

# ICN과 UCI식별체계 연계구조 및 디지털저작물 서비스 시나리오 개발\*

## A Study on the Development of the Digital Content Service Scenario, An Integrated Structure of ICN and UCI Identifier System

오상훈(Sang-Hoon Oh)\*\*

이정재(Jung-Jea Lee)\*\*\*

### 초 록

디지털 저작물 식별체계는 체계적인 디지털 저작물 관리와 효율적인 저작물 유통시스템에서 중요한 역할을 해왔다. 국내 유일의 저작권 관리를 위해 개발된 식별자인 저작권통합관리번호(Integrated Copyright Number)는 권리자의 보호를 위해 저작물에 대한 저작권 관계 정보를 포함하고 있어 저작권 유통환경에서 다양한 서비스 모델을 제공한다. 한편 디지털 콘텐츠에 집중하여 개발된 UCI(Universal Content Identifier)는 저작권 관리에는 다소 부족한 점이 있으나 ICN과의 연계를 통해 각 식별체계의 장점으로 단점을 보완하여 보다 체계적인 저작권 및 디지털 저작물 관리와 유통체계를 구축할 수 있을 것으로 예상된다. 이에 본 논문에서는 ICN의 효과적인 활용과 효율적인 운영을 위한 UCI와의 연계구조와 서비스 시나리오를 개발하여 디지털 저작권 산업분야에서 디지털 저작물의 구체적인 운영방안을 제안하고자 한다.

### ABSTRACT

The role of digital content identification system is being considered as a useful solution for the content management system and service system. Integrated Copyright Number(ICN), only one domestic identifier to the managing of copyright, can provide the service model in the copyright industry, because it include the information of copyright between the creator and the service provider on the digital work. Universal Content Identifier(UCI), has developed on the focus of digital content service, is somewhat lacking on the copyright management, but it is expected that systematical management and distribution system for copyright and digital work to be able to build as that make up for disadvantage with each identifier's advantage by UCI associate with ICN. In this context, This article can suggest the efficiency integrated structure and the service scenario. Therefore it is contribute to the efficient using and the effective running in the digital identification system.

키워드: ICN, UCI, 식별체계, 디지털저작물, 저작권  
ICN, UCI, identifier system, digital content, copyrights

\* 본 연구는 저작권위원회 표준화과제 지원으로 수행되었음.

\*\* 한국디지털콘텐츠산업협회 사무국장(oshosh24@gmail.com) (제1저자)

\*\*\* 한국저작권위원회 유통진흥팀장(jjlee@copyright.or.kr) (공동저자)

■ 논문접수일자: 2009년 8월 17일 ■ 최초심사일자: 2009년 8월 20일 ■ 게재확정일자: 2009년 9월 2일

■ 정보관리학회지, 26(3): 317-333, 2009. [DOI:10.3743/KOSIM.2009.26.3.317]

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 필요성

문화콘텐츠 산업의 시장 규모가 확대됨에 따라 생산되는 콘텐츠를 보다 효율적으로 관리하고 유통하기 위해서는 콘텐츠를 분명히 식별할 수 있는 체계가 요구된다. 콘텐츠의 관리와 유통에 있어 콘텐츠를 식별하고 구별하기 위한 식별자가 중요하지만 문화콘텐츠의 특징인 저작권 문제에 있어 콘텐츠, 즉 저작물에 대한 권리의 소유 관계를 식별할 수 있는 저작권 관리 식별자 또한 콘텐츠 저작권의 관리와 유통에 매우 중요한 위치를 차지한다고 하겠다.

저작권법에서는 식별자를 권리관리정보의 하나로 보고 있으며 '저작물 등을 식별하기 위한 정보'로써 저작물과 저작자, 저작재산권자, 출판권자, 저작인접권자 또는 데이터베이스 제작자를 식별하기 위한 정보가 그 예가 된다(저작권법 제2조 29항). 또한 문화산업진흥기본법에서는 제13조를 통해 문화관광부장관이 디지털문화콘텐츠에 식별자를 부착하도록 장려하고 이에 필요한 지원을 할 수 있으며 이러한 업무를 관련 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다고 정의하고 있다(문화산업진흥기본법 제13조).

현재 국내외로 콘텐츠를 식별하기 위한 다양한 표준식별체계가 존재하나 이들 식별체계는 물리적인 형태를 가진 자원에 한정하여 식별자를 부과하는 양상을 보이고 있다. FRBR의 관점에서 이들 표준식별체계가 식별하고자 하는 대상은 구현형(Manifestation)으로 지적 측면

을 배제하고 있는 것이다. 그러나 저작물의 유통에서 저작권을 고려했을 때, 식별하고자 하는 대상은 저작(Work)이나 표현형(Expression)에 가까운 추상적인 개체이다(김정현 2004). 따라서 저작권산업의 유통에는 이러한 추상성을 식별할 수 있는 식별체계가 요구된다.

이에 저작권관리번호(ICN)는 현재 국내에서 저작권 관리를 위해 개발된 유일한 식별자로 저작권위원회가 그 관리를 담당하고 있다. 저작물 활용에 따른 사용내역에 대한 정산과 분배, 불법모니터링, 필터링을 목적으로 하는 ICN은 권리의 보호를 위해 저작물에 대한 저작권 관계 정보를 내포하고 있으며 저작권 산업 내에서 ICN의 활용을 통해 다양한 수익 구조가 발생할 것으로 예상하고 있다(오상훈 외 2009a).

그러나 시장에서 유통되는 개체는 보다 구체적인 저작물이다. 따라서 이들 개별자료(Item)를 식별할 수 있는 식별자 또한 요구된다. 한국전산원<sup>1)</sup>에서 개발한 UCI는 디지털 저작물의 유통과 관리에 요구되는 식별을 담당하고 있으며 현재 국내에서 가장 활발하게 활용되고 있는 식별체계이다. UCI는 모든 저작물에 임의의 구분자를 부여하여 해당 저작물을 유일하게 구분하고 구별하기 위한 식별자로 분야별 사업자가 등록 및 운영을 대행하고 있으며 체계적인 운영 구조를 확보하고 있는 상태이다.

저작권산업에 있어 실제 유통의 대상은 저작물이 되지만 저작권을 근거로 저작물의 유통이 성립되기 때문에 저작권과 저작물 연계에 대한 체계적인 관리가 필요하다. 저작권 또는 저작물을 식별하는 식별체계의 확장을 통해 저작권

1) 2009년 현재 한국정보화진흥원으로 통합.

과 저작물의 동시적인 관리체계를 모색할 수도 있겠으나 다수의 저작물에 대한 저작권의 중복, 저작권의 보다 분명한 식별 등의 문제를 고려했을 때 저작권과 저작물을 식별하는 체계는 분리되어 이들을 연계하는 방법이 가장 효율적일 것으로 판단한다.

ICN은 그 목적이 저작권관리에 집중되어 있어 저작물관리에 요구되는 운영체계가 미흡한 점이 있으며 UCI는 그 체계가 콘텐츠, 즉 저작물관리에 집중되어 있어 저작권 관리에는 다소 부족한 점이 있다. 저작권 산업에서 저작권과 저작물은 문화콘텐츠 유통에 기반이 되는 필수 요소이며 이는 저작권관리와 저작물관리에 장점을 갖고 있는 ICN과 UCI의 연계를 통해 효과적이며 효율적인 관리가 가능할 것으로 예상된다(오상훈 외 2009b).

디지털 콘텐츠를 그 식별 대상으로 하고 있는 ICN과 UCI는 이미 식별자가 부과되어 유통에 활용되고 있다. 따라서 이미 부과된 식별자를 유지할 수 있도록 연계를 통해 식별자의 효율성을 높여야 할 것이다. ICN과 UCI는 그 활용 목적에 차이가 있으나 이러한 차이는 연계를 통해 각 식별체계의 장점으로 단점을 보완하여 보다 체계적인 저작권/저작물 관리 및 유통체계를 제안 하고자 한다.

## 1.2 연구의 목적 및 범위

본 연구의 주요한 목적은 저작권관리번호와 디지털콘텐츠의 효과적인 활용과 효율적인 운영을 위한 방안을 모색하는 것으로 다음과 같다.

- 통합저작권관리번호(ICN)와 디지털콘텐츠 식별자(UCI)와의 연계구조 설계

- 통합저작권관리번호(ICN)와 디지털콘텐츠 식별자(UCI)와의 연계 시나리오 개발
- 통합저작권관리번호(ICN)와 디지털콘텐츠 식별자(UCI)와의 연계 절차 개발

또한 본 연구범위는 저작권관리번호의 효과적 활용과 효율적인 운영을 위해 정책적, 구조적, 시스템적 측면에서 디지털저작권 식별체계의 구체적인 운영 방안을 제시하고자 하는 범위를 다루었다.

- 디지털저작물 저작권 유통의 일반적 특성
- ISBN, ISRC, ISWC, ISRN, ISAN/V & ISAN, DOI, CID, EAN 등 해외 식별자의 운영 및 관리 현황, 식별자 구조 및 메타데이터 관리, 식별자 연계 사례
- ICN과 UCI의 운영주체 및 운영정책, 활용주체 및 분야, 메타데이터 요소
- 저작권관리번호(ICN)와 디지털콘텐츠 식별자(UCI)와의 연계체계 수립 방안
- 통합디지털식별자의 권리자, 서비스사업자 등 시장과 산업계에서의 활성화 방안

## 2. 저작권 유통 특성

저작권보호 및 저작물유통에 관한 많은 연구들은 대부분 저작물에 초점을 맞추어 연구가 진행 되었다(오상훈 외 2009b). 그러나 식별체계는 저작권과 저작물에 대한 식별대상의 분명한 차이를 표현 하였고 이러한 차이는 ICN과 UCI를 연계해야하는 필요성을 도출하였다. 따라서 식별대상인 저작권과 저작물 간의 식별대상의 차이를 밝히고 저작권에 중심을 둔 유통 구조를

살펴보았다.

### 2.1 저작권과 저작물

저작권법에서는 저작물을 “인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물<sup>2)</sup>”로 정의하고 있다. 저작권으로 보호되는 저작물은 사상 또는 감정이 표현된 것이며 이는 무형적 표현 또한 포함하고 있다(저작권위원회 2007).

저작권은 이러한 저작물을 창작한 자가 법이 정하고 있는 일정한 방식으로 이용하는 것을 허가하거나 금지할 수 있는 권리를 말한다. 저작권은 저작물뿐만 아니라 지적인 창작활동의 모든 결과물을 법이 정하고 있는 일정한 방식으로 다른 사람이 이용하는 것을 허락하거나 금지할 수 있는 권리 모두로 저작권과는 구분된다(저작권위원회 2007).

저작물과 저작권은 실체의 존재 여부로써 구별된다. 즉, 저작물은 유형 또는 무형의 표현물로 실체를 가지며 저작권은 개념적으로 존재하여 저작물에 대한 권리자의 권리 관계에 의존한다.

### 2.2 디지털콘텐츠 가치사슬과 저작권

저작권 유통 구조는 복잡한 주체들 간의 가치사슬 관계를 가지고 있다. 유통사업자의 대형화로, 콘텐츠 창작자와 제작자, 유통사업자가 하나로 구성되었던 초기의 디지털콘텐츠 가치사슬의 구조가 <그림 1>과 같은 체계적인 저작물 유통 가치사슬 구조로 변화를 가져왔다.

이러한 가치사슬 내 참여자의 공통적인 요구사항 중 하나는 투명한 유통 구조이다(한국전산원 2004). 현재 음악 산업 부문을 제외하고는 저작권 신탁관리 등 집중관리 비율이 낮아 효과적인 권리처리가 어렵다. 또한 저작권 집중관리 단체의 경우에는 저작권 관리정보 체계가 미흡하여 징수와 분배의 문제점이 지적되고 있는 상황(저작권위원회 2009)이다.

복제와 배포가 용이한 디지털 환경과 복잡한 콘텐츠 유통환경에서 유통구조의 투명화를 위해서는 저작물과 저작권을 함께 식별하고 관리할 수 있는 체계가 요구된다. 그러나 저작물에 대한 저작권의 유형 및 그 체계가 복잡하여 저작물과 저작권의 분리된 관리를 기반으로 식별



출처: 디지털콘텐츠 유통에서의 저작권보호를 위한 UCI 활용방안에 관한 연구(한국전산원, 2004)

<그림 1> 디지털콘텐츠 가치사슬 구조

2) 저작권법[법률 제9625호] 제1조.

체계 연계를 통해 관리하는 것이 보다 효율적일 것으로 판단된다.

을 중심으로 조사·분석하였다.

### 3. 국내외 식별체계 사례 분석

#### 3.1 해외 식별체계 현황 분석

국외의 다양한 식별체계를 분석하여 ICN과 UCI의 효과적인 연계를 위한 기초로 삼았다. 조사 대상 식별체계는 디지털 저작물 식별체계는 저작권 산업 내의 다양한 분야와 저작물을 식별 대상으로 하여야 하는 점을 고려하여 식별 대상보다는 범용성에 중점을 두어 국제표준

#### 3.1.1 운영 및 관리구조

출판, 음악, 방송 및 분야를 불문한 디지털 저작물을 식별 대상으로 하는 총 8개 식별체계의 운영 및 관리구조를 <표 1>과 같이 조사하였다.

식별자 부여 및 관리의 단계에 있어서 조사된 총 8개의 식별체계 중 5개의 식별체계가 등록인 증기관(Registration Authority), 등록관리기관(Registration Agency), 등록자(Registrant)에 이르는 3단계로 운영되고 있다. 지역적으로 그 범위가 상대적으로 작은 ISWC, ISRN, ISAN/V-ISAN을 제외한 모든 국제 표준은 3단계의 운영 구조를 갖고 있으며 식별 대상, 즉 관리하

<표 1> 해외 식별체계 현황

식별체계명	운영 기구	심도	식별자 부여권한	등록기관 유형
ISBN	<ul style="list-style-type: none"> <li>International ISBN Agency</li> <li>Group Agency</li> <li>Publisher</li> </ul>	3단계	출판사(등록자)	출판사
ISRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>International ISRC Agency</li> <li>National Agency</li> <li>등록기관(자)</li> </ul>	3단계	등록기관(등록자)	음반 및 음악비디오 제작사(저작권자)
ISWC	<ul style="list-style-type: none"> <li>International ISWC Agency</li> <li>Local Agency</li> </ul>	2단계	등록관리기관	창작자(저자 및 작곡자)
ISRN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registration Agency</li> </ul>	1단계	등록관리기관	연구소 및 연구기관
ISAN/V-ISAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>International ISAN Agency</li> <li>Registration Agency</li> </ul>	2단계	등록관리기관	시청각물 제작사, 시청각물 제공기관(방송국)
DOI	<ul style="list-style-type: none"> <li>International DOI Agency</li> <li>Local Registration Agency</li> <li>등록기관</li> </ul>	3단계	등록기관(등록자)	콘텐츠 제공업체, 저작권자
CID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registration Authority(RA)</li> <li>Local Registration Agency</li> <li>콘텐츠 ID 센터</li> </ul>	3단계	콘텐츠 ID 센터(등록자)	저작권자, 제공업체 및 유통업체
EAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>EAN International</li> <li>Member Organization</li> <li>Companies</li> </ul>	3단계	기업체	기업체

는 자원의 수를 고려하여 확장성을 확보하고 있었다.

식별자를 부여하는 권한은 대부분 등록기관, 즉 등록자에 두고 있었으며 등록자는 모든 식별체계가 저작물의 생산과 직접적인 관련을 가진 기관을 등록자로 하고 있다.

### 3.1.2 식별체계 특성 및 메타데이터

해외 식별체계의 식별자 구조 및 메타데이터 관리에 대해 조사하여 <표 2>에서와 같이 정리

하였다. 구문구조에 있어 총 8개의 조사 대상 중 5개의 식별체계가 구조화된 구문구조를 갖고 있다. 구조화된 구문구조를 갖고 있는 식별체계의 경우, 식별자를 통해 관리체계를 표현하고 있으며 이를 통해 식별자의 관리를 담당하는 기관을 효율적으로 파악할 수 있도록 하고 있다.

조사된 식별체계 중 3개 식별체계를 제외한 나머지 식별체계에서 메타데이터 작성을 요구하고 있으며 등록기관, 즉 등록자가 그 작성의 책임을 맡고 있다.

<표 2> 식별체계 특성 및 메타데이터 관리

식별 체계	식별자 구조	식별자 유형	식별대상물의 구조적 유형	적용분야	메타데이터	
					요구여부	생성기관
ISBN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그룹별등록관리 기관코드</li> <li>• 출판사코드</li> <li>• 출판물식별자</li> <li>• 검증코드</li> </ul>	구조화	Manifestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단행본</li> <li>• 출판물</li> </ul>	없음	
ISRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가코드</li> <li>• 등록기관코드</li> <li>• 참조년도</li> <li>• 녹음물 식별코드(임의코드)</li> </ul>	구조화	Expression	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 음악녹음물</li> <li>• 음악비디오</li> <li>• 녹화물</li> </ul>	권고	등록기관
ISWC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전치문자</li> <li>• 저작물식별자</li> <li>• 검증코드</li> </ul>	Dummy	Work	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 음악저작물</li> </ul>	필수	등록기관
ISRN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보고서코드</li> <li>• 발행번호</li> <li>• 국가명</li> </ul>	구조화	Manifestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술보고서</li> </ul>	없음	
ISAN/ V·ISAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시청각저작물 ROOT 번호</li> <li>• 에피소드 번호(버전 번호)</li> </ul>	Dummy	Work/ Manifestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시청각물(영화, TV프로그램)</li> </ul>	필수	등록기관
DOI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌해들고유번호(10)</li> <li>• 등록관리기관 or 등록기관코드</li> <li>• 콘텐츠식별자</li> </ul>	Dummy	All	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 디지털콘텐츠</li> </ul>	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Core MD: 등록관리기관</li> <li>• Application: 등록기관</li> </ul>
CID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핸들식별자(1702)버전표시번호</li> <li>• 지역코드</li> <li>• CID관리센터번호</li> <li>• 센터 내에서 부여하는 코드</li> <li>• 검증코드</li> </ul>	구조화	All	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 디지털콘텐츠</li> </ul>	필수	콘텐츠 ID 센터
EAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지시자</li> <li>• 국가식별코드</li> <li>• 기업코드</li> <li>• 상품코드</li> <li>• 검증번호</li> </ul>	구조화	Manifestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적인 상품품목</li> </ul>	없음	

### 3.2 식별자 연계 및 상호운용성 확보 사례

영화가 소설로 출간되고 연극으로 상연되는 등 OSMU(One Souse Multi Use)가 확산되고 연극의 대본, 음악의 악보와 같이 문화콘텐츠 간의 재생산이 확산되며 분야 간 정보 연계가 보다 중요해 질 것으로 예상된다. 또한 상호운용성을 확보하여 식별자를 연계하는 방안을 제시 할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 해외와 국내의 식별자 연계 및 상호운용성 확보 사례를 살펴보고 이를 적용 하고자 한다.

#### 3.2.1 해외 사례: 시맨틱 상호운용성

Norman Paskin은 DOI를 활용한 ISO 표준식별자 간 연계 운영을 위한 상호운용성 확보에 대한 연구를 진행하였다. 그는 ISO TC46/SC9의 식별자 간의 실증적 적용과 온톨로지 기반 데이터 사전을 적용하는 ISO/IEC 21000-6에 대해 면밀히 조사하였다. 그는 ISBN 등 콘텐츠와 디지털 도서관의 식별체계를 관리하는 ISO TC46/SC9의 식별자들은 FRBR에서의 Work와 같은 보다 개념적인 대상보다는 물리적인 형태(디지털 형태 포함)를 가진 자원을 식별 대상으로 하며, 숫자를 기반으로 한 구문구조를 갖고 있으나 인터넷에서 적용하기 어렵다고 말하고 있다. 이에 SC9에서는 자원을 보다 구체적으로 식별하기 위하여 메타데이터를 필수적으로 갖는 식별체제로 수정하고자 하였다.

Paskin은 식별자를 통한 정보탐색 효율성을 높이기 위한 도서, 음반, 이미지 등 각 분야의 식별자 간의 상호운용성 확보에는 다음과 같은 3가지 방법이 있다고 보았다(Paskin 2006).

- 메타데이터 상호운용성 확보
- 타 식별자의 참조에 있어 이종(異種) 식별자 간 관계의 표현을 위한 표준운용체계의 개발
- 공통 서비스의 개발

메타데이터의 연결을 통해 의미표현이 가능하며 이 의미표현을 기반으로 식별자와 식별자 간의 의미적 연결이 가능할 것으로 보고 있다. 즉, 이용자의 측면에서 메타데이터를 활용하여 의미적으로 연계된 정보를 탐색할 수 있는 환경을 제공하고 식별자를 통해 연계된 정보를 획득할 수 있는 상호호환성을 확보할 수 있다고 하였다.

#### 3.2.2 국내 사례: KISTI KOI 식별자 연계 사업

KISTI에서는 사용자에게 양질의 서비스를 제공하기 위해서 KISTI에서 보유하고 있는 과학기술 정보와 국내외의 다양한 정보자원의 연계를 추진하였다. KISTI의 과학기술 정보의 관리를 위한 식별자인 KOI(Knowledge Object Identifier)를 기반으로 국외 콘텐츠와의 연계를 위하여 DOI와의 연계를 추진하였으며, 국내 콘텐츠와의 연계를 통하여 UCI와의 연계를 추진하였다. 이에 2005년 KOI와 UCI 간의 연계를 위한 시범사업이 진행 되었다.

이 시범사업에서는 UCI 등록 콘텐츠와 KOI 등록 콘텐츠를 연계하기 위하여 1차적으로 메타데이터를 이용한 상호 연계방안을 제시하였다. 또한 KOI 등록 콘텐츠를 UCI 메타데이터와 맵핑하여 UCI, KOI 동시 등록을 가능하도록 하였고, 관련정보의 연계를 위해 필요한 콘텐츠 연결 부가기능 개발하였으며 PDF 연결

생성용 저작도구를 개발하였다(한국정보사회진흥원 2006).

### 3.3 ICN과 UCI 식별자 현황

현재 국내에서 개발되어 활용 중인 식별자는 UCI가 대표적이며 문화체육관광부에서 개발한 문화콘텐츠 식별체계인 COI와 저작권 식별체계인 ICN, 한국과학기술정보연구원에서 개발한 학술정보 식별체계인 KOI, 기술표준원에서 개발한 국내의 표준정보 식별체계인 SOI 등이 있다. 본 장에서는 본 논문에서 연계의 대상으로 삼고 있는 UCI와 ICN에 대해 살펴보고자 한다.

#### 3.3.1 UCI(Universal Contents Identifier)

UCI는 국가 디지털 콘텐츠 식별체계 구축사업의 일환으로 정통부에서 개발한 식별체제로 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 관리하는데 사용할 수 있는 식별 체계를 제공하고 있고, 저작권 보호를 위해서 사용할 수 있으나 직접적으로 저작권 보호와 연관되지 않는다(박승범 외 2006).

총괄기구, 등록관리기관, 등록기관(등록자)의 3Tire 구조로 운영되고 있다. UCI에서 총괄 기구는 등록관리기관을 장르별, 지역별, 그리고 국가별로 나누어 운영할 수 있도록 하고 있다. 등록관리기관은 등록기관 번호 및 필수메타데이터의 관리를 담당하며 등록기관은 말단의 개

별 콘텐츠ID 및 메타데이터 관리를 담당한다. 등록자는 등록관리기관을 통하여 UCI 번호를 부여 받을 수 있다.

UCI는 “접두코드 - 개체코드 - 한정코드”로 구성된 구조화된 구문구조를 가지고 있으며 접두코드는 등록관리기관, 등록자에 관한 정보를 표현하기 위하여 부여하는 코드이며, 개체코드는 자원 자체를 식별하기 위해 등록자가 자원에 부여하는 코드이고, 한정코드는 자원의 의미상 변화가 아닌 형태상 변화를 지원하기 위한 정보를 제공하기 위하여 부여하는 코드이다.

UCI 메타데이터는 식별메타데이터와 응용메타데이터로 구성된다. 식별메타데이터는 <표 3>과 같이 이용자들이 원하는 자원을 보다 빠르고 쉽게 식별할 수 있는 정보 요소들로 이루어지며, 응용메타데이터는 각 등록관리기관에서 자율적으로 정보요소를 정의하여 작성한다. UCI는 식별메타데이터에 대해서는 표준화된 구조의 XML 스키마를 정의하고 있으나, 응용메타데이터에 대해서는 제한을 두지 않아 다양한 응용 목적에 따라 자유롭게 정의하여 사용할 수 있는 유연한 구조를 갖고 있다(김주섭 외 2008).

#### 3.3.2 ICN(Integrate Copyright Number)

저작권 중심의 저작물 관리를 위해 문화체육관광부에서 개발된 ICN은 저작권법 제2조제29호<sup>3)</sup>에서 정의하고 있는 권리관리정보를 확인

3) 저작권법제2조29호에서는 권리관리정보를 다음과 같이 정의하고 있다.  
권리관리정보는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 정보나 그 정보를 나타내는 숫자 또는 부호로서 각 정보가 저작물 등의 원본이나 그 복제물에 부착되거나 그 공연 또는 공중송신에 수반되는 것을 말한다.  
가. 저작물 등을 식별하기 위한 정보  
나. 저작자, 저작재산권자, 출판권자, 저작인접권자 또는 데이터베이스제작자를 식별하기 위한 정보  
다. 저작물 등의 이용 방법 및 조건에 관한 정보

〈표 3〉 UCI 식별 메타데이터 요소

용 어 명		정 의
영 문	한 글	
UCI	UCI	총괄기관에서 부여하는 고유한 자원 식별자
identifier	기존식별자	UCI 이외 자원에 부여된 기존의 식별자
title	제목	알려져 있는 자원의 이름
type	유형	자원의 주된 유형
mode	표현형태	디지털자원의 주된 감각적 혹은 지각적 표현 형태
format	파일형식	디지털자원의 데이터 표현형식
contribution	기여	자원의 내용에 주된 책임을 가진 주체와 역할의 의미를 포괄하는 요소
contributor	기여자	자원의 내용에 주된 책임을 가진 자의 이름 ※ contribution의 하위 요소
contributorRole	기여자역할	자원의 내용에 주된 책임을 가진 자의 역할 ※ contribution의 하위 요소

하기 위한 식별체계로 통합저작물관리번호와 통합저작권자번호로 구성되어 있다. 통합저작물 관리번호는 관리기관에 따라 상이하게 부여하던 동일한 저작물에 대한 고유한 저작물 번호이며 통합저작권자번호는 저작권신탁단체 별로 부여하던 저작권자번호를 통합한 고유한 저작권자 번호이다.

ICN은 저작권 유통 환경을 반영하여 저작권 관리 대행 기관을 등록기관으로 하고 한국저작권위원회가 총괄기관의 역할을 맡고 있는 2Tier 구조로 운영되고 있다. 총괄기관은 등록기관을 장르별, 기관별로 나누어 운영하도록 하고 있으며 등록기관 번호 및 식별자를 총괄한다. 등록기관은 저작권자 등록과 저작물 등록 및 관리번호 발급을 담당하며 개별 저작권자인 등록자는 등록기관을 통하여 ICN을 부여 받을 수 있다.

ICN의 구문구조는 발급기관번호를 표현하여 식별 대상에 대한 장르와 유형에 대한 정보를 제공하고, 식별대상에 부여된 고유번호로써 실제 식별에 대한 정보를 제공한다.

ICN은 저작권관리번호, 저작물관리번호, 라이선스인증번호의 통합으로 구성된다. 1차 관

리번호인 저작권관리번호는 저작권자 등록을 담당하는 등록기관에서 부여하고 2차 관리번호인 저작물관리번호는 저작물 등록을 담당하는 등록기관에서 부여하며 3차 관리번호인 라이선스인증번호는 저작권자의 해당 자원에 대한 저작권 확인 후 총괄기관에서 부여한다.

ICN 메타데이터는 저작권과 직접적인 연관을 가진 요소로 구성되어 있으며 저작물의 내용에 대한 정보는 다루고 있지 않다. ICN 메타데이터는 〈표 4〉와 같은 기본 요소를 정의하고 각 장르에 따라 해당 요소에 대해 구체적으로 재정의 할 수 있도록 하고 있다.

### 3.3.3 UCI와 ICN의 비교

UCI와 ICN의 특성 및 장단점을 비교하면 〈표 5〉와 같다.

UCI는 물리적인 형태의 자원과 개별적인 콘텐츠의 관리에 적합하며 ICN은 개념적인 저작권의 관리에 적합하다. UCI의 경우, 온오프라인의 다양한 저작물에 대해 기존에 부여된 식별자를 유지하면서 저작물을 식별할 수 있는 체계를 제공하며, 이러한 저작물의 식별을 통해 저작물

〈표 4〉 ICN 메타데이터 요소

용어명	정의
원저작자/재산권자	저작물의 지적재산권과 직접적인 관계를 가진 권리자에 대한 정보
저작인접권자/배타적이용권자	저작물의 지적재산권과 간접적인 관계를 가진 권리자에 대한 정보
원저작자 예·필명	저작물의 지적저작에 기여한 자의 정보
제작 형태	저작물이 창작된 형태
제작저작물 정보	저작물의 제작에 대한 정보
권리 위탁	권리를 위탁한 기관에 대한 정보
이용계약(라이선스)	저작권 이용허락 계약 및 정산에 대한 정보

〈표 5〉 UCI와 ICN의 비교

구분	UCI 식별체계	ICN 식별체계
운영 구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총괄기구, 등록관리기관, 등록기관의 3Tire 구조</li> <li>- 등록기관은 말단의 개별 콘텐츠ID 및 메타데이터를 관리</li> <li>- 등록관리기관은 등록기관 번호 및 필수메타데이터 관리</li> <li>- 총괄기구는 등록관리기관 번호 및 관련 정보 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 총괄기구, 등록기관의 2Tire 구조</li> <li>- 등록기관에서 식별자 부여권한을 갖고 있으나 1차, 2차, 3차에 걸쳐 식별자가 부여되어 각 단계별로 식별자등록기관코드가 부여됨.</li> <li>• 저작권관리번호, 저작물관리번호, 라이선스인증번호로 구분됨</li> </ul>
구문구조	(접두코드 - 개체코드 - 한정코드)	(1차 저작권 - 2차 저작물 - 3차 라이선스)
적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온·오프라인의 다양한 객체를 식별</li> <li>- 인터넷 상의 다양한 자원을 식별</li> <li>- 멀티미디어의 통합적/개별적 식별</li> <li>- 오프라인 식별자(ISBN 등)의 UCI 변환 지원</li> <li>• 디지털 저작물의 유통 내역 추적, 거래인증 등 온·오프라인의 저작물 유통 관리</li> <li>• 모든 장르 및 유형의 저작물 식별</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저작물, 저작인접물(방송, 실연, 영상)의 권리관리정보 식별</li> <li>- 저작물의 식별 정보</li> <li>- 저작자, 저작재산권자, 출판권자, 저작인접권자 또는 데이터베이스제작자를 식별하는 정보</li> <li>- 저작물의 이용 방법 및 조건에 관한 정보</li> <li>• 온라인과 오프라인에서 제작(창작)되는 모든 저작물, 저작인접물, 출판물, 데이터베이스 등</li> <li>• 모든 장르 및 유형의 저작물 식별</li> </ul>
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인/오프라인의 모든 저작물, 저작인접물 등에 적용 가능하며 모든 유형의 저작물에 적용 가능</li> <li>• 유통내역 추적, 거래인증 등에 활용 가능하여 권리자가 저작물의 거래 내역 및 유통 상황을 점검할 수 있음</li> <li>• 저작물 자체의 상세한 관리 및 유통</li> <li>• 온·오프라인의 타 식별체계와 연계 활용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인/오프라인의 모든 저작물, 저작인접물 등에 적용 가능</li> <li>• 모든 저작물과 모든 구조적 유형에 적용가능 하면서, 각 저작물의 분야별로 구체화, 상세화 된 MD를 적용하여 저작물의 특성을 반영</li> <li>• 사용내역 확인에 따른 수익의 정산/분배 시 활용 가능</li> <li>• 저작물 자체가 아닌 저작권 정보의 관리 및 유통에 활용</li> <li>• 저작권자와 저작물의 고유성을 확인하고, 저작권자와 저작물의 연계 정보 제공 가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 식별 대상의 범위가 광범위하여 다양한 비즈니스 모델의 개발이 가능하나 효과적이며 구체적인 비즈니스 모델의 개발이 용이하지 않음</li> <li>• 콘텐츠 자체에 대한 정보만을 제공하여 저작권 권리정보 관리에 부족한 점이 있음</li> <li>• 저작권 보호를 위해서 사용할 수 있으나 직접적으로 저작권 보호와 연관되지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세부운영 정책의 부재 및 활성화 되지 못함</li> <li>• 분야별로 특성화된 비즈니스 모델의 개발이 가능하지만, 아직 음악 분야를 제외하고 구체적이지 않음</li> <li>• 콘텐츠 자체에 대한 구체적인 정보 제공 미흡</li> </ul>

유통에서 발생하는 저작권 침해에 대비 할 수 있는 기반을 제공하고 있으나 저작권자의 분명한 식별이 어렵기 때문에 부차적인 지원이 요구된다.

이에 반해 ICN은 저작권 및 저작권자의 분명한 식별체계를 제공하여 저작물 유통에 있어 발생하는 저작권 침해에 대비 할 수 있는 기반을 제공할 뿐만 아니라 이용과 수익 정산에 요구되는 기초정보를 제공할 수 있는 체계를 제공한다.

따라서 저작물의 유통과 이용에 있어서는 UCI를 활용하고 저작물의 유통에 따라 발생하는 권리 분쟁, 권리 침해, 수익 분배 등 저작물의 물리적 이용 외의 부분에 있어서는 ICN을 활용함으로써 보다 효율적인 저작권·저작물 관리체계를 구축할 수 있을 것으로 판단한다.

## 4. 식별체계 연계구조 개발

### 4.1 연계구조 개발을 위한 관점

ICN 식별자를 활용한 UCI 식별자와의 연계를 위한 연계구조 개발에 대한 운영정책, 활용 서비스모델, 구문구조인 3가지 관점을 기술하고자 한다.

#### 4.1.1 식별자 운영정책

ICN과 UCI는 운영에 있어 차이를 보이고 있으므로 이를 연계 운영함에 대한 정책방향이 요구된다. 저작물의 유통 근거가 저작권에 있으므로 개념적으로 하위에 존재하는 저작물이 저작권에 연계하는 것이 효율적이다. 따라서

연계 운영은 분야별 저작물에 대한 관리자가 ICN 식별자를 등록 후 이를 연계하고자 하는 식별자를 등록하는 활용 방안 모색이 필요하다.

그러나 이에 앞서 선결되어야 할 것이 있다. UCI에 비교하여 ICN은 아직 그 운영정책이 구체적이지 못한 것이 사실이다. 따라서 ICN 식별자 운영정책에 관한 구체적인 방향모색이 필요하다. 즉, 음악, 어문, 방송, 영화분야의 식별자 등록 체계에 따른 지침과 업무 범위에 대한 규정이 제시되어야 할 것이다.

#### 4.1.2 식별자 활용 서비스모델

활용 서비스모델은 실제 식별자의 활용 주체를 충분히 고려하여야 한다. 고려되는 식별자 활용 주체로는 온라인 서비스 사업자, 신탁관리기관 등이 있다. 이들은 현재 자체적으로 운영 중인 식별체계가 있으므로, ICN과 UCI 식별자 연계에 따른 실효성에 대한 검토를 통해 디지털 저작물 서비스 운영체계에 대한 구체적인 방향을 설정해야 한다.

저작권 분야에서의 식별자 활용 서비스모델은 저작권자의 저작물 등록에 따른 수수료 징수, 정산 및 분배의 근거로서의 식별자 활용 관점에서 고려되어야 할 것이다.

#### 4.1.3 식별자 구문구조 연계방안

ICN과 UCI는 서로 다른 구문구조를 사용하고 있으므로, 식별자 연계를 위해 기술적으로 선행되어야 할 과제는 구문구조 확대 및 재정비를 위한 방안을 모색하고 이에 필요한 구문구조 체계를 개편하는 것이다. 고려 가능한 구조는 다양하나 현재 가능한 구조는 ICN code + UCI code + 내부관리 code를 예상할 수 있

으며 구체적인 연계를 위한 구문구조는 운영주체들의 요구사항을 수렴하여 만족할 수 있는 구조를 고려해야 한다.

#### 4.2 ICN과 UCI 연계 구조의 개발

식별자 연계는 상호호환성 확보 및 의미적 연결을 위한 메타데이터 연계, 연계 식별자의 관리 및 서비스 제공을 위한 시스템 구성의 측면에서 살펴보고자 한다.

##### 4.2.1 식별자간 메타데이터 연계

국내의 식별체계 연계 사례에서 시사 하고 있는 바, 식별체계의 상호운용성을 확보한 연계를 위해서는 메타데이터를 이용한 연계 방안이 고려된다. 현재 운영 중인 ICN 메타데이터 요소에 대한 분석이 선행되고 이에 따라 UCI 메타데이터 요소 분석과 연계방안을 모색한다. 양 식별자의 공통요소를 기본 요소로 하여 식별자간의 상호호환성을 확보할 수 있도록 해야 할 것이다.

현재 UCI 메타데이터에는 개체에 부여된 다른 식별자를 기술할 수 있는 요소가 존재하나

ICN에는 연계 또는 참조되는 식별자를 기술할 수 있는 요소가 존재하지 않는다. 이에 ICN 메타데이터를 <표 6>과 같이 정제하였다.

##### 4.2.2 연계 시스템의 구성

식별자의 연계와 관리 및 서비스를 위한 시스템을 <그림 2>와 같이 구성하였다. 제안된 시스템은 식별자 등록, 공통 메타데이터 생성, 식별자 관리를 지원한다.

식별자의 등록은 각 해당 식별체계의 절차를 따르며 연계 시스템에서는 연계된 식별자의 공통 메타데이터를 생성 및 관리한다.

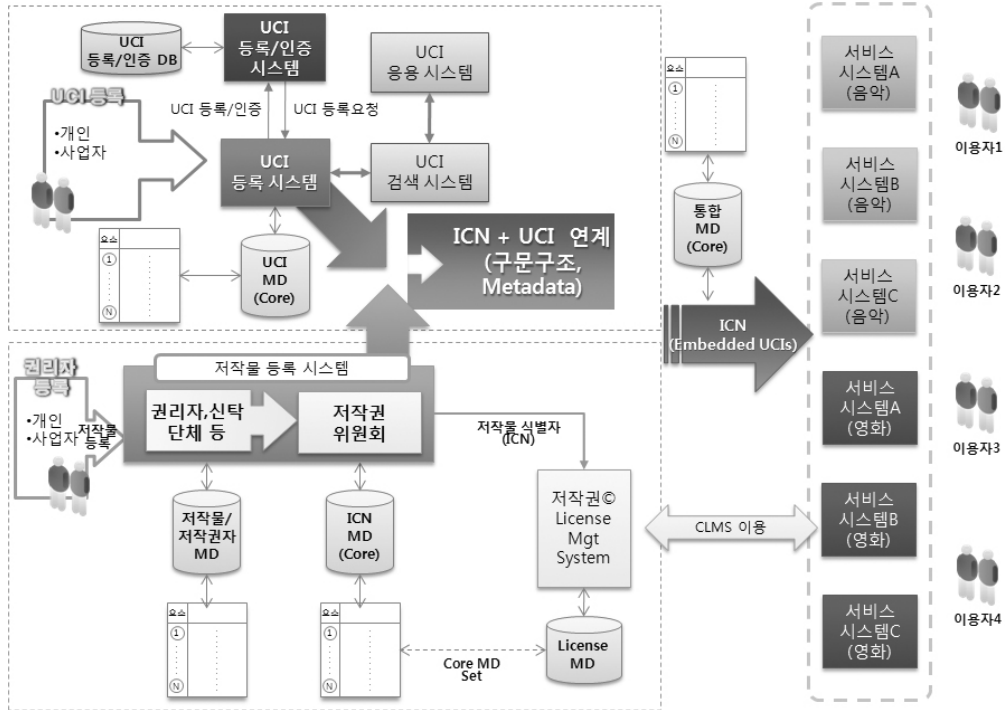
### 5. 식별자간 연계를 위한 서비스 시나리오 개발

#### 5.1 시나리오를 위한 전제

ICN과 UCI 식별자 연계에 있어 발생할 수 있는 다양한 경우에 대하여 식별자 운영정책에 따른 식별자의 등록 및 연계, 구문구조의 코드 체계를 누가 어떻게 부여할 것이고, 어떤 목적

<표 6> ICN 메타데이터 요소의 제안

용 어 명			정 의	빈 도	인코딩스킴
영 문	한 글				
1	ICN	ICN	저작권위원회에서 부여하는 고유한 자원 식별자	1:1	구문구조
2	title	제목	알려져 있는 자원의 이름	1:1	
3	rights type	저작권유형	저작권 유형	1:M	
4	rights holder	저작권자	지적재산의 권리 소유자	1:M	
5	role	저작권자역할	권리관계 내 저작권자의 역할(저작권자 하위요소)	1:M	
6	event	이벤트	권리관계 변경의 내용	1:M	
7	date	변경일자	권리관계가 변경된 구체적인 날짜(이벤트 하위요소)	1:1	YYYY/MM/DD
8	UCI	UCI	KOCCA에서 부여하는 고유한 자원 식별자	1:M	



〈그림 2〉 ICN/UCI 연계 시스템 구성도

에 따라서 활용할 것인가를 결정해야하는 요소들을 잘 고려해야 한다. 연계 시나리오의 개발에는 다음과 같은 전제가 요구된다.

첫째, ICN과 UCI 식별자가 각기 별도로 존재하고 있는 상황에서 식별자의 등록 우선순위는 고려하지 않는다.

둘째, ICN과 UCI 식별자 중 이미 등록된 식별체계를 운영하는 관점을 고려한다. 즉, 두 식별체계 중 어느 한 식별체계에만 등록되어 있는 경우, 우선 등록된 식별체계와의 관계를 우선적으로 고려한다.

셋째, ICN, UCI, 또는 내부관리식별자를 운영하고 있는 기관에서의 역할과 활용에 대한 목적에 관한 상황을 고려한다.

이러한 전제를 바탕으로 <표 7>과 같은 경우

를 고려하여 연계를 위한 서비스 시나리오를 개발하였다.

### 5.2 연계 절차에 따른 프로세스

식별자간 연계에 있어 그 절차에 대한 방안은 ICN과 UCI등록 순서를 고려하여 2가지 경우에 대한 시나리오를 정하고, 이에 대한 절차에서 각 상황에 따른 연계절차방안인 프로세스를 기술하고자 한다.

#### 5.2.1 ICN 우선 등록

첫 번째 연계 절차 방안에서는 먼저 ICN를 등록한 후, UCI를 등록한다. 즉, 권리자는 ICN 운영기관에 저작물의 메타정보와 함께 권리자 등

〈표 7〉 연계를 위한 시나리오

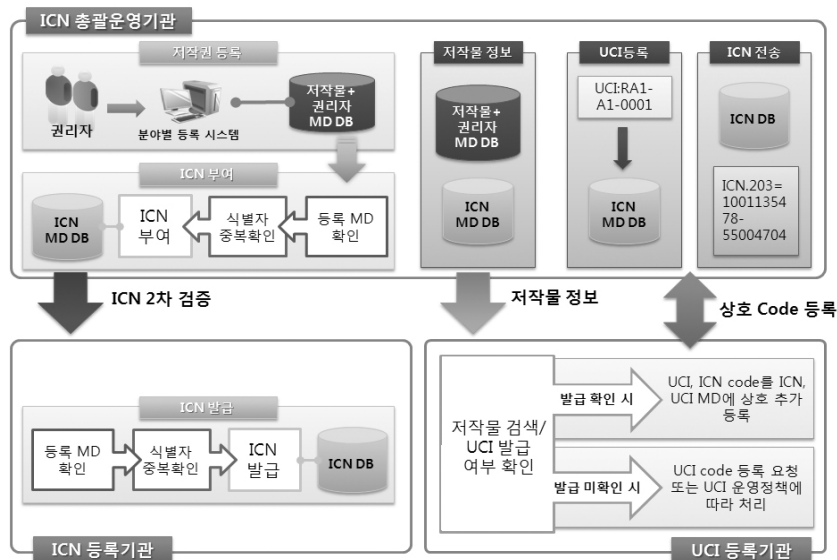
연계 방식	연계 순서		
단순 연계	해당 저작물에 대한 저작권관리번호와 저작물관리번호, ICN 부여	→ 해당 서비스사업자가 서비스를 목적으로 UCI 부여	→ ICN(저작물 권리자 등록) + UCI(사업자 등록) 후 활용 가능
세부연계	해당 저작물에 대한 저작권관리번호와 저작물관리번호, ICN 부여	→ 해당 사업자가 다른 서비스를 목적으로 해당 저작물 매체별 또는 저작물 유형별로 세분화하여 UCI 부여	→ ICN(저작물 권리자 등록) + UCI(서비스 사업자 등록 1~n) 후 활용 가능
내부관리 체계 연계	해당 저작물에 대한 저작권관리번호와 저작물관리번호, ICN 부여	→ 해당 서비스사업자가 서비스를 목적으로 내부관리코드 부여	→ ICN(저작물 권리자 등록) + 내부관리코드(서비스 사업자 등록) 후 활용 가능

록을 하여 ICN을 발급 받은 뒤, UCI를 발급 받아 ICN과 UCI는 상호 연계를 위한 메타데이터 요소에 상호 식별자 코드를 등록한다. 보다 상세한 연계 절차는 〈표 8〉과 같이 정리하였으며 〈그림 3〉은 절차를 도식화하여 보여주고 있다.

5.2.2 UCI 우선등록

두 번째 연계 절차 방안에서는 서비스 사업자가 우선 서비스 대상 저작물을 UCI 운영기관을

통해 등록한 후, ICN 식별자를 등록한다. UCI 운영기관에서는 ICN과의 연결을 위해 신규로 ICN 발급을 요청하고 ICN 운영기관에서는 요청을 검토하여 Metadata 요소에 UCI code를 추가하여 ICN 식별자를 발급하고 ICN code를 UCI metadata 요소에 추가로 등록한다. 〈그림 4〉는 절차를 도식화하여 보여주고 있으며 〈표 9〉에 보다 상세한 연계 절차를 정리하였다.



〈그림 3〉 ICN 우선등록 연계 절차도

<표 8> ICN 우선등록 연계 절차

권리자 등록(저작물 메타정보)	
현 재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KOMCA 등록 → [음계협 등록] → 저작권위원회 등록</li> <li>• 문예협 등록 → [복사전송권 등록] → 저작권위원회 등록</li> </ul>
향 후	분야별 등록기관 운영에 따른 권리자(신탁단체, 개별권리자 또는 권리유통사업자)가 등록

↓

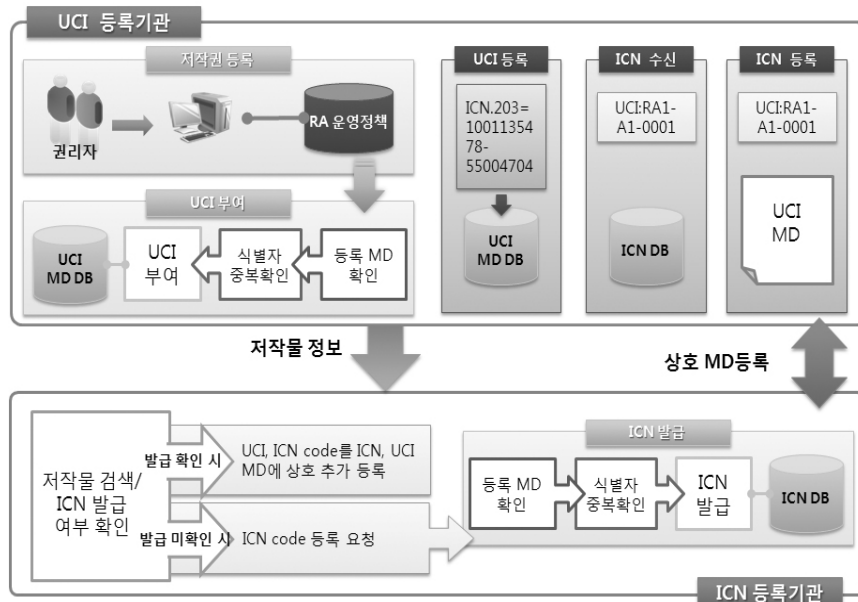
ICN 발급(ICN 운영기관)	
분야별 등록된 MD 확인 및 식별자 중복여부 확인 후 ICN 부여	

↓

ICN Metadata 요소에 UCI code 추가등록	
해당 저작물 검색 후 <ul style="list-style-type: none"> <li>• UCI 부여 확인 후, UCI code를 ICN MD에 추가 등록</li> <li>• UCI 부여 미확인 시, UCI code 등록 요청 또는 UCI 운영정책에 따름</li> </ul>	

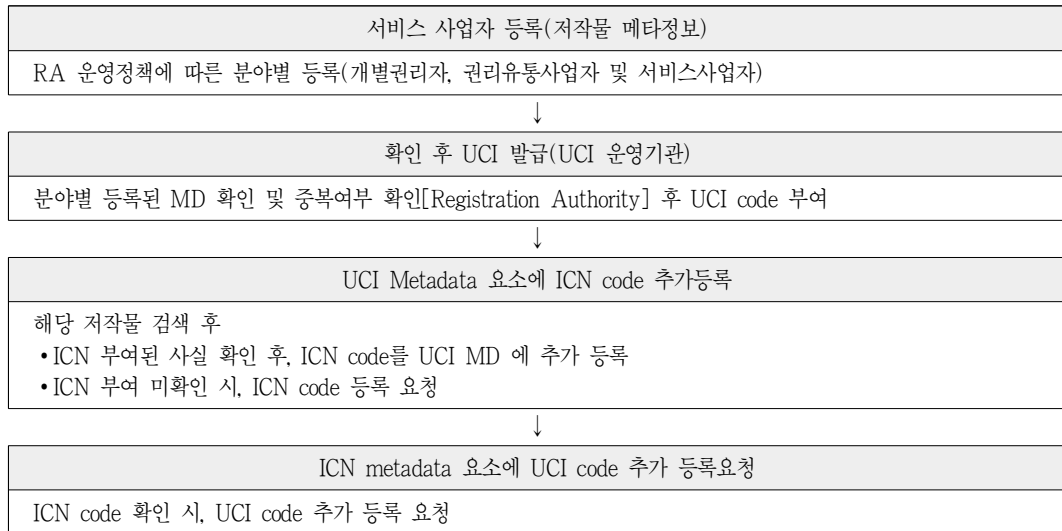
↓

UCI metadata 요소에 ICN code 추가등록	
UCI code 확인 시, ICN code 추가 등록 요청	



<그림 4> UCI 우선등록 연계 절차도

〈표 9〉 UCI 우선등록 연계 절차



## 6. 결론 및 향후 연구

본 연구는 국내 디지털콘텐츠산업의 규모가 확대되고 디지털 저작물 관리 및 유통에서 중요한 요소인 저작권 문제와 저작물 활용에 필요한 국내 식별체계에 대한 연계방안을 제안하였다. 이에 국내외 디지털 저작물 유통환경에서 이슈가 되고 있는 불법유통, 저작권 보호에 따른 제반 문제를 해결하고 투명한 서비스 환경을 만들 수 있는 기반을 제공하는 역할을 수

행할 수 있다고 판단한다. 따라서 본 논문에서 제공하는 국내 ICN과 UCI 식별체계의 연계를 통해 디지털 저작물에 대한 권리와 서비스 대상에 대한 종합적인 관리체계를 통해 국내 식별체계의 활용도가 증가 할 것으로 기대하며, 향후 국제 식별체계와의 상호운영성 확보를 위한 연계 구도에 대한 연구가 집중되어 국내 디지털 저작물이 해외에서도 활용되기를 기대 할 수 있는 국제적인 디지털 저작물 식별체계가 필요하다.

## 참 고 문 헌

김정현. 2004. FRBR에 의한 국제표준번호들의 저작개념 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 35(1): 215-235.

오상훈, 최영선, 원선민. 2009a. 『저작권 권리관리정보 표준화 연구』. 한국저작권위원회.  
 오상훈 외. 2009b. 『저작권 정보센터 발전전략

- 수립』. 한국저작권위원회.
- 오상훈 외. 2003. 『URN 기반 식별체계 시스템 운영지침 및 운영정책 연구』. 한국전산원.
- 오상훈 외. 2002. 『URN 체계 활용을 위한 메타 데이터 개발』. 한국전산원.
- 박승범, 강경훈. 2006. 『디지털콘텐츠식별체계 (UCI) 개념 및 활용방안』. 한국전산원 인터넷 이슈 리포트, 2006-05호.
- 김주섭, 남제호. 2008. UCI 표준식별체계 기반 방송프로그램의 Video Signature 전송 및 관리 서비스 시나리오 연구, 『한국방송공학회 학술발표대회 논문집』, 2008년도 한국방송공학회 학술대회, 229-232
- 저작권위원회. 2007. 『실무자를 위한 저작권법』. 저작권 위원회.
- 한국전산원. 2004. 『디지털콘텐츠 유통에서의 저작권보호를 위한 UCI 활용방안에 관한 연구』. 한국전산원.
- 한국전산원 2006. 『UCI 명세서 Version 2.0』. 한국전산원.
- 한국정보사회진흥원. 2006. 『KISTI의 UCI-KOI 연계 사업』. 한국정보사회진흥원. [Cited 2009.07.30].  
 <[http://www.nia.or.kr/open\\_content/board/fileDownload.jsp?tn=TX\\_0000120&id=55038&seq=1&fl=7](http://www.nia.or.kr/open_content/board/fileDownload.jsp?tn=TX_0000120&id=55038&seq=1&fl=7)>.
- Norman Paskin. 2006. "Identifier Interoperability: A Report on Two Recent", *D-Lib Magazine* 12(4). [Cited 2009.07.20].  
 <<http://www.dlib.org/dlib/april06/paskin/04paskin.html>>.
- 국가법령정보센터.  
 <<http://www.law.go.kr/LSW/Main.html>>.

