

大窑湾地区集装箱物流场站管理系统的分析与设计

高 华

(大连艺术学院 计算机教研室 辽宁 大连 116600)

摘 要: 集装箱场站是办理集装箱重箱或空箱装卸、转运、保管、交接的场所。随着我国物流行业的蓬勃发展,集装箱场站管理作为现代物流的一个重要组成部分,在现代交通综合运输体系中发挥着重要的作用。集装箱场站如何建设高效信息系统,推广应用信息化技术,提高信息的搜集、处理和服务能力,缩短信息交换与作业时间,成为决策者急需解决的问题。结合大连大窑湾地区集装箱物流场站MIS的研发实例,对利用现代化计算机技术、网络技术和物流信息技术构建物流场站系统进行阐述。

关键词: 集装箱;管理信息系统;分析与设计

中图分类号: U169 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-7597 (2011) 0810056-02

大窑湾地区是大连口岸的主要港口物流枢纽中心,其经济的发展以及与内陆口岸之间的运输中转效率直接影响着大连口岸集装箱吞吐量的增长。如何更有效地提高大窑湾地区与内陆口岸的集装箱运输效率、降低运输成本、提升客户服务的品质,以及如何建立跨区域、跨关区的物流计划、协调及运作体制来挖掘最大物流价值,这一系列课题一直是我们研究的热点领域。

1 大窑湾地区集装箱物流场站信息化建设现状

1.1 大窑湾地区集装箱场站管理中面临的问题

为便于业务操作和企业内部管理,物流场站一般将各业务点交由相应的职能部门来进行控制管理,如箱管部、操作部、仓库、客服部、计费室……。虽然专业化分工便于企业内部工作,但各业务点的操作独立性致使场站业务被块状分割,特别是在各个关键业务的控制和管理上,业务操作的配合协调不通畅而彼此间信息相对孤立、交换滞后,造成企业总体管理流程不透明,因此不能对整个操作过程进行精细控制,也就无法有效地控制成本、系统地改进服务水平,对场站的整体运作带来许多负面影响。同时由于无法及时获得真实可靠的管理信息为管理者的决策提供科学依据,场站对市场、客户、周边竞争的反应迟钝,服务水平也无法得到切实提升,而且随着场站规模增大、业务功能扩展,管理难度将呈几何式增长。

1.2 开发场站管理信息系统的优越性

为了使企业管理更加透明和有序,就需要在场站管理信息系统的开发时,对企业的管理流程进行优化,才能达到通过管理信息系统为场站自身管理能力的提升,从而达到对整个大连口岸业务能力的提升。

1) 从量化角度提升场站管理,改进场站系统功能

① 客户服务中心能对业务数据进行量化,对客户贡献进行分析、对VIP客户的承诺兑现分析。

② 从计划响应的实时性、计划兑现率、库场利用率对计划中心进行分析。

③ 能从设备效率、作业过程执行情况对调度中心进行考核。

④ 通过指令响应时间、执行效率实现对现场操作中心的考核。

⑤ 实现对作业全过程的量化管理。

2) 从全面的绩效考核角度考虑系统提升

① 利用手持终端和车载终端数据,实现现场作业的及时数据采集,从而实现对作业过程、作业效率的准确考核。

② 能对各种岗位按照其职责设定相应的考核指标,最终形成一个完善的考核体系,改变传统的完全按照任务量进行考核的方式。

2 大窑湾地区集装箱物流场站MIS的需求分析

通过对大窑湾地区集装箱物流场站的实际调查分析,弄清了该场站管理工作的业务流程,具体包括出口站装,出口外装,进口业务,验箱修箱和新箱管理。本文主要介绍出口站装的业务流程。出口站装流程主要完成场站外送的货物在场站内进行装箱的业务操作过程,目的是分析在场站内装箱过程中,各岗位及人员在整个业务操作过程中需要完成的工作。

具体流程如下:

① 货主在船公司办理完订舱委托;

② 出口业务员接收到订舱委托后,负责把下货纸录入系统,同时指定该下货纸的用箱要求和规范(用箱的尺码、箱型、数量、所用箱类、字头、单程箱等);

③ 场地箱管根据下货纸的用箱要求校验场地的可用箱信息,查看是否满足下货纸的用箱要求规定的数量,如果不满足则提出调箱要求,从而确定是外提箱进场或者到新箱厂提箱;

④ 箱子提回来进门后,需要归垛到相应的堆存区;箱管负责把待装箱摆放到装箱区域;

⑤ 货主根据订舱委托信息将货物送到场地,物流分拨中心的理货员负责收货工作;

⑥ 收货完毕后,根据预约信息安排叉车或人工装箱,同时装箱确认,计费部门的计费员计费;

⑦ 出口业务员把箱管批复的具体箱号,通过预配动作对下货纸配箱;

⑧ 出口业务员查询海关审结信息,中控大门办理打印入港单手续并进行计费校验;

⑨ 装箱完毕后,归垛,根据入港的截载期进行集装箱的入港工作。

3 大窑湾地区集装箱物流场站MIS的详细设计

3.1 系统总体结构设计

3.1.1 面向服务的架构方法

面向服务的架构(Service Orient Architect, SOA)方法是一种业务操作策略,通过提供全局的IT解决方案,降低应用程序和基础架构的复杂性,提高业务服务的重用性,从而实现诸如提高总体收益、提高客户满意度、快速响应不断变化的外部需求[37-38]。

3.1.2 总线型的构架模式

传统的点对点构架模式存在一定的局限性,比如:不断增长的复杂性,难于修改和维护,高耦合可重用性差,业务变化影响面较广,实现周期长。

总线型的构架模式优点突出,信息格式和标准独立,能实现跨平台应用集成,可实现一到多的消息传递,业务变化时只需要进行局部调整,而且非常方便实现。

图1在总体上对业务功能与信息系统做了分类。根据以上的框架分类对信息系统大体分为三大类:

1) 场站系统

包括系统管理、单证管理、堆场管理、无线调度管理、智能大门、计费管理、进出口业务管理、CFS管理、配送管理、客服中心、技术作业管理、统计决策等。

2) 电子商务

信息发布、内外部数据交换、供应链跟踪、基本电子商务功能等。

3) 接口系统系统主要包含以下的接口报文

① 与船公司/船代的接口：接收进口船图、入港清洁、装船清单的EDI/XML文件并导入，减少手工操作；

② 与码头的接口：减少上报数据手工操作，通过EDI/XML的形式直接进行数据上传；

③ 与海关/CIQ等口岸监管部门的接口：接收监管部门的放行、查验等指令，方便监管部门对场站的监管及对监管部门的信息反馈。



图1 系统架构图

3.2 系统功能详细设计

集装箱物流站MIS系统总体目标：建立满足覆盖大窑湾地区集装箱物流站业务模式、操作工艺以及外部系统相关联的智能场站MIS系统，确保系统在场站业务范围内稳定运行。根据实际的业务情况，系统设计了如下的子系统，包括系统管理、单证管理、堆场管理、大门管理、装箱管理、拆箱管理、无线调度、车辆调度、技术作业管理、计费管理、统计分析和WEB服务等功能。图2为系统功能结构图。

4 总结

近年来，随着我国经济的迅猛发展，经济结构的不断调整与优化，港口规模不断扩大，港口货物吞吐量大幅增长，港口物流业也迎来了新的机遇和挑战。在面对新的发展机遇的同时，大窑湾地区的集装箱物流行业也迎来了新的挑战，物流行业的不断发展必须利用现代化的思想、技术和手段，特别是物流港口信息化建设，在港口整体发展的进程中，起到了决定性的作用。此次研究遵循以用户为中心的开发方法，研究方法和结果可以给本领域物流站系统开发提供参考，对于物流站系统的应用提高了企业的管理水平和基层人员的业务操作能力，促进了区域经济的物流流程优化。

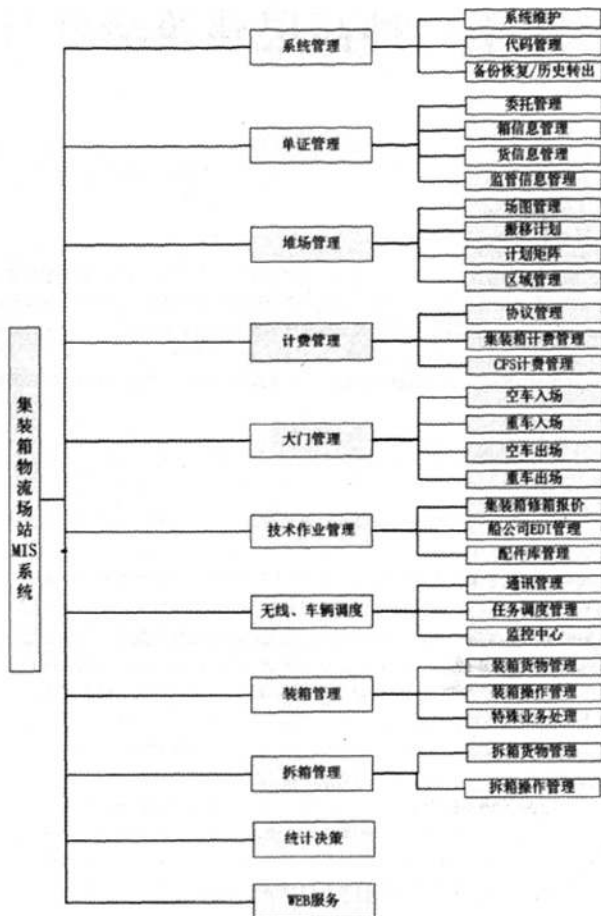


图2 系统功能结构图

参考文献：

- [1]陈国雄，建设高标准低成本物流中心，中国水运报，2006。
- [2]任媛媛，我国港口物流模式研究，黑龙江：哈尔滨工程大学，2007。

作者简介：

高华（1975-），女，大连艺术学院计算机教研室主任，讲师，研究方向：管理信息系统与电子商务。

（上接第58页）

研究如何确保不要打碎玻璃及预防措施；

研究清洁机的框架尺寸、采用何种材质最佳；

研究制作滚刷的材料，用于墙壁与玻璃清洁应不同，尺寸直径如何选择；

研究驱动电机选型、功率、传动及滚刷的转速试验研究；

研究喷洒清洁液装置设计等。

3.2 地面驱动系统

研究清洁的控制及移动，整个系统安装在一个可手推移动的小拖车上；

研究楼顶导轮装置及滑轨的设计；

研究地面驱动清洁机下部的驱动电动机选型、功率及传动机构设计；

研究地面绳索张紧电机的选型、控制与传动，调压器选择，清洁液装置的容积、泵及输送系统。

4 结论

此设计将以往的空中“蜘蛛人”的手工操作真正解脱出来，其成本低、功能强、效率高、工作中移动自如，安全可靠，有效地节省了人力财力，降低了成本，大幅高提高了工作效率，提高了安全性。

参考文献：

- [1]吴神丽、李宏穆、姚小铁，一种墙面清洁机的研究与设计[J]，机械工程师，2008（11）：118-119。
- [2]张培耘、华希俊、王贵成、袁国定，基于绿色制造的清洁机械加工工艺研究[J]，江苏理工大学学报，2001，22（1）：49-53。
- [3]姚俊红、张洪军、邵芳、孙莉，ASFU251型吹吸清洁机的改造实践[J]，上海纺织科技，2006，34（1）：50-51。

作者简介：

付艳清（1971-），女，硕士，副教授，研究方向：电气工程自动化以及机电一体化。