

文章编号: 1005-8451 (2003) 10-0033-03

铁路车务信息统计管理系统开发及应用

黄玉萍

(南方冶金学院 机电工程分院, 赣州 341000)

摘要: 首先指出既有车务信息系统存在的问题, 介绍了新系统开发的目标及功能。

关键词: 车务信息统计; 管理系统; 开发应用

中图分类号: TP39

文献标识码: B

Development and application of Management Information System for railway transport statistics

HUANG Yuping

(Dept. of Mech. and Elect. Engin., South Metallurgical Institute, Ganzhou 341000)

Abstract: It was pointed out problems of existing transport statistics system, introduced the aim and the function of the new system.

Keywords: transport information statistics; management system; development and application

1 引言

随着铁路 TMIS 工程的发展, 虽然十八点统计也实现了电算化, 但是车务段信息系统及效果并不令人满意。在 TMIS 运输管理信息系统中, 占数量很大比例的段管站这一级由于投资和通信通道等诸多因素, 使得这些段管站成为了 TMIS 中的非联网车站;

收稿日期: 2003-06-15

作者简介: 黄玉萍, 在读硕士研究生。

成为行的标签。显示如图 2 查询结果。

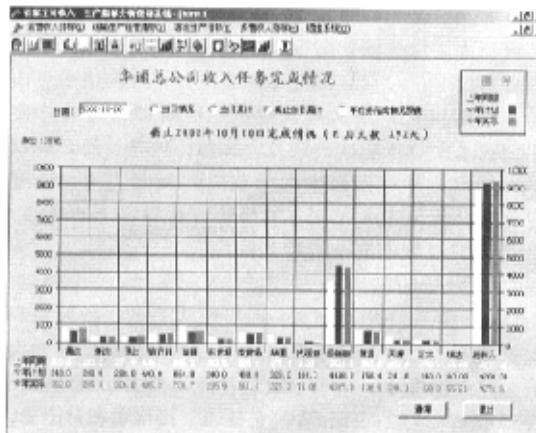


图 2 查询结果的显示图

具体实现代码:

这些车站到目前仍一直沿用人工电话上报数据这一落后的手段。这个现状在一定程度上制约了铁路运输管理的现代化。因此对车务段原有的十八点数据管理软件进行更新势在必行。

2 车务信息统计管理系统

2.1 系统简介

车务信息统计管理系统将单片微型计算机 (单片

For i = 1 To 15

arrht(i, 1) = xm(i)

arrht(i, 2) = t_qnwc(i)

arrht(i, 3) = jhwc(i)

arrht(i, 4) = t_sjwc(i)

Text4(i - 1) = Format(t_qnwc(i), "0.00")

Text5(i - 1) = Format(jhwc(i), "0.00")

Text9(i - 1) = Format(t_sjwc(i), "0.00")

Next i

MSChart1.ChartData = arrht

MSChart1.Visible = True

Label9.Visible = True

6 结束语

此系统设计体现当今计算机技术的特点, 满足现在应用的需要, 同时具有良好的通用性和灵活性, 又有较好的可扩展性。

机)技术引入到十八点报表数据上报当中,同时利用站、段现有的计算机设备和机关局域网,成功的解决了用较少的投资在非联网车站实现计算机化处理和自动上报十八点数据这一难题;实现了车站·车务段·分局的信息数据的接收、核查、汇总和上报的全程自动管理,同时该系统给车务段提供的信息数据二次加工处理能力,使车务段在信息数据处理、分析、利用等方面薄弱环节得到较大改善。为适应网络技术的发展,提高车务统计信息的综合利用水平,本系统采用客户/服务器模式开发,各级用户可通过计算机网络查询、管理系统内的数据库。

2.2 系统结构

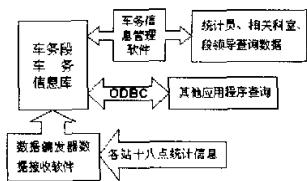


图1 车务新系统及管理系统示意图

2.3 系统实现

2.3.1 数据编发器和编发器数据接收软件

在非联网车站,利用数据编发器编制报表后可将其及时上传至车务段数据接收系统,大大提高了工作效率。数据编发器是本系统收集数据的一个重要通道,由单片机AT89C55WD及相应电路组成,其底层系统框图如图2所示。

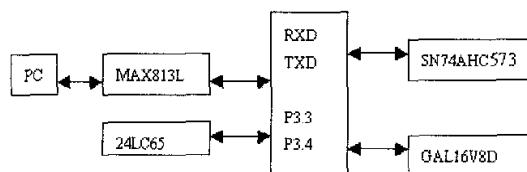


图2 编发器系统硬件框图

编发器数据接收程序是采用Visual Basic语言编写的基于Windows NT平台的软件。用于自动接收车站编发器上报的数据。软件设计主要包括MSCOMM控件属性的设置和ONCOMM响应事件程序。

(1) MSComm 属性设置

MSComm1.CommPort = 2 ' 设置为端口2

MSComm1.Settings = "9600,N,8,1" '9600波特率,无校验,8位数据位,1位停止位

MSComm1.InputLen = 1 '一次从缓冲区中接收一个字节
MSComm1.InBufferSize = 1024 '接收缓冲区大小

MSComm1.PortOpen = True ' 打开端口

MSComm1.RThreshold = 1 ' 接收一个字节触发一次

ONCOMM 事件

(2) ONCOMM 事件响应程序

Private Sub MSComm1_OnComm()

Dim buffer As Variant ' 由缓冲区接收到的数据用 Variant 格式接收

Dim arr() As Byte ' 定义二进制数据组

Dim i As Integer

Dim receivestr As String ' 定义输出到接收文本框中的字符变量

' 下段程序是 comEvReceive 事件触发后, 将数据存入相应的数组, 并在接收文本框中显示

Select Case MSComm1.CommEvent

Case comEvReceive

buffer = MSComm1.Input ' arr = buffer 接收缓冲区内数据到 variant 变量内

arr = buffer ' 转换为二进制数并送入相应数组

For i = 1 To 8

receivestr = arr(i)

该程序是采用 Visual Basic 语言编写的基于 Windows NT 平台的软件。用于自动接收车站编发器上报的数据。

2.3.2 车务信息统计管理软件

该软件由POWBUILDER7.0开发,是车务信息统计管理系统的核芯软件,通过该软件用户可管理、查询车务统计信息数据库。

(1) 录入修改

录入修改是系统管理员或统计员行使录入报表的功能,为了快捷地查询报表,用户根据需要可以对报表进行分组,设置自己的查询条件,报表的组名可由用户自由定义;录入规则按数据的时期划分为:按年、按半年、按季度、按月、按旬、按日,用户根据录入的内容为录入报表选择相应的规则。用户还可以根据在单位设置中制定的排序方式和记录的日期,设置查询结果中记录的排列顺序。

(2) 查询统计

该功能允许用户查询、统计报表数据,按照用户设置的方式打印、转存报表数据。为了快捷地查询报表,软件设置了“报表分组”功能。报表的组名由软件预定义为4组:部报表、企报表、段报表和对比表,用户根据所建报表的性质选择分类。用户还可根据在单位设置中制定的排序方式和记录的日期,设置查询结果中记录的排列顺序。为满足实际工作需求,

如每月使用统计工厂的“精密数”替换相关数据，软件设置了使用数据替换规则开关。用户可根据实际工作需要打开或关闭数据替换功能。用户根据实际需要，选择报表中的数据项，指定日期、单位范围，选择数据统计的方式（以单位分组，按年、半年、季度、月、旬统计）以及记录的显示方式，软件根据以上条件从数据库中提取、计算数据。为方便用户多用途的使用系统中的数据，软件提供了查询、统计数据转存为文本格式（TXT）的功能。转存文件以.DAT、.TXT为后缀。

(3) 数据入库

该功能由统计员使用。将通过数据编发器接收到的数据倒入车务段车务信息库中。

(4) 上报数据

通过路电网将车务段车务信息上传到路局车务信息库。

(5) 数据库备份

该功能由系统管理员、统计员和值班员使用。为了数据安全，数据库维护人员定时将系统数据库备份。数据库备份文件名格式为：年月日时分.BAK。数据库备份过程中，网络的其他用户无法访问数据库。

(6) 数据库恢复

如果数据库出现故障，系统维护人员应从备份文件中恢复故障前的数据库。数据库恢复过程中，网络的其他用户无法访问数据库。如果系统因数据库故障无法启动，则按人工方式恢复数据库：

- 删除本软件安装目录下的CW_MIS.DB文件；
- 将要恢复的备份文（年月日时分.BAK）拷贝到本软件安装目录下；
- 将本软件安装目录下的备份文件（年月日时分.BAK）更名为CW_MIS.DB；

命令行：(例)

```
c:\cw_mis>attrib cw_mis.db -r  
c:\cw_mis>del cw_mis.db  
c:\cw_mis>copy c:\cwbak\0109111901.bak cw_mis.db  
CW_MIS.DB文件只读文件；
```

(7) 系统维护

系统管理员使用该功能设置系统所需的基本表、报表内容、打印模版、计算公式、替换项、使用单位和用户等系统信息。

(8) 远程拨号

2.4 系统网络结构

车站通过数据编发器将原始数据自动上传至车务

段信息管理系统。统计员对该数据进行审核后入库，上传至路局。车务段各相关部门可以通过段局域网共享车务信息管理系统数据库中的数据。远程用户（外局）可以通过拨号的方式共享数据。

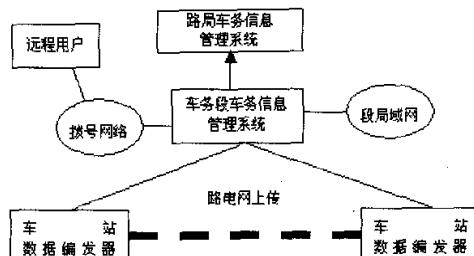


图3 系统网络示意图

3 安全性

一个可靠、安全的系统才能更好的为运输生产服务。在系统设计时，系统均选用稳定可靠的品牌机。数据库的管理是一个重要环节。没有得到授权的用户，不可能进入数据库。在安全策略方面，采用网络入口的路由、系统用户认证、数据库授权等。每一环节的访问需经过严格认证，拒绝非法访问和恶意攻击。另外，系统在开发的过程中，严格按照软件工程的方法进行组织和管理，项目资料完整、文档齐全，利于系统今后的维护、推广和移植。

4 结束语

车务信息统计管理系统充分利用铁路系统的现有资源，可根据实际情况形成局、分局或站段为中心的网络信息管理系统，用户可以方便的通过网络共享所在地中心管理系统的数据。该系统的应用有利于提高统计工作效率，实现车务信息统计管理工作的科学化、现代化。使十八点统计的信息能有效的为铁路各相关部门利用。目前，该软件已在南昌铁路局麻城车务段投入使用，取得很好的效果。

[参考文献]

- [1] Microsoft Visual Basic 6.0 控件参考手册 [M]. 北京:希望电子出版社, 1999.
- [2] 中华人民共和国铁道部. 铁路客运统计规则 [S].
- [3] 中华人民共和国铁道部. 铁路货运统计规则 [S].