

10 멀티미디어

목차

1. 멀티미디어의 개요
2. 멀티미디어의 구성 요소
3. 멀티미디어의 활용 분야
4. 멀티미디어 콘텐츠의 관리와 보호 기법

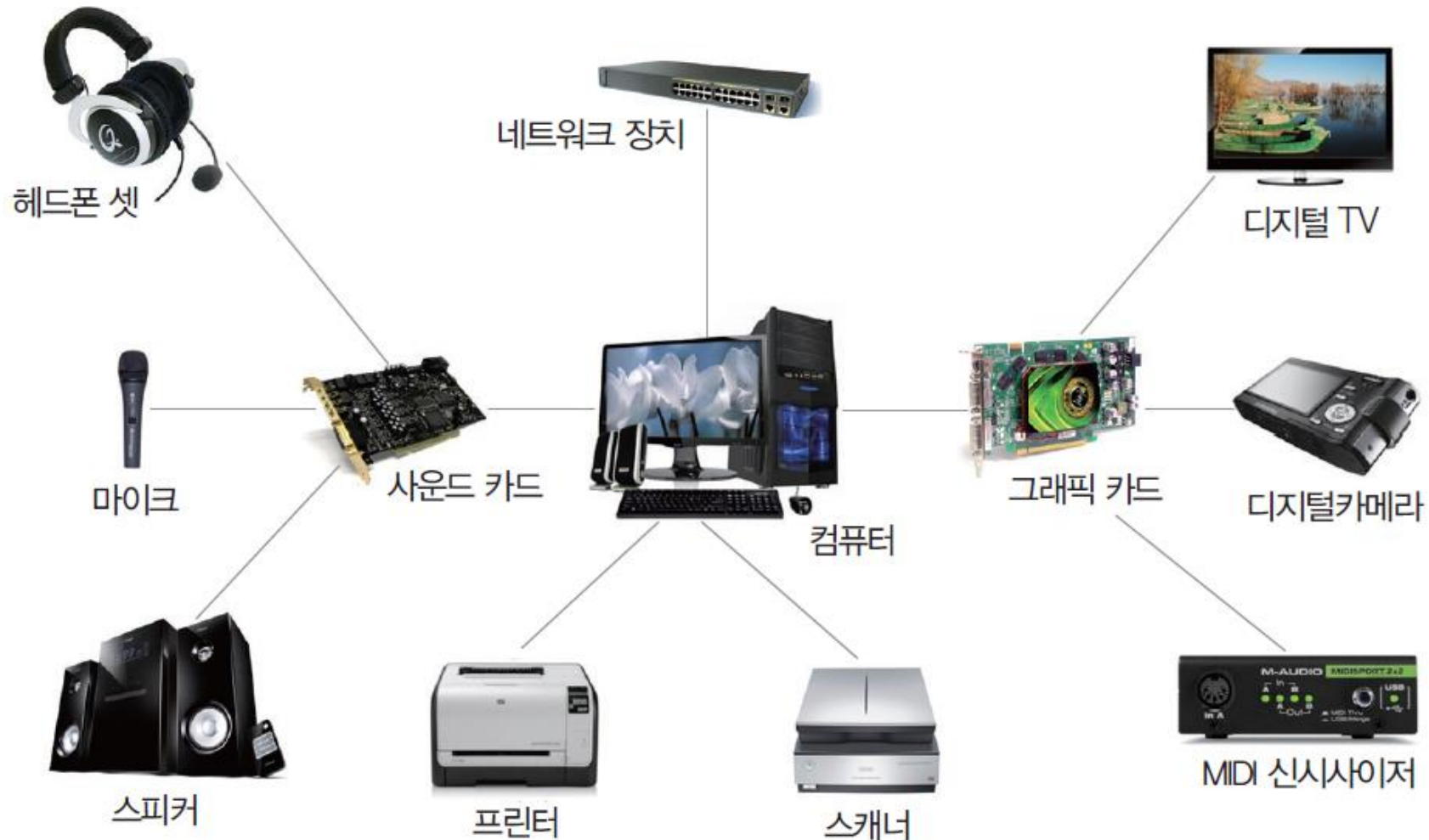
멀티미디어의 정의

- 멀티미디어란?
 - 텍스트, 그래픽, 이미지, 사운드, 비디오 등의 미디어를 두 개 이상 사용하여 어떤 목적을 가진 콘텐츠로 제작하고 이를 통신매체를 통해 제3자에게 제공하는 기술

멀티미디어의 특징

- 디지털화
 - 텍스트, 그래픽, 이미지, 사운드, 비디오 등의 정보가 디지털 데이터로 처리됨
- 쌍방향성
 - 정보 제공자가 사용자에게 일방적으로 정보를 보내는 것이 아니라 쌍방으로 주고받음
- 통합성
 - 정보가 기존의 단일 미디어 기반으로 전달되는 것이 아니라 여러 종류의 미디어로 통합되어 전달됨
- 비선형성
 - 정보가 일정한 순서의 선형적인 흐름으로 전달되는 것이 아니라 사용자의 선택에 따라 자유롭게 전달됨

멀티미디어 시스템의 하드웨어



입력장치

- 키보드, 마우스, 마이크, 스캐너, 디지털 카메라, 디지털타이저(digitizer), 광학문자판독기(OCR), 광학마크판독기(OMR), 터치스크린(touch screen)



출력장치

- 모니터, 프린터, 스피커, 헤드폰 셋, 플로터, HMD(Head Mounted Display)



저장장치

- 하드디스크, 광디스크, 플래시 메모리 등



(a) 디지털카메라에 이용되는 플래시메모리

(b) 노트북에 이용되는 SSD

네트워크장치

- LAN 케이블 및 무선 어댑터



(a) 랜 케이블



(b) 무선 랜 어댑터(USB형)

기타 장치

- 멀티미디어 전용 비디오 카드, 그래픽 카드, 사운드 카드



멀티미디어 시스템의 소프트웨어

■ 운영체제

- 넓은 대역폭을 가져야 함
- 아날로그 데이터 및 디지털 데이터를 효율적으로 처리할 수 있어야 함

■ 편집 소프트웨어

- 텍스트 편집기, 사운드 편집기, 이미지 편집기, 애니메이션 제작기, 비디오 편집기 등



멀티미디어 시스템의 소프트웨어

- 재생 소프트웨어
 - 윈도우 미디어 플레이어(Windows Media Player), 리얼 플레이어(Real Player), 곰 플레이어(Gom Player) 등

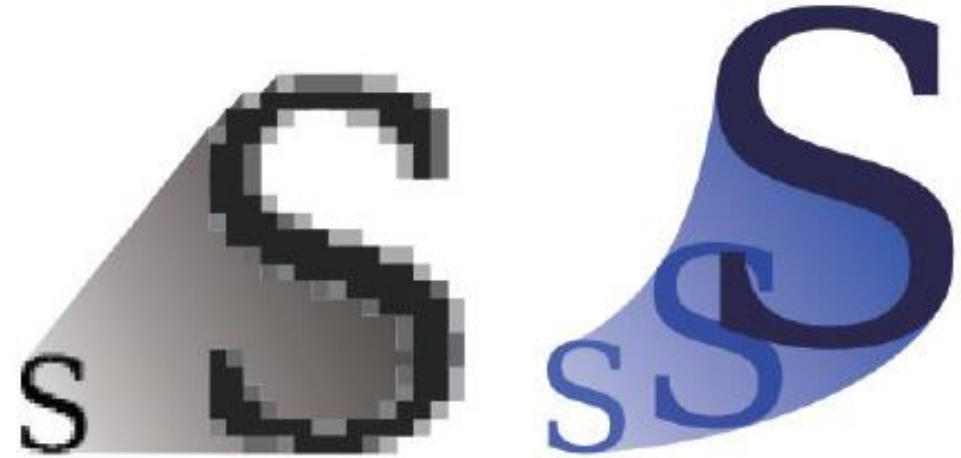


코드 시스템

- 아스키 코드(ASCII)
 - 전 세계적으로 가장 널리 사용되는 문자 코드로 1963년 미국표준협회에서 제정
 - 7비트를 사용하여 총 128(2⁷)개의 문자 및 숫자를 나타냄
- 확장 2진화 10진 코드(EBCDIC)
 - IBM사가 IBM 360/370 시스템 전용으로 개발한 코드 체계
 - 8비트를 사용하여 영문자, 숫자, 기호 특수문자를 나타냄
 - 전체 256(2⁸)개의 코드중 약 150여 개만 사용
- 유니코드
 - 만국 공통의 국제문자세트(UCS, Universal Code Set)
 - 문자의 각 코드 값을 모두 16비트로 통일해 나타냄

폰트

- 비트맵 폰트
 - 도트의 패턴인 비트맵으로 문자를 나타냄
- 벡터 폰트
 - 문자의 모양을 외곽선의 벡터를 이용해 수학적으로 계산하여 나타냄



텍스트 기반 문서의 파일 형식

- TXT

- 운영체제에서 기본적으로 제공하는 텍스트 편집기를 사용해 만든 문서 파일 형식

- DOC

- 마이크로소프트사의 MS 워드를 사용하여 만든 문서 파일 형식

- HWP

- 한글과 컴퓨터에서 개발한 워드프로세서 문서 파일 형식

- RTF

- 마이크로소프트사가 주도하여 만든 문서 파일 형식으로, 문자뿐만 아니라 폰트의 종류 및 크기, 그림, 도표 등을 제어하는 정보가 포함

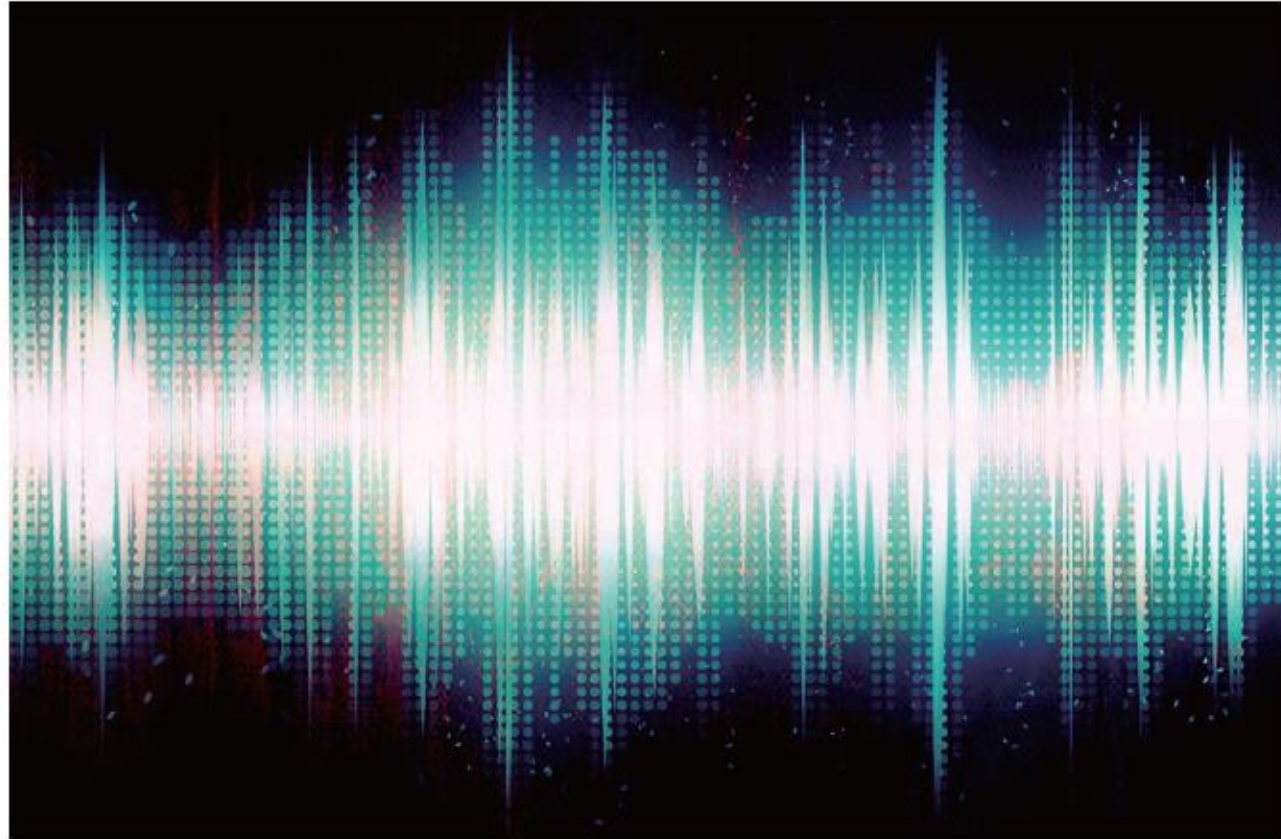
- PDF

- 미국 어도비사에서 개발한 애크로벳 또는 이와 유사한 소프트웨어를 이용해 만든 문서의 파일 형식

사운드

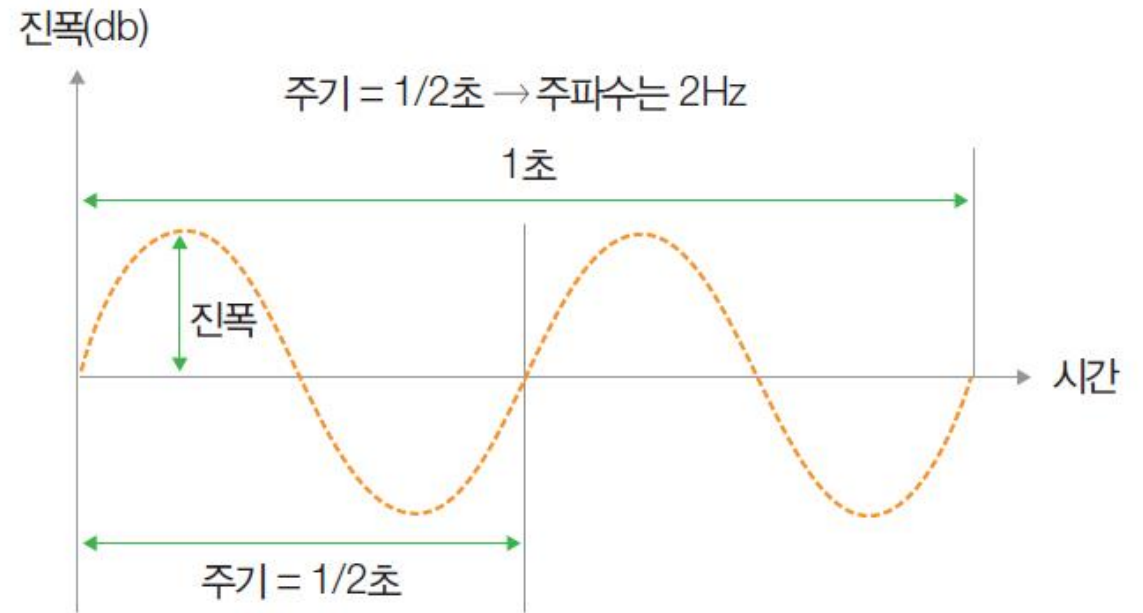
- 정의

- 물체가 진동할 때 주위에 생기는 공기압의 변화를 파형 형태로 표현한 것



사운드의 구성 요소

- 주파수 : 1초당 주기의 반복 횟수, 즉 파형의 반복 횟수를 의미, 단위는 헤르츠(Hz)를 사용
- 진폭 : 파형의 기준선에서 최고점까지의 폭을 의미, 소리의 크기를 결정하는 요소
- 음색 : 음색은 파형이 가지는 고유한 특징



사운드 파일 형식

- 웨이브

- 1991년 마이크로소프트와 IBM이 만든 사운드 파일
- 아날로그 오디오 사운드를 녹음하여 디지털화하며, 윈도우에서 소리를 녹음하고 듣는 데 사용

- 미디

- 컴퓨터를 이용해서 악기를 연주하기 위한 파일 형식
- 악기와 악기 사이 또는 악기와 컴퓨터 사이에 연주 정보를 교환하기 위한 데이터 전송 규격

- MP3

- 영상 압축 표준인 MPEG 중에서 음악에 관련된 각종 사운드용 데이터를 저장한 파일 형식

- WMA

- 마이크로소프트가 1999년 개발한 음악 데이터 압축 방식
- MP3와 동일한 음질을 제공하면서 용량은 절반 정도

이미지

■ 정의

- 스캐너나 디지털카메라를 통해 입력된 시각 정보를 말하며 사진, 팩스 등 인쇄에 관련된 정보도 포함
- 시각적으로 잘 디자인된 이미지는 문자 정보보다 기억에 훨씬 더 오래 남고 이해하기도 쉬움



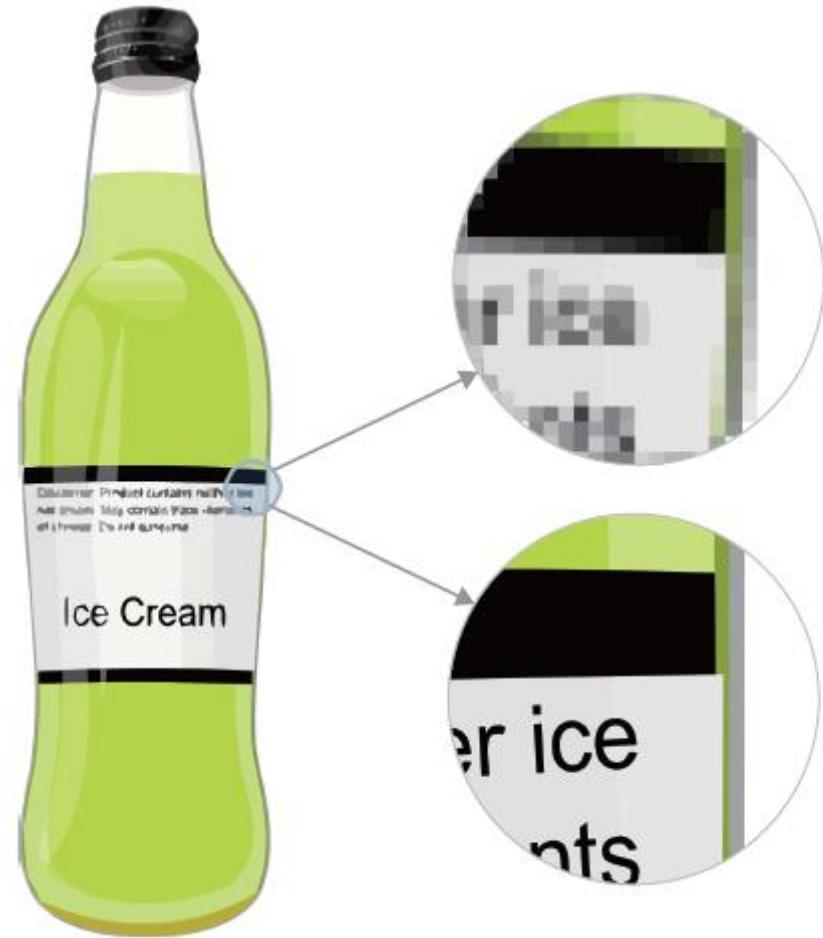
이미지의 표현 방식

- 비트맵 방식

- 픽셀(pixel)이라고 하는 여러 점들이 모여서 하나의 완성된 이미지를 표현

- 벡터 방식

- 좌표 개념의 벡터 형태인 점, 직선, 도형에 의해 이미지를 표현
- 비트맵 방식과 비교하여 색상의 품질에는 차이가 없지만 점, 직선, 도형에 대한 표현은 매우 정교해 품질이 매우 높음



이미지의 표현 방식

구분	비트맵 방식	벡터 방식
개념	빨강, 초록, 파랑의 값을 적절히 배합하여 픽셀 단위로 색을 표현한다.	수학적으로 계산한 점, 직선, 도형 정보를 이용하여 이미지를 표현한다.
특징	· 이미지를 확대하면 계단 현상이 발생한다. · 이미지의 해상도는 픽셀 수와 1픽셀당 비트 수에 의해 결정된다. · 이미지의 해상도가 높아지면 저장 용량이 커진다. · 모니터 화면에 표시되는 속도는 벡터 방식에 비해 빠르다. · 상세한 명암과 색상을 표현해야 하는 사진에 적합하다.	· 이미지가 정해진 공식에 의해 표현되기 때문에 파일 용량이 작고, 이미지의 크기 변화가 파일 용량에 영향을 주지 않는다. · 이미지를 확대, 축소, 회전하더라도 이미지의 품질에 영향을 주지 않는다. · 이미지의 선과 면의 표현이 매우 선명하다. · 글자, 로고, 캐릭터 등을 표현하기에 적합하다.
파일 형식	BMP, GIF, JPEG(JPG), TIFF 등	AI, WMF, CDR, EPS 등
프로그램 종류	포토샵, 페인터, 페인트 샵 프로 등	일러스트레이터, 코렐드로우 등

이미지 파일 형식

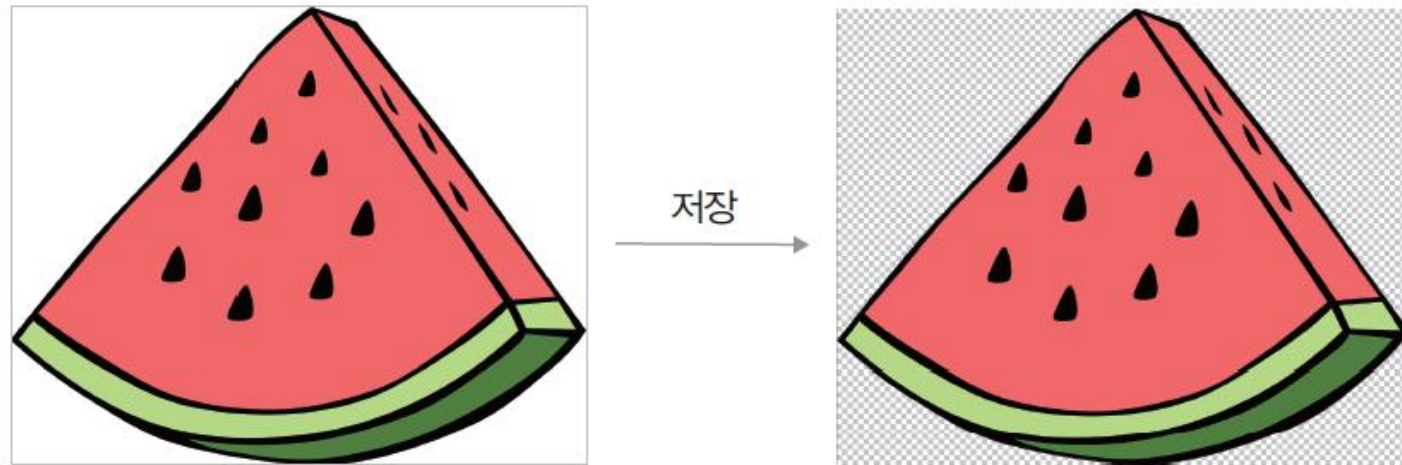
■ BMP

- 마이크로소프트사가 윈도우 사용자를 위해 개발한 대표적인 이미지 파일 형식
- 8비트, 16비트, 24비트의 컬러 지원
- .bmp 확장자를 가지며 비트맵 파일 헤더, 비트맵 정보 헤더, RGB QUAD, 픽셀 데이터로 구성됨



이미지 파일 형식

- GIF
 - 1987년 컴퓨서브(CompuServe)사가 인터넷에서 빠른 전송을 목적으로 이미지의 색상 정보를 축소시켜 개발한 파일 형식
 - 단순한 색으로 그려진 그림, 일러스트, 애니메이션에 주로 사용
 - 투명색 지원



이미지 파일 형식

■ JPEG

- 컴퓨터 통신망에서 용량이 큰 이미지 파일을 좀더 압축해 전송할 수 있도록 개발한 파일 형식
- 정지 영상의 압축과 복원 방식에 대한 국제 표준(ISO/IEC 10918-1)이라는 의미로 사용
- 손실(loss) 압축 방식과 무손실(lossless) 압축 방식을 모두 지원



이미지 파일 형식

- PNG

- JPEG와 GIF의 장점을 지니는 동시에 BMP 수준의 높은 해상도
- GIF보다 압축 효율이 높고, 투명화가 가능, 24비트로 컬러를 표현

애니메이션

■ 정의

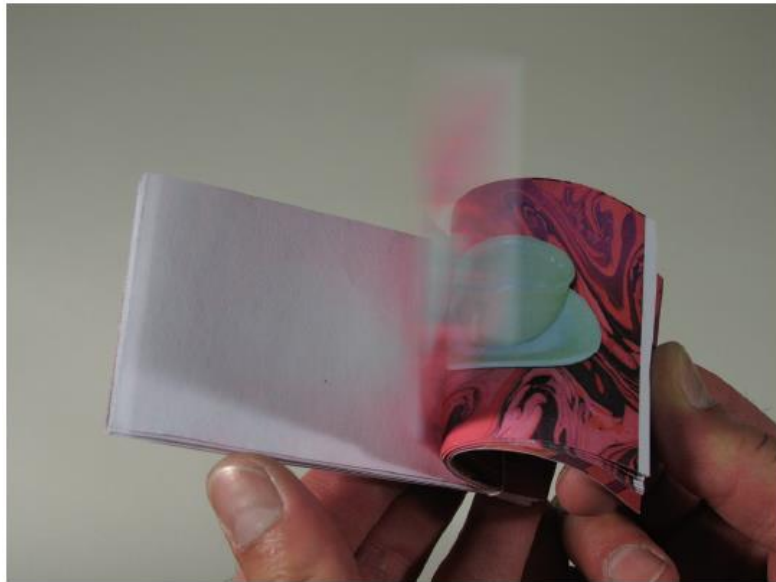
- 생물이 움직이는 것과 같이 사물의 연속적인 움직임을 나타내는 작업.
- 애니메이션은 정지 이미지를 연속적으로 보여줌으로써 움직이는 것처럼 보이게 하는 시각적인 잔상 효과를 이용



애니메이션의 종류

- 플립 북 애니메이션

- 종이에 어떤 시나리오에 대한 그림을 연속적으로 그린 후 이를 빠르게 넘기면, 그림의 움직임이 나타나는데 이를 플립 북 애니메이션이라 함



애니메이션의 종류

■ 셀 애니메이션

- 여러 장의 투명 용지로 만든 셀을 겹쳐서 하나의 프레임을 만든 후 연속적으로 보여주는 방식으로 제작
- 라이온 킹, 백설공주 등에서 사용



애니메이션의 종류

■ 컴퓨터 애니메이션

- 컴퓨터를 이용해 2D 또는 3D 이미지를 결합하여 이미지를 연속적으로 보여주는 방식으로 제작
- 주로 많은 수의 캐릭터가 등장하는 영화 제작에 이용되며 3차원 게임 제작에도 이용
- 반지의 제왕, 쥘라기 공원, 겨울왕국 등에서 사용



애니메이션 파일 형식

- 애니메이션 GIF
 - 하나의 파일 안에 여러 개의 이미지가 정해진 순서대로 나타나는 파일 형식
- FLA와 SWF
 - FLA는 편집과 수정이 가능한 압축되지 않은 형태의 플래시 애니메이션 파일 형식. FLA를 웹에서 애니메이션 형태로 보려면 SWF 형식으로 변환해야 함

웹에서 애니메이션을 제약 없이 보는 표준화한 파일 형식

- HTML5

- 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 액티브 X의 제약 없이 어떤 웹 브라우저에서도 쉽게 볼 수 있도록 만든 마크업 언어

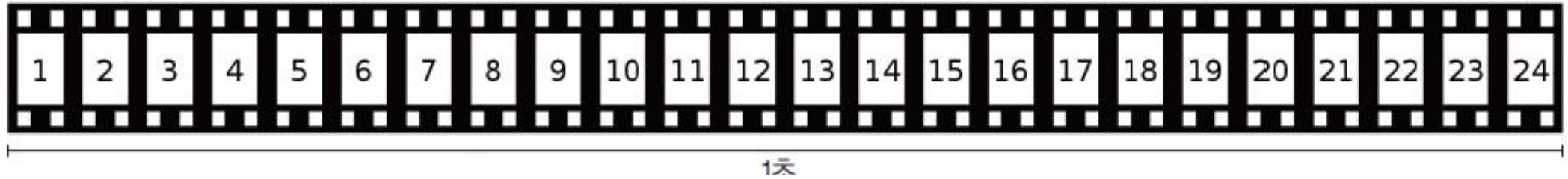
- CSS3

- HTML5 등의 마크업 언어가 웹에 실제로 표시될 때 레이아웃과 스타일 등을 기술한 언어

비디오

■ 정의

- 프레임(frame) 단위의 이미지를 초당 24장~30장 정도를 연속적으로 보여줌으로써 실제로 영상이 움직이는 것처럼 보이도록 함



- 방대한 양의 데이터를 처리하기 위해 다양한 압축 기법과 파일 형식을 사용
- 대역폭(bandwidth)
 - 단위 시간당 데이터의 처리 능력
- 해상도(가로 픽셀 수×세로 픽셀 수)×색상 표현 비트 수×초당 프레임 수

비디오 압축 표준

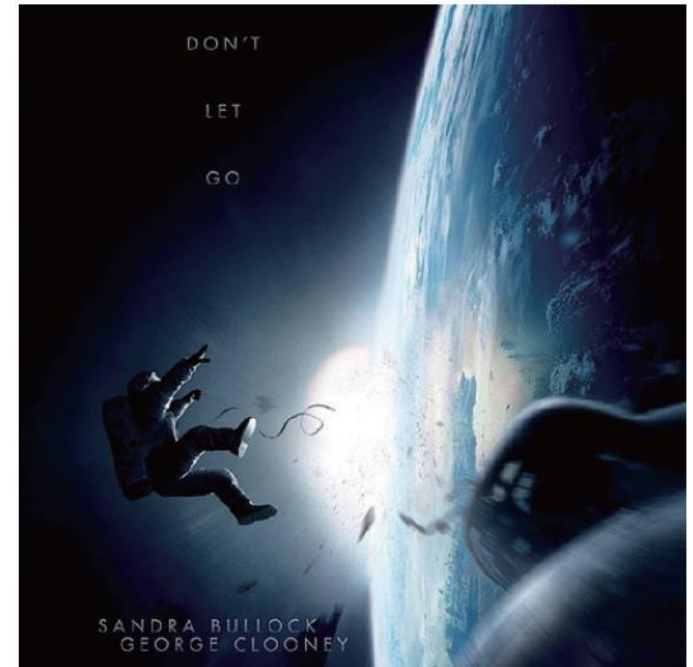
- MPEG-1
 - 1991년 ISO가 제정한 영상 압축 기술, MP3 오디오 압축 형식이 해당됨
- MPEG-2
 - 오디오와 비디오 인코딩에 관한 표준으로 MPEG-1을 개선한 것
- MPEG-3
 - MPEG-2를 완성한 후 후속 작업으로 개발된 기술로, 고선명도 화질을 얻기 위해 개발
- MPEG-4
 - 음성 및 비디오 데이터를 전송하고 저장하기 위해 제정된 데이터 인코딩과 복원에 관한 표준
 - 인터넷뿐만 아니라 이동통신 시스템에서 음성 및 비디오의 압축 표준으로 널리 사용됨
- MPEG-7
 - 각종 멀티미디어 정보를 빠르고 효율적으로 검색하기 위해 제정된, 차세대 동영상 압축 재생 표준
- MPEG-21
 - 디지털 콘텐츠의 제작, 검색, 유통, 보안의 전 과정을 관리하기 위해 제정된 차세대 디지털 국제 표준

비디오 파일 형식

- AVI
 - 윈도우 기반 파일 형식으로, 오디오와 비디오를 번갈아 가면서 저장
- ASF
 - 마이크로소프트가 개발한 스트리밍 미디어 형식
 - 윈도우 미디어 도구(Windows Media Tools)를 이용하여 제작
- MOV
 - 애플이 개발한 매킨토시 시스템의 파일 형식
- DivX
 - MPEG-4와 MP3 기반의 비표준 DVD 재생 전용 파일 형식
 - DVD 타이틀의 무단 복제를 방지하고 DVD 타이틀의 가격 경쟁력을 유지할 목적으로 개발됨

엔터테인먼트

■ 영화



엔터테인먼트

■ 게임



엔터테인먼트

■ VOD



교육

■ 온라인 교육



MIT OPENCOURSEWARE
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Help | Contact Us

Home Courses About Donate Featured Sites Search Advanced Search

OCW Scholar Courses
Enhanced OCW content designed specifically for the needs of independent learners.

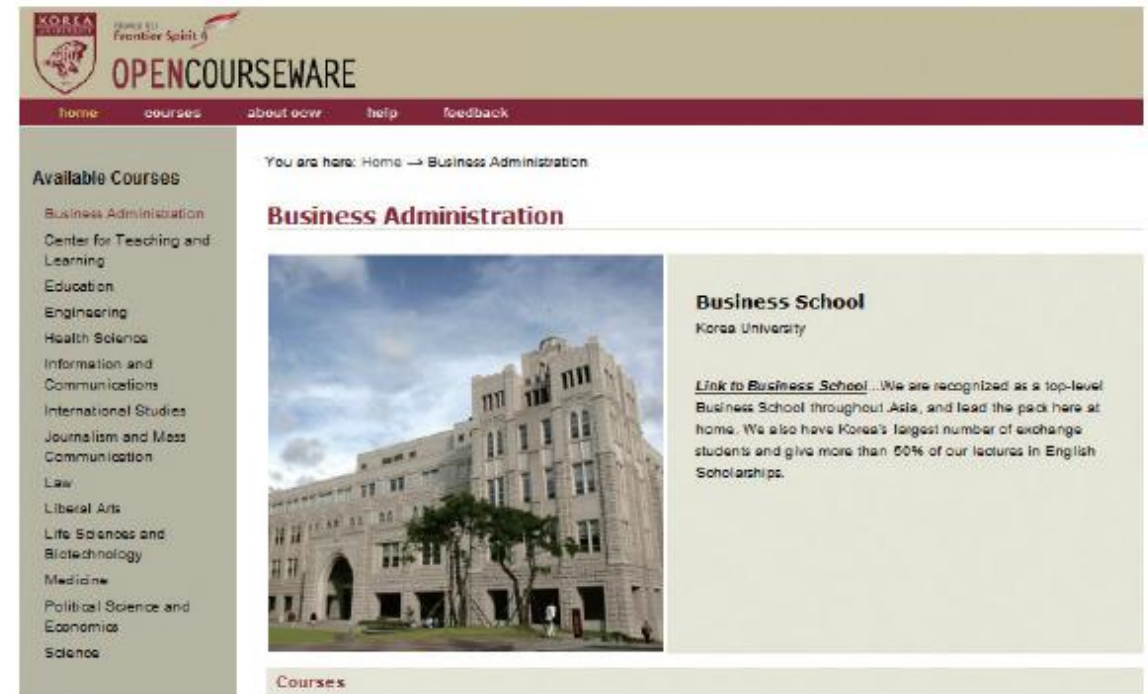
» Start learning now

Support OCW

Because I believe every person has a chance to make a difference in this world through education and self-improvement.

Ricardo
Independent Learner
Mexico

DONATE NOW



KOREA UNIVERSITY
OPENCOURSEWARE

Home courses about ocw help feedback

You are here: Home → Business Administration

Available Courses

- Business Administration
- Center for Teaching and Learning
- Education
- Engineering
- Health Science
- Information and Communications
- International Studies
- Journalism and Mass Communication
- Law
- Liberal Arts
- Life Sciences and Biotechnology
- Medicine
- Political Science and Economics
- Science

Business Administration

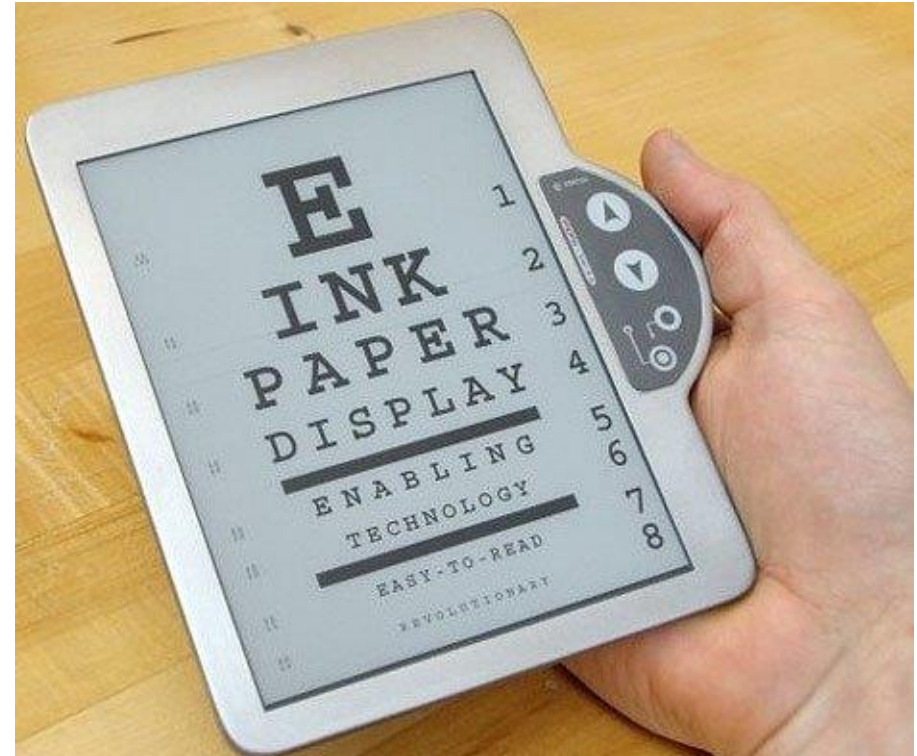
Business School
Korea University

Link to Business School...We are recognized as a top-level Business School throughout Asia, and lead the pack here at home. We also have Korea's largest number of exchange students and give more than 50% of our lectures in English Scholarships.

Courses

교육

■ 전자책



비즈니스

■ 전자 상거래



비즈니스

■ 디지털 광고



비즈니스

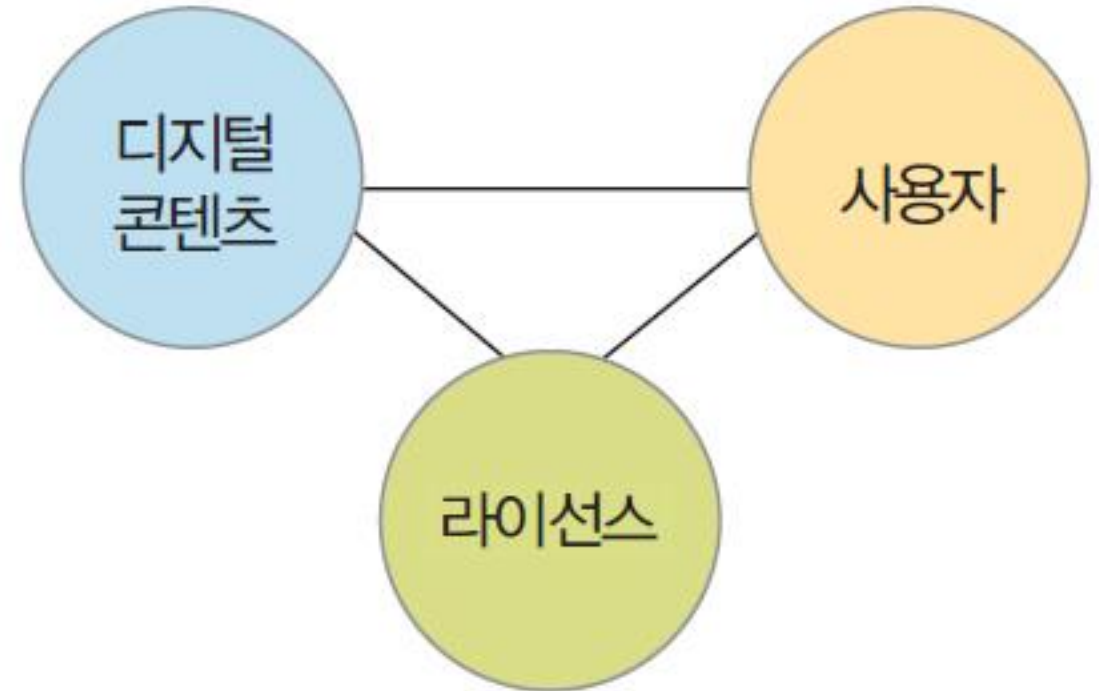
- 원격진료



디지털 저작권 관리

■ 정의

- 콘텐츠의 생성에서부터 유통 및 관리까지의 전 과정에 대해 콘텐츠 제공자의 권리와 이익을 보호하기 위한 기술
- 근본적인 목적은 콘텐츠 복제 자체를 불가능하게 만드는 게 아니라, 복제는 자유롭게 허용하되 복제된 콘텐츠의 사용료는 반드시 지불할 수 있도록 하는 것
- 디지털 콘텐츠, 사용자, 라이선스의 세 부분으로 구성



보호 기법

- 암호 기법

- 평문을 제3자가 알 수 없도록 암호문으로 변환하여 전송하는 기법

- 디지털 워터마킹 기법

- 사진이나 동영상 등의 디지털 콘텐츠에 저작권 정보와 같은 비밀 정보를 삽입하는 기술
 - 가시성에 따라 마크를 인지할 수 있는 가시성 워터마킹(perceptible watermarking)과 마크를 인지할 수 없는 비가시성 워터마킹(imperceptible watermarking)로 나뉨

보호 기법

- 디지털 워터마킹 기법
 - 비 가시성 워터마킹 기법을 적용한 그림은 육안으로 구별 불가능



디지털 핑거프린팅 기법

- 정당하게 구입한 콘텐츠를 부정한 방법으로 재배포하는 것을 방지하는 것
- 저작권자 또는 판매자의 정보가 아닌 콘텐츠를 구입한 사용자의 정보를 콘텐츠에 삽입

책의 구성

이 책은 크게 3부분으로 나뉘어 있으며, 각 부의 내용은 다음과 같다.

1부 : 알짜배기 자바 이야기

1부에서는 자바로 프로그래밍하기 위해 필요한 일반적인 내용을 간략하게 정리했다. 자바 문법을 간단히 훑어보고 기본적인 객체 지향 개념도 정리해본다. 또한, 자바 프로그램이 실행되는 JVM의 구조도 간단히 살펴본다. 이를 통해 자바 언어 자체가 가지는 특징을 전체적으로 정리해볼 수 있을 것이다.

2부 : Java SE 플랫폼

2부에서는 실제 자바 플랫폼에 대해 알아본다. 자바 플랫폼을 구성하고 있는 JRE 환경과 더불어, 개발자들을 위한 JDK 도구를 살펴보고 자바 플랫폼이 어떻게 구성되어 있는지를 간단히 정리한다. 또한 자바 API를 구성하는 중요한 패키지인 'java.lang 패키지'와 'java.util 패키지'를 간략하게 훑어볼 것이다.

3부 : 필수 라이브러리

3부에서는 자바 개발을 위해 필수적으로 알아야 하는 클래스와 인터페이스, 패키지 등을 살펴본다. Apache Commons와 Guava와 같은 외부 라이브러리를 소개하고, Spring과 같은 프레임워크를 소개한다.

This eBook is licensed to 변소현(sohyun@academy.co.kr). Personal use only

This eBook is licensed to 변소현(sohyun@harbit.co.kr). Personal use only