration file not found. Please try again.
GOTO END (配置文件未找到)
:NODWG
CLS
ECHO CAD %1 %2 - Drawing Subdirectory not found. Please try again.
:END (绘图目录未找到)
```

其中第一行的命令ECHO OFF将使其后各行运行时不显示在屏幕上。

第二、三、四行检查是否在键入的命令中缺少关键字,如果是这样则将显示出错信息并中止批文件的执行。

第五、六行用来确定用户键入的绘图文件子目录及配置文件是否存在,这可用来自捕捉键错误或拼写错误,如果批文件没有找到正确的文件,则将显示出错信息并中止运行。

为方便用户，第七行给出了有关AutoCAD配置的信息。下面五行与上节所讲的内容相同。

如果没有出错，则将直接运行最后一行命令，从而跳过报错命令。

只有当发现错误时才运行第十四行至第二十四行中的命令，它们用来显示相应的出错信息。

第二十五行是文件尾，批文件中的所有段都将以该行结束，因为每个段尾都有命令GOTO END，因此不管执行的是批文件中的哪个段，DOS都将跳过其后段落而直接执行该文件尾。

4、使用AUTOEXEC.BAT

当你为AutoCAD设置适当的DOS环境时将会发现，有些DOS命令（如PATH）的用法在各处都一致而与特定的配置无关，因此你可将这些命令放在AUTOEXEC.C.BAT中，DOS在自举时将寻找AUTOEXEC.BAT，若其存在则将自动执行。采用这种方法可节省一些时间及盘空间。

第四节 在RAM盘上使用AUTOCAD

由于AutoCAD是一个带多个覆盖文件的大系统，因此如将系统文件拷贝至RAM盘上并在RAM盘上运行AutoCAD也许会改善其运行情况。

一个RAM盘是计算机随机存取存储器中的一个区域，用一个特殊的软件将其与随机存取存储器的其它部分分开并将其设置成由操作系统管理的一个新的盘驱动器。由于它不是一个物理驱动器而是内存的一部分，因此在其上运行程序将极大地提高处理速度，这一点对AutoCAD尤为明显，因为AutoCAD要经常读盘。

但是使用RAM盘存储数据时必须小心，因为此时数据是存在内存中而不是存在物理硬盘上，因此任何短暂掉电都将引起数据丢失。如果你打算在RAM盘上使用AutoCAD，则应牢记如下几点：

- 应经常将绘图文件的备份保留在硬盘上。数据丢失引起的危害越大，就越应经常地保留绘图文件的备份。
- 由于AutoCAD要用到由DOS管理的全部640KRAM，因此为使用RAM盘必须扩展内存。
- 应扩展的内存的最小容量为2兆字节，这样才能放下AutoCAD的系统文件及150K个画面，若你要对多个绘图文件进行操作则还需要更大的RAM盘。
- 使用RAM盘将增加AutoCAD的启动时间，因为需创建RAM盘并拷贝所需的文件。
- 使用RAM盘后将提高运行效率，硬盘驱动器的速度越慢，则效率提高越明显。

1、需拷贝到RAM盘上的文件

为在RAM盘上运行AutoCAD，需将下列文件拷贝至RAM盘上（冒号前是文件名，冒号后是其描述）：

ACAD.EXE：用来在DOS下运行AutoCAD的文件。

ACAD.OVL：AutoCAD主程序覆盖文件。

ACAD.OVL : 后援覆盖文件。

ACAD1.OVL : ADE—1 覆盖文件。

ACAD2.OVL: ADE—2 覆盖文件

ACAD3.OVL: ADE—3 覆盖文件

ACADL.OVL: AutoLISP覆盖文件

ACADM.OVL: 附加的后援覆盖文件。

ACADPL.OVL: 绘图命令覆盖文件。

ACADPP.OVL: 打印机绘图命令覆盖文件。

ACADVS.OVL: 提示及信息显示文件。

2、任选文件

下面这些文件并不一定非要放在RAM盘上, 但你也许会用到它们。

ACAD.CFG (IK) : 前面已经说过, 该文件中包含了有关AutoCAD硬件配置的信息, 它不一定要放在RAM盘上并可用DOS的SET ACADCFG = 命令来访问它, 当然, 由于它尺寸很小, 即使放在RAM盘上也不会占太大的空间。如果你不使用SET ACADCFG = 命令, 则该文件必须放在RAM盘上。

ACAD.DWG (? K) : 这是AutoCAD的原形绘图文件, 它包含了对层、颜色、线型等的缺省设置, 大多数用户迟早都会对该文件进行修改以使其包含用户自己的缺省设置。如果你对该文件进行了修改且它不是很长, 则可简单地将其放在RAM盘上, 如果你对该文件进行了大量修改且文件很长, 或你使用了多个原型绘图文件, 则不应将其放在RAM盘上, 为此, 当给出RAM盘上的一个新绘图文件名时, 应给出原型绘图文件的完整路径描述, 例如:

NEW = C:\ACAD\ACAD

假定你要创建一个名为NEW.DWG中的绘图文件, 它使用ACAD.DWG中的缺省值, 且ACAD.DWG没有被拷贝到RAM盘上, 则当你选择主菜单中的任务# 1时, 应在“Drawing Name, ”提示处键入如下信息:

NEW = C:\ACAD\ACAD

此时, AutoCAD将用C:\ACAD\ACAD.DWG中的设置作为NEW.DWG的缺省值, 但原型绘图文件将不在RAM盘上占据空间。

如果你很珍惜RAM盘空间且没有修改过ACAD.DWG文件, 则你可方便地访问其中的缺省值而不必将其拷贝到RAM盘上, 这只要在新的绘图文件名后键入一个等号, 如:

NEW =

此时绘图文件NEW中将包含标准的ACAD.DWG中的缺省值。

ACAD.HLP (83K) : 该求助文件很长, 如果你是一个熟练的用户且不必访问AutoCAD的HELP命令, 则可不必将其拷贝到RAM盘上, 以节省盘空间。

ACAD.LIN (600字节) : 该文件包含了AutoCAD的标准线型, 如果你不仅要用到实线, 则可将其放在RAM盘上, 该文件的标准版本所占空间极小。

ACAD.MNX (46K) : 这是编译后的AutoCAD标准屏幕菜单文件, 如果你准备键入

或用数字化仪输入命令,或你准备使用自己定义的菜单文件,则可不使用该文件。

若AutoCAD在启动时找不到菜单文件则将提示你输入菜单文件名,你可选择None (无) 作为菜单选项。

ACAD.PAT (5K): 该文件包含了AutoCAD的影线类型描述,若你作图时不用影线则可将其忽略。既使没有该文件,你也可在作图时使用简单的用户定义的影线类型。

ACAD.PGP (2000字节): 如果想在AutoCAD中使用外部DOS命令则必须用到该文件,它很重要且所占空间极小。

* .SHX: 具有该扩展名的文件是形状及正文字体描述文件。只有当在绘图中使用形状或正文时才需要这类文件,即使需要用到它们,也只需将包含所需形状及字体的文件拷贝至RAM盘中,如果RAM盘空间很有限,则可给出相应文件的完整路径名 (AutoCAD会提示你输入),而不必将其拷贝到RAM盘中。

其它文件,根据需要,你还可在RAM盘上包含其它任选文件,如LISP文件、菜单文件、草图文件及包含块的特殊绘图文件。

AutoCAD的硬件驱动文件 (具有DRV扩展名的文件) 只有当对AutoCAD进行硬件配置时才会被用到,一旦配置好AutoCAD就不再需要这类文件了。

当对AutoCAD进行应用开发时,你将会发现RAM是非常有用的,在开发过程中经常需要在AutoCAD与字处理器间切换,使用RAM盘将为你节省大量的调入及再调入时间。

再提醒一次,你应该经常将重要的文件存入硬盘。

第五节 在AutoCAD中使用字处理器

在对AutoCAD进行系统定制时为了修改ASCII文件并在AutoCAD中测试修改后的结果,需要反复在字处理器及AutoCAD间切换。由于这种切换经常发生,因此最好能直接在AutoCAD的绘图编辑器中使用字处理器,这样就不必每次修改完一个ASCII文件时都要重新调入AutoCAD,从而节省了大量时间。

你可通过对ACAD.PGP的修改来在绘图编辑器中使用大多数字处理器。

在对该文件进行修改前应先了解一下AutoCAD及字处理器是如何一起工作的。当对定位于AutoCAD系统子目录时应首先确定使用字处理器的最好方式。

如果你的字处理器很小且可与AutoCAD放在同一子目录中,则可简单地将字符处理器拷贝到该子目录中,这样做效率很高且可保证字处理器的命令全部有效。

如果你的字符处理器所占空间较大,或由于某种原因而无法将它与AutoCAD放在同一子目录中,则你可将其放在它自己的子目录中。如果你将字处理器放在与AutoCAD不同的子目录中,则应测试一下能否从AutoCAD子目录中访问字符处理器。

例如,假设访问字处理器的命令是WP,字处理器位于名为WORD的子目录中,AutoCAD位于ACAD子目录中,首先键入如下命令:

```
PATH=C:\ACAD;C:\WORD
```

该DOS命令使你能够从硬盘上任何地方访问字处理器及AutoCAD。

现在可定位于AutoCAD的子目录，试着用WP命令调用字处理器，按如下内容测试。

- 对应于字处理器的屏幕画面是否出现？
是否只比平时长几秒钟出现？
- 你是否可访问当前目录中的一系列文件？它们是否ACAD文件？如果不是，你是否可在字处理器中将当前目录变为AutoCAD子目录？
- 用字处理器打开一个测试文件，键入一些字符，将该文件存盘并退出字处理器，再使用字处理器编辑同一文件，看是否会出现。
- 退出字处理器，你是否在ACAD子目录中？如果不是，你是否有方法建立字处理器以使其退出到ACAD子目录中？

如果当你定位于AutoCAD子目录时能使用字处理器的所有功能，或当你退出字处理器时将被定位于AutoCAD子目录，则你就能够在绘图编辑器中使用字处理器。

你还应了解你的字处理器所需要的内存量，该信息可从字处理器的文件中找到，字处理器一般需要128K至256K内存，你可使用的最大内存量为512K，如果你的字处理器占据的内存量超过此数，则你就必须在AutoCAD外使用它或使用另一个字处理器。

有时随着被编辑文件的增长，字处理器对内存的需要量也增大，如果是这样，则你应对512K内存的使用认真进行规划。

1、修改ACAD.PGP

现在可对ACAD.PGP进行修改，首先定位于AutoCAD子目录，进入字处理器。

接着，将ACAD.PGP作为ASCII文件进行编辑，当字处理器找到该文件后，屏上将显示如下信息：

```
CATALOG,DIR,/WE4000,*Files,0
DEL,DEL,24000,File to delete:,0
DIR,DIR,24000,File specification:,0
SH,,24000,*DOS Command:,0
SHELL,,125000,*DOS Command:,0
TYPE,TYPE,24000,File to list:,0
```

如果没有找到该文件，则应检查一下你是否访问的是AutoCAD子目录中的文件，或AutoCAD子目录中是否存在该文件。

ACAD.PGP中包含了一系列DOS命令，每条命令占据一行，每行包含由逗号隔开的五个信息单元，它们的含义如下：

- 1、将在绘图编辑器中执行的命令。
- 2、执行绘图编辑器命令时，由AutoCAD传输DOS的实际命令。
- 3、执行该命令所需的内存量。
- 4、请求用户输入附加信息的提示信息。

5、当AutoCAD返回至绘图编辑器时所使用的特殊编码。

将光标移至文件尾,键入新的AutoCAD命令,该命令用来在绘图编辑器中使用字处理器。这个命令可与你的字处理器命令相同也可能是其缩写。它可以是除AutoCAD命令外的任何字母组合,但必须由大写字母构成,在本例中该命令是WP,在其后键入一个逗号。

此时ACAD.PGP的最后一行为:

WP,

然后键入访问字处理器的命令,其后再跟一个逗号,在本例中,该命令仍为WP,因此此时最后一行为:

WP, WP,

接着键入字处理器所需内存量,其后再跟一个逗号,在本例中,所需内存量为128K,这样ACAD.PGP的最后一行将为:

WP, WP, 128000,

必须给出内存量的完整数字表示,如果写成128K则将无效。如果你的字处理器具有前面说过的可扩展内存功能,则可选用最大可允许内存量,即512000。

下面应给出一个任选提示信息,当你在AutoCAD命令提示处键入WP命令时,将在AutoCAD中显示该信息。如果你不想提供附加信息(如要被编辑的文件名),则可简单地键入另一个逗号“此时相应行为:

WP, WP, 128000,,

有些字处理器允许你在实际进入它之前的DOS层键入文件名,这样可节省一些时间如果你使用的是这类字处理器,则可在AutoCAD显示的提示信息。例如你可包含提示“File to Edit?”,这样你就可在进入字处理器前键入文件名,下面是包含该提示的命令行:

WP, WP, 128000, File to Edit?,

注意在问号之后有一空格,这样就可将显示出来的提示信息与文件名间用空格隔开,从而提高可读性。

最后,我们还需要一个单数字响应码,当AutoCAD从字符处理器返回绘图编辑器时将用到它。如果该码为零,则返回时AutoCAD仍处于正文状态;如果该码为4,则AutoCAD将回到图形状态。你也可使用其它码字,但它们对应的功能已超出了本书要介绍的范围,你可参阅AutoCAD文件来了解它们的功能。

在本例中,返回码为4,这样AutoCAD将自动回到图形状态,此时应键入回车而不是逗号。至此我们已产生了一个完整的新命令行:

WP, WP, 128000, File to Edit, 4

该文件中的其它行都具有与此相似的结构。你还可用这里介绍的技术对ACAD.PGP进行其它修改以便能从绘图编辑器中调用其它程序(数据库等)。

认真检查该文件,然后将它存在AutoCAD系统子目录中。

2、其它技巧