

文章编号: 1005-8451 (2009) 03-0031-04

## 电子军务办公自动化系统的设计与实现

张平<sup>1</sup>, 单玉泉<sup>1</sup>, 李平芳<sup>2</sup>

(1. 装备指挥技术学院 科研部, 北京 101416; 2. 中国人民银行 软件开发中心, 北京 100100)

**摘要:** 针对军事机关的实际需求, 提出实用的电子军务办公自动化(OA)系统的设计原则与实现方案, 介绍系统的主要功能模块和实现平台的选择, 描述MVC技术、ActiveX技术、Ajax技术以及安全控制等几项关键技术。

**关键词:** 办公自动化; 电子军务; 工作流; 安全; Ajax

**中图分类号:** C931.4

**文献标识码:** A

### Design and implementation of OA System for e-military affairs

ZHANG Ping<sup>1</sup>, SHAN Yu-quan<sup>1</sup>, LI Ping-fang<sup>2</sup>

(1. Department of Scientific Research, Academy of Equipment Command & Technology, Beijing 101416, China;

2. Software Development Center of People's Bank of China, Beijing 100100, China)

**Abstract:** Based on the real demand of military, a scheme, of design and implementation for the Office Automation(OA) System for military was presented. The platform of implementation was introduced, additionally some key techniques of implementation such as MVC, ActiveX, Ajax and security control were also proposed.

**Key words:** OA; e-military affairs; workflow; security; Ajax

信息技术的飞速发展, 为电子军务办公自动化(OA)系统的发展提供了广阔的空间。在传统的办公模式中, 公文流转速度慢, 保密性差, 效率低, 对公文信息的处理、统计和分析繁琐, 在沟通、协作和监控方面更是先天不足<sup>[1]</sup>。各级部队在安全保密方面虽然没少下功夫, 但普遍还停留在安全保密思想教育方面, 真正切实可遵照执行的方法不多, 失泄密事件时有发生, 给国家安全和部队建设带来了诸多隐患。为防止失泄密事件发生, 提高部队机关的办公质量和效率, 提高指挥决策的科学性和正确性, 提升领导者的管理水平和军事机关的正规化建设, 降低办公成本, 发挥管理数据和业务数据的再利用价值, 全面推进融信息处理、业务流程和知识管理于一体的电子军务OA系统建设具有重要意义。

### 1 系统设计原则

近年来, 国家和军队相继出台了多项安全保密管理规定, 但如何有效把这些文件要求贯彻到各项工作中, 防止失泄密事件发生, 防止文件处理

过程中的随意性和不确定性, 成为大家关注的问题。电子军务OA系统应按照“网络办公”、“网络审批”以及“网络决策”<sup>[2]</sup>的建设思路, 将各安全保密管理规定固化到电子军务OA系统中, 把这些规章制度从纸质文档变成切实可遵照执行的程序, 完全实现业务处理过程的自动化和办公过程的无纸化。系统在设计过程中必须考虑以下5个方面的能力:

(1) 安全保密能力。军用公文和研究课题通常都带有一定的密级, 为了确保涉密文件在流转过程中“只有正确权限的用户按照规定的流程做正确的事、才能产生正确的处理数据并被正确的用户利用”, 系统必须具有高强度的安全保密能力<sup>[3]</sup>。

(2) 功能扩展能力。部队机关在体制编制、职能等方面的调整必然导致系统需求、组织结构、工作方式和人员岗位等诸多方面的变化, 要求电子军务OA系统必须具备灵活的扩展能力和需求应变能力。

(3) 系统整合能力。在建设信息化军队的过程中, 许多部队都已经开发了自己的一些软件系统, 但往往都是各自为战, 烟囱林立。电子军务OA系统必须易于整合、便于集成, 以满足多应用系统的整合要求。

收稿日期: 2008-10-03

作者简介: 张平, 讲师; 单玉泉, 教授。

(4) 技术先进。IT 技术的变化日新月异, 电子军务 OA 系统必须采用业界领先的设计思想和开发技术, 才能确保其系统具有技术生命力, 以满足未来技术整合的要求。

(5) 平台成熟。电子军务 OA 系统在并发用户性能、响应指标、可靠性、数据量以及安全性等方面比其他 OA 系统要求更高, 系统运行必须稳定可靠, 要求电子军务 OA 系统建设必须采用成熟的应用平台。

## 2 系统功能设计

根据部队机关办公业务流程和数据保密需求, 将电子军务 OA 系统分为系统管理、公文管理、个人办公和公共信息等 4 个功能模块, 30 多个子模块, 主要功能设计如下。

### 2.1 系统管理模块

系统管理模块包括用户注册与权限分配、图形化流程配置、流程跟踪监控与统计、系统运行日志管理以及人员外出授权等。它的主要功能是实现 Web 用户注册并授予一定的角色权限, 根据用户需要配置流程, 给管理人员提供军用公文的流转和执行情况, 监控服务器的运行记录, 监控用户的登陆和操作 OA 系统记录以及外出授权等。

### 2.2 公文管理模块

系统管理模块包括发文管理、收文管理、督办管理、简报管理、首长日程安排管理、工作动态管理、重要事务管理、电话监控、接待审批、发文传阅以及短信提醒等。它的主要功能是将纸质的规定变成可操作的流程, 准确、如实地反映和记录公文的传递、修改、形成过程; 实现收发文管理、流转、批阅、转出和归档; 根据需要修改文头格式、内容、自定义办公流程和批语等; 自动记录用户登陆和修改痕迹保留; 按照规则自动生成公文流水号, 防止人为插号删号; 使用短信、图片或者音乐等提醒用户待办事宜等; 督办管理可监察各部门办公事宜的处理情况, 系统管理员查看公文流转过程和流程记录等。

### 2.3 个人信息模块

个人办公模块包括个人日程安排、军事部门通信录、个人通信录、电话记录、工作日志、个人收藏和电子邮件。它的主要功能是为便于用户办

公而提供的个人日程安排, 一周会议提醒, 单位各部门通信录, 个人通信录, 通话记录和未接电话记录, 工作日志, 个人邮件以及常用站点收藏等。

### 2.4 公共信息模块

公共信息模块包括电子公告、通知、论坛、首长信箱、新闻信息、军事规章制度、会议室管理、档案管理、车辆管理以及数据字典等。它的主要功能是发布通知、制度、活动和会议; 共享用户对某个问题或者事物的想法和见解供其他人讨论, 查找相关文件和法律法规, 浏览新闻, 会议室和车辆申请, 自动生成用户常用的数据字典等。

## 3 系统功能实现

电子军务 OA 的系统开发平台是 Lotus Domino 7.0, 使用 BS 模式开发。群件系统是目前大型 OA 项目最为流行的开发平台, 其中 IBM Lotus Domino/Notes 是群件系统事实上的标准<sup>[3]</sup>。该平台具备如下典型特性: (1) 可靠的安全机制; Domino 所提供的 ACL (存取控制列表) 和角色等权限控制方案, 完全可以满足复杂的权限控制要求, 能够保证系统安全保密性这一电子军务 OA 系统的核心需求。(2) 优异的非结构化数据处理能力; Domino 作为文档型数据库, 在非关系型数据处理领域是绝对的领导者, 其自带的工作流引擎足以满足电子军务 OA 系统的公文处理需求。综合其对跨平台性、非结构化数据、系统可扩展性、二次开发的费效比、安全机制、工作流引擎以及 Web 化的支持, 加之 Lotus Domino/Notes 从功能角度、技术发展角度不断融合新的管理理念和技术, 能够确保其在协作平台市场上的绝对领导地位, 是电子军务 OA 系统的首选开发平台。

系统在基于 Lotus Notes / Domino 实现电子军务 OA 系统功能需求的同时, 在实现细节上还采用了如下典型技术。

### 3.1 MVC 架构分层技术

电子军务 OA 系统遵从标准化、规范化设计的思想, 采用 MVC 架构分层技术, 较好地实现了办公业务与程序实现的分离、逻辑与数据的分离。系统 MVC 架构如图 1。

该架构主要包括:

(1) Model 层: 系统的业务逻辑, 完成真正的业

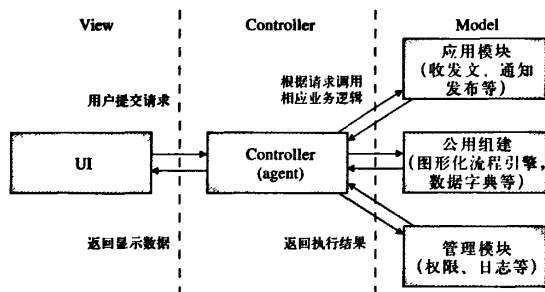


图1 MVC架构分层技术示意图

务需求（如收文、发文、通知、督办、数据字典、图形化流程引擎、权限管理、日志管理、人员外出授权等），并将这些逻辑封装在相应模块的脚本库中。

(2) View层：负责系统的界面展示和用户交互，相当于Notes中与用户交互的页面和表单等元素。

(3) Controller层：根据View层提交的请求，动态调用处理该请求的业务逻辑组件，执行代理返回相应的请求结果。

### 3.2 ActiveX 技术

ActiveX插件是一些软件组件或对象，可以将其插入到页面上或者其它应用程序中。ActiveX插件作为浏览器和Microsoft Word（或WPS）程序之间的“黏合剂”，可以在浏览器端自动生成各种业务数据，并调用Word（或WPS）编辑后自动将文件上传到服务器上的功能，从而实现电子军务OA系统和Office及WPS的无缝集成、电子签名以及痕迹保留等功能。

### 3.3 Ajax 技术

Ajax是Asynchronous JavaScript + XML（异步JavaScript + XML）的缩写，可以把允许浏览器与服务器通信而无需刷新当前页面的技术都认为是Ajax技术。XML是一种用于表示客户端与服务器端数据交换有效负载的格式，具有良好的可扩展性、灵活性、自描述性和简明性，便于网络传输<sup>[4]</sup>。在电子军务OA系统中使用XML生成各种业务数据DOM节点树，然后使用Ajax技术在不刷新网页的情况下与服务器交换数据，以减少因重新载入页面而耗费的时间，从而实现了真正的动态网页功能。如，用户在浏览器上输入的验证数据异常，Ajax就可以立即向用户提供反馈信息，而不需要在用户提交数据时提醒；干部管理部门的用户在系统中注册了某个军官的个人信息后，在

年度考核、任期考评等报表的填报过程中，输入完该军官的姓名后，系统在不刷新当前页面的情况下，就能自动输入其他的个人常用信息而实现快速录入和重复录入；使用Ajax技术，还可以在不刷新当前页面的情况下，直接在页面上修改、保存并显示数据。

### 3.4 安全控制

“只有正确权限的用户按照规定的流程做正确的事、才能产生正确的处理数据并被正确的用户利用”是电子军务OA系统安全控制的最高准则。电子军务OA系统从数据库角度（即用户或系统拥有的信息资源）按管理员、设计者、编辑者、作者、读者、存放者和无存取权限等7级设置安全控制。Domino数据库在实现“我的数据视图”时一般使用私有视图实现，可做到别人无法读取个人的私有文档。但是这种实现方式的效率很低，当文档条目过多时响应速度非常慢。为改善这种方式，系统不仅从ACL的角度定义了用户的类型，还在表单中引入了读者域和作者域，文件在创建和流转过程中，根据流程需要，将下一步参与流转的人员追加到该文档的读者域和作者域中，这样就进一步细化读者权限和作者权限，确保只有在读者域中列出的用户才能读取文档，在作者域中列出的用户才能编辑文档。另外，系统也为数据设置了绝密、机密、秘密和平件等密级，分别使用不同的加密算法存储数据。这些安全措施使用户可以按业务的实际状况设定有关文件针对其他用户的操作权限和信息的安全级别，从而充分保证了数据的安全性和可靠性。

## 4 结束语

电子军务OA系统具有极强的跨平台性和操作系统无关性，能在UNIX、Linux以及Windows等主流操作系统上运行，系统安全性级别高，是有效防止失泄密事件发生的重要手段之一。电子军务OA系统以公文管理为核心，使用电子办公流程重现人工办公流程，实现了各协作部门之间的信息交流和资源共享，规范了部门的管理体制和办公流程，能对办公过程所产生的数据进行处理、统计、分析和监督，有效地缩短了公文处理周期，提高了办公效率，产生了良好的军事效益。

文章编号: 1005-8451 (2008) 03-0034-03

# 射频识别技术在九寨沟景区应用分析

冉建华

(九寨沟风景名胜区管理局 数字信息中心, 九寨沟 623402)

**摘要:** 随着现代科学技术在生产生活中领导应用的日新月异, 如何利用不断发展的科学技术, 为景区可持续发展提供一个科学合理的科技支撑, 就成了景区管理者重要的课题。本文通过对射频识别 (RFID) 技术进行系统解析, 充分揭示该技术在景区管理的几个方面应用的优势, 达到保护环境, 构建和谐景区的目的。

**关键词:** 射频识别技术; 景区建设; 应用分析; 旅游环境

**中图分类号:** TN92

**文献标识码:** A

## Application analysis of RFID in Jiuzhaigou National Park

RAN Jian-hua

(Digital Information Center, Administration of Jiuzhaigou National Park, Jiuzhaigou 623402, China)

**Abstract:** With the growing application of modern technologies in modern life, it was become a issue for the Jiuzhaigou National Park Administration. How to use the constantly developing technology was a scientific support for the sustainable development of the park. Based on the systematic analysis of RFID technology, it was showed the advantages of RFID in park management, and how could it implement the aim of nature conservation and harmonious park established.

**Key words:** Radio Frequency Identification technology; park development; application analysis; travel environment

随着社会经济的发展, 旅游环境建设规模和规格都越来越高。在历史人文景区, 要注重历史的原貌与保护; 在自然风景区, 要注重自然风貌的展示和生态环境的保护。建设一个符合历史人文, 保护自然环境, 设施齐全的景区将是一件非常大的工程。在这个过程中, 人们利用不断发展的科学技术, 应用于景区的规划、建设和管理。

本文将结合实际的自然景观和设频识别 (RFID) 技术, 探讨如何将 RFID 技术应用于自然景区, 达到保护环境, 构建和谐景区的目的。

### 1 RFID 技术特点分析

射频识别 (Radio Frequency Identification,

RFID) 技术, 是一种利用射频通信实现的非接触式自动识别技术 (以下通称 RFID 技术)。RFID 标签具有体积小、容量大、寿命长和可重复使用等特点, 可支持快速读写、非可视识别、移动识别、多目标识别、定位及长期跟踪管理。RFID 技术与互联网、通讯等技术相结合, 可实现物品跟踪与信息共享。RFID 技术应用于公共信息服务行业, 可大幅提高管理与运作效率, 降低成本。

RFID 系统包括 RFID 设备及相关的配套软件。主要由以下几个部分组成:

(1) RFID 读写器 (Reader): 其作用是读和写 RFID 标签; 能够接受来自服务器的资料, 并将读 / 写的结果发往服务器。

(2) RFID 标签 (Tag): 其作用是作为信息的载体可以附着在各种物体的表面或者嵌入进去, 以此来标示相关的物体。然后, 通过 RFID Reader

收稿日期: 2008-11-20

作者简介: 冉建华, 在读硕士研究生。

### 参考文献:

- [1] 杨廷双, 刚冬梅, 辛 奥. 面向服务的综合信息服务系统的设计与实现[J]. 北京工业大学学报, 2005, 31 (4): 411-415.
- [2] 杨义先. 网络信息安全与保密[M]. 北京: 北京邮电大学出

版社, 2001: 10-15.

- [3] 田 路, 陆国栋. 电子政务 OA 系统的设计与实现[J]. 计算机工程与设计, 2005, 26 (4): 1055-1059.
- [4] 李筠波. 基于 Domino 的 XML 文档存储研究[J]. 江汉大学学报 (自然科学版), 2005, 33 (3): 59-63.