식별체계기반 과학기술 동영상 콘텐츠 유통시스템 구축 방안

The Development of Information Circulation System for Science & Technology Video Digital Contents Based on KOI(Knowledge Object Identifier)

석중호
한국과학기술정보연구원 표준화기술지원실

Jung-Ho Seok(jhsuk@kisti.re.kr)

요약

최근 정보기술 및 인터넷의 급속한 발전으로 지식정보 자원들이 디지털화 되어 인터넷을 통해 유통되고 있다. 과학기술 연구 현장에서 수시로 발생되는 세미나, 워크숍 등 연구 성과물의 공유를 위해서는 동영상 콘텐츠의 구축과 식별체계 기반의 유통시스템 구축이 필요하다. 본 연구의 목적은 세미나, 워크숍 등 과학기술 동영상 콘텐츠의 효율적인 정보 공유 및 활용을 위한 KOI 식별체계 기반의 정보유통시스템 구축 방안을 제시하는데 있으며, 이를 위해 식별체계 개요 및 현황과 유통시스템의 기능적 요소인 동영상 콘텐츠 과제 및 슬라이드의 KOI 식별체계 적용 방법, 동영상 정보연계 시스템, 식별체계 통합관리 시스템, 동영상 메타데이터 구성 및 검색 방안 등을 기술하였다.

■ 중심어 : | 디지털콘텐츠 | KOI 식별체계 | 동영상 | 유통시스템 |

Abstract

With the rapid improvement of the internet and information technology, digital contents containing knowledge and information resource is circulated through the internet. A circulation system based on a standardized identifier is required to share this kind of information, generated from seminars and workshops conducted in the area of science and technology and saved in the form of digital video contents. The main objective of this study is on constructing an information circulation system based on the KOI identifier to effectively share the digital video contents produced from seminars and workshops related to the area of science and technology. Furthermore, the overview and status of a standardized identifier, and the functional aspects of the system such as the methods to apply the KOI identification system on the subject and its slides of digital video contents, a digital video contents management system, a centralized identifier management system, and the methods applied for the search of digital video metadata have been suggested to support construction of the information circulation system.

■ keyword : | Digital Contents | KOI(Knowledge Object Identifier) | VOD | Information Circulation System |

접수번호 : #041201-001
접수일자 : 2004년 12월 01일
심사완료일 : 2004년 12월 16일
교신저자 : 석중호, e-mail : jhsuk@kisti.re.kr

I. 서 론

최근 정보기술 및 인터넷의 급속한 발전으로 지식정보 자원들이 디지털화 되어 인터넷을 통해 유통되고 있다. 디지털콘텐츠 유통은 디지털화 된 콘텐츠를 제작자로부터 이용자에게 전달하는 모든 과정으로 정의되며[1], 디지털콘텐츠 유통에서 새로운 유통관리 기술개발이 증대되고 있다[2].

과학기술 연구 현장에서는 세미나, 워크숍 등 연구 성과 정보가 수시로 발생하고 있다. 그러나 일반적으로 연구 성과의 발표는 일회성으로 그치는 경우가 대부분이어서 연구 성과물의 지속적인 활용에는 한계가 있다. 또한 개별 기관에서 연구 성과물의 동영상 콘텐츠 제작 및 서비스를 수행함으로써 이용자가 원하는 정보를 용이하게 찾을 수 없고, 콘텐츠 관리 측면에서는 표준화된 식별체계 적용이 아닌 일반적인 일련번호에 의한 콘텐츠 관리 체계를 갖고 있어 영속성, 효율성이 미흡한 실정이다.

따라서 연구 성과인 세미나, 워크숍 정보를 동영상 콘텐츠로 구축하고, 표준화된 식별체계 적용을 통해 연구 성과의 공유 활용 및 효율적인 정보관리를 위한 통합관리체제 구축이 필요하다. 제작된 동영상 디지털콘텐츠에 유일한 식별자를 부여하여 콘텐츠의 영속성을 보장하고, 식별 메타데이터의 통합관리 및 연계 서비스 체제 구축을 통해 정보 탐색의 최소화, 성과 정보의 공동활용 효과를 기대할 수 있다.

본 연구에서는 식별체계를 활용한 과학기술 동영상 콘텐츠 유통시스템 구축 방안 제시를 위해 식별체계의 개요, 멀티미디어 정보자원 현황 분석, 정보유통 시스템 구성요소, 정보유통 시스템 구축 상세 내역을 제시하였다. 식별체계 적용을 위한 식별자는 2003년 KISTI 고유 식별체계로 개발된 KOI(Knowledge Object Identifier)를 활용하였으며, 정보유통 시스템 구축은 정보연계 시스템과 식별체계 통합관리 시스템으로 구분하여 제시하였다. 이를 통해 과학기술 연구 성과 정보의 효율적인 활용 및 유통에 기여하고자 하며, 향후 국가차원의 과학기술 동영상 지식센터 구축을 위한 선행 연구 결과로 활용하고자 한다.

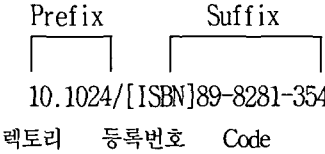
II. 식별체계 개요 및 관련연구

1. DOI

DOI(Digital Object Identifier)는 디지털콘텐츠 저작권을 보호를 위한 식별체계 적용 필요성에 따라 1996년 미국출판협회의 프로젝트로 시작되었고, CNRI Handle System을 이용한 DOI 시스템을 개발하였으며[3], 1999년 미국정보표준화기구(NISO)에서 미국 국가표준으로 확정(ANSI/NISO Z39.84-2000)하여 디지털콘텐츠 유통의 사실상 국제표준(De facto Standard)이 되었다. DOI 운영 및 정책 수립 등은 IDF에 의해 수행되고 있으며, 디지털콘텐츠 장르별 10개 등록관리기관(RA)을 통해 등록기관 관리, DOI 식별자 부여, 콘텐츠 메타데이터 등록 기능을 수행하고 있다[4].

DOI는 다음과 같은 구문 구조를 갖는다.

DOI = Naming Authority(Prefix)/
Local Name(Suffix)



DOI의 접두부(Prefix)는 [DOI등록관리기관번호].[DOI등록자 번호]로 구성되며, DOI 등록관리기관이 DOI 등록자에게 부여하고, 접미부(Suffix)는 슬래쉬(/)뒤에 표시한다. 접미부는 디지털콘텐츠 등록자가 자체적으로 부여하는 코드로서 통상 ISMN(국제표준 음악자료번호), ISWC(국제표준 저작물코드), ISBN(국제표준 도서번호) 등과 같은 국제 표준코드 활용 또는 콘텐츠 등록자가 임의로 지정할 수 있어 등록자가 선택하는 다양한 식별 메타데이터를 수용할 수 있다[5].

DOI의 활용 사례로는 10개 등록관리기관 중 유일하게 비즈니스 모델을 구축하여 운영하고 있는 Crossref의 학술논문 참조연계 서비스가 있다[6].

DOI는 W3C나 IETF 등 표준 조직의 응용시스템과 RIAA, CCC 등을 비롯한 국제 저작권 관리기관 등에서 표준 식별체계로 활용되고 있으며, 향후 국제표준으로 계속 활용될 전망이다[2].

2. JOI

일본의 JST(J-stage)에서 사용되고 있는 JOI 식별체계 구문구조는 DOI와 호환이 가능한 형태로 구성되어 있다[7]. JOI는 DOI와 유사한 Prefix와 Suffix로 구성되어 있으며 Prefix와 Suffix는 "/"로 구분된다. Prefix는 DOI에서 [DOI 등록관리기관번호].[DOI등록자번호]로 구성된 것을 JST.JSTAGE 형태로 사용하고 있다. Suffix는 저널정보/Volume ID.Start Page로 구성되어 있으며, 저널정보는 약기명으로 표기된 저널명을 사용하고 있다.

3. KOI

KISTI 디지털 콘텐츠에 대해 유일한 식별자를 부여하여 효율적이고 체계적인 디지털콘텐츠 유통체계 구축을 위하여 2003년에 고유 식별자인 KOI(Knowledge Object Identifier)를 개발하였다. KOI 식별자의 구문구조는 Prefix와 Suffix로 구성되어 있으며, Prefix와 Suffix는 "/"로 구분된다. Prefix는 등록기관 고유번호로 등록기관이 KISTI인 경우 KISTI.std로 표시하여 등록기관 고유번호로 활용하게 된다. Suffix 부분은 학술지 정보 형태와 비학술 정보 형태를 구분하여 학술지 형태인 경우 자료유형, 종 정보, 권 호 정보, 시작 페이지, 매체유형 등으로 구성되었으며, 비학술 정보 형태는 자료유형, 관리정보, 매체유형 등으로 구분하였다[8]. 2004년도 KOI 식별체계 적용은 국내 과학기술 분야 디지털 콘텐츠에 대해 KOI를 부여하고, 해외 유통을 위한 Crossref 등록, UCI 식별체계와의 연동 등을 추진하고 있다.

4. 관련연구

관련 연구로는 디지털 콘텐츠 식별 시스템(DOI)의 구축[9]에서 DOI 기반의 등록시스템, 변환시스템, 검색시스템, INDEC 메타데이터를 이용한 디지털콘텐츠 유통관리시스템에 대한 연구를 진행하였으며, 식별체계 기반의 디지털콘텐츠 유통체제 구축방안 연구[2]에서는 KOI 식별체계를 기반으로 KISTI 학술자원 등 디지털 콘텐츠의 유통 및 저작권 관리 등을 위한 유통체제 구축방안을 제시하였으며, 동영상 요약 및 검색시스템[10]에서 MPEG-7을 기준으로 동영상 정보의 요약 및 검색체제 연구를 진행하였다.

III. 과학기술 멀티미디어 정보자원 현황분석

KISTI에서 구축하고 있는 과학기술 동영상 디지털콘텐츠는 KISTI 내·외부에서 발생되고 있는 세미나, 워크숍 정보를 대상으로 2001년부터 2004년까지 총 92주제 504과제(2004.11월초 기준)의 디지털콘텐츠를 구축하였으며, 2004년에 총 55주제 340과제의 콘텐츠를 구축하여 과제 기준으로 약 68%를 차지하고 있다.

주관 기관별 콘텐츠 분포를 보면 KISTI 주관으로 구축된 디지털콘텐츠는 총 72주제 331과제를 구축하여 과제 기준으로 약 66%를 차지하고 있고, 유관기관(한국산업기술평가원, 기술표준원 등) 디지털콘텐츠 구축은 20주제 173과제로 약 34%를 차지하고 있다. 2004년에 KISTI가 주관하여 구축한 디지털콘텐츠는 43주제 245과제로 과제기준으로 약 74%를 차지하고 있고, 유관기관 주관의 디지털콘텐츠 구축이 12주제 96과제로 약 26%의 분포를 나타내고 있다.

KISTI 내부의 멀티미디어 정보는 사실정보 중심으로 데이터베이스를 구축하여 운영하고 있다. 사실정보는 물성정보 9종 DB, 생물자원정보 12종 DB, 생물다양성 정보는 약 20종의 DB로 구축되어 있으며, 이중 생물다양성 정보 약 6.5만 건의 데이터베이스 정보에는 JPG, GIF 형태의 이미지 정보를 포함하고 있다[11].

국내 연구기관 및 단체의 세미나, 워크숍 등 동영상 콘텐츠 서비스 현황으로는 국무총리실 산하 정부출연기관 46개 중 동영상 콘텐츠를 구축하여 서비스하고 있는 기관은 약 5개 기관으로 분야별 세미나, 워크숍, 교육정보 등을 제공하고 있고, 한국과학재단 지정 전문정보센터 20개 중 약 16개 센터에서 학술행사, 강연회, 심포지엄, 전문기술 워크숍, 세미나 정보를 동영상 콘텐츠로 구축하여 서비스하고 있다.

Ⅳ. 식별체계기반 동영상 콘텐츠 유통시스템 구성 요소

1. KOI 식별번호

유통시스템에 활용되는 동영상 콘텐츠의 KOI 식별번호는 표 1과 같은 구문 구조를 갖는다.

표에서 KISTI.1010은 관리기관 코드이며, VOD는 자료유형, 나머지는 콘텐츠 관리번호로서 주관기관 코드(KISTI)-세미나 일련번호-과제 일련번호-슬라이드 일련번호 구분 코드를 나타내고 있다.

표 1. 동영상 콘텐츠의 KOI 식별번호 구조

KISTI.1010/VOD.0001-0010-001-000		
주관기관 코드	자료 유형	콘텐츠 관리번호

2. 동영상 메타데이터

메타데이터의 구성은 기존 KOI 식별체계 메타데이터 구성 요소를 기준으로 필요한 동영상 콘텐츠 식별 메타데이터 항목을 추가하였다. 동영상 메타데이터 주요 속성 요소로는 자료유형(동영상 콘텐츠, VOD), 제목, 주관기관, 발표년도, 발표자, 인증구분 코드(공개/비공개), 매체유형(asf), 관리번호 등으로 구성되어 있다.

3. 슬라이드 검색기

동영상 슬라이드 검색기는 각 동영상 콘텐츠의 슬라이드 정보가 저장된 텍스트 파일에 저장된 슬라이드 관련 정보에서 추출된 내용을 DB로 구축하여 슬라이드 검색기를 통해 검색 기능을 수행하고 있다. 슬라이드 정보의 추출은 특정 디렉토리에 텍스트 파일(a.txt) 형태로 저장되면 자동으로 추출될 수 있도록 하였다. 검색된 슬라이드의 실행은 타이밍 정보를 추출하여 동영상 뷰어 실행 시 해당 슬라이드로부터 자동 실행될 수 있도록 동적 시스템 설계를 고려하였다.

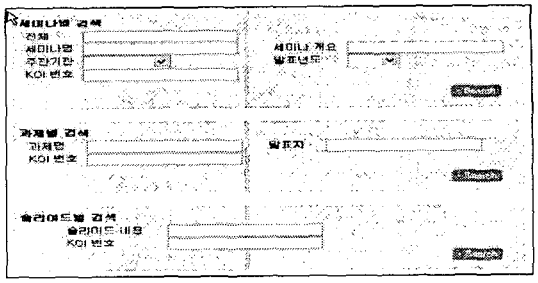


그림 1. 슬라이드 검색기

4. 동영상 콘텐츠 뷰어(Viewer)

콘텐츠 뷰어는 동영상 콘텐츠에 대한 스트리밍 화면, 발표자료 화면, 발표자료 목차 화면으로 구성되어 있고, 각 구성 요소는 동적으로 화면전환(발표자료 화면과 스트리밍 화면 등)이 가능하도록 구성하였다.

발표자료 목차는 디지털콘텐츠 편집 작업 시 생성되며, 각 목차의 타임 슬라이스 정보가 텍스트 형태로 저장되어 이용자가 원하는 목차를 선택하면 해당 내용이 스트리밍 될 수 있도록 하였다. 부가 기능으로 발표자료 다운로드 기능, 스트리밍 실행 중단 이후 디지털 콘텐츠의 타임 정보를 저장하여 이후 동일한 콘텐츠 실행 시 중단된 부분 이후부터 자동으로 수행하는 스트리밍 탐색 기능 등을 제공하고 있다.

5. 메타데이터 관리기

메타데이터 관리기는 동영상 메타데이터 정보에 대한 등록과 관리기능으로 그림 2와 같이 메타데이터 항목에 대한 입력, KOI 식별번호 및 관리번호 등을 제외한 메타데이터 정보의 변경관리 등을 수행한다.

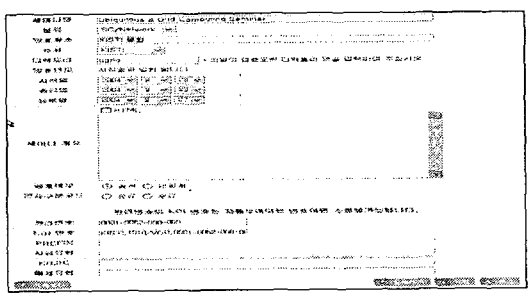


그림 2. 메타데이터 관리기

V. 식별체계기반 동영상콘텐츠 유통시스템 구축 방안

1. 동영상 디지털콘텐츠 구축

과학기술 동영상 콘텐츠는 KISTI 내부에서 발생되는 세미나, 워크숍 정보와 과제 평가기관, 유관기관, 협회/단체 등의 세미나, 워크숍 정보를 기관간 협력을 통해 동영상 콘텐츠로 구축하고 있으며, 대상기관의 확대 및 연계를 지속적으로 추진하고 있다. 현재 동영상 콘텐츠 구축 협력기관은 한국산업기술평가원, 기술표준원 등 등이 있다.

동영상 콘텐츠의 구축 과정은 다음과 같다. 먼저 연구현장에서 발생되는 세미나, 워크숍 등 행사에 대한 미디어 촬영 작업을 수행하고, 촬영된 원시 미디어 소스는 동영상 제작 및 서비스를 위해 인코딩 작업을 수행한다. 이후 저작도구에 의한 동영상과 발표자료 화일(PPT)과의 동기화 작업을 통해 세미나, 워크숍 장, 절 단위 세그먼트에 직접 접근될 수 있도록 편집을 수행하고, 편집된 동영상은 ASF 파일 형태로 미디어 서버에 저장시킨다.

2. 동영상 정보유통 시스템

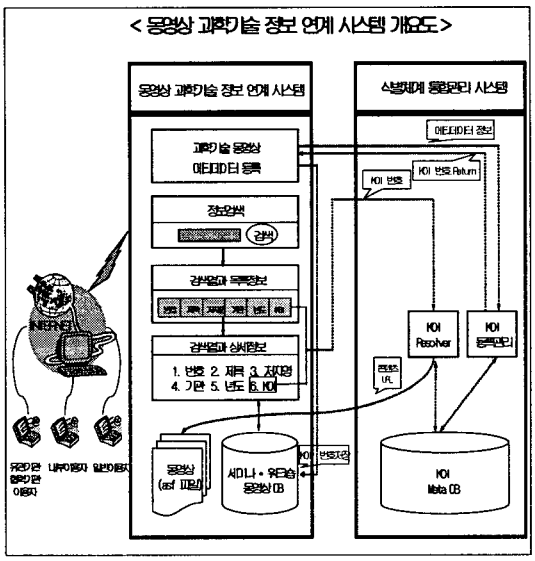


그림 3. 동영상 과학기술 정보관리 연계도

동영상 정보유통 시스템은 그림 3과 같이 동영상 정보연계 시스템과 식별체계 통합관리 시스템으로 구분할 수 있다. 각 부문별 세부 기능은 다음과 같다.

2.1 동영상 정보연계 시스템

동영상 정보연계 시스템은 정보검색 기능, 식별번호 Lookup 기능, 변환 요청 기능으로 구성되어 있다.

정보검색 기능은 등록된 메타데이터 정보를 통해 검색을 수행하며, 검색 결과에서 해당 목록과 매칭되는 동영상 콘텐츠에 대한 목록정보와 상세정보를 제공한다. 검색 방법으로는 이용자 편의성을 고려하여 세미나별, 과제별, 슬라이드별 검색을 수행하며, 주요 검색 항목으로는 세미나, 워크숍 주제명, 과제명, 발표자명, 발표년도, 주관기관, 세미나 개요, KOI 번호 등을 대상으로 한다. 세미나 검색은 세미나 단위에 대한 검색을 수행하여 세미나 제목, 발표자명, 주관기관명, 세미나 초록, KOI 번호 등을 검색하며, 과제별 검색은 세미나에 속한 과제별 중심으로 과제 제목, 발표자, KOI번호 항목에 대한 검색을 수행한다. 슬라이드 검색은 동영상 발표자료의 각 장, 절의 세그먼트에 해당하는 제목을 검색하고 매칭되는 동영상 검색결과 목록을 그림 4와 같이 생성한다.

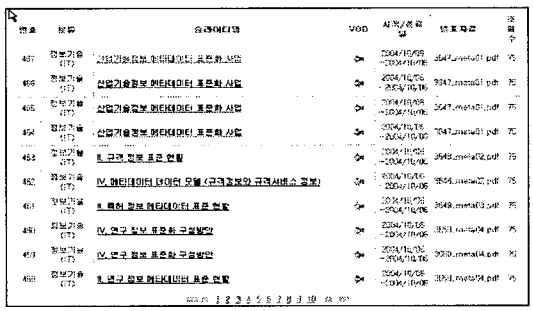
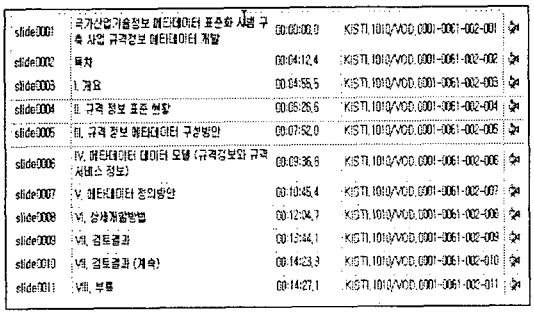


그림 4. 슬라이드 검색 목록 화면

동영상 세그먼트는 물리적으로 한 개로 구성된 디지털콘텐츠이나 그림 5와 같이 논리적 분할점인 타이밍 시퀀스 추출 및 적용을 통해 생성된 결과 목록에서 각 동영상 세그먼트의 타이밍 시퀀스로 직접 이동하여 동적 스트리밍이 가능하게 함으로써 동영상 콘텐츠 검색의 편의성을 최대한 고려하였으며, 특히 슬라이드 검색 기능은 향후 멀티미디어 아카이빙 체제 구축 시 내용기

반 검색 기능 구현시 요소기술로 활용될 수 있다.



slide0001	국가산업기술정보 메타데이터 표준화 시범 구축 사업 규격정보 메타데이터 개발	00:00:00.0	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-001
slide0002	목차	00:04:12.4	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-002
slide0003	I. 개요	00:04:55.5	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-003
slide0004	II. 규격 정보 표준 현황	00:05:26.6	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-004
slide0005	III. 규격 정보 메타데이터 구성방안	00:07:52.0	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-005
slide0006	IV. 메타데이터 데이터 모델 (규격정보와 규격 서비스 정보)	00:09:36.6	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-006
slide0007	V. 메타데이터 정의방안	00:10:45.4	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-007
slide0008	VI. 상세개발방법	00:12:04.7	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-008
slide0009	VII. 검토결과	00:13:44.1	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-009
slide0010	VII. 검토결과 (계속)	00:14:23.9	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-010
slide0011	VIII. 부록	00:14:27.1	KISTI.1010/VOD.0001-0061-002-011

그림 5. 슬라이드 검색 상세 화면

식별번호 Lookup 과정은 동영상 메타데이터 검색을 통해 해당 동영상 콘텐츠에 부여된 KOI 식별번호에 대한 Lookup을 수행하여, 검색 결과의 상세정보에 KOI 식별번호 정보를 표시한다. KOI 식별번호는 세미나 단위, 과제 단위, 과제의 각 장, 절 구분인 슬라이드 단위에 각각 부여할 수 있다.

KOI 식별번호를 이용한 동영상 콘텐츠의 액세스를 위해서는 정보연계 시스템에서 식별체계 통합관리 시스템으로 변환(Resolution) 요청을 수행한다.

변환(Resolution) 과정에서 KOI 식별번호는 시스템 내부적으로 다음과 같은 형식으로 전송한다.

http://koix.kisti.re.kr/koi번호

식별체계 통합시스템 연계 기능인 변환 과정을 통해 KOI 번호와 매칭되는 URL 정보를 얻을 수 있으며, URL 정보로 동영상 콘텐츠에 접근하게 된다.

2.2 식별체계 통합관리 시스템

동영상 정보연계 시스템과의 기능 연계를 위해 식별체계 통합관리 시스템은 동영상 메타데이터 등록 기능, 식별번호 생성 및 관리 기능, 그리고 변환 기능 등을 수행한다. 동영상 메타데이터의 등록 요청은 정보연계 시스템을 통해 이루어진다. 메타데이터 등록은 통합관리 차원에서 통합 메타데이터 레지스트리(Registry)에 등록하여 통합 메타데이터 검색, Lookup, 변환 및 UCI 식별체계 등과의 연계체제를 가질 수 있도록 하며, 등록된 메타데이터 각각에 대해 KOI 식별번호를 부여한다. 동영상 콘텐츠의 KOI 식별번호는 통합 메타데이터와 별도로 동영상 정보연계 시스템에서도 관리하여 로컬 Lookup 과정에서 식별번호를 참조할 수 있도록 한다.

2.3 동영상 디지털 콘텐츠 스트리밍

KOI 식별번호의 변환 결과인 동영상 콘텐츠 URL 정보를 통해 미디어 서버에 저장된 동영상 콘텐츠를 스트리밍 한다. 스트리밍은 네트워크 환경에 따라 효율적인 전송을 위해 최적의 전송 속도를 고려하고, 그림 6과 같이 동영상 콘텐츠 뷰어를 통해 실행된다. 동영상 미디어 유형은 파일크기 및 해상도를 고려한 파일 포맷(ASF)으로 구축되어 있으며, 향후 다양한 미디어 포맷의 지원을 고려하고 있다.

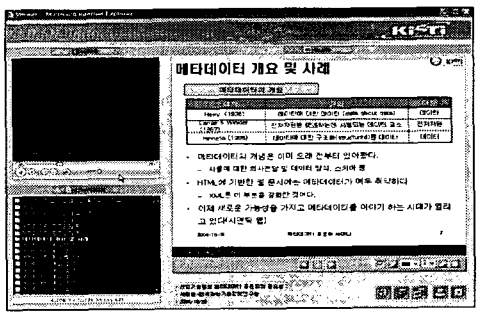


그림 6. 콘텐츠 스트리밍 화면

VI. 활용사례 분석

제시된 구축 방안은 KISTI 내부의 과학기술 동영상 정보 연계 서비스 시스템 구현을 통해 과학기술 동영상 정보의 유통체제로 활용되고 있으며, 외부 활용 사례는 한국산업기술평가원 등 연계사이트(www.infranet.or.kr, www.risnet.or.kr)에서 동영상 콘텐츠 메타데이터 정보를 등록하여 발급된 KOI 식별자 정보를 연계기관 사이트의 콘텐츠 목록정보에 저장하고, 식별자 변환을 통해 해당 동영상 콘텐츠에 접근하는 방식으로 활용되고 있다. 연계 서비스 구축은 식별체계기반의 동영상 정보 연계 시범 모델로서 공공부문의 세미나 정보수집 및 공유에 기여하고 있으며, 향후 연계 활용의 확대를 위해서는 동영상 메타데이터 정보의 연계 대상 사이트 직접

배포, 연계 사이트에서 제공된 메타데이터 정보검색 및 KOI 식별자 Lookup 및 변환과 동영상 콘텐츠 액세스 시 유통시스템과 연동되는 방식 등이 필요하다.

Ⅶ. 결 론

연구현장에서 다양하게 발생되고 있는 과학기술 관련 세미나, 워크숍 정보의 디지털콘텐츠 구축 및 저장, KOI 식별체계 적용과 식별 메타데이터 등록 및 관리, 콘텐츠 정보검색 등 디지털콘텐츠의 효율적인 관리를 위한 식별체계 기반 과학기술 동영상 콘텐츠 유통시스템 구축 방안 연구를 진행하였다.

동영상 콘텐츠 유통시스템은 동영상 정보연계 시스템과 식별체계 통합 시스템으로 구분하였다. 정보연계 시스템은 동영상 메타데이터 등록, 정보검색, 식별번호 저장 및 Lookup, 동영상 콘텐츠의 접근을 위한 변환 요청을 수행하며, 식별체계 통합관리 시스템은 메타데이터 등록관리, 식별번호 변환 기능을 수행하고 있다.

제시된 방안은 KOI 식별체계 적용을 통해 과학기술 동영상 정보의 효율적인 유통 및 관리가 가능한 유통시스템으로 식별체계 적용을 통한 동영상 콘텐츠의 메타데이터 등록으로 디지털콘텐츠의 연계 활용이 가능하고, 언제 어디서든지 KOI 식별번호를 통해 디지털콘텐츠에 접근할 수 있는 환경을 구축함으로써 전자정보의 유통 기반을 제공할 수 있다. 특히 e-Science 기반의 국가 연구개발 사업 연구기관 등 관련 기관의 동영상 콘텐츠 수집 및 식별체계 활용으로 과학기술 연구 성과 정보의 공동 활용 및 효율적인 정보 관리체계를 구축할 수 있다.

향후 과제로는 국가 차원의 멀티미디어 정보센터 구축을 목표로 하는 멀티미디어 아카이빙 기술, 내용기반 검색 기술, 웹 서비스 기술 등 관련 요소기술의 활용 연구와 더불어 디지털 콘텐츠의 수집 확대, 국가 표준식별체계인 UCI와 지속적인 연동 추진, 콘텐츠 연계를 위한 대상 기관 확대 및 협력, 정보유통 서비스 기능 강화 등이 추진되어야 한다.

참 고 문 헌

[1] 한국소프트웨어진흥원, "디지털콘텐츠 유통활성화 정책방향", 디지털콘텐츠 유통활성화를 위한 제도개선 세미나 자료집, 2003.

[2] 석중호, "식별체계기반 디지털콘텐츠 정보유통체제 구축방안 연구", 정보관리학회지, 제20권, 제4호, pp. 195-210, 2003.

[3] http://www.doi.org/hb

[4] http://www.doi.org/registration_agencies. html

[5] 안계성, "DOI/INDECS를 이용한 디지털콘텐츠 보호", 한국정보보호학회지, 제11권, 제5호, pp. 52-62, 2001.

[6] http://www.crossref.org

[7] 이상환, "식별체계기반의 전자원문연계시스템 설계 및 구현", 정보관리학회지, 제21권, 제3호, pp. 15-29, 2004.

[8] 김재수, 석중호 외, "디지털 콘텐트 식별체계응용기술", KISTI, 2003.

[9] 정상원, 오상훈, "디지털콘텐츠 식별시스템(DOI)의 구축", 한국정보관리학회 학술대회, pp. 153-156, 2002.

[10] 정진국, "동영상 요약 및 검색 시스템", 한국방송공학회논문지, 제7권, 제2호, pp. 114-125, 2002.

[11] KISTI Database 백서, KISTI, 2003.

저 자 소 개

석 중 호(Jung-Ho Seok) 정회원

- 1986년 : 광운대학교 전산학과 (이학사)
- 1988년 : 중앙대학교 전산학과 (이학석사)
- 2001년~현재 : 한국과학기술정보연구원 선임연구원

<관심분야> : IT, 멀티미디어 콘텐츠 등