

와이브로(WiBro)산업 동향

삼성전자와 한국전자통신연구원, KT, SKT가 정부의 전폭적인 지원 하에 와이브로 기술을 개발·상용화하는데 성공했다. 한국전자통신연구원에 따르면 국내 와이브로 가입자 수는 2011년 최대 929만 명에 이를 것으로 예상하고 있다.

임인영 IT-SoC협회 마케팅지원팀 대리(bei97@itsoc.or.kr)

1. 블루오션으로 떠오른 무선인터넷

그 동안 세계 IT시장은 이동통신과 인터넷의 보급에 힘입어 폭발적인 성장을 이루어 왔으나 최근 공급 초과 상태에 이르러 성장세가 급격히 둔화되고 있다. 이 한계점을 돌파하고자 세계 각국은 이동통신 시장이 음성 위주에서 데이터 통신 및 이동방송 위주로 전환되는 가운데 와이맥스(WiMAX), 와이브로(WiBro)등과 같은 무선인터넷 기술과 시장 선점을 위한 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

우리나라는 삼성전자와 한국전자통신연구원, KT, SKT가 정부의 전폭적인 지원 하에 와이브로 기술을 개발·상용화하는데 성공했다. 한국전자통신연구원에 따르면 국내 와이브로 가입자 수는 2011년 최대 929만 명에 이를 것으로 예상하고 있다. 이에 따라 정부는 새로운 시장창출을 통한 통신시장의 차세대 성장 동력 발굴의 필요성을 느끼고 와이브로 서비스를 IT 839에 포함시켜 2006년을 시작으로 2010년까지 가입자 800만 명, 3조원의 와이브로 시장 창출 및 4만 명의 와이브로 관련 고용 창출을 목표로 추진 중이다.

와이브로를 이해하기 위해서는 와이맥스(WiMAX)에 대한 이해도 필요하다. 이 둘은 매우 밀접한 관계에 있기 때문이다. 와이브로는 2.3GHz 주파수 대역을 이용하여 60km/h 이상의 속도로 이동 시 에도 평균 1Mbps 급 이상의 끊김 없는 무선 인터넷을 제공하는 서비스이다.

와이맥스는 저렴한 값에 초고속 인터넷에 가까운 속도의 인터넷을 가능하게 하는 MAN(Metropolitan Area Network) 서비스 규격이다. 와이맥스는 낙후 지역이나 중소형 사업장 혹은 대형 건물 등에서 사용하기 위해 고안되었기 때문에 기본적으로 고정형 서비스를 염두에 둔 규격으로 와이브로에 비해 이동성은 현저히 떨어진다.

〈표 1〉 와이브로와 와이맥스

와이브로 (WiBro)	와이맥스 (WiMAX)
이동통신으로부터 진보	무선랜으로부터 진보
한국정부와 삼성, ETRI, KT, SKT등 관련 업체 주도로 개발	인텔 등 다국적 통신정보기업 주도로 개발
과금체계 마련	과금체계 미정
통신기술 자체 개발 완료	통신기술 검증완료
2006년 6월 상용화 성공	2007~8년경 상용화 예정

초고속 무선 데이터 통신을 구현하는데 있어 와이브로와 와이맥스의 핵심 기술에는 큰 차이점은 없다. 하지만 이 두 표준은 탄생 배경과 시장에 대한 접근 방식이 매우 다르다. 위에서 기술한 것과 같이 와이맥스는 유선망을 설치하기 힘든 지역에서 사용하기 위해 고안되어 기본적으로 고정형 서비스를 염두에 둔 규격이다.

와이맥스는 광통신망 1라인으로 반경 2~10km의 넓은 지역을 커버할 수 있기 때문에 상대적으로 망구축 비용이 저렴하다.

그러나 전세계 무선 브로드밴드 시장이 2006년부터 모바일 브로드밴드 서비스가 중요시 될 것으로 예측되면서 와이맥스 포럼은 한국의 와이브로 계획에 크게 자극 받아 고정형 서비스에 대한 표준안을 조기에 마무리 짓고 곧바로 이동형 와이맥스 표준안을 제정하는데, 이것이 바로 모바일 와이맥스(M-WiMAX)이다.

모바일 와이맥스는 와이브로와 똑같이 IEEE 802.16e를 기반으로 하고 있으며 와이브로의 표준안을 대부분 받아들였다. 그렇기 때문에 지금의 모바일 와이맥스는 와이브로와 거의 동일한 규격이라고 할 수 있다. 와이브



로는 처음부터 '휴대 인터넷'이라는 이름으로 모바일 서비스를 위해 만들어진 규격이다. 그런 점에 있어서 와이브로는 모바일 와이맥스보다 표준화나 상용화 시점에서 앞서 있다.

2. 와이브로 국내시장 전망

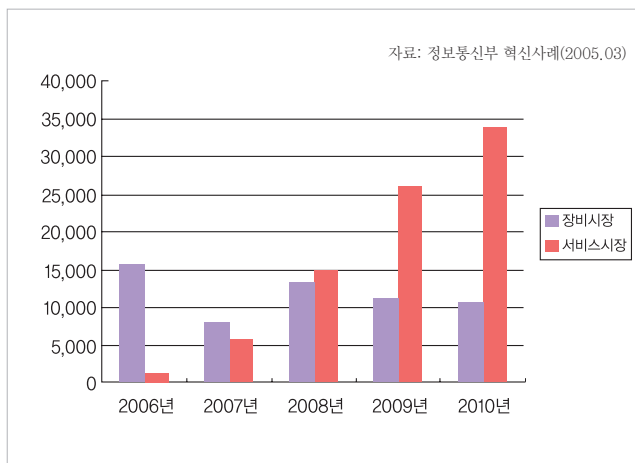
와이브로 서비스는 성장이 둔화된 국내 통신산업에 새로운 시장을 창출해 줄 것으로 기대되고 있으며, 가입자가 포화상태에 놓여있는 유선 초고속 통신망 사업자나 대용량의 트래픽 증가로 추가적인 망구축이 불가피해진 이동통신 사업자 및 관련 장비업체에 새로운 블루오션을 제공할 수 있을 것으로 예상되고 있다.

정보통신부의 혁신사례 '와이브로 서비스 도입·활성화' 자료를 보면 국내에서 시작되는 와이브로는 오는 2010년까지 서비스 시장은 총 81,778억원, 장비시장은 총 58,902억원을 창출할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 또한 장비, 서비스 같은 직접 상품 외에도 와이브로와 관련된 콘텐츠 산업, 부품 산업, 소프트웨어 등 국내 정보통신 인프라 산업에 큰 파급효과를 가져올 것으로 예상된다.

〈표 2〉 와이브로 도입 후 국내 시장전망 (단위: 억원)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	합계
장비시장	15,791	7,856	13,400	11,202	10,653	58,902
서비스시장	1,380	5,875	14,711	25,974	33,838	31,778

자료: 정보통신부 혁신사례(2005.03)

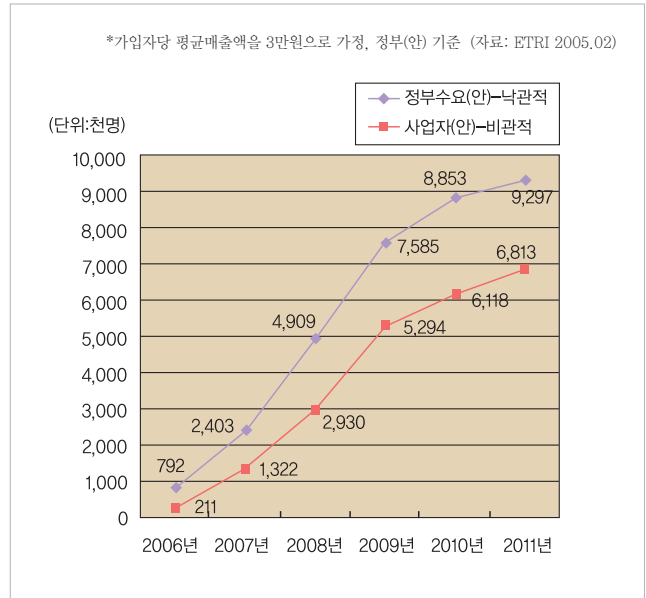


〈그림 1〉 와이브로 도입 후 국내 시장전망

〈표 3〉 국내 와이브로 서비스 가입자 전망 (단위: 천명)

	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
정부수요(안)-낙관적	792	2,403	4,909	7,585	8,853	9,297
사업자(안)-비관적	211	1,322	2,930	5,294	6,118	6,813

(자료:ETRI 2005.02)



〈그림 2〉 국내 와이브로 서비스 가입자 전망

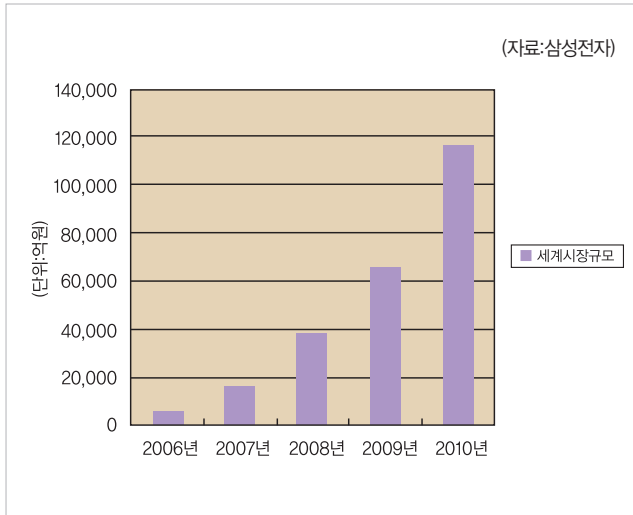
하지만 이 같은 낙관적인 전망과 달리 6월 30일 와이브로서비스가 개시된 이후 8월 10일 까지의 가입자 수는 336명에 그치고 있다. 아직은 상용화 초기단계로 서비스 지역이 서울의 일부 지역에 국한되어 있어 가입자를 끌어내기 어려운 실정이기 때문이다. KT와 SKT는 연말까지 막대한 자금을 투자하여 커버리지를 늘려갈 계획이지만 기존 이동통신 망구축에 비해 몇 배의 자금이 들여야 하는 와이브로망을 전국적으로 깎다는 것은 거의 불가능한 일이라고 여기고 있다. 또한 아직까지 전용 단말기가 나오지 않아 PCMCIA카드를 노트북에 꽂아서 사용하는 형태이다. 레인콤을 비롯하여 금년 중으로 제품을 출시하려던 업체들이 있었으나 아직은 시기상조라는 입장을 보이며 내년으로 출시를 미루고 있다. 아직까지는 서비스가 안정되지 않은 상태이기 때문에 서비스 업체입장에서도 선불리 브랜드를 만들고 소비자에게 적극적으로 홍보하지 않는 것도 가입자 수가 적은 이유 중에 하나이다.

이처럼 아직은 미완의 상태이지만 장비, 단말기 시장에서는 전망을 밝게 보고 있다. 장기적으로 서비스 커버리지가 넓어지면서 DMB, VoIP, IPTV 기능까지 있는 다양한 단말기가 출시되면 국내시장도 활기를 띠 것이며, 미국 스프린트넥스텔과 계약을 체결할 것을 필두로 관련 국내업체들의 해외 진출도 활발해질 것으로 기대하고 있기 때문이다.

〈표 4〉 세계 와이브로 시장규모 (단위: 원, 시스템 및 단말기)

	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
세계시장규모	4천 7백억	1조 6천억	3조 8천억	6조 6천억	11조 6천억

(자료:삼성전자)



〈그림 3〉 세계 와이브로 시장규모

3. 와이브로 국제시장 전망

한국의 와이브로기술은 지난해 12월에 국제표준으로 선정되면서 세계기술을 주도하고 있으나 〈표 5〉과 같이 세계 통신시장에서 와이브로를 받아들이는 나라는 많지 않다. 그러나 최근 미국의 전국 기간통신망사업자 스프린트넥스텔이 삼성전자의 와이브로시스템을 4G플랫폼으로 채택한다는 발표로 인해 다른 나라 기간 망에도 적용될 가능성이 높아졌다.

삼성전자와 정보통신부의 노력으로 와이브로의 세계 진출이 본격화되면서 현재까지 미국, 이탈리아, 브라질, 베네수엘라, 크로아티아까지 모두 5개국이 상용화를 추진 중에 있다.

미주지역에서는 미국, 브라질, 베네수엘라가 와이브로도입을 준비하고 있다. 앞서 언급한 미국의 스프린트넥스텔 이외에도 미시건주의 지역통신사업자인 아리아링크는 올 하반기 시범서비스를 거쳐 내년 상반기부터 상용서비스를 시작할 계획이다. 브라질의 TVA는 올 5월부터 브라질 상파

〈표 5〉 주요 국가별 WiBro/ WiMAX 도입현황

현황	국가명	시기	서비스사업자	2.3GHz	2.4GHz	2.5GHz	2.6GHz	2.7GHz	3.4GHz	3.5GHz	3.6GHz	5.8GHz
서비스 중 (5개국)	한국	'06년 6월	KT/SKT		WiBro							
	미국	'06년 2월	Infolink				WiMAX	WiMAX				
		'06년 2월	Xanadoo				WiMAX					
	덴마크	'06년 6월	Danske telecom								WiMAX	
	호주	'04년 8월	Unwired Australia							WiMAX		
서비스 예정 (12개국)	네덜란드	'04년 10월	Enertel								WiMAX	
	크로아티아	2007년	H1								WiBro	
	이탈리아	2007년	Telecom Italia							WiBro		
	브라질	2007년	TVA								WiBro	
	베네수엘라	2007년	옴니비전							WiBro		
	미국	2007년	ARIALINK				WiBro					
		2007년	Sprint				WiBro					
	중국	2007년	China mobile외 4개사				WiMAX					WiMAX
		2007년										
	일본	2007년	KDDI		WiBro							
	싱가폴	2007년	Pacific Internet				WiMAX					
	필리핀	2007년	벨텔레콤							WiMAX		
캐나다	2007년	NETAGO									WiMAX	
영국	2007년	Pipex,BT									WiMAX	
아일랜드	2007년	Irish Broadband									WiMAX	
검토중 (9개국)	대만		비보텔레콤				WiMAX					
	스페인		IBERB-ANDA							WiMAX		
	미국		MaCaw				WiMAX					
	말레이시아		텔레콤 말레이시아									
	멕시코		Telmax								WiMAX	
	프랑스		Neut Telecom								WiMAX	
	인도		Reliance							WiMAX		
	독일		Deutsche Telecom								WiMAX	
	스웨덴		Teliaso-nera								WiMAX	

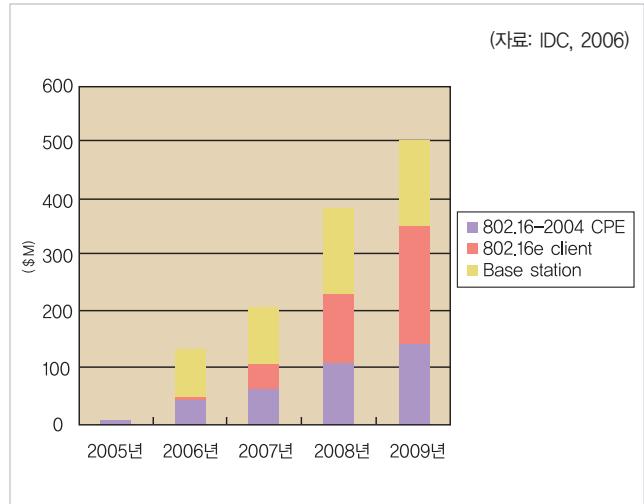
(자료:정보통신부, 삼성전자 자료 재구성)



올로에서 와이브로 시범서비스를 시작, 11월에는 상용서비스를 시작할 예정이다. 베네수엘라의 케이블 TV업체인 옴니비전(Omnivision)은 내년 3분기부터 카라카스 지역을 시작으로 2010년까지 베네수엘라 7개 대도시로 상용서비스를 확대할 방침이다.

유럽지역에서는 크로아티아와 이탈리아가 도입을 추진 중에 있다. 이탈리아 최대 통신업체인 텔레콤 이탈리아는 2006년 시범서비스를 거쳐 내년 부터 와이브로 상용서비스를 시작할 계획이다. 크로아티아 유선통신 사업자인 에이치원은 올해 하반기 크로아티아의 스플리트시에서 시범서비스를 거쳐 내년 상반기부터 상용서비스를 시작해 전국망으로 확대할 계획이다.

그 외에는 일본 내 2대 이동통신업체인 KDDI가 삼성전자 와이브로시스템을 공급받아 테스트를 하고있으며, NTT도코모, 보다폰재팬(소프트뱅크 BB) 등 일본 내 주요 통신사업자들이 속속 한국형 와이브로 기술도입을 추진 중에 있다.



〈그림 4〉 세계 와이맥스 반도체 칩셋 시장 전망

4. 국내 와이브로 관련 칩 개발 현황

세계 와이맥스 반도체 칩셋 시장 규모를 살펴보면 2005년 현재 8백만 달러에 불과하며 고정형 와이맥스와 기지국 관련 반도체가 주류를 이뤘다. 그러나 2007년 이후 모바일 와이맥스 기술 도입이 본격화 되면서 2010년에는 6억달러가량으로 성장할 것으로 전망된다.

와이브로가 소비자의 인정을 받기 위해서는 음성과 방송 서비스를 아우를 수 있어야 하며, 이렇게 여러 서비스를 하나의 단말로 이용 가능하도록 One Chip화 하는 작업이 필요하다. 관련 부품업체에서는 이러한 진화과정을 인지하고 관련 부품 개발이 발 빠르게 이뤄지고 있다.

인티그런트테크놀로지스는 CMOS 기반 와이브로용 RF칩을 개발 중으로 개발에 성공하면 아날로그 칩인 RF칩도 베이스밴드 칩과 통합 칩을 만들 수 있다. 통합 칩은 단말기의 소형화를 가능하게 하고 전력 소모를 줄이는데 크게 도움이 된다.

카이로닛은 내년에도 와이브로용 베이스밴드와 RF 통합칩을 내놓을 계획이다. 90나노 공정 기반으로 생산할 예정이다.

에이로직스는 중계기용 초소형 모뎀칩을 개발하고 테스트 중에 있다. 에이로직스의 중계기용 모뎀이 KT의 시범서비스용으로 사용되고 있어 이 제품도 조만간 양산에 들어갈 수 있을 전망이다. 이외에도 씨앤에스테크놀리지와 에프씨아이아가 차세대 아이템으로 와이브로용 칩으로 정하고 개발에 들어갔다.

〔참고문헌〕 -----

- 권수갑(KETT), 와이브로 최근 동향, (2006.06)
- 알앤디비즈, 와이브로 시장 동향, (2006.04)
- 주파수정책팀(정부통신부 전파방송기획단), WiBro와 WiMAX의 비교, (2006.06)
- 박형출(KT), 와이브로 서비스 추진 및 향후 시장 전망, (2006.02)
- 주관유 · 손중제(삼성전자), IEEE 802.16/와이브로/ Mobile-WiMAX 표준화 현황 및 전망, (2006.02)
- 한성수(ETRI), WiBro를 통한 수익창출 어떻게 할 수 있나?(2005.02)
- Allen M Lebovitch(IDC), Worldwide WiMAX Semiconductor 2006-2010 Forecast and Analysis(2006.02)
- 전자신문(www.etnews.com)
- 매일경제(www.mk.co.kr)
- 디지털타임스(www.dt.co.kr)
- 802.16 News (www.80216news.com)

〈표 6〉 세계 와이맥스 반도체 칩셋 시장 전망 (단위: \$M)

	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2005~2010 CAGR(%)
802.16-2004 CPE	3	85	97	149	152	151	125.6
802.16e client	0	3	43	122	205	282	NA
Base station	5	45	65	110	144	174	102.5
Total	8	133	205	381	501	607	139.5

(자료: IDC, 2006)