

1장

멀티미디어란 무엇인가?

김성영교수
금오공과대학교
컴퓨터공학부

학습 목표

- 미디어의 의미와 종류를 설명할 수 있다.
- 멀티미디어의 의미와 충족조건을 설명할 수 있다.
- 멀티미디어의 발전 배경을 설명할 수 있다.
- 멀티미디어의 응용분야에 대해 설명할 수 있다.

미디어 의미

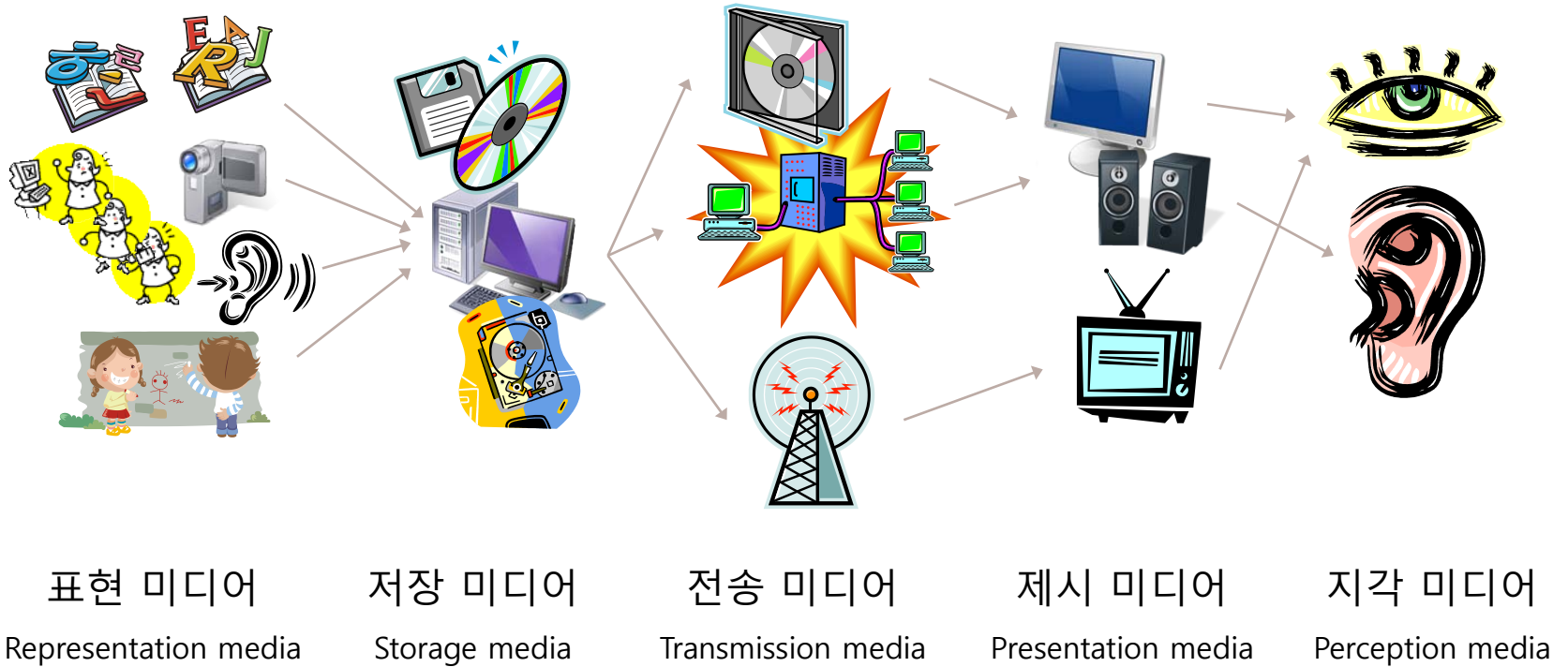
□ "a substance through which something is carried"

- 인간 상호간에 정보, 지식, 감정, 의사 등을 전달하는 수단
- 상대방에게 지식이나 정보를 알려 줌으로써 서로 나눠 갖는다는 뜻을 포함
- 신문, 방송, 책, 사진, 비디오테이프 등

□ "that by which something is expressed"

- 정보의 종류를 구분하여 표현하는 수단
- 미디어 정보라고도 지칭
- 텍스트, 영상, 사운드, 애니메이션, 비디오 등

미디어 분류



멀티미디어 의미

□ 단어적인 의미:

- 다수(multiple) + 매체(media) → 멀티미디어(multimedia)

□ 사용자 관점의 일반적인 의미:

- 문자, 소리, 영상, 그래픽, 애니메이션, 동영상 등과 같은 단일 매체의 조합으로 표현된 컴퓨터 정보

□ 정확한 의미:

- 텍스트, 이미지, 사운드, 영상 등 멀티미디어 구성요소들을 컴퓨터가 처리할 수 있는 디지털 방식으로 표현하여 **사용자에게 상호작용할 수 있는 형태**로 제공하는 것
 - 멀티미디어 구성요소 (multimedia component)

멀티미디어 정의

□ Chapman & Chapman, Digital Multimedia 2nd ed., 2004

- “Multimedia is any combination of two or more media, represented in a digital form, sufficiently well integrated to be presented via a single interface, or manipulated by a single computer program”

□ 박기철 외, 유비쿼터스 시대의 멀티미디어, 2007

- “문자, 소리, 영상, 그래픽 등의 미디어를 두 가지 이상 사용하여 저작 및 프로그래밍함으로써 목적을 갖는 내용을 제작하고 전달 매체를 이용하여 제3자에게 표현하기 위한 방법론 및 기술”

멀티미디어의 충족조건

1. 통합된 정보 제공

- ▶ 다수의 미디어를 동시에 포함해야 함

2. 디지털(digital) 방식으로 표현

- ▶ 정보는 디지털 방식으로 표현되어야 함

3. 상호작용(interactive) 지원

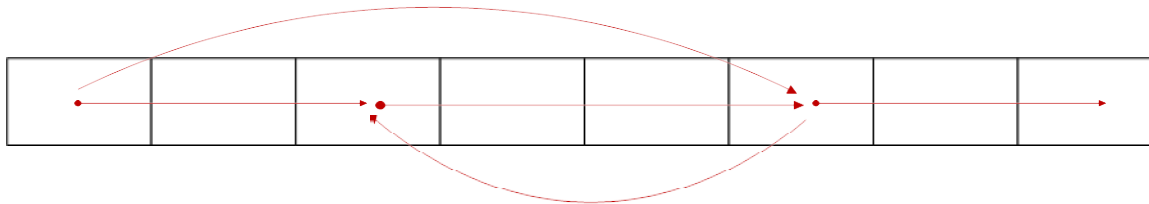
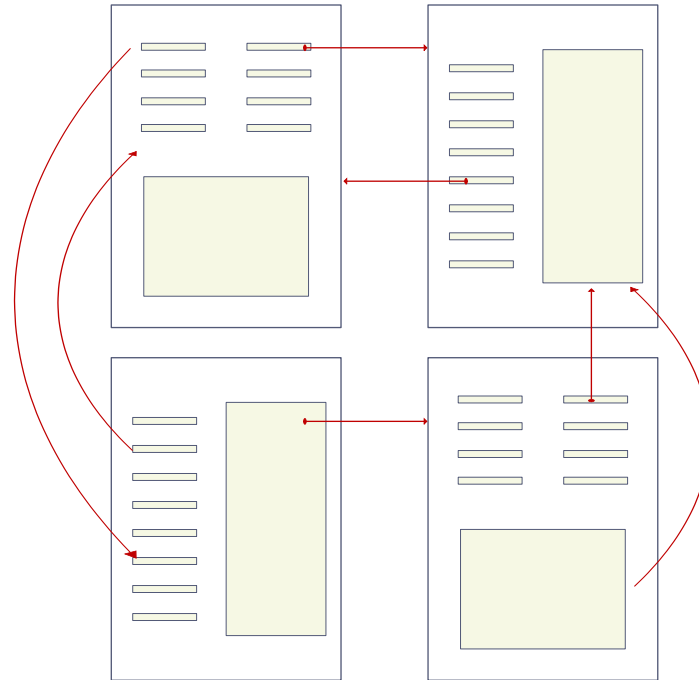
- ▶ 정보에 대한 제어가 가능해야 함
- ▶ 비선형(non-linear) 구조를 가짐

4. 컴퓨터를 이용하여 표현

- ▶ 컴퓨터를 이용하여 처리되고 표현되어야 함

비선형 구조

페이지 기반 방식

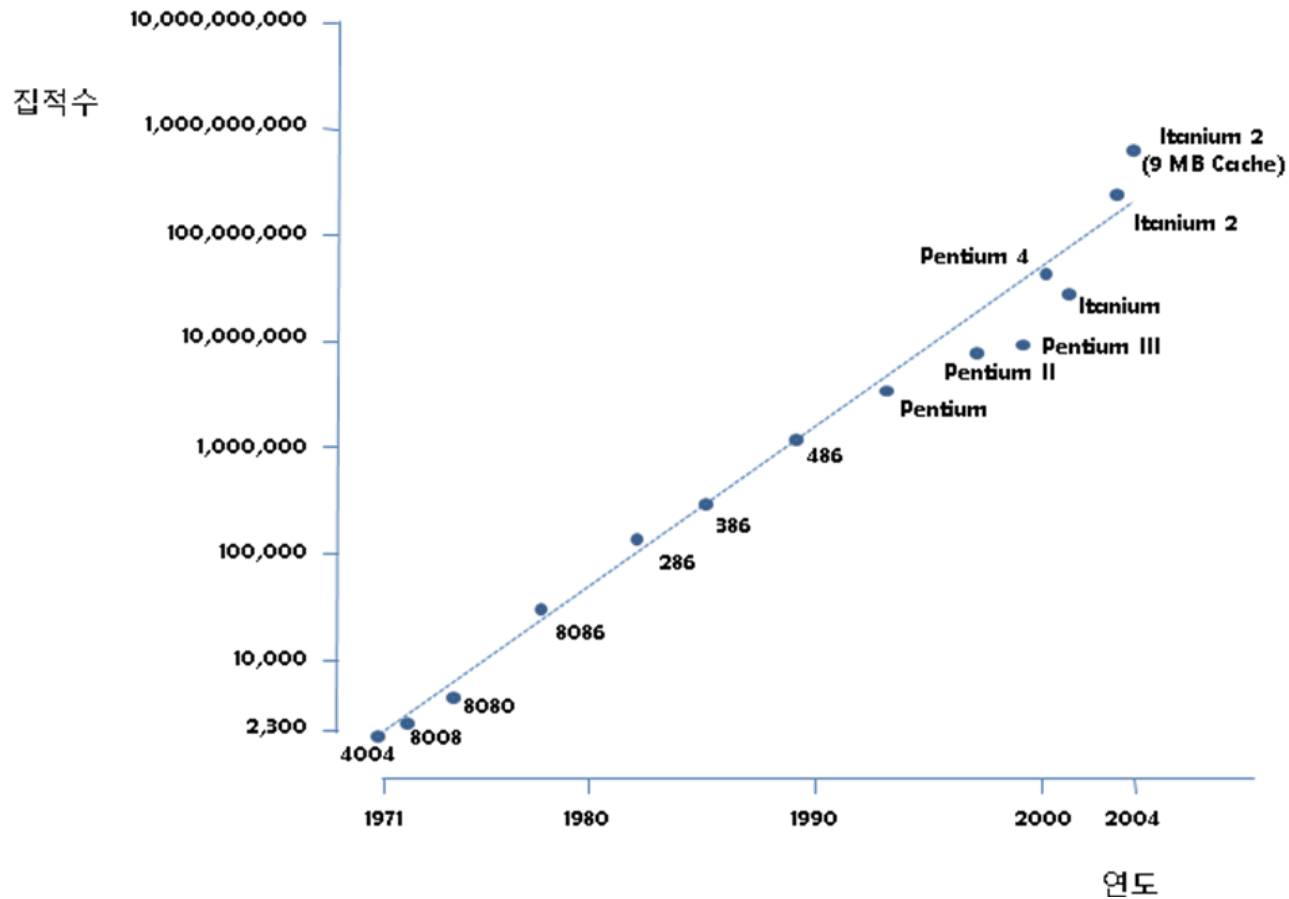


시간 기반 방식

멀티미디어 발전 배경

컴퓨터 처리능력의 향상

□ 무어(Moore)의 법칙



압축기술 및 멀티미디어 처리기술의 발전

- 영상 및 비디오 압축을 위한 표준화 제정
 - JPEG (Joint Photographers Expert Group)
 - MPEG (Moving Picture Experts Group)
 - H.26x

- HCI를 포함한 멀티미디어 처리 기술의 발전
 - 바이오 인식 기술
 - 내용기반 검색 (Contents-Based Retrieval)
 - [The State Hermitage Museum Digital Collection](#)

- 새로운 저작도구 개발



대용량 저장매체의 발달 (1)

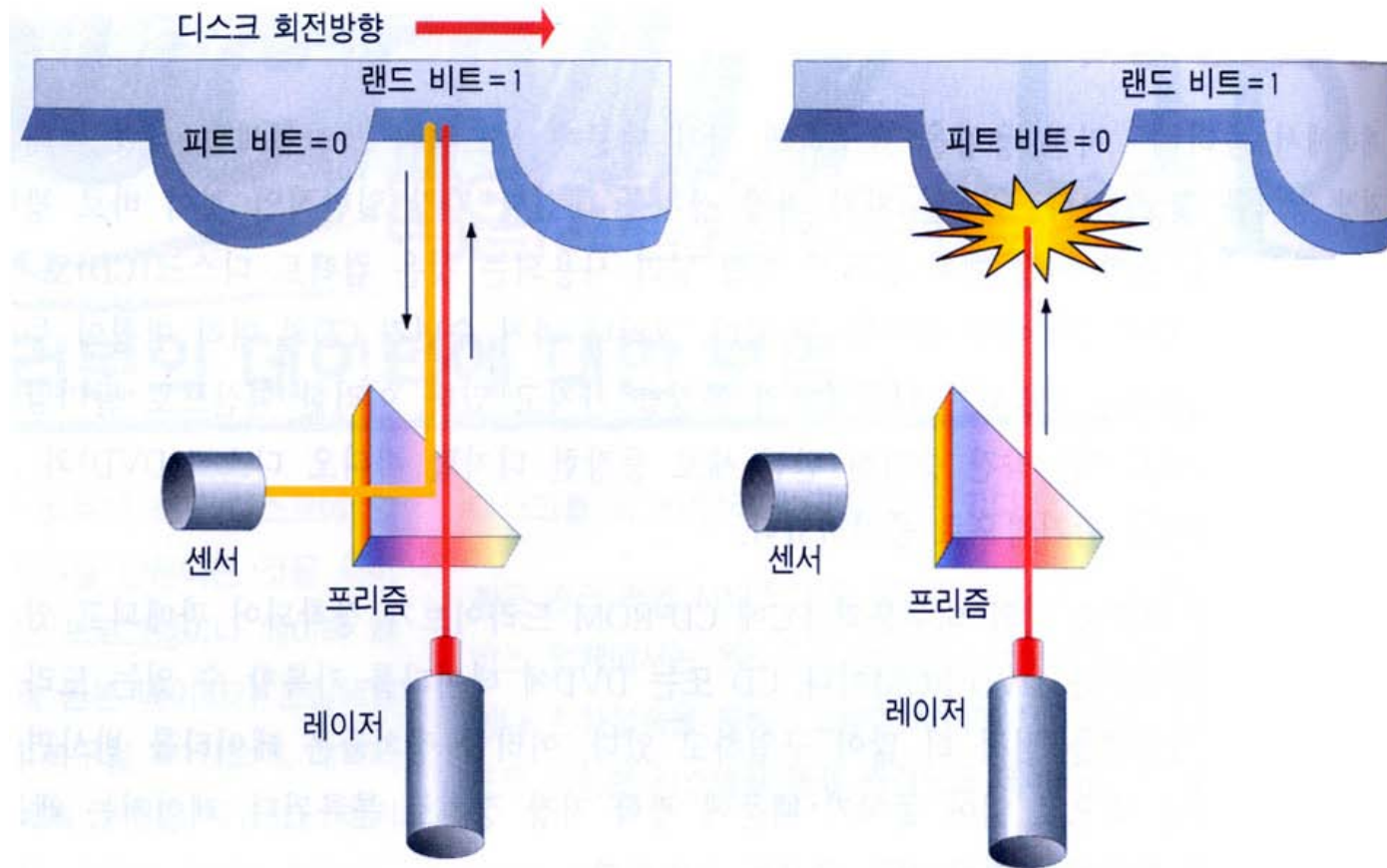
□ CD (Compact Disk)

- CDDA (compact disk digital audio) 레코딩 포맷을 사용하여 오디오를 기록하는 데 사용
- 1982년 네덜란드 필립스와 일본 소니에 의해 공동 개발

□ CD-ROM (compact disk read only memory)

- 컴퓨터 데이터 저장을 위한 포맷
- CD-ROM의 속도는 초창기 드라이브 속도의 배수($2x \sim 75x$)로 표현
 - 초창기 드라이브의 데이터 전송률: 150KBps(kilobytes per second)

대용량 저장매체의 발달 (2)



CD-ROM driver가 CD로부터 데이터를 판독하는 과정

대용량 저장매체의 발달 (3)

□ DVD (Digital Video Disk or Digital Versatile Disk)

- CD-ROM과 유사한 기술 사용
 - 두께: 1.2mm로 동일
 - 홈의 크기: $0.4\mu\text{m}$ (DVD) : $0.83\mu\text{m}$ (CD)
 - 홈의 간격: $0.74\mu\text{m}$ (DVD) : $1.6\mu\text{m}$ (CD)
- 4가지 형태의 구조가 존재

	단면 재생 1층	단면 재생 2층
(mm)		
0.6		
0.6	4.7GB	8.5GB
	양면 재생 1층	양면 재생 2층
0.6		
0.6	9.4GB	17GB

www.cdworld.pe.kr

대용량 저장매체의 발달 (4)

□ DVD (cont'd)

- 5가지 포맷이 존재함
 - DVD Video: 비디오 CD를 대체, 영화 한 편을 저장 가능
 - DVD Audio: CD보다 나은 음질을 재생하기 위한 디스크
 - DVD-ROM: CD롬보다 7배의 저장능력을 갖춘 디스크
 - DVD-R: DVD를 1회만 복사할 수 있는 디스크
 - DVD RAM: DVD를 여러 번 쓰고 지울 수 있는 디스크
- 차세대 DVD 기술
 - HD DVD
 - 단일 레이어: 15GB, 이중 레이어: 30GB
 - 인텔, 마이크로소프트, 도시바, 산요 등이 지원
 - 블루레이 (blue-ray)
 - 단일 레이어: 25GB, 이중 레이어: 50GB
 - LG, 삼성, 히다찌, 마쓰시다, 파이어니어, 샤프, 소니, 필립스, 톰슨 등

정보통신 기술의 발전

- 컴퓨터 네트워크를 통하여 멀티미디어 정보의 실시간 전송가능
- 길더의 법칙
 - 광섬유의 대역폭, 즉 전송속도는 12개월마다 3배씩 증가
- World Wide Web의 개발
 - HTML(Hyper-Text Markup Language) 표준 포맷으로 문서를 상호 연결
- 새로운 웹 기술의 등장
 - RIA(Rich Internet Application)
 - [Dashboard](#)
 - 웹 서비스(Web Service) 및 매시업(Mashup)
 - 지도 API ([NAVER](#))
 - [DAUM 지도 로드뷰](#)
 - [하우징맵](#)

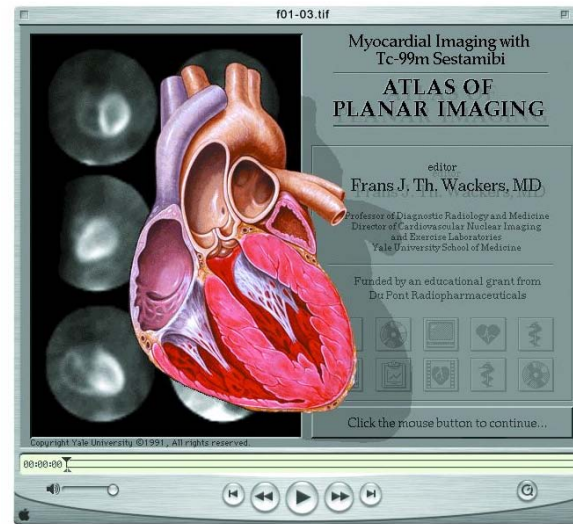
멀티미디어 응용 분야

교육 분야

□ 컴퓨터 기반의 자기 주도 학습 (예제)

□ 멀티미디어 타이틀이란?

- 멀티미디어 기술을 사용하여 개발한 목적에 부합하는 콘텐츠를 포함하는 어플리케이션 패키지



산업 분야

- 프리젠테이션 (presentation)
- 제품 광고 (advertising) – [예제](#)
- 가상 실험 (simulation)
- 전자 매거진 ([예제1](#), [예제2](#))
- 전자 제품 설명서

엔터테인먼트 & 모바일 서비스

- 엔터테인먼트

- 멀티미디어를 가장 활발하게 활용하는 분야
- Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR)
- 새로운 통신형 서비스 보급
 - IPTV 및 주문형 비디오(VOD)

- 모바일 서비스

- 멀티미디어 메시징 서비스 (MMS)
- 위치기반서비스 (LBS)
- 디지털 멀티미디어 방송 (DMB)

학습정리 (1)

1. 미디어란?

어떤 것을 전달하는 수단: 신문, 방송, 책 등

어떤 것을 표현하는 수단: 텍스트, 영상, 사운드 등

2. 미디어의 종류

표현 미디어, 저장 미디어, 전송 미디어, 제시 미디어, 지각 미디어

학습정리 (2)

3. 멀티미디어란?

텍스트, 이미지, 사운드, 영상 등 멀티미디어 구성요소들을 컴퓨터가 처리할 수 있는 디지털 방식으로 표현하여 사용자에게 상호작용할 수 있는 형태로 제공하는 것

4. 멀티미디어의 충족조건

정보의 통합성, 디지털 방식 표현, 상호작용, 컴퓨터를 이용한 처리

학습정리 (3)

5. 멀티미디어의 발전 배경

멀티미디어 컴퓨터 성장
압축 기술의 발달
대용량 저장매체의 출현
정보통신 기술의 발전

6. 멀티미디어의 응용

교육, 산업, 엔터테인먼트, 모바일 서비스

정보를 표현하는 경우
멀티미디어를 사용했을 때의 효과(장점)는 무엇인가?