

<http://dx.doi.org/10.7236/IIBC.2014.14.5.27>

IIBC 2014-5-4

## 디지털콘텐츠 식별체계 UCI (Universal Content Identifier)와 통합저작권 관리번호 ICN (Integrated Copyright Number)간의 연계와 통합에 관한 연구

### A Study on the Linkage and integration of UCI (Universal Content Identifier) between ICN (Integrated Copyright Number)

김윤호\*, 조성환\*\*

Yoon-Ho Kim\*, Seong-Hwan Cho\*\*

**요약** UCI (Universal Content Identifier) 식별체계가 국가표준식별체계로 자리를 잡으면서 다양한 저작물의 디지털 콘텐츠에 대하여 UCI 식별자가 부여되어 유통이 이루어지고 있으나, 콘텐츠의 저작권 정보 부재로 인해 의도되지 않은 저작권 침해 행위 발생 및 저작권 계약 등에 있어 많은 문제점이 발생하고 있다. 통합저작권관리번호인 ICN (Integrated Copyright Number)는 국내에서 저작권 관리를 위해 개발된 코드체계로 저작물 활용에 따른 사용내역에 대한 정산과 분배, 불법 모니터링, 필터링을 목적으로 하며, 권리자의 보호를 위해 저작물에 대한 저작권 관계 정보를 포함하고 있다. 그러나 ICN은 그 목적이 저작권 관리에 집중되어 있어 디지털콘텐츠자체의 속성이나 유통에 필요한 정보들을 포함하고 있지 않다. 따라서 생산되는 디지털저작물을 보다 효율적으로 관리하고 유통하기 위해서는 콘텐츠를 식별하기 위한 식별체인 UCI와 디지털저작물에 대한 권리의 소유관계를 식별할 수 있는 저작권 권리관리체인 ICN과 연계와 통합은 권리자와 사업자간의 투명하고 효과적인 저작물 유통의 기반이 될 수 있다. 본 논문에서는 UCI 식별체계와 ICN 식별체계를 연계와 통합의 관점에서 식별체계간의 정책적 요인들과 핵심적인 기술 요소를 분석하고 각 식별체계의 가치사슬 간의 효율화를 기할 수 있는 연계 및 통합 인프라의 구축에 대한 모델을 제시하고자 한다.

**Abstract** As UCI (Universal Content Identifier) identification system becomes a national standard for content distribution, many digital contents are distributed through UCI identification system. However, problems associated with copyright infringement and copyright contracts occur due to lack of copyright information. ICN (Integrated Copyright Number), a code system developed for copyright management, includes copyright-related information for the purposes of usage settlement and accounting, illegal usage monitoring, and content filtering. ICN, however, has no information about distribution and content properties. Therefore, the linkage and integration between UCI and ICN can be a basis for the transparent and effective distribution of digital contents. In this paper, we propose a model for linking and integrating UCI and ICN, developing the efficiency in the value chain of each identified system by analyzing political factors and key technical elements between the two identification systems.

**Key Words** : UCI, ICN, Linkage model, Integration model, Meta data, Linkage adaptor

\*정회원, 상명대학교 컴퓨터과학부

\*\*정회원, 금강대학교 교양학부 (교신저자)

접수일자 : 2014년 8월 18일, 수정완료 : 2014년 9월 18일

게재확정일자 : 2014년 10월 10일

Received: 18 August, 2014 / Revised: 18 September, 2014

Accepted: 10 October, 2014

\*Corresponding Author: shcho@ggu.ac.kr

School of Liberal Arts & Sciences, Geumgang University, Korea

## I. 서 론

디지털콘텐츠 식별체계인 UCI(Universal Content Identifier)는 디지털콘텐츠의 투명한 유통과정과 효율적 검색과 관리를 위해서 만든 URN(Uniform Resource Name)에 기반을 둔 식별체계이다. UCI는 2006년 6월 한국정보통신기술협회(TTA)에서 단체표준으로 등록되었으며 2009년 1월 한국정보통신표준(KISS)으로 정식 채택되어 국가표준으로 인정받으면서 공공부문에서 민간영역으로 점차 확장되어 적용되고 있다<sup>[1]</sup>. UCI 식별체계가 국가표준식별체계로 자리를 잡으면서 초창기에는 공공기관의 콘텐츠로 구성되어 있어 저작권과 관련된 정보 필요성이 크게 대두되지 않았지만 음악, 영화, 어문, 사진 등 다양한 저작물의 디지털 콘텐츠에 대하여 UCI 식별자가 부여되어 유통이 이루어짐에 따라, 콘텐츠의 저작권 정보 부재로 인해 의도되지 않은 저작권 침해 행위 발생 및 저작권 계약 등에 있어 많은 어려움이 발생하고 있다<sup>[8][9]</sup>.

통합저작권관리번호인 ICN(Integrated Copyright Number)은 국내에서 저작권 관리를 위해 개발된 코드 체계로 저작물 활용에 따른 사용내역에 대한 정산과 분배, 불법 모니터링, 필터링을 목적으로 하는 코드체계이며, 권리자의 보호를 위해 저작물에 대한 저작권 관계 정보를 포함하고 있다<sup>[2]</sup>. 그러나 ICN은 그 목적이 저작권 관리에 집중되어 있어 디지털콘텐츠자체의 속성이나 유통에 필요한 정보들을 포함하고 있지 않다.

한국저작권위원회는 한국콘텐츠진흥원으로부터 이관된 국가디지털식별체계인 UCI의 총괄운영기구의 역할을 수행하면서, 통합저작권관리번호인 ICN과의 효율적이고 유기적인 연계와 통합의 필요성이 제기되었다<sup>[3][4]</sup>. 즉 생산되는 디지털저작물을 보다 효율적으로 관리하고 유통하기 위해서는 콘텐츠를 식별하기 위한 식별체계와 디지털저작물에 대한 권리의 소유관계를 식별할 수 있는 저작권 권리관리체계와의 연계와 통합은 권리자와 사업자간의 투명하고 효과적인 저작물 유통의 기반이 될 수 있다. UCI와 ICN이 연계된다면 UCI의 경우 ICN의 저작권 정보를 이용하여 유통과정에서 발생될 수 있는 저작권 침해 행위 등을 방지할 수 있으며, ICN의 경우 UCI 식별체계에서 다양한 형태로 유통되고 있는 저작물에 대한 유통정보를 확보할 수 있으므로 투명한 저작권 정산 등에 효과적일 수 있다.

이에 본 논문을 통해 UCI 식별체계와 ICN 식별체계를 연계와 통합의 관점에서 식별체계간의 정책적 요인들과 핵심적인 기술 요소를 분석하고 각 식별체계의 가치사슬 간의 효율화를 기할 수 있는 연계 및 통합 인프라의 구축에 대한 모델을 제시하고자 한다. 연계 모델은 UCI 식별체계와 ICN식별체계가 동등한 입장에서 연계하는 방안으로서 해당 저작물에 대하여 UCI 등록코드를 부여 후에 ICN 등록코드를 부여하는 UCI-ICN 연계 방안과 해당 저작물에 대한 ICN 등록코드 부여 후 UCI 등록코드를 부여하는 ICN-UCI 연계 방안의 두 가지 모델에 대하여 연계 방안을 제시하고 이에 따른 시스템구성과 운영모델을 분석한다. 통합방안은 ICN 등록기관을 UCI 등록기관으로 참여시킴으로써 UCI와 ICN을 통합하는 방안으로서 이에 따른 시스템구성과 운영모델을 제시한다.

## II. UCI 와 ICN 식별체계 분석

### 1. UCI 식별체계

UCI는 “식별 가능한 자원의 효율적인 유통과 활용을 위하여 개별 자원에 유일한 코드를 부여하고 이를 관리해 주는 체계 또는 상이한 식별체계 간의 연계표준”이라고 정의하며, UCI 식별체계는 디지털 콘텐츠의 효율적인 유통을 위해 개별 콘텐츠에 부여되는 고유한 인식 코드를 관리하는 체계로서 식별체계 구성요소인 구분구조, 메타데이터, 운영절차, 운영시스템 네 요소가 서로 유기적으로 결합된 체계이다<sup>[1]</sup>.

UCI의 메타데이터는 식별을 위한 식별메타데이터와 콘텐츠의 응용을 위한 응용메타데이터로 구성되며, 식별메타데이터는 [표 1]과 같이 표준으로 정의되어 있으나, 응용메타데이터는 각 UCI 등록 관리기관에서 관리하는 메타데이터로 UCI 식별체계에서는 별도의 응용메타데이터 표준을 제시하지 않고, 각 UCI 등록기관의 자율에 의해 응용메타데이터를 관리하도록 하고 있어, 각 등록 관리기관의 특성 및 비즈니스 모델에 따라 달라질 수 있다<sup>[6][7]</sup>.

표 1. UCI 식별 메타데이터 요소  
 Table 1. UCI Identification Metadata Elements

	요소명	정의	수	인코딩
1	UCI	UCI총괄기구에서 부여한 고유한 자원식별자	1..1	구문구조
2	identifier	UCI 이외의 자원에 부여된 기존의 식별자	0..n	ISBN 등
3	title	알려져 있는 자원의 이름	1..n	
4	type	자원의 주된 유형	1..1	uciType
5	mode	자원의 주된 감각적 혹은 시각적 표현 형태	0..1	uciMode
6	format	디지털자원의 데이터 표현형식	0..1	uciFormat
7	contribution	자원의 내용에 주된 책임을 가진 주체와 역할의 의미를 포괄하는 요소	1..n	
8	contributor	자원의 내용에 주된 책임을 가진 자의 이름	1..1	
9	contributorRole	자원의 내용에 주된 책임을 가진 자의 역할	1..1	uciRole

표 2. UCI 식별체계의 특징  
 Table 2. Properties of UCI Identification System

구분	UCI 식별체계
관련 정책	국가 디지털 콘텐츠 식별체계 구축사업의 일환으로 개발된 국가표준식별체계
운영 구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>총괄기구, 등록관리기관, 등록자의 3-tier 구조</li> <li>등록기관은 개별 콘텐츠 식별자 및 메타데이터를 관리</li> <li>등록관리기관은 등록기관 번호 및 필수메타데이터 관리</li> <li>총괄기구는 등록관리기관 번호 및 관련 정보 관리</li> </ul>
식별자 유형	(집두코드 - 개체코드 - 한자코드)
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 저작물에 적용 가능</li> </ul>
구조적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>Work, Expression, Manifestation</li> <li>추상적/구체적/실체적인 지적창작물을 대상으로 함</li> <li>모든 지적창작물에 적용 가능</li> </ul>
식별자 표현	허브모델(다수의 연계 기관) = I070+200-pretty01, I011+C02-Science001:CM01-Fpdf 독자기관모델(하위 기관 없음) = I050-pollution0104Fhwp 계층기관모델(하위 기관 존재) = G010:ABC+JUN-happyend:CM00-Rhd

구분	UCI 식별체계
메타데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>등록자가 등록관리시스템에 메타데이터를 직접 등록</li> <li>등록기관 및 등록관리기관은 등록자가 입력한 메타데이터 중복검사</li> <li>다수의 자원 등록 시 XML 또는 EXCEL 형태로 등록관리시스템에 제공</li> </ul>

## 2. ICN 식별체계

ICN은 저작물과 저작권자에 대한 정보와 저작권의 유통과정을 체계적으로 관리하고, 저작물 사용내역에 대한 정산과 분배, 불법 모니터링, 필터링을 목적으로 권리위탁관계저작물이용계약에 대한 포괄적이고 통합적인 정보를 제공하기 위한 식별체계이다<sup>[2]</sup>.

표 3. ICN 메타데이터 요소  
 Table 3. ICN Metadata Elements

ICN 메타데이터 요소	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
제작형태	저작물이 창작된 형태
제작저작물 정보	저작물의 제작에 대한 정보
권리 위탁	권리를 위탁한 기관에 대한 정보
이용계약(라이선스)	저작권 이용 허락 계약 및 정산에 대한 정보

표 4. ICN 식별체계의 특징  
 Table 4. Properties of ICN Identification System

구분	ICN 식별체계
관련 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>저작권법 제120조, 동법 시행령 제66조</li> <li>저작권법 제2조 29호</li> <li>법에 근거한 ICN 식별체계의 필요성은 존재 하지만, 식별체계 운영에 따른 관련 정책은 부재</li> </ul>
운영 구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICN은 등록기관에서 식별자 부여권한을 갖고 있지만, 1차, 2차, 3차에 걸쳐 식별자가 부여 되기에 각 단계별로 식별자등록기관코드가 부여됨.</li> <li>식별자 운영체계가 명확하지 않음 (총괄기관 /등록관리기관/등록기관의 역할이 불명확)</li> <li>저작권관리번호, 저작물관리번호, 통합저작권 관리번호</li> </ul>
식별자 유형	Dummy (각 등록기관별로 번호 발급)
적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>저작물, 저작인접물(방송, 실연, 영상)의 권리관리정보</li> <li>저작물의 메타데이터</li> <li>저작자, 저작재산권자, 출판권자, 저작인접권자 또는 데이터베이스 제작자를 식별하는 정보</li> <li>저작물의 이용 방법 및 조건에 관한 정보</li> </ul>

구분	ICN 식별체계
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 온라인과 오프라인에서 제작 또는 창작되는 모든 저작물, 저작인접물, 출판물, 데이터베이스 등</li> <li>• 모든 장르 및 유형의 저작물에 적용 가능</li> </ul>
구조적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work, Expression, Manifestation</li> <li>• 추상적/구체적/실체적인 지적창작물을 대상으로 하며, 모든 지적창작물에 적용 가능</li> </ul>
식별자 표현	저작권관리번호 = (ICN.201=1000077661) 저작물관리번호 = (ICN.202=100007761-10000105) 통합저작권관리번호 = (ICN.CRH-2007101010 )
메타데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저작권자 또는 저작권을 위임 받은 자가 직접 시스템에 입력</li> <li>• 권리관리정보를 제공하기 위해 필수항목을 반드시 입력해야 함</li> <li>• 등록기관 및 등록관리기관은 권리자가 입력한 메타데이터를 확인 및 인증</li> </ul>

### 3. 연계와 통합을 위한 식별체계의 분석

UCI는 온/오프라인의 모든 유형의 저작물에 적용 가능하며, 유통내역 추적, 거래인증 등에 활용 가능하여 권리자가 저작물의 거래 내역 및 유통 상황을 점검할 수 있으며, 저작물 자체의 상세한 관리 및 유통과 온/오프라인의 타 식별체계와 연계 활용 가능한 식별체계이다. 따라서 UCI는 디지털콘텐츠의 효율적 유통을 고려하여 만든 식별자(actionable identifier)로서 핸들 시스템을 기반으로 한 변환 시스템을 운영하면서 디지털콘텐츠의 소재 정보와 식별자를 매핑시켜주는 기능을 제공함으로써 콘텐츠 링크와 콘텐츠를 보유하고 있는 서버를 연결해주어 지속적으로 콘텐츠와 관련 자료의 연결성을 유지한다. UCI는 모든 저작물에 유일한 식별자를 부여하여 해당 저작물을 유일하게 구분하고 구별하는 역할을 하지만, 저작권 관리에는 관련 정보가 부족하며 구체적인 저작권 관계 정보를 포함하고 있지 않다.

저작권분야의 ICN은 권리자와 사업자간의 저작물에 대한 권리관계를 투명하게 만들 수 있는 근거가 되며 양자 간의 저작권 이용에 대한 정산과 분배 역할을 수행할 수 있는 기본적인 식별자 체계로서, 국내 12개 신탁단체들이 참여하는 대표적인 권리자와 사업자간의 식별체계 활용 모델을 가지고 있다<sup>[4][5]</sup>. ICN은 권리자 보호를 위해 저작물에 대한 저작권 정보 및 저작권 관계 정보를 포함하고 있으나, 저작물 유통에 대한 다양한 정보가 부족하여 실제적인 콘텐츠 유통에 이용되기에는 한계를 갖고 있다. 또한 ICN은 그 목적이 저작권 관리에 집중되어 콘텐츠 자체를 식별하는 데는 부족하며, 변환시스템이 제공되지 않은 현재의 운영체계로는 특정 신탁단체들의 참여에 따른 식별체계 운영 구조상의

취약점을 내포하고 있다.

## III. UCI와 ICN의 연계모델

본 장에서는 UCI 식별체계와 ICN 식별체계가 동등한 입장에서 연계하는 방안으로서 대등한 통합운영 모델로서 각 식별체계의 독립성 보장된다. 두 식별체계는 새로 등록되는 콘텐츠의 식별자와 메타데이터를 서로 교환하는 연계 모듈을 통하여 연계되는 방안이다. 따라서 타 식별체계로부터 전송받은 식별자와 메타데이터를 자체 식별체계에 맞게 변환하는 서비스를 제공해야 한다. 이러한 연계모델은 해당 저작물에 대하여 UCI 등록코드를 부여 후에 ICN 등록코드를 부여하는 UCI-ICN 연계 방안과 해당 저작물에 대한 ICN 등록코드 부여 후 UCI 등록코드를 부여하는 ICN-UCI 연계 방안의 두 가지 모델이 존재할 수 있다.

### 1. UCI-ICN 연계 방안

해당 저작물에 대하여 UCI 등록코드를 부여받은 후에 ICN 등록코드를 부여받게 되는 UCI-ICN 연계 방안 에 따른 시스템 구성 및 운영은 그림 1과 같다. 연계를 위하여 양 시스템에 각 식별체계코드와 메타데이터를 상호 송수신하고 각 식별체계의 발급여부를 체크하고 메타데이터를 추가 갱신할 수 있는 연계모델(ICN-UCI 연계 어댑터)을 구성하며, 이에 따른 프로세스의 설명은 다음과 같다.

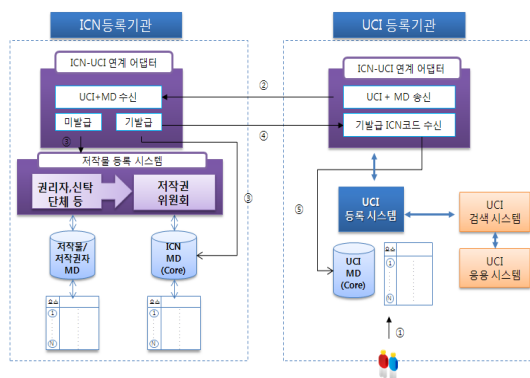


그림 1. UCI-ICN 연계 시스템 구성 및 운영  
 Fig. 1. System Configuration and Operation of UCI-ICN Linkage

- ① 서비스사업자가 서비스대상 저작물에 대하여 UCI 등록 요청
- ② UCI 등록기관에서는 UCI 발급과 동시에 ICN 등록기관과 연계를 위하여 UCI 코드와 메타데이터를 전송
- ③ ICN등록기관은 UCI코드와 메타데이터를 수신하고 ICN의 발급여부를 체크하여 ICN이 발급이 되어있을 경우에는 ICN 메타데이터에 UCI코드를 삽입갱신. ICN이 발급이 안 되어있을 경우 신규발급을 요청
- ④ 기 발급된 ICN코드를 UCI 등록기관으로 전송
- ⑤ UCI 등록기관은 기 발급된 ICN 코드를 수신하고 UCI 메타데이터에 ICN코드를 삽입갱신

## 2. ICN-UCI 연계 방안

해당 저작물에 대하여 ICN 등록코드를 부여받은 후에 UCI 등록코드를 부여받게 되는 ICN-UCI 연계 방안 에 따른 시스템 구성 및 운영은 그림 2와 같다. 연계를 위하여 양쪽 시스템에 각 식별체계코드와 메타데이터를 상호 송수신하고 각 식별체계의 발급여부를 체크하고 메타데이터를 추가 갱신할 수 있는 연계모델 (ICN-UCI 연계 어댑터)을 구성하며, 이에 따른 프로세스의 설명은 다음과 같다.

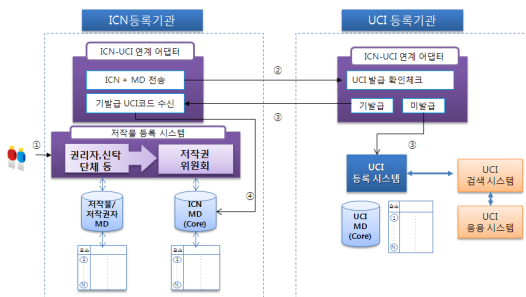


그림 2. ICN-UCI 연계 시스템 구성 및 운영  
 Fig. 2. System Configuration and Operation of ICN-UCI Linkage

- ① 저작권자, 저작인접권자, 신탁단체가 ICN등록기관에 접속하여 저작물등록
- ② ICN 등록기관에서는 ICN 발급과 동시에 UCI 등록기관과 연계를 위하여 ICN 코드와 메타데이터를 전송
- ③ UCI 등록기관은 ICN코드와 메타데이터를 수신하

- 고 UCI의 발급여부를 체크
- UCI가 발급이 되어있을 경우에는 UCI 메타데이터에 ICN코드를 삽입갱신
- UCI가 발급이 안 되어있을 경우에는 신규발급을 요청
- ④ 기 발급된 UCI코드를 ICN등록기관으로 전송
- ⑤ ICN등록기관은 기 발급된 UCI 코드를 수신하고 ICN 메타데이터에 UCI 코드를 삽입갱신

## IV. UCI와 ICN의 통합모델

UCI와 ICN의 통합 모델은 ICN 식별체계를 관리하는 저작권정보관리시스템을 UCI 등록기관 지정하여 저작물의 저작권정보를 통합 관리함으로써 UCI 식별체계와 통합하는 방안이다. 음악제작자협회나 음악저작권협회와 같은 ICN등록기관이 UCI 식별체계의 등록관리기관으로 참여하여 ICN발급시점에 UCI 식별메타데이터를 입력하고 새로 입력되는 ICN 메타데이터는 UCI의 저작권 분야의 응용메타데이터로서 유지 관리되는 시스템이다. 일반적으로 하나의 식별체계가 다른 식별체계의 등록기관의 역할을 수행하면서 자연스럽게 통합 운영되는 종속적인 모델은 상위가 되는 식별체계는 별도의 시스템변경이 없는 반면, 종속이 되는 식별체계는 상위 식별체계의 구문구조, 메타데이터, 변환시스템 및 운영정책을 맞추어야하는 부담이 있다. 따라서 UCI 식별체계가 상위기관으로 통합 활용되는 시스템이므로 UCI 총괄기구는 별도의 추가 시스템 개발이 필요가 없으며 기존의 변환시스템 및 서비스시스템들을 모두 그대로 활용할 수 있다. 현재 ICN은 변환시스템이 없는 구조임을 고려할 때, UCI의 변환시스템에 의존할 수밖에 없기 때문에 위와 같은 통합 구조는 의미를 가질 수 있다.

### 1. 통합모델에서의 구문구조

UCI는 디지털 콘텐츠에 부여되어 있던 기존의 식별자를 수용할 수 있는 구문 구조를 지원하고 있으며, 개체코드를 자유로이 구성할 수 있으므로 ICN을 표현하기가 편리하다. UCI식별자 구문에서 타 식별체계를 수용하는 모델을 적용하며, 식별자 구문구조는 다음과 같다.

urn:uci:UCI 접두코드-ICN([저작권관리번호])

예) ICN 음악분야 : 음악저작권협회관리번호 - 음원 제작자협회관리번호

ICN(기존식별자) : 1001135132 - 11500104

UCI 식별체계에서 ICN 사용 예  
: 1777-ICN(1001135132 - 11500104)

## 2. 통합 모델에서의 메타데이터

통합모델에서의 UCI 식별 메타데이터는 기존과 동일하게 정의되는 반면에 ICN의 메타데이터는 UCI 등록 관리기관에 의해 유지되는 응용메타데이터로서 정의된다. 응용메타데이터는 등록관리기관의 서비스 모델에 따라 제약 없이 유지관리 될 수 있으나 통합모델에서는 기존의 ICN메타데이터를 저작권분야의 표준 응용메타데이터로 유지 관리한다.

표 5. 연계모델과 통합모델의 비교

Table 5. Comparison between Linkage Model and Integration Model

구분	연계모델	통합모델
법/제도	서로 다른 식별체계를 관리해야 하는 각각의 제도(법)의 운영에 따른 관리상 부담의 증가	두 식별체계를 통합함으로써 법제도 개선에 보다 쉽게 접근할 수 있음
서비스	ICN-UCI 연계를 통해 콘텐츠의 식별과 저작권관리정보를 연계 활용함으로써 다양한 서비스 창출 가능	두 식별체계를 통합함으로써 디지털콘텐츠를 통합 운영 및 서비스 모델을 개발하여 저작자의 저작물 이용을 활성화함으로써 저작물의 공정이용을 확대
시스템 운영	대등한 통합운영 모델로써 각각의 식별체계의 독립성 보장 다 식별체계를 위한 정보교환 모듈(연계 어댑터)의 별도 개발이 필요 식별체계간의 메타데이터항목 추가 변경 필요	상위모델의 식별체계인 UCI 식별체계는 거의 변화 없음 변환서비스 및 메타데이터통합을 통하여 일관성 확보 기존의 ICN메타데이터를 저작권분야의 표준 응용메타데이터로 유지

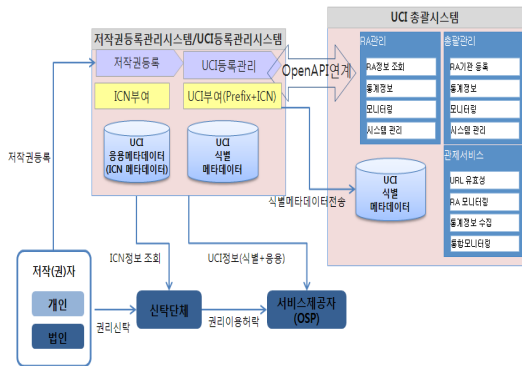


그림 3. UCI와 ICN의 통합 시스템 구성  
Fig. 3. Integration System Configuration of UCI and ICN

## V. 연계모델과 통합모델의 비교

본 장에서는 연계모델과 통합모델을 법과 제도적인 측면, 등록기관의 서비스 측면, 시스템 구성 및 운영 측면에서 비교분석한다.

## VI. 결론

국가표준식별체계인 UCI식별체계와 통합저작권관리번호인 ICN 식별체계가 연계나 통합이 된다면, ICN 식별체계의 경우 UCI 식별체계에서 다양한 형태로 유통되고 있는 저작물에 대한 유통정보를 확보할 수 있으므로 저작권 정산 등에 도움을 받을 수 있고, UCI 식별체계의 경우 ICN 식별체계의 저작권 정보를 연계함으로써 유통과정에서 발생할 수 있는 저작권 침해 행위 등을 방지할 수 있다. 본 논문을 통해 UCI 식별체계와 ICN 식별체계를 연계와 통합의 관점에서 식별체계간의 정책적 요인들과 핵심적인 기술 요소를 분석하고 식별체계간의 연계모델과 통합 모델을 제시하였다. 연계 모델은 UCI 식별체계와 ICN식별체계가 동등한 입장에서 연계하는 방안이며 통합방안은 ICN 등록기관을 UCI 등록기관으로 참여시킴으로써 UCI와 ICN을 통합하는 방안으로서 두 모델을 법제도측면, 서비스측면, 시스템 운영측면에서 비교 분석하였다. 두 식별체계간의 연계모델과 통합모델의 효율성은 식별체계의 설계철학과 총괄관리기관과 등록관리기관 간의 이해관계, 시장의 요구사항 등에 따라 달라질 수 있다. 또한 다양한 해외식별체계들이 존재하며 국가별 독자적인 식별체계를 사

용하는 경향이 있으며 국제표준과의 상호연동을 고려하고 있다. 각 국가의 식별체계들은 국가별로 응용목적, 저작권법, 문화, 기술 등의 차이에 따라 상이한 설계철학을 가진 식별체계가 존재하게 되며, 각 식별체계간의 상호운용성을 확보하기 위한 연구가 향후 연구로 남아 있다.

## References

[1] UCI Identification System : www.uci.or.kr  
 [2] Korea Copyright Protection Center/Copyright Information Management System : www.copyright.or.kr  
 [3] Sang-Hoon Oh, Jung-Jea Lee, "A Study on the Development of the Digital Content Service Scenario, An Integrated Structure of ICN and UCI Identifier System", The Journal of Korea Society for Information Management, vol.26 no.3, pp.317-333, 2009.  
 [4] Research Institute for Content Strategy, "A Study on the effective usages of ICN (Integrated Copyright Number) and UCI (Universal Content Identifier)", 2012  
 [5] Ministry of CST, Korea Copyright Commission, A Study on Copyrights Management Information and Technological Protection Measures Standardization, 2009  
 [6] Lois Mai Chan, Marcia Lei Zeng, "Metadata Interoperability and Standardization - Achieving Interoperability at the Schema Level", D-Lib Magazine, June 2006.  
 [7] Roberto García, Rosa Gil, "An OWL Copyright Ontology for Semantic Digital Rights Management", OTM Workshops, Springer-Verlag, LNCS, 2006.  
 [8] Tae-Hyun Kim et Al., "A Study of License acquisition Method Supporting Mutual Compatibility of EPUB-based eBook DRM," The Journal of The

Institute of Internet, Broadcasting and Communication (IIBC), Vol. 13, No. 1, pp. 205-214, 2013.

[9] Yong-Hoon Jung et al., "A study on DRM System for Digital Contents Protection based on Advanced Authentication Protocol," Proceeding of the Korea Academia-Industrial cooperation Society(JKAIS), Vol. 2006, No. 1, pp. 360-363, 2006.

## 저자 소개

### 김 윤 호(정회원)



- 1985년 : 서울대학교 계산통계학과 (학사)
- 1987년 : 서울대학교 대학원 계산통계학과(이학석사)
- 1996년 : 서울대학교 대학원 전산과학 박사
- 1997년 ~ 현재 : 상명대학교 소프트웨어대학 컴퓨터과학부 교수

<주관심분야 : 분산시스템, 저작권보호기술, 디지털콘텐츠>

### 조 성 환(정회원)



- 1980년 : 성균관대학교 전자공학과 (학사)
- 1982년 : 성균관대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
- 1991년 : 성균관대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
- 1982년 ~ 1985년 : 해군사관학교 전기 및 전자공학과 전임강사

- 1997년 : 미국 Columbia 대학 CATT Visiting Scholar
- 1985년 ~ 2002년 : 동서울대학 컴퓨터공학과 부교수
- 2002년 ~ 현재 : 금강대학교 교수

<주관심분야 : 영상통신, 무선네트워크, 저작권보호기술 (DRM)>

※ 본 논문은 상명대학교 교내연구비를 지원받아 연구되었습니다.  
 (This research project was supported by Research Fund from Sangmyung University)