

文章编号: 1005-8451 (2009) 10-0026-03

铁道部公安局综合信息查询系统的研究与实现

孙玫肖, 初志强, 于 澎, 冯 燕

(中国铁道科学研究院 电子计算技术研究所, 北京 100081)

摘要: 分析铁路公安综合业务管理信息系统收集到铁道部公安局综合数据库中的数据信息, 在研究用户需求的基础上, 提出铁道部公安局综合信息查询系统的设计原则、系统架构, 实现对铁路交通事故、铁路危行案件、线路 5 类案事件、群体性事件和客车治安情况的统计、查询、打印报表和同期比对。

关键词: 铁路公安; 信息系统; 治安管理信息; 实现

中图分类号: TP39 文献标识码: A

Research and application on Integrated Information Inquired System at Bureau of Public Security of Ministry of Railways

SUN Mei-xiao, CHU Zhi-qiang, YU Peng, FENG Yan

(Institute of Computer Technology, China Academy of Railway Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: Base on researching user's demand, data in the integration database at Public Security Bureau of Ministry of Railways were analyzed. Design principles and system architecture of Integrated Information Inquired System for Bureau of public Security MOR were proposed. Statistical calculation, inquiry, printing report forms and contemporary comparison on railway traffic accident, jeopardizing railway accident, five kinds of rail track accident, mass meeting accident and public security in the train were achieved.

Key words: railway public security; Information System; public security management information; achievement

铁路公安信息系统试点工程正在建设, 综合业务管理信息系统(也称基层所队系统)建成后应用于基层派出所、刑警队, 完成了各种相关基础数

收稿日期: 2009-02-24

作者简介: 孙玫肖, 研究员; 初志强, 研究实习员。

据的收集, 并将基础数据信息逐级传输到铁道部公安局的数据库中。为充分利用铁道部公安局基层所队系统数据库中的数据信息, 满足铁道部公安局相关处室统计、查询和报表的需要而建设的铁道部公安局综合信息查询系统, 为铁道部公安局提供灵活便捷的综合查询统计方法和手段, 提

发送器单位能耗、传输放大单位能耗和接收器单位能耗, 其中 $E_{T-elec} = E_{R-elec} = E_{elec}$

由(5) (6) 式可得:

$$T(v) = k(E_{elec} + E_{amp} d^2) \quad (7)$$

$$R(v) = k * E_{elec} \quad (8)$$

其中: k 代表传输字节数, d 代表两节点间距, E_{elec} 、 E_{amp} 分别为常量。

3 结束语

本文根据集装箱站场集装箱信息采集中的要求, 并结合集装箱站场的实际情况, 提出了一种基于 ZigBee 技术的集装箱信息系统的总体组网方案和路由策略。在调整临界值 $C_{warning}$ 的基础上, 综合

考虑分群、路由跳数和节点剩余能量, 使网络的能量消耗达到平衡, 在一定程度上延长了网络的寿命, 为集装箱运输实现智能化、现代化管理奠定了基础。

参考文献:

- [1] 李文中, 段朝玉. ZigBee 无线网络技术入门与实战[M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2007.
- [2] 蒋挺, 赵成林. 紫蜂技术及其应用[M]. 北京: 北京邮电大学出版社, 2006.
- [3] 基于 ZigBee 技术的铁路集装箱信息采集系统的研究与设计[D]. 成都: 西南交通大学, 2008.
- [4] 班艳丽, 柴乔林, 王琛. 基于能量均衡的 ZigBee 网络树路由算法[J]. 计算机应用, 2008 (7).

高工作效率，掌握铁路公安系统全路、铁路公安局、处的铁路交通事故数量、铁路危行案件发生数量、线路5类案事件信息、群体性事件发生情况和客车治安情况，并可进行同期比对。

1 总体设计

1.1 系统设计原则

(1) 整体性原则：综合查询系统是以基层所队信息系统收集并传输到铁道部综合数据库中的信息为基础，在铁道部公安局一级建立的综合查询系统，为铁道部公安局相关处室提供信息查询服务，因此，综合查询系统，站在整个铁道部公安局信息系统的角度进行设计；

(2) 一致性原则：铁道部公安局综合数据库已经建立起来，综合查询系统以该数据库的数据为原始数据进行统计查询，在设计时考虑在数据、数据结构等方面的一致性；

(3) 利旧原则：综合查询系统是面向铁道部公安局相关处室的应用系统，利用现有的数据库服务器、Web服务器和PC机，实现综合查询；

(4) 独立性原则：综合查询系统共用基层所队系统的数据库，是2个独立的系统，设计保持相对独立。

1.2 系统结构

系统采用B/S模式，数据库为Oracle8i7，Web服务器应用软件采用Eclipse3.2进行开发，对基层所队系统收集并传输到铁道部的数据信息进行统计和查询；用户通过浏览器访问Web服务器，根据需要选择相应的查询功能，获取查询结果，并可以将结果导出Excel文件或直接打印。

数据库服务器和Web服务器利用铁道部公安局基层所队系统在铁道部的服务器，网络和终端利用现有的铁路公安网和终端设备，在不增加任何设备投资的基础上，建立铁道部公安局综合信息查询系统。

1.3 网络结构

网络结构如图1。

2 应用系统设计

2.1 功能需求确定

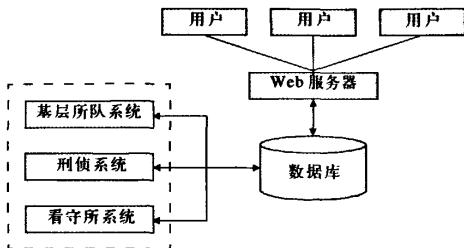


图1 系统网络结构

确定需求是管理信息系统开发非常重要的一步，能否正确把握用户需求，包括现有的需求和潜在的需求，在一定意义上决定了整个项目的成败。在对客户进行了反复需求调查的基础上，编写了需求分析报告，并跟用户进行了多次沟通，既考虑了用户现有的需求，又考虑了用户将来可能会产生的需求，使其真正反映用户需要。

2.2 系统功能设计

系统功能设计以实用、方便和安全为原则。

系统创建时，给定首次登陆操作员代码、密码，维护第1个操作员之后，给定的操作员信息失效，登陆系统时通过维护的操作员登陆。

治安管理信息包括交通事故案件、危行案件、线路5类案件、客车治安和群体性事件，用户需要对这些信息按照时间段（如按周）统计，在进行系统设计时，在时间段的控制上均采用灵活的方式，可以按照用户希望的任何时间段选择。

2.3 系统功能

(1) 铁路交通事故统计查询：统计和查询铁道部、铁路公安局和铁路公安处在一定的时间段内发生的交通事故数量、死伤人数、同期对比等。通过对这些统计数据的分析，辅助铁路公安系统的管理人员进行辅助决策，采取相应的措施，以减少铁路交通事故和危行案件的发生；

(2) 铁路危行案件统计查询：铁路危行案件包括2类，刑事案件和治安案事件，刑事案件分为：掀盗、拆盗、割盗，治安案事件分为关闭折角塞门、提拉车钩、拔闸瓦钎、摆障、拆盗、击打列车、损毁和其它。危行案件统计查询以这些数据为基础，从不同的视角进行统计分析，包括给定时间段，各铁路局、各公安处及各种交叉条件，铁路危行案件数量及同期对比情况，从而及时采取有针对性的措施或策略，有效解决和逐步减少类似

表1 系统主要功能

功能分类	功能模块名称	功能说明
基础数据维护	操作员信息维护等	完成操作员基本信息、公安局字典、公安处字典、行政区字典、群体性事件原因字典、线路字典等基础信息的输入、修改、删除、存盘等操作
铁路交通事故统计查询	全路交通事故统计	统计查询一定时间内和上期全路发生的铁路交通事故数量，进行对比；统计人员伤亡情况，与往年同期进行对比
	各铁路局交通事故统计	统计查询一定时间内各个铁路局发生的铁路交通事故数量
	各公安处交通事故统计	统计查询一定时间内各铁路公安处发生的铁路交通事故数量
	各公安局铁路交通事故同期对比	统计查询在一定时间内各公安局发生的交通事故数量，实现与前期情况对比
	各公安处铁路交通事故同期对比	统计查询在一定时间内各公安处发生的交通事故数量，实现与前期情况对比
铁路危行案件时间内发	各铁路公安局危行案件排行榜	对铁路公安局在一定时间内发生的危行案件数量进行统计，并按案件数量排序
	各铁路公安处危行案件排行榜	对铁路公安处在一定时间内发生的危行案件数量进行统计，并按案件数量进行排序
	各铁路公安局线路5类案件统计	统计在一定时间内各铁路公安局发生的5类案件数量
群体性案事件统计查询	全路群体性案事件情况统计	统计在一定时间内全路发生的群体性案事件数量
	各铁路公安局群体性案事件情况统计	统计在一定时间内各铁路公安局发生的群体性案事件数量
	群体性案事件情况统计（按线路）	统计在一定时间内各线路上发生的群体性案事件数量
	群体性案事件情况统计（按行政区）	统计在一定时间内各行政区内的群体性案事件数量
	群体性案事件情况统计（按原因统计）	按不同原因统计在一定时间内全路发生的群体性案事件数量
客车治安情况统计查询	全路客车治安问题统计	统计在一定时间内全路发生的客车治安事件的数量，实现与前期情况对比
	全路客车治安问题统计（按线路）	统计在一定时间内全路各线路上发生的客车治安事件数量，实现与前期情况对比
	客车治安问题分类统计（按线路）	统计在一定时间内各线路上发生的客车治安事件数量，按不同原因分类统计
	客车治安问题统计（按公安处）	统计在一定时间内各公安处发生的客车治安事件数量

事件的发生；

(3) 群体性案事件统计查询：群体性案事件主要是指卧轨拦车断道、冲击机关、上访（人数较多时）等情况，发生的原因比较复杂，因此需要从多层面角度进行统计分析，包括全路情况、各铁路路局情况、分行政区的情况，以及按群体性案事件原因的统计情况等，为铁道部领导提供决策的依据和

数据支持；

(4) 客车治安情况统计查询：

客车治安问题由客车乘警队收集统计，各级公安部门需要及时掌握客车治安情况，包括全路情况、线路情况和分类情况等，并需要与同期统计数据进行比对。有助于合理有效地配备警力，并在治安问题比较严重的客车上加强防范措施，最大限度地保证旅客旅行安全。

系统主要功能见表1。

3 关键技术

3.1 数据组织的原则

数据结构设计是管理信息系统的关键技术之一，数据结构设计是否合理直接影响系统的效率。

各个铁路公安局收集数据定时传输到铁道部综合数据库，综合查询系统对这些数据信息进行查询统计。为了提高查询统计速度和效率，在原数据库中增加相关的数据字典，原数据库中已经存在的数据编码，采用原数据编码，原数据库中不存在的数据编码，根据需要自定义编码，既保持了数据的一致性，也保持了综合查询系统的独立性。

3.2 系统使用安全

用户登陆综合查询系统时，要进行身份认证，只有合法用户才能成功登陆；系统对每个用户进行权限管理，用户分为普通用户和管理用户，管理用户可以进行基础数据维护，普通用户不能维护基础数据，以保证系统使用安全。

系统安全和网络安全由原基层所队系统安全保护体系保证。

4 结束语

综合查询系统在不增加任何软硬件投资的情况下，利用铁道部公安局现有的设备、网络，实现了用户要求的功能，满足了用户需求。

铁道部公安局综合信息查询系统的实现，将管理人员从原来繁琐的人工信息管理和统计工作中解脱出来，自动完成各类数据的统计分析，不仅提高工作效率，而且为领导决策提供及时有效的数据支持和帮助。