ERP出货销账系统的设计与实现[*1]

范红波[1,2], 胡文江[1]

(1. 内蒙古科技大学信息工程学院, 内蒙古 包头 014010;
2. 包钢(集团)公司信息服务中心, 内蒙古 包头 014010)

摘 要: 文章所讨论的系统是基于J2EE的包钢ERP出货销账系统, 利用公司铁、公路出货业务模式为研究对象, 旨在为用户提供一个友好的铁、公路出货销账管理平台。系统采用MVC开发模式进行开发, 通过对出货管理模式的深入研究, 设计出具备两大功能模块来满足目前对出货管理需求的系统, 即铁路出货销账管理模块和公路出货管理模块。

关键词: J2EE; ERP; MVC; 出货销账
中图分类号: TP311.52 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-5438(2019)03-0073-04
DOI:10.13647/j.cnki.btgkj.2019.03.022

Design and Implementation of Shipment and Write Off System for ERP

Fan Hong-bo[1,2], *Hu Wen-jiang*[1]

(1. *School of Information Engineering, Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou* 014010, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*;
2. *Information Service Center of Baotou Iron & Steel (Group) Co., Ltd., Baotou* 014010, *Inner Mongolia Autonomous Region, China*)

Abstract: In the paper, the system of shipment and write off for ERP of Baotou Steel based on J2EE is discussed. The company's business model of shipment with railway and highway is as the research object aimed at providing a friendly management platform of shipment and write off for users. The system is developed with MVC development mode, two functional modules, the management modules of railway shipment and write off as well as the highway shipment and write off are designed to meet the current demand for shipping management system through in-depth study of shipping management mode.

Key words: J2EE; ERP; MVC; shipment and write off

文章主要讨论的对象是包钢集团ERP管理系统中出货销账子系统的实现过程, 出货销账系统开发所采用的关键技术与整个ERP系统相同, 基于MVC的开发架构, 前台主要利用JSP结合HTML开发语言实现, 逻辑层利用Java语言, 后台使用的是SUN公司的DB2数据库管理系统。包括前提需求的提出, 然后根据需求说明书进行系统的详细设计, 最后将设计好的系统进行展示。

1 相关技术介绍

1.1 J2EE简介

J2EE(Java 2 Platform, Enterprise Edition)是

* 收稿日期: 2019-03-19
作者简介: 范红波(1984-), 男, 内蒙古和林县人, 在读硕士, 工程师, 现从事信息化管理工作。

中国知网 https://www.cnki.net

SUN 微系统与 IBM 共同设计的，旨在为大型企业主机级别的计算类型提供服务支撑，从而简化客户级环境下的开发与应用环境[1]。因为这样的构造可以使得相对繁琐的应用交于服务器端来完成，开发人员便可集中精力在系统应用中间，商业逻辑开发中，有效降低了编程工作量，提高了开发效率。

1.2 ERP 简介

ERP 管理系统是现代企业管理的运行模式。它是一个在全公司范围内应用的、高度集成的系统，覆盖了客户、项目、库存和采购供应生产等管理工作，通过优化企业资源达到资源效益最大化。本公司目前也根据公司自身的运营模式开了配套的 ERP 资源管理系统，系统包含原料管理、订单的建立、质量校验、下发生产、出货销账、结算、财务结账等整个过程。

1.3 MVC 简介

如图 1 所示，MVC 的开发原理分为 3 层结构。

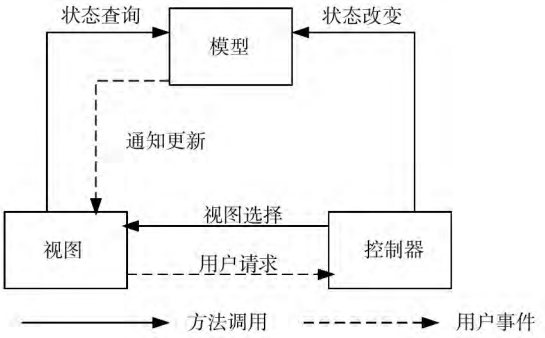


图 1 MVC 工作原理图

(1) 模型(model)。是应用程序中用于处理应用程序数据逻辑的部分，通常用于数据库中数据的存取[2]。本次设计的系统中 Model 对象的命名上统一命名为 VO、DAO 以及 Func，其中 VO 主要是定义数据表中的字段以及其属性，DAO 里主要写了数据库的操作类方法，Func 类中的方法响应业务逻辑。

(2) 视图(view)。即用户看到的并与之交互的界面，View 是由 Model 提供的数据来创建的，在 MVC 中承担处理数据后显示的部分，本系统中主要是利用 JSP 技术和 JavaScript 脚本语言实现的. jsp 文件。

(3) 控制器(controller)。是应用程序中处理用户交互的部分，通常控制器负责从视图读取数据，控制用户输入，并向模型发送数据，本次开发模型中，注册各个业务系统. xml 文件到 web. xml 中，实现前台页面和后台逻辑的关联。

2 系统需求

由于信息系统的缺乏，公司以前的出货管理上相对粗放，整个过程中运能资源浪费严重，公司利益也会受到影响。主要问题有车辆调度不及时，拉运困难，出门岗手续繁杂，汽运车辆经常会出现堵车现象，而铁运往往会出现不能及时装车，而跑空车，或者是不足量的车皮。这样一方面不能足量及时的将产品送到客户方，另一方面公司也会在运费上面浪费很多财力。

出货销帐管理是在产品出货时，将出货数据抛送给其它相关系统，以更新相关数据，例如发货数据、存货数据、及产生账务的数据，使得公司存货在出货后转换为对客户之应收账款，并更新相关数据以提供装车作业单追踪的功能。从物权角度来看，出货销账指的是货物离开公司货权发生转移，销账人员根据出货销账作业对即将出货的车皮进行核对，以免发生错拉、多拉、漏拉的现象。

出货销账系统在整个 ERP 系统与其他系统的关联，如图 2 所示。

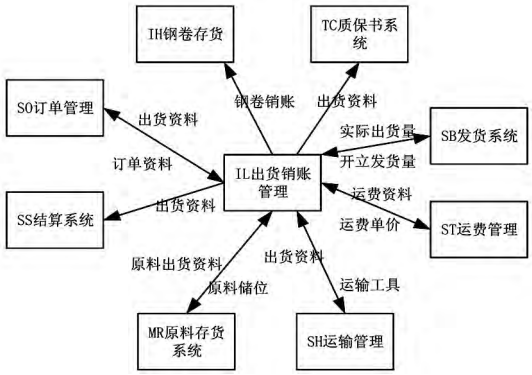


图 2 出货销账系统与其他系统关系图

3 系统设计

3.1 模块划分

随着公司 ERP 项目的上线，通过对出货销账流程的梳理，将出货管理工作在 ERP 整体框架中实现模块的开发，这样可以节约装车司机以及工作人员时间，提高公司车辆运转效率。最终实现承运车皮或者车辆进入厂区后，配货人员根据销售部门业务人员在 ERP 中提供的发货通知单进行配货，最大程度缩短货车在厂区内的等停时间，提高出货效率。

中国知网 https://www.cnki.net

根据前期的需求分析，ERP 出货销账系统主要分为公路出货销账管理和铁路出货销账两部分，这两个子模块主要是根据运输过程中产生的业务需求划分的。具体模块划分如图 3 所示。

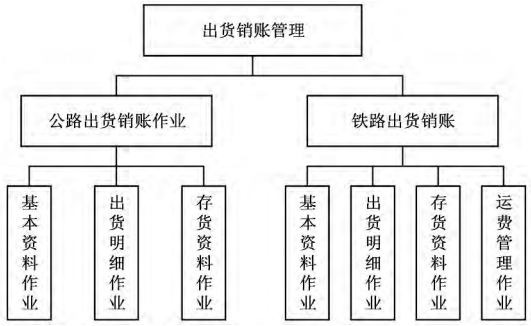


图 3　出货销账系统结构图

3.2　数据库设计

通过对前面需求分析中涉及到实体进行分析，提取出他们之间的具体关系，形成数据流向，然后建立关系数据库。下面具体展示本次系统中存在哪些表，以及部分表关系。

3.2.1　数据表清单

系统所包含的数据表如表 1 所示。

表 1　系统数据表

文件名	说明
TBSH5601	公路出货销帐资料主档
TBSH5602	公路出货销帐资料出货明细档
TBSH5603	公路出货销账存货资料档
TBSH3101	铁路出货销账主档
TBSH3102	铁路出货销账明细档
TBSH3103	铁路出货销账存货资料档
TBIL010	运杂费资料主档
TBIL011	运杂费资料明细档

3.2.2　数据表设计

出货销账系统中，每个业务子模块都需要设计多个数据表，下面展示其中设计好的典型数据表。如表 2 所示，表 DB. TBSH3101 表示出货销账资料表，包括到站代码、订单号、操作人员等字段。

表 2　出货销账资料表

项次	描述	字段	型态长度
1	公司别	compId	VC(10)
2	作业单号	loadNo	VC(15)
3	发货类别	manner	VC(1)
4	订单号	orderNo	VC(20)
5	订单项次号	orderItem	VC(5)
6	是否过磅	isPound	VC(1)
7	产品大类	saleclassNo	VC(10)
8	产品形态	prodtype	VC(10)
9	车号	plateno	VC(22)
10	理论重量	laodtotwgtt	BD(15,5)
11	到站(港) 代码	siteNo	VC(6)
12	客户编码	custNo	VC(20)
13	生产厂	fatory	VC(10)
14	通知单号	paperNo	VC(13)
15	实际重量	actWgt	BD(15,5)
16	操作人员	closeEmpId	VC(14)

3.2.3　数据表关系

各个业务模块的实现都需要后台数据表的支持，每个模块都对应几个数据表，对模块前台进行操作后，后台数据之间发生数据联动，下面以几个业务模块数据表关系为例进行说明。

如图 4 所示，数据关系表为装车作业单主档、装车作业单项次档、装车作业单明细档(成本中心、储位分配档) 对应关系。

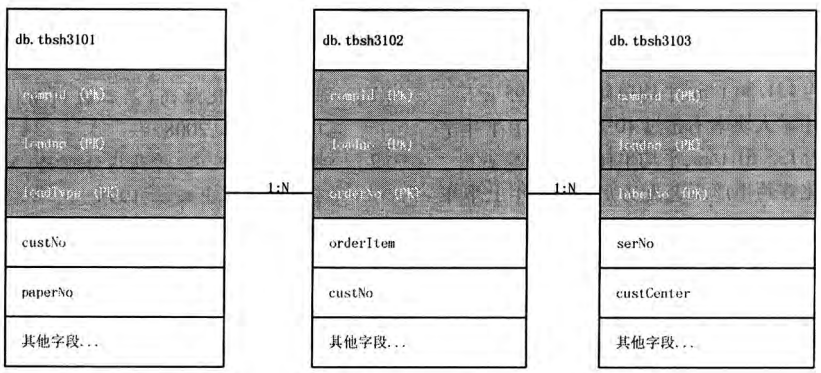


图 4　数据关系表

中国知网　https://www.cnki.net

4 系统实现

通过前面设计阶段可知，系统分为多个模块进行设计，由于公路模块和铁路模块设计中大多功能模块相同，现以逻辑比较复杂的铁路出货销账以及铁路运杂费录入作业两个子模块的实现为例进行介绍。

4.1 铁路出货销账实现

铁路出货销账模块，主要的功能有销账、返销账、取得过磅重量以及打印，后台对应的方法分别是shipout()、deShipout()、allotWgt()、print()。

以出货销账 shipout() 为例，具体描述整个程序的执行过程。用户从前台页面点销账钮之后，呼叫类 iljc010.java 中的 shipOut()，根据要销账的装车作业单内容，执行销账作业，执行完成后，回传信息。过程如下:

(1) 检查要销账的装车作业单状态是否 L - 装载完毕的状态。

(2) 若是需要过磅，检查画面上实际重量(过磅重量)字段内容值不可为0。

(3) 将此装车作业单下的装载存货抛送给 IH 或是 IS 存货系统进行出货销账/转库处理。

(4) 若此装车作业单装载依据是发货通知单，则将其下的装载存货抛送给 TC 质保书系统进行质保书产制。

(5) 若此装车作业单装载依据是发货通知单且是要执行运输计划的，则反馈对应的运输计划之出货重量及车数。

(6) 若此装车作业单装载依据是发货通知单且是内销、不执行运输计划的，则将其下的装载存货抛送给 SS 销售结算系统以进行结算。

(7) 将此装车作业单下的装载存货出货的重量反馈至对应的发货/转库通知单项次档中，若装车作业单装载依据是发货通知单，则还需要返馈出货量给对应的订单项次，纪录订单项次目前的已出货量。

(8) 更新装车作业单的状态为 S - 销账。

4.2 铁路运杂费录入作业实现

铁路运杂费录入主要功能有抛运费和取消抛运费，后台对应的方法分别是 shipout() 和 deShipout()。以抛运费 shipout() 为例，呼叫 iljc220.java 的 Shipout()，根据传入的值，执行查询作业，执行完成后，回传信息检查要抛运费的装车作业单状态是否 S - 销账的状态，否则报错。过程如下:

(1) 检查装车作业单下的发货/转库通知单项次状态，若状态不为 2 - 生效或是 4 - 结案，则抛出错误信息。

(2) 取得画面上勾选的运杂费资料，并查询勾选的运杂费内容是否有值，有值则储存起来，无值则报错。

(3) 判断装车作业单是出货且是内销(国内销售)，则将其下的装载存货资料及所录入的运杂费资料抛送给 SS 销售结算系统以进行结算。

(4) 更新装车作业单的状态为 H - 已抛运费。

5 结束语

本文以包钢集团上线 ERP 资源管理系统为背景，着重论述了出货销账系统的开发过程。目前系统基本能满足业务需求，但是仍然存在一些问题有待进一步处理，包括系统界面可以进一步提升，部分功能需求可以根据实际生产经营情况进行调整，对于新的功能需要接下来继续开发。

参 考 文 献

[1] 曹鸣鹏，赵伟，许林英. J2EE 技术及其实现[J]. 计算机应用，2001，21(10):20 - 23.

[2] 沈珏. MVC 设计模式[J]. 科技广场，2009，(9):249 - 250.

中国知网 https://www.cnki.net