



인터넷과 용접기술

박주용

Internet and Welding Technology

Ju-Yong Park

1. 인터넷 개요

컴퓨터와 인터넷은 전문분야는 물론 이미 우리의 일반적인 생활에까지 깊이 관여하고 있다. 곧 다가오는 21세기는 정치, 경제, 사회, 문화 등 모든 인간의 활동이 컴퓨터와 인터넷이 없이는 상상할 수 없는 시대가 될 것은 분명하다. 특히 1969년 최초로 선보인 인터넷은 불과 30여년만인 1999년 말 현재 전세계 사용자가 2억6천만명을 상회할 만큼, 엄청난 속도로 증가하고 있고 인터넷 관련 산업도 폭발적으로 팽창하여 이제 인터넷은 현대인의 필수적인 도구이자 현대산업의 총아로서 무한한 발전 가능성을 보여주고 있다.

1.1 국내외 인터넷의 역사와 현황

인터넷은 원래 군사용으로 미국과 옛 소련이 대치하던 냉전시대의 산물이었다. 1969년 9월 미 국방부는 산타바바라대, 유타주립대 등 4개 대학을 잇는 “알파넷”(ARPANET)을 군사용 통신체제로 최초로 개통하였다. 바로 인터넷의 시초가 된 알파넷은 군, 대학 및 연구기관의 호스트컴퓨터를 연결, 군사관련 연구를 지원하는데 주로 사용되었다. 4년후인 1973년에는 영국과 노르웨이가 알파넷에 접속해 최초로 해외통신망으로 확대되었고 1982년에는 마침내 인터넷 표준 프로토콜인 “TCP/IP”가 완성되면서 “인터넷”이라는 명칭이 등장했다. 1984년에는 알파넷이 해체되고 미국과 학재단이 NSFnet을 구축하면서 인터넷은 전세계의 대학과 연구소로 급속히 확산되었다. 1987년에는 NSFnet에 일반 기업체에까지 연결되었고 1992년 월드 와이드 웹(World Wide Web)이라는 용어가 출현

하면서 인터넷의 대중화가 시작되었다. 1993년에는 최초의 웹 브라우저 “모자이크”가 나왔고 1994년에는 넷스케이프사가 넷스케이프 네비게이트의 웹 브라우저를 발표하면서 인터넷 사업에 뛰어들었고 그 후 야후, 라이코스 등의 인터넷 정보검색 서비스업을 비롯하여 아마존 등의 인터넷을 이용한 쇼핑몰이 속속 등장하면서 정보의 거대한 바다로서 현대사회에 엄청난 영향력을 행사하고 있다.

우리나라에서는 1982년에 연구개발 목적으로 서울대 컴퓨터공학과와 중형컴퓨터와 전자통신연구원(ETRI)의 전신인 전자기술연구소(KIET) 컴퓨터가 1천2백bps 전용선으로 연결된 것을 인터넷의 효시로 보고 있다. 이 전산망이 국외 네트워크에 연결되면서 인터넷이 국내에서도 점차 확산되었다. 1987년 전산망 보급 확장 및 이용촉진에 관한 법률을 제정되면서 정부 주도로 과학기술처 산하의 시스템공학센터가 관리하고 있는 연구망(KREONET)과 교육부 산하의 서울대학교가 관리하고 있는 교육망(KREN)으로 이루어진 국가 기간망이 구축되기 시작했다. 한국에서 본격적인 인터넷 시대가 열린 것은 1990년 한국과학기술원(KAIST)의 컴퓨터와 하와이대학 컴퓨터가 전용선을 통해 연결되면서였다. 그 이후 우리나라는 Fig. 1에서 보는 바와 같이 7개의 비영리망과 수십개의 영리망을 갖추면서 인터넷 인프라를 기반으로 하는 인터넷산업이 본격적으로 성장하기 시작하였다. 이와 같이 우리나라는 본격적인 인터넷이 보급된 지 불과 10년이 채 되지 않은 기간에 인터넷 이용자가 2000년 1월말 현재 1천 3백만명을 넘어서고 인터넷 광고, 쇼핑몰 등의 전자상거래, 인터넷 방송에 이르기까지 광범위한 산업분야에서 인터넷 비즈니스가 도입되고 있는 등, 세계에서 가장 빠르게 인터넷 산업이 성장하는 나라 중의 하나에 속한다.

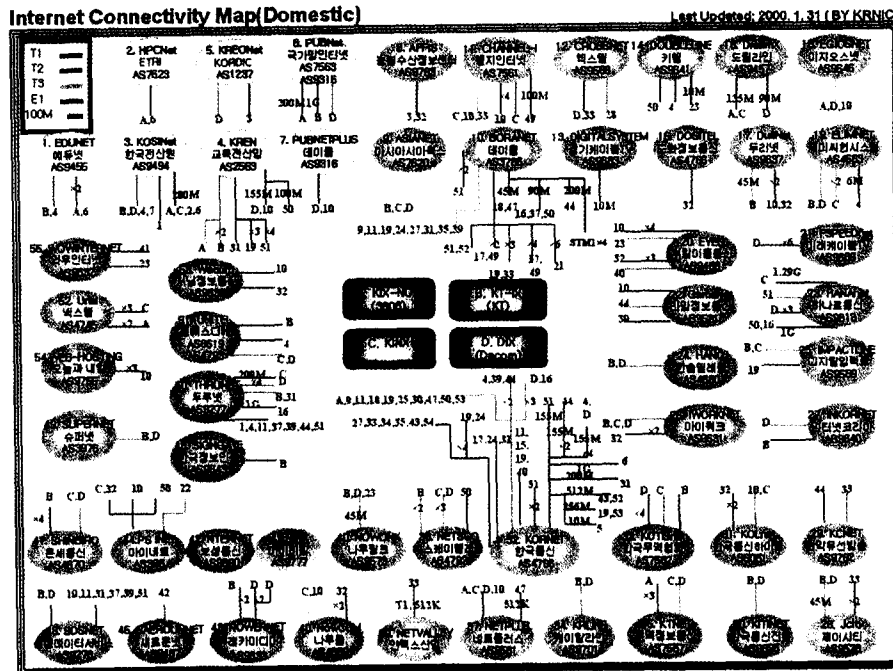


Fig. 1 국내의 인터넷 연결도

1.2 인터넷 프로토콜 및 주소체계

인터넷이란 전세계를 연결한 컴퓨터 통신망을 의미하며 또는 그 속에 들어있는 정보를 가리키기도 한다. 서로 다른 언어와 다른 체계로 되어 있는 각국의 통신망이 서로 연결되어 정보를 교환하기 위해서는 하나의 공통된 통신규약, 즉, 프로토콜(Protocol)이 필요하다. 프로토콜은 수많은 종류가 있으나 1983년 인터넷의 전신인 알파넷(ARPANET)에 채택되면서 인터넷의 표준 프로토콜로서 자리잡은 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)가 가장 광범위하게 사용되고 있다. TCP/IP를 바탕으로 통신이 이루어지지만 TCP/IP 이외에 TCP/IP의 상위프로토콜로서 각종 서비스를 제공하기 위한 서비스별 프로토콜이 다음과 같이 사용된다.

- SMTP(Simple Mail Transfer Protocol): E-mail 전송용
- FTP(File Transfer Protocol): 파일 전송용
- Telnet: 원격 컴퓨터 접속용
- HTTP(Hyper Text Transfer Protocol): Hyper text 문서(웹문서) 전송용

인터넷에 연결되어 있는 모든 컴퓨터는 223.255.255.90과 같이 0에서 255까지의 숫자 4개가 점으로 구분되어 표시되는 IP 주소를 가진다. 이 주소를 통해서 인터넷에 연결된 수많은 컴퓨터 중에서 특정 컴퓨

터를 찾는 것이 가능하게 된다. IP 주소의 부여 및 관리하는 NIC(Network Information Center)에서 담당하고 있으며 지역별로 미국은 InterNIC, 유럽은 RIPE-NCC, 아시아 태평양 지역은 APNIC에서 나누어 관리하고 있다. 각 지역 NIC 산하에 다시 각 국가별로 한국은 KRNIC, 일본은 JPNIC에서 IP 관리를 담당하고 있다.

한편, 도메인 이름은 IP 주소의 숫자대신 영문자로 이루어진 이름으로, 숫자로 되어있어 기억하기가 쉽지 않은 IP 주소 대신 사용할 수 있는 이름이다. 이 도메인 이름은 DNS (Domain Name System)에 의해 IP 주소와 상호 변환된다. 도메인 이름은 기관에 따라 컴퓨터 이름, 기관 이름, 기관 성격, 국가코드(예: hanara.kmaritime.ac.kr)과 같이 붙여지며 각 기관은 Table 1과 같이 구분되어 있어 도메인 이름으로 그 기관의 성격을 알 수 있다. 단, 미국의 경우는 www.ibm.com과 같이 3자리로 구성되어 있다.

네트워크 체계를 갖춘 각 기관에서는 인터넷에 직접 연결된 주컴퓨터(서버)에 여러 사용자가 사용 가능하도록 계정(Account)을 개인에게 부여한다. 이 계정(또는 사용자 ID)을 통해 사용자의 구별이 가능하고 이용권한을 부여할 수 있다.

1.3 인터넷 서비스

인터넷을 통해서 이루어지고 있는 서비스는 여러 가지가 있으나 대표적인 것으로 월드 와이드 웹(World

Table 1 기관별 도메인 이름 체계

구분	미국	한국
기업체	com	co.kr
교육기관	edu	ac.kr
정부부처	gov	go.kr
군사기관	mil	go.kr
공공기관	org	or.kr
인터넷 관련기관	net	net
연구소	int	re.kr

Wide Web, 이하 WWW 또는 Web), 전자메일(E-mail), FTP 서비스, Telnet 서비스, Archie 서비스, Gopher 서비스, Usenet news 서비스 등이 있다.

- Telnet 서비스

Telnet 서비스는 원격접속 프로토콜인 Telnet을 이용하여 멀리 떨어져 있는 컴퓨터시스템에 접속하여 마치 바로 앞에 있는 컴퓨터처럼 사용할 수 있게 하는 가상 터미널 환경을 제공해주는 서비스이다.

- 전자메일

전자메일은 SMTP를 사용하여 편지를 주고 받을 수 있는 서비스이다. 처음에는 텍스트로 된 편지만 전송이 가능했으나 지금은 멀티미디어로 되어있는 편지도 전송이 가능하다. 전자메일의 주소는 '사용자ID@도메인이름' (예: jypark@hanara.kmaritime.ac.kr)으로 구성된다.

- FTP 서비스

인터넷을 통해 파일을 주고 받을 수 있는 서비스로 간단하면서도 고속의 파일 전송이 가능하다.

- Archie 서비스

인터넷 상에 존재하는 수많은 자료들을 빠르고 쉽게 찾아주는 서비스이다.

- Gopher 서비스

수많은 정보를 색인하여 정보를 메뉴방식으로 찾아주는 서비스이다. 고퍼를 제공하는 고퍼서버는 서로 연결되어 있어 직접 연결된 고퍼서버가 정보를 가지고 있지 않아도 다른 고퍼서버를 통해 원하는 정보를 제공한다.

- Usenet news 서비스

분야별로 구성된 뉴스그룹의 정보를 분석, 조회할 수 있는 서비스이다.

1.4 월드 와이드 웹(WWW)

WWW는 인터넷을 통해서 이루어지고 있는 서비스 중 가장 널리 이용되고 있는 것으로 다른 서비스가 주

로 텍스트에 기반을 둔 것과는 달리 사진, 그래픽, 음성, 동영상 등의 멀티미디어 정보를 다룰 수 있는 하이퍼텍스트를 전송하고 검색할 수 있는 서비스이다. WWW는 1989년 스위스 제네바의 유럽 입자물리학 연구소에서 서로 멀리 떨어져 있는 과학자들이 연구결과와 의견을 빠르게 교환할 목적으로 시작된 프로젝트로 출발하였다. 초기에는 WWW도 텍스트 기반이어서 사용자가 많지 않았으나 1992년 일리노이 대학에서 모자이크(Mosaic)이라는 그래픽 기반의 검색프로그램이 나오자 폭발적인 인기를 끌기 시작하였고 이어서 넷스케이프 네비게이트와 인터넷 익스플로러라는 프로그램이 나오면서 인터넷 서비스의 대명사로 자리잡게 되었다. 넷스케이프 네비게이트와 인터넷 익스플로러는 여러 웹문서를 여기저기 펼쳐 보여준다는 의미에서 웹브라우저(Web Browser)로 부른다.

WWW의 기반인 하이퍼텍스트 문서는 하이퍼링크에 의해 다른 문서로 연결되어 있는, 즉 그 문서 자체 이외에 그와 연결된 많은 문서를 함께 가지고 있는 문서를 의미한다. 하이퍼링크는 그와 연결된 다른 문서를 가리키는 지시자로서 단어나 문장, 그림 등에 주어지며 밑줄, 다른 색 또는 마우스의 커서모양이 달라지게 하여 표시된다. HTML(HyperText Markup Language)은 하이퍼텍스트 문서를 작성하는 언어로서 국제 표준으로 사용법이 정해져있다. 이 언어로 작성된 문서는 .html 또는 .htm의 확장자를 가진다. 한편, 하이퍼텍스트 문서는 HTTP(HyperText Transfer Protocol)이라는 WWW의 표준 프로토콜에 따라 전송된다. WWW은 WWW의 프로토콜인 HTTP 뿐만 아니라 Gopher, FTP, Usenet News 등의 다양한 프로토콜도 지원하여 WWW을 통해 거의 모든 인터넷 서비스가 가능하다는 장점과 웹브라우저에 의해 사용자에게 친숙하고 사용하기가 쉽다는 이점 때문에 인터넷 서비스 중 가장 널리 사용되고 있다.

WWW은 다른 인터넷 서비스와 마찬가지로 서버/클라이언트 개념으로 서비스된다. 이 때 웹 클라이언트는 웹서버로부터 HTML 문서를 전송받아 사용자에게 보여주는 사용자의 웹브라우저 프로그램을 뜻하며 웹서버는 HTML 문서를 저장하고 있으면서 웹브라우저로부터 요청이 있을 때 HTML 문서를 제공해주는 컴퓨터 시스템을 뜻한다. 이 웹서버는 인터넷을 통해서 전세계의 다른 웹서버와 연결되어 있어 인터넷 상의 모든 웹서버에 저장된 HTML 문서를 제공해 줄 수 있다.

웹이 대중화되면서 인터넷에는 매일 많은 새로운 웹서버들이 생기고 있고 또 수많은 새로운 정보들이 연결되어 "특정 정보를 얼마나 빨리 그리고 많이 찾을 수 있는가?"라는 문제가 매우 중대한 사안이 되었다.

이러한 문제를 해결하기 위해 인터넷상의 정보들을 분류하고 정리하여 신속하게 해당정보를 제공해주는 것이 바로 Yahoo, Lycos, 심마니 등과 같은 검색엔진이다. 검색엔진도 Yahoo나 심마니 같은 주제별 검색엔진, Lycos, 까치네 등이 해당되는 단어별 검색엔진, 여러 검색엔진을 통합하여 한번에 여러 검색엔진을 검색할 수 있는 통합검색엔진 등 다양한 종류가 있으며, 보다 많은 정보를 신속하게 검색할 수 있는 새로운 검색엔진이 계속 출현하고 있다.

WWW 문서는 그 문서가 위치하고 있는 장소(주소)와 접근하는 방법, 즉, 프로토콜을 지정함으로써 브라우저 화면으로 불러낼 수 있다. URL(Uniform Resource Locators)은 웹문서를 불러내는 방법과 주소를 가리키는 것으로 **프로토콜://서버주소(=도메인 이름 또는 IP 주소)/디렉토리명/파일이름**의 형식으로 기술된다. 예를 들면 `http://www.kmaritime.ac.kr/intro/index.html` 은 도메인 이름으로 주소가 표시된 한국해양대학교의 서버컴퓨터의 /intro 디렉토리 안에 있는 index.html 웹문서파일을 HTTP의 프로토콜을 적용하여 전송받아 웹브라우저 화면에 나타낼 수 있음을 의미한다. 전술한 바와 같이 웹은 다양한 프로토콜을 지원하므로 `gopher://info.anu.edu.au/11/other/by.place`, `ftp://scsc.snu.ac.kr/usr/salyee`, `telnet://library.anu.edu/` 등과 같이 다양한 인터넷 서비스를 이용할 수 있다.

WWW에서는 브라우저가 한번에 화면에 보여주는 문서를 통상 페이지로 부른다. 즉, 하나의 페이지는 하나의 URL을 갖는 문서에 해당하여 각 페이지마다 대응하는 URL이 존재한다. 홈페이지(Home page)는 특정 사이트(Site: 도메인 이름을 가진 컴퓨터)에 접속했을 때 처음 나타나는 문서를 의미하며 웹서버에서는 각 기관이나 단체의 얼굴에 해당하는 페이지이며 웹클라이언트에서는 브라우저를 실행할 때 처음으로 화면에 나타나는 페이지를 뜻한다. 브라우저에서는 홈페이지를 지정할 수 있고 사용자 자신이 만든 HTML 문서를 지정할 수도 있다.

2. 용접기술에 있어서 인터넷 활용

용접기술은 생산기반기술에 속하는 기술이어서 인터넷과는 별 관련이 없어 보이나, 모든 기술에 있어서 관련정보의 신속한 확보와 이의 활용이 그 기술의 발전과 경쟁력의 척도가 되는 정보화 시대인 만큼 용접기술에 있어서도 용접정보의 정보화 기술은 매우 중요한 의미를 지닌다. 즉, 방대한 용접정보의 확보와 최신정보의 신속한 입수를 통해서 용접관련 산업의 경쟁력에

서 우위를 점할 수 있고 기술개발에 있어서도 최신정보의 활용으로 기술개발의 효율성과 신속성에서 앞서 나갈 수 있다. 또한, 용접기술이나 용접정보 자체의 상품화도 가능하게 된다. 이러한 용접관련 기술정보의 입수 및 이들의 상품화는 가장 강력한 정보의 확산수단인 인터넷을 통해서 극대화할 수 있다.

용접분야에 있어서 인터넷은 많은 부분에서 활용될 수 있고 실제로 널리 활용되고 있다. 현재 인터넷이 산업에 가장 널리 활용되고 있는 분야는 웹사이트 구축을 통한 학교나 연구기관 및 기업의 홍보 분야이다. 웬만한 중소기업도 웹사이트를 구축하고 다양한 홈페이지를 갖추어 자사에 대한 홍보와 제품소개 등을 하고 있으며 웹사이트가 없는 기업은 낙후된 기업이라는 이미지를 벗어나기 어려운 실정이 되었다. 현재 국내에서 KRNIC에 등록된 호스트 컴퓨터 수만도 46만 대가 넘고 있어 엄청난 수의 웹사이트가 구축되어 있고 계속 빠른 속도로 그 수가 증가하고 있다. 용접에 관련된 웹사이트는 국내에서도 50여개 이상 구축되어 있고 전세계적으로는 수천개에 이르고 있다. Table 2는 용접에 관련된 주요 웹사이트를 보여주고 있다. 이 웹사이트는 상호 연결되어 있기 때문에 두세가지만 알아도 그 웹사이트의 링크를 통해서 다른 웹사이트에 쉽게 접속할 수 있다.

두 번째로 용접기술에 인터넷이 활용되는 분야는 데이터베이스(Database, 이하 DB)를 이용한 기술 정보서비스를 들 수 있다. 기술정보는 웹문서로 저장할 수도 있으나 정보량이 방대해지면 효율적인 정보의 관리 및 저장과 신속한 검색을 위해서 DB의 사용이 필수적이다. 이 경우 웹과 DB의 연동을 통해서 인터넷 상에서도 방대한 기술정보의 관리와 검색을 통한 정보서비스가 가능하게 된다. Fig. 2는 웹과 DB가 연동된 정보시스템과 일반 DB 정보시스템의 차이를 보여주고 있다. 최근에는 웹서버가 통합된 DB 시스템이 개발되어 인터넷 상의 기술정보 서비스가 한층 용이해지고 있다. 영국 용접연구소(The Welding Institute)의 Weldasearch 서비스(<http://www.twi.co.uk/infserv/weldas.html>)와 WWW Virtual Library(<http://vlib.org>)는 바로 이러한 유형의 대표적인 기술정보서비스이다.

세 번째 활용분야는 전자상거래(EC: Electrical Commerce) 분야이다. 전자상거래는 제품의 주문에서 생산, 조립, 판매 및 결제에 이르기까지 모든 것이 인터넷 상에서 이루어지는 상거래를 의미한다. 이를 위해서는 전자거래기본법 및 전자서명법과 같은 제반 법규의 완비와 많은 인터넷 사용자, 초고속 인터넷망과 정보보안 기술과 같은 인터넷 인프라의 구축, 인터

Table 2 용접관련 주요 웹사이트

<p>교육 및 연구 기관</p>	<p>The Swedish Institute of Steel Construction (SBI): The Center for Laser Aided Materials Processing (CLAMP) at UIUC The Ohio State University Department of Industrial, Welding & Systems Engineering Welding Institute of Aachen University Materials Science at MSU, E. Lansing The SLV Duisburg Ltd. LeTourneau University Colorado School of Mines Metallurgical and Materials Engineering Hobart Institute of Welding Technology The Netherlands Institute of Welding University of Bath Advanced Welding and Joining Unit College of Eastern Utah Welding Department Joining and Welding Research Institute of Osaka University E O Paton Electric Welding Institute University of Michigan Fraunhofer Resource Center (Institute for Laser Technology) Edison Welding Institute & Navy Joining Center The welding Institute Dutch Welding Institute</p>	<p>http://www.algonet.se/%7Esb http://mebibmll.me.uiuc.edu/ http://www-iwse.eng.ohio-state.edu/we http://www.rwth-aachen.de/isf/ http://web.egr.msu.edu/MSM/index.html http://www.slv-duisburg.de/ http://letu.edu/programs/undergrad/eng http://gn.mines.colorado.edu:3872/ http://www.welding.org/ http://www.nil.nl/wksfluxe.htm http://www.bath.ac.uk/Centres/AWJU http://www.ceu.edu/depts/weld/intro.htm http://www.ceu.edu/ http://www.jwri.osaka-u.ac.jp/index.html http://www.demon.co.uk/cambsci/paton.htm http://frc.engin.umich.edu/projects.htm http://www.ewi.org/ http://www.twi.co.uk/ http://www.nil.nl/</p>
<p>학회 및 협회</p>	<p>American Welding Society German Welding Society National Welding Supply Association WRC(The Welding Research Council) Japan Welding Society Canadian Welding Society The International Institute of Welding ANSI- American National Standards Institute Thai Welding Society Federation of Materials Societies NDTMA ASM International</p>	<p>http://www.amweld.org/ http://www.aws.org http://www.dvs-ev.de http://nwsa.com/ http://forengineers.org/wrc http://wwwsoc.nacsis.ac.jp http://intellaction/cws/cws.html http://www.iiw-iis.org/iw/ http://www.ansi.org/ http://thaishowroom.com/thaiweld http://www.materialsocieties.org/ http://www.ndtma.org/ http://www.asm-intl.org/</p>
<p>산업체</p>	<p>ESAB AlcoTec Wire Corporation ARC Specialties, Inc. Reis Robotics Canadian Welding Bureau</p>	<p>http://www.esab.com http://www.alcotec.com http://www.arcspecialties.com http://reisrobotics.com http://www.cwbgroup.com</p>

넷 बैं킹이나 인터넷 무역 등의 기술적 문제 해결과 함께 이 모든 것을 지원할 수 있는 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어 기술의 확보 등이 선행되어야 하기 때문에 아직은 초기단계에 머물러 있으나 최근 제반 법규와

기술적 문제가 해결되면서 급격한 성장세를 보이고 있다. 미국은 전자상거래를 통한 시장규모가 2000년도에 1600억 달러에 달하고 우리나라에서도 올해의 한국 전자상거래 시장규모가 22억 달러로 전망할 만큼

이 분야는 활기를 띠고 있고 다가오는 뉴 밀레니엄에서는 전자상거래가 기존의 상거래보다 더 큰 비중을 차지할 것으로 예상되어 가장 뜨거운 이슈가 되고 있다. 세계3위 컴퓨터 업체인 델 컴퓨터사는 전자상거래를 통해서 하루 1,500만달러의 매출을 올리고 있고 네트워크 시스템 회사인 Cisco Systems 사의 경우 연간 100억달러 매출 중 73%가 인터넷을 통해 이루어지고 있다. 용접산업의 경우는 미국의 Mills Welding Supply, Inc.에서 운용하고 있는 WeldWeb 시스템(<http://www.weldweb.com>)이 인터넷을 통한 상거래의 예에 속하며 조만간 용접관 다른 기업에도 확산될 전망이다.

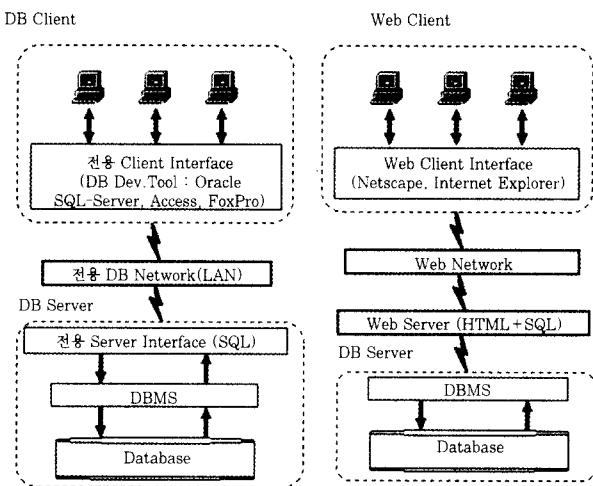


Fig. 2 일반 DB 시스템과 웹 DB 시스템의 차이

그 외에도 인터넷은 TCP/IP를 통해서 전세계 어느 곳이든지 정보의 고속전송이 가능하므로 공간의 제약을 뛰어넘어 원격 설계 및 원격제어 공정이 가능하다. 즉 우리나라에서 미국이나 유럽에 있는 공장의 용접 로봇에 작업지시를 내릴 수도 있고 용접구조물에 대한 설계변경 등도 가능하다. 아직까지 용접분야에서 인터넷을 이용한 원격설계 또는 원격제어에 관한 구체적인 사례는 조사되지 않았으나 국내 일부 대학, 연구소 및 기업 등에서 자동화 기기에 인터넷 표준 프로토콜인 TCP/IP로 데이터 및 제어신호를 전송한 사례가 적지 않아 원격제어나 원격설계도 곧 실용화될 것으로 보인다.

3. 결 언

인터넷은 이제 단순한 정보의 보고 차원을 넘어서 산업은 물론 인류의 생활과 문화까지 변혁시키고 있다. 따라서 머지 않은 장래에 어떤 분야이든지 인터넷과 얼마나 가까이 있고 인터넷을 여하히 잘 활용하는가가 그 분야의 경쟁력을 결정짓는 인자가 될 것이다. 용접기술은 아직은 상대적으로 인터넷과 그리 가까이 가있지는 않으나 용접기술분야에서도 인터넷의 활용분야는 방대하며 현재 점차 인터넷의 활용에 가속을 더하고 있다. 인터넷을 통해 고급 용접기술 정보가 광속으로 확산되고 이러한 기술정보의 교류를 통해서 용접기술은 더욱 빠른 속도로 발전해가며 용접기술의 적용범위도 크게 확대될 것으로 생각된다. 또한 용접산업의 측면에서도 모든 용접관련기업이 인터넷을 통해 손쉽게 전 세계를 상대로 영업활동을 펼칠 수 있어 용접산업이 더욱 활성화되고 인접 산업과의 연계나 교류도 촉진되어 용접기술정보 서비스 산업 등을 비롯한 새로운 형태의 용접산업분야도 생겨날 것으로 전망된다.

참 고 문 헌

1. Richard J. Smith & Mark Gibbs: 인터넷의 모든 것, 인포북(1994)
2. Oracle: "인터넷 전자상거래 도입을 위한 전략", ORACLE Korea Magazine, Vol 19(1999)
3. Rick Strahl: Internet Applications with Visual FoxPro6.0, Hentzwerke Publishing(1999)

참조 웹사이트

1. 한국인터넷정보센터 (<http://www.krnic.net/>)
2. American Welding Society (<http://www.aws.org>)
3. The Welding Institute (<http://www.twi.co.uk>)
4. WWW Virtual Library (<http://vlib.org>)
5. Mills Welding Supply, Inc. (<http://weldweb.com>)
6. ESAB (<http://www.esab.com>)



• 박주용(朴珠用)
 • 1956년생
 • 한국해양대학교 해양시스템공학부
 • 용접 및 생산공학, 생산정보공학
 • e-mail : jypark@hanara.kmaritime.ac.kr