

日本物流信息系统及其网络

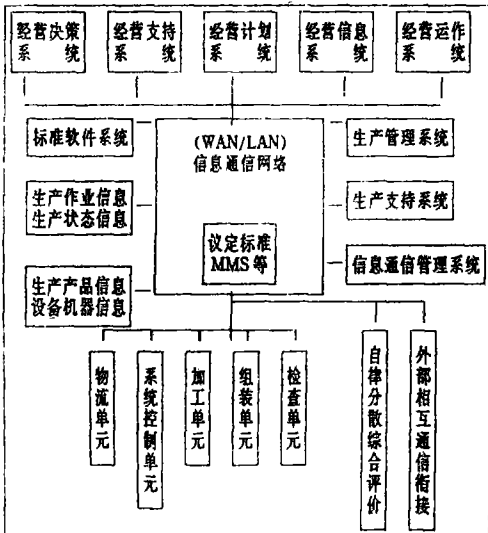
国内贸易部物资流通技术研究所 郭剑平编译

一、前言

在以物流为中心的现代社会,物流与信息以其特有的状态,位置和含量来决定其存在和表现形式。由于物流信息是动态的,简单论述是难以讲清楚的,本文就 CIM 系统的组成和结构提出诸条件,根据物体与信息的关系以及物流系统与信息的关系,来叙述信息综合处理系统的结构和 CI 与物流及信息流。

二、CIM 系统的组成

信息综合处理系统和 CIM(计算机信息处理系统)的具体组成,是由人们的根据生产计划和生产设计来决定的,也就是说生产目的、生产条件、和生产环境决定了其自动化水平、综合化水平、分散化水平和智能化水平。信息综合处理系统的参考模型如图一所示。经营决策、经营计划、经营运作决定设计适用于其目的、条件、环境的各种经营支持系统和经营信息系统。对决定生产计划、设计系统的组成与运用,生产作业信息、生产状态信息、生产成品信息、机器设备信息同样是非常重要的。



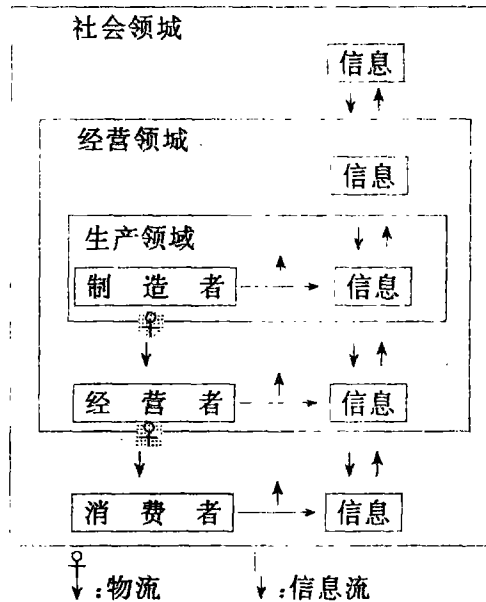
图一 信息综合处理系统模型

而这些信息的搜集必须得到产品设计软件系统、生产计划软件系统、生产设计软件系统和生产过程软件系统的有力支持。

众所周知,对 CIM 系统的综合性评价是看其满足社会条件、技术条件和经济条件的程度。

三、物流与信息流

物流与信息流存在于社会领域、经营领域和生产领域中,物流对象分为材料流、零部件和成品流。物流与信息流的关系图如图二所示。物流是从制造者的生产领域开始,再经过销售者的经营领域,最后到消费者的社会领域才实现。而信息流则是从消费者、经营者、制造者各个领域开始的。



图二 物流与信息流关系图

物流对物体本身而言有物理变化和非物理变化之分。后者除物体位置信息以外是不变的,信息处理系统也是简单的重复

物流处理系统。前者是物体性能与物流同时发生变化的,信息处理系统是随着物体时间、空间状态的变化而变化,应选用复杂的物流系统。在这种情况下,物流系统越复杂,物流系统的处理体系就越要确保信息处理系统的可行性、安全性和可靠性。

就 CIM 系统来说,材料、零件和成品的物流在本质上是位置与状态的转送和搬运,通过管理实行编排,同时还通过对材料、零件、成品等物流属性的评价对其进行有计划的管理。物流系统是由两个方面组成的,只要保持相互间的同时性和同一性,就可实现其目标。

1、信息和物体相关的物流形式:

物流系统的基本形式,根据信息处理计划的相互关系,信息流和物流的相互关系有:保有型、明示型和管理型三种形式,下面我们分别说明。

(1)信息保有型物流形式:是物体信息通过物体自身的属性而保有信息的,是标准的物体动作,其变化是伴随着物体自身的属性表现出来的物流形式。

(2)信息明示型物流形式:是物体信息不通过物体自身的属性而保有信息的,是通过明示的传播媒体(如作业单据),来作为物体的作业标准,由独立的控制系统伴随其变化的,根据控制系统指示的物体自身属性表现出来的物流形式。

(3)信息管理型物流形式:是用物体的工作标准进行管理的信息处理系统,通过伴随其变化的物体自身的属性来表示其信息处理系统的物流形式。

通过对有关各种物体和物流系统的信息进行大规模集中管理,其信息是不随动

作标准和作业标准的物体变化而变化的,是作业单位和物体共同变化的物流形式。

以下,为了叙述简单和方便,在此特规定信息保有型物流形式简称为“保有型”,信息明示型物流形式简称为“明示型”,信息管理型物流形式简称为“管理型”。

2、物流系统的手段与形态

由于物体的移动以及物流设备的操作,可使物体发生变化的物流系统形态有两种:

(1)固定物流系统形态

在固定物流系统形态中,系统由传送机和产业机器人等自动搬运装置构成,物体信息由信息处理系统的数据库进行管理。

根据这种物流系统形态,随必要的“保有型”和“明示型”物流信息变化,收集物体自身信息和控制系统信息是不容易的;但是,却能实现在信息网络内适当引入与物体信息相临界的信息。

(2)可动物物流系统形态

在可动物物流系统形态中,其系统是由无人搬运车和移动产业机器人等移动机械构成的,物体信息在信息处理系统数据库内的管理情况和各控制系统装置,随物体信息的状态及位置变化,均通过其信息进行处理和管理。

3、物流处理和信息处理

在 CIM 系统既有在经营系统和管理系统等企业之间、工厂之间、营业所之间的广域信息处理功能,又有在生产系统的工厂内的局域信息处理功能。

广义的信息处理对象,基本上实行“管理型”物流形式和可动物物流系统形态。另

外,局域对象的信息处理是根据应用的局域和对象,物流系统的构造即设备的种类和物流系统对固定形态和可动形态的选择,就必须同各物流形式和系统协调组合。

4. 物流信息系统的评价和考察

物流系统的信息主要是指物体的属性(状态、位置等),对物流信息系统的评价是根据物体属性的表现机能和管理机能进行确定的。

(1) 物体属性的表现机能

就各种形式而言,物体属性作为信息处理的可能性和容易性是不同的。在“保有型”中把表示、指示、变更的全部机能可作为对象;但在“明示型”中对于变更实际上时间对应是比较困难的;还有在“管理型”中指示到能有期望为止。

(2) 物体属性的管理机能

把物体属性信息纳入管理系统,形成集中型管理系统和分散型管理系统。如果各管理系统评价各种形式的适合性,那么分散型管理系统比较适合“保有型”的物体和信息管理;集中型和分散型都能满足“明示型”管理的需要;集中型更适合“管理型”的编排和处理。

(3) 网络建设(表一)

为实现物流信息系统,根据信息量和通讯能力的处理速度及建设费用进行研究。在“保有型”里信息量少,处理速度快,通过速度低,建设费用也低(但物流系统的建设费高);在“明示型”里信息量中等,通讯和处理速度一般,建设费用也一般(物流系统建设费用也一般);在“管理型”里信息量多,通讯速度快、处理速度低、建设费用高(但物流系统建设费用低)。

网络的建设与管理比较表

项目	保有型	明示型	管理型
信息量	小	中	大
物流处理	高速	中速	低速
通讯	低速	中速	高速
通讯管理	困难	一般	容易
物流建设费	高额	一般	低额
通讯建设费	低额	一般	高额
综合评价	实现困难	可能性高	优越性低

(4) 网络管理(表一)

就物流信息系统网络中管理系统复杂性进行研究,在“保有型”中因物流系统实行分散型信息处理,这样网络的处理负担就减轻了,但物流的管理负担却加重了。

在“明示型”里因为物流系统的信息处理不论多少均由控制系统来实现,这样比“保有型”信息处理就简单多了,但比“管理型”信息处理却复杂。网络管理的负担是按照“保有型”、“明示型”和“管理型”是逐次增加。

四、CIM 系统和物流信息通讯网络

对 CIM 信息通讯网络的评价,是根据通讯系统的规模和功能及 CIM 系统的目的和功能等来确定的。物流信息系统是由基本的三个形式和二形态来选择和决定信息通讯网络的。

1. 物流信息通讯

在设计 CIM 系统时注重柔性制造系统在工厂的应用。工厂有自动仓库、自动加工机器、自动装配机器、自动搬运机器等必要的设备、技术和场地,CIM 系统把生产对象、环境条件、手续方法等信息化和数据化后,才能有效的为输入输出信息所用。物流

信息系统的发展,使其综合后成为 CIM 系统信息综合化的重要组成部分。

2. 物流信息通讯的结构

因为物流信息系统范围很大,所以信息通讯联接着从以下低位到高位的网络,即:(1)环节网络;(2)信息组网络;(3)单元网络;(4)局部网络;(5)广域网络。由此构成 CIM 系统的:设备水平;地位水平;单元水平;区域水平;成套设备水平;企业水平。

而与之相对应的综合性 CIM 物流信息系统在第一阶段,实现由网络综合化的各层次联网;在第二阶段,根据综合性数据资料来实现信息数据库的共同处理;在第

三阶段,策划包含能够联网的人、物、结构、方法、环境所带来的系统间的相互运用。

3. CIM 物流信息系统结构

在联网的 CIM 和物流信息系统中制定了必要的术语规格、设备规格、语言规格、信息资料规格、设备间接口规格和标准通讯规格等。在信息通讯网络系统的结构中,企业水平和成套设备水平不仅要满足工厂的局域水平,还要考虑到工厂各部门的单元水平和单元网络的不同需要。

(资料来自日本《システム/制御/情报》)

部分企业征税有新规

财政部和国家税务总局日前联合发出通知,决定对铁路运输多种经营国有企业继续免征企业所得税。

《通知》指出,1994年实行新税制后,为了支持铁路的建设和发展,国家保留了对部分铁路多种经营国有企业免征企业所得税的优惠政策,这一政策到1995年底已经到期。经国务院同意,决定对这部分铁路运输多种经营国有企业的税收优惠政策再保留两年。其他企业一律按规定征收所得税。

另据新华社综合金融信息报道,经国务院批准,财政部和国家税务总局日前联合发出通知,对生产副食品的企业和饲料加工企业免征企业所得税问题作如下规定:

对专门生产酱油、醋、豆制品、腌制品、酱、酱腌菜的企业和饲料加工企业,在1997年12月31日以前减半征收企业所得税。

对直接供应给大、中、小学生的快餐、方便食品的企业或车间,其产品不进入市场,执行内部供应价格的,在1997年12月31日以前免征企业所得税。对生产其他副食品的企业照常征收企业所得税。

【《中国证券报》1997年4月7日】