

특 집

디지털 방송 Middleware 기술

류 주 현

(주)알티캐스트

I. 서 론

우리나라는 이제 바야흐로 본격적인 디지털 방송 시대로 접어들었다. 지난 해 9월부터 국내 3대 지상파 방송국들이 ATSC 방식의 디지털 지상파 본 방송을 시작했고, 올해는 스카이라이프가 3월부터 DVB-S 방식으로 디지털 위성 본 방송이 시작하였다. 케이블 방송업체도 MSO나 DMC를 주축으로 올해 안에 디지털 유선 방송을 개시한다는 계획을 세우고 활발히 추진하고 있다. 월드컵 열기가 뜨거워진 지금 아마도 일부 매니아들은 이미 고품질의 디지털방송을 통해서 월드컵의 현장감을 만끽하고 있을 것이다.

방송이 디지털화 되면서 깨끗한 화질과 음질을 서비스하게 되고 다채널을 서비스할 수 있게 되는 장점과 더불어 부가가치 사업이 가능한 양방향 데이터 방송(interactive data broadcasting)이 가능해진다는 점은 이미 여러 가지 홍보를 통해서 일반인에게도 이제는 주지의 사실이다. 양방향 데이터 방송은 비디오, 오디오와 함께 데이터가 방송파를 타고 수신기로 전달되어 가능해지는 서비스이다. 따라서 단순히 비디오와 오디오를 디코딩하는 역할을 수행하던 수신기에는 데이터를 받아서 처리하는 모듈이 필요한데 이를 수신기 '미들웨어(middleware)'라고 한다. 즉, 수신기 하드웨어와 전송되어 온 어플리케이션 소프트웨어 사이에서 어플리케이션이 수신기 상에서 원활히 수행되도록 하는 역할을 하는 부분이라는 뜻인 셈이다.

이와 같은 수신기 미들웨어 규격에는 몇 가지

표준이 있는데, 우리나라의 경우는 지상파 방송에서는 ATSC-DASE, 위성 방송에서는 DVB-MHP 방식을 표준으로 정하고 있다. 디지털 유선 방송의 미들웨어 표준은 아직 확정되지는 않았지만 북미 CableLabs의 OpenCable 기반 미들웨어 규격인 OCAP이 잠정 표준으로 논의되고 있다.

본 기고에서는 우리나라에서 올해 안에 상용 서비스 계획을 가지고 있는 국내 디지털 위성 방송 스카이라이프의 양방향 서비스가 기반하는 DVB-MHP(Digital Video Broadcasting-Multimedia Home Platform) 방식의 기술에 대해서 현재의 상황과 연관성을 정리하고자 한다. 또한, DVB의 활동은 중심으로 향후 DVB-MHP의 기술 발전 및 표준 규격 발전 추이에 대해서도 소개하고자 한다.

II. DVB-MHP의 현재

1. DVB-MHP 개념

DVB가 만들어낸 다른 많은 표준 규격들은 주로 디지털 텔레비전 방송의 송출과 전송에 관련되어 있지만, DVB-MHP(이하 MHP)는 데이터 방송을 수신하고 표시하기 위한 수신기 미들웨어에 대한 개방형 표준 규격이다. 데이터 방송은 수신기상에 실행되는 인터랙티브 디지털 어플리케이션을 송/수신하는 것이다. MHP는 데이터 방송을 위하여 디지털 방송 수신기(셋탑박스, 내장형 텔레비전, PC용 TV수신카드 포함)와 인

터렉티브 디지털 어플리케이션 사이에 일반적이고 공통적인 인터페이스를 정의하는 것을 핵심으로 하고 있다.

이 공통의 인터페이스를 통해 인터렉티브 어플리케이션 개발자와 수신기 개발자는 서로의 플랫폼에 의존하지 않아도 되게 된다. 즉, 어플리케이션 개발자는 특정 수신기에 맞는 어플리케이션을 구현하는 것이 아니라 MHP 표준에 맞추어 구현할 수 있게 되고, 수신기 개발자는 MHP 규격을 준수하기만 하면 저사양부터 고사양에 이르는 다양한 성능의 규격의 하드웨어를 이용하여 수신기를 개발할 수 있다.

MHP 등장 전의 특정 업체가 정한 데이터 방송의 규격이 존재했었지만 그 규격자체가 개방되어 있지 않았고 이에 필요한 솔루션을 그 업체만이 제공하기 때문에 방송사업자, 어플리케이션 개발자, 그리고 수신기 제조업자 모두가 종속되는 소위 수직적인 시장을 형성하고 있었다. 그러나, MHP가 제공하는 상호호환성은 인터렉티브 텔레비전 시장을 수평적으로 변경하여 솔루션 시장의 경쟁을 촉발하게 하고 콘텐츠의 다양성과 풍부함을 보장한다.

MHP에서 정의하는 공통의 인터페이스를 DVB-J API라고 부르며 이 인터페이스는 자바 기술에 기반하고 있다. 또한, MHP 규격은 하드웨어와 네트워크에 독립적인 플랫폼을 제공한다. 즉, 방송 네트워크와 리턴 채널 네트워크가 다양해질 수 있다는 것이다. 엄밀히 얘기하자면, DVB 전송 규격을 가지는 방송 네트워크는 위성, 지상파, 케이블에 관계없이 모두 적용 가능하며, 리턴 채널의 경우에도 모뎀, ISDN, xDSL 등 물리적인 네트워크와는 상관없이 적용 가능하다. 이는 다양한 네트워크에 사용되는 기술이 DVB-J API를 통해서 추상화되어 있기 때문이다.

데이터 방송 서비스와 어플리케이션 관점에서 보면 MHP는 3가지의 프로파일을 제공한다. 각 프로파일은 플랫폼의 여러 가지 기능에 대해서 필수항목과 최소 사양을 정하며 프로파일 간에는 하위 규격 호환성이 보장된다.

- Enhanced Broadcast Profile—디지털 방송 프로그램과 함께 리턴 채널을 사용하지 않는 어플리케이션을 이용한 데이터 방송이 가능한 프로파일이다.
- Interactive Broadcast Profile—Enhanced Broadcast Profile에서 제공할 수 있는 어플리케이션을 포함하여 물리적인 네트워크에 무관하게 리턴 채널을 사용하는 어플리케이션을 통한 데이터 방송이 가능한 프로파일이다.
- Internet Access Profile—방송 채널을 통한 데이터 방송 서비스와 더불어 인터넷을 통한 데이터 서비스가 가능하도록 하는 프로파일로서 방송 서비스와 인터넷 서비스를 연계하는 것이 가능하다.

그런데, 재미있는 것은 Interactive Broadcast Profile을 이용하여 인터넷을 이용한 서비스를 구성하는 것이 가능하다는 점이다. Internet Access Profile은 인터넷에 있는 다양한 자원을 활용하기에 편리한 몇 가지 기능을 더욱 제공한다.

본 기고에서는 MHP에 대한 전반적인 기술 현황과 추이에 대한 것으로 MHP에 대한 기술적인 자세한 내용은 MHP 표준 문서를 참고하면 될 것이며, [1]에 표준 문서들이 공개되어 있다.

III. DVB-MHP 표준화 현황

MHP(Multimedia Home Platform) 표준은 DVB(Digital Video Broadcasting) 프로젝트 컨소시엄에서 기술적인 규격이 정해지고 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)를 통해서 공식 문서화되어 발표된다.

MHP 1.0 규격이 지난 2000년 7월에 처음 공식 발표되었고, 2번에 걸친 수정을 통하여 2002년 2월 6일에 MHP 1.0.2가 MHP 1.0.x의 최종 표준 규격으로 승인되었다. 한편, MHP 1.1 규격이 이미 2001년 10월에 표준 규격으로

〈표 1〉 MHP의 버전과 프로파일

profile version	Enhanced Broadcasting	Interactive Broadcasting	Internet Access	비고
MHP 1.0	○	○	×	Level 1
MHP 1.1	○	○	○	Level 2

준칙 승인되었고 11월에 ETSI 공식 문서로 발표되었다. 버전간 차이점은 〈표 1〉과 같다.

MHP 1.0에서는 Interactive Broadcasting Profile까지 정의되어 있으며 이들의 Level은 1이다. MHP 1.1은 MHP 1.0과 버전간 하위 호환성을 제공하면서 Internet Access Profile이 정의되었고 그 외에 스마트카드 접근과 어플리케이션 스토리지를 위한 API와 같은 몇 가지 기능들이 추가되었다. MHP 1.1에서 중요한 변화는 DVB-HTML이라는 선언적 어플리케이션에 대한 상세 규격이 MHP 1.1에서 정의되었다는 것인데, DVB-J 어플리케이션 외에 DVB-HTML 어플리케이션으로 MHP 방식의 데이터 방송 서비스가 가능해졌다는 것이다. 그러나, 재미있는 것은 DVB-HTML 어플리케이션의 지원은 MHP 1.1에서 필수 기능은 아니라는 점이다.

1. MHP와 관련한 현안들

그 동안 다른 분야에서 등장했던 개방형 표준들이 모두 보편화되지는 않았었다는 선례에 때문에 초기에는 MHP의 보편화 가능성에 대해서 많은 우려가 있었던 것이 사실이다. 그러나, 최근에는 독일을 위시한 유럽을 중심으로 전세계 DVB 방식을 디지털 방송의 전송 방식으로 채택하고 있는 나라와 방송 사업자들이 인터랙티브 서비스를 MHP 방식으로 할 것임을 선언하고 나서면서 MHP는 힘을 얻어가고 있는 상황이다. MHP가 개방형 표준으로서 당초 의도했던 바를 이루기 위해서는 아직도 해결해야 하는 현안들이 남아 있다. 본 절에서는 이 현안들과 이를 해결하는 노력에 대해서 기술하고자 한다.

2. 상호 운용성(Interoperability)

앞서 기술한 바와 같이 MHP의 궁극의 목적

은 공통의 인터페이스를 각 사업자들이 준수함으로써 인터랙티브 디지털 방송의 신업을 활성화하고자 하는 것이다. 즉, MHP의 성패는 공통의 인터페이스를 준수하는 수신기와 어플리케이션이 모두 상호 운용성을 확보할 수 있느냐에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

이를 위해서 현재 MHP에서는 MHP Implementers Group이라는 working group을 통해서 MHP Interoperability Workshop을 열고 있다. 이 워크샵에는 어플리케이션 개발자, 수신기 개발자, 미들웨어 개발자, 송출 서버 개발자 등이 비상업적인 목적으로 참여하여 순수하게 기술적인 상호 호환성 테스트를 진행한다. 최근에는 지난 1월에 독일에서 워크샵이 개최되었으며 100여명의 엔지니어들이 참여하는 상황을 이루었다. 특히, 국내 위성 방송이 MHP 방식을 채택함에 따라서 알타케스트 외에도 국내 기업 추가 참여하여 고무직이었다. 워크샵은 6월 24일부터 27일까지 독일 현에서 또 열리는데, 이 기고가 발간될 때는 이미 석자가 다녀온 후일 것이다.

그러나, 이러한 워크샵은 MHP 관련 기술 개발자들간의 순수한 기술적인 테스트를 위한 것이고 이를 통해서 상호 운용성이 확보된다거나 검증은 받게 되는 것은 아니다. 다만, 구현을 통해서 MHP가 정의하고 있는 공통의 인터페이스 중에서 모호하거나 현실적이지 않은 부분에 대한 피드백을 얻을 수 있는 것이다.

3. MHP 인증(Certification)

MHP 수신기들의 상호 운용성을 공식적으로 확보하기 위하여 DVB에서는 MHP 인증을 거친 수신기에 대해서 MHP 로고를 사용할 수 있도록 하였다. MHP의 인증은 MHP 방식의 미들웨어를 탑재한 수신기마다 받도록 되어 있으며

DVB에서 결정한 MHP 인증 절차는 다음과 같다.

1. MHP 수신기 제조사는 ETSI로부터 소정의 수수료를 지불하고 인증에 필요한 테스트 스위트(test suite)를 받는다.
2. 테스트 스위트를 이용하여 수신기 제조사는 자체 테스트를 수행한다.
3. 수신기 제조사는 테스트 결과를 MEG(MHP Expert Group)에 제출한다.
4. 테스트 결과를 승인되면 수정의 수수료를 지불하고 MHP 로고를 얻는다.

테스트 스위트는 MHP 수신기가 MHP 규격을 준수하고 있는지를 검증하기 위한 도구이다. MHP의 공식적인 인증을 위해서 반드시 필요한 것이며 이의 개발과 채택 승인은 현재 MEG가 책임을 지고 있다. 이와 더불어 MEG는 수신기 제조사가 제출한 자체 테스트 결과를 검토하고 인정하는 기능도 맡고 있다. ETSI는 MEG에서 승인된 테스트 스위트를 인증을 받고자 하는 MHP 수신기 제조사에 배포하고는 책임을 지고 있다.

4. MHP 테스트 스위트(Test Suite)

MHP 인증을 위한 테스트 스위트는 현재 SUN 마이크로시스템즈에서 제공하는 테스트 케이스(test case)와 테스트 컨소시엄(Test Consortium)을 통해서 개발되는 테스트 케이스를 기증 받아 확보되고 있다. SUN사는 자바 버추얼 머신(Java virtual machine), JavaTV API 등 자사가 개발한 규격에 대해 호환성 검증을 위한 테스트 케이스를 제공하고 있다.

테스트 컨소시엄은 MHP 관련 수신기 및 미들웨어 개발업체로 구성된 컨소시엄으로 SUN가 제공하지 못하는 나머지 API에 대한 테스트 케이스를 개발하여 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 이에 참여한 업체는 Philips, Sony, Nokia, Panasonic, Canal+, 알티캐스트, 그리고 IRT 등 7개 업체이다. 각 업체는 181,000 유로의 참

가비를 내어 용역을 통해서 테스트 케이스를 개발하고 이를 검증하는 작업을 수행하고 있다.

MHP test suite은 MHP API를 테스트하기 위한 테스트 케이스들의 자바 소스코드, 바이트코드, 테스트에 필요한 MPEG stream, 테스트 케이스들에 대한 문서들로 이루어져 있으며, 현재 MHP 테스트 스위트는 MHP 1.0 최종 규격에 맞추어 개발되고 있으며, 6월에 승인을 위하여 DVB Steering Board에 제출되어 연내에 일부를 보완하는 조건으로 공식 승인되었다. 이로써 본격적으로 인증을 통과하기 위한 노력이 일어날 것으로 예상된다.

5. IPR(Intellectual Property Right)

MHP 상호 운용성을 보장하기 위한 인증 절차와 인증에 필요한 도구 등 기술적인 현안 외에 상업적으로 풀어야 할 문제가 지적재산권에 대한 문제이다. MHP가 포함하는 여러 가지 기술 규격 중에는 규격 작업에 참여한 특정 회사의 제안이 받아들여져 채택된 것들이 이미 많이 있다. 이 때문에 만일 MHP를 구현하고자 하는 사람들이 여러 회사가 소유하고 있는 기술들에 대해서 일일이 사용권 계약을 해야 한다면 경제적으로나 시간적으로 매우 쉽지 않은 일이 될 것이다. 또한, MHP 규격을 사용하고자 하는 개발자의 경우 그 비용을 예측하기 어렵게 된다. 이는 MHP의 보급과 보편화에 걸림돌이 될 수 있기 때문에 반드시 해결해야 하는 문제이다.

DVB에서는 DVB project을 통해서 산출되는 규격에 대해서 DVB-IPR 모듈을 두어 일관성 있게 문제를 해결하고 있다. DVB가 DVB 표준 규격에 걸려있는 특허 등의 지적재산권을 해결하는 방법은 특허 풀(patent pool)을 만드는 것이다. 즉, 일정기간 동안 각 규격에 대해 권리를 가지고 있는 소유권자에게 신고하게 하고 이를 풀로 만들어 규격을 사용하는 개발자는 한번에 지적재산권에 대한 계약을 일괄 타결하게 되는 것이다. DVB는 이미 지상파 전송 규격인 DVB-T, 그리고 제한 수신 알고리즘인 Common Scramble Algorithm 규격에 대해서 이

런 방식으로 해결한 바 있다. MHP에 대해서도 DVB-IPR 모듈에서 특허 풀을 만들기 위해 1차로 지난 2001년 9월에 공고를 한 바 있다. 2002년에도 2차 광고가 나갈 것으로 보인다. 그리고 특허 풀 중재를 전담하는 담당자를 선임하였다. 재미있는 것은 이 전담자가 QCAP에 대한 지적재산권 문제도 함께 처리하기로 되어 있다는 점이다.

MHP에 관해 지적재산권 문제가 대두되고 있는 것은 2가지이다. 첫째는 MHP Test Suite에 대한 지적재산권 문제이고, 다른 하나는 MHP 규격에 포함된 기술에 대한 지적재산권이다. 후자의 경우에 대해서 MHP는 독특한 상황에 처해 있는데, 바로 MHP가 기반하고 있는 자바 기술의 소유권이 있는 SUN사에 의한 것이다.

우선, SUN사는 MHP Test Suite에 대해 자바 비추얼 머신과 JavaTV API, JMF API 등에 대한 테스트 킷을 ETSI에 일괄 위탁한 바 있다. SUN사의 조건은 MHP 인증에 필요한 자사의 테스트 킷을 본래의 목적에 사용한다는 조건으로 별도의 로열티는 받지 않겠다고 선언했다. 이에 따라서 수신기 개발자 등 MHP Test Suite에 필요한 사람은 ETSI에 인증 절차에 필요한 비용만 들고 지적재산권이 다른 별도의 계약을 필요하지 않게 되었다.

다음으로, MHP 규격에 사용된 기술에 대한 지적재산권에 대해서 SUN사는 DVB MHP License Agreement에서 다음과 같이 선언하였다. SUN사 소유의 MHP 기술을 사용하는 주체가 자신의 지적재산권을 SUN사나 다른 MHP 기술을 사용하는 주체에 주장하지 않으며 SUN사도 그 주체에 대해서 SUN사 소유 특허 침해에 대해서 소송을 제기하지 않는다는 것이다. 이렇게 함으로써, MHP의 기술 자체를 사용하는 것에 대해서 로열티 부담을 없애는 효과를 기대할 수 있고, 다른 지적재산권을 소유한 회사에게도 지적재산권을 행사할 수 없도록 하고 있다 만일 자신의 권리는 주장하는 주체에 대해서 SUN사는 수신기 1대당 1달러를 넘지 않는 범위에서 로열티를 부담케 하겠다고 밝히고 있다.

IV. 국내 위성 데이터 방송 서비스 규격

스카이라이프는 올 3월초부터 디지털 위성 A/V 본 방송을 시작하였다. 현재는 경제형 수신기를 통해서 전자프로그램가이드(EPG)와 유료채널 서비스(PPV)를 시작으로 우선 데이터 방송이 없는 형태로 방송 서비스를 시작하였다. 한편, 데이터 방송을 위해서는 지난 2001년 10월에 MHP 방식의 솔루션 공급업체로 알티캐스트 컨소시엄을 선정하였다. MHP 방식의 양방향 데이터 방송 서비스를 SkyTouch로 브랜드 이름을 정하고 현재 표준형 수신기 개발과 함께 초기에 서비스할 MHP 어플리케이션들을 개발하고 있다. 현재 스카이라이프는 이미 5월부터 윈드컵 기간 중에 데이터 방송 실험 서비스를 실시하고 있으며, 7월 이후부터는 데이터 방송 본방송을 실시한다는 계획이 잡혀 있다. 이는 상업적인 디지털 위성 방송으로는 세계 최초로 MHP 방식의 데이터 방송을 실시하는 것이 된다.

스카이라이프가 채택한 MHP의 프로파일 및 수신기 사양 등 규격 중 주요한 사항은 다음 표와 같다.

스카이라이프는 데이터 방송을 통해서 다양한 아날로그 방송이 제공하지 못하는 양방향 서비스를 제공하여 차별화한다는 전략을 가지고 있다.

〈표 1〉 스카이라이프 양방향 서비스의 주요 규격

항 목	사 양	비 고
MHP version	1.0.1	
MHP profile	Interactive Profile	
CPU 성능	130MIPS 이상	
FlashROM	8MB 이상	
DRAM	32MB 이상	
Color Model	16-bit color	
Return Channel	56Kbps Modem	
제한수신장치	NDS VideoGuard	

V. DVB-MHP의 미래

매년 아일랜드 더블린에서는 DVB World Conference가 열린다. 이 자리에서는 DVB 기구의 각 서브 모듈의 의장을 맡고 있는 사람들이 참여하여 한 해 동안 DVB 산하 조직에서 진행된 여러 가지 일들을 보고하고 현재 진행되고 있는 일들과 향후 기대되는 일들에 대해서 논의한다. 올해에도 지난 3월에 더블린에서는 DVB World 2002 Conference가 열렸었다. DVB 기구에는 산하에 많은 모듈이 있음에도 불구하고 DVB-MHP에 대해서 매우 비중을 두고 있었으며 더욱이 지난 1월에 미국의 CableLabs에서 MHP 1.0.1을 수용한 OCAP 1.0 발표에 대해서 매우 고무되어 있었다. 본 장에서는 DVB World 2002 컨퍼런스에서 발표된 내용을 바탕으로 MHP의 향후 기술 추이에 대해서 간단히 정리하고자 한다.

1. OCAP

CableLabs는 미국향 디지털 케이블 방송의 규격을 개방형 표준으로 바꾸기 위하여 OpenCable이란 수신기 하드웨어와 제한수신장치에 대한 표준을 제정하였다. 그리고 OpenCable 호환 수신기를 위한 데이터 방송을 위해서 미들웨어 규격 작업을 1999년부터 진행해 왔는데, 표준 규격 작업을 가속하기 위하여 전격적으로 MHP 1.01 규격을 차용하였고 이를 바탕으로 OCAP (OpenCable Application Platform) 1.0 규격을 지난 1월에 발표하였다. 이에 대해서 DVB는 전폭적인 지지와 함께 환영하였고, 향후 협력을 위한 구체적인 움직임이 시작되었다.

OCAP 1.0에서는 MHP 1.0.1과 다르거나 추가된 부분을 중심으로 표준 문서를 작성했으며, CableLabs CEO가 DVB World 2002 컨퍼런스에서 발표한 자료에 의하면 API 숫자상 95%의 공통성이 있다고 한다. MHP의 현안에서 정리한 이슈들이 OCAP에서도 적용되며 이를 위해서 CableLabs는 DVB와 보조를 맞추겠

다는 전략이다.

CableLabs는 올 상반기에 OCAP 2.0을 발표하겠다는 계획을 밝히고 있다. OCAP 2.0에서는 MHP 1.1과 유사한 기능적인 규격을 가지게 될 것으로 알려지고 있다. 또한, 일본의 데이터 방송 규격을 정하는 ARIB와도 연계를 추진하고 있다.

우리나라의 경우, 유선 방송의 전송 규격이 OpenCable 방식으로 결정되어 있으며, 현재 표준 작업이 진행되고 있는 유선 방송 데이터 방송 추진반에서는 데이터 방송 방식을 OCAP으로 잠정 결정하고 문서 작업에 들어가 있다.

2. MUG-MHP Umbrella Group

미국의 OCAP을 시작으로 일본 ARIB, 중국 등에서 MHP 규격을 기반으로 자체의 규격을 제정하려는 움직임이 진행되고 있다. 일본 ARIB의 정확한 움직임은 아직 포착되고 있지 않으나 이미 DVB와 ARIB간에 이와 관련한 논의가 진행되고 있는 듯 하다. 중국에서는 현재 자체 표준 미들웨어 규격의 제정을 위해서 다국적 기업들과 중국 업체, 중국 학계에서 참여하여 표준작업이 진행되고 있다. 알티캐스트에서도 중국 지사를 통하여 이 작업에 참여하고 있다.

이와 같이 MHP가 다른 규격에 차용되기 시작하면서 DVB-TM(Technical Module) 산하의 서브그룹으로 MUG(MHP Umbrella Group)을 만드는 작업이 추진되고 있다. MUG는 전세계적으로 호환 가능한 MHP 콘텐츠의 개발을 지원하는 것을 주 목적으로 하고 있다. GEM(Globally Executable MHP)라는 정의하여 MHP를 차용하는 규격간에도 core MHP에 대해서는 호환성을 유지하도록 하는 것이다. 이를 테스트나 IPR등 공통적인 문제에 불필요한 중복을 피할 수 있고 결과를 공유할 수 있을 뿐만 아니라 전세계적으로 호환성 있는 콘텐츠의 개발이 가능하도록 하는 것이다.

MUG는 현재 DVB-TM의 승인을 기다리고 있는 상태이며, GEM을 위해서 다루어야 할 문제들을 정리하고 있다.

3. MHP 2.0

아직 DVB에서는 현재 MHP 2.0에 대해서 상업적인 요구사항을 정립하고 있는 단계이다. 기술적으로 아직은 자세히 논의할 시점은 아니나 표준 규격이 추구하는 방향을 잡히고 있는 것 같다.

MHP 2.0에서 현재 논의되고 있는 주요한 상인들은 다음과 같다.

MHP Mobile—자동차 내에서 또는 휴대용 단말기를 통한 방송 수신이 가능해지면서 이러한 수신기 환경에서의 양방향 서비스를 위한 MHP의 요구사항이 반영되고 있다. 이들 환경의 특수성은 UMTS (Universal Mobile Telecommunication System)을 네트워크로 사용한다는 점이다. 특이한 점은, 일반적인 포터블 텔레비전은 MHP Mobile이 가정하는 단말기로 간주하지 않고 기존의 MHP로 대응한다고 한다. 이는 크기, 작아졌을 뿐 네트워크에는 달라지는 것이 없기 때문이다.

MHP+PDR(Personal Digital Recorder)—수신기에 대용량 디스크가 부착되면서 디지털 방송을 디스크에 녹화하는 것이 가능해짐에 따라 다양한 서비스가 가능해진다. 양방향 서비스에 경우 녹화되어 재생될 때, 빨리 감기나 되감기 등의 상황에서 어플리케이션의 동작 처리가 모호해 지는 문제가 생긴다. 또한, 대용량 저장 공간이 생기면서 이들 어플리케이션 활용하도록 하는 요구사항도 생겨난다. PDR과 연동을 위한 방안 전체 TVAnytime Forum과 DVB가 연계하여 작업을 진행하고 있다.

MHP+Home Networking—홈 네트워크를 MHP가 추구하는 궁극적인 수신 단말기의 환경이다. IEEE1394를 통한 미디어의 교환이 원활한 홈네트워크 환경에서 이를 활용하는 양방향 어플리케이션 개발이 요구되고 이를 대응하기 위한 MHP에의 요구 사항이 정리되고 있다.

MHP over IP—브로드밴드 서비스가 보편화되면서 기존의 방송 네트워크와는 별도로 IP망에서의 스트리밍 서비스가 활성화되고 있다. 소위 인터넷 방송이라는 것인데, DVB에서는 브로

드밴드 망을 이용하여 보다 효과적인 DVB 서비스 전송을 위해서 새로운 압축 기법을 사용하는 A/V 형식을 채택할 움직임을 보이고 있다. 이와 더불어 이들과 함께 서비스되는 MHP 방식의 인터랙티브 어플리케이션을 위한 요구 사항이 정리되고 있다.

VI. 맺음말

본 기고에서는 우리나라의 위성방송이 채택한 DVB-MHP 방식의 데이터 방송 기술의 현재와 미래에 대해서 전반적으로 정리하고자 했다. 상업 위성 방송으로는 세계 최초로 상용시대를 앞두고 있는 우리나라 위성방송 DVB-MHP 데이터 방송은 유럽에서도 높은 관심을 가지고 주시하고 있다. 또한 중국에서는 심천 케이블 방송에서 상업 케이블 방송으로는 세계 최초로 DVB-MHP 방식의 데이터 방송 실시를 눈앞에 두고 있다. 우리 나라 기업들이 비록 DVB-MHP 표준 제정에 자치에는 직접 참여하지 못했지만, 솔루션 개발과 테스트에 기여하고 있는 것은 고무적이라 할 수 있다.

어쨌든 재미있는 것은, 인터넷 열풍과 함께 많은 콘텐츠 제공자들이 생겨나고 사업화하는 기업이 생겨났듯이 이제는 방송 분야에도 이러한 콘텐츠나 서비스를 제작하여 공급하는 기업이 가능해졌다는 사실이다. 더욱이 MHP가 기반하고 있는 차세대 기술은 IT분야에서 너무나 익숙한 기술이기 때문에 인터넷 보급률이 세계 1위인 우리나라에서는 매우 유리한 일이다. 물론, 서비스나 어플리케이션 개발에 있어서 방송 환경은 인터넷 보다 여러 가지로 어려운 점이 없는 것은 아니다. 방송 환경은 보안 등의 이유로 다소 폐쇄적이고 접근성이 떨어지기 때문에 이런 환경에서 동작하는 어플리케이션을 제작한다는 것은 쉽지 않다. 또한, 인터넷과 달리 서비스를 기획하고 제작하고 테스트하고 실시하는 것이 간편하지는 않다. 이는 방송이라는 환경이 일반적이지 않은 장비를

필요로 하고 또한 일대 다수의 정보전달 특성상 서비스 오류에 대한 부작용이 심각하기 때문이다. 그럼에도 불구하고, 정보통신부의 적극적인 노력으로 우리나라 데이터 방송의 기술 규격은 개방형 표준에 기반하고 있기 때문에 어플리케이션 제작이나 솔루션 개발에 필요한 기술에 대한 접근은 특정 업체의 폐쇄 규격을 사용하는 경우보다 매우 쉬워졌다. 정보 서비스 사업의 흥망은 콘텐츠에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 누구나 참여할 수 있는 데이터 방송 콘텐츠 사업에 자바 프로그래밍 기술과 변뜩이는 아이디어를 가진 참신한 기술 인력의 도전을 기대해본다.

참 고 문 헌

- [1] DVB-MHP homepage : <http://www.mhp.org/>
- [2] The Proceedings of DVB World 2002 Conference
- [3] 2001년도 한국방송공학회 디지털 방송기술 워크샵
- [4] 2001년도 KOBA 방송기술 워크샵
- [5] TVAnytime homepage : <http://www.tv-anytime.org/>
- [6] OpenCable homepage : <http://www.opencable.com/>
- [7] ARIB homepage : <http://www.arib.or.jp/>

저 자 소 개



柳 周 鉉

1991년 2월 포항공대 컴퓨터공학과, 1993년 2월 KAIST 전산학과 석사, 1993년 3월~현재 : KAIST 전산학과 박사과정, 1995년 9월~2000년 8월 : 삼성 전자 선임연구원, 2000년 9월~현재 : (주)알티캐스트 연구소장/이사, <주관심 분야 : 디지털 데이터 방송, 지능형 에이전트, 인공지능>