

Tellux-TelGIS——重庆联通电信基础资源管理系统

北京诺瓦信息技术有限公司 刘海军
Email:liu.haijun@beijingnovo.com

据调查显示,现在大部分电信企业的基础资源管理还停留在纸图、表格和手工阶段,积压多,数据混乱,责任不清,有些地区已经严重影响了电信业务的可持续发展,正所谓“先进的设备,落后的管理”,这与电信的地位和企业形象很不相称,由此势必削弱企业的竞争力,特别是我国加入 WTO 后,这个问题更加突出。

因此,采用基于 GIS 的电信资源信息管理系统进行电信基础资源的有效管理在广大的电信企业中已势在必行。

系统简介

系统设计思想

采用先进的计算机技术、网络技术和 GIS 技术,以地理信息为底层,将电信基础资源用空间数据和属性数据的形式进行录入、存储,并进行图形化的管理、查询、统计和准智能化分析;建立一套先进、高效的电信基础资源管理系统,为联通电信网络新发展提供现实保障,为领导决策提供依据。

系统目标

(1) 功能完善

实现各种电信资源的图形化维护、管理、查询、统计、报表;实现城市地理图、电信设施图、多种设备的大样图、展开图等多种图纸的管理及编辑。

(2) 简洁友好的用户界面

各个子系统的开发,要坚持“用户导向,客户第一”的原则,用户界面贴近用户的工作流程和作业习惯,力求直观,简洁,方便,实用。同时,要与通用或流行绘图软件的操作风格保持一致。

(3) 完美解决图形数据共享

利用先进的设计思想,真正实现图形数据的集中管理;图形数据集中存放在数据库服务器上,各本地终端不存放图形数据,解决了图形数据的共享、一致性、安全性;系统实时监测图形数据的变化,并实

现自动更新。

(4) 数据安全

采用分级授权,提高数据的安全性,防止非授权人员更改数据。

(5) 良好的用户接口

支持多种格式的图纸转入及编辑,系统可批量转入已有电子地图,可以输入如 DXF 文件格式的电子地图;支持 Excel 或 Access 数据与系统数据库之间的相互转换;提供多种形式的图纸输出方式。

技术路线

采用 Mapinfo Professional 6.0 + MapX4.5 + Delphi 开发,后台数据库采用 Oracle 8i 企业版;将 GIS 和 MIS 系统有机地集成;采用典型的客户机/服务器结构;由大型关系数据库管理无缝海量地图数据库;各种数据的可视化管理。

系统总体结构

电信资源管理信息系统是一个涉及面广,内容复杂的系统工程。它包括基站管理、数字地图管理、传输网络管理以及局房基础资源管理等几个方面。这些管理需要调用大量的地图数据、设计图纸、网络配置、工程数据、系统参数等,它们之间的关系如图 1 所示,系统数据库结构如图 2 所示。

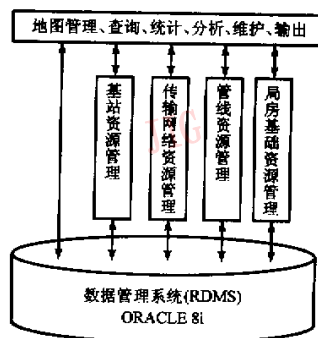


图 1 系统功能结构图

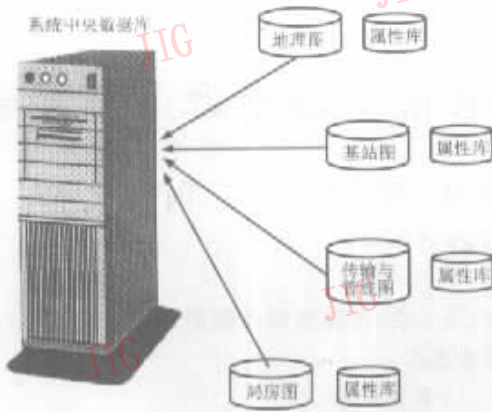


图2 系统数据库结构图

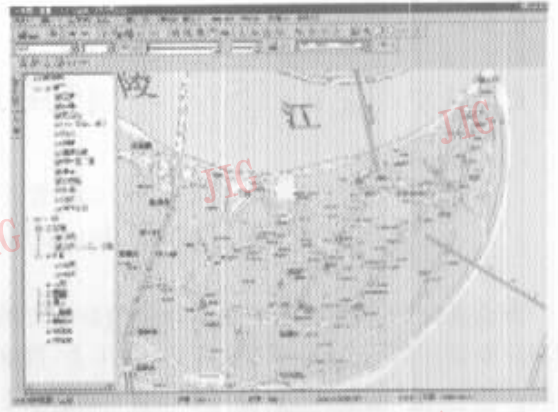


图3 基站管理系统界面

系统各部功能设计

电信地理信息系统面向电信企业运营、维护、建设、设计、工程等各部门的需求,以电信线路管理为核心,运用先进的计算机手段,提供高效、准确的信息服务,减少从业人员的负担,减少不必要的人力、物力浪费。

针对联通重庆分公司不同部门的业务需求,系统从功能上分为基站资源管理系统、传输网络资源管理系统、管线资源管理系统、机房基础资源管理系统等几个子系统。各子系统的功能如下:

(1) 基站资源管理系统

基站资源管理子系统应包括以下功能:

基站网络配置管理,用于管理、查询、统计和维护网络参数、网络分布、覆盖范围等;基站 GSM 设备管理,包括设备性能管理,设备配置管理,基站频率、传输通道及电路管理等;基站 GSM 天馈线资源管理;基站传输设备管理;基站线架设备管理;基站电源设备管理;基站铁塔设备管理;基站其他设备管理;基站机房的平面图、照片等。其界面如图3所示。

(2) 传输网络资源管理系统

传输网络资源分全网资源概况、微波传输资源、光设备传输资源和其他传输资源。它应包括以下功能:

能表示出传输网络全图;分层绘制微波传输网络、光传输网络和其他传输设备网络;传输链路或环

路可以用鼠标点击进入查看详细的信息,如显示其传输速率或使用频率、频段等;能查询各类传输通道容量和已使用容量;能查询各传输节点设备性能、配置管理等等。

(3) 管线资源管理系统

管线资源分管道资源、光线路资源、杆路资源和户线资源4个部分,它应包括以下功能:

除户线资源外,能在重庆数字地图上显示其网络分布图,并能查询检索;能够存储管道资源的干、支线管道和户线接入管道,管道路由、管群图和孔群图等;能够存储管道资源各管孔中放入的子管数及子管的颜色;能够存储管道的建设性质及管孔的使用情况;能存储光线路的干线、支线和接入线路,及光缆敷设路由、光缆规格、芯数、光纤色谱、生产厂家以及光缆直接头和分接头的资料,光缆入局熔接方式等属性;要存储杆路资源的线路形成时租用和自建杆路的资料;户线资源要存储配线架进出线模块资料和总配线数、已安装用户数等属性。

(4) 机房基础资源管理系统

机房基础资源系统分重庆、涪黔、万州、红河沟4个业务区的机房,主要内容有:

机房的地理位置与土建资料;机房功能区划分图;机房机房平面布置图;机房线缆布放图;ODF、DDF 分配图。