

# UBL 在供应链信息交换中的应用

裘江南, 刘 熒, 仲秋雁  
(大连理工大学 管理学院, 辽宁 大连 116024)

**摘 要:** 介绍一种新的电子信息交换语言标准 UBL, 简述了其产生和发展以及在供应链信息交换之中的应用框架, 并通过实例介绍 UBL 的语法结构、特点及其意义。

**关键词:** 供应链 信息交换 UBL XML- EDI

在当今的供应链信息交换过程中, XML 已经成为主流技术, 并作为电子商务信息交换的一个重要手段被广泛应用于商业领域中。但是在 XML 应用中存在一个重要问题, 即信息交换语言标准问题。XML 要应用到实际的电子商务之中, 就必须满足每一个商业领域的特殊需要。因此产生了许多不同的、用来满足不同商业领域需求的 XML 版本。这也导致了 XML 在使用中存在以下问题<sup>[1]</sup>:

(1) 对不同版本的相同商务文档(如购买订单和发票)进行开发和维护, 工作重复, 浪费时间和人力。

(2) 开发和维护多种能满足跨商业领域交易关系的适配器, 是项艰巨的工作。

(3) 由于多种 XML 版本的出现, 后台办公系统中的 XML 信息整合工作变得更加困难。

(4) 需要花费大量的资金购买能够支持多种 XML 版本的软件, 而且软件维护困难。

事实上, 不同的 XML 版本之中都包括一些基本的文档, 如购买订单、货运通知和发票等, 而这些版本中文档的格式、名目、数据类型不同。如果有一个通用的语言标准, 使之能符合各个领域的要求, 就可以满足所有用户的需要。

OASIS 的 UBL<sup>[1]</sup>(Universal Business Language)作为一个基于 XML 的信息交换通用语言标准可以解决上述问题。它为商业文档定义一个通用的 XML 交换格式, 并可以通过扩展满足特殊领域的要求。

## 1 UBL 的产生和发展

近年来随着 XML 的普及, 电子商务进入了 XML 和 E-DI 结合的电子商务数据交换新时代<sup>[2]</sup>。现在流行使用的 XML- EDI 模式有很多种, xCBL<sup>[4]</sup>(XML Common Business Library)是其中影响较大的一种。它定义了一组可重用的、标准的 XML 组件标准, 以此为基础构成电子商务数据交换的 XML 文档。xCBL 不是一个产品或一种业务, 而是一种任何组织和个人都可以获得的免费标准框架。为了更好地支持电子商务中的信息交换, OASIS 在 2001 年 10 月 17 日宣布以 xCBL 3.0 为起点, 基于其他 XML 商业库或类似技术的信息交换经验, 对 xCBL 3.0 进行修改, 开发了 UBL。因此 UBL 将在很多方面与 xCBL 很类似, 并会继续以 xCBL 3.0 为核心。2004 年 5 月 1 日 OASIS 正式发布了 UBL 1.0 版本, 本文所提到的 UBL 指的就是 UBL 的 1.0 版本。

UBL 是用于商业交易的文档库, 它是面向中小型组织

(接上页)

支持度  $\min\_sup$  的记录, 得到  $n$ - 项集的频繁项集。在此过程中应使用 Apriori 算法的性质, 而  $(n-1)$ - 项集的数据表是按照升序排列的, 所以在 Oracle 数据库中可以利用索引来减轻剪枝步骤在程序中的负荷, 大大提高程序的运行效率。(6) 其他步骤的运算如前所示, 最终产生关联规则, 插入规则表中, 以备后用。

## 5.2 数据挖掘的效果以及与传统分析的比较

民航快递中传统的数据分析主要用经验主义方式来预测趋势, 根据历史数据, 借助分析工具从中建立数据模型。其有效性受到很多因素的限制。而数据挖掘的方法则

是使用基于发现的原则, 运用模式匹配和算法决定数据直接的重要联系, 从大量的历史数据中提取隐含在其中的有用信息和知识。本文所讨论的民航快递快件销售分析, 采用数据挖掘方法中的 TSA- Apriori 算法, 则可以很好地解决上述问题。

## 参考文献

- 1 韩家炜, 坎伯, 范明等. 数据挖掘概念与技术. 北京: 机械工业出版社, 2001
- 2 闪四清. 关联规则挖掘算法和实现研究[学位论文]. 北京: 北京航空航天大学, 2002

(收稿日期: 2005- 02- 02)

以及大型组织设计。UBL 的目的是通过修改现有 XML 模式库来开发 XML 商业文档的标准库，继承和发扬其他现有 XML 商业库的最佳特性。随后 UBL 将产生一种机制，并通过该机制将转换规则应用到通用的 UBL 源库，生成适用于特定商业环境的商业模式。UBL 旨在成为不必获得特许或支付其他费用就可自由使用的电子交易标准。

## 2 UBL 在供应链中的通用应用框架

供应链中最常见的交易过程是买方和卖方之间从订单到发票的订货-发货交易过程, UBL 支持这种交易过程中常用的商业表单。除此之外, UBL 还包含以下的功能: 具有一个可以重用数据组件的 XML 模式库, 可以重用地址、货物、应付款等日常商业文档中经常使用的数据元素; 拥有一套通用商业文档的 XML 模式, 在组件库中构建了订单、发货通知、收据等元素, 这些元素都能应用到一般的订货-发货交易过程之中; 在特殊交换关系中 UBL 可以进行特殊定制。

订货-发货交易过程是供应链中最常见的从买方到卖方的交易过程,其中主要包括三个主体:货物的买方、卖方和货物的接收方(可能是也可能不是买方)。UBL 所提供的文档模式支持整个交易过程,其具体的交易流程如图 1 所示<sup>[1]</sup>。

(3)详细订单回复。卖方对订单进行了修改,然后以详细订单回复的形式发出并覆盖原来的订单,这是卖方用来向买方确定和提供订单相关细节的一种方法。详细订单回复包括:货运时间、价格、交易折扣、费用、商品分类编码等信息。

(4)订单更改。买方通过订单更改项修改以前接收的订单,比如改变订单货物、数量、送货日期、收货地点等。供应商可以用详细订单回复或者简要订单回复接收或者拒绝订单更改。

(5) 订单取消。在交易过程中, 买方可以通过订单取消来取消已建立的订单事务。但是合法合同、交易协议和商业规范都对订单取消的时间做了一定的约束。

(6)发货通知。发货通知应该包括下列信息:运输的方法、模式、多种货运平台、时间、地点,发货时的包装类型和标识。在发货通知中,还需表明货物的来源及其危险性。

(7)收货通知。收货通知由接收方发给卖方,用来确认收到货物并报告货物的短缺和损坏情况。在收货通知中,接收者可以从发货货物中找出缺点并因特定原因拒绝货物接收。

(8)收据。收据包括计价时需要的信息,不会重申任何

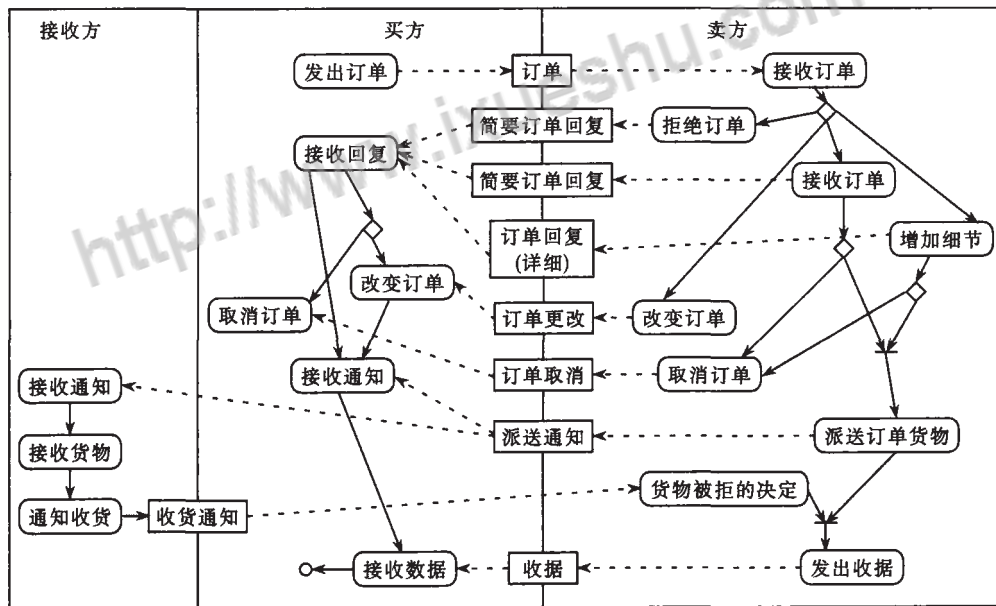


图 1 订货-发货交易流程图

UBL 描述了通用的订货—发货过程中需要的商业规范。其中主要包括：

(1) 订单。订单指出了货物、供应量以及付费说明。付费说明包括收费方式和付费人, 还包括一个默认的全局流通货币单位。订单还提供了许多订单行, 每个订单行都详细说明了一批货物的送货地点、数量和需求时间。

(2)简要订单回复。简要订单回复是卖方确认收到买方发出订单的一种方法。它表明了买方对待订单的态度:不接收订单或者不作任何修改的接收订单。

订单、订单更改、订单回复、发货通知和接收通知中已经存在的不必要的信息。如有必要,收据可以提供订单、发货通知和接收通知接口,其中每行都对应订单、发货通知或接收通知中的相应行。

UBL 作为一个通用商业信息交换语言标准,很好地支持了供应链中通用的商业交换流程。但是由于各个行业及领域的特殊性,还需要结合特定的接口才能应用到实际的供应链活动中。

### 3 UBL 应用实例

下面将通过一个 UBL 的应用实例来说明 UBL 的结构

及语法。这是一个公司的订单以及其供应方的订单回复实例 XML 的源代码,使用的是 UBL 1.0 语言。

### (1) 订单

1. `<po: Order xmlns: po= urn:oasis: names: tc: ubl: Order: 1.0: 0.70 xmlns= urn: oasis: names: tc: ubl: CommonAggregate-Types: 1.0: 0.70 >`
2. `<ID>4500004875</ID>`
3. `<IssueDate>2004- 09- 08</IssueDate>`
4. `<BuyerParty>`

```

5.      <ID>R300</ID>
6.      <PartyName>
7.          <Name>IDE INC UK</Name>
8.      </PartyName>
9.      <Address>
10.         <ID></ID>
11.         <Street>West Pike</Street>
12.         <CityName>Paris</CityName>
13.         <CountrySub- EntityCode listID= 3166- 2 listAgencyID
= ISO >NY</CountrySub- EntityCode>
14.         <Country>
15.         <Code listID= 3166- 1 listAgencyID= ISO >US
</Code>
16.     </Country>
17. </Address>
18. <BuyerContact>
19.     <ID></ID>
20.     <Name>Joe Blog</Name>
21. </BuyerContact>
22. </BuyerParty>
23. <OrderLine>
24.     <BuyersID></BuyersID>
25.     <Quantity unitCode= unit >10</Quantity>
26.     <Item>
27.         <ID>R100016</ID>
28.         <Description>Tuner X300</Description>
29.         <BasePrice>
30.         <PriceAmount currencyID= USD >350</PriceAmount>
31.         </BasePrice>
32.     </Item>
33. </OrderLine>
34. </po:Order>

```

第 1~3 行说明了订单的基本信息,表明订单开始。其中包括订单的名称 po, 格式 UBL 1.0 中的订单格式以及订单的 ID 4500004875(这是订单在买方公司的 ID), 还有订单的日期 2004 年 9 月 8 日。第 4~22 行记述了买方的资料。其中第 6 行的<BuyerParty>表示买方资料的开始。买方资料包括买方的 ID R300、买方的公司名 IDE INC UK、公司的地址、公司的 ID(在此例中因为只有一个地址所以为空)、公司所在街道、公司所在城市、所在州信息 ISO 3166-2 NY、所在国家的信息 ISO 3166-1 US 以及买方的联系方式。第 22 行</BuyerParty>表示买方资料结束。第 23~33 行记述了订单行信息。其中第 24 行<OrderLine>表明订单行信息开始, 订单行包括买方的 ID(此例中因为该 ID 与上面买方资料的 ID 相同, 所以省略为空)、货物数量 10、货物信息、货物 ID R100016、货物描述 Tuner X300 和货物基本价格 350 USD(即 35 美元)。第 33 行表示订单行信息结束。第

34 行表示订单 po 结束。

#### (2)简单订单回复

```

1. <ors: OrderResponseSimple xmlns: ors= urn: oasis: names:
tc: ubl: OrderResponseSimple: 1.0: 0.70 xmlns= urn: oasis:
names: tc: ubl: CommonAggregateTypes: 1.0: 0.70 >
2. <ID>6489105763</ID>
3. <IssueDate>2004- 09- 09</IssueDate>
4. <AcceptedIndicator>true</AcceptedIndicator>
5. <OrderReference>
6.     <BuyersID> R300</BuyersID>
7.     <SellersID>154135798</SellersID>
8.     <IssueDate>2004- 09- 08</IssueDate>
9. </OrderReference>
10. <BuyerParty>
11.     <Party>
12.         <PartyName>
13.             <Name> IDES Retail INC US </Name>
14.         </PartyName>
15.     </Party>
16. </BuyerParty>
17. <SellerParty>
18.     <Party>
19.         <PartyName>
20.             <Name>Joes Supply</Name>
21.         </PartyName>
22.     </Party>
23. <OrderContact>
24.     <Name>Betty Jo </Name>
25. </OrderContact>
26. </SellerParty>
27. </ors: OrderResponseSimple>

```

第 1~2 行说明了简要订单回复的基本信息,表明简要订单回复开始。简要订单回复名称为 ors, 其格式使用 UBL 1.0 中的简要订单回复格式。

第 3 行表明了简要订单回复的 ID 为 6489105763, 此 ID 为订单在卖方公司的 ID。

第 4 行表明简要订单回复的日期为 2004 年 9 月 9 日。

第 5 行表明了简要订单回复对订单的接受状态为真, 即无改变的接收订单。

第 6~10 行记述了订单接口。其中第 6 行的<OrderReference>表示订单接口的开始, 订单接口包括买方的 ID R300、卖方的 ID 154135798、订单的日期 2004- 09- 08。订单接口的内容与其要回复的订单内容相符, 使订单和订单回复能一一对应。

第 11~17 行定义了买方资料, 由于是简要订单回复, 这里只说明了买方名字为 IDES INC US。根据 UBL 1.0 格式

(下转第 51 页)

况发生在相交标志为 true 的目标上,当前帧 2 个目标都与前一帧 1 个目标映射发生重叠。

### 3 实验结果与分析

根据本文提出的目标标记算法及目标跟踪算法,利用 VC 编程实现 5 个目标的跟踪过程,采用塞扬 1.7GHz 处理器和 corona2 采集卡。此时目标标记时间为 3.24ms,图像中所有目标都被有效识别出来。当目标做交叉和无交叉运动时,都对目标进行稳定可靠的跟踪,并且能够满足实时性要求。由于采用 9 个像素合为 1 点的图像坐标变换,参与目标标记运算的像素个数大幅减少,目标识别速度得到提高。此外,图像坐标变换过程属于低通滤波,降低了噪声对目标标记的干扰,所以本文提出的目标标记方法速度快,受噪声干扰程度小。由于目标标记采用的是逐个目标分行搜索的方法,因此误识别目标概率低。

### 4 结 论

实验结果表明,本文提出的多目标快速标记方法具有

速度快、可靠性强的特点,能够准确标识目标。利用该方法对目标跟踪,无论目标做交叉运动还是无交叉运动都能保证跟踪的性能要求。该方法能够满足跟踪目标的实时性要求,切实可行。

#### 参考文献

- 1 张桂林,曹伟烜.实时标记的多目标图像跟踪器.华中理工大学学报,1994;22(5)
- 2 王延杰,宋建中.一种实时自适应图像二值化方法.光学精密工程,1994;2(5)
- 3 朱进.交叉运动多目标电视跟踪算法.光学精密工程,1994;2(5)
- 4 朱自谦,王淑兰.多目标跟踪(MTT)技术的发展.航空电子技术,1995;(3)
- 5 徐涛,曾涛.基于贝叶斯推理的目标跟踪.计算机仿真,2004;21(5)

(收稿日期:2005-02-21)

(上接第 48 页)

要求,需要定义在 party 中的 partyname 中的 name 属性中。

第 18~27 行定义了卖方的资料。其中第 18 行表明了卖方资料定义的开始,卖方资料包括卖方名字 Joes Supply、订单联系人属性。第 27 行表明卖方资料结束。

第 28 行表明简要订单回复 ors 结束。

通过以上二个实例可以看出:UBL 与 XML 一样,文档中的各项元素都用<元素名>开始,以</元素名>结束,中间的内容就是该项元素的数据。与其他语言不同的是,其他语言对元素名没有特殊的要求,而 UBL 将订货—发货交易过程中各个阶段中常用的元素名都进行了统一定义。UBL 委员会成立了一个附属委员会,从事 UBL 命名和设计规则(UBL Naming and Design Rule, NDR)工作,该附属委员会编写了一个综合文档,包含 UBL XML 组件中的命名和总体设计规则。这些规则的建立确保了包括在 UBL 中的 XML 组件的一致性。具体规则请参考 <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/9236/cd-UBL-NDR-1.0.pdf>。

UBL 构造的名称必须使用大小写混合(camel-case),第一个字母为大写,以后名称中每个内部单词的第一个字母大写,其后跟着小写字母,如:AmountType。

对于每个基于对象类的复杂类型定义,必须定义其内容模型,以便它将对象类的每个特性反映为一个元素声明,它在内容模型内的基数和定位由与语法无关的模型详细信息确定。数据类型的特性指的是 W3C XML Schemas (WXS) 数据类型,它被选为 UBL 的标准模式语言。作为辅

助格式,这些文档类型用 ASN.1(Abstract Syntax Notation number One)模式定义。

UBL 中的属性名结合了各个语言之所长,更加适合实际的运用。

### 4 结束语

综上所述,UBL 在供应链中的订货—发货交易过程中对常用的元素做了定义和规范。这使各个公司之间的交易信息交换变得更加容易,不会再因为同一元素的命名不同或者不同元素的同一命名造成误解以及交易失误。

UBL 可以很好地解决现今电子商务信息交换,尤其是供应链中的信息交换问题。它定义严格,利用并参考了其他技术成果。由于它无需支付版权,因此被广泛采用。

现在的 UBL 才刚刚起步,短期内并不会取代目前已经比较成熟的 xCBL。由于 xCBL 是 UBL 的基础,xCBL 的发展并不会阻碍 UBL 的发展,而会促进 UBL 的发展。这样,UBL 一定会在 xCBL 的基础上健康成长,最终取代 xCBL 而成为电子商务信息交换的主要模式。

#### 参考文献

- 1 OASIS.Universal Business Language 1.0.[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=ubl](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=ubl).2004
- 2 牟彤华.从 EDI 到 XML-EDI——企业电子商务模式的演变.企业经济,2002;(7)
- 3 顾穗珊,张治江.XML/EDI:新型的电子商务数据交换模式.情报科学,2003;(5)
- 4 flyspace.xCBL.<http://blog.csdn.net/flyspace/archive/2003/05/15/4298.aspx>.2003

(收稿日期:2005-02-12)



论文降重、修改、代写请扫码



免费论文查重，传递门 >> <http://free.paperyy.com>

阅读此文的还阅读了：

- [1. 用信息共享抑制供应链中的牛鞭效应](#)
- [2. 我国第三方物流发展现状及趋势](#)
- [3. 校园CATV与校园网进行信息交换的方案](#)
- [4. 论煤炭企业集团实现现代物流管理的途径](#)
- [5. 引领主板芯片组世界变革——Computex 2001台北展小记](#)
- [6. 论科技信息商品化](#)
- [7. 信息语丝](#)
- [8. 充分发挥智能台作用 开展咨询业务](#)
- [9. 多媒体技术教学的优点](#)
- [10. 基于企业整体模型的供应链信息流研究](#)