

文章编号:1005-8451(2005)03-0031-03

基于Web的机车检修成本控制管理系统的设计

黄丰云, 莫易敏, 徐 慧

(武汉理工大学 机电工程学院, 武汉 430070)

摘 要: 介绍一种基于Web的机车检修成本控制管理系统。该系统在机车的检修过程中, 通过对机车检修材料耗用计划的管理及领料过程的管理, 实现了机车的检修成本控制。

关键词: 成本控制; 机车检修; B/S结构; 管理系统

中图分类号: TP311

文献标识码: A

Design of Locomotive Repairing Cost Management System based on Web

HUANG Feng-yun, MO Yi-min, XU Hui

(School of Mechanitronic Engineering, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China)

Abstract: It was introduced a kind of Locomotive Repairing Cost Control System based on Web service, implemented the cost controlling on repairing procedure by material planning management and material receiving manage.

Key words: cost control; locomotive repairing; B/S structure; Management System

机车检修过程中需要种类复杂、数量庞大的材料和零配件。为了使机车能够得到及时维修, 通常是在机务段的材料厂储备有大量的零部件, 由仓库管理人员统一管理。各检修班组需要零件时到仓库领取。在实际检修过程中, 由于现有的材料管理系统不涉及机车检修的计划和耗用计划, 材料的发放信息不能有效地管理, 因而各车间班组的领料情况也无法及时了解和有效地控制。在这种情况下, 容易出现冒领和超领的现象, 对机务段造成了大量的资金浪费, 也就增加了机务段的运营成本。

为了控制检修成本, 只有根据机车检修计划制定材料耗用计划, 使用计算机对机车检修中材料的耗用进行管理, 控制材料的领用过程并记录零件的发放数量和去向等信息, 控制材料消耗, 减少冒领和超领的现象, 从而降低机车检修成本。

1 成本管理系统的总体规划

1.1 细化成本管理的方法

多年来, 各机务段成本管理处于粗放状态, 没有把成本指标细化并把材料耗用计划落实到车间、班组和职工, 成本管理没有得到全员重视和积极响应^[1]。按照ERP的管理思想, 机车检修需要的材料

作为企业的一种资源, 需要严格制定采购、储运和耗用计划, 并对计划的执行过程进行控制。因此, 成本管理系统的开发是从实际需要出发, 以检修计划为基础, 按机车、车间和班组制定材料耗用计划, 然后根据材料耗用计划和仓库的库存制定采购计划。

在材料耗用计划的执行过程中, 通过权限分级和用户身份控制, 限制各车间和班组可以领用的材料种类和数量, 减少随意调整计划和随意领料的现象, 从而实现检修的成本控制。

1.2 管理系统平台的选取

传统的网络应用数据管理系统一般是采用C/S(客户/服务器)结构, 客户端应用软件实现数据的维护和企业逻辑, 数据服务器及数据库支撑平台提供数据的存储服务并保证数据的存储安全。当变更企业逻辑或数据结构后, 必须重新向各客户机分发应用软件, 维护工作量巨大。

基于Web的数据管理采用B/S(浏览器/Web服务器)方式, 实际上是浏览器—Web服务器—数据服务器的3层结构。数据服务器存储数据, Web服务器提供用户界面并实现企业逻辑, 浏览器显示用户界面。所有的数据管理和企业逻辑集中在Web服务器上, 当修改程序后, 客户不需要做任何设置就可以直接看到新的界面, 完成管理工作^[2]。

随着目前机务段的合并, 机务段的各个折返段

收稿日期: 2004-09-25

作者简介: 黄丰云, 讲师; 莫易敏, 教授。

之间的地理跨度较大,如果布置光纤连接成局域网,将使安装成本和维护成本大幅度上升。如果使用铁路局的网络通道连接各个折返段,C/S结构的管理系统又不容易实现跨网段的访问。如果使用B/S方式,则可以很容易地实现跨网段的访问,而且软件安装方便,管理维护简单。因此,机车检修成本管理采用基于Web的B/S模式实现。其网络结构拓扑图如图1所示。

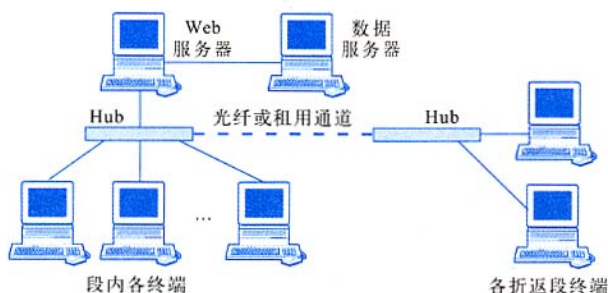


图1 机务段检修成本控制网络拓扑图

1.3 成本管理的控制流程设计

按照ERP的管理原则,结合计算机过程化的管理方法,设计了如图2所示的机务段检修成本控制管理总体流程。

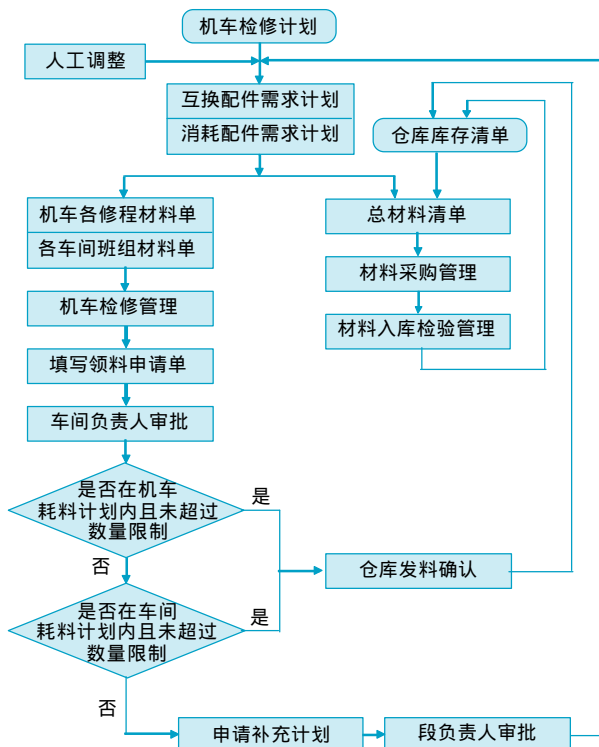


图2 机务段检修成本控制管理流程

2 功能模块设计

2.1 材料耗用计划管理

各类机车在不同修程的情况下需要的互换配件和消耗材料是不同的。输入机车检修计划后,按机车不同修程的耗用材料设定表自动生成机车、作业车间生成材料耗用清单。材料耗用计划生成后,经过人工调整和审批,生成总材料清单,并按照检修计划的时间先后顺序生成材料供应计划清单,提供给仓库采购计划管理模块作为采购的依据。

2.2 仓库管理

由于机务段已经有材料管理系统,为了减少数据的录入量,采用做接口程序方式,直接从原材料管理系统中提取仓库材料库存清单。根据当前的库存和材料耗用计划,按照机车检修计划的执行时间生成材料采购计划单。这样把材料的采购分时分批进行,可以降低入库管理的强度,减少材料库存数量。

2.3 材料耗用管理

本模块主要是对零部件的发放进行详细的记录,系统提供管理界面记录下领件人的姓名、所在部门、领件时间和数量,以及该零件是修理哪辆车的哪一个检修计划等详细信息,为对零部件进行详细管理提供大量资料。领用人在填写了领料单后,车间负责人用自己的身份对领料单进行审批,该单据才能在仓库的发料管理界面上出现。当仓库确认材料领用时,系统自动检查该机车的材料领用是否符合计划或是否符合车间的材料耗用计划,没有超额或超范围领用的情况下,该单据才能被确认。

如果由于配件装配不良或特殊原因必须超出领用计划的数量和范围限制,在经过领料人车间的申请、段领导审批后,系统自动整改机车、车间的材料耗用计划,然后才能再进行领用操作。

2.4 查询及报表统计模块

为了方便管理人员能及时了解机车检修的成本消耗和具体某辆车使用了哪些零件和材料,各个车间操作人员可以及时查询自己的耗用情况以及还可以领用多少材料、超过计划多少等。操作人员也可以根据具体需要,组合不同条件进行查询,查询的结果可以直接在主页上显示,也可以打印出来作为资料使用。

2.5 故障防备

为了能识别各用户的身份,在网络出现故障的

文章编号:1005-8451(2005)03-0033-03

便携式铁路建筑限界测量机具的研制和应用

赵 辉

沈阳铁路局 科学技术研究所, 沈阳 110013

摘 要:针对铁路建筑限界测量难的问题,研制了用PC/104工业控制计算机技术,以激光测距为基本测量方法的便携式铁路建筑限界测量机具。该设备集测量、记录、计算、分析和制图表功能于一体,可广泛应用于铁路工务和房建部门,拥有广阔的应用空间。

关键词:工业控制计算机;限界测量;激光测距;步进电机

中图分类号:P204

文献标识码:A

Research and application of portable survey equipment based on computer for railway architectural clearance

ZHAO Hui

(Technical Research Institute of Shenyang Railway Administration, Shenyang 110013, China)

Abstract: It was aimed at the problem of harder survey for railway clearance, developed a portable survey equipment based on PC/104 industrial controlling computer for railway architectural clearance. It had the function of survey, recording, accounting, analyzing and listing, could be used in railway engineering and house building. It also had a wide application field.

Key words: industrial controlling computer; clearance survey; laser telemeter; stepping electric machine

隧道及线路两侧建筑物的限界测量是关系到铁路运输安全的大问题,同时也是一个长期困扰工务、房建部门的大难题。因为到目前为止还没有很好的方法和设备来完成这项工作,尤其在主要干线实现电气化以后,以前一些传统的象“吊绳”、“触杆”等测量手段已经不再适用。现场迫切需要一种简便、准确和安全的测量设备以保证安全运输的需要。

收稿日期:2004-12-09

作者简介:赵 辉,工程师。

1 PC/104工业控制计算机和测量原理

1.1 PC/104工业控制计算机

作为新型仪器必须尽量减少人力的使用,不能动辄十几个人一起干一件事,而测量数据的记录、保存和计算也不能再象以前一样,由人工在纸上进行。基于这样的思路,使用计算机来完成这项工作成为自然而然的想法。而PC/104工业控制计算机以其本身的特点及在控制方面的优势成为我们设计的

时候也能领料并防止冒领,各车间班组分配一张32 k容量的非接触IC卡,在卡中写有该卡所属车间班组的名称、允许的领料范围和数量。当网络发生故障的时候能通过读取IC卡内的数据来手工发料,并把领料数据写到仓库管理计算机的临时数据库中。一旦网络恢复,用户领料的数据就可以写入到管理系统的数据服务器中。

3 结束语

通过机务段的Intranet网络开发具有安全性高、功能强大、用户界面友好等优点的机车检修成本管

理系统,可以大幅度提高仓储管理的效率,及时了解物料发放情况和消耗情况。通过严格的材料领用范围和数量的核准,把材料的消耗同机车、车间相联系,可以减少超领、冒领和随意领料的现象,控制检修的成本支出,为降低企业运营成本提供了可行的方案。

参考文献:

- [1] 宁保虎. 影响机车运用成本的原因分析及对策[J]. 铁道运输与经济, 2001, 23(1).
- [2] 李 维. Delphi 5.X分布式多层应用 电子商务篇[J]. 北京: 机械工业出版社, 2000.