

铁路客运履历簿网络管理系统的设计与实现

Design and Implement of Network Management System of Railway Passenger Transport Records

温翔

Wen Xiang

(柳州铁路局电子计算中心 柳州 545007)

(Computer Centre, Liuzhou Railway Bureau, Liuzhou, 545007)

摘要 采用 Windows NT4.0 做网络操作系统,数据库系统使用 Microsoft SQL Server 7.0,工作站使用 Windows 95/98/2000 及 Microsoft Excel 中文版 7.0,前端开发工具使用 PowerBuilder 6.0,开发铁路客运履历簿网络管理系统。系统于 1998 年在柳州铁路局客运处及 17 个站、段投入使用,在柳州铁路局范围内建立起从站段各点到分局及路局间的客运设备数据管理及共享网络,实现各个站段及分局、路局的客运履历簿数据的输入、修改、查询、统计分析、数据共享,提高了工作效率及准确度,取得了良好的经济及社会效益。

关键词 客运履历 网络管理 数据库

中图分类号 TP315

Abstract For more effective, a network management system of railway passenger transport records was developed on Windows NT 4.0 platform with Microsoft SQL Server 7.0. Windows 95/98/2000 and Microsoft Excel 7.0 were used for workstations, and PowerBuilder 6.0 for front-end development. The design thought, function and features of this system are described. This network management system was operated in Liuzhou Railway Bureau, Guangxi, China in 1988, and has a good effect in social and economy.

Key words passenger transport records, network management, database

1 问题的提出

铁路客运设备的管理是客运工作中一项必不可少的重要组成部分。车站、车务段客运履历簿是站段客运业务量和客运设备、备品、人员的历史档案,是反映设备发展、沿革和运能的综合资料,也是不断改进和完善客运设备的重要依据。

对于车站、段、分局、铁路局各级客运部门来说,及时快速地掌握客运设备、备品、人员的历史及当前状况,通过有效的综合分析统计,有利于各级领导正确的作出决策以及相关人员采取措施。特别是在目前铁路面临多方位竞争的形势下,搞好各级客运设备、备品的管理及完善,人员的合理调配,从而有效的分析投入产出的关系,改善服务质量,提高客运量,增

加客运收入,显得更加具有重要意义。

2 系统设计

铁路客运履历簿网络管理系统是针对铁路局、分局、车务段、车站客运履历簿的管理而设计的综合管理查询分析系统。

2.1 系统运行环境

2.1.1 服务器

(1)硬件配置:专用微机服务器或高档微机 PIII-450 以上,内存 64M,硬盘空间至少 50M,带鼠标;(2)软件配置:Microsoft Windows NT 4.0 中文版,Microsoft SQL Server 7.0,Microsoft Excel 中文版 7.0 以上。

2.1.2 工作站

(1)硬件配置:PC 机或兼容机 celeron 466 以上,内存至少 32 MB,硬盘至少 20 MB 剩余空间,带鼠标;(2)软件配置:Microsoft Windows 95/98/2000 操作系统,PowerBuilder 6.0 企业版,Microsoft Excel 中文版 7.0 以上。

2.2 系统流程

铁路客运履历簿网络管理系统的流程见图 1。

2.3 系统功能

2.3.1 数据处理

(1)输入及修改。主要功能是实现客运履历设备数据的直接输入和已输入数据的修改。由于这部分处理数据比较频繁,并且数据量比较大,因此,本子模块的功能界面尽量设计得简单、清晰,符合视觉舒适、数据输入快捷、具备数据纠错功能 3 个原则。视觉舒适主要是界面设计要简洁,因为操作人员要长时间的接触屏幕,界面杂乱无章不利于操作的准确性及快捷性。数据纠错着重考虑的是尽量使用键盘输入数据,避免使用鼠标及键盘与鼠标互用。数据纠错能根据用户录入的信息自动进行相应数据项的数据完整性及数据类型检查,以及数据的合理输入范围进行限制。这样能大大降低手工输入大量数据可能引起的错误,保证基本数据的完整无误。另外,在数据库管理中,我们将引入图形、图像数据的处理,以用于显示车站站舍,车站铁路线路的摄影图片。这样,在系统中就可以全面的对全局的数据进行管理;(2)数据转入及转出。主要是将各车站及车务段上传的数据按要求的数据格式或处理方式转入本地数据库,或将本地数据库的数据转成要求的数据格式文件,为各车站及车务段或其它功能模块所用;(3)数据文件处理。主要是对数据文件或其它相关文件进行编辑、浏览、修改、删除、保存等操作处理。

2.3.2 数据查询及统计分析

数据查询及统计分析模块直接面对用户操作,用户使用比较频繁,它提供的功能是否具备简单,快速,易操作,是否具备简明完备的查询手段,实现复杂的用户查询要求,对于提高整个系统的性能,运行效率起着关键作用。

在数据查询模块中,包括整表查询、缺年查询、组合条件复杂查询等几种查询方式,还包含某些表项统计及运算的功能在内,考虑设计报表代码时,将会依据各表内项与项之间的关系,自动将应求和(或其它数据关系的操作)的项进行累加、汇总。统计分析可以根据用户选择的年度及条件进行不同时间段或相同时间不同站段的各项客运指标的情况比较。

2.3.3 报表管理

报表管理模块主要是实现客运履历簿各种报表的打印输出, 汇总表中各表的打印及其它相关或附加表格的打印输出。对于每个表格的打印输出, 系统都可以按用户要求调整页面, 纸张大小选择, 打印份数设置, 打印预览, 指定页打印等, 并且可将所需打印的报表数据直接转换成多种数据格式文件保存。

2.3.4 联网通讯

联网通讯模块主要是实现网络连接的建立, 数据文件的上传下载, 以及调制解调器 (Modem) 参数的设置等功能。包括以下几个子模块:

- (1) 发送文件。实现系统拨号连接, 建立网络链路, 用户可以选择数据文件发送或由系统设置实现自动搜索发送方式;
- (2) 接收文件。实现数据文件的远程查找, 接收, 并转入系统作为数据输入的手段之一;
- (3) Modem 参数设置。用户可以针对调制解调器的参数进行参数配置, 调整, 端口选择等操作;
- (4) 电话号码管理。主要实现用户建立连接的电话号码存储, 更新, 修改, 连接顺序等功能。

2.3.5 数据库维护

主要功能有: (1) 对车站, 车务段及客运处的客运履历数据进行备份、转储, 以防意外导致数据丢失及作为历史数据存储管理, 包括基础数据库及报表数据库与相应镜像数据库的数据备份, 基础数据文件及报表数据文件转储; (2) 定期对车站, 车务段及客运处的履历数据进行整理清除, 保证履历数据库的数据清洁, 提高数据处理性能及用户的查询、统计、分析速度; (3) 对系统参数配置文件的备份, 用户在使用系统的过程中, 系统的性能及特性均随着用户的需求在调整, 因此定期为系统的配置信息作备份可以将系统发生意外时的用户的损失减小到最少。

2.3.6 基础数据维护

基础数据维护模块对整个系统的正常运行起着关键作用。它包含: (1) 站名字典维护: 全

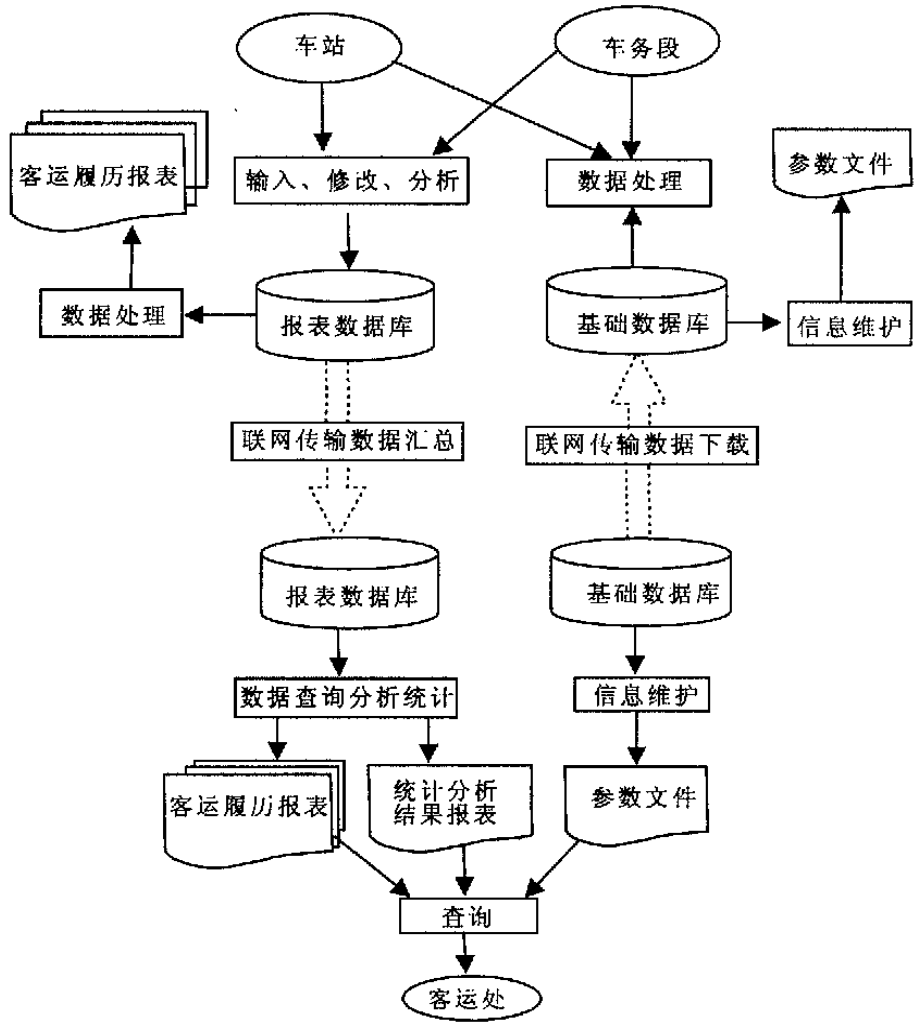


图 1 系统流程图

局站名字典的数据转入接口,数据修改、调整,数据发布;(2)线路字典维护:全局线路信息的增加,修改,调整;(3)分局代码维护:局管内分局代码的增加,修改,调整;(4)车务段维护:局管内车务段代码的增加,修改,调整;(5)操作员管理:即用户管理,其中系统用户可以对所有其他用户进行增加、删除、修改权限的操作;(6)系统参数配置:分为公共参数、车站参数、缺省参数、报表参数、通讯参数5类,包括用户使用单位,所在路局、分局、车务段,系统标题,系统目录,报表标题,动态保存数据的时间间隔,网络监测时间设置等系统参数的调整及保存。

2.3.7 在线帮助系统

帮助系统使用在线式方式,具有 Windows 帮助系统的风格。用户随时可以点击取得有关功能模块或操作的详细帮助信息,有助于用户快速、轻松地掌握系统的操作。

3 系统特点

3.1 系统设置参数化

系统的所有设置全部以参数的形式保存,有足够权限的用户可以自由进行配置。保证系统在设计上的灵活性,用户可以根据使用情况变化对系统的参数进行配置,而无须修改程序。

3.2 系统升级自动化

系统在程序设计上采用装载模块与主模块游离设计,车站、车务段可以通过远程下载方式从分局或路局主机获取升级的应用程序,系统自动侦测并实现自动升级。

3.3 报表表头动态设计

各个报表表头均使用 Microsoft Excel 7.0 设计而成,并在系统的运行当中作为动态对象调入系统,用户可以激活 Excel 自主修改报表表头,灵活的适应报表变化,无须修改系统的报表处理程序。

3.4 数据安全机制

基础数据与报表数据分为2个独立数据库分别存放,基础数据库及报表数据库均有镜像数据库,在处理报表时进行数据的动态备份以及退出系统时做系统数据备份。

3.5 系统通用性强

该系统可以通过参数的设置而同时适用于路局、分局、车务段及车站四级使用单位,具有较强的通用性。

3.6 系统操作分级限制

系统用户可以为共同使用该系统的多个用户设置不同的使用级别,不同级别的用户在进入系统后有不同的功能范围,从而实现系统的安全性及用户权限的管理。

4 结语

该系统已于1998年在本局客运处及17个站、段投入使用,在柳州铁路局范围内建立起从站段各点到分局及路局间的客运设备数据管理及共享网络,实现各个站段及分局、路局的客运履历簿数据的输入、修改、查询、统计分析、数据共享。填补柳局客运履历工作电算化的一项空白,提高了工作效率及准确度,取得了良好的经济效益和社会效益。