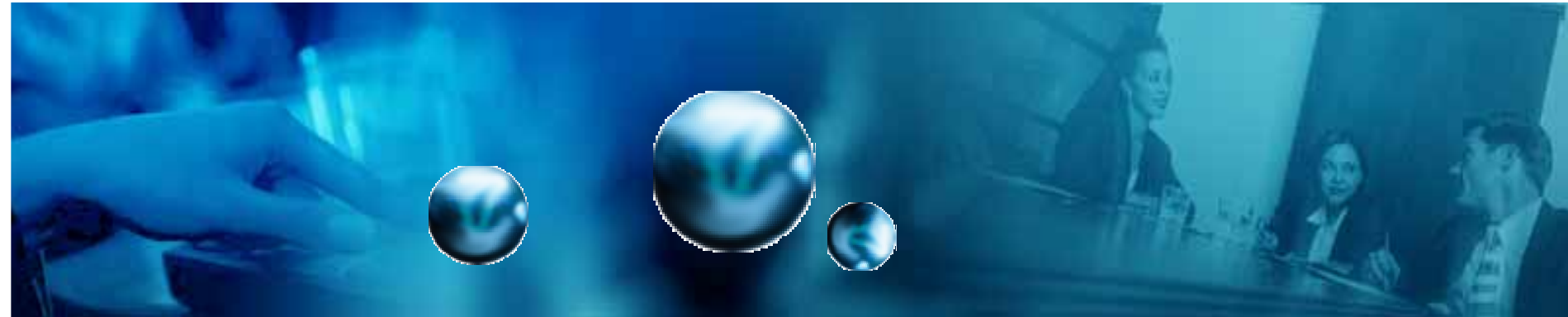


WiBro



98004159 임자현

98004196 팽규득



목 차

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	가
7.	

1.

통신사업자

고객

- 고속의 멀티미디어 서비스
- 저렴한 이용요금
- 이동성지원 무선인터넷서비스

- 초고속 인터넷 시장포화
- 이동통신 시장포화
- 신규 사업 모델 발굴

정부

- IT 산업육성
- 새로운 수출모델
- 정보통신 강국 건설

WiBro

- 고정/휴대/이동 환경에서 무선인터넷 서비스
- 고속 멀티미디어 서비스
- 이동통신/무선랜의 상호보완

- 신규 서비스 시장 창출
- 내수 및 수출 시장 개척
- 초기 유비쿼터스 모델로 활용가능

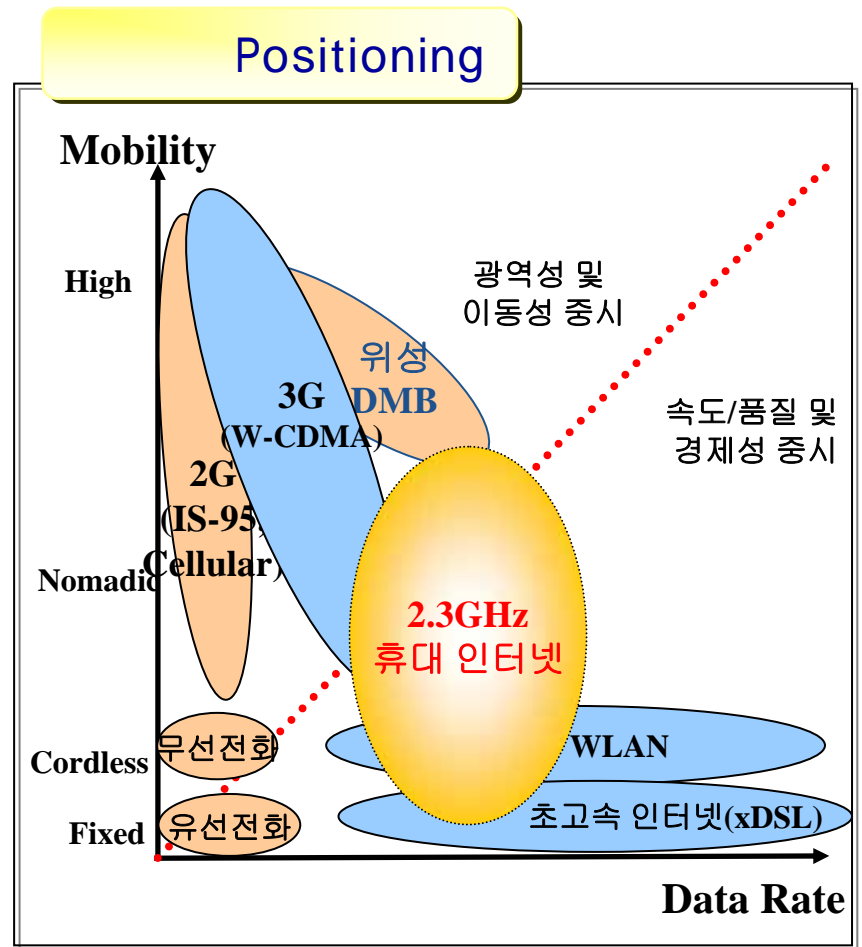
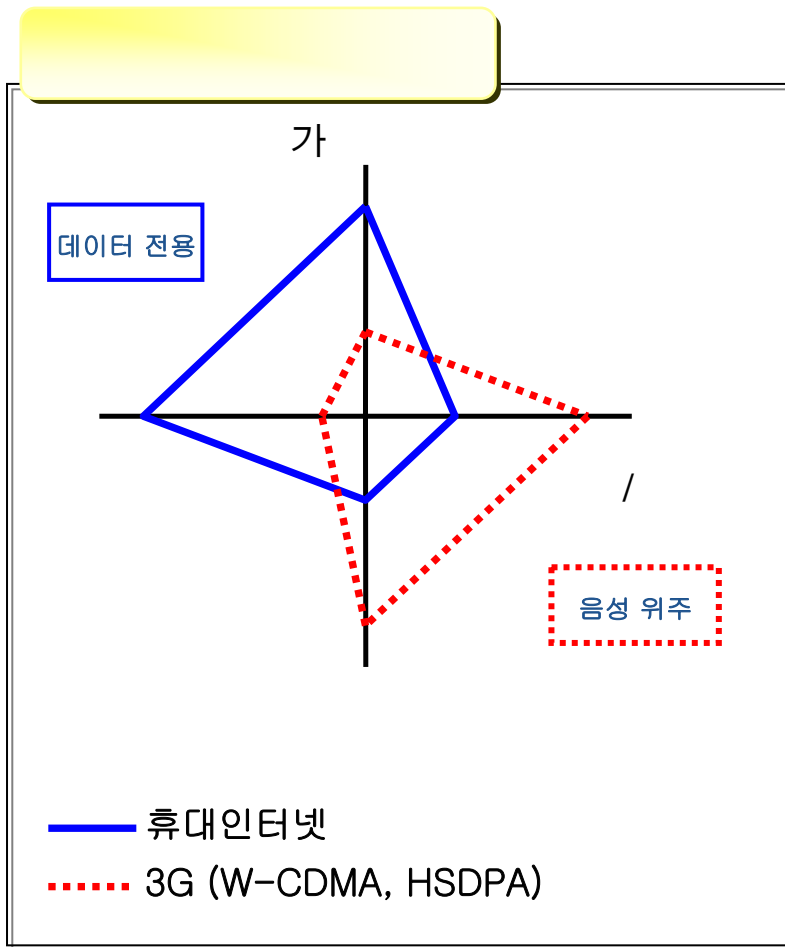
정의

- 휴대형 무선 단말을 이용하여, 정지 및 이동 중에서도 언제, 어디서나 고속으로 무선인터넷 접속이 가능한 서비스



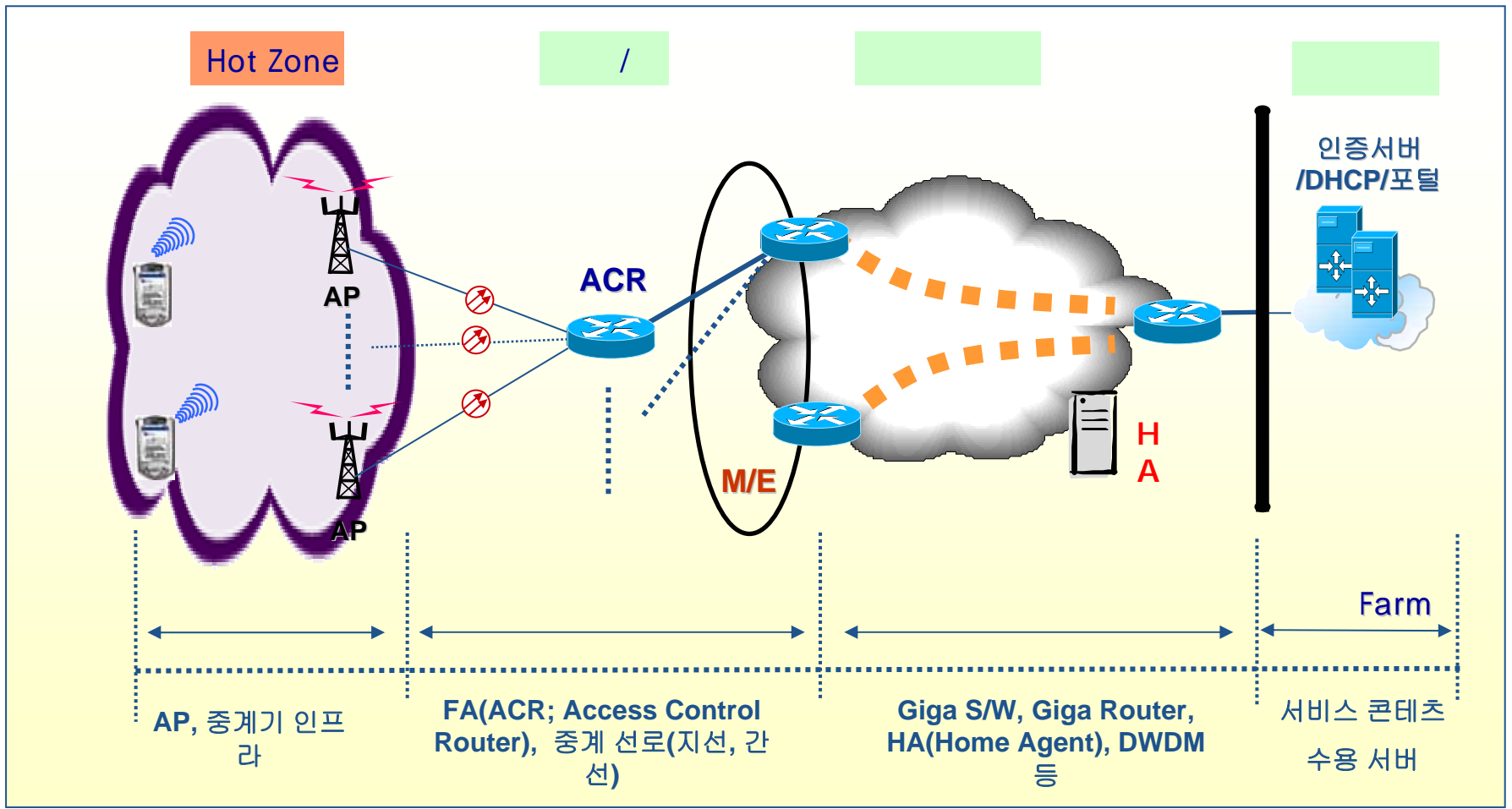
■ 기존 이동전화 무선인터넷의 낮은 전송속도 및 비싼 요금 수준의 한계를 극복하여 이용자 필요에 부합한 이동중 고속의 대용량 Data 이용이 가능한 서비스

2-1.



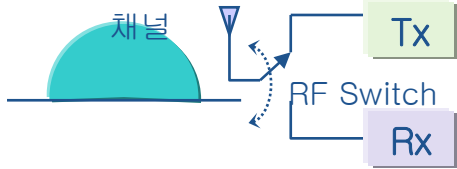
☞ 서비스 속성상 3G와 휴대인터넷은 부분 경합 및 상호 보완 관계

2-2.

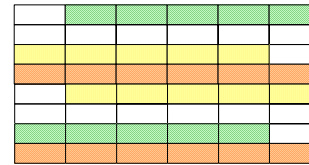


WiBro 기술특성

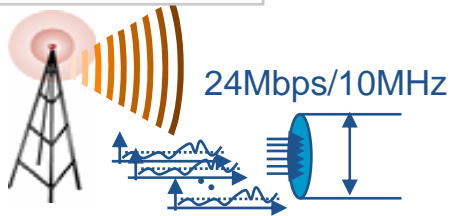
Duplex : TDD



OFDM



Wireless Broadband



Wireless Broadband Open Network

ALL IP Network



WiBro에 사용되는 핵심기술 및 시스템은 이동통신과 동일한 기술적 특성을 가지고 있으며, 4G의 기반기술을 활용하는 차세대 이동통신 서비스임

이동통신 기술특성 이용

- 이동성 보장 ,핸드오버 기능
- 셀단위 엔지니어링
- QoS 및 Security 보장 하며 휴대형 단말기 이용

4G 기반기술활용

- OFDM:상호 직교성을 갖는 복수의 반송파를 사용해 주파수 이용 효율을 높이는 기술
- 스마트안테나: 가입자 방향으로 전파를 집중하고 간섭신호는 저하시켜 기지국의 용량을 증대 시키는 기술
- TDD:기지국에서 단말기로 보내는 하향 속도를 단말기에서 기지국으로 보내는 상향속도보다 높이는 비대칭 전송방식으로 주파수 효율성을 극대화 하는 기술

3.

구분	휴대인터넷	무선LAN	이동전화 무선인터넷
이용지역	(Hot Zone)	(Hot Spot /)	()
전송속도	1Mbps	1Mbps	100kbps
이동성	60km/h	,	205m/h
컨텐츠			
셀반경	1km	100m	1km ~ 3km
단말형태	PDA,	PDA,	, PDA
요금제	+		

3-1. HSDPA

	HSDPA	WiBro
System	<ul style="list-style-type: none"> 음성서비스를 최우선적으로 처리하는 구조 QoS 보장으로 장비 고가 이동전화의 진화된 방식으로 음성 + Data 동시 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 음성 미지원, 효율적 Data 전송(IP기반)을 위해 저렴한 장비로 구현 가능 상하향 비대칭의 Data 트래픽에 적합한 시스템
+ Data	<p>음성+ Data 서비스 제공시 시스템 용량 저하 복잡화 및 고속 Data 전송에는 효율적이지 못함</p> <ul style="list-style-type: none"> 자원을 우선적으로 음성서비스에 할당한 후 여유자원을 Data서비스에 할당 시스템 용량은 Data Only시 3.2Mbps → 음성 + Data 제공시 1.213Mbps로 저하 	<p>음성 서비스(VoIP) 제공시 기술, 경제적 한계로 저렴한 Data서비스 제공이 어려움</p> <ul style="list-style-type: none"> 이동전화 대비 음성 용량 열위 (WiBro: 28CH/10MHz, cdma1x:172CH/10MHz) 음성 서비스 구현을 위한 투자비 상승으로 서비스 요금 상승 (SIP서버, G/W투자 등)
	WiBro 대체 서비스로 제공시 주파수 부족	사업자당 3FA(30MHz)로 고속의 Data 서비스 용량 확보 가능
	음성 + Data 동시 서비스 - 화상전화, 회의 등 높은 수준의 QoS 보장 서비스 - 금융결제 등	고속·대용량 서비스 - VoD, Network Game, File Download 등

3-2. DMB/

/WLAN

- 위성DMB는 단방향 실시간 방송서비스이며, WiBro는 인터넷 기반의 다양한 Interactive 서비스를 제공하는 고속·대용량 Data 서비스로 위성DMB와는 독립적인 서비스임
- 초고속인터넷과는 전송속도, 이용행태 차이로 상호 영향은 미미하며, WLAN은 대용량 트래픽 분산 역할로 WiBro의 보완적 역할 수행 예상

위성 DMB와의 관계		
	DMB	WiBro
	단방향 실시간 방송서비스	Interactive한 인터넷서비스
	레저활동(여가시간)	일상생활
	전국	도심
Contents	방송서비스 (11~12개 채널)	(게임, 정보검색, e-Mail등)

초고속인터넷 / WLAN vs WiBro	
	<p>초고속인터넷은 '06년도 BcN(광대역 통합망)으로 진화시 50~100Mbps 지원가능</p> <p>⇒ 다양한 컨버전스 서비스 제공 가능</p> <p>가구단위의 가족중심 서비스 vs 개인화 서비스 (WiBro)</p> <p>⇒ 상호 영향은 미미할 것으로 예상</p>
WLAN	<p>WLAN은 Hot Spot지역에 한해 서비스</p> <p>⇒ 커버리지 제한, 가입자 규모가 적어 (40만명; '04.3) 영향 미미</p> <p>향후 WiBro의 음영지역 보완, 대형빌딩등 대용량 트래픽 분산으로 보완적 역할 수행 예상</p>

3-2.

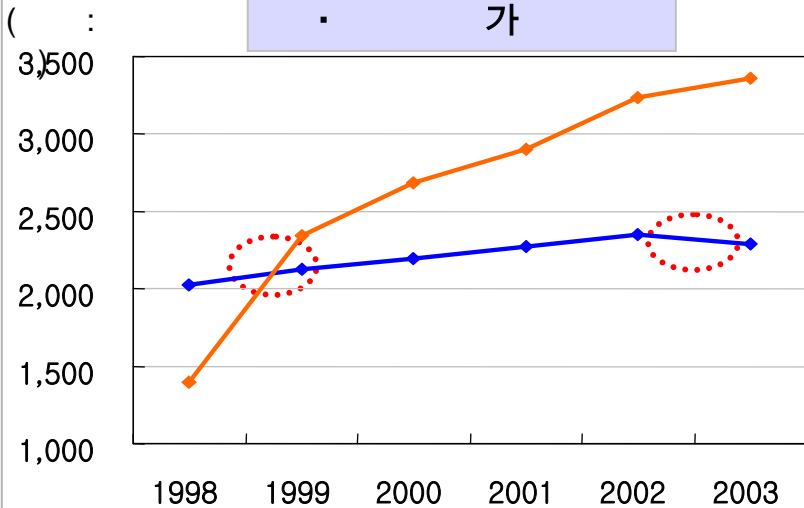
- 중 저속의 이동성과 H/O가 제공되는 고속 무선인터넷 기술 중 WiBro가 가격 경쟁력이 가장 우수
- WiBro는 위성DMB와 고속 멀티미디어 서비스, 고객층, 단말형태, 성능면에서 경쟁 예상

구분	무선 랜	WiMAX	WiBro	위성DMB	W-CDMA (HSDPA)
최대전송속도	11~54Mbps	~70Mbps	~50Mbps	7Mbps	14.4Mbps
가입자당 평균전송속도	1Mbps	7Mbps	1Mbps	250~512 Kbps(동영상 채널기준)	500Kbps
이동성	실내보행	보행	중속	고속	고속
단말기	데스크탑, 노트북, PDA	노트북, PDA	노트북, PDA,휴대폰	휴대폰, 차량형/전용 단말	휴대폰
서비스	고속무선인터넷	고속무선인터넷	고속무선인터넷	방송,영상	음성,무선인터넷
H/O	불가능	불확실(가능예 상)	가능	가능	가능
셀 반경	50~100m	~약 50km	약 1km	약 1km (GF기준)	약 3~4km
기지국가격	20~50만원	N/A	1.3억	0.4억	2.0억

4.



- 연간 200만 가입자, 3천억원 대체
- 유선시장 점유 비율 축소
· 60.2%(1998) → 48.6%(2003)



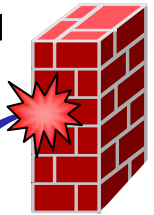
사업자 수 제한 폐지
Local Line Unbundling

New Entry



시장 진입 봉쇄
(주파수 제약)

New Entry



()

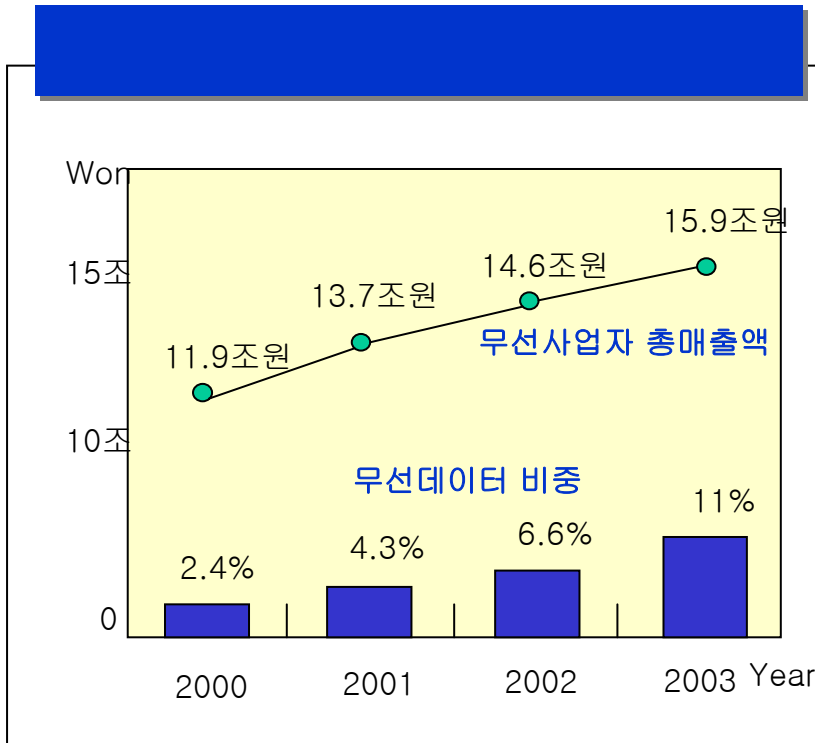
가

()

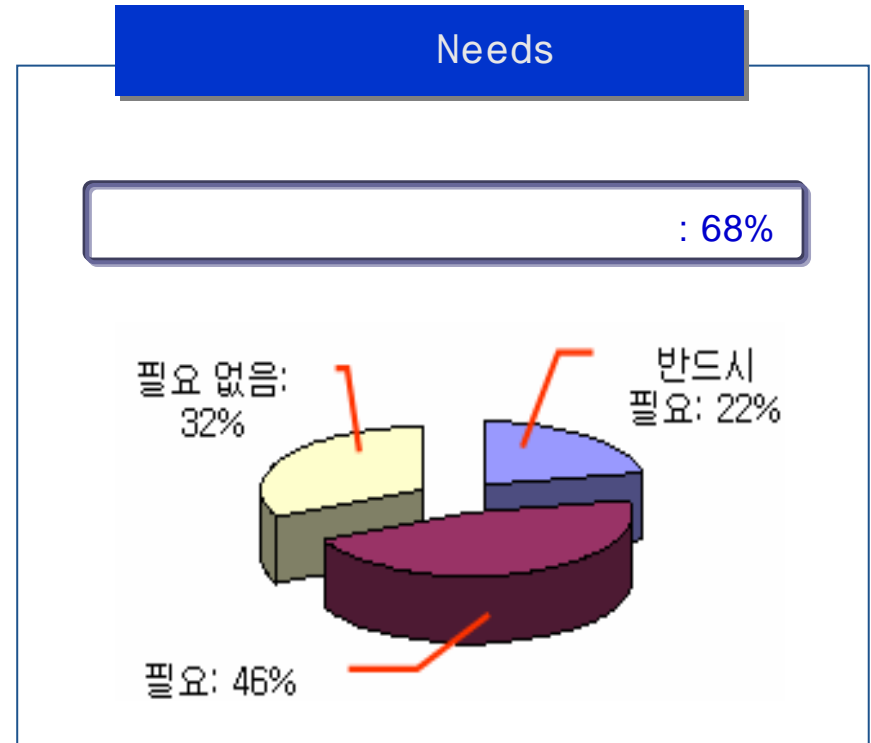
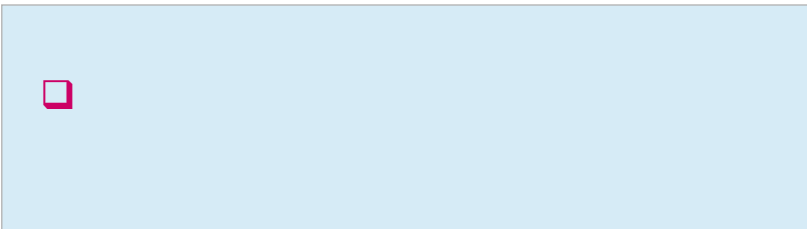
가

☞ 유·무선 시장 불균형 심화 → 유선사업 기반 붕괴 → 유선사업자 퇴출 → 경쟁 감소 → 투자 및 국민 편익 감소

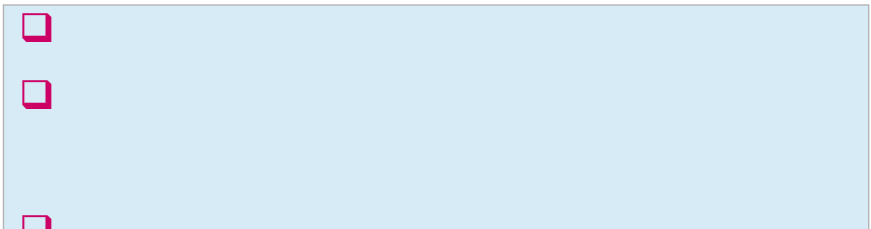
4.



* 출처 : SKT, KTF, LGT 3개사 IR Fact Sheet



* 출처: 숙명여대 김부용(2004.4), 표본수1,602명



4-1 KT ,SK

	KT	SK
전략	1위 사업자 선정으로 유무선 통합 시장의 주도권 확보	서비스 차별화로 고객가치 극대화
내용	<ul style="list-style-type: none"> ● 기존에 제공하던 매가패스, 네스팟 등과 연계하여 서비스 개발 ● 새로운 유무선 통합 환경을 고려해 CDMA, 무선랜, DMB 등과 결합한 다양한 단말기를 개발, 제공 함으로써 음성, 데이터, 영상 등 융합 서비스를 제공해 나갈 계획 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보유하고 있는 68만여 콘텐츠 풀을 활용하여 와이브로에 최적화된 콘텐츠를 서비스 초기부터 제공 ● 기존 이동전화(1x EV-DO, WCDMA), 위성 DMB, 초고속 인터넷 등과의 결합 상품을 제공서비스 차별화를 통한 고객가치 극대화를 추구
서비스 일정	<ul style="list-style-type: none"> ● KT는 내년 4월 서울 등 수도권 지역부터 휴대인터넷 상용 서비스를 시작 ● 2008년까지 단계적으로 전국 84개 시로 서비스 계획 	<ul style="list-style-type: none"> ● 내년 6월 서울지역에서 상용 서비스 시작 ● 매년 서비스 제공 지역을 확장하여 ● 2009년에는 84개 시도심지에 서비스 계획
요금제	●부분 정액제	●부분 정액제

5.

국가명	사업자	주요 추진현황	비고
일본	NTT-Com.	<ul style="list-style-type: none"> 휴대인터넷을 Mobile DSL로 정의 각각 2003.10, 2003.12, 2004.4월 실험국 면허 획득 및 시험 추진 2GHz IMT TDD 대역 이용 	유선 초고속인터넷 사업자 중심의 사업 추진
	Softbank BB		
	eAccess		
미국	Sprint	<ul style="list-style-type: none"> 2.6GHz MDS(Multipoint Distribution Service) 대역에서 장비 시험 	유무선 종합통신사업자(Wireless Broadband 조직)
독일	Airdata	<ul style="list-style-type: none"> 2.6GHz 대역을 이용하여 Portable DSL 서비스 제공 	무선 초고속인터넷 사업자
호주	PBA	<ul style="list-style-type: none"> 1.9GHz IMT TDD 대역에서 무선 초고속인터넷 서비스 제공 시드니 지역에서 시범서비스 후 '04.3월 상용화 <ul style="list-style-type: none"> - 2005년 전국서비스 예정 	무선 초고속인터넷 사업자

5.

구분	i-Burst (ArrayComm)	Ripwave (Navini)	Broad@ir (Broadstorm)	휴대인터넷 (WiBro)
복신방식(Duplex)	TDD	TDD	TDD	TDD
다중접속	TDMA/SDMA	MC-SCDMA	OFDMA	OFDMA
시스템 대역폭	5, 10MHz	5MHz	10MHz	10MHz
변조방식	BPSK~32QAM	QPSK~16QAM	QPSK~64QAM	QPSK~64QAM
AP 최대용량 (10MHz 기준)	40Mbps	16Mbps	48Mbps	50Mbps
가입자 최대 전송속도(DL)	1.06Mbps	5.5Mbps	8Mbps	8Mbps
이동성	50~60km/h	준정지상태 (이동성 개선 중)	-	최대 60km/h

6.

- Web, SMS,
- 가 ,

- Value added
- , VOD, LBS
- ,

/

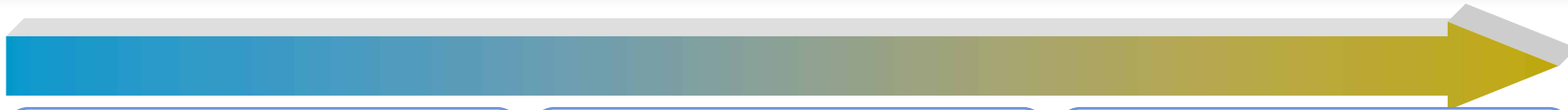
IM/SMS 채팅
MMS WEB
BBS 커뮤니티

방송 화상회의
AOD 게임

증권 금융
커머스

광고/쿠폰 텔레 메틱스
스 환경/의료
물류/유통

6.



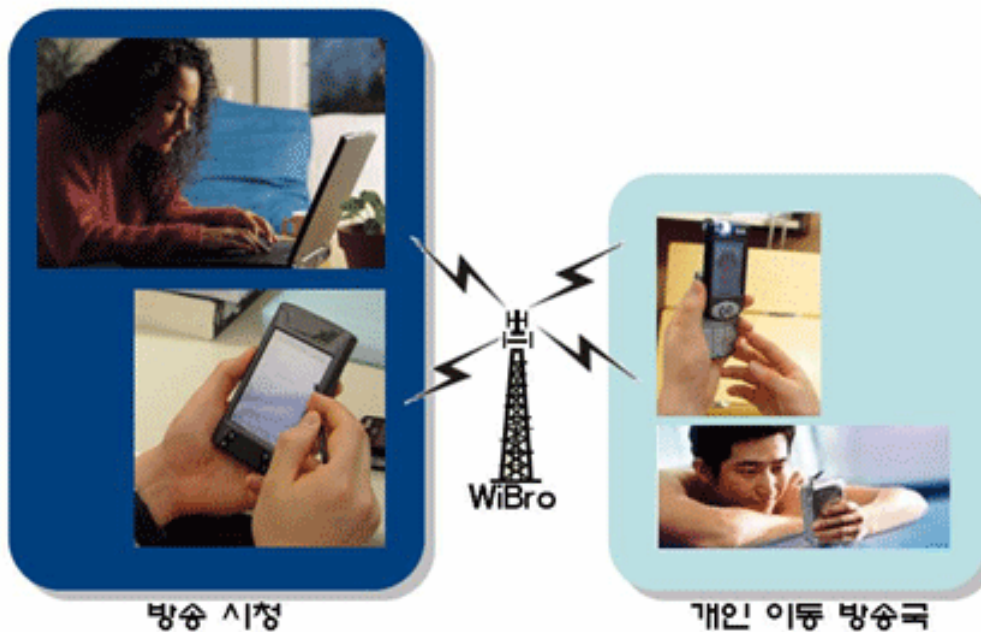
<ul style="list-style-type: none"> • (IM, SMS ()) - - - - - 	<ul style="list-style-type: none"> • (MMS) - 가 MSFA /Push / / ASP 	<ul style="list-style-type: none"> • BCN - MMS, () - / (5sense) - 4C -
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • , PDA • (Dual Type) - WiBro+ - WiBro+ 	<ul style="list-style-type: none"> • (Embedded) • Post-PC(,) 	<ul style="list-style-type: none"> • •
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • WiBro+ , • WiBro+ 	<ul style="list-style-type: none"> • WiBro+DMB • WiBro+ 	<ul style="list-style-type: none"> • WiBro+ • WiBro+
--	---	--

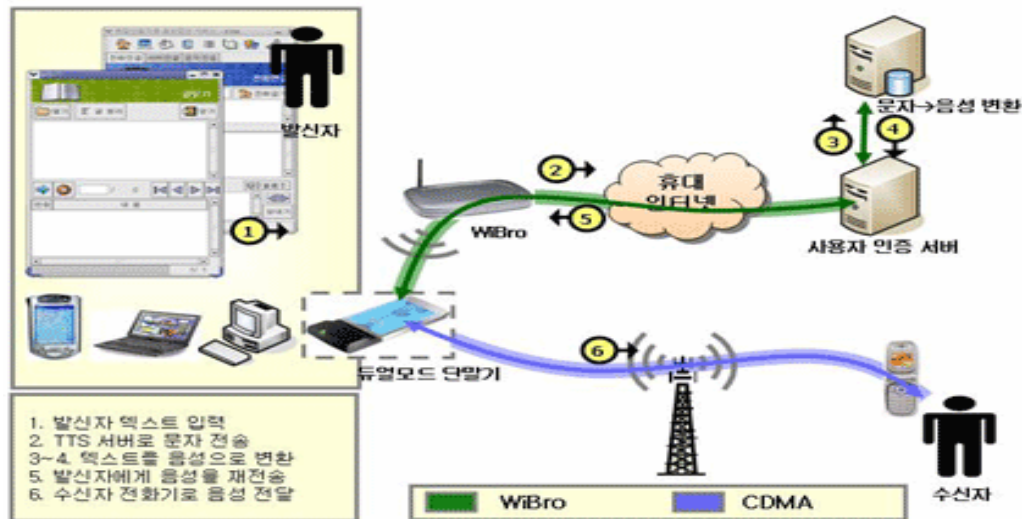
6-1. Mobile broadcast

- 우리말로 하면 ‘이동 방송국’으로 와이브로 네트워크 하나만을 사용하는 애플리케이션이다. 몇 해 전 네티즌 사이에서 유행했던, 개인형 소형 방송국을 타겟으로 하고 있다.
- DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 서비스에서는 사용자가 휴대 단말을 사용해 이동 중에 방송을 시청하지만, 모바일 브로드캐스트에서는 사용자의 단말이 방송국의 역할을 하고 단말을 가진 사용자가 이동 중에 실시간 방송을 한다. 와이브로 단말기를 가진 사용자는 영상, 음성 등의 정보를 이동 중에 실시간으로 방송하고, 시청자는 PC를 통해 또는 PDA 등의 휴대 단말을 통해 시청하게 된다.



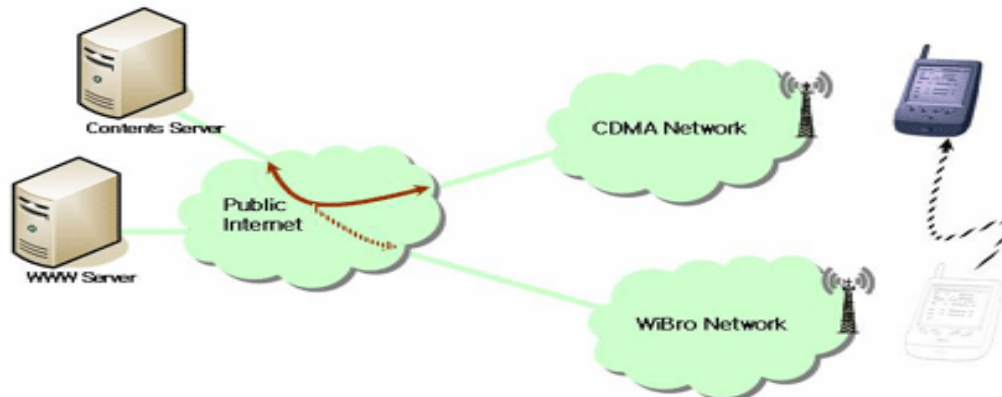
6-2.

- 모바일 이야기꾼은 CDMA와 와이브로 망을 동시에 사용하는 애플리케이션으로, CDMA 망은 음성통화에 활용하고 와이브로 망은 데이터통신에 활용한다.
- 모바일 이야기꾼의 목적은 입으로 말하지 않고 전화한다는 것이다. 모바일 이야기꾼에서는 입을 통해 말하는 대신 키보드를 통해 말한다.
- 전화가 연결된 후 발신자는 단말에 연결된 이어폰 또는 스피커를 통해 수신자의 이야기를 들을 수 있고, 말을 하고 싶을 때는 키보드를 사용한다.
- 키보드를 통해 입력된 텍스트는 와이브로 망을 통해 TTS(Text To Speech) 서버에 전송되고 wav나 mp3 형태의 음성데이터로 변환된 후 발신자에게 재전송된다. 이 음성데이터가 발신자의 단말기에서 플레이되어 CDMA 망을 타고 상대방에게 음성으로 전달된다



6-3.

- 콘텐츠 어댑테이션(contents adaptation)은 독립된 애플리케이션 이라기 보다는 다양한 애플리케이션을 뒷받침하기 위한 지원 애플리케이션
- 와이브로 네트워크가 현재의 CDMA 네트워크처럼 전국 구석진 모든 곳까지 설치 되기에는 상당한 시간이 소요
- 와이브로 네트워크를 통해 인터넷을 사용하던 중 CDMA만 지원되는 영역으로 진입할 경우, 와이브로 네트워크에서 사용하던 콘텐츠를 그대로 유지하고 네트워크만 CDMA로 전환되는 끊김 없는(seamless) 연동을 말한다. 망 연동이 되지 않는다면 이와 같은 상황이 발생할 때 와이브로 망을 통했던 모든 연결이 끊어지게 된다.



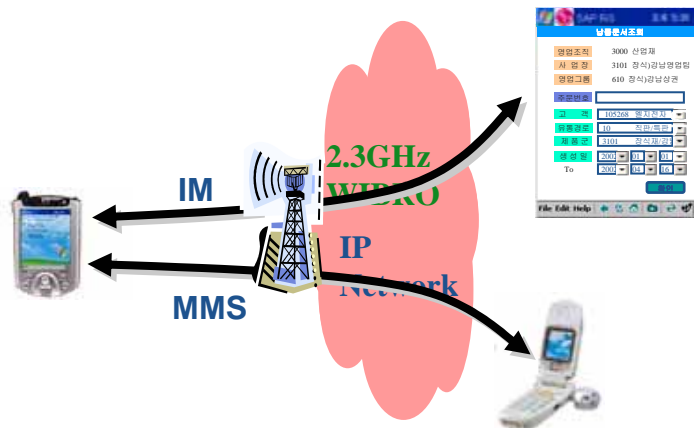
6-4.

개요

유무선 통합서비스는 이동(Mobile)과 고정(Fixed) 환경 하에서 유무선 서비스를 제한 없이 이용할 수 있는 서비스로 anytime, anywhere, any device 개념의 미래 유비쿼터스 통신환경으로 나아가는 초기의 컨버전스 서비스라고 할 수 있다.

서비스 내용

유무선 통합 메시지	유무선 통합 커머스	유무선 통합 LBS
<ul style="list-style-type: none"> •Always on IM(메신저) 유선 초고속인터넷 연동 이동전화 연동 •MMS 서비스 이용료, 전송속도 이점 이용 	<ul style="list-style-type: none"> •Mobile 현장 결제(바코드) •Mobile 쿠폰 •Mobile 티켓 •Mobile 증권, 금융 	<ul style="list-style-type: none"> •위치기반 커뮤니티 <ul style="list-style-type: none"> - 위치기반 유무선 채팅 •위치기반 광고/쿠폰 발행 •위치기반 정보제공 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 위치기반 교통정보, 관광정보 •위치기반 네트워크 게임 서비스



6-5.

개요

휴대인터넷 사업자와 자동차 제조업체, 콘텐츠 제조업체 등 전통적인 On-Line ,Off-Line 산업의 결합을 통하여 차량과 운전자, 탑승자에게 제공되는 새로운 서비스를 창출

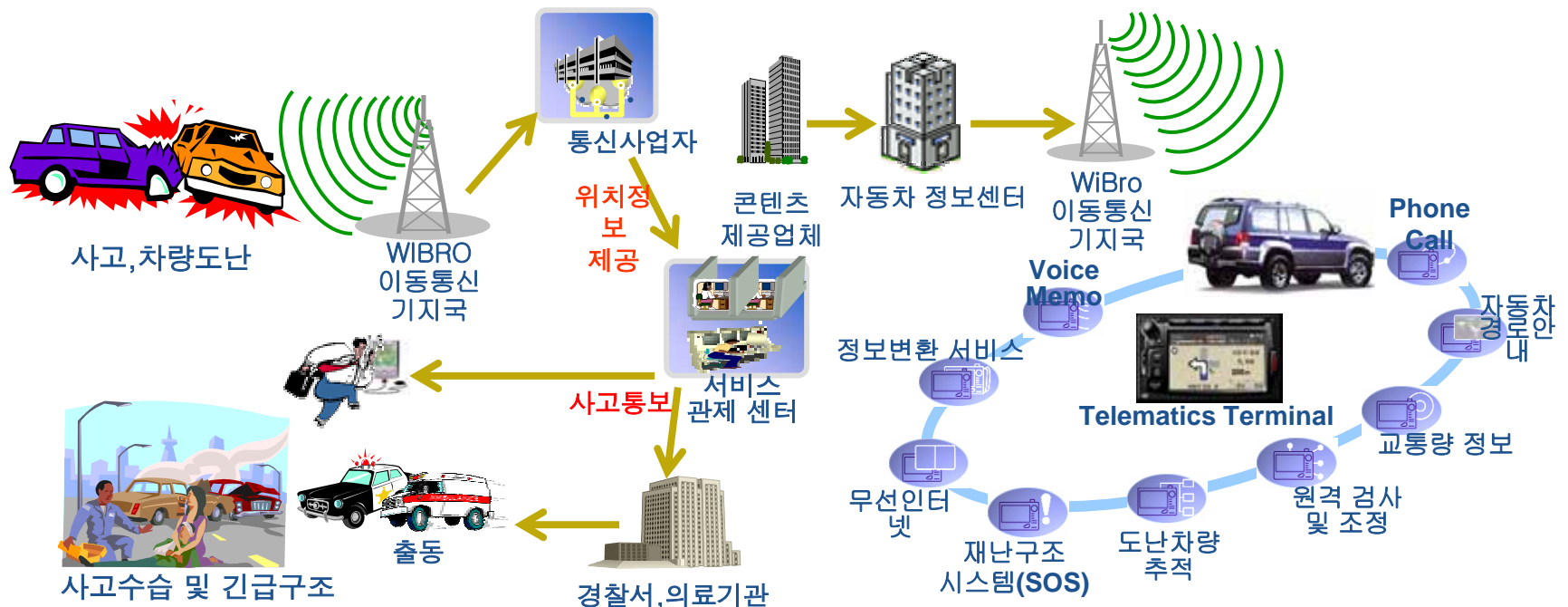
서비스 내용

위치기반 차량서비스

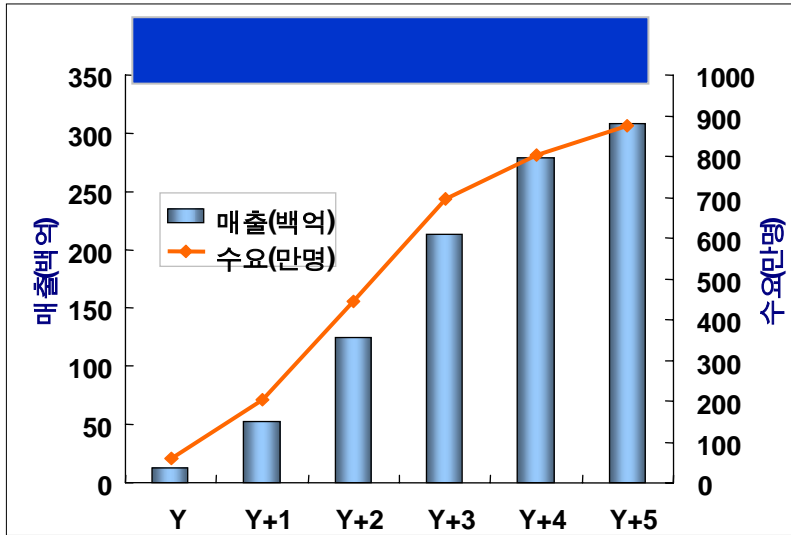
- 차량 도난 및 사고 추적 서비스
- 원격검사 및 조정 서비스
- 재난구조 서비스

운전자 및 탑승자 편의 서비스

- 무선 인터넷 서비스
- 멀티미디어 운전경로 및 트래픽 관련 자료 제공



7.

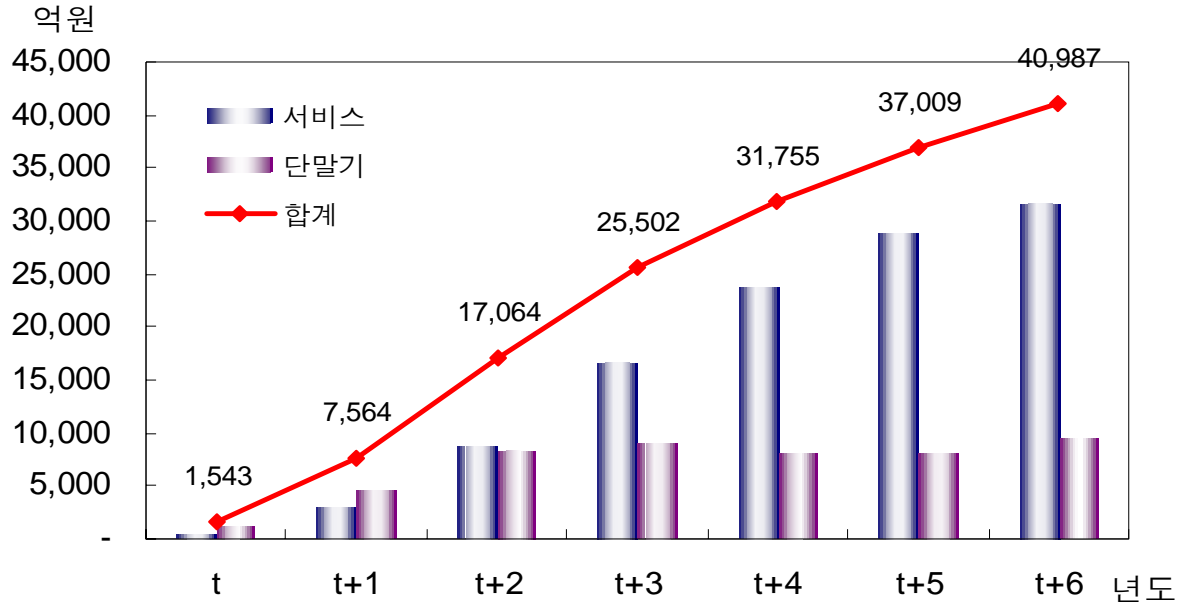


통신/타산업 생산유발	17조 9,810억원
부가가치 창출	7조 4,295억원
총 수출유발	6조 2,753억원
총 수입유발	4조 6,317억원
계	36조 3,805억원
신규 고용창출	26.9만명

Y+5 가 890 , 3

7-1.

휴대인터넷 서비스 시장 규모



(단위: 억원)

	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	합계
서비스	479	3,008	8,784	16,542	23,780	28,899	31,631	113,123
단말기	1,064	4,556	8,280	8,960	7,975	8,110	9,355	48,300
합계	1,543	7,564	17,064	25,502	31,755	37,009	40,986	161,423

[Source: ETRI 네트워크경제연구팀, 2004.5]

주 : 서비스, 단말기 공히 누적 시장규모임

7-2.

- 고객이 주로 핸드셋형 단말기를 사용하여 옥내외에서 게임, 웹서핑, XoD, 커뮤니케이션 등의 서비스를 이용하고자 하므로 이용자 기반은 주로 이동전화 가입자로 전망됨

사용 단말기

노트북보다는 핸드셋형을 주로 사용할 것으로 나타남

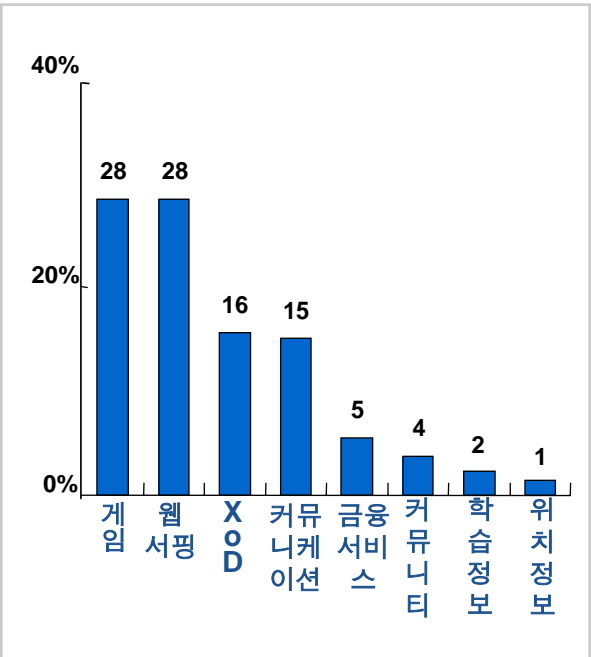
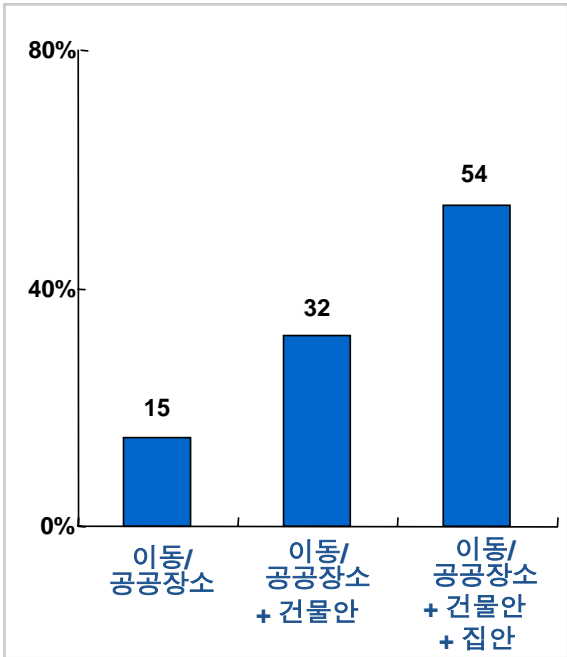
사용 장소

이동 및 공공장소 뿐만 아니라 건물/집안 등 옥내에서도 이용하고자 함

이용예상 서비스

게임, XoD 등 멀티미디어 서비스 및 웹서핑, 커뮤니케이션 도구로 활용하고자 함

구분	핸드셋형	노트북형
SKT	78%	22%
KISDI	72%	28%
ETRI	61%	39%



Source: SKT내부자료 (고객 FGI 결과)



7-3.

국가적으로 볼 때 와이브로의 도입을 위한 투자 규모는 연간 1조원 이상으로 예상되고 있다. 이와 같이 큰 규모의 투자 자원을 필요로 하는 와이브로의 시장 활성화를 위해 장기적으로 통신 서비스와의 결합 가능성, 방송 서비스와의 결합 가능성을 고려하여 시장 전략과 정책적 지원이 뒷받침되어야 한다.

- 기존의 통신과 방송 산업뿐만 아니라 타 산업과의 연계 필요성을 고려해야 한다.
- 통신과 방송 서비스의 융합 환경에서 관련 법과 규제 제도의 정비가 이뤄져야 한다.
- 가상 이동망(MVNO)에 대한 명확한 통신 서비스 정책 방향을 정리함으로써 와이브로 사업자가 느끼는 시장불확실성 제거로 설비 투자비에 대한 수익 확신을 줘야 한다.