

# Mapgis 数据转换方法探讨

陈诗蓉

(新疆昌吉市新疆地矿局第二区调大队, 新疆 昌吉 831100)

**摘要:** 数据转换实现数据资源的共享。现针对 GIS 数据与 AutoCAD 数据的转换这一环节来进行探讨。

**关键词:** AutoCAD; Mapgis; 格式转换; DXF 格式; DWG 格式

## 前言

随着社会经济的发展, 计算机及地理信息系统的理论及技术水平应用的日益成熟, 对数据的要求越来越高, 数据之间的转换问题就出现了, 数据之间只有进行高效稳妥转换, 才能实现数据资源的共享。目前, 许多部门都需要进行数据间的转换, 尤其是地矿系统等相关部门, 这类问题更是会经常遇到, 因此, 现针对 GIS 数据与 AutoCAD 数据的转换这一环节来进行探讨。

## 1 Mapgis 数据与 CAD 数据间关系及简介

Mapgis 是武汉中地信息工程有限公司开发的集地图编辑、数据库管理、空间分析于一体的软件, 以 \*.WT、\*.WL、\*.WP 为文件格式保存点、线、面要素。而现在广为国内外工程师和技术人员使用的绘图软件 AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是美国 AutoDesk 公司于 1982 年开始推出的一种通用的微机辅助绘图和设计软件包, AutoCAD 软件是一种微机 AutoCAD 系统的标准, 工程设计人员之间交流思想的公共语言。CAD 系统侧重于电子绘图的自动化。在测绘领域常用于制作大比例尺地形图。相对 CAD 软件而言, GIS 软件系统有更多形式的数据模型, 它们都有编辑规则和拓扑关系, 并且强调空间分析和高端制图。CAD 系统在处理对象属性方面较差一些, 与数据库的连接限制很大, 空间分析和制图功能也很欠缺。它们的数据整合和共享能力也很有限, 而 GIS 的问题主要是图层叠加不便, 屏幕刷新缓慢, 绘图功能上稍有不足, 因此, 利用 Mapgis 中数字图的优势和 AutoCAD 的辅助设计环境, 再加上它们都具备 ASCII/二进制图形交换文件 (DXF/DXB) 的数据接口技术, 我们能够在两种软件中运用自如, 发挥各自的所长, 使之能够在工作中达到完美结合。

## 2 数据采集及转换流程图见图 1

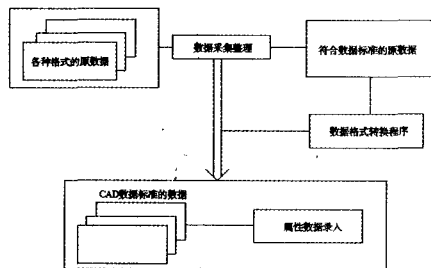


图 1

## 3 Mapgis 文件转换为 AutoCAD 文件的具体操作

1. 启动 Mapgis 系统中的输出子系统, 进入“文件转换”功能模块中;
2. 在“文件”菜单中, 装入要转换的那

一幅图的线文件 (\*.WL)、点文件 (\*.WT) 和区文件 (\*.WP);

3.3 在“输出”菜单中, 选择“输出 DXF”, 选用“数据”方式转换 (可将 Mapgis 文件较完整地转为 DXF 格式, 而且文件不会变得过大), 等数据转换过程完成, 将中间文件取名为 \*.DXF;

3.4 打开 AutoCAD, 选择“文件 (File)”菜单中“打开图形 (Open)”, 并将文件格式选择为 DXF, 找到中间文件 \*.DXF 并双击打开;

3.5 打开文件后会发现, \*.DXF 文件与 Mapgis 源文件有较大差别, 主要是图形颜色不一致, 这是因为 AutoCAD 与 Mapgis 颜色编号不一致的原因, 这只需利用开关图层, 把相同颜色、线型的图形更改为和 Mapgis 源文件相同特性即可; 另外, 我们会发现文本变成了“???”形式, 这是因为我们在 AutoCAD 中没有把字型添加到 \*.DXF 文件中, 此时只需选中“设置 (Setting)”菜单, 选中“字型 (Style)”, 一般选用“仿宋”字体, 替换文本标注, 再选中“添加 (Apply)”键, 我们就会发现“???”变成了和源文件一致的仿宋字体。

3.6 对于“图层”, 转换后依然保留, 这对于文件的编辑是非常重要的。

3.7 更改完成以后, 选中“文件”中“存储 (Save)”键, 给转换后的文件取名为 \*

DWG, 就可以在 AutoCAD 中对文件进行任意编辑和辅助设计了。

## 4 需要注意的事项

要注重以下几点:

- (1) 在转换为 DXF 文件格式时, 最好选择低版本的 R12 版本;
- (2) 在转换 DXF 文件时, 不要对原图的块作爆破处理;
- (3) 在转换 DXF 文件时, 注重原图是否有样条曲线, 假如有的话最好做爆破处理。

## 5 结论

从目前实际工作出发, 在利用 AutoCAD 电子数据转换成 GIS 数据, 在工作中有很重要的意义, 也为数据之间的转换提供了一种方法, 但在 Mapgis 文件和 AutoCAD 文件的相互转换中, 还有许多应用的技巧, 应用得好, 会使我们的工作起到事半功倍的效果。

## 参考文献

- [1] 钱乐祥. GIS 分析与设计 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2002.
- [2] 张超, 陈西成, 郭伦. 地理信息系统 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1995.
- [3] 李德仁. 地理信息系统导论 [M]. 北京: 测绘出版社, 1996.

作者简介: 陈诗蓉 (1970~), 女, 新疆昌吉市人, 工程师, 主要从事测绘工作。

(上接 14 页) 前提下所设计加速曲线满足最小间距要求。

## (4) 舒适性

A、B、C、D 四点, 加速度变化率均为 0, 也即此时生理加速度为 0。整个运行过程中加速度变化率最大值为  $1.8m/s^3$ , 这大大减小了重力效应对人体影响。

## 2 控制系统特点

2.1 采用新型速度控制曲线。针对电梯所运行不同环境和运行速度要求设计符合人体所满意速度曲线, 节能方面满意度方面都是传统电梯控制系统所不能达到。

2.2 采用检测逻辑控制。当电梯以某一运行方向接近某楼层减速位置时, 判别该楼层是否有同向呼叫信号 (有呼叫请求时, 相应寄存器为 1, 否则为 0), 如有, 将相应寄存器脉冲数与比较寄存器进行比较, 如相同, 则该楼层减速停车; 不相同, 则将寄存器数据送入比较寄存器, 并将原比较寄存器数据保存, 执行该楼层减速停车。

2.3 采用优先级队列。电梯所处位置和运行方向, 编程中, 采用了四个优先级队列, 即上行优先

级队列、上行次优先级队列、下行优先级队列、下行次优先级队列。其中, 上行优先级队列为电梯向上运行时, 电梯所处位置以上楼层所发出向上运行呼叫信号, 该呼叫信号所对应楼层所具有脉冲数存放寄存器所构成队列; 上行次优先级队列为电梯向上运行时, 电梯所处位置以下楼层所发出向上运行呼叫信号, 该呼叫信号所对应楼层所具有脉冲数存放寄存器所构成队列。

2.4 灵活变频器控制。PLC 控制要求, 可向变频器发出正向运行、反向运行、减速以及制动信号, 再由变频器一定控制规律和控制算法来控制电机。

2.5 可靠系统工作状态。当系统出现故障时, PLC 可向变频器发出信号, 者避免了更大事故发生。

## 结束语

以 PLC 和变频器为核心的电梯控制系统可根据客户的要求对以往的电梯控制系统进行改造, 这不仅避免了旧系统的诸多缺点而且更加节约能源。