

▲ 가정의 디지털식 정보家電을 묶어 두기: 미국 워싱턴주 레드몬드시의 비컴사가 1997년 선보일 가정의 전자장치연결용 무선시스템. 여러 종류의 장치들이 적외선이나 고주파를 통해 서로 '대화'를 할 수 있다.

첨단과학현장

퍼스널컴퓨터(PC)의 미래

玄 源 福 <과학저널리스트/본지 편집위원>

세계 컴퓨터업계는 중대한 전환기를 맞고 있다. 미국의 콤팩트, 게이트웨이, IBM, 마이크로소프트사를 비롯하여 네덜란드의 필립스사, 프랑스의 톰슨사 그리고 일본의 소니, 도시바, NEC, 히다치, 후지츠 등 세계의 우수한 컴퓨터와 가전메이커들은 요즘 전화와 텔레비전의 편의성과 맞먹는 수준의 쓸모있고 편리한 가정용 PC 개발에 열을 올리고 있다. 1997년에는 앞으로 10년간 사이버 스페이스의 성격을 좌우할 수도 있는 네트워크 컴퓨터(NC)를 둘러싸고 인터넷의 선발주자 넷스케이프사와 소프트웨어의 '거인'인 마이크로소프트사간의 사활을 건 '일대 격전'이 전개된다.

새로운 도전

오늘날 미국에는 세가정에 한대꼴로 가정용 PC가 보급되고 있고 PC의 매출고는 해마다 늘어나고 있다. 그러나 컴퓨터업계는 종래의 기계로는 나머지 3분의 2의 가정들에게 모두 PC를 들여놓게 만들기는 어렵다고 보고 있다. 가정용 컴퓨터를 초기에 구입한 층은 거의가 부유한 가정들인데 경제적으로 넉넉하지 못한 많은 사람들은 컴퓨터가 다루기에 너무 복잡할 뿐 아니라 값도 너무 비싸다고 생각하고 있다. 더욱 어렵게 만드는 것은 가정에서 PC의 필요성을 인식하지 않는 미국인들이 많다는 사실이다. 또 이미 가정용 PC를 구입한 가정에서도 몇해 안가서 금새 구식으로 전락해 버리는 이 까다로운 기계에 대해 드릴을 느끼지 못하는 사람들이 많다. 심지어 "가정용 PC는 기본적으로 실패작"이라고 주장하는 전문가들까지 있다.

그래서 컴퓨터와 전자메이커들은 소비자들의 보다 많은 관심을 끌 수 있는 경험을 제공할 간편하고 싸며 보다 안정된 기계를 제작하는 방법을 개발하는데 온갖 노력을 기울이고 있다. 이들은 컴퓨터의 모양, 기능, 사용방법, 사용하는 곳, 가격과 구매할 사람을 포함하여 PC에 관한 가장 기본적인 개념부터 재검토하기 시작했다.

한편 일본의 소니를 비롯한 5대 컴퓨터 및 가전메이커들은 이런 저런 가전기능을 갖춘 혁신형 가정용 PC를 앞세우고 세계 최대의 미국 컴퓨터시장(연간규모 4백70억달러)으로 쳐들어가서 5년내에 미국 시장의 50%를 점유할 계획이다. 예컨대 소니사는 고품질의 오디오와 비디오기능을 갖춘 PC를 내놓는가 하면 도시바의 PC/TV용 '인피니아'는 케이

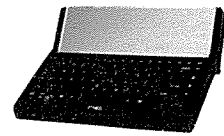
블박스와 연결하면 스크린에서 CNN방송을 볼 수 있고 VCR과 연결하면 비디오투를 관람할 수 있다. 미국 가전메이커들중에는 세계 가전시장을 휩쓴 경험을 가진 일본 메이커들이 여세를 몰아 연간 1천2백80억달러의 세계 PC시장을 석권할지 모른다고 벌써부터 걱정하는 사람들이 많다.

그러나 일본 메이커들이 설사 세계 PC시장의 제패라는 그들의 야심적인 목표를 달성하지 못한다고 해도 이것을 계기로 오래 전부터 예측해 오던 '컴퓨터와 가전제품의 융합'이라는 새로운 추세를 한발 앞당기는데 얼마간의 도움을 제공할 것은 틀림없다고 보고 있다. 미래의 PC를 다섯분야로 나뉘 전망한다.

네트워크 컴퓨터

소프트웨어와 처리력 그리고 저장공간을 지원할 수 있는 강력한 컴퓨터가 밖에서 언제나 대령하고 있다면 무엇 때문에 비싸고 복잡한 컴퓨터를 살 필요가 있는가는 이른바 네트워크 컴퓨터(NC)가 내세우는 기본적인 전제다. NC는 본질적으로 워드프로세서와 게임과 같은 일상적인 프로그램을 가동하고 데이터파일을 저장하며 인터넷을 검색하는데 먼 곳에 있는 '서버' 컴퓨터의 도움에 의존하는 소형 컴퓨터를 말한다. 그중에는 TV셋톱 박스처럼 작은 것도 있다. NC중에는 TV를 디스플레이로 사용하는 것도 있으나 개중에는 스크린을 내장하거나 컴퓨터 모니터를 갖춘 것도 있다.

그런데 NC를 갖고 있으면 PC보다 여러 가지 유리한 점이 있다. 가장 매력적인 점은 값이 싸다는 것이다. 1996년 11월 초 미국에서 처음으로 선을 보인 썬 마이크로시스템즈사의 '자바스테이션'



◀ 네트워크 타진: 네트워크 컴퓨터(NC)는 휴대용을 포함하여 여러 가지 형태를 취할 수 있다.

▶ 자바 익스프레스: 다이버사가 구상한 이런 자바 터미널을 이용하면 인터넷과 쉽게 접근할 수 있다.



이라는 이름의 NC의 값은 7백50달러인데 뒤이어 출품된 오라클사의 NC는 5백달러 안팎이다. NC는 중앙처리장치와 PC의 일부 입출력장치는 갖추었으나 PC의 대량기억용량, 디스크드라이브 또는 오디오나 비디오처리장치는 갖고 있지 않다. 그래서 일부 메이커들은 NC의 모든 기능을 한개의 칩에 올려 놓기 위한 연구개발을 밀고 있다. 또 다른 장점은 소프트웨어는 자동적으로 새 것으로 갱신되고 모든 파일은 네트워크에 저장되기 때문에 절대로 데이터를 잃어버리는 일은 발생하지 않는다. 더욱이 윈도우와 맥의 틀에 박힌 관행에서 해방된 NC 서비스공급자와 소프트웨어 프로그래머들은 컴퓨터를 보다 사용하기 쉽게 만드는 길을 열어 놓았다.

한편 NC는 단점도 있다. 먼저 가정으로 들어가는 데이터의 파이프라인(전화선)의 용량이 작아서 외부의 도움을 받자면 PC사용자들이 종래 경험한 것보다 더 오랜 시간을 기다려야 할 것 같다. 이밖에도 서버 액세스와 저장용으로 매달 서비스료를 지불해야 하고 소프트웨어의 선택폭은 제한될 것 같다.

그러나 NC는 PC프로그램을 저장하기 위해 중앙집중의 서버들을 사용함으로써 예컨대 새로운 버전이 나올 때마다 시스템요원들이 PC 하나하나의 소프트

웨어를 갱신해야 하는 등의 운용비용을 절감할 수 있다. 전문가들은 NC가 PC보다 유지비를 반 이하로 절감할 수 있다고 어렵하고 있다. 썬 마이크로시스템사는 지난 날 PC가 메인프레임 컴퓨터를 쓰러뜨린 것처럼 NC가 퍼스널컴퓨터를 내쫓아 버릴 것이라고 주장하고 있다. NC의 개념은 당초 오라클사가 개척했으며 이런 시스템을 구축하기 위해 사용되는 NC '네퍼런스 프로파일'은 애플, IBM, 넷스케이프 그리고 썬 마이크로시스템의 지원을 받았다. 이밖에도 디지털 이큅먼트사와 일본의 NEC를 포함한 6~7개사가 뒤를 밀고 있다. 오라클사는 현재 NC장치나 서비스를 개발하고 있는 기업이 60개사가 넘는다고 주장하고 있다.

한편 PC에서 오늘의 부를 쌓아 올린 마이크로소프트와 인텔사는 썬과 오라클진영에 대한 일대반격에 나서기 시작했다. 이들은 '차바스테이션'을 출장하기 하루 전에 기자회견을 요청하고 펜티엄 칩과 하드드라이브를 갖춘 NC를 1천달러에 내놓을 계획이라고 밝힘으로써 1997년 중반경에는 양대 진영의 대격전이 예상된다.

TV 컴퓨터

컴퓨터와 TV의 결합체는 NC와 비슷한 점도 있으나 인터넷 접근장치, 온라인 게임 플레이어 그리고 PC/TV의 조합을 통해 컴퓨터와 TV의 힘을 더욱 더 부추기는 역할을 한다. 제니스, 톰슨, 필립스사와 같은 세계적인 큰 가전제품 메이커들은 안방에서 PC메이커들의 공격을 물리칠 수 있는 이 새로운 '인포테인먼트' (정보+오락)를 둘러싼 치열한 경쟁에 나섰다. 예컨대 게이트웨이 2000사는 이미 4천달러의 월드와이드비전을 출

시하고 있다. 가전제품메이커들은 PC/TV를 캠코더 이래의 가장 중요한 신제품이라고 생각하고 있다. 이들은 종래의 '멍청한' TV에 PC의 기능을 보탠 이 새로운 장치에 대해 소비자들이 큰 반응을 보일 것이라고 기대하고 있다.

필립스사가 시판중인 멀티미디어 액세스 터미널(MATS)과 연결하면 보통의 TV를 이용하여 월드와이드웹(WWW)을 줄여서 웹이라고도 함:인터넷의 네트워크 위에 있는 온갖 정보를 누구든지 접근할 수 있는 정보로 만든 통합정보서버)과 접속할 수 있고 전자우편도 주고 받을 수 있다. 그래서 스포츠팬들은 TV를 통해 경기를 보면서 선수의 성적에 관해 궁금한 점이 있으면 웹의 해당 홈페이지에서 그의 통계기록을 스크린 한 쪽에 불러낼 수 있다.

예컨대 야구팬들은 투구할 때마다 최신의 성적통계를 받아 볼 수 있다. 또 연속방송극에 대한 중간작품 평가투표를 할 수도 있다. 한편 비디오게임 메이커들도 게임제어장치에 꽂은 특제회로판을 통해 TV에게 웹을 검색할 수 있는 능력을 제공하고 있다. 세가사가 1996년 가을 옵션으로 출시한 '넷링크'를 이용하면 새턴 게임기 사용자는 인터넷을 통해 먼 곳의 친구들과 함께 게임을 할 수 있다. 애플사와 일본의 완구메이커 만다 이사가 출시하고 있는 '피핀' 컴퓨터는 TV와 연결하면 웹을 검색할 수도 있고 여러 사람이 인터넷을 통해 노는 게임을 즐길 수도 있다.

인터넷 TV메이커들은 탁상용 컴퓨터의 홀로서기시대는 이제 사양길로 들어섰다는 주장이다. 이들은 인터넷TV는 PC의 기술을 비(非)PC형태로 가정으로 도입하는 이를테면 '트로이의 목마' 역할을 한다고 주장하고 있다. 인터넷이 '정

보의 바다'라고 불리고 있지만 실제로 사용하고 있는 사람들은 극히 일부에 지나지 않는다. 예컨대 세계에서 퍼스널 컴퓨터가 가장 많이 보급되어 있는 미국 가정의 경우 인터넷과 연결된 가정은 10~15%에 지나지 않는다. 우리나라의 경우도 컴퓨터 보급대수는 6백만대를 넘어섰으나 인터넷 이용자는 아직도 75만 명 정도에 지나지 않는다고 알려져 있다. TV컴퓨터는 결국 월드와이드웹을 검색하고 표준형 씨디롬 타이틀을 상영할 수 있을 뿐 아니라 PC나 또는 TV를 각각 독립적으로도 작동할 수 있다는 장점은 있으나 단점이 전혀 없는 것은 아니다. 먼저 값이 너무 비싸고(3천~4천 달러) 그림이 보통 TV보다 선명하지 못하다는 것 외에도 사람들이 들락날락하는 거실은 학교의 숙제나 또는 잔업(殘業)을 하기에는 최상의 분위기가 아니라는 점을 들 수 있다.

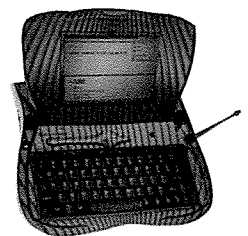
情報家電

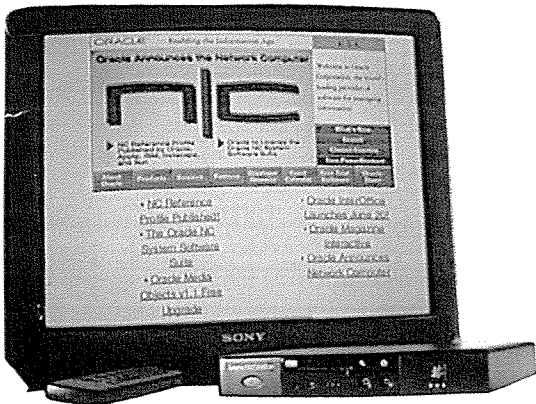
새로 등장하는 정보가전의 세계는 단일기능의 장치는 다(多)기능의 장치보다 성능이 좋다는 단순한 설계철학으로 묶인다. 성능을 앞세우는 컴퓨터업계에서



◀ 이 HDS워크스테이션과 같이 간편하고 싼 기계들이 재택사무실을 운영하게 된다.

▶ 배낭식 컴퓨터: 어린이들은 애플 휴대용 컴퓨터 처럼 집과 학교에서 같은 PC를 사용하게 된다.





▲ NC서비스: 세트탑 박스가 완전한 계산능력을 TV에게 제공한다.

이런 정보가전을 흔히 '응용을 위한 특수한 컴퓨터'로 규정하고 있으나 현실적으로는 집안의 어떤 장소에서 어떻게 쓰이는가에 따라 결정된다. 아무리 정보 화시대라고 해도 방마다 멀티미디어 PC를 둘 수는 없는 일이다. 그래서 덩치가 작고 값이 싼 정보가전으로 이런 공간을 메울 수 있게 된다. 예컨대 주방용의 전자우편용 전화, 거실용의 전자식 전화번호부, 침실용의 건강통신시스템 그리고 거실용의 인터넷 라디오 등이 있다. 이런 장치와 서비스는 이미 AT&T, LG, NEC, 팬소닉, 삼성, 샤프 그리고 제너스사를 포함한 여러 기업에서 개발중인데 거의 모두가 개당 3백달러 이하로 시판될 것으로 보인다.

예컨대 미국 실리콘 밸리 소재 다이바사가 선보인 정보가전은 애플리케이션(응용)을 입력하거나 컴퓨터부호를 두드리거나 컴퓨터파일을 지명할 필요가 없다. 모든 기능은 전자레인지처럼 간단한 누름단추 속에 내장되어 있다. 이런 장치는 개당 1백50~3백달러 내의 생산가밖에 들지 않는다. PC는 어떤 일든 모두 할 수 있으나 다이바 정보가전은 한가지 일만 할 수 있게 설계되었다. 예컨대 다이바 인터넷은 TV에 부착하여

사이버스페이스를 두루 순회하는데 사용한다. 이 기업은 NEC, 제너스, 삼성, 퍼시픽 벨, LG와 같은 대형가전메이커들에게 소프트웨어를 라이센스하고 하드웨어 설계를 제공할 계획으로 알려졌다.

실상 컴퓨터업계의 오랜 소원은 믹서보다 복잡하지 않고 대중적이며 값이 싼 컴퓨터를 제작하는 것이었다.

그동안 디지털북, 전자식 톨로텍스(미국 제퍼아메리칸사제의 회전인출식 인덱스 파일의 상품명), 주방용 PC 그리고 개인휴대정보단말기(PDA) 등 정보가전을 선보이기는 했으나 소비자의 큰 관심을 끌지 못한 것은 원매자들이 수백달러나 되는 돈을 선뜻 내던질 만큼 쓸모가 있는 단일용도의 기계를 설계하기 쉽지 않았기 때문이다. 그러나 다이바사는 직업별 전화번호부에서 환사용 정보기계에 이르기까지 30여종의 정보가전을 개발하여 이를테면 고객의 가려운 곳을 고루 긁어 줄 수 있는 다양하고 요긴한 제품을 제공할 계획이다.

한편 전자수첩기능과 함께 무선전화, 무선호출기, 팩스기능을 갖춘 PDA시장은 1997년부터 크게 신장될 전망이다. 이 분야에서는 1996년 8월 LG전자는 '멀티X'를 발표하는데 이어 1997년에는 영문화된 제품을 내놓을 계획인가 하면 애플사는 종래의 뉴턴을 개량한 '뉴턴 메시지패드 130', US로보틱스사는 '파일럿 오거나이저'를 출시하고 있다.

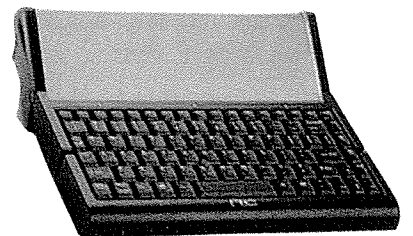
분산형 컴퓨터

네트워크 컴퓨터(NC)와 정보가전의

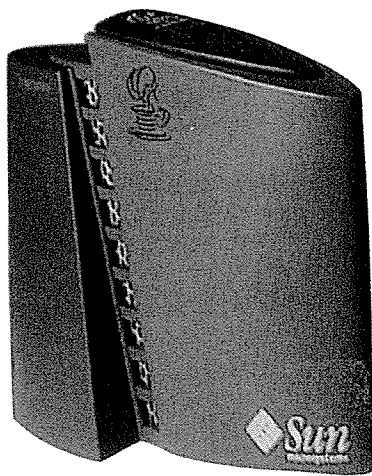
개념을 잘 섞은 뒤 이것을 벽 속에 퍼붓는다. 이것이 바로 막연하기는 하지만 분산형 컴퓨터로 불리는 또 다른 하나의 미래형 홈 컴퓨터의 제작법이다. 이 구상은 강력한 PC서브를 관제센터로 보유하고 온 집안의 다른 여러 장치를 함께 묶어 정보와 명령을 전달하자는 것이다. 그래서 중국적인 해결책은 PC를 우리의 눈에서 사라지게 한다는 것이다.

물론 컴퓨터 자체는 당분간 사라지지 않는 대신 차츰차츰 벽장 속에 들어가게 될 것 같다. 가정에서는 정보의 '용광로' 또는 '휴즈박스'라는 별명을 갖고 있는 중앙서버가 집의 경비를 비롯하여 10살짜리 아들에게 침실의 TV에서 웹을 검색하는데 몇시간을 허용한다는 것에 이르기까지 온갖 일을 제어할 수 있다. 듣기에는 신기한 것 같지만 이런 일을 하는데 필요한 대부분의 기술은 이미 개발되어 이용되고 있다.

또 이미 시판중인 컴퓨터제어의 가정 자동화시스템도 여러 종류가 있다. 예컨대 비콥사의 커뮤니케이터시스템처럼 온갖 종류의 전자장치를 연결하는 방법도 있으나 반드시 완전한 시스템을 살 필요는 없다. 최근에는 단순히 컴퓨터와 다른 전자장치를 연결하는 표준양식도 나왔다. 최근 나온 소니사의 '비전터치' 소프트웨어는 PC와 연결된, 1백장의 CD를 내장한 주크박스(자동전축·동전



▲ 오라클사는 값이 싼 데스크탑 기계에서 TV와 연결하는 세트탑 박스에 이르기까지 다양한 NC를 계획하고 있다.



▲ 마이크로 센사의 자바스테이션은 최초의 네트워크 컴퓨터지만 값이 좀 비싼 것이 흠이라면 흠이다.

소비재로 바뀐 PC

그렇다면 이런 새로운 대체형 컴퓨터들이 뒤를 이어 등장하는 가운데서 종래의 범용 멀티미디어 홈 PC가 과연 살아남을 수 있을까? 전문가들중에는 종래의 PC를 개량하면 살아 남는 것은 물론 지난 날보다 더욱 더 번창할 수도 있다고 생각하는 사람들이 많다. 예컨대 인텔의 사업개발담당 부사장인 애브램 밀러는 "PC가 소비재로 탈바꿈한 것은 불과 3~4년밖에 안되고 최근에 와서야 컴퓨터업계는 어떻게 하면 PC를 가정과 보다 잘 어울릴 수 있는 제품으로 만들 수 있을까 관심을 집중하기 시작했다"고 말하고 있다.

을 넣고 버튼을 누르면 원하는 곡을 들 수 있는 장치)를 제어할 수 있다.

컴퓨터과학자들은 마침내 컴퓨터가 어디에나 존재하는 기계가 된다고 내다 보고 있다. 가구나 사무실의 벽을 막론하고 도처에 내장된 컴퓨터와 센서는 전산망과 언제나 접속되어 있어 예컨대 어떤 직원이 어느 방에 가 있건 현재의 위치를 알고 있기 때문에 언제든지 걸려온 전화를 그에게 직접 연결해 줄 수 있다. 미국의 제록스사와 이탈리아의 올리베티사는 책상과 벽 속에 내장된 컴퓨터와 센서가 사무실 천장의 카메라를 사용하여 직원의 어깨너머로 서류를 읽고 이것을 자동적으로 전산망으로 이체하는 기술을 개발하고 있다.

한편 마이크로소프트사는 집안의 모든 가전제품들과 연결하여 이들과 '대화'를 할 수 있는 이를테면 '간편한 대화형 PC'를 구상하고 있다. 또 제네럴 일렉트릭사는 세탁기에게 물어 회전사이클이 완전한가의 여부를 알아서 이런 사실을 거실에서 TV를 시청하고 있는 사람에게 알려 줄 수 있는 홈 컴퓨터를 계획하고 있다.

이들이 가장 관심을 쏟고 있는 것은 간편성이다. 현재 콤팩트, 휴렛패커드, 인텔, 도시바를 포함한 여러 컴퓨터메이커들의 지지를 받고 있는 마이크로소프트사의 '간편대화형PC(SIPC)사업'은 오늘날의 PC를 괴롭히는 곤혹스러운 문제들을 바로잡기 위한 가장 가시적인 사업 중의 하나이다. 그런데 SIPC는 컴퓨터 자체라기보다는 오히려 윈도PC를 보다 스테레오나 VCR이나 또는 다른 가전제품을 닮은 것으로 설계된 하드웨어기술의 집합이다. 현재 개발중인 새로운 묘안중에는 PC를 집안의 다른 오디오와 비디오장치와 연결하는 표준방식과 외부첨가물과 더불어 쉽게 기능을 확장하거나 품질을 끌어올릴 수 있는 '봉합식 설계'들이 있다. 이런 특징들은 1997년 출시될 홈 컴퓨터에서 그 모습을 드러내기 시작한다. 또 비교적 비싼 PC의 가격문제도 일부 기업에서는 도마 위에 올려 놓고 검토하기 시작했다. 현재 최첨단은 아니지만 웬만한 작업은 충분히 수행할 수 있는 1천달러 이하의 홈 컴퓨터

를 개발하고 있는 기업들이 여럿 있다. 예컨대 에이스사는 최근 '에이서베이직'이라고 하는 5백달러짜리 윈도PC를 아시아 시장에서 팔기 시작했는데 1997년에는 미국 시장에서도 선보일 계획이다. 애플사는 어린이들이 학교에서 사용하다가 다시 집에 들고 와서도 사용할 수 있는 새로운 휴대용 컴퓨터를 가지고 다른 각도에서 가격문제를 검토하고 있다. 아직도 이름을 붙이지 않은 이 모델은 1천달러 이하로 팔 것으로 알려져 있다.

그러나 오늘날 PC가 당연한 진정현도전은 소비자들이 값이 많고 적은 것과 관계없이 홈PC를 사지 않을 수 없게 매력적인 상품으로 만드는 것이라고 생각하는 사람들이 많다. 이런 기계를 만드는데 필요한 열쇠는 멀티미디어와 커뮤니케이션의 특성을 끌어올리는 것이라고 많은 전문가들은 전망하고 있다. 멀티미디어의 측면에서 볼 때 PC에 사실적인 입체그래픽, TV같은 비디오 그리고 주변음향효과를 제공하는 일은 1년 내에 실현할 수 있을 것으로 기대된다. 한편 커뮤니케이션의 측면에서 볼 때 디지털전화선과 케이블 TV데이터 서비스와 같은 높은 대역의 커뮤니케이션 파이프라인이 집집마다 들어가자면 미국과 같은 나라에서도 아직도 여러 해를 더 기다려야 할 형편이다. 그러나 이런 커뮤니케이션의 통로가 마무리되면 웹은 매우 활기찬 곳으로 바뀌고 PC를 통한 비디오전화 통화와 비디오메일은 빠른 걸음으로 보급될 것으로 기대된다. 돌이켜 보면 TV는 그림을 가진 라디오가 아니라 새로운 매체였기 때문에 라디오가 살아 남을 수 있게 되었다. 같은 논리에서 PC를 대체하는 이런 저런 새로운 매체들이 등장한다고 해도 PC는 살아남을 것이라고 내다보는 사람들이 많다. ①7