

文章编号: 1005-8451 (2004) 11-0035-03

CASS 地籍绘图软件铁路专用化的改进

苏敬强

(济南铁路局 工务检测中心, 济南 250001)

摘要: CASS 地籍绘图软件在铁路测绘行业的应用上具有一定的局限性。结合几个具有代表性的实例, 介绍通过编辑菜单文件, 如何实现 CASS 地籍绘图软件对铁路测绘新功能的添加和改进。

关键词: CASS 地籍绘图软件; 局限性; 菜单文件; 添加; 改进

中图分类号: TP311.11 文献标识码: A

Improvement of CASS mapping software for railway customization

SU Jing-qiang

(Permanent Way Detection Center of Jinan Railway Administration, Jinan 250001, China)

Abstract: There were certain limitations for CASS mapping software in railway mapping field. Combining with several typical examples, it was implemented the improvement of CASS mapping software for railway by editing menu file.

Key words: CASS mapping software; limitation; menu file; adding; improvement

CASS 是在 autoCAD 基础上开发的新一代数字化地形地籍成图软件, 自从 3.0 版本升级到 5.1 版本后, 它在成图效率、地籍编辑、符号用户化、地籍应用、工程应用、数字化地图及 GPS 集成等方面都有了突破性进展。所以, 铁路行业的许多单位引进了该软件, 但由于行业之间的差距, 在铁路测绘使用上存在一些局限性。因为一些铁路设备和设施在绘图时所需的符号有其特殊性, 而且所需量也比较大。因此, 要求使用者根据需要, 结合平时的工作经验和

收稿日期: 2004-06-14

作者简介: 苏敬强, 工程师。

CASS 本身的性质, 对其作相应的修改和改进, 使之更适合于铁路测绘。

CASS 的菜单布局与各菜单项对应的功能是由菜单文件来定义的。用户可通过修改已有菜单文件来建立自己的新菜单。借助于编辑菜单文件的文本或菜单组, 可重新定义菜单布局并指定各项菜单对应的具体操作。

下面, 通过几个通用的例子对此加以说明。只要掌握以下几种符号和线型的制作, 其它一些常用的制作问题就会迎刃而解了。例如: 一般不按比例符号 (高柱信号); 按比例符号 (道岔); 连续线 (铁路正线); 特殊线 (排水沟)。

就能够获得反馈信息, 因为每个周期只快速地实现系统的一部分功能; 可以将问题化繁为简。

(3) 用况是描述对象处理过程的有效手段

通过对补票用况的描述可以看出, 用况可以很清楚地表达对象的处理过程, 这种需求分析的方法可以广泛地应用于其它信息系统中。

(4) 代用票售票系统的研究和实现将具有显著的社会效益和经济效益

代用票售票系统可以在无联网条件的偏远小站实现计算机售票; 它的推广将使铁路手工售票成为历史; 代用票售票系统作为联网车站售票系统的必要补充, 在网络系统瘫痪的情况下, 可以取代 TRSv4.0

继续售票, 从而保证铁路旅客运输的正常秩序; 取消手工售票, 将所有的客票收入纳入到计算机系统, 对铁路客票收入统计及清算具有重要的意义。

参考资料:

- [1] (美) Craig Larman. 姚淑珍, 李虎, 等. UML 和模式应用 (面向对象分析与设计导论) [M]. 北京: 机械工业出版社 2002, 1.
- [2] (美) PETER COAD、EDWARD YOURDON. 面向对象的分析 [M]. 邵维忠, 廖钢城, 李力. 北京: 北京大学出版社, 1992, 2.

1 编辑菜单文件

CASS 的标准菜单 (acad.mns) 结构为树形结构。它由 20 个菜单节组成, 每一个菜单为一个菜单节, 以连续的 3 个星号 (****) 引出。

(1) 在 \cass50\system\ 目录下找到 acad.mns 菜单文件, 并用写字板打开。

(2) 首先制定要添加的新功能—“铁路专用”, 定义该绘图层为 “TLZY”。

在文件中找到图块菜单节 (**IMAGE) 的子菜单 [您可以查询或设置图层...] (**TCEN), 添加以下新内容 (黑体部分所示, 后文皆同), 其形式对比上一行即可, 这里仅把幻灯片图库改为 cass4 (后文中定义)、图层名改为 TLZY。

```
**TCEN
[您可以查询或设置图层...]
[cass1(tc1,控制点层 :KZD)]^C^C^P-layer;s;kzd;;^P
...
[cass1(tc19,用户层 :0)]^C^C^P-layer;s;0;;^P
[cass4(tc20,铁路专用 :TLZY)]^C^C^P-layer;s;0;
tlzy;;^P
```

(3) 修改屏幕菜单节 (**SCREEN 1) 中的 3 项子菜单。

CASS 坐标 (**PMZB)、CASS 点号 (**CDDH) 和电子平板 (**DZPB) 的形式对比原文中上一行设定, 并把图层名改为 TLZY。

```
**PMZB          **CDDH          **DZPB
CASS 坐标$ss=sss^C^C^Preads;^P [CASS 点号]$ss=sss ^C^C^Preads;^P [电子平板]$ss=sss ^C^C^Preads;^P
[ = = = = ]      [ = = = = ]      [ = = = = ]
[文字注记]$i=zjl $i=* [文字注记]$i=zjl $i=* [文字注记]$i=zjl $i=*
.....          .....
```

```
[境界线]^C^C^PSI=xx $i=* [境界线]^C^C^PSI=xx $i=* [境界线]^C^C^PSI=xx $i=*
[铁路专用]^C^C^PSI=tlzy $i=* [铁路专用]^C^C^PSI=tlzy $i=* [铁路专用]^C^C^PSI=tlzy $i=*
[设置图层]$i=tcen $i=*
```

图 1 设置图层

(4) 定义功能菜单。在文件中图块菜单节 (**IMAGE) “境界线” (**XX) 层定义的块后, 添加 “铁路专用” (**TLZY) 图层, 其形式对比 “境界线” 设定。

```
**TLZY
[铁路专用]
[cass4(tl1,高柱信号 1)]^C^C^Pdd;120001;^P
[cass4(tl2,排水沟)]^C^C^Pdd;120002;^P
[cass4(tl3,正线)]^C^C^Pdd;120003;^P
[cass4(tl4,p60-1/12 左)]^C^C^Pdd;120004;^P
```

文中, cass4 (cass1—cass3, 原库已经存在) 是定义的新幻灯片图库, tl1—tl4 是幻灯片名称, 120001—120004 是 cass50 编码。

2 赋予符号编码

赋予符号编码, 即在符号定义文件 work.def 中登记。

文件格式: cass50 编码, 符号所在图层, 符号类别, 第 1 参数, 第 2 参数, 符号说明。

文件具体内容详见《cass50 成图软件参考手册》附录 A。打开该文件, 在文件末尾添加以下内容:

```
.....
120001,tlzy,2,gc881,0,高柱信号 1
120002,tlzy,5,667,0.2,排水沟
120003,tlzy,6,continuous,0.7,正线
120004,tlzy,2,gc907,0,p60-1/12 左
END
```

这里, 符号类别: 2 为旋转点状地物, 5、6 为不拟合、拟合复合线; 第 1 参数: 图或线型; 第 2 参数: 线宽 (点状图元设为 0)。

3 编辑图元素索引文件

编辑图元素索引文件 Index.ini, 登记图元的信息、自定义用户码。打开该文件, 在末尾添加以下内容:

```
.....
120001,gc881,0,高柱信号 1,120001
120002,5,667,0.200,排水沟,120002
120003,continuous,0.700,正线,120003
120004,gc907,0.000,p60-1/12 左,120004
END
```

4 编辑野外操作码定义文件

编辑野外操作码定义文件 Jcode.def, 定制有码作业时的野外操作码。

打开该文件, 对比原文, 在末尾添加以下内容:

```
.....
tl1,120001
tl2,120002
tl3,120003
tl4,120004
END
```

5 绘制图块和定义线型

CASS 图元有点状和线状两种图元。如果是点状图元（如：道岔、信号机），就必须定义图块名；如果是线状图元（如：正线、排水沟），就必须定义线型及线宽。

5.1 绘制图块

如果要绘制比例图形，如：p60-1/12 左开道岔，就必须在设定好比例尺的情况下绘制。为了计算方便，设为 1:1000，以其实际长度 37907 mm 绘图，那么在该比例尺下的出图长度为 37.907 mm。只有这样，该图插在任何比例尺图中，其长度都是你所设定的。至于像信号机这样的非比例尺的简单符号，内可以根据所需在图中的大小，换算在 1:1000 的图中绘制即可。绘制好的图形，文件名必须为“gc+3位数字”（注意：不要与 cass 已有的文件名重名）。可定义信号机、道岔分别为 gc881、gc907。绘制完图形后，按照所需插入图块的基点要求，拖动图形，使其基点落在 (0, 0)，并存盘在 \cass50\blocks\ 目录中。

5.2 定义线型

如果所需线型在文件 acadiso.lin（或 acad.lin）中已经存在，就不必再定义了，如“铁路正线”使用的 continuous 线型。但如果用特别的线型，如排水沟就必须定义。因此必须修改 acadiso.lin、acad.lin 两个文件。在文件中加入以下内容：

```
....  
*667,---^____^____^____^____^____  
A,1,-1,1,-1,6,[7,AAA.SHX,R=90,x=-1],-1  
....
```

修改完两文件后，再用 lineTYPE 命令进行线型加载，在绘图中就可以调用该线型了。

6 制作幻灯片

完成上述工作以后，虽然就可以使用了。但是，由于右菜单中无幻灯片，绘图时很不直观，这就要求制作幻灯片。

（1）打开已绘制好的图形，置于屏幕中央，在 Command 状态下，用 mslide 命令制作幻灯片，并贮存在临时文件夹 C:\temp\ 中。值得注意是，由于“正线”、“排水沟”没有绘制图形，可分别利用其命令绘制一段线条，置于屏幕中央，制作幻灯片；“铁路专用层”可在屏幕中央输入“铁路专用层”5个字，制

作幻灯片。上述 4 种图形以及“铁路专用层”的幻灯片文件名分别为：t11.sld、t12.sld、t13.sld、t14.sld、t15.sld（名称要与 acad.mns 菜单文件中所设的必须一致）。制作的幻灯片如图 1。

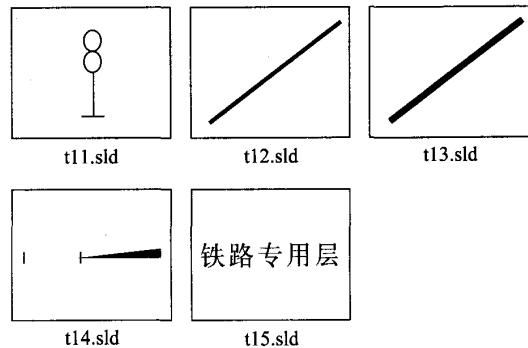


图 1 幻灯片

（2）在 DOS 状态下，进入幻灯片保存目录 C:\temp\，将该目录下的 SLD 文件打包，其文件名为“mmm”（可以任意给），如：C:\temp\dir *.sld>mmm/b，其中，b 为操作符。

（3）同样，在 DOS 状态下，用 \acad2000\support\ 中的 slidelib 命令，制作幻灯片图库。因 cass5.0 已经包含了 cass1、cass2 和 cass3 这 3 个图库，可以设新图库为 cass4。

```
C:\acad2000\support\slidelib c:\cass50\system\cass4<mmm
```

完成上述功能制作之后，所定义的菜单新功能就完全可以应用了。

当然，如果用户需要添加的新功能比较少的话，也可以不必设立新的图层块（“铁路专用”），在其已有的图层下添加即可。如可设在“独立地物”（DLDW）等图层块下，制作过程大致相同，仅省略建新图层的几个步骤。同时，用户还可以直接编辑图象块菜单各行的排列顺序，将常用的符号放在前面，避免每次翻页查找，并可以修改菜单已有的其它部分结构，使之更适合自己的工作。

7 结束语

经过该办法的相应修改和改进，在很大程度上克服了 CASS 地籍绘图软件本身在铁路测绘中的局限性，实现了该软件的铁路专用化，尤其是更适合了既有铁路的测绘工作。