

文章编号: 2095-2163(2019)06-0251-03

中图分类号: TP311

文献标志码: A

基于 Laravel 的中小型制造业进销存管理系统的设计与开发

张海林, 夏传良

(山东建筑大学 计算机科学与技术学院, 济南 250101)

摘要: 本文分析了中小型制造业进销存管理系统的应用需求,并基于 Laravel 框架开发了该系统。本系统主要包括进货、销售、库存、基础数据和用户管理等功能模块。其中进货管理包括采购订单、采购收货和采购退货等信息的管理;销售管理包括销售订单、销售收款和销售退货等信息的管理;库存管理包括领料、退料、产品入库、仓库调拨和库存盘点等信息的管理;基础数据管理包括对供应商、客户、仓库和价格等信息管理;用户管理包括新用户注册、用户登录、更改密码和配置权限的管理,不同权限的用户登录后可以进入不同的管理页面。本系统界面友好、使用方便,应用本系统可以帮助中小型制造业提高生产和管理效率。

关键词: 中小型制造企业; 进销存管理; Laravel; MVC 框架

Design and development of invoicing management system for small and medium-sized manufacturing enterprises based on Laravel

ZHANG Hailin, XIA Chuanliang

(School of Computer Science & Technology, Shandong Construction University, Jinan 250101, China)

[Abstract] In this paper the application requirements of the invoicing management system for small and medium-sized manufacturing enterprises are analyzed, and the system is developed based on the laravel framework. The invoicing system includes functional modules such as purchase management, sales management, inventory management, basic data management, and user management. The purchase management includes the management of purchase orders, purchase receipts, and purchase returns; the sales management includes the management of sales orders, sales receipts, and sales returns; inventory management includes management of picking, returning, product warehousing and warehouse transfer; basic data management includes management of supplier, customer, warehouse and price; user management includes management of new user registration, user logging in, password changing and system configuration. Users with different permissions can log in to different management pages. The invoicing system has a friendly interface and is easy to use. Application of the system can help small and medium-sized manufacturing enterprises improve production efficiency and management efficiency.

[Key words] invoicing management; small and medium-sized manufacturing enterprises; Laravel; MVC framework

0 引言

中小型制造业在制造企业中占很大的比重,生产加工过程较为复杂,在原料的采集、加工生产、商品的销售等方面都具有很大的流动性。企业中原料的进货单位、需要进货的原料种类、数量,需要生产的商品种类、数量,大批量订单生产加工,原料、商品的退换货等业务,如果仅仅靠员工之间联系有可能会造成误差,进而影响到企业的资金流动,造成不必要的损失。例如采购人员采购的货物需要通过基础数据人员进行定制,基础数据人员需要根据销售人员提供的订单,进行原料采购。在员工沟通方面,销售人员与基础数据人员需要沟通,基础数据人员向

采购人员发起采购请求。这样的沟通过程过于繁琐,很容易增加不必要的时间沟通成本。

目前,相关的管理系统文献及应用系统较多,但都存在一定的不足。如文献[1]介绍了基于 java 的进销存系统,其中对用户的权限划分不够清楚;文献[2]介绍了基于 JSP 的金属材料数据检索平台,实现的功能比较单一;文献[3]、文献[6]介绍的进销存系统未对用户权限进行划分,这会对企业的业务细分造成不利影响;文献[4]介绍了制造业信息化服务平台的体系架构,并未实现具体功能;文献[5]详细介绍了离散型制造业的生产过程管理,但没有划分用户的管理权限等等。

本文介绍的中小企业进销存管理系统很好地

基金项目: 山东省自然科学基金(ZR2016FM19)。

作者简介: 张海林(1977-),男,硕士,讲师,主要研究方向:计算机应用、数据处理;夏传良(1967-),男,博士,教授,主要研究方向:Petri 网应用。

收稿日期: 2019-09-16

解决了上述问题,给用户划分了明确的权限,不同用户登录后可以实现管理员配置的操作管理功能,并且可以支持多个用户同时登录,完成管理信息的实时性。

1 需求分析

1.1 功能分析

中小型制造业进销存管理系统需要实现的功能有用户管理、基础数据管理、进货管理、销售管理以及库存管理等。具体功能如下:

用户管理。当用户登录时,需要验证用户账号密码信息。判断用户的登录是否正确。如果验证失败,就会进入登录失败页面。如果验证信息正确,进入登录成功界面。

基础数据管理功能。该功能可以用来设置系统进销存管理中涉及到的基础数据,主要包括对供应商、客户、仓库和价格等信息的管理。

进货业务管理功能。该功能可以用来管理企业的进货业务,主要包括对采购订单、采购收货和采购退货等信息的管理。

销售业务管理功能。该功能可用来管理企业的销售业务,主要包括对销售订单、销售收款和销售退货等信息的管理。

库存管理功能。该功能可用来管理企业的库存信息,主要包括对领料信息、退料信息、产品入库信息和库存信息的管理。

中小型制造业进销存管理系统设计了四种用户登录权限,分别是基础数据人员、采购人员、销售人员、和库存管理人员。不同权限用户登录后的功能不同。

1.2 数据流图

根据对中小型制造业进销存管理系统的功能需求进行分析,得出系统需要实现对采购、销售、库存、供应商、客户、仓库和商品等数据的管理。数据流如图1所示。

销售人员取得订单后,可以在进销存管理系统下订单,系统通知仓库出货,如果没有存货或库存不够,仓库通知生产部门生产,生产过程中所需原材料如果不够,系统发出缺货通知单,由进货部门采购。销售人员负责销售后的收款和销售退货工作,采购人员负责采购收货和退货工作。基础数据人员负责对供应商信息、客户信息、仓库信息和原材料商品的价格变动信息进行维护。

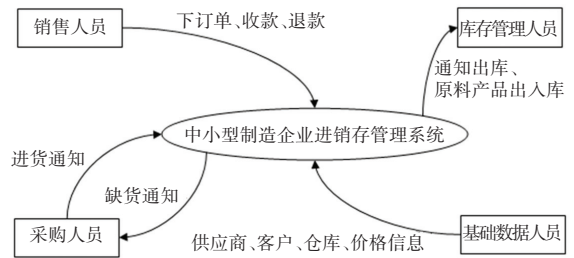


图1 进销存管理系统的流程图

Fig. 1 Top-level data flow diagram of invoicing management system of small and medium-sized manufacturing enterprises

2 系统设计

2.1 概要设计

通过需求分析,可知中小型制造业进销存管理系统包括用户管理、基础数据管理、进货管理、销售管理和库存管理等五大功能模块。其功能模块如图2所示。其中用户管理由系统管理员负责;采购人员负责进货管理;销售人员负责销售管理;库存管理人员负责库存管理;基础数据人员负责基础数据的管理。

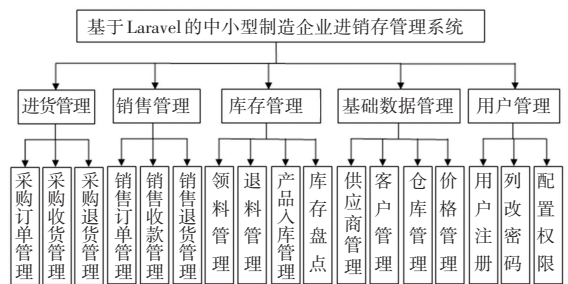


图2 中小型制造业进销存管理系统的功能模块

Fig. 2 Function module diagram of invoicing management system of small and medium-sized manufacturing enterprise

2.2 系统框架结构分析

中小型制造业进销存管理系统的开发采用了流行的Laravel框架,该框架的语法优雅,完全符合主流设计模式,且是开源的,拥有强大的路由系统、Blade模板、数据库迁移系统、齐全的安全机制和多达5500个开发包,可以快速方便地实现模块功能。

Laravel框架是MVC架构的,其结构如图3所示。用户可以通过路由向控制器发出用户请求,控制器通过模型从数据库中得到数据后将数据更新至视图,由视图来响应用户请求。

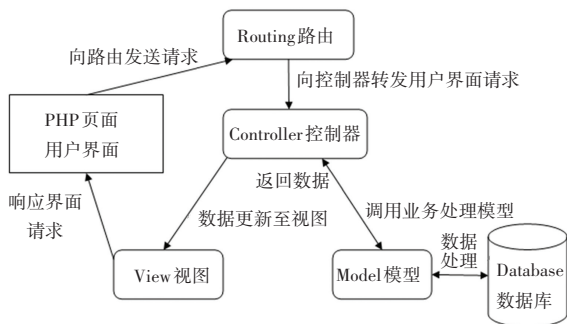


图3 Laravel框架结构图

Fig. 3 Frame structure of Laravel

3 结束语

本文基于Laravel框架,开发了中小型制造业进销存管理系统。系统包含管理员、采购人员、销售人员、库管人员和基础数据维护人员等五种权限不同的角色,实现了进货管理、销售管理、库存管理、基础数据管理、用户管理等五大功能模块。应用该系

(上接第250页)

空比来调整电机转速,从而控制扫地机器人的运动速度和运动方向。而在PWM的具体实时方法中,一般有三种办法来改变脉冲的占空比,分别为:定宽调频法、调宽调频法、定频调宽法。本文所采用的是定频调宽法改变PWM波的占空比。通过使用STM32单片机自带PWM波输出功能,控制扫地机器人电机转速,从而实现控制扫地机器人运动速度和运动方向的目的。

PWM调制技术的定频调宽法的原理是:保持脉冲的频率不变,利用一个脉冲周期内高低电平所占比例来改变波形的占空比,从而改变一个周期内的平均电压,进而控制电机的转速。假设电机一直保持通电状态及一个周期内脉冲保持高电平,此时电机的最大转速为 V_{max} ,当改变电机的通电状态使其在一个周期 T 时间内,脉冲为高电平的时间为 t ,则此时的占空比为 $D=t/T$,电机平均转速为 $V_d = D * V_{max}$ 。具体实现步骤为:

(1)开启定时器的时钟,设置IO口的相关模式,进行初始化。

(2)设置自动重载寄存器参数和预分频参数,将其计数模式设置为向上计数。

(3)计数器值与通道捕获比较寄存器的值进行比较,输出相应的高低电平。

(4)设置输入/捕获通道的输出极性。

(5)捕获/比较使能寄存器的CCE1位控制输出

统可以方便地实现制造业中涉及到的进货、销售、库存等管理业务,可以大大提高企业的生产效率和管理效率。

参考文献

- [1] 罗超,龙侃. 基于java的企业进销存系统的设计和实现[J]. 信息记录材料,2019,20(2):207-208.
- [2] 胥新政,强毅. 基于JSP的常用金属材料标准检索平台开发设计[J]. 制造业自动化,2019,41(3):41-43,69.
- [3] 吕洪林. 基于ASP.NET技术通用进销存系统开发[J]. 信息安全与技术,2013(10):49-51.
- [4] 杨秋影,张入通,尹作重. 制造业信息化服务平台的体系架构研究[J]. 制造业自动化,2014,36(9):149-151.
- [5] 张星,曾鹏飞,郝永平. 面向离散型制造业精益生产管理集成化系统研究[J]. 制造业自动化,2015,37(9):18-21.
- [6] 李耀芳. 基于.net的进销存系统设计与实现[J]. 信息系统工程,2010(8):41-43.
- [7] 马天明,蒋庆,毛翎,等. 面向离散制造业的制造执行系统的设计与实现[J]. 制造业自动化,2016,38(8):77-81.
- [8] 王建华,张文杰,杨文通. 面向对象技术在进销存系统中的解析与应用[J]. 北京工业大学学报,2012,38(6):813-816.

使能电路,信号由此输出到相应的引脚。PWM的实际频率是通过预分频参数和自动重载寄存器的参数决定。预分频的参数决定了计数器的时钟,自动重载寄存器的参数决定了在此时钟频率下的周期。

4 结束语

本文以STM32单片机作为核心控制器,利用传感器技术、电机控制技术以及3D打印技术,给出系统详细的设计方案。针对设计方案完成扫地机器人的结构设计及控制系统设计,并结合扫地机器人控制方法完成系统程序编写,实现系统的软件设计以及整体功能调试,实现了机器人的垃圾清扫、避障及防坠落功能。该设计为后续进行清扫机器人的运动控制以及相关控制算法的研究奠定了基础。

参考文献

- [1] 周会菊,李明勇. 基于3D打印技术的一种电子商务购物模式研究[J]. 现代信息科技,2019,3(3):172-174.
- [2] 陶星. 光电耦合器的特点及类型[J]. 企业导报,2011(5):298.
- [3] 周长杰. 四关节两足机器人位姿与自动避障控制方法研究[D]. 河北科技大学,2016.
- [4] 杨欣,Len D M Nokes,等. 电子设计从零开始[M]. 第2版. 北京:清华大学出版社,2010.10
- [5] 刘火良,杨森. STM32库开发实战指南:基于STM32F103[M]. 第2版.北京:机械工业出版社,2017.5.
- [6] 张泽,刘军,严汉字,等. 原子教你玩STM32[M]. 北京:大连航空航天大学出版社,2015.11.