

[전파방송] 휴대 방송 응용 표준 기술의 진화 : OMA BCAST 1.1

OMA BCAST기술은 단말 응용 계층 표준화 단체인 OMA(Open Mobile Alliance)에서 휴대 방송 응용 계층의 단일 기술을 만들기 위해서 시작한 표준으로서 2009년 2월에 Release 1을 완성하였다. Release 1은 휴대 방송을 위한 가장 기본적인 응용 계층 기능을 가지고 있는데, 서비스와 시스템 정보 전송을 위한 Service Guide/Notification 기능, 서비스/콘텐츠 전송을 위한 Stream/file 전송 기능, 가입자와 단말기 관리를 위한 Service Provisioning/Terminal Provisioning 기능, 사용자와 content 보호를 위한 Service/Content Protection, 사용자와 사업자 간의 interaction을 위한 service interaction 기능들을 제공하고 있다. OMA BCAST Rel1 이후 보다 다양한 서비스를 수용하기 위해서 Rel 1.1 표준을 시작하였으며, Rel 1.1의 주된 feature들은 하기와 같다.

- New Broadcasting Distribution System의 추가 : DVB-SH, WiMAX Unicast, FLO IP
- 새로운 기능 추가 ; Audience measurement, Device management over Broadcast, Rich Media Solution
- 기존 9개 function의 기능 향상

본 고에서는 상기 REL 1.1의 feature 중에 Device management over Broadcast 및 Rich media Solution에 대한 논의 현황 및 향후 고려해야 할 기술적인 요소들에 대한 소개를 하고자 한다.

Device Management over BCAST

Device Management 기술 및 관련 표준은 device의 사용자가 제조업자로의 직접 방문 혹은 사업자로의 직접 방문 없이 원격으로 사용자의 device에 발생된 문제를 해결하고자 하는 기술로서, 전 세계적으로 Gate way device를 위한 Broadband Forum 표준, PC를 위한 DWTP 표준, CE device들을 위한 UPnP DM, 및 핸드셀을 위한 OMA의 DM이 존재하고, 이외에 각 표준단체에서 상기 언급된 기술들을 활용한 Device Management 규격이 존재한다. OMA에서는 OMA에서 보유하고 있는 DM 표준 및 휴대 방송 응용 계층 기술인 BCAST를 같이 활용할 수 있는 방안을 모색하기 위해 2008년 12월부터 2009년 4월까지 DM-BCAST라는 이름을 가지고, DM 기술을 위한 방송망 사용 가능성을, use case, 기술 scenario 및 사업화 측면에서 분석하였다.

방송기술이 기기 관리에서 사용될 수 있는 긍정적인 측면은 다수의 단말기들에 대한 Firmware 혹은 software update를 동시에 수행할 수 있다는 것이며, 부정적인 측면은 다수의 단말기들에 대해서 특화된 기기 관리를 수행할 수 없다는 것이었으나, 두 의견 모두 구체적인 증거가 없는 일종의 선부른 의견들이었으며 본 BoF 활동을 통해서 기술적인 근거 및 사업적인 근거를 통해서 DM over BCAST의 타당성이 검증되었다.

DM over BCAST에서 유용한 서비스 시나리오는 앞서 언급된 바와 같이 다수의 단말기들에 대한 firmware/software 전송시 방송 채널의 활용, 다수의 단말기들에 의한 네트워크 혹은 서비스 관련 항목들에 대한 측정에 대한 명령어 전송, 및 다수의 단말기들의 일관된 동작을 요구하기 위한 Dm 명령어의 방송 채널로의 전송이 제시되었고, 사업적인 측면에서는 모든 기scenario가 타당했으나 기술적으로 몇 가지 해결해야 될 문제점이 지적되었다.

첫 번째로 해결해야 될 항목은 다수의 단말기로 전송되는 방송채널의 특성상 DM content의 전송 및 DM 명령어의 전송 시에 해결해야 할 보안상의 문제점이다. 방송 채널은 불특정 다수의 단말이 수신할 수 있으므로, 적절한 단말기에의 수신 및 DM 명령어와 content를 보내는 상대에 대한 확인 작업이 필요하다. 적절한 단말기로의 수신은 DM 명령어와 content를 위한 전송 서비스를 설정하여, 상기 서비스에 가입한 단말기들만을 대상으로 안전하게 전송할 수 있는 BCAST의 Service Protection 기능을 사용하면 되며, DM 명령어의 발신처를 식별할 수 있는 signature를 작성하여 DM 명령어에 덧붙이는 방식으로 해결방안을 논의하고 있다.

두 번째로 해결해야 할 문제점은 firmware/software/DM 명령어의 수신 이후, 동작 결과에 대한 보고 시에 발생할 수 있는 응답 서버의 부하 해결이다. 방송 채널의 특성상 다수의 단말기들이 동시에 응답할 수 있으므로, 이를 처리해야 하는 서버의 용량에 부하가 걸릴 수 있다. BCAST에서 지원하고 있는 Random backoff 시스템을 사용하면 상기와 같은 문제점을 어느 정도 해결할 수 있으리라 생각된다.

BoF 활동은 2009년 4월에 종료되었고, 발견된 기술적인 요소들을 해결하기 위한 활동이 BCAST에서 지속되고 있다.

Rich Media Solution in BCAST?

Rich Media Solution이란 평범한 multimedia content가 아닌 여러 가지 기능을 제공하는 multimedia content가 가능하게 하는 기술로서, 휴대폰에 사용할 수 있는 대표적인 표준은 W3C의 SVG-T 1.2, MPEG의 LAsER, 3GPP의 BIMS와 OMA의 RME(Rich Media Environment)이다. RMS가 사용될 수 있는 간단한 예는 음악순위 프로그램에서 시청자의 참여를 위한 SMS가 될 수 있는데, 메인 화면 밑에 시청자들이 간단한 click만으로도 본인이 선호하는 음악의 순위 결정에 참여하게 함으로서 또 다른 서비스를 창출할 수가 있다. 현재 음악 순위 프로그램에서 사용하는 전화를 거는 방식에 비하면, 사용자의 입장에서든 새로운 서비스의 이용환경이 획기적으로 개선될 수 있으며, 사업자 입장에서든 보다 쉬운 서비스 접근 환경을 제공함으로써 다수의 사용자들을 부가 서비스로 이끌 수 있는 장점이 있다.

휴대 방송 서비스에서는 휴대 방송이 가지고 있는 특성, 즉 핸드폰을 사용한 사용자 참여의 interaction 서비스의 가능성을 염두에 두고, 기술 개발에 힘을 썼지만, 개개의 표준단체에

서 기술이 독자적으로 개발됨에 따라 지난바 특성이 다르게 되었다. 따라서, 휴대 방송 서비스에서 Rich media content를 제공하기 위해서는 개개의 솔루션 이 지닌 차이를 감안하여 콘텐츠를 제작해야 하는 문제점이 발생했으며, 이에 대한 해결책을 모색하기는 쉽지 않은 상황이다. OMA BCAST에서 2005년부터 Rich Media Solution을 탑재하기 위한 논의를 하였으나 회원사 간의 다양한 의견 및 각 open standard의 기술 격차 때문에 합의점을 도출하지 못하고, 차기 버전에서 결정하기로 하였다.

OMA BCAST 1.1 에서는 이러한 현실을 고려해서 상기 언급된 4개의 open standard를 optional feature로 모두 지원하기로 결정을 했으며, 사용하는 분야로는 실시간 content/service, Service guide, Notification, Interactive Media Document 및 content fragment로 결정을 했다. 또한 RMS의 사용 기술로는 화면 구성 및 interactiveness를 결정하여, 광범위한 분야에서 다양한 기능 등을 모두 지원하도록 하여 BCAST 기술 사용 서비스 사업자의 필요에 따라 다양한 서비스 구성을 가능하도록 했으며, 또한 BCAST 탑재 단말에서 다양한 기능들을 지원할 수 있도록 하였다.

RMS in BCAST는 현재 완성을 위한 일보를 내디딘 단계이며, 아직까지 해결해야 할 기술적인 부분들이 여러 개 존재한다. 특히 방송 채널로 Rich Media Content를 시청하던 시청자가 Unicast로 변경 시에 변경된 채널에서 과거에 즐기던 Rich Media content의 연속성을 보장하는 방법에 대해서는 보다 심도 깊은 연구가 요구된다.

결론

휴대 방송 기술은 초기의 기본적인 방송 서비스 제공에서 벗어나 점차 다양한 멀티미디어 서비스 및 부가 서비스들을 제공하는 방향으로 발전하고 있으며, 이에 따라 여러 종류를 새로운 기술들이 추가되고 있다. 본 고에서 소개된 OMA BCAST 1.1의 기술들도 이러한 경향의 연장선상에 있는 것이며, 본 기능들이 다 제공되면 사용자들은 보다 다양한 서비스를 즐길 수 있으리라 생각된다.

황승오 (OMA BCAST WG 의장, 삼성전자 DMC연구소 책임연구원, sungoh@samsung.com)