

物流自动化的发展与应用

文/林天翔

一. 前言:

在当今飞速发展的物流行业中,经济有效的物流自动化系统具有极为重要的价值。其中,高速、可靠的物料输送控制技术起着关键的作用,特别是在不断提升的高吞吐量的物流应用中。因此,传统的物流管理技术受到了极大的挑战,暴露了自身存在的一些问题。所以现代化程度较高的物流中心,这些物流中心的仓储作业基本上实现了机械化,过去的那种主要靠人工作业的现象已经基本改变。物流中心的仓储系统一般包括收货、存货、取货、配货、发货等环节。在收货环节,配备了供铁路车厢和货运汽车停靠卸货的站台和场地,以及升降平台,配备了托盘搬运车和叉车,以及各种吊车,用于完成卸车作业。在收货处一般设有计算机终端,用来输入收货信息,并打印出标签或条码等等,这些都是近来我国物流自动化的进一步发展。

物流自动化,就是把先进的科学技术成果广泛应用于物流活动的各个方面,实现物流管理、物流作业、物流控制过程的无人化与省力,以达到提高物流作业效率,减低物流成本的目的的过程。

二. 物流自动化系统设计与应用

物流系统由立体仓库、各类缓冲站、运输设备及物流控制管理系统和物流信息管理系统组成。物流系统设计及仿真,目前主要是用计算机开展柔性自动化物流系统的设计。物流设备的选择与布局优化,自动化立体仓库的设计,AGV设计与调度,缓冲站设计,工业机器人功能的开发与应用,物流系统的评价分析等都是现代化物流设计正在解决的问题。神经网络,模糊控制,面向对象设计等新理论、新技术不断应用物流系统的目标就是高效率、合理地利用全部储运机械。对从毛坯采购厂到成品销售出厂全过程中的物流进行控制和管理,满足生产各单元的需求,达到降低生产成本、降低物流故障率、提高生产效率、提高产品质量和优化生产过程的目标。

物流自动化管理技术拥有很多优点:物流系统由于高实时性和高可靠性的要求,适于采用分布式多进程的监控管理方式。将复杂的物流系统进行分解,形成若干面向服务对象的物流中心(每个中心包括若干缓冲站及为其服务的AGV和自动仓库)。各物流中心既能独立运行又可通过上级机构相互协调配合共同完成复杂的物流运输任务。

在自动化物流系统中,一般采用自动化立体仓库系统(AS/RA),它由多层货架、搬运小车、周边设备、计算机控制及通信系统组成,能在任何货位存储和取货。物资控制、管理要求实时、协调、一体化,信息自动化技术逐渐成为仓储自动化技术的核心。

二. 如何使物流业实现全面自动化

第一 可以把计算机管理应用到物流中

现在物流中心的业务大都实现了计算机管理,但使用效果却各不相同。有的主要用于文秘。统计业务,有的用于柜台业务和财务管理,有的用于辅助经营决策,制定投资和经营计划等。

计算机管理也要配套,构成一个系统,要覆盖储运业务的主要环节。如果一些部门使用计算机管理,另一部分部门不用计算机管理,计算机中只有部分业务数据,缺少另一部分业务数据,系统分析就无法进行。如果一些部门的信息通过计算机网络自动传输,而另一些部门的信息则用书面文件(单据)传递,使用计算机的部门只好同时用两种方法传递和接收信息,反而费力费时。在物流中心,要建立一个计算机局域网络,这个网络通过远程网与外部相连。

由于计算机的运算速度快、信息容量大,加上信息可以在网络上传输,所以在经济管理中的作用越来越大,被广泛运用于各种业务的管理,也开始进行网上交易。对于物流中心而言,计算机可以对经营决策发挥“支持”作用,成为经营决策的有效工具。物流中心的决策大部分是结构化决策,即大部分是例行的和重复性的决策。对于这些决策可以建立一种规则或模型,应用现代管理方法,为决策提供支持。葛洲坝集团三峡实业公司所属的物流中心的主要业务是为三峡大坝工程服务,同时也为湖北宜昌地区服务,供应建筑材料、机械设备及配件。相对来讲,它的业务比较规范,可以制定出比较科学的经营计划或方案。在这方面,计算机对物流实现全面自动化将发挥很好的作用。

第二 物流自动化要与电子商务相结合

互联网的迅猛发展以及其所创造的无与伦比的效率与价值,使得构建在互联网之上的电子商务应运

而生，并强劲发展。在电子商务时代，由于企业销售范围的扩大，企业和商业销售方式及最终消费者购买方式的转变，使得送货上门等业务成为一项极为重要的服务业务，促使了物流行业的发展。信息化、全球化、多功能化和一流的服务水平，已成为电子商务下的物流企业追求的目标。在电子商务时代，物流业会越来越强化，必须承担更重要的任务：既要把虚拟商店的货物送到用户手中，而且还要从生产企业及时进货入库。物流公司既是生产企业的仓库，又是用户的实物供应者。物流企业成了代表所有生产企业及供应商对用户的唯一最集中、最广泛的实物供应者。物流业成为社会生产链条的协调者和领导者，为社会提供全方位的物流服务。可见，电子商务对现代物流具有重大的影响，它把自动化应用于物流业提升到了前所未有的高度，为其提供了空前发展的机遇。

四. 结语:

现代物流的自动化，把分散在千家万户的物流由合理化布局的社会物流网点集中组织，形成产业，实现物流的规模效应，减轻和分担企业的供应压力，实现企业零库存生产。我们要克服实际困难建立起全国性的物流体系，专门从事物流配送，实现物流真正的自动化，以及社会化、产业化，只有这样才能开展优质高效、功能齐全的服务，才能解决制约我国现代流通业发展的问题。所以自动化、柔性化、智能化的物流系统及其各组成部分的开发研究已成为一种必然的发展趋势，充分利用各种新理论、新技术来提高设计水平仍是设计者一贯坚持的原则，可以相信，随着其他学科时发展，物流的自动化程度必然会不断地提高（作者单位：浙江理工大学04自动化系）

相关链接

证券交易制度对证券市场效率的影响
从刘晏财税思想研析市场经济下的公平效益原则
多目标模糊线性规划在经济管理中的应用
人机工程学与社会经济效益浅谈
浅析资产评估中的“资产”概念
“牛鞭效应”的成因及其对策
绩效考核的有效方法——KPI
物流自动化的发展与应用
清单计价下的不平衡报价控制
发展规模种植的融资障碍问题探析
市场经济条件下音乐培训机制发展研究
审计质量与会计事务所规模实证研究评述
基于动力模型的激励作用机理分析与激励机制设计
我国大学科技园孵化绩效评价指标及方法

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：（010）65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心