

基于 MAPGIS 的办公自动化系统的设计与实现

路璐 马先立

广东工业大学 广州 510090

摘要:本文介绍了基于 MAPGIS 的办公自动化系统的设计思想和实现技术,概括说明了基于 MAPGIS 的办公自动化系统的功能和特点,以及阐述在 MAPGIS 平台上具体实现过程。

关键词:MAPGIS;管网;办公系统; workflow

中图分类号:TP399 **文献标识码:**A

The Design and Realization of OA System based on MAPGIS

LU Lu, MA Xian-li

(GuangDong University of Technology GuangZhou 510090)

Abstract: This paper introduces the designed idea and realized technology of Office Automation system based on MAPGIS. It illuminates functions and traits of OA system. Finally it realizes the OA system based on MAPGIS.

Key words: MAPGIS; Pipeline; Office Automation System; Work Flow

1 引言

GIS(地理信息系统)将计算机图形和数据库融合于一体,存储和处理空间信息,把地理位置和相关属性有机地结合起来,根据用户的需要将空间信息及其属性信息准确真实、图文并茂地输出给用户,满足城市建设、企业管理、居民生活对空间信息的要求,借助其独有的空间分析功能和可视化表达功能,进行各种辅助决策。GIS与OA的结合,将日常办公自动化与规划文件的可视化操作有机地结合在一起,实现图、文、表管理一体化[1]。本文的基于MAPGIS的办公自动化系统是在国产地理信息系统优选平台MAPGIS上开发的,主要设计思想是使管线信息系统更紧密地集成办公环境下的各类数据,将工作流的概念引入管线管理,使得与管线相关的所有办公环节构成一个整体。

2 MAPGIS 的数据管理

MAPGIS数据管理的核心就是对工作区的操作[2]。

工作区是MAPGIS提出的一个概念,简单地说,工作区就是一个数据池,存放实体的空间数据、拓扑数据、图形数据和属性数据,每个工作区都对应于一个MAPGIS数据文件。MAPGIS开发函数库提供对工作区实施操作的一系列函数,如将工作区的内容存盘,从盘上将数据装入工作区,对工作区中内容进行添加、修改、删除、检索等等。对硬盘数据的存取及虚拟内存的管理等复杂繁琐的工作无需应用程序的编写者去关心,而是由MAPGIS工作区管理模块自动完成。MAPGIS将工作区分为点、线、区、网、表五种类型,它们的差别主要表现在其中包含的空间实体的类型不同

(表1-1)。

表 1-1

工作区类型	实体类型
点工作区(.WT文件)	点(PNT)
线工作区(.WL文件)	线(LIN)、结点(NOD)
区工作区(.WP文件)	线(LIN)、结点(NOD)、区(REG)
网工作区(.WN文件)	线(LIN)、结点(NOD)、网(NET)
表工作区(.WB文件)	无空间实体,仅有表格记录

3 管网辅助办公系统

3.1 管网办公流程数据管理

建立管网办公流程,就是将用户的现实业务流程转化为“管网辅助办公系统”能够识别的各种文件的过程。在弄清楚实际业务流程及办公过程中涉及到的用户群体后,就可以建立办公数据集。办公数据集是整个管网辅助办公的数据基础,由 workflow 文件(网文件)、workflow 表单(表文件)、案卷状态库(表文件)、案卷历史库(表文件)、案卷资料库(表文件)五部分组成。

workflow 文件是由实际办公流程归纳、抽象出来的一个网文件。其中的节点代表业务活动,网段代表活动间的业务关系,它们共同构成办公数据集的框架,在管网辅助办公中起着非常重要的作用。workflow 表单是案卷在办公流程中传递发送时产生的数据,如各种表格,意见等。案卷状态库是用来记载流程中各个案卷当前状态的文件。案卷历史库主要记录案卷的流动历史,而案卷资料库是办理案卷过程中所添加进来的各种文字或图片资料。

3.2 系统功能模块介绍

管网辅助办公系统是构建在MAPGIS二次开发平台之上,除了借助GIS提供的有关数据管理功能之外,

还将地理信息引入办公过程,为用户提供了更加丰富的办公辅助手段和资料。以下给出了管网辅助办公系统的构成模块图(图1)。

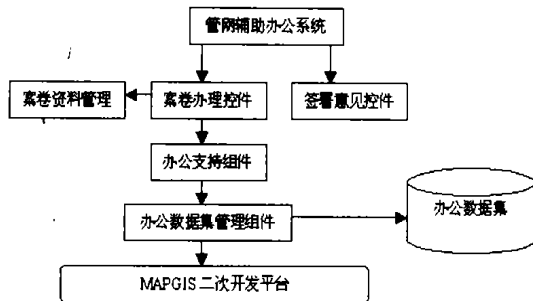


图 1

(1) 办公数据集管理模块

为用户提供界面,进行创建办公数据集、添加流程库、案件库等办公数据集的编辑工作。

(2) 办公支持模块

实现对在办箱内的案卷的枚举,以及实现办理案卷的常规功能。

(3) 签署意见模块

主要用来对用户的意见的查看与编辑。

(4) 案卷资料管理模块

主要用来管理与办公相关的辅助资料,同时为办公过程提供辅助资料的查询手段。该模块可以根据案卷名列出全部资料,并可以在一个视窗中查看各类资料(图形、图象、文本等),除此之外还可以为案卷添加、删除资料。

(5) 权限管理模块

主要用来处理不同的用户拥有不同的在办箱。

3.3 系统模块设计

设计中采用组件技术,用以下组件分别管理系统所定义的数据。

(1) 办公数据集管理组件,主要用来管理办公数据集,提供接口,编辑读取办公数据集。

(2) 办公数据集管理程序,是一个对话框应用程序,调用办公数据集管理组件的相关接口,为用户提供界面进行创建办公数据集、添加流程库、案件库等办公数据集的编辑工作。

(3) 案卷资料库管理,是一个封装在动态库中的弹出对话框,主要用来管理与办公相关的辅助资料,同时为办公过程提供辅助资料的查询手段。设计中主要以目录管理为核心,以案卷名为子目录,下面再分类存放各类资料(子目录)。

该模块可以根据案卷名列出全部资料,并可以在一个视窗中查看各类资料(图形、图象、文本等),除此之外还可以为案卷添加、删除资料。

(4) 属性结构编辑工具,是由底层提供的控件设定字段的特性,如值的上下界、组合框等。

(5) 表单记录编辑工具,是采用自定义控件,用来编

辑案卷的表单记录,依据表单属性结构定义(组合框、编辑框等)自动排布。

(6) 签署意见管理模块,是一个自定义控件,主要用来进行用户意见的查看和编辑。各部门签署的意见是表单中的字段,但它们是屏蔽的并且具有用户自定义特征码(专门分配一个特征位给意见字段)。每一项意见由三个字段构成:意见名\$内容、意见名\$签名、意见名\$日期。

(7) 案卷办理支持组件,是自定义组件,实现对在办箱内的案卷的枚举,以及实现办理案卷的常规功能。如:找到某一办公者的全部在办案件;找到某一在办案件的表单;修改表单记录,在活动(办公流结点)内部转发案卷;将案卷发送到下一个结点;退件;查看和签署意见等,是办公系统最主要的组件之一。

(8) 案卷办理控件,是一个自定义控件,主要功能是在案卷办理支持组件的基础上搭建界面,以树的形式呈现在办箱,以右键菜单形式实现各项案卷办理功能,在树的下方以多行文本框的形式显示当前操作提示。

4 实现技术

4.1 空间数据引擎(SDE)

目前商用数据库几乎都是基于关系模型建立的,对于GIS所强调的空间性与拓扑性,这些在数据库中都不能直接表示和查询,所以MAPGIS在关系数据库的基础上,增加了空间数据引擎,结构如下(图2):

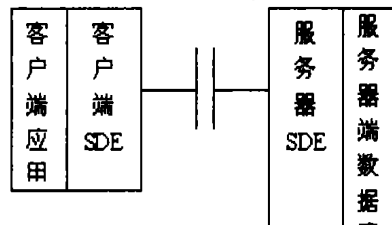


图 2

SDE将客户端对空间数据、拓扑数据、属性数据的查询、添加、修改等操作转换成数据库的关系操作,同时SDE对这些表格操作提供一个GIS的概念模型,通过SDE,使用户脱离了关系数据库中许多繁琐的细节,可以直接以GIS的概念对数据进行维护和权限管理等,SDE还可以实现某些关系数据库层次做不到的数据自动检查维护功能,如拓扑一致性检查等。

4.2 组件技术[4]

组件技术是目前国内外软件开发的最新技术,使用组件不仅可以设计出目前最流行的基于三层(或N层)C/S模式的应用系统,还可以设计出B/S模式的应用系统。组件技术使得系统能够高效无缝的集成且组件使用简单明了和可以使用多种语言开发。

4.3 workflow 技术

workflow技术是支持现代企业经营过程重组、经营

遗留系统的演化活动

孙为军

广东工业大学计算机学院,广东 广州 510090

摘要:为保护企业的 IT 投资,必须对遗留系统进行演化。本文介绍了一种遗留系统的评估方法,包括业务价值和系统技术水平的评估。在分析评估结果的基础上,阐述遗留系统的演化活动和目前软件工程领域内的相关技术。

关键词:遗留系统;演化;软件维护;逆向工程

中图分类号:TP399 **文献标识码:**A

The Evolving of Legacy System

Sun Wei-jun

Guangdong University of Technology Guangdong Guangzhou 510090

Abstract:This paper introduces a method for assessing of legacy system, including assessing business value and system techniques quality. On the basis of the accessing method, the most proper evolving strategy can be determined. For each evolving strategy, the related research hotspot on legacy system will be expatiated.

Key words:legacy system; evolving; software maintenance; reversing engineering

1 前言

在软件项目的开发中,用于改善和修复系统的人

力以及时间所占的比例越来越大,利用已有的软件系统服务于新的业务需求,已经成为软件工程的一个发

过程自动化的一项关键技术,它通过对经营过程进行明确的定义和表示,使其能够被计算机所支持和运行,从而实现企业过程管理与过程控制。

5 系统的实现

案卷的发送与后退是办公自动化过程中最主要也是最常用的两个操作,下面简要介绍它们的实现过程原理。案卷状态库和案卷历史库是办公过程中两个非常重要的数据集,案卷状态库存放当前所有正在办理案卷的当前状态,案卷历史库则存放所有的已办理的和正在办理的案卷所经历过的状态,案卷的发送与退回其实就是案卷状态的改变,以发送为例,其步骤如下:第一步:取得要发送的案卷编号及其要发送的目标姓名。第二步:由案卷编号在案卷状态库中找到对应的案卷,并修改相应字段值使案卷位于发送目标位置。第三步:在案卷历史库中添加一条记录,来记载这一发送过程。经过以上三步,案卷就被发送到目标处,案卷退回的过程与发送过程相同。

图 3 显示了用户登录管网辅助办公系统后,案卷 333 的工作流状态图、表单属性以及签署意见的界面。目前该系统运行良好,较好的实现了预期的效果。

6 结束语

整个办公系统构筑在 MAPGIS 二次开发平台之上,借助 GIS 提供的有关数据管理功能之外,还将地理信息引入办公过程,为用户提供更加丰富的办公辅助手段和资料。随着计算机技术的普及,地理信息系统

(GIS)的应用范围也越来越广泛。GIS 与 OA(办公自动化)的有机结合,是 GIS 应用的发展方向之一。

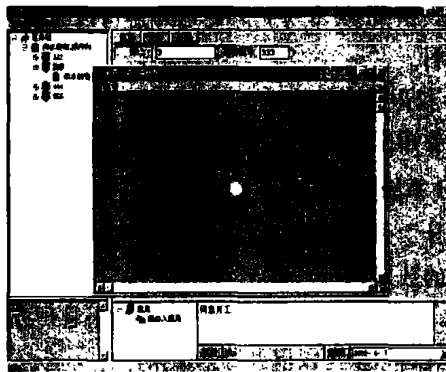


图 3

参考文献:

- 1、欧福邦 城市地下管线普查技术研究与应用 东南大学出版社 1998.12
- 2、武汉中地信息工程有限公司 MAPGIS 地理信息系统开发手册 2000.9
- 3、宋关福 组件式地理信息系统研究 中科院地理研究所 GIS 论文集 1999.1
- 4、蔡孟哲 编著 COM/ActiveX 实用技巧 2001.6
- 5、Jim Maloney 编著 Visual C++ 6 DCOM 开发指南 清华大学出版社 2000.9
- 6、Tom Armstrong、Ron Patton 著 ATL 开发指南 电子工业出版社 2000.11

收稿日期:2005年6月