

SCM 구축을 위한 Rosetta-net 표준 연계 응용 연구

A Case Study on SCM Connection using The Rosetta-net Standard

김 종 기*

Kim Jong Gi

서 장 훈*

Seo Jangn Hoon

박 명 규**

Park Myeong Kyu

Abstract

This paper is intended as an investigation of Build-up Method of SCM Connection applying EC Standard(Rosetta-net) to reduce the integration effort, and improve extensibility and interoperability of an eBusiness infrastructure.-Intiative way for E-commerce applications to quickly incorporate new standards.

Let me summarize the main points that have been made in this paper. The sharing information for connection and the Rosetta-net standard of the existing SCM system, and PIP 3A4, order management module, of the Rosetta-net specifications for connection by the Rosetta-net. Lastly, That shows the process of the gateway for connecting among the existing SCM systems.

1. 서 론

1.1. 연구 목적

로제타넷은 현재 전세계에서 가장 빠르게 확산·적용되고 있는 전자상거래 표준의 하나다. 현재 로제타넷에서는 표준을 이용해 시스템을 구현하는 마일스톤 프로그램과 로제타넷 레지스트리(Registry), 로제타넷 레디(Ready), 차세대아키텍처, TPA(Trading

* 명지대학교 산업시스템공학부 박사과정

** 명지대학교 산업시스템공학부 교수

Partner Agreement) 등 기반이 되는 표준들을 계속적으로 개발하고 있다.

이러한 환경에 대비하기 위하여 전자상거래 솔루션 개발회사, 세계 표준 기구, 비영리 단체나 조직들은 수직적인 도메인이나 수평적인 도메인별로 다양하고 유용한 표준안을 발표하기 시작하였다. 최근까지 발표된 이러한 표준들의 추세는 거의 대부분이 XML(eXtensible Markup Language)이라는 웹상에서 구조화된 문서를 전송 가능하도록 한 마크업 언어를 기반으로 하고 있고, 비즈니스 문서 또는 비즈니스 메시지의 교환에서부터 저장소(repository), 전자협약 기술 등으로 나타나게 되었다.

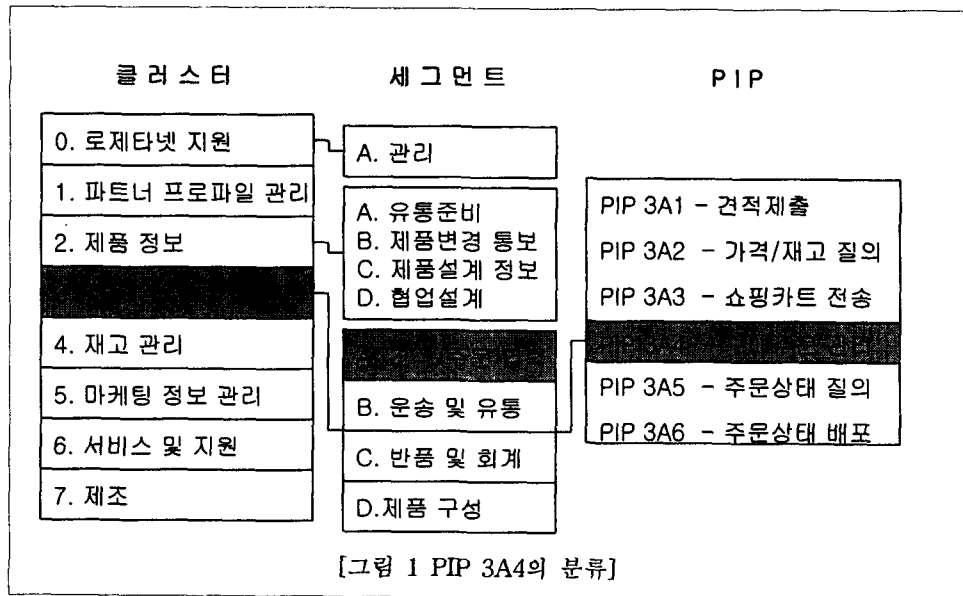
본 논문에서는 전자상거래의 표준화가 필요시 되고 있는 기존의 SCM 시스템에 로제타넷 구매주문 스펙을 EC 표준안을 적용한 시스템을 구현하고, 그 사례를 제시하고자 한다.

2. 로제타넷 프레임워크

로제타넷은 정보기술 및 전자부품 산업군의 공급망관리를 위한 XML 기반 비즈니스 표준을 개발하기 위해 1998년에 결성된 컨소시엄으로, 400여 개 이상의 업체가 참여하고 있다. 로제타넷에서는 비즈니스 프로세스를 정의하고 데이터 교환을 위한 기술규격을 제공하고 있다. [그림 1]에서 RNIF가 XML과 HTML을 사용하여 거래파트너사이에 정보를 교환하는 방법을 명세한 것과, 비즈니스 모델, 사전, RNIF가 PIP의 입력이 되며, PIP가 거래 당사자들에게 배포되고, 각 기업에서는 이것을 이용하여 해당 소프트웨어를 개발하는 것을 나타낸다.

3. 비즈니스 프로세스 표준모델

로제타넷은 다양한 기업간 비즈니스 프로세스들을 정형화, 체계화하여 이를 토대로 임의 기업간 의사소통을 원활히 하고자 3단계 프로세스 모델을 채택하고 있다. 각 단계는 클러스터, 세그먼트, PIP이라고 불리우며, 이들은 다음 그림 1에 있는 바와 같은 트리 형태의 관계를 이루고 있다. 로제타넷은 기업간 비즈니스 프로세스를 기능적 관점에서 다수의 핵심 영역들로 나누고, 각 영역별로 일정정도의 독립성을 가진 세부 프로세스 단위들을 정의한 뒤 이들을 다시 기능적 상관관계의 높낮이에 따라 그룹을 지어 관리하는 접근방법을 채택하고 있다. 여기서 핵심 비즈니스 기능영역을 '클러스터'라 하고, 세부 독립 프로세스 단위를 'PIP'이라고 하며, 기능적 상관관계가 높은 PIP들의 집합을 '세그먼트'라고 하는 것이다. 클러스터와 세그먼트는 별도의 표준명세서를 필요로 하는 개념은 아니며, 단지 PIP들을 분류하는 수단으로 사용된다. 다음 [그림 2]는 비즈니스 프로세스 표준모델 PIP 3A4의 분류를 나타낸다. 이 그림은 2002년 3월 현재, 로제타넷 8개의 클러스터 규정 내용을 나타내고 있다.

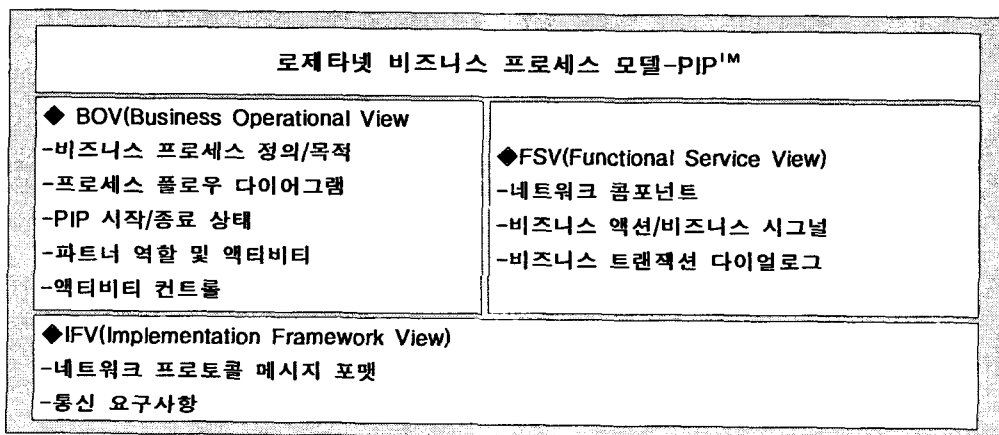


[그림 1. 로제타넷 비즈니스 프로세스 모델]

4. 로제타넷 PIP 3A4

4.1 PIP 3A4 분류

로제타넷 PIP 3A4는 8개의 클러스터 중 클러스터 3의 주문관리(Order Management)의 세그먼트 A인 견적/주문 입력(Quote and Order Entry)에 속해 있다. 세그먼트 3A인 견적/주문 입력은 파트너들 사이에서 가격, 가용한 정보, 견적, 구매주문과 주문상황에 대한 정보를 서로 교환하게 하고 주문, 쇼핑카트, 다른 파트너에 대한 정보 등에 관한 요청에 대한 세그먼트이다. [그림 3]은 PIP 명세서에서 단일 전자상거래 비즈니스 프로세스에 대한 세가지 관점의 규정을 나타내고 있다.



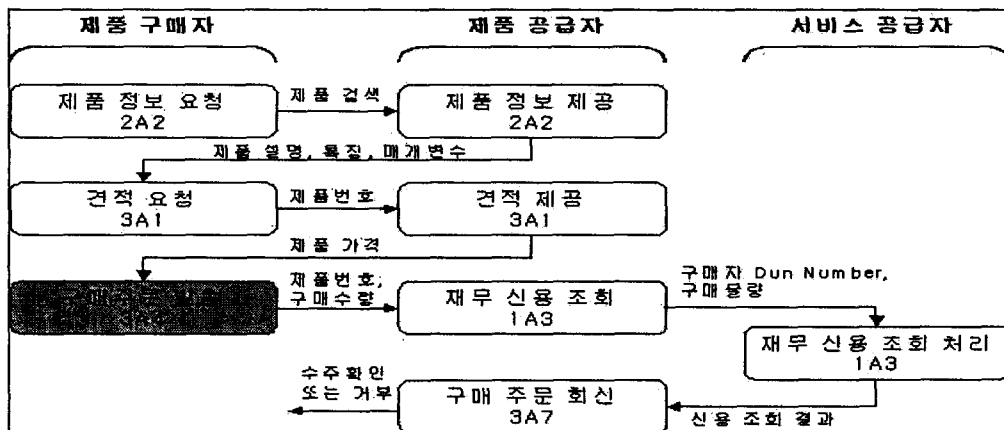
[그림 2. PIP 명세서]

4.2 PIP 3A4

PIP 3A4 프로세스는 사전 프로세스, 사후 프로세스, PIP 3A4 프로세스로 나뉜다. 사전 프로세스는 PIP 3A4 프로세스가 시작되기 전에 필요한 프로세스이며, 사후 프로세스는 PIP 3A4 프로세스가 시작된 후에 필요한 프로세스이다. 사전 프로세스와 사후 프로세스는 선택적이며, PIP 3A4 프로세스의 시작과 종료에 꼭 필요하지는 않다. PIP 3A4 프로세스에서 PIP 3A7과 연계될 수 있다.

5. 로제타넷을 통한 SCM의 구매주문프로세스

[그림 3]는 PIP 3A4의 확장 방안 및 논문의 구현 시나리오를 보여준다. PIP 3A4의 Request와 Response가 3A7을 통해 실효를 거두면, 프로세스의 확장이 가능하다. 제품 검색을 통한 검색요청 및 정보 제공을 하고 실제 구매주문 발송을 한다. 구매주문에 대한 요청 여부를 결정하기 위해 재무 신용조회를 통하여 구매주문 회신을 답할 수 있다. 또한 가용량의 체크를 위하여 공장 내의 생산량과 재고량 체크 프로세스를 추가할 수 있다. 각 프로세스는 BRP식의 일시적 대량적 구현이 아니다. 주요 프로세스를 선정하여 한 프로세스의 성공적인 실효 후, 다른 프로세스를 연동하는 것이 로제타넷 프로젝트의 주 성격이다.



[그림 3. PIP 3A4의 확장 방안 및 주요 시나리오]

5.1 시스템의 개발 환경 및 구성

가상의 구매주문 프로세스 구현을 위하여 윈도우 2000의 운영체제와 IIS 5.0 웹서버를 사용하여 인터넷 서버를 구축하였다. 데이터베이스와의 연동과 XML 데이터 전송을 위

해 ASP와 JavaScript를 사용하여 개발하였다. 효과적인 웹페이지와 스크립트를 작성하기 위하여 비주얼 인터데브 6.0을 사용하였고, 간단한 프로시저의 확인을 위해 텍스트 에디터를 사용하였다. 또한 XML 문서의 DB 저장을 위해 MSXML파서 3.0을 사용할 것이다.

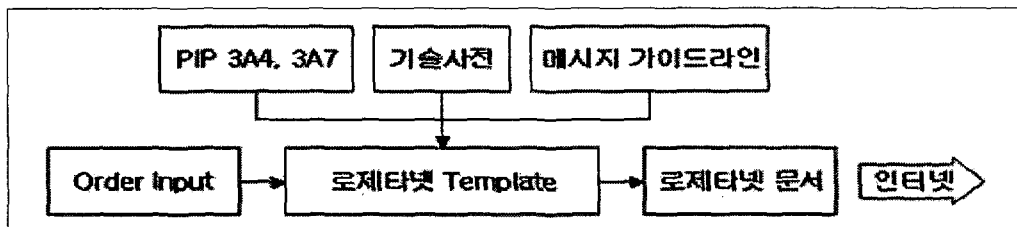
5.2 PIP3A4의 기능과 XML 변환 프로세스

5.2.1 구매 신청 기능

구매신청 기능은 정상적으로 로그인한 사용자가 현재 등록되어 있는 제품의 구매를 신청하는 것이다. 제품이 조회된 화면에서 해당 품목에 필요 수량을 기입하고 체크 후, 구매신청을 하면 DB에 자동등록이 되어지면 구매확인 화면으로 이동한다.

5.2.2 XML 변환 프로세스(XML 문서 생성)

다음의 [그림 6]는 게이트웨이의 XML 변환 프로세스를 나타낸다.



[그림 4. XML 변환 프로세스]

로제타넷 비즈니스 사전은 PIP 메시지 가이드라인에 나와 있는 비즈니스 속성, 비즈니스 데이터 개체, 기초 비즈니스 데이터 개체들에 대한 정의를 담고 있다. 메시지 가이드라인에는 개별 데이터항목에 대한 상세한 정의가 나와 있으며, 각 데이터항목이 취할 수 있는 값들의 도메인에 대한 정보가 수록되어 있다.

[표 1 로제타넷 문서 표준변환 템플릿(xml_gen.asp)]

```

content = content + "<ProductLineItem>" &chr(13)
content = content + "      <GlobalProductUnitOfMeasureCode>EACH</GlobalProductUnitOf
      MeasureCode>" &chr(13)
content = content + "    <OrderQuantity>" &chr(13)
content = content + "      <requestedQuantity>" &chr(13)
content = content + "          <ProductQuantity>*&rs("t_quantity")&"</ProductQuantity>"
      &chr(13)
content = content + "      </requestedQuantity>" &chr(13)
content = content + "    </OrderQuantity>" &chr(13)
content = content + "  <ProductIdentification>" &chr(13)
content = content + "      <GlobalProductIdentifier>*&rs("t_code")&"</GlobalProductIde
      ntifier>" &chr(13)
content = content + "    </ProductIdentification>" &chr(13)
content = content + "  <requestedUnitPrice>" &chr(13)
content = content + "    <FinancialAmount>" &chr(13)
content = content + "      <GlobalCurrencyCode>KRW</GlobalCurrencyCode>" &chr
      (13)
content = content + "          <GlobalPriceUnitOfMeasureCode>EACH</GlobalPriceUnitO
      fMeasureCode>" &chr(13)
content = content + "      <MonetaryAmount>*&rs("t_price")&"</MonetaryAmount>" &
      chr(13)
content = content + "    </FinancialAmount>" &chr(13)
content = content + "  </requestedUnitPrice>" &chr(13)
content = content + "</ProductLineItem>" &chr(13)

```

기술사전은 태그들과 각종 속성들을 정의하며 PIP 비즈니스 문서 작성을 위한 표준용어를 규정한다.

XML 변환 템플릿 [표 1]은 PIP 3A4의 프로세스, 기술사전의 태그정보, 메시지 가이드라인의 엘리먼트들의 정의를 참조하여 구현하였다.

구매주문에서 필요한 정보는 주문번호, 제품코드, 제품가격, 수량, 구매자 정보, 판매자 정보이다.

구매주문에서 로제타넷 문서로 변환 시에 엘리먼트와 각 변수들을 지칭하는 태그들의 정의와 이름의 변화가 생긴다. 다음의 [표 2]는 구매주문에서 로제타넷 문서로 변환 시에 엘리먼트의 변화를 보여준다.

제품코드는 전 세계적으로 중복되지 않는 코드이어야 한다. 제품코드의 생성은 일정한 표준 형식을 따라야 하나, 본 연구에서는 임의의 코드를 사용할 것이다. 제품단위는 로제타넷 표준 코드중의 하나이다. [11][12][13][14]

5.2.3 제품 검색/조회 기능

게이트웨이 A에서 현재 등록되어 있는 제품정보와 관련된 모든 정보를 볼 수 있고, 또한 원하는 제품을 검색할 수 있다. 사용자는 제품명 또는 제품코드를 입력하여 DataBase에 저장되어 있는 제품정보를 찾아볼 수 있다.

제품코드는 제품명에서의 중복을 피하기 위한 식별코드로 사용된다. 제품코드의 생성은 전 세계에서 유일한 식별자로 생성되는 것이 원칙이다. 리드타임은 로제타넷 파트너에서 본 구매문서의 영수 후, 응답메시지를 보냄과 함께 발주 프로세스가 시작된 후부터의 기간을 뜻한다.

5.2.4 제품 입력 기능

게이트웨이 A에서 새로운 제품을 입력할 수 있는 기능을 한다. 제품코드, 제품단가, 리드타임, 회사명은 NULL값을 인정하지 않는다. 입력된 정보는 전부 로제타넷 문서에 반영되는 것은 아니다. 입력된 정보의 일부는 로제타넷 문서 생성에 사용되며, 나머지는 게이트웨이에서 사용하거나 Buyer의 기본 입력 정보가 된다.

5.2.5 회사정보 입력/조회 기능

회사정보를 조회하고 입력하는 기능이다. 로제타넷 표준문서에서 toRole 부분으로 수신자 정보를 DataBase에 입력하고 조회를 한다. 회사의 비즈니스 코드는 전 세계적으로 유일해야 한다. 입력된 회사 정보는 로제타넷 문서 생성시 Seller의 Contact Information과 PartnerDescription의 정보가 된다. 기능의 확장을 위해 회사정보의 선택 기능의 추가가 필요하다.

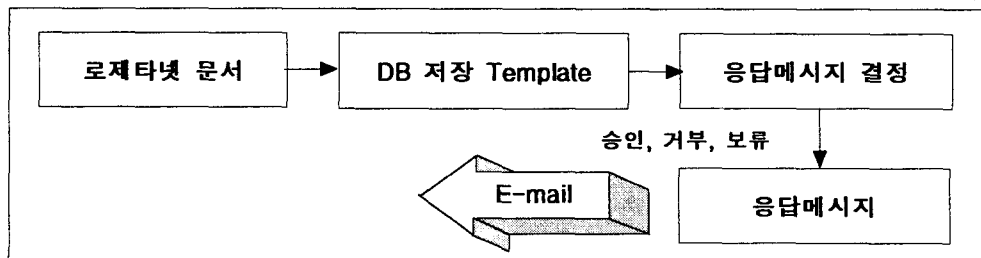
5.2.6 지난 구매리스트 보기 기능

구매번호와 구매일로 주문서를 확인할 수 있으며, 취소가 필요한 구매주문서는 삭제할 수 있다. 구매주문서의 본문은 웹 형식을 지원하며 주문확인 기능에서처럼 XML 보기 기능을 통해 XML 문서를 확인할 수 있다.

5.3 게이트웨이 B의 기능과 XML 저장 프로세스

5.3.1 XML 저장 프로세스(주문요청문서 저장)

[그림 5]은 게이트웨이 B에서 구매요청으로 전달받은 XML 문서를 저장하는 프로세스이다.



[그림 5. XML 저장 프로세스]

전달 받은 XML 문서를 저장하기 위해 템플릿을 사용한다. 템플릿은 MSXML 파서를 사용하여 각 엘리먼트를 구분하여 임시 기억한다. 각 엘리먼트는 템플릿을 통해 해당 데이터베이스에 저장된다. 표 9는 XML 저장 템플릿의 일부를 보여준다.[11][12]

구매요청에 대한 응답은 세 가지이다. 구매요청을 허가하는 승인 메시지, 구매요청을 불허하는 거부 메시지, 구매요청에 대한 조회의 기간이 필요한 보류 메시지이다. 해당 메시지를 E-Mail을 통해 게이트웨이 A로 전송한다.

5.3.2 주문요청 관리 기능

주문요청 관리 기능에서는 요청받은 주문의 승인여부를 결정하여 응답메시지를 전달하는 기능을 하고, 현재의 상태를 변경할 수 있다. 구매번호의 본문에서 현재 응답메시지의 상태를 변경할 수 있다.

6. 결 론

본 연구에서는 기존의 SCM 시스템에서 필요한 로제타넷 표준을 분석하며, 로제타넷을 통한 주문프로세스를 위하여 로제타넷 스펙 중 주문관리 모듈인 PIP 3A4를 본 연구와 관련된 부분 중심으로 자세히 분석하였다. 마지막으로 PIP 3A4의 메시지 가이드라인과 기술사전을 분석하여 기존 시스템에서 생성되는 웹 주문서를 로제타넷 표준 문서로 구현 사례 연구를 제시할 것이다. 그리고, 로제타넷을 통한 기존 시스템 간의 연계에 관해서도 극히 일부분에 지나지 않고, 논문의 구매주문 시스템 또한 전체 주문관리 부문 중에서도 한 부문에 불과하다. 앞으로 구매주문 외의 여러 부문의 시스템들을 개발하여, 이들을 통합시킨다면 공급망 상에서의 다른 협력업체와 좀 더 긴밀히 연계되는 시스템을 구축할 수 있을 것이라고 믿어진다.

7.참고문헌

- [1] 로제타넷코리아, “RNIF 2.0 백서”, 로제타넷코리아, 2002.4
- [2] 김형도, B2B 전자상거래 @XML, 배움터, 2000.12.
- [3] 김상균,김선호,신기태,이창수,정진석, 로제타넷이 떠오른다, 한국전자산업진흥회, 로제타넷코리아, 전자상거래 표준화 통합포럼, 2002.4
- [4] 이종호, XML과 전자상거래, 정보문화사, 2001.2
- [5] 이규철,장윤석, “전자상거래 국제 프레임워크 국제 표준에 관한 조사”, 2001.5
- [6] 한국전산원,박정선, “국가중앙등록저장소 정보연계 모델에 대한 연구”, 한국전산원, 2001.12

- [7] 명지대학교, “국내 공구 업종의 B2B 환경을 위한 ERP 템플릿 연계 방안 연구”, 2002.11
- [8] Shim, S.S.Y., Zhaoyuan Zeng, Gao, J. “Automatic generation and integration of RosettaNet based on generic templates and components”, WECWIS, 2002
- [9] Sundaram, M.; Shim, S.S.Y, “Infrastructure B2B exchanges with RosettaNet”, E DOC, 2000
- [10] Huhns, M.N.Stephens, L.M, “Automating supply chains”, IEEE Internet Computing, 2001
- [11] Frank Boumphrey 외 11인, XML APPLICATIONS, 정보문화사, 1999.
- [12] Richard Blair 외 12인, Professional ASP XML, 정보문화사, 2000.1.
- [13] RosettaNet PIP3A4 Standards
[<http://www.RosettaNet.org>]
- [14] XML, DOM, ASP, [<http://www.xmlgo.net>]