

批量修改 CASS 图形中的高程

赵卫常¹, 赵军波²

(1. 河北省煤田地质局物测地质队, 河北 邢台 054000; 2. 河北省金牛能源葛泉矿, 河北 邢台 054000)

摘要: 阐述了如何利用 OpenDCL 和 AutoLISP 对 CASS 进行完善, 实现批量修改测绘图形中高程点高程的方法。

关键词: CASS; AutoLISP; 高程点修改

中图分类号: TP391.72

文献标识码: B

文章编号: 1672-5867(2011)05-0225-02

Batch Modification of the Elevation Value in CASS Graphics

ZHAO Wei-chang¹, ZHAO Jun-bo²

(1. Geophysical Prospecting and Surveying Team, Hebei Bureau of Coal Geological Exploration, Xingtai 054000, China;

2. Gequan Coal Mine at Hebei Gold Bull Energy Co., Ltd., Xingtai 054000, China)

Abstract: This paper expounds how to use OpenDCL and AutoLISP to perfect CASS and realize the batch modification of the value of elevation point in surveying and mapping graphics.

Key words: CASS; AutoLISP; modification of elevation point

0 引言

南方 CASS 是基于 CAD 平台, 进行二次开发专门为测绘成图而设置的专业成图系统。经过十多年的技术积累, 系统针对性强, 操作简单、易学, 极大地提高了测量人员的工作效率, 深受广大测量工作者的推崇。目前, 在全国范围内, 95% 以上的测量单位和个人正在使用南方 CASS 系列软件。

我们在用 CASS 软件成图的时候, 有时会出现已知点高程用错的情况, 并且经过多次编辑后, 已经不便再重新成图, 此时需要对错误的高程进行修改, 而且这个改正值是一个定值。CASS 软件对于高程的修改有一个专门的命令“Changegd”。但是这个命令, 一次只能修改一个点的高程, 当错误的高程点很多时, 修改起来比较麻烦。AutoCAD 的二次开发功能特别强大, 我们可以通过编制一个小程序, 对 CASS 的功能进一步完善, 用它来对错误的高程值进行批量修改, 那样就方便快捷多了。

1 解决思路

首先我们对要修改的高程进行分析, 找到需要修改的高程数据实体, 将这些实体放在一个选择集内, 然后利用程序对选择集内的每一个实体取出高程值, 对高程值进行修改。

AutoCAD 二次开发的语言很多, AutoLISP 语言是嵌套在 AutoCAD 内部, 将 LISP (List Processing Language) 语

言和 AutoCAD 有机结合的产物。AutoLISP 可直接调用几乎全部 AutoCAD 命令, 且具备一般高级语言的基本结构 (顺序、选择、循环) 和功能 (计算), 可直接增加和修改 AutoCAD 命令, 可对当前图形进行直接访问和修改, 且 AutoLISP 语言好学、易用, 所以这次我们就用 AutoLISP 语言进行开发。为了给程序一个友好的交互界面, 我们用 OpenDCL 来进行界面开发。

2 具体实现

我们对 CASS 图形中可能出现的高程值进行分析, CASS 中可能具有高程信息的实体有高程点、高程点打散后的高程文本和表示点位的点实体。其中高程点是一种名字为 GC 200 的属性块, 高程文本为 TEXT 实体, 点为 point 实体。一般我们进行高程改正, 需要修改的就是这 3 种实体。

高程改正要确定的是, 需要进行高程修改的实体类型, 需要进行修改的实体范围, 以及需要修改的数值。为此我们利用 OpenDCL (一种与 lisp 语言配合建立交互对话框的语言) 建立一个与工作人员交互的界面, 如图 1 高程修改界面所示。

在交互界面中“改正实体类型”的选项, 用以确定需要修改的类型, 用 leixing 变量值进行表示, 并通过如下语句来得到 leixing 的值。

```
(Setq leixing ( Odcl_OptionList_GetCurSel gczg_zhu_OptionList2))
```

收稿日期: 2010-08-11

作者简介: 赵卫常 (1972-), 男, 河北藁城人, 高级工程师, 硕士, 2010年毕业于中国矿业大学测量工程专业, 主要从事城市测量工作。

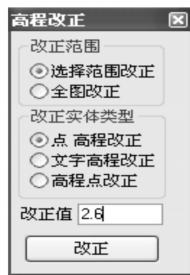


图1 高程修改界面

Fig.1 Elevation modification interface

确定了要修改的实体,再确定需要修改的范围。对于一个图形来说,错误的有可能是一站数据,也可能是整个图形。为此我们建立改正范围选项,让工作人员确定需要修改的范围。如果是选择范围改正,则要求工作人员在图形中进行实体选择。我们用 fanwei 变量表示需要选择的范围。通过以下语句得到 fanwei 的值。

```
(Setq fanwei ( Odel_ OptionList_ GetCurSel gcgz_ zhu_ OptionList1))
```

当确定好需要修改的实体类型和修改范围后,我们将需要修改的实体放到一个选择集“sel”中,然后逐个进行处理。其中修改 point 实体和 text 实体的代码比较简单,不再列出,仅列出选择实体和修改高程点的源代码:

```
( if( = fanwei 1)
  ( progn
    ( cond( ( = leixing 0) ( setq sel( ssget " x" '( ( 0. " point" ) ) ) ); 选择图形中所有 point 实体
      ( ( = leixing 1) ( setq sel( ssget " x" '( ( 0. " text" ) ) ) ); 选择图形中所有文本实体
      ( ( = leixing 2) ( setq sel( ssget " x" '( ( 2. " gc200" ) ) ) ); 选择图形中所有高程点实体
    )
  )
  ( progn
    ( setq sel( ssget " i" ) ); 手工选择实体
    ( if( not sel)
      ( progn
        ( setq sel( ssget ) )
      )
    )
  )
); 范围选择
( ( = leixing 2); 如果类型是高程点
  ( REPEAT STGS
    ( SETQ STNAME( SSNAME SEL 1) )
    ( SETQ ST( ENTGET STNAME) )
    ( SETQ POINT1( ASSOC 10 ST) )
    ( SETQ Z1( NTH 3 POINT1) )
    ( setq point1( subst( + z1 gzz) z1 point1) )
    ( SETQ ST( SUBST point1( ASSOC 10 ST) ST ) )
    ( ENTMOD ST)
  )
)
```

```
( SETQ ST( ENTGET( entnext stname) ) )
( SETQ point1( ASSOC 1 ST) )
( SETQ z1( cdr point1) z2( atof z1) )
( if( < z2 0. 10) ; 确保修改的文本为数值
  ( )
  ( progn
    ( setq z2( + z2 gzz) z3( rtos z2 2 2) )
    ( setq st( subst( cons 1 z3) point1 st) )
    ( ENTMOD ST) ( entupd stname)
  )
)
( SETQ I( + I 1) )
); 改正高程结束
```

3 程序运行

AutoLISP 语言中的一切成分都是以函数的形式给出,在调用 AutoLISP 函数之前须在 AutoCAD 中用“appload”对程序进行加载,加载后的 AutoLISP 函数就象 AutoCAD 的命令一样方便使用。对于这个程序因其开发时使用了 OpenDCL,所以需要将对 OpenDCL 界面进行驱动的 OPENDCL16. ARX 文件复制到自己安装的 AutoCAD 的支持目录下,然后将自己的两个程序 gcgz. del 和 gcgz. lsp 同样复制到 AutoCAD 的支持目录下,然后在 AutoCAD 中用命令“appload”来装载 gcgz. lsp 程序,再用命令“gczg”,调用函数,进行高程修改。效果图如图 2 所示。

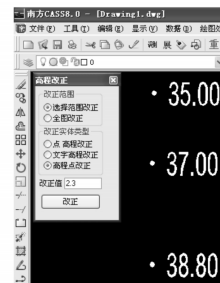


图2 运行效果图

Fig.2 Running effect

4 结束语

用计算机制图,要充分发挥计算机的优势作用,通过用计算机开发语言,编制计算机程序。把枯燥无味的重复性体力劳动交给计算机去做,可以大大提高工作效率。

参考文献:

- [1] 梁雪春. AutoLISP 实用教程[M]. 北京: 人民邮电出版社, 1998.
- [2] 南方测绘仪器公司. CASS 7.0 使用说明书[G]. 广州: 南方测绘仪器公司, 2006.
- [3] 芬克尔斯坦(美). AutoCAD2008 宝典[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2008.
- [4] 兰度. AutoCAD 可视化对话框开发工具 OpenDCL 使用简介[J]. 城市勘测, 2009(6): 87-89, 92.

[责任编辑:王丽欣]