

文章编号: 1005-8451(2005)02-0038-03

## 机务生产管理信息系统的开发及应用

方杰伟

(安康铁路分局 安康机务段 安康 725000)

**摘要:** 通过介绍机务生产管理信息系统开发过程, 阐述了企业计算机网络建设和计算机信息管理系统在机车运用管理中的应用, 并对铁路运输企业中建设和开发管理信息系统需要重视的几个问题及其解决方法作了探讨。

**关键词:** 生产管理; 信息系统; 开发; 应用

**中图分类号:** U269; TP39 **文献标识码:** B

### Development and application of Locomotive Production Management Information System

FANG Jie-wei

(Ankang Locomotive Depot of Ankang Railway Subadministration, Ankang 725000, China)

**Abstract:** It was introduced the developing procedure of Locomotive Production Management Information System for the locomotive applying, expounded the Intranet building of the enterprise and applying of some database integrated, discussed some issues in developing Intranet and Management Information System for the railway transportation and given the solution.

**Key words:** production management; Information System; development; application

机务段作为铁路运输提供牵引动力的部门, 肩负着高速重载牵引重任, 开发应用机务生产管理信息系统来提高运输生产效率, 以适应铁路运输发展

的需要。

### 1 系统分析

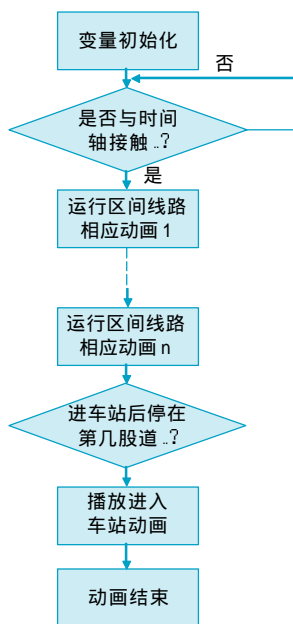
收稿日期: 2004-01-14

作者简介: 方杰伟, 工程师。

机务段的运输生产是通过3个层面来实现的。

### 2.4 运行线中代码的基本流程

在初始判断时使用Flash的hitTest()函数检测运行线是否与时间轴接触, 然后判断车辆停放放在第几股道, 以执行使相应列车出站的代码。并将时间控制系统中的当前时刻保存至此运行线的私有时间变量中, 供后面的代码使用。区间线路列车运行的实现: 通过修改区间红色路段的可见属性来实现, 每当运行时间满足条件时触发代码运行。图4 运行线中代码的基本流程



### 3 结束语

我们研究开发的该程序能够在单机环境下对铺设的列车运行图运行效果进行模拟演示, 具有较高的直观性和交互性。在科研工作中对合理地制定列车运行计划有辅助作用, 同时也可应用到铁路运输组织学及相关课程的教学工作中, 具有一定的实用价值。

随着Flash面向对象开发环境的日益完善, 对Web Services与XML的数据支持, 第3方插件提供商的迅速增多, 此类模拟程序必将在各个领域得到越来越广泛的应用。

#### 参考文献:

- [1] 颜金杪. Flash高级编程[M]. 北京: 电子工业出版社, 2003. 3.
- [2] 杨浩, 何世伟. 铁路运输组织学[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2001. 8.

它们分别是领导决策层、生产管理層和生产实现层。领导决策层是由机务段各负责人组成,主要负责制定企业方针、目标和人力资源配置,监督措施的实施,协调各部门之间的关系。生产管理層由车间管理者、科室成员组成,主要负责本部门工作安排,以完成生产任务。生产实现层是由运用、检修两车间职工组成,通过他们的劳动完成生产任务。

## 2 系统规划

### 2.1 系统总体逻辑结构

#### 2.1.1 系统开发目标

“机务段生产管理信息系统”的开发目标如下:

- (1) 准确及时地收集、处理、存储与生产相关的基础数据与动态数据,建立统一管理的数据库,实现机务段内各管理部门之间的信息资源共享,提供完善的统计分析和查询功能,面向机务段各层次(决策层、生产管理層,生产实现层)管理人员提供准确或分解信息;
- (2) 在计算机网络和数据库环境下,对监控装置地面分析系统的软件进一步开发,使其数据统计分析结果存放到网络的服务器中,使各管理部门共享;
- (3) 在计算机网络和数据库环境下,对已有系统集成和改进,使产生的数据能提供机务段其它管理部门查询;
- (4) 适应机务段安全生产工作的需要,逐步开发应用软件,扩充和完善系统功能。

#### 2.1.2 系统总体物理结构

“机务段生产管理信息系统”由一个统一管理数据库和10个子系统组成。

整个系统由互连的计算机局域网组成,它在地理上覆盖机务段处于不同地理位置,进行生产管理的各工作机构。系统采用客户/服务器结构,服务器放在网络中心的专用机房内,客户机放在各管理机构的办公室内。网络操作系统采用Windows NT4.0主版,数据库管理系统采用Oracle数据库管理系统,客户机操作系统采用Windows 2000。网络通过公用数据交换网,采用TCP/IP和X.25协议与铁路分局、铁路局和铁道部之间的计算机进行数据通信。

## 2.2 系统功能

根据系统总体逻辑结构和工作结构状况,各客

户工作站提供的功能如下:

- (1) 运行记录数据管理工作站:其主要功能是转储、分析列车运行记录监控装置来的行车信息,生成区段线路参数与写入监控装置;
- (2) 地勤管理工作站:其主要功能是收集和处理信息;
- (3) 技术管理工作站:其主要功能是对机车配置、质量与检修进行管理;
- (4) 统计工作站:其主要功能是录入司机报单,对行车信息、机车检修信息和其它信息进行综合统计,并实现对上级部门的通信;
- (5) 运行计划工作站:该工作站运行出/退勤管理子系统,其主要功能是编制运转计划,实施机车运行调度、并对实际运行情况进行管理;
- (6) 出/退勤管理工作站:该工作站运行计划管理子系统,其主要功能是对司乘人员进行调度和出/退勤管理及机车运用分析;
- (7) 检修车间主任工作站:其主要功能是查询机车检修质量计划信息及大部件管理;
- (8) 运转主任工作站:其主要功能是查询乘务员出退勤情况和机车运用情况;
- (9) 段领导工作站:其主要功能是查询各类信息供领导决策时参考;
- (10) 系统维护工作站:对系统数据库服务器的数据进行备份、恢复和维护,对应用软件进行扩充和完善性维护。

## 3 网络系统

### 3.1 网络的结构和组成

机务段网络系统由一个主网及3个子网组成。网络系统拓扑结构采用星形网络结构,主网是机务段行政楼的局域网,3个子网是运用车间局域网、统计室局域网和检修车间局域网。

### 3.2 网络硬件配置

网络中心主系统位于行政楼。行政楼计算机室内放置主服务器,即数据库服务器及网络备份服务器。3台独立的PC微机。

计算机室还设有集线器,安装有3COM公司的3COM SUPERSTACK II SWITCH3300, 3COM SUPERSTACK II PS HUB 40, 3COM NETSERVER8/16 PLUS. SUPERSTACK II SWITCH3300是高性能网络交换机作为主中心主系统区域的主交换机,并向下

连接10 M的智能集线器3COM SUPERSTACK IIPS HUB40 ; 3COM NETSERVER8/16 PLUS为远程访问服务器, 目前可满足运用车间、检修车间、统计中心的接入要求。

### 3.3 网络应用软件

(1) 主服务器: NT4.0, Oracle;  
(2) 邮件及网页浏览服务器: NT、WINGATE、MS EXCHANGE、INOCULANT;  
(3) 子网路由器: NT、MS RRAS;  
(4) 网络客户机165台, 安装的应用软件包括: MS OFFICE、OUTLOOK、IE5.0、INOCULANT、实现工作站功能的应用软件。

### 3.4 网络功能和服务

机务段网以NT为网络操作系统, 具有电子邮件系统, 网络后备系统, 网络病毒控制系统, INTERNET的浏览功能。网络有如下功能:

(1) 网络基本功能: 文件共享、打印共享、文件传送;  
(2) 网络管理功能: 网络用户管理、信箱管理、远程用户管理;  
(3) 电子邮件、邮件发送和邮件接收;  
(4) Internet访问: 浏览、下载;  
(5) 网络病毒防治;  
(6) 网络后备功能。

## 4 网络管理和安全

### 4.1 网络管理

#### 4.1.1 网络资源的管理和维护

(1) 工作站配置包括: 对所安装的系统和软件的选择等。

(2) 工作站使用规范包括: 硬件维护, 环境设置, 数据存取, 故障报修, 病毒防治和报告。

(3) 网络管理岗位权限的设置规范包括: 岗位分类, 岗位职责, 人员任职资格, 管理权限。

(4) 网络管理责任的认定体系。

(5) 服务器的系统管理和维护包括: 主要机房管理, 服务器系统管理和维护等。

(6) 网络数据的分类、存放、存取权限的定义、设置及维护, 网络数据的备份策略等。

#### 4.1.2 数据管理

(1) 数据备份级别定义;  
(2) 各级别数据备份方案包括: 实施者、介质的使用、存放、管理和销毁;  
(3) 灾难恢复预案。

#### 4.1.3 网络病毒防治

(1) 病毒分类;  
(2) 病毒的处理;  
(3) 系统异

常时的恢复。

#### 4.1.4 管理体系的维护和改进

(1) 各种制度实行的监督体系;  
(2) 各种记录文件的设置、查阅和维护;  
(3) 改进措施的提出及其实施程序。

### 4.2 网络安全

系统安全的内容包括: 系统硬件、通信和软件运行中的高可靠性; 各种故障恢复手段; 对各种非法操作和病毒的抵御和预防; 系统安全体制的设计、操作、数据的存取和权限控制。

## 5 系统模块功能及计算机处理流程

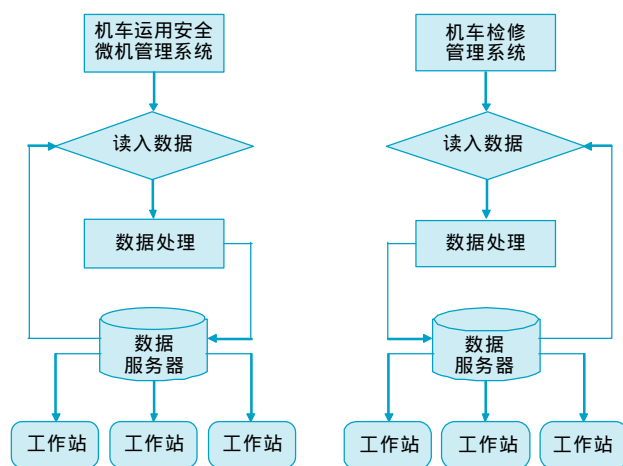


图1 系统流程图

## 6 结束语

安康机务段生产管理信息系统自2002年10月开始投入应用, 机车出库正点率由85%提高到95%以上; 能及时处理乘务员一次作业数据并在网上传送, 加强了生产现场控制能力, 提高了生产效率, 适应了铁路运输发展的需要。

### 参考文献:

- [1] Roger Jennings. Windows NT Server[M]. 寇国华. 北京: 电子工业出版社, 1998.
- [2] 洪志全, 戴彦群. 实用网络技术教程[M]. 成都: 电子科技大学出版社, 1999.
- [3] 周起鸿, 郭长庚. 铁道机务[M]. 北京: 中国铁道出版社, 1998, 8.