

任芳, 杨新, 梁佳, 等. 陕西省多媒体触摸屏气象服务系统的设计与实现 [J]. 陕西气象, 2014 (4): 47-49.

文章编号: 1006-4354 (2014) 04-0047-03

陕西省多媒体触摸屏气象服务系统的设计与实现

任 芳, 杨 新, 梁 佳, 王光莹

(陕西省气象服务中心, 西安 710014)

摘 要: 介绍多媒体触摸屏气象服务系统的设计原则、软硬件开发环境, 阐述了系统建设的整体框架及实现的主要功能。

关键词: 多媒体; 触摸屏; 气象服务; 陕西省

中图分类号: P49

文献标识码: B

为进一步拓展服务领域, 加大为农气象服务工作力度, 丰富为农服务产品、完善农业气象产品服务手段, 满足农村用户对农业气象信息的需求, 开发了陕西省多媒体触摸屏气象服务系统(又叫陕西省触摸气象台)。

1 系统设计

陕西省多媒体触摸屏气象服务系统是一套基于多媒体技术、IP 宽带技术, 以多媒体播放终端为发布媒介的气象信息发布系统, 支持文字、图片、视频、声音等多种数据格式信息发布。系统采用液晶触摸屏, 设计具有触摸功能的软件系统, 真正实现了人机互动。多媒体触摸屏气象服务系统具有实时性、互动性、广泛性等特点, 是气象信息发布的新型载体。^[1]

1.1 设计思路

系统设计语言以 JAVA 为基础, 采用 SSH (Structs+Spring+Hibernate) 开发框架, 数据库采用 SQL SERVER 2005, 整体架构为 B/S+C/S 相结合的模式。系统信息发布采用 C/S 后台程序自动采集和 B/S 信息发布系统两种方式。其中 C/S 后台程序使系统自动采集各类气象信息, 并将信息发送到各显示终端, 无需人工干预, 实现自动滚动、更新; 各级用户登录 B/S

信息发布系统, 根据被分配权限实现信息发布、信息审核、终端管理、业务监控等功能。

B/S 信息发布系统为省、市、县 3 级共享和管理。主要功能有: ①提供各市、县气象局的气象多媒体触摸屏信息发布功能, 即各市、县气象局可通过分配的账户登录到 B/S 信息发布管理平台发布信息; ②对各市、县气象局发布的信息统一入库管理; ③提供多媒体终端的网络管理功能; ④各行业和用户的管理功能。

1.2 系统架构

陕西省多媒体触摸屏气象服务系统网络环境部署模式主要依托宽带网络, 将省级信息发布中心通过气象宽带网络与各地市级分中心、县级分中心连接, 各级分中心可实现本地气象信息发布和气象信息的收集和上传工作。具体信息发布方式为在省气象局部署服务器, 各级触摸屏终端通过公网连接到省气象局服务器, 并以多媒体播放终端为信息发布媒介完成数据采集与信息发布。各级子系统包括数据库系统、产品再加工系统、发布系统、业务管理与监控系统。其中, 数据库系统、产品再加工系统、业务管理与监控系统集中部署在省气象局服务器上。业务数据处理利用专门的业务处理软件, 在省气象局局域网完成数

收稿日期: 2014-02-21

作者简介: 任芳 (1982—), 女, 河南焦作人, 汉族, 硕士, 工程师, 从事计算机应用。

据采集、传输、及服务产品再加工, 最终将气象信息以统一格式存放在数据库中; 生成的气象数据通过数据传输服务, 根据终端唯一标识码, 将更新的数据通过公网自动下发至各多媒体终端; 多媒体终端接收信息后, 解读信息并显示; 终端信息发布系统为 B/S 系统, 根据需要多点部署, 各级用户根据分配权限登陆系统完成信息管理及发布工作。系统架构如图 1 所示。

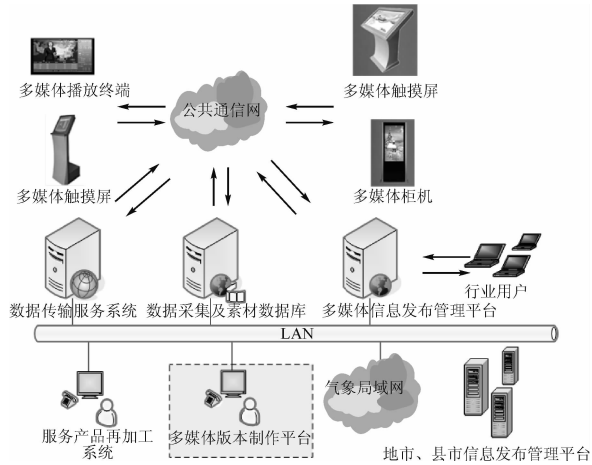


图 1 陕西省多媒体触摸屏气象服务系统架构图

系统集成多种分布式终端系统, 提供丰富的信息渠道, 以高时效的方式实现一个联动网络体系。同时, 系统集成安全、规范标准的数据服务接口能够方便快速的与第三方信息数据互连达到数据共享的目的。

1.3 系统组成

多媒体触摸屏平台由硬件部分和软件部分组成。硬件部分是由液晶显示屏和多媒体播放终端、服务器、网络传输终端等组成^[2-3]。每台触摸屏均配置一个多媒体播放终端并通过专线、ADSL、无线等方式与互联网连接, 通过多媒体触摸终端与服务器对接, 在后台完成的数据传输和信息发布, 无论将显示屏置于何处, 都可在后台集中管理和维护。

多媒体播放终端功能设计主要分为多媒体控制系统、数据传输系统、播放器模块三大部分。多媒体控制系统主要负责与服务器进行对接工作, 接收服务器对终端下发的工作指令, 对终端功能进行调整。数据传输系统负责对终端显示内容进

行同步下载。播放器模块负责对设置好的节目单进行播放, 各项数据的正常显示。

软件部分包括数据传输服务系统、数据服务管理系统、素材服务管理系统、服务产品再加工系统、多媒体发布管理系统等模块。①数据传输服务系统 负责终端命令的传输, 终端状态数据处理, 简单的文本数据传输。②数据服务管理系统 建立多媒体触摸屏气象服务数据库, 为多媒体触摸屏提供数据支撑; 负责各种数据的后台处理, 包括终端各种发布信息的入库管理, 与气象部门的相关业务自动连接处理。③素材服务管理系统 提供视频、图片、文字等相关素材的存放, 以及编辑设计好的相关版面的节目存放。④服务产品再加工系统 服务产品再加工系统是多媒体触摸屏业务系统的重要组成部分, 包括根据固定业务流程或用户在线交互加工制作生成满足服务要求的气象服务产品。该系统需满足多媒体触摸屏业务的显示特点和数据传输特点。⑤多媒体信息发布管理平台 提供多媒体终端维护管理、发布信息的节目制作, 登入用户权限的管理和其他单位信息发布的审核。管理平台是基于 Web 的 B/S 管理平台, 提供方便的管理功能和良好的用户体验。

2 功能实现

根据陕西省公共气象服务特点, 系统终端信息显示页面的设计分为非触摸信息展示模块(常规气象信息展示)和触摸信息展示模块。其中非触摸信息展示模块主要是用于显示常规类的气象信息, 可支持多种格式及版面模板, 分块多区域, 呈现内容丰富, 并可实时更新数据及内容。触摸信息展示模块按照功能划分子模块, 在触摸信息展示模块的首页设计子功能模块按钮区, 并在首页下方设计子功能按钮导航栏, 用户可通过触摸按钮区或者导航栏中的按钮查询下一级内容, 实现人机互动。根据本地化实际需求, 子模块名称及展示内容可在后台编辑、修改, 按钮区与导航栏中按钮实现同步编辑、修改。

2.1 非触摸信息展示模块

2.1.1 模块特点 非触摸信息展示模块也叫系统待机页面, 主要用于系统开机后或者设定时间

内无触摸操作指令时显示各类常规气象信息, 并实现多版面分区域显示多种数据格式。^[4] 根据用户需求对版面分区设计, 显示区可以通过分区制定播放不同信息内容, 如 FLASH 程序、视频内容、图片等。同时, 待机页面可设计多个版面循环播放, 整个版面将根据显示信息内容的不同与各种气象业务数据进行不同连接, 从而实现信息自动发布。

该模块显示的气象信息包括: 自动站数据、区域站数据、天气预报数据、卫星云图、雷达图、预警信息等。采用 Flash 设计, 以曲线图、柱状图、GIS 地图、表格、图片等形式将各类气象数据在终端自动显示并实时更新。主要通过 C/S 架构数据采集程序连接后台数据库, 定时读取各类数据, 实现各类数据自动发布更新的功能。数据采集程序分别以文件拷贝、HTTP、FTP、数据库读取等方式完成局域网共享气象数据、外网气象数据、气象内网共享数据、气象基础业务数据等各类数据的采集工作。

2.1.2 数据处理流程 专门的业务处理软件, 将气象信息以统一的格式存放在数据库中, 通过数据传输服务, 将更新的数据自动下发至各多媒体终端, 多媒体终端接收到信息后, 解读信息并通过 FLASH 方式显示。业务处理流程如图 2 所示。

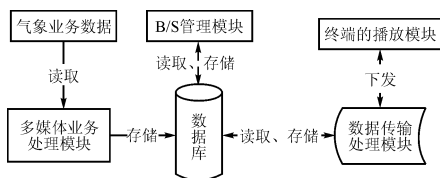


图2 陕西省多媒体触摸屏气象服务系统业务处理流程

2.2 触摸信息展示模块

2.2.1 模块特点 ①播放器实时监测屏幕触摸, 监测到用户触摸指令即可切换到触摸版面, 根据用户需求, 设定触摸页面触摸指令间隔时间, 在设定时间内监测无任何触摸指令则自动切换到待机页面。②触摸版面为 FLASH 自控播放区, 播放器不再参与控制切换。③为使用户快速浏览, 各级子模块内容页均设有导航栏用于快速浏览其他模块。

2.2.2 子模块设计 多媒体触摸版面作为气象为农服务平台, 主要给用户提供了天气预报、天气

实况、卫星云图、预警信息、农业气象监测、农业气象预报和情报、农村气象灾害预警和防御、气象农业生产建议、农产品市场信息等气象相关服务产品和内容。具体子模块划分如图 3 所示。

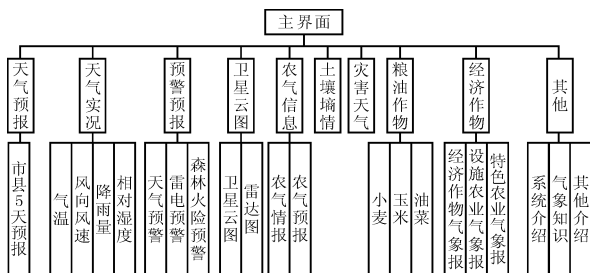


图3 陕西省多媒体触摸屏气象服务系统子模块结构图

触摸界面划分 10 个子模块, 在每个模块下再划分二级目录或细化产品。用户通过触摸界面中各个模块按钮进入下级菜单或查看具体产品。各级模块划分及产品名称按照用户需求, 根据用户所分配权限, 可在后台进行编辑、修改、删除操作。

3 结语

多媒体触摸屏气象服务系统作为为农服务终端“典型示范”的例子, 实现了预警信息、气象信息、农用信息、灾害防御等集成服务模式。系统的应用创新了气象为农服务的发布手段, 推进了农村气象灾害防御体系和农业气象服务体系建设, 目前运行情况良好, 取得了一定的经济和社会效益。同时, 系统将针对行业用户(农业、旅游、林业、交通等)的业务需求, 提供专业性的气象服务产品, 实现行业用户“定制机”服务终端。

参考文献:

- [1] 钟玉琢. 多媒体技术基础及应用 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [2] 张永刚. 网络型多媒体信息发布系统设计方案 [J]. 电脑知识与技术, 2011, 7 (8): 1783-1785.
- [3] 罗亚, 匡振国, 赵志强, 等. 一种多媒体信息发布系统数据快速部署方案 [J]. 微计算机应用, 2008, 29 (9): 85-88.
- [4] 李建, 郑伟才, 马琰钢, 等. 多媒体显示屏在浙江气象服务中的应用 [J]. 计算机与网络, 2011, (12): 63-65.