

멀티미디어 이동역세스

일본은 이동통신 인프라로 기대되고 있는 「멀티미디어 이동역세스(Multimedia Mobile Access Communication System : MMAC)」에 대한 조사연구를 진행시켜 왔는 바 그를 취합 정리한다.

멀티미디어 이동체통신을 둘러싼 환경

근년, 조작성이 간단하고 화상을 다용한 WWW 등의 출연으로, 인터넷 이용자가 급격하게 늘고 인터넷상을 유통하는 정보량도 급증하고 있다. 또한 휴대·자동차 전화, PHS의 가입자수 급증에서 볼 수 있듯이, 이동체통신에 대한 수요는 더욱더 증대되고 있다.

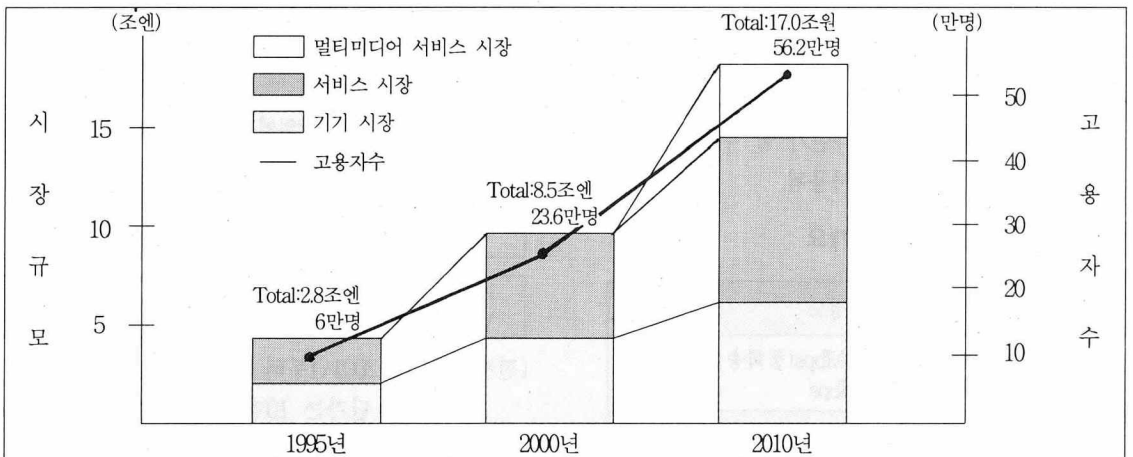
이와 같은 추이를 고려해보면, 인터넷 정보등에 대한 역세스가 가능하고 아울러 이동처에서도 이용가능한 포터블리티를 갖춘 미디어로 「멀티미디어 이동역세스(MMAC)」를 가능한한 조기에 개발하여, 휴대TV전화, 고속모바일·컴퓨팅등을 실현하

는 것이 기대된다.

멀티미디어 시대의 이동체통신 시장 예측

이상과 같은 이동체통신에 대한 수요급증을 감안, 이동체통신 서비스와 기기 및 각종 멀티미디어·서비스를 포함한 시장규모 예측을 행한 결과에 따르면, <그림 1>에 나타나 있는 것과 같이 현재(1995년도말) 약 2.8조엔, 고용자수 약 6만명의 시장이, 2000년에는 약 8.5조엔, 고용자수 약 23.6만명, 2010년에는 약 17.0조엔으로 성장하여, 56.2만명의 고용을 창출할 것으로 추정된다.

<그림 1> 멀티미디어 시대의 이동체통신시장의 예측



MMAC의 컨셉트

차세대 이동체통신시스템으로서 현재 ITU(International Telecommunication Union)에서 표준화가 추진되고 있는 IMT-2000/FPLMTS (International Mobile Telecommunication-2000/Future Public Land Mobile Telecommunication System)는 모빌리티를 중시하여 고속이동하면서 서비스를 서포트함을 목적으로 하고 있다. 이에 대하여 MMAC는 FTTH(Fiber To The Home)의 본격적 준비가

진전되는 2000년경까지 가반성을 지니면서, ATM망과의 접속을 가능케하는 품질중시형 광대역 인프라로서 유선게서서비스를 대체함을 주목적으로 하고 있다. <그림 2>에 이동체통신시스템의 발전형태를 제시한다. MMAC를 구성하는 시스템으로는 오피스 내등에서 유선계 B-ISDN에 Seamless로 접속할 수 있는 156Mbps급의 「초고속 무선LAN」과 외출시에도 휴대단말을 매개로 멀티미디어·서비스를 받을 수 있는 「고속무선 역세스」가 있다. 각각의 시스템 제원을 <표 1>에 제시한다.

<표1> MMAC의 시스템 제원

시 스템	고속무선역세스	초고속무선LAN
시스템개념	동화를 포함하는 인터넷정보에 스트레스 없이 역세스 가능한 휴대단말용 정보인프라	유선LAN과의 차이를 느끼지 않고 아울러 유선LAN에 비해 값싸고 단기간에 설치가능한 데스크 톱 단말용 인프라
이용에리어	옥외, 옥내, 외출시	옥내
정보전송속도	평균 6~10Mbps 최대 25Mbps	156Mbps
모빌리티	정지~준정지	정지
사용주파수대	25/40/60GHz 대 * 앞으로 여러외국의 동향을 감안, 더 좁힐 수 있을 것임.	60GHz
소요대역폭	500~1000MHz	1~2GHz
전송품질	10 ^b 정도	유선망과 동등 (10 ^{-8~10} 정도)

MMAC실현을 위한 기술개발과제

MMAC의 요구조건인 유선방식에 가까운 전송품질이나 값싸고 휴대가능한 크기/무게의 단말기기를 실현하기 위해 필요한 기술개발요소로서 다음과 같은 항목을 들 수 있다.

안테나기술

- Adaptive Array Antenna기술, 복수빔 선택절체(切替, 切換)기술 등

고주파 디바이스의 기술개발

- 준밀리파, 밀리파대 MMIC의 실현, 소형이고도 고성능인 증폭기, 필터의 실현등

무선역세스 기술

- 기지국, 단말간의 정밀한 동기기술, 가변전송 레이트 기술(TDMA의 경우)
- 송신전력제어기술, 레이크 수신기술(CDMA의 경우)

신호처리기술

- 주파수 이용효율의 향상, 다차수 가변변조기술 등

주파수의 조기 명확화

- 글로벌 시장이 창출가능한 주파수의 조기선택

전파전반특성 및 웨이징 대책

- 준밀피파, 밀리파의 전반특성 연구, Diversity기술, 적응등화기술 등

국제협조·국제표준화의 추진

- 여러 외국으로부터 요구조건을 감안한 사양

네트워크/소프트웨어 기술

- 초고속이동통신 대응 프로토콜, 시큐리티 보호, 하드웨어에 부하가 적은 소프트웨어 등

경제적인 시스템실현

- WLL(Wireless Local Loop)이나 다른 고정계 시스템등과의 디바이스 공통화

MMAC실현을 위한 방안

MMAC실현을 위한 연구개발 스케줄을 <그림3>에 제시한다. 또한 MMAC의 21세기초 서비스 개시를 실현하기 위해서는, 다음과 같은 방안을 시급히 추진할 필요가 있다.

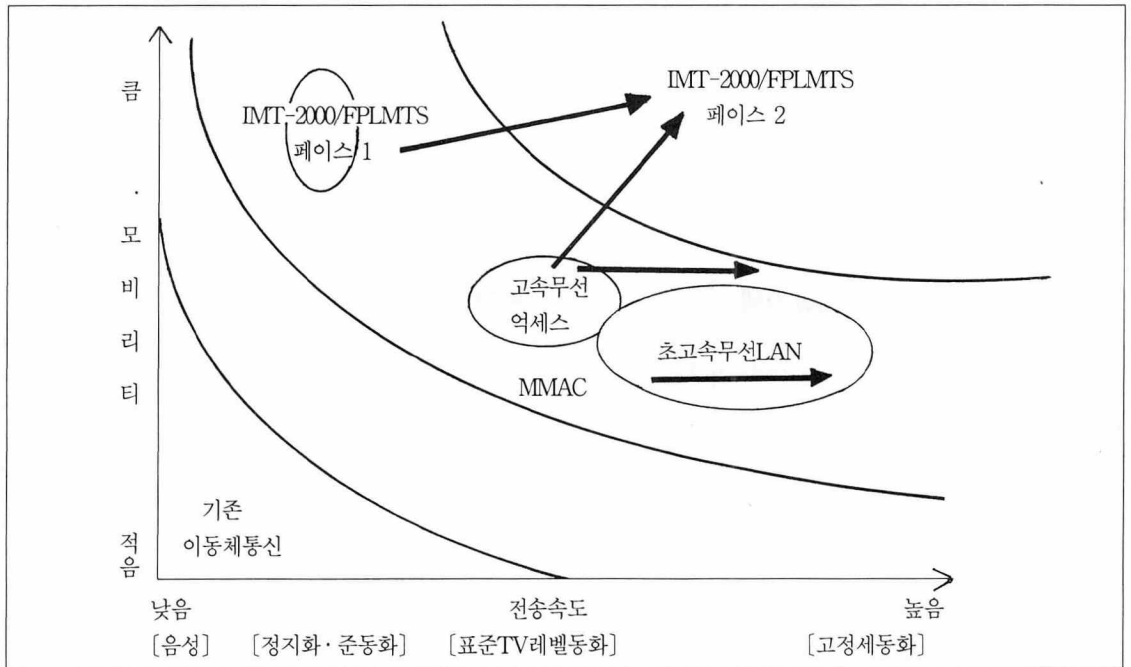
MMAC를 이용한 애플리케이션의 충실

- 인터넷·억세스, 광역 LAN시스템등

검토체계의 정비

- 시스템이 방향, 내외의 동향이나 니즈의 파악에 대한 조사·검토 등을 행하는 체계의 정비

<그림 2> 이동체통신시스템 발전형태



<그림 3> MMAC의 연구개발 스케줄

	1996 (H8)	1997 (H9)	1998 (H10)	1999 (H12)	2001 (H12)	2001 (H13)	2002 (H14)
시스템 검토	傳搬 실험용 장치개발	실증실험용 장치개발	시험용 장치개발	상세표준화	△ 완료 ○ 시험	○	실용화 ○ (목표)
기반기술	傳搬 실험 무선전송방식	무선회선제어	디바	이스	연구 개발		
검토	기초실험	표준안 기본파라미터	실증실험	애플리케이션 개발(1)	애플리케이션 개발(2)		

신규필자모집

1. 원고내용 : 정보통신관련 제언, 정책동향, 기술동향, 해외동향
2. 분 량 : 30매 내외 (200자 원고지)
3. 마 감 : 매월 15일까지
4. 보내실곳 : 서울특별시 서초구 서초동 1678-2. 동아빌라트 2타운 2층
한국정보통신진흥협회 홍보출판팀
TEL : (02) 5800-581 FAX : (02) 5800-599
5. 기 타 : 도착된 원고는 반환치 않으며, 게재된 원고에 한해 소정의 원고료를 지급합니다.
• 원고 제출시 증명사진 1매 약력, 전화번호, 현주소, 온라인통장번호 등을 작성해 주십시오.