❑ 멀티미디어

디지털 사회 속의 멀티미디어

❑ 학습목표

- 멀티미디어의 의미와 특징에 대해 이해한다.
- 멀티미디어가 우리 사회에 어떠한 영향과 역할을 하는지 이해한다.
- 멀티미디어의 현재 모습과 미래상에 대해 알아본다.
- 디지털 컨버전스와 컨버전스 시대의 멀티미디어를 이해한다.

❍ 멀티미디어란?

- ❑ 멀티미디어(Multimedia)는 멀티와 미디어의 합성어로 다중 매체를 동시에 사용해 정보를 제공

[그림 1-1] 사용자들이 포털 사이트에 제보하여 구성된 사건, 사고

❍ 멀티미디어 종류

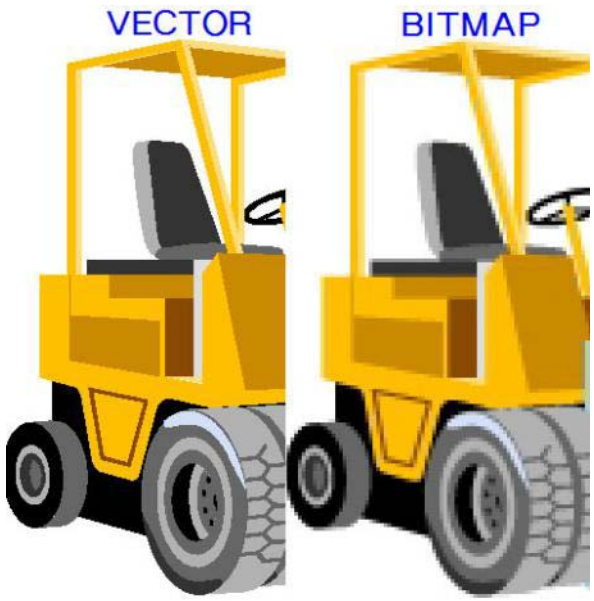
- 신문, TV, 라디오, 책, 잡지, 전화와 같은 정보를 전달하는 수단
- 정보를 표현하는 텍스트, 사운드, 이미지, 동영상 등

- 텍스트
  - 숫자와 문자로 구성된 데이터로 매체 중에서 가장 데이터의 용량이 작음
  - 대표적인 텍스트 기반의 매체가 신문과 책
- 사운드
  - 사운드는 음악과 음성으로 구분할 수 있으며 음파의 형태로 표현
  - 사운드를 이용하는 매체는 라디오, 워크맨, 전화 등

❍ 멀티미디어 종류

❑ 이미지

- ❖ 사진이나 그림으로 표현되는 매체
- ❖ 데이터 저장 방식에 따라 비트맵(Bitmap)과 벡터(Vector) 방식으로 구분
- ❖ 비트맵은 픽셀(Pixel)이라는 점으로 표시되는 방식
- ❖ 벡터 방식은 좌표 개념으로 이미지를 구현



[그림 1-2] 비트맵과 벡터 이미지의 차이

❍ 멀티미디어 종류

- ❑ 애니메이션
  - ❖ 연속된 그림을 사용하는 데이터를 말하며 초당 15장의 그림(프레임)을 보여 주어 움직이는 영상을 구현
- ❑ 동영상
  - ❖ 카메라로 촬영한 연속적인 이미지
  - ❖ 영화는 초당 24프레임, TV는 초당 25~30 프레임을 사용해 애니메이션에 비해 영상이 섬세함

[그림 1-3] 인터넷 UCC에서 각광을 받고 있는 동영상

❍ 멀티미디어의 조건

❑ 상호작용

❖ TV는 문자와 사운드, 동영상을 표현할 수 있지만 멀티미디어라 부르지 않음
이유는 TV가 단방향이기 때문

[그림 1-4] 상호작용이 가능한 IPTV

❍ 멀티미디어의 조건

❑ 디지털로 구현

- ❖ 디지털의 멀티미디어는 디지털로 미디어가 생성, 저장되어야 함
- ❖ 비디오나 영화는 자막(텍스트)과 동영상, 사운드라는 다중 매체로 구현되었지만 멀티미디어라 말하지 않음

[그림 1-5] 디지털로 구현되어 선명한 화질의 DVD

❑ 다양한 매체가 통합

- ❖ 텍스트, 이미지, 동영상 등의 매체가 디지털이라는 코드로 통합
- ❖ WWW 서비스는 가장 완벽한 멀티미디어라고 부름

❍ 멀티미디어의 활용

[그림 1-6] 주변에서 흔히 볼 수 있는 키오스크

[그림 1-7] 화려한 그래픽의 컴퓨터 게임

❍ 현대사회 속의 멀티미디어

❑ 대표적인 멀티미디어는 WWW 서비스

[그림 1-8] 다음에서 제공되는 멀티미디어 서비스

❍ 현대사회 속의 멀티미디어

- ❑ IPTV도 멀티미디어의 총아이다
- ❑ IPTV는 기존 TV 처럼 공중파와 다채널 케이블 방송을 시청
- ❑ 멀티미디어는 컴퓨터로만 구현되는 것은 아님
- ❑ 휴대폰, PDA, PMP, MP3P, 디지털 액자 등의 다양한 모바일 기기들에서 멀티미디어는 구현

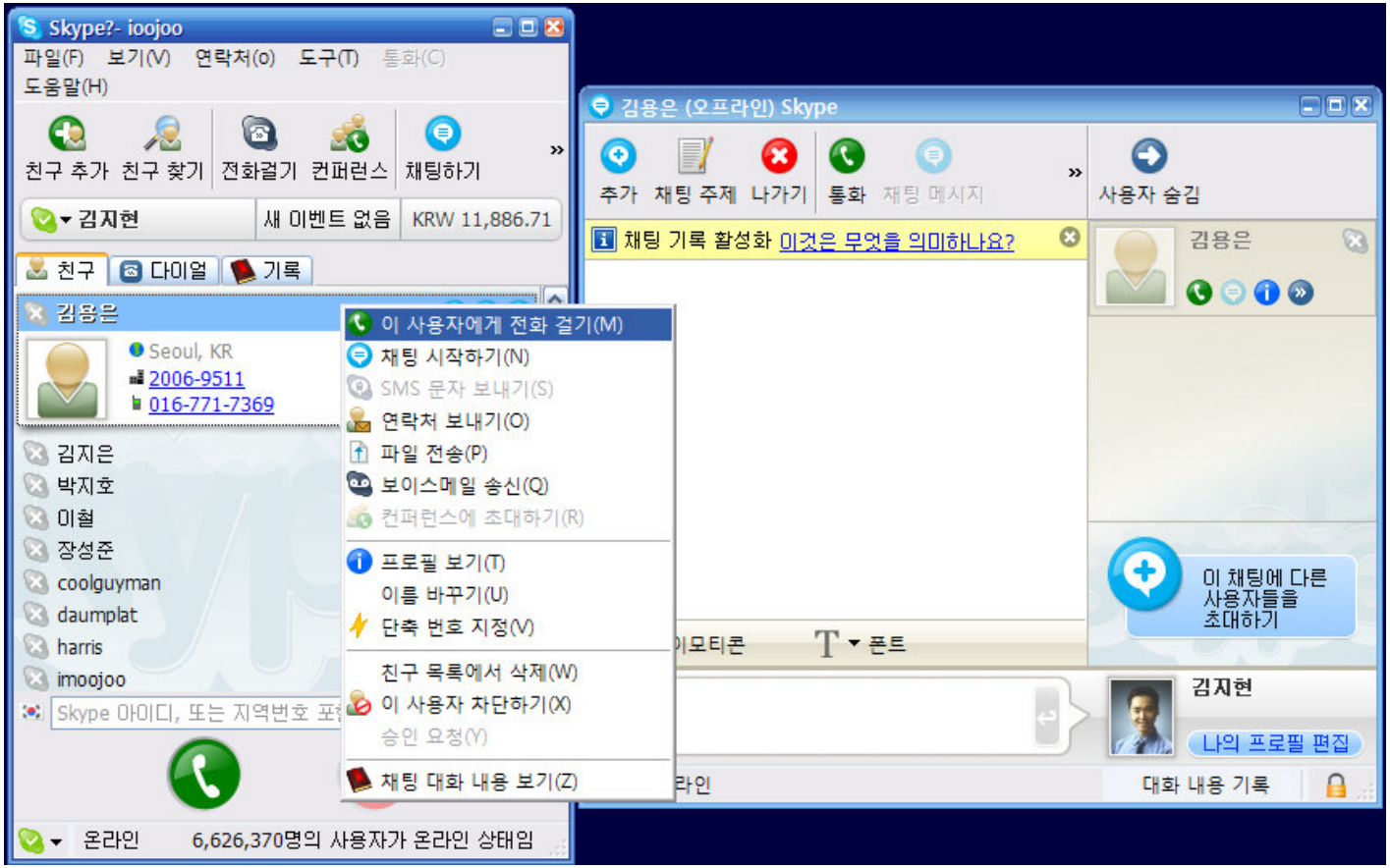
[그림 1-9] KT에서 제공되는 IPTV 서비스

❍ 현대사회 속의 멀티미디어

- ❑ VoIP [Voice over IP] : 인터넷 프로토콜을 사용해 음성 정보를 전달

[그림 1-10] 다양한 종류의 PMP

❍ 현대사회 속의 멀티미디어



[그림 1-11] 대표적인 VoIP 서비스인 Skype

❍ 정보통신 기술과 멀티미디어의 발전

- 앨빈 토플러(Alvin Toffler)의 말을 빌려 구분
  - 첫 번째 혁명은 원시사회에서 농경사회로의 혁명
  - 두 번째 혁명인 산업혁명이 시작
  - 세 번째 혁명은 디지털 혁명으로, 이는 정보화 사회를 가져다 줌
- 다니엘 벨(Daniel Bell)은 정보화 사회를 '탈공업화 사회'
- 앨빈 토플러는 그의 저서 《제3의 물결(The Third Wave)》에서 정보화 사회를 고도 정보화 사회와 구분해서 말하고 있음
- 정보화 사회는 1980년대 개인용 컴퓨터의 등장과 네트워크화와 함께 가정과 사회 전체가 정보화되면서 생활과 사회의 정보화가 됨
- 디지털 멀티미디어는 1980년대의 개인용 컴퓨터의 등장과 1990년대 네트워크의 보급, 2000년대 광대역 인터넷 서비스와 WWW의 보급을 통해서 확산되기 시작

❍ 정보통신 기술과 멀티미디어의 발전

[그림 1-12] 하나포스의 TV 포털 서비스인 하나TV

❍ 정보통신 기술과 멀티미디어의 발전

❑ 컨버전스

- ❖ 각각의 물건이 원래의 형태를 유지하며 서로 다른 기능을 포함
- ❖ 디지털 컨버전스는 서로 다른 영역에 있던 개체의 경계가 허물어지는 현상

[그림 1-13] 다양한 모바일 디바이스

❍ 미래의 멀티미디어 기술

- MIT 미디어랩을 이끌고 있는 니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte) 이사장은 향후 10년을 제3의 디지털 혁명의 시기로 규정
- 모든 사물에 비트가 적용되고 비트에서 아톰을 만나는 통합의 시대가 도래할 것이며 이것을 가리켜 유비쿼터스(Ubiquitous) 시대
- HCI(Human Computer Interraction)을 통해 기계와 사람이 보다 쉽게 상호 작용하면서 멀티미디어를 체험할 수 있음
- 일명 보이지 않는 컴퓨터(Invisible Computer)는 컴퓨터가 눈에 보이지 않아도 컴퓨터가 주는 편리함을 체험할 수 있음

[그림 1-14] 가상현실로 구현된 가상의 기구

❍ 미래의 멀티미디어 기술

[그림 1-15] <마이너리티 리포트>에서 선보인 다채널 신호 입출력 시스템

❍ 미래의 멀티미디어 기술

[그림 1-16] 슬링박스와 PC에서 보는 케이블 TV 화면

❍ 디지털 컨버전스 시대

- 모든 기능이 올인원(All-In-One)으로 제공되는 통합 디바이스와 원소스 멀티유즈(One Source Multi Use)를 통해 하나의 콘텐츠가 여러 디바이스에서 통용되는 비즈니스 모델이 현재의 멀티미디어가 주는 가치

[그림 1-17] 다양한 종류의 컨버전스 디바이스

❍ 디지털 컨버전스 시대

- 컨버전스 디바이스가 널리 보급되고 활성화되기 위해서는 와이파이(WiFi), 블루투스(Bluetooth), HSDPA, 와이브로(WiBro)와 같은 무선 기반의 데이터 통신 기술이 뒷받침되어야 함
- 아이팟(iPod)의 보이스 레코딩 기능을 이용해 사용자들이 다양한 분야에 대한 생각과 지식을 녹음하여 방송하는 팟캐스팅(Podcasting)이라는 개인 방송 서비스는 새로운 광고 시장을 창출
- 사용자들이 참여해서 만든 콘텐츠를 가리켜 UCC(User-Created Contents)라고 부름
- 특히 컨버전스 세상은 단지 디바이스 간의 통합 외에도 유무선 통합, 방송과 통신의 통합, 디지털과 아날로그의 통합 등 다양한 이기종 간의 통합을 예고하고 있어 비즈니스 모델의 지각 변동을 예상케 하고 있음

Chapter 03.

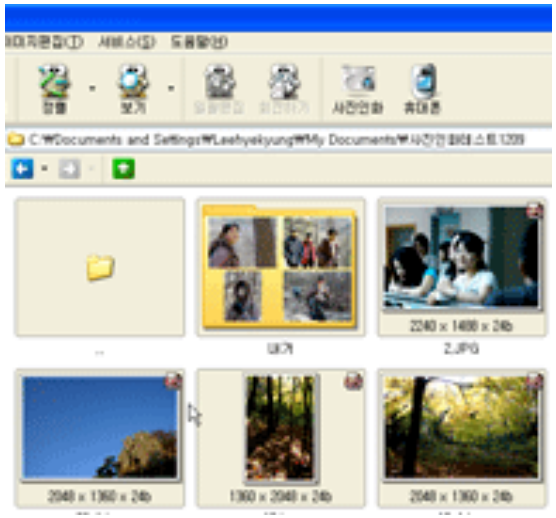
멀티미디어를 위한 소프트웨어

❑ 학습목표

- 멀티미디어 재생을 위한 컴퓨터에서 사용하는 재생 프로램의 종류를 알아본다.
- 멀티미디어의 편집을 위한 전용 프로그램에 대해 알아본다.
- 인터넷에서 멀티미디어를 사용할 때 필요한 플러그인을 이해한다.
- 인터넷에서 제공되는 멀티미디어 관련 사이트와 서비스를 이해한다.

❍ 이미지 뷰어

- ❑ 이스트소프트(Eastsoft)의 알씨(ALSee)는 무료로 사용 가능한 공개용 프로그램
- ❑ 상용 프로그램인 AcdSee라는 프로그램은 이미지 뷰어 프로그램으로 널리 애용



[그림 3-1] 알씨 모습

[그림 3-2] AcdSee 구동 모습

❍ 오디오 재생기

- ❑ 윈도우(Windows)에 기본적으로 제공하는 MS 미디어 플레이어
- ❑ MP3 재생 소프트웨어 : 윈앰프(Winamp) 프로그램

[그림 3-3] 미디어 플레이어에서 MP3 재생 모습

[그림 3-4] 윈앰프의 재생 모습

❍ 동영상 재생기

❑ 퀵타임 플레이어(QuickTime Player)

[그림 3-5] 미디어 플레이어에서 영화를 재생하는 모습

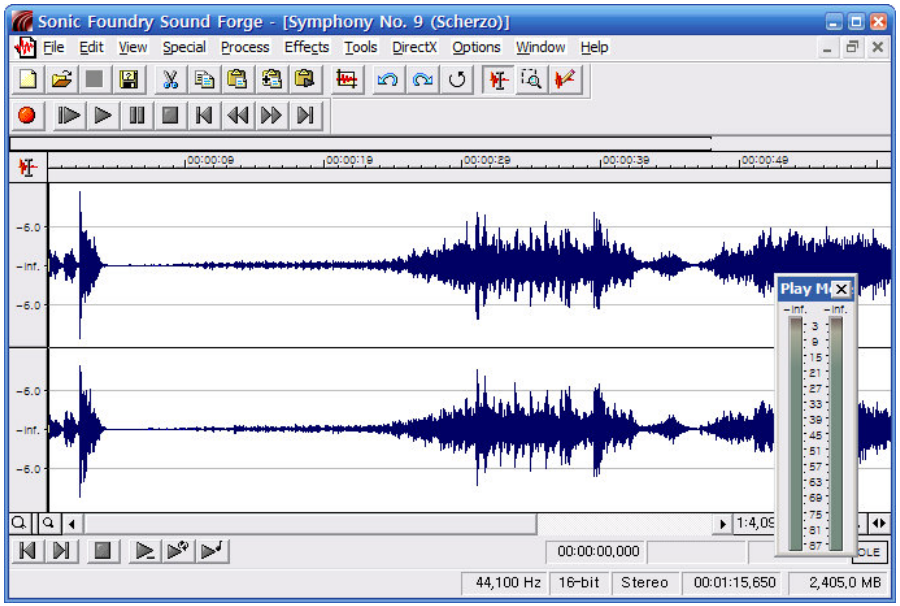
❍ 동영상 재생기

- ❑ 국내에서는 곰 플레이어(GOM Player)와 아드레날린(Adrenalin)이라는 DivX 전용 재생 소프트웨어

[그림 3-6] 곰 플레이어를 통해 TV 포털 서비스를 사용하는 모습

❍ 사운드 편집

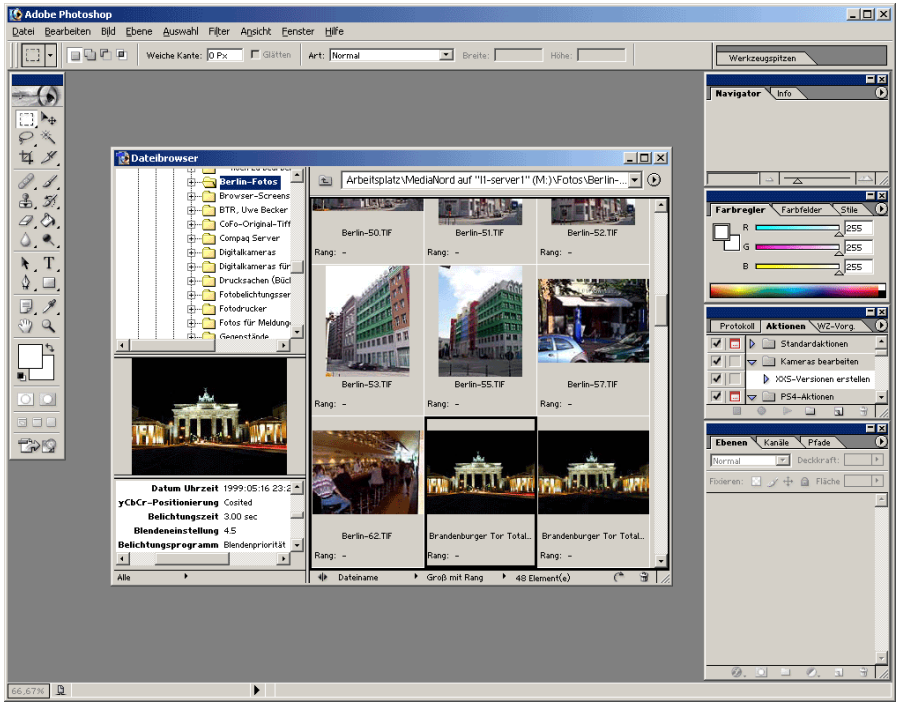
- ❑ 사운드 포지(Sound Forge)는 사운드 편집 프로그램으로 다양한 오디오 파일을 지원
- ❑ 사운드 포지 외에 케이크 워크(Cake Walk)가 있음
- ❑ 골드웨이브(GoldWave), 쿨 에디트(Cool Edit) 등의 프로그램도 애용



[그림 3-7] 사운드 포지

❍ 이미지 편집

❑ 포토샵(Photoshop)

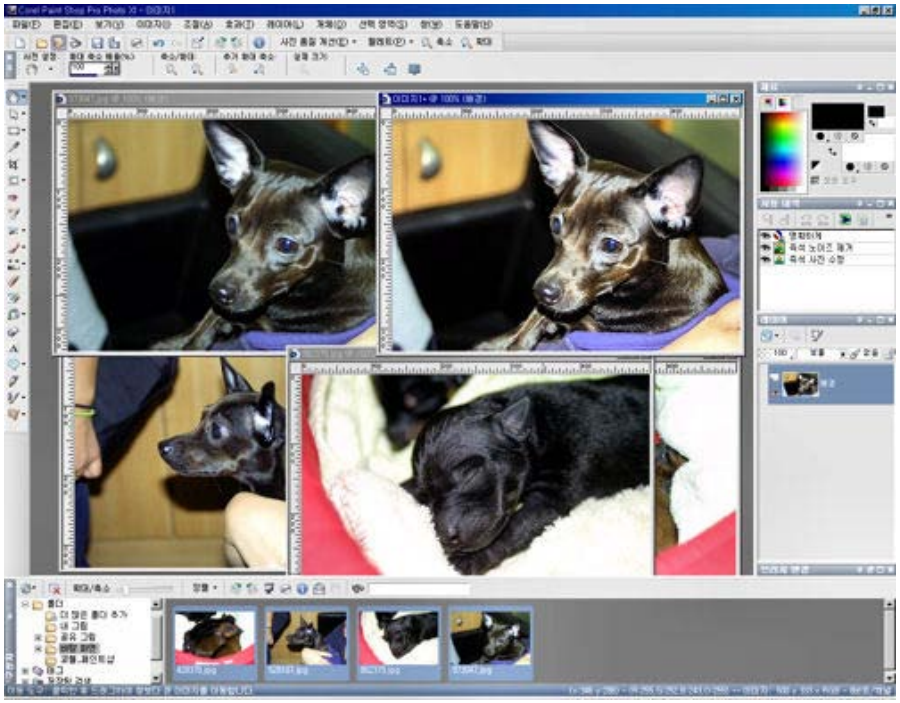


[그림 3-8] 포토샵

❍ 이미지 편집

❑ 페인트샵(PaintShop)

❖ 코렐(Corel)이 인수하면서 코렐의 페인터(Painter), 디자이너(Designer)와 함께 2D 이미지 편집 소프트웨어로 라인업됨

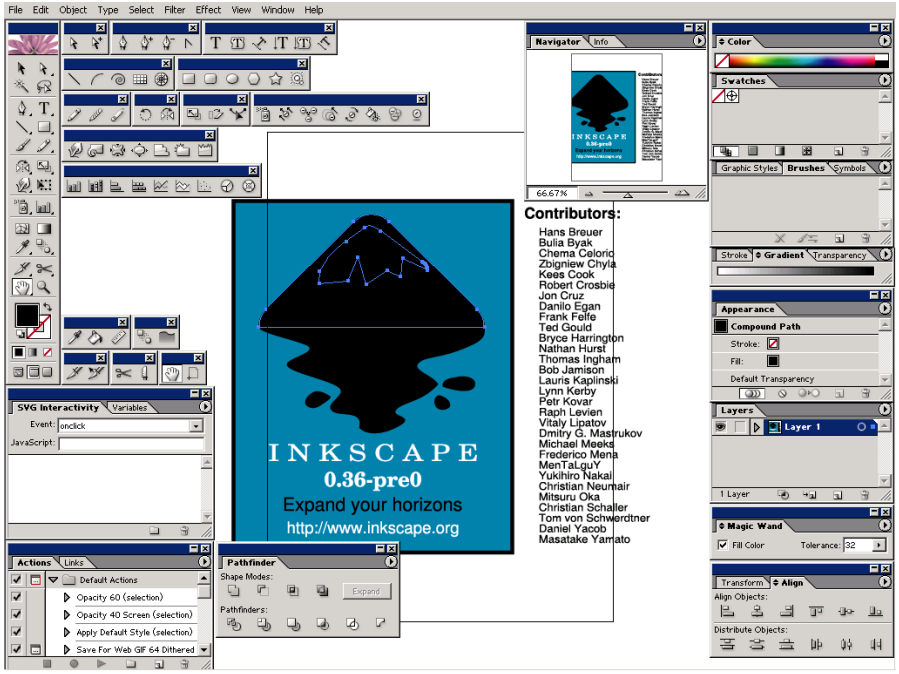


[그림 3-9] 페인트샵

❍ 이미지 편집

❑ 일러스트레이터

- ❖ 어도비(Adobe)의 일러스트레이터(Illustrator), 코렐의 코렐드로우(CorelDRAW)
- ❖ 2D 벡터(Vector) 이미지 제작 프로그램

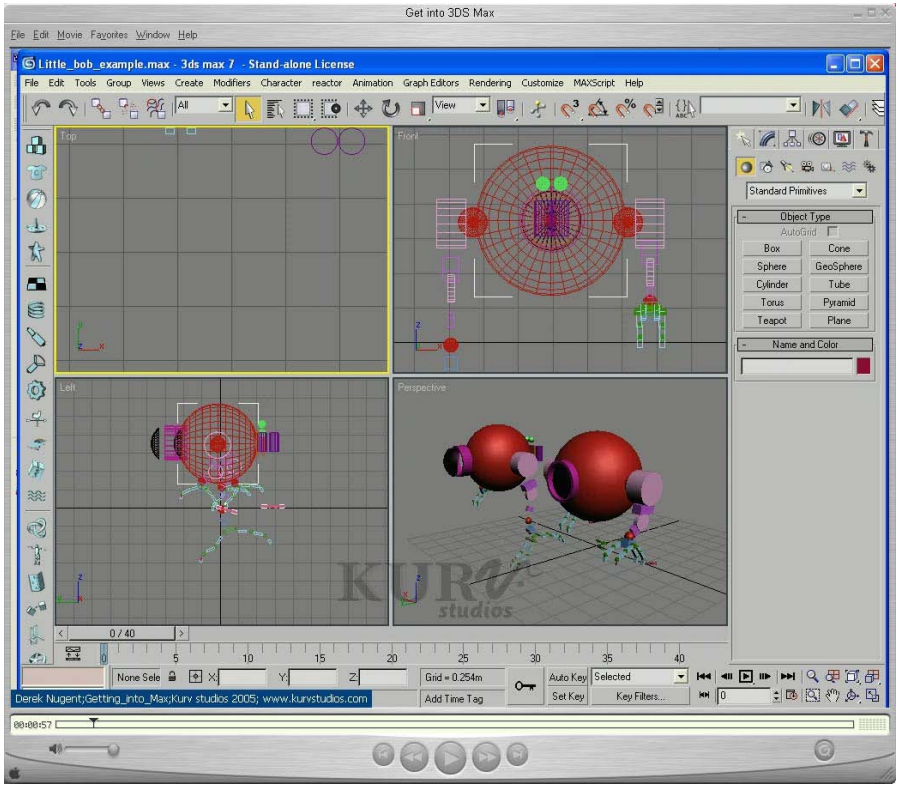


[그림 3-10] 일러스트레이터

❍ 이미지 편집

❑ 3DS MAX

❖ 3D 이미지를 편집, 모델링하는 소프트웨어

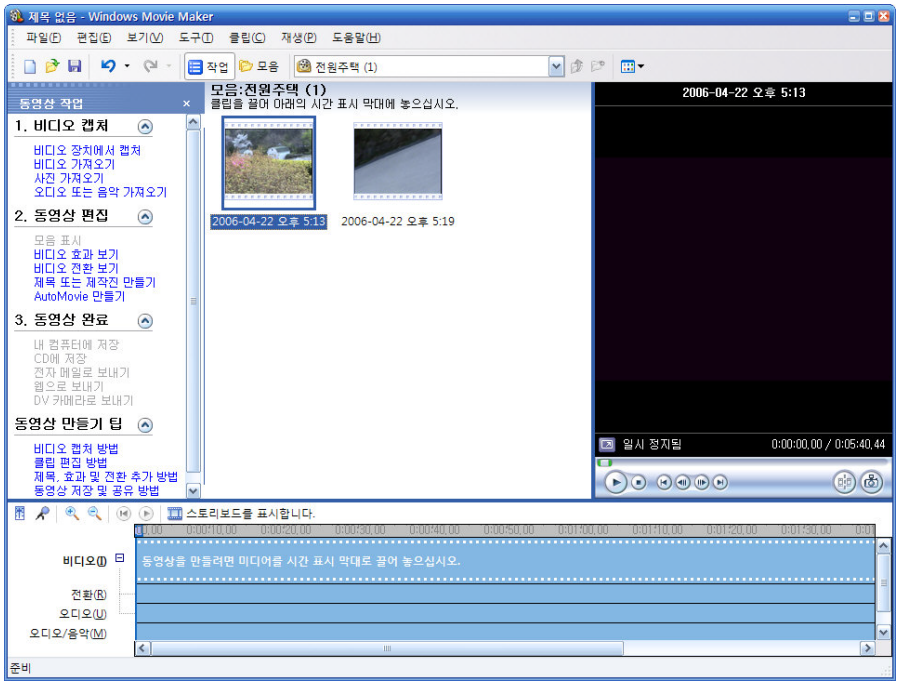


[그림 3-11] 3DS MAX

❍ 동영상 편집

❑ 어도비사의 프리미어(Premiere)

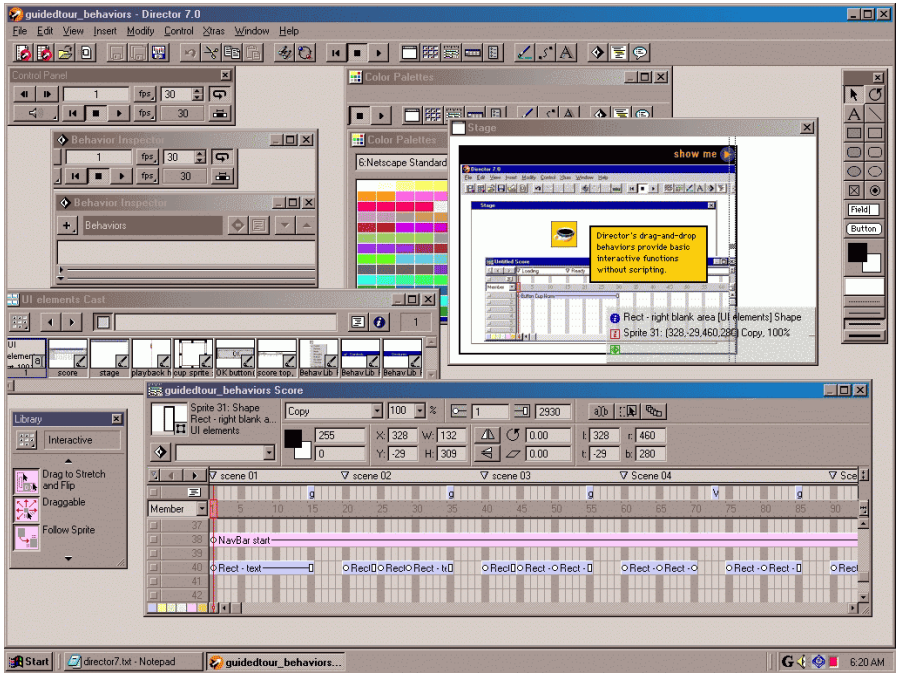
❖ 윈도우 XP에 기본적으로 포함된 윈도우 무비 메이커(Windows Movie Maker)와 무료로 공개된 버추얼덥(VirtualDub)이라는 프로그램은 간단한 기능을 제공



[그림 3-12] 윈도우 무비 메이커의 모습

❍ 멀티미디어 제작

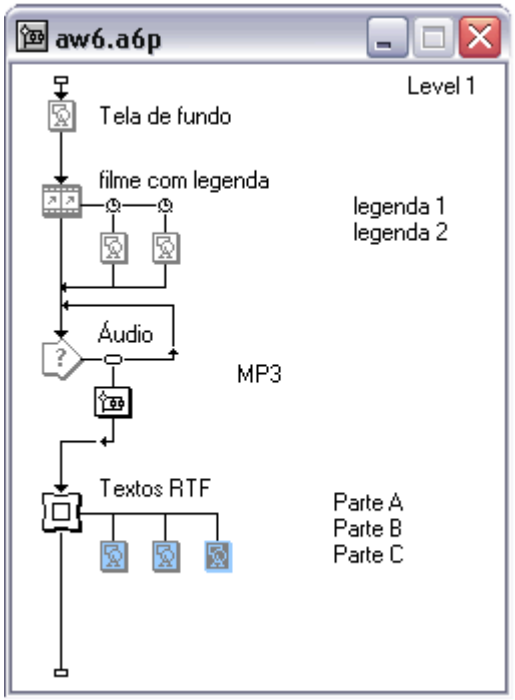
- ❑ 대표적인 멀티미디어 저작 툴은 매크로미디어(Macromedia)사의 디렉터(Director) 프로그램



[그림 3-13] 디렉터

❍ 멀티미디어 제작

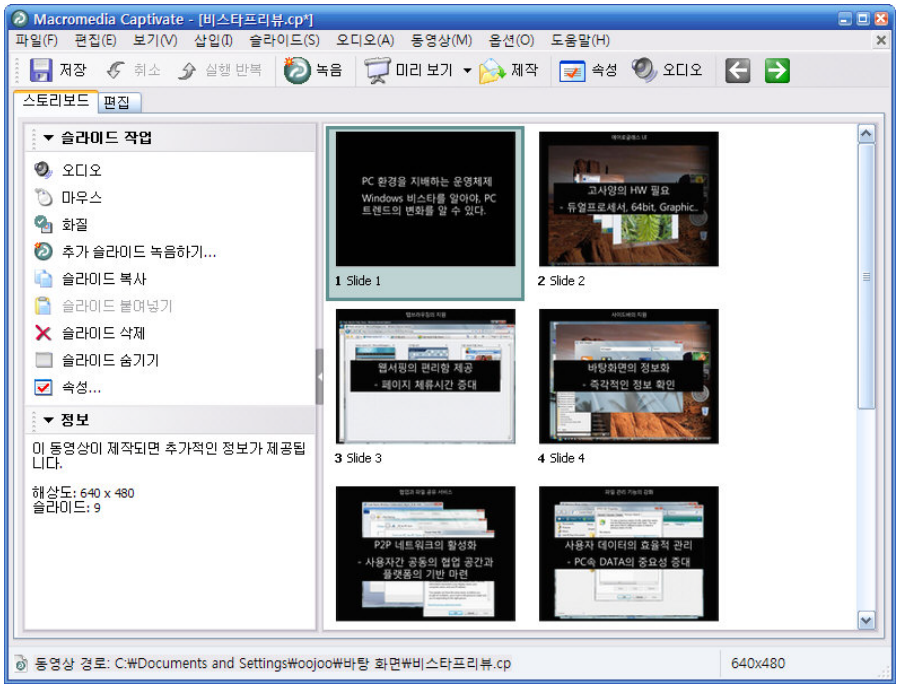
- ❑ 매크로미디어의 오쏘웨어(Authorware)는 윈도우와 매킨토시에서 상호 호환되는 멀티미디어 저작 도구



[그림 3-14] 오쏘웨어

❍ 멀티미디어 제작

- ❑ 매크로미디어의 캡티베이트(Captivate)라는 프로그램은 이러닝(E-Learning, 가상학습)을 위한 교육용 저작 도구



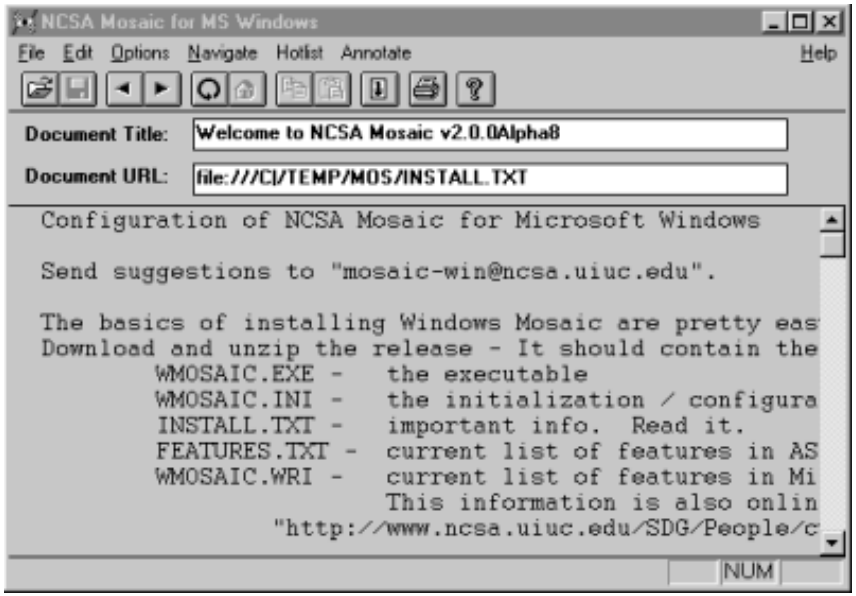
[그림 3-15] 캡티베이트

❍ 인터넷 서비스의 종류

- ❑ 텔넷(Telnet), FTP, 이메일(E-Mail), 유즈넷(Usenet), 고퍼(Gopher), WWW 등이 있음

❍ 웹 브라우저

- ❑ WWW을 사용하려면 웹 브라우저(Web Browser)라고 소프트웨어가 필요
- ❑ 최초의 웹 브라우저는 1992년 11월 NCSA 모자익(Mosaic)으로 HTML 2.0을 준수한 프로그램



[그림 3-16] NCSA 모자익

❍ 웹 브라우저

- 1994년 상용 웹 브라우저인 넷스케이프 내비게이터(Netscape Navigator)를 개발

[그림 3-17] 넷스케이프

❍ 웹 브라우저

- ❑ 마이크로소프트가 인터넷 익스플로러(Internet Explorer)라는 브라우저를 개발하면서 넷스케이프와 경쟁하기 시작

[그림 3-18] 익스플로러

[그림 3-19] 인터넷 익스플로러 7.0

❍ 웹 브라우저

- ❑ 이후 모질라는 꾸준히 업그레이드를 해서 모질라 파이어폭스(Mozilla FireFox)로 재탄생

[그림 3-20] 파이어폭스

❍ 웹 브라우저

❑ 탭 브라우징

❖ 마이크로소프트가 개발한 인터넷 기술로, 웹 브라우저와 웹 서버에 적용되어 기존 응용 프로그램으로 작성한 데이터를 웹과 연결하여 브라우저 내에서 사용할 수 있음

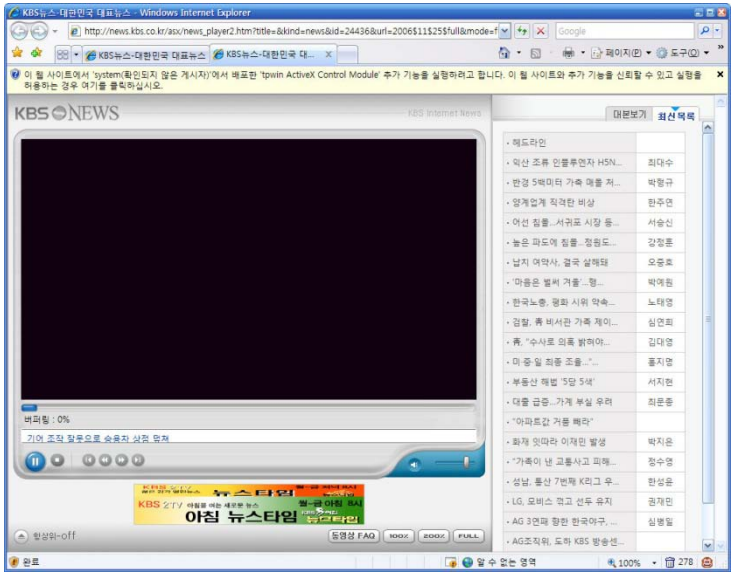
❍ 플러그인

- ❑ 웹 브라우저에 추가로 설치해서 사용할 수 있는 프로그램을 플러그인 (Plug-in)

[그림 3-21] 플래시로 구성된 배너 광고

❍ 플러그인

- ❑ 플러그인을 설치할 때에는 액티브X(ActiveX)를 이용
- ❑ 액티브X(ActiveX)
  - ❖ 마이크로소프트가 개발한 인터넷 기술로, 웹 브라우저와 웹 서버에 적용되어 기존 응용 프로그램으로 작성한 데이터를 웹과 연결하여 브라우저 내에서 사용할 수 있음



[그림 3-22] 각 사이트별로 자체적인 플러그인을 제공

❍ 인터넷 멀티미디어

❑ 동영상 서비스

- ❖ 유튜브(Youtube, http://youtube.com)
- ❖ 소프박스(Soapbox, http://soapbox.msn.com)
- ❖ 모션박스(MotionBox, http://www.motionbox.com)
- ❖ 판도라 TV(Pandora TV, http://www.pandora.tv)
- ❖ 아프리카(Afreeca, http://afreeca.pdbox.co.kr)

[그림 3-23] 개인 실시간 방송 서비스인 아프리카

멀티미디어 표준과 규격

❑ 학습목표

- 이미지와 그래픽의 차이점을 이해한다.
- 이미지 파일의 확장자 종류를 알아본다.
- 이미지 생성과 처리를 위한 장치를 이해한다.

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ 이미지와 그래픽의 차이

- ❖ 아날로그로 구성된 연속적인 그림을 위치 좌표와 색상값으로 일정한 간격으로 나누는 작업을 함으로써 디지털 파일의 형태로 변환한다. 이러한 방식을 가리켜 래스터(Raster) 방식 이라고 함
- ❖ 그래픽 함수로 표현된 그래픽은 점, 선, 곡선, 원으로 표현되며 벡터(Vector) 방식 이라고 부름

[그림 4-1] 래스터 방식의 이미지
확대하면 이미지가 깨짐

[그림 4-2] 벡터 방식의 그래픽
확대해도 그래픽이 선명

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ 픽셀과 비트

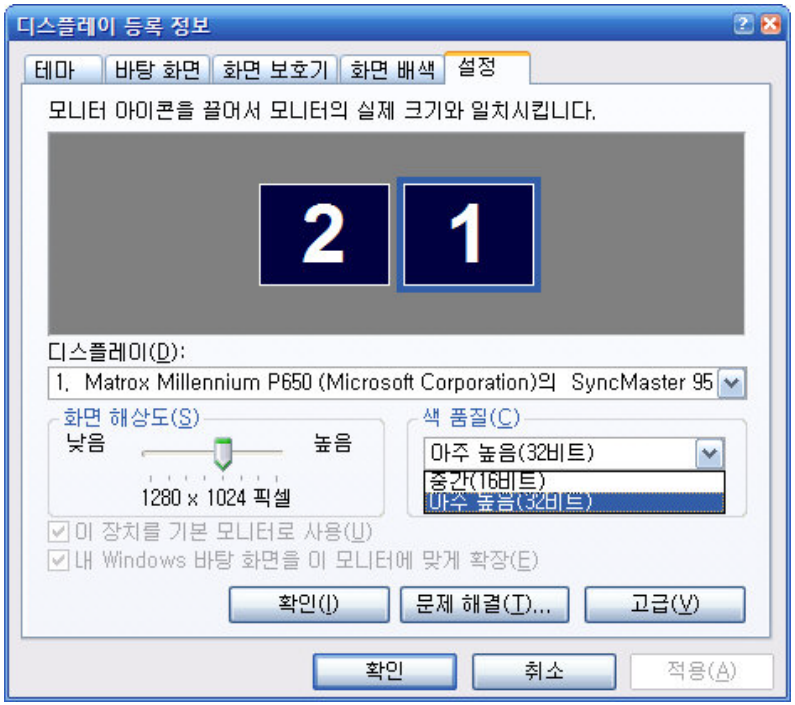
- ❖ 컴퓨터에서 화면을 구성하는 최소 단위
- ❖ 이미지는 픽셀의 집합으로 표시
- ❖ 표현 가능한 색상의 수는 픽셀에 할당된 비트의 수에 의해 결정
- ❖ 비트가 많이 배정되면 색상 값이 더 커져 더 다양한 컬러로 표현이 가능

[표 4-1] 비트의 수와 색상

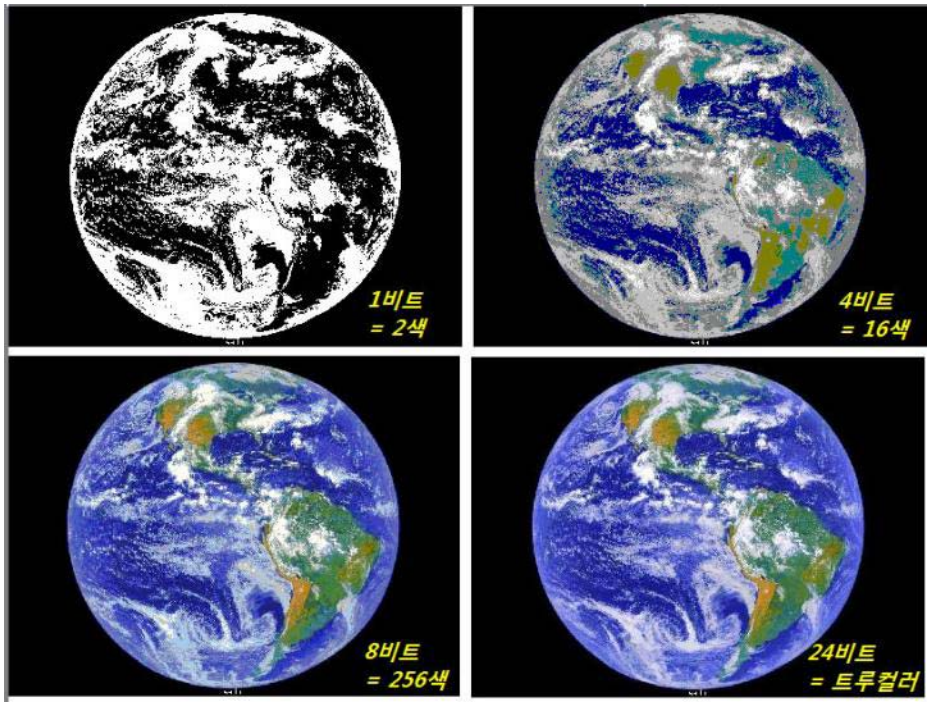
비트	색상	참고
1	$2^1 = 2$	흑백
2	$2^2 = 4$	팔레트
4	$2^4 = 16$	팔레트
8	$2^8 = 256$	팔레트
16	$2^{16} = 65,536$	하이컬러
24	$2^{24} = 16,777,216$	트루컬러
32	16,777,216 + 8Bit 알파 채널	트루컬러 + 알파채널

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ 픽셀과 비트



[그림 4-3] 모니터 등록 정보에서 설정하는 색 품질



[그림 4-4] 비트수에 따른 픽셀의 색상수의 변화

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ 컬러 모델의 종류

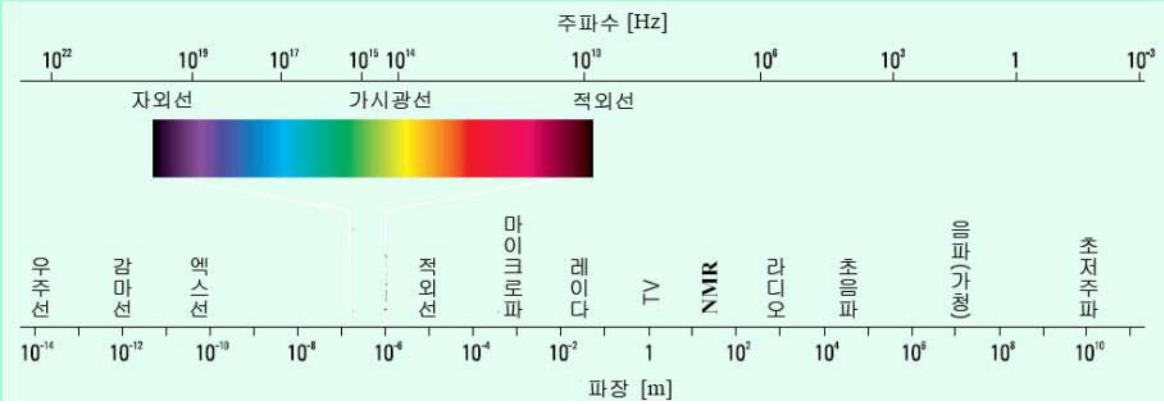
❖ 컬러를 표현하는 방식 : RGB, CMY, HSV

❑ 빛의 성질

❖ 색상은 주파수의 파장 길이로 결정

❖ 빛은 세 가지의 성질을 가지고 있음

- 색상(Color, Hue): 빛의 파장(우세 주파수)에 의해 결정
- 명도(Brightness, Luminance): 진폭에 의해 결정되며, 진폭이 크면 빛의 밝기(에너지)가 큼
- 채도(Purity, Saturation): 흰색이 섞이지 않은 색의 순도

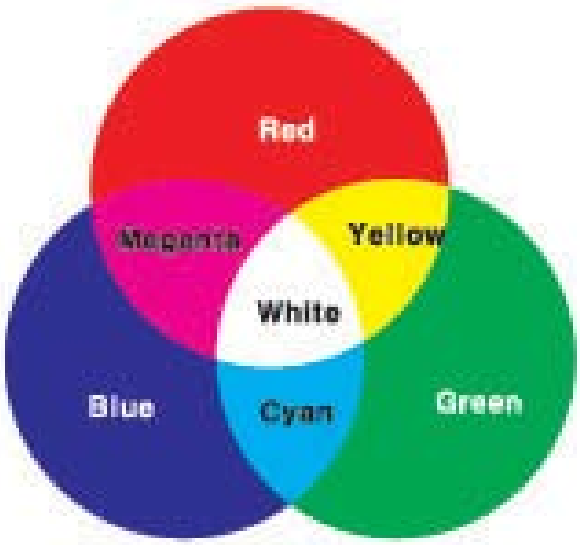


[그림 4-5] 전자기 스펙트럼의 구성

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ RGB 모델

- ❖ Red, Green, Blue를 말하며 빛의 3원색
- ❖ 컬러는 RGB의 기본 색상이 혼합되어 결정되며 가산 모델(Additive Model)이라고도 부름

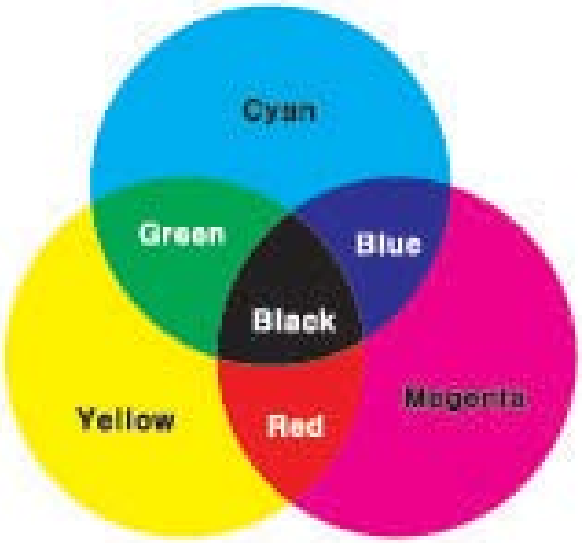


[그림 4-6] 빛의 3원색에 의한 RGB 컬러

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ CMY 모델

❖ CMY는 Cyan, Magenta, Yellow를 기본으로 하는 컬러 모델로, 감법 혼색 (Subtractive Mixture)에 의해 컬러가 결정

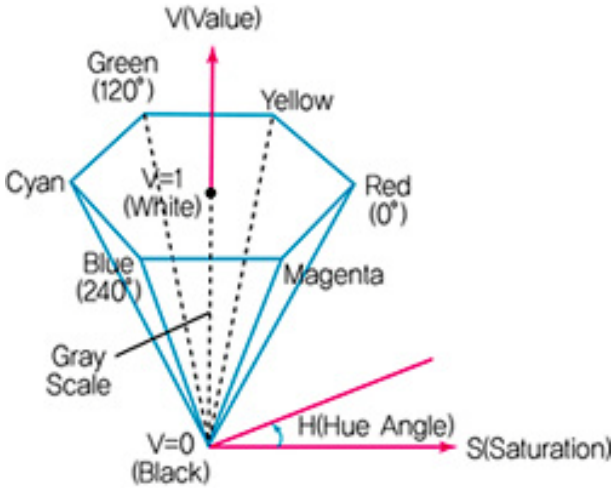


[그림 4-7] 잉크의 3원색으로 구성된 CMY 컬러

❍ 이미지와 그래픽의 이해

❑ HSV 모델

- ❖ Hue, Saturation, Value를 뜻하는 컬러 모델로, 인간의 시각에 기초를 둠
- ❖ RGB 모델의 색을 색상, 채도, 명도로 변환하여 사용



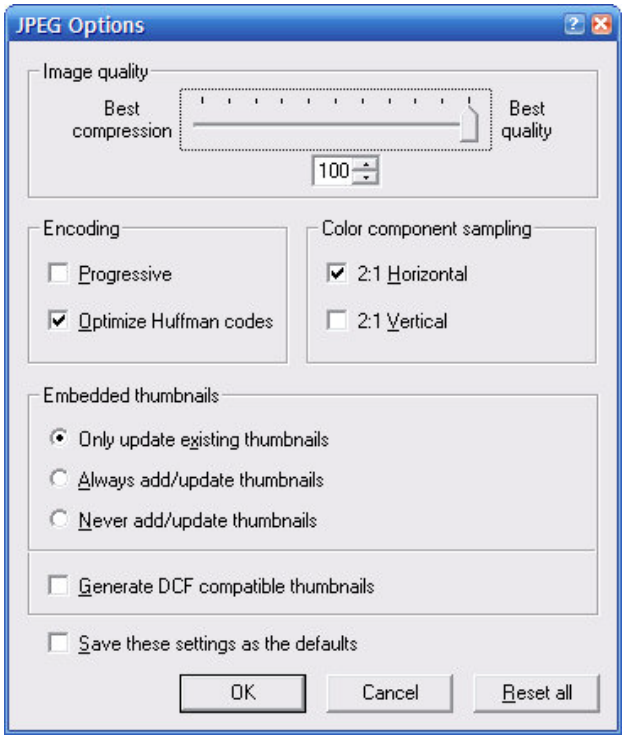
[그림 4-8] 육각뿔 모형의 HSV

❍ 이미지 확장자의 이해

❑ 래스터 방식의 포맷

❖ JPEG (Joint Picture Experts Group)

- 24Bit의 트루컬러를 지원하며 최대 1/20까지 화질의 저하 없이 파일을 압축



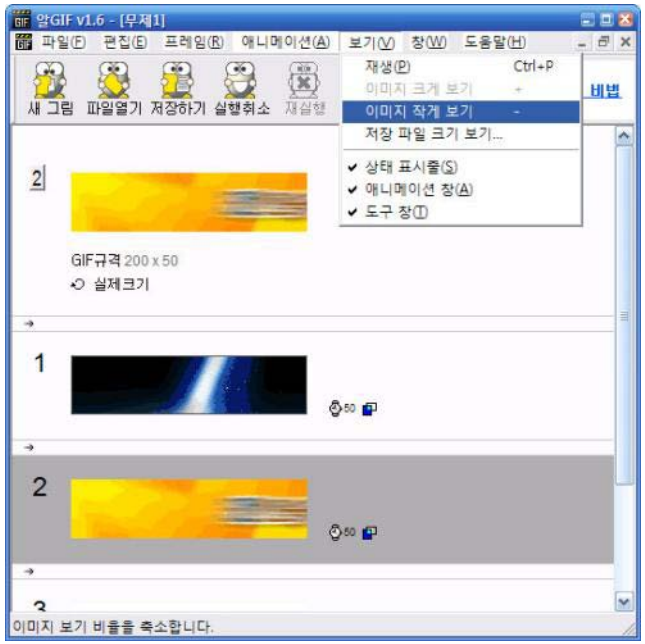
[그림 4-9] 압축률을 조정해서 화질의 손실을 임의로 조정 가능한 JPEG

❍ 이미지 확장자의 이해

❑ 래스터 방식의 포맷

❖ GIF (Graphics Interchange Format)

- 사진의 압축 효과는 크지 않지만, 벡터 그래픽을 비트맵(Bitmap)으로 변환해서 사용할 때 적합
- JPEG은 사진을 손실 없이 압축하는 데 적합
- GIF는 색상수가 적은 드로잉 이미지를 압축하는 데 효과적임



[그림 4-10] 이미지 여러 장을 이용해 움직이는 애니메이션 효과를 줄 수 있는 GIF

❍ 이미지 확장자의 이해

❑ 래스터 방식의 포맷

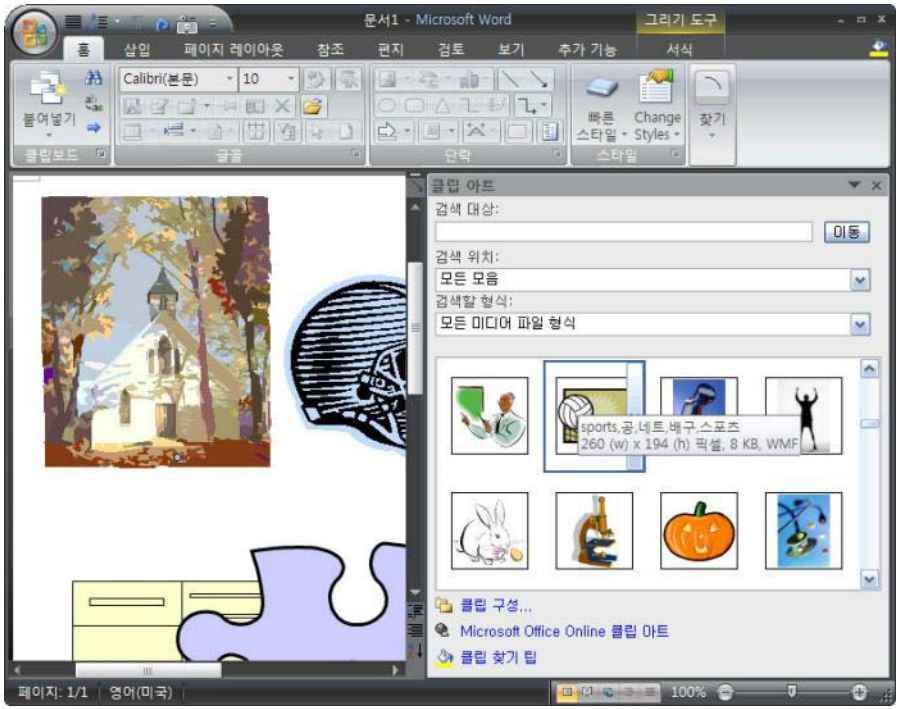
- ❖ PCX
  - Zsoft사의 PC Paintbrush에서 사용하던 포맷
- ❖ BMP
  - 마이크로소프트(Microsoft)에서 지원하는 파일 포맷
- ❖ TIF
  - Tag Image File Format이란 뜻으로 다양한 압축 방법을 지원하는 파일 포맷
- ❖ RAW
  - RAW는 파일의 확장자를 뜻하는 것이 아니라 디지털 카메라에서 사용하는 파일의 압축 없는 원본 사진 데이터를 지칭함

❍ 이미지 확장자의 이해

❑ 벡터 방식의 포맷

❖ WMF

- Windows Meta File의 약자로, 윈도우의 표준 그래픽 파일



[그림 4-11] 클립아트로 주로 이용되는 WMF 포맷

❍ 이미지 확장자의 이해

❑ 벡터 방식의 포맷

❖ AI

- 어도비(Adobe)의 일러스트레이터, 혹은 포토샵에서 사용하는 포맷

❖ PSD

- 포토샵에서 사용하는 이미지 파일로, 비트맵과 벡터 방식의 혼합형

❖ CDR

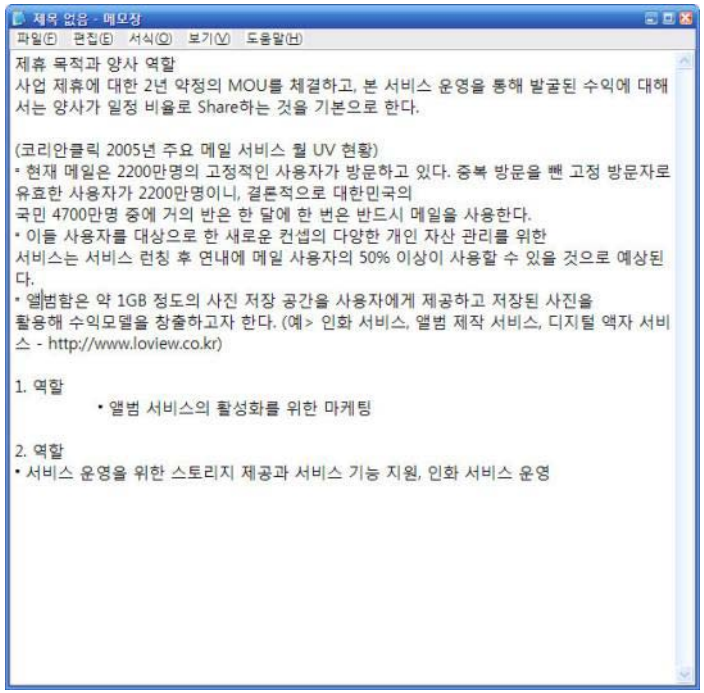
- 코렐드로우에서 사용하는 파일로, 벡터 방식의 포맷

❍ 이미지 확장자의 이해

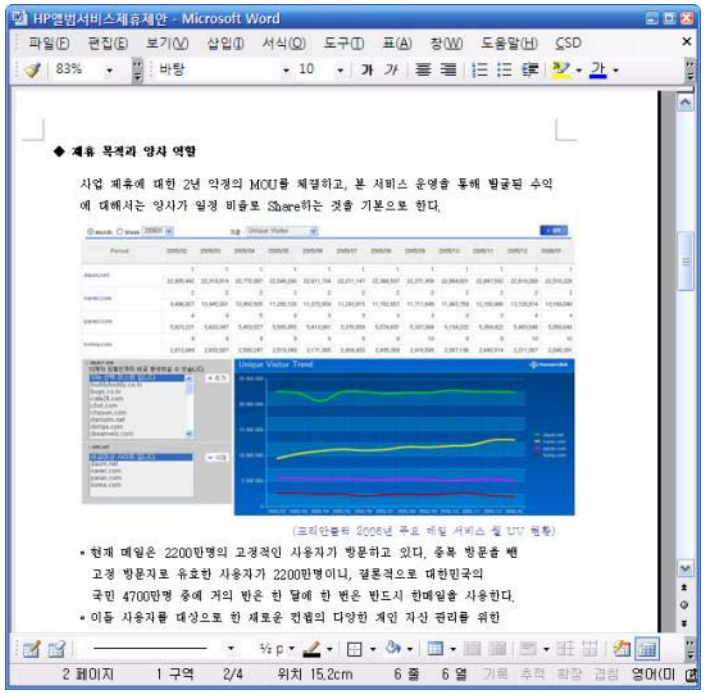
❑ 저자 한마디

❖ 텍스트 확장자

- 아스키 코드로 구성된 텍스트 파일의 확장자에는 TXT 외에 HTML, XML, CSS, BAT, JAVA 등이 있음



[그림 4-12] TXT로 저장된 아스키 파일
(글자 속성이나 이미지 등을 사용할 수 없다)



[그림 4-13] 바이너리로 저장된 DOC 파일
(다양한 문서 꾸미기가 가능하다)

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지의 압축

- ❖ 픽셀의 비트수와 해상도를 줄이면 화질이 떨어짐
- ❖ 데이터를 압축함으로써 이미지의 화질 손실을 최소화하고 파일의 용량을 줄이는 기법이 연구되었음
- ❖ 대표적인 이미지 압축 기술로 GIF 압축과 JPEG 압축이 있음

❑ GIF 압축

- ❖ 비손실 압축 기법으로, 256색 이외의 색은 버림으로써 압축을 하는 방법

a	b	b	b	b	b	b	b	b	b	a	a	a	a	a	a	a	b	b	b

a	1	b	9	a	7	b	3												

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ JPEG 압축

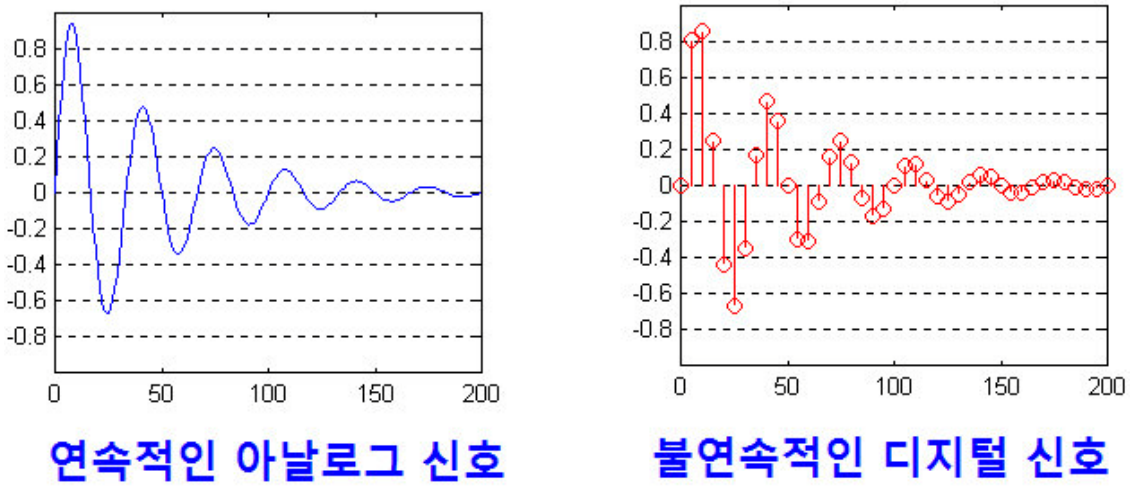
❖ 손실 압축 기법으로, 모든 색상을 1,677만 색상으로 줄여서 압축하는 방식

[그림 4-14] WMF와 JPEG 파일을 비교한 모습

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 표본화와 양자화

- ❖ 일반적으로 이미지를 픽셀 단위로 쪼개어 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정
- ❖ 변환된 디지털 신호의 양을 수치로 변환하는 것을 양자화(Quantization)라 함
- ❖ 양자화된 수치를 2진수의 부호로 변환하는 것을 부호화(Coding)라 함



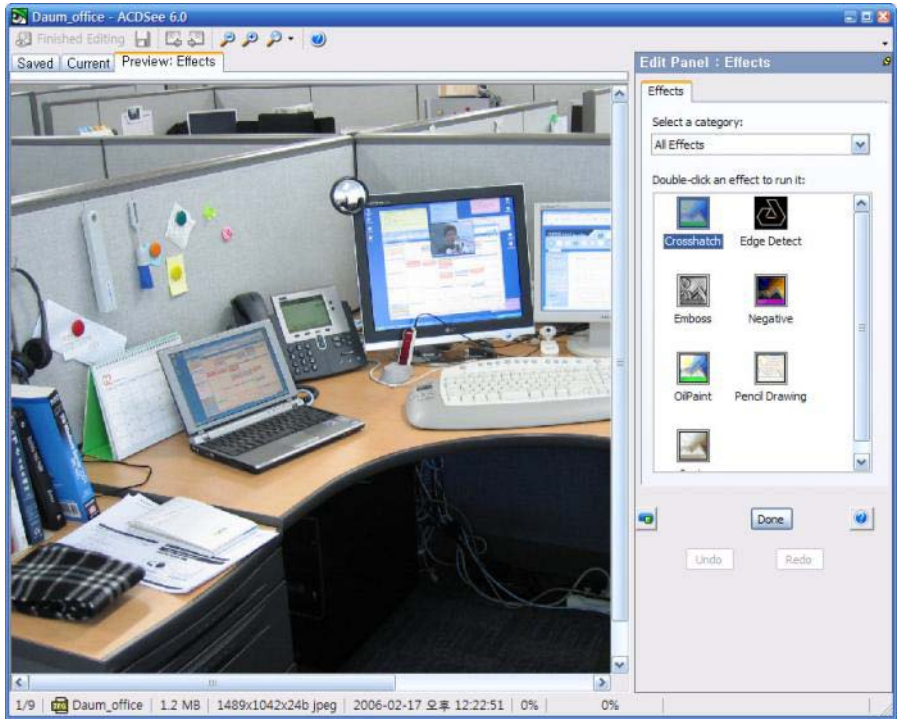
[그림 4-15] 아날로그 신호와 디지털 신호의 차이점

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지 필터링

❖ 평균값 필터

- 평균값 필터(Average Filter)는 잡음을 감소할 때 사용



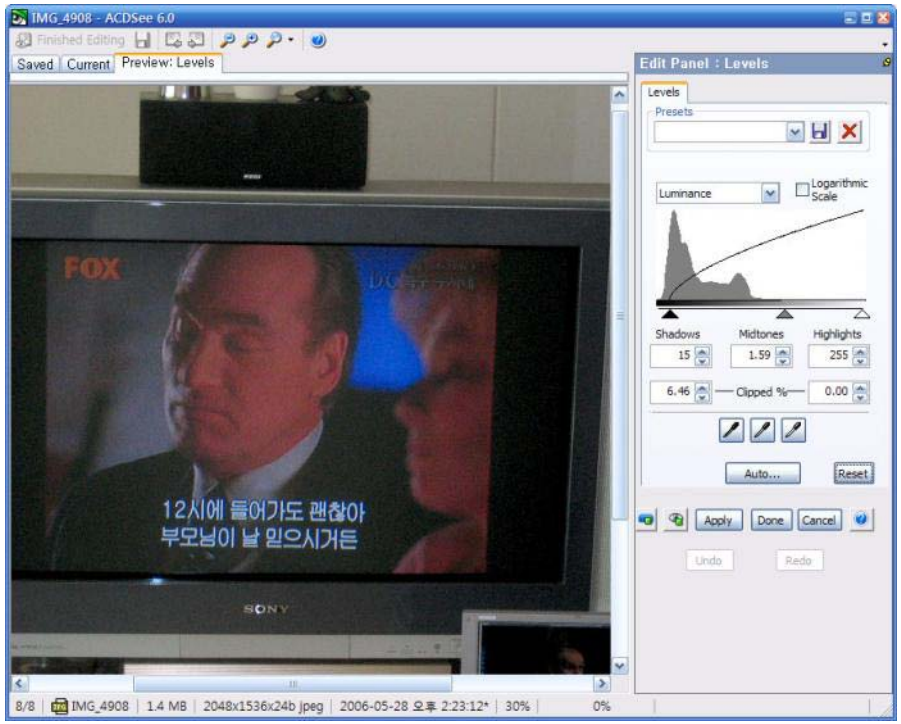
[그림 4-16] 다양한 필터링 효과

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지 필터링

❖ 히스토그램 평준화

- 히스토그램 평준화(Histogram Equalization)는 자주 사용하는 필터링으로, 이미지의 대비(Contrast)를 고르게 분포시켜 줌



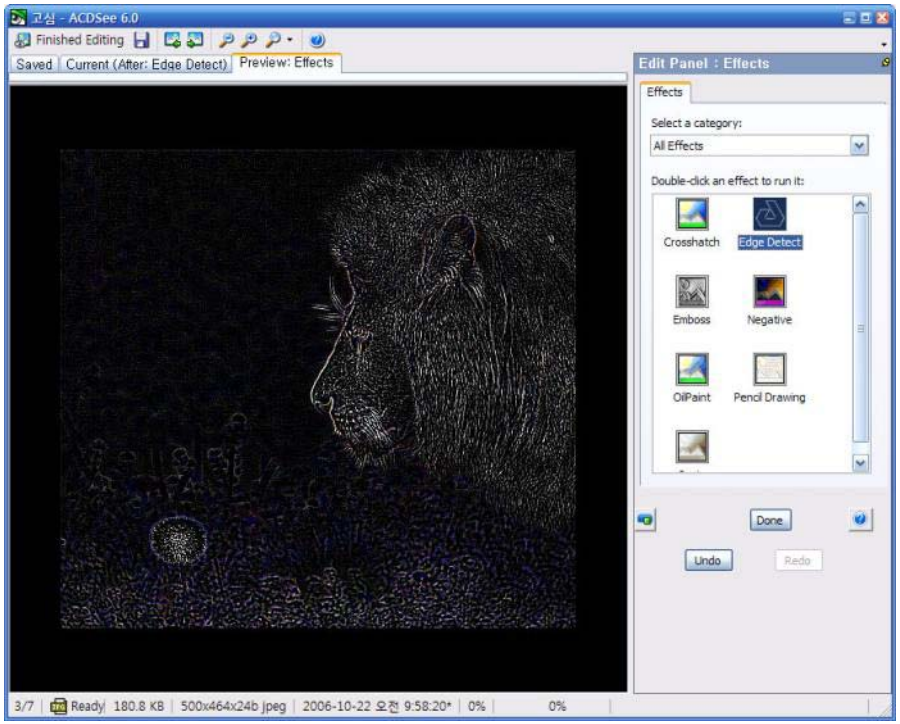
[그림 4-18] 윤곽선 추출 필터 적용 모습

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지 필터링

❖ 윤곽선 추출

- 이미지에서 밝기가 급격하게 변하는 부분은 경계선 부분을 뜻함
- 경계선 부분을 감지하여 이미지의 윤곽만을 추출



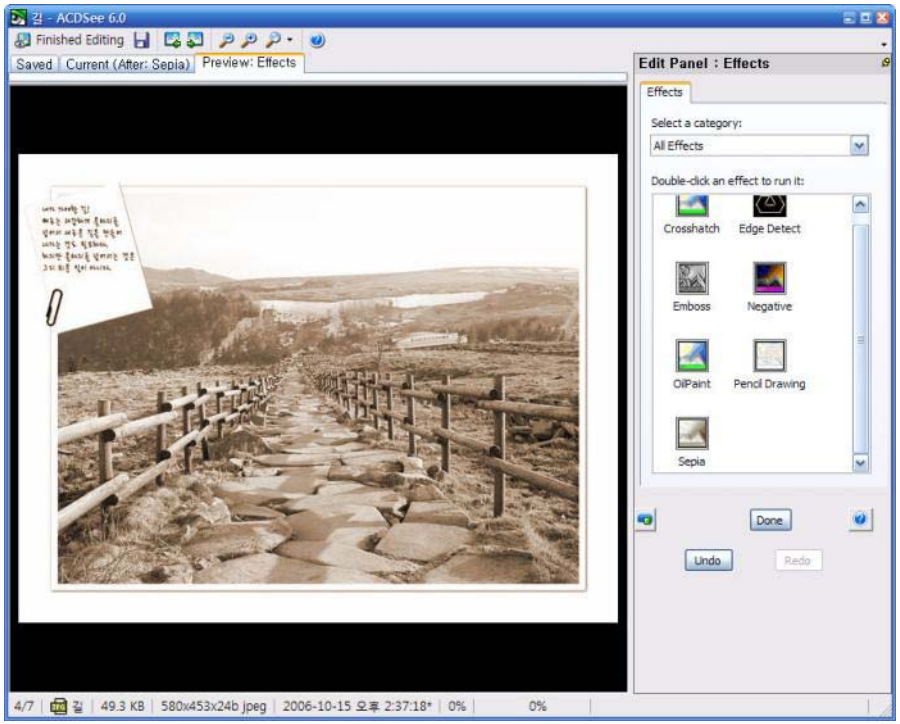
[그림 4-16] 다양한 필터링 효과

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지 필터링

❖ 세피아, 네거티브

- 세피아(Sepia)는 빛바랜 옛날 사진의 느낌이 들도록 이미지의 전체 색을 갈색톤으로 변환시킬 때 사용



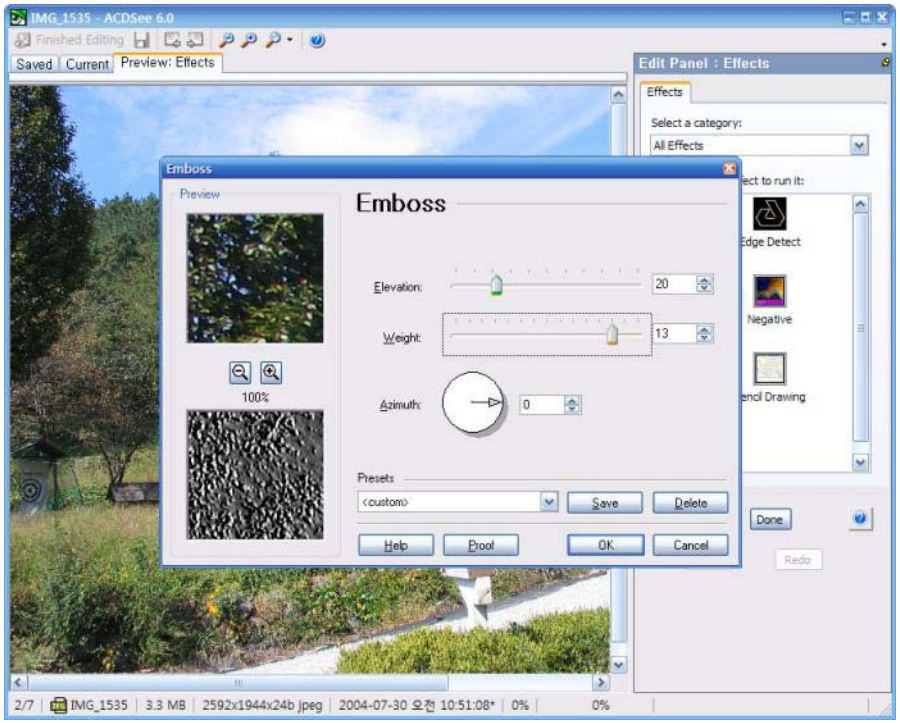
[그림 4-19] 세피아 필터 적용 모습

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 이미지 필터링

❖ 샤프닝, 엠보싱

- 샤프닝(Sharpening) 필터는 주변 픽셀 간의 대비를 높일 때 사용되는 필터
- 엠보싱(Embossing) 필터는 뒷 배경에 비해 두드러져 보이거나 들어가 보이게 하는 이미지 처리 방식



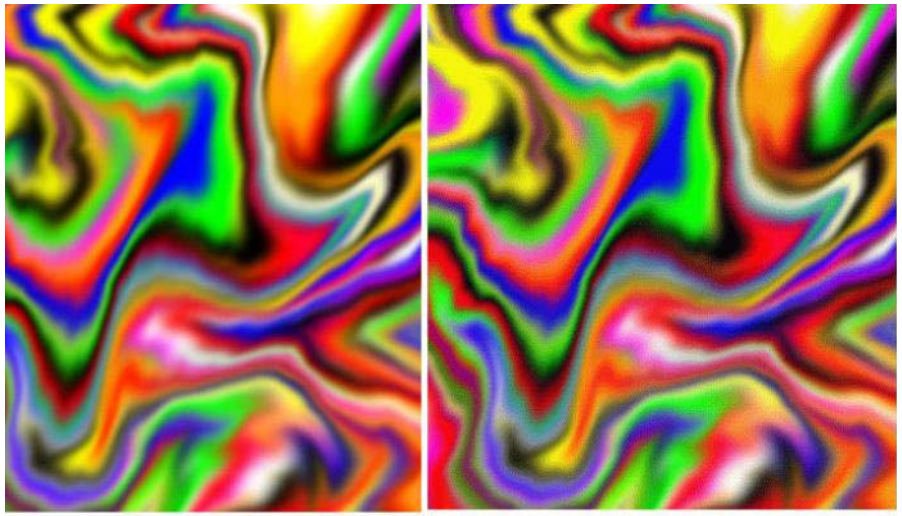
[그림 4-20] 엠보싱 필터 적용 모습

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 디더링과 앤티앨리어싱

❖ 디더링

- 디더링(Dithering)은 제한된 색상을 섞어 다양한 색상을 만들어 내는 2D 그래픽 기법
- 디더링을 조절하는 옵션 : 디퓨전(Diffusion)과 패턴(Pattern)
- 디퓨전은 여러 픽셀을 섞어 색상을 표현할 때에 픽셀의 위치를 임의로 흩어 놓아 색상 간 경계를 자연스럽게 하는 방식
- 패턴은 픽셀을 특정한 패턴에 따라 배치함으로써 거칠게 만드는 방식



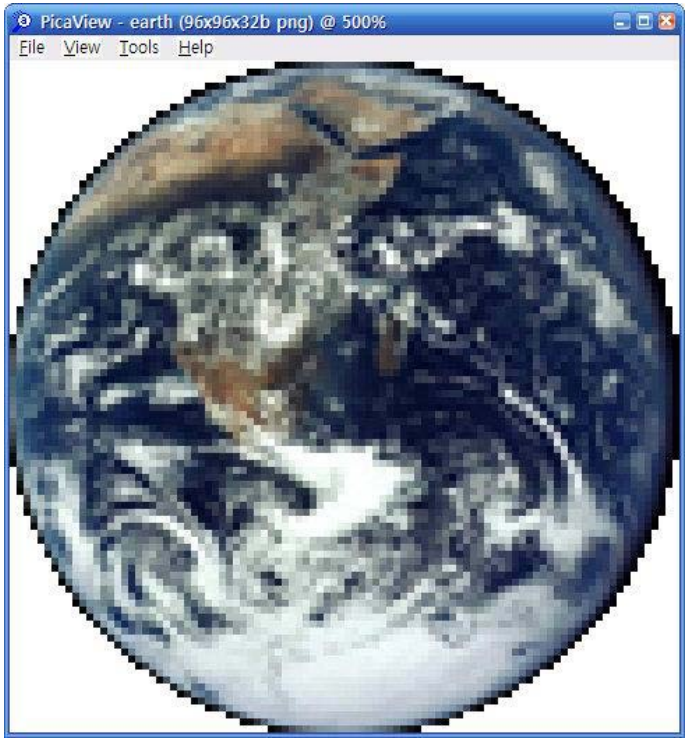
[그림 4-21] 디더링 효과

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 디더링과 앤티앨리어싱

❖ 앤티앨리어싱

- 앤티앨리어싱(Anti-aliasing) : 계단 모양을 없애는 기법



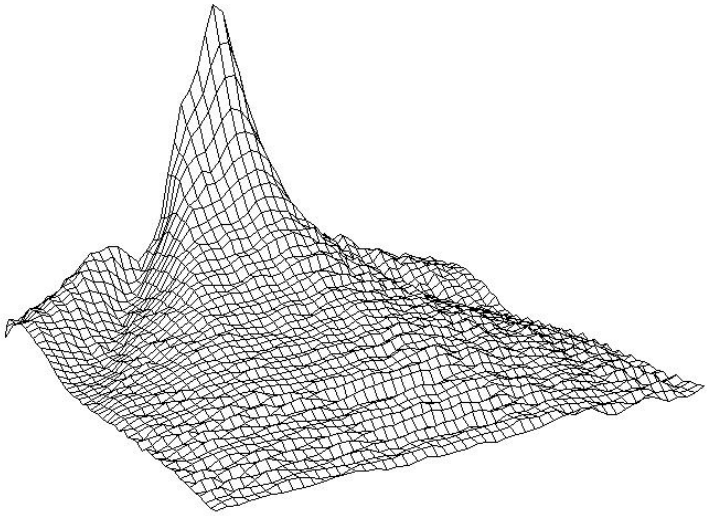
[그림 4-22] 앨리어스로 계단 모양의 왜곡 현상이 발생

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 모델링과 렌더링

❖ 모델링

- 3D 그래픽을 생성하기 위해 사용하는 대상물을 모델이라 하고, 이러한 대상을 만들어 가는 것을 모델링이라 함
- 와이어프레임 모델 : 2D나 3D 곡선만으로 물체를 표현하며, 물체의 뼈대나 윤곽만을 나타냄
- 솔리드 모델 : 부피를 이용해 물체를 나타냄
- 다각형 표면 모델 : 곡면을 이용해 물체의 표면을 표현함



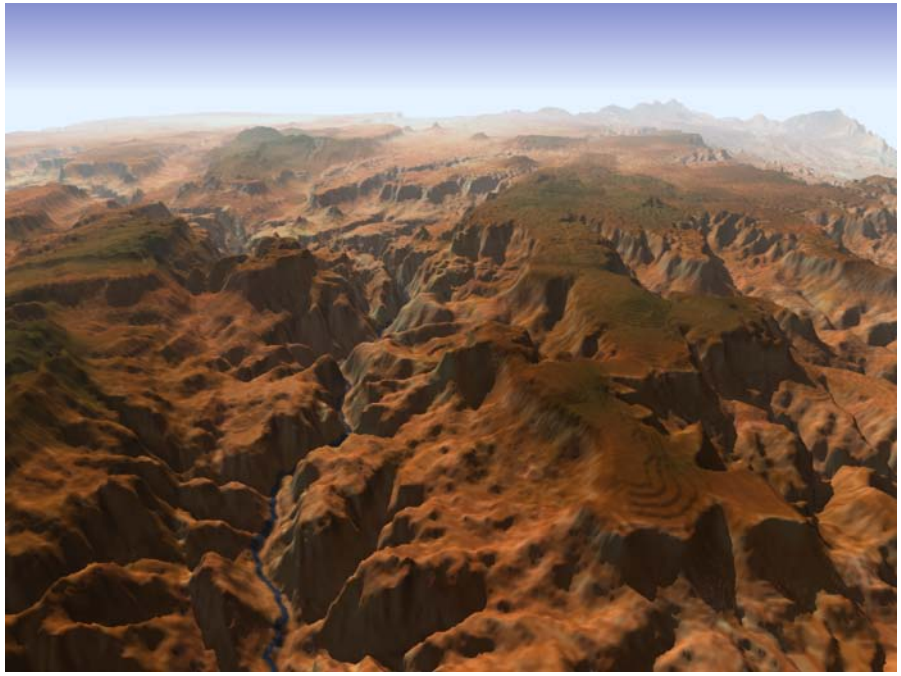
[그림 4-23] 와이어프레임 모델

❍ 이미지 파일의 처리 기술

❑ 모델링과 렌더링

❖ 렌더링

- 3D 모델에 그림자, 색상, 농도의 변화와 같은 질감을 더해 현실감을 추가하는 과정

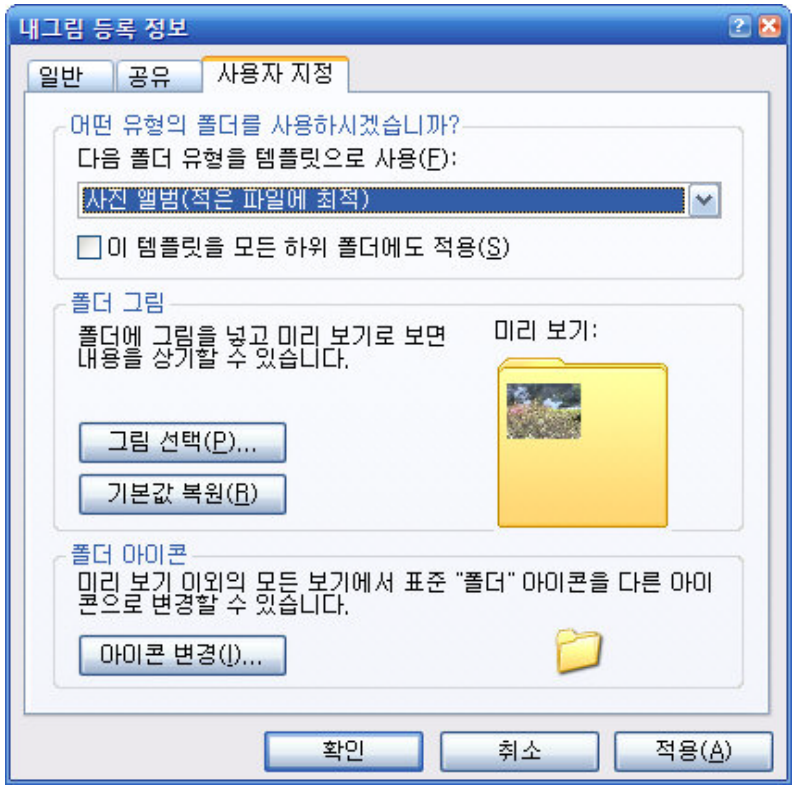


[그림 4-24] 텍스쳐 매핑으로 3D 모델에 질감을 표현

❍ 이미지 편집 소프트웨어의 종류

❑ 이미지 뷰어

❖ 윈도우에서 기본적으로 제공되는 그래픽 뷰어 프로그램은 내 컴퓨터, 탐색기 내에 내장되어 있음



[그림 4-25] 윈도우 탐색기를 이용한 폴더 유형 변경

❍ 이미지 편집 소프트웨어의 종류

❑ 이미지 뷰어

[그림 4-26] 탐색기를 이용한 이미지 뷰어 기능

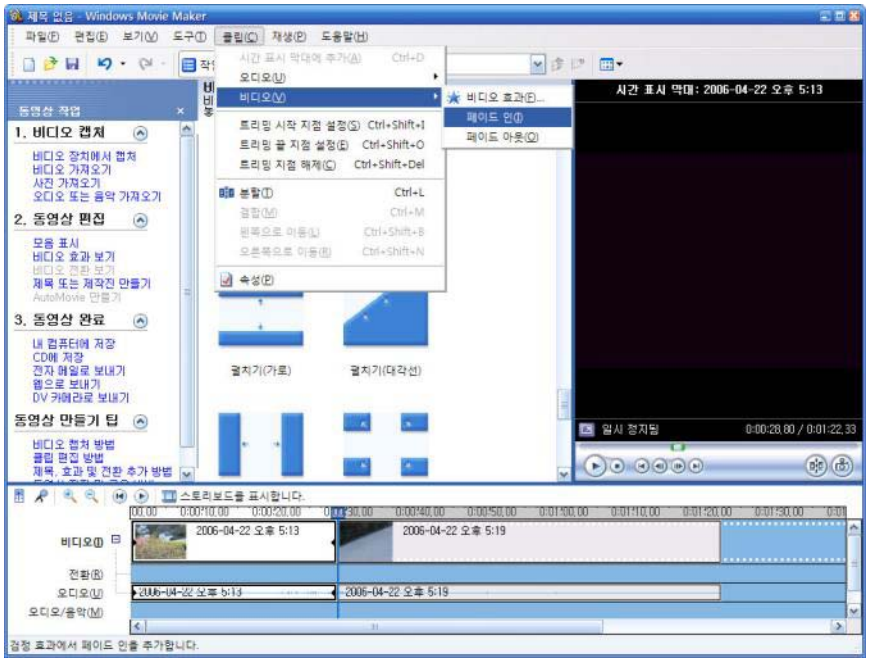
[그림 4-27] AcdSee

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오 영상 처리 기술

❖ 페이드 인, 페이드 아웃

- 페이드 인(Fade In)은 화면에 아무 것도 없는 검은(Black) 상태에서 서서히 영상이 나타나게 하는 기법
- 페이드 아웃(Fade Out)은 영상이 있는 상태에서 검은 상태로 장면이 전환되는 기법



[그림 4-41] 페이드 효과를 적용하는 모습

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오 영상 처리 기술

❖ 크로마키 합성

- 청색 혹은 녹색의 배경 세트를 가리켜 크로마라함
- 가상현실 기법을 이용한 가상 스튜디오를 통해 TV 방송으로 뉴스, 다큐멘터리가 제작
- 영화에서도 이용 됨

[그림 4-42] 가상 스튜디오

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ MPEG

- 규격은 비디오와 오디오 압축, 그리고 비디오, 오디오 간의 동기화에 대한 표준
- CD-Audio 수준의 사운드를 목표로 시작 됨

❖ MPEG 표준이 요구하는 사항

- 0.5초 내 원하는 동영상 프레임으로 임의 접근이 가능
- 프레임의 편집 가능
- 역방향 플레이가 가능
- 압축 시간과 복원 시간이 빨라야 하며 단순 알고리즘으로 구현 가능

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ MPEG의 압축 기법

❖ MPEG-1

- CD-ROM에 VHS 영상을 저장할 목적으로 제정된 규격

[그림 4-43] 비디오 CD 로고

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ MPEG-2

- 디지털 TV와 DVD 수준의 영상을 목적으로 제정

[그림 4-44] MPEG-2를 이용하는 DVD 타이틀

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ MPEG-4

- 1993년 3월에 기본 규격이 정해짐
- 휴대전화와 전화 회선처럼 통신 속도가 낮은 회선에 적합한 동영상 압축 규격

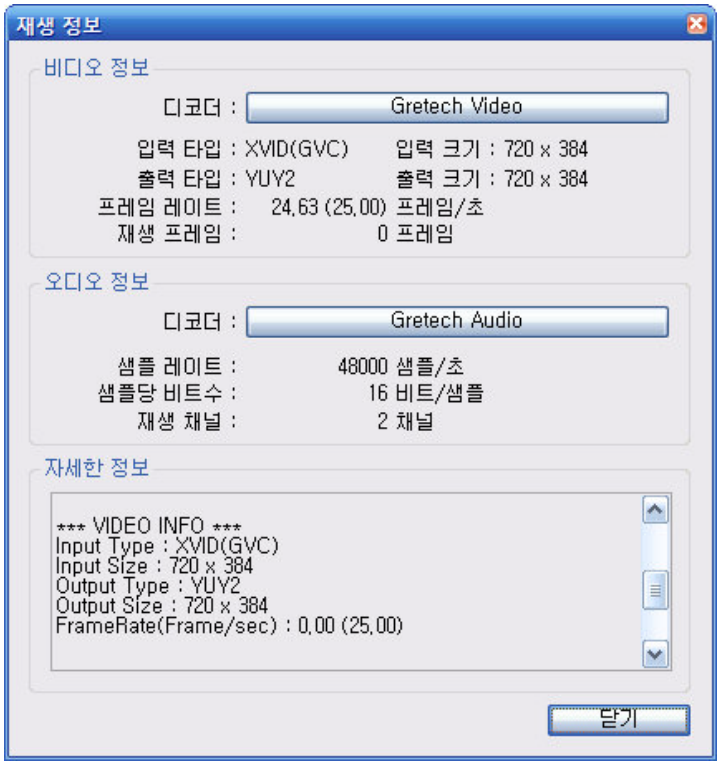
[그림 4-44] MPEG-2를 이용하는 DVD 타이틀

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ 코덱

- 비디오 압축과 복원을 지원하고 다양한 압축 방법을 지원하는 소프트웨어 모듈



[그림 4-45] MPEG-4의 변형 코덱인 DivX 코덱

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ 동영상 파일 포맷

- 동영상 파일 포맷 : 윈도우에서 동영상의 기본 포맷으로 가장 많이 사용
- ASF/WMV : Advanced Streaming Format라는 뜻의 ASF는 V3라는 비디오 코덱으로 압축된 동영상
- MPG : MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4에 의해 만들어진 동영상

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ 동영상 파일 포맷

- MOV : 애플(Apple)이 매킨토시용 표준 멀티미디어 확장 파일로 발표한 확장자

[그림 4-46] 퀵타임

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ RA/RV

- 실시간 인터넷 방송에 사용되는 규격

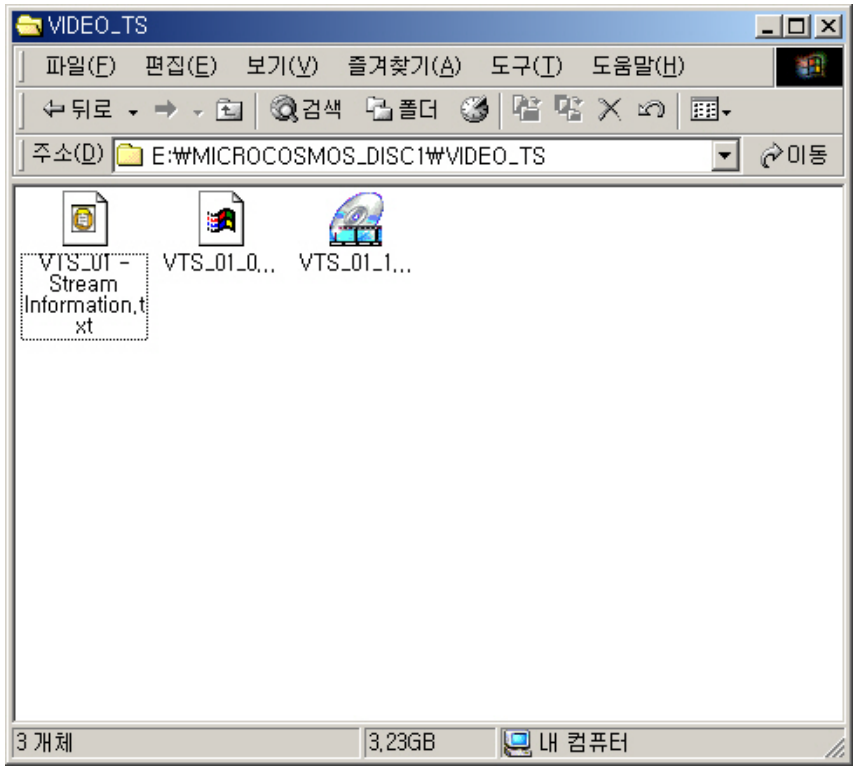
[그림 4-47] 리얼 플레이어

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ DAT, VOB

- MPEG-1 규격으로 압축된 비디오 CD의 확장자



[그림 4-48] DVD 타이틀에 저장된 파일 목록

❍ 디지털 영상 처리

❑ 비디오의 압축과 복원

❖ VOD

[그림 4-49] VOD를 제공하는 TV 포털 서비스인 하나TV

Thank you

Contact details

Gun Up Jang
E-mail: atlas@venus.uos.ac.kr
kanon1226@gmail.com
Office: 정보기술관 19302호 데이터베이스연구실
Tel: 02-2210-2585
Cell: 010-6430-6258

UNIVERSITY OF SEOUL