

OLE Automation 在 MapInfo 地理信息系统地图集成中的应用

张敏, 黄翠莲

(广东梅州供电局, 广东 梅州 514021)

摘要: 配电信息管理是电力行业应用 GIS 的主要领域, 需要充分利用配电网的地理信息, 以实现电力的合理调配。Microsoft 公司推出的 OLE Automation 技术允许应用程序访问在另一个应用程序中实现的一些可编程对象, 为在配电信息管理中实现地图集成提供了有效的方法。MapInfo 是美国 MapInfo 公司推出的基于桌面的地理信息系统, 允许 Delphi, VB, C++ 等开发工具将其提供的对象进行编程。结合实例详细论述了在 Delphi 环境下, 利用 OLE Automation 技术进行基于 MapInfo 地图集成的方法。该方法在实践中取得了很好的效果。

关键词: 配电信息管理; 地理信息系统; 地图集成; OLE 技术

中图分类号: TM711 **文献标识码:** B **文章编号:** 1003-4897(2002)11-0033-02

1 引言

地理信息系统 (Geographic Information System, 以下简称 GIS) 是采集、存储、检查、操作、分析和显示地理信息的系统, 被广泛应用于电力、水利、城市规划、军事等多个领域。GIS 系统开发一般采用产品化的图形软件 (如 MapInfo, ARC/INFO, GEOSTAR 等) 为平台, 进行相关的二次开发。该方法充分发挥了图形软件提供的强大功能, 缩短了软件的开发周期, 提高了软件的可靠性。

配电信息管理是电力行业应用 GIS 的主要领域, 和配电网的地理信息紧密关联。对于如何在该应用中实现地图集成, 本文给出了在 Delphi 环境下, 有效开发基于 MapInfo 配电信息管理的一种解决方法。

2 GIS 开发平台 MapInfo

MapInfo 是美国 MapInfo 推出的基于桌面的地理信息系统。它具有强大的地图数据显示、编辑、分析和输出功能, 界面友好, 操作方便。发展至今, MapInfo 已推出 5.x 版本, 操作更简单, 功能更加完善, 尤其是在对地图影像的处理、数字化功能、查询功能、接口管理等方面更加卓越。

MapInfo 主要特点如下:

(1) 提供丰富的图形元素、图形编辑工具箱和图形分层技术, 便于用户对地图进行编辑和管理。

(2) 强大的数据库管理功能, MapInfo 的 ODBC 远程数据库连接, 加速资料更新, 并且提供 GPS 接口, 可通过 GPS 适时接受与图层相关数据并同步显示。

(3) 提供 MapBasic 作为与 MapInfo 配套的用户开发工具, 用户可以修改、定制特定的菜单、按钮、对话框等, 以及增强对数据库的操作能力。

(4) 具有 OLE (Object Linking & Embedding) 功能, 允许 Delphi, VB, C++ 等开发工具将 MapInfo 地图作为对象加以调用, 也可以嵌入到 WORD, EXCEL 等环境中。

3 OLE Automation 及实现

3.1 OLE Automation

OLE 技术是 Microsoft 公司于 1990 年提出, 初始目的是对来自多种应用程序的数据能够方便地集成, 以生成更丰富的文档。但是 OLE1 只是剪贴版的合理扩展。随着 Microsoft 推出 COM 开放组件标准, OLE 技术发展到 OLE2。OLE2 主要特征有内置编辑 (In-place Editing), 拖放 (Drag & drop) 和自动化编程 (OLE Automation)。作者正是利用 OLE2 技术中的 OLE Automation 来实现地图集成。

OLE Automation 允许应用程序访问在另一个应用程序中实现的一些可编程对象。其中提供可编程对象的称为对象服务器 (Object Server), 而接受对象的应用程序称为客户应用程序 (或容器 Container)。OLE Automation 提供了应用程序级别的可重用性, 通过 OLE Automation, 应用程序之间仿佛有了一个透明的界面, 用户可将不同应用程序中各自独立的对象模型通过编程组合到一个自定义应用程序中, 如同它们是同一个应用程序对象模型的不同部分一样。

3.2 实现

利用 OLE Automation 技术实现地理信息系统地图集成的程序框图见图 1。

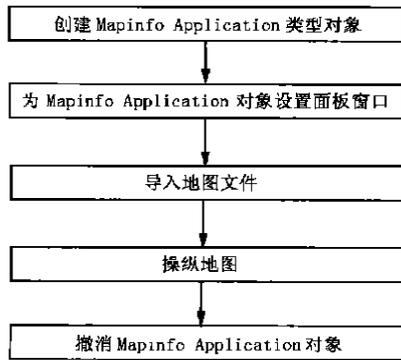


图 1 实现地图集成的程序框图

Fig. 1 Program Flow Chart to realize integrated mapping

下面是基于 MapInfo 5.01 简体中文版和 Delphi 环境,利用 OLE 实现地图集成的部分程序代码:

```

.....
PnlMapper: TPanel;
Var SWinHand: String;
Var MsgString: String;
Var oleMapInfo: Variant;
//定义 MapInfo 对象 oleMapInfo
.....
oleMapInfo := CreateOLEObject('MapInfo.Application');
//获得 MapInfo 的 Application 对象,进入 MapInfo 系统
//以下代码使用 MapInfo 作为 OLE Server
.....
Str(pnlMapper.Handle, SWinHand);
MsgString := 'Set Next Document Parent' + SWinHand + 'Style 1';
oleMapInfo.Do(MsgString);
//为 MapInfo 地图打开设置面板窗口
.....
oleMapInfo.RunMenuCommand(102);
//MapInfo 打开文件对话框,提示用户选择待打开的地图文件,并显示在面板窗口中。
.....

```

Application of OLE automation in mapInfo integrated mapping

ZHANG Min, HUANG Cui-lian

(GuangDong Meizhou Power Supply Bureau, Meizhou 514021 China)

Abstract: Power Distribution Information Management is the main application field of GIS in Power Industry, and it must take full advantage of geographic information of Power Distribution Network to realize the reasonable Power Distribution. OLE Automation technology offered by Microsoft Corp. allows one application to access the programmable objects provided by the other application, and gives a solution to integrated mapping in Power Distribution Information Management. MapInfo is the GIS desktop product provided by MapInfo Corp. in USA, and allows Delphi, VB, C++ to use its programmable objects. With an example the paper discusses the method using OLE Automation to realize integrated mapping based on MapInfo in Delphi environment. The method is effective in practice.

Key words: power distribution information management; geographic information system; integrated mapping; OLE technology

```

oleMapInfo.RunMenuCommand(1705);
//放大地图
.....
oleMapInfo.RunMenuCommand(1702);
//抓图移动
.....
oleMapInfo := UnAssigned;
Application.Terminate;
//中止 MapInfo 服务器程序运行
.....

```

4 结论

采用 OLE Automation 可以在 Delphi 环境中实现地图集成,完成地图显示、操纵、分析、存储等众多功能。实践证明:利用该技术使得程序员无须从底层创建图形系统支持环境,就可直接利用 MapInfo 提供的强大功能,极大地减轻了程序员的工作量,并且软件的可靠性也大幅度提高。运行时,程序装载 MapInfo 只需几秒钟,连接成功后,最后的操作和在 MapInfo 窗口中没有太大区别。笔者在配电信息管理研究和设计中利用该技术证明该方案是可行的,是实现地图集成的一种较好的方法。

参考文献:

- [1] 何玉清,等. OLE 2 从入门到精通[M]. 北京:电子工业出版社,1996.
- [2] Inprise Corporation. Delphi 5 标准教程[M]. 北京:清华大学出版社,1999.
- [3] 王瑞民. MapInfo 5. x 使用指南[M]. 北京:中国铁道出版社,2000.

收稿日期: 2002-05-08

作者简介:

张敏(1972-),男,助理工程师,工学学士,从事继电保护运行管理;

黄翠莲(1974-),女,助理工程师,工学学士,从事电网运行方式管理工作。