

屏幕菜单的开发与应用*

洪 若 霞

(华侨大学精密机械工程系, 泉州 362011)

摘要 在分析 AUTOCAD 绘图软件中标准菜单结构的基础上,介绍了 CAD 屏幕菜单的开发方法与应用.

关键词 绘图软件,屏幕菜单,开发,应用,AUTOCAD

分类号 TP 311.52

目前,在国内计算机辅助设计绘图软件中,使用最为广泛的是美国 AUTODESK 公司推出的 AUTOCAD 交互式绘图软件包.该软件不仅具有良好的用户界面,很强的图形编辑功能,而且有多种接口.尤其是该软件汉化后,更受用户的欢迎.屏幕菜单是交互式系统人机对话的一个有力工具,它不仅具有直观醒目、操作方便的优点,而且能显示该软件的功能.对屏幕菜单进行二次开发,可在原有功能的基础上,对新开发的图形功能进行合理的管理,重新设计一套适用于本行业使用的屏幕菜单.

1 屏幕菜单的结构分析

要二次开发 AUTOCAD 系统的固有屏幕菜单,必须针对 ACAD.MNU 文件^[1].我们可通过采用 DOS 系统中的文本编辑软件(WPS,WS,CCED 等)来进行修改和扩展.

一个完整的 AUTOCAD 菜单文件,包括了屏幕菜单区、4个图形输入板菜单区和1个图形输入板指示器的按钮菜单区.屏幕菜单下可设若干子菜单,每一个菜单区或子菜单还可包含若干个菜单项.菜单文件的结构如图1所示^[1].

2 屏幕菜单的开发

从标准菜单文件的结构(图1)可以看出,屏幕菜单只是它中间的一树枝.因此要重新配置屏幕菜单,只需修改和扩充屏幕菜单区的内容.

幕菜单区包含了若干个子菜单和菜单项.它是用来控制在给定时刻屏幕菜单中的那一部分在显示器上可见,每一个菜单项又包含了一个表.该表由若干特殊命令串组成,若用定位器拾取某一菜单项,它会自动执行相应的命令串,完成要求的任务.而命令串还包含了一些特殊语句,这些语句可控制屏幕上显示所需的子菜单区.

* 本文 1994-12-05 收到

2.1 屏幕菜单中的特殊语句

- (1) 建立一个新的子菜单, 采用语句“* * <子菜单名> <序号>”, 序号则是从第几行取代上一屏幕显示的菜单项, 若缺省则从第 1 行取代。
- (2) 调用新的子菜单, 其语句形式: “\$S=子菜单名”。
- (3) 在屏幕上显示菜单名, 其语句形式: “[菜单名]”, 在屏幕上显示括号中前 8 个字母。
- (4) 返回到上一层菜单区, 其语句形式: “\$S=”。
- (5) 返回到根菜单区, 其语句形式: “\$S=S”。

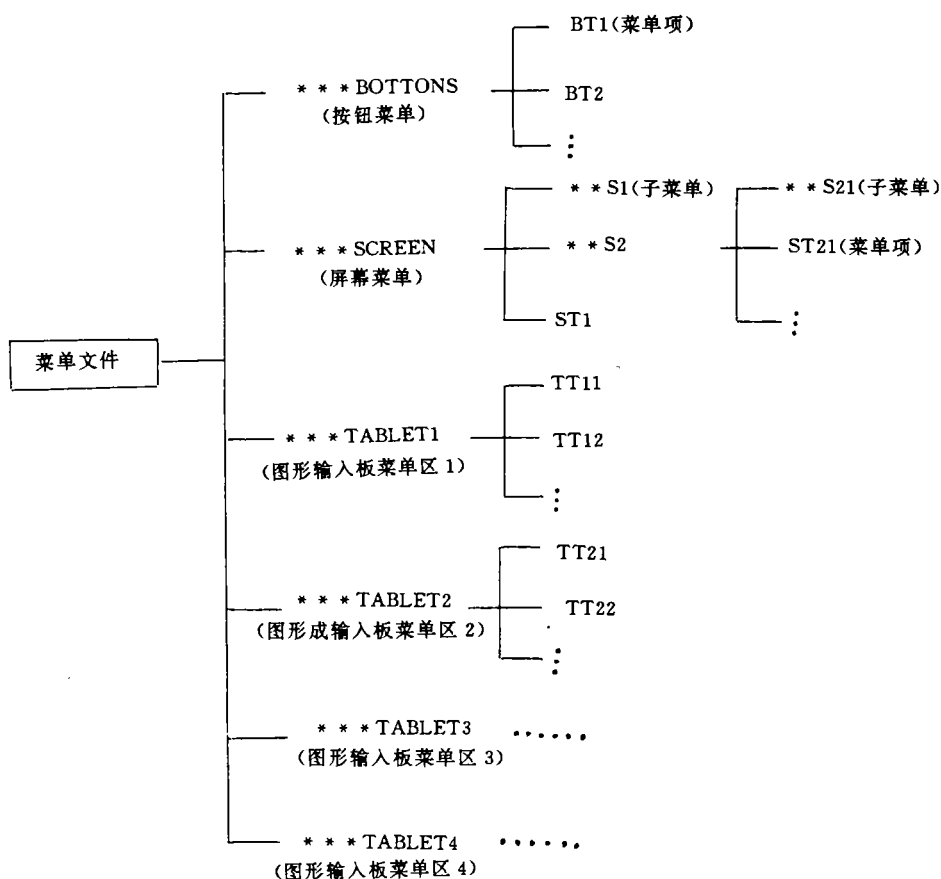


图1 菜单文件结构

如要建立一个子菜单名为“HONG”下的菜单项“IHHA”, 其子程序如下:

```

* * HONG                                [上一菜单] $S=
[IHHA]“命令串”                        [一根菜单] $S=S
:

```

在上面程序中菜单项后面的命令串,可在原图形编辑命令的基础上,加以自由组合.例如采用语句:

```
[图层图幅] \AC LAYER S 1 \AC ZOOM 0,0,420,297;
```

当“图层图幅”子菜单名出现在屏幕菜单区中,用定位器拾取该项,系统就会自动将图层设为第一层.图形显示范围为:左下角(0,0),右上角(420,297),可见菜单项对执行组合命令有独特好处.

2.2 屏幕菜单设计时须注意的问题

屏幕菜单区中只能显示 20 行,即显示 20 个菜单项(或子菜单).若某一层菜单区超出 20 行,则多余部分不予显示,而需另开辟子菜单区.若菜单区不足 20 行,则显示该子菜单区时,屏幕菜单区中没有被覆盖的区域,将继续显示其它子菜单的内容.若拾取到这些菜单项,则它们仍可正常工作.

3 屏幕菜单开发应用

从上面分析可看出,屏幕菜单二次开发方法简便,且操作容易.特别适用于工程图样中一些特殊符号和常用固定图形的绘制与管理.表面粗糙度是机械图样标注中不可缺少的符号,首先将常见的符号分类,制成许多块文件^[2],然后再扩展屏幕菜单.

3.1 屏幕菜单的程序设计

ACAD.MNU 屏幕主菜单如下

* * * SCREEN	[粗糙度:] \$S=x\$ \$S=rough
* * S	:
[AUTOCAD] \$S=S	[三维功能] \$S=3D
[目标捕捉] \$S=OSNAP	[存图形] \AC SAVE
[块操作:] \$S=blocks	[绘制类:] \$S=draw
:	

3.2 粗糙度子菜单的程序设计

屏幕粗糙度子菜单如下

* * rough	[反向标注] \$S=x\$ \$S=nopp
[粗糙度:]	[上一菜单] \$S=
[正向标注] \$S=x\$ \$S=nupp	[一根菜单] \$S=S

3.3 正向标注子菜单的程序设计

正向标注粗糙度屏幕子菜单如下

* * nupp	:
[正 Ra50]	[上一菜单] \$S=
[正 Ra3.2]	[一根菜单] \$S=S

3.3 标注表面粗糙度符号 Ra3.2 的操作方法

标注表面粗糙度符号的操作流程图见图 2^[3],表面粗糙度符号的标注见图 3^[4].

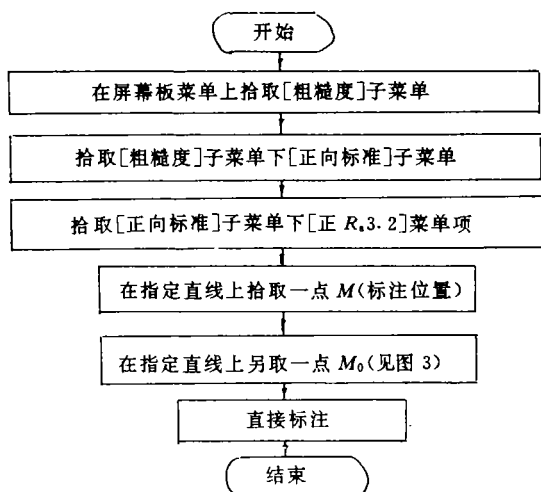
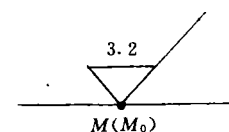
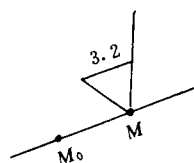


图2 操作流程



(a) 标注在水平线上



(b) 标注在任意方向线上

图3 表面粗糙度符号的标注

4 结束语

本文目的是通过对 AUTOCAD 屏幕菜单的开发与应用,向正在使用该软件系统或类似软件系统的用户,提供另一种二次开发的方法.这种方法可充分发挥屏幕菜单的功能,并可设计出一套实用性强、使用方便、适用于本行业的图形软件.以上粗糙度和形位公差菜单的设计,已应用于 AUTOCAD2.6 汉化版,并在 IBM-PC286(386)微机上调试通过.

参 考 文 献

- 1 姚传治. 计算机绘图. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1988. 62~69
- 2 何铭新, 李名纪. 机械制图. 北京: 高等教育出版社, 1993, 197~203
- 3 刘银远. 机械图形位公差标注的程序设计方法研究. 机械设计与制造, 1993, (4): 7~8
- 4 宋玉银. 机械 CAD 中有关标注研究. 机械设计与制造, 1993. (4): 9~10

Development and Application of Screen Menu

Hong Ruoxia

(Dept. of precis. Mech. Eng., Huaqiao Univ., 362011, Quanzhou)

Abstract Based on an analysis of standard menu structure in AUTOCAD graphic software, the author presents a method for developing CAD screen menu and describes its application.

Keywords graphic software, screen menu, development, application, AUTOCAD