

# 산업기술 콘텐츠 유통을 위한 신디케이션 시스템 설계 및 구현

문영수\*, 이상환\*\*, 이태석\*, 신수미\*, 신기정\*  
\*한국과학기술정보연구원 정보서비스실  
\*\*한국과학기술정보연구원 정보기술지원실  
e-mail:youngsum@kisti.re.kr

## Design and Implementation of a Syndication System for the Dissemination of Industrial Technology Contents

Young-Su Moon\*, Sang-Hwan Lee\*\*, Tae-Seok Yi\*, Su-Mi Shin\*, Ki-Jeong Shin\*  
\*Dept. of Information Service, Korea Institute of Science and Technology Information  
\*\*Dept. of S&T Information System, Korea Institute of Science and Technology Information

### 요 약

인터넷이 정보사회의 핵심 역할을 담당하면서 각 산업별로 생성되는 방대한 양의 콘텐츠들이 디지털화 되고, 각 인터넷 사이트는 고객의 수요에 따라 다양한 콘텐츠 선점을 통한 사이트의 경쟁력을 높이려 경주하고 있으나 자체 생산과 관리의 한계로 콘텐츠 신디케이션이 등장하였다.

그러나 산업기술 콘텐츠 신디케이터의 입장에서는 다양한 분류와 콘텐츠 제공업체(CP)에 따라서 서로 다른 데이터 표현으로 인하여 정보 수집에 있어 표준화된 프레임웍이 요원하였다. 따라서 이러한 문제점에 기초하여 관련 산업과 국제표준을 고찰해보고 융화시켜 국내 현실에 맞는 범용의 메타정보 프레임웍 구축을 통한 산업기술 콘텐츠 신디케이션 시스템을 설계 및 구현하고자 한다.

### 1. 서론

인터넷이 정보사회의 핵심 역할을 담당하면서 각 산업별로 생성되는 방대한 양의 콘텐츠들은 하루가 다르게 디지털화 되고 다양한 방법의 경로를 통해 수요자에게 유통되고 있다.

각 인터넷 사이트는 고객의 수요에 따라 다양하고 경쟁력 있는 콘텐츠의 선점을 통한 서비스로 사이트의 경쟁력을 높이려 경주하고 있다.

그러나 대다수의 웹 사이트에 있어 수요를 바탕으로 한 다양한 콘텐츠의 자체 생산과 관리에 한계에 부딪치며 결과적으로 이를 대행할 수 있는 새로운 비즈니스를 양산하였으며 이를 담당하기 위하여 콘텐츠 신디케이션(Content Syndication)[2]이 등장하였다.

이중에서도 정보콘텐츠 신디케이션은 기업을 운영하는 과정에 필요한 뉴스, 법률, 세무, 노무, 인사, 기술 등의 다양한 분야의 종합적인 정보를 체계적으로 수집(Inbound Syndication)하여야 하는데 각 분야별 또는 동일분야의 데이터 표현 방식이 다르다.

따라서 본 연구에서는 국내의 정보콘텐츠 제공업체(CP)들의 분야별 다양한 콘텐츠 유통과 국제 표준 콘텐츠 유통 표준안[3,4,5,6,7,8,9,10]을 고찰해 봄으로써 정보콘텐츠 분야와 제공업체(CP)의 정보 수집에 있어 각기 다른 데이터 형식에 유연하게 대처할 수 있고 확장성을 고려한 콘텐츠 신디케이션 시스템[2]

을 설계 및 구현하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 관련연구에 대하여 기술하고, 3장에서는 다양한 산업기술 콘텐츠를 분석을 통해 유통에 필요한 XML DTD(Document Type Definition)[4]를 설계하고, 표준화된 DTD를 기반으로 구현한 신디케이션 시스템에 대해 기술한다. 4장은 결론을 기술한다.

### 2. 관련연구

콘텐츠 신디케이션이란 콘텐츠 제공업체(CP, Contents Provider)로부터 다양한 콘텐츠를 수집하여 이를 필요로 하는 수요처(CS, Contents Subscriber)에게 제공하는 것으로 일종의 마켓플레이스 역할을 담당하고 있다.

최근에는 콘텐츠의 유통뿐만 아니라 기획에서 관리까지 콘텐츠 전 과정에 따른 라이프 사이클을 관리함으로써 경쟁력을 제고하고 있으며, 콘텐츠 신디케이션을 이루고 있는 구성요소는 다음과 같다[2].

○ 콘텐츠 제작업체 : 콘텐츠의 원저작자 혹은 저작물 이용권을 가진 업체로서 네트워크를 통해 유통될 콘텐츠를 생산한다.

○ 콘텐츠 신디케이터 : 콘텐츠를 생산자와 소비자로 연계하는 중간유통을 담당하며, 생산자의 콘텐츠를 가공하여 소비자가 원하는 형태로 재생산 및 관리를 담당한다.

○ 콘텐츠 분배업체 : 사용자의 접점에서 다양한 콘텐츠를 제공하는 역할을 수행하며, 인터넷 포털이 대표적인 예이다.

○ 사용자 환경 : 일반적으로 PC를 통한 web browser 환경일 것이나, mobile phone 등 다양한 형태의 internet access들이 등장하고 있는 상황이다.

그림 1은 콘텐츠 신디케이션 개념도이고, 그림 2는 콘텐츠 신디케이터를 중심으로 한 콘텐츠 신디케이션 시스템 구조이다.

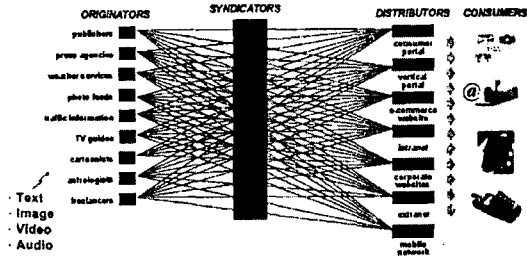


그림 1 콘텐츠 신디케이션 개념도

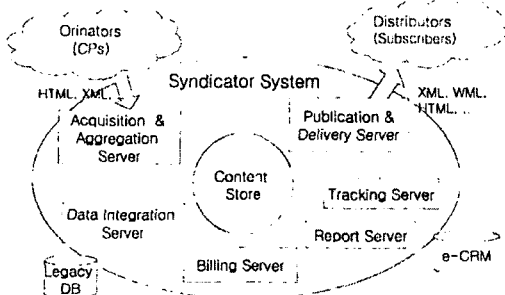


그림 2 콘텐츠 신디케이션 시스템 구조

### 3. 산업기술 콘텐츠 신디케이션 시스템 설계 및 구현

#### 3.1 ICML(Innonet Contents Markup Language) 설계 목표

그림 3은 이노넷에서 유통하고자 하는 콘텐츠에 대한 통합 스키마 모델이며, 이러한 통합 모델을 통한 콘텐츠 유통 표준안은 다음과 같은 목표를 가지고 설계하였다.

- XML 기반의 포맷
 

XML[4]은 각종 정보 표현의 표준으로 사용되고 있으므로 이노넷 콘텐츠 유통 표준 포맷 역시 XML[4] 기반으로 한다.
- 메타데이터의 확장성
 

CP에 따라서 추가적인 메타데이터[1]가 있을 수 있으므로, 메타데이터를 손쉽게 확장할 수 있어야 한다.
- 포맷의 단순성 및 적용의 용이성
 

포맷이 너무 복잡하게 되면 중소규모 CP가 이를 적용하기가 곤란하게 되므로, 포맷은 필요로 하는

확장성을 지원하는 조건 하에 되도록 단순하게 만들어야 한다.

- 첨부파일, 콘텐츠 링크 등의 지원
 

콘텐츠가 첨부파일 등을 가질 수 있으며, 또한 다른 콘텐츠에 대한 링크정보를 가질 수 있다. 이러한 기능들을 표준 포맷에서 지원해야 한다.

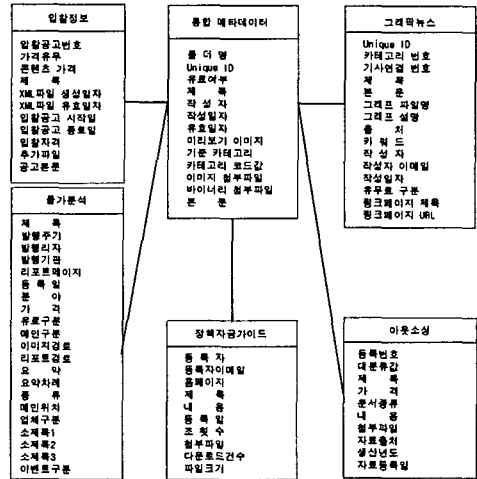


그림 3 정보콘텐츠 통합 스키마

#### 3.2 ICML의 기능

- 메타데이터의 확장성
 

새로운 CP가 새로운 메타데이터를 추가하더라도, 포맷은 변화하지 않으며, 이노넷 신디케이션 시스템 관리자는 추가적인 코딩 없이 시스템을 설정할 수 있다.
- 부가 파일의 지원
 

이미지 또는 첨부파일과 같이 콘텐츠 본문에 첨부되어 있는 부가적인 파일들을 기술(describe)할 수 있다.
- 다른 콘텐츠 참조 기능
 

다른 콘텐츠와 상관관계가 있을 경우, 이를 기술할 수 있다.
- CP별 카테고리 지정 기능
 

CP별로 관리되는 카테고리의 코드값을 지정할 수 있다.
- 유료/무료의 지정 기능
 

각 콘텐츠에 대해 유료/무료 여부를 지정할 수 있다.
- 콘텐츠 고유 ID를 통한 콘텐츠 업데이트 기능
 

콘텐츠마다 고유 ID를 가지며, 동일한 ID를 갖는 콘텐츠가 있을 경우 기존 콘텐츠의 업데이트로 인식한다. 이러한 방법으로 콘텐츠의 업데이트를 지원한다.

#### 3.3 ICML DTD 태그 및 속성 설명

- icml



의 유형에 따라 콘텐츠 타입을 만든다.

CMS의 신디케이션 관리에서 CP를 추가하고 콘텐츠 타입에 따라 Offer를 추가한다.

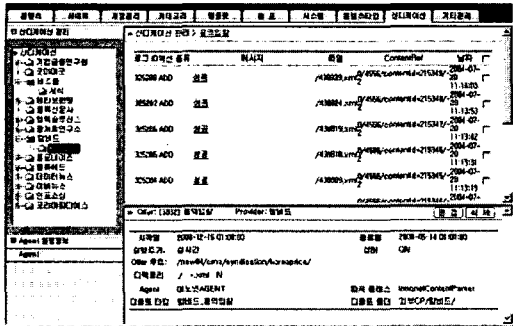


그림 6 이노넷 CMS(Content Management System)

CMS의 Syndication Server는 주기적으로 해당 디렉토리를 검색을 하여 새로 추가된 콘텐츠가 있으면 Parsing처리를 하여 CMS에 콘텐츠로 등록을 하고 유료정보인 경우에는 그림 7의 CBMS(Content Billing Management System)에 관련 상품과 가격정보를 등록하게 된다.

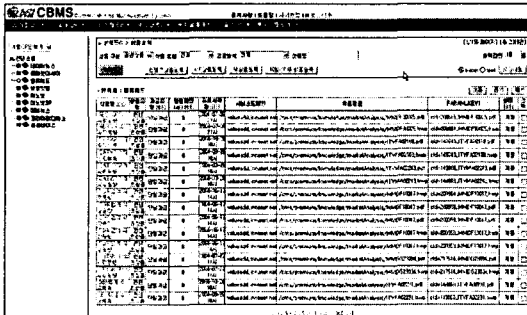


그림 7 이노넷 CBMS

이때 ICML 포맷에 맞지 않게 작성된 파일은 오류 처리용 error\_backup 디렉토리로 이동 시키고 포맷에 맞게 작성된 파일은 backup 디렉토리로 파일을 이동시킨다.

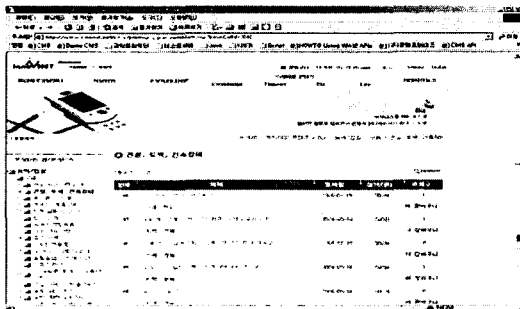


그림 8 이노넷 유료콘텐츠 게시판

만일 사용자가 유료 콘텐츠를 이용할 경우 해당 콘텐츠의 구매 여부를 CBMS에게 요청하고 구매했을 경우는 본문의 내용을 보여주고 구매하지 않은 경우는 구매 요청하게 된다. 장바구니에서 구매시 CBMS에게 해당 사용자의 정보와 상품코드를 넘겨주면 CBMS가 구매 처리를 하게 된다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 국내에서 유통되고 있는 다양한 정보콘텐츠에 대하여 분야별, 업체별 각기 다른 정보표현과 유통구조를 가지고 있어 이에 대한 문제점을 인식하고 이를 해결할 수 있는 방법을 실제 구축 사례를 통하여 그 결과를 제시하였다.

본 고에서 정보콘텐츠 유통을 위하여 국내에서 생산되고 유통되고 있는 산업기술 콘텐츠 데이터 형식과 관련 국제 표준화 동향[3,4,5,6,7,8,9,10]을 고찰해 봄으로써 국내 상황에 맞는 범용의 메타정보 표준안을 도출하였다.

또한 콘텐츠관리시스템(CMS)과 과금시스템(CBMS)과의 연동을 통하여 정보콘텐츠의 수집과정에서의 각기 다른 데이터 형식에 대한 일관된 변환 과정과 과금처리 과정을 구축된 시스템의 예를 통하여 설명하였다.

결과적으로 본 연구에서는 국내의 다양한 정보콘텐츠 제공업체들의 요구사항인 확장성, 포맷의 단순성, 정보의 식별성, 유무료 정보의 표현, 과금의 방식 등을 충족시킬 수 있는 범용의 웹 콘텐츠 메타데이터 표준과 콘텐츠 신디케이션 시스템을 구현함으로써 콘텐츠의 수집과 유지보수의 효율성을 높였다.

#### 참고문헌

- [1] Heery, Rachel, "Review of metadata format," Program, 30(4), 1996.
- [2] Kevin Werbach, "Syndication: The Emerging Model for Business in the Internet Era," Harvard Business Review, May-June 200.
- [3] DublinCore Metadata Initiative. <<http://dublincore.org>>
- [4] Extensible Markup Language (XML). <<http://www.w3.org/XML>>
- [5] News Industry Text Format. <<http://www.nitf.org/intro.php>>
- [6] News Markup Language. <<http://www.newsml.org/pages/index.php>>
- [7] Resource Description Framework (RDF). <<http://www.w3.org/RDF>>
- [8] The Information and Content Exchange (ICE) Protocol. <<http://www.w3.org/TR/NOTE-ice.html>>
- [9] The Publishing Requirements for Industry Standard Metadata (PRISM). <<http://www.prismstandard.org/about>>
- [10] XMLNews. <<http://www.xmlnews.org>>