

불교문화콘텐츠 개발 방향

홍영식*

목 차

1. 서 론
2. 불교문화콘텐츠 현황
3. 디지털통신기술 발전과 플랫폼의 변화
4. 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권 관리
5. 결 론

요 약

불교미술, 불교음악 및 불교문학을 소재로 한 다양한 디지털콘텐츠가 활발하게 개발되고 있고 디지털콘텐츠에 관한 수요도 급속히 증가하고 있다. 또한, 무선통신기술을 기반으로 한 디지털멀티미디어방송(DMB)과 고속휴대인터넷(WiBro) 서비스가 상용화 단계에 들어가고 있다. 이러한 디지털통신기술 발전은 디지털콘텐츠 유통 플랫폼을 변화시키고, 고속인터넷 접속과 사용을 가능하게 하여 사용자들로 하여금 다양한 문화콘텐츠를 접할 기회를 제공할 것이다.

본 고에서는 국내의 불교문화콘텐츠 현황과 디지털콘텐츠 유통 플랫폼에 대해서 알아본다. 또한, 변화된 디지털콘텐츠 유통 플랫폼과 관련한 디지털 불교문화 콘텐츠

* 동국대학교 컴퓨터·멀티미디어공학과 교수

저작권 관리 기술을 점검하고, 이러한 환경변화를 감안한 효과적인 불교문화콘텐츠 개발방향을 제시한다.

1. 서 론

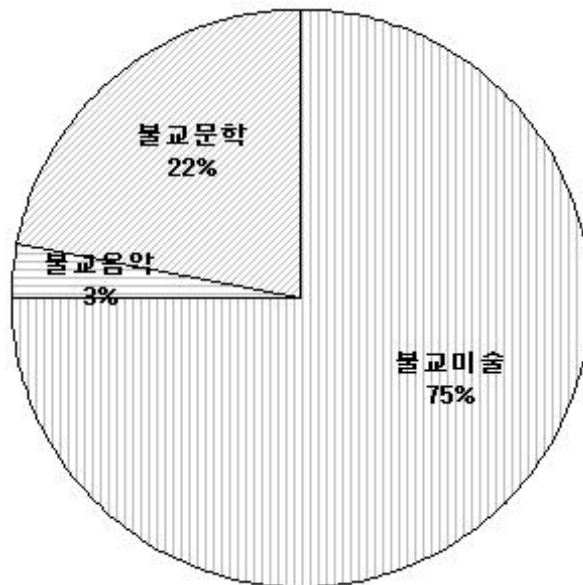
전 세계적으로 인터넷 IP 주소가 발급된 컴퓨터 수가 2003년 1월에 이미 1억7천만대를 넘었고, 서버의 수도 3천5백만 대에 달했으며, 국내적으로는 인터넷 이용자가 2005년 6월에 3,200만 명을 초과하는 등 국내외적으로 인터넷 환경은 그 규모가 급속도로 팽창해왔다. 이에 따라 데이터, 음성, 이미지를 기반으로 한 애니메이션, 캐릭터, 음악, 영화, 방송, 게임 및 애플리케이션 등 다양한 디지털콘텐츠의 수요는 빠른 속도로 증가하고 있다. 더욱이 최근에 무선 디지털 통신기술을 바탕으로 한 디지털멀티미디어 방송(DMB) 서비스의 상용화 시작과 2006년에 상용화될 고속 휴대 인터넷(WiBro) 서비스는 지금까지와는 크게 다른 디지털콘텐츠 유통 플랫폼을 형성할 것으로 보인다.

이러한 디지털통신 기술발전에 따른 디지털콘텐츠 유통 플랫폼의 변화는 언제 어디서나 고속 인터넷 접속과 사용을 가능하게 함으로써 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경조성을 촉진하게 되고, 다양한 디지털 문화콘텐츠의 개발에 따른 사용자들의 가상공간을 통한 문화체험은 크게 증가할 것으로 전망된다.

본 고에서는 이러한 시점에 국내의 불교문화콘텐츠에 대해서 살펴보고, 최근에 상용화를 시도하고 있는 디지털통신기술과 이에 따른 디지털콘텐츠 유통 플랫폼에 대해서 알아본다. 또한, 변화된 플랫폼에서 디지털 불교문화콘텐츠의 원만한 사용을 위한 디지털콘텐츠 저작권 관리 기술을 점검하고, 이러한 다양한 요인들을 감안한 효과적인 불교문화콘텐츠 개발방향을 제시하고자 한다.

2. 불교문화콘텐츠 현황

불교미술, 불교음악 및 불교문학으로 크게 구분되는 불교문화와 관련된 다양한 디지털콘텐츠가 국내에서 제작되고 있고, 최근에는 그 양도 크게 증가하는 양상을 보이고 있다[1]. 최근에 불교문화콘텐츠를 제공하는 웹사이트를 조사한 결과 다수의 불교미술, 불교음악 및 불교문학에 관한 디지털콘텐츠가 제작되어 제공되고 있었다. 일례로, 221개의 불교문화콘텐츠 관련 웹사이트에서는 18,400 여개의 불교문화콘텐츠가 제공되고 있었으며, 그중 75%가 불교미술에 관한 콘텐츠로서 이미지, 2D 가상현실, 3D 가상현실 및 비디오 형태로 제공되고 있었다. 이와 관련한 통계를 [그림1]과 같이 나타낼 수 있다.



[그림 1] 불교관련 사이트에서 제공하는 불교문화콘텐츠

그러나, 불교문화콘텐츠 제작이 양적인 성장에 비해 동일한 불교문화재를 대상으로 제작된 디지털콘텐츠가 여러 개 존재하는 경우도 발견되었고, 불교음악 콘텐츠의 경우 불교음악에 대한 해설만 있고 음악 콘텐츠는 제공되

지 않는 경우가 많았다. 불교문학 콘텐츠의 경우는 대부분이 개인 홈페이지로서 경전 및 불교관련 설화 등의 일부 내용들만 제공되고 있었다. 이러한 사실로 미루어 볼 때 현재 제공되고 있는 불교문화 콘텐츠의 질적 수준의 차이가 있는 것으로 파악되었다. 더욱이 웹 사이트에 제공되고 있는 디지털 불교문화콘텐츠에 저작권을 나타내는 기본적인 저작권정보도 표시되지 않는 등 저작권 관리 수준은 초기단계에 있다고 볼 수 있다.

따라서 디지털통신 기술의 급속한 변화가 진행되고 있는 현 시점에서 불교문화 콘텐츠 개발을 활성화시키기 위해서는 변화된 디지털콘텐츠 유통 플랫폼에 부응하는 디지털 불교문화 콘텐츠 저작과 콘텐츠 저작권 관리 기술의 개발에 대한 대책이 요구된다 하겠다.

3. 디지털통신기술 발전과 플랫폼의 변화

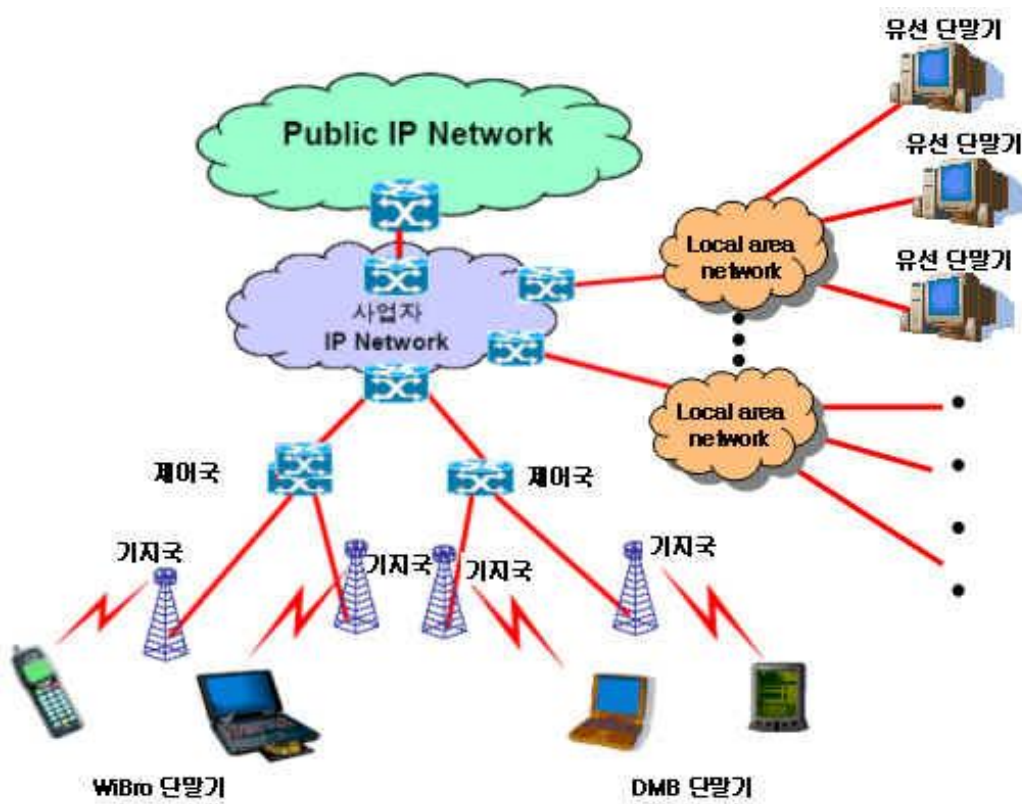
금년에 상용화 서비스를 시작한 디지털멀티미디어방송 서비스와 내년에 상용화 서비스를 시작할 휴대인터넷 서비스는 무선 디지털 통신기술을 기반으로 하여 디지털콘텐츠의 유통을 가속화시키고, 사용자들의 디지털콘텐츠 사용환경을 획기적으로 개선시킬 것으로 보인다.

디지털멀티미디어방송 서비스는 방송과 통신의 융합을 예고하는 새로운 디지털콘텐츠서비스로서 기존의 아날로그(Analog)방송에 문자다중방송 형태로 서비스하던 것이 디지털방송에서는 방송프로그램 관련정보 및 인터넷, 이메일, 전자상거래 등 다양한 디지털멀티비디오 콘텐츠서비스를 제공하는 대화형 TV 서비스라 할 수 있다. 디지털멀티미디어방송은 무선 디지털 통신기술에 기반으로 하여 이동전화 단말 겸용의 수신기로 음성과 동영상은 물론 다양한 데이터서비스가 가능한 양방향 정보서비스이며, 이동 중인 차량 안에서도 디지털멀티미디어 콘텐츠 사용이 용이하다. 또한, 디지털멀티미디어방송은 기존의 방송 플랫폼을 변화시키고, 방송, 상호작용성 및 이동성이 결합된 형태로서 새로운 디지털 콘텐츠 서비스를 가능하게 하고, 디지털

콘텐츠 유통을 확대시킬 것으로 전망된다[5,7,12].

한편, 현재의 인터넷 사용 환경에서 무선랜(Wireless LAN)은 고속으로 인터넷서비스가 가능한 반면 이동성 및 서비스 영역에 제한을 받는 단점이 있고, 이동통신기반 무선 인터넷은 이동성은 좋지만 인터넷서비스의 속도가 저속이고 사용요금이 비싸다는 단점이 있다.

휴대인터넷 서비스는 중저속 이동성, 고속의 전송속도 및 저렴한 요금체제로 무선랜과 이동통신기반 인터넷서비스가 지닌 장점을 모두 갖춘 서비스라 할 수 있다. 이러한 휴대인터넷 서비스는 휴대용 무선단말기를 이용해서 이동 중이거나 정지 중이거나에 관계없이 시간과 장소에 구애받지 않고 고속 데이터 전송속도로 인터넷에 접속하여 다양한 정보와 디지털콘텐츠를 얻거나 활용하는 것이 가능하다. [그림 2]는 이러한 디지털 통신기술 발전에 따른 디지털콘텐츠 유통 플랫폼의 형태를 나타낸 것이다[6,8].



[그림 2] 정보기술과 디지털콘텐츠 유통 플랫폼

이와 같은 디지털멀티미디어 방송과 휴대인터넷 서비스에서는 초소형 단말기의 사용이 가능하여 이동이 자유롭고, 또한, 무선통신기술에 기반하여 장소에 구애받지 않기 때문에 향후 인터넷 기반의 유비쿼터스 환경을 앞당기게 할 획기적인 디지털콘텐츠 유통 플랫폼을 형성할 것으로 전망된다. 아울러 이러한 변화된 플랫폼은 디지털콘텐츠의 수요를 증대시켜 불교문화를 위시한 문화유산을 소재로 한 디지털 문화콘텐츠의 대중적 사용으로 사용자의 문화생활 향유에 크게 기여할 것으로 본다.

그러나, 디지털 멀티미디어 방송과 휴대인터넷으로 디지털 콘텐츠 유통 형태가 더욱 다양한 형태로 바뀌게 되고, 디지털 콘텐츠의 불법복제 및 유통에 따른 저작권에 관한 시비는 심각하게 될 전망이다. 따라서, 변화된 디지털 콘텐츠 유통 플랫폼을 대비한 디지털 불교문화 콘텐츠의 저작권 관리기술 개발과 이를 위한 단계적인 대응책의 모색이 요구된다.

4. 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권관리

디지털 무선통신기술 발전과 정보 수신장치의 소형화로 시간과 장소에 구애받지 않고 고속전송 인터넷 접속이 가능해진 변화된 디지털 콘텐츠 유통 환경에서 디지털 콘텐츠는 주요 서비스 대상이 될 것이고, 이와 관련한 디지털 콘텐츠의 저작권 보호문제가 부각되고 그 중요성도 점증되고 있다. 디지털 기술 중 P2P(Peer to Peer)와 웹하드 서비스는 디지털 콘텐츠의 공유 환경을 확산시키고 있고, 디지털 콘텐츠의 불법 사용을 위한 다양한 도구들이 출현하고 있을 뿐만 아니라, 아직도 인터넷에서 디지털 콘텐츠의 사용은 무료라는 사용자의 인식이 팽배하기 때문에 디지털 콘텐츠의 저작권을 보호하는 것은 시급한 과제가 되어있다.

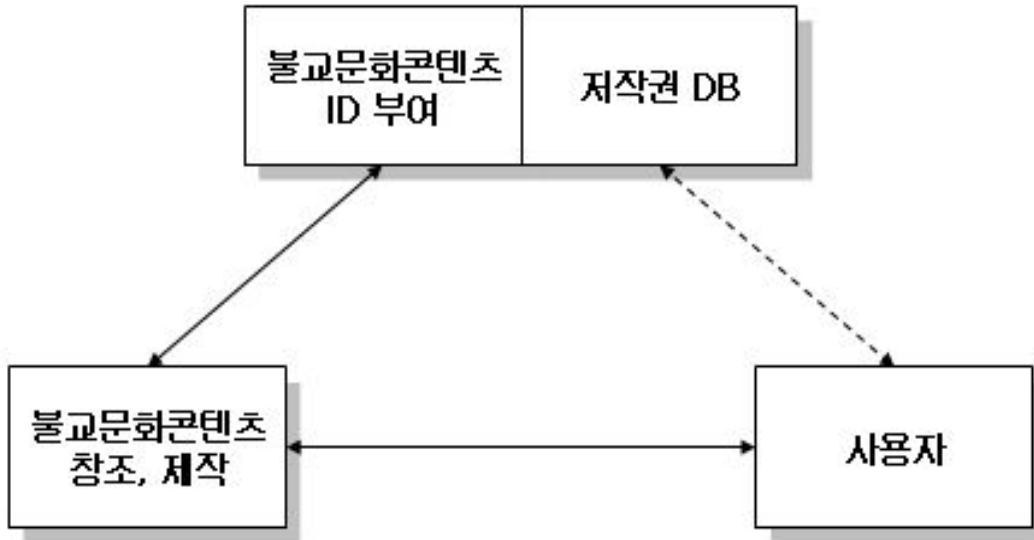
디지털 콘텐츠에 대한 저작과정에서 발생한 저작자의 노력과 비용에 따른 가치를 보호하기 위해서 국내의 저작권법, 컴퓨터프로그램보호법 및 온라인

디지털산업발전법 등의 관련법에서 디지털 콘텐츠의 저작권보호에 적극 대처하고 있다. 그러나, 디지털 콘텐츠의 유통환경의 변화로 기존의 저작권법으로는 더 이상 디지털 콘텐츠의 저작권을 보호할 수 없다는 것과 나아가서 새로운 법제정을 관련 단체들이 요구하고 있는 현실이다. 즉, 디지털 콘텐츠의 무한 복제와 단 시간에 대량 유통이 가능하다는 특징 때문에 저작권 관련 법 만으로 디지털 콘텐츠 저작권을 보호하는 것에 한계가 있을 수밖에 없다. 그래서, 디지털 콘텐츠의 불법복제와 불법유통을 막는 획기적인 디지털 콘텐츠 저작권 관리 기술의 개발이 요구되었다.

이러한 경우에 적합한 디지털 콘텐츠 저작권을 보호하는 DRM(Digital Rights Management) 기술의 개발과 표준화가 국내외적으로 진행되고 있다. DRM 기술은 디지털 콘텐츠의 유통과정에서 불법복제 방지와 사용자의 사용권한 관리까지 제어할 수 있는 기술로서 디지털 콘텐츠에 워터마크(Watermark)나 핑거프린팅(Fingerprinting)을 삽입하여 콘텐츠의 복제여부를 확인하거나, 디지털 콘텐츠 자체를 암호화하여 정당한 사용자로 인증된 경우에만 허가된 사용권한 내에서 암호해독 키를 획득하여 콘텐츠를 이용하게 할 수 있다[9,11].

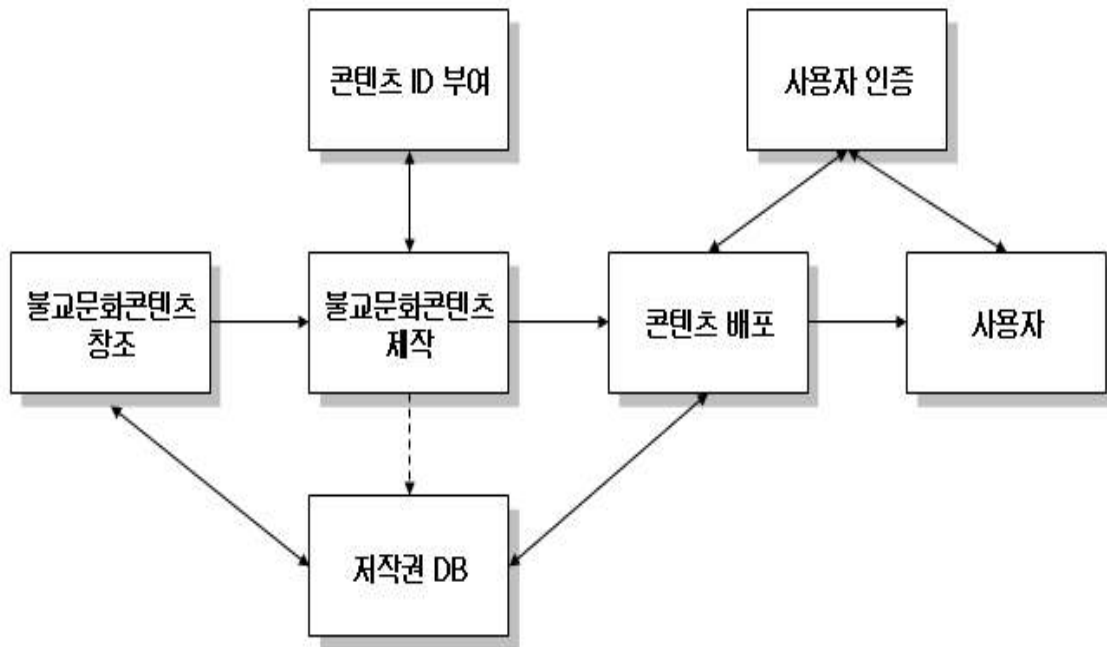
디지털 불교문화 콘텐츠 분야는 그 특성상 암호화 기술을 적용하는 광범위한 DRM 기술을 적용하기에는 아직 시기상 이르다 할 수 있지만 현시점에서는 체계적인 디지털 불교문화 콘텐츠 고유번호를 부여하고 저작권 정보를 표시하여 사용자로 하여금 불교문화 콘텐츠의 무단 사용, 혹은 복제 및 배포에 대한 행위를 자제하게 하는 등 디지털 불교문화 콘텐츠의 저작권 보호정책을 단계적으로 시행할 필요가 있다. 이를 위해서 디지털 불교문화 콘텐츠를 저작하는 관련 기관들의 단체를 구성해서 디지털 불교문화 콘텐츠 등록 및 고유번호를 부여하면 여러 기관의 서버에 분산 저장되어 있는 디지털 불교문화 콘텐츠 검색서비스가 가능할 수 있다. 이러한 초기 단계의 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권 보호 정책은 동일한 불교문화재를 소재로 한 유사 디지털 불교문화콘텐츠의 중복제작을 줄일 수 있고, 이에 따른 자원의 효율을 높일 수 있을 것이다. [그림 3]은 디지털 불교문화콘텐츠 저작 단체를 이용한 기초적인 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권 보호 방안의 예를 나타

낸 것이다.



[그림 3] 초기단계 불교문화콘텐츠 저작권 관리

변화된 디지털 콘텐츠 유통 플랫폼에서 디지털 불교문화 콘텐츠 서비스가 지금보다 활성화되고, 불교문화재를 소재로 한 애니메이션, 캐릭터, 비디오 등 디지털 불교문화 콘텐츠가 상업적으로 유통되는 시점에는 보다 적극적인 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권 관리기술이 적용되어야 할 것이다. 디지털 불교문화 콘텐츠의 불법복제와 유통에 대비한 워터마크와 핑거프린트 삽입 기술의 적용과 더불어 암호화기술을 사용해서 디지털 콘텐츠를 암호화하는 패키징(packaging) 기술, 암호해독 키는 분리해서 관리하는 라이선싱(licensing) 기술과 정당한 사용자를 인증하는 인증기술을 종합적으로 적용하는 DRM 기술을 개발하고 적용하는 것이 필요할 것이다. [그림 4]는 향후의 변화된 디지털 콘텐츠 유통환경에서 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권을 적극적으로 보호하는 DRM 시스템의 예를 나타낸 것이다.



[그림 4] 불교문화콘텐츠 저작권 관리

디지털 멀티미디어 방송 서비스와 휴대인터넷 서비스가 상용화되는 단계에서 디지털 콘텐츠 저작권 관리를 위한 DRM 기술을 적용하여 디지털 불교문화 콘텐츠의 저작권을 관리하는 것은 중요한 의미를 가진다. 즉, 디지털 불교문화 콘텐츠의 저작권을 보호하고, 디지털콘텐츠의 투명한 유통은 불교문화 콘텐츠 개발과 제작을 활성화시키는 바탕이 될 것이다.

5. 결 론

불교미술, 불교음악 및 불교문학에 관한 다양한 불교문화재에 대한 문화원형 콘텐츠의 제작은 불교문화 보존과 포교에 필수적인 요소일 뿐만 아니라 불교문화원형을 활용한 애니메이션, 캐릭터 등 디지털콘텐츠의 제작은 문화콘텐츠 산업을 가능하게 할 것이다. 디지털 통신기술 발전에 따른 변화

된 디지털 콘텐츠 유통 플랫폼에 대비한 불교문화 콘텐츠 개발에 필요한 요소들 중 일부를 기술하면 다음과 같다.

1) 디지털통신기술과 플랫폼 변화에 적응

디지털 멀티미디어 방송과 휴대인터넷 서비스에 따른 디지털 콘텐츠 유통 플랫폼의 변화에 적극적으로 대처하여 다양한 디지털 불교문화 콘텐츠를 제작한다.

2) 디지털 불교문화 콘텐츠 저작권관리 기술개발

디지털 불교문화 콘텐츠 저작권 관리를 위한 적극적인 DRM 기술을 개발하고 적용한다. 이를 위해서 디지털 불교문화 콘텐츠 개발 기관들의 공동연구 및 대응이 효과적이다.

3) 불교문화콘텐츠의 국제적 유통에 대비한 사용언어 문제 해결

전 세계가 하나의 네트워크로 연결되는 환경에 맞는 글로벌 콘텐츠 관리 기술의 개발과 디지털 불교문화 콘텐츠 해설과 소개에 사용되는 언어를 국제화할 필요가 있다.

4) 불교문화에 대한 연구와 불교문화 콘텐츠 기획가의 양성

디지털 불교문화 콘텐츠제작을 위한 불교문화의 체계적 연구와 불교문화에서 다양한 창작소재를 발굴할 디지털 불교문화 콘텐츠 기획가를 양성하는 불교문화콘텐츠 교육과정을 강화한다.

참고문헌

- [1] 대한불교조계종 포교원, 불교문화, 조계종출판사, 2005.
- [2] 정호영, 강성문, 양방향 TV를 위한 디지털 콘텐츠 매니지먼트, 도서출판 이비컴, 2002.
- [3] 한국문화콘텐츠진흥원, 중국의 캐릭터 상품, 2004 중국문화산업보고서, pp.38-42, 2004.
- [4] 강호갑, '국제 DRM 표준화 동향 분석 및 대응 전략', 한국정보과학회지, 제23권 제 8호, pp.15-24, 2005. 8.
- [5] 김득중, '인터랙티브 콘텐츠 시장을 선점하라', Digital Contents, pp.64-69, 2003.9.

- [6] 송석일, 김영일, 유병한, 안지환, ‘휴대인터넷 시스템 기술 개발 동향’, 전자통신동향분석, 제19권 제3호, pp.73-83, 2004.6.
- [7] 송영화, 정하재, ‘통신.방송 융합서비스 주요 동향 및 이슈: 국내 위성 DMB 서비스 도입 현황을 중심으로’, 전자통신동향분석, 제19권 제2호, pp.101-110, 2004.4.
- [8] 양정록, 김영일, 안지환, ‘휴대인터넷 기술동향’, Telecommunications Review, 제14권 1호, pp.11-20, 2004.2.
- [9] 윤기송, ‘DRM 기술 현황 및 콘텐츠 유통 인프라 구축’, 한국정보과학회지, 제23권 제 8호, pp.8-14, 2005. 8.
- [10] 이영미, 이경일, ‘콘텐츠 세계화 관리 시스템(GMS; Globalization Management System)’, 한국정보처리학회지, 제 11권 제 2호, pp.57-63, 2004. 3.
- [11] 이창렬, ‘DRM(Digital Rights Management)’, TTA 저널, 제 82호, pp.91-94, 2002. 8.
- [12] 임중곤, ‘지상파 DMB 기술’, TTA 저널, 제 94호, pp.32-38, 2004. 8.

키워드(Keyword)

불교 디지털 콘텐츠, 디지털 멀티미디어 방송, 휴대 인터넷 서비스,
 디지털 지적소유권 관리, 디지털 콘텐츠 유통
 Buddhist Digital Contents, Digital Multimedia Broadcasting,
 Portable Internet Services, Digital Rights Management,
 Distribution of Digital Contents.