

ebXML 핵심 컴포넌트 기술 분석

Analysis of ebXML Core Component Technology

하영국(Y.G. Ha)

비즈니스지식처리연구팀 선임연구원

손주찬(J.C. Sohn)

비즈니스지식처리연구팀 책임연구원, 팀장

손덕주(D.J. Son)

전자거래연구부 책임연구원, 부장

ebXML은 e비즈니스를 위한 글로벌 표준으로서 그 동안 기업간 협력의 가장 큰 장애물로 여겨졌던 정보 시스템의 이질성을 극복할 수 있는 대안을 제시하는 기술이다. ebXML에서는 전체적인 프레임워크를 구성하는 주요 요소로서 거래 절차를 기술하는 비즈니스 프로세스, 거래에 이용되는 공통의 용어와 그 의미를 정의하고 있는 핵심 컴포넌트, 거래에 필요한 정보를 저장하고 검색하는 레지스트리, 거래 문서의 전송을 위한 메시징 서비스 등을 정의하고 있다. 이러한 구조를 기반으로 ebXML에서의 거래 절차는 비즈니스 프로세스에서 요구하고 있는 다양한 비즈니스 문서의 교환에 의해서 수행되며, 이때 필요한 비즈니스 문서의 모델은 핵심 컴포넌트를 기반으로 저작된다. 본 고에서는 우선 ebXML의 기술 구조 전반에 대하여 살펴보고, ebXML 핵심 컴포넌트 및 관련 기술에 대하여 자세히 설명하기로 한다.

1. 서론

e비즈니스 프레임워크는 e비즈니스 거래를 위해 필요한 거래 당사자간의 상호 운용성과 호환성을 확보하고 전자거래를 자동화하는 표준을 정의한다. 특히 글로벌 e비즈니스 프레임워크는 전 산업과 전세계의 비즈니스 모델에 관계없이 전자거래를 할 수 있는 기술적인 표준 제정에 초점을 맞추고 있으며, ebXML(electronic business XML)은 이러한 목적을 위해 UN/CEFACT와 OASIS가 주축이 되어 인터넷 및 XML 기술을 기반으로 재정한(현재도 작업 중인) 전자거래 프레임워크 표준이다.

ebXML 프레임워크는 거래 당사자들간의 다양하고 가변적인 전자거래를 지원하기 위한 비즈니스 프로세스 명세(Business Process Specification Schema: BPSS)를 정의하고 있는데, 이 명세를 기반으로 UML(Unified Modeling Language)과 같은

표준화된 모델링 기법을 통하여 만들어진 비즈니스 프로세스를 컴퓨터가 처리하여 정해진 절차에 따라 거래를 수행하게 된다. 전자거래란 다양한 전자 문서를 메시징 서비스를 이용하여 거래 당사자간에 주고 받음으로써 이루어지는 것이며, 결국 원하는 업무를 수행하는 데 필요한 비즈니스 문서(예를 들어 ‘상품카탈로그’, ‘구매요구서’, ‘구매요구응답서’ 등)와 이러한 문서들을 특정 절차에 따라 사용하는 방법 등을 정의한 것이 비즈니스 프로세스이다.

글로벌 비즈니스를 수행하기 위해 요구되는 비즈니스 문서들은 매우 다양하고 복잡하며 지정확상의 특징, 상품의 종류, 거래상의 역할이나 비즈니스 도메인 등에 의존적인 성격을 갖는다(이러한 특정 비즈니스 환경을 비즈니스 컨텍스트라 함). 예를 들어 거래하는 당사자들의 소속 국가가 다른 경우 비즈니스 문서에서 사용되는 화폐의 단위나 환율이 달라지게 되며, 같은 개념을 갖는 용어일지라도 이종 업계에서

는 상이한 표현을 쓸 수 있을 것이다. 또한 서로 다른 비즈니스 프로세스에서 동일하거나 유사한 비즈니스 문서를 사용하는 경우에, 새로운 문서를 생성하기 보다는 이미 저작된 문서나 잘 정의된 문서의 구성 항목을 재활용한다면 매우 효과적일 수 있다.

ebXML에서는 이러한 비즈니스 수행상의 문제점을 해결하고 컴포넌트의 재활용성을 극대화하기 위하여 비즈니스 문서를 구성하는 재활용 가능한 빌딩 블록으로서 핵심 컴포넌트(Core Component: CC)를 정의하고 있으며, 핵심 컴포넌트는 의미(semantic)에 의존적이지 않은 하나의 특정한 개념(concept)을 표현한다(예를 들어 'PostalAddress'라는 핵심 컴포넌트는 '주소'라는 개념을 표현하지만 상황에 따라 '발신인 주소', '수신인 주소', '상점 주소' 등과 같이 다양한 의미로 비즈니스 문서상에 나타날 수 있음).

본 고에서는 ebXML 표준에서 제시하고 있는 핵심 컴포넌트 기술을 중심으로 ebXML 프레임워크 기술에 대하여 설명하기로 한다. 본문에서는 우선 ebXML의 전자거래 시나리오 및 구성 요소 전반에 대하여 간략히 살펴보고, 핵심 컴포넌트와 비즈니스 정보 엔티티(Business Information Entity: BIE) 등 기본적인 개념을 설명한 후에 ebXML 레지스트리를 통한 핵심 컴포넌트의 등록 및 검색 기술과 핵심 컴포넌트를 기반으로 비즈니스 문서를 저작하는 기술에 대하여 알아보도록 한다.

II. ebXML 프레임워크 개요

기업간의 전자거래(B2B)가 붐을 조성하면서 가장 문제가 되었던 점은 전자거래를 위한 표준의 부재이다. 다시 말해서, 특정 산업 내의 몇몇 선진 업체들을 중심으로 비즈니스 관련 문서뿐만 아니라 처리 절차 및 메시지 교환 방법 등에서 각기 다른 방식으로 구현되어 운영되고 있다는 것이다. 또한 최근 인터넷 사용의 폭발적인 증가와 더불어 글로벌 e비즈니스의 필요성이 절실히 요구되고 있는 가운데, 다양한 국제 비즈니스 환경에 대응하기 위해서는 거

래 채널이 생길 때마다 새로운 거래 당사자들과의 거래를 위하여 끊임 없이 새로운 인터페이스를 개발해야 하는 비효율성이 증대될 것이다. ebXML 프레임워크는 바로 이러한 문제점을 해결할 수 있는 방법을 제시하고 있다.

1. ebXML 비즈니스 시나리오

(그림 1)은 두 거래 당사자(기업 A 및 B) 간의 B2B 비즈니스 거래에 대한 개념적인 모델을 보여준다[1].

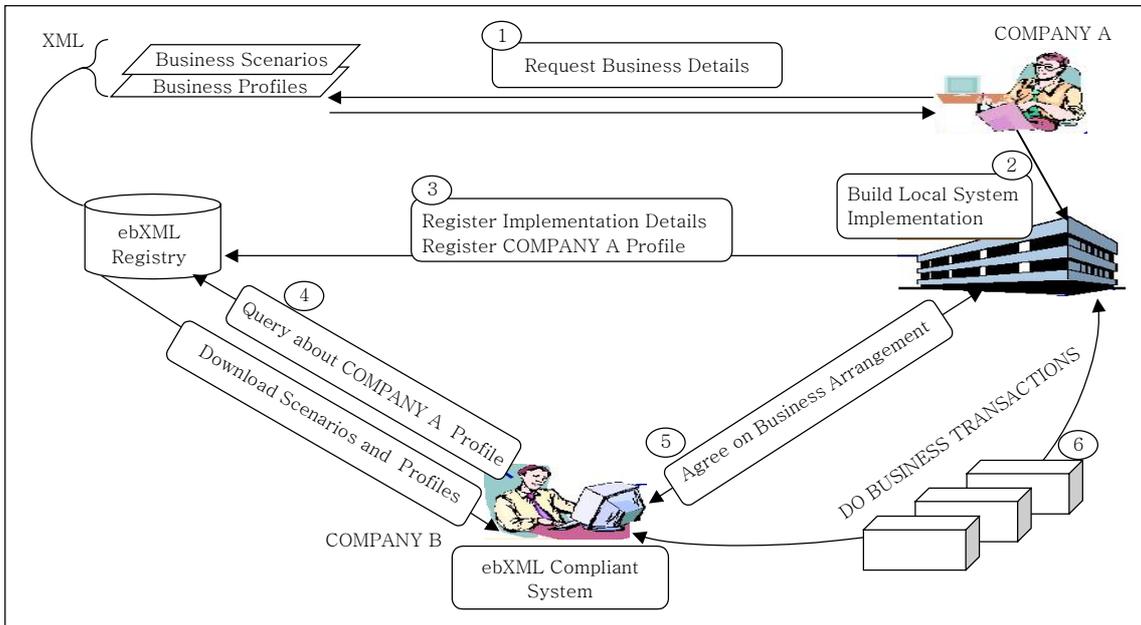
우선 A라는 기업은 인터넷을 통하여 비즈니스를 하기 위하여 ebXML 레지스트리[2]에 접근하여 현재 등록되어 있는 비즈니스 프로세스 명세(Business Process Specification: BPS)[3] 및 거래 상대방과의 협업을 위한 프로파일(Collaboration Protocol Profile: CPP)[4]을 검색해 본다(①단계).

ebXML을 사용하여 비즈니스를 수행하기로 결정한 회사 A는 자체적으로 ebXML 표준 명세를 따르는 응용 프로그램을 구현하거나 상용 제품을 구매하여 자사의 시스템에 설치한 후(②단계), 자사의 시스템에 대한 구현 세부 사항 및 CPP 등에 대한 정보를 레지스트리에 등록한다(③단계). CPP에는 회사 A에서 지원하고 있는 비즈니스 프로세스뿐만 아니라 ebXML 표준 지원 능력과 제약 사항 등을 명시하고 있다.

기업 B 역시 인터넷을 이용한 비즈니스를 수행하기 위하여 ebXML 레지스트리를 검색하여 회사 A의 CPP를 발견하고(④단계), 회사 A와 거래하기 위하여 ebXML을 이용한 비즈니스에 참여하고 싶다는 요청을 회사 A에 보내고, 최종적으로 동의한 두 회사는 협업을 위한 비즈니스 협약(Collaboration Protocol Agreement: CPA)[4]을 맺는다(⑤단계). 이후 두 회사는 ebXML을 이용하여 비즈니스 거래를 수행한다(⑥단계).

2. ebXML 구성 요소

전 세계를 하나의 e비즈니스 프레임워크로 통일



(그림 1) ebXML 비즈니스 시나리오

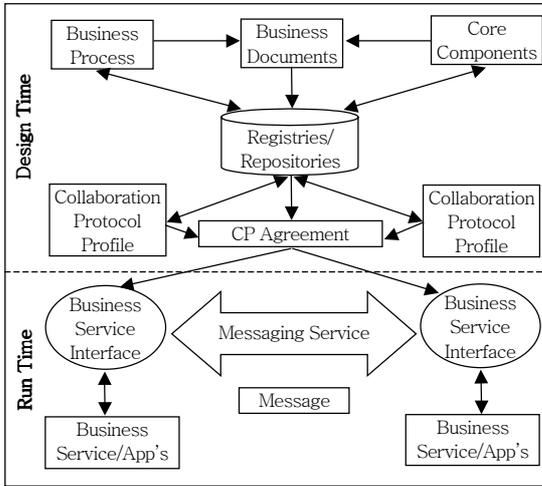
<표 1> ebXML 주요 구성 요소

구성 요소(작업반)	설명	결과물
비즈니스 프로세스 (UN/CEFACT eBTWG BP Project Team)	Business Process: 거래 절차에 대한 내용을 표준화된 방법(UML)으로 모델링하고 이를 자동으로 인식하여 거래가 이루어지도록 함	Business Process Specification Schema v1.01[3]
핵심 컴포넌트 (UN/CEFACT eBTWG CC Project Team)	Core Component: 전자거래에서 상호 교환되는 메시지(비즈니스 문서)를 구성하는 기본 단위들을 공유하여 재활용할 수 있도록 함	Core Components Technical Spec v1.8[5]
협업 프로토콜 (OASIS ebXML CPPA TC)	Collaboration Protocol Profile & Agreement: 거래하고자 하는 거래 당사자에 대한 각종 정보와 협업을 위한 프로파일 모델을 정의함	Collaboration-Protocol Profile and Agreement Spec v2.0[4]
메시징 서비스 (OASIS ebXML MS TC)	Messaging Service: 상호 교환될 메시지를 플랫폼에 상관없이 안전하게 전송할 수 있도록 함	Message Service Spec v2.0[6]
레지스트리 (OASIS ebXML RR TC)	Registry & Repository: 거래에 필요한 각종 정보들을 저장 공유하고 표준화된 방식으로 접근하도록 기본 모델을 제공함	Registry Information Model v2.0[7] & Registry Services Spec v2.0[2]
적합성 (OASIS ebXML IIC TC)	Implementation, Interoperability & Conformance: e비즈니스 솔루션 개발 업체에게 표준 명세에 부합하고 서로 상호운용이 가능한 시스템을 개발하도록 함	Message Service Impl. Guidelines v0.2 & ebXML Test Framework v0.1[8]

하겠다는 대규모 표준화 작업을 위하여 UN/CEFACT와 OASIS에서는 비즈니스 프로세스(business process), 핵심 컴포넌트(core components), 협업 프로토콜(collaboration protocol), 메시징(messaging), 레지스트리(registry and repository) 및 적합성(implementation, interoperability and conformance) 분야로 나누어 작업반을

구성하고 병렬적으로 상호 협력하여 ebXML 구성 요소에 대한 표준화 작업을 진행하였다(<표 1> 참조). 또한 정기적으로 개최하는 국제 회의에서 POC(Proof of Concept)를 통하여 각각의 작업반이 진행하고 있는 내용의 자체 검증과 다른 작업반과의 상호운용성에 대한 검증을 동시에 수행하였다.

(그림 2)의 ebXML 기술 구조도에서 보듯이 기술



(그림 2) ebXML 아키텍처

작업반들의 작업 내용과 그 결과물이 바로 ebXML의 핵심 구성 요소를 이루고 있음을 알 수 있다.

3. ebXML 기술 동향

이번 절에서는 해외 선진 업체 및 국내 ebXML 관련 기술 동향에 대하여 살펴보기로 한다.

가. Sun Microsystems

Sun은 자신들이 개발한 Java 플랫폼이 XML이나 ebXML과 같은 개방형 표준과 쉽게 결합될 수 있는 기술임을 내세우며 ebXML 표준을 지원하는 다양한 Java 기반의 API를 제공하고 있다. 또한 각 ebXML 작업반에서도 활발히 활동하고 있으며 경쟁 업체가 제안한 표준일지라도 Sun의 기본 방침과 뜻을 같이하는 표준은 자사의 기술과 접목하는 작업을 추진하고 있다.

나. IBM

IBM은 H/W 뿐만 아니라 엔터프라이즈를 대상으로 개방형 표준으로 구성된 e비즈니스를 위한 플랫폼 시장에 많은 투자를 하고 있다. 특히 ebXML에 있어서 중심적인 역할을 하고 있는 CPP 및 CPA의 초안을 IBM에서 제시하였으며 메시징 서비스에 있

어서 전자봉투 역할을 하는 SOAP(Simple Object Access Protocol)[9]은 Microsoft와 함께 강력하게 지원하고 있는 부분이다.

다. Microsoft

Microsoft는 자사의 Biztalk 서버를 XML 기반의 e비즈니스 솔루션으로 소개를 하였다. Biztalk은 ebXML의 메시징 서비스에 해당하는 부분으로서 ebXML의 전체적인 기능과는 비교할 수 없는 수준이지만 이미 관련 시장에서 많은 고객을 확보하고 있는 상태이다. 또한 Biztalk은 자사의 e비즈니스 플랫폼인 .NET 플랫폼에 포함되어 진화될 것이다.

라. Fujitsu

Fujitsu는 ebXML 표준화 작업 초기부터 참여하여 꾸준히 ebXML에 대한 투자를 늘려왔다. 최근 OASIS의 공식 후원 업체로 등록하며 아시아권에서는 ebXML의 선두 기업의 위치에 서있는 Fujitsu는 분산 환경을 지원하고 있는 Interstage라는 B2B 플랫폼에 ebXML 뿐만 아니라 J2EE(Java 2 Enterprise Edition), RosettaNet[10], UDDI(Universal Description, Discovery and Integration)[11] 등과 같은 차세대 인터넷 기술을 접목하려는 야심을 가지고 있다.

마. 국내 동향

국내에서는 지난 10여 년간 EDI(Electronic Document Interchange) 기반의 전자거래의 중심 역할을 수행해왔던 KTNET이 ebXML 표준화 작업 초기부터 참여하고 있으며, 국제적으로도 최초로 ebXML 레지스트리를 구현하여 한국전자거래진흥원의 국가 중앙등록저장소[12]로 활용하고 있다. 또한 최근에는 국내의 많은 e비즈니스 및 XML 솔루션 업체들이 ebXML 기술 개발에 박차를 가하고 있다.

III. ebXML 핵심 컴포넌트

앞서 ebXML 기술 구조 전반에 대하여 살펴보았

다. 본 장에서는 ebXML 구성요소 중에서 비즈니스 문서 생성에 필요한 핵심 컴포넌트에 대하여 좀더 자세히 알아보기로 한다.

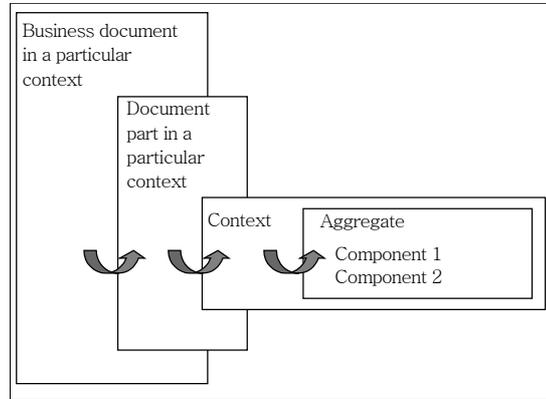
1. 핵심 컴포넌트의 개념

핵심 컴포넌트(CC)는 비즈니스 문서를 구성하기 위해 재사용 가능한 빌딩 블록(building block)의 개념을 제공한다[13].

핵심 컴포넌트[5]는 (그림 3)과 같이 핵심 컴포넌트 형(CC Type: CCT), 원소성(atomicity)을 갖는 기본 핵심 컴포넌트(Basic CC: BCC) 및 기본 핵심 컴포넌트의 집합으로 이루어진 집계 핵심 컴포넌트(Aggregate CC: ACC)로 분류할 수 있다.

핵심 컴포넌트 형은 핵심 컴포넌트의 실제 내용을 저장하지만 특별한 의미는 없는 내용 컴포넌트(content component)와 별도의 의미를 내포하는 보충 컴포넌트(supplementary component)로 이루어지며, 단일 비즈니스 개념을 표현하는 기본 핵심 컴포넌트는 핵심 컴포넌트 형으로부터 생성되어 복잡한 개념을 표현하는 집계 핵심 컴포넌트를 구성하는 데 이용된다.

(그림 4)와 같이 ebXML 비즈니스 문서는 특정 컨텍스트 하에서의 기본 핵심 컴포넌트 및 집계 핵심 컴포넌트의 집합에 의해 구성됨을 알 수 있다.



(그림 4) 핵심 컴포넌트와 비즈니스 문서

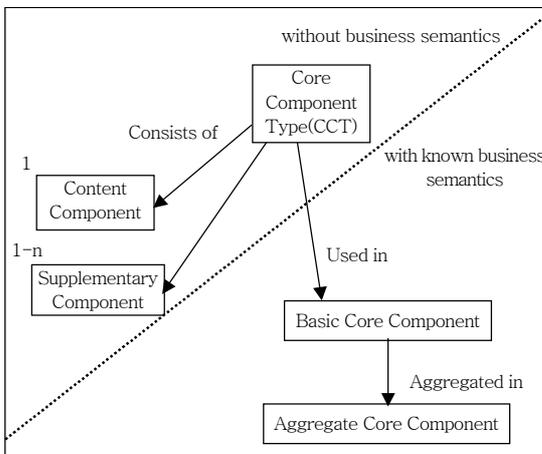
실제 구현에 있어서 핵심 컴포넌트는 XML 스키마[14]나 DTD 문서 등으로 생성되어 각각 UUID(Universal Unique ID)를 갖는 레지스트리 객체(registry object)로서 표준화된 ebXML 레지스트리에 등록되어 관리된다. 또한 ebXML 응용프로그램은 표준화된 질의 프로토콜을 통해 레지스트리로부터 핵심 컴포넌트를 검색하여 사용할 수 있다(핵심 컴포넌트를 위한 등록 및 검색 기술에 대해서는 다음 장에서 좀더 자세히 설명하기로 한다).

2. 비즈니스 정보 엔티티

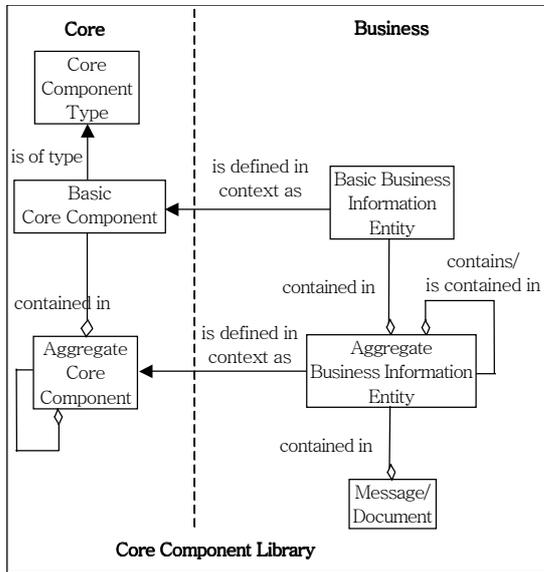
비즈니스 정보 엔티티(Business Information Entity: BIE)는 유일한 비즈니스적인 의미를 갖는 비즈니스 정보의 단위로서 핵심 컴포넌트가 실제로 특정 비즈니스에서 사용될 때 BIE로 정의된다[5]. 다시 말해서 BIE는 핵심 컴포넌트에 특정 비즈니스 컨텍스트가 적용된 결과이다(그림 5) 참조). 비즈니스 정보 엔티티는 기본 비즈니스 정보 엔티티(Basic BIE: BBIE) 및 집계 비즈니스 정보 엔티티(Aggregate BIE: ABIE)로 구성되는데, BBIE 및 ABIE를 조합하여 비즈니스에 필요한 문서 모델을 생성하게 된다.

3. 비즈니스 컨텍스트

비즈니스 컨텍스트(business context)는 특정 비



(그림 3) 핵심 컴포넌트 구성



(그림 5) 비즈니스 정보 엔티티

즈니스 상황에 대한 형식적 표현(formal description)으로서 컨텍스트 카테고리(<표 2> 참조)[5]와 그에 따른 컨텍스트 값(각 카테고리 별로 레지스트리에 등록된 classification scheme[7]에서 정의된 값)의 쌍으로 이루어지며 핵심 컴포넌트를 한정(qualify)하거나 정제(refine)하여 BIE를 정의하는 메커니즘을 제공한다[5].

예를 들어 미국에 속해있는 컴퓨터 부품(DRAM) 도매업자의 ‘판매자 주소’를 표현하는 BIE는 주소의 개념을 표현하는 핵심 컴포넌트인 ‘PostalAddress.Details’를 사용하며, 다음의 비즈니스 컨텍스트에 의해 정제될 수 있다.

Geopolitical = ‘United States’

Industry Classification = ‘Wholesalers’

Product Classification = ‘DRAM’

<표 2> Approved Context Categories

Context Category	Description
Business Process	The business process as described using the ebXML. Catalogue of Common Business Processes as extended by the user.
Product Classification	Factors in influencing semantics that are the result of the goods or services being exchanged, handled, or paid for, etc.(e.g., the buying of consulting services as opposed to materials)
Industry Classification	Semantic influences related to the industry or industries of the trading partners (e.g., product identification schemes used in different industries).
Geopolitical	Geographical factors that influence business semantics(e.g., the structure of an address).
Official Constraints	Legal and governmental influences on semantics(e.g., hazardous materials information required by law when shipping goods).
Business Process Role	The actors conducting a particular business process, as identified in the Catalogue of Common Business Processes.
Supporting Role	Semantic influences related to non-partner roles(e.g., data required by a third-party shipper in an order response going from seller to buyer).
System Capabilities	This context category exists to capture the limitations of systems(e.g., an existing back office can only support an address in a certain form).

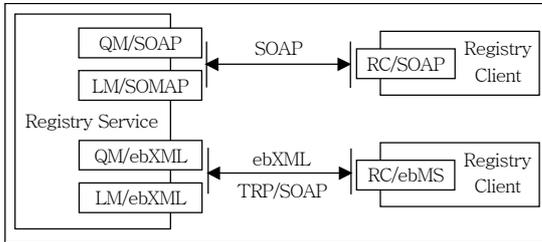
IV. 핵심 컴포넌트의 등록 및 검색

e비즈니스에 필요한 각종 정보들을 저장 및 관리하고 표준화된 방식을 통하여 접근하도록 하는 ebXML 레지스트리는 ebXML 프레임워크를 구성하는 중심적인 요소라 할 수 있다. 핵심 컴포넌트 또한 레지스트리 객체로서 레지스트리를 통해 등록, 저장 및 검색되어 비즈니스 문서를 생성하는 데 사용된다 [12].

1. 핵심 컴포넌트와 레지스트리 서비스

ebXML 레지스트리의 구조는 (그림 6)과 같이 저장소(repository)에 접근하기 위한 수단을 제공하는 레지스트리 서비스와 레지스트리 서비스를 이용하는 응용(application)인 레지스트리 클라이언트로 구성된다. 레지스트리 클라이언트는 실제로 레지스트리와의 통신을 위하여 SOAP(Simple Object Access Protocol) 또는 ebMS(ebXML Messaging Service) 바인딩을 선택적으로 사용할 수 있다[6].

레지스트리 서비스는 크게 두 가지 종류의 인터페이스를 제공하는데 한 가지는 레지스트리 객체를



(그림 6) 레지스트리의 구조

<표 3> 주요 레지스트리 서비스 인터페이스 요약

라이프사이클 관리 인터페이스	
approveObjects	제출된 레지스트리 객체를 승인한다.
deprecateObjects	제출된 레지스트리 객체를 반려한다.
removeObjects	제출된 레지스트리 객체에 대한 삭제를 요청한다.
submitObjects	레지스트리 객체 및 관련된 메타정보 (association, classification 등)를 레지스트리에 제출한다.
updateObjects	제출된 레지스트리 객체에 대한 갱신을 요청한다.
addSlots	레지스트리 엔트리에 지정된 슬롯의 추가를 요청한다.
removeSlots	레지스트리 엔트리로부터 지정된 슬롯의 삭제를 요청한다.
질의 관리 인터페이스	
submitAdhocQuery	Ad hoc 질의 요청을 레지스트리에 제출한다.

등록 및 관리하기 위한 라이프사이클 관리 인터페이스(lifecycle management interface)이고 다른 하나는 레지스트리 객체 및 관련 정보를 검색하기 위한 질의 관리 인터페이스(query management interface)이다(<표 3> 참조). 핵심 컴포넌트 또한 레지스트리 객체로서 레지스트리 클라이언트로부터 서비스 인터페이스를 통하여 등록 및 검색된다[6].

2. 핵심 컴포넌트를 위한 저장소 모델

레지스트리 객체로 등록된 모든 핵심 컴포넌트는 레지스트리와 연결된 저장소에 하나의 저장 요소(repository element)로서 저장된다. 또한 앞서 설명한 바와 같이 저장된 핵심 컴포넌트는 항상 기본 핵심 컴포넌트(BCC), 집계 핵심 컴포넌트(ACC) 및 핵심 컴포넌트 형(CCT)의 세 가지 형태 중 하나로

서 정의되어야 한다.

(그림 7)은 핵심 컴포넌트를 저장하기 위한 저장소 객체 모델을 UML로 정의하고 각 객체간의 관계를 세부적으로 나타낸 것이다.

3. 핵심 컴포넌트 카탈로그

ebXML 프레임워크에서 모든 핵심 컴포넌트는 ebXML 표준 레지스트리에 등록되고 관리된다. 그러나 중소기업의 조직이나 기업에서 적시에 ebXML 명세를 준수하는 시스템을 구축하여 표준 레지스트리에 접근하기란 쉬운 일이 아니다. 따라서 레지스트리에서 지원하는 전체 핵심 컴포넌트에 대하여 자유롭게 배포 및 검색할 수 있는 카탈로그 형태로 관련 정보를 작성하여 관리하는 것이 필요하다. 핵심 컴포넌트 카탈로그(CC catalogue)[5]는 레지스트리에 등록된 각 컴포넌트가 UML 객체로서 어떻게 리포지토리에 저장되어 있는지 알려주는 상세한 정보를 제공해야 한다.

핵심 컴포넌트 카탈로그는 핵심 컴포넌트 라이브러리를 구성하는 한 부분이며 핵심 컴포넌트 라이브러리 전체는 다음과 같은 부분으로 구성되어 있다.

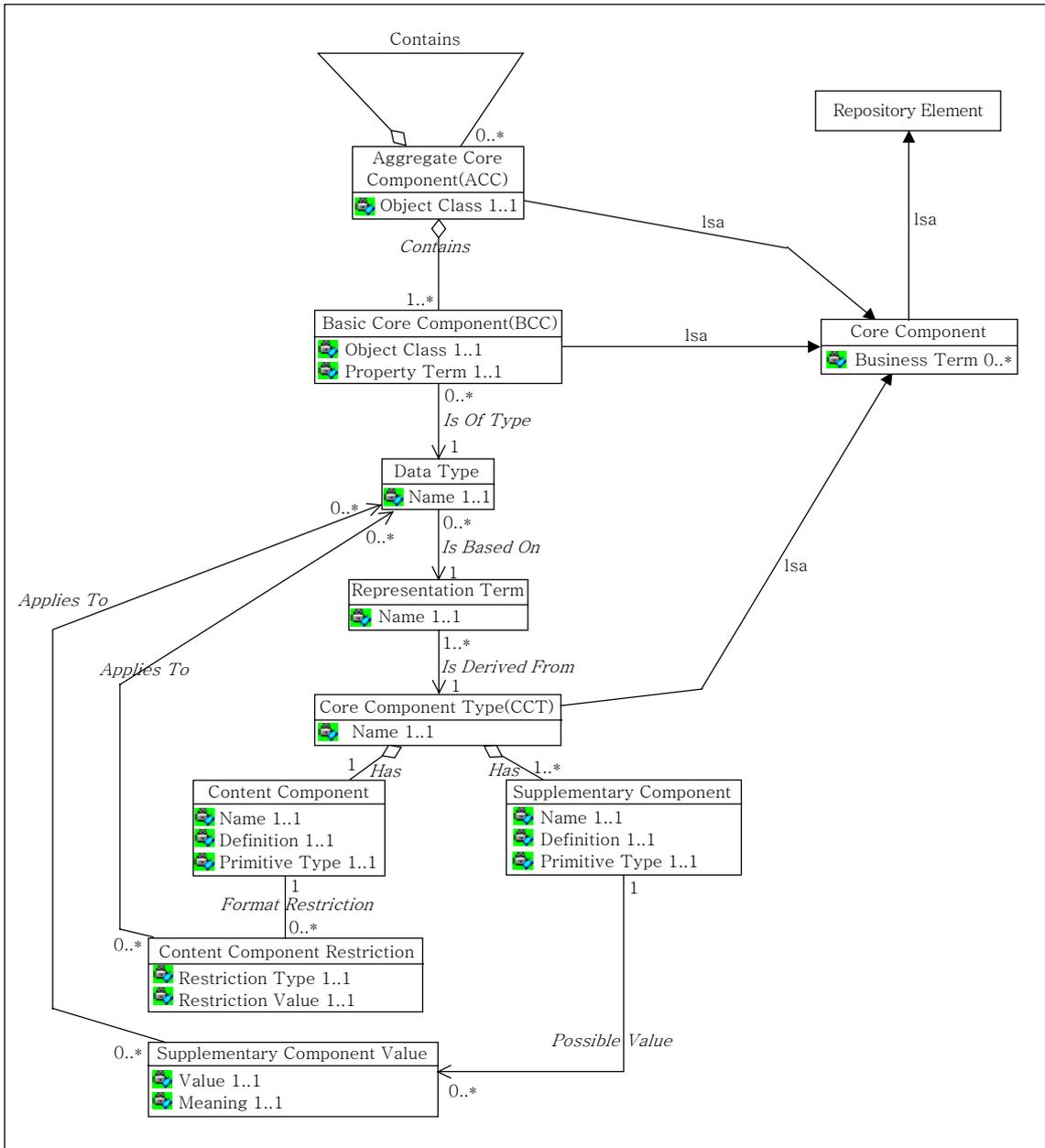
- Core Component Types
- Core Component Catalogue
- Catalogue of Aggregate BIEs

V. 핵심 컴포넌트기반 문서 저작

이 장에서는 핵심 컴포넌트를 기반으로 ebXML 전자거래에서 사용되는 비즈니스 문서를 저작하는 기술에 대하여 설명하기로 한다.

1. 비즈니스 문서 저작 절차

ebXML 비즈니스 문서의 저작은 앞서 (그림 2)에서 보듯이 비즈니스 프로세스를 모델링하는 디자인 단계(design time)에서 이루어진다. 정확하게 말해서 비즈니스 문서의 저작이란 핵심 컴포넌트를 조립



(그림 7) 핵심 컴포넌트 저장소 모델

하고 비즈니스 컨텍스트에 의해 정제하여, 실행 단계(runtime)에서 비즈니스 프로세스를 수행하며 요구되는 메시지 인스턴스를 생성하기 위한 문서 모델을 만드는 것이다.

전체적인 비즈니스 문서 저작 과정을 요약 정리해 보면 다음과 같다[5],[13].

가. 비즈니스 프로세스 검색(BP Discovery)

원하는 거래를 정확히 표현하고 있는 비즈니스 프로세스가 있는지 레지스트리를 검색한다. 만일 정확히 일치하거나 유사한 것이 존재한다면 그것을 재사용하고 그렇지 않다면 새로운 비즈니스 프로세스

를 모델링해야 한다.

나. 컨텍스트 카테고리 결정 (Identifying Context Categories)

수행하려는 거래를 위한 BIE 및 비즈니스 문서를 생성하기 위하여 필요한 비즈니스 카테고리(<표 2> 참조)를 결정한다.

다. BIE 검색(BIE Discovery)

새로운 비즈니스 프로세스를 모델링하는 과정에서 거래에 필요한 비즈니스 문서를 모델링하게 된다. 이때 문서를 구성할 BIE를 레지스트리로부터 검색하는데 만일 정확히 일치하거나 유사한 것이 존재한다면 그것을 재사용하고 그렇지 않다면 새로운 BIE를 생성하고 레지스트리에 등록 요청한다.

라. CC 검색(CC Discovery)

새로운 BIE를 생성하기 위하여 레지스트리로부터 핵심 컴포넌트를 검색한다. 만일 정확히 일치하거나 유사한 것이 존재한다면 그것을 재사용하고 그렇지 않다면 새로운 핵심 컴포넌트를 생성하고 레지스트리에 등록 요청한다.

마. 문서 생성 규칙 작성

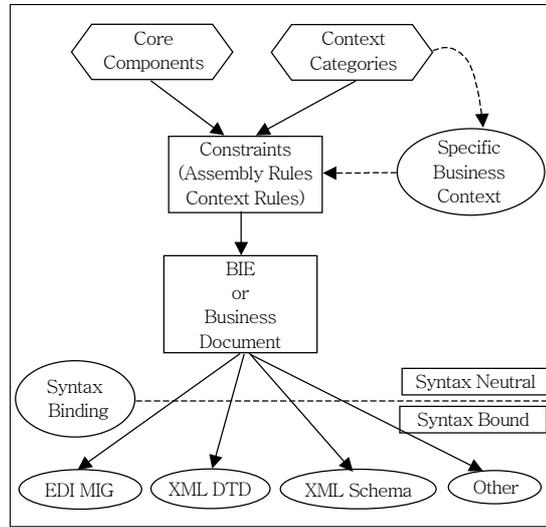
필요한 BIE 및 CC를 검색했다면 비즈니스 문서를 생성하기 위하여 필요한 조립 규칙(assembly rules)과 컨텍스트 규칙(context rules)을 작성한다. 조립 규칙과 문서 생성 규칙은 제약 언어(constraint language)를 이용하여 정의된다.

바. 비즈니스 문서 생성

비즈니스 컨텍스트와 CC 및 문서 생성 규칙을 기반으로 비즈니스 문서 모델을 생성한다.

2. 컨텍스트 구동 문서 생성 메커니즘

컨텍스트 메커니즘을 이용하여 비즈니스 문서를



(그림 8) 컨텍스트 구동 메커니즘

생성하는 방식을 컨텍스트 구동(context-driven) 문서 생성 기법[13]이라 한다. 이러한 메커니즘에 있어서 (그림 8)에서 보여주는 것처럼 핵심 컴포넌트와 비즈니스 컨텍스트 외에도 조립 규칙 및 컨텍스트 규칙과 같은 문서 생성 규칙이 필요하며, 다음에 살펴볼 제약 언어에 의하여 정의된다. 문서 생성 규칙에 의해 완성된 비즈니스 문서는 문법 중립적인(syntax-neutral) 형태로 출력되며, 최종적으로 문법 연결(syntax binding) 과정을 통하여 다양한 형태의 문법으로 변환된다.

3. 컨텍스트 제약 언어

컨텍스트 제약 언어[5],[15](context constraints language)는 특정 비즈니스 컨텍스트 하에서 핵심 컴포넌트에 어떻게 비즈니스적 의미가 적용되는가를 표현하며 두 가지 기능적인 규칙(조립 규칙 및 컨텍스트 규칙)을 정의하는 데 이용된다. 이와 같이 조립 과정과 정제 과정을 분리하는 것은 문서 조립 도구 구현상의 편의성을 배려한 것이기도 하지만, 표준 조립(standard assembly)을 생성하고 사용자들로 하여금 각자의 비즈니스 환경에 적합한 정제를 수행하도록 하는 데 목적이 있다. 컨텍스트 제약 언

<표 4> 컨텍스트 제약 언어 요약

Construct	Component Constructs	Description
Assembly	Assemble, @version	조립 규칙의 최상위 construct
Assemble	CreateGroup, CreateBIE, @name	CC로부터 조립될 문서나 BIE(하나의 Assemble은 하나의 BIE 또는 문서임)
CreateGroup	CreateGroup, CreateBIE, UseBIE, Annotation, @type	BIE의 그룹(ABIE)을 생성 @type은 'choice' 또는 'sequence'를 지정
CreateBIE	Type, Name, MinOccurs, MaxOccurs, Rename, Condition, Annotation, @location	CC로부터 BIE를 생성 Name은 BIE의 명칭, Type은 BIE의 클래스, MinOccurs와 MaxOccurs는 cardinality를 지정 @location은 참조할 CC의 UUID를 지정
Rename	@from, @to	해당 BIE에 포함된 child의 명칭 변경(@from → @to)
ContextRules	Rule, @version	컨텍스트 규칙의 최상위 construct
Rule	Condition, Taxonomy, @apply, @order	@apply에 지정된 조립 결과 노드(XPath)에 적용될 정제 규칙 @order에 적용 순서 명시
Taxonomy	@ref, @context	계층 구조를 갖는 분류 체계(Classification Scheme)
Condition	Action, Condition, Occurs, @test	@test에 지정된 boolean 표현식(XPath)이 true면 Action을 수행
Action	Add, Subtract, Occurs, Condition, Comment, Rename, @applyTo	Rule이 적용되는 방법을 지정 Rule은 @applyTo에 지정된 조립 결과의 노드(XPath)에 적용됨
Add	MinOccurs, MaxOccurs, CreateGroup, BIE, Attribute, Annotation, @before, @after	새로운 BIE나 Attribute를 추가함 @before 어떤 노드 앞에 추가할 것인지 지정(XPath) @after 어떤 노드 뒤에 추가할 것인지 지정(XPath)
Subtract	BIE, Attribute	기존의 BIE나 Attribute를 제거함
Occurs	BIE, MinOccurs, MaxOccurs	BIE나 Attribute의 cardinality를 지정
BIE	Name, Type, Attribute, Annotation	BIE를 정의 Attribute는 BIE에 포함될 attribute 목록
Attribute	Name, Type, Use, Value	Attribute를 정의 Use는 'required', 'optional', 'fixed' 또는 'default' Value는 fixed나 default 값
UseBIE	CreateGroup, UseBIE, Annotation, @name	참조된 CC로부터 재사용할 child 노드를 지정 @name 재사용할 BIE
Annotation	Documentation, Appinfo	BIE에 주석 첨가

어는 XML 문법에 의해 표현되며 XML DTD[13]로 정의된다. 따라서 조립 규칙과 컨텍스트 규칙은 모두 XML 인스턴스로서 생성된다. <표 4>는 컨텍스트 제약 언어를 요약 정리한 것이다.

가. 조립 규칙

조립 규칙[5],[15]은 각각의 핵심 컴포넌트나 BIE를 ABIE 또는 비즈니스 문서로 조립하기 위한 규칙을 정의한다. 문서 조립에 요구되는 핵심 컴포넌트는 조립 규칙 내에서 참조되는 UUID(또는 핵심 컴포넌트 이름)를 통해서 레지스트리로부터 검색되어 사용된다.

나. 컨텍스트 규칙

컨텍스트 규칙[5],[15]은 조립 규칙에 의하여 조립된 결과를 비즈니스 컨텍스트에 의해 정제한다. 정제 과정은 핵심 컴포넌트에 새로운 의미(additional semantics)를 부여하거나 기존의 의미를 확장(extension) 또는 제한(restriction)하는 것으로 이루어진다.

4. 문법 연결 과정

문법 연결 과정(syntax binding)은 특정 문법에 종속적이지 않은 형태로 생성된 문서를 e비즈니스

응용 시스템에서 필요로 하는 특정 문법(XML 스키마, XML DTD 또는 EDI message implementation guide 등)으로 변환하는 작업을 의미한다[5].

생성된 비즈니스 문서 모델은 문법 연결 과정에서 그 의미가 변경되어서는 안되며, 이 과정을 통해 특정 문법에 종속된 문서 인스턴스로 출력된다.

VI. 결론

본 고에서는 글로벌 e비즈니스를 수행하기 위한 ebXML 프레임워크 기술 및 비즈니스 문서 저작을 위한 ebXML 핵심 컴포넌트 기술에 대하여 살펴보았다.

현재 기업간의 비즈니스 환경은 이미 인터넷을 떼어 놓고는 생각할 수 없게 되었으며, 또한 기업 내의 정보 시스템을 아무리 잘 갖추어놓는다 할지라도 다른 기업과의 협력과 거래를 원활히 할 수 없다면 국제 경쟁에서 뒤쳐질 수밖에 없는 상황이 되었다. 이러한 사실은 차세대 e비즈니스 모델로서 주목 받고 있는 c커머스(collaborative commerce)의 개념과도 그 맥을 같이하는 것으로서 앞으로의 e비즈니스 시스템 구축에 있어서 거스를 수 없는 추세라 하겠다. 이에 ebXML은 e비즈니스를 위한 글로벌 표준을 통해서 그 동안 기업간의 협력(B2B)에서 가장 큰 장애물로 여겨졌던 정보 시스템의 이질성을 극복할 수 있는 대안을 제시하는 기술로 기대되고 있으며, 향후 몇 년 이내에 글로벌 e비즈니스 표준으로 자리매김 할 것으로 예측되고 있다.

이미 우리나라에서도 한국전자거래진흥원을 중심으로 산업계 및 학계의 전문 위원들이 ebXML 표준화 작업에 각 부문별로 활동하고 있으나, 앞으로는 POC(Proof of Concept) 참여 등과 같은 보다 적극적인 활동을 통해 우리나라가 차세대 e비즈니스 표준 기술을 선도할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] ebXML Technical Architecture Project Team, "ebXML Technical Architecture Specification Version 1.04," OASIS, Feb. 2001.
- [2] ebXML Registry and Repository Technical Committee, "Registry Services Specification Version 2.0," Dec. 2001.
- [3] eBTWG Business Process Project Team, "Business Process Specification Schema Version 1.01," UN/CEFACT, May 2001.
- [4] ebXML Collaboration Protocol Profile and Agreement Technical Committee, "Collaboration-Protocol Profile and Agreement Version 2.0," OASIS, June 2002.
- [5] eBTWG Core Components Project Team, "Core Components Technical Specification Part I Version 1.8," UN/CEFACT, Feb. 2002.
- [6] ebXML Messaging Services Technical Committee, "Message Services Specification Version 2.0," Feb. 2002.
- [7] ebXML Registry and Repository Technical Committee, "Registry Information Model Version 2.0," Dec. 2001.
- [8] ebXML Implementation, Interoperability and Conformance Technical Committee, "Message Service Implementation Guidelines Version 0.1 and ebXML Test Framework Version 0.2," 2002.
- [9] XML Protocol Working Group, "SOAP Version 1.2," W3C, <http://www.w3c.org/2000/xp/Group/>
- [10] RosettaNet, "RosettaNet Home," www.rosettanet.org
- [11] UDDI, "UDDI Home," www.uddi.org
- [12] 한국전자거래진흥원, "ebXML 중앙등록저장소," <http://www.ebxml.or.kr>
- [13] Chappell, A. David et al., "Professional ebXML Foundations," Wrox Press, 2001.
- [14] Fallside, C. David et al., "XML Schema," W3C, <http://www.w3c.org/XML/Schema>
- [15] ebXML Core Components Team, "Document Assembly and Context Rules Version 1.04," UN/CEFACT and OASIS, May 2001.