SCORM 기반의 E-Catalog를 위한 콘텐츠 모델

은나래*, 민수홍, 조동섭
*이화여자대학교 과학기술대학원 컴퓨터학과
e-mail : naraeun@ewha.ac.kr

The Contents Model for E-Catalog based on SCORM

Na-Rae Eun*, Su-Hong Min, Dong-Sub Cho
*Dept. of Computer Science and Engineering , Ewha Womans University

요 약

전자 상거래에 대한 관심이 높아지면서 전자 상거래에서 제품과 서비스에 대한 구매를 결정하는데 중요한 역할을 하는 전자 카탈로그가 주목을 받고 있다. 원격 교육 분야의 SCORM 은 좋은 품질의 학습용 콘텐츠를 적은 비용으로 재사용할 수 있는 장점을 지닌다. SCORM 을 전자 카탈로그에 적용시킴으로써 제품 공급 업체가 제공하는 제품 정보와 제품과 관련된 여러 가지 정보를 쉽게 공유할 수 있고 재사용할 수 있다. 전자 카탈로그에 원격 교육 분야의 표준안인 SCORM 을 적용시켜 새로운 콘텐츠 모델을 제안한다

1. 서론

전자상거래가 주목을 받으면서 전자상거래에 필수적이고 중요한 역할을 하는 전자 카탈로그에 관심이 높아지고 있다. 전자 카탈로그는 제품을 효과적으로 설명하는 속성이나 그림, 설명문 등을 이용하여 제품을 표현하는 웹 문서의 집합이다. 전자 카탈로그는 보다 쉽고 빠르게 제품에 대한 정보를 알 수 있도록 하고 전자상거래에서 제품과 서비스에 대한 구매를 결정하는데 중요한 역할을 하기 때문에 전자상거래에서 필수적이고 중요한 기술이라고 할 수 있다.[1] 그러나 현재 상품 공급 업체에서 제공하는 카탈로그는 제품 정보에 대한 표준화가 부진하고 제품 규격 정보만을 데이터베이스화하여 고객에게 제공하는 수준이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 우리나라의 경우 전자상거래 표준화 통합 포럼(ECIF)[2]을 설립해 전자 상거래의 표준화에 대해 논의하고 있지만 아직까지 구체적인 표준안은 나오지 않고 있다.

ADL(Advanced Distributed Learning)의 SCORM (Sharable Content Object Reference Model)은 좋은 품질의 학습용 콘텐츠를 적은 비용으로 다시 활용하기 위해, 다시 말해 재사용성을 높이기 위해 필요한 학습용 콘텐츠의 개발과 이러닝 플랫폼에 관한 표준 지침이다. SCORM 표준안은 컨텐츠 및 플랫폼에 일정한 기준을 세워주었기 때문에 이 기준에 의해 제작된 콘텐츠는 플랫폼에 구애받지 않고 공유 및 재사용이 가능하다.[3] 그러므로 학습용 콘텐츠뿐만 아니라 전자 카탈로그에 사용되는 상품에 대한 정보 콘텐츠도 SCORM 기반으로 개발이 된다면 전자상거래를 제공하는 여러 쇼핑몰에 재사용할 수 있게 되어 적은 비용으로 전자 카탈로그를 구축할 수 있다.

그래서 본 논문에서는 원격 교육 분야의 표준안인 SCORM 을 전자 카탈로그에 적용을 해보고 SCORM 을 적용시킨 전자 카탈로그의 하나의 모델을 제시하고자 한다. 먼저 2 장에서는 학습 콘텐츠의 표준안인 SCORM 에 대해 설명하고 3 장에서는 SCORM 을 적용시킨 전자 카탈로그의 콘텐츠 모델에 대하여 설명한다. 마지막으로 4 장에서는 결론 및 향후 연구 과제에 대해 기술한다.

2. 학습 콘텐츠 표준안 SCORM

2-1 SCORM

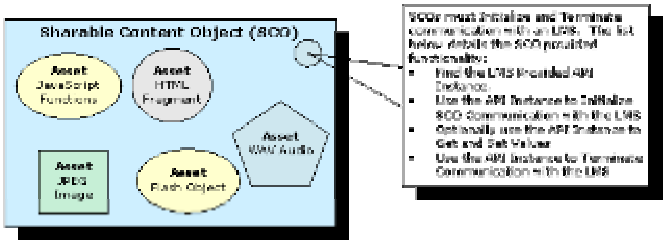
이 논문은 2004 년도 두뇌한국 21 사업에 의하여 지원되었음

SCORM (Sharable Content Object Reference Model)은 학습용 콘텐츠의 재사용성을 높이기 위해 필요한 학습용 콘텐츠의 개발과 원격 교육 분야 플랫폼에 관한 표준 지침이다. 웹을 기반으로 하는 교육 환경에 맞는 콘텐츠에 관한 기술적인 바탕을 정의해 놓았기 때문에 SCORM 을 기반으로 콘텐츠를 개발한다면 콘텐츠의 공유 및 재사용이 가능하다.

SCORM 의 특징은 Accessibility, Adaptability, Affordability, Durability, Interoperability, Reusability 가 있다. [4] Accessibility 는 멀리 떨어져 있는 곳에 있는 콘텐츠를 접근할 수 있고, 그 콘텐츠를 다른 여러 장소로 전달할 수 있는 능력으로 콘텐츠가 저장소에 저장이 되어 있으면 저장소의 위치로 접근이 가능하고 그 콘텐츠를 사용할 수 있다는 것을 의미한다. Adapt-ability 는 개인에게나, 혹은 기관에게 맞는 교육을 할 수 있는 능력이다. 이것은 콘텐츠를 학습객체로 저장하기 때문에 유연한 수업개발이 가능한 것이다. Affordability 는 콘텐츠를 전달하는데 필요한 시간과 비용을 줄여 효율성과 생산성을 높이는 능력을 의미한다. 이것은 콘텐츠 재사용으로 얻어지는 효과이다. Durability 는 기술이 발전함에 따라 변화하는 환경에 대해 새롭게 디자인하거나 재배열하거나 재코딩없이 콘텐츠를 사용할 수 있는 능력이다. Interoperability 는 콘텐츠가 개발된 곳과 툴과 플랫폼에 상관없이 다른 곳에서 다른 툴 혹은 다른 플랫폼에서도 사용할 수 있는 능력이다. Reusability 는 여러 분야의 응용프로그램에 콘텐츠를 사용할 수 있고 그것을 다른 콘텐츠와 통합시킬 수 있는 능력을 의미한다.

2-2 SCORM Content Model Components

SCORM Content Model 은 Asset 과 SCO(Sharable Content Objects), Content Organization 으로 이루어진다.[5] Asset 은 학습자원의 기본적인 형태로서 SCO 를 구성하는 가장 작은 물리적 단위이다. 학습자에게 전달 가능하고 웹에서 표현할 수 있는 텍스트, 이미지, 사운드 파일 같은 데이터가 Asset 이 될 수 있다. SCO 는 SCORM 환경에 기반한 학습 객체이다. 한 개 이상의 Asset 집합으로 이루어지며 다양한 학습 목표를 성취하기 위해 특정한 학습맥락에서 독립적으로 구성되어 있다. Content Aggregation 은 콘텐츠의 구조를 나타낸 것으로 콘텐츠가 서로 어떻게 연결되어 있는지, 어떻게 사용해야 하는지를 보여준다.



(그림 1) Sharable Content Object

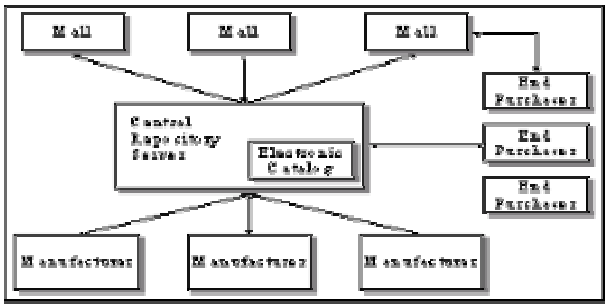
Asset, SCO, Content Organization 에는 그것들이 어떤 내용을 담고 있는지, 정보가 어떻게 저장되고 표현되는지에 대해 알려주는 메타 데이터가 존재한다. 메타 데이터를 이용한 검색을 통해 콘텐츠를 찾을 수 있고 검색한 콘텐츠를 이용해 다른 곳에 다시 사용할 수 있다.

제품 공급 업체에서는 제품에 관한 기본적인 정보, 제품의 이미지나 제품의 규격 같은 정보 등을 각각 Asset 으로 두거나 Asset 을 이용하여 SCO 로 만들어 제품에 대한 정보를 제공한다. 제품 공급 업체에서 제공한 Asset, SCO 중에 필요한 것을 메타 데이터 검색을 통해 찾은 후 목적에 맞게 구성하여 전자 카탈로그를 개발할 수 있다. 이것을 이용하여 3 장에서는 SCORM 을 기반으로 하는 전자 카탈로그를 위한 콘텐츠 모델을 제안한다

3. SCORM 기반의 전자 카탈로그 콘텐츠 모델

3-1 전자 카탈로그 시스템

전자 카탈로그 시스템을 구성하는 방법은 single server model, virtual catalog model, mediator model, central repository model, hybrid model 이 있는데 현재 국내 대부분의 쇼핑몰 업체에서 취하고 있는 시스템은 각 쇼핑몰에서 자체적으로 카탈로그 시스템을 구축한 후 Mall 시스템과 병행하여 운영하는 방식인 Single Server 모델이다.[6] SCORM 을 기반으로 한 전자 카탈로그 콘텐츠 모델은 Central Repository Model System 이며 이것은 중앙에 카탈로그 저장소가 있고 각각의 쇼핑몰과 상품 제작자들이 카탈로그를 업로드, 다운로드 하는 것을 가능하게 하는 시스템이다.



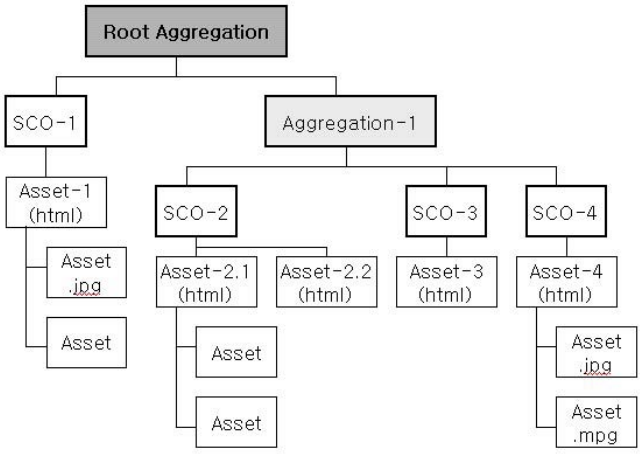
(그림 2) Central Repository Model

제품 공급 업체에서는 제품에 관한 기본적인 정보, 제품을 구별할 수 있는 정보, 제품을 생산하는 곳에 대한 정보, 제품의 이미지나 제품의 규격 같은 정보를 각각 Asset 으로 두거나 그런 Asset 정보를 모아 SCO 로 만들어 두어서 제품에 대한 정보를 제공한다. 제품 공급 업체에서 제공한 Asset, SCO 중에 카탈로그를 제작할 때 필요한 것을 메타 데이터 검색을 통해 찾은 후 속성과 목적에 맞게 사용해 구성하여 구성된 것을 통합하여 전자 카탈로그로 나타낼 수 있다. Central Repository 에는 제품 공급 업체가 제공하는 Asset, SCO, 그것으로부터 만들어져서 통합된 카탈로그가 저장되어 있다. 본 연구에서의 전자 카탈로그 시스템은 Central Repository Model System 이고 Central Repository 에 저장되어 있는 정보를 가지고 카탈로그에 나타낼

상품에 관한 콘텐츠 모델과 그것을 이용하여 여러 가지 상품을 나타낼 수 있는 콘텐츠 모델을 제시하고자 한다.

3-2 Contents Model 1

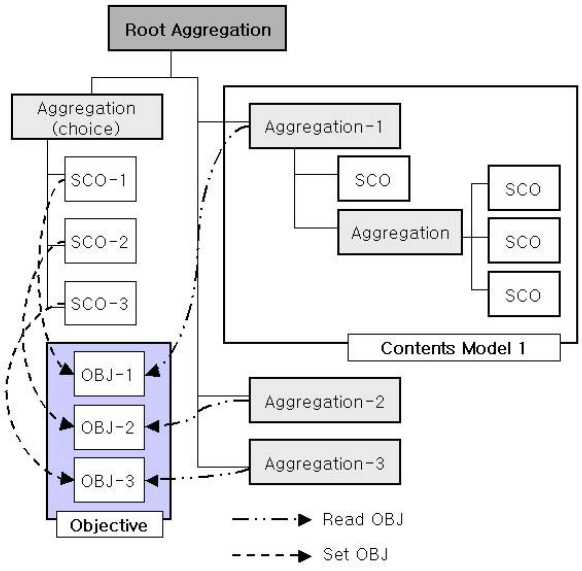
하나의 상품을 나타내기 위한 콘텐츠 모델은 (그림 3)에 나타나 있다. 카탈로그에는 브랜드 명, 제품명, 모델명이 들어가 있는 식별요소와 가격정보와 카테고리가 들어있는 기본적 요소, 제품설명과 광고적 요소가 들어있는 부가적 요소, 제품사진, 동영상 등 구매결정에 필요한 시각정보가 들어가는 디스플레이 요소가 들어가 있다.[7] 그런 요소들을 각각 SCO 로 구성해서 카탈로그를 나타낸다. 식별요소는 상품을 구분하고 구별하는 것이기 때문에 하나의 SCO 로 구성해서 제일 처음에 접근할 수 있도록, 제일 처음에 보여지도록 한다.(그림 3 : SCO-1) 식별요소를 제외한 기본적 요소, 부가적요소 디스플레이 요소는 상품에 대한 설명을 소개하는 것이기 때문에 각각을 SCO 로 나타낸 후 하나로 통합을 한다. (그림 3 : Aggregation-1) 이것은 같은 상품에 대한 여러 가지 설명을 나타낸 것이기 때문에 카탈로그 입장에서는 순차적으로 보여지지 않아도 되고 고객 입장에서는 순서대로 접근하지 않아도 된다. 그렇기 때문에 상품에 대한 각각의 설명을 나타내는 통합된 요소에 속해있는 SCO 에 접근할 때는 SCO 순서대로 보지 않아도 된다. 통합된 요소에 속해있는 첫번째 SCO 를 접근하지 않고도 두 번째 SCO 에 접근할 수 있다. 순서에 상관없이 접근이 가능하다. 그리고 같은 SCO, 같은 상품에 대해 여러 번 접근이 가능하다.



(그림 3) Contents Model 1

3-3 Contents Model 2

(그림 4)는 Contents Model 1 에서 제안한 하나의 제품에 관한 콘텐츠 모델을 가지고 여러 개의 상품을 보여줄 때, 또는 한 종류의 제품인데 기능이나 가격에 따라 다른 모델을 가진 제품을 보여주기 위한 콘텐츠 모델이다. 각각의 상품에 대한 콘텐츠 정보는 3-1 에서 제안한 방법에 따라 보여준다.



(그림 4) Contents Model 2

고객에게 제품을 선택할 수 있도록 각 제품마다 선택에 도움을 주는 SCO 를 두어서 그 결과에 맞는 제품을 먼저 보여 주는 형식이다. 선택에 도움을 주기 위한 SCO 와 제품에 관한 SCO 를 연결하기 위하여 콘텐츠 모델은 제품 선택에 관한 변수 Objective(OBJ)를 가진다. Objective 란 SCORM sequencing 을 위해 SCO 간에 공유할 수 있는 상태 변수를 의미한다. [8] SCO 자체는 서로 직접적으로 연결이 되어 있지 않고 한 SCO 가 다른 SCO 를 직접 호출할 수가 없다. 그래서 SCO 간에 Objective 를 두어 서로 공유하고 참조해야 한다. Objective 를 통해 SCO 간 간접적으로 연결이 가능하다. 제품 선택에 도움을 주는 SCO 는 각각 다른 Objective 를 가진다. 제품 선택에 도움을 주는 SCO 는 결과값을 자신이 지니고 있는 Objective 에 저장하고 제품 정보 SCO 는 Objective 값을 읽어온다. 이를 통해 각 Objective 는 제품을 나타내는 정보와 제품 선택에 도움을 주는 정보를 연결시켜 준다. 제품 선택에 도움을 주는 SCO 에는 하나의 제품에 대해 공급하는 업체, 가격에 따라 다른 여러 가지 모델 중에서 고객이 원하는 것에 맞는 제품 모델을 선택해 줄 수 있는 정보가 들어가 있는 Question Asset 이 포함되어 있다. 각 SCO 에서는 question 에 대한 결과를 Objective 에 저장한다. 제품에 관한 SCO 는 Objective 값을 읽어 그 값에 따라 고객에게 보여주는 제품의 순서와 제품 소개 여부를 결정한다. 순서에 따라 제품에 대해 보여주지만 그 순서로만 접근 할 수 있는 것이 아니라 순서에 상관없이 제품에 접근 가능하다. 한 가지 제품에 대한 여러 가지 모델 중 고객이 원하는 것을 먼저 보여주고, 선택에 도움을 주기 위해서 제품 선택에 도움을 주는 SCO 를 가지는 것이다. 제품 선택에 도움을 주는 SCO 에서 고객이 고려하지 않는 제품이거나 원하지 않는 제품인 경우에는 그 제품에 대한 정보를

보여주지 않을 수 있다.

4. 결론 및 향후 과제

이 논문에서는 SCORM 에 기반한 전자 카탈로그 콘텐츠 모델에 대해 제안하였다. SCORM 은 학습용 콘텐츠를 적은 비용으로 다시 활용하기 위해 콘텐츠 개발과 원격 교육 플랫폼에 관한 표준 지침이다. 전자 카탈로그에 SCORM 을 적용시킴으로써 얻어지는 장점은 제품에 관한 정보가 SCO 라는 객체로 운영되기 때문에 제품에 관한 정보를 쉽게 올릴 수 있고 정보의 변화에 따른 제품 정보 업데이트를 쉽게 할 수 있는 것이다. 제품에 관해 설명해주는 방식과 특징에 따라 객체로 나누어져 있기 때문에 유지보수가 쉽다. 그리고 제품에 대한 정보가 객체로 나누어져 있어서 고객이 어떤 방향을 중심으로 보는지, 어떤 제품을 선호하는지 쉽게 알 수 있기 때문에 고객에 따른 개개인의 기록과 제품의 선호도에 대한 기록이 가능하다. 정보를 나타내는 콘텐츠마다 메타 데이터가 존재하기 때문에 메타 데이터 검색을 통해 쉽게 찾을 수 있고 그것을 이용하여 재사용이 가능하다.

향후 연구로는 제안한 콘텐츠 모델을 가지고 실제로 전자 카탈로그를 구현하는 것이다. 제안한 콘텐츠 모델을 전자 카탈로그로 개발하기 위해서는 콘텐츠 모델을 통합하여 SCORM 기반의 환경에서 실행 될 수 있도록 해야 한다. 그리고 전자 카탈로그의 카테고리와 분류체계에 대해 SCORM 의 Sequencing 과 Navigation 을 적용시켜 콘텐츠 모델과 결합시킬 수 있을 것이다.

참고문헌

[1] 정지혜. 이상구, 우치수, 전자상거래를 위한 확장된 디지털 카탈로그 및 질의 모델 제안, 99 한국정보과학회 가을학술발표논문집

[2] Electronic Commerce Integrated Forum http://www.ecif.or.kr

[3] 서대우, 이세훈, 왕창종, SCORM 기반의 컨텐츠 재사용을 위한 상속 모델, 2002 한국정보처리학회 논문지

[4] Advanced Distributed Learning Initiative, Sharable Content Object Reference Model 2004 Overview, Advanced Distributed Learning, 2004

[5] Advanced Distributed Learning Initiative, SCORM Content Aggregation Model , Advanced Distributed Learning, 2004

[6] 최옥경, 한상용, 전자상거래 효율성을 증가시키기 위한 E-Catalog 시스템 설계 및 구현, 2003 한국정보처리학회 논문지

[7] 홍언주, 전자 카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황 분석과 개선방안, 한국 전산원

[8] Carnegie Mellon Learing Systems Architecture Lab, SCORM Best Practices Guide for Content Developers 1st Edition 2003