

电子数据交换(EDI) 技术与应用

龙守湛 李焕忠 编著



919.6
L78

电子数据交换 (EDI) 技术与应用

龙守谌 李焕忠 编著

人民邮电出版社

登记证号(京)143号

图书在版编目(CIP)数据

电子数据交换(EDI)技术与应用/龙守谌,李焕忠编著. —北京:人民邮电出版社,1994.11
ISBN 7-115-05386-3

I. 电… II. ①龙… ②李… III. ①数据交换-数据交换系统-技术②数据交换-数据交换系统-应用 IV. TN919.6

DV07/32

内 容 简 介

电子数据交换是计算机技术与通信技术相结合的产物,可应用于贸易、电子、保险、银行、商业零售等行业。本书介绍电子数据交换的基本知识、基本技术及其应用,内容涉及EDI基本原理、社会效益与经济效益分析、EDI标准、系统配置、实现方法、安全性等。本书内容通俗而实用,可供从事计算机、通信等工作的技术人员以及上述行业中的有关人员阅读与参考。

电子数据交换(EDI)技术与应用

龙守谌 李焕忠 编著

责任编辑:徐修存

*

人民邮电出版社出版发行

北京市朝阳区内南竹杆胡同111号

北京印刷一厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1995年1月 第 一 版

印张:10 1995年1月 北京第1次印刷

字数:245 千字 印数:1-4 000册

ISBN7-115-05386-3/TN·779

定价:12.00元

前 言

80年代以来,世界电子信息产业迅猛发展。电子信息技术以其强大的渗透力,深入到社会经济生活的各个领域,推动着人类社会进入到信息化。国民经济的信息化程度已成为衡量一个国家生产力和社会发展水平的重要标志。^[1]

近10年来,我国国民经济信息化建设取得了初步的成效。银行卫星通信网的建成,实现了140个城市银行之间的异地资金清算,大大缩短了资金在途时间;铁路运营的电脑化,初步实现了运力的合理调用;民航订票的电脑联网,大大方便了旅客;决策支持系统的应用,促进了各部门决策的科学化。实践证明,大力推广应用电子信息技术,促进国民经济信息化建设,对于提高国民经济的效率和管理水平具有十分重要的意义。

电子数据交换(Electronic Data Interchange — EDI)是计算机技术与现代通信技术相结合的产物,作为国民经济信息化的重要内容,它已被发达国家广泛采用,成为社会经济活动信息传递和交换的最新手段。早在60年代,美国就在铁路、公路、海运和空运等运输部门应用EDI,且每年以100%的速度增长;欧洲发达国家已将EDI普遍应用于汽车、化工、电子、保险、运输和零售业中;在日本,销售、贸易与运输业中使用EDI最为普遍,并开始在制造业中采用;在亚洲,新加坡最为突出,据称已有95%的贸易活动实现了EDI方式,而且制订了有关法律;使电子数据交换具有法律效力。据统计,全世界已有10万多家EDI用户,预计到1995年将达到40万家;电子数据交换产品的市场,目前已达10亿美元之多,并以40%的速度增长。

现在,使用EDI与否,已直接影响一个国家的对外贸易。美国和欧共体大部分国家的海关都已宣布,从1992年起,采用EDI方式办理海关业务,如不采用EDI方式,其海关手续将被推迟办理,或不再被选为贸易伙伴。为了本国的国际贸易利益,增强在国际上的贸易竞争能力,近年来,各国都竞相发展电子数据交换事业。事实表明,凡采用EDI的企业,都从中获得很多好处。如交易速度快、及时性强,准确性高、差错率低,安全库存量小、开销费用低等。并由此同贸易伙伴建立起更密切的关系,增加了贸易机会,使公司内部运作过程合理化,改进了工作质量和服务质量,降低成本,获得竞争优势。

目前,我国EDI的应用尚处于起步阶段,同国外相比还有很大差距。随着社会主义市场经济体系的逐步建立和“复关”的日益临近,国内市场将同国外市场“接轨”并融为一体,逐渐成为国际市场的一部分。为了保持和增强我国在国际市场上的贸易竞争能力,促进国际贸易额的不断增长,我们必须迎头赶上世界电子信息

产业发展的潮流,不失时机地大力发展电子数据交换。^[1]

鉴于以上需求,我们编写了本书,向现正从事电子数据交换工作以及对 EDI 有兴趣的读者介绍电子数据交换技术的基础知识及应用,包括基本原理、社会与经济效益、通信技术、标准、系统配置、实现步骤、安全性以及电子资金传送等内容。本书除第三章由北京广播学院无线系的李焕忠副教授编写外,其它各章均由龙守谌编写。

本书可供内外贸易、海关、运输、银行、保险、汽车、电子、化工、民航以及零售业等行业中从事 EDI 工作的技术人员和领导阅读,也可供大专院校有关专业的师生参考。

由于编写时间仓促,书中缺点和错误在所难免,衷心欢迎广大读者批评指正。

龙守谌 李焕忠

1994 年 4 月

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 引 言	1
1.2 什么是 EDI ?	1
1.3 EDI 与 E - mail 的区别	4
1.4 商业贸易中传统的文件流向	4
1.5 EDI 的功能	6
1.6 EDI 的组成成分	8
1.7 EDI 用户	10
1.8 EDI 的成本与效益	10
1.9 EDI 的发展背景	11
第二章 为什么发展 EDI ?	13
2.1 商业生存的需要.....	13
2.2 节约成本.....	15
2.3 改善企业内部运作.....	18
2.4 改善对客户响应.....	19
2.5 改善与贸易伙伴的联系.....	20
2.6 改善国际竞争能力.....	21
第三章 EDI 通信技术基础	22
3.1 直接交换与间接交换.....	22
3.2 第三方网络在 EDI 中的应用	24
3.3 数据交换基础.....	30
3.4 公用分组交换数据通信网.....	37
第四章 EDI 标准	43
4.1 引 言	43
4.2 EDI 标准的发展史	43
4.3 EDI 标准的开发	44
4.4 EDI 标准的分类	46
4.5 格式化标准.....	47
4.5.1 ANSI ASC X12 标准	48
4.5.2 EDIFACT 标准	53
4.6 通信标准.....	56

4.7 小 结	57
第五章 文电作业系统与 EDI	62
5.1 文电作业系统与 X.400 MHS 分层结构	62
5.1.1 文电作业系统的逻辑模型	62
5.1.2 X.400 MHS 的分层结构	63
5.1.3 连接控制服务元	66
5.1.4 可靠的传输服务 (RTS)	66
5.1.5 远程运行服务 (ROS)	67
5.1.6 抽象语法表示 1 (ASN.1)	68
5.2 1984 文电作业服务	70
5.2.1 1984 建议的结构	70
5.2.2 MHS 协议	70
5.2.3 MHS 功能的分层视图	71
5.2.4 文电结构	73
5.2.5 功能的物理映象	74
5.2.6 组织视图	75
5.2.7 命名和寻址	77
5.2.8 文电路径	79
5.3 1988 MHS 建议	80
5.3.1 1988 MHS 建议的结构	80
5.3.2 1988 MHS 功能模型	81
5.3.3 X.500 号码簿服务	83
第六章 EDI 软件和硬件	90
6.1 EDI 软件	90
6.2 EDI 硬件	95
第七章 EDI 的实现	99
7.1 国外实现 EDI 的步骤	99
7.2 实现 EDI 的实例	106
7.3 我国发展 EDI 事业的方针与策略	108
第八章 EDI 人员配备和培训需求	111
8.1 人员配备需求	111
8.2 EDI 培训	116
第九章 EDI 成本和效益的定量分析	121
9.1 为什么要进行 EDI 成本和效益的量化分析	121
9.2 EDI 成本和效益的特征	121

9.3 EDI 成本的分类	122
9.4 EDI 效益的分类	125
9.5 EDI 成本和效益分析的综合	126
第十章 开放式 EDI 与安全保密	128
10.1 开放式 EDI 系统	128
10.1.1 什么是开放式 EDI 概念模型	128
10.1.2 开放式 EDI 概念模型	129
10.2 安全与保密	130
10.2.1 EDI 系统的安全分析	131
10.2.2 EDI 系统的安全保密需求	131
10.2.3 1988 MHS 中的安全性	133
第十一章 EDI 与电子资金传送	141
11.1 支付方法	141
11.2 EFT 的例子	144
11.3 EFT 选手	146
11.4 EFT 的效益	147
11.5 EFT 的障碍	147
11.6 EDI/EFT 的未来	148
11.7 EFT 与 EDI 之间的联系	148
11.8 总 结	149

第一章 绪 论

1.1 引 言

在商业事务活动中,每个商业组织每天都要与供应者、顾客、银行、运输部门以及其它商业伙伴进行通信,交换数据,包括发订购单,检验状态,发送帐单,支付帐单,安排装运以及其它大量的商业事务活动。过去,这些事务通信主要是通过书面形式进行的。例如,1988年美国 EDI 研究有限公司所进行的研究指出,当时在美国商业、企业之间 79%的文件交换是以书面形式,经由邮局或个人提交来传送的;4%是通过传真或电子邮件网络交换的;其余 2%的商业事务文件是通过所谓的“从事商业事务的新途径”来传送的,这种新途径便是电子数据交换,即 EDI。国外发达国家自 60 年代末期 就开始探求 EDI 应用。因为长期以来,贸易所沿用的一笔交易 30 张单证的书面成交结算办 法还是在第一次产业革命后逐步形成的,它反映了当时邮政、电传、电报等技术环境的特点,管理上已完全不能适应现代的发展需要,自然人们要探求新的方式,于是,EDI 便应运而生。

1.2 什么是 EDI?

电子数据交换是 80 年代发展起来的一种新颖的电子化商业贸易工具,是现代计算机技术与远程通信技术相结合的产物。虽然今天只有一部分商业事务文件是经由 EDI 交换的,但 EDI 的应用可望有重大增长,并将很快成为从事商业贸易的重要方式。据 80 年代末统计,到 1990 年美国有 1.1 万个以上的商业组织将使用 EDI,其中覆盖 50 多个行业,包括运输业、杂货行业、汽车制造、电子、化工、零售业、保健、仓储业以及其它行业,美国联邦政府也已使用 EDI。总之 EDI 的应用正处于开拓进展阶段,它的应用 有效地改善了社会的商业贸易方式,推动着社会的进步。

国际标准化组织 (ISO) 将 EDI 描述为“将商业或行政事务处理,按照一个公认的标准,形成结构化的事务处理或信息数据格式,从计算机到计算机的数据传输。”CCITT 对 EDI 描述为“计算机到计算机之间的结构化的事务数据互换。”说得更详细一点是,EDI 用户按照国际通用的标准格式编制文电,以机器可读的方式将订单、发票、提货单、报关单、进出口许可证等日常往来的“经济信息”,按照协议对标准化文件通过通信网络传送。文电接收方按国际统一规定的语法规则,对文电进行处理,通过信息管理系统和支持作业管理以及决策功能的决策支持系统,完成综合的自动互换和处理。

电子数据交换往往被看作是简单地以电子文件代替书面文件,以电子传送代替传统的输方法,如邮政、电话或人工递交的方法。实际上,EDI 是用电子数据录入替代人工数据输入,

以电子数据交换代替传统的人工交换的方法。EDI 的主要目的并不是消除纸张的使用,而是消除处理的延迟和数据的重新录入。

根据以上定义可知,构成 EDI 应具备如下的基本要素:

- (1) 至少两个交换伙伴,彼此同意进行 EDI 作业,通常会互换协议书。
- (2) 定义今后两年进行 EDI 作业所使用的文件类别及其形式。
- (3) 决定使用何种通信方式进行 EDI 的数据交换业务。

数据的实际传输可以有多种形式,即 EDI 可以有多种工作方式。

1. 门到门的 EDI (door — to — door EDI)

这种 EDI 是单独的,并不与内部应用程序集成;数据由人工方式输入 PC 机以生成 EDI 电文;通过 EDI 发送出去。在接收端,根据收到的 EDI 电文,先把电文印出来,然后以人工方式输入到应用程序。这类 EDI 的例子如图 1-1 所示。

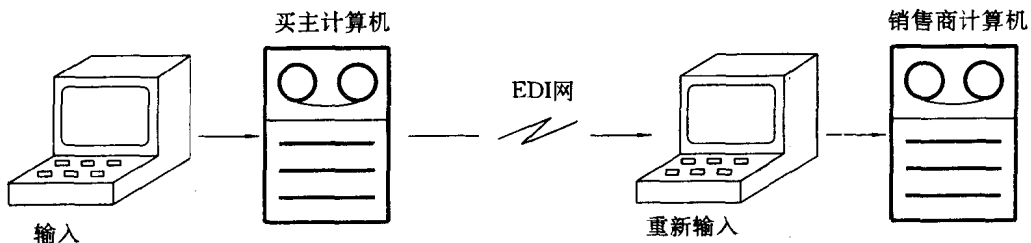


图 1-1 门到门的 EDI

这里仍包含贸易伙伴之间的某些重新录入工作。这虽然不能算是真正的 EDI,但它比较简单,往往是开始应用 EDI 的好方法。

2. 应用到应用的 EDI (application — to — application EDI)

这种方式下,买主的计算机直接与销售商的计算机相连接。数据传输不需重新录入。数据在发送的应用程序(如采购系统)和接收者的应用程序(如订单输入系统)之间是以电子方式传送的,不用附加的人工解释或重新键入。当 EDI 完全与应用程序集成在一起时,不仅在贸易伙伴之间数据是以电子方式传输的,不需要重新键入;而且在每个贸易伙伴(即商业组织)内部各应用之间,数据也是以电子方式传送的。这种商业组织内部各应用之间的电子数据流被称作桥接(Bridging)。应用到应用的 EDI 如图 1-2 所示。

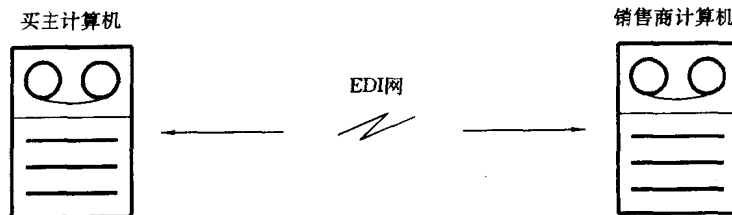


图 1-2 应用到应用 EDI

3. 经由票据交换所 (clearing — house) 服务的 EDI

上述方案对于单一的伙伴与伙伴通信是很方便的,实际上,这也是许多行业开始发展 EDI

所采取的模式。但一般情况是一些商业组织要与多个贸易伙伴发生贸易联系,这时用单一的通信系统会造成无序或发生故障,因为接收计算机同时也是发送计算机,不知道什么时候可望收到电文;发送和接收时,它们要中断正常的作业。随着系统容量的增大,可能导至混乱。

于是产生了经由 EDI 票据交换的模式,如图 1-3 所示。

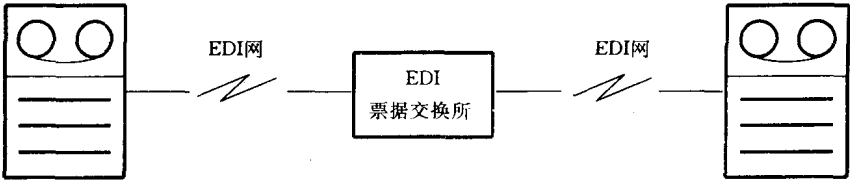


图 1-3 经由 EDI 票据交换所的 EDI

EDI 票据交换所的任务相当于管理员或电子邮箱。经过变换和翻译的电文由票据交换所 (或 EDI 服务器) 计算机接收下来,按照电文中收件人地址进行分类,分别放入相应地址的邮箱中,收件人可以在方便的时候检索他的电文,这克服了事务调度、定时、管理与检索等一系列问题。

在概念上,票据交换所是很简单的,它的存储功能类似于老式的信件架或邮政信箱。每个参与者有一个标号的架格或邮箱,配备有安全设施(如锁),以防止对文件的非授权提取。当用户将计算机接入票据交换所时,首先要满足计算机的安全防护要求,即它应是被授权的用户;然后,用户便可存取他自己的邮箱,提取邮来的文件,如订购单、发货清单和确认等。在同一次会话期间,用户可将要外发的事务放入其贸易伙伴所有的邮箱内。还可以确定前面存放的文件是否已被提取了,并获得来自系统的其它审计与状态信息。邮箱的原理如图 1-4 所示。

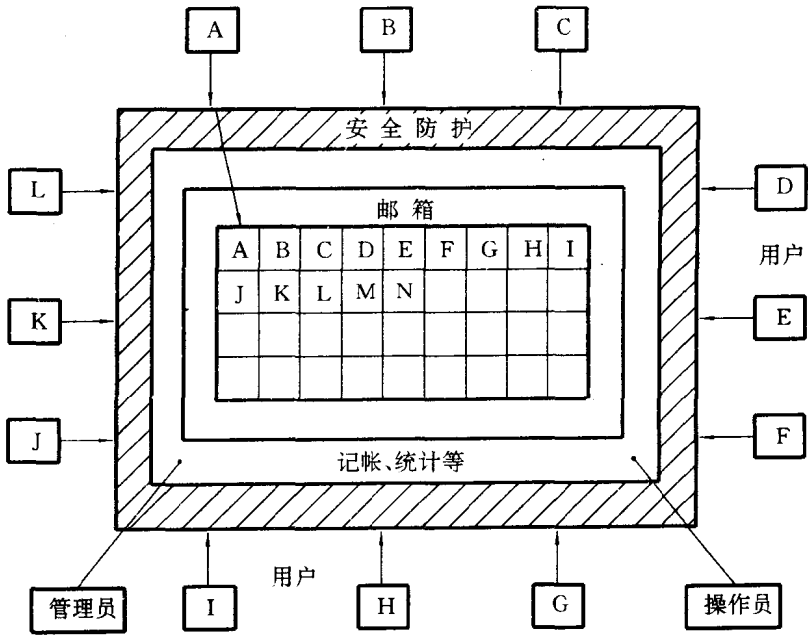


图 1-4 邮箱原理

虽然,对实时 EDI 的需求在日益增长,但目前的情况是,向邮箱发送事务通常是以批处理方式进行的,每天一次或两次。因为大多数人是将每天的工作组织成批次,不是交互式地响应单个文件。在简单的票据交换中,虽然在一次系统存取期间可以发送或检索出大量文件,但每

个事务都要单独进行处理。由于文件已经是被翻译过来的,因此这表明票据交换所看到的已是“在封皮中的形式”,即有电子头和尾的,且只能由封皮处理程序来处理,它不涉及封皮内的内容。这里明显地区分邮箱中的封皮(envelope)和内容(contents)。

此外,票据交换所还要进行统计工作,即为每个用户统计活动频度、记帐与制备帐单等。由票据交换的系统操作员来实施这些任务。操作员也是管理员,他的主要任务是维护系统的安全,安排增加新用户,删去不存在的用户以及对申请联机的用户进行鉴定等。

1.3 EDI 与 E-mail 的区别

电子邮件(E-mail)是一种形式的电子通信,有时被认为是与EDI相似的。然而,尽管这种通信方法也是以电子方式传送数据的,但与EDI不同。

E-mail是通过计算机在人与人之间进行通信,通常用来代替电话呼叫或传送信件。E-mail传送的数据是非结构化的或者说是自由格式的,不加解释或重新键入,计算机是不能处理的。

EDI则是计算机与计算机之间的通信,传输的主要是结构化的、不用附加的人工解释或重新键入,计算机就可以处理的数据。

1.4 商业贸易中传统的文件流向

下面举一个例子说明在买主与供应商之间为购买标准的、反复性商品所产生的文件流。

(1) 买主标识要购买的商品。将数据打印成订购单形式,或输入到采购系统中,生成订购单。把一份订购单拷贝邮寄给供应商;另一些拷贝分发公司内其它部门,如帐目、财务和接收部门等。

(2) 供应商收到订购单,从中抽取信息,并将这个信息输入订单项系统,建立订单记录。订单记录的拷贝发送给货物托运部门和保存货物的仓库(或生产商品的工厂)。

(3) 根据订单记录建立订购单确认,邮寄给买主。

(4) 根据收到的订购单确认,买主将数据输入采购应用系统,商品数据放入开放的订单文件中。

(5) 过一段时间,应用开放的订单文件,买主可以建立一个状态申请,将它发送给或用电

话通知供应商。

(6) 供应商收到状态申请,将申请数据输入到订单项系统。

(7) 建立状态答复,并邮寄或用电话告知买主。

(8) 买主收到状态答复,并将信息输入采购应用系统,以便修改状态。

(9) 依据收到的订购单拷贝,帐目部门将数据输入应付帐应用系统。

(10) 依据收到的原始订购单拷贝,将数据输入到接收文件。

(11) 供应商根据收到的订购单拷贝,将数据输入到发货清单应用系统中去。

(12) 根据收到的订单拷贝,将数据输入到仓库/工厂记录文件中。

(13) 仓库/工厂选择需要的商品,建立装运通知,并发送给买主,同时商品装运。

(14) 依据收到的装运通知,买主修改接收记录。

(15) 根据收到的商品,制备收到通知,并发送给应付帐应用系统,将数据输入到应付帐记录。

(16) 仓库/工厂根据商品装运建立记录,发送给供应商发货清单应用系统,修改发货清单文件。

(17) 建立发货清单,邮寄给买主。

(18) 买主根据收到的发货清单,将数据输入应付帐应用系统,在这里对订购单、发货清单和接收文件进行人工符合比较。

(19) 准备支付确认,发送给支付部门。

(20) 供应商向买主邮寄发货清单的同时,将一份拷贝送至应收帐应用系统,在这里录入数据,修改应收帐文件。

(21) 根据支付确认,支付部门准备支票,并将它邮寄给供应商。

(22) 供应商根据接收到的支票,将数据键入,并修改应收帐应用系统,且将支票保存起来。

传统的信息流如图 1-5 所示。

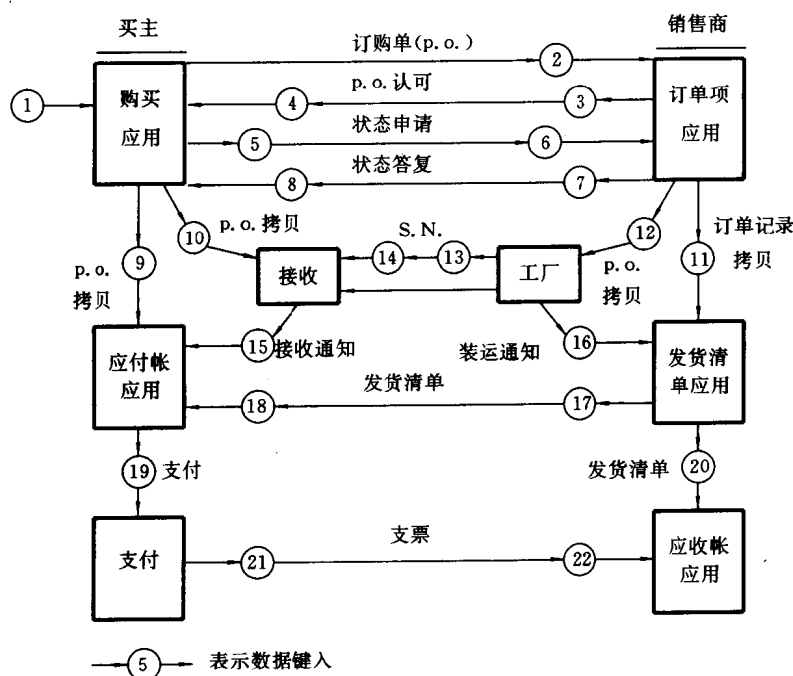


图 1-5 传统的流向(没有 EDI 的)

在传统的信息流中,要在 22 个不同的部位做键入。大多数重新键入都包含冗余信息。例如,几乎每个文件中都包含订购单号,而从提出订单到接收订单,作出支付,订购单号是不改变的,但却输入了 22 次。实际上,一个公司的 70% 的数据输出最终成为另一个公司的数据输入,这一估计数字一般是可以接受的。在传统的、以书面方式进行商业事务通信的方法中,这种同一信息的重复键入会引起许多问题。例如:

(1) 增加处理时间;(2) 降低精确度;(3) 使用劳动量增高;(4) 增加了不确定性。

1) 增加处理时间

书面系统的固有缺点是时间上的延迟。延迟的一个原因是在贸易伙伴之间物理上传输信息所用的时间。在前面所述的例子中,在7种不同的场合要邮寄文件,每次都会产生延迟。重新录入数据所花费的时间是系统中延迟的另一个原因。

2) 降低精确度

书面系统中另一个固有的问题是同一个数据要录入多个实例,这有可能出错,同时有潜在的 inconsistency。研究表明,即使是“专家级”的数据录入员,也有2%的可能敲错键。在信息流的不同部位上要对同一数据做重复输入,大大增加了事务中敲键次数,因此,也增加了出错的机会。

3) 使用劳动量增高

在传统的书面信息流的每一步上实行人工数据录入,另外还要对数据进行人工符合(比较订购单、接收通知和发货清单),这些都是劳动密集型的操作。

4) 增加了不确定性

在书面系统中还存在着高度的不确定性。因邮寄和处理的延误,信息发送者不能确定什么时候,或者是否能收到文件。在买主没按预期收到货物时,他首先猜想,供应商可能没收到订购单。由于这种不确定性,买卖双方可能要不停地打电话,证实文件和货物是否收到。在支付一方,预计什么时候用清结支票,以及收款一方什么时候能获得可以使用的资金都是困难的。

1.5 EDI 的功能

应用电子数据交换可以消除或大大减少书面系统中的这些问题。图1-6给出了EDI在买主与销售商之间的应用,以及在每个商业组织内部桥接EDI的应用情况。应用EDI可以大大节省时间与重新键入的次数。实际实行EDI所遵循的步骤取决于行业与购买类型:

(1) 买主标识要购买的商品。首先将数据输入到购买应用程序中,翻译软件建立EDI订购单,并用电子方式将它发送给供应商。

(2) 供应商的计算机接收订购单,由EDI软件将订单译成供应商的格式。(2a)自动生成表示收到订购单的功能确认,并用电子方式发送给买主。

(3) 供应商还可以用电子方式建立并发送表示可以供货的订购单确认。

(4) 买主的计算机收到订购单确认,并译成买主的格式,且修改购买记录。

(5) 买主根据订购单数据,生成状态请求,并用电子方式发送给供应商。

(6) 供应商的计算机收到后,将状态请求译成供应商的格式,并对状态进行检验。

(7) 以电子方式生成状态答复,发送给买主。

(8) 买主的计算机收到状态答复后,进行翻译,并用来修改购买文件。

(9) 这时,建立初始的EDI订购单(步骤(1)),桥接软件将数据发送给应付帐应用系统,这里以电子方式输入数据。

(10) 在建立初始EDI订购单的同时,桥接软件将数据发送至接收端,在这里修改相应文件。

(11) 供应商在接收初始EDI订购单的同时(步骤(2)),桥接软件将数据送至发货清单应用系统,并修改发货清单文件。

(12) 与此同时,桥接软件将订单拷贝发至仓库/工厂。

(13) 仓库/工厂填写订单,并生成装运通知(S.N.),发送给买主(建立装运通知需要另

外敲键)。

(14) 买主依据收到的装运通知,以电子方式将数据输入到接收文件。根据收到的商品,买主输入接收数据(这里可能需要另外敲键)。

(15) 经由桥接软件以电子方式发送接收通知给应付帐应用系统。

(16) 经由桥接软件以电子方式将装运通知发送给发货清单应用系统。

(17) 以电子方式生成发货清单,并发送给买主。

(18) 买主的计算机收到发货清单,译成买主的格式,对发货清单、接收通知与订购单进行电子符合。

(19) 以电子方式生成付款批准,发送给支付部门。

(20) 在建立发货清单的同时,以电子方式修改应收帐应用系统,开放应收帐。

(21) 买主以电子方式将支付款发送给供应商银行,将电子汇款通知发送给供应商。

(22) 根据收到的汇款通知及商品付款通知,将数据译成应收帐,且给买主赋予付款信誉值。

这个例子说明,使用 EDI 可以消除传统数据流中的许多问题。首先,消除了邮寄(或其它物理传输形式)带来的延迟;也消除了订单录入人员、买主、应付帐人员等读取与重新输入数据所需的时间。第二,由于数据大多不用重新键入(这里只有 3 处要人工录入数据),大大降低了出错的机会。

这个 EDI 信息流包含了一种在传统信息流中没有的信息传输——功能确认传输(2a)。即供应商收到 EDI 电文时,生成功能确认,并以电子方式发送给买主,简单地说明收到了电文,这样,买主便知道供应商已经收到了订购单。

本例说明,EDI 的核心概念是,使用 EDI,数据以计算机可处理的形式进行电子传送;换言之,EDI 电文可直接由接收计算机加以处理,不用任何附加的人工解释或重新键入。

EDI 流如图 1-6 所示。

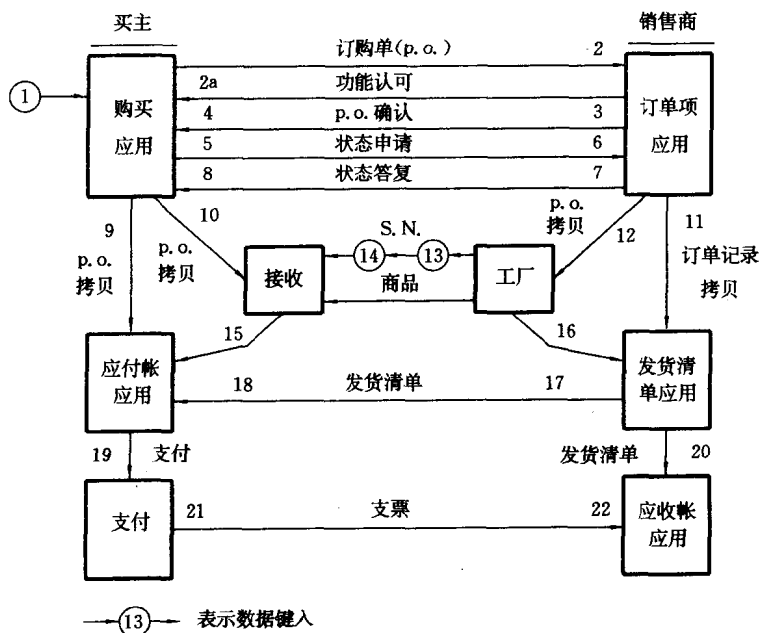


图 1-6 EDI 的信息流

1.6 EDI 的组成成分

在战略上,EDI 是从事商业事务的一种新方式;运作上,EDI 在许多方面很类似于书面系统。设想要给某国的贸易伙伴发送商务信件,要做的事和所需的条件将如下:

- (1) 以“通常可接受的商业格式”写一封信;
- (2) 从中文译成某国文字的能力;
- (3) 邮政服务或其它的传输方法。

为了发送或接收 EDI 电文,也需要类似的三个要素:

- (1) EDI 标准,即书写的“标准”方法;
- (2) EDI 软件,翻译能力;
- (3) 直接链路或第三方网络,即邮政服务。

1. EDI 标准

在正常的商务通信中,大多数电文都遵守接收的格式与语法规则。例如,在国外,商务信件一般是以发信人的名字和地址作为信头,后面是日期,再后面是收信人的名字和地址,后面还要跟一些客气的称呼等等。这些格式和语法规则为商业事务间的通信提供了可接受的方法,并且确保发送的电文是收信人可以理解的。

在 EDI 界也存在着类似的格式和语法规则。在 EDI 用户之间的 EDI 通信应遵循 EDI 标准。有两类 EDI 标准:格式化标准和通信标准。

1) 格式化标准

EDI 格式化标准主要涉及如下方面:

- (1) 什么样的文件可以经由电子方式传送;
- (2) 在每个电子文件中包含什么信息;
- (3) 信息必须遵循什么样的顺序;
- (4) 使用什么形式的信息(数字的、ID 代码等);
- (5) 各个信息片断的含义是什么。

以订购单为例,关于订购单的标准是最广泛应用的 EDI 标准之一。一个电子订购单至少必须包括下述信息以及附加的“封皮”信息:

- (1) 订购单描述(类型、目的、数量、日期等);
- (2) 组织机构信息(功能、名称);
- (3) 项目(items)描述(数量、度量单位、价格、产品描述);
- (4) 总量。

一般说来,EDI 标准要比普通商业通信规则更为详细,原因是计算机不像订单录入人员和解释商务通信的其他人员那样,计算机不能阅读和解释同一信息的不同形式。在书面系统中,一名订单录入员每天可受理上百个订购单,每一个的格式都可能不同。但他们可以识别每一个订购单,从中抽取永久性信息,如订购单号、日期,等等。同时,他们可以识别以月一日一年格式或年一月一日格式书写的订购单日期。但计算机做不到这一点。

由于 EDI 工作过程中,不用人工解释和重新键入,计算机就能够处理接收的信息,因此,

信息必须是格式化的,是计算机可以读取与理解的。这意味着信息必须是结构格式的。EDI 标准规定如何书写信息以及写在什么地方,所以信息是可以用电子方式读取与处理的。

2) 通信标准

在书面系统中,具有关于文件如何在贸易伙伴之间实际传送的规定。例如,信件通常要放在信封里,如果是例行公事,则经由正常邮政发送,如果是急件,则经由邮政快递。在 EDI 环境中,大多数行业对发送方法也有类似的指南,这些指南便称作通信标准。通信标准规定:

- (1) 使用哪类电子信封;
- (2) 以多大波特率和依据什么协议来发送这些电文;
- (3) 一天中什么时间是发送和接收电文的可接受时间。

3) 专用标准与公用标准

就业务内容来讲,EDI 标准有关于格式化的和通信的;就应用范围来讲,EDI 标准可有专用的和公用的两类。

(1) 专用标准。专用标准是电文格式化和通信的指南,其使用限于一个商贸组织及其贸易伙伴;

(2) 公用 EDI 标准。公用 EDI 标准是全行业的或跨行业的用户采用的指南。最著名的两个行业用标准是运输行业中的 TDCC 标准 (TDCC 是 Transportation Data Coordination Committee 的缩写),以及杂货行业中的 UCS 标准 (UCS 是 Uniform Communication Standards 的缩写)。

ANSI X12 应属于跨行业的标准,它是由美国国家标准协会 (ANSI) 特许的鉴定标准委员会 (ASC) 开发的。ANSI 的目的是开发供各行业使用的标准。

2. EDI 软件

EDI 标准为开发电子通信提供了一种格式化和语法方面的共同语言。EDI 标准具有足够的灵活性,可以适应不同行业的众多需要。然而,每个公司在其信息的书面存放方面有自己规定的格式,公司的数据库也有其自己独有的格式和结构。因此,需要发送电文时,必须用某些方法从公司的专有数据库中提取信息,并把它译成 EDI 的标准格式,以便传输。

在书面系统中,关于标准的购买行为,买主可能向采购人员提供下述信息:

从 A 公司购买 10 件小器具,每件 5 元。

采购人员拿到这个信息,从公司的数据库中检索出有关公司和商品的附加信息,如 A 公司的全地址、小器具的分类号及单价等。然后,将这一信息“译成”公司所用的标准订购单形式。在 EDI 环境下,从公司的特有格式译成 EDI 标准格式是由 EDI 软件实行的。关于 EDI 软件,一般市场上都可以买到。在使用 EDI 时,通常还需要自己开发某些软件。

3. EDI 网络

通过使用 EDI 标准和 EDI 软件,公司可以从自己的数据库中提取必要的信息,制备公司格式的订购单或其它类型的文件。然后,把文件译成 EDI 的标准格式,以便传送给贸易伙伴。传送书面文件要经由运输和储存设施组成的网络。与之类似,电子传输也是经由网络系统进行的。

EDI 电文经由电话线或数据线路,以电子方式从一台计算机传输至另一台计算机。在直接 EDI 网络中,贸易伙伴的计算机通常通过拨号式调制解调器直接连接。当一个伙伴想给另一个