文章编号:1006-544X(2000)04-0409-05

# 进行实心填充区域显示置后操作的对话框定制

# 黄淑娟

(桂林工学院土木工程系,广西桂林 541004)

摘 要:城市规划设计的现状图和总平面图的地域类的区域颜色填充,在 AutoCAD 中可以 通过如下步骤实现:(1)用 Ddcolor 命令设置当前层颜色,即选定地类颜色。(2)用 Hatch 或 Bhatch 命令进行区域填充。(3)用"\工具\显示排序\放后"功能,将刚形成的颜色 填充区域显示于底层。针对以上具体操作过程,提出了一种用对话框实现的方法。通过该 种方法,可以将以上多个步骤集成,简化了区域颜色填充的复杂操作程序,为 AutoCAD 应 用提供了方便。

关键词:图解;实心填充;计算机处理;显示置后;对话框

中图分类号:TP311.52;TP302.4;P283.7 文献标识码:A<sup>①</sup>

# 0 引言

对话框是目前最为流行的一种人机交互界面,在 AutoCAD中,自 R12 起为专业用户增加了对话框 编程语言 DCL,极大地丰富了用户界面的处理手段,增强了 AutoLisp 能力。对话框的制作分为 2 个步 骤:(1)编制一个 DCL 对话框定义文件;(2)编写一个相应的 AutoLisp 应用程序文件。也就是说,在 用户 DCL 文件中,仅定义出对话框的各个选项和布局格式,说明可以拾取哪些按钮,能显示哪些图 像、正文,允许用户执行选择、值插入之类的操作等等,而对话框的显示、功用及其行为方式还取决 于调用它的应用程序。

在城市规划设计的现状图和总平面图中,要求用不同的地类颜色表示不同的用地性质,并且在其上还要显示出线状物图形。在利用 AutoCAD 进行设计时,可由如下步骤实现:(1)用 Ddcolor 命令设置当前层颜色,即选定地类颜色。(2)用 Hatch 或 Bhatch 命令进行区域填充。(3)用"\工具\显示排序\放后"功能,将刚形成的颜色填充区域显示于底层。以上操作程序的每一个步骤,都需要在AutoCAD中不同的工具条中调用命令,并且每个命令的执行过程中又存在多个步骤,操作程序复杂、分散。在此笔者利用 AutoLisp 和 DCL 语言,编制了对应的 STC. DCL 文件和 STC. LSP 应用程序,将以上的操作过程集成于一个自制的对话框中,使得操作方便,界面友好。

1 编写 STC. DCL 文件

DCL 文件是按一定的语法规则编写的文本文件,对话框的布局和大小是由 AutoCAD PDB (Programmable Dialog Box)模块自动设定的,只需要设计者提供少量的定位信息,极大地减轻了设计工作 量。AutoCAD 的\Support\路径下的 Base. dcl 文件包含了一些预定义控件,用户定义的对话框能自 动引用其中的定义。

① 收稿日期:2000-01-22;修订日期:2000-03-29
 作者简介:黄淑娟(1971-),女,广东怀集人,硕士,讲师,机械学专业。

当用户为自己的应用程序建立对话框时,需要用 DCL 文件对要建立的对话框的选项和布局进行定 义。而对话框的显示、功用及其行为方式还取决于调用它的应用程序。

- 1. 1 DCL 程序的语法
  - (1)一个对话框的定义
    - 对话框名: dialog

{dialog 控件的属性...;

功能控件的引用...;

}

其中,对话框常用属性为:label=" "(显示在对话框上沿的标题)

(2) 一个控件的引用

直接引用: 控件名;

- 有修改地引用: : 控件名 {属性描述;... }
- (3) 一个控件的定义

控件名:预定义控件名

{ 属性描述 ; ... }

说明:①新定义的控件除了继承预定义控件的属性外,还可以在属性描述中增加新的属性定义 或更改预定义控件中的属性值。②一个新定义控件可以继承多个预定义控件的属性。

(4) 控件属性

```
控件的属性用于定义它的布局和功能,由属性名字和值组成。
```

一个属性的描述:属性名=属性值<sup>1</sup>]

1. 2 编写 STC.DCL 文件

STC\_1: dialog //主对话框定义

{ label = " 色块填充 "; // 显示在对话框上沿的标题

```
: column {spacer_1;
```

```
key = " sel_cols "; //关键字
```

}

```
: image_button {alignment = centered;

key = " col ";

width = 3;

aspect_ratio=1.25;

allow_accept = false;

is_enabled = false;
```

}

} spacer ;

}

	}
} spacer ;	//空白,调整对话框布局
$ok_{cancel}$ ;	
}	

注意:key(控件操作名)是一个重要属性,它为特定的控件给出了一个 ASC [[名字,应用程序利用这个名字来引用对应的控件。Key 取值就对话框而言必须是惟一的。

STC. DCL 文件中定义的主对话框 STC\_1 显示如图 1 所示:

2 编写应用程序 STC. LSP 文件

2.1 流程

调用和显示对话框是用 AutoLisp 程序完成的, AutoCAD PDB 模块提供了一系列处理对话框的 AutoLisp 函数。如下是用这些函数进行对话框应用程序 设计的流程<sup>[2]</sup>:

a. 首先通过 Load\_Dialog 函数装入 DCL 文件。

b. 通过调用 New\_Dialog 函数初始化并显示一个 对话框,此时检查其返回状态是非常重要的。

c. 通过调用 Action\_Tile、Set\_Tile、Mode\_Tile 等 函数设置控件值,规定与控件有关的动作表达式或回 调函数。

d. 通过调用 Start\_Dialog 函数 把控制权交给当前打开的对话框,开始用户操作。

e. 在工作(回调)过程中处理用户输入。

f. 通过退出按钮,调用 Done Dialog 函数,终止对话框。

g. 通过调用 Unload\_Dialog 函数卸下 DCL 文件。

2.2 实现功能

下面是几个重要函数的实现功能:

(1)(Action Tile" 控件操作名""动作表达式")

当用户选择了<控件操作名>所指定的控件时,将进行<动作表达式>所定义的动作(相应的 Autolisp 表达式)。

如:(Action\_Tile" sel\_cols""(c:ddcolor)"),即当选择了控件操作名为" sel\_cols"的控件时,将执行(c:ddcolor)函数,这可以实现嵌套对话框的调用。

(2)(Start\_Dialog)

将控制权交给当前打开的对话框,开始用户操作,它必须在调用了 New\_Dialog 后才能使用。对话框结束后,返回一个传递给(Done\_Dialog)的结束码:

①用 OK 按钮结束返回 1;用 Cancel 按钮结束返回 0。

②如果在其它控件中用(Done\_Dialog)函数结束时,返回在这个控件的动作表达式中所用的 (Done Dialog)函数设置的结束码。

(3)(Done\_Dialog[结束码])

终止当前对话框并停止显示,通常是与 key为" accept"的控件(如 Ok 按钮)和 key为" cancel"的控件(如 Cancel 按钮)相关联的。

结束码可有可无,若指定必须为 2~32767 间的整数,(Start\_Dialog)函数将返回这个值。以替代

	-
选择颜色…	
选择填充区域 —	
点选く	选物体《
确认自	取消亡

图 1 STC.DCL 文件中定义的主对话框

Fig. 1 Main dialog box difinited by STC. DCL

OK 按钮的返回值 1 或 Cancel 按钮的返回值 0。其它的正整数的含义取决于应用程序中的定义。

当用户退出对话框时,(Done Dialog)会返回一个表示对话框位置的二维点(x, v),该点可传递 给后续的 (New Dialog) 调用,以再次打开在用户选择位置上的对话框。这一功能可以用来隐藏对话 框。

### 2.3 程序框架

### 用 AutoLisp 编写的对话框应用程序 STC.LSP 的程序框架,见图 2。

(defun C: STC (/dcl id what) : 定义主函 点选″选择 ‴<sup>爸</sup> ″按钮 点选"选择填 充区域"按钮 数 初始化并显示主对话框 (Setq dcl id (Load Dialog "STC")) 初始化并显示 (Setg old cmd (Getvar "CMDECHO")) 隐藏主对话框 "选择颜色"子对话框 进入屏幕选择状态 (Setvar "CMDECHO"0) (Setq what 400) 选择某一颜色 组成一个填充区域 并设为当前色值 选择集ss (while ( < 1 what ) ( If ( not ( New\_Dialog " STC\_1 "( Load\_Dialog 重新显示主对话框 重新显示主对话框 "STC")));初始化对话框 点选"确认"按钮 (Exit) ;如不起作用就退 主对话框消失,进行填充 出 及色块显示排序后置操作 ) (Setq v(getvar" cecolor ")) 对话框应用程序 STC. LSP 的程序框架 图 2 (Start\_Image" col ") Fig.2 The frame of dialog box program-STC.LSP (Fill Image 0 0 (DimX Tile" col") (DimY Tile " col ")( atoi v )) (End Image) (Action\_Tile" sel\_cols "" (Done\_Dialog 300)") (Action Tile" sel bounds1 "" (Done Dialog 200)") (Action Tile" sel bounds2 "" (Done Dialog 100)") (Action\_Tile" accept "" (Done\_Dialog 1)") (Action\_Tile" cancel "" (Done\_Dialog 0)") (Setq what (Start\_Dialog)) ( cond ( = what 100 )(Setq ss(ssget)) ;构造填充区域选择集 ) ( = what 200 )(Bpoly (getpoint "Select a inetial point :")) (Setq ss(Entlast));构造填充区域选择集 (Setq ss1 ss) ) ( = what 300 );设置填充颜色 (c: ddcolor) ) ( = what 1 )



```
(command " hatch "" s "ss " ");进行色块填充
(ai_draworder "_b ");进行色块显示置后操作
)
((= what 0)
(command " erase " ss1 " ")
)
)
(Unload_Dialog dcl_id);卸下对话框文件
)
(Setvar " CMDECHO " old_cmd );恢复原 CMDECHO 值
(Princ)
```

```
)
```

注明:本程序在 AutoCAD R14 版本上调试通过。

# 3 程序应用

#### 执行过程如下:

Command :( load " stc ")( 装入对话框控制程序 \ Support \ STC.LSP) C:STC Command : stc(执行 STC 命令) 因为这个命令经常使用,建议把它装在菜单文件,在相应的 MNU 文件适当位置中加入一项: [区域颜色填充] -C-C(Load " STC "); STC; 用鼠标点取即可。

## 参考文献:

[1] 陈伯雄. 活学活用 Autocad 12.0 [ M ]. 北京:希望学苑出版社, 1994. 111~128.
[2] 刘子建,黄红武,宗子安,等. 计算机辅助设计 CAD 原理与应用技术 [ M ]. 长沙:湖南大学出版社, 1997. 237~256.

# The definition of the dialog box proceeding operation of hatching solid displayed on background

#### HUANG Shu-juan

(Department of Civil Engineering, Guilin Institute of Technology, Guilin 541004, China)

Abstract : Filling the area color of region of status drawing and general plane drawing in design of city 's planning will be made by the following steps in AutoCAD : 1 ) Invoking Ddcolor command to set up the color of current layer , this is to select the region color. 2 ) Invoking Hatch or Bhatch command to fill the region with solid. 3 ) Using the function of " \ Tools \ Display order \ Send to back " to display the filled region on background. Being against this procedure , a method to accomplish the operation by dialog box is given in this paper. By this way , many drawing steps are integrated to simplify the procedure of filling the region color , AutoCAD becomes easy to use.

Key words : drawing ; hatching solid ; computer processing ; displayed on background ; dialog box