

DMB 표준화와 IPR

이근구 | TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 팀장

디지털방송 기술을 바탕으로 새로이 출현한 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 서비스는 이동 중(최대 200Km) 언제 어디서나 CD급 고품질의 라디오, TV 동영상 및 문자방송 수신이 가능하다.

이번 호는 우리가 다른 나라에 비해 한 발 앞서 있을 뿐만 아니라 방·통 융합을 이끌어 가게 될 DMB의 기술 및 시장동향을 살펴봄으로써 선택과 집중 전략으로 세계시장을 개척하고자 하는 IT 산업체의 의지에 부응하고자 한다(편집자주).

1. 표준화와 IPR의 관계

정보통신 분야의 표준에 대한 요구는 갈수록 증대되고 있으며 신속성이 요구되고 있다. 한편 최근 정보통신 분야의 급속한 기술혁신 등으로 많은 특허 등이 출원·등록되고 있으며, 이들 특허기술은 막대한 연구개발 비용이 투자되어 이들 특허권자들은 이러한 연구개발 투자비용을 회수하기 위하여 강력한 특허권을 행사하려고 하고 있다.

일반적으로 지적재산권은 기술의 사유를 목적으로 한다. 특히 특허는 기술의 발전을 촉진하여 산업발전을 도모하기 위하여 개인의 발명에 특별한 법적보호를 부여하고 있다. 반면에 표준화는 기술의 공유를 도모하고 혁신된 기술의 사용화를 통한 사회적 공유를 목적으로 한다.

그런데, 표준화와 관련된 필수 특허기술의 실사가 표준화 당사자를 포함한, 표준에 따른 제품 및 서비스 구현자와 이들 이용자에게 허용되지 못하는 경우, 표

DMB 특집 순서 ●●●●

- 지상파 DMB 기술
- 지상파 DMB 시장 현황 및 전망
- 위성 DMB 기술
- 위성 DMB 서비스 및 시장전망
- DMB 표준화와 IPR**
- DMB 및 시험·인증

준의 실질적 이용이 불가능해지므로 일련의 표준화 과정에 투입된 시간과 자원이 매몰되어 버릴 위험이 있다.

이에 각 표준화기구는 표준화를 추진함에 있어서 관련 특허 쟁점을 해결하기 위하여 IPR(Intellectual Property Right) Policy를 실시하고 있다.

이하에서는 최근 논쟁이 되고 있는 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 표준화와 관련하여 TTA(Telecommunications Technology Association)에서 논의되고 있는 IPR 쟁점에 대하여 간단히 소개하고자 한다.

2. TTA의 IPR 처리현황

TTA는 2003년 8월 위성 DMB 표준화 과제를 접수하고, 표준화 절차에 따라 TTA 회원사 및 이해관계인에게 위성 DMB 표준화과제에 관련된 IPR을 인지하



고 있는 경우 TTA의 “정보통신표준화 관련 지적재산권취급요령” 제3조의 규정에 의한 일정한 양식의 인지통보서를 제출할 것을 요청하였다. 이에 <표 1> 및 <표 2>와 같이 총 26건(중복을 제외하면 18건)의 인지통보서를 접수하였다.

<표 1> 위성 DMB 표준 관련 IPR 인지통보서 접수현황

No	제출업체	접수일	접수건수
1	위성 DMB 무선설비기술기준위원회	2003. 9. 2	6건
2	KTF	2003. 10. 11	3건
3	KT	2003. 10. 24	17건

<표 2> 인지통보된 위성 DMB 표준 관련 특허 목록

No	출원번호 등록번호	출원일자 등록일자	제목	권리인
1	2000-0059652 -	2000.10.11 -	패킷 전송시스템	도시바
2	2001-7011466 0347409	2001.09.10 2002.07.23	위성방송시스템	도시바
3	2001-7011462 0347410	2001.09.10 2002.07.23	무선방송시스템	도시바
4	2001-7011463 0350935	2001.09.10 2002.08.20	위성방송시스템	도시바
5	2000-0059678 0356096	2000.10.11 2002.09.27	부호분할 다중전송 방식과 송신장치 및 수신장치	도시바
6	2001-0018574 0379878	2001.04.09 2003.03.31	디지털방송 수신장치 및 그 제어장치	도시바
7	1999-7001497 0338289	1999.02.25 2002.05.15	위성방송시스템	도시바
8	1994-0024910 0178414	1994.09.30 1998.11.23	패킷 변환장치 및 방법	도시바
9	1995-0027970 0192701	1995.08.31 1999.01.29	멀티미디어 대응형 텔레비전 수신기 및 그 부트 방법	도시바
10	1995-0038551 0210172	1995.10.31 1999.04.23	TV방송 수신기	도시바
11	1995-0041225 0197847	1995.11.10 1999.02.25	패킷데이터의 기록장치 및 재생장치	도시바
12	1996-0000624 0203209	1996.01.15 1999.03.23	디코더 장치	도시바



No	제출업체	접수일	출원번호 등록번호	특허명칭	검토향목	실시조건
			PCT/SE02/00626 (2002.03.28) -	Aliasing Reduction using Complex- Exponential- Modulated Filterbanks	MPEG-4 High Efficiency AAC, SBR(ISO/IEC 14496-3:2001/AMD1: 2003, in particular section 4.6.18.4 SBR Filterbanks)	
			PCT/SE02/01372 (2002.07.10) -	Efficient and scable Parametric Stereo Coding for Low Bitrate Audio Coding Applications	MPEG-4 High Efficiency AAC, SBR(ISO/IEC 14496-3:2001/AMD1: 2003, in particular section 4.6.18.3.4 SBR Envelop and Noise Floor Decoding)	
			PCT/EP02/13462 (2002.11.28) -	Improving high frequency reconstruction by incorporating parametric coding and/or waveform coding	MPEG-4 High Efficiency AAC, SBR(ISO/IEC 14496-3:2001/AMD1: 2003, in particular section 4.6.18.7 HF Adjustment)	
			PCT/EP03/09485 (2002.09.18) -	Method for reduction of aliasing introduced by spectral envelop adjustment in real- valued filterbanks	MPEG-4 High Efficiency AAC, SBR(ISO/IEC 14496-3:2001/AMD1: 2003, in particular section 4.6.18.8 Low Power SBR Tool)	
	도시바 (2건)	2004. 04.28	2000-59678 (2000.09.11)	System, transmitter and receiver for code division multiplex transmission	추후 명시	합리적이고 비차 별적으로 하여
			356096 (2002.10.27)			
			2000-59652 (2000.09.11) 407762 (2003.11.19)	Packet-transmitting system	추후 명시	



특히 Via Licensing이나 도시바의 경우 이메일을 통한 비공식 확약서를 제출하거나 구체적인 특허 허여 조건을 제시하지 않아, 2004년 3월 31일 개최된 TTA DMB PG 제2차에서 DMB 특허 이슈를 담당할 DMB IPR AHG을 DMB PG 산하에 설치하기로 결의하였다.

3. TTA DMB IPR AHG 활동 개요

DMB IPR AHG은 i) DMB 관련 IPR 출원·등록 현황과약, ii) DMB 표준안과 관련 IPR과의 관련성 검토, iii) 관련 IPR의 실시조건 및 대응방안 검토 등을 그 임무로 하고 있다.

DMB IPR AHG은 2004년 4월 8일 제1차 회의를 시작으로 2004년 7월까지 총 7차례의 회의를 개최하였으며, 계획된 일정에 따라 2개월의 연구를 통해 작성된 DMB IPR 조사보고서를 2004년 6월 2일 DMB PG 제11차 회의에 보고하였다.

지난 4월 8일 제1차 DMB IPR AHG이 활동을 개시 하던 당시, 위성 DMB와 관련하여 국내 특허를 보유하고 있는 일본 도시바사는 공식 IPR 확약서를 TTA에 제출하지 않은 상태이었으나 TTA 사무국의 수차례 요청에 따라 도시바사는 2건의 확약서를 공식문서로 제출하였으며, 이에 따라 DMB IPR AHG은 2건의 도시바 특허와 표준과의 관련성 등을 검토하였다.

뿐만 아니라 Coding Technologies, Via Licensing, MPEG-LA 및 도시바사에 실시조건에 관한 구체적인 사항에 대하여 문의·확인 작업과 제반 관련 사항들에 대한 다각적인 조사 활동을 추진하였다.

특히 도시바사의 특허 실시조건에 대하여 본격적으로 논의한 바, 5월 13일자 공문에서 “판매가의 2%”

(2% of the selling price of any end products)를 제시하였으나 이의 불합리성(unreasonable)을 강력히 주장하여, 6월 3일 확정 로열티(The fixed amount royalty approach per each end product) 정책으로 선회하도록 한 바 있다.

현재 DMB IPR AHG은 도시바가 주장하는 특허 2건의 기술적 검토 뿐만 아니라 제1차 보고서에 미진한 사항으로 남은 MPEG-2 AAC, MPEG-2 TS 등의 특허로 적용조건, DMB 데이터방송 관련 IPR 등에 대한 조사 및 검토작업을 진행하고 있다.

4. DMB 특허 및 실시조건 현황

DMB IPR AHG에서 분석검토한 지상파 및 위성 DMB 특허현황과 해당 특허의 실시조건에 대하여 간단히 소개한다.

1) 지상파 DMB 특허현황 및 실시조건

지상파 DMB 관련 주요 특허는 크게 5가지로 요약될 수 있다.

첫 번째는 Eureka-147 DAB 관련 특허로서 MUSICAM을 포함한 디지털오디오 시스템과 관련된 16개 필수특허에 대하여 필립스사가 대행하고 있으며 특허권자는 France Telecom, Phillips, Telefunken Sendertechnik, IRT, BRW, Thomson 등 6개 회사로 구성되어 있다. 초기 착수로 25,000유로를 일시 불로 지불하고, 수량 30만개까지는 2.5유로, 30만개 이상 70만개까지는 2.0유로, 70만개 이상인 경우 1.5유로의 조건이다.

그 다음은 멀티미디어를 지원하기 위한 비디오 코딩, 오디오 코딩, 데이터 전송기술과 관련된 특허들과



이들을 다중화 하기 위한 MPEG-2 기술특허가 있다.

H.264 볼리우는 비디오 코딩방식 특허는 특허권자가 Columbia Innovation Enterprises, ETRI, France Telecom, cociete anonyme, Fujitsu, Phillips, Bosch, Samsung, Sharp, Sony, Toshiba, Victor 등 12개 사이다. 최근에 MPEG-LA 가 그 허여조건을 발표한 바 있는데 서비스 제공자나 칩 제조업체는 해당되지 않고 단지 장비 제조업체만으로 로열티를 부담하도록 되어 있고, 초기 착수료는 US\$15,000이며 10만 개까지는 무료, 10만 개 이상 5백만 개 이하는 0.2불, 5백만 개 이상은 0.1불이고, 연간 최대 지불금액을 3.5백만 불(2005~2006년), 4.25백만 불(2007~2008년), 5백만 불(2009~2010년) 등으로 정해 놓았다. 이외에도 방송사들의 프로그램 타이틀에 대한 로열티 징수 선택사항도 제시하고 있다.

MPEG-4 BSAC 오디오 코딩기술 관련 특허는 총 8개의 필수특허를 AT&T, Dolby, Fraunhofer, Phillips, Samsung 등 5개 회사가 지니고 있으며, Via Licnesing Corp에서 대행하고 있다. 초기 착수료는 15,000이고, 한국에 대해서는 좀 더 유리한 특허 조건을 제시하고 있는데 일반소비자용 수신기에 대해

서는 10만 개까지 0.3불에서 시작하여 수량이 증가함에 따라 줄어들어 100만개 이상 5백만개까지는 0.13불, 천만개 이상인 경우는 0.07불이다.

데이터 전송을 위한 MPEG-4 시스템은 특허권자가 Apple, ETRI, France Telecom, Phillips, Mitsubishi, Samsung, SUN 등 7개 업체로서 특허료는 유니트당 0.15불정도로서 최대 10만불이다.

다중화를 위한 MPEG-2 TS는 디코더인 경우 유니트당 2.5불, 스트림수에 4불을 곱한 액수로 제시되어 있지만 정확한 로열티 조건에 대해서는 확인 중이다.

현재까지 알려진 모든 특허조건을 정리해보면 수량에 따라 달라지지만 일반소비자용 수신기인 경우 최소 5.99불에서 최대 6.35불 정도의 로열티 부담이 예상되며 단말기 가격을 최고급 휴대폰급 60만원으로 가정할 경우 1.2% 내외 정도임을 알 수 있다.

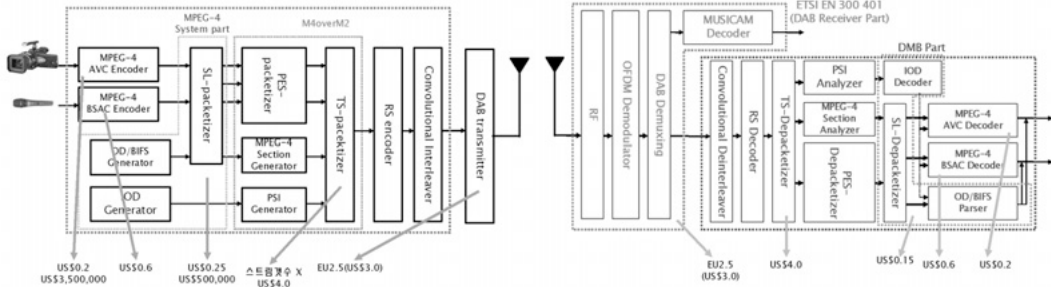
이러한 전반적인 특허 현황은 <표 4>와 같으며, 이해를 돕기 위하여 지상파 DMB 송신기, 수신기 기능블럭 구성도에 나타내고 해당되는 특허료는 아래에 간단히 표시하였다.

<표 4> 지상파 DMB 관련 특허현황

분야	특허기술	문의처	비고
System	Eureka-147	Philips	- MUSICAM 등을 모두 포함하여 부과 - EU 2.50(수량증가에 따라 감소)
Video	MPEG-4 AVC/H.264	MPEG-LA	- 장비 제조업체는 2005. 1. 1부터 부과 - 서비스 업체는 2006. 1. 1부터 부과 - 장비 제조업체 이외에 인터넷·모바일 콘텐츠 제공업체, 위성 및 케이블 서비스 업체 등 서비스 매체도 부과대상
Audio	MPEG-4 BSAC	Via Licensing	- 한국 DMB에 대한 별도조건 명시
전송	MPEG-2 TS	MPEG-LA	- US\$4.0 X TS 스트림 수
데이터	MPEG-4 System	MPEG-LA	- BIFS, SL, OD 등

※ TS : Transport System
OD : Object Descriptor

BIFS : Binary Information For Scene
SL : Synchronization Layer



2) 위성 DMB 특허현황 및 실시조건

위성 DMB 관련 주요 특허는 크게 4가지로 요약될 수 있다.

첫 번째는 도시바가 주장하는 시스템 E 관련 특허로서 파이롯 신호를 이용한 CDMA 전송 방식 및 송수신 시스템 기술특허와 사용자가 원하는 패킷만 전송하는 전송시스템 기술특허로서 필수 특허여부는 검토 중에 있다. 도시바가 제시한 조건은 일본과 동일하게 비차별적이고 합리적으로 부과하며, 유사한 특허에 준한 수량 정액제로 부과하며, 사업자들에게는 TU 미디어 외에도 장비를 제조 또는 판매하지 않는 경우에 무상으로 허용하겠다는 조건을 제시하였다. TTA DMB IPR AHG에서는 필수특허 여부를 검토하고 있으며 구체적인 허용조건 협상은 이해당사자가 직접 협상하는 것을 권고하고 있다.

그 다음은 멀티미디어를 지원하기 위한 비디오 코딩, 오디오 코딩, 이들을 다중화 하기 위한 MPEG-2 기술특허가 있다.

비디오 코딩방식 특허 및 다중화를 위한 MPEG-2 TS는 지상파 DMB의 경우와 동일하여 설명은 생략한다.

위성 DMB 오디오 코딩은 MPEG-2 AAC와 SBR 기술로 구성되어 있다. MPEG-2 AAC에 대한 특허로는 문의 중에 있는데 아직 통보받지 못하여 MPEG-4

AAC 조건을 대신 참조할 경우 일반수신기의 경우 10만 개까지 0.3볼로 시작하여 10만 개 이상 0.07볼로 예상할 수 있다.

SBR 특허는 Coding Technologies, NEC, Matsushita Electric Industrial 등 3개 회사의 6개 필수특허로 구성되어 있는데, 일반수신기용 스테레오의 경우 5만 개까지 0.5볼에서 5백만 개이상 0.12볼로 수량정액제로 제시되어 있다.

도시바 특허료를 제외하고 현재까지 알려진 모든 특허조건을 정리해보면 수량에 따라 달라지지만 일반소비자용 수신기인 경우 최소 2.86볼에서 3.6볼 정도의 로열티 부담이 예상되며 휴대폰과 결합될 경우 추가 부담액수 15만원이 추가된다고 가정할 경우 15만원에 대한 로열티 부담은 약 2.3~2.9% 정도임을 알 수 있다.

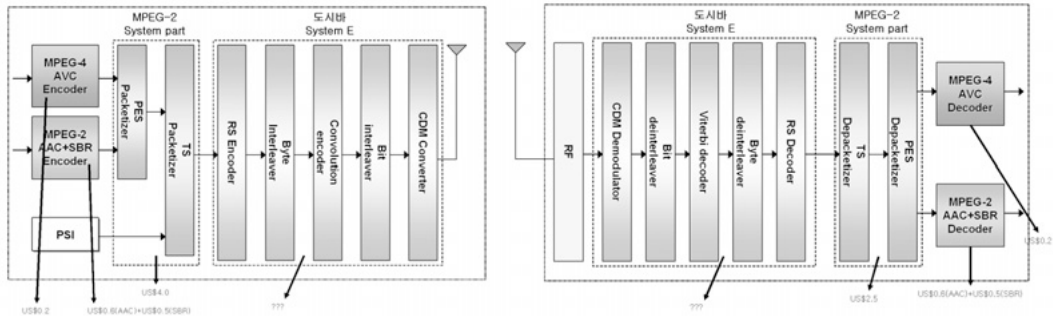
이러한 전반적인 특허현황은 <표 5>와 같으며, 이해를 돕기 위하여 위성 DMB 송신기, 수신기 기능 블록 구성도를 나타내고 대응되는 특허료는 아래에 간단히 표시하였다.



〈표 5〉 위성 DMB 관련 특허현황

분야	특허기술	문의처	비고
전송	MPEG-2 TS	MPEG-LA	- US\$4.0 × TS 스트림수
System	System-E	Toshiba	※ 국제 유사특허에 준한 가격으로 수량 정책제로 하여조건 제외 ※ 일본과 동일하게 비차별적으로 적용 ※ 제조 또는 판매를 하지 않는 Service Provider에게 무상허여 제외
Video	MPEG-4 AVC/ H,264	MPEG-LA	- 장비 제조업체는 2005.1. 1부터 부과 - 서비스 업체는 2006. 1. 1부터 부과 - 장비 제조업체 이외에 인터넷·모바일 콘텐츠 제공업체, 위성 및 케이블 서비스업체 등 서비스 매체도 부과대상
Audio	MPEG-2 AAC	Via Licensing	※ 현재 미정* (다만, MPEG-4 AAC로 추정) - 특기사항 없음
	SBR	Coding Tech.	

* Coding Tech.에 의하면, CT가 2004. 1. VIA Licensing이 관리하는 HE-AAC 특허풀에 가담하기로 결정하였다고 하며, 따라서 HE-AAC 사용자는 HE-AAC 특허풀을 통하여 CT 및 VIA의 AAC 특허를 실시할 수 있고, 로열티는 통상 AAC의 25% 수준으로 예측됨.



5. 검토결과 및 제언

앞으로 삶의 양식을 바꿀 기술로서 새로운 국가 경제성장을 이끌 산업분야로서 DMB 표준 제정은 많은 사회적 관심을 받고 있으며, 현재 제정중인 표준초안에 여러 특허기술들이 포함되어 있고 특히, 허여조건이 명확치 않은 일본 도시바 특허가 포함되어 있는 위성 DMB에 대해서는 특히 더 큰 사회적 우려를 만들어 왔다.

그러나 다행스럽게도 DMB 특허에 대해서는 표준화

시의 가장 어려운 문제로 여겨지고 있는 라이선싱 거부 등의 문제는 없으며, 여러 이해관계 당사자들이 모두 참가하는 DMB IPR AHG의 적극적인 활동을 통하여 그동안 많은 우려를 자아내었던 도시바 특허에 대한 문제도 상호 협의를 통하여 어느 정도 합리적인 조건을 이끌어 내었으며 관련 제반 특허들에 대한 조사, 분석도 어느 정도 원만하게 수행하였다.

이러한 조사결과에 따라 초안 작성이 완료된 지상파 DMB 비디오 송수신정합표준에 대한 이견수렴 및 의결 등의 표준제정 절차가 적기에 가능하게 되었으며



곧 초안 검토 및 작성의 완료가 예상되는 위성 DMB 송수신정합표준의 표준제정 절차가 적기에 처리될 수 있도록 관련 특허들의 모호한 사항들에 대한 검토를 추진 중에 있다.

이제는 표준채택 이후에 표준이 인지되는 문제점을 최소화하기 위하여 표준 초안작성이 시작된 DMB 테

이터방송 관련 특허에 대한 조사분석들이 DMB IPR AHG 활동을 통하여 원만하게 해결될 것을 기대하며, 끝으로 여러 가지 어려운 과정 속에서도 원만하게 연구가 진행될 수 있도록 적극적으로 참여하고 수고하신 회원사 및 참여 위원들에게 감사드립니다. **TTA**

