

와이브로 서비스 추진 및 향후 시장 전망

박형출 KT 휴대인터넷사업본부 마케팅전략부장

● 와이브로 + IPv6 특집

와이브로 망에서 IPv6 단말의 고속 핸드오버 최적화 방안
IEEE 802.16/와이브로/Mobile-WiMAX 표준화 현황 및 전망
IEEE 802.16/와이브로 망에서의 IPv6 도입 시나리오 및 고려사항
IEEE 802.16 망에서의 IPv6 ND 프로토콜 적용방안
와이브로 네트워크를 위한 IPv6 기술 표준화

와이브로 서비스 추진 및 향후 시장 전망

1. 들어가는 말

최근 수년간 국내 통신서비스 시장은 이동전화와 초고속인터넷의 폭발적인 보급확대에 힘입어 높은 성장세를 구가해 왔으나 최근 성장세가 급격히 둔화되는 가운데 전반적인 통신서비스 시장이 성장 한계에 직면한 것이 아닌가 하는 우려의 목소리가 제기되고 있다.

반면 통신기술의 고속/대용량화, 가입자들의 편의성 추구, 데이터통신에 대한 니즈(needs) 증대 등으로 사업 영역간 컨버전스(convergence)가 진전되면서 휴대인터넷이 새로운 시장기회로서 부상하고 있다. 휴대인터넷의 관심이 증대되는 이유는 WiBro 서비스가 언제(anytime), 어디서나(anywhere), 어떤 장비(any device)로나 가능한 유비쿼터스 서비스 환경에 대한 요구뿐만 아니라 휴대인터넷을 통한 수익성 확보와 경쟁력을 강화하려는 통신서비스 업체의 투자환경의 조성 등 수요와 공급 측면 모두 부합하고 있기 때

문이다.

정부는 휴대인터넷을 미래의 국가 신성장 동력으로 육성하기 위해 2002년 10월 기존 N-WLL용으로 할당된 2.3GHz 주파수 대역을 휴대인터넷용 주파수로 확정하고 TTA를 중심으로 기술표준화를 추진해 왔으며, 2004년 6월 휴대인터넷 기술의 국내 표준화를 완료하고 9월 허가 정책 방안을 확정하는 등 신속하게 정책을 추진해 왔다.

2005년 1월 당당하게 1위로 휴대인터넷 사업권을 획득한 KT는 착실하게 사업을 준비해 왔고, 특히 2005년 11월 부산에서 개최된 아태경제협력체(APEC) 정상회의를 통해 세계최초로 휴대인터넷을 시연, 세계인들에게 'WiBro'를 인상적으로 각인시키는데 성공하여 WiBro 서비스 상용화의 발판을 마련하게 되었다.

또한 12월 미국전기전자학회(IEEE)는 시분할다중전송 방식(TDD), 직교 주파수 분할 다중접속(OFDMA) 등 와이브로의 핵심 기술이 포함된 광대역 무선 이동통신 접속 규

격인 IEEE 802.16e의 국제표준을 확정했다. 이를 통해 삼성전자 등 국내 장비 및 단말기 제조업체는 국내 시장에서의 경험을 바탕으로 세계 시장에서 경쟁력이 크게 높아질 것으로 전망된다.

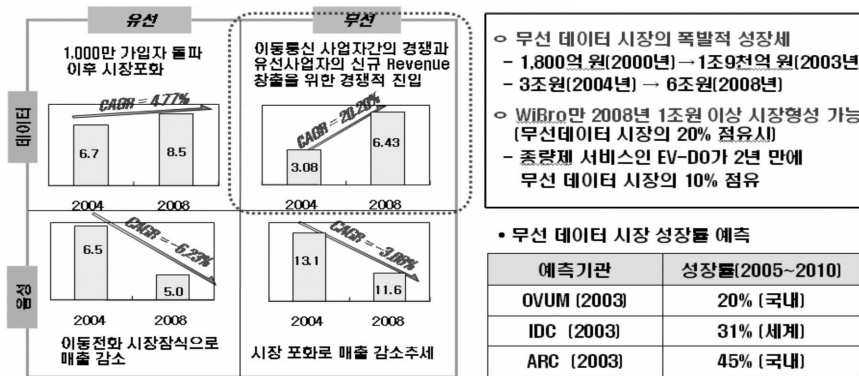
출액 기준으로 매년 20%~40%씩 폭발적으로 성장하여, 2004년 3조원 규모에서 2008년에는 현재의 유선 데이터 시장과 비슷한 6조원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

이와 같은 시장전망은 이동하면서 저렴한 요금으로 고속의 무선인터넷을 이용하고자 하는 고객의 욕구가 반영된 것이라 하겠다.

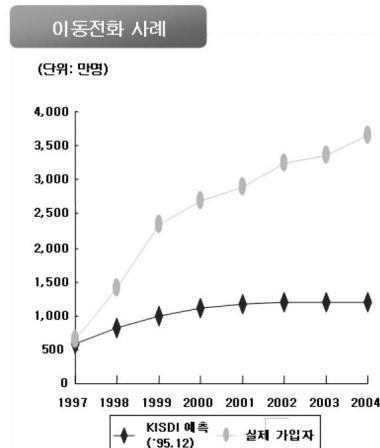
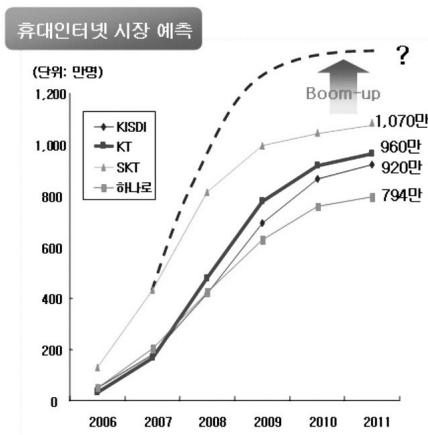
2. 무선데이터 시장의 폭발적 성장 예상

향후 통신시장은 전화와 초고속인터넷 시장의 포화로 유선시장의 침체가 지속되는 가운데 무선데이터 시장이

현재 기존의 이동전화 무선인터넷의 경우 낮은 전송속도와 높은 이용료로 사용자가 일부 계층으로 국한되어 서비스 활성화에 한계가 있음을 고려할 때, 빠른 전송속도와 저렴한 요금, 다양한 콘텐츠로 모든 계층이 쉽게 접근할 수 있는 서비스가 데이터 시장을 주도해 나갈 것으로 전망된다.



〈시장 전망〉



휴대인터넷 시장은 2011년까지 800만에서 1070만 명 정도로 예측되고 있으나, 사업자의 적극적인 사업추진에 따라 시장이 활성화될 경우 시장규모는 이를 크게 상회할 것으로 전망된다. 과거 이동전화 시장의 2004~2005년 가입자 규모를 1,200만 정도로 예상했으나, 실제로는 시장 활성화로 3,600만을 상회하게 된 것이 좋은 예라고 하겠다.

3. 무선인터넷 시장 경쟁가속화

최근 몇 년 사이 유무선통합 서비스라는 새로운 영역이 생기면서 과거의 유선, 무선사업자라는 영역구분이 유명무실화 되었고 새로운 영역을 선점하기 위한 경계없는 전쟁이 일어나고 있다.

한편, 3.5세대 이동통신서비스인 고속하향패킷접속(HSDPA, High Speed Downlink Packet Access) 서비스의 상용화 시기가 2006년 상반기로 예정됨에 따라 WiBro 서비스와 시장에서의 충돌이 불가피할 전망이다. HSDPA 서비스는 비동기식 IMT-2000(WCDMA)의 진화된 무선접속 방식으로, 이론상 데이터 전송속도가 하향 최대 14Mbps의 속도로 향상되고, 음성과 데이터를 동시에 제공할 수 있

는 기술로 우리나라에서는 SKT와 KTF에서 서비스를 준비하고 있다.

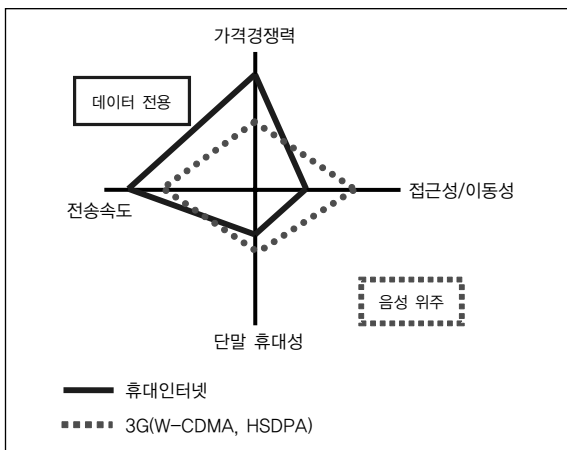
KT와 함께 휴대인터넷 사업권을 확보한 SKT는 이동전화망을 통한 무선데이터시장에서 우위(무선데이터 시장의 70% 점유)를 활용하기 위해 HSDPA를 중심으로 사업전략을 전개할 것으로 전망되며, 휴대인터넷은 보완재로 활용하면서 시장기회를 탐색하여 휴대인터넷 시장이 활성화되면 사업에 적극적으로 참여할 것으로 예상된다.

휴대인터넷과 HSDPA간 특징을 고려해 보면, 전송속도와 가격측면에서 유리한 휴대인터넷은 인터넷 접속을 중심으로, 이동성과 커버리지 측면에서 유리한 HSDPA는 무선데이터 서비스를 제공하되 음성 중심으로 각각 포지셔닝할 것으로 전망된다.

4. KT의 WiBro 서비스 추진방향

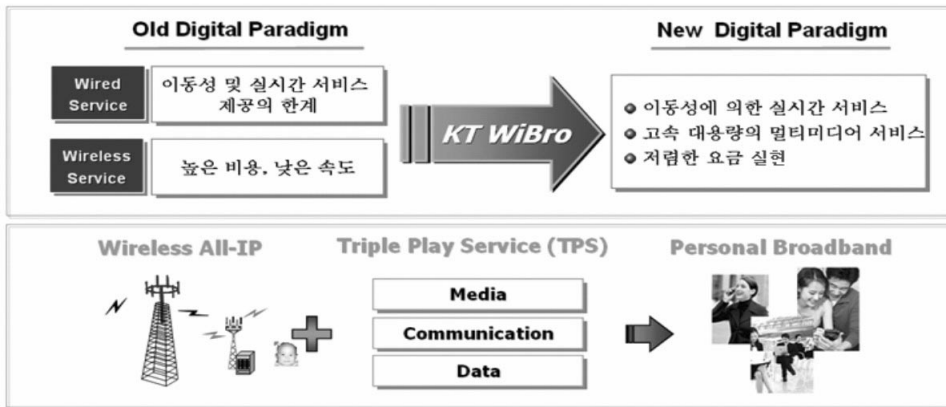
KT WiBro 서비스는 세계 최초로 무선 IP기반의 TPS를 제공하는 Personal Broadband 서비스로 새로운 디지털 패러다임을 제시하게 될 것이며, 이미 2005년 11월 부산

〈휴대인터넷과 HSDPA 비교〉



구분	HSDPA(WCDMA, R5) (1FA/1 섹터 기준)	휴대인터넷 (1FA/1 섹터 기준)	
최대 전송속도	2.0Mbps(상향)	6.1Mbps(상향)	
	14.0Mbps(하향)	18.4Mbps(하향)	
이동성	~250Km/h(음성기준)	~120Km/h(*)	
셀 반경	~4Km(음성기준)	~4Km	
주파수대역	2.0GHz	2.3GHz	
표준화	3GPP(2002. 6)	TTA(2004. 6)	
상용 출시시기	장비	2005.2H	2005.2H
	단말	2005.4Q(카드) 2006.1H(휴대폰형)	2005.1Q(카드) 2006.3Q(휴대폰형)

* 기술발전으로 이동속도는 계속 향상 전망



에서 개최된 아태경제협력체(APEC) 정상회의 기간동안 개통식, IT전시관 및 라운지, 헬프데스크, 체험버스 등을 통해 WiBro 서비스를 공개시연하여 전세계인의 주목을 이끌어 낸 바가 있다.

즉, 과거 유선기반 서비스의 '이동성 및 실시간 서비스 제공의 한계'와 무선기반 서비스의 '높은 비용과 낮은 속도'를 극복하고 저렴한 요금으로 고속 대용량의 멀티미디어 서비스를 이동하며 실시간으로 이용할 수 있는 All-IP기반

의 TPS(Media, Communication, Data) 서비스를 통해 새로운 디지털 패러다임으로 전환하는 Personal Broadband 서비스를 구현하는 것이라 하겠다.

더 나아가 KT는 WiBro의 우수한 기술적 특성을 바탕으로 이동전화, DMB, 초고속인터넷, 무선랜등과의 다양한 결합서비스 및 Communication, Data, Media, Commerce 등 다양한 무선 Convergence 서비스를 제공할 계획이다.



5. WiBro로 무선인터넷 사용자의 잠재욕구 충족

이동전화 무선인터넷 이용자의 이용성향을 조사한 결과, 이용자들은 캐릭터/벨 소리 다운로드와 단순한 게임 서비스를 주로 이용하고 있으며, 향후 무선인터넷을 통해 멀티미디어, 파일전송, 이메일, 위치기반 서비스 등의 이용을 희망하는 것으로 나타났다.

현재의 이용서비스와 향후 이용희망 서비스 간의 상당한 차이는 현재 이동전화 무선인터넷이 낮은 전송속도와 비싼 요금수준, 대용량 고품질 콘텐츠의 부족으로 인해 이용자의 멀티미디어 서비스에 대한 욕구를 충족시키지 못하고 있다는 것을 단적으로 보여주고 있다. 휴대인터넷 서비스가 이러한 고객욕구를 반영하여 서비스 활성화에 성공할 경우, 실제 수요는 예상을 크게 상회할 수도 있는 것이다.

휴대인터넷 관련 설문결과, 이용자들은 휴대인터넷 가입에 단말기와 이용요금 수준을 가장 많이 고려할 것이며, 끊임 현상, 이용의 편리성, 전송 속도를 기준으로 서비스를 선택할 것으로 응답했다. 따라서, 휴대인터넷의 초기 시장 진입은 고객이 선호하는 단말기의 개발과 저렴한 이용요금을 바탕으로 고품질의 편리한 서비스 제공이 중요하다고 할 수 있다.

사업 초기에는 개인의 경우 인터넷 사용량이 많고 활동적인 20~30대의 젊은 층을 중심으로, 기업은 휴대인터넷 서비스를 도입하여 업무 효율화와 매출증대를 원하는 금융보험업과 대형유통업 등 그룹웨어나 인트라넷 사용이 많은 고객을 타깃으로 집중 공략할 예정이다. 이후에는 점차 다양한 계층으로 확대될 것으로 전망하고 있다.

현재 이동전화 무선인터넷 서비스의 사용에 있어 가장 큰 장애요인으로 작용하고 있는 고객들의 요금부담 완화와 서비스 촉진을 위하여 일부 다량 이용자들을 제외한 대다수 고객들이 기본료와 추가적인 부담없이 서비스를 이용할 수 있도록 요금을 설정할 방침이다. 특히, 가계의 높은 통신비 지출비중과 상대적으로 높은 가격민감도, 계층별 소비성향을 감안할 경우 저렴한 요금과 차별화된 요금제도는 휴대인

터넷 서비스의 조기 수용과 확산에 중요한 요소로 판단됨에 따라 지속적인 시장조사를 통하여 고객의 사용패턴, 사용량, 가격민감도 등을 고려한 다양한 선택요금제를 제시하여 고객의 요구(Needs)에 보다 가까이 접근함으로써 서비스 이용을 활성화할 계획이다. 또한, 선택요금상품은 고객의 라이프 스타일과 사용패턴을 고려하여 지속적으로 개발, 보완할 예정이다.

6. WiBro 서비스 활성화 요건

유비쿼터스 세상에서 서비스의 경쟁력은 고객의 욕구에 따라 조금씩 다를 수 있다. 예를 들어 네트워크 게임 등 IP 기반의 양방향 커뮤니케이션을 주로 이용할 경우 휴대인터넷이 유리하고, 방송 콘텐츠를 주로 이용한다면 DMB가 더 효율적일 수 있다. 그러나 다양한 기존 유선인터넷 콘텐츠를 저렴한 가격으로 이용할 수 있다는 점에서 휴대인터넷은 충분한 경쟁력을 가지고 있다.

유무선 통합, 방송과 통신의 융합과 같은 본격적인 컨버전스 시대의 도래는 우리사회가 이미 유비쿼터스 사회로 진입했음을 의미한다고 해도 과언이 아니다. 휴대인터넷 서비스가 활성화 될 수 있는 필수요건과 추진방향을 점검해 보기로 하자.

• 고속 전송속도와 최적의 서비스품질 확보

휴대인터넷 서비스의 경쟁력을 최대화 할 수 있는 대용량의 전송속도와 최적의 서비스 품질을 유지하며 상용화 일정에 맞춰 서비스를 제공하는 것이 가장 기본적으로 해야 할 일이다. 이를 위해 강력한 사업의지를 가지고 협력사와 긴밀한 협조를 통해 기술개발과 사업 추진계획을 차질없이 진행해야 할 것이다.

• 변화하는 고객의 욕구에 맞는 콘텐츠 제공

날로 개인화 및 다양화 되고 있는 이용자의 욕구에 맞는 콘텐츠를 적시에 제공하는 것은 휴대인터넷 서비스 활성화의 필수 조건이다. 전송속도, 이동성, 공간성, 단말 및 서비스 확장성, 경제성을 가진 휴대인터넷의 기술적 특성을 십분 활용하여 차별화 된 양방향 영상, 게임 등의 멀티미디어 콘텐츠 및 IMS(IP Multimedia Subsystem)와 같은 커뮤니케이션서비스 제공은 서비스 수요를 촉발하는 기폭제가 될 것으로 예상된다.

• 단말기 보조금 허용, 결합서비스 허용 등 정책적 지원

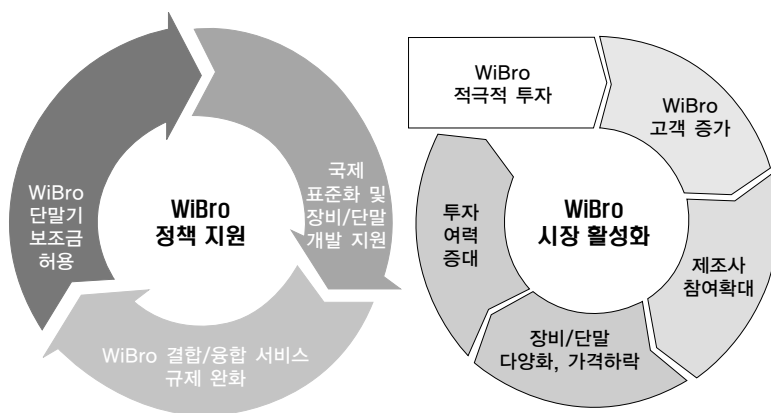
유선과 무선, 통신과 방송이 융합하는 시대의 흐름을 반영하고 휴대인터넷의 특성을 고려한 정부의 정책적인 지원이 필요하다. 이미 선진국에서는 통신과 방송의 벽이 허물어져 상호 시장 진입을 염두에 두고 법과 제도의 정비가 속속 이루어지고 있으나, 우리나라에서는 관련 기관과 단체간의 의견차이로 규제완화가 지연되고 있는 실정이다. 휴대인터넷의 조기 활성화를 위해 단말기 보조금 허용과 결합서비스 허용 등을 포함한 포괄적 정책지원이 뒷받침 되어야 할 것이다.

• 국제표준화 활동을 통한 세계시장 진출 기반마련

휴대인터넷의 핵심기술이 미국전기전자학회(IEEE)의 광대역 무선 이동통신 접속규격인 IEEE 802.16e의 국제표준에 채택된 데 이어 관련 장비의 국제호환성 확보를 위해 와이맥스 포럼의 모바일 와이맥스 장비 인증을 받게 되면 휴대인터넷의 해외 진출은 더욱 활성화 될 것이다. 이를 계기로 후방산업의 발전과 해외시장 진출기회를 확대하여 4G기술의 주도권을 잡을 수 있는 기틀을 마련해야 한다.

• 디지털 패러다임 변화 주도

디지털 기술의 발전으로 통신과 방송 플랫폼간 경계가 희석되고 디지털화된 음성, 영상, 데이터 서비스가 하나의 망을 통해 제공되는 통신, 방송 융합현상 및 유선과 무선의 서비스가 하나로 통합되어 전달되는 유무선 통합현상이 가속되고 있다. 우리나라는 아직 규제제도의 정비가 이루어지지 않고 있지만 이용자의 편리성 측면이나 사업자의 망 활용 효율성 측면에서 이러한 추세는 대세로 생각된다. 따라서 수용자 관점에서 적극적으로 TPS(Triple Play service, Media, Communication, Data 서비스를 동시에 제공)를 제공하여 디지털 패러다임 변화를 주도할 수 있도록 규제제도의 정비가 조속히 이루어져야 한다.



〈휴대인터넷 서비스 활성화 요소〉

7. 맺는말

휴대인터넷 서비스의 활성화는 침체된 국내 IT산업에 새로운 투자와 관련산업의 활성화로 국민 편익을 증대하고 고용을 창출하는 등 미래의 신성장 동력이 되어 국민소득 2만달러 시대와 유비쿼터스 사회를 앞당기게 될 것으로 예측되고 있다. 따라서 KT는 휴대인터넷 서비스의 적기 상용화를 위하여 관련 장비제조업체들과 주기적인 기술협의회 등을 개최하여 장비개발 진척도를 파악하고 문제점을 도출, 해결하는 등 장비 및 단말 개발을 독려했다. 이러한 노력을 통하여 2005년 11월 부산 APEC 정상회의에서 WiBro

서비스를 성공적으로 시연한 바 있다. 향후 KT는 시범서비스를 통하여 장비 및 서비스에 대한 이용자의 니즈와 마케팅 프로세스를 최종 점검하고, 2006년 상반기에 상용화를 할 계획이다.

휴대인터넷서비스의 상용화로 인하여 개인적으로는 생활밀착 및 엔터테인먼트 서비스 이용을 통해 제한된 시간을 효율적으로 활용, 윤택하고 즐거운 생활을 할 수 있게 되고 기업측면에선 Mobile Office 구현으로 기업생산성이 증가되어 글로벌 경쟁력이 향상되고, 사회전체적으로는 Ubiquitous 사회로 조기 진입하게 되어 국민생활의 편익이 증대될 것으로 예상된다. **TTA**