

멀티미디어(I)

Multimedia



오해석
 숭실대학교/인공지능학과 교수
 Oh, hae-seok.
 Associate Professor of Dept.
 of A. I. Soong Sil University.

연재순서

- ▶ 1. <서론> 초고속정보통신망과 멀티미디어
2. 멀티미디어 기술과 멀티미디어 산업
3. 멀티미디어 컴퓨터
4. 멀티미디어 통신
5. 멀티미디어 데이터베이스
6. 멀티미디어 기술표준화
7. <결론> 멀티미디어 기술의 발전방향

1. <서론> 초고속정보통신망과 멀티미디어

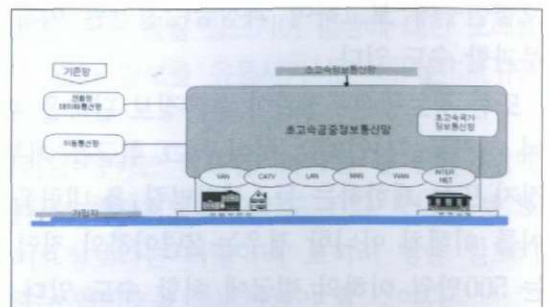
가. 초고속정보통신망

멀티미디어를 말하기전에 멀티미디어를 실어나르는 초고속정보통신망을 먼저 얘기하는 것이 순서일 것 같다. 세계는 지금 정보고속도로로 열풍에 휘말려 있고 우리 또한 초고

속정보통신망의 붐속에 21세기의 첨단서비스를 기다리고 있다.

초고속정보통신망은 광케이블을 주축으로 한 광대역 통신망과 고성능컴퓨터의 결합을 통해 음성·문자·영상 등 멀티미디어 형태의 정보를 통합적으로 자유로이 주고받을 수 있는 고도의 정보통신망으로서 아래 <그림 1>에서 보는 바와 같이 초고속국가정보통신망과 초고속공중정보통신망으로 구분된다.

초고속국가정보통신망은 정부기관, 연구소, 대학 등 국가 경쟁력 강화와 직결되는 공공기관이 저렴한 요금으로 이용할 수 있도록



<그림 1> 초고속정보통신망 구성도

멀티미디어에 대한 전반적 기술 및 산업동향을 요약하여 연재하면서 내용은 포괄적이면서도 분량은 압축하여 멀티미디어 전체를 알기쉽게 표현하기 위하여 고심하였다. 고심의 흔적으로 아래표에 보이는 목차대로 7회에 걸쳐 멀티미디어라는 창고속에 숨어 있는 내용을 쉽게 포장해서 공개해 보기로 하자. 첫회에는 서론을 겸한 내용으로 멀티미디어가 초고속정보통신망이라는 주요 기반 구조와 결합하여 응용 중요성을 강조하기 위하여 한국전자통신연구소(ETRI)의 자료도움을 얻어 초고속정보통신망구축안을 약술하고, 멀티미디어의 도입부분을 쉽게 풀어 보기로한다. < 著者 註 >

정부가 공공재원을 투자하여 구축하는 컴퓨터망이며, 초고속공중정보통신망은 일반국민에게 화상전화를 비롯하여 영화·홈쇼핑·게임·VOD서비스 등의 각종 멀티미디어 정보통신서비스를 일반국민들에게 제공할 수 있도록 통신사업자가 투자하여 구축하는 망이다.

이와 같이 초고속정보통신망을 초고속정보통신망과 초고속공중정보통신망으로 구분하여 구축하는 주요 이유는 다음과 같다.

첫째, 초고속정보통신망에 정부가 직접 투자함으로써 막대한 투자가 소요되는 초고속정보통신망구축 사업에 대한 정부의 강력한 의지를 표명하여 민간부문의 참여 및 투자를 유도하기 위한 것이다. 정부가 초고속정보통신망구축 사업에 대한 선행적인 투자를 통해 초고속정보통신망의 초기수요를 창출하고 다양한 초고속정보통신서비스를 보여줌으로써 민간의투자와 참여를 유인할 수 있게 된다.

둘째, 초고속정보통신망을 통하여 공공기관에게 저렴한 가격으로 적기에 안정적으로 정보통신서비스를 제공함으로써 공공부문의 정보화를 선도적으로 촉진하기 위해서 이다. 이러한 초고속정보통신망은 기존의 통신망을 3단계에 걸쳐 점진적으로 발전시키면서 구축해 나간다.

즉 기존망의 교환기와 전송로 등을 점진적으로 초고속교환기(ATM) 및 광 케이블 등으로 대체해 나감으로써 쌍방향 광대역통신이 가능한 디지털 정보통신망으로 초고속화 시켜 나간다.

고속정보통신의 핵심기술은 주로 멀티미디어기술을 구축으로 하여 모든 정보 통신기술을 망라하고 있다.

<그림 2>에서 보이는 바와같이 응용서비스계층에서 부터 통신망계층에 이르는 5개구분으로 나누어진 시스템기술과 그에 속하는 요소기술은 매우 다양하다.

<그림2> 초고속 정보통신 핵심기술

구분	기술분야	시스템 기술	요소기술
응용 서비스 계층		- 서비스계층 모델링	- 서비스 엔진니어링
		- 서비스요구사항정의 기술	- 서비스 수요예측
		- 응용서비스설계기술	- 소프트웨어 재생산기
		- 원격교육/원격진료/홈쇼핑	- 서비스성능분석(시뮬레이션)
		- 주문형비디오(VOD)	- 그래픽사용자 인터페이스(GUI)
		- 슈퍼 컴퓨터 원격 이용	- 고해상도 영상표시기술
		- 전자도서관	- 제한단어 음성인터페이스
			- 제한영역자연어 인터페이스
			- 단순동작(제스처) 인터페이스

구분	기술분야	시스템 기술	요소기술
통신망계층		- B-ISDN	- 초고속 호스트 접속기술
		- 이동통신	- SDH 다중화 전송기술
		- 위성 통신	- ATM Cell 스위칭
		- 멀티미디어 워크스테이션	- 트래픽제어 기술
		- 광대역 통신 단말기	- 교환 S/W기술
		- BDCS	- ATM Cell 매핑
		- ATM 교환기	- 전송 S/W
		- ATM-BX	- ATM 교환기술
		- ATM_MSS	- 광증폭기술
		- 광전송장치	
		- 초고속통신망 접속기술	

〈자료제공 : ETRI〉

나. 멀티미디어

1989년 멀티미디어(Multimedia)라는 용어가 처음 탄생한 이후 멀티미디어 기술의 발달은 초고속으로 진행되어 1995년 봄이 무르익는 현시점에서 멀티미디어 동향은 과히 눈부신 성과에 도달했다는 결론부터 내릴 수 있게 되었다. 컴퓨터를 다루고 있는 모든 학생들, 컴퓨터 전문인들은 물론 매스컴에서 하루가 멀다 않고 쏟아지는 멀티미디어 광고를 지켜본 일반인들에게도 멀티미디어는 이제 미래의 기술이 아닌 현재에 가까이 있는 친숙한 기술이 되었다.

21세기를 이끌어갈 컴퓨터 기술의 최정상에 우뚝선 멀티미디어는 컴퓨터 시장의 판도뿐만 아니라, 전자제품 분야, 매스컴 분야, 출판 분야까지도 깡그리 그 구조를 휘저어 놓을 것으로 확실한다.

신문 방송에서 즐겨 사용된 매스 미디어(mass media)라는 용어와 멀티미디어의 개념은 거의 유사하다.

약간의 차이점이 있다면 매스 미디어는 언론의 시각에서 본 개념이고, 멀티미디어는 컴퓨터 기술에서 바라본 개념이라는 것이다. 여기서 간과하지

말아야 할 주요한 사실은 『매스 미디어』라는 용어가 통용되던 시절에는 언론이 이 사회를 지배하고 또한 견인해 갔었지만, 『멀티미디어』가 통용되고 있는 현재의 사회는 컴퓨터 기술이 모든 사회를 이끌어 간다고 하는 점이다.

이전까지 이 사회를 주도했던 언론 매체(신문, TV, 잡지 등)들이 새로운 멀티미디어 기술로의 매체변신을 하지 않으면 그 존재까지도 위태로운 경지에 이르게 될 수도 있게 된다.

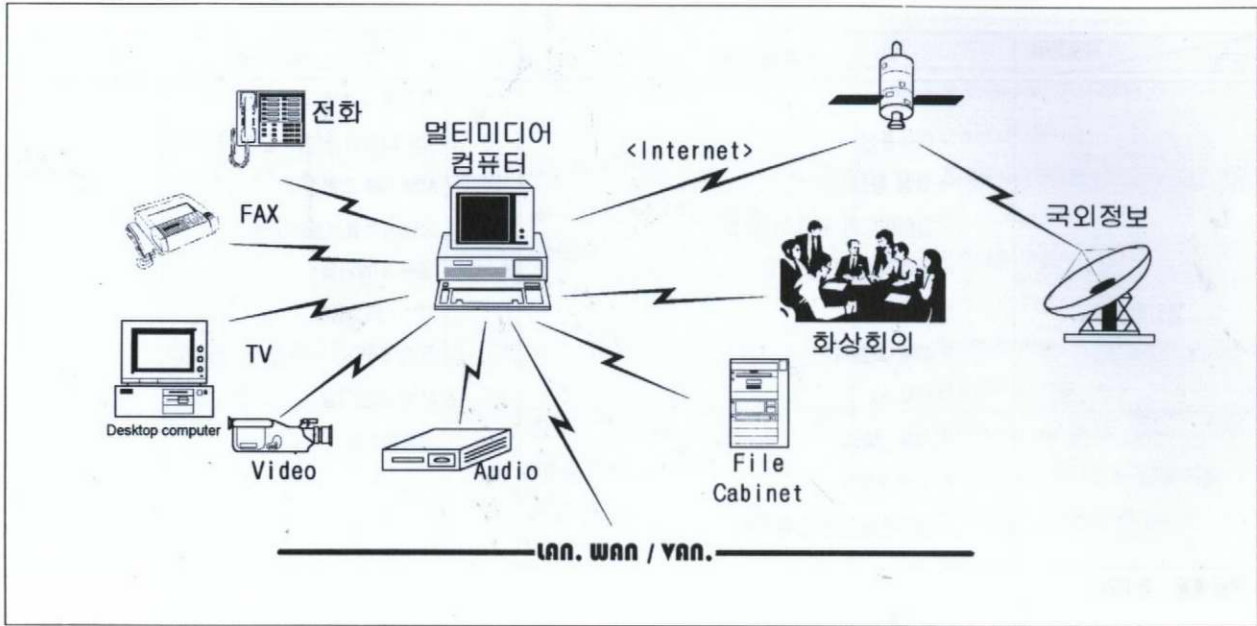
과연 멀티미디어가 그런 위력을 가지고 있을까, 멀티미디어가 뭐길래!

아래 그림에서 보이는 바와 같이 시각, 청각을 이용하여 활용되는 모든 장비와 장치들은 멀티미디어 컴퓨터와 연결되어 활용된다. 오디오/비디오 장비, 전화, FAX 등은 모두 컴퓨터와 연결되어 단순기능이 아닌 복합기능 장비로서의 멀티미디어 처리를 수행한다.

멀티미디어 컴퓨터는 LAN, WAN 및 VAN과 연결되어 일상 생활에 유익한 정보의 수취 기능을 수행하고, 국제 통신망(Internet)과 연결되어 각종 국외 정보의 송수신 역할도 수행한다.

2000년에서 2005년 사이에 현재의 단순한 전화

구분	기술분야	시스템 기술	요소기술
기본서비스계층		<ul style="list-style-type: none"> - 멀티미디어 전자우편 - 영상 전화 - 영상 회의 - 멀티미디어 협동 작업(CSCW) - 화상회의 	<ul style="list-style-type: none"> - 에이전트기반 인터페이스 - 인물영상처리기술 - 그래픽에니메이션 - real coloring - 입체시현 기술 - 실감처리 기술 - 음향처리 기술 - 컴퓨터자문 기술
통합정보처리계층		<ul style="list-style-type: none"> - 멀티미디어 DBMS - 대용량 DBMS - 실시간 DBMS - 분산시스템기술 - 대용량 비디오 서버기술 - 대용량데이터베이스 서버 기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 주문형서비스창출 기술 - 객체지향 데이터베이스 설계 기술 - 멀티미디어 정보저장, 기술검색 - 자동색인 - Full Text색인 - 자연어 검색기술 - 시소러스 구축 - 멀티미디어 정보저작기술 - 하이미디어 검색기술 - 대용량비디어 검색 기술 - 4GL 기술 - 소프트웨어 자동생산기술 - 멀티미디어 문서작성기술 - 공동편집기술 - 컴퓨터프리젠테이션기술 - 화상인식 및 합성 기술 - 음성인식 및 합성기술 - 문자인식 텍스트변환 기술 - 인공지능기술 - 비디오/오디오 압축 및 복원기술
정보네트워크계층		<ul style="list-style-type: none"> - 고속병렬처리시스템기술 - 고속컴퓨터통신프로토콜 기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 객체지향 운영체제기술 - 운영체제설계기술 - 병렬처리알고리즘 기술 - 대용량데이터전송기술 - 실시간 데이터 전송 기술 - 다자간 통신처리 기술 - 멀티미디어 통신프로토콜 - 고속전송 프로토콜 - 초고속 MAC 프로토콜 - 프로토콜 변환기술



<그림 3> 멀티미디어컴퓨터 기능 구성도

기, FAX, TV, 오디오 장비들은 서서히 그 자취가 사라지고, 멀티미디어 컴퓨터는 OA분야는 물론 일반 가정의 거실에서 독보적인 제 1의 가재도 구로 군림하게 될 것이다.

실제로 멀티미디어컴퓨터라는 것은 컴퓨터 만을 지칭하는 것이 아니라 컴퓨터가 내장된 전화기, FAX, 오디오, 비디오등을 총괄하는 복합 전자장치에 해당한다. 멀티미디어하면 곧 컴퓨터와 연관하여 멀티미디어 컴퓨터를 연상하게 된다. 그러나 멀티미디어는 컴퓨터 뿐만 아니라 그 외 다양한 주변 기술과도 밀접한 관계가 있다.

멀티미디어 기술을 분류할 때 크게는 멀티미디어

어 데이터 저장기술, 멀티미디어 표현기술, 그리고 멀티미디어 전송기술로 나누기도 한다. 그러나 이론적 관점보다는 응용기술 관점은 멀티미디어 기술을 다음의 6가지로 나눌 수 있다.

이 6가지의 멀티미디어 요소기술에 관해서는 다음호에서 상세히 알아보기로 한다.

아울러 각 요소기술은 멀티미디어 산업과 직결되며 각각은 멀티미디어제품으로 형성화되며 초고속정보통신망 활용장비로 사용된다. **DC**

<그림 4> 멀티미디어 기술분야

기술분류	기술분류
멀티미디어 컴퓨터기술	컴퓨터 본체 및 핵심 소프트웨어 기술
멀티미디어 장치기술	멀티미디어 처리를 위한 입출력 장치 및 저장장치
멀티미디어 통신기술	멀티미디어 데이터 송수신을 위한 통신기술
멀티미디어 DB기술	멀티미디어 데이터 저장, 검색을 위한 DBMS기술
인터페이스 기술	멀티미디어 컴퓨터와 인간의 접속 기술
방송기술	멀티미디어 시대의 방송기술

