

# 국내 디지털케이블 방송사의 VOD 서비스 활성화를 위한 VOD 모바일 앱 개발 사례

고광일\*

## 요 약

VOD 서비스는 디지털케이블과 IPTV의 가입자 수가 증가하면서 방송사업자들의 주요 수익모델로 자리 잡고 있으며 방송사업자, 통신사업자, 단말기 제조사들이 추진하고 있는 N-스크린 서비스의 핵심 전략으로 부상하고 있다. 이런 배경 속에 디지털방송 사업자들은 자신의 VOD 서비스를 더욱 활성화하기 위해 사용자의 만족도가 높은 VOD 모바일 서비스 제공에 노력하고 있다. 본 논문은 N-스크린 전략을 통해 VOD 서비스를 활성화 하고자 하는 국내 모(某) 디지털 케이블 방송사업자의 요구사항을 기반으로 개발된 VOD 모바일 앱을 소개한다. 본 VOD 모바일 앱은 방송사업자가 발간하는 VOD 가이드북과 연계된 프로모션 기능, 째하거나 검색한 VOD 프로그램을 TV로 바로 시청할 수 있는 기능, 스마트폰으로 촬영한 동영상을 TV로 시청할 수 있는 기능 등을 제공한다.

## Introduction of a VOD Mobile App for Promoting VOD Service of a Domestic Digital Cable Broadcasting

Kwangil KO\*

## ABSTRACT

As the subscribers of the digital cable and IPTV broadcasting are increasing, the VOD service has established a solid foothold as a profit model of the broadcasting industries. And what's more, the VOD service is emerging as a key application of the N-screen technologies. In the circumstance, broadcasting companies are trying to provide mobile services to improve the satisfaction of their VOD services usage. The paper introduces a VOD mobile app (of a domestic digital cable broadcasting), which includes the functions of promoting the VOD programs printed on a VOD guide book, directly transmitting the information (e.g., book-marking, remote-control signals) generated by the VOD mobile app to a set-top box, and watching the video contents stored in the mobile device on TV.

**Key words : VOD, N-Screen, Digital Cable Broadcasting, Mobile App**

접수일(2014년 3월 4일), 수정일(1차: 2014년 3월 13일),  
게재확정일(2014년 3월 14일)

\* 우송대학교 방송미디어학부

## 1. 서 론

디지털기술이 방송에 적용되면서 기존 아날로그 방송에서는 구현하기 어려운 다양한 방송통신융합 서비스 (TV 상거래, TV공공서비스, 게임, 날씨, 주식, 교통정보 등)가 탄생하였다. 방송사업자는 이런 방송통신융합 서비스를 통해서 방송매체의 다양화로 인해 열악해 지고 있는 광고수익을 보충할 새로운 수익모델을 모색하고 있으나 불편한 사용자 인터페이스와 영상 콘텐츠 시청 외는 TV 활용에 무관심한 시청자 행태 때문에 소수의 서비스 외는 과시적인 성과를 찾아보기 힘든 실정이다[1,2].

영화뿐만 아니라 방송 콘텐츠 다시보기 서비스를 제공하는 VOD 서비스는 방송사업자의 새로운 수익 모델로 자리 잡은 가장 성공적인 방송통신융합 서비스의 사례로 손꼽히고 있다. 디지털케이블과 IPTV의 가입자 수가 증가하면서 실시간 중심의 방송 이용 패턴에서 주문형 동영상의 이용 비중이 확대되고 있으며 VOD 서비스 제공 사업자의 증가와 저작권 관리 강화를 통한 유료화로 인해 국내 VOD 콘텐츠 판매를 통한 매출액 또한 증가 추세에 있다. 또한, 웹사이트와 웹하드 등 온라인 중심의 VOD 서비스로부터 최근 급속히 보급되고 있는 스마트폰, 스마트TV, 태블릿 PC 등을 통한 VOD 서비스의 제공이 급속하게 증가하고 있고 이런 스마트 기기를 통한 VOD 콘텐츠의 제공은 방송사업자, 통신사업자, 단말기 제조사 등이 추진하고 있는 N-스크린 서비스 전략의 핵심이 되고 있다[3]. 특히, 근래 VOD 서비스의 N-스크린 전략은 VOD 콘텐츠를 N-스크린 간에 끊임없이 시청할 수 있는 기능에서 VOD 서비스를 구성하는 기능들을 N-스크린 기기들의 특성에 맞게 분해, 조립하는 형태 (ASMD: Adaptive Source Multi Device)로 발전하여 새로운 시청 패턴을 가능하게 하고 있다[4,5].

정보통신정책연구원의 조사[6]에 의하면 VOD 시청 시 이용하는 기기로 TV 수상기가 83.2%로 절대적 위치를 차지하고 있고, 연령대가 높아질수록 VOD의 이용률은 낮아지지만 평균 시청시간이 길어져 50대 이상의 하루 평균 VOD 시청시간이 20대보다 2배가량 길게 나타나고 있다 (<표 1> 참조). 이런 배경 속에서 본 논문은 국내 모(某) 디지털케이블 방송사업자가

위의 조사내용과 유사한 자체 마케팅 정보를 근간으로 자사의 VOD 서비스 활성화를 위해 ASMD 형태의 N-스크린 전략을 구현한 VOD 모바일 앱을 소개한다.

<표 1> 연령대별 VOD 이용률, 시청시간, 시청수단

이용자 (연령, 조사대상 수)	VOD 이용률(%)	VOD 평균 시청시간	VOD 시청수단
10대 이하	1,799	7.3	TV(83.2%) PC(12.0%) 휴대폰(2.4%)
20대	1,451	9.5	
30대	1,758	7.5	
40대	1,872	6.5	
50대 이상	3,439	4.4	

<출처: KISDI STAT Report, 2013>, 재구성

## 2. 관련 산업 및 기술 동향

해의 N-스크린 기술 및 서비스의 발전은 N-스크린 전략의 핵심 분야인 VOD 서비스를 중심으로 이루어지고 있는데 방송사, 통신사, 인터넷 및 모바일 사업자, 영화 제작사, 단말기 제조사 등 다양한 방송통신 관련 분야 플레이어들의 상호진입 및 경쟁이 심화되는 양상을 보이고 있다. 특히, 서비스를 구성하는 기능들을 N-스크린 기기들의 특성에 맞게 분해, 조립하는 ASMD 형태로 진화함에 따라 다양한 단말기의 특성에 최적화된 콘텐츠와 부가적인 양방향 서비스를 추가한 혁신적인 아이디어 경쟁이 심화되고 있다. 넷플릭스(Netflix)는 Watch Instantly라는 서비스를 통해서 콘솔 게임기를 포함한 100여 개 이상의 단말에 콘텐츠를 제공하고 있으며[7], 구글(Google)은 클라우드 기반의 웹 콘텐츠를 다양한 단말에서 사용 가능한 환경을 구축하고[8], 컴캐스트(Comcast)는 가입자가 인터넷으로 방송 콘텐츠를 어디에서나 시청할 수 있는 Fancast Xfinity TV를 런칭하고 아이폰과 아이패드용으로 관련 TV 앱을 출시하였다[9]. 애플(Apple)은 iOS 플랫폼 중심으로 애플 단말 스크린 간 연계를 강화하기 위한 무선 기반 콘텐츠 공유 기술인 AirPlay와 iCloud 서비스를 제공하고 있다[10].

국내 VOD 서비스 시장은 디지털케이블, IPTV 등 유료방송 사업자의 TV 서비스를 중심으로 형성되고 있는데 디지털케이블, IPTV를 통해 제공되는 지상파 방송 프로그램의 다시보기 및 영화 VOD 서비스가 주류를 이루고 있다. 또한 방송매체가 아닌 인터넷, 스마트 기기를 통해 VOD 서비스를 제공하는 N-스크린 형태의 서비스가 등장하고 있으나, 아직까지 사업자 간의 본격적인 경쟁은 이루어지고 있지 않다. CJ헬로비전은 PC, 스마트폰, 태블릿 PC를 통해 120여 개의 실시간 방송채널, 최신 VOD, SNS 등의 콘텐츠를 유료로 제공하는 서비스 ‘TVing’을 운영하고 있으며[11], KT는 자사의 IPTV 서비스인 올레TV의 실시간 채널 및 VOD (6천여 개의 동영상 및 30개의 채널)를 스마트폰, 태블릿 PC에서 애플리케이션으로 이용할 수 있도록 하는 ‘올레TV나우’를 11년 상반기에 출시하였다[12]. 삼성전자와 LG전자는 자체적인 OS 플랫폼을 탑재한 스마트 TV를 작년과 올해 출시하였으나 아직까지 단말기 보급이 보편화되지 않고 있고, 지상파 방송 3사도 자신들의 방송 프로그램을 인터넷에서 다운로드 형태로 제공하는 유료 VOD 서비스인 ‘콘팅(Conting)’을 운영 중이다[13].

### 3. VOD 모바일 앱의 기능 정의와 셋탑박스와 페어링

#### 3.1 VOD 모바일 앱의 기능 정의

본 VOD 모바일 앱의 기능을 설계하는 데 있어서 고려한 방송사업자의 주요 요구사항은 다음과 같다.

- VOD 프로그램 시청은 TV 수상기로 하고 VOD 모바일 앱은 VOD 프로그램 시청을 유도하는 부가 기능을 담당!
- TV 리모컨으로 수행하는 검색의 어려움을 해결하여 VOD 프로그램 검색 활동을 활성화.
- 관심 있는 VOD 프로그램을 등록하여 관리할 수 있는 기능.
- VOD 프로그램 홍보 이벤트를 공지하고 해당 VOD 프로그램의 시청을 유도.

1) 본 항목은 모바일 기기를 통한 방송 콘텐츠 시청은 추가적인 저작권 비용 발생과 보안 문제[14]를 유발할 수 있기 때문에 요구됨.

- 방송사업자가 가입자에게 배포하는 VOD 가이드북의 효용성을 증대하는 방안 모색.
- 모바일 기기로 촬영한 동영상을 TV 수상기로 시청할 수 있는 기능.

VOD 모바일 앱은 위의 요구사항을 만족하기 위해서 <표 2>와 같이 ‘검색’, ‘찜하기’, ‘TV로 시청’, ‘모바일 리모컨’, ‘이벤트 관리’, ‘QR코드 인식’, ‘동영상 업로드’ 등의 기능들을 제공한다.

<표 2> VOD 모바일 앱의 기능

기능	내용
검색	카테고리별, 제목/출연자/시놉시스(줄거리)로 검색할 수 있는 기능을 제공하여 검색 시 TV리모컨 조작의 어려움을 회피시켜 검색 활동을 활성화함.
찜하기	이벤트 대상의 VOD 프로그램이나 검색된 VOD 프로그램을 북마크(bookmarking)하여 TV로 시청할 수 있도록 함. (북마크된 VOD 프로그램은 셋탑박스의 VOD 클라이언트에서도 열람 가능함)
TV로 시청하기	VOD 모바일 앱으로 열람 중인 VOD 프로그램 상세정보 페이지에 TV로 바로 시청할 수 있는 기능을 제공하여 편리한 VOD 프로그램 시청 환경을 제공함.
모바일 리모컨	TV로 시청하기를 요청 후 바로 셋탑박스의 VOD 클라이언트를 제어할 수 있는 리모컨으로 전환되어 모바일 앱의 지속적 사용을 용이하게 함.
이벤트 관리	이벤트를 관리할 수 있는 메뉴를 제공하고 이벤트 상세정보 화면에서 해당 VOD 프로그램을 바로 찜하거나 TV로 시청할 수 있는 기능을 제공하여 이벤트 대상 VOD 프로그램의 시청을 유도함.
QR코드 인식기능	VOD 가이드 책자에 인쇄되어 있는 QR코드 (VOD 프로그램 정보 또는 이벤트정보를 담고 있음)를 인식하여 해당 VOD 프로그램 또는 이벤트의 상세정보 화면으로 바로 이동함.
동영상 업로드	(VOD 모바일 앱이 설치된) 모바일 디바이스에 저장된 동영상을 디지털케이블사업자의 VOD 헤드엔드로 업로드하고 셋탑박스의 VOD 클라이언트를 통해서 TV 수상기로 시청할 수 있음.

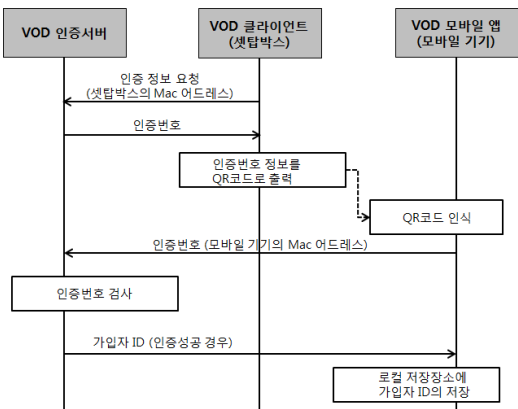
#### 3.2 모바일 기기와 셋탑박스 페어링

VOD 모바일 앱의 사용이 활성화되기 위해서는 모바일 기기와 셋탑박스 간의 페어링 (Pairing) 작업이 순쉬워야 하면서 셋탑박스가 가족 구성원이 공동으로 사용하는 기기라는 특성도 고려해야 한다. 또한 방송사업자의 가입자가 셋탑박스를 교체할 때 기존 모바일 기기와의 페어링 정보를 복구하는 작업이 간편해야 한다.

이와 같은 요구사항을 만족하기 위해 모바일 기기가 셋탑박스에 직접 페어링되는 것이 아니라 ‘가입자 ID (Subscriber ID)’에 페어링 되도록 한다. 가입자 ID는 방송사업자가 가입자를 구별하기 위한 고유 정보로서 하나의 가입자 ID에 다수의 셋탑박스가 매핑되어 관리된다. 가입자 ID는 가입자의 셋탑박스가 교체

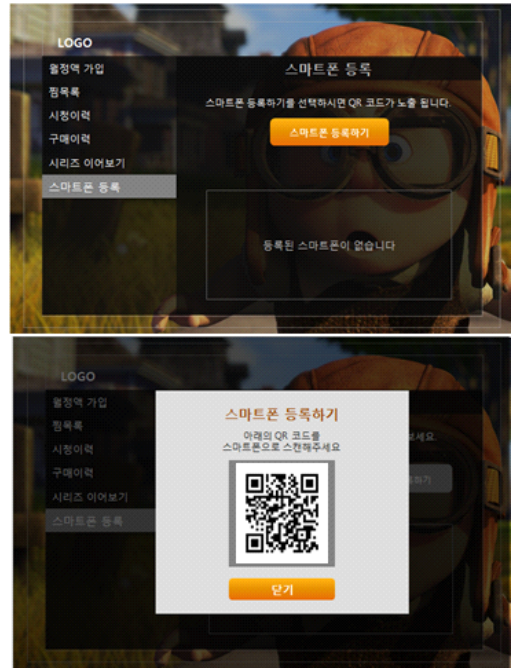
되더라도 변경되지 않기 때문에 셋탑박스 변경 시 기존 셋탑박스에 페어링된 기존 모바일 기기를 새로운 셋탑박스에 다시 페어링할 필요가 없다.

셋탑박스가 가족들의 공유 기기라는 점을 고려하여 하나의 셋탑박스에 다수의 모바일 디바이스를 페어링할 수 있도록 했으며 VOD 모바일 앱 기능 중 QR코드 인식 기능을 활용해서 (그림 1)과 같이 페어링 작업을 간소화했다.



(그림 1) 모바일 기기와 셋탑박스와의 페어링 프로세스

방송사업자가 운영하던 기존 VOD 클라이언트 (셋탑박스에 구동되는 VOD 서비스 프로그램)에 셋탑박스의 맥(MAC) 어드레스를 기반으로 한 인증번호를 VOD 인증서버로부터 수신 받아 QR코드 형태로 TV 화면에 출력하는 기능을 추가하고 ((그림 2) 참조), 그 QR코드를 VOD 모바일 앱이 인식하여 QR코드에 담긴 인증번호와 모바일 디바이스의 맥 어드레스를 VOD 인증서버에 전송한다. 성공적으로 인증되면 VOD 인증서버는 VOD 모바일 앱으로 가입자 ID를 전송하는데 VOD 모바일 앱은 전송받은 가입자 ID를 로컬 메모리에 저장하여 찜기능, 모바일 리모컨, 동영상 업로드 기능 등에 활용한다.



(그림 2) VOD 클라이언트의 모바일 기기 페어링을 위한 기능

#### 4. VOD 모바일 앱의 기능

본 절은 VOD 모바일 앱의 기능을 설명한다.

- **검색 (Searching) 기능**

셋탑박스의 VOD 클라이언트가 제공하는 검색 기능은 대부분의 시청자로부터 리모컨 조작의 불편함이 지적되고 있기 때문에 VOD 모바일 앱에 검색 기능을 구현하고 검색된 VOD 프로그램을 바로 찜하거나 TV로 시청할 수 있는 기능을 제공하여 모바일 검색 활동에서 TV로 시청하는 서비스 이용 동선을 간략하게 하였다.



(그림 3) VOD 모바일 앱의 검색, VOD 상세정보, 이벤트 상세정보, 리모컨 화면

검색은 VOD 프로그램의 제목, 출연자 이름에 대해서 한글 초성 검색이 가능하고 제목과 출연자 이름 입력이 어려운 상황을 위해서 내용으로 검색하는 기능을 제공한다. ((그림 3-(a)) 참조)

● **찜하기 (Book-marking) 기능**

사용자는 찜하기 기능을 통해서 자신이 관심 있는 VOD 프로그램을 북마킹할 수 있는데 이렇게 VOD 모바일 앱에서 찜된 VOD 프로그램 정보는 VOD 헤드엔드로 전송되어 통합적으로 관리되며 셋탑박스의 VOD 클라이언트를 통해서도 열람, 삭제가 가능하다. 즉, VOD 모바일 앱에서 찜한 VOD 프로그램을 VOD 클라이언트의 찜목록 메뉴에서 선택하여 시청하는 방식으로 모바일 기기와 셋탑박스 간의 높은 상호 연계성을 제공한다((그림 3-(b)) 참조).

● **TV로 시청기능과 리모컨 기능**

VOD 모바일 앱은 VOD 프로그램의 상세정보 화면과 이벤트 상세정보 화면에 TV로 시청하기 기능을 제공하여 검색 결과 또는 이벤트 대상 VOD 프로그램의 자연스런 시청을 유도한다((그림 3-(b), (c)) 참조). VOD 모바일 앱의 TV로 시청하기 기능은 실제 VOD 프로그램의 구매 프로세스를 포함하지 않고 VOD 클라이언트에 해당 VOD 프로그램을 구매할 수 있는 화면을 출력하는 기능을 수행하는데 이는 셋탑박스에 다수의 모바일 기기가 페어링될 수 있기 때문에 구매에 대한 오해가 발생하고 모바일 기기를 분실할 경우 의도치 않은 구매가 발생할 수 있기 때문이다.

TV로 시청하기 기능을 수행하면 VOD 모바일 앱은 셋탑박스의 VOD 클라이언트를 제어할 수 있는 리모컨 화면으로 자동적으로 전환되어 VOD 프로그램 시청을 위해서 셋탑박스의 리모컨을 찾아야 하는 수고를 덜어준다. VOD 모바일 앱의 리모컨은 실제 리모컨과 유사하게 디자인되어 기존 셋탑박스 리모컨에 익숙한 경험을 단절시키지 않는다((그림 3-(d)) 참조).

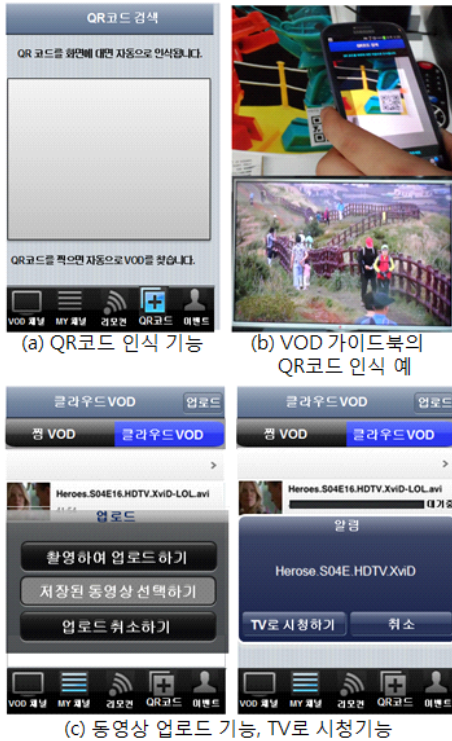
● **이벤트 공지 기능**

VOD 모바일 앱은 VOD 헤드엔드의 이벤트 설정 기능<sup>2)</sup>을 통해 정의된 이벤트를 출력하는 기능을 제공한다. 사용자는 이벤트에 대한 내용을 푸시 메시지로 받게 되면 VOD 모바일 앱을 구동하여 이벤트의 상세 내용을 열람할 수 있는데 이벤트의 상세내용 화면에서 이벤트 대상의 VOD 프로그램을 바로 찜하거나 TV로 시청할 수 있다((그림 3-(c)) 참조).

● **QR코드 인식 기능과 인쇄매체 연동**

VOD 모바일 앱은 QR코드 인식 기능을 활용하여 방송사업자가 가입자들에게 배포하는 인쇄 출판물 (VOD 가이드북)에서 진행되는 VOD 프로그램 또는 이벤트에 대한 프로모션 기능을 제공한다. 즉, VOD 모바일 앱은 QR코드 인식 기능으로 VOD 가이드북에 인쇄되어 있는 QR 코드를 해석하여 그 QR코드에 담겨있는 VOD 프로그램 또는 이벤트의 상세정보를 모바일 기기 화면에 보여준다.

2) 이벤트 설정 정보는 이벤트 이미지, 이벤트 간략 내용 (이벤트 목록에 사용), 이벤트 상세 내용 (이벤트 상세 정보 화면에 사용), 푸시 메시지 내용 (모바일 기기에 출력될 푸시 메시지 내용)으로 구성됨.



(그림 4) VOD 모바일 앱의 QR코드 인식 기능, 모바일 기기의 동영상 업로드 기능

(그림 4-(a))는 VOD 모바일 앱의 QR코드 인식 기능을 보여주며 (그림 4-(b))는 VOD 모바일 앱으로 방송사업자가 VOD 가이드북에 프로모션하는 VOD 프로그램의 QR코드를 인식하고 TV로 시청하기 기능으로 TV 수상기에 재생하는 모습을 보여준다.

● 동영상 업로드 기능

스마트폰으로 동영상을 촬영하고 이를 공유하는 행위가 일반화되었는데 VOD 모바일 앱은 이런 시대적 현상을 사업모델로 발전<sup>3)</sup>시키고자 하는 방송사업자의 요구를 반영하여 모바일 기기로 촬영된 영상을 바로 방송사업자의 VOD 헤드엔드로 업로드하는 기능을 제공한다. VOD 헤드엔드에 업로드된 영상은 MPEG-2 형식으로 트랜스코딩되어 방송사업자 저장장치에 저장되며 가입자는 셋탑박스의 VOD 클라이언트를

통해서 자신이 업로드한 영상을 TV 수상기로 시청할 수 있다((그림 4-(c)) 참조). 이와 같은 서비스는 가입자 소유의 개인 영상을 보관함으로써 가입자의 해지율을 줄이는 효과도 가져올 수 있다.

5. 결론

VOD 서비스는 디지털방송 시대에 방송사업자의 새로운 수익모델로 자리 잡은 대표적 방송통신융합 서비스로서 주문형 동영상의 이용 비중이 확대되는 추세 속에 더욱 중요한 수익모델로 발전할 것으로 예상되고 있다. 이런 VOD 서비스는 방송, 통신, 가전업체, 콘텐츠 제작/유통 업체들이 유기적으로 연계된 N-스크린 사업의 핵심 전략이기 때문에 VOD 서비스의 모바일 지원은 필수적인 기능일 것이다.

본 논문에서 소개한 VOD 모바일 앱은 이런 환경 속에서 ASMD 형태의 N-스크린 전략을 통해 자사의 VOD 서비스를 활성화 시키고자 하는 국내 디지털케이블 방송사업자의 요구사항을 반영하여 개발된 것으로서 특히, VOD 서비스에 많은 시간을 할애하는 중장년층 고객들을 위해 방송사업자가 발간하는 VOD 가이드북과 연동되어 VOD 프로그램과 이벤트를 프로모션 하는 기능, 찜하거나 검색한 VOD 프로그램을 TV로 바로 시청할 수 있는 기능, 스마트폰으로 촬영한 동영상을 TV로 시청할 수 있는 기능 등을 제공한다.

이런 기능들은 VOD 서비스 이용을 편리하고 할뿐만 아니라 방송사업자에게 새로운 수익모델의 가능성을 열어주고 가입자 개인 영상이 방송사업자에 남게 되어 가입자 해지율을 저하하는 효과를 바라볼 수 있다.

본 VOD 모바일 앱의 프로토타입은 2013년 KCTA 전시회에 발표되었으며 현재 방송사업자와 로그인 기능을 통한 동영상 공유 기능 등을 추가하여 상용화 프로젝트를 진행하고 있다.

3) 예를 들어, 방송사업자는 가입자들에게 동영상을 저장할 수 있는 기본 용량 (10M)을 제공하고 추가 저장 공간에 대해서 비용을 청구할 수 있음.

## 참고문헌

- [1] 미디어미래연구소, “데이터방송 서비스 시장 현황 및 시사점”, KT경제경영연구소, 2008년.
- [2] 고팡일, “시청자의 TV 이용 행태를 고려한 디지털 TV 데이터 서비스의 기획 가이드라인과 이를 적용한 데이터 서비스 프로토타입,” 정보·보안논문지, 제12권 제3호, 2012년.
- [3] 황준호, “스마트 융합시대 국내 VOD 시장 활성화 방안,” KISDI 프리미엄 리포트, 정보통신정책연구원, 2011년.
- [4] 이은희, “N-스크린 분야 서비스 기술 동향,” 방송통신위원회 융합기술PM실, 2011년.
- [5] 임준, “N-스크린 서비스 활성화 방안,” KISDI 프리미엄 리포트, 정보통신정책연구원, 2011년.
- [6] 김윤화, “지상파TV 방송프로그램 시청행태 분석: 실시간 시청과 VOD 시청행태 비교,” KISDI STAT Report 13-05, 2013년.
- [7] “넷플릭스, 유료 스트리밍 앞세워 해외 진출,” 이버즈 (ebuzz), 2010년 9월 29일.
- [8] “구글 합류한 클라우드 전쟁, 아마존 대항마 될까?” 디지털데일리, 2013년 9월 8일.
- [9] “컴캐스트, TV 제어 아이패드 앱 선보여,” 연합뉴스, 2010년 5월 13일.
- [10] “아이클라우드 서비스 드디어 다운로드 개시,” 베타뉴스, 2011년 10월 12일.
- [11] “CJ헬로비전 - 헬로모바일, 티빙 등 가능성 확인,” 더벨 (TheBell), 2014년 2월 13일.
- [12] “KT, 모바일IPTV ‘올레TV나우’->‘올레TV모바일’로,” 디지털데일리, 2013년 10월 15일.
- [13] “방송 콘텐츠 다운로드 사이트 ‘콘팅’ 운영 시작,” 아이뉴스24뉴스, 2009년 8월 17일.
- [14] 이재호, 변동식, 김희경, “N스크린 환경에서 방송 콘텐츠 저작권의 주요 쟁점에 관한 연구,” 한국언론학보 제56권 2호, 2012년.

## [저자소개]



**고 팡 일 (Kwangil KO)**

1993년 2월 포항공대 학사  
 1995년 2월 포항공대 석사  
 1999년 8월 포항공대 박사  
 현재 우송대학교 방송미디어학부  
 교수

email: kwangil.ko@gmail.com