

XML を利用した SCM システムの試作

3W-6

武田智義 内藤広志

大阪工業大学情報科学部 情報システム学科

1. はじめに

企業間電子商取引(B2B)の分野において、XML は取引情報の記述言語として注目されている。しかし、取引情報の記述法[1]や送受信プロトコル[2]など多く提案されており、XML の利用法は確立されていない。そこで、XML 技術の利用法を検討するために、複数のサイトから構成され、それらが連携することで書籍販売をおこなう SCM (Supply Chain Management) システム xBook を試作したので報告する。

2. xBook システムの概略

2.1 システム構成

xBook システムは、図1が示すように、書店サイト、出版社サイトおよび倉庫サイトの3つのサイトから構成される。各サイトは次の役割をもつ。

(1) 書店サイトは、書籍の販売を行うサイトで、書籍情報、受発注情報、在庫情報などを管理する。顧客は書籍サイトで書籍情報の検索、購入の依頼を行える。また、店員が書籍を追加発注したり、顧客情報を管理したり、売り上げを計算できる。

(2) 出版社サイトは、出版社の役割を果たすサイトで、書籍情報や受発注情報などを管理する。書籍サイトからの発注によって書籍を倉庫サイトへ出荷したり、新刊情報を書店サイトへ通知する。

(3) 倉庫サイトは書籍を保管するサイトで、出荷情報や納品情報を管理する。書店サイトからの出荷指示によって、書籍を顧客へ発送する役割をもつ。

2.2 システムの特徴

xBook システムは次の特徴をもつ。

(1) サイト間で送受する取引情報・書籍情報は、XML

An Experimental Development of XML-based SCM System

Tomoyoshi Takeda, Hiroshi Naitoh
Osaka Institute of Technology

言語で記述する。また、ブラウザへ送信する情報も XML で記述する。

(2) 各サイトで管理する情報は、書店サイト及び出版社サイトでは RDB(PostgreSQL[3])を使用し、倉庫サイトでは OODB (eXcelon[4])を使用する。

(3) 各サイトに必要な処理はすべてサーブレットとして実装した。但し、倉庫は eXcelon のサーバ側拡張機能を利用して実装した。

(4) サイト内のサブシステム間で交換する情報は DOM で記述する。

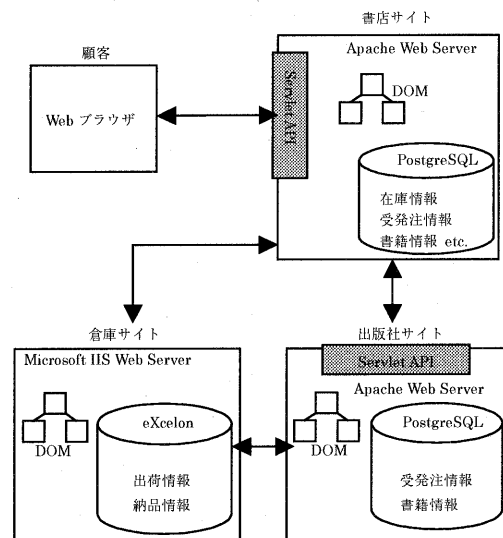


図1 システム構成図

2.3 サイト間の連携

xBook システムは、3つのサイトが連携することで書籍販売を行う。発注処理を例に取ると、「顧客」が書籍の購入を「書店サイト」に要求すると、「書店サイト」で受注処理を行い、倉庫に在庫がある場合、「倉庫サイト」へ出荷を指示する。「倉庫サイト」から顧客へ書籍が納品されたとき、「倉庫サイト」へ納品完了が通知され、「書店サイト」から納品確認問合せが要求されると、納品の完了を通知する。

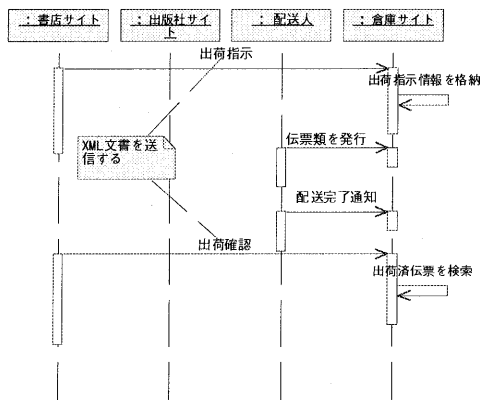


図2 出荷処理の流れ

3. 倉庫サイトの実装法

サイトの実装例として、倉庫サイトの実装法を説明する。図4は倉庫サイトのクラス図である。「出荷指示」に関わるクラスを次に説明する。InputDelivery クラスは、eXcelon サーバの機能を拡張したサーバエクステンションである。このクラスは、XML 文書（出荷指示）を受け取り、日付等の要素を付加し、その情報を eXcelon に格納するため DeliveryManager に依頼する。DeliveryManager は eXcelon が提供する API を用いて、XML 文書を取得・更新・検索など、文書を管理するクラスである。また、XML 文書を更新する場合、対象の要素を特定する必要がある。対象要素特定のため、標準的なクエリー言語として XQL が用いられている。

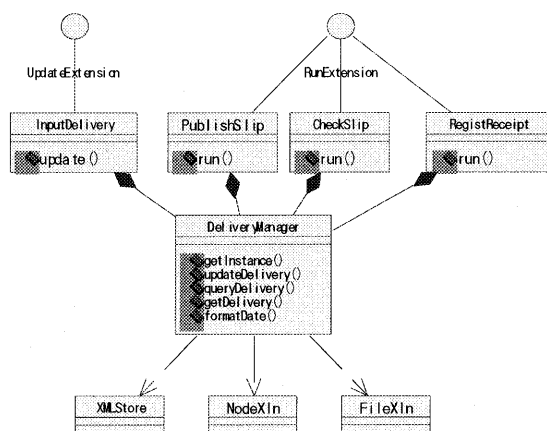


図3 XML 文書例（出荷指示）

図4は、「出荷指示」メソッドで渡される XML 文書の例である。配送先の情報が SendTo 要素に、顧客に届ける書籍情報が SendItem 要素に記述されている。

異なる書籍を複数届ける場合は SendItem が繰り返す。

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Send>
  <sendNumber>1</sendNumber>
  <SendTo>
    <fNameKanji>武田</fNameKanji>
    <fNameKana>タケダ</fNameKana>
    <lNameKanji>智義</lNameKanji>
    <lNameKana>トモヨシ</lNameKana>
    <address>大阪府枚方市・・・</address>
    <postalCode>573-1106</postalCode>
  </SendTo>
  <SendItem>
    <quantity>1</quantity>
    <lineNumber>1</lineNumber>
    <Book>
      <ISBN>4-88135-923-1</ISBN>
      <title>図解 XML</title>
      <Author>
        <fNameKanji>岡部</fNameKanji>
        <fNameKana>オカベ</fNameKana>
        <lNameKanji>恵造</lNameKanji>
        <lNameKana>ケイゾウ</lNameKana>
      </Author>
      <price>1800</price>
    </Book>
    <subTotalPrice>1800</subTotalPrice>
  </SendItem>
  <SendItem>
    ...
  </SendItem>
  <totalPrice>1800</totalPrice>
</Send>
  
```

図4 XML 文書例（出荷指示）

4. おわりに

xBook システムの試作において、RosettaNet を参考にして、XML による取引情報の記述や各サイト間の対話手順を設計した。RosettaNet は、SCM において必要とされるビジネスプロセスの仕様を PIP (Partner Interface Process) として定義している。PIP では、対話手順だけでなく、トランザクションのリトライ回数や応答待ち時間なども厳格に定めている。しかし、PIP の仕様は複雑で実装の負担は大きい。今後は、他の B2B 規格[5]を参照にして、小規模な SCM 用のフレームワークを検討する予定である。

参考文献

- [1] RosettaNet, <http://www.rosettanet.org/>.
- [2] SOAP 1.1, <http://www.w3.org/TR/SOAP/>.
- [3] PostgreSQL, <http://postgresql.nucba.ac.jp/>
- [4] eXcelon, <http://www.exceloncorp.co.jp/>
- [5] S.S.Y.Shim, et al., "Business-to-Business E-Commerce Frameworks", Computer, IEEE, Oct. 2000, pp.40-47.