

ITU-R WP 6M

김 경 미 전파연구소 공업연구원

1. 회의 개요

ITU-R Study Group 6은 방송기술 연구그룹으로서 기저대역부터 전송에 이르기까지 분야별로 6개의 작업반(Working Party, WP)으로 구성되어 있다. 그 중에서 WP 6M은 양방향과 멀티미디어 방송을 다루는 그룹으로서 이번 ITU-R WP 6M 회의는 8월 28일부터 9월 1일까지 우리나라 서울에서 열렸다. WP 6M 의장 Brian Aldous가 이번 회의에 불참하여 부의장인 Shuji Hirakawa가 의장 역할을 대행하였고, 13국 56명의 대표들과 킴컴 및 모토롤라 등 부문회원들이 참석하였다. 이번 회의에서는 지난 WP 6M에서 권고안 작성 작업이 완료되었으나 ITU-R SG 6 회의에서 호주의 반대로 승인절차를 진행하지 못한 이동 멀티미디어 방송의 표준화가 가장 큰 관심사항이었다. 총 11건의 기고문이 제출되었고 이슈별로 아래와 같은 3개의 소작업반을 구성하여 논의하였다.

- 6M-1(의장: Mr. Hirakawa, 일본): 이동 멀티미디어 방송
- 6M-2(의장: Mr. Griffis, 미국): ITU-R 권고 BT.1772의 개정 등
- 6M-3(의장: Mr. M. Takechi, 일본): 용어 및 정의

2. 회의 주요 결과

가. 이동 멀티미디어 방송 표준화

1) 표준화 추진 경과

WP 6M은 2003년 이동 멀티미디어 방송 연구를 위한 의제 45/6을 개발하였다. 의제가 승인된 이후 일본과 노키아가 각각 그들의 시스템인 ISDB-T(Integrated Service Digital Broadcasting-Terrestrial) 및 DVB-H(Digital Video Broadcasting-Handheld)에 대한 소개를 기고하면서 표준화가 시작되었다.

우리나라 지상파 DMB의 시스템 개요와 필드테스트 결과는 2004년 3월에 제출되었다. 이 기고문에서 우리나라는 지상파 DMB를 T-DMB(Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting)라고 명명하였는데 Eureka-147 시스템이 ITU-R 권고 BT.655에서 T-DAB(Terrestrial Digital Audio Broadcasting)으로 불리는 것을 모방한 것이었다. 이 회의의 결과로서 일본, 노키아, 우리나라 T-DMB를 포함하여 이동 멀티미디어 방송에 관한 ITU-R 보고서안을 작성하였다.

2004년 10월에 우리나라가 ITU-R의 보고서와는 별도로 지상파 DMB를 신규 권고초안으로 개발할 것을 제안하

자, 모토로라/노키아 및 퀄컴(Forward Link Only, FLO)도 자신의 시스템을 신규 권고초안으로 개발할 것을 기고하였다. 회의 결과로서 신규 권고초안을 제한한 3개 시스템이 이동 멀티미디어 방송의 신규권고를 위한 작업문서로서 취합되었다. 한편 보고서 개발 작업은 최종 완료하였고 이는 SG 6 회의에서 승인된 후 ITU-R 보고서 BT.2049

'Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception'로 발간되었다.

2005년 4월에는 우리나라가 지상파 전송 작업반인 WP 6E에 지상파 DMB의 동영상 실험방송의 결과로부터 도출한 방송구역의 전계강도에 관한 기고문을 제출하였고, 일본

표. ITU-R WP 6M에서 검토된 기고문

문서번호	제출자	제 목
6M/138	Chairman, WP 6M	Chairman's report – meeting 10–16 March 2006
6M/139	Chairman, SG 6	Draft new Recommendation ITU-R BT.[Doc. 6/270] – Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception by handheld receivers
6M/140	Chairman, SG 6	Report on the current metadata situation
6M/141	Chairman, SG 6	Report of the sixth meeting of Study Group 6(Geneva, 23–24 March 2006)
6M/142	WP 8F	Liaison statement from WP 8F to WP 6E(Copy to WP 6M for information) – Invitation to participate in the correspondence group on sharing studies between IMT AND Broadcasting services in bands 470–802/862MHz
6M/143	Co-Rapporteur on Terminology	Terms and definitions on APIs and Privacy Protection
6M/143R1	Co-Rapporteur on terminology	Co-Rapporteur on terminology (API and Privacy Protection)
6M/144	WP 9D	Liaison statement to WP's 1A, 1B, 4A, 4–9S, 6E, 6M, 6S, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8D and 8F and TG 1/9, and to JTG 6–8–9 – Revision of Recommendation ITU-R F.1336
6M/145	Chairman, FG IPTV	Liaison statement to ITU-R WP 6M from Chairman, FG IPTV
6M/146	Chairman, FG IPTV	Liaison statement to WP 6M – Initiation of IPTV end system study
6M/147	BR Secretariat	Status of texts of Study Group 6, its Working Parties and Task Groups
6M/148	Co-Chairmen, Rapporteur Group	The Co-Chairmen of the Rapporteur Group on "Specification and usage of metadata information within Study Group 6"
6M/149	Australia	Proposal for reconsideration of the preliminary draft new Recommendation – Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception by handheld receivers
6M/150	Russian Federation	Technical Report – Digital Mobile Narrow band Multimedia Broadcasting System AVIS(for DNR ITU-R BT.[Doc. 6/270])
6M/151	Co-Rapporteur on Terminology	Terms and definitions on mobile broadcasting technology
6M/152	Rapporteur for APIs and Chairman JRG-1	Preliminary draft revised Recommendation ITU-R BT.1722 – Harmonization of procedural content formats for interactive TV applications
6M/155	WP 6S	Liaison statement WP 6M – DNR for broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception by handheld receivers
6M/156	WP 6E	Liaison statement to Working Party 6M – Proposal for reconsideration of the preliminary draft new Recommendation – Broadcasting of multimedia and data applications for mobile reception by handheld receivers

도 자국 시스템인 ISDB-T(full segment 및 one segment), ISDB-TSB(ISDB-T Sound Broadcasting) 및 위성 DMB를 신규 권고에 포함할 것을 제안하였다. 또한 유럽의 DVB-T 시스템도 이동 수신이 가능하다는 의견이 제시되어 일단 표준화 대상에 포함하였다. 논의 중에 복수 표준이기 때문에 성능평가를 위해 각 방식별 비교표가 필요하다는 의견이 제기되어 이에 대한 작업을 시작하였으나 이 회의에서 완료되지는 못하였다.

2005년 10월에 열린 WP 6M 회의에서 권고안 포함 대상을 휴대수신용 이동 멀티미디어로 한정하기로 결정함에 따라 일본의 ISDB-T(full segment)와 DVB-T를 삭제하였고 일본의 ISDB-T(one segment)/ISDB-TSB 및 위성 DMB, 우리나라 T-DMB, 노키아/모토롤라의 DVB-H, 퀄컴의 FLO만 표준으로 권고하기로 하였다.

성능평가 결과를 좌우할 수 있는 비교표 항목에 대해서는 합의가 쉽게 이루어지기 어려웠다. 일부 합의가 이루어지지 않은 내용을 논의하기 위해 2006년 2월에 일본 동경에서 이동 멀티미디어 방송만을 위한 임시회의가 열렸으며 비교표와 문구에 대해 합의를 이루어냈다.

2) 쟁점 사항

2006년 3월에 열린 WP 6M에서는 2월의 동경 회의에서 작성한 권고안을 검토하였다. 스웨덴이 MBMS(Multimedia Broadcast/Multicast Services)를 권고안에 수록해 줄 것을 요청한 기고문에 대해서는 이 시스템이 방송이 아닌 통신 시스템의 부가 서비스이기 때문에 참고자료인 Appendix 1로서 포함하기로 하였다. 한편 FLO 시스템은 당초에는 Annex로 제안되었으나 최종 WP 6M 회의에서 아직 표준화가 완료되지 않았다는 지적이 제기됨에 따라 Appendix 2로 이전한 후 권고안을 SG 6 회의에 상정하였다. 그러나 이 권고안은 SG 6 회의에서 호주의 반대로 통과되지 못하였는데, 호주의 반대 이유는 이번 회의 중에 이루어진 수정 내용에 대해 충분히 검토할 시간을 갖지 못했으며 전송 작업반인 WP 6E와 WP 6S의 검토의견을 듣지 않았다는 것이었다. 수정 내용은 내용의 변경이 아니라 순전히 문구 수정에 불과하며 그동안 충분한 기간동안 권고초안이

이 WP 6M 의장 보고서에 첨부되었었다고 설명하였으나 호주가 납득하지 않았다. 따라서 WP 6E와 6S에 연락문서를 보내고 다음 WP 6M 회의에서 다시 논의하도록 돌려보내졌다.

3) 회의 결과

이번 회의에 호주는 반대 이유에 대한 기고문을 WP 6E와 WP 6M에 제출하였다. WP 6E는 호주의 기고문을 토대로 검토한 후 전송부분은 WP 6E 영역임을 제기하고 각 방식에 알파벳으로 붙인 이름이 기존의 DTV와 DAB 이름과 혼동을 줄 우려가 있기 때문에 단순히 디지털 시스템이 아니라 멀티미디어 시스템이라고 부를 것을 요청하였고, 권고의 작성 체계를 기존 DTV 권고의 체계를 따를 것을 요구하는 연락문서를 보내왔다. 한편 위성전송 작업반인 WP 6S로부터 검토의견이 도착하였는데, 현재 디지털 시스템이라고 명시된 것을 이동 시스템이라고 수정할 것을 제안하였다.

6M-1 회의에서는 이러한 의견을 반영하여 MUX 이후는 informative Appendix로 처리하고 권고안의 체계를 다시 정리한 후 작성된 권고안을 최종 WP 6M 회의에서 검토하였다. 이 회의 중에 미국은 FLO 시스템이 TIA에서 표준화(TIA-1099)가 완료되었기 때문에 Appendix에서 Annex로 이전할 것을 요구하였다. 그러나 호주는 이에 대한 미국의 공식 기고가 없어 TIA 규격에 대해 사전에 검토할 시간이 없었다는 이유로 미국의 요청을 반대하였다. 이에 대해 미국은 FLO 시스템을 Appendix에 둔 채 SG 6에 상정하는 것을 반대하여 결국 호주와 미국 간에 의견 합의가 이루어지지 않아 다음 회의에 다시 논의하기로 하였다.

한편 러시아에서 FM 대역을 겨냥하여 협대역 이동 멀티미디어 시스템 AVIS(Audiovisual Information System)에 관한 기술 보고서를 제출하고 현재 개발 중인 권고안에 포함해 줄 것을 요청하였다. AVIS 시스템은 200 또는 250 kHz 대역폭에서 5~7개의 고품질 스테레오 프로그램 또는 하나의 비디오 프로그램(CIF급)을 제공할 수 있다. 또한 DVB-T와 같은 전송규격에 추가로 콘볼루션 코드를 추가한 것이므로 DVB-T 또는 DVB-H 수신이 가능하

고 비디오 압축방식은 H.264, 오디오 압축방식은 AAC를 적용하였다. 2005년 8월에 모스크바에서 실험방송을 하였고 200W 출력으로 차량 수신으로 반경 21.5 km의 수신지역을 보였다고 밝혔다. 그러나 기고 내용이 주로 물리계층에 관한 사항으로 판단됨에 따라 지상파 전송 작업반인 WP 6E에 검토의견을 묻기로 하였다.

나. 데이터 방송 표준의 호환성 확보 등

권고 BT.1722은 'Harmonization of procedural content format for interactive TV applications'으로서 API 관련 권고로서 ITU-T SG 9과의 협력에 의해 개발되었다. 작년 5월에 ITU-T 권고 J.202 'Harmonization of procedural content formats for interactive TV applications'가 개정되었기 때문에 이 권고와의 일관성을 유지하기 위하여 개정안을 제출하였다. 공통사항인 DVB-GEM가 개정되어 이를 현행화하고 ATSC의 procedural content format이 완료되어 이를 추가하는 내용으로서 DVB-GEM 1.0.1만 normative이고 DVB-MHP 1.0, 및 1.1, OCAP-1.0, ARIB STD B-23, ACAP은 informative reference로서 포함되어 있다.

또한 ITU-R SG 6 내의 모든 작업반들이 사용하는 용어의 일관성을 확보하기 위한 작업의 일환으로 WP 6M은 이동 멀티미디어 소관인 권고 BT.1699, 보고서 BT.2049 및 권고 BT.2052의 용어를 정리하여 제출하였다. 제출안은 API, 최종 사용자 개인정보 보호 및 이동방송으로 구성되어 있고 용어와 출처 및 권고 또는 보고서에 수록된 정의를 기술하고 있다.

IPTV 포커스 그룹으로부터 온 연락문서에 대해 WP 6M의 보고서 ITU-R BT.2070 'Broadcasting of content protection signalling for television'에 대한 정보를 알려주는 회신을 보냈다.

3. 관찰 및 제언

전파연구소는 8월 22일부터 9월 4일까지 ITU-R 방송 관련 회의를 우리나라 서울에서 개최하였고 WP 6M 뿐 아니라 지상파와 위성 전송 관련 작업반 등 ITU-R SG 6 산하의 6개 작업반 회의가 모두 열렸다. 이 회의는 전 세계의 방송사 전문가와 주파수를 담당하는 공무원들이 모이는 자리이므로 우리나라 지상파 DMB를 홍보할 수 있는 절호의 기회였다. 따라서 전파연구소는 지상파 DMB의 단순한 시연에서 벗어나 본방송을 직접 수신 체험할 수 있는 기회를 부여하기 위하여 대표들에게 회의기간 중에 단말기를 대여하는 행사를 벌였다. 단말기를 대여하여 직접 수신 화질을 확인한 대표들은 깨끗한 화질과 실내수신 뿐 아니라 지하철에서도 수신되는 것에 매우 놀라워하면서 우리나라 지상파 DMB에 관심을 표명하였다. 특히 자국의 T-DMB 도입 가능성을 고려하여 채널 배치 상황과 송신 출력, 중계기 설치 현황 등에 대한 설명을 요청하기도 하였다.

이동 멀티미디어 방송의 표준화와 관련하여서 우리나라 지상파 DMB가 다른 시스템의 지국 표준화 문제로 인하여 우리나라 시스템까지 국제 표준화가 지연되게 된 것은 매우 유감이 아닐 수 없으나 현 규정상으로는 한 국가라도 반대하면 SG 6 회의에 상정할 수 없기 때문에 이를 제재할 수 있는 방법은 없다. 그러나 내년 4월에 열리는 WP 6M 회의에서 다시 논의를 거치면 SG 6 회의로 상정할 수 있을 것으로 예상되며 2007년 5월 7일과 8일 양일간 열리는 SG 6 회의에서 반대가 없으면 각 국가의 동의 회신을 통하여 권고가 최종 승인될 전망이다. **TTA**