전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터 및 Information Model 설계

안정은*
*고려대학교 컴퓨터정보통신대학원 디지털정보공학과
e-mail:anje77@korea.ac.kr

A Design of Information Model and Standard Metadata for Electronic Resource License Contract

Jeong-Eun An*, Sang-Gun Lee**
*, **Dept of Computer & Information Technology, Korea University

요 약

최근 정보의 디지털화가 보편화되면서, 웹상에서 전자자원의 이용을 원하는 이용자들의 증가와 함께 전자자원이 이를 생성한 개인(또는 기업 등)의 소유물(자산), 즉 라이선스라는 개념이 부각되고 있다.

이용자의 전자자원의 접근과 이용은 라이선스 계약 조건 범위 내에서 허용되어야 하므로 전자자원의 라이선스와 관련한 데이터요소들의 개발 및 이를 통한 체계적 관리가 필요하다.

따라서, 본 논문에서는 이와 같이 전자자원의 라이선스 계약을 용이하게 하기위해 전자자원을 효율적으로 관리할 수 있는 전자자원 라이선스 관련 표준 메타데이터를 설정하고, 타 메타데이터와의 교환과 통합을 위한 기본정보를 제공하는 Information Model을 설계하였다.

1. 서론

1.1 필요성 및 목적

정보통신기술과 인터넷 사용 환경의 급속한 발전으로 정보의 디지털화, 즉 전자자원화 및 이에 대한 사용이 보편화되었다. 웹상에서의 전자자원의 이용은 지식재산권의 개념과 함께 이를 생성한 개인 또는 기업 등의 소유물(자산)로 인식되었고, 전자자원의 접근과 이용을 위한 라이선스 계약도 활발하게 이루어지고 있다.

전자자원의 접근과 이용은 라이선스 계약 조건 내에서 이루어지므로 이와 같이 계약을 용이하게 하기 위해서는 전자자원 라이선스를 위한 데이터요소, 즉 표준 메타데이터의 개발 및 이를 통한 체계적인 관리와 타 메타데이터와의 교환과 통합을 위한 정보를 기본정보를 제공하는 모델 설계가 필요하다.

따라서, 본 논문에서는 국내외표준화기구(사실표준화기구 포함, 이하 생략)의 전자자원 데이터요소들 중 라이선스와 관련한 데이터요소들의 추출을 통해 필수요소와 선택요소로 분류하고 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터를 설정하고, 이 표준 메타데이터의 속성을 통해 Information Model을 설계하는데 그 목적이 있다.

1.2 내용 및 구성

본 논문의 목적을 달성하기 위해서 국내외표준화기구들의 웹 서비스 표준 메타데이터[1)]들의 라이선스 분야의 메타데이터의 기본구조를 이해하고 기술형식을 비교하였다 더불어 상이한 데이터요소들의 중요도를 분석하여 효율적으로 통합하여 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터를 설정하였고, 이 표준 메타데이터의 기본정보를 정의하여 Information Model을 설계하였다.

본 논문의 전체구성은 다음과 같다. 제2장에서는 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터를

1) MARC, Dublin Core(DC), DCMI, INDECS, KEM 등,

설정하고, 제3장에서는 이에 대한 기본정보를 기술하는 Information Model 설계하고 그것에 대한 XML 바인딩 결과를 기술한다. 제4장 결론에서는 본 논문에 대한 요약과 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터 및 Information Model 설계에 대한 문제점 및 개선점을 제시하는 것으로 마무리한다.

1.3 제한점

본 논문에서 대상은 저작권법, 지식재산권법 등에 의해 보호되는 라이선스의 유무를 확인할 수 있는 전자자원으로 한정한다. 따라서, 비교분석 대상 또한 국내외표준화기구의 표준 메타데이터 중 라이선스 항목만을 고려하여 분석하였다.

2. 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터

2.1 전자자원과 라이선스 계약

전자자원은 일종의 저작물로서, 전자자원에 대한 라이선스계약은 저작물의 이용권에 대한 계약으로 라이선서[2)]가 라이선시[3)]에게 실시허락에 대한 대가를 조건으로 실시권(이용권)을 허락하는 것이다 (Okerson, 2002). 전자자원의 라이선스계약은 민법의 특별법으로서 지위를 갖는 저작권법이 적용된다 (2004, 이두영). 저작권법에서는 그 라이선스관계, 이용허락, 이용제한 등 민법이 가지지 못하는 부분을 가지고 있어 전자자원의 라이선스계약은 실제로 저작권법이 적용된다.

이와 같이 전자자원과 그 구성요소에 대한 이용자의 이용권한은 XML로 정의한 언어가 권리 표현 언어 (REL : Rights Expression Language)이고 REL의 데이터 모델에서 라이선스는 REL을 이루는 기본 단위가 되며 그 하위요소인 Grant가 라이선스의 실제 내용을 포함한다. Grant는 다음 <표 1>과 같이 4개의 하위요소로 이루어져 있으며(손진곤, 2005), 설정될 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터는 아래의 하위요소를 모두 포함하여야 한다.

<표 1> 라이선스를 포함하는 Grant의 4개 하위요소

구성요소	내용	비고
Principle	Grant가 발행되는 대상	콘텐츠 이용자
Rights	Grant 가 규정하는 권리	재생, 인쇄, 복사, 설치, 대여, 등
Resource	Grant에 있는 권리가 적용되는 자원	전자책, 영화, 이미지, 전자문서 등
Condition	권리가 실현되기 이전에 충족되어야 할 조건	지불, 지역, 기간 등

2) Licenser : 허가자
3) Licensee : 허자를 받은 자

2.2 국내외표준화기구의 라이선스 관련 메타데이터 비교 및 추출

MARC는 도서관에서 가장 많이 사용하는 포맷으로서 이 포맷에서의 라이선스 관련 항목은 506, 540에서 찾을 수 있고, DC는 네트워크 환경에서 모든 전자자원을 기술하는데 필요한 15개의 기본 데이터요소들로 이루어져 Rights 부분을 포함한다. DCMI는 앞의 DC의 Rights 부분에 아래 <표 2>에 나타낸 요소들을 추가로 포함한다. INDECS는 디지털콘텐츠의 전자상거래 및 지식재산권 관리를 위해 만들어진 프로젝트로서 저작물의 생성과 지식재산권의 획득, 실현, 권리의 이용을 기술할 수 있다. METS는 디지털 도서관 등의 디지털객체에 대한 서지정보, 관리정보, 구조정보 메타데이터를 인코딩하는 프레임워크로 정보원의 접근, 이용 및 복제에 대한 제한사항 등을 포함한다. 나머지 LOM, MIT, Cancore, KEM에서는 웹상에서의 학습을 위한 콘텐츠에 대한 데이터요소들을 정의하는데 공통적으로 콘텐츠, 즉 전자자원의 이용료, 이용 상의 제한 사항 등을 공통적으로 포함한다.

위의 <표 2>는 국내외표준화기구의 전자자원를 표현하는 데이터요소에서 라이선스 부분만을 추출하여 공통되는 항목들로 비교·분석하였다.

2.3 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터 설정

<표 2> 라이선스 관련 표준 메타데이터 비교·분석

구분	구성요소	관계도	데이터요소
MARC	506(접근에 대한 제한사항)		License/ Copyright/ Rights
	540(이용과 재생산을 통제하는 사항)		
	하위식별자들(terms, material speo. 등)		
DC	Rights(저작권)		License/ Copyrighter/ Righter
	관계어(freetext, URL, URN 등)		
DCMI	AccessRights(자원에 접근할 수 있는 사람의 정보 또는 보안상태의 안내)		
	License(라이센서 계약서 연결)		Expiry Date
	RightsHolders(자원에 대한 권리를 소유한 개인 또는 단체)		
INDECS	Intelleotual Property(법 또는 국제조약에 의해 지적재산으로 정의된 엔티티)		
	Intelleotual Property Rights(Intelleotual Property에 정의된 행위를 행사하거나 제3자로부터 사용하게 할 수 있도록 허용하는 권리)		Access Type
	Person(법에 의해 Intelleotual Property Rights를 향유할 수 있는 권한을 부여받은 엔티티)		
METS	Type of Rights(간단한 권리유형의 선언과 권리명세의 일반적인 기술)		
	Rights Holder(적당한 계약정보를 가진 권리소유자의 이름)		Using Type
	Context(디지털 개체 또는 부분에 허락을 받은 이용자의 유형에 기반한 권리선언을 위한 상황)		
LOM	Cost(비용을 지불해야하는 지의 여부)		
	CopyrightAndOtherRestrictions(저작권 및 기타 제한권)		Reproduction
	Description(자원의 이용과 관련된 조건에 대한 설명)		
MIT	CopyrightAndOther Restrictions(제한권)		
	Description(사용조건에 대한 설명)		Cost
Cancore	Cost(비용)		
	CopyrightAndOtherRestrictions(제한권)		
	Description(사용조건에 대한 설명)		Restrictions
KEM	Cost(비용)		
	CopyrightAndOtherRestrictions(제한권)		
	Expiry Date(유효일자)		Using Condition
	Description(사용조건에 대한 설명)		

<표 3> 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터

필수요소	선택요소
License(Copyright, Rights 포함)	Expiry Date
Licenser(Copyrighter, Righter 포함)	Reproduction
Access Type	-
Using Type	-
Cost	-
Using Condition	-
Restrictions	-

<표 2>의 비교분석을 통해 설정된 데이터요소는 <표 3>에 나타낸 바와 같이 국내외표준화기구의 전자자원 라이선스 관련 표준 메타데이터 요소로 2회 이상 포함된 7개의 필수요소들과 1회 포함되나 중요도 측면에서 배제할 수 없는 2개의 선택요소로 구성된다.

7개의 필수요소 중 License(Copyright, Rights 포함) 데이터요소는 저작물로서의 전자자원의 소유권의 유무를 나타내는 요소로서, 크게는 Intellectual Property를 의미한다. Copyright(저작권)와 Rights (권리 또는 저작권)는 해당기관에 권리등록이 의무화 되어 있지 않아 저작물의 소유권이 누구에게 있느냐하는 문제가 매우 중요하다. 따라서 License/Copyright/Rights 데이터요소는 저작자 또는 저작권을 양도받은 자, 즉 실제 라이선스를 가진 자에 대한 정보를 표현하는 Licenser(Copyrighter, Righter 포함) 데이터요소와 함께 전자자원 라이선스 계약을 위한 핵심 메타데이터이다. Access Type 데이터요소는 전자자원의 이용과 재생산에 있어서 전자자원에 접근하는 방식으로 의미하는 데이터로서, 예를 들어 라이선서가 전자자원에 이용에 있어서, 단순 접근만을 허용할 경우 이를 2차저작물로 가공할 수 없음을 설명하는 데이터요소이다. 이 요소는 선택요소의 Reproduction 데이터요소와 다소 유사한 표현으로 보이나, Access Type 데이터요소는 이용자들이 전자자원에 어떻게 접근하느냐의 접근 방식을 표현하고 Reproduction 데이터요소는 라이선서가 전자자원의 접근과 이용을 허용함과 동시에 2차저작물로서 전자자원을 변형하여 가공을 허락한 것을 표현한다. Using Type 데이터요소는 전자자원의 이용 형태를 기술하는 데이터요소이고, Cost 데이터요소는 전자자원 이용 시 무료 또는 유료 여부를 설명한다. Using Condition 데이터요소는 라이선서가 정의하는 전자자원의 이용 조건을 기술하고, Restrictions 데이터요소 또한 라이선서가 정의하는 전자자원의 이용에 있어서 제한하는 사항을 기술한다. 마지막으로, 선택요소의 Expiry Date 데이터요소는 저작물 또는 지식재산권의 만료시간을 나타내는 것으로 저작물 소유자의 권리가 만료되면 자연스럽게 라이선스도 만료됨으로 의미 있는 데이터요소이다.

따라서, 전자자원 라이선스 계약을 위해 체계적으로 관리가 필요한 표준 메타데이터는 위의 7개의 필수요소와 2개의 선택요소, 총 9개의 데이터요소로 구성된다.

3. 전자자원 라이선스 계약을 위한 Information Model

아래 <표 4>는 전자자원 라이선스 계약을 위해 설정한 메타데이터의 Information Model이다. 2.3절에서 각 요소들에 대해 설명하였으므로 각각에 대한 설명은 생략하며, 각 항목에 대해 아래 표로서 정의한다.

<표 4> Information Model

분류	요소명	필수	다중성	데이터유형
1	License	필수	1 and only 1	Container
1.1	License	필수	1 and only 1	Container
1.2	Licenser	필수	0 or More	Container
1.3	Access Type	필수	1 or More	Vocabulary
1.4	Using Type	필수	1 or More	Vocabulary
1.5	Cost	필수	0 or More	Character-string
1.6	Using Condition	필수	0 or More	Lang-string
1.7	Restrictions	필수	0 or More	Vocabulary
1.8	Expiry Date	선택	only 1	Character-string
1.9	Reproduction	선택	0 or More	Lang-string

3.2 XML 바인딩

전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터의 XML 바인딩은 IEEE 1484.12.1-2002(Final Draft Standard for Learning Object Metadata)를 기초로 개발되었다. 이 XML 바인딩은 본 메타데이터가 어떻게 해석되고 기술되는 지에 대한 Information Model 정보를 <표 5>에 제시한다.

<표 5> XML 바인딩

▶1. <License> 요소
- 설명 : 저작물로서의 전자자원의 소유권 기술
- 데이터유형 : 부모요소(Container)
- 다중성 : 최상위 요소로서 반드시 한 번 발생
- 하위요소
  <License>, <Licenser>, <Access Type>, <Using Type>, <Cost>, <Using Condition>, <Restrictions>, <Expiry Date>, <Reproduction>

▶1.1 <License> 요소
- 설명: 전자자원을 사용하기 위한 소유권 유무를 기술
- 데이터유형: Container
- 다중성: <License> 요소 내에서 반드시 한 번은 발생
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : DCM
- 예시

```
<License>
 <License>
  <Source> DCM </Source>
  <Value> No</Value>
 </License>
</License>
```

▶1.2 <Licenser> 요소
- 설명: 라이선스를 가진 자
- 데이터유형: Container
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번도 발생하지 않을 수 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : DCM
- 예시

```
<License>
 <Licenser>
  <Source> DCM </Source>
  <Value> No</Value>
 </Licenser>
</License>
```

▶1.3 <Access Type > 요소
- 설명: 전자자원의 접근방식
- 데이터유형: Vocabulary
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번 발생할 수도 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : MARC
- 예시

```
<License>
 <Access Type >
  <Source> MARC </Source>
  <Value> No</Value>
 </Access Type >
</License>
```

▶1.4 <Using Type> 요소
- 설명: 전자자원의 이용형태
- 데이터유형: Vocabulary
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번 발생할 수도 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : METS
- 예시

```
<License>
 <Using Type >
  <Source> METS </Source>
  <Value> No</Value>
 </Using Type >
</License>
```

▶1.5 <Cost> 요소
- 설명: 전자자원의 이용료 유무
- 데이터유형: Character-String
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번도 발생하지 않을 수 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : LOM
- 예시

```
<License>
 <Cost>
  <Source> LOM</Source>
  <Value> No</Value>
 </Cost >
</License>
```

▶1.6 <Using Condtion> 요소
- 설명: 전자자원의 이용조건
- 데이터유형: Lang-String
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번도 발생하지 않을 수 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : KEM
- 예시

```
<License>
 <Using Condtion>
  <Source> KEM</Source>
  <Value> No</Value>
 </ Using Condtion >
</License>
```

▶1.7 <Restrictions> 요소
- 설명: 라이선서가 정의하는 전자자원 이용에 대한 제한 사항
- 데이터유형: Vocabulary
- 다중성: <License> 요소 내에서 한 번도 발생하지 않을 수 있고 여러 번 발생할 수도 있음
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : Cancore
- 예시

```
<License>
 <Restrictions >
  <Source> Cancore </Source>
  <Value> No</Value>
 </Restrictions >
</License>
```

▶1.8 <Expiry Date> 요소
- 설명: 라이선스의 만료시간
- 데이터유형: Character-String
- 다중성: <License> 요소 내에서 단 한 번 발생함
- 하위요소: 없음
- 제공된 Vocabulary : KEM
- 예시

```
<License>
 <Expiry Date>
  <Source> KEM</Source>
  <Value> No</Value>
 </ Expiry Date>
</License>
```

▶ 1.9 <Reproduction> 요소
- 설명 : 전자자원의 가공 허락 유무
- 데이터유형 : Lang-String
- 다중성 : <License> 요소 내에서 단 한 번 발생함
- 하위요소 : 없음
- 제공된 Vocabulary : MARC
- 예시

```
<License>
 < Reproduction >
  <Source> MARC </Source>
  <Value> No</Value>
 </ Reproduction >
</License>
```

4. 결론 및 향후 연구과제

본 논문에서는 디지털화가 보편화되면서, 웹상에서 전자자원의 이용을 원하는 이용자들이 원하는 전자자원에 용이하게 접근 및 이용할 수 있도록 라이선서 및 라이선시의 입장에서 효율적으로 라이선스 계약을 가능하게 하는 전자자원 라이선스 계약을 위한 표준 메타데이터 및 Information Model을 설계하였다.

본 논문에서 설계한 표준 메타데이터는 7개의 필수요소와 2개의 선택요소로 이루어져있고, 이 표준 메타데이터를 기반으로 Information Model을 설계하였다.

본 논문에서 설계한 표준 메타데이터는 기존의 다른 메타데이터와는 다르게 라이선스 계약을 위해 필요한 요소들로 구성되어 라이선스 계약 시 필요한 사항들을 일일이 찾아야 하는 수고를 덜고 라이선서나 라이선시 입장에서 계약을 위한 효율성을 강화하였다.

그러나, 다른 다양한 메타데이터와의 상호운용성을 위해서는 본 논문에서 설계된 표준 메타데이터와 Information Model의 서브데이터요소들에 대한 추가 개발과 함께 이에 대한 RDF(Resource Description Framework) data model에 대한 연구들이 정립되어야 한다.

참고문헌

[1] Chandler, Adam. 2003 'An application profile and prototype metadata management system for licensed electronic resources" College and Research Libraries News. 64(11) :705

[2] Cyzyk, Mark & Robinson, Nathan. 2003. "The Hopkins Electronic Resource Management Sytem" Information Technology and Libraries. 22(1):52-64

[3] Coyle, Karen. 2004. "Rights Expression Language" : Report for the Library of Congress

[4] Norm, Medeiros. te al. 2003. "Managing Administrative Metadata. The Tri-college Consortium's Electronic resources Tracking System

[5]Brickley, Dan, R. V. 1998. "Guha and Andrew Lay-man, Resource Description Framework Schemas, W3C working Draft"

[6] Miller, Eric. " An Introduction to the Resource Description Framework"

[7] Lagoze, Carl, Clifford A. Lynch and Ron Daniel Jr. "The Warwick Framework: A Container Architecture for Aggregating Sets of Metadata"

[8] Dublin Core in RDF. <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/resources/rdf/examples/1/>