

AutoCAD 图形文件与其它软件数据交换

蒋国生 文向多 (永州职业技术学院, 永州 425000)

【摘要】AutoCAD 图形文件与其它软件数据交换的方法及操作

关键词: Autocad; 图形文件; 矢量图; 位图; 数据交换

中图分类号: TP391.72 文献标识码: C

AutoCAD 的绘图功能,人们都会伸出大拇指的,可在实际运用中我们不仅仅是用到 CAD 的矢量图,有时也会涉及到各个软件,比如用 Photoshop 制作彩图,用 Word 制作图文并茂的说明,但这些软件本身又没有 CAD 绘制工程图方便,如何能完美地弥补各个软件的缺点,使每个软件都能发挥出最大的优势呢?涉及软件的数据交换的问题,具体经验如下:

1 明确两个基本概念

1.1 位图与矢量图的区别

AutoCAD 中的图形都是属于矢量图 (和 Coreldraw、Freehand、Flash 这些软件一样)见图 1,简单的说,矢量图的最大特点就是无论把图形放大多少倍,都不会影响图形的清晰度。而在 Photoshop 中处理的图像是指位图,位图的清晰度和图片本身的分辨率有关,如果打印的图片太大,当然图片就会变得模糊了,因为单位面积内的像素点减少了,虽然 Photoshop 这类软件可以利用插点增加像素点,但毕竟没法和原图的像素点相比的,有较大的出入,只能说是尽量的改善图面质量罢了。

因此 CAD 和 Photoshop 软件的数据交换说到底就是矢量图和位图之间的相互转换了。

1.2 PostScript 和 TrueType 字体

从 AutoCAD R14 开始, CAD 支持 PostScript 和 TrueType 字体了,这两种字体都是有填充区的矢量字体, Word 这样的软件用的就是 TrueType 字体,那么为什么会有两种矢量字体呢? PostScript 是早期的矢量汉字,它最早是针对苹果机的,那个时候 PC 机在处理图文方面只能说是个弱智,后来微软公司自己推出了 TrueType 字体,现在的 Word、Excel 等都是用的这种了,虽然这两种字体文字漂亮,但你也得花不少的代价,由于它们在 CAD 中重画和重新生成的时间相当长,因此 CAD 中并不鼓励大家用这种字体,而使用一种自带的叫 .shx 的字体格式,它的显示速度就快多了,不过也就没有前面两种字体美观了,如果你在 Word 中要用到 CAD 中的图形 (如房地产广告中的平面图)那么笔者建议最好在 CAD 图形中的少量汉字用 TrueType 字体,这样不会有乱码出现。

* 来稿日期: 2005-02-17

医生的要求和依赖,缩短了手术时间,提高了手术效果的满意率,减少了医疗纠纷。作为机械工程和生命工程学科交叉研究,虽然在技术还处于初级应用阶段,模型的建立还不够完善,有些问题还有待于进一步的研究与实践,但已经在实际临床应用中显示出其强大的活力和美好的应用前景。

2 利用 CAD 的图形插入位图功能

CAD 从十三版开始提供了位图插入功能,方法是选择 insert> raster image 后,此时会出现一个插入图片的对话框,单击 Attach 按钮,再按 Browse,从硬盘中找出图片的位置,再把位图调入,就 OK 了,在插入文本时一定要注意字体的选择,否则有可能会出现插入的文字位置不对,如水平排列变成竖直排列,可以使用一些较常用的字体。如果想下载图片可以单击 Detach 就可以了,当然图片的路径改变了也要记住按一下 Rload 进行更新哟。再要提一点就是这种插入实际上只是图片的一种链接,图片并不是真正在 CAD 的图中了,如果你要拷贝的话,除了拷贝 Dwg 图,还要记住图片,另外插入图片都有一个框,不过打印时是没有的。

3 利用 OLE 功能的粘贴大法

如果大家觉得上面一种方法费劲,我们可以使用任何 Windows 版的软件试不爽的办法,直接进行贴粘,这是因为几乎所有的 Windows 版的软件都支持 OLE 功能。不过字体最好是 TrueType 字体,以免产生不必要的麻烦。我们在 CAD 中 Command 命令行为空的情况下用鼠标拖出窗口,使想要粘贴的图形都在窗口当中 (用 Crossing window 选择也可以),这时会看到图形上出现了许多蓝色的界标点 (表示该图形已被选)单击 Edit→copy 后,再打开相应的软件如 Word,在 Word 中按“编辑→粘贴”后,你会看到 CAD 的图形出现在 Word 中,这是因为我们 CAD 的工作界面是黑色的,进入 CAD 选 Tools→Preferences→Display 中选 Color 项,再在 Graphics Window 中点一下,然后再单击右边的白色小方块,按确定退出,再重复以上操作。把 Word 中文本插入 CAD 中也可用这种方法,注意粘贴中笔者建议最好先用 Edit→Special paste 这一项。笔者还遇到一种情况就是位图明明在上面,但绘图机绘制时就是绘不出,但可以把文本打出,这种情况可以用图片引用的功能解决,出现这种情况我想可能和绘图机的驱动程序有关。此种方法虽然快捷,但插入的图片效果很不好,不清楚,特别是如果放大就更不能看了,所以还是最好用前一种方法。

参考文献

- 吕志珠. 隆鼻术不同术式及充填材料的优劣比较, 卫生职业教育, 2002. (6).
- 何保华等. 隆鼻术后鼻硅胶假体受力分析与假体雕刻的改进, 实用美容整形外科杂志, 1996. 3 (7).

4 CAD 中的矢量图转换成位图

AutoCAD R14 提供了矢量图转换成位图的功能。在 Command 后输入 Plot 命令,会出现一个绘图的对话框,输入 Cmddia,把系统变量的 <0> 改为 1。(即由命令行形式改为菜单形式),这时我们发现 Device and default information(设备及缺省信息)一栏中是 Windows98 中的打印机,看来我们先得对出图的设备进行一些设置,下面跟我来做,这可是最关键的哟。选择 Tools→Preferences 选项,进入 Printer 设置界面,单击 New,出现许多输出设备,选择 Restarfile export ADI 4.3 - by Autodesk . Inc,你可在 Add a description 中看到可说明性的文字,然后回车,这时会出现很多选项。

Supported models: (选择输出图像的分辨率,如果自己想设定可以选 11 项)

1. 320 x 200 (CGA/MCGA Color)
9. 1152 x 900 (Sun standard)
10. 1600 x 1280 (Sun hi-res)
11. User-defined

Enter selection, 1 to 11 <1> : 9

You can export the drawing in any of the following raster file formats. Please select the format you prefer.

1 Microsoft Windows Device-independent Bitmap (.BMP)
(生成以 Bmp 为扩展名的图形文件、以下选项类似,笔者建议选用 Tiff 格式)

- 2 TrueVision TGA Format
- 3 Z-Soft PCX Format
- 4 TIFF (Tag Image File Format)

Enter selection, 1 to 4 <1> : 4

The export file can be created as a monochrome or color image. (选择输出图片色位,可用缺省值)

- 1 Monochrome
- 2 Color - 16 colors
- 3 Color - 256 colors

Enter selection, 1 to 3 <3> : 3

You can specify the background color to be any of AutoCAD's 256 standard colors. The

default of 0 selects a black screen background.

Enter selection, 0 to 255 <0> (选择图形背景颜色,缺省是黑色)

Sizes are in Inches and the style is landscape

Plot origin is at (0.00, 0.00)

Plotting area is 1024.00 wide by 768.00 high (MAX size)

Plot is NOT rotated

Hidden lines will NOT be removed

Plot will be scaled to fit available area

Do you want to change anything? (No/Yes/File) <N> :

如想再修改上面参数可输入 Y,否则用 N。

完成了以上的设置之后,我们会看到在 Plot 对话框中的设备栏可选用该设备,后面的工作就如同用绘图机出图一样,就不废话了。如想修改可单击 Modify,再选 Reconfig 重新配置就可以了。

5 PostScript 光栅格式输出位图

这种方法完全可以满足用户高精度图片的输出要求,较利于在 Photoshop 中进行后期的精加工,但数据量也大的惊人,随

随便便有 20~30M 的文件。它的配置方法和上一种的很像,在设备选项中选 Postscript device ADI 4.3 - by Autodesk . Inc-Supported models:

1. 300 dpi
2. 600 dpi
3. 1270 dpi
4. 2540 dpi

Enter selection, 1 to 4 <1> : 2

Do you want color output? <N> 是否要彩色输出

Some PostScript devices require a special ^Z (control - Z) character at the end of the file.

Do you wish to append a ^Z? <N> 是否把 Ctrl - Z 设为文件结束标记

Adobe recommends that a special ^D (control - D) character be added at the end of the file if the Adobe Standard Protocol is used.

Do you wish to append a ^D? <N>

If you have a roll-fed plotter with Level 2 PostScript you may want to limit the paper used to the selected ACAD paper size.

Do you wish to limit the paper used? <N> y 是否限制纸张大小

Specify port: (选择输出的端口,注意勿与鼠标等冲突)

erial port (Local).

arallel port (Local).

etwork port.

What is your PostScript device connected to? S

Do you wish to change the serial port communication parameters? N

Do you wish to change the serial port communication parameters? N

Enter serial port name for plotter or . for none <COM1> : PLT1

Do you want to respecify the port? Y

全部设置完之后,在打印对话框中的设备栏选用该项,就可以输出以 Eps 为扩展名的图片了,在进入 Photoshop 中调用时会问你一下图形的分辨率,一般设为 150dpi 就足够了,太大了你的机器就只会哼哼不会干活了,线的宽度也可以在出图参数中进行设定,可不要太粗了成了死黑一片了。

6 位图转换成 CAD 的矢量图

如何把位图转换成 CAD 的知量图,以方便我们再编辑修改是很多人都梦寐以求的事了,虽然也有这种软件如 Vpmax 等,不过实际用起来效果并不好。我在这儿告诉诸位一个好方法,利用前面所讲的方法在 CAD 中调入位图,放大到正确的比例,再用 CAD 的命令进行描绘,虽然费点劲,不过比起直接绘图起来还是省力的。

笔者曾在一天中描完了三张 A1 工程图哟,收入可颇丰呀,所以大家别小看这种方法。至于如何把图扫描进计算机我也不多说了,图大了可折起来分几次扫,再在 Photoshop 中拼接。

除以上讲的几点以外,CAD 还提供了许多种数据格式,如 DXF、3DS、DXB 等等,它们都对应于不同的软件包,如 3DS、3Dmax 等,现在出来的 3D studio VIZ 更是可以直接调用 Dwg 图,的确解决了数据在转换的过程中由于种种原因而产生信息丢失的问题。我还要说的一点是虽然说 Coreldraw 与 CAD 都是矢量图,但它们并不能相互没有区别的,比如 Coreldraw8.0 能调出 CAD R12 版的 Dwg 图,而不支持 R14 版的图形,因此它也需要软件包提供支持的功能,毕竟不是一个公司的出品。我想只有完全了解了软件与软件这间的数据转换,你才能更好的利用各个软件包的优点,做出更好的作品。