기술혁신학회지 제2권제1호
1999년 5월 pp. 44-57

WWW에서의 학술토론과 출판에 관한 연구*

- KIPS의 사례를 중심으로 -

The Study of Web-tool for Scholarly Discussion and Publishing
: The Case of KIPS Cyber Forum

김 재 관**

〈目 次〉

Ⅰ. 서론
Ⅱ. Web의 기술적 특성
Ⅲ. Cyber Forum과 전자출판
Ⅳ. 결어

〈Abstract〉

KIPS is a net-world, cyberspace for scholars in Public Administration and Policy Sciences in WWW. All knowledge-intensive work has its core the publishing and debating of document. We have created a cyber forum for that work. KIPS Cyber Forum has adapted 'D3E', the web-tool kit for non-technical users to easily debate and publish documents that exploit to the full networked interactive web media. And, for real-time communication, we added it the voice conferencing system.

KIPS has opened Cyber Forum service in November 1998. The visitors on KIPS Cyber Forum are increasingly growing, but the participants on the debate are a few. This means that the problems of Cyber Forum Service are not technical, but participation. This result imply that, at now, high participation of scholars on the debate is needed, at first, by the detailed guides for internet, www and relevant technical information. After that more expertly designed interface is to be important.

Key word : networld, web-tool, cyber forum, web discussion, web publishing, voice conference, 'D3E'

* 이 논문은 1997학년도 원광대학교 교비지원에 의해서 연구됨
** 원광대학교 행정학과 교수 (e-mail : comdoin@wonnms.wonkwang.ac.kr)

Ⅰ. 서 론

오늘날 우리는 컴퓨터와 정보통신기술의 급격한 발전에 힘입어 다양한 정보를 신속하고 간편하게 이용할 수 있는 이른바 정보화시대를 맞이하고 있다. 전 세계에 걸쳐 거대한 네트워크를 구성하고 있는 인터넷은 다양하고 풍부한 정보와 상호개방형 네트워크라는 점에서 그 보급이 급속도로 진전되고 있다. 특히 하이퍼텍스트 기반의 인터넷 웹서비스의 개발과 발전은 인터넷 사용을 대중화시켰고 이용률을 급속히 증가시키는 전환점을 제공하였다.

컴퓨터 네트워크는 초기에는 데이터를 전송할 목적으로 구축되었지만 나중에는 그러한 목적보다는 주로 다른 사람과의 커뮤니케이션을 원하는 사람들에 의하여 활용되었다. 특히 인터넷의 성장은 커뮤니케이션 매체로서 멀티미디어 서비스가 가능할 뿐만 아니라 상호작용성 및 가상실현성을 함께 제공함으로써 기존의 물리적 공간 개념과 전혀 다른 공간, 즉 가상공간(cyber space)을 구현하였다.[1] 이제 컴퓨터 네트워크는 사람을 연결시키는 단순한 도구일 뿐만 아니라 사람을 서로 연계시키는 장소, 즉 네트월드(networld)로 경험되고 있다(Linda M Harasim,1997:35).

학술활동에 관한 학술네트월드의 경우, 가상공간의 커뮤니케이션 특성들로 인하여 기존 학회의 학술토론 활동이 안고 있는 다음과 같은 문제점들 해소에 도움을 줄 수 있다. 첫째, 공간적 측면으로, 현행 학술토론은 특정한 장소에 회합하여 이루어진다는 제약이 있다. 특히 우리나라의 경우 학회 사무실의 수도권 편재 및 학술회의 장소의 수도권 편중으로 인한 지방 소재 회원들의 학술토론 장소에 대한 접근성이 큰 제약을 받고 있다. 둘째, 시간적 측면으로, 사전에 정해진 한정된 시간 안에 발표와 토론을 수행해야 한다는 점에서 참여자들 모두가 상당한 정도의 시간적 압박을 받고 있다. 그 결과 학술토론자체가 부실하게 운영되는 경우도 상당 수 경험되고 있다.

인터넷 가상공간에서 이루어지는 커뮤니케이션은 비동시적 문자통신, 다대다 커뮤니케이션, 쌍방향성 등의 특성을 지닌다. 이러한 커뮤니케이션 특성들은 시간적 공간적 압박이 없이 차분히 생각하며 매우 복잡한 메시지를 정교하게 작성하여 상호교환 할 수 있게 한다는 점에서 인류가 경험한 가장 지적인 사회공간을 만들어 낼 수 있다(윤영민,1997:20). 이것은 인터넷 가상공간이 지식 집약적인 학자들의 활동에 유용하게 이용될 수 있다는 것을 의미한다.

그러나 기술적인 특성이 지적 커뮤니케이션을 위한 중요한 이점을 제공한다는 것도 사실이지만 효과적인 지적 커뮤니케이션 자체를 보장하는 것은 아니며, 기술적 연계만으로 학술 공동체가 창출되는 것도 아니다(Linda M Harasim, 1993:36). 학자들의 지식집약적 활동들을 가상공간에서 구현하기 위해서는 기술적 특성들을 조직하고 참여자들의 상호작용을 구현하는 것에 대한 고려가 필요하다(Jacobson, 앞의 책: 11).

물론 학자들의 활동에 있어서 가장 핵심적인 활동은 학술 토론과 출판이라고 할 수 있다. 따라서 인터넷상의 가상공간인 학술공동체를 형성하는 경우 현실 세계에와 같이 학술 토론과

1) 가상공간의 사회적 특성에 관한 자세한 내용은 백욱인, 〔네트의 사회학〕, 〈http: //soback.kornet21.net/~wipaik〉, Kollock, Peter, and Marc Smith, "Managing the Virtual Commons" 〈http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/ kollock/papers/vcommons.htm〉.

출판이 가장 핵심이 되어야 한다. 다만 이 경우 인터넷과 웹의 기술적 특성이 십분 활용될 수 있도록 조직화하는 일이 필요하다.

웹 기반의 가상공간에서 학술토론을 수행하는 경우, 웹의 커뮤니케이션 특성상 보다 많은 사람들이 시간적 공간적 제약을 받지 않고 지적인 토론에 참여할 수 있으며, 하이퍼텍스트라는 매체적 특성으로 인하여 효과적인 의사전달이 이루어질 수 있다. 따라서 학술네트를 구성하기 위해서는 학술 토론과 출판활동을 효과적으로 구현하는 것이 필요하다.

본 연구는 이러한 관점에서 인터넷의 가장 대표적인 서비스인 웹에서 학술토론과 출판을 구현하는 방법을 제시하고자 한다. 먼저 이러한 목적에 활용되는 웹의 기술적 특성 및 커뮤니케이션 특성을 검토하고 이에 기반한 학술토론과 전자출판의 구현 사례를 제시하고자 한다.

Ⅱ. 웹의 기술적 특성

1. WWW의 개념

WWW(World Wide Web)는 현재 인터넷 상의 정보서비스 중에서 가장 많이 이용되는 서비스이다. WWW는 하이퍼미디어 개념에 바탕을 둔 다양한 형태의 정보를 상호 연결시키기 위한 목적에서 CERN(European Particle Physics Laboratory : 유럽미립자물리학연구소)에 의해 개발된 일종의 통신프로토콜이다. 웹은 하이퍼텍스트 구현을 위한 HTML(Hypertext Markup Language)과 이를 전송하기 위한 HTTP(Hypertext Transfer Protocol)을 기반으로 한다. 새로운 인터넷 서비스라는 측면에서 보면 WWW는 HTTP라는 프로토콜, HTML로 이루어진 서비스로 볼 수 있다. 또한 WWW는 URL (Uniform Resource Location)이라는 정보위치표준 표기법을 사용한다. URL은 네트워크의 위치나 서비스의 종류에 관계없이 사용가능한 인터페이스이다.[2)]

2. 기술적 특성[3)]

HTTP는 다른 인터넷 서비스와 같이 클라이언트/서버(client/server) 시스템을 적용하고 있는데 클라이언트인 웹브라우져가 서버에 정보를 요구하면 HTTP서버가 해당 정보를 클라이언트에 전달한다. 서버는 정보를 제공하고 클라이언트는 정보를 이용하기 위한 인터페이스를 제공한다. 특히 웹에서 클라이언트와 서버는 가능한 한 빠른 서비스를 위하여 서비스 상태를 기억하지 않는 'stateless'서비스를 하며 따라서 클라이언트의 매 요구마다 서버는 새로운 요구로 인식하고 서비스를 하게 된다.

HTML은 사용하기 간단하고 단순하지만 하이퍼링크와 멀티미디어를 포함한 다양한 형태의 정보를 제공하는 문서이다. HTML문서는 마아크업 언어(mark-up language)를 사용하여 작성된다. 마아크업 언어란 작성하는 문서의 특별한 부분에 원하는 형태에 대한 정해진 마크를 규정함으로써 이 마크를 해석하는 컴파일러에 의해서 자동적으로 작성자가 원하는 형태로 구현하게 하는 언어이다. 그러므로 HTML

2) 인터넷에 관한 일반적인 이해를 이해서는 다음을 참고할 것. 조산구(1998), 「인터넷길라잡이」, 〈http://eesun2.tamu.edu/~skjo/ibook/Index.html〉.

3) 인터넷과 WWW의 기술적 특성에 관한 자세한 내용은 윤준수(1998), 「인터넷과 커뮤니케이션 패러다임의 전환」(커뮤니케이션북스)의 제3장과 제4장, 그리고 최영(1998) 「뉴미디어 시대의 네트워크커뮤니케이션」(커뮤니케이션북스)의 제1장과 2장을 참고할 것. 아래의 기술적 특성에 관한 내용은 위의 두 책을 요약 정리한 것임.

을 사용하여 문서를 작성함에 있어서 정보의 내용과 그 표현양식을 구분하여 만들 수 있다. 이러한 특징으로 인하여 HTML문서는 문자를 기반으로 구성되는 웹 클라이언트를 이용해 문자의 크기나 타입, 문단의 구성 등을 지정함은 물론이고, 하이퍼링크 기능이나 멀티미디어 정보 및 데이터를 동시에 표현 할 수 있다.

또한 웹에서는 URL을 알아야 서비스를 이용할 수 있다. URL은 정보접근 방법과 전송 메카니즘을 구현한다. 즉 URL은 하이퍼링크된 문서를 검색시스템인 브라우져 시스템에서 어떻게, 어디에서 정보를 가져올 지를 알려주는 WWW의 주소이다.[4)]

따라서 WWW는 웹브라우저를 통하여 다양한 서비스를 제공할 수 있기 때문에 기존의 인터넷 상의 서비스 통합이라는 측면과 함께 새로운 인터넷 서비스 및 통합된 인터넷 서비스의 이용환경으로의 의미를 가진다.

3. 웹의 커뮤니케이션 특성

1) 공간초월 커뮤니케이션

웹이 구현하는 전자공간의 기본적인 특성은 장소 독립성이다. 사람들은 지리적 장벽을 뛰어넘어 그들이 어디에 있는가에 관계없이 필요로 하는 사람이나 장소에 접근하게 되었다. 특히 지리적 거리, 나이, 신체적 결함, 가족이나 일에 매여있는 사람들에게 보다 많은 접근의 기회를 제공하고 있다. 이러한 장소 독립성은 그 외의 고립되어 있는 사람들에게 자신들의 목적을 성취하는데 필요한 정보자원과 사람들에 대한 접근 기회를 제공함으로써 힘을 더해주고 있다.

2) 시간초월 커뮤니케이션

채팅, 음성 및 화상회의 시스템 등 일부를 제외하고 웹은 비동시적이고(asynchronous) 비실시간(non-realtime) 커뮤니케이션에 기초하고 있다. 비동시성의 장점은 이용자의 통제력이 커졌다는 점이다. 송신자와 수신자가 반드시 동일한 시간에 같이 있을 필요가 없다. 언제나 자신이 원하는 때에 다른 사람에게 메시지를 보내고, 자신이 원하는 시간에 다른 사람이 보내는 메시지를 읽을 수 있다.

시간 제약이 없고 따라서 소수의 사람들에 의하여 쉽게 통제되지 않는다는 점 때문에 이용자들이 의사결정과 지식형성에 능동적으로 참여할 수 있다. 참여자들은 특정 메세지에 반응하기 전에 충분한 시간을 가지고 자신들의 아이디어를 잘 정리하고 조직화함으로써 커뮤니케이션의 질을 개선할 수 있다. 이러한 속성은 지적 커뮤니케이션, 즉 학술 및 교육 네트웍드 활동에 특히 유리하다.

반면에 메시지에 대한 반응을 얻지 못하거나 적어도 즉각 회신을 받지 못할 경우 커뮤니케이션 불안(communication anxiety)을 느끼는 제약도 있다. 따라서 긴급하고 즉각적인 반응을 필요로 하는 경우는 동시적 실시간(real-time) 커뮤니케이션이 더 적합하다.

3) 집단 상호작용성

가상공간의 커뮤니케이션의 중요한 특징 중의 하나가 집단 상호작용성이라고 할 수 있다. 상호 작용성은 커뮤니케이션이 이루어지는 과정에서 참여자들간의 상호대화를 통제하는 정도와 역할 교환을 가능하게 하는 정도(Williams

4) URL은 'protocol://host.domain[:port]/directory/filename'의 형식을 취한다.
(예를 들면, ftp://ftp.wonkwang.ac.kr/pub/win95/winzip95.exe, 또는 http://kips.sarang.net/포럼/journalopen.html/)

et al., 1988:30-31)이다. TV, 라디오 방송 같은 비상호작용적이고 일방적인 미디어와 달리 누구나 정보를 검색하고 사용할 수 있을 뿐만 아니라 정보를 생산해서 제공할 수 있다는 점에서 양방향적이다.

온라인 상에서 만나는 사람들은 공유된 관심에 의해서 의사소통을 한다. 어떤 논평이나 답변을 제시하면 그에 대한 다양한 반응이나 피드백이 뒤따른다. 여기서 사람들은 단순히 반응만을 받는 것은 아니다. 비슷한 관심을 가지고 있는 사람들과 만나게 된다. 네트워크는 신뢰성 있는 정보원들 그리고 새로운 관계들과 연결시켜 준다. 또한 네트월드의 다인대화(multiligue), 집단토론과 공유된 경험은 광범위한 이해를 창출하는 추진력이 된다.

4) 컴퓨터 매개

오늘날 대부분의 네트월드는 아직도 텍스트 메세지 처리에 기초하고 있으며 점차 멀티미디어 커뮤니케이션 시스템의 이용이 증가하고 있다. 그럼에도 불구하고 텍스트에 기초한 커뮤니케이션은 의미 있고 효과적인 대화를 성립시키는데 상당한 장점이 있다.

첫째, 비공식적이며 직접적인 성격은 효과적이면서 거슬리지 않는 커뮤니케이션을 가능하게 한다.

둘째, 실제적인 만남이 가져올 수 있는 속박으로부터 사람들을 해방시킴으로써 관념적 수준에서의 커뮤니케이션을 가능하게 한다.

셋째, 인종, 성, 연령, 사회 경제적 지위, 신체적 외모 등에 기초한 차별 때문에 면대면 상황에서는 자신의 목소리를 내기 어려운 사람들에게 유리하다.

넷째, 지적 측면과 사교적 측면에 유리하다. 그러나 사전의 접촉기회가 없었던 집단 내에서는 진실성과 성실성을 확보하기 어려운 점이 있다. 이러한 특징들이 조합되어 인간상호작용의 새로운 형식을 만들어 내고 있다.

또한 컴퓨터의 뛰어난 데이터의 저장과 처리 능력은 커뮤니케이션의 역량과 지적 능력을 증대시키고 있다. 그밖에 새로운 기술 도구들, 집단의사결정과 지식구축에 대한 지원 등은 커뮤니케이션과정의 질을 향상시키고 있다.[5)]

4. 웹의 하이퍼미디어적 특성

웹은 전혀 새로운 미디어로서 하이퍼미디어적 특성을 지니고 있다.[6)] 웹은 문자 음성 그래픽, 이미지, 동영상 등을 동시에 서비스한다는 점에서 멀티미디어적 성격을 지닌다. 그러나 웹은 하이퍼링크를 사용하여 문서에서 문서로 혹은 정보에서 정보로 자연스럽고 직접적으로 연결하여 이동함으로써 사용자의 인지작용에 맞추어 원하는 정보를 찾을 수 있도록 연결되어 있다는 점에서 단순한 멀티미디어와는 다른 하이퍼미디어적 성격을 지닌다.

이것을 가능하게 해주는 것이 웹의 기본 문서형태인 하이퍼텍스트이다. 하이퍼텍스트는 HTML 언어를 사용하여 하나의 개념이나 아이디어를 나타내는 노드와 링크의 관계를 문서 속에 포함할 수 있다. 따라서 하이퍼텍스트는 이러한 링크에 따라 정보에 접근하는 비순차적인 정보접근방법을 제공한다. 이처럼 웹의 기본문서형태인 하이퍼텍스트는 순차적 읽기, 쓰기의 기술로 자료의 표현의 기교 및 자료구조이며 사용

5) CMC의 주요기능과 교육에의 활용에 대한 내용은, 강인애(1977), "컴퓨터 매개통신과 학습자 중심의 교육", 「네트워크트렌드」(삼성경제연구소), pp. 219~256를 참조할 것.

6) 하이퍼미디어의 개념과 특성에 관한 자세한 설명으로는 정인성(1990), "하이퍼미디어와 컴퓨터교육의 미래", 「교육공학연구」, 제 6권, 제 1호 별책을 참조할 것.

자 인터페이스이다(Nelson, 1988:1-7).

따라서 웹에서는 정보가 하나의 시스템 안에 존재할 필요가 없다. 정보가 세계 어느 곳에 존재하고 있을 지라도 그 정보를 지니고 있는 컴퓨터가 네트워크로 인터넷에 연결되어 있다면 하이퍼링크 기능을 사용하여 그 정보를 검색하고 이용할 수 있다.

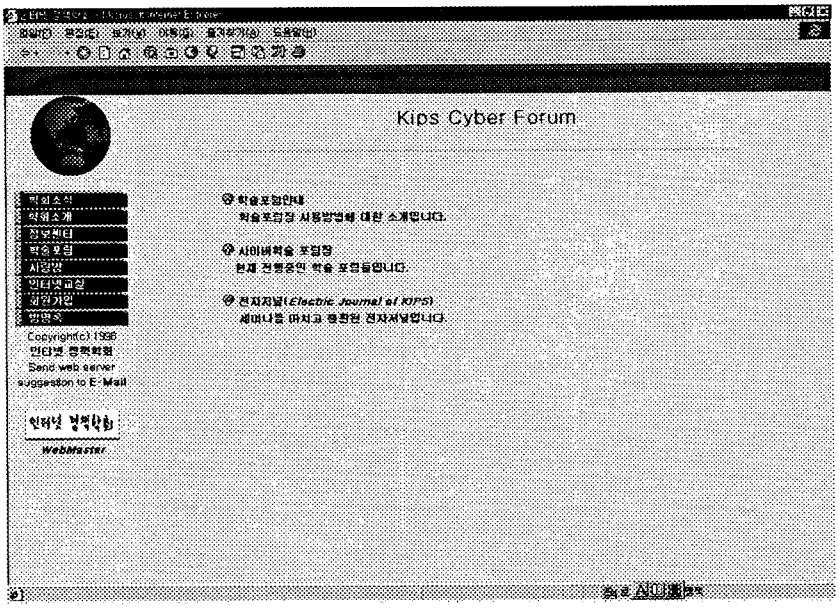
Ⅲ. Cyber Forum과 전자출판

현재 전자공간에서 학자나 전문가들의 활동은 E-mail, www, 뉴스그룹, 게시판(bulletin board system), 컴퓨터회의, 음성회의, 화상화의 등의 다양한 종류의 컴퓨터매개 통신(CMC)을 이용하여 진행되고 있다. 그러나 우리의 경우 아직은 학자나 연구원 등 지식집약적 직업군은 다른 직업 군에 비하여 이용빈도 수가 저조한 편이다. 그 원인으로 네트워크환경의 불충분, 컴퓨터라는 기계를 통한 커뮤니케이션에 대한 거부감, 정보통신기기 조작능력 미숙 등 여러 가지를 들 수 있다.

웹이라는 가상공간에서 학술공동체를 형성하고 활용하는 데 있어서 중요한 점은 실제에서 이루어지는 학자들 사이의 학술적 작업 또는 활동을 그대로 전자공간에서 구현하고 웹의 기술적 특성 및 커뮤니케이션 특성을 효과적으로 활용하도록 하는 것이다. 학자들의 활동에 있어서 가장 핵심적인 활동은 학술 토론과 출판이라고 할 수 있다. 따라서 인터넷 상의 가상공간인 학술공동체를 형성하는 경우도 현실 세계에와 같이 학술 토론과 출판이 가장 핵심이 되어야 한다.

이러한 활동에 비동시적, 상호작용적, 하이퍼미디어라는 웹의 특성이 충분히 활용되면 일반 학술 포럼과 달리 시간적 공간적 제약을 초월하여 특정 주제에 관심 있는 여러 사람이 언제 어디서나 심도있는 토론을 할 수 있다.

이러한 목적을 수행하기 위해서는 학자들이 쉽게 접근하여 학술토론을 수행할 수 있는 사



〈그림 1〉 KIPS Cyber Forum

용자 인터페이스의 개발 그리고 비전문적 사용자(non-technical user)인 학자들이 토론 결과를 쉽게 문서나 잡지 형태로 출판할 수 있게 하는 출판도구 등의 설계와 적절한 조직화가 필요하다.

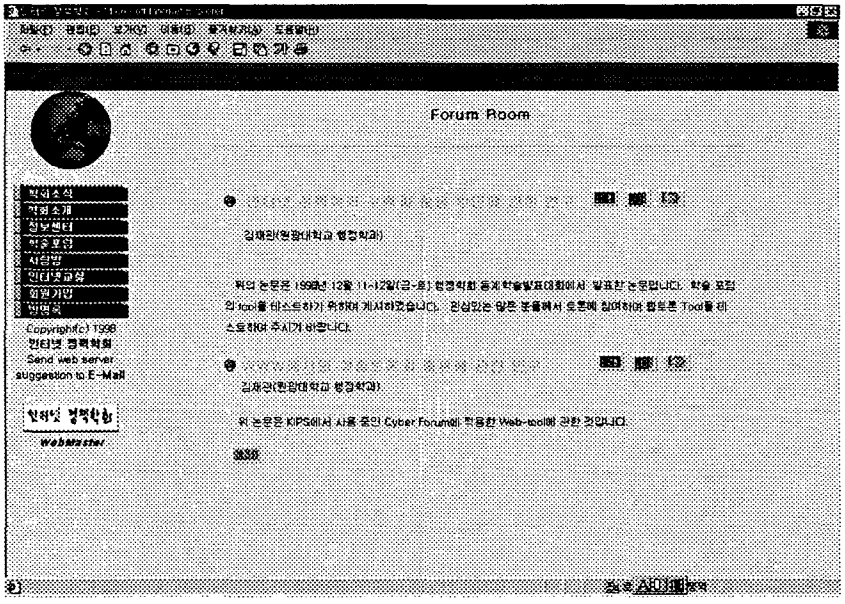
본 연구에서 구현한 KIPS[7]의 사이버 포럼장 〈그림 1〉은 위와 같은 필요에 의해서 구축되었다. 일반 전문학회와 마찬가지로 KIPS도 가상공간의 전문학회로서 연구결과나 특정 이슈에 대한 발표와 토론, 그리고 학술지 및 자료의 발간을 중요한 목적으로 한다.

1. 웹 토론장 기능

KIPS의 사이버 포럼은 HTML로 작성된 문서를 네비게이팅, 비평, 토론하는 기능과 함께 각 발표논문에 대한 토론 결과들을 종합하여 곧바로 전자저널로 출판하는 기능을 갖추고 있다. 이러한 기능을 구현하기 위하여 KIPS의 학술포럼은 두 개의 웹도구(web tool-kit)를 사용하였다. 하나는 'D3E (Digital Document Discourse Environment)'를 KIPS의 환경에 맞추어 활용하였다. 다른 하나는 D3E가 비동시적이라는 점을 보완하기 위한 것으로, 동시적 쌍방향 토론에 도움이 되는 Vocaltec의 Voice Conference Web-Kit을 활용하였다. 앞으로 네트워크환경, 서버환경, 그리고 사용자환경의 개선 정도에 따라서 화상화의시스템도 도입될 수 있을 것이다.

2. 웹 토론장의 기본 환경

사이버포럼은 웹 토론을 위하여 'D3E'환경을 채택하고 있다. 'D3E'는 영국의 The Open University의 KMI(Knowledge Media Institute)에서 프로젝트를 통하여 개발한 것이다. 'D3E' 프로젝트는 웹 환경에서 학자들의 연구작업과 토론을 지원할 수 있는 새로운 문서 인



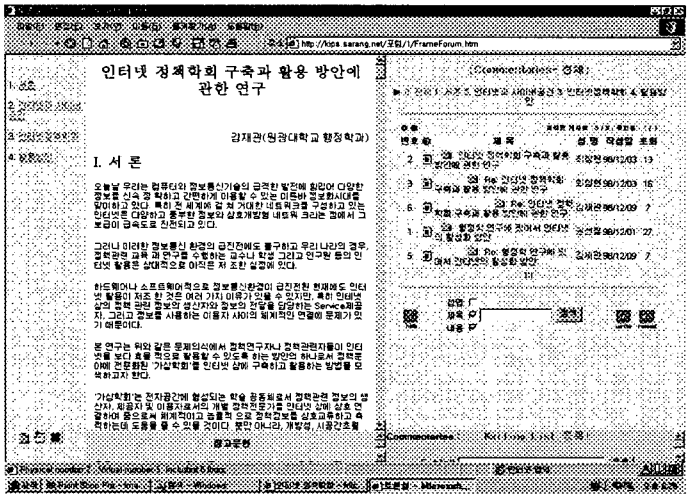
〈그림 2〉 토론장

7) KIPS는 인터넷상의 가상공간에 구축된 행정과 정책 관련 사이버 학회이다. KIPS의 URL은 http://kips.sarang.net이다.

터페이스, 웹에 기반한 새로운 학술출판 방법, 그리고 학회와 같은 지식 집약적 조직들이 학술논문에 관한 비공식적 지식을 쉽게 축적하게 하는 방법의 개발을 목표로 진행되었다. 'D3E'의 특징은 학술논문을 HTML 문서로 작성하고 이것을 웹에 관한 비전문가들도 아주 쉽게 네비게이션하고, 커멘트를 달고 또한 토론을 할 수 있도록 설계된 사용자 인터페이스 환경으로 전환시켜주는데 있다.[8)]

3. 웹 토론장의 인터페이스

사이버포럼은 이용자의 편의를 위하여 두 가지 형태의 인터페이스를 제공한다. 기본적인 인터페이스는 〔프레임〕방식이다. 이것은 text형식의 문서를 HTML로 전환한 문서(발표논문)창과 커멘트창을 프레임을 이용하여 한 화면에 보여주는 방식이다 (그림 3 참조).



〈그림 3〉 프레임방식 인터페이스

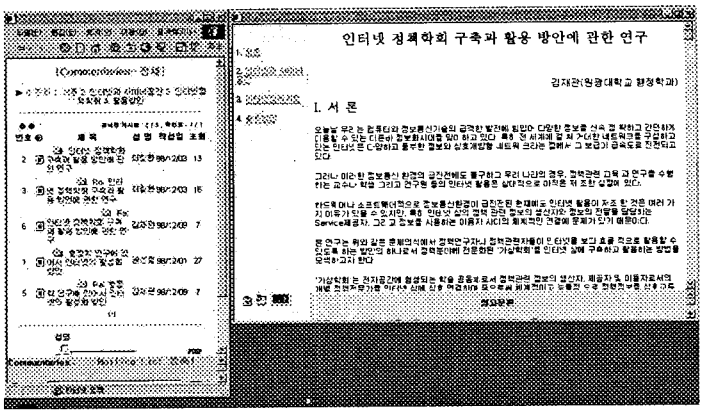
D3E는 첫째, 여러 문서를 웹에 비전문가인 학자들이 쉽게 네비게이트할 수 있도록 HTML 프레임에 기반하고 있다, 둘째, 문서에 커멘트, 다른 웹사이트나 출판물 등과 같은 2차적 정보원(resource)를 링크하는 기능을 두고 있다. 셋째, 필요한 HTML과 PERL구조를 발생시킴으로서 출판 마아크 업 과정의 대부분을 자동화시키는 자바로 쓰여진 출판가 kit(publisher-kit), 그리고 자동으로 찾아 움직이는 사이트 사용법, 그리고 문서와 토론에 대한 접근허용을 위한 통합된 도구 등으로 구성되어 있다.

또 다른 방식은 낮은 해상도 모니터 사용자를 위한 〔no-frame〕방식으로 HTML 문서 창과 컴멘트 창을 2개의 독립된 문서로 분리하여 두 개의 웹브라우져에 동시에 보여주는 방식이다. 토론 참가자는 두 개의 웹브라우져를 오가며 토론에 참여할 수 있다 (그림 4 참조).

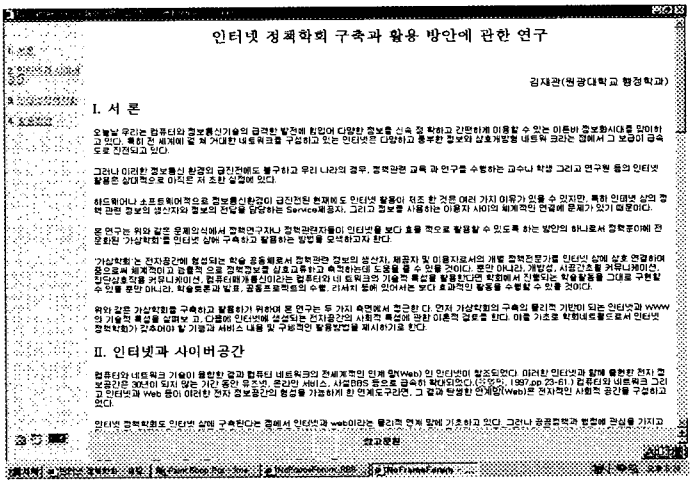
〔HTML문서창〕에는 목차, 논문, 참고문헌, Full Text 형태의 논문 다운로드 등이 프레임으로 구성되어 있고, 목차, 논문, 참고문헌을 모두 링크로 연결하여 자유롭게 네비게이션 할 수 있다 (그림 5 참조).

〔comment창〕에는 논문의 목차별로 커멘트할 수 있도록 목차 수 만큼의 커멘트입력 난이 준비되어 있다. 각 커멘트는 쓰레드(thread) 방

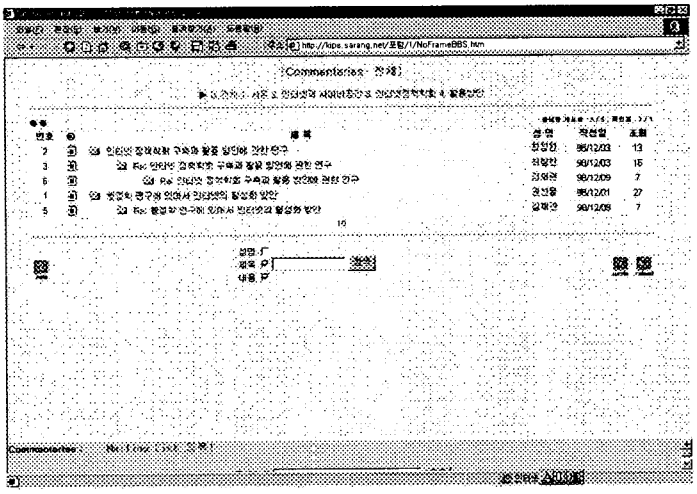
8) 'D3E'프로젝트 홈페이지 URL은 http://d3e.open.ac.uk/index.html이다.



〈그림 4〉 No-Frame 인터페이스



〈그림 5〉 HTML 문서창



〈그림 6〉 comment 창

식을 이용함으로써 동일한 쟁점에 뒤따르는 다른 커멘트들을 계층적으로 보여준다. 커멘트를 게시한 토론참가자는 자신의 커멘트에 대한 다른 사람의 커멘트가 있을 경우, 즉시 그 내용을 E-mail을 통하여 받아볼 수 있다 (그림 6 참조).

〔E-mail 등록〕은 토론에 관심이 있는 사람들의 E-mail 주소를 등록 받아서 주소록(mailing list)을 작성하기 위한 것이다. E-mail이 등록되면 토론과정에서 제시되는 모든 커멘트를 E-mail을 통하여 즉시 받아볼 수 있다.

여기서는 이용자들이 자신들이 이용하고 싶은 인터페이스를 선택할 수 있도록 발표를 위하여 게시된 논문의 제목 옆에 아이콘을 두어 인터페이스 방식을 선택하도록 하였다.

4. 음성토론(voice conference)

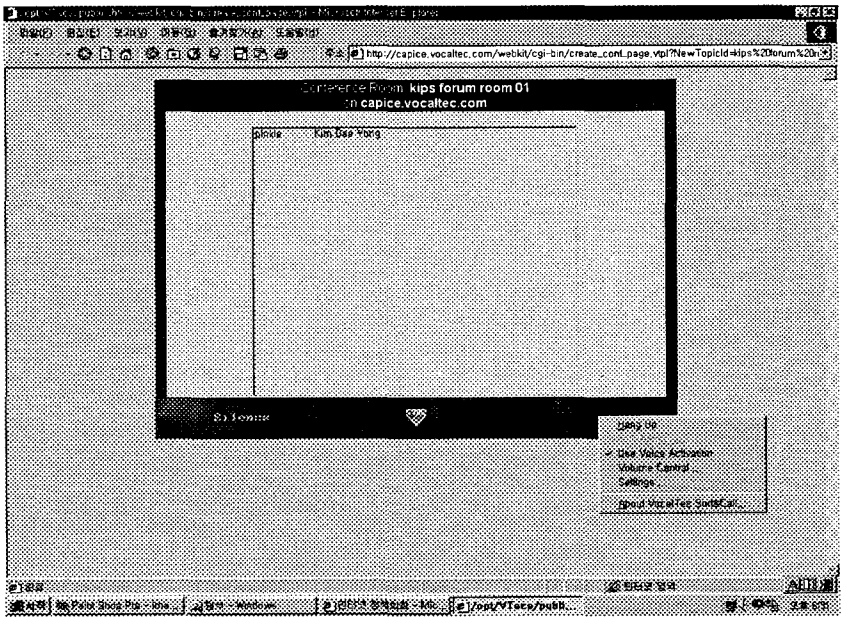
음성토론실 또는 음성회의실은 발표자와 토론자들이 인터넷 전화를 이용하여 음성으로 실시간 회의나 토론을 수행할 수 있는 기능을 제공한다. 이것은 학술회의 개최 기간에 특별히 실시간 음성토론이 필요한 한 경우에, 정해진 시간에 토론자들이 동시에 참여하여 토론할 수 있도록 준비한 도구이다.

현재 KIPS의 음성토론실은 Vocaltec의 'Voice Conference Web-Kit'을 활용하고 있다. 이 Kit은 음성회의나 토론이 필요한 경우 Vocaltec의 Voice Conference 서버(capice.vocaltec.com)에 특정한 이름의 토론실(conference room)을 개설하고 이것을 특정한 web page에 링크하여 사용할 수 있도록 설계되어 있다.

여기서는 발표된 각 논문의 제목 옆에 준비된 아이콘에 링크되어 있다. 음성토론실은 토론 주제에 따라 새로운 명칭으로 개설을 할 수 있다. 현재는 예시적으로 KIPS forum이라는 이름으로 개설되어 있다 (그림 7참조).

KIPS에서 열리는 학술토론에 대한 실시간 음성토론 참여자들은 앞에서 설명한 인터페이스 방식을 선택하는 아이콘의 옆에 준비된 〔실시간토론〕 아이콘을 클릭하면 위 서버에 개설된 각 토론실에 접속하여 상호간에 실시간 음성토론을 할 수 있게 된다.

음성토론실에 참여하기 위해서 이용자들은



〈그림 7〉 음성토론방

Vocaltec Internetphone 프로그램, 음성카드, 스피커, 마이크 등의 클라이언트 환경을 구비하여야 한다.[9)]

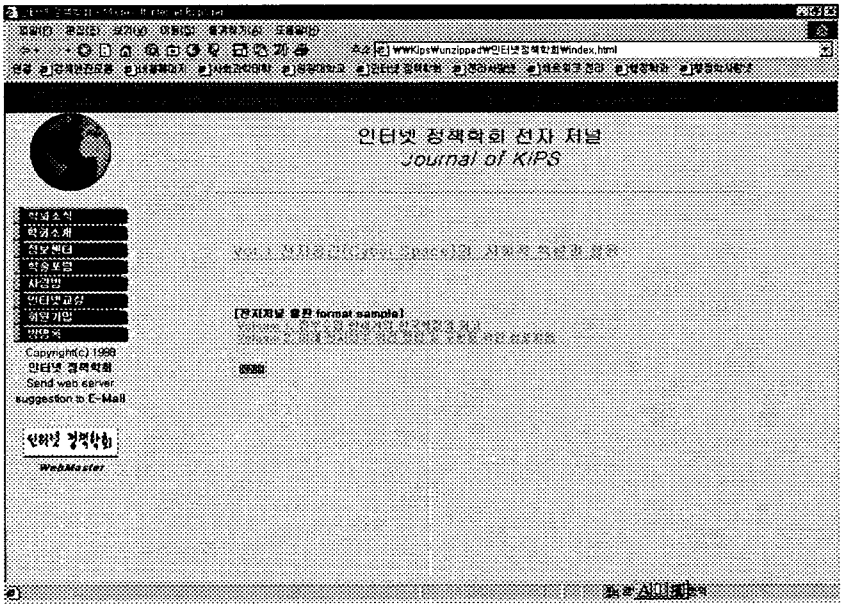
음성토론 Kit과 앞에서 설명한 D3E 웹 기반 토론 Kit의 다른 점은 토론 Kit이 비동기식 의사소통방식이며, 그 토론 결과를 축적하여 통합된 형태로 전자저널 등의 형식으로 출판할 수 있는 데 반하여, 음성토론은 동기식으로 실시간 상호의사소통은 가능하지만 그 결과를 출판물에 통합할 수는 없다는 점이다.

5. 웹 출판

사이버포럼에 등록된 논문과 그 논문에 대한 토론 결과인 계층적 상호작용 형태의 커멘트들, 즉 비공식적 지식(informal knowledges)들은 계속하여 저장되고 보관된다. 이러한 학술토론의 결과들을 모아 체계적으로 분류하여 서비스하게 되면 자동적으로 전자저널로 출판되며 그 결과물을 언제나 웹을 통하여 다시 볼 수 있다. 즉 'D3E' 환경은 토론자들의 상호토론결과를 통합하여 출판하는 웹 기반의 전자출판을 지원하는 실험적 시스템인 것이다.

KIPS에서는 특정 주제와 복수의 발표자들을 선정하고 'D3E'환경을 이용하여 학술발표와 토론을 진행시키면 그 자체가 자동적으로 상호작용적이고 계층적인 형태의 토론결과까지 포함된 전자저널의 출판이 되는 것이다.

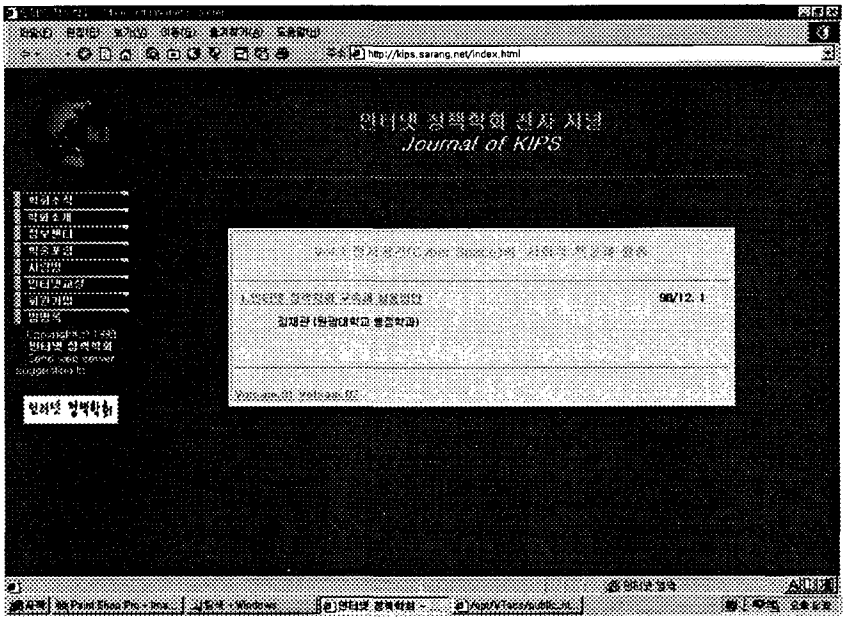
〈그림 8〉은 특정한 주제의 전자저널 출판 형태를 보여주고 있다. 여기에서 특정 주제의 전자저널을 클릭하면 〈그림 9〉와 같이 그 주제를 중심으로 발표된 논문들의 목차를 보여준다. 저널의 논문 목차 아래에는 다른 주제의 전자 저널로 즉시 이동할 수 있는 링크가 마련되어 있어서 언제든지 즉시 다른 저널로 이동할 수 있다.



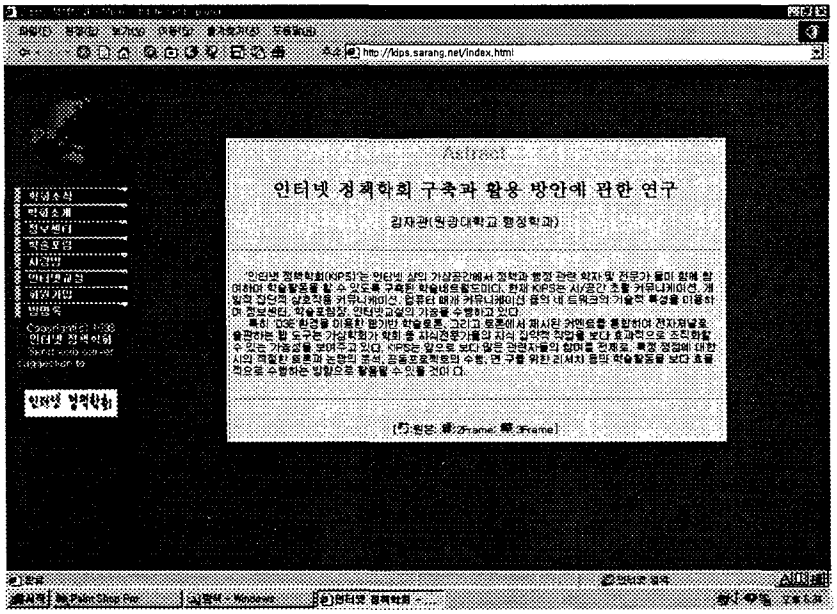
〈그림 8〉 전자저널 목차

9) Vocaltec confernce room에 대한 접속은 보칼텍 인터넷폰 등록사용자만이 가능하다. 따라서 이용자들은 Vocaltec Internetphone(TM) 소프트웨어를 구입하여 자신의 시스템에 설치해야 한다. 그러나 KIPS 자료실에서 맛보기판(trial version)을 다운로드하여 설치하면 임시적으로 사용하는 것은 가능하다.

다시 검색을 원하는 논문 제목을 클릭하면 〈그림 10〉과 같이 논문의 요약문을 볼 수 있다. 또한 논문전체의 검색을 할 경우 토론장에서 보았던 두 가지 형태의 인터페이스를 선택하여 논문과 논문에 대하여 다른 사람이 함께 토론한 토론내용을 그대로 재현하여 볼 수 있다. 또한 하단 왼쪽의 아이콘은 필요할 경우 HTML형식의 문서가 아닌 텍스트 형식으로 작성된 문서를 다운로드 할 수 있는 링크도 준비되어 있다.



〈그림 9〉 특정 주제의 전자저널



〈그림 10〉 논문의 요약문

새로운 학술커뮤니케이션 매체로서 전자저널은 기존 학술지들이 지니는 출판에 소요되는 많은 시간, 심사과정의 폐쇄성, 전문가 사이의 커뮤니케이션 결어 등의 문제점을 극복할 수 있다 (남수현, 설성수, 윤배현, 1998). 그러나 현재 출판되는 이들 전자저널들은 기존 학술지를 전자본으로 출판하거나, 네트워크 커뮤니케이션을 통하여 편집진들의 사전심사과정을 거친 논문들을 따로 전자저널로 출판하는 형태가 대부분이다.

이와 달리 토론자들의 상호토론결과를 통합하여 출판하는 'D3E'는 새로운 방식의 학술전자저널출판 형식이라고 할 수 있다.[10)]

Ⅳ. 결 어

KIPS 사이버포럼장은 학술활동의 핵심이 되는 토론과 출판을 가상공간인 웹에서 실제와 같은 방법으로 이루어지도록 구현한 것이었다. 그 배경에는 웹의 기술적 특성과 컴퓨터 매개 커뮤니케이션의 지적 커뮤니케이션에의 유용성, 그리고 하이퍼미디어라는 뉴미디어적 특성 등을 학술활동에 적합하게 조직화하면 시간적 공간적 제약을 초월하는 가상공간에서의 토론이 실제보다 더 보다 효과적으로 이루어질 수 있다는 생각에서였다.

그러나 실제로 운영한 이 후 드러난 문제점은 사이버 토론장의 학술토론 기능이나 운영에 관계된 문제 또는 이용자들의 불편사항 등이 아니었다. 가장 커다란 문제는 토론 자체에 대한 참여의 절대적인 부족이었다. 사이버 토론장 개설 이후 실제의 학회에서의 발표와 시연회 그리고 E-mail 등을 통하여 학회회원들에게 소개하였고, 다른 한편으로 야후, 네이버, 알타비스타 등 잘 알려진 웹사이트 검색엔진에 등록하는 등 다양한 홍보활동을 하였다. 그 결과로 사이버 토론장에 대한 접속횟수는 증가하였지만 그들이 실제 토론에의 참여는 극히 소극적이었다. 이러한 참여부족은 아직도 학자들의 컴퓨터와 네트워크 환경에 대한 거부감과 관련 도구의 사용 미숙에 기인하는 바가 크다.

따라서 사이버 토론에의 참여를 유도하기 위해서는 보다 현실세계의 학술 토론장과 유사하고 친숙하게 그리고 인터넷 사용이 아주 미숙한 사람도 사용하기 쉬운 인터페이스를 개발하여야 할 것이다.

參 考 文 獻

백욱인, 「네트의 사회학」, 1988, 〈http://soback.kornet.nm.kr/~wipaik/〉.

삼성경제연구소(편), 「네트워크트랜드」, 삼성경제연구소, 1997.

설성수, 남수현, 윤배현, "전자저널 도입의 기술·경제적 타당성 검토", 「기술혁신학회지」, 제 1권 제 1호, 1998, pp. 69-82.

설성수, 남수현, 윤배현, "전자저널:점진적인 대체인가, 새로운 패러다임인가?", 「기술혁신학회지」, 제 1권 제 1호, 1998, pp. 83-95.

윤영민, 「전자정보공간론」,전예원, 1997.

윤준수, 「인터넷과 커뮤니케이션 패러다임의 전

10) D3E를 최초로 적용한 예는 The Journal of Interactive Media in Education 〈http:// www-jime.open.ac.uk/〉이다. 다른 예로는 The International Journal of Human-Computer Studies의 special issue(1997, 47:1 1-222) 〈http://ijhcs.open. ac.uk/〉가 있으며, 런던 수학학회도 D3E를 적용한 전자저널인 The Journal of Computation and Mathematics 〈http://www.lms.ac.uk/jcm/〉를 1998년 6월호 부터 발간하고 있다.

환」, 커뮤니케이션북스, 1998.

정인성, "하이퍼미디어와 컴퓨터교육의 미래", 「교육공학연구」, 제 6권 제 1호 별책, 1990.

조산구, 「인터넷길라잡이」, 1998, 〈http://eesun2.tamu.edu/~skjo/ibook/ Index.html〉.

최영, 「뉴미디어 시대의 네트워크 커뮤니케이션」, 커뮤니케이션북스, 1998.

Cerf, V., "Networks", *Scientific American*, Sep. 1991, p. 74.

Harasim, Linda, M.,(ed.,), *Global Networks*, MIT Press, 1993(이건 외 역, 「글로벌 네트워크」,전예원, 1997).

John December, "Notes on Defining of Computer-Mediated Communication" ,*CMC Magazine*, Jan, 1977(On-line Available), 〈http://www.december.com/ cmc/mag/1977/jan/december.htm〉.

Kollock, Peter, "Design Principles for Online Communities." *Harvard Conference on the Internet and Society*, 1996. Also published in PC Update 15(5): 58-60, June 1998, 〈http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/vcommons.htm〉.

Kollock, Peter and Marc Smith, "Managing the Virtual Commons", 1996, 〈http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/vcommons.htm〉.

Nelson, Theodor H., "Unifying Tomorrow's Hypermedia", *Proceedings of the 12th International Online Information Meeting* (London, Oxford : Learned Information, December 6~8, 1988).

The International Journal of Human-Computer Studies, Special Issue (1997, 47:1 1-222) 〈http://ijhcs.open.ac.uk/〉.

The Journal of Computation and Mathematics, 〈http://www.lms.ac.uk/jcm/〉.

The Journal of Interactive Media in Education, 〈http://www-jime.open.ac.uk/〉.

Williams, Frederic, E. Rice Ronald and M. Rogers Everett, *Research Methods and ther New Media*, New York:Free Press, 1988, (전석호 역, 「뉴미디어조사방법」, 나남, 1989).

〈http://d3e.open.au.uk/index.html/〉.

〈http://kmi.open.au.uk/index.html/〉.