

차세대 디지털방송 발전 방향

2004. 10. 12.

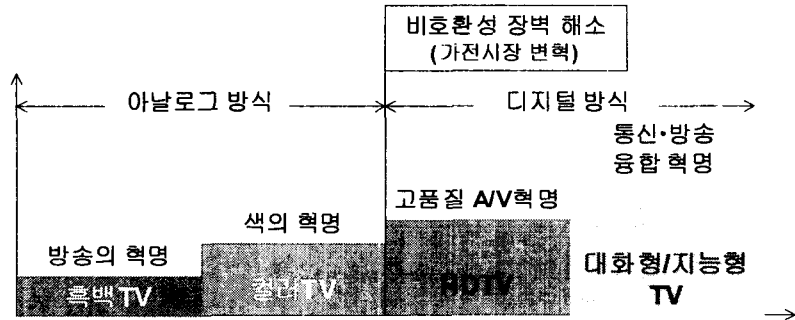
ETRI

Electronics and Telecommunications Research Institute

목차

1. 방송 서비스 환경 변화
2. 통신·방송 융합서비스 발전 전망
3. 통신·방송 융합 인프라 발전 모델
4. 외국의 동향 및 주요 이슈
5. 결론

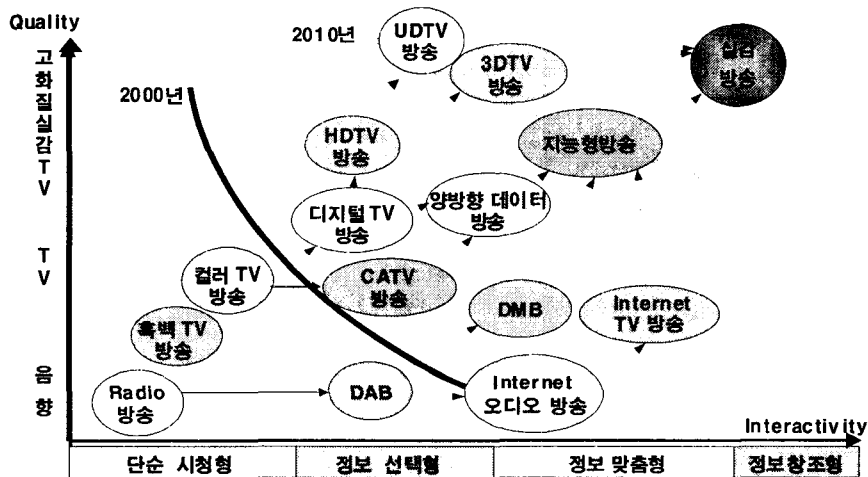
방송 서비스 환경 변화



- ❖ 과거의 방송환경: AV 위주의 하드웨어가 시장 좌우
 - ✓ 컬러TV, 라디오 방송 등
- ❖ 미래의 방송환경: 콘텐츠 서비스 품질이 시장 경쟁력 좌우
 - ✓ 디지털TV (고품질 AV + 데이터방송 서비스)
 - ✓ 대화형 맞춤형서비스 및 통신서비스와의 융합

* AV : Audio Visual

방송 서비스 발전 전망 (1/2)



TV 방식의 발전



3차원 TV

- 실감 / 체험 영상
- 실감 대화 / 회의 (공간 제약 극복)
- 모의 가상 체험

안경식 3차원 TV
(완전 1998년 나가노 동계 올림픽)

다시점 3차원 TV

체적 3차원 TV

완전 시차 3차원 TV

HDTV / Digital TV

- 선명도, 현장감 향상
- 기존 영상 의 문자 및 화상의 부가 정도 제곱

HDTV
(1981년 일본 실험 방송 실시) (1998년 디지털 지상파 TV 방송 시작)

디지털 TV

흑백 / 컬러 TV

- 매직 상자의 등장
- 세계 현상의 시각화
- 문화적 교류가 증가

흑백 TV
(1929년 영국 BBC 실험 방송 실시)

컬러 TV
(1954년 미국 방송 개시)

-5-

ETRI Proprietary

ETRI, The Future Wave

방송 서비스 발전 전망 (2/2)



~ 2001년	2002년 ~	2007년 ~	2012년 ~
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p>단순시청형 방송 서비스</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p>정보선역형 방송 서비스</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p>정보맞춤형 방송 서비스</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80%; margin: 0 auto;"> <p>정보창조형 방송 서비스</p> </div>
<p>서비스 사례:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AV 디지털 방송 	<p>서비스 사례:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EPG에 의한 프로그램 관련 정보 2. 날씨, 주식 등 실생활 부가 정보 	<p>서비스 사례:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ACG에 의한 맞춤형 정보 2. 콘텐츠 대화 	<p>서비스 사례:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 개인이 콘텐츠 제작, 배포 등에 직접 참여 2. 실감 방송



-6-

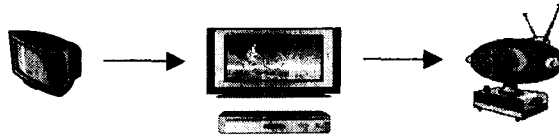
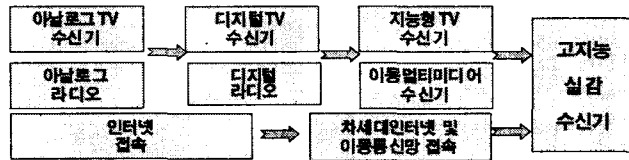
ETRI Proprietary

ETRI, The Future Wave

방송 인프라 발전 전망



방송 단말



ETRI Proprietary

ETRI, The Future Wave

방송 기술 발전 방향



기술동향 - 요소 기술

요소기술
 - 10년후 CPU의 능력은 100배, HDD는 10 Tbytes
 - Display :薄형, 대화면, 초고정세

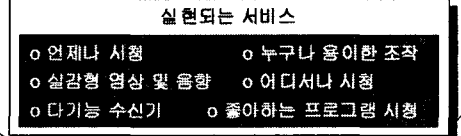
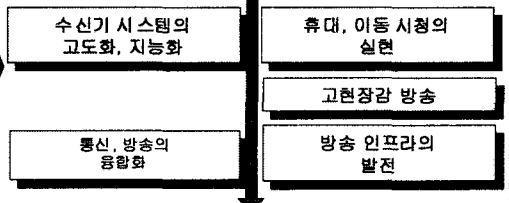
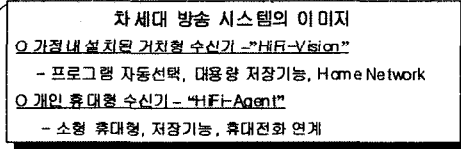
방송기술
 - 디지털화에 따른 다양한 시청 형태를 고도화한 서비스 실현

통신기술
 - 다양한 인프라의 등장과 전송률의 고도화 실현

정보기전 - 백색가전의 정보화 및 다양한 기기의 가정내 네트워크 접속

방송에 대응한 사회적 요구 변화
 - 정보환경의 변화에 따라 방송에 대한 질적, 양적, 기능적 요구의 발전

<일본 자료>

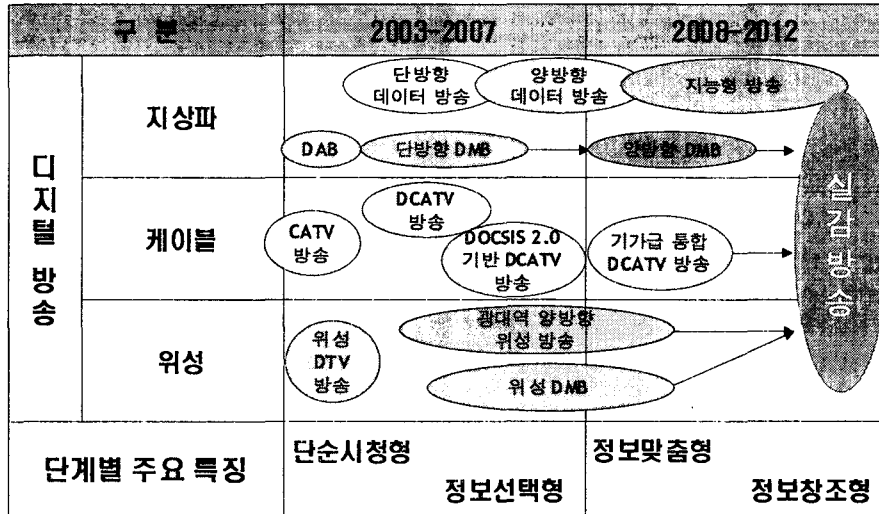


- 기술개발 중점 프로젝트**
- 방송 고도화, 지능화 프로젝트
 - 기술개발 과제
 - 멀티모달 인터페이스
 - Agent 기술
 - Software 방송 기술
 - 대용량 저장 기술
 - 표준화 과제
 - 컨텐츠 관리보호 방식
 - 요금관리 방식
 - Seamless Network 프로젝트
 - 기술개발 과제
 - 통신, 방송 네트워크의 Seamless화 기술
 - 통신 네트워크 이동시의 방송 품질 유지기술
 - 통신, 방송 네트워크의 최적 분할 기술
 - 표준화 과제
 - 전송률부호화 방식
 - 공동 인터페이스
 - 임차방송 프로젝트
 - 기술개발 과제
 - 임차영상 촬영/재생기술
 - 임차음향 녹음/재생기술
 - 자동부호화 기술
 - 표준화 과제
 - 영상/음향부호화 방식

ETRI Proprietary

ETRI, The Future Wave

방송 기술 발전 전망



통신·방송 서비스 현황 및 전망

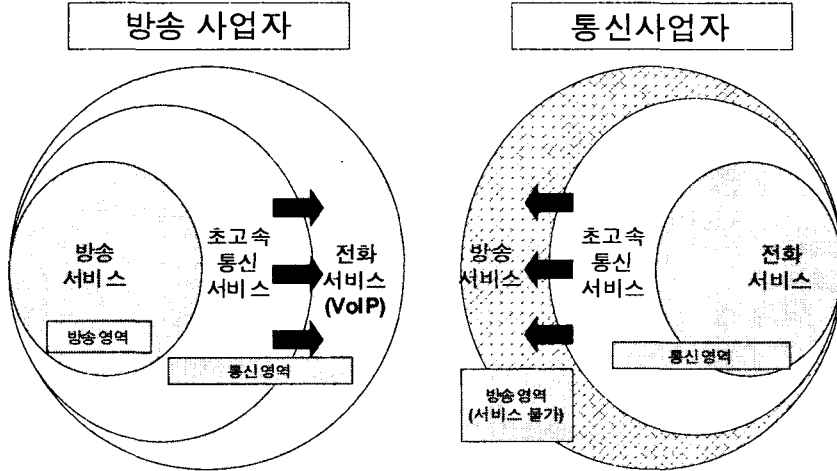
현황

- 통신사업자는 현행 법제도상 방송서비스 제공 곤란
- 방송사업자는 HFC망을 이용 초고속인터넷사업을 적극 추진중이나, 사업규모의 영세성 등으로 투자자원 조달 등에 어려움

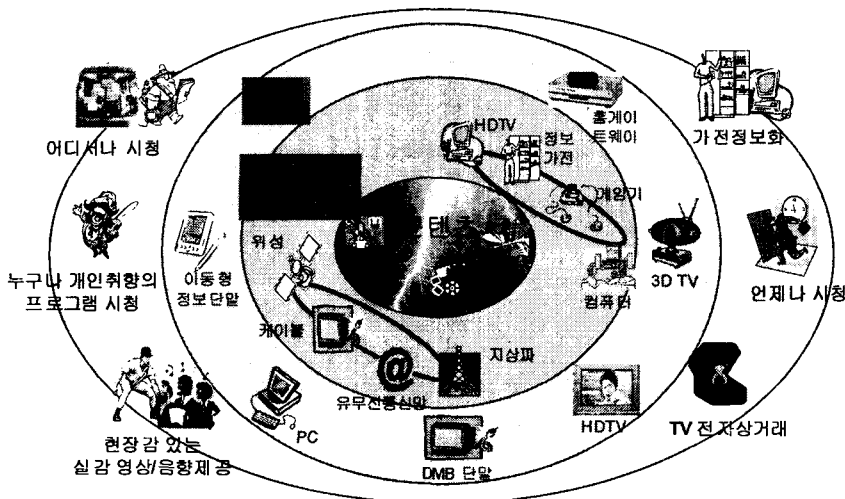
향후 전망

- 통신사업자는 방송사업에 직·간접 진출을 통해 새로운 수익모델 발굴 노력(DMB, DMC 등)
- 방송사업자는 CATV의 디지털화 및 DMC 구축 등을 통해 통신서비스 및 통신·방송 융합형 서비스 제공 추진

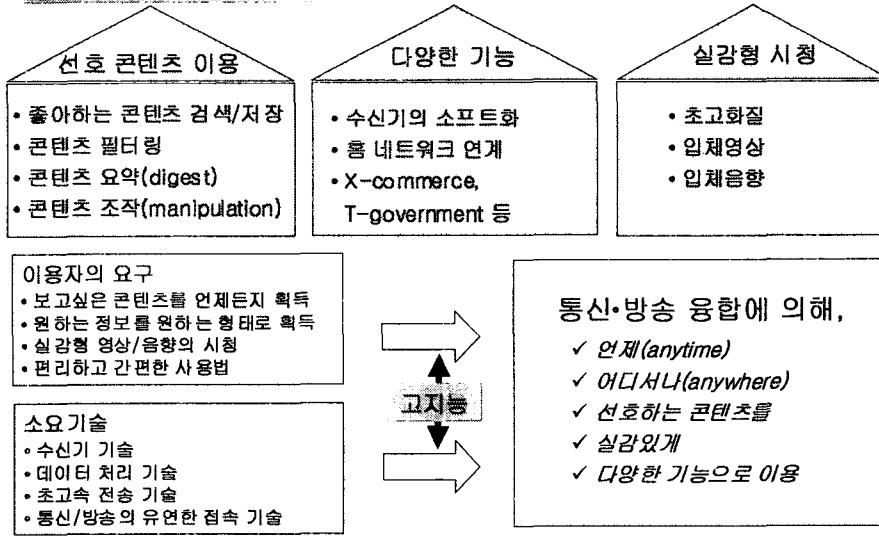
통신·방송 융합서비스 발전모습



통신·방송 융합 서비스 전망

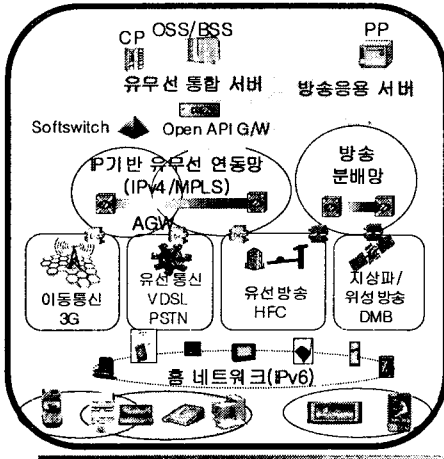


미래 융합 서비스 특성



단계별 통합망 모델 - 1('04~'05)

유·무선 연동 및 통신·방송 초기 융합 서비스 제공

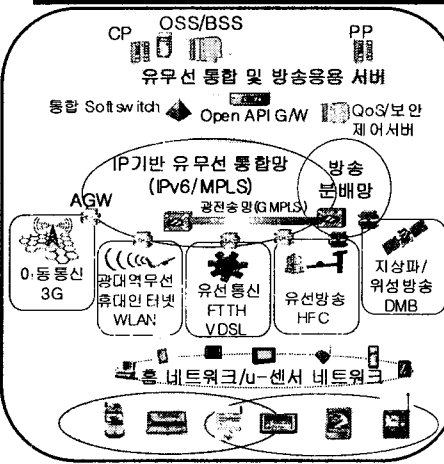


- 유·무선망 별 IP기반 음성·데이터 통합망 구축 및 연동서비스 제공
- 유·무선 전달망과 방송분배망 별도 존재
- FTTC(VDSL/HFC 등) 확대 및 FTTH 도입
- 단방향 DMB 도입
- 홈네트워크 및 가입자망에 IPv6 도입

MPLS : Multi protocol Label Switching
 GMPLS : Generalized Multi protocol Label Switching
 OSS : Operational Support System
 BSS : Business Support Systems

단계별 통합망 모델 - 2('06~'07)

유·무선 통합 및 통신·방송 융합 서비스 본격 제공

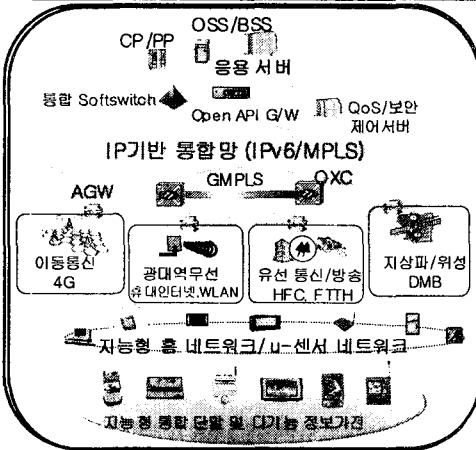


- 개별적인 IP망들이 유·무선 통합망으로 전환되고, 방송분배망과 초기 통합
- 전달망에 IPv6 도입
- FTTC 고도화 및 FTTH 확대
- 휴대인터넷 및 양방향 DMB 도입
- 홈네트워크 확대 및 유비쿼터스 센서 네트워크 도입

단계별 통합망 모델 - 3('08~'10)

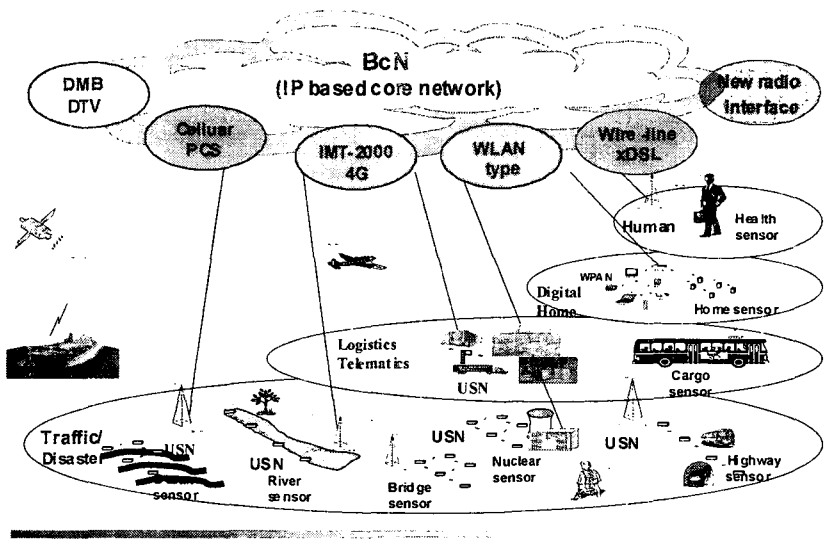


광역 통신·방송 통합망 서비스 제공



- 유·무선·방송망이 IP 기반으로 통합되어 통신·방송 융합 서비스 제공
- FTTH, 휴대인터넷, 4G 등에 의한 품질보장형 멀티미디어 서비스 인프라
- 유비쿼터스 센서 네트워크의 본격 구축

통신·방송 융합 기술 발전 모습



외국의 동향 및 주요 이슈 (1/2)



□ 낙관적인 전망이 지배적

- ◆ 2005년 통신·방송 융합 서비스 중 양방향서비스의 세계시장 규모는 약170억 유로에 달할 전망(Strategic Analytics, 2002.4.)

□ 통신·방송 기업간 업무영역 확장이 활발히 전개

- ◆ 인수합병, 신규사업부 신설 등을 통한 기업간 업무영역 확장이 진행
- ◆ 통신사업자의 방송사업 진출
 - 케이블/유선망을 통한 방송서비스, On-demand 스트리밍 서비스 제공
 - 사례: AT&T Broadcast(미), AOL(미), BT Broadcast Service(영) 등
- ◆ 방송사업자의 통신사업 진출
 - 케이블/유선망을 통한 초고속인터넷, 전화, 양방향 서비스, 포털 서비스 제공
 - 사례: NCTA(미), NBC(미), DirecTV(미), BSkyB(영, 일) 등

외국의 동향 및 주요 이슈 (2/2)



□ 새로운 통신·방송 융합 서비스 개발이 시급

- ◆ 기존 통신·방송 단순 결합형 서비스에 대한 수요는 높음
 - 케이블TV망을 통한 초고속 인터넷 서비스 제공 등
- ◆ 기존의 통신·방송 융합형 서비스는 시장진입에 실패
 - AOL의 TIVO 서비스 (TV 시청 중 instant messaging, e-mail 이용 서비스) 실패, On-demand 스트리밍 서비스 수익성 악화 등
- ◆ 새로운 통신·방송 융합형 서비스 개발이 시급
 - 소비자의 수요요인(Market Needs)을 정확히 파악하여 새로운 서비스 개발에 반영
 - 서비스에 대한 홍보를 강화하여 혁신적 소비자를 확산

□ 통신·방송 융합서비스 활성화를 위한 규제정책 보완

- ◆ 해외 규제동향을 참조하여 규제정책 보완
 - 방송시장과 통신시장의 상호개방을 법적으로 보장하거나, 사업진입 허용 및 겸업허용 (미국)
 - 통신·방송 전 영역에 걸친 공정경쟁 유도 및 지원(영국)
 - 통신·방송 분야의 지배적 기업에 국한하여 제한적인 규제 (일본)

결론 (1/2)

□ Change of Broadcast Paradigm

- ◆ Multi-channel, High quality, Multimedia, Multi-functionality, Interactivity, Intelligibility, Reality
- ◆ Anytime, anywhere service
- ◆ Convergence of communications, broadcast, and computer

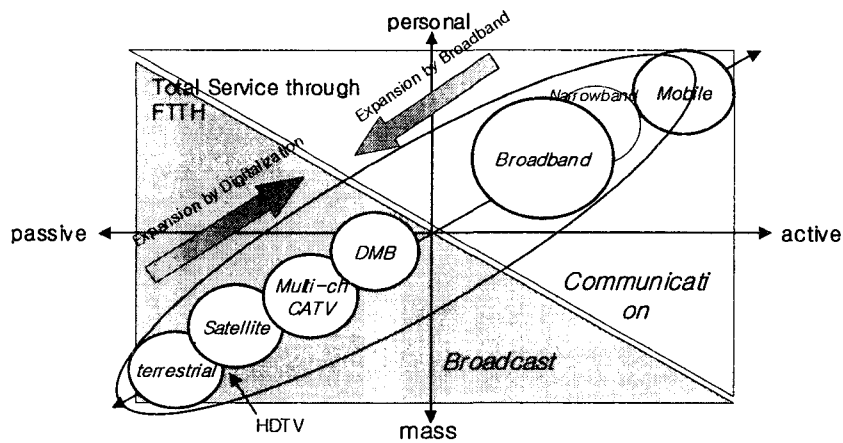
□ Need for new broadcast technology development

- ◆ To support the paradigm change
- ◆ Advancement of digital broadcast infra
 - Large capacity, mobile reception, multimedia data
 - Network interoperation
- ◆ Intelligent broadcast technology
 - Data broadcast/intelligent broadcast/interactive content/content protection

결론 (2/2)

□ 방송의 디지털화 및 통신의 광대역화에 의해 융합 전개

- ◆ 고품질 콘텐츠의 양방향 서비스 수요 증대



Example : Next steps of T-DMB? (1/3)

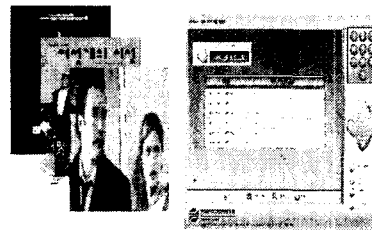
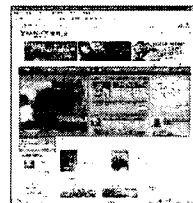
- Expansion from traditional broadcasting
 - ◆ Simple AV media to rich media data services
 - ◆ Linear contents to interactive contents
 - ◆ Uni-directional to bi-directional services

- Tentative service schedule
 - ◆ AV service from the end of 2004
 - ◆ Interactive data service from the end of 2006
 - ◆ Bi-directional interactive service from the end of 2008

Next steps of T-DMB? (2/3)

Interactive data services

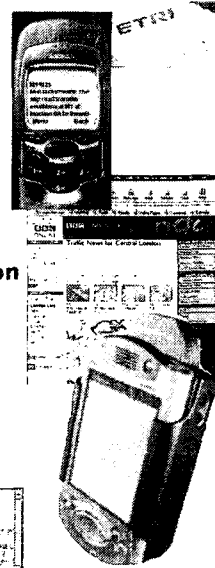
- Data delivery protocol
 - ❖ MOT : Multimedia Object Transfer
 - ❖ TDC : Transparent Data Channel
 - ❖ IP Tunneling
 - ◆ Services
 - ❖ BWS : Broadcast web sites
 - ❖ SlideShow
 - ❖ EPG : (XML and Voice EPG)
 - ◆ Interactive services
 - ❖ Network Dependent Protocol
 - ❖ Network Independent Protocol



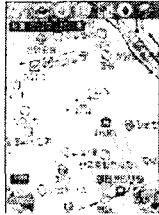
Next steps of T-DMB? (3/3)

Interactive data services

- ▣ **Car/Personal Navigation Service**
 - ◆ Live Road Traffic/ Public Transport Information
- ▣ **Massive Traveler/Location Based Service**
 - ◆ Parking, Weather, Restaurant, Tourist Spot Information
 - ◆ Environment Information Alert
- ▣ **Bi-directional Location Based Service**
 - ◆ Hotel/Tourist Ticket Reservation Service
 - ◆ Travel Information on Demand



Live Traffic Information



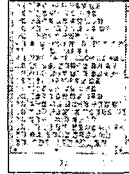
Weather



Clock



News



ETRI Proprietary

ETRI, The Future Wave