

가정자동화 (Home Automation)

李 在 學

韓國電氣通信公社 展示場

I. 머릿말

편리한 시대가 다 됐다. 가정에서 TV, 電話, 컴퓨터 단말기를 보유하고 通信과 컴퓨터의 결합에 의한 각종 편리한 정보서비스를 이용할 수 있기 때문이다.

농경사회에서 산업사회를 거쳐 정보화사회로 이어지면서 상상을 초월하는 기술의 발전이 이루어지고 있다. 손톱만한 크기의 반도체 집적회로(IC) 1개는 진공관 10만개와 맞먹으며, 모래를 원료로 하는 머리카락보다 가는 광케이블 1가닥으로 1만명 이상이 동시에 전화 통화를 하거나 정보를 주고 받을 수 있다.

전기밥솥이 주부들의 밥짓기를 편리하게 해주었다는 것은 누구나 다 잘 알고 있다. 한걸음 더 나아가서 맛벌이 부부가 아침에 출근할때 전기밥솥에 쌀을 앉혀 물을 붓고 욕실에도 물을 채운후 집을 나선다. 저녁에 퇴근하기 직전 사무실에서 아무도 없는 빈집에 전화를 건후 지정된 번호를 다이얼하면 밥솥에 밥이 지어지고 욕실의 물이 데워져 퇴근하여 따뜻한 목욕을 즐긴 후 식사를 할 수 있다.

가정에서 電話, TV, 컴퓨터 단말기를 연결하여 최근뉴스, 날씨, 물가정보등 각종 생활정보를 입수할 수 있으며 은행예금, 물건사기, 열차·비행기표 예약을 할 수 있다. 또한 진료정보를 수록한 컴퓨터가 정확한 진찰과 처방을 해주는 가정병원, 학교에 가지 않고도 공부할 수 있는 가정학습을 비롯하여 교통혼잡을 겪으며 출퇴근하지 않아도 가정에서 電話와 연결된 컴퓨터로 사무를 보는 가정근무도 머지않아 가능하게 될 것이다.

이와같이 편리한 가정자동화의 단면을 살펴보기 위하여 먼저 가사실에서 주부들을 해방시키는 전화제어 주택을 알아보고 가정자동화의 기본이 되는 종합정보통신망(ISDN)을 비디오텍스 중심으로 고찰한 후 마지막으로 가정자동화의 미래모습을 보기로 한다.

II. 전화제어주택

1. 개념

각종 가전제품을 통제하는 가정용 컴퓨터와 전화를 연결하여 전화로 집안의 모든 가전제품을 원격제어 할 수 있는 가정자동화 장치로써 안방에서 집안의 가전제품을 작동할 수 있을 뿐더러 전가족이 외출중에도 집안의 가전제품을 작동 할 수 있다.

2. 국내현황

가. 배경

우리나라의 경우 전화제어주택이 아직도 연구단계이다. 그 배경을 살펴보면 電氣通信과 컴퓨터의 급속한 발전을 들 수 있는데 전기통신의 경우 약100년전 우리나라에 電話가 최초로 도입되어 궁중에서 사용되었는데 당시에는 모든 통화를 교환원이 일일이 손으로 연결해 주는 자석식교환기가 사용되었다. 그후 교환기와 전화기는 발전을 거듭하여 기계식 자동교환기와 다이얼식 전화기를 거쳐 현재는 컴퓨터화된 전자교환기와 푸쉬버튼 전화기가 널리 보급되었다. 즉 교환원이 하던일을 컴퓨터가 대신하게 된 것이다.

발전된 전기통신과 컴퓨터가 결합되어 소위 C & C (Computer and Communication)시대에 접어들어 따라 가정에서도 누구나 가지고 있는 전화를 이용한 다양한 서비스가 가능하게 되었다.

전화로 대표되는 電氣通信의 급격한 발달과 병행하여 점차 산업사회를 지나 情報化사회로 넘어가면서 산업사회의 직장중심에서 가족중심으로 되게된다. 예컨대 가정주부의 경우 하루종일 밥짓고, 빨래하고, 집안 청소만 하는 것이 아니라 가사에서 해방되어 여가선용을 원하게 된다. 옛날에는 꿈에도 상상못한 아침의 테니스 치기, 배드민턴 치기에 열성을 부리는가 하면 각종 세미나, 文化강좌에 참석하여 교양을 쌓고 인간본연의 文化活動 지향적 욕구가 커지게 될 것이다.

이와같은 여건과 배경을 바탕으로 고찰할때 가정자동화는 전화와 같은 전기통신, TV와 같은 가전제품회사는 물론이고 주택건설 회사에서도 반드시 연구개발을 하여야겠다.

나. 국내 현황

현재 우리나라에서는 실용화 단계는 아니고 전시용 모델이 1983년에 처음 제작되어 유엔(UN)에서 제정한 世界通信의 해 기념 전시회(韓國電氣通信公社 주최)에 첫선을 보였다.

현재 광화문에 위치한 한국전기통신공사 사옥 1층의 전기통신전시장에도 상설 전시되고 있는 이 모델은 다음과 같은 개념으로 구성되어 있다.

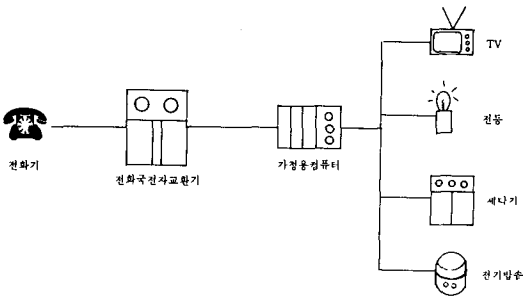


그림1. 전화제어주택 개념도

가정에 있는 TV, 전등, 세탁기, 밥솥등의 가전제품은 소형 가정용 컴퓨터에 연결되고 가정용 컴퓨터는 전화선과 연결된다.

실제 동작은 안방에서 内部電話를 이용하는 경우와 회사나 거리에 있는 공중전화와 같은 外部電話를 이용하는 경우로 나누어 진다.

내부전화를 이용하는 경우를 살펴보면 전화선이 가정용 컴퓨터에 직접 연결되어 있어 가정용 컴퓨터가 전화기 숫자의 각기 다른 소리의 파장을 인지하고 해당 가전제품을 제어하게 된다.

예를들어 TV의 제어번호가 30번, 전등이 35번이고 켜는 명령번호가 1번, 끄는 명령번호가 0번 이라면 내부전화 수화기를 들고 30-1번을 연속해서 다이얼하면 TV가 켜지게 된다. 홈컴퓨터에 時間까지도 지정할 수 있는데 예컨대 30-1-01-30-00으로 전화 다이얼하면 TV를 1시간 30분 켜는 것이 된다. 시간이 지나면 자동으로 꺼지는 것은 물론이다. 또한 전등을 끄고자 할때는 35-0번을 다이얼하면 된다. 가전제품 작동용이 아닌 일반전화로 사용하려면 마치 구내전화

처럼 특정번호를 먼저 다이얼하고 사용한다.

외부전화를 이용하는 경우는 그림 1과 같이 전화국 전자교환기를 경유하여 가정용 컴퓨터와 연결된다. 이 경우는 먼저 전화번호를 다이얼하여 가정용 컴퓨터에 연결되었다는 멜로디를 확인한 후 내부전화의 경우와 같은 방법으로 이용하면 된다. 예를들어 會社에서 집에 전화를 걸어(예, 777-1000번) 전기밥솥(제어번호 40번)에 밥을 지으려 한다면 777-1000-40-1순서로 다이얼 한다.

외부전화의 경우 가전제품의 상태확인 기능과 비밀번호 지정기능도 매우 중요하다.

가전제품 상태확인 기능이란 집을 비우고 외출할 때 잊어버리고 TV를 켜놓고 외출한 경우 외부에서 집에 전화를 걸어(777-1000-30-1) 상태를 확인한후 777-1000-30-0번을 다이얼하여 끌수가 있다.

비밀번호 지정기능은 다른 사람이 자신의 집에 전화를 걸어 가전제품을 마구 조작할 가능성이 있기 때문에 이를 방지하기 위하여 자신만 아는 비밀번호(예, 777번)를 가정용 컴퓨터에 입력시킨후 비밀번호를 다이얼해야 동작이 가능하게 하는 것으로 마치 은행 예금통장의 비밀번호와 같은 것이다. 예컨대 비밀번호를 사용하여 전기밥솥에 밥을 지으려 한다면 777-1000-777(비밀번호)-40-1순서로 다이얼하면 된다.

이를 정리하여 도표화하면 다음과 같다.

표 1. 전화제어주택 작동방법

구 분	다이얼순서	내 용
내부전화	1.	가전제품 제어번호 00번
	2.	동작번호 0번, 복구번호 0번
	3.	동작시간 00시 00분 00초
외부전화	1.	전화번호 000-0000번
	2.	비밀번호 000번
	3.	가전제품 제어번호 00번
	4.	동작번호 0번, 복구번호 0번
	5.	동작시간 00시 00분 00초

현재 한국전기통신공사 전시장에 설치되어 있는 전화제어주택에는 TV, 전등, 밥솥, 오디오시스템, 라디오, 선풍기, 가습기, 커피포트, 전자레인지, 커튼등이 전화에 의하여 작동되고 있다.

3. 외국현황

가. 미국

미국의 제너럴·일렉트릭(GE)社에서는 TV의 원하

는 버튼을 누르거나 電話를 이용하여 가전제품을 작동시키는 홈마인더를 開發하였다. 소형 가방크기의 홈마인더는 TV수상기와 연결되어 있어 가정주부가 해야할 일이 화면에 나타난다. 주부는 그저 여기에 나타난 일 중 필요한 것을 골라 지시만 하면 된다.

예컨데 주부가 아침에 일어나 TV를 켜면 전등, 세탁기, 전자밥솥, 오디오시스템등의 그림이 화면에 나타난다. 이때 원하는 버튼을 누르면 해당 가전제품이 작동하게 된다. 미리 시간별로 프로그램을 작성해 주면 시간에 맞춰 세탁기도 돌리고 청소도 해준다.

이와같이 다양한 홈마인더를 전화와 연결시키면 원거리에서 전화를 다이얼하여 동작시킬 수도 있다. 홈마인더의 가격은 약 450달러이다.

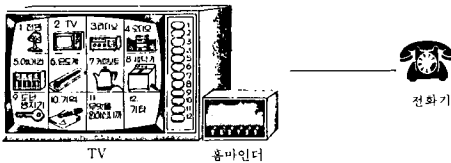


그림2. 홈마인더의 개념도

미국 전국주택건설협회 (NAHB)에서는 스마트주택을 개발중인데 이 자동화된 주택은 홈마인더보다 한단계 더 발달된 것으로 상황에 따라 지절로 대처하는 기능을 가지고 있다. 예를들어 어두우면 자동으로 전등이 켜지고 날이 밝으면 자동으로 전자밥솥에 밥이 지어지고 TV가 켜지게 된다. 이 스마트주택은 '86년쯤 시제품이 선보일 예정이다.

나. 日本

日本の 미쯔비시현에서는 보이지 않는 소리없는 컴퓨터 (IRS)라는 가정자동화기기를 개발하였다. 이 기기는 모든 집안일을 하나로 체계화해 효율이 높은것이 특징이다.

아침에 주부가 자명종을 끄면 동시에 자동적으로 커피포트, 목욕탕, TV등이 작동한다. 또한 각종 감지장치를 부착하여 가스누출이나 화재시 자동 응급조치후 소방서나 경찰서에 자동연락한다. 가격은 약 2,000 달러이다.

지금까지 살펴본 전화제어주택은 정보화사회의 꿈의 통신망인 종합정보통신망(ISDN)과 관련이 크다고 볼 수 있다. 따라서 종합정보통신망의 내용을 살펴본 후 가정자동화와 가장 관련이 큰 비디오텍스를 알아보도록 한다.

Ⅲ. 종합정보통신망 (ISDN)

1. 주요 내용

종합정보통신망 (ISDN=Integrated Services Digital Network)이란 고도화된 전기통신기술과 컴퓨터가 결합되어 종래의 단순한 정보전달 서비스 뿐만 아니라 정보의 축적, 변환, 처리등의 다양한 서비스까지도 가능한 꿈의 통신망으로 하나의 디지털 스위치나 경로가 여러개의 서로 다른 서비스를 형성시켜 주기위해 동시에 공유될 수 있는 통합디지털망이라고 정의되고 있다. 그 특징은 여러가지 단말기가 종합정보통신망을 통해 정보교환이 가능할 뿐더러 음성은 물론 서류, 도형, 데이터 및 영상정보도 동시에 고속전송이 가능하다는 것을 들 수 있다.

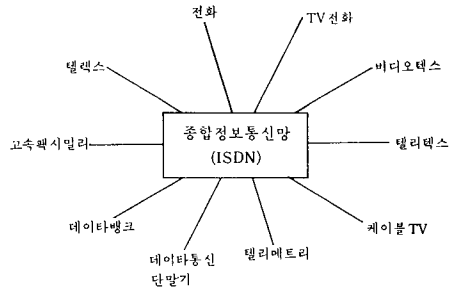


그림3. 종합정보통신망에 연결되는 기기

종합정보통신망에 의한 미래의 모습을 살펴보면 별개의 규제하에 있던 각종 서비스가 종합정보통신망에 의하여 그 경계가 급격히 소멸, 융합되어 공공의 편익을 증진하게 된다.

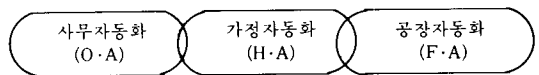
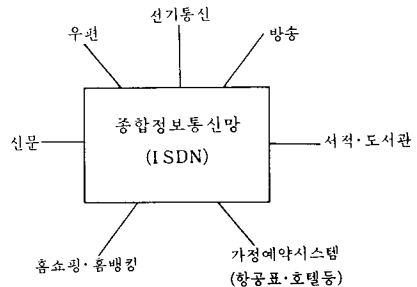


그림4. 미래통신 사회상

그림 4 에서 보듯이 電氣通信, 방송, 우편, 신문등이 종합정보통신망에 의하여 융합되어 효율적인 서비스로

제공하게 되고 서적, 도서관정보도 가정에서 이용할 수 있으며 가정에서 항공표, 호텔예약은 물론 홈쇼핑, 홈뱅킹(은행 예금업무) 까지도 이루어진다.

이에 따라 사무자동화, 가정자동화, 공장자동화가 이루어져 개인은 노동시간이 줄고 소득이 향상되며 지식수준이 향상되고 가족중심 생활로 자기만족을 추구하게 된다. 기업은 고도의 기술집약화, 국제관계의 긴밀화 및 생산성 향상으로 경영의 합리화가 이루어진다. 또한 사회는 산업형태의 분산화로 도시와 농촌의 격차가 해소되고 정보중심 사회가 이루어지며 고도의 경제발전으로 복지사회가 실현된다.

이와같은 종합정보통신망은 디지털 전화망이 바탕이 되는데 정보가 다니는 길이라 할 수 있는 전송로는 광케이블, 동축디지털케이블, 마이크로웨이브, 통신위성이 이용된다. 전화통합디지털망(Telephony IDN)을 바탕으로 새로운 서비스를 제공하기 위한 전용망을 포함한 네트워크인 종합정보통신망은 속도가 다른 데이터타미널 상호간에도 통신을 하는 속도변환 기능과 데이터타미널에서 보낸 신호를 팩시밀리로 출력도 할 수 있는 매체변환의 기능을 가진다.

우리나라의 종합정보통신망 단계계획을 보면 1 단계로 '86~'87년간 시험운용을 하며 2 단계로 '88~'89년간 여의도(업무용), 제주도(관광용)에서 시범운용을 거쳐 3 단계로 '90년 이후 全國적으로 실용화하게 된다.

2. 비디오텍스(VIDEOTEK)

종합정보통신망에 연결되어 중요한 기능을 하는 비디오텍스는 가정과 사무실 등의 전화회선을 이용하여 TV수상기와 자료은행을 상호연결하여 生活이나 사무처리에 필요한 최신정보를 편리하게 화면으로 받아볼 수 있는 기기로 정보내용의 기록 및 보존도 가능하다.

가정에서는 교육, 학습, 오락, 쇼핑정보등의 생활정보를 손쉽게 간편하게 받아볼 수 있으며, 회사에서는 국내외의 시장정보, 물가동향, 주식정보등의 사업정보를 신속하게 받아볼 수 있다.

비디오텍스는 1978년 英國에서 프레스텔(Prestel)이란 이름으로 최초로 시험 서비스된 후 현재 세계 27개국에서 상용서비스하거나 시험중에 있다. 비디오텍스에 대한 서비스명칭은 나라마다 달라 캐나다에서는 텔리돈(Telidon), 日本에서는 캡틴(Captain), 프랑스에서는 텔리텔(Telittel), 독일에서는 빌트쉬림텍스트(Bildschirmtext) 등으로 불리우고 있는데 UN의 국제전기통신연맹(ITU)산하의 CCITT(International Telegra-

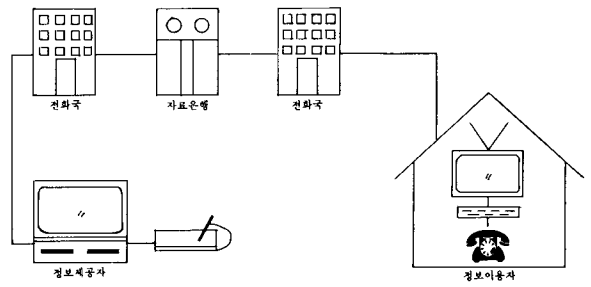


그림5. 비디오텍스 개념도

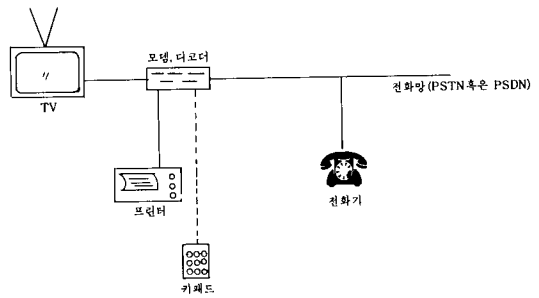


그림6. 정보 이용자측 기기

ph & Telephone Consultative Committee)는 혼란을 막기위하여 비디오텍스(VIDEOTEK)라는 이름으로 정의하였다. 응용분야는 단순한 뉴스, 날씨등을 알아보는 정보검색 뿐만 아니라 상품구매(Home Shopping) 및 은행거래(Home Banking)를 비롯 호텔예약, 극장·음악회 좌석예약, 철도·항공기의 좌석예약까지도 할 수 있다.

우리나라는 한국전기통신공사와 민간기업의 공동출자로 설립된 한국데이터통신(주)에서 얼마전 外國人 관광객을 위한 英文 관광안내정보를 메뉴로한 비디오텍스의 實演會를 가졌다. 86아시안게임과 88올림픽을 앞두고 실용화를 서두르는 이 시스템은 내년 아시안게임 이전에 시험서비스를 실시하고 87년에 商用化를 목표로 하고 있다.

현재는 영문 관광안내로 먼저 국내의 교통, 숙박, 쇼핑, 여행자 안내, 일기, 풍물등 9개 부분을 영문으로 제작하였는데 보유화상은 500~600화면에 불과해 상용화 가능선인 10만화면 이상을 확보하기위해 적극 추진중에 있다. 내년중 호텔로비, 여행사, 공공장소에 단말기를 설치하여 외국인에게 안내하고 우체국등 1천 곳에도 단말기를 설치해 대중에게 홍보할 계획인 비디

오틱스는 한글서비스를 위해 내년 상반기까지 한글·영어 겸용단말기를 만들고 데이터베이스도 한글로 만들 예정이다.

비디오텍스에 대한 외국의 경우를 살펴보면 먼저 프랑스는 우전성(PTT)에서 텔리텔(Teletel)이란 이름으로 1981년 서비스를 개시하였고 무료의 비디오텍스 단말기를 보급하여 현재 50만 이상의 가구에서 이를 이용하고 있다. 현재 매월 10만대의 단말기를 설치하고 있으며 지금까지 2억 8천만달러를 투입하여 시장을 확보해 나가고 있다.

서독은 우정성(BPO)에 의해 빌트쉬름텍스트(Bildschirmtext)라는 이름으로 1980년부터 서비스가 개시되었는데 비디오텍스 프로젝트에 약 2억 3천만달러를 투자하여 현재 이용자수는 18,000명에 이르고 있으며 英國은 전기통신공사(British Telecom)가 프레스텔(Prestel)시스템을 1979년 개시하여 현재 가입자수는 5만명에 이르고 있다.

日本은 우정성과 電電會社(NTT)가 중심이 되어 '83년에 캡틴(Captain)시스템을 개시하여 여행안내, 홈쇼핑, 부동산정보, 뉴스, 날씨, 주식등의 정보를 제공하고 있으며 현재 가입자수는 5,000명에 이르고 있다.

미국의 경우는 타국에 비하여 보급이 좀 늦은 편이다. 처음에는 수백만의 고객에게 전자적으로 각종 서비스를 제공하는 정보매체로서 개념적인 각광을 받아왔으나 컬러그래픽 단말기는 5,000대 정도만 판매되었을 뿐이다. 이는 가격이 600달러나해 고객이 구입을 꺼리기 때문인데 현재 가장 성공적인 비디오텍스 공급업자들은 이용중인 1,700만대의 개인용컴퓨터 사용자에게 쇼핑 및 बैं킹서비스를 제공하는 텍스트·온리(Text-Only) 서비스를 제공하는데 관심을 돌리고 있다. 인기가 고조되고 있는 텍스트·온리 비디오텍스 서비스는 값싸고 이용하기가 쉬워 현재 약 40~50만 가입자가 이용하고 있으며 날로 증가추세에 있다.

IV. 가정자동화의 미래모습

새벽에 조깅을 즐기고나서 가지고 있는 磁氣카드로 대문을 열고 집에 돌아온다. 이 대문은 열쇠로 되어있지 않으므로 가족이외에 다른사람은 열수 없게 되어있다. 카드가 없을때는 인터폰을 누르면 집안에서 화면을 통하여 대문밖의 모습을 확인하고 문열어는 단추를 누르게 된다. 식사를 하면서 TV의 비디오텍스 선택버튼을 누르면 아침신문보다 빠르고 정확한 뉴스를 언제든지 볼 수 있고 오늘의 날씨도 즉시 알아볼 수 있다. 시간이 없어 뉴스나 날씨를 기록하여 통근차에서 보

려하면 프린터기만 누르면 내용이 신문같이 상세하게 찍혀나온다.

저녁에 퇴근하여 친구에게 전화를 할때 카메라 사용료만 부담하고 설치한 화상전화(TV전화)를 이용하면 미국에 있는 친구의 모습을 화면에 보면서 통화할 수 있다. 쇼핑도 비디오텍스를 이용하여 텔리쇼핑(Tele-Shopping)을 하는데 TV화면에 상품의 모습을 보고 가격등을 참고하여 선택하면 가정에 배달이 되고 대금은 자신의 은행구좌에서 즉시 빠져나가게 된다.

이렇듯 가사가 자동으로 처리됨에 따라 남은 시간에 가족동반 여행계획도 세울 수 있다. 비디오텍스로 정보은행의 여행안내부문을 알아본다. 화면에는 원하는 방향 즉 예상 소요경비, 여행지, 숙박시설에 관한 여러가지 질문이 나오고 거기에 답하면 계획이 완전히 작성된다. 예컨대 30만원의 경비로 가족들이 비행기편으로 제주도에서 OO호텔에 투숙하게 된다. 이에 따라 비행기편과 OO호텔에 관한 정보를 알아본후 자동으로 예약을 하고 대금은 자신의 은행구좌에서 자동으로 빠져들면 된다.

한걸음 더 나아가서 앞으로는 가정이 일하는 장소가 될것이다. 발달된 통신기술과 그 부속설비가 잘 배치되면 가정의 거실을 포함해서 어디서건 일을 할수 있게되며 증가하는 일의 양을 충분히 소화할 수 있다.

실제로 상당한 양의 일을 이미 가정에서 하고있는 사람이 있다. 예컨대 세일즈 관계자처럼 전화의 응답이나 개별방문이 대부분으로서 아주 가끔씩만 사무실에 들르는 사람, 각종 업계의 고문, 학술연구가, 그밖에 전문적·지적업무에 종사하는 화이트칼라이다. 이러한 분야의 일은 앞으로 급격히 퍼져나간다. 앞으로 통신과 컴퓨터를 결합하여 비디오텍스, 텔리텍스, 고속팩시밀리를 비롯하여 화상회의 장비까지 가정에 배치하면 자택근무의 가능성은 급속하게 높아진다. 즉 현재 사무실에 있는 컴퓨터에 사람들이 떼지어 물려있는 상태에서 컴퓨터 단말기를 통신회선을 이용하여 개인 가정에 설치하면 사무실에 물려들 필요가 없다.

V. 맺는말

현재는 산업사회와 정보화사회가 겹쳐지면서 정보화사회로 넘어가는 과도기라 할 수 있다.

정보화사회에서는 사무자동화(O.A), 공장자동화(F.A)도 필연적이지만 그에 못지않게 가정자동화(H.A)도 반드시 이루어지게 된다. 가정자동화는 컴퓨터와 통신이 결합된 종합정보통신망(ISDN)을 기초로 하여 전화제어주택, 비디오텍스 서비스를 중심으로 진료정보

를 수록한 컴퓨터가 정확한 진찰과 처방을 해주는 가정병원, 학교에 가지않고도 공부를 할 수 있는 가정학습 및 가정에서 사무를 보는 가정근무까지도 그 영역에 포함되겠지만 여기서는 전화제어주택과 비디오텍스를 주로 다루었다.

전화제어주택이란 각종 가전제품들을 통제하는 가정용 컴퓨터와 전화를 연결하여 전화로 집안의 모든 가전제품을 원격제어 할 수 있는 가정자동화 장치로서 안방에서는 물론이고 전가족이 외출중에도 외부에서 전화를 이용하여 가전제품을 동작시킬 수 있는것으로 電氣通信, 가전제품회사는 물론이고 주택건설회사에서도 관심을 가지고 연구개발을 해야할 분야이다.

비디오텍스는 전화회선을 이용하여 TV 수상기와 자료은행을 상호연결하여 생활에 필요한 최신정보를 편리하게 화면으로 받아들 수 있는 기기로 정보내용의

기록 및 보존도 가능하다. 이 기기를 이용하면 최근의 뉴스, 날씨, 여행, 물가정보 및 교육, 학습정보도 손쉽게 알아볼 수 있다.

1987년에 商用化를 목표로 개발중인 비디오텍스는 상용화 가능성인 10만화면 이상 확보, 한글서비스를위한 단말기 및 데이터베이스 제작의 과제가 있으나 머지않아 지금의 TV를 사용하듯 비디오텍스를 이용하게 될것이다.

이러한 편리한 서비스가 제공됨에 따라 개인은 노동시간이 줄어들고 소득이 향상되며 지식수준이 높아지고 가족중심 생활로 자기만족을 추구하게 될것이다.

도시와 농촌의 격차가 해소되고 전원생활을 즐기면서 남는 시간에 낚시, 등산등으로 가족과 함께 여가선용을 하게 될것이다. 이는 가정자동화에 따라 집안일에 매이지 않아도 되는 미래의 모습이다. *

◆ 用 語 解 說 ◆

heuristic approach

어떤 문제를 풀기 위하여 실험에 의한 시행착오(trial-and-error)를 거쳐 접근해 나가는 방법이다.

housekeeping

어떤 문제에 직접적으로 기여하는 것이 아니라 컴퓨터의 동작에 직접 관여하는 작동 또는 루틴(routine)이다.

housekeeping operation

실질적인 처리작업이 시작되기 전에 기계의 작동을 위하여 수행되는 작업이다.

hybrid computer

데이터를 표시하기 위하여 아날로그 표시법과 디지털 표시방법을 모두 사용하는 데이터 처리 컴퓨터이다.

internal sort

중앙컴퓨터의 기억장치 속에 여러개의 레코드들을 순서적으로 나열하는 것이다. 다중패스분류(multipass sort) 프로그램의 첫번째 단계이다.

interpreter

각각의 원시언어문장(source language statement)을 다음 문장이 번역되고 수행되기 전에 번역, 수행하기 위한 컴퓨터 프로그램이다.

latency time

한 번지의 해석이 완료된 시간과 번지가 지정된 위치로부터 실질적인 이동이 시작되는 시간의 차이이다. 다시말하면 disk memory에서 같은 track내에서 저장된 정보가 disk의 head까지 돌아서 오는 시간을 말한다.