

인터넷 멀티미디어 방송정보의 발달 현황

(Current State of Multimedia Broadcasting on the Internet)

이영음(방송대학교)

Abstract

본 논문에서는 인터넷상으로 제공되는 방송정보의 현황을 살펴보았다. 우선 인터넷 방송 정보가 뛰어 넘어야 할 벽은 만족할만한 화질과 음질을 적당한 시간대에 제공하는 것이기 때문에 인터넷에서 제공되는 방송정보의 전송 기술에 관하여 간단히 살펴보았다. 인터넷 방송정보를 크게 기존 방송사에서 방영되었던 내용을 제공하는 서비스와 인터넷 전용 방송사나 신문사 등 인터넷 상에서 새롭게 영상정보를 제공하는 서비스로 나누어서 살펴 보았는데 기존 방송사의 멀티미디어 서비스는 점차 그 내용이 다체로와지고 또한 제공 형식도 온 디맨드로 바뀌는 중이다. 하지만 아직은 각 방송사의 인터넷 정보 서비스는 독자적인 매체로서 제공하는 정보라기 보다는 기존 방송 서비스를 보완하는 정보로서의 성격이 더 짙은 것으로 보인다. 인터넷상에서 새롭게 제공되는 멀티미디어 영상 서비스는 영상자료 확보의 어려움 때문에 처음에 기대했던만큼 발전되지 못하고 있는 실정이다. 즉, 현재의 인터넷 멀티미디어 방송 정보 서비스는 아직 경제성이 없다고 볼 수 있다. 하지만 앞으로는 전송기술과 압축기술의 발달로 인터넷 멀티미디어 정보 제공 여건이 개선됨에 따라 여러 업계에서 점점 인터넷 멀티미디어 방송정보 제공에 더 많은 관심을 기울이고 있는 실정이다.

1. 개요

문자 중심이었던 인터넷이 월드와이드 웹의 출현과 더불어 그래픽, 멀티미디어 중심으로 변해가고 있다. 1969년 시작된 인터넷의 이용환경은 1993년 월드 와이드 웹이 소개되기 전까지는 주로 문자명령을 이용하여 데이터를 주고 받는 환경이었기 때문에 멀티미디어 정보를 주고받으려면 uuencode 등의 특수 엔코딩 처리를 하여 바이너리 형태의 멀티미디어 데이터를 텍스트 데이터로 변환시킨 후에 전송을 하던지 바이너리 형태의 파일을 전송할 수 있는 파일전송(ftp) 명령을 이용해야 했다. 또한 멀티미디어 정보는 파일을 온전히 다 받은 후에야 각 데이터의 압축 형태에 맞는 소리, 그림, 동영상 프로그램을 이용하여 그 내용을 보거나 들을 수 있었다. 인터넷의 멀티미디어 데이터는 이렇게 까다로운 과정을 거쳐야 했기 때문에 고도로 숙달된 이용자들끼리만 데이터를 주고받을 수 있었다.

월드 와이드 웹은 인터넷 이용 환경을 멀티미디어 환경으로 바꾸어 놓았다. 월드 와이드 웹에서는 이용자들이 손쉽게 그림을 보고 음악을 듣고 동영상 화면을 볼 수 있는 환경을 제공하기 때문에 제공되는 데이터 역시 멀티미디어 형태를 띠는 것이 그 비중을 높여가고 있다. 멀티미디어 데이터가 보편화되면서 “정보” 서비스로 인식되던 인터넷(internet)이 점차적으로 “오락” “교육” “통신” 등의 서비스에까지 그 영역을 넓혀가고 있고 따라서 인터넷에서 제공되는 멀티미디어 데이터에 대한 관심이 높아지고 있다. 우선 기존의 방송사에서 인터넷에 깊은 관심을 보이고 있고 인터넷에 멀티미디어 데이터 서비스를 제공하기 위한 일련의 노력들이 부각되고 있다.

정보 및 오락물의 디지털화로 인하여 그 내용의 편집 및 조작성이 용이해지고 통신, 방송 등의 각종 매체간의 구분이 모호해지는 등 전반적인 매체 환경의 변화가 예측되고 있는 이 시점에서 디지털 멀티미디어 방송환경의 도래에 대비하기 위한 정책의 일환으로 기존의 방송사들도 인터넷에 사이트(site)를 구축하고 인터넷의 기술을 방송과 병행해서 이용하는 기술을 개발하는 등의 다각적인 대처방안을 마련하고 있다. 특히 케이블 방송이라는 새로운 매체에 점점 더 많은 시청자를 빼앗기고 있는 미국 텔레비전 업계에서는¹⁾ 새로운 매체의 등장에 더욱 더 신경을 쓰고 있다.

본 글에서는 인터넷이 기존 방송환경에 미치는 영향을 우선 살펴보고 앞으로의 방송환경에 영향을 주는 인터넷 관련 멀티미디어 기술을 고찰한 후 인터넷을 통한 멀티미디어 방송정보 서비스의 내용을 크게 둘로 나누어서 살펴보려 한다. 우선 기존 방송사에서 어떻게 멀티미디어 방송정보를 제공하는지를 살펴보는 한편 인터넷에서 새롭게 멀티미디어 방송정보를 제공하는 서비스를 살펴봄으로써 인터넷 멀티미디어 데이터 서비스의 현황과 미래를 고찰하려 한다.

2. 인터넷이 방송환경에 미치는 영향

가. 인터넷의 영향에 관한 연구

인터넷 방송정보에 관심을 기울이는 가장 큰 이유는 아마도 기존의 신문이나 방송

1. Wilson Dizard, *Old Media New Media*, New York: Longman, 1994.

매체가 제공하던 정보 서비스를 인터넷이 대신 제공할 수 있을 것이라는 기대와 우려가 있기 때문일 것이다. 즉 정보를 데이터베이스 형태로 제공하면서 기존 매체의 여러 가지 한계점을 극복할 뿐 아니라 그 영역을 침범할 수도 있다는 우려가 있기 때문일 것이다.

기술발전에 따른 기존 매체환경의 변화를 설명하는 이론으로 “상대적인 일정비율”(relative constancy)이론이 있다.²⁾ McCombs는 1972년의 조사에서 일반 시민의 대중매체에 대한 투자량이 국민소득(GNP)의 일정비율을 유지하게 된다는 결과를 보고하고, 이에 따라 새로운 매체가 성공적으로 등장하게 되면 기존매체의 시장이 잠식당하게 된다는 사실을 밝혔다. Bromley and Bowles는³⁾ 이 이론을 적용하여 1994년 5월 정보고속도로의 시범마을을 대상으로 인터넷이라는 새로운 매체의 등장이 기존매체의 이용시간에 미치는 영향을 연구하였다. 여기서는 70-80%의 피조사자들이 기존매체 이용시간에 변화가 없었음을 보고하여 연구결과가 통계적으로 유의미하지는 않았지만 이용시간의 변화의 방향이 있었다고 보고한 10%내외의 피조사자들은 대부분 기존매체의 이용시간이 줄어들었다고 응답하였다. <표 1> 에서 보면 특히 텔레비전의 이용시간이 가장 많이 줄어들었음이 나타난다.

<표 1> 인터넷 이용이 기존매체의 이용시간에 주는 영향 (N=98)

매체이용시간	신문 (%)	텔레비전 (%)	라디오 (%)	전체매체평균
증가	0.0	2.0	1.0	1.0
감소	7.1	18.4	4.1	9.9
변동없음	82.7	76.5	89.8	83.0
불확실	8.2	2.0	2.0	4.1
무응답	2.0	1.0	3.1	2.0

출처: Rebekah Bromley & Dorothy Bowles, "Impact of Internet on Use of Traditional News Media," *Newspaper Research Journal*, Spring, 1995, p.21.

Bromley & Bowles의 조사는 인터넷이 학술, 연구 중심에서 일반 대중에게로 막 확산되어가기 시작한 시점인 94년, 즉 인터넷의 내용이 그만큼 다양하지 못했고 또한 인터넷에 대한 인식이 아직은 부족했던 때에 이루어졌다는 점을 감안할 때 인터넷이 보급되기 시작한 초기의 조사라는 한계성을 지닌다고 볼 수 있다. 인터넷 이용형태에 대한 가장 최근의 조사 중 하나로는 1995년 11월과 12월에 행해져서 96년 초에 발표된 “미국 인터넷 이용자 조사”(The American Internet User Survey)가 있는데,⁴⁾ 이 조사에 의하면 미국 인터넷 이용자들의 평균 이용시간은 주당 6.6 시간으로, 특히 텔레비전과 시외전화통화 시간 등 기존의 다른 방송, 통신 매체의 이용시간에 영향을 주는 것으로 나타났다. <표 2>에서 보면, 미국 인터넷 이용자들 중 텔레비전 이용시간이 줄어들었다고한 응답자들은 32%였던 반면, 증가했다고한 응답자들은 4%에 불과해, 전

2. Maxwell E. McCombs, "Mass Media in the Marketplace," *Journalism Monographs*, August, 1972.
3. Rebekah V. Bromley & Dorothy Bowles, "Impact of Internet on Use of Traditional News Media," *Newspaper Research Journal*, v. 16, no. 2, Spring, 1995.
4. ETRG (Electronic Technology Research Group), "American Internet User Survey" <http://etrg.findsvp.com/features/newinet.html>

반적으로 텔레비전 이용시간이 줄어들었다는 응답의 비율이 큰 것을 알 수 있다. 이와 대조적으로 신문, 잡지 등의 이용시간은 늘어났다고 응답한 비율과 줄어들었다고 응답한 비율이 비슷하여 큰 변동이 없는 것으로 나타나고 있으나 이용시간이 증가했다고 한 응답자의 경우에는 인터넷에 대한 정보를 더 얻기 위해서였다고 설명했다는 것을 볼 때 인터넷 이용으로 인한 기존매체의 이용형태가 변하고 있음을 추측해 볼 수 있다.

<표 2> 인터넷 이용으로 인해 텔레비전과 전화 이용형태가 가장 타격받음

매체의 종류	이용시간 증가 (%)	이용시간 감소 (%)
텔레비전	4	32
시외전화	11	25
비디오	5	15
잡지	11	13
신문	9	12
라디오	5	10

출처: "American Internet User Survey": <http://etrg.findsvp.com/graphics/internet/inetuse.gif>

최근 아메리카 온라인의 이용자를 대상으로 한 설문조사에서도 위와 비슷한 상황이 발견되었다. 온라인으로 실시된 이 조사에서 이전보다 텔레비전 시청시간이 줄었다고 응답한 사람들의 비율이 37%였던 반면 이전보다 시청시간이 늘었다고 응답한 사람들의 비율은 7%에 불과했다.⁵⁾

나. 인터넷 이용추세

인터넷과 방송의 관계에 대한 포괄적인 이해를 위해서는 인터넷의 이용추세를 살펴볼 필요가 있다. 즉, 과연 인터넷이 앞으로의 매체환경에 영향을 미칠 수 있는가를 예측할 수 있게 하여주는 것이 인터넷의 이용추세이다.

인터넷은 1969년 미국에서 4 곳의 컴퓨터를 전산망으로 연결한 것을 시작으로 연결된 컴퓨터 호스트의 수가 계속적으로 증가하다가 1993년 월드 와이드 웹 (World Wide Web)의 등장으로 점차적으로 대중화되기 시작, 95년 한 해동안 인터넷에 연결된 호스트의 수가 거의 2 배로 늘어나는 등의 폭발적인 보급추세를 보이고 있다.⁶⁾ 국내만 보더라도, 1994년 11월 기업과 정보기관, 연구기관, 교육기관 등 기관 가입자의 수가 213개이던 것이 95년 10월에는 568개로, 167%나 증가했다.⁷⁾ 또한 Gartner 그룹의 1996 1월 보고서에 의하면 1998년까지는 인터넷 대중화의 장애물들인 접속불량, 접속속도, 사용의 편의 등의 문제들이 대부분 해결될 것으로 보아 인터넷 사용인구가 양 1500만명에 육박할 것으로 예상하고 있다.⁸⁾

5. AP 통신, 1997년 9월 19일.

6. Network Wizards사의 인터넷 호스트수의 조사 (<http://www.nw.com/zone/WWW/report.html>)에 의하면 95년 1월에 4,852,000개였던 호스트의 수가 96년 1월에는 9,472,000개로 늘어났다. 한국언론연구원, *인터넷으로 취재하기*, 1996도 참고.

7. 권오주, "인터넷 '기관가입자' 1년새 167% 증가," *경향신문*, 1996. 11. 9. 11쪽

8. Gartner Group, "Internet Strategies," <http://www.gartner.com/whatsnew/inetv.html>

이런 증가는 한편으로는 개인용 컴퓨터의 사용자수의 증가에도 힘입은 것으로 평가되고 있는데, 96년 미국의 한 조사에 의하면 1971년 이후에 출생한 사람들의 99%가 10살이 되기 전에 컴퓨터를 사용해 보았다고 응답하고 있고⁹⁾ 미국 가정의 컴퓨터 보유율이 40%¹⁰⁾라는 보도 등에서 컴퓨터 이용자의 증가 추세를 볼 수 있다. 인터넷의 대중화는 그 이용 환경이 점차적으로 그래픽, 멀티미디어 중심으로 바뀌면서 시작되었고 현재에도 속속 멀티미디어를 이용한 기술들이 개발됨으로써 신문, 방송 업계등 기존의 매체에서도 큰 관심을 보이기 시작하였다.

다. 인터넷의 기본 성격

그럼, 인터넷이라는 새로운 매체는 기존의 매체가 가지지 못하는 어떤 특성을 가지고 있는가? 현재의 인터넷은 디지털(digital) 정보를 소화시키는 컴퓨터의 특성과 서로 쌍방향간에 의사소통(interactive communication)을 할 수 있는 통신의 특성과, 소리, 동영상 등을 제공하는 텔레비전의 특성을 모두 갖춘 융합 매체라 할 수 있다. 따라서 여러 가지 측면에서 멀티미디어 정보를 제공하는데 적합한 형태를 띠고 있다.

우선, 정보가 디지털(digital) 형식으로 되어있다는 것은 아날로그(analog) 정보에 비해서 전달되는 정보의 손실이 적어서 안정성이 뛰어나고 문자, 소리, 동영상 등 여러 형태의 정보를 전달할 수가 있으며 개인용컴퓨터, 중형 컴퓨터, 단순 단말기 등 그 정보형태를 해독할 수 있는 능력만 갖춘 것이라면 어떤 기계로 전달을 하여도 괜찮다는 잇점을 가지고 있다.¹¹⁾ 이 밖에도 디지털 정보는 컴퓨터의 메모리(memory)에 기억되어 있기 때문에 편집이나 관리를 하기가 아주 간편하다. 즉, 멀티미디어 정보를 데이터베이스로 만들어서 이용자들이 키워드 검색 등을 통해 이용할 수 있다는 것이다.

정보가 쌍방향성(interactive)이라는 것은 정보의 질적 향상이나 관리의 간편함이라는 외형적인 변화를 한층 뛰어 넘은, 정보의 성격 자체의 변화라는 커다란 의미가 있다. 방송의 경우, 이제까지 기존의 매체가 제공하는 정보를 정해진 시간에 그대로 수동적으로 받아들이던 매체수용 형태에서 벗어나서 수용자가 원하는 시간에 원하는 정보를 원하는 만큼만 직접 찾아서 받아들이는, 아주 능동적인 수용형태로 바뀌는 것이다. 이러한 성격은 일방적으로 제공되던 방송 정보를 쌍방향적으로 제공할 수 있게 하여준다.

더욱이 이제는 소리, 동영상 등 여러 다양한 형태의 정보가 제공됨으로써 원시적으로나마 인터넷이 기존 방송의 모습을 닮아가는 중이다. 초기의 인터넷은 주로 문자 환경이었던 반면, 월드 와이드 웹(World Wide Web) 이후의 인터넷은 그래픽, 소리, 동영상 등을 이용한 멀티미디어 환경으로 변해가고 있다.¹²⁾

하지만 인터넷이 통신선을 이용한 정보 서비스이기 때문에 정보량이 많은 멀티미디어

-
9. "Generation X Should be called 'Generation PC'," *Investor's Business Daily*, March 21, 1996, A8.
 10. Steve Lohr, "The Great Unplugged Masses Confront the Future," *The New York Times*, April 21, 1996.
 11. Michael M. Mirabito & Barbara L. Morgenstern, *The New Communications Technologies*, Boston: Focal Press, 1990; Sydney W. Head & Christopher H. Sterling (Eds.) *Broadcasting in America*, Boston, Houghton Mifflin, 1991.
 12. 한국언론연구원 *인터넷으로 취재하기*, 1996.

어 데이터를 전송하려면 우선 통신량의 한계를 극복해야 한다.

3. 인터넷 멀티미디어 방송

가. 개요

인터넷의 멀티미디어는 월드 와이드 웹에서 문자 이외에 그림을 같이 제공함으로써 시작되어 현재는 소리, 동영상까지도 실시간으로 제공하는 기술 개발이 이루어지고 있는 상태이다. 그러나 멀티미디어 기술의 가장 큰 단점은 그림, 소리, 동영상의 정보를 제공하게 될 경우, 메모리를 많이 필요로 한다는 것이다. 예를 들어, 디지털화된 영화 한 편당 약 2억바이트 가량의 정보를 수록한다.¹³⁾ 압축기술을 이용하더라도 현재 일반적으로 이용되고 있는 인터넷 접속속도인 14,400 bps (bits per second)에서 28,800 bps 정도로는 기존 방송과 같은 질 좋은 그림, 소리, 동영상 정보를 받아본다는 것은 역부족이다.

하지만 각국에서 세운 계획에 의하면 2015년경까지 광섬유를 이용한 초고속통신망이 완성될 것으로 보여 이러한 문제는 해결될 전망이다.¹⁴⁾ 또한 기존의 전화선을 이용하여 기존의 모뎀보다 약 30배 정도 빠른 ISDN (Integrated Services Digital Network) 서비스가 90년대 중반에는 미국에 널리 보급될 전망이고¹⁵⁾ 국내에도 90년부터 시범 서비스가 시행되는 등¹⁶⁾ 머지 않은 시일내에 접속속도의 일차적인 해결이 이루어질 것으로 보인다. 또한 케이블선을 이용한 케이블 모뎀 등의 기술등을 통해 접속속도의 문제를 어느정도 해소해 나가면서 만족할만한 인터넷 멀티미디어 서비스를 이용해가고 있는 추세이다.¹⁷⁾

이밖에도 기존 인터넷망이 포화현상을 보임에 따라 공동 연구 등 세계 각국의 정보공유를 목적으로 인터넷 제 2 망이 추진되고 있는 실정이다.¹⁸⁾

나. 인터넷 멀티미디어 문서 형식

13. 최영, "멀티미디어와 정보고속도로," *멀티미디어*, 한국언론연구원, 1995, 53쪽.
14. 전경원, "국내 초고속정보통신망 기반구축 추진 상황," *Softworld*, 1995. 4.
15. T. Aaron H. Choate, "Integrated Services Digital Network," in A. Grant (Ed.) *Communication Technology Update: 4th edition*, Austin, TX: Boston, MA: Focal Press, 1995; Jonathan Petersen, "Integrated Services Digital Network," in A. Grant & K. Wilkinson (Eds.) *Communication Technology Update: 1993-1994*, Austin, TX: Technology Futures, Inc. 1993.
16. 김우룡, *뉴미디어 개론*, 나남, 1991. 291-292쪽.
17. 김영배, "케이블망 이용한 고속컴퓨터통신, 케이블 인터넷," *뉴미디어 저널*, 1996. 3; *The New York Times* (Ashley Dunn), "Small Pennsylvania Town Discovers That Cable Modems Alter On-Line Life," January 30, 1996; *The New York Times* (Peter Lewis), "Cable Modems Draw Glances at High-Tech Beauty Pageant," January 31, 1996; *The New York Times* (Makr Landler), "Internet Offers Business Frontier for Cable TV Companies," January 31, 1996.
18. *전자신문*, 1997년 8월 25일 p. 11.

그림, 소리, 동영상 등의 멀티미디어 화일들은 어떠한 압축 기술을 이용하여 그 용량을 축소시켰느냐에 따라 화일의 종류가 달라진다. 기존의 멀티미디어 정보들은 그 파일을 완전히 전송받은 다음에 PC의 윈도우나 도스용 멀티미디어 프로그램 등을 이용하여 보고 들을 수밖에 없었다. 이러한 파일들의 압축 방법으로는 그림 파일의 경우 .bmp, .tiff 등이 있고 소리 파일의 경우 .wav, .au, 동영상 파일의 경우 .mpeg, .avi, .com 등이 있다.

하지만 위의 방법들은 파일의 내용에 비해 전송시간이 지나치게 길다는 단점이 있다. 인터넷에서 진정한 멀티미디어 “방송”(Webcasting)을 하려면 화일들을 받으면서 동시에 화면에 띄워 줄 수 있어야 한다. 우리가 기존 방송전파를 받는 즉시 화면에서 시청할 수 있듯이 인터넷 “방송”도 화일을 받으면서 화면에 계속적으로 띄울 수 있어야 하는 것이다. 인터넷의 “멀티미디어” 내용 중에서 그림화일은 월드 와이드 웹 개발 초기에 화일을 받으면서 화면에 띄울 수 있는 기술이 개발되었던 반면 소리나 동영상 화일은 다 전송받은 다음 프로그램을 돌려서 듣거나 볼 수 있었다. 이렇게 해야만 했던 가장 큰 이유는, 특히 소리나 동영상의 경우 전송해야 할 화일의 양은 많았던 반면 그 화일을 전송하는 속도는 상대적으로 터무니 없이 느렸던 때문이다. 또한 전송받은 화일을 실행하는 컴퓨터의 속도가 느린 것도 또 하나의 요인으로 작용했다.

하지만 95년부터 리얼 오디오(Real Audio), 비디오 라이브(VDO Live) 등 획기적인 인터넷 전용 압축 기술이 속속 개발되고 ISDN 이나 케이블 모뎀 등의 이용으로 접속 속도의 문제점이 일부 해소되었을 뿐만 아니라 더욱 성능이 좋아진 컴퓨터의 개발 등으로 인하여 극히 원시적이지만 인터넷 “실시간 방송”이 가능해지기 시작하였다.

다. 인터넷 “방송” 기술

현재로서는 인터넷 실시간 “방송”이 인터넷상의 자료 전송 속도가 아직은 너무 느린 상태라서 내용도 기존의 방송에 비하면 극히 미약하고 제공되는 화면이나 내용의 질도 기존 방송의 수준에서 보면 아주 원시적이지만, 일단 기존 방송 “프로그램”을 본 따는 첫 시도라는 점에서 주목할만하다.

이러한 “실시간 인터넷 멀티미디어”(real time internet multimedia) 기술의 시초는 소리 정보를 제공하는 리얼 오디오(Real Audio)이다. 이 기술은 95년 초에 소개되어 여러 방송사, 뉴스 제공처 및 음악 제공처 등에서 널리 이용되고 있다. 특히 미국의 ABC방송사의 정시 뉴스를 실제 방송시간과 약 1-2시간 정도의 차이로 올려 놓아 최신 뉴스 “방송”을 들을 수 있다. 뿐만아니라 외국의 각종 뉴스 사이트에서 문자정보 이외에 인터뷰 내용, 유명인사의 코멘트 등의 “음성” 정보를 전달, 인터넷 멀티미디어 방송의 시초가 되고 있다.

그외에 널리 각광을 받고 있는 인터넷 멀티미디어 방송 기술로 VDO 라이브 (live), 비보(Vivo), 스트림웍스(Streamworks) 등의 기술이 있는데, 이것은 동화상 정보를 동시에 받으면서 보고 들을 수 있도록 하여주는 기술이다. 물론 보통 14,400 bps - 28,800 bps인 현재의 인터넷 접속 속도를 이용하기 때문에 화면이 1 초당 1 - 5 개 정도밖에 뜨지 않고 또한 화질이 아주 떨어지는 기술이기는 하지만 앞으로 접속 속도의 문제점이 개선될 전망이다. 이 기술을 이용, 미국의 CBS의 경우, 저녁 뉴스에 방영되었던 내용을 인터넷으로도 실시간 “방송”을 하고 있다.

특히 미국에서는 ISDN이라는, 훨씬 빠른 선 (56,000 - 128,000 bps)이 94년 경만 해도 60%정도의 보급률을 보이고 있는 현황이기 때문에¹⁹⁾ 이러한 빠른 접속에 대비한 각종 실시간 “방송” 기술이 속속 소개되고 있다. <표 3>은 현재 개발되었거나 개발 중인 이러한 새로운 인터넷 멀티미디어 “방송”의 기술을 종합한 것이다.

<표 3> 인터넷 멀티미디어 TV “방송”기술 (Webcasting)

회사명	대역폭 (bandwidth)	현재 적용 범위	설명	화질	가격
CU-See-Me	14K - 150 Kbps	2자 회담	56Kbps에서 오디오와 흑백 화면	28Kbps에서 초당 1 - 5 화면	무료
Gold Disk Astound	14K - 56 Kbps	Streaming Multi-media	Web 페이지 애니메이션	컴퓨터 CPU 속도에 달려 있음	무료
Insoft	소리, 영상 Streaming	Netscape의 새로운 표준	Open	소리 영상 데이터	Netscape에 포함되어보 급
Inter VU	28K - 54Kbps	Streaming MPEG player Movies	Netscape 2.0 용 MPEG player	컴퓨터 CPU 속도에 달려 있음	무료
Quicktime Conferencing	56K - 150Kbps	2자 회담	Quicktime	초당 10 - 15 화면	다른 소프트 웨어와 패키 지로 판매
VDOLive	14K - Cable Modem	CBS-UTTM KPIX	독자적 실행 및 화면의 일 부로 실행	초당 10 - 15 28K에서 1/4 화면	무료
White Pine	14K - 150 Kbps	2자 회담	56Kbps에서 오디오와 칼라 화면	28Kbps에서 초당 1 - 5 화면	CU-See Me 의 상업용
Xing Streamworks	56K - 1.5Mbps	Modem ISDN Radio NBC	MPEG-I AV 소프트웨어 어 디코더	컴퓨터 CPU 속도에 달려 있음	무료배무

출처: <http://www.tvnet.com/home/webcasting.html>

라. 인터넷 방송의 세 모습

우선 “인터넷에서 제공되는 방송”이라는 개념부터 살펴볼 필요가 있다. 인터넷 회선을 통해서 일반 방송처럼 오디오, 비디오, 문자를 이용한 멀티미디어 내용이 제공되는 방법은 그 내용의 근원과 내용 제공의 형태에 따라서 크게 세 가지로 나뉘어 볼 수 있다. 첫째는 기존 방송사에서 송출하는 내용을 동시에 인터넷에 같이 송출하는 방식이다. 현재 국내의 방송 3사가 모두 라디오와 텔레비전 방송 내용을 동시에 인터넷의 오디오와 비디오 파일로 제공하고 있다. 이것은 내용으로 보면 공중파 방송의 내용

19. Petersen, p. 281.

과 동일하지만 인터넷은 많은 용량을 차지하는 동영상이나 소리 파일은 빠르게 전달하지 못하기 때문에 화질이나 음질이 기존 방송내용에 비해서 현저하게 떨어진다는 단점이 있다. 따라서 공중파 방송이 미치는 지역에서는 크게 의미를 지니지 못한다. 국내 방송국들의 인터넷 동시 방송 내용들이 일반인들의 관심을 끌지 못하는 이유도 여기 있다. 하지만 이러한 방법으로 송출되는 내용은 공중파 방송의 파장이 미치지 못하는 세계 곳곳에서 보고 들을 수 있다. 따라서 국내 방송을 시청할 길이 없는 해외의 교포들에게는 관심의 대상이 된다. 국내 방송국에서 인터넷 동시 방송을 시작하면서 방송 내용을 녹화하여 대여해 주는 해외의 업체들이 손님이 줄었다고 불평하고 있다는 이야기가 들리는 것을 보면 음질이나 화질이 떨어짐에도 불구하고 해외의 교포들에게는 가치가 있는 서비스라고 할 수 있겠다.

두 번째는 기존 방송사에서 제공되는 내용 중 일부를 데이터베이스 형식으로 파일에 저장해 놓고 사용자가 원하는 내용을 선택해서 보고 듣는 방식이다. 국내 방송 3사는 현재 각 사의 9시 뉴스의 내용을 이러한 형식으로 제공하고 있다. 전날 밤의 뉴스를 못 보았더라도 이제는 인터넷을 통해 방송 내용을 들을 수 있다. 이러한 서비스는 이미 제작된 방송의 내용을 충분히 활용하면서 인터넷의 쌍방향성을 제공하는 서비스로, 이러한 형태일 경우에 비로소 “인터넷 방송”이 새로운 서비스가 된다고 볼 수 있다. 이제는 무조건적으로 방송의 내용을 받아들이는 것이 아니라 시청자가 원하는 때에 원하는 내용을 선택해서 볼 수 있는 기능이 방송에 부여된 것이다. MBC의 인터넷 사이트에서는 “주문형 방송”(Video On-Demand) 서비스를 뉴스 뿐만 아니라 몇몇 드라마나 오락 프로그램에서도 제공하고 있다.

세 번째는 인터넷 고유의 방송 내용을 제작하여 송출하는 방식이다. 이러한 형식은 주로 문자를 이용하여 내용을 송출하고 일부 대화 내용만 오디오나 비디오 파일로 제공한다. 인터넷 초기에는 이러한 방식에 많은 호기심을 보였으나 내용 제작에 드는 비용이 큰 반면 수입원은 제한되어 있기 때문에 내용이 빈약하고 형식도 비디오 보다는 오디오를 더 많이 이용하는 추세이다. 이러한 형식은 방송 내용 확보의 어려움으로 인해 크게 확산되기가 어려운 면이 많다.

▷ 인터넷 고유 방송 사이트 주소

Ferndale	http://www.ferndale.com/
Murder Mystery	http://NowTV.com/
Techno3	http://www.bluepearl.com/

4. 기존 방송의 인터넷 활용 사례

1996년 2월 말에 있었던 미국 가요계의 축제인 그래미 (Grammy)상 시상식은 일반 전파를 통한 텔레비전 방송 뿐만 아니라 인터넷 “방송”을 통하여 전 세계에 전달되었다.²⁰⁾ 인터캐스트 (InterCast)라는 신생 인터넷 방송 회사에 의해 주관된 이번 행사는 3시간이면 끝나는 텔레비전의 그래미 방송과는 달리 며칠간에 걸쳐 추천 가수, 곡목,

20. *The New York Times* (Katherine Cavanaugh), "Web Site Offers Extended Coverage Of This Year's Grammy Awards," February 24, 1996.

시상식에 대한 다양한 정보를 제공했고 이외에도 시상에 참여하는 스타들의 음성 및 동영상 화면을 콰이크타임 (Quicktime)이라는 빠른 인터넷 접속선을 이용한 “인터넷 생방송” 기술을 통해 들려주고 보여주었다. 이 행사를 텔레비전을 통해 본 사람들은 “청취자”인 반면 인터넷을 통해 본 사람들은 “참여자”에 더 가깝지 않나 생각이 들 정도이다. 더구나 이런 내용들은 방송의 일과성의 한계를 뛰어넘어서 방송 내용을 멀티미디어 데이터베이스로 저장, 그 당시의 상황을 후일에도 찾아볼 수 있었다는 것이 바로 인터넷으로 이 정보를 이용하는 사람들에게 매력적이었을 것이다.

인터넷의 멀티미디어 관련 기술의 개발, 이용자의 증가 등으로 인하여 그 중요성이 점차 더해감에 따라 기존의 방송사들에서도 관심을 보이기 시작하였다. 여기서는 각 주요 방송사의 사이트를 구체적으로 살펴봄으로써 인터넷으로 멀티미디어 방송 내용이 어느 정도 제공되고 있는지, 또한 이용 가능성이 있는 것인지를 살펴보도록 한다.

가. 미국

93년, 월드 와이드 웹의 등장과 함께 인터넷에 대한 관심도가 높아지기 시작했을 때, 미국을 비롯, 각국의 방송국들에서는 별 관심을 보이지 않았었다. 미국의 경우, 케이블 TV에 시청자를 점차 잃어가고 있었기 때문에²¹⁾ 미국의 주요 텔레비전 네트워크에서는 케이블 TV와의 경쟁 또는 합작, 협력을 통하여 사업적 기반을 다지는데 주력을 하고 있는 실정이었다. 따라서 94년만 해도 주목할만한 웹 사이트조차 마련하지 않았던 방송계였다. 그러나 94년에 계속 이어지는 인터넷에 대한 폭발적인 관심의 영향을 받아 95년 중반 부터 미국을 비롯, 각국의 방송국들도 인터넷에 웹 사이트를 개설하기에 이르렀다.

처음에는 방송국들의 웹 사이트에 있는 정보는 주로 회사 홍보, 프로그램 홍보, 프로그램의 내용 홍보였다. 그러나 몇몇 주요 방송국들에서는 인터넷의 멀티미디어 기술을 이용, 뉴스 내용의 음성 및 동영상 정보, 스타들의 음성 및 음악 정보 등을 제공하고 있다.²²⁾ 미국의 4대 네트워크인 CBS, NBC, ABC, FOX의 사이트들에서는 모두 프로그램 안내, 뉴스, 그리고 몇몇 주요 프로그램에 대한 소개를 제공하고 있다. 뿐만 아니라 나름대로 인터넷의 멀티미디어 기능 및 쌍방향성을 이용하는데 노력하고 있음을 볼 수 있다. 하지만 인터넷으로 기존의 방송 내용을 송출하고 있지는 않다. 이것은 데이터가 복제될 경우, 내용물에 대한 저작권을 침해받을 수 있다는 것이 큰 원인으로 작용한 경우로 추정된다.

CBS사의 경우, 업 투 더 미닛 (Up to the Minute: UTTM)라는 뉴스 속보 서비스를 개설, 뉴스의 내용을 빠르게 서비스 할 뿐만 아니라, 인터넷 실시간 멀티미디어 서비스인 VDO 라이브(live) 기술을 이용, 바로 전날의 저녁 뉴스를 “방송”해 주기도 한다. 이외에도 CBS 사와 방송계약을 맺은 전국의 방송국들(CBS affiliates)의 소개, 인기리에 방영되고 있는 데이빗 레터맨의 토크쇼 (Late Night with David Letterman), 그 주의 프로그램 방영 시간 및 일부 프로그램의 방영 내용 요약, 스포츠 정보 등을 제공하고 있다. 또한 사이트에 접속한 사람들이 정보를 입력, CBS사에서 받아볼 수 있는 인터넷의 쌍방향성을 이용하여 데이빗 레터맨의 토크쇼 참관 요청을

21. Dizard, 1994.

22. C|Net (Maureen McKenna), "Network News Meets the Web," <http://www.cnet.com/Content/Features/Net/Tvnews/>, 1996.

직접할 수 있게 해 놓기도 하였다. 또한 인터넷 전자 우편의 기능을 이용, 인터넷 “시청자”의 의견을 보낼 수 있는 창구를 열어 놓고 있다.

NBC사의 웹 페이지에서는 프로그램 안내, NBC 방송국들(affiliates)의 소개, 프로그램 제작 시설 소개, 96년에 방송권을 따낸 올림픽 경기의 소개, 스포츠 정보, 뉴스, 미국의 대통령 선거 관련 보도 등을 제공하고 있다. 뉴스의 경우, 방송사임에도 불구하고, 주로 문자 뉴스 서비스를 하고 있고 일부 인터뷰 내용 등을 리얼 오디오(real audio)나 웨이브(wave) 등의 소리 화일로 제공하기도 한다. NBC 사이트의 특이할 점은 주요 프로그램에 대한 내용을 소개하는 것을 물론, 프로그램에 등장하는 스타들에 대한 정보를 제공한다는 것이다. 또한 몇몇 스타들을 초청, 인터넷 상에서 여럿이서 같이 “대화”를 나눌 수 있는 기술인 “채팅” 기술을 이용, 스타에게 질문을 하고 답을 들을 수 있는 기회를 만들기도 한다. 즉, 스타의 참여 시간을 미리 예고해 놓고 예정된 시간에 그 스타가 채팅 장소에 접속, 그 장소에 접속한 다른 “시청자”들과 문자로 집단 대화를 할 수 있는 장을 마련한다. NBC 인터넷 전자 우편의 경우, 우편의 수취인을 주요 뉴스쇼 및 부서별로 세분해 놓아 좀 더 인터넷의 쌍방향성을 이용하려는 노력이 엿보인다.

ABC사의 경우에도 그 주의 프로그램 안내, 주요 프로그램의 내용 안내 등의 기본적인 서비스를 제공하고 있다. 오락 부분의 경우, CBS나 NBC 보다는 내용이 충실하지 못한 편으로, 주요 프로그램의 웹 사이트가 따로 마련되어 있지는 않고 등장인물, 상황 묘사 정도의 내용을 제공한다. 전자 우편을 통해 프로그램 및 ABC사 전반에 걸친 의견 수렴의 장을 마련하고 있기는 하다. ABC사의 강점은 가장 빠른 음성 정보 뉴스 서비스를 제공한다는 데 있다. 앞의 소개 되었던, 리얼 오디오 기술을 이용, ABC 라디오에서 방송된 내용을 1-2시간 이내에 들을 수 있다. 최근들어 실제 방송 시간과 인터넷 방송 시간이 줄어들고 있는 것을 보면, 더 나은 서비스를 위한 부단한 노력을 기울이고 있는 것을 알 수 있다.

최근 2-3년전에 미국의 제 4대 방송사로 부상한 FOX사의 웹 사이트에는 젊은 층을 겨냥하는 시청자 전략을 반영하듯이 화면 구성이 아주 화려하다. 이 곳에서도 기본적인 프로그램 방영 시간, 프로그램 소개 등의 안내를 받을 수 있다. FOX사도 인터넷의 쌍방향성의 최대한으로 이용하는 스타들과의 채팅(chatting) 시간을 마련해 놓고 있고 인기 프로그램인 십대 마녀 사브리나(Sabrina the Teenage Witch)에 대한 다각적인 사이트를 마련하기도 한다. 방송 뉴스 제공 업자로 전 세계의 선두를 달리고 있는 CNN의 경우, 가장 빠르고 다양한 문자 뉴스 서비스 제공 사이트로 호평을 받고 있다. CNN의 인터넷 뉴스 서비스는 문자 뉴스 위주이나 뉴스에 나오는 인물들의 코멘트, 발표 내용을 리얼 오디오나 웨이브 화일로 제공하기도 하고 일부는 동영상의 형태로 제공한다. 이외에 컴퓨터 관련 케이블 프로그램을 제작, 배포하고 있는 CINET(Computer Network)라는 프로그램 제작자의 경우, 인터넷에 자신의 웹 페이지를 이용, 컴퓨터 관련 정보를 “잡지”의 형태로 제공하면서 텔레비전 방송 내용을 같이 소개하고 있다. 내용 및 인터넷 관련 정보 종합 소개. 또한 정기적으로 전자우편으로 정보가 “배달”되는 메일링 리스트 기능을 이용, 정보 전달을 통한 자사 홍보를 하고 있다.

나. 한국

(1) KBS의 인터넷 사이트

국내 3사 중에서 가장 먼저 인터넷 서비스를 시작한 KBS는 95년부터 가요 톱 텐 내용을 오디오로 제공하여 큰 인기를 끌었다. 현재도 96년 5월부터 가요 톱 텐의 순위를 찾아볼 수 있다. 또한 라디오 정오 뉴스를 리얼 오디오라는 실시간 오디오 제공 기술을 이용하여 한국어와 영어로 제공하였었는데 이제는 FM 라디오 방송 내용과 국제 라디오 방송(Radio Korea International) 전체를 실시간으로 동시 “방송”을 하기도 한다.

96년에는 텔레비전 방송 내용도 스트림웍스 기술을 이용하여 동시 방송하기도 하였고 97년에는 비보(VIVO) 기술을 이용하여 뉴스의 내용을 온 디맨드 형식으로 제공하고 있다. 또한 인터캐스트 방송도 시도하고 있는중이다. KBS 인터넷 사이트에는 텔레비전과 라디오 내용 뿐만이 아니라 표준 한국어를 소개하는 책자 내용도 들어있다. 이 밖에 “사건사고제보”란을 통해 인터넷 이용자가 사건이나 사고에 대한 제보를 할 수 있는 창구도 마련해 놓았다. 방송 프로그램 내용 소개도 KBS의 중요한 초점이다. 프로그램에 대한 설명과 방송 프로그램 시간표를 제공하기도 하고 인기있는 열린 음악회의 경우에는 따로 큰 부분을 할애하여 프로그램 내용과 출연자 명단을 자세히 적어 놓기도 하였다.

KBS의 인터넷 사이트의 가장 큰 장점은 외국인들을 위한 영어 라디오 방송의 제공과 쌍방향적 성격을 가지는 가요 톱 10 서비스라 할 수 있다. 해외의 교포들에게는 실시간 텔레비전과 라디오 방송도 도움이 되겠다. 텔레비전 방송의 경우에는 전송 기술이 미흡하여 내용 전달이 충분히 안되기도 하지만 라디오의 경우에는 오디오 전송 기술이 많이 발달되어 그 내용을 거의 다 이해할 수 있는 정도이기 때문에 공중과 방송이 미치지 않는 곳에서도 아주 유용하리라 본다.

(2) MBC의 인터넷 사이트

MBC의 인터넷 사이트는 처음에는 프로그램 소개와 자사 소개 정도로 시작하였으나 최근 대대적인 재편 작업을 하여 현재는 방송 3사의 사이트 중에서 가장 인터넷의 장점을 잘 살린 다양한 서비스들을 개설해 놓고 있다. 서비스 내용은 텔레비전과 AM 라디오 방송 내용 생중계, 방송 프로그램 안내, 인기가요 50, 다큐멘터리 소개, 이벤트 소개, 온 디맨드 방송 등으로 나뉜다.

텔레비전과 라디오 내용의 생중계는 KBS와 마찬가지로 스트림웍스와 리얼 오디오를 이용하여 제공한다. MBC의 사이트에서 눈길을 끄는 서비스는 인기가요 베스트 50과 비디오 온 디맨드 서비스이다. 인기가요 베스트 50 서비스에서는 50대 인기가요를 소개하 줄 뿐만 아니라 새 음반 소개, 인기가수 홈페이지 등의 추가 정보를 제공한다. 또한 인기가수와 관련된 웹 사이트 제작을 권장하여 소개해 주는 “나도 웹 디자이너” 서비스가 마련되었다. 인기가요 서비스 중에서 인터넷의 장점을 가장 잘 살린 서비스로는 “인터넷 신청곡”의 사이트로 이용자가 곡 신청을 하면 그 곡을 인터넷 파일로 제공한다. 이러한 쌍방향적인 서비스는 인터넷의 성격과 이용자들의 기호를 충분히 고려한 서비스이다.

MBC 인터넷 서비스 중에서 가장 뛰어난 인터넷 서비스는 뭐니뭐니 해도 비디오 온 디맨드 서비스이다. 인터넷은 철저하게 쌍방향적인 매체이기 때문에 수용자가 원하는 시간에 원하는 내용을 보여줄 수 있어야 인터넷의 장점을 충분히 살린 방송이라 할 수 있다. 이런 점에서 인터넷 동시 방송은 국내의 시청자들에게 큰 의미가 없는 것이다. 반면에 지나간 내용을 시청자가 원하는대로 불러볼 수 있다면 인터넷의 장점을 충분히 이용한 서비스가 될 것이다. MBC는 비보(VIVO) 기술을 이용하여 연속극 두 개, 뉴스 프로그램 3 개, 오락 프로그램 2개, 총 7개의 프로그램을 온 디맨드로 제공하고 있다. 보통 1개월 전의 내용을 제공하지만 최근 큰 인기를 모았던 “별은 내 가슴에” 연속극의 경우에는 전회를 온 디맨드로 볼 수 있다.

MBC의 최근 서비스들은 인터넷에 멀티미디어 방송 데이터를 제공하는데 있어서 인터넷의 장점을 진정으로 이해하고 포용하기 시작한 서비스들이다.

(3) SBS의 인터넷 서비스

방송 3사 중에서 가장 나중에 시작한 SBS의 서비스는 방송 내용을 일목요연하게 가장 잘 소개한 사이트이다. 홈페이지를 보면 텔레비전과 AM, FM으로 나뉘어져서 왼쪽에는 “방송중”(on Air), 오른쪽에는 “프로그램 소개”로 되어있어서 사이트를 이해하기 쉽게 정리되어있다. SBS 역시 스트림웍스와 리얼 오디오 기술을 이용하여 방송 내용을 동시에 인터넷으로 제공하고 있고 프로그램 소개도 하고 있다. SBS는 또한 정보 검색 기능이 강화되어 있다.

SBS 사이트는 또한 뉴스 정보 제공에 초점을 맞추고 있다. 초기 화면부터 그날의 뉴스 내용이 제공된다. SBS 사이트의 장점은 뉴스를 온 디맨드로 가장 체계있게 제공한다는 점이다. SBS가 이용하는 온 디맨드 비디오 기술은 VDO 기술인데, MBC와 KBS가 이용하는 비보(VIVO) 기술 보다 뛰어난 것으로 텔레비전에 관한 여러 가지 자료를 제공하는 얼티맷 TV 사이트에서 평가하고 있다.(<http://www.ultimatetv.com>) 실제로 필지가 여러차례 시도했던 바, VDO기술을 이용한 사이트는 별 어려움 없이 접속도 잘 되고 내용 전송도 잘 된 반면 VIVO 기술을 이용한 사이트는 접속이 잘 안 될 때가 더 많았다.

한국 방송사들의 인터넷 사이트를 보면 방송 정보의 저작권에 대한 우려 보다는 인터넷의 쌍방향성을 최대한 이용하여 멀티미디어 정보를 제공함으로써 기존 방송의 보조 역할을 할 것으로 기대하는 것 같다. 물론 멀티미디어 정보를 제공하면서 공중과 방송의 내용이 멀티미디어 데이터베이스 형태로 저장되므로 앞으로 이러한 정보 서비스를 실시하려 할 때 많은 도움을 줄 것이다. 하지만 아직까지는 정보 전달의 어려움, 이용자 수 부족 등으로 인하여 수익성을 기대하지는 못하고 있다.

다. 기타

일본의 NHK에서는 프로그램 안내 등의 기본 서비스 이외에 실제 방영하는 인터넷 정보 프로그램의 웹 페이지가 개설되어 있어서 인터넷을 통해 프로그램 관련 정보를 보고 의견을 제시할 수 있도록 하여 놓고 이 내용의 일부를 또한 실제 방영에도 반영

하는 등 인터넷과 방송과의 “혼합식 방송”을 도모하고 있다. 영국의 BBS에서는 방송 시간대 안내 뿐만 아니라 방송 내용의 요약문이나 전체 대본등을 제공하고 있다.

<표 4>는 주요 방송국 사이트의 목록이다.

<표 4> 주요 방송국 사이트 목록

이름	사이트 주소
ABC - Main Page	http://www.abctelevision.com/
CBS Television Home Page	http://www.cbs.com/
CBS News: UTTMlink	http://uttm.com/
CNN	http://www.cnn.com/
FOX Network	http://www.foxnetwork.com/
KBS homepage	http://kbsnt.kbs.co.kr/
MBC Home Page	http://www.mbc.co.kr/
NBC HTTP	http://www.nbc.com/
NHK TV	http://www.nhk.or.jp/index-e.html

대체적으로 볼 때 각 방송사에서 마련한 웹 페이지는 일반 텔레비전이나 라디오 방송의 홍보수단 또는 보조 수단으로 이용되고 있다. 즉, 일반 방송 프로그램의 시청자를 늘리기 위한 것이 기존 방송사에서 제공하는 인터넷 서비스의 주 목적이라고 볼 수 있다. 인터넷에서 방송 내용을 송출할 수 있는 기술은 증가하고 있지만 인터넷으로 실제 제공되는 방송의 내용은 특히 미국의 경우에는 극히 적다. 따라서 인터넷 멀티미디어 방송 내용이 상용화 될 수 있는 수준의 데이터베이스로 발전되기 위해서는 인터넷 이용자의 수가 손익분기점을 넘어서야 할 것이다. 즉 기존의 방송이 인터넷의 성격을 얼마나 진정으로 이해를 하고 수용을 하는가, 또 인터넷 기술이 얼마나 빠른 속도로 발전이 될 것인가, 또한 인터넷 상에 제공되는 정보의 저작권이 얼마나 보호를 받을 수 있는가 등등 여러 가지 요소들의 영향을 받을 것이다.

5. 맺음말

MIT 미디어 랩(lab)의 네그로폰테(Nicholas Negroponte) 교수는 미래의 정보와 오락의 수단으로서 개인용 컴퓨터, 즉, 인터넷과 정보고속도로의 기능을 갖춘 개인용 컴퓨터가 기존의 텔레비전을 대체하게 될 것이라고 예고했다.²³⁾ 좀 더 정확히 말하자면, 컴퓨터의 기능을 갖춘 텔레비전이 가족의 교육, 정보, 오락의 도구로 이용되게 될 것이라고 예측했다. 앞에서 언급한 여러가지 방송 관련 멀티미디어 기술들의 개발 현황을 종합해 볼 때 충분히 가능성이 있는 일이다. 즉, 인터넷을 통하여 멀티미디어 데이터베이스가 제공될 수 있는 여건이 개선되고 있다. 하지만 인터넷 멀티미디어 콘텐츠가 앞으로 개선되기 위해서는 접속 속도의 증가, 압축 기술의 발달, 내용에 대한 저작권의 보호문제, 인터넷 이용자의 증가 등 극복해야 할 문제들이 많다.

23. Nicholas Negroponte, "Bit by Bit, PCs are Becoming TVs. Or Is It the Other Way Around?," *Wired*, 1995, 8.

참고문헌

- 권오주, "인터넷 '기관가입자' 1년새 167% 증가," 경향신문, 1996년 11월 9일 11쪽
- 김영배, "케이블망 이용한 고속컴퓨터통신, 케이블 인터넷," 뉴미디어 저널, 1996년 3월
- 김우룡, 뉴미디어 개론, 나남, 1991.
- 전경원, "국내 초고속정보통신망 기반구축 추진 상황," *Softworld*, 1995년 4월 전자신문, 1997년 8월 25일, p. 11.
- 최영, "멀티미디어와 정보고속도로," 멀티미디어, 한국언론연구원, 1995.
- 한국언론연구원, 인터넷으로 취재하기, 1996.
- Rebekah V. Bromley & Dorothy Bowles, "Impact of Internet on Use of Traditional News Media," *Newspaper Research Journal*, v. 16, no. 2, Spring, 1995.
- CINet (Maureen McKenna), "Network News Meets the Web," <http://www.cnet.com/Content/Features/Net/Tvnews/>, 1996.
- Jeremy Carl, "It's Not Interactive TV, But It's Close Enough," *Web Week*, v.1, December, 1995.
- T. Aaron H. Choate, "Integrated Services Digital Network," in A. Grant (Ed.) *Communication Technology Update: 4th edition*, Austin, TX: Boston, MA: Focal Press, 1995.
- Leslie A. Coffee, "Fiber Optics and Switched Broadband Networks," in A. Grant (Ed.) *Communication Technology Update: 4th edition*, Austin, TX: Boston, MA: Focal Press, 1995.
- Wilson Dizard, *Old Media New Media*, New York: Longman, 1994.
- ETRG (Electronic Technology Research Group), "American Internet User Survey" <http://etrg.findsvp.com/features/newinet.html>
- Gartner Group, "Internet Strategies," <http://www.gartner.com/whatsnew/inettv.html>
- Kenneth Jacoby, "Fiber Optics," in August Grant & Kenton T. Wilkinson (Eds.), *Communication Technology Update: 1993-1994*, Austin, TX: Technology Futures, Inc. 1993.
- Sydney W. Head & Christopher H. Sterling (Eds.) *Broadcasting in America*, Boston, Houghton Mifflin, 1991.
- Investor's Business Daily* "Generation X Should be called 'Generation PC'," March 21, 1996, A8.
- Maxwell E. McCombs, "Mass Media in the Marketplace," *Journalism Monographs*, August, 1972.
- Michael M. Mirabito & Barbara L. Morgenstern, *The New Communications Technologies*, Boston: Focal Press, 1990.
- Nicholas Negroponte, "Bit by Bit, PCs are Becoming TVs. Or Is It the Other Way Around?," *Wired*, 1995, 8.
- Network Wizards, "Internet Domain Survey, January 1996"

[http://www.nw.com/zone/ WWW/report.html](http://www.nw.com/zone/WWW/report.html).

The New York Times (Ashley Dunn), "Small Pennsylvania Town Discovers That Cable Modems Alter On-Line Life," January 30, 1996.

The New York Times (Peter Lewis), "Cable Modems Draw Glances at High-Tech Beauty Pageant," January 31, 1996.

The New York Times (Makr Landler), "Internet Offers Business Frontier for Cable TV Companies," January 31, 1996.

The New York Times (Katherine Cavanaugh), "Web Site Offers Extended Coverage Of This Year's Grammy Awards," February 24, 1996.

The New York Times (Steve Lohr), "The Great Unplugged Masses Confront the Future," April 21, 1996.

Jonathan Petersen, "Integrated Services Digital Network," in A. Grant & K. Wilkinson (Eds.) *Communication Technology Update: 1993-1994*, Austin, TX: Technology Futures, Inc. 1993.