

휴대인터넷소개 및 위성DMB 와 이동통신 과의 경쟁/보완관계

한국경영정보학회

정보통신연구회

2004년 5월 1일

최흥식

국민대학교 비즈니스IT학부

hschoi@kookmin.ac.kr

910-4567

1. 목차

- 휴대인터넷 소개
- 휴대인터넷 시장
 - 휴대인터넷 시장 시나리오
- 휴대인터넷 비즈니스 모델
 - 시장 포지션에 따른 모델
- 휴대인터넷, 위성DMB, 이동통신과의 경쟁 및 보완관계
 - 휴대인터넷과 이동통신
 - 위성DMB와 이동통신
 - 휴대인터넷과 위성DMB
- 결론
- 참고문헌

2. 휴대인터넷 소개

● 정의

- 정지 및 이동중에서도 언제, 어디서나 고속으로 인터넷 접속이 가능한 휴대형 인터넷 서비스
 - 정지 및 이동중 : 정지, 보행, ~60km/h의 속도
 - 언제, 어디서나: 실내외에서 끊임 없는 무선인터넷 접속환경 제공 (커버리지 3km, 도심은 약400미터 반경)
 - 고속으로 : 최대 3Mbps의 속도
 - 휴대인터넷 단말 : 노트북, PDA, 스마트폰
- 현재로는 음성을 제외한 IP 기반의 서비스를 의미

● 배경

- 관점 1:
 - 유선 초고속인터넷에 이동성을 제공하는 유선서비스의 연장
 - 유선인터넷 또는 무선랜의 공간적 제한 해소
- 관점 2:
 - cdma 2000 1x(EVDO)등 이동중 무선인터넷 서비스의 고속화
 - 기존 무선인터넷의 고속데이터 이용의 제한(속도 및 가격) 해소

2. 휴대인터넷 소개

● 서비스 제공 환경

■ 사용 주파수

- 2.3GHz 부근의 100MHz 대역폭을 배분 (2005년도 도입 목표)
- 주파수의 직진성이 강한 편이어서 광역셀이나 고속주행시 안정된 통신에 한계

■ 광대역 무선전송기술

- OFDMA/TDD : Orthogonal Frequency Division Multiple Access/Time Division Duplex
- ArrayComm의 i-Burst, Flarion의 Flash-OFDM, Broadstorm의 Broad@ir 등

● HPI표준

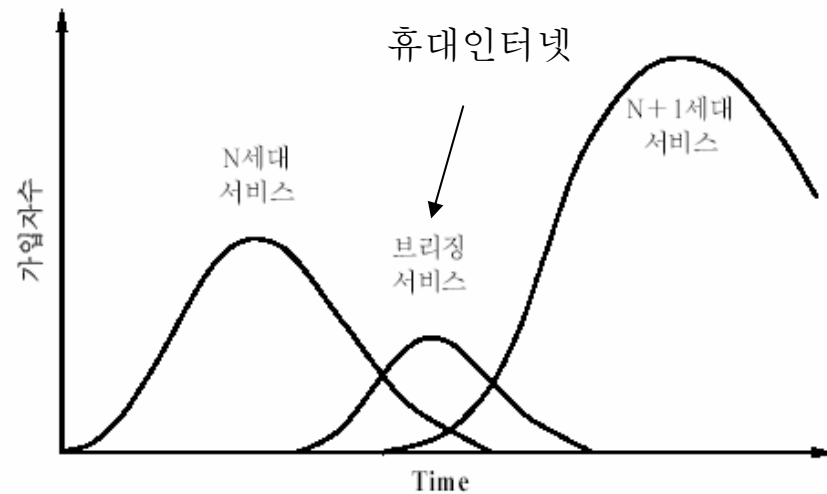
- ETRI, 삼성전자, KT, 하나로통신, SKT등 참여
- Cell 1km 이내에서 60km/h 이동성지원
- 10MHz 대역폭에서 중저속 이동시 50Mbps 속도 제공
- 패킷기반 무선전송, MIP(Mobile IP)와 hand-off 기술 등
- IEEE802.16d,e에서 국제 표준으로 채택될 가능성 높음

3. 휴대인터넷 시장

● 휴대인터넷의 시장 시나리오(1)

■ 브리징 통신서비스(Bridging Telecommunications)

- 세대별 기본통신서비스가 도입되는 시간 간격 사이의 불완전한 서비스
- 무선랜의 공간적 제약과 이동전화 무선인터넷의 가격과 속도의 제한에 따른 고객욕구 충족 서비스
- 속도, 가격면에서 이동전화무선 인터넷에 우위에 있으나 이동전화 무선인터넷의 기술이 발전하고 가격경쟁력이 생기는 경우 소멸 가능
- BcN등 차세대 유무선통합망과 새로운 광대역유비쿼터스 서비스가 도입 되는 경우 역시 소멸 가능성 있음



출처:정보통신정책연구,전덕빈 외(2001), 정보통신정책, 권영주(2004)

■ 브리징 통신서비스로 간주되는 경우

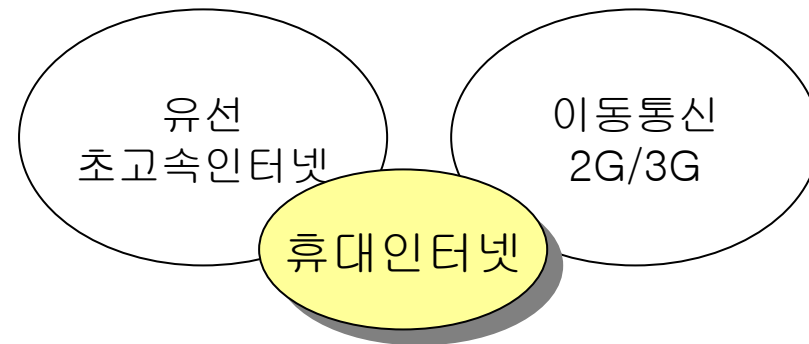
- 일정 기간 후 소멸되거나 작은 틈새 시장을 유지할 가능성 높음
- 막대한 투자비, 출연금이 소요되는 사업에 진출할 이유 없음
- 현재로서는 브리징 통신서비스의 여부는 가능하기 어려움

3. 휴대인터넷 시장

● 휴대인터넷의 시장 시나리오(2)

■ 제 3의 새로운 시장

- 유선초고속서비스와 이동통신의 무선인터넷 서비스가 제공하지 못하는 새로운 시장
- 음성서비스를 제공하지 못하는 데이터 중심의 시장
- 유선초고속보다는 느리지만 이동성을 제공, 이동전화만큼 이동성은 없지만 고속의 데이터 서비스를 제공하는 거대 틈새 시장
- 유선초고속시장의 일부 대체, 이동통신 무선인터넷 시장 일부 대체
- 양 시장과 경쟁 및 보완의 이중성 관계



■ 제 3의 시장의 장래성

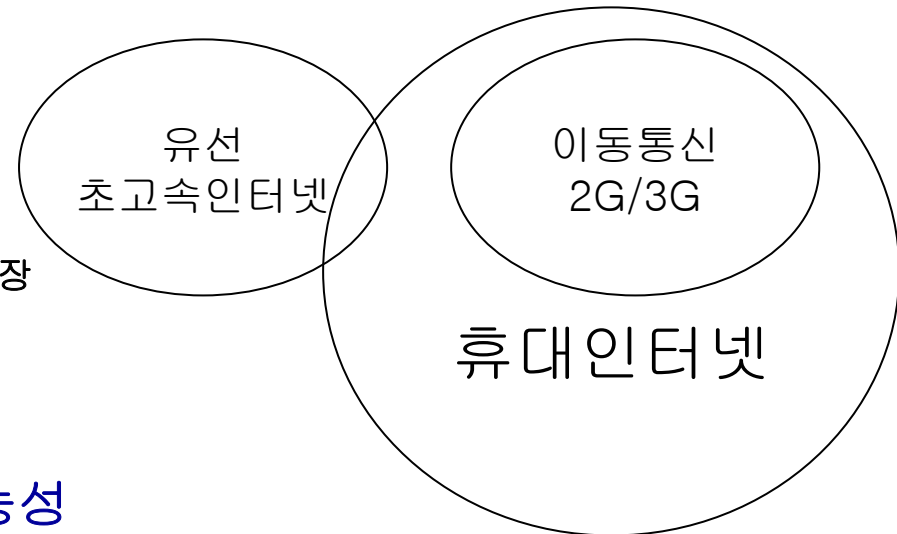
- 제 3의 단말기 출시에 따른 부담 및 소비자의 서비스 가입 의지가 중요
- 유무선 통합시장의 초기 시장 형태
- 음성서비스가 제공되는 경우 시장 확대 가능 (단순결합/VoIP)

3. 휴대인터넷 시장

● 휴대인터넷의 시장 시나리오(3)

■ 4세대의 이동통신 시장

- 100Km 이상의 이동성 제공
- 음성 통화 제공은 필수
- 현격한 기술의 발전이 이루어져야 가능
- 현재의 이동통신시장이 완전히 대체되는 시장
- 초고속 유선 시장은 대체성 보다는 보완성이 강한 시장으로 존재 지속



■ 4세대 이동통신으로서의 격상 가능성

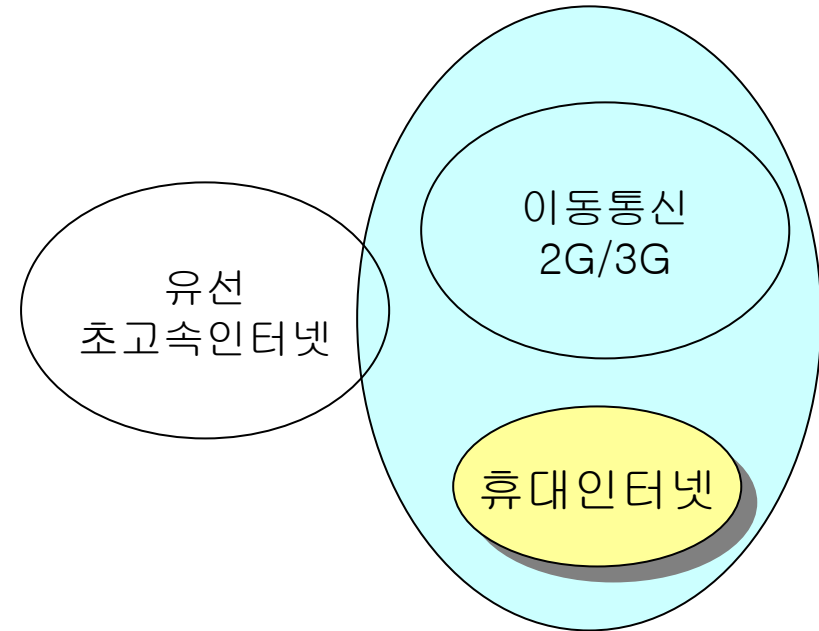
- IP 기반의 VoIP 음성통화의 한계 가능성(QoS 부재)
- 2.3 GHz 대의 주파수의 직진성에 따른 커버리지 한계
- 끊기지 않는 hand-off 기술의 한계
- 할당된 주파수 대역폭의 한계에 봉착할 가능성

3. 휴대인터넷 시장

● **휴대인터넷의 시장 시나리오(4)**

■ **이동통신사업자와의 결합서비스**

- VoIP의 한계를 극복은 기술적으로 어려움
- 휴대인터넷 구간에서는 무선인터넷서비스제공
- 음성 서비스는 현재의 이동통신망을 이용
- 현재의 이동통신시장과 공생하는 관계
- 이동통신사업자의 경우 무선인터넷 매출 감소



■ **결합 서비스의 가능성**

- 제도적인 문제 및 사업자의 협력 문제
- 사업자간의 수익 모델의 차이가 있음
- 검증된 음성서비스의 제공으로 휴대인터넷의 시장 성장 가능성 큼
- 복합 단말기의 소형화, 유선초고속인터넷 서비스와의 결합상품 가능
- 유선 및 이동통신사업자가 큰 피해를 보지 않으면서 레벨 업 될 수 있는 단계

3. 휴대인터넷 시장

● 해외의 사례

■ 미국

- 2.3GHz대에서 Bell South가 시험중, 2.6GHz의 MMDS 대역도 시험중
- 아직 시험단계이며 무선고정통신의 개념이 강한편

■ 캐나다

- 1.8 GHz 대에서 실험, Bell Canada가 Broadstorm사 장비 사용, 고정무선통신용 서비스

■ 호주 : 1.9GHz 대에서 시험중

■ 독일: ‘휴대 DSL’이라는 명칭 사용, 유선서비스의 확장으로 해석

■ 뉴질랜드 : ‘Wireless broadband’ : 고정 무선의 서비스로 간주

■ 네덜란드: 유선초고속서비스가 제공되지 않는 지역을 중심으로 서비스, 고정 무선통신

■ 일본 : 2GHz 대역 사용 , 이동사업자의 사업진출 제한

● 해외사례의 공통점

- 초기단계로 시험 내지는 상용화 초기 단계
- 이동성의 개념이 약함. 고정무선통신으로 서비스되고 있는 경우가 많음
- 2.3GHz 이하에서 시험 내지는 제한적 상용화
- 유선사업자를 중심으로 사업 전개

4. 휴대인터넷 비즈니스 모델

● 시장의 포지셔닝에 따른 비즈니스 모델

고속 이동 Macro Cell	<ul style="list-style-type: none"> - 완전한 커버리지를 제공하면서도 인터넷 데이터서비스만 제공하는 특수 시장 형성 - 실시간 높은 QoS를 요구하는 음성과는 달리 일부 데이터 통신의 단절에 대한 사용자의 인내가 허용 - 유선 초고속인터넷에 완전한 이동성을 제공 <p style="text-align: right;">V</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 가장 이상적인 경우이지만 현재의 주파수 대역(2.3GHz)에서는 실현이 어려움 - 고속이동중 음성통화의 급격한 품질저하, 단절의 가능성 있음 - 현실화 되는 경우 이동통신 시장을 크게 잠식 가능 <p style="text-align: right;">VI</p>
중저속 이동 Macro Cell	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 HPI에서 추구하는 방식 - 현재의 무선랜 서비스 보다 훨씬 넓은 커버리지 제공으로 노트북, PDA 를 위주로 고속의 무선인터넷 제공 - 일본의 현행 PHS 와 유사한 서비스로 기업용 업무용 솔루션이나 인터넷 오락 등 매니아의 특수 계층 대상 <p style="text-align: right;">III</p>	<ul style="list-style-type: none"> - VoIP를 통한 음성서비스에 큰 이동성 제공 - 이동중 음성통화의 단절이나 품질 저하가 일어나지 않도록 하는 것이 관건 - 상당 부분 이동통신 시장을 잠식할 것으로 보임 - 시장의 초기 진입시에는 이동통신망을 이용한 음영지역을 해소하고 듀얼 모드 단말기 출시가 필수 <p style="text-align: right;">IV</p>
Micro Cell	<ul style="list-style-type: none"> - 현재의 무선랜 서비스와 유사 - 초고속인터넷서비스에 번들링으로 - 맥내 및 제한된 영역에서 무선인터넷 - 해외의 고정 무선통신과 유사함 - 국내에서는 현재의 무선랜보다 커버리지가 조금 넓어지는 것 외엔 의미가 없음 <p style="text-align: right;">I</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 현재의 무선랜과 유사하나 VoIP로 음성서비스 제공 - 셀의 영역을 벗어나는 지역은 이동통신망을 이용하여 사용 영역을 넓여야 함 (필수적) - 특정지역에 정액제에 의한 음성서비스가 제공되는 사실 만으로도 특정사업자의 이동통신 시장 잠식 가능 <p style="text-align: right;">II</p>

데이터 only

데이터 + 음성(VoIP)

5. 휴대인터넷, 위성DMB, 이동통신과 의 경쟁 및 보완관계

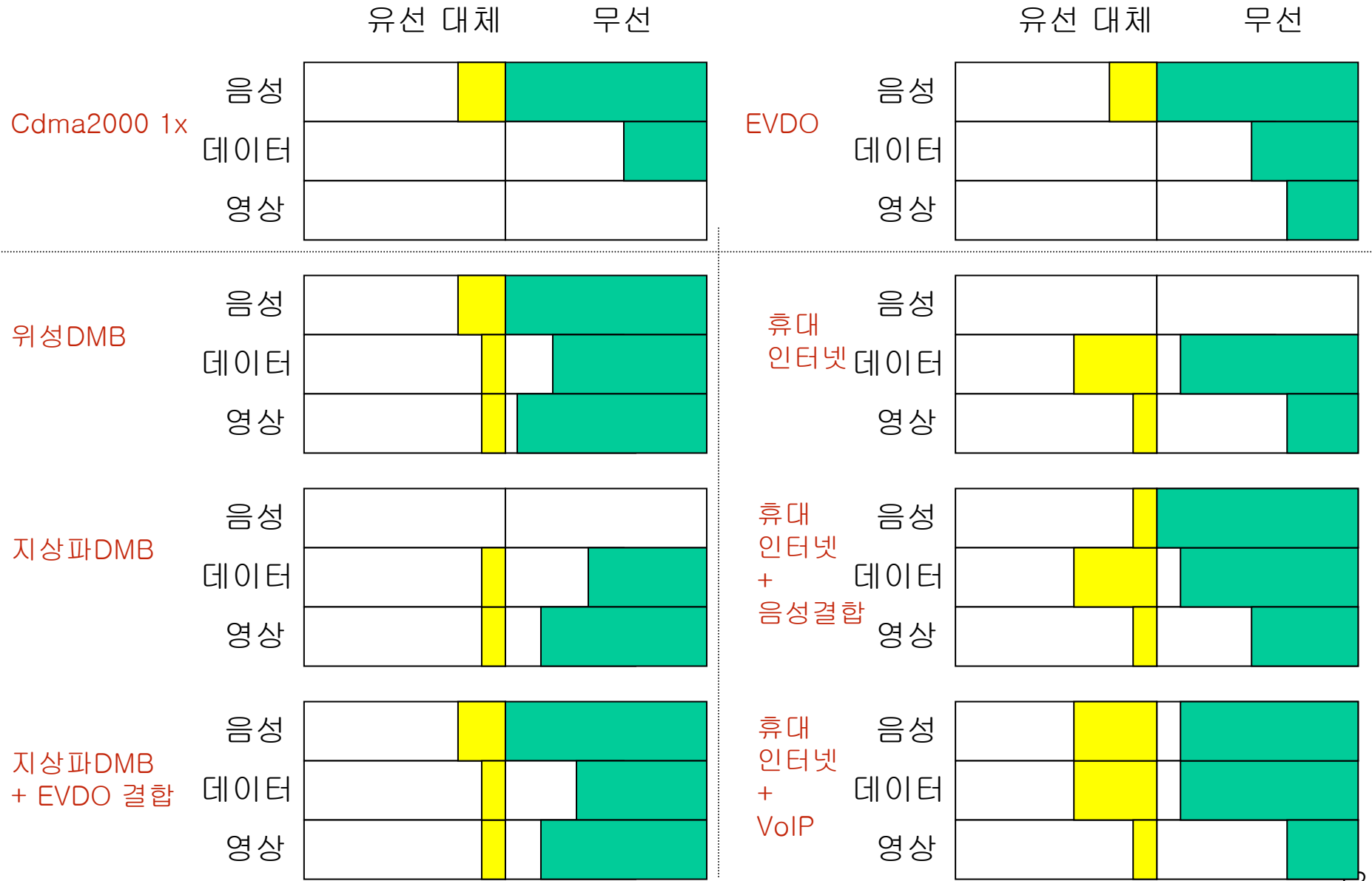
■ 이동통신과 휴대인터넷

- 이동중의 VoIP서비스 여부 및 QoS에 따라 다름. 완벽한 VoIP에 가까울 수록 이동통신 시장 대체성이 커짐
- 완벽한 VoIP가 이루어지 어렵다고 예상되므로 부분적, 또는 전체적인 이동통신망 사용.
 - 부분적인 결합 : 휴대인터넷 구간에서 정지 또는 저속의 이동시 VoIP제공, 기타 구역을 벗어나는 경우 이동망 사용 => 이동통신의 음성의 일부 및 무선데이터 시장의 상당 부분 대체
 - 전체적인 이동통신망 사용 : 이동통신서비스와 결합으로 모든 구간에서 음성서비스 제공 => 상호간에 보완적인 관계로 유지, 출혈 경쟁 배제

■ 위성DMB와 휴대인터넷

- 휴대인터넷의 장점은 이동중에 고속의 데이터서비스제공에 있음. 또한 고속의 데이터서비스는 멀티미디어 콘텐츠에 필수적이며 단순한 데이터는 현재의 이동통신 무선인터넷에서도 가능
- 기존의 이동전화 단말기에 다양한 멀티미디어 서비스가 대대적으로 이루어 지는 경우 휴대인터넷의 차별성이 적어짐 (휴대인터넷의 존재 필요성이 크게 감소)
- 사용자의 기호에 따라 비디오 기준의 영상물을 원하는 세대 및 인터넷에 익숙한 세대의 기호에 따라 시장이 양분될 가능성이 높음

각 서비스의 대상 시장 포지셔닝



6. 결론

- **휴대인터넷의 음성서비스 제공 여부에 따라 경쟁관계 다름**
 - VoIP 제공 : 이동통신시장 크게 잠식, 위성DMB와 양분된 시장 형성
 - 휴대인터넷의 동영상 서비스의 질과 커버리지가 위성DMB와의 시장 구도 결정
 - 이동통신사업자와 결합서비스 : 이동통신시장 일부 잠식, 보완관계
 - 무선인터넷시장만을 제공하는 경우 이동통신의 무선인터넷 시장 잠식
- **위성DMB 서비스의 시장에 미치는 영향은 매우 큼**
 - 이동통신과는 보완의 관계
 - 특정사업자의 이동전화 가입자 확대
 - 이동방송산업의 신규 형성
 - 음영지역 해소, 단말기, 배터리 용량, 안테나 기술 등 문제점 해결 급선무
 - 지상파 DMB가 이동통신사업자 또는 무선재판매사업자와 결합하는 경우 경쟁 대상
- **정부의 규제 정책, 시장의 진입 시기, 음성 및 동영상 QoS 등이 성패에 크게 관련**

7. 참고문헌

- 권영주, “통신서비스 사례분석을 통한 휴대인터넷 활성화 요인 고찰,” 정보통신정책, 16권 4호, 2004.3.2.
- 김성철, “휴대인터넷 서비스의 포지셔닝 및 시나리오 분석,” 통신시장, 통권 51호, 2003.11/12.
- 양정록 외, “휴대인터넷 기술동향,” Telecommunications Review, 14권 1호, 2004.2.
- 이명호, 서무정, “휴대인터넷 서비스의 바람직한 시장 위상,” Telecommunications Review, 14권 1호, 2004.2.
- 정중호, “휴대인터넷 기술동향,” 통신시장, 통권 51호, 2003.11/12.
- 한국통신학회지, 정보통신, vol.21 No.2, 2004.2, 휴대인터넷 특집 전문.
- 기타 전자신문, 디지털타임즈, 삼성경제연구소 포럼.