

包装物流移动终端管理系统

李 军¹, 苟建伟², 王兴本², 苟进胜³

(1. 北京政法职业学院, 北京 100024; 2. 兰州赛科信息科技有限责任公司, 兰州 730000; 3. 北京林业大学, 北京 100083)

摘要: 物流业的快速发展对传统包装提出了更高的要求,同时带来了相关系统管理软件的旺盛需求。介绍了包装物流管理系统的发展趋势,在分析了现有物流管理软件现状的基础上,提出了将运输包装和现代物流有机结合并能在手机上运行的包装物流移动终端管理系统的概念,阐述了该系统的实现原理、软件架构以及相关技术和功能模块。

关键词: 物流; 运输包装; 移动终端; 软件

中图分类号: TB485.1; TP391.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)19-0085-04

Software Development of Mobile Terminal Management System for Package and Logistics

LI Jun¹, GOU Jian-wei², WANG Xing-ben², GOU Jin-sheng³

(1. Beijing Management College of Politics and Law, Beijing 100024, China; 2. Lanzhou Saike IT Ltd., Lanzhou 730000, China; 3. Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: With the fast development of logistics, it becomes an urgent demand for logistics manipulation software, especially for those with professional functions and mobile operating ability. The development trend of management system for package and logistics was introduced. The concept of mobile terminal management system for package and logistics was put forward, of which transport package and logistics was combined and was operated by mobile phone. The realization principle, software structure, and relevant technologies and functional modules of the system were also introduced.

Key words: logistics; transport package; mobile terminal; software

随着物流行业以及与之配套的新型包装技术的快速发展,对与其相关的物流和运输包装管理系统的需求也与日俱增。然而当物流势头正劲、物联网概念盛行之时,物流环节中的重要内容——物流包装却处在尴尬地位^[1],因而在现有物流管理软件中也基本只考虑对物流系统过程的管理,而对相关物流包装的关注是少之又少。在软件技术上,国外相关的包装物流管理软件技术比我国成熟很多,最近几年虽然我国包装物流发展较快,国内包装物流管理软件服务也出现了不少,但与国外成熟的包装物流管理软件相比还有很大差距。

1 包装物流管理系统现状及发展趋势

行业管理软件系统的核心首先是对系统业务的专化管理,并将之凝聚于软件之中,再结合 IT 通信领域的最新技术,使该软件即能满足行业专业的需求,又能以新的技术和手段帮助企业获得最大效益。就包装物流行业而言,随着第三方物流及第三方包装概念的提出及近年来的实践与快速发展,包装物流管理系统逐渐向专业化、合理配置和移动化办公方向发展^[2-3]。

1.1 物流与包装专业化相结合

国内众多包装物流企业还处于起步发展阶段,相

收稿日期: 2011-05-26

作者简介: 李军(1974—),男,满族,河北人,硕士,北京政法职业学院教务科长、讲师,主要从事数据库开发和应用研究。

应的理论体系还在不断地完善当中,相关的软件开发对于这些专业知识更是知之甚少,尤其是对运输包装的相关知识了解不多,认识程度不够。因此现有包装物流管理软件专业化程度欠缺,不能完全满足现代包装物流企业的需要。

物流管理是一个综合的系统工程,包括运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能模块。物流管理软件也逐步体现出专业化细分的趋势,目前的主要专业管理系统包括:WMS(仓储配送中心管理系统)、TMS(运输管理系统)、OMS(订单管理系统)和 SMS(服务管理系统)等。

运输包装是产品在物流过程中的唯一质量保障,恰当的产品包装对于整个物流运输链乃至其成本控制有至关重要的作用^[4-5]。尤其对于第三方包装物流企业来说,更应当着重考虑产品包装件在整个物流运输期间的相关信息,及时察看并解决可能出现的问题,以便能适应现代物流对包装的要求,促进整个行业实现物流包装的信息化、智能化和联运化^[5-7]。对物流包装主要考虑的运输包装信息有:包装保护信息(包括脆值、包装容器的尺寸、材料和强度,缓冲系统材料和性能,其它信息化、联运化信息等)、运输环境信息(包括储存时间、储存和运输环境)和运输注意事项等。

1.2 对系统的选择趋于理性化

物流业的快速发展带动了相关软件需求量的井喷式增长,很多传统企业和第三方包装物流企业也都意识到了信息化的重要性,纷纷选用专业化包装物流管理系统来适应物流业智能化、信息化和联运化的发展步伐,进而提高公司的管理水平和经济效益。国外包装物流软件功能较强,但却并不能很好地适应国内各类型公司的个性化需求;国内物流行业技术发展本身起步较晚,因此很多包装物流软件还不太成熟。经过这几年的尝试和摸索式前进,我国包装物流企业在选择包装物流管理系统时不再唯大、唯全、唯国外,而是在清醒认识自身企业实际需求的基础上进行多方选择、理性化采购。

1.3 移动化管理系统

计算机技术和通信技术的结合使得移动办公成为现实,并正在逐步深入人们的日常生活,各种移动终端和移动办公技术不断涌现,可以预见在不久的将来,通过移动终端完成工作将会成为主要的办公方式。对于以快速、灵活为主要特色的包装物流行业,

这种情况将会更加明显,到那时,现有的仓储式物品管理方式、手工记录和固定电脑软件相结合的管理系统将不能满足物联网的发展要求,移动化包装物流管理技术将会成为主流。

我国的包装物流管理软件需要以一种健康的方式发展,不但要积极吸纳国外先进的管理理念和包装物流管理实践经验,消化应用在软件开发当中;另外,软件开发者自己首先要成为物流和包装领域的专家,还需要深入实践。只有结合这两方面的共同努力,才能开发出具有前瞻性又符合客户实际需求的包装物流管理软件。

本系统在现有公司近几年的包装物流软件开发的基础上,通过多位专家论证,将物流系统的管理和运输包装的管理进行了有机结合,充分考虑了包装品质在物流过程中的重要性;调研了不同企业的需求,进行了功能的模块化设计,以方便不同规模企业的个性化选择;分析了不同包装物流系统管理软件和 IT 通信领域的前沿技术,从方便用户和管理人员操作和使用着手,把以前必须在办公室及电脑上才能完成的工作,通过技术转移,用户可以在任何一款手机上完成所有操作,通过手机信号,实现没有距离和空间限制的移动式办公。

2 项目技术原理

系统开发采用了表示层、业务逻辑层、数据层 3 层框架,以便于实现安全、可升级、实用的应用程序;基于浏览器/服务器、手机/服务器结构,建立了多层分离的分布式体系结构。逻辑表示层指示用户如何与应用程序进行交互,以及信息如何表示;业务逻辑层装载第三方包装物流企业的核心应用程序,用来控制应用程序中的业务规则;数据访问层控制与应用程序使用的数据库的连接,并从这些数据源中取得数据提供给业务逻辑层。系统采用公安部和国家保密局认证的宇宙盾安全隔离与信息交换技术,采用移动通讯端到端加密算法的 VPN 技术、严格的认证机制和独特的单向数据库同步技术,可有效保护政府和企业内部网的安全^[7]。

系统的开发语言采用 J2EE 和 J2ME 进行开发,其中服务层用 J2EE 进行开发,手机终端应用采用 J2ME 进行开发;数据库采用 MySQL 开放关系型数据库管理系统(RDBMS),MySQL 在速度、可靠性和

适应性等方面都较为优越。

在软件的数据交换技术方面,过去一般采用电子数据交换(EDI)技术,但由于电子数据交换技术经济性欠佳,目前更多地选用可扩展标志语言(XML)来描述数据。

3 系统设计

3.1 系统架构

系统的目标是采用先进移动通信技术、图像处理和网络数据库等技术,开发功能完善的移动版包装物流管理系统软件。系统基本架构和技术实现路线见图 1。

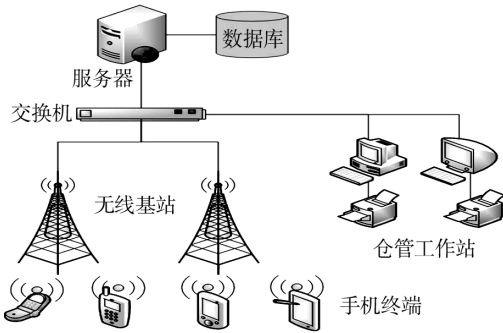


图 1 系统基本架构

Fig.1 Basic structure of the system

3.2 系统技术模块

为了实现上述目标,系统主要包括手机终端、电脑服务器端和应用软件 3 个层面的内容。主要技术模块包括^[9]：

- 1) 物流和包装管理平台。基于通信行业 B/S 技术,结合物流专业和运输包装专业管理流程和先进技术,实现包装物流系统的高效管理。
- 2) 移动终端适配。该模块主要为了使本系统能够适用于多种移动终端操作系统,如 Symbian, iPhone OS, Android, Windows Mobile 等。
- 3) 信息获取及发送。通过手机终端获取物品信息,并与服务器间实现快速的信息同步,对当前的库存和包装件情况实时更新,实现物流包装的信息化。
- 4) 界面设计。基于多个行业的包装物流管理系统软件的界面设计。
- 5) 报表统计。基于不同企业的包装物流规范,优化数据调用及报表的生成。
- 6) 软件升级。跟踪各类移动终端平台软件的更

新情况,及时更新本系统软件。

3.3 软件功能模块

系统软件可以实现的包装物流管理功能^[1,10-11]见表 1。

表 1 系统功能模块

Tab.1 Functional modules of the system

主模块	细化功能模块
产品包装管理模块	产品基本信息(包括脆值)
	包装容器
	缓冲材料
	运输环境临界条件
运输物流管理模块	物流注意事项
	仓库参数
	产品进仓
	物料申领
	库存调拨
	出库单
企业部门管理模块	日报
	入帐
	供应商
	用户管理
	部门管理
	出库类型
系统维护模块	活动类型
	开关帐
	修改口令
	系统日志

系统在甘肃兰州和天水移动进行了相关业务的试运行,效果良好。

4 结语

系统可以面向食品、日用品、烟草、医药、电子产品等行业中具有包装物流管理需求的单位及专业的第三方物流包装企业,将物流管理和运输包装管理有机结合,降低企业物流成本,提高物流管理效率。系统有以下特点。

- 1) 将传统运输包装的相关信息融入到物流系统中,实现了物流管理系统和运输包装管理系统的有机结合,实现了更具专业特色的行业应用软件;同时对完善现代物流理论框架,促进传统运输包装向现代物流包装过度,实现运输包装的信息化、智能化、联运化有着积极作用。

2) 该系统能在多种手机操作平台(如:Symbian, iPhone OS, Android, Windows Mobile)上运行,实现了包装物流管理系统的移动式办公和各种移动终端平台之间的通用。

3) 可与现有基于 B/S 技术的 PC 机包装物流管理系统完美融合,降低企业投入和改造维护费用。

参考文献:

- [1] 王玫. 试论我国现代物流包装管理发展新趋势[J]. 中国市场, 2008(45): 22-23
- [2] 梁永安, 李艳珍. 我国第三方物流的发展现状及趋势预测[J]. 包装物流科技, 2010(12): 90-92
- [3] 吴炜. 拥抱物联网、云计算和移动互联网的时代——中关村论坛新兴信息技术产业专场选粹[J]. 中关村, 2011(1): 30-33
- [4] 惠红梅. 浅谈物流成本控制中的包装管理——以江苏今

世缘酒业有限公司为例[J]. 商场现代化, 2007(31): 109-111.

- [5] 邓巧云, 李大纲. 论现代物流发展对包装的要求[J]. 包装工程, 2007, 28(9): 77-115.
- [6] 陈文. 物流发展推动包装变革[J]. 上海包装, 2009(8): 10-12.
- [7] 王作其. 通过包装的合理化设计来改善物流[J]. 包装工程, 2007, 28(9): 206-208.
- [8] 张欣然. 基于 B/S 模式的物流 MIS 的设计与实现[D]. 长春: 吉林大学, 2007.
- [9] 胡燕祝, 马建红. 物流网格体系结构的研究[J]. 包装工程, 2007, 28(4): 12-14.
- [10] 仇大勇. 包装物流功能分析及模糊综合评价评价模型[J]. 包装工程, 2009, 30(12): 101-103.
- [11] 苏琦, 郭彦峰, 王思宇, 等. 基于 RFID 技术的仓储管理系统的优化与设计[J]. 包装工程, 2009, 30(6): 82-83.

· 简讯 ·

2012 年中国国际包装/饮料工业展 激流勇进 打造国际高端包装行业第一展

紧随市场发展的大方向,备受业界肯定的国际性专业展“第十九届中国国际包装工业展览会(简称:中国国际包装展 Sino-Pack 2012)”和“第十六届中国国际啤酒、饮料及液态包装工业展览会(简称:中国国际饮料展 China Drinktec 2012)”将于 2012 年 3 月 7-9 日在广州琶洲展馆 A 区举行,届时更以绿色、环保、低碳、减重为主题,并同期举办一系列精彩活动。

展会规模年年递升 尽显国际化 高品质

2012 年中国国际包装展品规模更上一层楼,展会面积将达 30,000 平方米,展馆分为国际馆及饮料包装工业馆、综合包装工业馆。预计有 400 家中外展商参与,一系列的设备和解决方案覆盖通用包装、食品、饮料、日化、医药、瓶装水等终端生产行业,多家知名供货商继续鼎力参与。

倡导绿色包装 引领未来生活

中国国际包装展为响应政府的号召,推出 2012 年“积极倡导环保包装”的展会主题,届时将邀请节能减排、对绿色包装有突出贡献的企业和专家共同举办多场研讨会,分享经验及应用技术,并展示一系列绿色主题的包装产品 and 应用。

上届展会叫好叫座

上届“中国国际包装/饮料工业展”吸引了海内外 14 个国家和地区的知名供货商,展示各特色展品,当中包括:国际知名企业 BOSCH 博世、全球最大的饮料整线企业 KHS、全球最大注塑企业 KRAUSSMAFFEI 等。而且更吸引了海内外来自 102 家国家和地区的 21,760 名观众,一共接待了中外协会参观团近 40 家,以及来自俄罗斯、印度、越南等海外考察团,将展会人气推向高潮。与同期举办的印刷和标签展,录得共 47,312 名观众,其中 8,090 名为海外观众。

同时,展会也组织了 50 多家知名终端企业组团前来参观和采购。中国国际包装/饮料工业展地处中国包装工业与饮料工业的重镇——广州,交通发达,吸引来自全国各地的行业精英汇聚于此,共赴盛会。

如欲查询展会详情,欢迎联络雅式展览服务有限公司(国内)水玉平小姐,电话:(86 21)5187 9766 * 299,传真:(86 21)6469 3665, (海外)杜静娴小姐电话:(852) 2811 8897 传真:(852) 2516 5024,电邮: pfp@adsale.com.hk. 网址: www.ChinaSinoPack.com; www.ChinaDrinktec.com