

電子媒体와

Technology의 推移



李元雄

工博·科技處 電氣電子研究 調整官

1940年代에 상업텔레비전 방송이 시작된 이래, TV시스템은 기술적으로나 응용면에서 여러가지 발전을 거듭하여 왔다. 컬러TV의 발명이나 VTR의 출현은 물론이러니와, 방송매체에 있어서도 케이블망을 사용하게 되었으며 최근에 와서는 인공위성을 통하여 TV방송국과 각 가정의 TV수상기를 직접 연결하려는 움직임이 눈앞에 닥쳐왔다.

또 TV방송시스템이나 TV수상기를 신속하고 편리한 정보전달의 수단으로 삼으려는 여러가지 장치 및 시스템이 출현하여 정보화시대에 필요한 정보의 유통을 원활하게 만들어 주는데 큰 몫을 차지하고 있다.

本稿에서는 이러한 TV방송시스템기술 중에서 중요한 것을 몇가지 간추려 非專門家가 이해할 수 있도록 해설하려고 시도하였다.

1. 케이블 TV

1950년경 가정의 TV수상기에 밝은 화면을 전달하는 새로운 방법이 시도되어, 곧 많은 지역에서 환영을 받고 번창하게 되었다. 이 방법은 전파를 잘 수신할 수 있는 산꼭대기 같은 높은 위치에 「공동시청안테나(Community antenna)」를 세우고, 여기에서 방송파를 수신하여 인근의 각 가정으로 동축케이블 또는 멀지않은 장래에는 광섬유케이블을 이용하여 신호를 전달하는 형태를 취하고 있다. 그래서 공동시청안테나 텔레비전(Community Antenna Television, 略하여 CATV) 시스템이라는 이름이 붙었고, 요

즈음은 단순한 방송신호의 증계뿐만 아니라 지방소식이라든가 새로운 프로그램을 삽입하여 케이블망을 통하여 전달하는 등, 증계소가 간단한 방송국의 역할까지를 겸하게 됨에 따라 케이블 텔레비전(Cable Television) 또는 케이블비전(Cablevision)이라고도 불리운다.

근래의 케이블 TV시스템은 각 가입자가 중앙의 증계소에 同軸Cable이나 광섬유케이블로 연결되어 있다. 동축케이블은 직경이 약 10mm 정도로서, 중앙에 銅線이 있고 이것을 폴리신같은 절연물질이 둘러싸고 있으며 이 밖으로 중앙의 동선과 동심원을 그리며 구리로 만든 망사모양의 전도막이 둘러싸여 있다. 이러한 동축케이블은 고주파의 전자파신호를 감쇄나 왜곡없이 전송할 수 있는 전선이다.

광섬유케이블은 머리카락같이 가느다란 고순도의 硅素로서 광파를 전달한다. 현재로서는 경제적인 이유 때문에 광섬유케이블은 간선이나 사용할 수 있는 실정이지만, 케이블의 가격과 광시스템에 사용되는 기기의 가격이 하락하는 추세에 있으므로 멀지않아 가입자선로에까지 광섬유케이블을 사용할 수 있을 것 같다.

이 CATV 시스템은 산간벽지에서나 또는 방송국의 송신안테나와의 사이에 큰 산같은 장애물이 가로놓여 있어서 방송파의 수신상태가 좋지 않아 각 가정의 개인용 안테나로서는 좋은 화면을 얻을 수 없는 경우에 주로 이용된다. 또 대도시에서도 편리한 방법인데, 빌딩의 숲속에서 방송파의 주위의 큰 건물에 반사되어 일으키

는 다중경로간섭(multipath interference) 현상에 의하여 생겨나는 화면의 여러 가상(ghost images)을 방지하는 데에도 이용된다. 또 많은 채널을 한가닥의 동축케이블에 실어 보낼 수 있으므로 시청자가 자기가 좋아하는 프로그램을 선택할 수 있는 범위가 넓어진다.

다만, 신호의 왜곡이 없이 보낼 수 있는 거리가 10마일로 제한되어 있다는 단점이 있다.

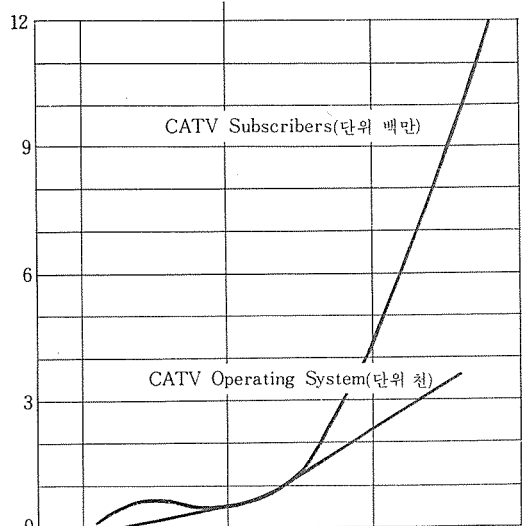
케이블망의 구성은 대개 나무모양의 형태를 취하는 목상구조로서, 중계소에서 나온 케이블이 가정으로 퍼져 나가면서 마치 나무가 가지처럼 분기되어 각 가정으로 연결되는 구성법이다.

CATV는 단순히 먼 지역의 전파를 전달해서 양질의 화면을 보여주는 중계수단의 역할에서 발전하여 70년대 초반부터는 쌍방향 TV시스템의 개발이 활발히 진행되고 있다. 이 쌍방향케이블 TV시스템에서는 실제로 시청자가 방송되고 있는 프로그램에 대한 선호도를 방송국으로 전달할 수 있으며, 더 나아가서는 자기가 보고 싶은 프로그램의 방영을 요청할 수도 있다.

앞에서도 언급하였듯이 CATV의 커다란 장점은 한가닥의 동축케이블을 통하여 가정에 20개 이상의 채널을 제공할 수 있다는 점이다. 보통 한 지역에서 무선으로 방송할 수 있는 채널의 수는 3~4개가 고작인데, 케이블을 이용하면 훨씬 많은 수의 프로그램을 동시에 제공할 수 있다는 점은 확실히 많은 시청자를 만족시키는 매력적인 장점이다. 이렇게 사용할 수 있는 채널수가 많을 때에는 다양한 오락프로그램 이외에도 지역사회나 지방자치단체, 교육기관, 또는 도서관 등에서 제공하는 각종 계몽·교육·홍보용 프로그램도 방송할 수 있고, 또 소수의 시청자 밖에 없는 특수한 프로그램의 방영도 가능하게 된다.

CATV시스템은 1960년대를 통하여 이 서비스가 제공되는 지역의 수로나 가입자의 숫적인 면에서 급성장을 계속하였다. <표-1>은 미국에서의 CATV시스템수와 가입자의 수가 어떻게 증가되었는가를 보여주고 있다.

表 1 작동중인 CATV와 연도별 CATV신청자



자료 : Television Factbook, Vol 409, 1977

表 2 보급율

국명	신청자數	가구당 TV의 백분율
Austria	50,000	2.5
Belgium	700,000	64.1
Denmark	800,000	50
Finland	50,000	3
France	6-8,000,000	37
West Germany	8,000,000	35
Ireland	666,000	23
Netherlands	2,000,000	55
Norway	250,000	22.7
Sweden	1,400,000	46
Switzerland	680,000	36.8
United Kingdom	2,58	14
Canada	1,36	57
USA	17,40	22.4

*자료 : 'TTV must respond to satellite opportunities' by J Shaw Intermedia, July 1981, pp 42-47.

이 도표는 1960년대 중반에 가입자의 수가 급격히 증가하였음을 보여주고 있다. 또 이 기간 동안에 한 시스템당 가입자의 수도 현저히 증가한 것도 나타내고 있다. 케이블이 설치되어 있는 지역에서의 CATV 가입율은 평균 55%이며, 특히 CATV가 오랫동안 정착한 지역이라든가 프로그램이 특히 좋은 지역에서는 가입율이 80%까지도 이르고 있는 실정이었다. 영국에서는 총 TV수상기의 14%가 케이블TV시스템에 연결되어 있다고 한다. <표-2>는 세계각국의 CATV 보급율을 보여주고 있다.

기술적으로 CATV는 방송TV보다 발전의 여지가 훨씬 많다. 가입자로부터 중계소로 신호를 전달할 수 있는 값싸고 효율적인 방법이 개발된다면 양방향 케이블TV는 훨씬 발전할 것이다. 가입자가 어떤 특정한 정보를 경제적으로 신속하게 검색할 수 있는 방법은 이 시스템에서 정보검색이나 교육이라는 응용분야에 더욱 광범위하게 이용될 수 있는 기회를 제공할 것이다. 값싼 인쇄단말기가 개발되어 CATV시스템에 연결된다면 인쇄된 정보를 제공받는 것이 더욱 편리하여질 것이고, 이외에도 기록용으로는 마이크로 필름이나 테이프 등의 녹화방법이 이 시스템과 결합될 수 있다. 현재로서는 어떤 기술이 CATV시스템에 적용될 수 있을는지 분명치 않지만 여러가지 면에서 전망이 밝다는 것만은 사실인 것 같다.

2. 유료 TV

시청자들이 자기가 보고싶은 프로그램만을 보고 이에 대하여 대가를 지불하도록 고안된 TV시스템이 유료TV(Pay-TV) 또는 구독TV(Subscription TV)이다. 통상적으로 케이블TV나 무선방송TV에서는 시청자가 프로그램을 시청하는 안하든 간에 일정한 액수의 시청료를 납부하는 것이 보통인데, 유료TV시스템에서는 프로그램당 혹은 시청시간당 요금을 지불하는 방법을 사용하고 있다.

유료TV시스템에서 요금을 지불한 시청자만이 프로그램을 시청할 수 있도록 제한하는 방법

에 여러가지가 있는데 가장 많이 쓰이는 방법으로는 케이블TV시스템을 통해서 전달되는 신호나 무선방송으로 방영되는 신호를 시간적, 공간적, 혹은 주파수대역상에서 작은 부분으로 분할하여 이들을 섞음으로서 화면을 뒤범벅을 만들어 보내는 소위 Scrambling 방법을 사용한다. 각 가정의 수상기에는 이 뒤범벅이 된 화면을 원래의 정상적인 화면으로 바꾸는 변환기가 장치되어 있어서, 이 변환기를 중앙의 송신소에서 켜고 끄거나 또는 일정한 시간을 사용할 수 있는 카드를 미리 구입하여, 이 카드를 변환기에 삽입함으로써 변환기가 작동하도록 만들고 있다.

이 유료TV개념은 어떤 특정한 프로그램에 대한 시청자의 선호도를 즉각 측정할 수 있다는 점에서 특히 주목을 끌고 있다. 좋은 프로그램은 많은 시청자들이 시청할 것이므로 각 프로그램이 즉각적으로 시청자들에 의하여 평가된다. 더우기 유료TV시스템에서는 방송국이나 CATV운영자가 자기가 방영한 프로그램에 대한 대가로 시청자로부터 직접 요금을 징수한다.

따라서 방송국이나 CATV운영자는 상업광고주로부터 광고료를 받을 필요가 없으므로 아주 작은 숫자의 시청자를 상대로 하는 특수한 프로그램의 방영도 가능케 된다. 이러한 관점에서 어떤 사람은 유료TV시스템이 텔레비전 프로그램의 질을 향상시키는 방법이라고 믿고 있다.

현재로는 무선TV방송에 의한 유료TV가 미국의 대도시에서 명작영화나 스포츠경기의 중계를 상업광고없이 제공하고 있으며, 몇 케이블TV회사에서는 주로 호텔을 상대로 폐쇄회로 유료TV(closed-circuit pay-TV) 형식으로 영화를 보여주고 있는 실정이다.

3. 위성방송

텔레비전신호를 위성으로부터 각 가정의 수상기에 직접 방영한다는 구상은 35년전 위성통신의 선구자 Arther C. Clark씨가 지구의 정지궤도상에 통신위성을 쏘아 올릴 것을 제안했을 때부터 싹트기 시작하였다. 관측위성과 통신위성

의 뒤를 이어 위성기술분야의 다음번 기술혁신은 TV나 라디오방송을 위성으로부터 각 가정의 수신기에 직접 전달하는 위성방송시스템이 될 것이다.

이러한 직접방송위성(Direct Broadcast Satellite, 略하여 DBS)TV시대가 우리의 눈 앞에 다가오고 있다. 독일과 프랑스는 이미 1984년 초에 시험가동할 것을 목표로 방송위성을 제작 중에 있으며 일본도 거의 같은 시기에 서비스를 시작할 계획이다. 캐나다는 이미 1976년에 발사한 에르메스위성으로부터 정규적으로 DBS TV 방영을 현장 실험하고 있으며, 기타 여러나라에서도 비슷한 계획을 수립했거나 추진중에 있다.

방송위성으로부터의 방영은 각 가정에 설치된 가정용 수신시설로 수신된다. 보통 옥외장치는 0.75~1m의 직경을 갖는 수신안테나와 이에 따르는 마이크로파 전자장치로 구성되어 있다. 이 안테나와 마이크로파장치는 근본적으로 전체 방송위성서비스 주파수대에서 동작하는 광대역장치로서, 대부분의 하향연결(down-link) 주파수(우리나라의 경우는 12GHz)에 맞도록 설계되어 있다. 마이크로파 전자장치는 증폭기, 혼합기, 여파기, 발진기로 구성되어 있으며, 수신된 12GHz의 신호를 보통 800-1300 MHz의 중간주파수대로 변환한다. 수신안테나는 지붕 위나 측면벽 또는 지상에 설치된다.

이 옥외장치로부터 케이블이 옥내장치로 연결되어서 이 옥내장치가 수신신호를 증폭하고, 복조하고, Scramble 되어 뒤범벅이 된 신호를 재생하여서 일반 TV수신기에 알맞게끔 재변조하는 일련의 신호처리를 수행한다.

위성방송서비스가 필요한 지역은 주로 인가가 산재하여 있는 시골이나 원경지로서, 이 지역에 사는 사람들은 가정TV 채널수에서나 수신기 화면의 질적인면에서 도시에 사는 사람들에 비하여 뒤떨어진 TV 서비스를 받고 있다. 이러한 서비스의 격차를 중계탑같은 육상의 수단으로서는 해소하기 어려우며 위성에 의한 직접방영만이 가장 효과적으로 이 문제에 대처할 수 있어서 이러한 인구밀도가 아주 작은 지역에서도 양

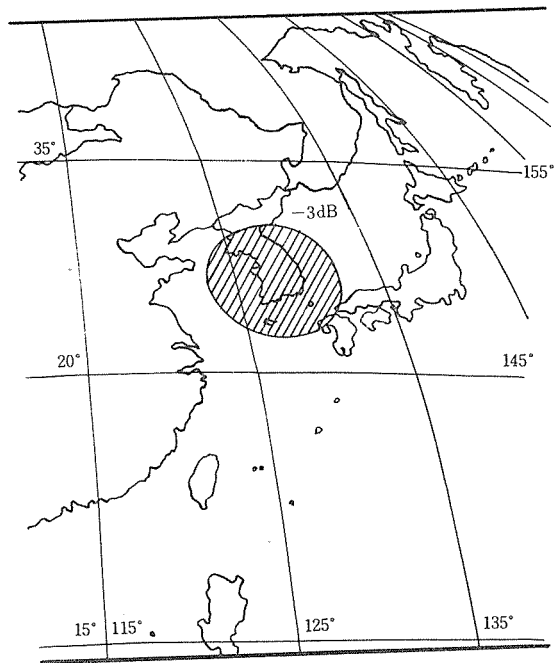
질의 TV 화면을 제공받을 수 있도록 만들어 주고 있다.

경제적인 이유에서든지 또는 옥외안테나 설치에 따른 주택지역 경관상의 문제 때문에 감각가정에 개인용 안테나를 세우기보다는 공동시청 안테나를 세워서 여기에서 위성으로부터 신호를 받아 다시 케이블망에 의하여 각 가정에 전달하는 위성방송과 케이블TV의 복합형이 때로는 더 바람직하다.

따라서 케이블TV가 이미 설치되어 있거나 케이블TV의 경제적인 설치 구역인 반경 10마일 이내에 주택이 모여있는 지역에서는 이러한 혼합형TV시스템이 유행할 것이다. 실제로 1960년대 중반에 일어난 케이블TV의 급격한 성장은 위성에 의한 TV의 중계에 힘입은 바깥기 때문이다. 위성통신이 양질의 화면을 동시에 전국 어디에서나 시청할 수 있게 만들어 주었기 때문에 케이블TV가 널리 보급되게 되었다.

1977년과 1979년에 열린 WARC (World Administrative Radio Conference)에서는 한국지

表3 WARC의 77 한국서비스 구역



역에 대한 위성의 위치와 서비스구역, 주파수대역등을 결정하여 주었다. 한국이 사용할 수 있는 위성의 궤도상 위치는 동경 110°이고, 주파수대역은 개별수신의 경우에는 11.7~12GHz대에서 27MHz 대역폭을 갖는 6개의 채널을, 공동수신의 경우에는 12.5~12.7GHz 주파수대역을 사용하도록 규정하고 있다.

서비스 구역은 <표-3>에서 사선으로 표시된 바와 같다. 우리나라도 이 규정에 따른 위성을 발사하여 직접방송 TV 서비스를 제공한다면 농어촌지역이나 도서지방의 난시청은 손쉽게 해결할 수 있는 문제가 될 것이다.

4. Videotext

최근에 TV수상기를 이용하여 문자정보를 전달하는 방법이 여러가지로 개발되고 있다. 그 한가지는 최신의 뉴스라든가 株式時勢같은 경제동향보도, 경마나 운동경기의 속보, 일기나 열차 또는 비행기의 시간표 등 간단한 정보를 신속하게 전달하여 주는 방법으로서, 보통TV에서 사용되고 있지않는 주사선의 시간대를 이용하여 정보를 방영하여 특별한 부가변환장치(adaptor)가 붙어있는 TV수상기에 비추도록 한 것이다. 다른 한가지는 TV수상기가 일종의 컴퓨터단말의 역할을 해서 시청자가 손바닥만한 크기의 Keypad에 달린 단추를 눌러서 자기가 보고싶은 정보를 요구하면 이 신호가 대개 전화선을 타고 중앙의 컴퓨터에 전달되며, 이 컴퓨터는 요구된 정보를 다시 TV수상기로 보내어 주는 소위 대화식(interactive) 정보전달 방식이다. 전자를 teletext라 부르고 후자를 viewdata 혹은 Videotext라 부르며, 이 두가지를 통칭하여 videotext라 한다. viewdata시스템은 TV수상기를 단말장치로 사용하였을 뿐 통상적일 TV방송과는 직접적인 관련이 없이도 가능한 시스템이다.

따라서 Teletext나 Viewdata는 TV채널, FM라디오방송, 전화선 같은 전송망, 혹은 이러한 것들의 적당한 조합을 통하여 적절한 부가장치가 부착된 TV수상기에 정보를 전달하는 데이터통신시스템이라고 말할 수 있다.

Teletext는 단방향시스템으로서, 보통 TV방송신호중에서 화면전송에 사용되지 않는 수직간격의 몇 줄을 이용하여 정보를 실어 보내는 방법을 사용한다. 보통수상기를 갖고 있는 시청자는 단지 정규방송만을 시청할 수 있지만, 부가변환장치가 부착된 수상기를 갖고 있는 시청자는 제어단추를 동작시킴으로서 정규방송대신에 이 정보의 페이지가 화면에 나타나도록 할 수 있다.

Teletext 방송에서 제공되고 있는 정보의 종류는 따로 색인페이지가 있어서 이 색인페이지에 표시된 페이지숫자에 따라 선택할 수 있도록 되어있다. 보고 싶은 페이지를 골라서 이 페이지에 해당하는 단추를 누르면, 원하는 정보가 화면에 나타난다. Teletext 시스템에서는 TV방송국의 편집인이 보내주는 정보만을 수신할 수 있을 뿐 시청자가 원하는 다양한 다른 정보는 받아 볼 수가 없다.

반면에 Viewdata는 쌍방향의 대화식 시스템으로서, 시청자가 중앙의 컴퓨터에게 자기가 원하는 정보를 요구할 수 있도록 되어있다. 따라서 시청자는 마음대로 자기가 원하는 정보를 자기가 고른 여러 정보제공업자의 컴퓨터로부터 선택적으로 공급받을 수 있다.

이와같은 기본시스템을 변형하여 다른 방법을 쓰는 경우도 간혹 있을 수 있다. TV주사선중 TV방송에 사용하지 않는 부분만을 활용하여 10~20초 동안에 100페이지 정도의 제한된 정보만을 보내는 대신에 전체 TV채널용량을 Teletext 방영에 사용하여 수천 수만 페이지에 상당하는 정보를 보낼 수도 있다. 이때에는 정규 TV방영은 할 수 없다. 또 Viewdata시스템에서 전송매체로서 전화선을 사용하지 않고 TV방송국이나 FM라디오방송국을 통하여 RF송신으로 정보를 전달하기도 한다. 시청자로부터 컴퓨터까지의 반송회선도 전화선 대신에 무선이나 쌍방향케이블 TV방식을 사용할 수도 있지만 비용이 막대하게 들기 때문에 보편화되기는 어려울 것 같다.

Teletext의 기본동작방식은 아래와 같다.

- 1) 방송될 정보가 이를 전달할 TV시스템에 적합한 속도의 디지털 데이터 형태로 부호화된다. 이때에 속도는 사용하고 있는 TV 방송방식이 NTSC인지 PAL인지 또는 SECAM인지에 따라 약간씩 다르다.
- 2) 이 부호화된 데이터는 정규의 TV 신호파에 다중화되어 방송된다. 이때 데이터신호는 TV 화면의 주사가 다시 시작되는 기간인 수직공백기간 중의 사용되지 않는 주사선에 삽입되는 형태를 취한다. 물리적으로 이 주사선들은 TV 화면의 윗부분에 위치하여서 제대로 조정된 수상기에서는 캐비닛에 가려서 보이지 않는다. 따라서 정규 프로그램을 시청하고 있는 시청자는 Teletext 신호의 유무를 알 수가 없다.
- 3) Teletext 신호파는 TV수상기에 부착된 부가변환기에 의하여 검파된다. 이 Teletext 부호해독기는 수신된 디지털 데이터를 받아 이를 임시 기억장치(buffer memory)에 저장한다.
- 4) 시청자가 제어 Keypad에 자기가 보고싶은 페이지의 숫자를 누르면 임시기억장치에 저장되어 있던 이 페이지는 연속되는 또는 화상발생기에 의하여 화면에 재생된다. 이 페이지는 연속되는 다음 페이지가 도착할 때까지 또는 다른 페이지가 선택되어서 바뀔때까지 화면에 비추어진다.

Teletext를 조작하는 데에는 여러가지 방식이 있을 수 있는데,

- Teletext가 없이 정규 TV만 시청하거나
- 정규프로그램없이 Teletext만 방영하거나
- Teletext가 정규프로그램 화면의 전체 혹은 일부에 중복되어 표시되거나
- 정규프로그램 화면의 한 부분에 자리를 비워서 Teletext를 비추거나
- 정규프로그램 도중에 시청자가 미리 정해 놓은 특별한 경우에만 Teletext가 나타나도록 하는 등 여러가지가 있을 수 있다.

어떤 Teletext 시스템에서는 방송되는 Telet-

ext 신호를 부호로 구별함으로써 이 부호에 맞도록 특별히 설계된 부가변환장치가 없이는 이 teletext 신호를 수신할 수 없게 만들었다. 이렇게 함으로서 의사나 변호사, 경찰, 여행사 같은 전문인들은 자기에게 필요한 정보만을 수신할 수 있고, 이 수신기의 기억장치는 시청자가 이 정보를 검색할 때까지 보존하거나 TV와 연결된 인쇄장치로 인쇄하도록 만들어져 있다.

Viewdata시스템에 수반된 기술은 방송 Teletext 보다도 훨씬 복잡하고 값이 비싼 것이다. 그러나 이 시스템은 매우 다양한 정보를 광범위하게 대량으로 얻을 수 있다는 장점이 있다.

Viewdata 서비스의 요점은 아래와 같다.

- 1) 여러개의 정보은행이 있어서 수십만 페이지의 정보를 컴퓨터에 수록하고 있다.
- 2) 사용자가 원하는 정보를 빨리 색인할 수 있도록 프로그램되어 있으며, 이 서비스를 제공받는 고객에게 사용료를 부과할 수 있도록 장치되어 있다.
- 3) 사용자와 컴퓨터 사이에 전송시설이 있어서 정보요청 지시나 요구된 정보를 전달하고 있는데, 이 시설로는 공중전화망이 이용되거나 쌍방향 전송 기능을 갖고 있는 케이블TV시스템을 사용하거나 또는 특별한 마이크로파시설을 사용한다.
- 4) TV수상기에 전송된 신호를 변환하는 부호해독기가 부착되어 있어서 화면에 정보를 비출 수 있도록 되어있다.

일반적으로 Viewdata 서비스는 Teletext보다 이용범위도 넓고 비용면에서도 훨씬 비싸다. 우선 큰 용량의 컴퓨터를 설치하는데 상당한 초기 자본투자가 소요된다. 또 사용자와 컴퓨터 사이에 양방향의 대화식통신이 가능하도록 컴퓨터의 프로그램을 작성하는 데에도 상당한 비용이 발생하며, 소프트웨어의 유지보수에도 계속하여 비용이 필요하다. 또 컴퓨터에 수록될 정보를 수집하고 편집하여 기억시키는 데에는, 특히 이 정보가 계속적으로 생산되어야 하므로, 막대한 비용이 소요된다.

Teletext와 Viewdata는 현재로 서로 다른 목

적에 사용되고 있다. Teletext는 가정용 TV 수상기를 이용한 공공서비스의 성격을 띠고 있어서, 시청자는 간단한 부호해독기만을 구입하여 TV수상기에 부착함으로써 TV 방송국에서 제공하는 정보를 요금을 물지 않고 시청하는 것이 보통이다. 그러나 Viewdata에서는 정보의 사용료를 부과하므로 사용자가 컴퓨터를 연결하였을 때 계정번호를 알려 주어야 하며 나중에 정

보를 이용한 데 따른 요금을 지불해야 한다. Teletext 서비스는 대개 TV방송국에서 제공하고 있다. 공영 및 상업방송국, 케이블TV방송국 또는 유료TV방송국 등에서 서비스의 일환으로 시청자에게 Teletext를 방영하고 있다. 반면에 Viewdata는 기업, 교육기관, 산업체, 또는 정부 등에서 본격적인 정보제공 서비스로서 이용될 전망이다.

電子工業日誌

1982. 5. 1. ~ 5. 31.

5. 8 : 네덜란드, 아인트호벤研究所, 특수한 컴퓨터 프로그램을 사용하여 音聲의 물리적 구조를 파악하고 音聲을 분석하는 技術을 開發, IC로 音聲분석, 合成하여 人体發聲을 완전 흉내가 가능하다.
5. 10 : 코오롱, 日本 후지화낙사와 技術 제휴, 로봇産業에 본격 진출하기로.
5. 15 : 商工部, 電子工業振興法 제10조에 의거 1980年代 電子計算機産業 育成을 위한 전문생 산업체 선정요강발표(商工部 告示 第82-18号). 컴퓨터의 전문육성을 위해 선정한 品目은 미니 컴퓨터를 비롯 마이크로 컴퓨터, 자기디스크 및 테이프장치, 인쇄장치, 인텔리전트 터미널, 전용터미널, 모뎀 등 7개종류의 컴퓨터와 부품으로는 주변기기, 마이크로 프로세서, 전원장치, 디스크함, 테이프, 다층회로기관, 프린터 헤더 메카니즘, 키 어셈블리 등 6개부품이다.
5. 17 : 科技妣, 国内 情報産業 育成을 위해 컴퓨터에 사용되는 한글자료를 비롯한 각종부호 등 컴퓨터 관련 일부규격을 工業標準規格으로 확정하여 83년부터 사용하기로.
5. 20 : 本會, 中南美 貿易使節團 귀국.

5. 22 : 日本, 日立製作所, 복잡한 科學技術計算을 초고속으로 진행할 수 있는 슈퍼컴퓨터 開發에 착수 83년까지 제1호기 완성계획.
5. 25 : 美國 웨스팅하우스, 광범한 분야에서 인간이 손을 사용하지 않고 눈으로 컴퓨터 제어 장치를 조종할 수 있게 하는 시선추적시스템 開發 計劃.

눈의 각막에 초점을 맞춰 광학장치와 컴퓨터 센서, 소형 디스플레이장치 등을 결합시켜 컴퓨터가 각막에서 반사되는 빛의 각도를 감지, 사람의 시선과 정확히 일치시켜 비행기 등을 눈으로 조종할 수 있게 해주는 장치이다.

5. 28 : 科技妣, 컴퓨터 國產사용 추진 적극하기로하고 外産供給業체 機種보고 의무화와 도입 계획의 사전조종을 강력히 추진키로.
5. 29 : 日本, 人間型 지능로봇 開發이 日本 通産省 工業技術院에 의해 국가 프로젝트로 채택되어 83년부터 본격적인 研究作業에 착수키로.
- ※ 5. 31 : 本會 崔光政 常勤副會長, 제47차 IE C 總會 參加차 出국(브라질, 리오데자네이로)