

12주차 2차시 하이퍼미디어와 웹(WWW)

【학습목표】

1. 하이퍼미디어의 개념과 기술에 대해 설명할 수 있다.
2. 웹 기반 서비스의 다양한 종류와 특징에 대해 설명할 수 있다.

학습내용1 : 하이퍼미디어의 개념과 기술

하이퍼미디어란 연관된 여러 미디어 데이터를 링크로 연결하여 사용자가 필요한 정보를 탐색할 수 있게 도와주는 정보탐색 구조를 말한다. 하이퍼미디어는 1960년대 하이퍼텍스트의 개념에 기반한 것으로, 최근에는 웹 브라우저 상에서 미디어 데이터를 탐색할 수 있게 되었다.

이 절에서는 하이퍼텍스트/하이퍼미디어 등에 사용되는 용어와 역사, 그리고 구성방법에 대하여 알아본다.

1. 하이퍼미디어의 개념

하이퍼미디어는 하이퍼텍스트의 개념에서 유래한다.

하이퍼텍스트는 텍스트 위주의 문서가 링크로 연결되어 있는 것을 말하며,

하이퍼미디어는 텍스트뿐만 아니라 이미지, 그래픽, 사운드, 동영상 등을 포함한 정보가 링크로 서로 연결되어 있는 것을 말한다.

그러나 경우에 따라서는 하이퍼텍스트의 의미가 확대되어 하이퍼미디어를 일컫기도 한다.

1) 하이퍼텍스트(Hypertext)

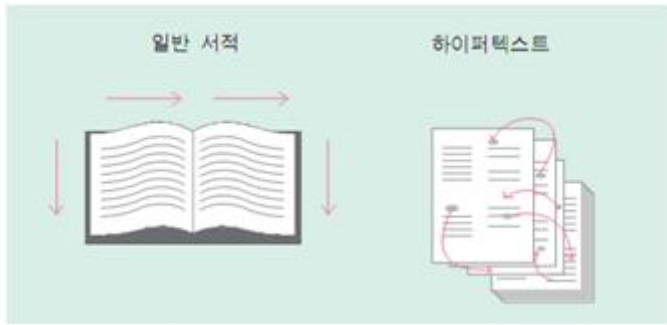
하이퍼텍스트는 상호연관(Association)된 텍스트 조각(Text Fragment)들을 비순차적 (Nonsequential)으로 연결하여 구성한 정보이다.

그림에서 보듯이 전통적인 책(Text)은 순차적으로 구성되어 있으나, 하이퍼텍스트는 정보 조각들 간에 비순차적으로 연결되어 있음을 알 수

있다. 이때

노드(Node) : 텍스트 정보의 단위를

링크(Link) : 노드를 연결하는 포인터

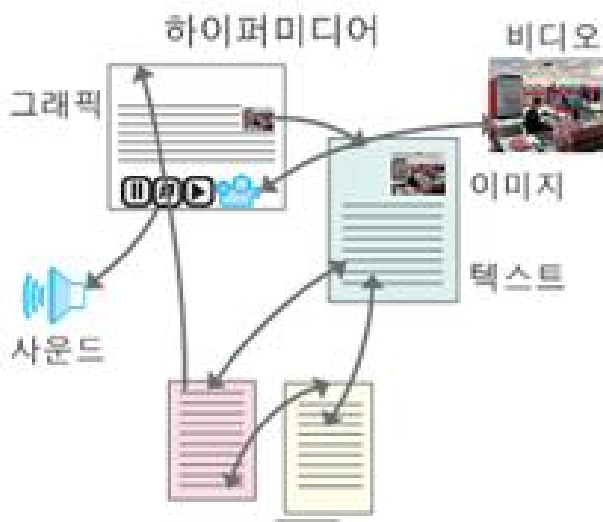


[그림] 하이퍼텍스트의 구조

2) 하이퍼미디어

정의 : 하이퍼텍스트의 노드는 원칙적으로 텍스트와 이미지로만 구성되어 있는데, 이를 확장하여 노드가 그래픽, 사운드, 애니메이션, 비디오 등의 멀티미디어 정보를 가짐

하이퍼텍스트의 의미가 확대되어 하이퍼미디어를 일컫기도 한다.



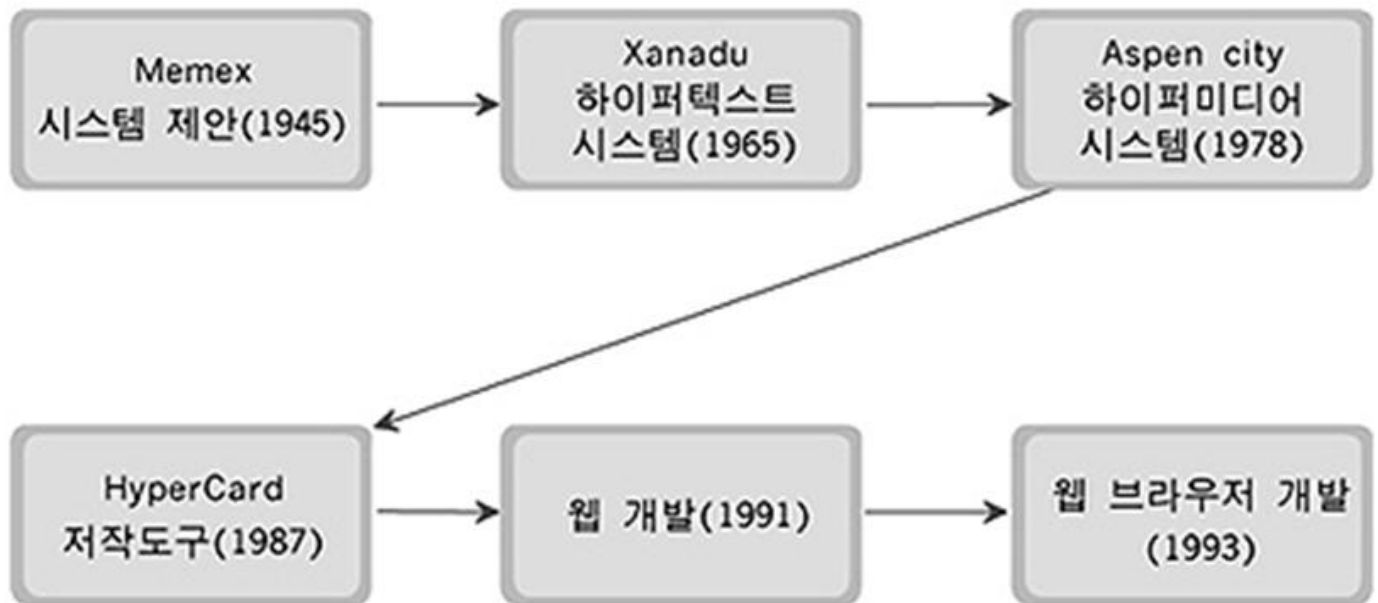
[그림] 하이퍼미디어의 구조

- Shneiderman(시나이더만)의 하이퍼텍스트로 구성할 수 있는 정보의 3가지 황금률 정보는 작은 조각으로 구성될 수 있어야 한다.

각 정보 조각은 서로 연관성이 있어야 한다.

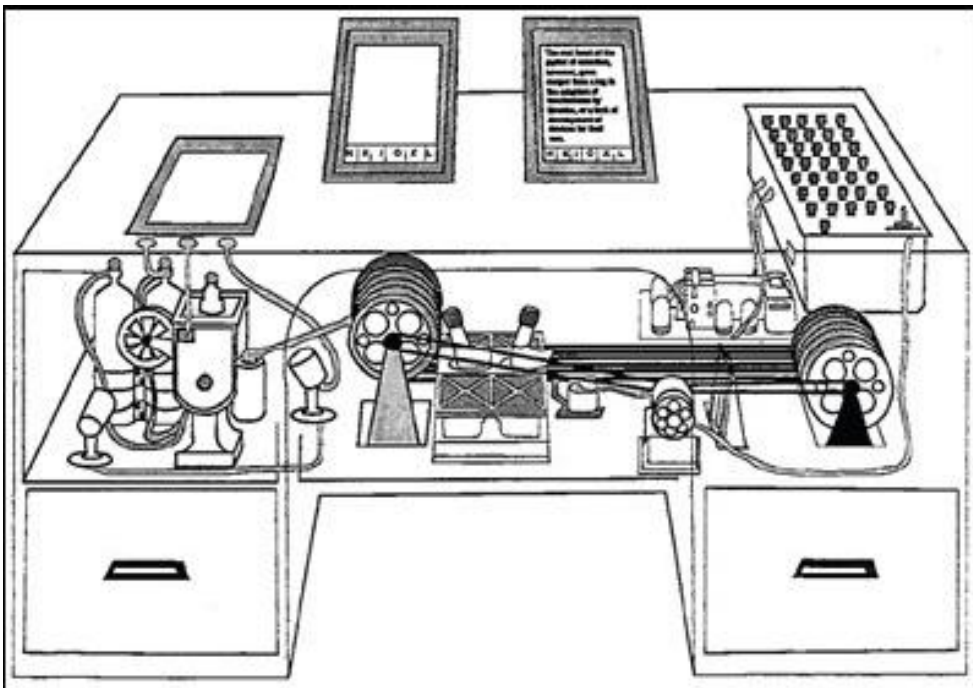
사용자는 특정 시점에서 정보의 일부분만을 필요로 한다.

2. 하이퍼미디어의 발전



1) Memex-미맥스(1945)

Memex는 Vannevar Bush(배네버 부시)에 의해 제시된 최초의 하이퍼텍스트 개념에 입각한 시스템으로 대규모의 온라인 텍스트 및 그래픽 데이터를 기록하고 브라우징하기 위한 가상적인 기계였다. 그러나 Memex 시스템은 하나의 논문으로 그쳤을 뿐 실제 구현되지는 못했다.



[그림] Vannevar Bush가 제안한 Memex 시스템의 개념

2) Xanadu(1965)

Ted Nelson(테드 넬슨) 이 제안한 시스템으로 처음으로 하이퍼텍스트라는 용어가 사용되었다. 그는 세계의 모든 문헌을 하나의 하이퍼텍스트로 묶겠다는 계획을 세웠으나 완전히 구현하지는 못하였다. 이 시스템은 다중 사용자 기능과 다중 윈도우 기능을 지원하였다. 이러한 Nelson의 시도는 현재 인터넷과 HTML의 등장으로 어느 정도 현실화되었다고 할 수 있다.

3) Aspen Movie Map(1978)

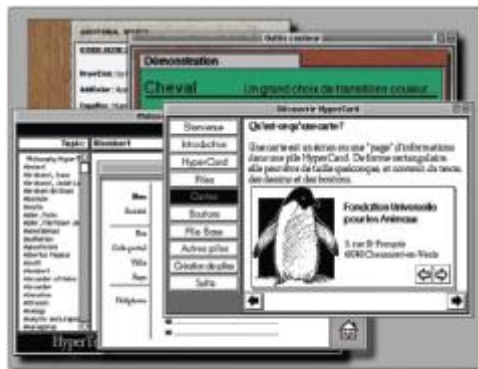
MIT의 Andrew Lippman이 개발한 최초의 하이퍼미디어 시스템으로 이미지간의 브라우징을 제시하였다. 미국 콜로라도주 Aspen시를 가상적으로 여행할 수 있도록 구성하여, 도시 전체에 대한 지도를 보여주는 화면과 현재 위치에서의 광경을 보여주는 화면으로 구성되었다. 사용자가 방향을 선택하면 그 방향의 사진을 보여주거나 그곳으로 이동하도록 되어 있다.

4) HyperCard(1987)

Apple사에서 개발한 가장 대중적인 하이퍼미디어 저작도구로서 카드방식(Card Metaphor)에 기반하여 하이퍼미디어 시스템을 개발하도록 해준다. 이 저작도구는 Hypertalk이라는 스크립트언어를 지원하며 그 당시 널리 보급되어 사용되었다.



(a) Aspen Movie Map



(b) HyperCard

[그림] Aspen Movie Map과 HyperCard의 실행화면

5) 웹(1989)

CERN(European Center for Nuclear Physics Research)의 팀 버너스리가 개발한 인터넷 상에서의 정보교환을 위한 최초의 세계적 하이퍼텍스트 시스템이다. HTML을 사용하여 문서를 구축하였으며 초기에는 텍스트 위주의 하이퍼텍스트라 할 수 있다.

1993년 NCSA(National Center for Supercomputing Applications)에서 GUI 방식의 브라우저인 Mosaic가 개발되면서 웹은 급격히 보급되었으며, 넷스케이프와 인터넷 익스플로러 등이 그후 개발되어 많은 사람이 편리하게 이용할 수 있게 되었다.

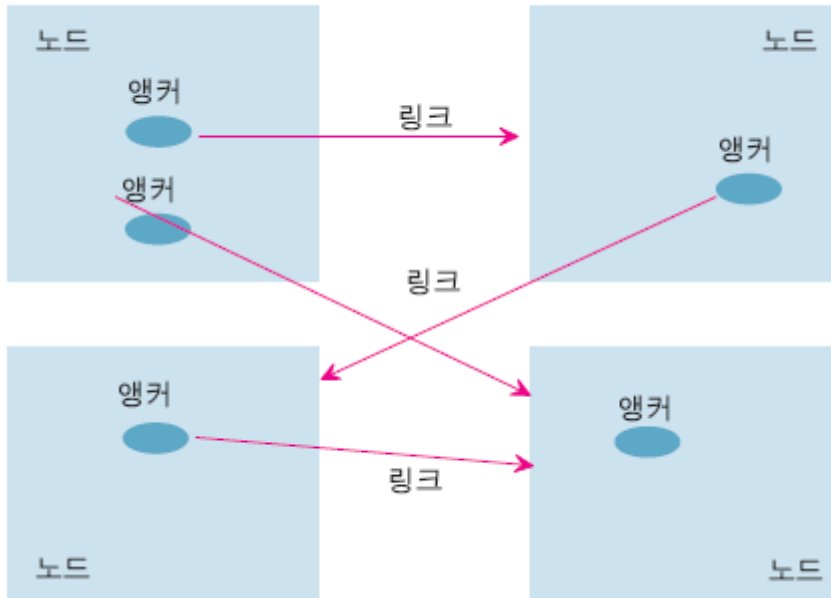
3. 하이퍼미디어 시스템의 구성

노드 : 일반적으로 정보 내용

링크 : 노드들을 연결하여 탐색이 가능토록 하는 구성요소

앵커 : 링크의 출발점, 도착점

하이퍼미디어 문서



[그림] 노드와 링크

1) 노드

노드와 링크는 하이퍼미디어의 기본 구성요소로서 문자, 이미지, 사운드 등의 정보 또는 이들로 구성된 페이지나 프레임을 의미한다.

노드는 멀티미디어 타이틀에서 목표로 하는 주제를 표현하기 위한 기본단위이며 정보의 저장 단위이다.

노드는 다른 노드와 링크로 연결되어 하이퍼시스템을 구성한다.

정보를 효율적으로 전달하기 위한 노드의 크기가 절대적으로 정해져 있는 것이 아니다.

노드는 하나의 간단한 이슈를 포함하도록 구성하여 사용자가 노드 내에서 자신이 원하는 정보를 손쉽게 찾을 수 있어야 한다.

2) 링크

링크는 노드간의 연결 관계를 형성하는 역할을 하며 이는 버튼과 같은 시각적인 인터페이스를 이용해서도 표현할 수 있다. 사용자는 이러한 링크들을 통해 여러 노드 간을 탐색할 수 있게 된다. 링크는 버튼 이외에도 아이콘이나 이미지 맵을 이용하여 표현할 수도 있다.

3) 브라우징(Browsing)과 탐색(Navigation) 도구

하이퍼시스템에서 정보를 보기 위해서는 정보의 위치를 파악하고 정보를 재생하기 위한 브라우징 도구가 필요
다수의 사용자가 쉽게 이용할 수 있도록 만들어져야함

탐색 기능은 사용자가 링크를 따라가며 원하는 정보만을 계속 탐색할 수 있도록 도와준다.

* 하이퍼미디어 시스템에서 원활한 탐색을 위한 브라우징 기능

가. 전역 다이어그램(Overview Diagram)과 지역 맵(Local Map)

방향 및 위치 상실의 방지를위해 하이퍼미디어의 전체 구성을 보여주는 전역 다이어그램과 인접한노드들만을 보여주는 지역 맵이 있다.

나. 백 트래킹(Backtracking)과 경로 히스토리(Path History)

방문한 노드들에 대한 정보를 유지하고 있다가 원하는 경우 되돌아갈 수 있게 해준다

다. 발자취(Footprint) 또는 책갈피(Bookmark)

사용자가 방문한 노드 중에 표시를 남겨두어 다시 돌아갈 때 이용하는 기법이다.

전역 다이어그램에 기록한 표시를 발자취라고 한다.

표시를 남긴 노드에 대한 정보를 따로 모아 관리할 경우가 있는데 이를 책갈피라 한다

라. 용어사전(Glossary) 또는 색인(Index)

시스템에서 사용된 중요 어휘나 구절을 모아 관련된 노드와 링크함으로써 덩으로써 검색의 효과를 얻을 수 있다.

4. 플러그인과 웹 브라우저

1) 플러그인(Plug-in)

정의 : 동적 데이터를 웹 브라우저 상에서 나타내기 위해서 웹 브라우저와 연동하여 동적인 데이터의 실행기능을 가지는 소프트웨어

Animated GIF, Shockwave Flash, RealOne Player



(a) Flash Movie Player eolsoft.com



(b) VRML Browser hpl.hp.com

[그림] 다양한 미디어 플러그인의 예

2) 웹 브라우저

웹브라우저의 특징

= GUI 브라우저 + 하이퍼텍스트 방식 + 멀티미디어 지원

Mosaic 브라우저

최초의 브라우저

1993 NCSA에서 마크 앤더슨, 1994 Netscape 설립, 대중화 기폭제 역할



[그림 7-17] Mosaic 웹 브라우저 와 Mosaic 기념비 (출처: wikipedia)

Navigator와 Explorer

- Mosaic을 개발하였던 안드레센(Marc Andreessen)이 짐 클락(Jim Clark)과 함께 Netscape사를 설립하여 1994년 Mosaic을 개량한 웹 브라우저인 Navigator를 상품화
- Microsoft사의 Internet Explorer는 후발주자이었지만 MS Windows 환경을 최대한으로 활용할 수 있다는 장점으로 널리 보급

Netscape사는 시장에서 완전히 사라지기 직전인 1998년 소스코드를 공개이때 공개된 소스를 기반으로 Mozilla 협회가 결성되고 2002년 Mozilla 1.0브라우저가 발표되었다. 이후 브라우저 명칭이 Phoenix와 Firebird를 거쳐 2004년부터 Firefox라는 명칭으로 배포되고 있다. Netscape이나 Firefox 등의 Mozilla에 기반한 브라우저는 2003년 이후 전세계 브라우저 시장 점유율이 꾸준히 증가

- Firefox(Mozilla): Open Source
- Safari(Apple)

학습내용2 : 하이퍼미디어의 개념과 기술

우리가 사용하는 인터넷 환경에는 잘 알려진 웹 방식 이외에도 다양한 유형의 서비스가 실행되고 있다. 우선 기존 방식의 인터넷 서비스를 살펴보고 나서, 최근 널리 보급되고 있는 포털사이트, 메신저 서비스, 인터넷 카페, 인터넷 전화 등의 서비스를 소개한다.

1. 기존의 인터넷 서비스

인터넷을 이용하여 어떤 정보를 얻는다고 하면 대부분의 사람들은 웹(WWW)을 연상하게 된다.

실제로 인터넷에서 오고가는 교통량 중 대부분은 웹 브라우저를 위한 HTTP 방식의 데이터 송수신이지만, 전자우편을 위한 e-메일이나 파일전송을 위한 FTP 서비스 프로토콜을 사용하는 경우가 상당히 있다.

이 외에도 원격접속을 위한 Telnet, 접속확인을 위한 Ping, 채팅을 위한 IRC(Internet Relay Chat) 등의 서비스가 웹 방식이 탄생하기 이전부터 사용되어 왔다.

1) 전자우편(e-Mail)

전자우편은 흔히 e-메일이라고도 호칭하는데 다른 인터넷 사용자와 편지를 주고 받을 수 있는 서비스이다. 특정기관이나 단체 또는 e-메일 서비스 업체에 가입하면 자신만이 쓸 수 있는 메일 주소와 아이디를 받아서 원하는 상대방과 전자 편지를 주고받을 수 있다. 전자우편 기능을 이용하려면 반드시 자신의 아이디가 메일 서버에 등록되어 있어야 하며, 전자우편의 주소는“사용자_아이디@메일서버_주소”의 형식을 가지고 있다. 예를 들어 다음과 같이 전자우편주소를 사용할 수 있다.

techmr11@gmail.com

techmr@kornet.net

전자우편 서비스 프로그램으로는 마이크로소프트사의 Outlook Express가 많이 사용되고 있다. 그림 (a)에서 보듯이 MS Windows 운영체제에서 실행되며 메일의 수신, 발신, 저장 등 다양한 기능을 제공하고 있다. 한편, 웹 브라우저 상에서 실행되는 소위 웹메일 시스템도 많이 사용되고 있다. 그림(b)는 웹 메일 시스템 중에서 많이 사용되고 있는 Gmail 시스템의 실행화면이다.



(a) Outlook Express



(b) 웹메일 시스템 Gmail

인터넷과 웹(Web)의 차이점

2) FTP(File Transfer Protocol)

다른 곳에 있는 컴퓨터로부터 데이터 파일이나 프로그램 등을 받아 볼 수 있게 해주는 서비스이다. 웹이 탄생하기 이전에 전자우편과 함께 가장 인기 있는 서비스이었으며 여전히 많은 사람들이 사용하고 있다. 주로 프로그램이나 데이터를 파일형태로 다운로드 받거나 웹 페이지를 만들기 위해 파일을 웹 서버에 전송하는 경우에 이용한다. FTP를 이용하면 전자우편으로 전송하기 어려운 대용량의 파일들을 쉽게 주고받을 수 있기 때문에 여러 가지로 유용하다.

FTP는 파일전송 프로토콜(File Transfer Protocol)의 약자로서 인터넷 환경에서 파일을 송수신하기 위한 인터넷 표준 프로토콜이다. FTP는 인터넷 서비스의 이름이자 이를 이용하기 위한 클라이언트 프로그램의 이름도 FTP라고 부른다. Windows 환경이 널리 사용되기 이전에 Unix

나 DOS 환경에서는 직접 명령어를 입력하여 FTP 서비스를 사용하였다. 그러나 근래에는 그림(b)와 같은 메뉴 방식의 FTP 클라이언트 프로그램들이 제공되고 있어서 사용하기가 매우편리하다. MS Windows용 FTP 프로그램으로는 WS_FTP나 국내의 경우 알_FTP가 많이 사용되고 있다.



(a) 기존 방식의 FTP



(b) 메뉴방식의 알FTP

[그림] FTP 및 알FTP의 실행화면

2. 포털사이트와 검색엔진

1) 포털사이트(Portal Site)

포털(Portal)의 사전적인 의미가‘현관’또는‘관문’을 뜻함

사용자가 인터넷에 접속할 때 현관처럼 반드시 거쳐야 하는 사이트를 말한다.

1990년대 초반 야후, 심마니, 까치네 등의 검색엔진으로 시작

2000년대 초 라이코스, 알타비스타가 나오면서 검색엔진 사이트가 포털의 형태로 발전

2007년 11월

국내 : 네이버, 다음, 네이트, 싸이월드, 야후, 엠파스, 파란, 구글의

해외 : 구글, 야후, MSN



[그림] 포털사이트의 실행화면

2) 검색엔진(Search Engine)

포털사이트에서 핵심적인 역할을 차지하고 있는 검색엔진은 인터넷 상에서 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 도와주는 프로그램

인덱스(Index) 방식과 디렉토리(Directory) 방식으로 분류됨

인덱스 방식은 웹 로봇 프로그램이 웹문서를 자동으로 수집하여 검색이 가능하도록 하며,

디렉토리 방식은 정보들을 각종 영역별로 분류하고 대항목부터 소항목까지 계층적인 접근구조를 제공

최근 동향: 지능형 검색, 이미지, 동영상 검색

메타데이터에 의한 검색

내용기반 검색기법



(a) Google 검색엔진

(b) 네이버, 다음, 야후의 검색엔진

[그림] 검색엔진의 실행화면

3. 커뮤니케이션 서비스

1) 채팅(Chatting)

IRC(Internet Relay Chat): 텍스트 채팅 위주

음성채팅 및 화상채팅과 같은 멀티미디어 채팅으로 발전

2) 메신저(Messenger) 프로그램

- 웹이 등장하기 이전 Unix의 'talk' 명령이 인스턴트 메신저 프로그램의 전신
- 1996년 미국의 AOL(America OnLine)사에서 회원의 접속 상태를 보여주고 실시간 대화를 가능하게 한 것이 시초
- 네이트온 메신저와 MSN 메신저가 있으며 해외에서는 MSN 메신저, 야후 메신저, AOL의 AIM, 구글 토크
- 일대일 대화와 다자간 그룹 채팅은 물론이고 음성채팅 및 화상회의 기능도 지원



[그림 7-24] 채팅사이트 및 메신저 프로그램의 실행화면

4. 온라인 커뮤니티 서비스 : 카페 또는 클럽 / 블로그/ 미니홈피

과거 PC 통신 시절에는 동호회 모임이나 게시판(BBS) 기능을 중심으로 온라인 커뮤니티를 형성하여 구성원들 간에 매우 활발한 커뮤니케이션 활동을 하였다. 온라인 커뮤니티 서비스란 인터넷과 같은 가상공간에서 구성원인 네티즌 간에 자발적인 상호작용이 이루어질 수 있도록 환경 및 도구를 제공하는 서비스를 말한다.

1) 클럽(카페) 서비스

클럽 또는 카페는 가장 일반화된 커뮤니티 서비스 도구로서 게시판을 통하여 그룹 커뮤니케이션이 가능하다. 동호회 회원들이 클럽을 개설하여 공지사항 게시판이나 자료실을 운영하며 채팅이나 의견교환을 통한 토론까지도 가능하다. 다음카페, 네이버카페, 싸이월드, 네이트클럽 등이 대표적인 클럽 서비스이다.

2) 블로그 서비스

웹(Web)과 로그(Log)의 합성어

개인출판의 성격일 뿐 아니라 대표적인 개인 중심적인 커뮤니티 서비스 도구

네이버 블로그, 다음, 네이트, 야후, 엠파스 등에서 서비스를 제공

[그림 7-25] 블로그 서비스의 실행화면

3) 미니 홈피



(a) 네이버 블로그

(b) 다음 블로그

최근 신세대의 신조어 중에서 '싸이홀릭'이라는 말이 나올 정도로 싸이월드의 미니홈피에 열풍이 불었고 이제는 단순히 유행을 넘어서 새로운 온라인 커뮤니티 문화로 자리잡고 있다. 미니 홈피는 네티즌이 손쉽게 홈페이지를 꾸미고 다른 사람을 초대할 수 있도록 해주는 서비스로 싸이월드를 시작으로 많은 사람들이 애용하고 있다. 미니홈피는 개인중심적 커뮤니티라는 측면에서는 블로그와 유사하지만, 블로그는 개인정보의 게시(Publishing)를 위한 미디어라는 성격이 강하고 미니홈피는 네티즌 간의 관계 형성에 더 중점을 두고 있다.

미니홈피에서는 개인에게 할당된 공간을 이미지나 다양한 멀티미디어를 활용하여 홈페이지로 꾸미고 게시판, 방명록, 사진첩 등을 운영하며 홈피 방문자들과 게시판을 통하여 대화를 하면서 친분관계를 형성해 가는 개념이다. 싸이월드의 미니홈피 이외에도 세이클럽, 네이버, 프리챌 등에서 각자의 상품 명칭으로 서비스하고 있다. 미국에서는 마이스페이스라는 회사의 서비스가 널리 사용되며 최근 싸이월드가 미국시장에 진출하였다.



(a) 싸이월드 미니홈피

(b) 마이스페이스

[그림] 커뮤니티 프로그램의 실행화면

【학습정리】

1. 하이퍼텍스트는 텍스트 위주의 문서가 링크로 연결되어 있는 것을 말하며, 하이퍼미디어는 텍스트뿐만 아니라 이미지, 그래픽, 사운드, 동영상 등을 포함한 정보가 링크로 서로 연결되어 있는 것을 말한다.
2. 하이퍼텍스트는 상호연관(Association)된 텍스트 조각(Text Fragment)들을 비순차적 (Nonsequential)으로 연결하여 구성한 정보이다.
3. 하이퍼시스템에서 정보를 보기 위해서는 정보의 위치를 파악하고 정보를 재생하기 위한 브라우징 도구가 필요하다.