

基于 WebGIS 的房地产电子商务平台设计策略研究

Research on Design strategy of Realty Electronic Business Platform Based on WebGIS

梅志雄 (华南师范大学地理科学学院空间信息技术与应用研究中心 广州 510631)

摘要:网络时代,电子商务的发展为房地产业信息化提供主要支持。房地产业作为传统行业和国民经济支柱产业,具有广阔电子商务发展空间。从房地产电子商务平台现状出发,针对房地产电子商务平台的设计目标和作用,结合 WebGIS 技术特点,对基于 WebGIS 的房地产电子商务平台的设计方案和实现策略进行理论归纳和探索。

关键词:WebGIS 房地产电子商务 设计方案

1 引言

近年来,房地产电子商务得到极大发展。据统计目前全国有近 400 家房地产专业网站系统,开展了大量电子商务应用。但是绝大多数房地产网站主要提供信息交流与展示功能,信息搜索服务、在线调查、网上投诉、客户咨询等网络交互信息服务应用不强,且缺乏真正意义上的房地产电子交易,电子商务的优势未充分展现^[2]。尤其是国内绝大多数房地产电子商务平台系统都是基于关系数据库的信息管理系统,缺乏 GIS 平台特别是 WebGIS 平台的支撑,电子地图查询滞后,通常在指出房屋的基本属性后,通过房地产平面图形的静态展示,或是通过播放视频等形式来满足用户的需求,缺乏交互功能。因此迫切需要利用网络、GIS 等技术来建设房地产电子商务平台,以尽可能体现房地产信息中属性数据与空间数据结合的固有特性,以形象、直观的地图形式描述用户查询、统计和分析的结果。为此,采用先进的 Web 技术和 GIS 技术结合的 WebGIS 技术、数据库技术等构建一个房地产电子商务平台具有十分重要的意义,它将为房地产企业、政府管理部门与购房者之间建立起一个高效的沟通工具,为房地产电子商务的发展打下坚实的基础。

2 房地产电子商务平台的设计目标与作用

房地产电子商务平台是适应因特网发展需要,力求为购房者、房地产企业、政府管理部门及房地产营销机构提供一个公共的高品质的房地产网络平台资源,

为他们相互之间信息交流与交互搭建一座桥梁,其特色在于利用 GIS 技术直观表现楼盘的分布和环境。因此,房地产电子商务平台应达到:①用户通过 Internet 可以在任何地方登录该平台查询得到房地产信息;②提供网络交互信息服务,可在线收集、处理、远程发布与更新信息,实现在线预订与支付等功能;③系统管理员能更好地规定访问权限,以区分不同级别客户所能浏览的房地产信息;④超媒体的表现形式,图形、图像、文本、声音、动画以及多种媒体相结合;⑤极高的系统处理速度。将任务在客户机和服务器上分开进行,服务器端专门处理查询数据库操作,客户机负责人机对话及缩放漫游等基本操作,任务分工提高了系统的处理速度,充分利用了系统资源;⑥操作简便。客户机支持图形界面,使用户使用起来更加容易,而且 B/S 模式下的客户只要会操作 Web 浏览器就可以了。

房地产供需信息交流与交易以房地产电子商务平台为主要支撑,克服了传统模式下的购房者处于被动的信息受众地位。依托房地产电子商务平台,房地产企业、顾客和房地产管理部门可实现实时信息交流与交互,提高工作效率。房地产开发企业依托此平台,对外发布房地产产品信息,供客户查询,并通过此平台建立企业信息联网,组成企业信息系统,相互了解产品与服务,实现同业交流与合作;购房者登陆此平台查询相关楼盘信息,通过登记个人资料、发表留言、响应市场调查等方式反馈信息。房地产中介可通过此平台利用客户信息数据库,通过网络营销手段实现主动营销。

房地产管理部门或交易中心通过此平台与银行的电子支付系统连接来监控房款、交易费用等相关项目的流转,并更新相关的数据库信息。

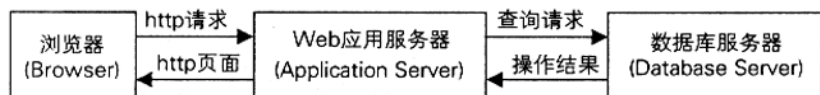


图 1 房地产电子商务平台技术架构示意图

3 房地产电子商务平台的设计方案

3.1 平台技术架构

相对于传统的 C/S 模式的体系结构,三层或多层 B/S 体系结构能较大地提高系统的可伸缩性和可扩展性,并方便系统的升级与维护^[3]。房地产电子商务平台在逻辑上采取客户端、Web 应用服务器和数据库服务器 (B/W/D) 三层架构 (图 1)。客户端主要是 Web 浏览器,它负责与用户交互,向中间的 Web 应用服务器发出请求,解释 Web 应用服务器返回的数据并显示出来。中间层是 Web 应用服务器,Web 应用服务器接受浏览器传来的请求并将请求信息转换成数据库能够接受的形式 (SQL 等),再把它们送到数据库服务器。数据库服务器接受到查询请求后执行相应的操作,并把结果集返回给 Web 应用服务器^[5]。客户端与应用服务器主要通过 HTTP 进行连接与交互,应用服务器与数据服务器之间可通过 ODBC 或 OLEDB 和 ADO 等数据库访问接口进行访问。对于楼盘空间数据请求如显示矢量地图,放大、缩小、平移和查询等,可通过 Web 服务器中的应用服务程序把结果集进行 GIS 空间分析处理并转换成浏览器能够接受的形式 (HTML) 后通过 Web 服务器把包括信息的 HTML 文档返回给 Web 浏览器,或在客户端对浏览器加入一定组件让它负责各种空间数据的显示与操作。

这样的三层 B/S 结构,层与层之间相互独立,任何一层的改变不影响其它层的功能。客户机与数据库服务器不直接相连,客户机无法直接操作数据库,提高了系统的安全性^[4]。

3.2 房地产电子商务平台的设计

房地产电子商务平台主要是通过房地产网站向用户提供信息,用户通过 Internet 访问该网站获得服务并反馈相关信息,房地产电子商务平台的后台数据库为

房地产电子商务提供数据支持,并要实现同步更新。因此,房地产数据库和房地产电子商务网站是房地产电子商务平台的主要建设内容。平台系统的集成框架^[5]如图 2 所示。

3.2.1 房地产数据库设计

由图 2 可知,房地产综合信息数据库主要有楼盘属性数据库、楼盘空间数据库和资料数据库。

(1) 楼盘属性数据库的内容及组织

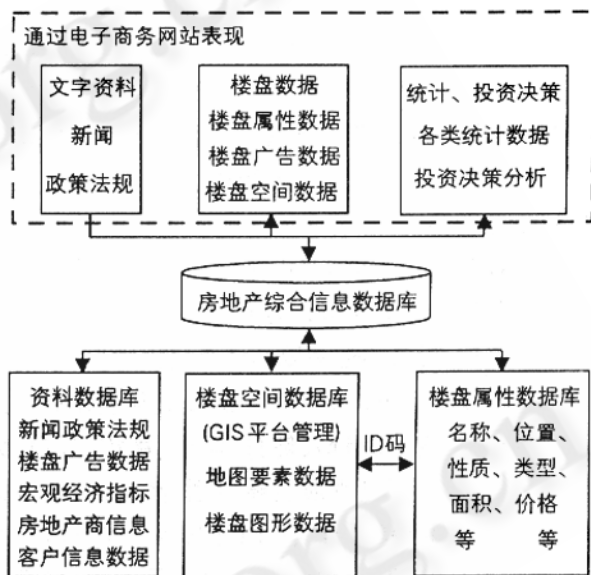


图 2 房地产电子商务平台框架结构图

楼盘属性数据的结构主要为:①楼盘:楼盘名称、位置、性质、类型、面积、价格、楼层、配套设施、装修、物业管理、多媒体、销售方式、入住时间、银行按揭、周边环境等;②厅室:户型、价格、面积、付款方式、装修、配套设施、租售情况等。这些数据以关系表的形式组织存储在数据库中。

(2) 楼盘空间数据库的内容及组织

主要是地图要素矢量数据 (楼盘位置、周边环境、公交线路) 和楼盘的效果图、房型图等栅格数据。楼盘的效果图、房型图以浏览器支持的 JPEG 或 GIF 图片形式组织。楼盘矢量数据的组织和管理要采用具有强大的空间信息管理和分析及可视化功能的 GIS 平台特别是具有网络功能的 WebGIS 平台软件。GIS 技术可以实现楼盘空间数据和属性数据的有机结合,并以形象、直观的地图形式描述用户查询、统计和分析的结果。

(3) 资料数据库的内容及组织

主要包括房产新闻广告、政策法规信息、房地产企业信息、统计数据和社会经济宏观数据,这些均以超媒体形式组织。而客户信息、客户关系数据等以关系表的形式存储在数据库中。

3.2.2 房地产电子商务网站设计

房地产电子商务网站不仅要能展示信息,还应支持信息搜索、在线调查与反馈、在线交易等交互功能,要满足用户对动态图形查询及用户个性化要求,要有交易链接的相关程序以与配套的房地产交易系统和交易管理系统相连接,从而实现在线交易功能。设计动态交互式网站有很多种技术(如 ASP、XML 等),应根据需要进行选择。可采用 B/S 体系构建,这样用户端仅需使用浏览器就可以完成全部操作。

3.2.3 图层分层方案

针对 GIS 特点的房地产电子商务平台侧重于表现楼盘属性和周边环境这两大因素。前者主要通过图形属性互查表现,后者不但需要在楼盘属性中反映,而且在地图上也要标示出购买者关心的周边环境设施。周边环境主要是:商场、绿地、健身、学校、集市、政府、休闲娱乐、交通等。楼盘性质主要包括:商品房、经济适用房、二手房、写字楼、特色物业(主要为厂房、仓库、餐饮、店面等特定用途提供信息,包括房屋位置、户型结构、配套设施、租购指南)等。

逻辑分层方案是将不同的要素通过属性字段进行逻辑分层,而在物理存储上按照几何图形的分类,将各逻辑图层归并为点状、线状、面状地物图层和注记图层。对于上述两大因素可分成:①点状地物:包括工商集贸(商业区、购物中心、集贸市场)、休闲娱乐(酒吧、舞厅、公园、旅游景点)、文教体卫(学校、幼儿园、医院、健身)、政府机构(办事机构)、纯商业楼、住宅楼、别墅山庄、写字楼、综合楼(商住和商办)、厂房仓库、车站机场、公交站点、售票点(共 13 类);②线状地物:道路;③面状地物:包括绿地、山地、住宅区、河流湖泊、海等分别填充不同颜色;④注记:道路名称。

其中,楼盘可分为六类:纯商业楼、住宅楼、别墅山庄、写字楼、综合楼(商住和商办)、厂房仓库。其它七类点状地物可统一归并到公共设施,作为一个逻辑图层,当然也可以根据需求和显示方式定义为多层。背景层:绿化地带、山地、水系河流、海港码头、商住区片

等划为一层。房地产矢量数据具体分层结构如图 3 所示。

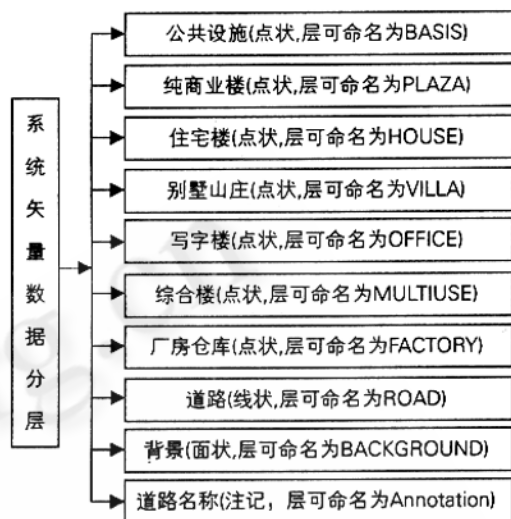


图 3 矢量数据逻辑分层结构图

4 房地产电子商务平台的实现策略

4.1 客户端实现策略

客户端主要由浏览器和与系统进行交互的用户终端组件组成,如显示矢量地图、处理简单地图操作等的 COM 组件,它们开始时被打包放在 Web 服务器上,当客户第一次访问该网页时,就自动下载注册安装该组件,不需用户干预,也不需要客户端与服务器端频繁传输数据,提高了响应速度。这对于侧重于表现楼盘属性和周边环境这两大因素的房地产电子商务平台来说比较适合,用户与浏览器交互操作性高但对 GIS 应用要求不是很高。当然要适当地规划客户端与服务器端功能,使之充分的发挥各自性能,达到一定负载平衡,从而提高系统的整体性能与互操作能力^[3]。总之, B/S 模式下客户端实现技术较简单。

4.2 服务器端实现策略

服务器端包括数据库服务器和 Web 应用服务器,数据库服务器提供数据服务,Web 服务器提供 Web 服务。

(1) Web 应用服务器实现策略。为了响应浏览器用户 HTML 格式的服务请求,Web 应用服务器需要有 Web 应用程序和服务器连接器。Web 应用程序可用脚本语言开发、嵌入动态控件以响应浏览器、监听和接

受用户的 HTML 请求,同时激活服务器连接器并把请求信息传递给它,服务器连接器负责与数据库服务器通信并将传回的结果以页面的形式提供给浏览器用户^[6]。脚本程序的开发可采用 ASP, JSP 等脚本开发环境,其嵌入的动态控件可使用 Plug-in, JavaApplet, ActiveX 等技术构建。服务器连接器可被实现为 CGI, ISA-PI, NSAPI 或 Servlet 程序中的任何一种。应用程序服务器可用 DCOM 组件或 Corba 程序实现。对于楼盘空间数据请求可通过 GIS 应用组件把结果集进行分析处理后转换成 HTML 形式返回给浏览器,对数据服务器中各种数据源的访问可通过 OLEDB 和 ADO 实现。

(2) 数据库服务器实现策略。数据库服务器主要负责维护各种空间数据、属性数据及各种资料数据,一般用大型数据库软件来进行管理与维护。它通常由地理信息访问引擎(如 ArcSDE)和通用数据库访问引擎组成,通过他们与 DBMS 进行连接。这两者实现了一系列房地产数据服务功能的组件,为服务对象提供访问房地产数据的服务。

5 结束语

综上所述,房地产电子商务平台为房地产企业、购房者和管理部门以及相关机构提供了一个交流与沟通工具,为顾客买房、房地产商开发商品房、房地产管理部门宏观调控提供了一个可靠的决策支持,为房地产

电子商务的发展奠定了基础。但是真正的房地产电子商务平台要实现交互式、动态的三维虚拟社区功能,能最为直观地表达房地产信息,并且要保持空间数据和属性数据的一致性,以便适应城市不断发展变化等。目前还不能很好地实现这样的目标。因此,要构建一个功能完善的房地产电子商务平台,充分发挥房地产电子商务的优势,还有许多技术问题需要解决。

参考文献

- 1 赵凯兴,我国房地产业电子商务业务的发展前瞻[J],太原科技,2001,(6):21-22.
- 2 吴翔华、胡桓,房地产经纪机构的电子商务运作模式[J],重庆建筑大学学报,2005,27(4):93-96.
- 3 杨建宇、杨崇俊、刘冬林,基于组件的 WebGIS 关键技术研究[J],小型微型计算机系统,2005,26(6):945-948.
- 4 Wang Xin, Zheng Guizhou. The characteristics and challenges of webGIS[J], Computer and Modernization. 2002, 8:40-43.
- 5 龙胜平,房地产业信息化[M],上海:上海人民出版社,2002.
- 6 张锋叶、杨钰、朱美正,基于 Web Services 的 GIS 多层体系结构研究[J],计算机应用,2006,26(3):749-751.