

# 北京海关 EDI 通关系统

杨 嵘 (北京海关技术处)

## 一、引 论

北京海关担负着北京口岸进出口货物、运输工具、行李和邮递物品的监管任务,进出的贸易性货物主要是经航空运输和铁路、海运转关运输的。改革开放以来,北京海关监管的货运量逐年递增,年增长率平均为 26.7%,随着我国市场经济的深入发展和对外开放的不断扩大,随着北京市步入国际化大都市的进程加快,北京海关的监管任务将日益繁重。唯一的解决办法就是改革通关制度,简化作业流程,向科技要效益。

为了方便用户,加快通关速度,北京海关在原 H883 报关自动化系统(EDP 系统)的基础上,又试点了 EDI 通关系统,把计算机的应用由海关内部向外部扩展,与报关公司、民航、银行及其它和海关监管职能有联系的单位或企业进行计算机联网,实行 EDI 方式的信息交换,向国际通行作法靠拢。

## 二、系统结构

由于 EDI 系统是通过计算机之间联网按一定的标准传递报文来实现信息交换的,因此它涉及到计算机的硬件、软件及通讯网络等技术。

### 1. 硬件结构

北京海关通关系统的硬件结构如图 1 所示:

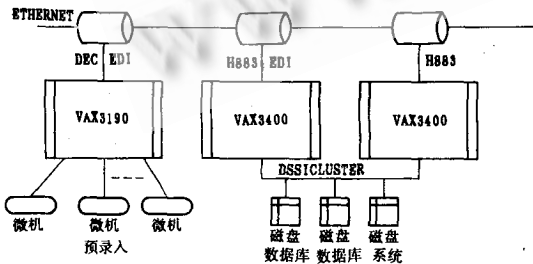


图 1

海关的 EDP 系统在两台 VAX3400 机上运行,VAX3190 机运行 EDI 软件,并作为前置机与用户的计

算机联网。两台 VAX3400 机形成 DSSI 方式的 CLUSTER,并与 VAX3190 机形成局部以太网。

### 2. 软件结构

EDI 系统由应用软件、翻译软件和通讯软件三部分组成。

(1)应用软件。应用软件是指贸易伙伴双方所使用的 EDP 软件。这两部分软件是由海关总署 H883/DI 工程组开发的。海关的 EDP 系统是在原 H883 报关自动化系统的基础上,重新优化、修改和完善的,增加了 EDI 报文的发送和接收功能,称为 H883/DI 系统。该系统由十八个子系统构成,包括海关货管、征税、统计的全部业务流程。如图 2 所示:

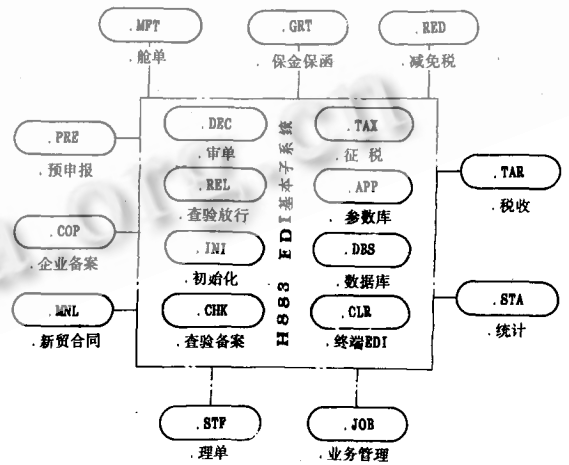


图 2 应用软件模块图

该系统是在 VAX 计算机上 VMS 操作系统环境下运行的,开发过程中使用了 COBOL 语言调用 RDB 数据库技术。

微机上运行的 EDP 系统是在 DOS 环境下运行的,使用的软件工具是 FOXPRO 数据库语言,其功能包括报关单的录入、审核、查询、修改、EDI 报文的翻译、报文

的传送等。

(2)翻译软件。翻译软件的功能是将应用软件要传递的内部格式的数据按一定标准翻译成标准报文,再通过计算机网络发送出去,并接收贸易伙伴发来的标准报文,将其转换成内部格式的数据供应用软件处理。因此,翻译软件由三部分组成:应用程序接口(简称 AS)、翻译服务器(简称 TS)、通讯服务器(简称 CS)。

北京海关 EDI 通关系统中,VAX 机上使用 DEC 公司开发的通用 EDI 软件 DECEDI 作为翻译软件,微机上使用的是总署 H883/DI 工程组开发的 EDI 翻译软件,采用的报文标准是国际通用的联合国 EDIFACT 标准。

(3)通讯软件。目前国际上通讯软件种类繁多,可根据实际情况和具体要求来选择。由于北京海关目前使用的是美国 DEC 公司生产的 VAX 机和神峰公司生产的微机,联网通信的目的是传送 EDI 报文,因此该系统选用 DECNET 网络软件作为 VAX 机之间的通讯软件,选用 DECNET-DOS 和 KERMIT 作为 VAX 机与微机之间的通讯软件。

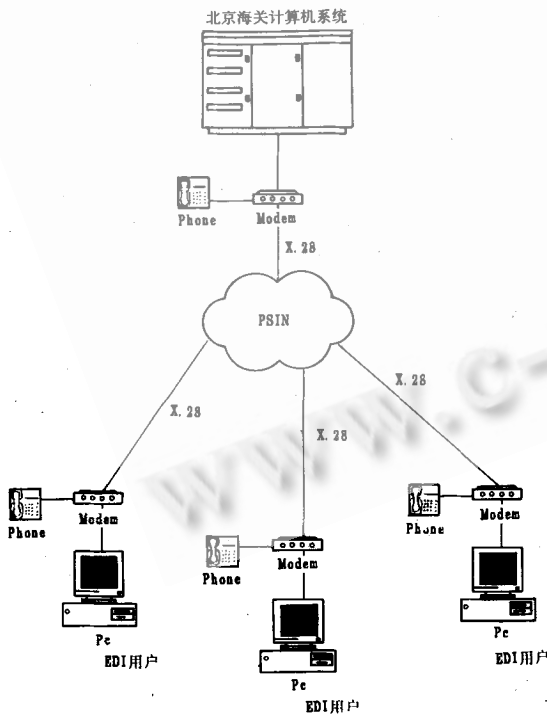


图3 第一阶段北京海关 EDI 报关通信网络结构图

### 3.网络通信

北京海关 EDI 通关系统的试点,第一批贸易伙伴是两家报关代理公司和三家专业外贸公司,采用电话线拨号方式进行网络通信,如图 3 所示:

由于 EDI 报关网络通信只是传输 EDI 报文,信息少,不需实时响应,传输信息占用线路通讯时间短,对通信传输速率要求不高,因此采用电话线拨号方式灵活方便,海关只需一条电话线即可满足五家公司的通信要求。

## 三、系统安装调试的技术问题

### 1.H883 / DI 系统安装

在北京海关试点 EDI 通关系统之前,EDP 系统早已运转了,主机之间的网络也已建立,所以,这次 EDI 系统的安装就要涉及到新、旧系统并存的问题。

根据计算机硬件结构,考虑到既要维持原 H883 报关自动化系统的正常运转,新的 EDI 通关系统也要运行,而数据又要共享,也就是说要在一个计算机 CLUSTER,甚至在一台计算机上同时运转两套应用系统处理同一套数据,既要保证数据的统一运转,又要保证两个系统的相对独立,不能因为修改或停止其中一个系统而影响另一个系统的正常运转。具体实现方法是将两系统的应用程序放在各自的磁盘上,将数据独立,采用系统逻辑名和进程逻辑名来加以区分,两套应用系统的数据结构保持一致。

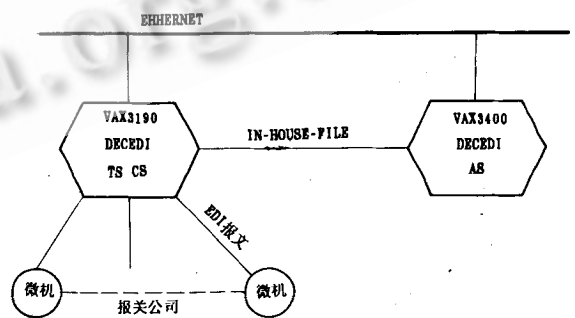


图 4

### 2.DECEDI 软件的安装

由于 DECEDI 翻译软件对计算机资源的需求较高,特别是瞬间磁盘 I/O 大,而 VAX 机的负载能力有限,为了保证海关业务现场的实时响应速度,尽可能减少 DECEDI 软件对 EDP 系统的影响,必须根据实际的硬件结构来合理的安装。

北京海关 EDI 通关系统中 DECEDI 软件的安装如图 4 所示:

这样安装有以下几个优点:

(1)由于贸易伙伴只与 VAX3190 机通讯,不直接与应用系统发生关系,有利于系统安全、可靠的运转。

(2)翻译服务器、通讯服务器由 VAX3190 机来单独运转,加快了信息翻译、传递速度,避免了与 EDP 系统争抢资源。

(3)数据流程清晰,有利于报文的统一管理。

(4)一套翻译、通讯系统,可以同时处理多个应用系统的 EDI 报文。

### 3. 系统调试

一个大型的应用系统,特别是 EDI 系统,其正常运转的前提就是正确的调整计算机操作系统的系统参数、进程参数、通讯接口的参数以及 EDI 翻译软件的各种参数。

北京海关 EDI 通关系统的试点在 VAX3400 机上运转,为了减少 EDI 用户的磁盘 I/O,必须使其进程工作集开的足够大,增加其内存缓冲区的功能。

## 四、EDI 通关系统的技术特点

### 1. 红绿通道

北京海关 EDI 系统的运行,方便了用户,使其在自己的办公室中即可报关,而海关计算机上运行的 EDP 系统对用户报来的各种报关信息自动进行处理、逻辑审核、合法性 and 可靠性检查,其结果分为三类自动返回给用户。

引入旅检现场的红、绿通道概念分为:

(1)绿色通道:接受申报,可直接去查验现场提货。

(2)红色通道:需来海关面对面地申报。

(3)错误通道:逻辑检查通不过。需修改后重新申报。

### 2. 表驱动技术

为了满足海关各个现场的需要,EDI 通关系统软件的开发使用了大量的参数表处理方式。海关业务人员可以利用这些参数表调整红、绿通道的宽度,来控制不同企业的优惠程度,修改监管条件,而不需修改任何程序。

### 3. 模块调度表

海关 EDI 通关原设计采用模块调度表来适应各种海关业务作业流程,灵活方便、结构化程度高。北京海关 EDI 通关系统可根据各个业务现场的需求来调整模块调度表,满足不同的作业流程。

## 五、结束语

北京海关 EDI 通关系统的开通取得了显著的经济效益和社会效益,目前已处理报关单八千多份,其中绿色通道占 80%,处理各种报文一万五千多份,既加快了通关速度,又方便了用户,节约了时间,加速了进、出口货物的周转,其经济效益是不言而喻的。EDI 的开通促进了海关周边单位的计算机应用和联网,为海关实现无纸贸易打下了一个基础,为我国信息高速公路的开通起到了积极的推动作用。