

멀티미디어

(인터넷, 모바일, 콘텐츠 제작)

2024.

목차

1. 인터넷과 웹의 개요
2. 인터넷 구성 요소

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 인터넷의 등장과 발전

■ 인터넷의 역사와 개념

• 인터넷의 역사

- 인터넷의 시초는 1969년 미국 국방성의 지원으로 구축된 군사용 네트워크인 **아르파넷 (ARPA Net)**
- 1973년 인터넷 프로토콜 TCP/IP의 개발과 함께 모든 컴퓨터를 하나의 통신망으로 연결 → '인터넷'이라 명명

• 인터넷의 개념

- **인터넷은 정보를 패키지 단위로 나누어 전달하도록 설계된 TCP/IP 프로토콜을 사용하는 통신망들의 집합**
- 초기 아르파넷은 군사·연구용으로만 사용되었으나 이후 1983년 민간 전용 네트워크가 됨
- 1986년, 학술 연구용인 NSFNET이 아르파넷을 흡수하여 본격적으로 거대한 인터넷이 운영되기 시작
- 초기 인터넷은 컴퓨터 연구자들 사이의 소통을 돕는 것이 주목적
- 1990년대부터는 일반 대중의 소통을 활성화하는 역할로 바뀜
- 개인과 기업의 모든 컴퓨터는 하나의 거대한 통신망으로 연결
- 인터넷은 초기 설계자들이 특허 등록 없이 개방하여 **무료와 개방이 원칙이므로 TCP/IP 통신 규약을 기반으로 모든 연결을 허용**

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 인터넷의 등장과 발전

■ 인터넷의 역사와 개념

- 인터넷의 정의
 - 기술적 측면: 인터넷은 TCP/IP 프로토콜을 기반으로 하는 네트워크
 - 사회적 측면: 인터넷은 네트워크를 이용하고 발전시켜 나가는 사람들의 공동체
 - 정보적 측면: 인터넷은 수많은 정보를 얻을 수 있는 자원의 집합
 - 소통 측면: 인터넷은 전 세계적인 네트워크 / 인터넷의 등장으로 지구촌 시대가 형성
- 인터넷 서비스의 특징
 - 커뮤니케이션 기능: 인터넷을 통해 다른 사람과 1:1, 1:N, N:M으로 커뮤니케이션할 수 있음
 - 상호작용 기능: 인터넷을 통해 게임 또는 학습을 할 수 있으며 이런 통한 상호작용은 커뮤니케이션과 명확하게 구분되지 않음
 - 정보의 배포와 수집: 사람들은 일상생활에서 필요한 정보를 인터넷을 통해 배포하거나 얻음
- 인터넷의 장점
 - 간편하고 빠르게 최신 정보를 얻을 수 있음
 - 해당 분야의 전문가와 쉽게 의견을 교환할 수 있음
 - 자신의 정보를 다른 사용자에게 제공할 수 있음
 - 국가나 지역이 다른 사용자와도 공동 연구나 공동 작업을 진행할 수 있음
 - 전 세계의 정보를 제약 없이 얻을 수 있음

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 인터넷의 등장과 발전

■ 인터넷 기술 발전의 의미

- 현대사회는 인터넷의 혁신적인 발전으로 **컴퓨터, 커뮤니케이션, 콘텐츠**의 중요성을 강조하는 3C 중심의 정보사회로 변화
- 인터넷의 대중화로 모든 사람들이 다양한 정보에 쉽게 접근할 수 있게 됨
- 인터넷이 일상화되면서 참여 민주주의가 확대되고 원격 교육이 가능해졌으며 상거래와 기업 문화가 바뀜
- 인터넷의 확산으로 사회 전반에 혁명적 변화가 일어나고 있음
 - 문화의 세계화·지방화가 촉진, 사회 계층의 다양화, 개개인의 일상생활에 변화

표 10-1 국내 인터넷의 상용화

상용화 시기	상용 서비스	
1994년 6월 20일	PC 통신	KT, 최초로 코넷(KORNET) 서비스. 전화 모뎀 이용. 10.6Kbps
1994년 10월		아이네트, 나우콤
1998년	두루넷, 최초로 케이블 모뎀 방식의 초고속 인터넷 서비스	
1999년	전화망 활용한 ADSL 방식의 서비스. 인터넷 시장이 폭발적으로 성장	
2014년	기가 인터넷(1 Gbps) 상용화	
2018년 11월	KT, 10기가 인터넷 전국 상용화 서비스	
2019년 4월 3일	SKT, KT, LGU+, 세계 최초 5G 스마트폰 상용화	

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 인터넷의 등장과 발전

■ 4차산업혁명의 필수, 인프라 인터넷

- 기존에는 주요 기술들이 단계적인 산업혁명을 겪으면서 발전
- 반면 1990년대 중반에 보급된 인터넷은 불과 20여년 만에 모든 사회현상을 대변하는 사회적인 기반 시설이 됨
- 신기술 이용이 빠르게 증가하여 대규모 사업체를 중심으로 신기술 이용률이 급격히 증가
- 웹사이트 운영도 PC 기반 환경은 감소하는 반면 SNS, 모바일 웹, 모바일 앱을 활용한 웹사이트가 급속도로 증가
- 동영상 서비스는 누구나 이용하는 일상의 서비스로 정착하면서 인터넷을 통한 국민의 생활 모습도 크게 변화

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 웹의 등장과 발전

■ 웹의 등장

- 월드 와이드 웹 (WWW)
 - 전 세계의 수많은 사이트가 거미줄처럼 복잡하게 얽혀 있기 때문에 웹으로 명명
 - 인터넷의 많은 서비스들 중에서 가장 최근에 개발된 멀티미디어 서비스이며 전 세계에 걸친 정보 공간
 - 1989년 스위스 제네바에 있는 유럽 원자핵 공동연구소CERN의 팀 버너스 리가 제안
 - 인터넷 링크의 클릭을 통해 비선형으로 연결해주는 하이퍼텍스트 개념을 기반으로 함

■ 하이퍼텍스트와 웹 브라우저

- 하이퍼텍스트
 - 웹에서는 웹서버 라는 컴퓨터에 하이퍼텍스트 형식으로 웹페이지 문서를 작성하고 웹페이지 단위로 저장·관리
 - 웹페이지는 하이퍼텍스트 생성 언어인 HTML을 사용해서 작성
 - 웹서버의 통신 프로토콜은 하이퍼텍스트 전송 규약(HTTP)를 사용
 - 웹은 화면을 구성하는 글자, 사진, 동영상 등의 정보 자원으로 구성
 - 이런 정보 자원을 HTML 규칙에 의해 하나의 하이퍼텍스트에 연결하여 화면에 나타나도록 함
- 웹 브라우저
 - 웹서버에 저장된 웹페이지를 화면에 보여주는 소프트웨어
 - 최초의 웹 브라우저는 미국 일리노이대학교의 NCSA에서 개발한 [모자이크](#)
 - 그 외에도 넷스케이프, 인터넷 익스플로러, 크롬, Edge 등이 있음

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 웹의 등장과 발전

■ 웹과 산업의 발전

- 인터넷 인구는 1990년대 후반 1억 명 ➔ 2024 년 : 54억명 (전체인구의 67%)
- 기업은 자신의 상품을 광고하기 위해서 웹사이트를 구축하기 시작
- 전자상거래: 인터넷에서 창업하기 때문에 초기 창업 비용이 저렴하고 진입 장벽이 높지 않아 지속적으로 커짐
- 온라인게임: 1996년 넥슨의 '바람의나라' 온라인 게임 시장의 시초, 현재 세계적으로 수백 억 달러 규모의 시장
- 거대한 IT 공룡 기업의 탄생: 국내의 다음, 네이버 등 인터넷 포털 사이트
- 금융, 통신 산업도 웹과 함께 2000년 이후 발전

■ 웹 1.0, 2.0, 3.0, 5.0

- Web 1 : 1999 ~ 2004, 하이퍼링크를 통한 정보 액세스에 중점. 읽기 전용 웹.
- Web 2 : 2004 ~ 소셜미디어 플랫폼 출시, 사용자 경험에 중점. 쓰기로 전환 (리뷰). 블러거, 팟캐스팅, ..
- Web 3 : 2014 ~ 신뢰와 평등, 분산된 소유권, 암호화폐
- Web 5 : 2022 ~ 탈중앙화(An Extra Decentralized)된 웹 플랫폼
익명성 제공 (자신의 데이터를 넘겨주지 않고 디지털 신원과 데이터를 제어)
중앙집중식 저장소 (클라우드) 가 아닌 곳에 데이터를 저장

웹 2.0, 3.0, 5.0

관점	웹2.0	웹3	웹5
데이터 소유권	서비스 제공자가 데이터를 제어함	서비스 제공자가 데이터를 제어함	사용자가 데이터 소유권을 가짐
탈중앙화	아니오	일부 탈중앙화	예
사용자 통제권	제한된 통제권	제한된 통제권	사용자가 더 많은 통제권을 가짐
인증	서비스 제공자 인증	서비스 제공자 인증	탈중앙화 신원증명 사용
데이터 저장소	서비스 제공자의 서버	서비스 제공자의 서버	사용자 소유 데이터 노드
제3자에 대한 의존성	제3자에 의존적	제3자에 의존적	제3자로부터 독립적
개인정보 보호 및 보안	제한적인 개인정보 보호 및 보안	제한적인 개인정보 보호 및 보안	강화된 개인정보 보호 및 보안

01. 인터넷과 웹의 개요

■ 웹의 등장과 발전

■ 웹의 역행

- 흔들리는 웹의 근본
 - 인터넷은 정보 격차, 정보 통제, 정보 독점, 정보 악용과 같은 부작용이 발생
 - 망 중립성과 자유로운 의사 표현, 프라이버시, 개인이 소유한 데이터에 대한 통제권이 위협받음
 - 일부 국가에서 정보 통제를 강화하는 등 웹의 근본적인 본질이 흔들림
 - 특정 국가를 중심으로 한 폐쇄적 집중 네트워크의 개발은 웹의 원칙에서 벗어남 (공유, 개방, 정보의 개인 소유)
- 대형 플랫폼 기업의 문제
 - 웹 환경을 위협하는 대표적인 요소로는 불공정 행위로 경쟁자들을 무력화하는 대형 플랫폼이 있음
 - 외부 링크를 차단하거나, 플랫폼 내부에서 열리게 하여 사용자의 이탈을 막음 (개방공간을 닫힌공간으로 변경)
 - 맞춤 콘텐츠, 인기 콘텐츠 등을 수시로 노출하여 사용자들이 새로운 콘텐츠에 대한 필요성을 끊임없이 느끼게 함
 - 사용자는 편향된 정보, 허위 정보에 노출될 수 있음
 - 소수의 플랫폼에 의한 정보 독점으로 영향력 행사와 정보 남용의 우려가 커짐

02. 인터넷 구성 요소

■ 하드웨어 관점의 인터넷

- 인터넷 망
 - 인터넷의 물리적인 형상은 전선의 집합
 - 사용자 컴퓨터는 랜(LAN)선과 모뎀을 통해 근거리 통신망에 연결
 - 랜선은 색깔이 다른 8개의 전선으로 이루어져 있는데 각 전선을 2개씩 꼬은 UTP 형태
- KT와 해저 광케이블
 - KT는 1992년부터 인터넷의 한국 관문 기지국을 관리
 - 한반도를 외국과 연결하는 해저 광케이블을 자체적으로 시공
 - 국내에 인터넷이 들어오는 해저 케이블 관문은 세 군데
 - 부산에 6개, 거제에 3개, 충남 태안군 신두리에 1개 케이블이 있음
 - 거제의 '뉴 크로스 퍼시픽(NCP)' 케이블 시스템은 총 연장 길이가 13,618km
 - 한국의 KT, 일본, 미국, 중국, 대만이 공동으로 소유
- 우리나라의 인터넷
 - 1982년 10월 경북 구미의 한국전자기술연구소(KIET, 현재 ETRI)와 서울대학교의 교신으로 시작
 - ➔ KAIST에 SDN 운영센터를 설치, 네트워크를 점차 확장
 - SDN에는 20여 개의 국내 주요 대학, 연구소, 정보통신 관련 기업들이 국내 공중 전화망을 이용해 접속



그림 10-13 국내 인터넷 해저 케이블 관문

02. 인터넷 구성 요소

■ 하드웨어 관점의 인터넷

■ 네트워크 연결 장치

- 네트워크 또는 컴퓨터를 인터넷에 연결하려면 다양한 **연결 장비가 필요**
- 인터넷을 구성하는 네트워크는 크게 **근거리 통신망(LAN)**과 **광역 통신망(WAN)**으로 분류
- 거리 통신망과 광역 통신망을 연결하기 위해서는 스위치, 브리지, 라우터, 게이트웨이 등과 같은 연결 장치를 사용
- **근거리 통신망(LAN)**
 - 가정, 사무실 단위의 PC를 300m 이하의 전용 회선으로 연결하여 만든 네트워크
 - 동일한 관리 주체에 의해서 관리
- **광역 통신망(WAN)**
 - LAN으로 연결이 불가능한 거리, 즉 원거리에 있는 지역을 연결하거나 관리 주체가 다른 LAN들을 연결하는 데 이용
 - 주로 통신망 사업자가 서비스를 제공

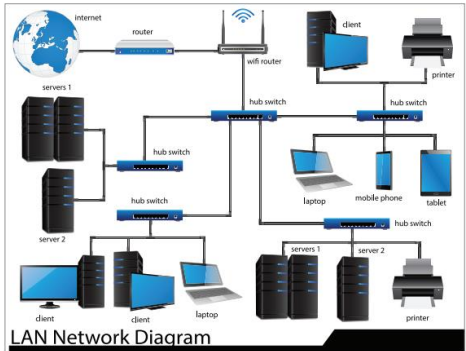


그림 10-14 근거리 통신망(LAN)과 광역 통신망(WAN)



표 10-4 네트워크 연결 장치의 특징

네트워크 연결 장치	특징
스위치	LAN에 속한 컴퓨터끼리 통신이 가능하도록 네트워크 구성
브리지	2개의 근거리 통신망을 연결해주는 네트워크 연결 장치
라우터	인터넷 연결을 위한 필수 장비. 다수의 네트워크를 연결
게이트웨이	다른 종류 또는 같은 종류의 네트워크를 연결

02. 인터넷 구성 요소

■ 하드웨어 관점의 인터넷

■ 백본망(Backbone network)

- 다양한 네트워크를 상호 연결(이더넷, 무선)하는 컴퓨터 네트워크의 일부
- 각기 다른 LAN, 지역망 사이에 정보 교환을 위한 경로를 제공
- 소형의 LAN 회선들로부터 데이터를 수집해 빠르게 전송하도록 만든 대규모 전용 회선
- LAN에서 WAN으로 연결하기 위해, 학교, 빌딩 등과 같은 근거리 통신망 내에서는 거리를 효율적으로 늘리기 위해 사용

■ 이더넷 (Ethernet)

- '이더넷'이라는 명칭(이름)은 빛의 매질로 여겨졌던 [에테르\(ether\)](#)에서 유래
- 네트워크에 연결된 각 기기들이 48비트 길이의 고유의 [MAC 주소](#)를 가지고 이 주소를 이용해 상호간에 데이터를 주고 받을 수 있도록 만들어졌다.
- 전송 매체로는 [BNC 케이블](#) 또는 [UTP](#), [STP 케이블](#)을 사용
- 각 기기를 상호 연결시키는 데에는 [허브](#), [네트워크 스위치](#), [리피터](#) 등의 장치를 이용
- 이더넷은 [CSMA/CD](#) (carrier sense multiple access with collision detection [반송파](#) 감지 다중 접속 및 충돌 탐지) 기술을 사용

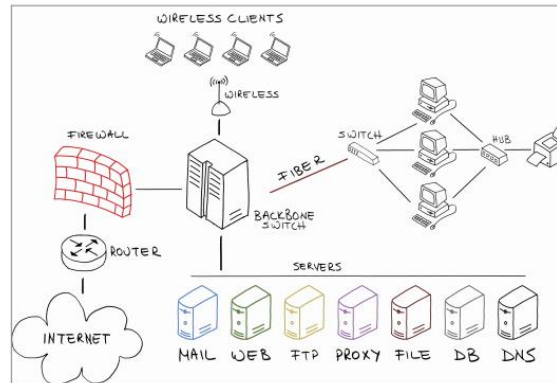


그림 10-15 이더넷 케이블 연결과 인터넷 백본망

02. 인터넷 구성 요소

■ 하드웨어 관점의 인터넷

■ 랜카드

- 컴퓨터 네트워크 환경을 구축하기 위한 핵심적인 장치
- 네트워크를 통해 데이터를 전송하고 수신하는 역할을 담당
- 랜카드는 네트워크 구성 형태에 따라 이더넷 카드, 기가비트 이더넷 카드, 토큰링 카드 등으로 구분
- 예전에는 기기에 장착하여 사용하는 형태였지만 지금은 대부분 PC 또는 노트북의 메인보드에 내장형으로 제공
- 이더넷 랜카드의 전송속도는 초기에 10Mbps에서 시작하여 100Mbps, 1Gbps로 향상
- 랜케이블, 스위치, 라우터 등과 같은 네트워크 장비가 이를 지원하지 않으면 기가비트 속도는 불가능

• MAC 주소

- MAC 주소: 모든 랜카드 고유의 식별 코드
- 네트워크를 통해 데이터가 출발지에서 목적지까지 정확하게 도착할 수 있도록 함
- 윈도우 운영체제에서는 MAC 주소를 물리적 주소라고 표기

목차

1. 모바일 멀티미디어의 개요
2. 이동통신의 역사와 발전
3. 모바일 시대의 소통 미디어

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 미디어의 등장과 발전

- 모바일 미디어
 - 이동하는 중에도 무선통신, 다양한 정보 처리, 서비스를 제공하는 디바이스
 - 스마트 폰, 스마트 워치, 각종 웨어러블 디바이스가 모두 연결되면서 대다수 비즈니스가 모바일에 집중
 - 모바일 산업은 글로벌 ICT 기업들에 의해 세계 경제를 선도하는 핵심 전략 산업으로 주목받고 있음
- 모바일 혁명
 - 모바일 디바이스 이용에 따른 편리함과 산업에 미치는 경제적 파급 효과로 일상생활과 산업생활에 큰 변화
 - 모바일 혁명: TV와 PC(인터넷)에 이은 세 번째 스크린 혁명을 의미
 - 각 분야에서 온라인과 오프라인의 경계가 무너지고 새로운 융합이 나타나고 있음
 - 모바일에서 모든 일상생활과 비즈니스가 이루어지는 모바일 온리 시대로 진입



그림 11-1 사용자를 연결하는 다양한 디지털 디바이스

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 미디어의 정의와 분류

- 모바일 미디어의 정의
 - 모바일 미디어가 보편화되었지만, 급속한 기술 발전에 의한 미디어의 속성 변화로 명확한 정의가 정립되지 않음
 - 범위를 한정된 모바일 미디어의 정의
 - 간편성, 휴대성을 기반으로 하는 디바이스를 통해 이동 중에도 음성 통화는 물론 다양한 정보 처리와 무선통신 기능에 의한 연결성으로 독특한 상호작용 및 소통 양식을 제공하는 디지털 멀티미디어
- 모바일 미디어의 기술적인 특성
 - **휴대용 디바이스**를 통해 소통하고 상호작용하는 미디어
 - **이동성** 기반의 서비스를 제공하는 미디어
 - 이동성을 보장하기 위해 **무선통신** 기능을 제공
 - **다양한 정보 처리가 가능한 미디어**
 - 휴대성과 이동성을 보장하기 위해 제한된 단말기 인터페이스를 제공하는 미디어
- 모바일 미디어의 유형별 구분
 - **대중 미디어**: 모바일 방송 서비스, DAB, DMB, 무선 인터넷, 전자책 등 (기존의 아날로그 미디어가 진화)
 - **상호작용 미디어**: MP3 플레이어, 휴대용 게임기, 디지털 카메라, 노트북 등
 - **대인 미디어**: 스마트폰과 같은 휴대전화
 - 모바일 미디어는 멀티미디어로 단순한 음성·음악·게임의 재생 기능 단계를 넘어 상호작용을 통해 멀티미디어 콘텐츠를 실시간으로 이용

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 미디어의 특성

- 시스템과 사용자 사이에 독특한 형태의 소통 양식을 제공
 - 모바일 미디어는 **휴대성**과 **이동성**을 근간으로 하기 때문에 기존의 미디어와 비교하여 제한된 인터페이스를 가짐
 - 모바일 미디어는 메뉴로 문자·숫자를 입력하는 것과 같은 기호에 의한 추상적 상호작용만 제공
 - **스마트폰**이 출시되면서 추상적 상호작용에서 **터치 방식의 상호작용이 도입**
- 본래의 목적인 '통화'보다 '스마트 기능'의 비중이 증대
 - 최근 이용 비율을 보면 기본 기능인 통화 기능보다 채팅, 메신저, 게임, 온라인 검색 비중이 커짐
 - 보고 싶은 방송물은 인터넷 영상물로 시청하는 식으로 TV의 시청 형태도 변화
- 모바일 미디어를 도구로 사용하거나 표현의 용도로 사용
 - 도구적인 사용: 스마트폰을 응급 상황에서 안전 장비로 사용하거나 일상생활에서 다양한 활동을 위해 사용하는 것
 - SNS 처럼 표현을 위해 사용: 스마트폰을 정서적·사교적 소통 목적으로 사용 ('자아의 표현')
- 일반적인 시간성과 공간성 개념의 재형성
 - 모바일 미디어는 **시·공간의 제약 없이 소통**할 수 있는 기능을 제공하기 때문에 시간과 공간의 개념을 재형성
 - **공간성**은 공적 공간과 사적 공간의 경계를 재구축하거나 약화시켜 공간 구성과 인식에 변화를 가져옴
 - **시간성**은 현재성과 실시간이 특징으로 실시간으로 정보를 검색하고 멀리 떨어진 사람과 정보를 공유할 수 있음
- 모바일 미디어를 기반으로 하는 스마트 시대의 부작용 발생
 - 새로운 디지털 미디어에 의해 나타나는 정보 격차 문제는 정치적, 사회적, 경제적, 문화적 불평등의 문제로 확대
 - 스마트폰과 모바일 게임 과다 사용으로 인한 중독 문제는 해가 갈수록 더욱 심각

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 미디어의 확산

- 스마트폰의 영향
 - 스마트폰은 소통 기능뿐 아니라 정보 처리, 동영상, 오락 등 미디어의 모든 기능들을 지원
 - 노모포비아: 스마트폰이 없으면 불안해지고 공포심까지 느끼는 증상으로 'No mobile phone phobia'의 줄임말
 - 이동통신의 발전으로 문화를 수용하는 방식과 소비 방식이 크게 달라지면서 대중문화 산업도 크게 변화
- 모바일 미디어의 수용 과정
 1. 기술 중심의 시기
 - 모바일 미디어에 적용되는 기술이 신기하게 느껴지는 시기
 - 공급자들은 이벤트를 통해 사용자의 관심과 흥미를 유도할 수 있는 특이한 콘텐츠를 강조
 2. 수용자 중심의 시기
 - 모바일 미디어가 보급 및 확산되면서 본격적으로 기술을 이용하는 시기
 - 공급자는 사용자의 이용 행태와 사용성 평가를 통해 사용자의 요구와 사용 패턴을 파악한 후 사용자 지향적인 콘텐츠를 제공
 3. 모바일 중심의 시기
 - 모바일 미디어의 보급과 확산이 어느 정도 이루어져 기술은 일반적인 의미로 사용되고 모바일 미디어가 사용자를 지배하는 시기
 - 공급자는 몰입 상태를 유지할 수 있는 서비스 콘텐츠를 개발하는 데 집중
 - 현재 우리나라는 세대 간의 차이는 있지만 세 번째 단계로 진입하는 중

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 미디어의 확산

- **개인화**의 심화
 - 모바일 미디어가 멀티미디어로 진화하면서 개인적인 정보 디바이스로서의 활용성과 친밀성이 더욱 강화
 - 개인 사용자는 단순한 소비자가 아니라 콘텐츠의 생산자이면서 동시에 소비자가 되는 프로슈머가 됨
 - 공급자가 만들어놓은 콘텐츠를 소비하면서 스스로 또 다른 콘텐츠를 생산하고 배급
 - 사용자는 자신의 목적이나 욕구에 따라서 모바일 미디어를 이용
 - 모바일 미디어의 사용 형태는 개인의 의도에 따라서 달라질 수 있음

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 문화의 양상

- **온라인 중심**의 콘텐츠 시장
 - 스마트폰의 보급이 확대되면서 콘텐츠 시장이 오프라인에서 온라인으로 전환
 - 스마트폰으로 원하는 방송을 어디서든 볼 수 있게 되어 TV 시청 형태도 바뀜
 - 국내의 경우 모바일 메신저(카카오톡)의 영향으로 모바일 게임 시장의 성장세가 큰 편
- **일상생활을 파고든 앱** 영향력
 - 스마트 디바이스의 대중화로 애플리케이션(앱) 콘텐츠 산업은 중요한 부가가치를 창출
 - 콘텐츠 산업 뿐 아니라 기존의 전자상거래, 금융, 제조 등 모든 영역이 앱을 통해 디지털·온라인 환경으로 전환 되면서 플랫폼 서비스가 산업 영역 전반에 영향력을 확산
 - 앱은 개인의 취향에 맞는 정보와 미디어의 제공, 사람과 사람 간 연결, 차량 공유, 배달, 물류, 결제, 금융, 헬스케어 등 일상생활의 모든 것을 제공
- **모바일 맞춤형 콘텐츠** 등장
 - 스마트 시대가 되면서 모바일 맞춤형 콘텐츠가 등장
 - 직관적이고 더 짧은 동영상을 찾는 10대의 경향으로 5~15분의 짧은 영화, 드라마가 제작되고 있음 : 유튜브 쇼츠
 - 스낵 컬처: 짧은 시간에 문화 콘텐츠를 소비하는 게임, 모바일 앱, 웹툰, 동영상 등과 같은 콘텐츠

01. 모바일 멀티미디어의 개요

■ 모바일 문화의 양상

- 전자책 시장의 확대
 - 모든 사람이 스마트폰을 가지는 시대가 되면서 전자책 시장이 성장
 - 사용자가 스마트 폰으로 직접 콘텐츠를 생산하고 홍보하는 1인 출판도 가능
 - 1인 출판은 소비자들의 반응을 즉시 반영할 수 있기 때문에 쌍방향으로 소통 가능
- 모바일 광고 시장의 확대
 - 사람들이 스마트폰을 거의 떼놓지 않고 살기 때문에 모바일 광고 시장의 영향력도 커짐
 - 모바일 광고는 기존 광고 방식과 차이가 있음 (캐시슬라이드 앱 기반 광고, 애드라떼, 카톡플러스 친구 등)
- 모바일 쇼핑 시장의 확대
 - 쇼핑 시장이 온라인 중심에서 모바일 환경으로 전환
 - 기업들은 경쟁적으로 TV 홈쇼핑 채널의 전 상품을 모두 보고 구매할 수 있는 쇼핑 앱을 출시
 - 모바일이라는 특수성을 감안해 쇼핑 방송을 1~3분 가량으로 제공
 - 기업과 소비자 간 소통의 주도권이 소비자에게 있기 때문에 기업은 소비자의 행동 및 관심 분야를 분석해 관련 콘텐츠나 제품을 개발해서 좋은 평가를 얻는 것이 중요

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 국내 이동통신 시장의 진화

- 1세대 이동통신
 - 무선 호출기(삐삐), 씨티폰서비스를 지나 1세대 이동통신은 **아날로그 방식**으로 **음성통화 서비스**를 제공
 - 1973년 모토로라가 세계 최초로 휴대전화를 발명하면서 1세대 이동통신이 시작
 - 1983년, 크기가 줄어들고 본격적으로 상용화되면서 휴대전화 시대가 열림
 - 우리나라는 1988년 삼성이 최초로 휴대전화를 개발(800g, 400만원)
- 2세대 이동통신
 - 1996년 우리나라가 **세계 최초로 CDMA (Code Devision Multiple Access, 코드분할다중접속) 디지털 휴대전화를 상용화**하면서 시작
 - 삐삐가 사라지고 셀룰러, PCS라는 용어가 이때부터 사용
 - 2G 시대가 열리면서 휴대폰 크기는 작아졌고 음성 통화, 문자 메시지, 메일 서비스가 제공
 - 폴더폰이 등장한 시기도 이 즈음이며 핸드폰은 더 작고 세련되게 진화

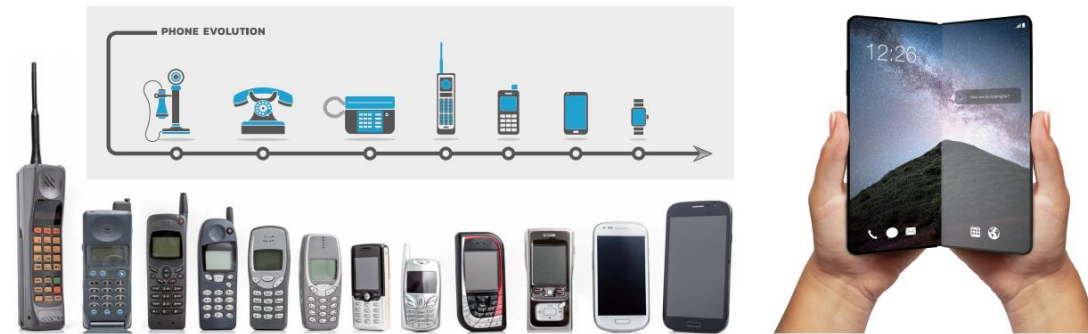


그림 11-5 휴대전화의 진화

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 국내 이동통신 시장의 진화

- 3세대 이동통신
 - 3세대 통신 서비스의 핵심은 영상 통화와 무선 인터넷 기반의 데이터 전송
 - 일반 휴대전화에 카메라, MP3, 게임 등 특이한 기능들이 탑재된 피쳐폰이 유통
 - 피쳐폰: 특징이 분명하다는 뜻으로, 스마트폰이 출시되기 전까지 최대 성능의 휴대전화
 - 음성, 문자뿐만 아니라 사진, 동영상까지 전송
 - 3G 이동통신은 현재 전 세계 대부분의 국가들이 이용하는 통신망으로 로밍 서비스로 언제 어디서든 통화가 가능
 - 이때 아이폰이 출시되면서 스마트폰의 시작
- 4세대 이동통신
 - 4세대 이동통신은 최대 전송 속도는 3G보다 7배 이상 빠른 1Gbps
 - LTE (Long Term Evolution) 서비스로 스마트폰이 상용화
 - 4G 서비스의 핵심은 빠른 데이터 전송과 VoLTE, 대용량 메시지 등으로 데이터 기반의 다양한 서비스가 제공
 - 3G 이동통신의 WCDMA 기술에서 진화했기 때문에 기존 네트워크와 연동할 수 있어 기지국 설치 등의 투자비와 운용비가 크게 줄어든다는 장점
 - 초기 LTE 기술은 4세대는 아니지만 3세대보다는 기술적으로 상당히 발전하였기 때문에 '3.9세대'라고 할 수 있음
 - LTE-A, 광대역 LTE: LTE를 한 단계씩 더 발전시킨 것으로, 이동하면서 고화질 3D 방송 시청이 가능한 진정한 4G 이동통신 기술

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 국내 이동통신 시장의 진화

- 5세대 이동통신
 - 5세대 이동통신은 데이터 전송속도가 이론상으로 1Gbps인 4G보다 20배 정도 빠름
 - 5G의 특성은 초고속·초광대역 서비스, 고신뢰·초저지연 통신, 초연결
 - 5G는 자동차, 제조, 의료, 보안, 유통, 금융 같은 기존 산업이 디지털화하는 과정에서 더 큰 혁신을 견인할 것
 - 5G의 상용화로 초고화질(UHD), 증강현실(AR), 가상현실(VR), 홀로그램, 모바일 입체 영상 같은 차세대 실감 미디어의 상용화가 가능

표 11-1 국내 휴대전화 시장의 진화

시대 분류	연도	기술 표준	서비스 방식	특징
1세대(1G)	1988년	셀룰러 통신 방식	아날로그 방식의 음성 통화	카폰, 다이나텍 8000X
2세대(2G)	1996년	CDMA 방식	• 디지털 음성 통화 • 문자 서비스(SMS), 이메일	• PCS 휴대폰, 모토로라의 스타택 • 2G 견인차 역할
3세대(3G)	2006년	WCDMA 방식	• 영상 통화, 무선 인터넷 가능 • 문자, 음성, 동영상 등 멀티미디어 데이터 전송	• 피쳐폰 유통 • 스마트폰 보급 시작
4세대(4G)	2011년	OFDMA 방식	• LTE 서비스 상용화 • LTE-A, 광대역 LTE 진화 • WiFi보다 빨라진 속도	• 고속 패킷 데이터 전송 • 3.9세대 무선통신 규격 • 동영상 시청 가능
5세대(5G)	2019년	Non-Stand Alone	3.5GHz 고주파수 대역	LTE망 활용, 데이터는 5G망
		Stand Alone	28GHz 대역망 구축	진짜 5G로 평가받는 단독 규격

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 무선통신 기술의 진화

■ 와이파이(Wi-Fi)

• 와이파이의 개념

- 무선 방식과 품질을 결합한 용어이며, 컴퓨터 네트워킹 기술을 무선화한 것으로 보통 **무선랜**으로 불림
- 무선 환경에서 유선과 같은 수준의 속도와 품질로 데이터 통신이 가능

• 와이파이의 발전

- 초기 버전은 최고 **2Mbps**의 통신 속도를 제공
- 이후에 나온 **IEEE 802.11n** 규격의 경우 최고 **150Mbps**의 통신 속도를 제공
- **IEEE 802.11ac** 표준은 최대 **6.9Gbps**의 속도를 제공
- 다음 와이파이 서비스 표준은 **802.11ax**로 이론상 최대 **10Gbps**까지 전송속도를 제공
- 차세대 와이파이 (802.11ax) 규격의 명칭은 사용자가 와이파이 디바이스를 쉽게 식별하도록 '와이파이6'로 결정

• 와이파이 기술 기준

- ISM (산업·과학·의료 : Industry-Science-Medical) 대역 과 비ISM 대역으로 구분
- ISM 대역은 **면허(허가)가 필요 없는 주파수** 대역으로 산업, 과학, 의료용 디바이스에서 별도의 이용료 없이 사용
- 비ISM 대역은 **면허가 필요한 주파수** 대역으로 통신 장비 사이에 간섭을 용인한다는 조건으로 비 면허로 사용 가능

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 무선통신 기술의 진화

■ 블루투스(Bluetooth)

• 블루투스의 개념과 특징

- 10m 안팎의 근거리에서 저전력으로 무선 연결할 때 사용
- 전력 소모가 적기 때문에 주로 헤드셋, MP3, 노트북, 휴대용 단말기 등과 같은 소형 디바이스에 탑재
- USB나 연결선 없이 모든 정보 디바이스 간에 2.4GHz 무선 링크를 통해 자유롭게 데이터를 교환 가능

• 주파수 호핑

- 블루투스는 여러 시스템과 같은 주파수 대역을 이용하기 때문에 주파수 호핑 기술을 사용
- 주파수 호핑: 많은 채널을 특정한 패턴에 따라 빠르게 전환하며 패킷(데이터)을 조금씩 전송하는 기법
- 블루투스는 할당된 79개 채널을 1초에 1,600번 호핑

• 블루투스의 연결

- 블루투스 디바이스를 서로 연결하기 위해서는 마스터·슬레이브 디바이스가 모두 블루투스를 지원해야 함

• 블루투스의 문제점

- 블루투스의 가장 큰 문제점은 보안
- 블루투스를 켜놓은 상태에서는 해킹이 너무 쉬움
- 간단한 해킹으로 스팸 메시지를 전송하고, 모바일 디바이스에 저장한 개인 정보를 빼갈 수 있음
- 휴대폰을 원격 조종하여 통화 내용을 도청 가능

02. 이동통신의 역사와 발전

■ 무선통신 기술의 진화

■ NFC (Near Field Communication)

- 10cm 이내 거리의 비접촉식 근거리 무선통신 방식
- 이전의 비접촉식 무선통신 기술인 블루투스, RFID, 지그비 등의 특징과 장점 들을 대부분 수용
- 보안성이 높고, 전력 소모가 매우 적으며, 쌍방향 통신이 가능
- 무선 전파를 송수신하기 위한 안테나, 데이터 처리를 위한 NFC 칩, 보안을 담당하는 보안 모듈로 구성
- 스마트폰이 대중화되면서 우리 일상생활에 큰 변화를 가져온 기술

■ 미러링과 캐스팅

- 미러링 기술: 스마트폰 화면을 TV와 같은 다른 기기에 띄워주는 기술
- 캐스팅 기술: 스마트폰 화면의 내용을 다른 장치에 제어권과 함께 띄워주는 기술, (예 : 안드로이드 오토, 애플 카플레이)



그림 11-11 미러링 기술: 캐스트 스크린에 스마트폰 화면을 그대로 보여주는 기술

03. 모바일 시대의 소통 미디어

■ 소셜 미디어의 등장과 생활 양식의 변화

- 소셜미디어의 개념과 특징
 - 소셜 미디어: **사람들 사이의 소통 수단**
 - 2009년 이후 모바일 인터넷의 확산, 웹2.0의 진화, SNS, 스마트폰이 결합하며 등장한 새로운 모바일 소통 양식
 - 개인의 **자발적인 참여**를 통해 **온라인 환경에서 자신의 생각, 의견, 관점, 경험, 정보 등을 상호 공유하면서 관계를 형성**
 - 집단지성으로 정제되고 확장되는 온라인 소통 도구 또는 개방적인 플랫폼
- SNS의 역사
 - SNS 서비스의 원조는 동창을 찾는 서비스를 제공한 미국의 '클래스메이트닷컴' (1995년)
 - 국내 '아이러브스쿨'(1999년)이후, 블로그, 싸이월드, 플리커, 유튜브, 마이스페이스 등 다양한 형태로 발전
 - 미국에서는 싸이월드와 유사 한 기능의 **페이스북(2005년)**이 등장
 - 트위터(2006년)는 기존 소셜 미디어의 장점인 블로그, 커뮤니티, 미니홈피, 메신저 등의 기능을 흡수·변형
 - 2024 : 인스타그램, 페이스북, 유튜브, ..
- SNS의 영향
 - **지식 습득, 정보 수집의 기회를** 제공하기 때문에 **시간·장소의 제약 없이 빠르게 정보를 수집**할 수 있음
 - 신속성, 이동성을 바탕으로 **빠른 정보 전달**이 가능하기 때문에 **1인 미디어(개인 미디어)**의 특성을 가짐
 - 정보가 빠른 속도로 확산되며 강한 영향력을 가지기 때문에 **여론 형성에 효과적**(인플루언서, 크리에이터, 유튜버)

03. 모바일 시대의 소통 미디어

■ 소셜 미디어의 역기능

- 소셜 미디어의 역기능
 - SNS에 참여·공유하는 과정에서 **개인 정보가 원치 않는 사람에게 노출되어 악용**
 - 페이스북의 경우 게시물 장소를 알려주는 기능 때문에 **위치 정보가 노출**
 - 중독적인 알고리즘을 개발한 결과 **SNS 중독 현상이 더욱 심해짐**
 - 이런 데이터는 알고리즘을 통해서 확산 되고 자신도 모르게 이러한 데이터에 영향을 받음
 - 소셜 미디어를 과다하게 사용함으로써 불안감, 박탈감, 우울감, 외로움 등의 부정적인 감정을 느낌

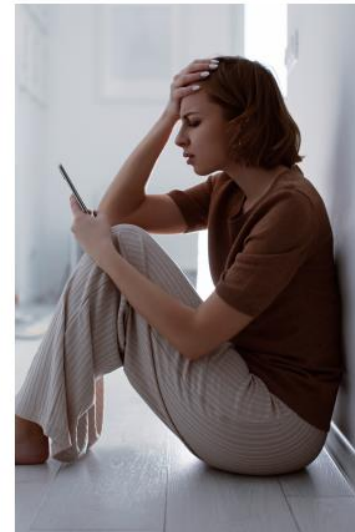
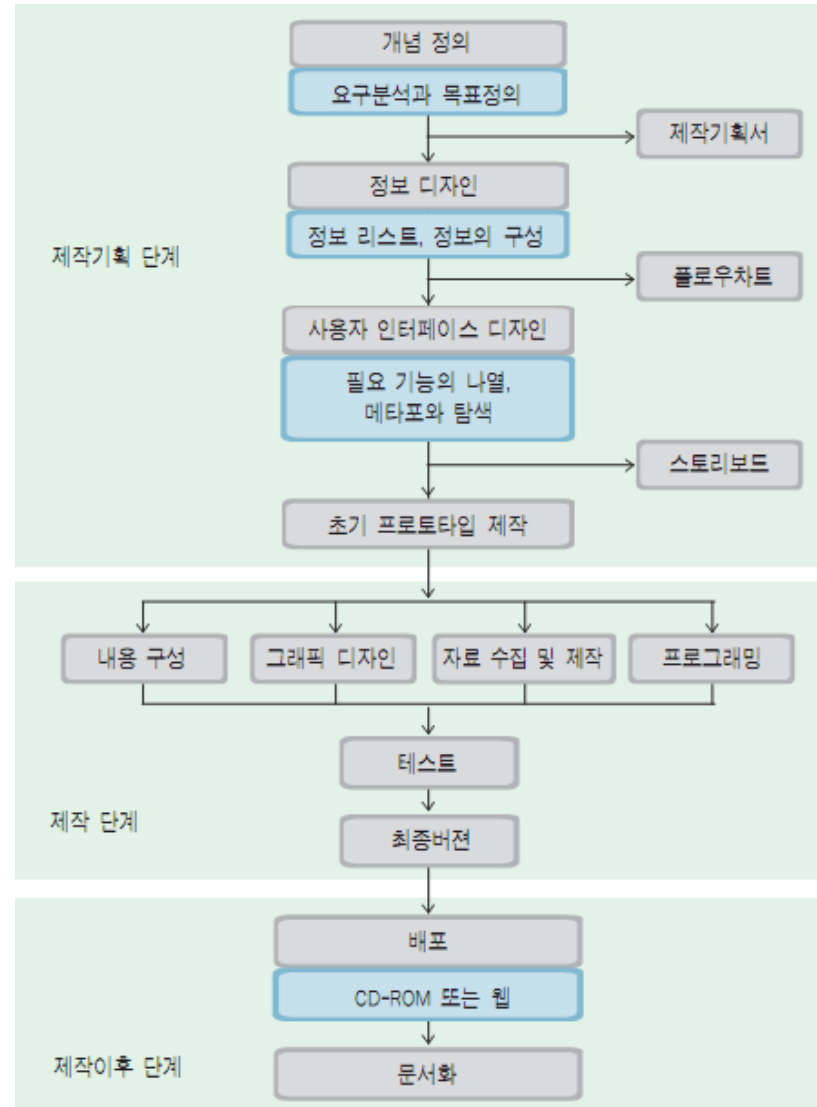


그림 11-15 소셜 미디어 스트레스

멀티미디어 콘텐츠의 제작과정

- 제작기획 단계
- 제작 단계
- 제작이후 단계
- 제작팀의 구성

콘텐츠 제작 과정



제작기획 단계

- 제작기획 단계에서 고려해야 할 '6W3H' 원칙

Why(목적, 용도)	어떠한 목적과 용도로 만들 것인가?
What(내용)	어떠한 내용을 보여 줄 것인가?
Whom(대상)	누구를 대상으로 만들 것인가?
Who(주체)	어떤 개발자들을 투입할 것인가?
When(시기)	제작물을 배포하는 시점을 언제로 할 것인가?
Where(장소)	콘텐츠의 제작작업은 어디에서 할 것인가?
How(방법)	어떠한 장비와 프로그램을 활용하여 구체적으로 어떻게 제작할 것인가?
How-much(예산)	지원되는 총 제작비용은?
How-long(기간)	총 제작 기간은?

(1) 개념 정의

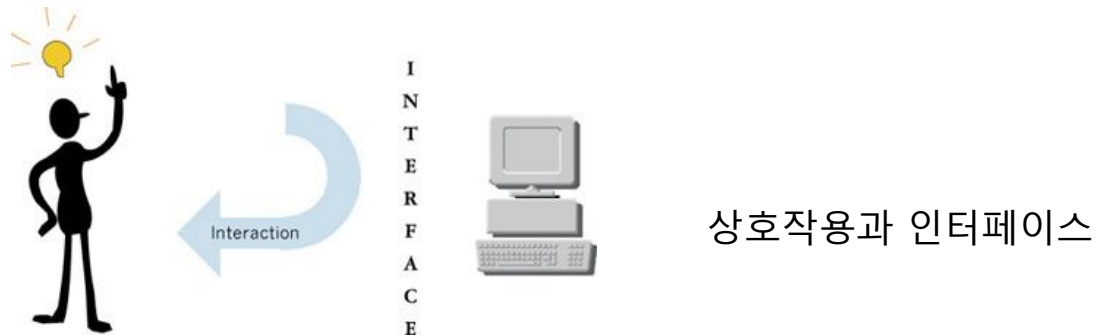
- 고객이 제시한 무형의 요구나 가치를 유형의 결과물로 형상화하기 위한 단계
- 고객의 요구와 목표의 분석을 통해 만들어 낼 결과물이 구체적으로 무엇인가를 결정하고, 브레인스토밍(Brainstorming)을 거쳐 결과물의 형상을 제작 기획서와 같은 문서 형태로 정리

(2) 정보 디자인

- 실제로 저작물에 포함될 낱말의 데이터를 정보로서의 가치를 지니도록 계획하고 조직하는 단계
- 필요한 정보들을 일일이 나열해 보고 이들간의 상호 유기적인 연관 관계를 조사한 후 필요한 내용이 결정되면, 이들 내용의 구조와 서로간의 유기적인 관계를 도표 형태의 순서도(Flowchart)로 작성

(3) 사용자 인터페이스(User Interface)의 설계

- 구성된 내용이 어떻게 사용자와 상호작용적으로 동작할 것인가를 규정하는 단계
- 상호작용의 디자인과 인터페이스 디자인은 서로 밀접하게 관련되어 있어, 프로듀서와 디자이너가 함께 공유해야 하는 업무 영역
- 상호작용의 디자인이 주로 동작의 논리적 전개와 관련된 것이라면, 인터페이스 디자인은 일관성을 부여하면서 구체적으로 동작의 논리를 화면단위로 구현해 내는 일



1 디지털 콘텐츠의 제작과정

- 상호작용의 디자인에 있어 고려 요소

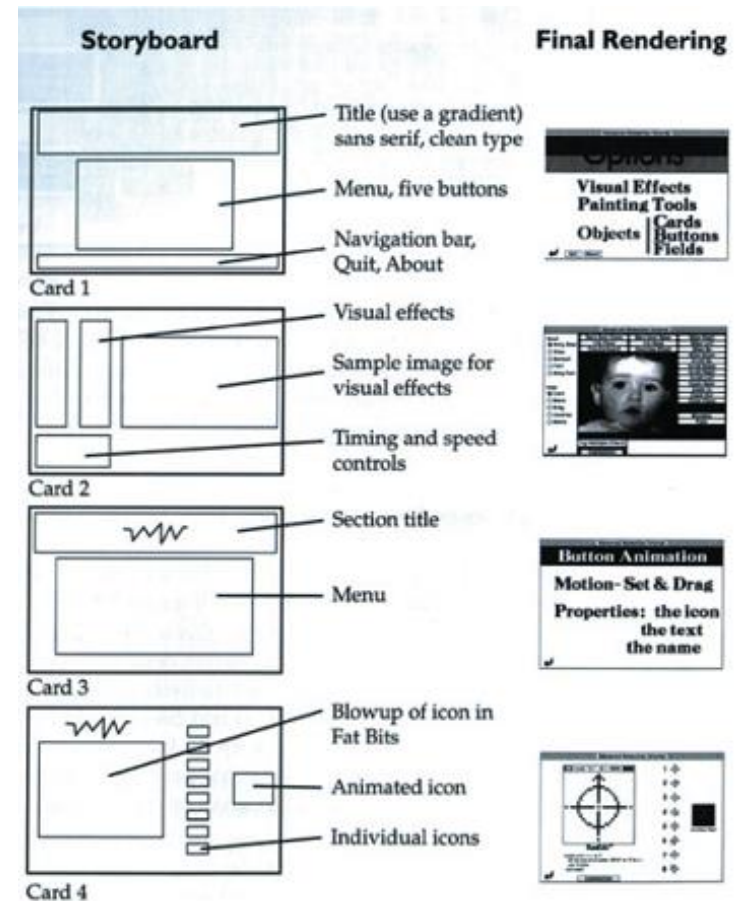
- 메타포(Metaphor)

- 콘텐츠 내용을 그 특성과 기능에 맞게 효율적이고 직관적으로 사용자에게 전달 시킬 수 있는 그래픽 사용자 인터페이스
 - 예) Windows OS : 바탕화면, 맥 OSX : 데스크탑

- 탐색 항해(Navigation)

- 스토리보드(Storyboard)

- 각 페이지의 주제, 제목, 번호 등
 - 각 페이지의 메뉴 및 버튼 디자인
 - 각 페이지의 전체적인 배경 및 색상의 설정
 - 각 페이지에 필요한 멀티미디어 데이터들의 명세
 - 각 페이지의 전체적인 구성(Layout)
 - 각 페이지에서 전달하고자 하는 정보의 설명, 방법
 - 사용자 인터페이스와 다른 페이지로의 링크설정



(4) 초기 프로토타입(Prototype)

- 본격적인 제작에 착수하기 전 제작기획 방향이 적합한지를 의사 결정권자에게 확인 받고 각 분야의 제작자들이 각자의 업무를 분명히 파악하기 위한 단계
- 고객이 원하는 바가 충분히 기획에 반영이 되었는지를 고객과 충분히 의견을 교환
- 프로토타입이 고객이 원하는 요구사항을 충분히 만족시키지 못했을 경우 고객의 피드백을 받아들여 적절히 수정

제작 단계

1 디지털 콘텐츠의 제작과정

(1) 내용 구성

- 저작물에서 사용자에게 전달하고자 하는 내용을 새롭게 작성하거나, 기존에 이미 작성된 내용을 활용하기 위해 자료를 수집하는 단계

(2) 그래픽 디자인

- 사용자가 콘텐츠를 이해하고 이용하는데 있어 직관력을 제공해 줄 수 있도록 하는 조형작업



(3) 자료수집, 제작 및 프로그래밍

- 콘텐츠 개발을 위한 다양한 저작도구나 프로그램 언어를 활용하여 준비된 텍스트, 미디어 데이터, 기능, 디자인 결과물 등을 하나로 통합하는 단계
- 저작도구나 프로그램 언어의 선정은 제작할 콘텐츠의 성격에 따라 결정

(4) 테스트

- 테스트 단계는 제작 이후에 이루어지는 작업이 아니라 제작 단계의 일부분
- 이 단계의 작업이 어려운 이유는 제작된 저작물이 재생될 사용자 환경이 매우 다양할 수 있기 때문
- 웹 페이지 형태의 저작물인 경우 사용자의 다양한 통신 대역폭 환경과 사용 브라우저의 특성에 대해서도 고려

제작이후 단계

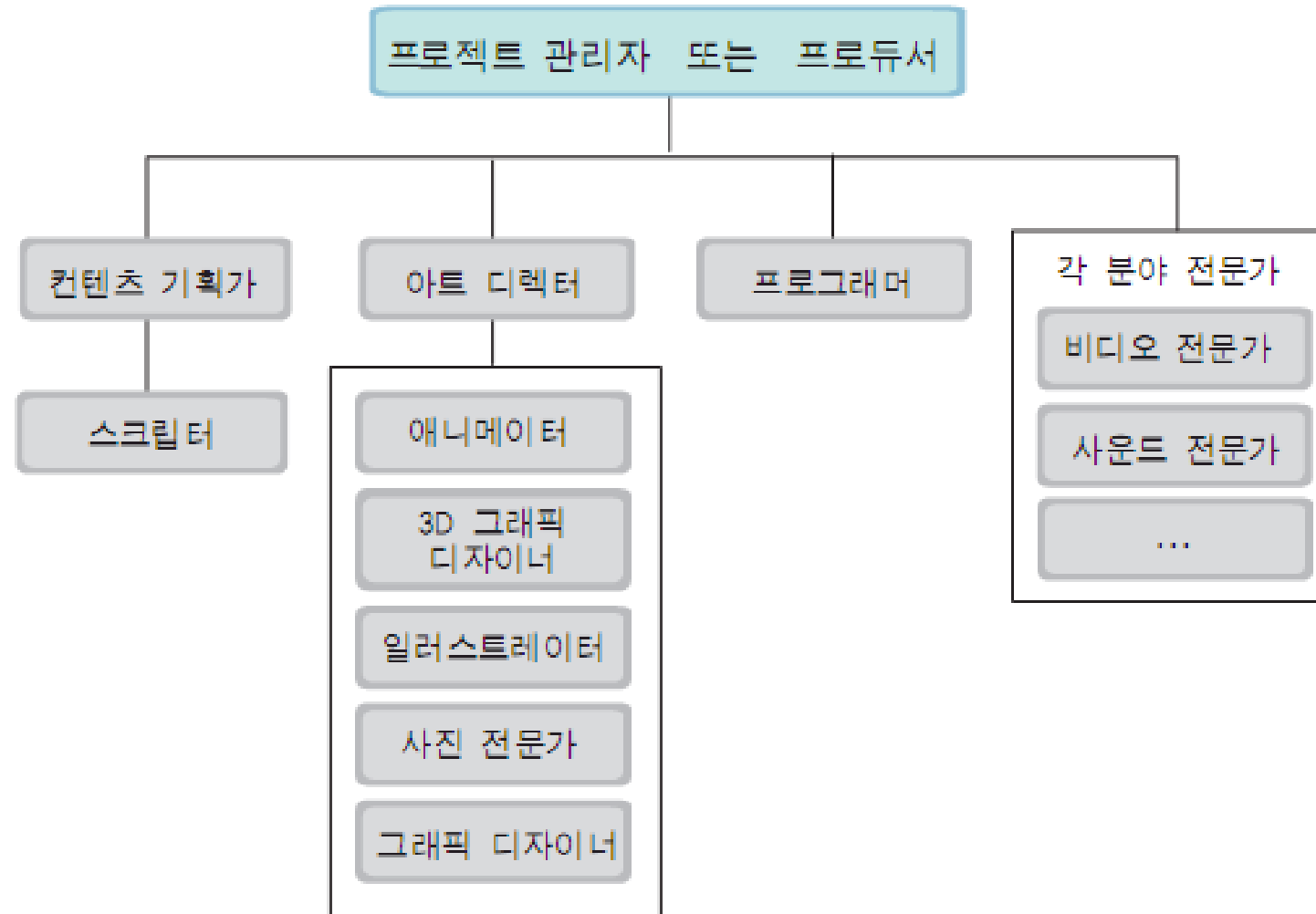
- 제작물의 배포형식

- 제작된 저작물을 어떠한 형식으로 배포할 것인지에 대해서는 기획단계에서 이미 결정.
- 초기에는 멀티미디어를 전달할 수 있는 유일한 매체가 CD-ROM 뿐이었으므로 선택의 여지가 없었으나 오늘날 저작물의 배포형식은 웹, 키오스크 등과 같이 매우 다양함
- 멀티미디어의 정의는 배포 수단에 있는 것이 아니라 정보의 디지털화와 상호작용성 등이며 배포매체는 이의 가장 효율적인 전달을 위한 수단

- 제작관련 문서의 정리 및 데이터의 백업

- 운영자 교육

콘텐츠 제작팀의 구성



2 멀티미디어를 활용한 웹페이지 제작

- HTML과 웹페이지
- 웹페이지에서 멀티미디어 기술의 적용
- 웹페이지의 디자인
- 상호작용을 지원하는 웹 기술의 활용

HTML과 웹페이지

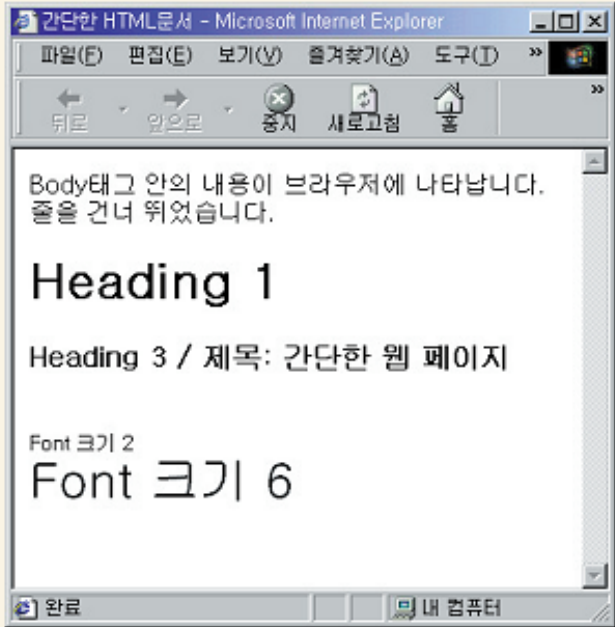
- 최근 웹(WWW)의 보급으로 많은 컴퓨터 사용자들이 웹 환경을 이용하여 멀티미디어 정보를 웹 페이지를 통해 전달하는 경향
- 멀티미디어 CD/DVD 타이틀과 비교해 볼 때 웹 페이지는 모든 사람에게 공개되어 있으며, 언제든지 내용을 갱신할 수 있으므로 최신의 정보를 제공할 수 있다는 것이 장점

- HTML 이란?

- **Hyper Text Markup Language**의 약자로 웹페이지를 만들기 위한 기본 언어 또는 규약.
- **Markup Language** : 문자열의 앞뒤에 태그(Tag, 문서의 형식을 지정하는 일종의 해석 기호)를 붙여 그 문자열의 특성을 나타내 주는 언어
- HTML은 **SGML(Standard Generalized Markup Language**, 문서의 논리적 구조를 기술하기 위한 Markup Language의 정의를 위한 언어) **표준**에 따라 구현한 문서 형식
- 태그의 종류와 형식
 - 태그에는 문자열의 시작을 나타내는 시작 태그와 끝을 나타내는 끝 태그가 있다
 - 시작 태그의 형식 : <"태그이름">
 - 끝 태그의 형식 : </"태그이름">
- 시작 태그 안에 '속성 이름="속성값"'의 쌍으로 태그의 속성을 지정하기도 한다. 예, <BODY text="red"> </BODY>

◆ HTML 문서

- HTML 문서는 다음과 같이 구성되어 있다.

HTML 문서	왼쪽의 문서를 읽은 브라우저
<pre><HTML> <HEAD> <TITLE> 간단한 HTML문서 </TITLE> </HEAD> <BODY> Body 태그 안의 내용이 브라우저에 나타납니다.
 줄을 건너 뛰었습니다.
 <H1>Heading 1</H1> <H3>Heading 3 / 제목: 간단한 웹 페이지</H3>
 Font 크기 2
 Font 크기 6
 </BODY> </HTML></pre>	

- 하이퍼링크 (Hyperlink)

- 하이퍼텍스트 상에서 원하는 곳으로 이동할 수 있도록 만들어진 링크, 웹에서의 하이퍼링크는 <A>태그에 의해 만들어진다.

 링크가 될 부분

- 다른 웹 사이트로의 링크

Snoopy.com으로의 링크

- 자신의 디렉토리 내에서의 링크

하위 폴더:

상위 폴더:

- 한 페이지 내에서의 링크

링크: 링크가 될 부분

위치 정의:

웹페이지에서 멀티미디어 기술의 활용

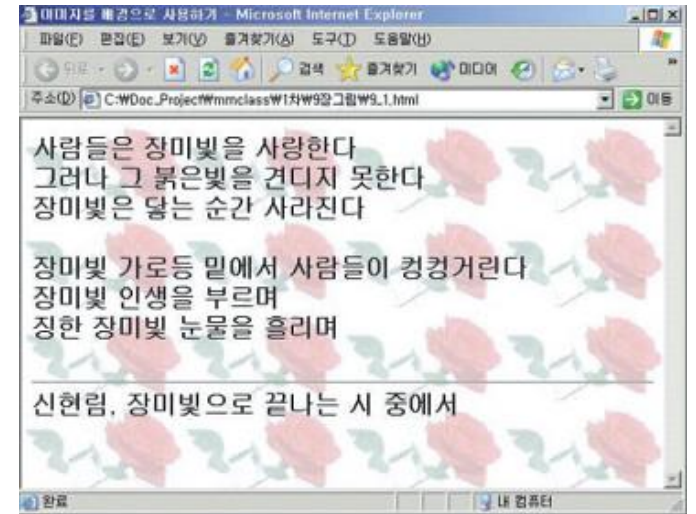
- 웹 페이지의 이미지

-
- 웹 페이지에 사용할 수 있는 이미지 형식은 GIF 또는 JPEG의 두 가지
- 일반적으로 크기가 작은 그림이나 버튼, 메뉴 등에 사용하는 이미지는 GIF 형식을, 미묘한 색의 변화가 많은 사진에는 JPEG 형식을 사용한다.
- Animated GIF: 여러 장의 GIF를 하나의 파일로 합치고 순서대로 보여주어 애니메이션 효과를 내는 GIF 파일 형식
- Interlaced GIF: 이미지의 대략적인 모습을 먼저 보여주고 차츰 세부적인 모습을 보여주는 GIF 파일 형식

- 배경 이미지와 투명 GIF

- 배경 이미지 넣기

형식 <BODY>태그 안에 background="파일 이름"으로 배경 이미지 속성 지정 배경 이미지로 사용한 이미지가 반복해서 타일 형식으로 나타난다.



- 투명 GIF (Transparent GIF)의 사용

웹 페이지에 배경 색이나 배경 이미지를 넣으면 웹 페이지에 사용된 그림과 배경이 달라 어색해 보이는 경우가 있다. GIF 파일은 투명색을 설정할 수 있어 배경을 투명하게 할 수 있다.

• 이미지에 링크 달기

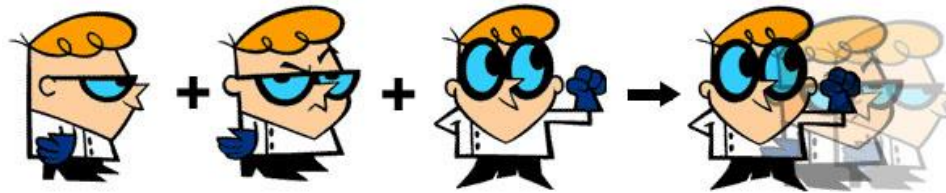
- 이미지에 다른 페이지로 이동할 수 있는 링크를 넣을 수 있다.
- 태그의 바깥쪽에 <A>태그를 이용해 링크를 넣는다.
- 그림에 링크를 넣으면 자동으로 파란색 테두리가 생긴다. 이 테두리를 없애기 위해서는 태그의 border 속성을 0으로 한다.

```
<MAP name="이미지 맵의 이름">  
  <AREA shape="rect, circle 또는 poly" coords="모양에 맞는 좌표">  
</MAP>  
<IMG usemap="#앞에서 정의한 이미지맵 이름"  
      src="이미지맵으로 사용할 그림의 URL">
```

- 애니메이션의 활용

- (1) Animated GIF

- 여러 장의 GIF를 모아 시간 간격을 두고 차례로 보여주어 애니메이션 효과를 내는 방법

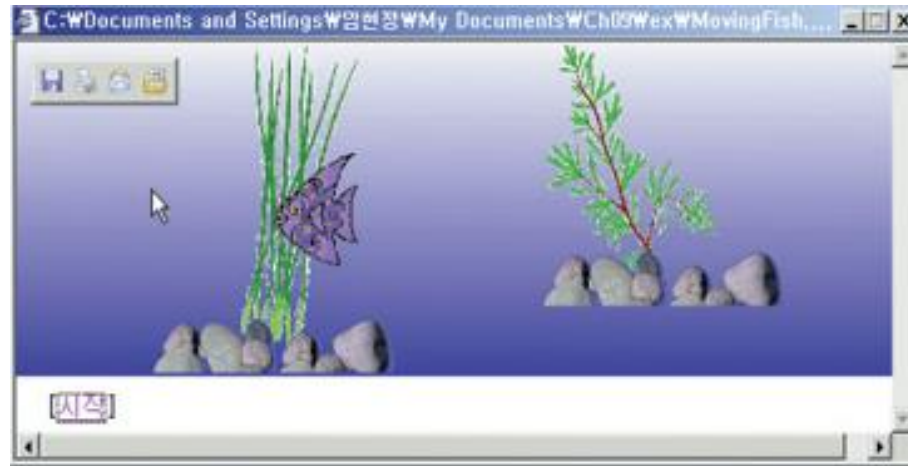


Animated GIF의 원리

- 보통 이미지와 마찬가지로 태그를 이용
 - Animated GIF를 만들기 위한 프로그램
 - GIF Animator
 - GIF Construction Set

(2) Dynamic HTML과 JavaScript

- Dynamic HTML
 - 기존의 정적인 HTML에 동적인 요소를 추가하기 위하여 개발된 것
 - 문서의 각 요소를 객체로 정의하여 위치, 스타일, 상호작용 지정 가능
 - JavaScript를 기반으로 하여 빠르고 편리함
- Dynamic HTML을 이용한 애니메이션의 예
 - Dynamic HTML의 Layer를 적용하여 바다 속 풍경 내의 객체들을 Layer로 정의하고 그 Layer의 속성을 제어하여 바다 속에서 움직이는 물고기를 표현한다.



- 사운드와 비디오의 활용

- (1) 사운드 파일

- Wave 파일
 - 윈도우에서 기본적으로 지원하는 파일 형식이므로 별도의 플러그인 없이 사용
 - 파일이 크기 때문에 길이가 짧은 음악이나 음향 효과에 주로 사용
 - Real Audio 파일
 - Real Audio 플러그인을 설치하면 들을 수 있다.
 - 실시간 전송이 가능하다. 즉, 다운로드와 동시에 음악을 들을 수 있다.
 - 파일 크기가 Wave 파일의 1/10 정도로 작음
 - MP3 파일
 - 동영상 압축표준의 하나인 MPEG-1의 오디오 부분 압축 레이어중 layer3
 - 12:1정도의 높은 압축률 지원
 - 압축효과가 뛰어나고 음질이 우수하여 인터넷상에서 음악을 압축에 자주 사용
 - MIDI 파일
 - QuickTime 플러그인이나 MediaPlayer 플러그인을 설치

(2) 비디오 파일

- AVI 파일
 - Wave 파일과 마찬가지로 윈도우에서 기본적으로 지원하는 형식
- Real Video
 - 사운드만 지원하던 Real Audio에 비디오 기능을 추가
 - Real Audio와 마찬가지로 실시간 전송이 가능
- MOV 파일
 - 본래 매킨토시 전용인 QuickTime이라는 동영상 프로그램의 파일 형식인데, 현재는 윈도우에서도 사용 가능
- MPEG 파일
 - MPEG 압축 기술을 이용해 동영상을 압축시킨 파일
 - QuickTime 플러그인이나 MediaPlayer 플러그인이 필요

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>AVI 파일의 삽입</TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    <P>
      <EMBED width="300" height="200"
        src="../video/billy.avi">
    </P>
  </BODY>
</HTML>
```

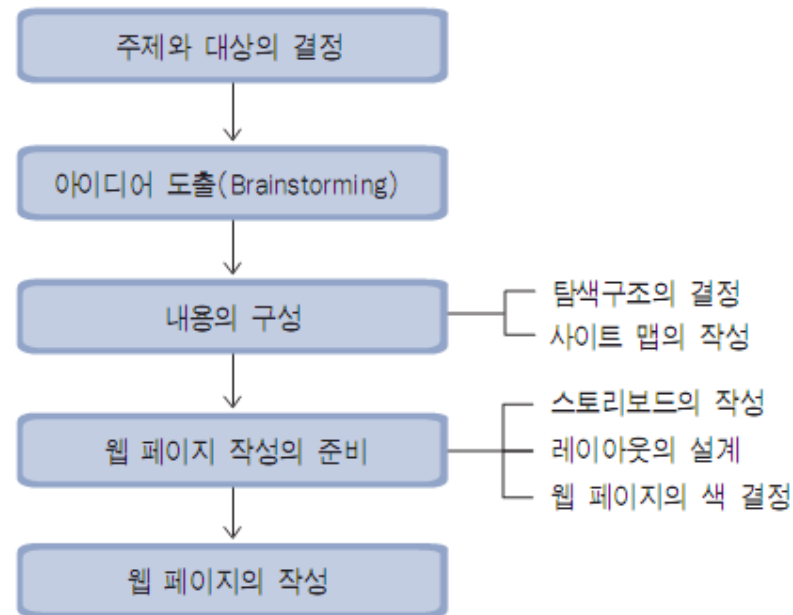


[그림 11-11] 동영상 파일의 삽입

웹페이지의 디자인

- 웹페이지는 다른 매체와 마찬가지로 뚜렷한 주제를 가지고 충실한 내용이 중요
- 시각적인 디자인과 탐색 구조, 인터페이스도 중요

- 웹페이지의 개발 단계



• 웹 페이지의 개발 과정

(1) 주제와 대상의 결정

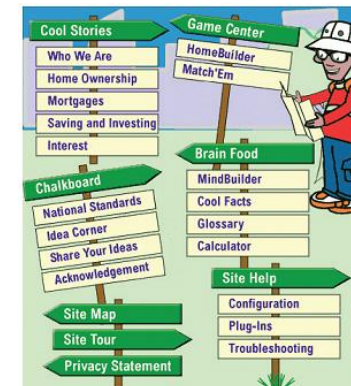
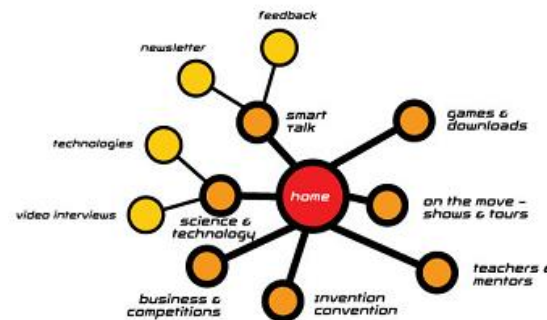
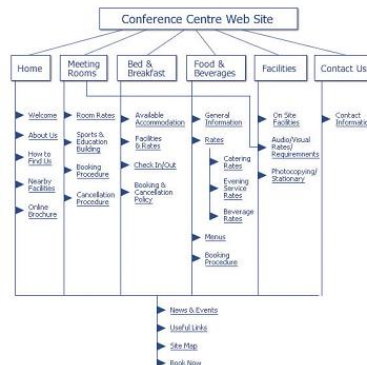
- 명확한 주제와 그에 관한 정보를 중심으로 제작
- 웹 페이지를 접하는 대상을 고려 (연령층 등)

(2) 아이디어 도출 (Brainstorming)

- 주제와 관련된 것들을 자유롭게 생각해 보고
생각나는 것들을 모두 찾는 단계

(3) 내용의 구성

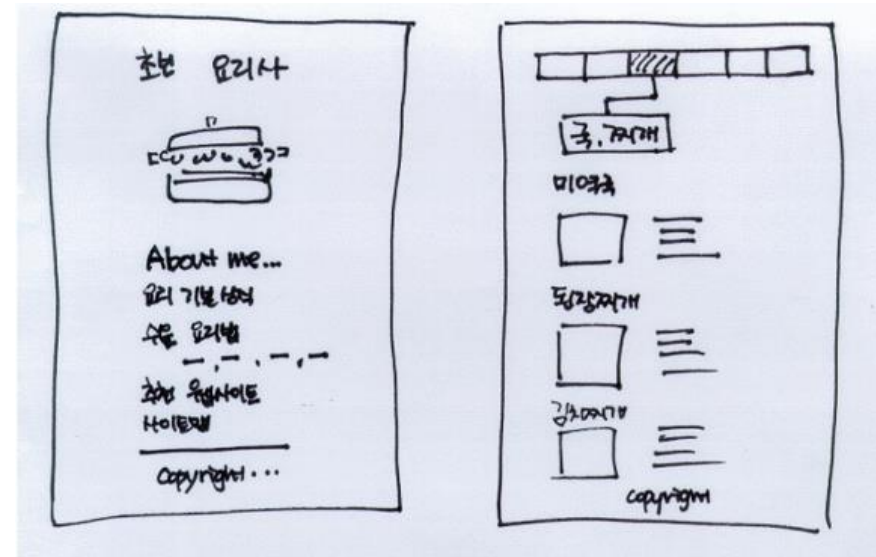
- 아이디어를 의미있게 구성하여 사이트 맵을 제작
- 사이트 맵: 웹 페이지의 구조를 파악할 수 있도록 페이지간의 계층 구조를 표현



2 멀티미디어를 활용한 웹페이지 제작

(4) 웹 페이지 작성의 준비

- 자료 수집: 저작권에 유의
- 스토리보드(Storyboard)의 작성
- 각 구성요소들의 위치와 크기(레이아웃) 그리고 색상 등을 지정



(5) 웹 페이지의 작성

- 수집한 문서, 이미지 등을 편집
- 스토리보드를 따라 웹 페이지를 작성

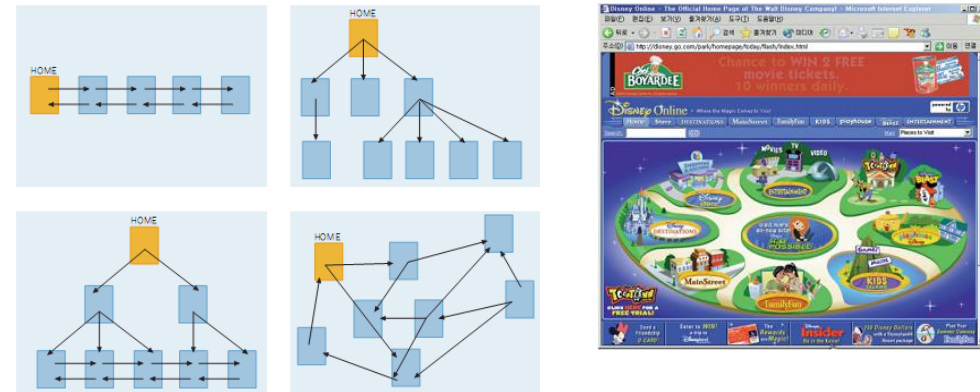
• 웹 페이지의 구성

(1) 페이지의 분할

스크롤을 여러 번 해야 할 정도로 긴 페이지는 사용자에게 부담을 줌,
프레임을 너무 많이 나누면 혼란스러움(2~3개가 적당)

(2) 웹 페이지의 탐색 구조

선형구조, 계층구조, 선형+계층구조, 망구조 이미지 맵의 활용



(3) 열거목록(리스트) 및 프레임의 이용

열거목록: 웹 페이지의 내용을 간결하게 작성하는것이 내용전달에 더 효과적

프레임: 웹 브라우저의 화면을 분할해 주는 기능

- 웹 페이지의 시각적 요소

- (1) 일관성 있는 디자인

- 배경과 레이아웃의 통일

- 공통된 아이콘, 헤더 등에서 이미지와 색채를 일관성 있게 사용

- 통일된 색채 계획



- (2) 텍스트의 사용

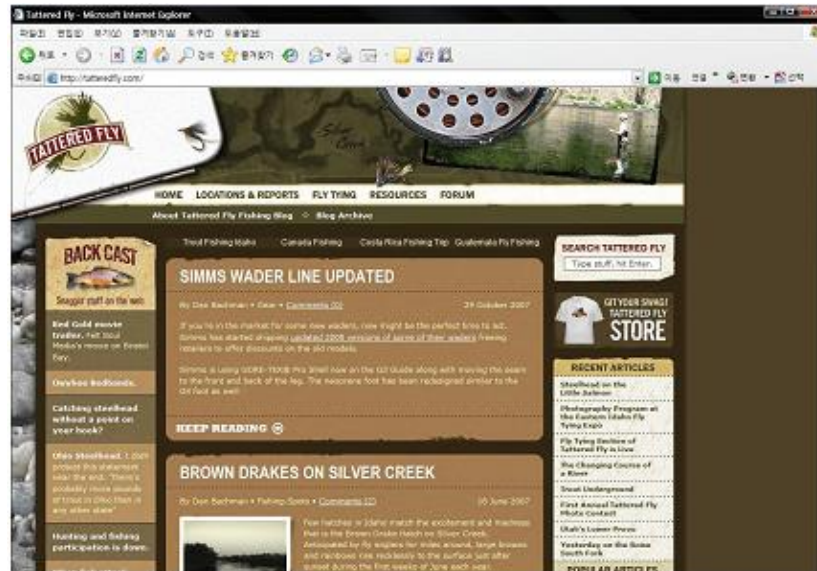
- 내용에 어울리는 폰트와 스타일 선택, 그래픽 문자의 사용 여백의 적절한 사용

(3) 색상

융합, 대조, 조화를 얻기 위해 사용,
색이 주는 느낌을 고려,
웹 페이지의 분위기를 결정

(4) 텍스트

점, 선, 면과 같은 객체를 특별한 느낌이 나는 형태로 구성,
웹페이지의 배경에 반복적인 패턴 --> 시각적 효과나 분위기를 연출

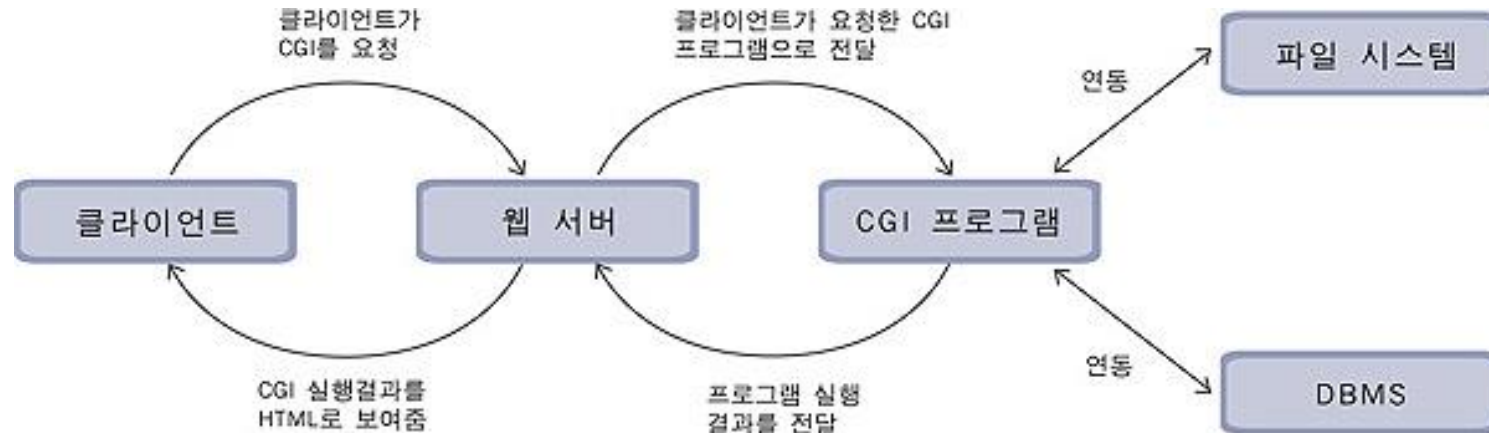


낡고 옛 생각이 나는 느낌을 주는 사이트의 예

상호작용을 지원하는 웹 기술의 활용

(1) CGI와 ASP

- **CGI (common gateway interface):** 웹 서버 상에서 사용자 프로그램을 동작
 - 사용자로부터 입력 받은 정보를 서버의 데이터베이스에 저장하거나 더 나아가 사용자가 원하는 정보를 보여줌
- CGI의 작동 과정
 - 사용자가 클라이언트의 웹 브라우저를 통해 정보를 입력
 - 서버는 입력된 정보를 CGI 응용 프로그램에 전달
 - 프로그램은 파일 시스템이나 데이터베이스에 접근하여 이 정보를 처리하고 그 결과를 서버를 통해 사용자의 브라우저로 전달
 - 사용자의 웹 브라우저는 전송 받은 결과를 사용자에게 HTML 문서로 보여줌



2 멀티미디어를 활용한 웹페이지 제작

- <FORM>: HTML에서 CGI 프로그램으로 데이터를 전달하는 데에 쓰이는 태그
- <INPUT>: <FORM>태그 안에서 입력 양식을 지정하기 위해 쓰이는 태그

입력 태그의 사용 - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Back Forward Reload Home Search Netscape Print Secur

Bookmarks Location: r book/work4/fixed2/CGI.htm What's Related

Instant Message WebMail Contact People Yellow Pages Downl

ID : Bloody Angel

암호 : *****

성별 : ☒ 남성 ☐ 여성

좋아하는 만화장르(있는대로) : ☒ 순정 ☒ 스포츠 ☐ 액션

간단한 자기소개

안녕하세요. 잘 부탁드립니다.

원 하는 분이세요?

학생
회사원
공무원
기타

SEND RESET

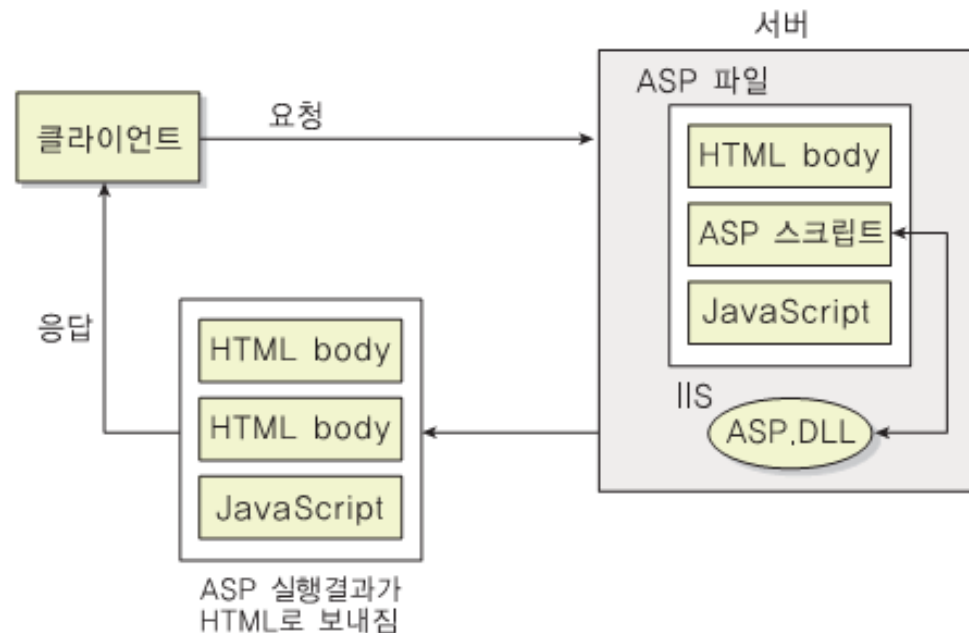
Document: Done

FORM등 입력 태그를 사용한 예

2 멀티미디어를 활용한 웹페이지 제작

- **ASP(Active Server Page):**

- 사용자가 웹페이지를 인터랙티브하게 사용할 수 있도록 고안된 서버 측에서 실행되는 스크립트 언어
- CGI에 비해 작성이 쉽고 서버의 부담이 훨씬 적음
- 비주얼베이직 스크립트(VBScript)나 자바스크립트(JavaScript)를 사용
- HTML 문서 내에 <% 태그와%> 태그 사이에 스크립트를 작성하여 포함
- ASP 스크립트는 서버에서 실행되고 HTML 태그로 변환되어 클라이언트에게 보내지므로 사용자는 HTML 문서만을 보게 되어 **소스코드의 보안성이 보장**
- 전자상거래, 문서관리, 카운터, 방명록, 게시판 등에 자주 사용됨



(2) JavaScript와 Dynamic HTML

- JavaScript

- 동적인 웹 페이지와 상호작용을 지원하기 위하여 개발됨
- Dynamic HTML의 객체들을 제어하는 데에 필수적으로 사용됨



- 레이어(Layer)의 활용

- 문서 내 여러 곳에 자유롭게 배치가 가능한 웹 페이지의 구성요소
- 애니메이션에서 쓰이는 투명 셀룰로이드(셀)와 같은 원리
- 자바스크립트를 이용하여 레이어의 속성 수정 가능: 이동, 감추기, 크기변화, 스타일 변경

- Dynamic HTML

- 레이어는 동적 HTML의 핵심요소

3 웹 환경에서 멀티미디어 문서의 표준

- 기존 전자문서의 문제점과 표준
- SGML
- XML과 XHTML

- 기존 전자문서의 문제점과 표준

- 기존 전자 문서의 문제점

- 특정 응용 프로그램으로 작성되어 있어 서로 다른 프로그램에서 작성된 문서와 호환되지 않음
 - 문서를 작성한 응용 프로그램의 새로운 버전이 나오면, 기존의 문서도 새로운 버전에 맞게 변환되어야 함
 - 파일 형식이 시스템에 의존적이므로 서로 다른 기종의 컴퓨터 간에 파일을 주고 받을 수 없음
 - 기존 전자 문서의 문제점 때문에 응용 프로그램과 시스템으로부터 독립적인 문서의 필요성이 대두되었고, 이러한 요구에 따라 ISO(International Standard Organization:국제 표준화 기구)에서 문서의 논리적 구조에 관한 표준인 SGML(Standard Generalized Markup Language, ISO 8879, 1986년) 표준을 제정

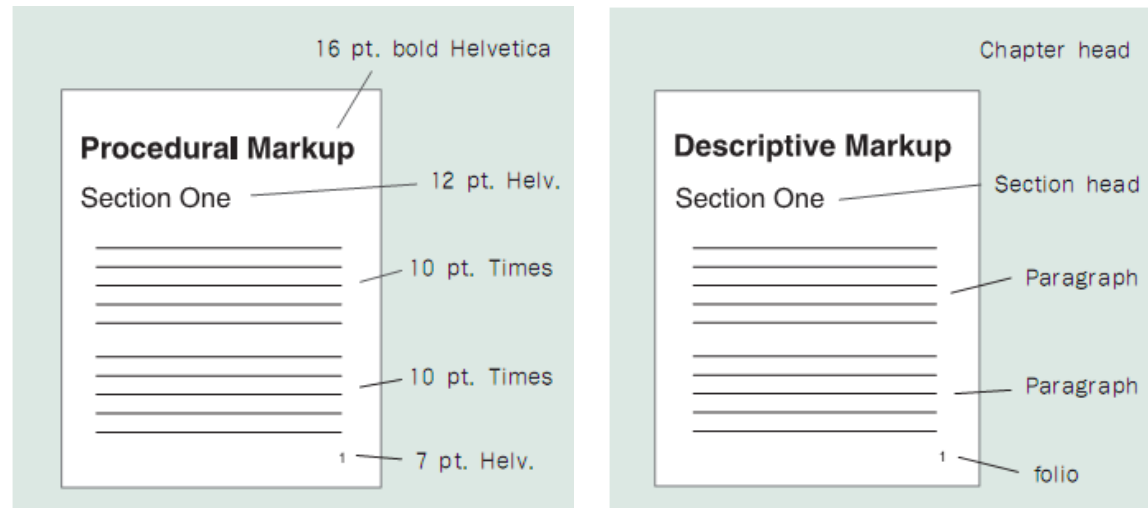
- 마크업 언어

- 절차적 마크업 (Procedural Markup)

- 일반적으로 문서의 외형을 지정해 주는 데 사용
 - 예 : 이 글자의 크기는 12 포인트로 하고, 글자체는 명조체를 사용

- 구조적 마크업 (Descriptive Markup)

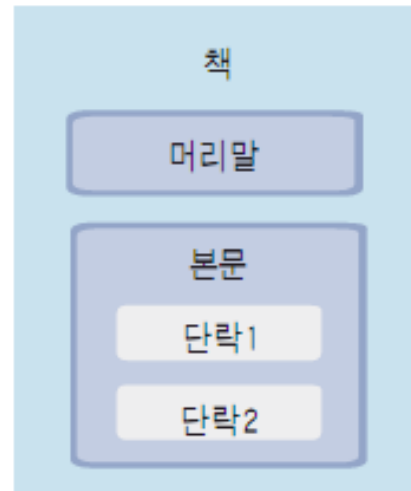
- 문서의 외형을 하나하나 지정하지 않고, 문서의 논리적인 구조만을 기술
 - 예 : 책을 쓰고자 한다면 장(Chapter)의 제목, 절(Section)의 제목, 문단, 꼬리말과 같이 문장의 속성만을 지정
 - 문서의 구조와 형식이 분리되며, 특정 프로그램에 종속적이지 않으므로 다른 시스템 간에도 호환이 쉬움



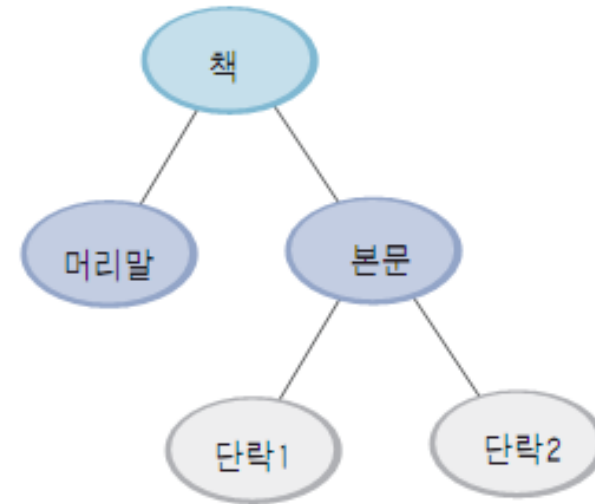
- **SGML (Standard Generalized Markup Language)**

- SGML 이란?
 - SGML은 문서의 논리적 구조를 기술하기 위한 마크업 언어를 정의하기 위한 언어의 표준
 - 구조적 마크업을 생성하는 기법을 제공하며, 문서의 내용이나 구조를 정의하기 위한 언어
 - SGML은 그 자체가 마크업 언어가 아니라, 마크업 언어를 정의하기 위한 메타 언어
 - SGML은 처리 방법에 대한 표준이 아니라 논리적인 정보만을 제공하므로 포맷 정보를 제공하지 않음

문서의 구:



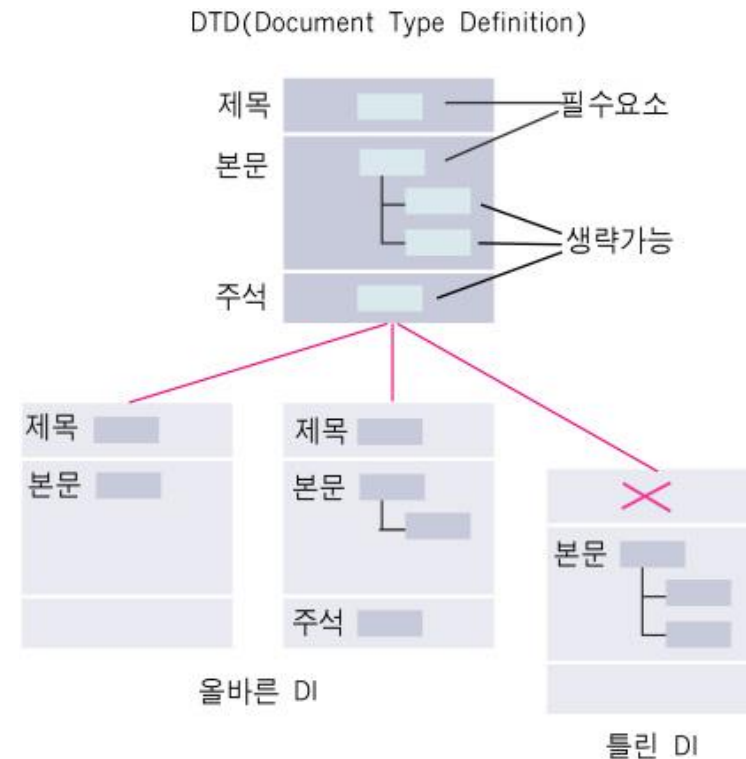
(a)



(b)

• SGML 문서의 구조

- SGML 문서는 SGML 선언부, DTD 및 DI로 구성
- DTD(Document Type Definition)
 - 문서의 논리 구조를 정의
(사용할 태그의 종류, 태그간의 관계, 속성을 정의)
 - 문서의 구조에 따라 정의하는 것이므로 간단한 메모나 편지에서부터 논문, 책에 이르기까지 문서의 종류에 따라서 무한히 많이 만들어 낼 수 있음
- DI(Document Instance)
 - 실질적인 문서의 내용과 마크업이 들어가는 부분
 - 마크업은 DTD 부분에서 정의된 형식을 따르므로, DI는 DTD에 의해 만들어진 문서라 할 수 있음

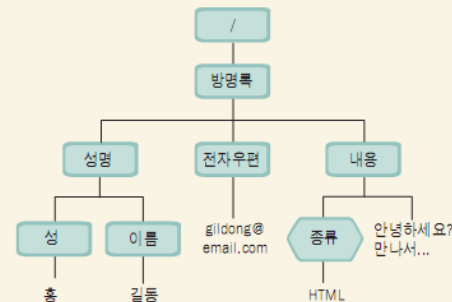


DTD와 DI

• XML (eXtensible Markup Language)

- XML이란?
 - XML은 의 WWW에서 SGML을 보다 간단하고, 효율적으로 사용하기 위해 고안
 - XML은 SGML의 기능 중 기본적인 것만을 제공하고, 불필요한 옵션을 제거
 - XML에서 문서의 구조를 정의한 부분을 DTD(Data Type Definition)라 하고, 이 DTD에 따라 작성된 문서를 DI(Document Instance)라고 함
 - XML의 계층구조가 DTD에 정의되어 있어 DTD만 보고도 문서구조 파악이 가능
 - DTD에서 태그를 ELEMENT로 정의하며 태그의 속성은 ATTLIST로 정의

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-KR"?>
<!DOCTYPE 방명록 [
  <!ELEMENT 방명록 (성명, 전자우편, 내용)>
  <!ELEMENT 성명 (성, 이름)>
  <!ELEMENT 성 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 이름 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 전자우편 (#PCDATA)>
  <!ELEMENT 내용 (#PCDATA)>
  <ATTLIST 내용 종류 (TEXT|HTML) "HTML">
]>
<방명록>
  <성명>
    <성>홍</성> <이름>길동</이름>
  </성명>
  <전자우편>gildong@email.com</전자우편>
  <내용 종류="HTML">
    안녕하세요? 만나서 반갑습니다.</내용>
  </방명록>
```



[그림 11-27] XML 문서 트리

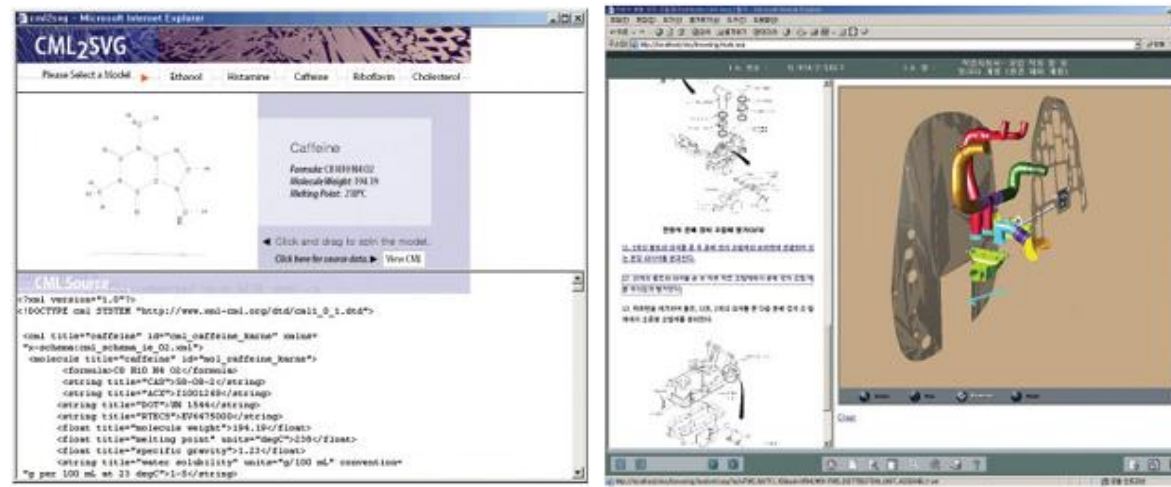
3 웹 환경에서 멀티미디어 문서의 표준

• XML의 출력양식

- XML의 실제 출력양식인 스타일시트는 XSL(XML Stylesheet Language)
- SGML에서는 DSSSL(Document Style Semantics and Specification Language)를 사용했으나 이를 간소화하여 XSL 제정
- XSL은 XML 문서의 각 요소가 어디에 배치되고 어떤 형태로 보여지는지를 지정하거나 변환하도록 작성
- XML 문서는 HTML 문서 출력을 위해 사용하는 CSS(Cascade Style Sheet)에 의해 스타일을 지정할 수도 있음
- 즉, XML은 문서의 논리적 구조 및 내용과 출력형식이 분리하는 것이 원칙

• XML의 활용

- 전자도서관, 전자출판, 전자상거래등 광범위한 응용분야에서 활용
- MathML, CML, WML, ebXML, SVG, SMIL, X3D 등



- SGML, XML, HTML의 관계

- SGML

- 장점 : 유연성이 크고 시스템이나 플랫폼에 독립적으로 운용
 - 단점 : 복잡하여 시스템을 개발하기 어려움

- HTML

- 장점 : 사용이 편리하며, 웹 상에서 빠르게 정보를 제공
 - 단점 : 고정된 태그 집합만을 사용하고, SGML처럼 복잡한 구조를 갖는 문서를 작성 할 수가 없음

- XML

- SGML에서의 복잡성을 제거하고, HTML의 고정된 태그를 벗어나 사용자가 문서 구조를 정의하여 사용할 수 있는 언어
 - SGML과 HTML의 단점들을 상호 보완하여 개발한 문서 기술 언어
 - XML은 SGML의 복잡한 특성을 제한하지만 웹상에서의 정보를 제공 할 수 있으며 DTD를 사용자가 정의 할 수 있고 다양한 링크 유형을 제공하는 장점을 가짐

- SGML, HTML, XML의 미래

- 각각의 특성과 주력하는 응용분야에 차이가 있음
 - 한가지가 다른 것들을 대체하는 형태 보다는 상호보완적 관계에서 발전해 나갈 것으로 예측

- XHTML (eXtensible HTML)

- XHTML은 XML DTD로 만든 HTML.
 - HTML의 문법이 명확하지 않은 점과 확장성이 부족한 점을 보완하기 위해 제정.
 - XHTML은 XML DTD로 정의된 언어이기 때문에 XML의 특성을 모두 가짐
 - 현재 웹 표준 위원회를 주축으로 기존 및 새로이 생성되는 HTML 문서들을 XHTML 기반으로 유도
-
- XML 및 XHTML의 발전과정

