

특집논문-03-08-4-05

다중언어 RDD 레지스트리의 설계 및 구현

정상원*, 오원근*, 윤기송*

A Design and Implementation of the Multilingual RDD Registry

Senator Jeong*, Weon-Geun Oh* and Ki-Song Yoon*

Abstract

This paper deals with the Multilingual Registry for the Rights Data Dictionary (RDD), which will be used for the semantic representation of rights on digital contents in MPEG-21 framework. The translation of RDD terms owing to different language populations often lacks the desirable precision. The purpose of this paper is to demonstrate the Multilingual RDD Registry concept to achieve a more precise and interoperable translation of RDD terms among different DRM systems.

Keywords : Multilingual RDD Registry, Rights Data Dictionary, DRM

I. 서 론

MPEG-21의 권리데이터사전 (Right Data Dictionary)^[1]은 2001년 12월 파타야 회의의 Working Draft로부터 본격적인 표준화가 시작되었으며, 2003년 7월 FCD를 거쳐 2004년 전반에는 ISO 표준으로 채택될 예정이다. RDD는 디지털 콘텐츠의 상거래를 지원하는 모든 형태의 권리나 협약을 표현하기 위한 기반 용어집으로서 INDECS^[2] 프레임워크를 기반으로 하고 있다. RDD는 디지털 콘텐츠와 관련된 권리 관리 및 사용에 대한 정확한 정보교환과 처리를 가능하게 할 목적으로 하기 때문에 명확한 이해가 매우 중요하다. 그러나 RDD 표준은 영어로 되어 있기 때문에 이를 MPEG-21 프레임워크를 기반으로 하는 제3의 언어사용자의 IPMP 틀이 해석하거나 또는 MPEG-21 프레임워크 내에 있지 않은 다른 도구가 RDD를 이용할 경우에는 본래의 의미가 변질되거나 축소되는 등 RDD 용어의 Semantic이 가지는 본래의 의미가 상실되거나 왜곡될 수 있다. 특히, 언어간의 번

역이 1:1로만 매칭될 수 없기 때문에 서로 다른 언어를 기반으로 한 이종의 DRM(Digital Rights Management) 시스템간의 상호운용성을 확보하기 어렵게 된다. 본 연구에서는 이상의 문제점을 해결하기 위한 방안으로서 다중언어 권리데이터사전레지스트리 시스템 (Multilingual RDD Registry System)를 제안하였으며, 5개국 언어간의 매핑 시스템을 설계 구현하였다. 이 글에서는 MPEG-21 RDD의 기능과 구조, Registry의 기능을 설명하고 구현된 다중언어 레지스트리의 구축내용과 시스템 개요를 간략하게 기술한다.

II. MPEG-21 RDD

1. RDD의 의의

MPEG-21프레임워크 환경에서는 디지털 아이템의 권리보유자가 지정한 권리를 모든 MPEG 도구가 이해하고 실행 가능해야 한다. RDD와 REL(Rights Expression Language)^[3]은 이러한 요구사항을 충족시키는 표준으로서 가능한다. REL은 RDD에서 정의한 용어를 이용하여 권

* 한국전자통신연구원 디지털콘텐츠 연구단

Electronics and Telecommunications Research Institute Digital Content Research Division

리(rights)와 허락(permission)을 표현할 수 있는 기계가독형 언어로서 디지털 아이템의 이용, 권리 및 사용규칙을 XML로 표현하여, MPEG-21의 권리관리를 위한 표현도구로 활용된다. RDD는 REL에 규정된 권리 및 허락에 대한 모든 표현의 의미적 기반이 되는 표준으로서 명확성, 일관성, 통합성, 고유성을 갖는 용어로 구성되어 MPEG-21 REL을 지원함으로써 권리 및 허락정보의 처리를 위한 의미계층이 된다. 요컨대, RDD는 REL이 사용하는 용어에 대해 명확하고, 일관성 있고, 구조적이며, 완전한 정의를 제공하며, MPEG-21의 디지털 아이템의 권리관리 및 그 이용과 관련된 이해 당자간(권리보유자, 콘텐츠 제작자, 유통업자, 최종소비자 및 그 시스템 등)의 정확한 정보교환 및 처리를 가능케 한다.

2. RDD의 기본 구조

RDD의 구조는 사전을 제작하는 방식으로 규정되어 있다. RDD는 특정한 표제어(Headword)로 표현된 하나의 용어에 대해 하나의 의미를 정의하지만, 다른 전거(Authority)에서 정의한 다른 표제어와 정의내용도 사상(mapping)시킬 수 있는 포괄적인 사전이다. RDD는 REL에서 사용하는 용어

를 정의함과 아울러, 한 네임스페이스(전거)의 용어에 있는 메타데이터를 다른 네임스페이스의 용어로 모호성과 의미적 일관성의 손실을 최소화하면서 자동 또는 반자동으로 매핑될 수 있도록 설계되었다^[4].

RDD 용어는 그림 1과 같이 표제어(Headword), 기술내용(Description), 동의어(Synonym), 상하관계(Genealogy), 용어상태(TermStatus), 연계어(Family), 상황기술(Context Description), 관계(Relationship) 등의 표준 속성을 가지며 각 속성은 언어(Language), 전거(Authority), 유형(Type) 등의 하위 속성을 갖는다. 예컨대, 'copy'라는 용어에 대해 기술하자면 다음과 같다.

표제어(Headword) : Copy
 동의어(Synonym) : Replicate
 상하관계(Genealogy) : Derived
 용어상태(TermStatus) : Standard
 연계어군(Family) : <ActionFamily>
 BegetsContextType CopyingEvent
 BegetsAgentType Copier
 BegetsPlaceType PlaceOfCopying
 BegetsRelatingTerm isCopierAtTime

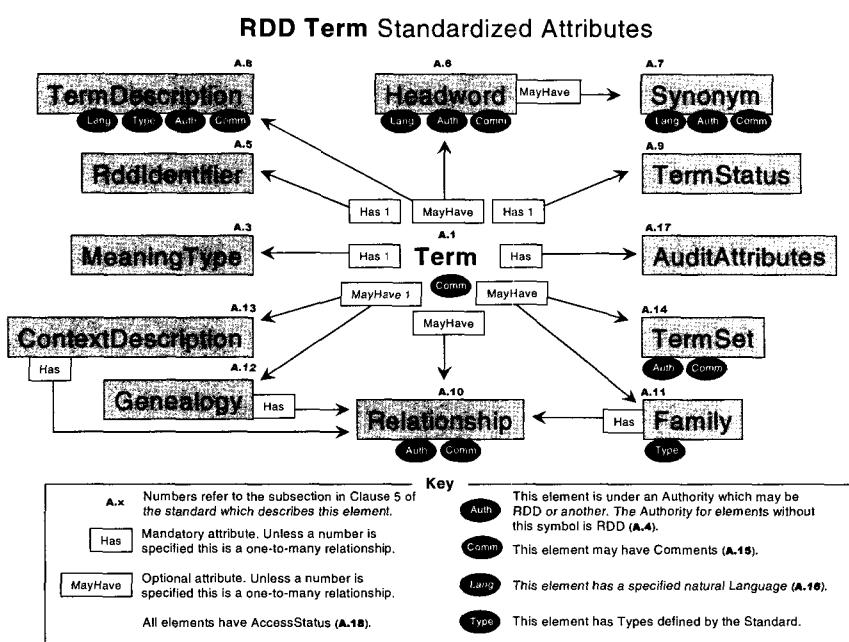


그림 1. RDD용어의 표준속성
 Fig. 1. RDD Term Standardized Attributes

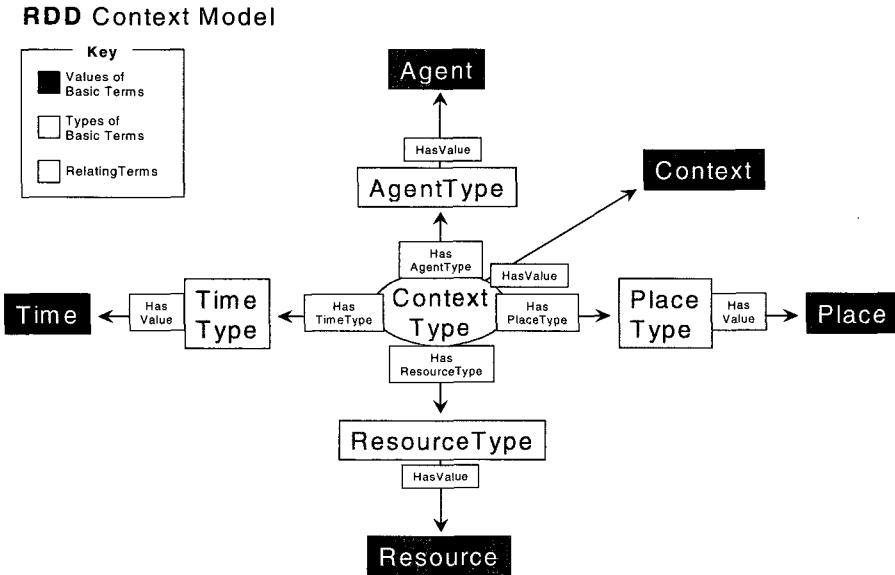


그림 2. RDD의 정황모델(Context Model)

Fig. 2. RDD Context Model

RDD는 논리적 모델로서 정황모델(Contextual Model)을 기반으로 하고 있는데, 이것은 RDD의 온톨로지(Ontology)의 기반이되고 있다. 정황모델에서 기본용어의 의미는 다음과 같다.

표 1. ContextModel에서 기본용어의 의미

Table 1. Basic Terms in ContextModel

기본용어	의미
Agent	개인, 조직, 시스템 등 행위의 주체
Context	어떤 행위가 발생되는 상황
Time	행위가 발생하는 시간 Context
Place	행위가 발생되는 장소 Context
Resource	Agent, Time, Place를 제외한 Context와 연관된 개체

RDD에서 연계어군(Family)은 정황모델에 따라 한 용어에서 다른 용어로 상속되는 속성을 결정짓는 관계그룹으로서 행위연계어군(Action Family)과 정황연계어군(Context Family)로 구분되어 파생어가 생성된다. 행위연계어군은 행위유형(ActType)과 용어의 관계설정으로 구성되며, 정황모델의 적용을 통해 파생된다. 예컨대, Make[만들다]의 행위연계어군에서 정황모델용어유형(Context Model Term Type) 관계는 다음과 같다.

- 1 Make BegetsContextType MakingEvent
- 2 Make BegetsAgentType Maker
- 3 Make BegetsResourceType Output
- 4 Make BegetsResourceType MakingTool
- 5 Make BegetsTimeType TimeOfMaking
- 6 Make BegetsPlaceType PlaceOfMaking

그림 3. 행위연계어군(ActionFamily)에서의 ContextModel TermType

Fig. 3. ContextModel Term Type in ActionFamily

정황연계어군은 행위연계어군과 동일한 구조로 되어있으나 행위연계어군과는 달리 매핑이나 다른 RDD 사전의 기능을 지원할 필요가 있을 경우에만 새로운 용어를 파생시킨다. Making Event의 정황연계어군에서 Quality Type 관계는 다음과 같다.

- 1 MakingEvent BegetsQualityType Makeable
- 2 MakingEvent BegetsQualityType Making
- 3 MakingEvent BegetsQualityType Made
- 4 MakingEvent BegetsQualityType BeingMade

그림 4. 정황연계어군(ContextFamily)에서의 QualityType

Fig. 4. QualityType in ContextFamily

III. 다중 언어 RDD 레지스트리

1. 레지스트리의 필요성

RDD는 권리의 의미계층(Semantic layer)이기 때문에 MPEG-21 프레임워크 환경에 있는 시스템(사용자)이 의미의 손실 없이 이해하고 해석할 수 있도록 하는 것이 무엇보다 중요하다. 그러나 자연어의 근본적인 특성상 RDD의 공식어인 영어를 다른 언어로 번역할 경우에는 의미의 변질, 축소 등의 문제점이 발생하기 쉽다. 예컨대, RDD용어를 사용하여 콘텐츠 사용계약을 맺은 다음, 이를 한국어, 프랑스어, 중국어, 일본어, 러시아어, 아랍어 등 제3의 언어를 사용하는 도구(REL, IPMP^[5], DIP^[6], ER^[7])에서 해석할 경우에는 의미가 왜곡될 수 있는 것이다. 물론 RDD는 "IsTranslationOf"라는 속성값을 설정하여 다른 언어로의 표현이 가능하도록 하고 있다. 그러나 언어간의 번역이 1:1로만 매칭될 수 없기 때문에 상이한 언어간에 의미적 신뢰성을 보장할 수 없다. 더구나 디지털 콘텐츠의 글로벌 유통환경에서 정보의 공유 및 교환을 위한 표준화된 방법이 없이는 동일한 RDD 표준을 따른다 하더라도 MPEG-21이 목표로 하는 상호운용성이 확보된 디지털 콘텐츠의 유통 프레임워크의 탄성을 기대하기 어렵다.

이러한 배경에서 우리는 다중 언어 RDD 레지스트리를 제안하였다^{[8][9]}. 다중언어 레지스트리는 각언어별로 표준화된 용어정의를 미리 등록하여 관리함으로써 다양한 언어기반의 MPEG-21시스템이 의미의 모호성을 해소하여 정보의 교환과 공유를 원활히하고 MPEG-21 시스템간의 실질적인 상호운용성을 보증한다는 점에서 의미를 갖는다. 그림 5는 다중 언어 레지스트리의 전체적인 구조로서 다른 MPEG-21 Part 및 다른 레지스트리와의 관계를 보여준다.

2. 레지스트리의 기능

다중 언어 RDD 레지스트리는 다중 언어 버전으로 된 RDD의 전거(Authority)로서 기능한다. 또 레지스트리는 다양한 언어, 지역 및 국가에서 특정 언어를 사용하는 사용자

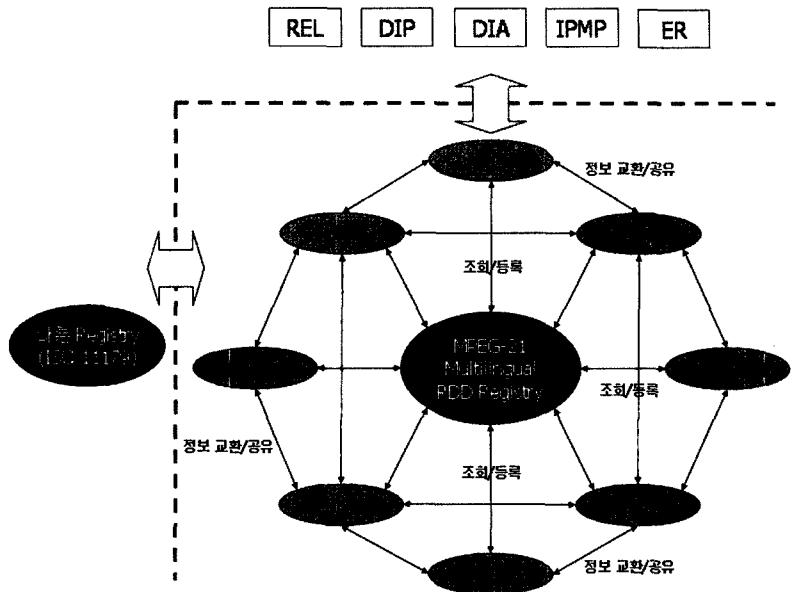


그림 5. MPEG-21 다중언어 RDD 레지스트리의 개념
Fig. 5. Concept of the MPEG-21 Multilingual RDD Registry

가 그 고유의 언어를 사용하여 REL, DIP, IPMP, ER 등 다양한 애플리케이션에 활용할 수 있으며, 특히 REL기반의 라이센스처리와 ER기반의 응용소프트웨어 개발을 지원하게 된다. 다중 언어 레지스트리는 이처럼 상이한 언어를 사용하는 MPEG-21 시스템간 의미의 신뢰성을 확보함으로써 데이터 공유와 교환에 필요한 기반을 제공하는 기능을 한다.

3. 레지스트리의 구조의 설계 및 구현

다중언어 레지스트리에서 서로 다른 언어 사용자가 쓰는 용어의 1:1 매핑에서 오는 의미상(Semantic) 신뢰성 및 정확성의 결여문제를 해결하기 위해 XML 스키마를 설계하였다. XML 스키마는 RDD용어 사전의 데이터구조를 정의한다. XML 구조에서 특정 용어는 다중언어RDD 구조에 매핑되는 데이터 구조에 따라 매핑되기 때문에 특정 언어 체계에서 해당 용어의 가능한 한 정확한 의미를 설정할 수 있게 된다. 예컨대, 'Copy'라는 RDD 용어에 대해 [복사하다: 한국어], [打印: 简体中文], [コピーする: 日本語]를 가능한 의미와 콘텍스트의 손실없이 정확히 번역할 수 있는 구조를 제공할 수 있다.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the title bar "MPEG-21 Multilingual RDD Registry - Microsoft Internet Explorer". The menu bar includes "파일(F)", "편집(E)", "보기(V)", "클릭 찾기(A)", "도구(I)", and "도움말(H)". Below the menu is a toolbar with icons for "뒤로", "다음", "검색", "클릭 찾기", "미디어", and "도움말". The main content area has a dark header bar with the text "MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry" and a sub-header "Version 1.0". Below these are navigation links: "Home | XML Schema | Registry Overview | MPEG-21 | Administration". The main content is titled "XML Schema" and contains the XML code for the schema. The code defines the XML structure for the RDD Registry, including elements like "Term", "Headword", "Authority", and "RddIdentifier". Documentation for each element is provided within the schema definition. At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 2003 Electronics and Telecommunication Research Institute tel. 82-42-860-6114". The status bar at the bottom of the browser window shows "완료" (Completed) and "인터넷" (Internet).

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- ===== ISO/IEC 21000-6 Rights Data Dictionary XML Schema Version 1.0 ===== -->
<xss:schema targetNamespace="urn:mpeg:mpeg21:2003:07-RDD-NS" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:rdd="urn:mpeg:mpeg21:2003:07-RDD-NS">
  <xss:annotation>
    <xss:documentation>Rights Data Dictionary Registry version 1.0 </xss:documentation>
  </xss:annotation>
  <xss:element name="Term" type="rdd:TermType">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>
        A Semantic element with a defined Meaning and an RddIdentifier
      </xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="Headword" type="rdd:HeadwordType">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>
        The primary, human-readable Name of a Term according to its Authority
      </xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="Authority" type="rdd:AuthorityType">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>
        An Agent responsible for Ascribing an Attribute to a Term or TermAttribute.
      </xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="AuthorityID" type="xs:string">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>Identifier of Authority</xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="TermStatus" type="rdd:TermStatusType">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>A Status of a Term according to its TermAttributes.</xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="RddIdentifier" type="xs:string">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>The unique Idnetifier of a Term in the RDD Dictionary</xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
  <xss:element name="MeaningType" type="rdd:MeaningType">
    <xss:annotation>
      <xss:documentation>
        An abstract element of significance represented in RDD by a Term
      </xss:documentation>
    </xss:annotation>
  </xss:element>
</xss:schema>

```

그림 6. 다중언어 RDD 레지스트리를 위한 XML 스키마
Fig. 6. XML Schema for the Multilingual RDD Registry

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the 'MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry'. The title bar reads 'MPEG-21 Multilingual RDD Registry - Microsoft Internet Explorer'. The main content area is titled 'MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry'. Below the title, there are navigation links: Home, XML Schema, Registry Viewer, MPEG-21, and Administration. The main search interface includes a 'Language' dropdown set to English, a search input field containing 'adapt', a 'Search' button, and a '(Translated) Language' dropdown. There are also checkboxes for 'Result Form' (selected), 'Standard Form', and 'XML Form'. The main content area displays the XML structure for the term 'adapt'.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <Term>
  - <Authority>
    <AuthorityID>urn:mpeg:mpeg21:2003:07-RDD-NS-Global</AuthorityID>
    <AuthorityName>Rightscom</AuthorityName>
  </Authority>
  - <Headword>
    <HeadwordText>Adapt</HeadwordText>
  - <TermDescription>
    <Definition DefinitionType="RddDefinition">To ChangeTransiently an existing Resource to Derive a new Resource.</Definition>
    <Language scheme="iso639">eng</Language>
  - <Comment>
    <CommentTitle>Scope of Adapt</CommentTitle>
    <CommentText>With Adapt, two distinct Resources will exist at the end of the process, one which is the original Resource in unchanged form, and one which is newly made. Changes may include the addition and removal of elements of the original Resource, including the</CommentText>
    <CommentTitle>Types of Adapt in the MPEG21 REL</CommentTitle>
    <CommentText>Specializations of Adapt may differentiate themselves by requiring specific attributes of the Resource to be preserved or changed. In the MPEG21 REL these specific attributes may be on a list or may be called out by using a list. Lists may be inclusive (f</CommentText>
    <CommentTitle>Adapt and "Copy"</CommentTitle>
    <CommentText>Most ActTypes that are generally known as "copying" may be represented in RDD as children of Adapt. In most domains "copy" typically means to Derive a new Resource which has the same set of specified or implied attributes as its Source, a common example b</CommentText>
  </Comment>
  </TermDescription>
  - <Audit>
    <Date>2003-6-20</Date>
    <AuthorityID>MPEG21RDD</AuthorityID>
  </Audit>
  <AccessStatus>OpenAccess</AccessStatus>
  <RddIdentifier>23</RddIdentifier>
  <MeaningType>Derived</MeaningType>
  - <Genealogy>
    <IsTypeOf>Derive</IsTypeOf>
    <IsTypeOf>ChangeTransiently</IsTypeOf>
  </Genealogy>
  - <Family>
    - <ActionFamily>
      <BegetsContextType>AdaptingEvent</BegetsContextType>
      <BegetsAgentType>Adaptor</BegetsAgentType>
      <BegetsResourceType>Adaptation</BegetsResourceType>
      <BegetsResourceType>SourceOfAdaptations</BegetsResourceType>
    </ActionFamily>
  </Family>

```

Copyright © 2003
Electronics and Telecommunication Research Institute tel. 82-42-660-6114

인터넷

그림 7. RDD 용어 데이터의 XML 표현

Fig. 7. XML representation of the RDD Term Data

그림 6, 그림 7과 같이 레지스트리는 사람뿐만 아니라 기계가 RDD용어에 대한 모든 정보를 얻을 수 있도록 XML로 표현된 데이터형식을 제공함으로써 MPEG-21의 다른 파트나 MPEG-21 외부의 메타데이터 레지스트리가 RDD 용어를 이해할 수 있도록 하였다.

본 연구에서 구현한 레지스트리 시스템은 시스템 사용자가 선호하는 언어별로 RDD용어의 정의, 계통(geneology), Type, Action Family, Context Family 등에 대한 모든 정보를 탐색할 수 있도록 설계하였다. 그림 8와 그림 9는 다중언어 RDD레지스트리의 탐색화면과 검색결과를 예시하고 있다.

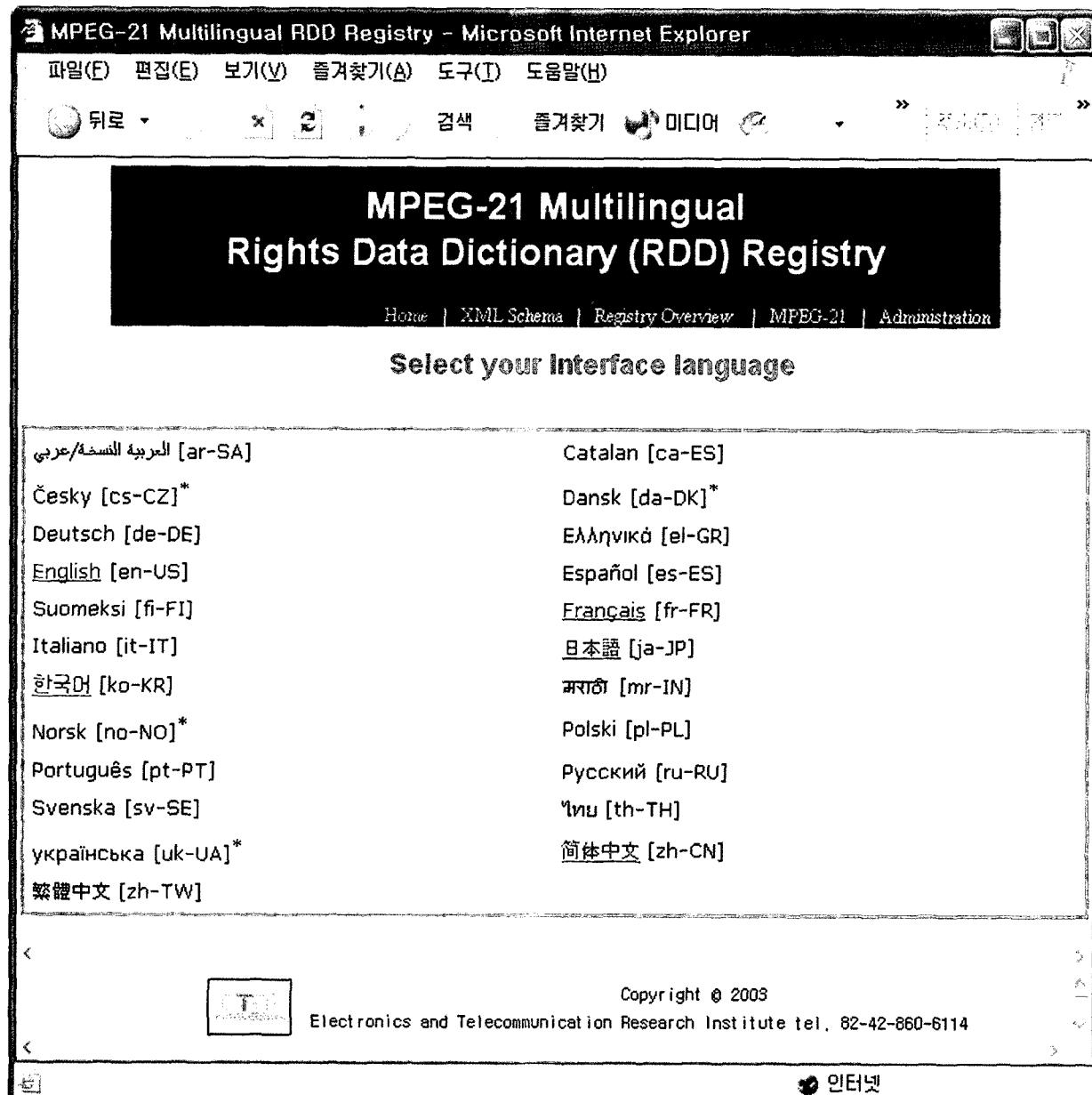


그림 8. 다중언어 RDD 레지스트리의 초기화면

Fig. 8. Frontpage of the Multilingual RDD Registry

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry. The title bar reads "MPEG-21 Multilingual RDD Registry - Microsoft Internet Explorer". The main content area is titled "MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry". Below the title, there is a navigation bar with links to Home, XML Schema, Registry Overview, MPEG-21, and Admin Index. A dropdown menu "Language" is open, showing "English" and "All". Below the language dropdown is a search input field containing "adapt" with a "Search" button. To the right of the search field is a dropdown for "(Translated) Language" with options "Result Form", "Standard Form", and "XML Form", where "Result Form" is selected.

Category	Value	Details
RDDIdentifier	23	Headword
Definition	To Change Transiently an existing Resource to Derive a new Resource.	
Meaning Type	Derived	
Comment	<p>Comment Title: Types of Adapt in the MPEG21 REL</p> <p>Comment Contents: With Adapt, two distinct Resources will exist at the end of the process, one of which is the original Resource in unchanged form, and one which is newly made. Changes may include the addition and removal of elements of the original Resource, including the Specializations of Adapt may differentiate themselves by requiring specific attributes of the Resource to be preserved or changed. In the MPEG21 REL these specific attributes may be on a list or may be called out by using a list. Lists may be inclusive if Most ActTypes that are generally known as "copying" may be represented in RDD as children of Adapt. In most domains "copy" typically means to Derive a new Resource which has the same set of specified or implied attributes as its Source, a common example is</p> <p>Adapt and "Copy"</p>	
Audit	Date: 2003-6-20	Audit Action: Create
Access Status	OpenAccess	Reason: MPEG21 RDD
Genealogy	IsTypeOf	TermStatus: StandardizedTerm
Action Family	BegetsContextType	TermSet: Target Headword
	BegetsAgentType	Action Type: Derive
	BegetsResourceType	ChangeTransiently
	BegetsResourceType	Target Headword
	BegetsResourceType	AdaptingEvent
	BegetsTimeType	Adaptor
	BegetsPlaceType	Adaptation
	BegetsPlaceType	SourceOfAdaptation
	BegetsPlaceType	AdaptingTool
	BegetsPlaceType	TimeOfAdapting
	BegetsPlaceType	PlaceOfAdapting
	BegetsPlaceType	PlaceOfAdaptingFrom
	BegetsRelatingTerm	PlaceOfAdaptingTo
		IsAdaptorOf

Copyright © 2003 Electronics and Telecommunication Research Institute tel. 82-42-860-6114

그림 9. 다중언어RDD 레지스트리의 용어탐색결과
Fig. 9. Search Result of the Multilingual RDD Registry

MPEG-21 Multilingual RDD Registry - Microsoft Internet Explorer

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(I) 도움말(H)

뒤로 뒤로 이동 검색 즐겨찾기 미디어

MPEG-21 Multilingual Rights Data Dictionary (RDD) Registry

Home | XML Schema | Registry Overview | MPEG-21 | Administration

Language	RDD Term Search	English	Result Restriction : [All]	
adapt	<input type="button" value="Search"/> Korean [kr-KO] 中文 [zh-CN]		<input checked="" type="radio"/> Result Form <input type="radio"/> Standard Form <input type="radio"/> XML Form	
RDD Identifier	23	Headword	적용하다	
Definition	새로운 자원을 생성할 수 있도록 자원에 일시적 변경하다(changeTransiently) 하는 것			
Meaning Type	Derived			
Comment	Comment Title	Comment Contents		
	'적용하다'의 별명	<p>처리값에 2개의 자원이 있는데 하나는 변하지 않은 원 자료이고, 하나는 새로 만들어진 것이다. 변화는 다른 자원의 내재를 포함하여 원 자원의 추가와 제거를 포함한다. 변경은 적용 과정에 원 자원에 일시적으로 만들어지거나 이런 변경은 처리 과정에 원 자원에 저장되지 않는다.</p> <p>적용하다의 특수화는 보존된 것이나 변화의 자원의 추적된 부분에 특별한 속성을 요구함으로써 구현할 수 있다. MPEG 21 REL에서, 다양한 속성을 나열되거나 리스트를 사용하여 나타낼 수 있다. 리스트는 포함 (예를 들어 속성 a와 b는 변화되었다)되거나 배제 (예를 들어, 속성 c와 d를 제외한 모든 것은 변해지지 않다)되는 형식이어야 한다. 특별한 제약이 없는 속성을 변경할 수 있다.</p> <p>대부분의 행동유형(ActType)은 적용의 하위 요소로 RDD에서 "적용하는 것"로 알려져 있다. 대부분의 영역에서 적사는 디자인 객체의 일반적 "적용하는 것"의 예로 소스로 내포된 속성의 같은 집합을 가진 세 자원을 생성하는 의미가 가진다. 그렇지만, 같은 개념은 동일하다는 것과 혼란되지 않는다. 2개가 기술적으로 동일할 수 없다. 왜냐하면 그들은 다른 공간적, 시간적 속성을 가졌고, 그래서 원본에 동일한 속성을 가진 디자인 논리적으로 존재할 수 없다. 특히 적사의 해석은 적용의 다른 면으로 정의될 수 있다.</p>		
Audit	Date	2003-6-20	Audit Action	Create
	Reason		Comment	It is made by ETRI
Access Status	OpenAccess	TermStatus	StandardizedTerm	TermSet
		Genealogy Type		REL TermSet
Genealogy	의_유형		Derive	Target Headword
	의_유형		ChangeTransiently	
	Action Type			Target Headword
	이_생성하는정환유형		AdaptingEvent	
	이_생성하는동작주유형		Adaptor	
	이_생성하는자원유형		Adaptation	
	이_생성하는자원유형		SourceOfAdaptation	
	이_생성하는자원유형		AdaptingTool	
	이_생성하는시간유형		TimeOfAdapting	

Copyright © 2003
Electronics and Telecommunication Research Institute tel. 82-42-860-6114

인터넷 원로

그림 10. RDD 용어 'adapt'의 한국어 표현

Fig. 10. Korean translation of the RDD Term 'adapt'

그럼 10과 같이 레지스트리 시스템에서 사용자는 표준 RDD 용어가 선호하는 언어로 등록되었는지의 여부와 등록되었을 경우 이에 해당하는 용어의 기술내용을 조회할 수 있다. 그 반대로 선호하는 언어의 특정용어가 표준 RDD 용어에 있는지의 여부를 확인할 수 있다.

V. 결 론

MPEG-21 RDD는 디지털 콘텐츠의 글로벌 유통환경에서 상호운용성이 확보된 권리관리 정보의 공유와 교환을 위한 수단으로서 중요한 역할을 한다. 다중언어 RDD 레지스트리는 다양한 언어기반의 사용자(시스템)가 라이센스 처리를 위해 REL를 이용하거나 여타 디지털 아이템의 유통을 위해 RDD를 이용할 경우 용어의 의미를 보다 정확하게 이해하고 해석할 수 있도록 지원한다. 본 연구에서는 이러한 레지스트리의 개념상의 기능을 실질적으로 검증하기 위해 시스템을 설계하고 구축하였다. 향후에는 시스템의 기능강화를 위해 특정 언어의 RDD를 관리하는 관리자가 레지스트리에 새로운 용어를 추가, 변경, 삭제할 수 있도록 분산관리기능을 추가할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] Chris Barlas and Godfrey Rust, "Text of ISO/IEC FCD 21000-6 - Rights Data Dictionary", ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5352, December 2002.
- [2] INDECS, Godfrey Rust, Mark Bide, "The <indecs> metadata framework Principles, model and data dictionary", June 2000.
- [3] Thomas DeMartini, Xin Wang and Barney Wragg, "Text of ISO/IEC FCD 21000-5 Rights Expression Language", ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5349, December 2002.
- [4] Jan Bormans and Keith Hill, "MPEG-21 Overview v.5" ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/N5231, October, 2002.
- [5] Requirement Subgroup, "Requirements for MPEG-21 Intellectual Property Management and Protection", ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/N5535, March 2003.
- [6] Rik Van de Walle, Ian Burnett, Munchurl Kim, and Viswanathan Swaminathan, "MPEG-21 Digital Item Processing Working Draft (WD) v.1", ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11/N5621, March 2003.
- [7] Requirement Subgroup, "Requirements for Event Reporting", ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/N6041, October 2003.
- [8] Senator Jeong, Weon Geun Oh, and Ki Song Yoon, "Proposal of Multilingual Registry for MPEG-21 Part 6: Rights Data Dictionary", ISO/ IEC JTC1/ SC29/WG11/M9187, December 2002.
- [9] Senator Jeong, Weon Geun Oh, and Ki Song Yoon, "Reference Software for the Multilingual RDD Registry", ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/M9748, July 2003.

저 자 소 개



정상원

- 1997년 2월 : 중앙대학교 문헌정보학석사
- 1998년~2002년 : 한국데이터베이스진흥센터 연구원
- 2003년~현재 : 한국전자통신연구원 디지털콘텐츠연구단 연구원
- 주관심분야 : DRM, 메타데이터, 데이터베이스

저자소개

오원근



- 1988년 4월 : 오사카대학 기초공학부 시스템공학과 박사
- 1988년~1998년 : 시스템공학연구소 책임연구원
- 1998년 6월~현재 : 한국전자통신연구원 책임연구원
- 주관심분야 : DRM, 영상처리, AI, UR

윤기송



- 1993년 2월 : New York City University Computer Science 박사
- 1988년 2월 : New York City University Computer Science 석사
- 1994년 2월 : 부산대학교 조선공학과 학사
- 1994년 6월~현재 : 한국전자통신연구원 책임연구원
- 주관심분야 : 정보보호, 메시징 시스템, DRM