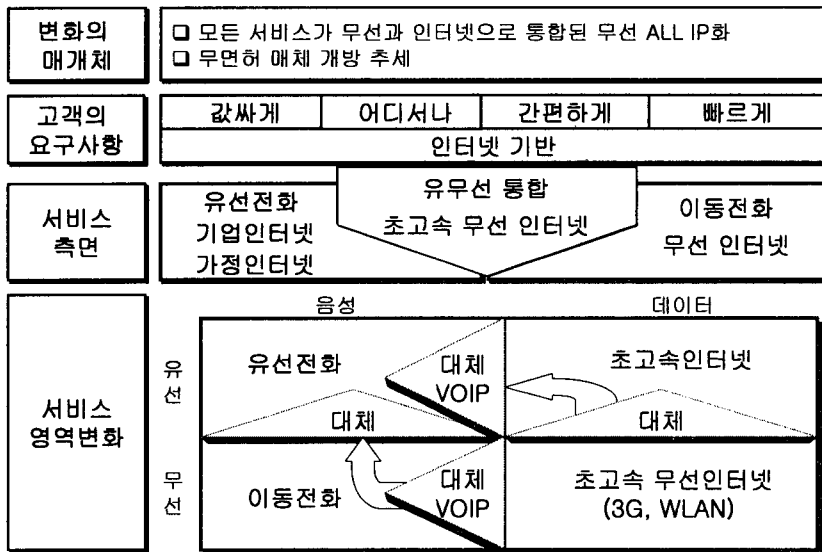


데이콤 유무선통합 솔루션 및 서비스전략

2002. 5.



유무선통합으로 패러다임의 급속한 변화



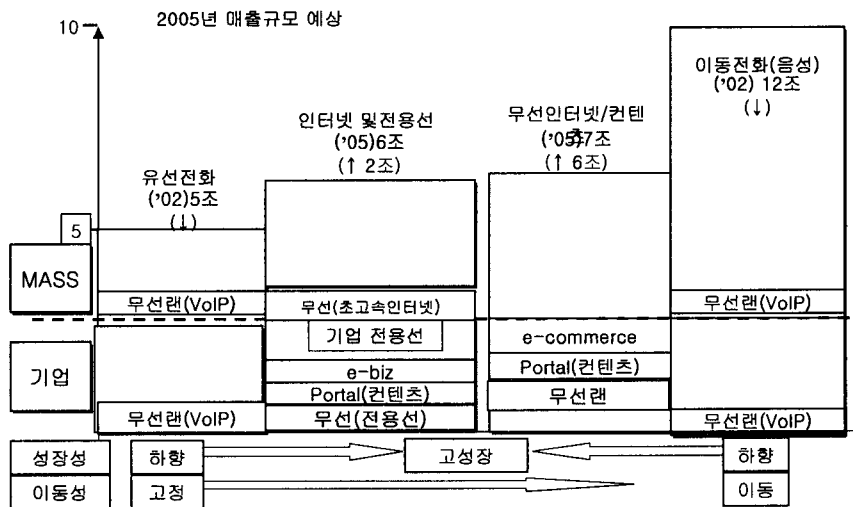
유무선 통합시장 동향

- 무선랜을 이용한 유무선 통합형태로 시장의 급성장 예상
 - Global Standard의 서비스형태로 보편성, 경제성, 초고속, 이동성 탁월
 - 1~10Mbps 이용 수준(무선인터넷 100~300Kbps 수준)
 - 유선 초고속인터넷 환경 그대로 이용(컨텐츠)
 - 시간당 1000원 이용료 예정(무선인터넷 1만원 이상/시간)
- 휴대용 PC, PDA등 보급 급증 분위기
 - 노트북 증가 예측(2001년:279만대 -> 2005년:679만대)
 - PDA증가 예측(2001년:32만대 -> 2005년:438만대)
- 음성 위주에서 무선인터넷(VoIP포함)시장으로 대체 가속 예상
 - 4~6년내 무선인터넷이 이동전화매출 규모와 동일 예측
(NOKIA : 2005년, Pyramid : 2007년, Openwave : 2005년, ETRI : 2005, KISDI : 2006)
 - 국내 이동통신규모 : 12.5조 , 3000만
- IMT-2000을 통한 무선인터넷의 활성화 곤란
 - 엄청난 투자 필요, 고속제공에 대한 대가가 너무 큼
- 초고속 가정 시장도 초고속 무선인터넷시장과 연계 또는 대체 예정
 - 750만(*01), 950만(*02), 1064만(*03), 1166만(*05) : 4조 2천억 "Data Quest"

※ 예측기관 : 베스트사이트 (www.bestcite.com) PC/노트북/PDA 이용자수 조사보고서
가트너그룹, "아시아/태평양 지역 PDA시장조사" 보고서

DAOM

유무선통합시장 전망



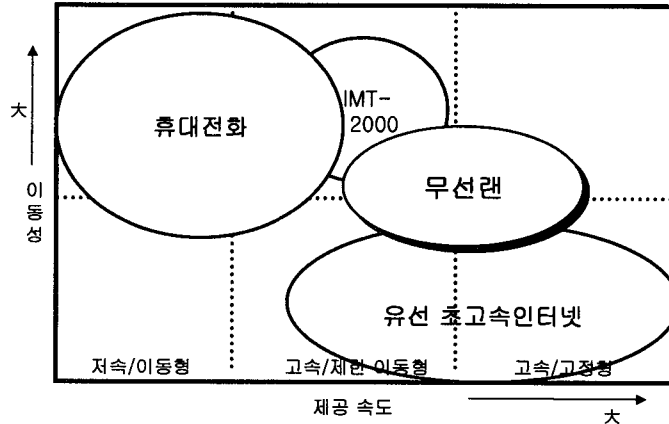
DAOM

데이콤의 유무선 통합 서비스

정의

2.4GHz, 2.3GHz, 5GHz 등 주파수로서 PDA, 노트북을 사용하여 유선과 동일한 초고속 인터넷과 VOIP, 멀티미디어 등을 제공하는 서비스

Positioning



DA(OM

데이콤의 유무선 통합 솔루션

Solution 1
무면허영역

- 장점
 - Global Standard
 - 경제적 망 구성
- 단점
 - 간섭으로 품질 일관성 유지 곤란
 - 사업성 Life Time 예측 곤란

Solution 2
면허영역(2.3GHz)

- 장점
 - 고유의 주파수로 사업성 예측가능
 - 고품질 서비스
- 단점
 - Non Global Standard

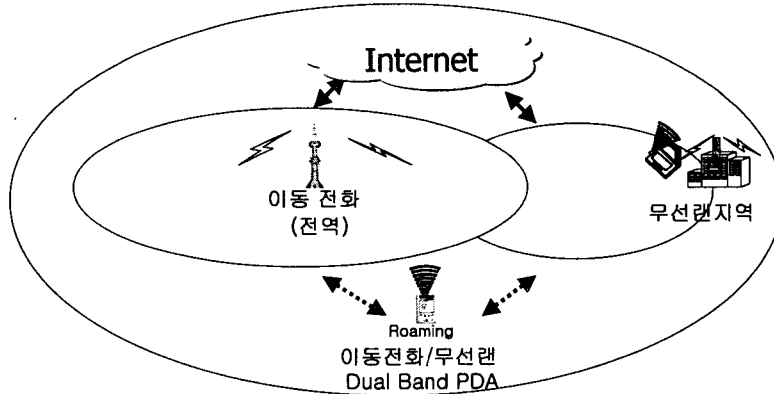
유무선
통합
무선
ALL IP망
활용

→ 무면허영역과 면허영역의 조화된 활용으로
무선 + 인터넷 통합 Solution 해결

DA(OM

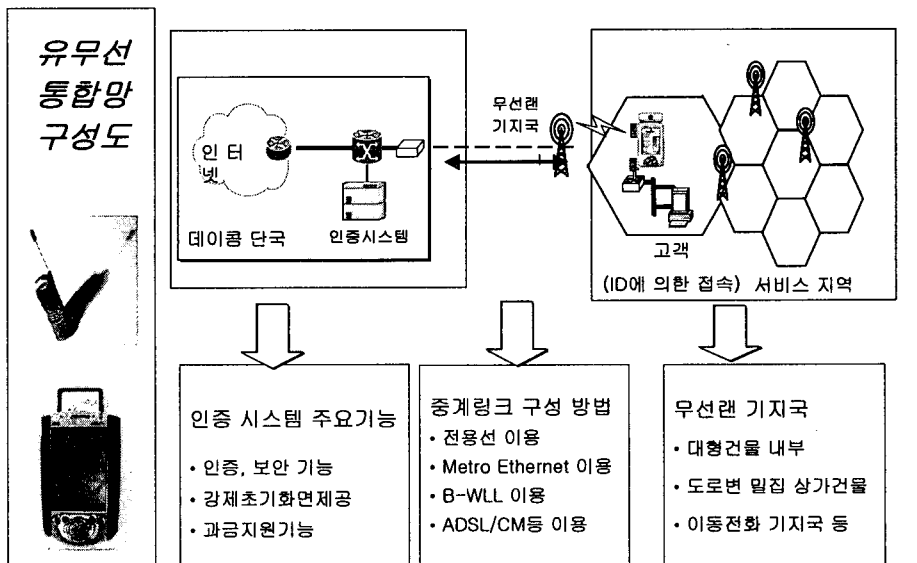
기존 이동전화와의 서비스 발전 방향

- 경제적이고 편리한 서비스 제공을 위한 상호 보완적인 관계 유지
- 밀집장소(무선랜) ↔ 모든장소(이동망)
- 이동전화와 상호 Roaming 구현을 통한 다양한 서비스



DA COM

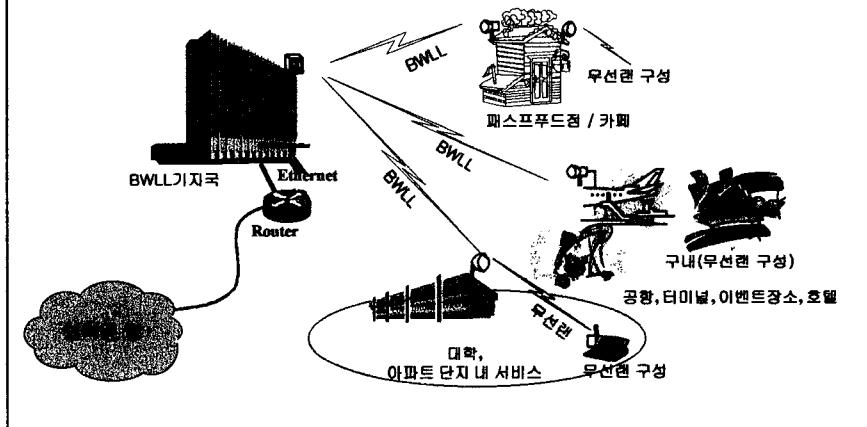
데이콤 유무선 통합망의 망구성



DA COM

데이콤 B-WLL 망의 활용

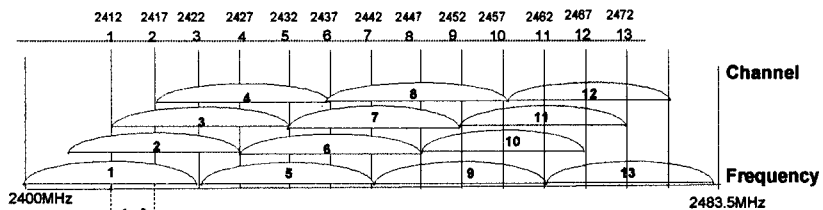
□ 서비스구성도



DAOM

2.4GHz 주파수 활용 극대화 방안

□ 효율적 주파수 활용 방안



◆ Channel간 간격 : 5MHz, 점유주파수대역폭 : 26MHz이하여야 함(정통부고시 2001-67)

→ 사용권장 채널 4채널(1, 5, 9, 13)

□ 사업자간 망 공동 이용방안

- “인증연계(User Identification Roaming)”를 통한 서비스 영역 확대
- 무선사업자간의 고객 인증연계 방안
 - 방안 1 : ID에 Realm (NAI)을 입력 (ID@ISP)하여 사업자 간에 망을 공동으로 이용하는 방안
 - 방안 2 : 각 AP마다 SSID를 다수개 관리하여 사용자의 사업자 SSID를 체크하여 사업자간에 망 인증연계를 통해 망을 공동으로 이용하는 방안

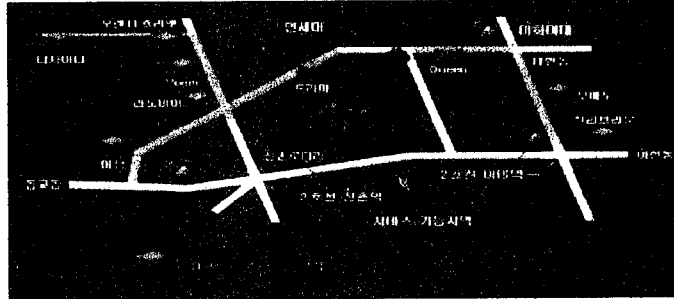
DAOM

데이콤의 2.4GHz 무선랜 서비스 현황

시범 서비스 현황



□ 1단계 : 신촌 중심으로 실내, 외에서 서비스 중



□ 2단계 : 서울 및 수도권내 주요 Target별 Hot Spot 확대 중

- 지하철 : 광화문, 여의도, 고속버스터미널등
- 대학 : 상지영서대등
- 공항 : 인천 신공항
- 주요기업 : 포스코빌딩, LG 강남타워등

DAKOM

데이콤의 2.3GHz 주파수 활용 추진 방향

□ 기본 방향

- 조기활용, 경제적 망 구성을 위해 Global Standard 기술 적용
- 유선망, 이동전화망과 상호 보완적 관계로 활용
- 차세대 유무선 통합망인 무선 All-IP망으로 진화하기 위한 기반 인프라 확보

□ 바람직한 활용 Positioning

비교항목	전송매체	초고속인터넷	2.3GHz	이동통신(2G/3G)
서비스 영역		구내용(가정, SOHO,기업)	200m-1Km정도의 제한된 커버리지	광대역 커버리지
통신 속도		초고속(1Mbps 이상)	초고속(1Mbps 이상)	상대적 저속
단말 형태		PC	노트북, PDA, Tablet PC	휴대폰
응용분야		데이터, 멀티미디어	데이터, 멀티미디어 서비스 이동성 제공	음성, 단문
이용형태(이동성)		고정형(집, 사무실)	보행자 수준의 이동성 (학생, 여행자, 회의)	고속 이동성

DAKOM

2.3Ghz 후보 기술 비교 검토(1/2)

기술 항목	기술 방식		비 고
	IEEE802.11a	I-BURST(TDMA)	
Duplex 방식	TDD, Half Duplex	TDD, Full Duplex	FDD: 가드밴드필요
다중접속방식	CSMA/CA방식	TDMA	
시스템 용량 (유효 Throughput)	• 1FA/1sector: 32~36Mbps (20MHz기준, 1FA)	• 625KHz(1FA)채널로 최대 1Mbps Throughput 제공 ⇒32Mbps (20MHz기준, 32FA)	시스템 용량측면에 서는 대등함
고속 이동성	저속 이동성	중속 이동성	IEEE802.11a방식이 다소 열세
최대 속도	54Mbps/AP	1Mbps/user	
기술 장단점	• 저가 시스템 • 조기 국산 상용화 • 검증된 기술	• 주파수운용에 유리 • 장비가격 고가화 예상 • 이동성에 유리	
상용화 및 표준화	• 기술검증 완료 • IEEE 표준체택	• 비표준이며 • 상용사례 없음	
라이선스 비용	없음	상당 수준으로 예상(?)	

DAOM

2.3Ghz후보 기술 비교 검토(2/2)

기술 항목	기술 방식		비 고
	IEEE802.11a+	I-BURST(TDMA)	
주파수효율측면	우수	우수	대등함
기술료 문제	없음	상당 수준으로 예상됨	
장비 가격 수준	-AP당 수백만원대(5W기준) - 단말장치 저가	-기지국당 1억원 대 - 단말장치 상대적으로가	
망 구축 투자비 규모	저렴하게 구축 가능	AP장비 가격 측면에서 무선LAN보다 수십배나 고가의 장비임	
국제 표준화 여부	IEEE 802.11 표준 방식으로 해 외시장 진출 가능	비표준으로 ArrayComm의 독자방식	
국내 기술수준	원천기술, 핵심부품(모뎀 칩등) 은 열세이나 NIC카드, AP시스템 기술운용기술은 세계적 수준과 대등함	TDMA/TDD기반 기술은 국내에서 전 무하며, 외국기술에 의존해야 함. 외국업체에 기술종속 우려 대두됨	
국산화 여부	핵심부품(PHY+MAC칩)을 제외 한 분야는 100% 국산화 가능	핵심 부품, 시스템기술, 운용기술등 전문분야에 걸쳐 열세함	
국내산업 파급효과	-PDA, 휴대단말, 콘텐츠등 관련 분야 파급효과 클것으로 예상. - 중소벤처 업체 육성 가능	-기술료 때문에 일부 대기업위주의 기 술도입으로 상대적으로 파급효과 적음 -중소벤처 업체 배제 가능성 있음	

DAOM

2.3Ghz에 IEEE 802.11a 채택시의 장단점

□ 장 점

- 현재 기술로써 가장 값싸게 초고속 무선인터넷 서비스 제공 가능
 - 북미시장에서 이미 상용화된 PHY/MAC 칩 사용
 - 규모의 경제 효과
 - RF모듈만의 추가 개발로 상용서비스 가능
- 시장에서 이미 기술 검증 완료
 - 이미 미국시장에서 주파수 대역만 다르게 하여 동일 기술로 사용중
- 표준 측면에서 Global Standard 수용
- 최근 유럽에서도 HiperLAN/2대신에 802.11a 기술 도입 예정
 - 영국의 BT는(1단계: IEEE802.11b, 2단계: IEEE80211a) 공중 무선랜서비스 발표
- 일본에서도 5GHz대역에서 IEEE802.11a 기술 도입 예정

□ 단 점

- 이동통신과 같은 고속이동 환경에 상대적으로 약함(60km이하의 중저속 이동성 보장)
- CSMA/CA 방식의 다중접속방식으로 상대적으로 높은 효율은 아님

DAOM