

情報通信과 우리의 現實

鄭 仁 植

〈韓國데이터통신株式會社·弘報課長〉

데이터통신 시스템

지난 84년 8월 美國의 로스엔젤레스에서 개최된 인류의 제전인 올림픽은 역사상 볼 수 없었던 成功的인 경기로 評價되고 있다. 특히 이는 통신부문에 있어서 더욱 그려하였다. 여기에는 우리들이 이미 알고 있는 것과 같이 올림픽의 꽃이라 불리웠던 電子情報傳送시스템(EMS: Electronic Messaging System)이 使用됨으로 하여 可能했다는 것은 말할 必要가 없다. 이 EMS란 과연 무엇인가?

한 마디로 EMS는 4,500여 평방마일에 걸쳐 분포되어 있는 여러 경기장에서 벌어지는 각종 경기현황을 컴퓨터 버튼 하나로 순식간에 알아볼 수 있는 새로운 通信시스템이다. 즉 이는 中央에 놓여 있는 대형컴퓨터의 기억용량에 수백 개의 단말기 등을 通信회선을 利用하여 연결시켜 놓고 각 경기장에서 벌어지는 각종 경기들의 기록을 入力시켜 언제 어디서라도 소식을 찾아볼 수 있게 해 주는 시스템이다. 이를 통하여 보도진들은 자기들이 원하는 가장 重要한 情報인 경기진행상태와 경기기록, 우승선수들의 개인이력 등에 대한 자료를 순식간에 찾아볼 수 있다. 또한 작성된 기사 내용을 EMS와 연결된 Telex를 통하여 世界各國에 있는 각자의 본사로 즉시 송고할 수 있게 되어 있다.

이 EMS의 出現은 1976년 몬트리얼 대회

때 경기기록을 복사하여 배달원에 의해서 인편으로 傳達하고 이렇게 받은 기록을 근거로 하여 각 기자들의 머리 속에 있는 자료와 함께 作成한 기사 원고를 텔레ックス실로 뛰어가서 전송해야 했던 시절과 비교한다면, 8년 동안에 發展된 通信技術의 엄청난 변화를 말해 주고 있다. 또한 이는 데이터통신을 利用하여 얻은 하나의 모범적인 예로 들 수가 있다.

2000년에는 약 2억종의 책이 …

現代를 사는 우리들은 모두가 알게 모르게 생 성, 축적, 소멸되어 가는 엄청난 情報들에 대해 무관심할 수만은 없다. 人類社會가 서서히 工業化社會로부터 脫 工業化社會로의 전환을 始作하면서부터 人類에게 주어진 物質이나 에너지보다도 人間에 의해 가공·생성되어지는 情報라는 것이 더욱 重要한 가치를 지니게 되었다. 이로 인하여 人間은 그들에게 必要한 수 많은 情報를 생성해 내고 이를 각종의 매체수단을 통하여 상호 교환을 하게 되었다. 하지만 이렇게 생성되는 수 많은 情報들을 어떻게 관리·利用하느냐 하는 문제가 심각히 등장하게 되었으며 이 많은 정보들을 모두 보관한다는 것은 사실상 不可能한 일이 되었다.

그 일예로 James Martin에 의하면 “2040년 까지는 2억여종의 책이 출판될 것이며 이를 모두 보관하려면 5천마일의 서가가 必要하다. 또

尖端産業

한 이 책을 저장하고 분류하는 비용도 엄청날 것이고 使用되어야 할 분류카드를 보관하는데도 약 75만개의 서랍이 必要하게 될 것이다. 비록 이러한 시설을 갖춘 도서관이 建立 運營된다 할지라도 使用者에게는 별 가치가 없게 될 것이다.”

이처럼 막대한 量의 情報를 과연 어떻게 수집, 보관, 활용할 것인가 하는 것이 人類의 가장 큰 관심사가 되었고 이를 해결하기 위하여 使用된 것이 바로 컴퓨터란 기기인 것이다.

이러한 상황하에서 人類는 지금으로부터 약 40년전 인류 최초로 “ENIAC”이란 컴퓨터를 만들어내게 되었다. 하지만 이 당시만 하여도 이 컴퓨터는 그 규모면에서나 가격면에서 일반인들이 이용하기에는 너무나 거리감이 있어 사실상 컴퓨터로부터 전혀 영향을 받지 않고도 生活을 영위할 수 있었다. 그 후 이 컴퓨터의 技術은 날로 발전을 거듭하여 소위 제1세대컴퓨터로부터 스스로 사고하고 行動하는 컴퓨터인 제5세대 컴퓨터가 등장할 단계에까지 왔다. 이로 인하여 우리의 生活과는 전혀 무관했던 컴퓨터란 기기는 이제 우리 일상의 生活에서 없어서는 안될 必須 要素로 자리를 잡게 되었다.

우리나라의 경우 이 컴퓨터가 최초로 도입된 것은 1967년의 일이다. 그 후 1970년대에 접어들면서 점차 이에 대한 관심도가 높아지기 시작했으며 매년 20% 이상 씩 보급댓수가 증가하여 오다가 지난 83년에는 무려 46%, 84년에는 36%의 놀라운 증가를 보여왔다(表참조).

이처럼 우리나라 뿐만 아니라 전 世界的으로 컴퓨터의 使用이 점차 실용화되고 이에 따라 컴퓨터를 어떻게 효율적으로 活用하느냐 하는 문

〈 84년 12월 말 현재 〉 (單位 : 台數)									
종류 / 연도	76	77	78	79	80	81	82	83	84
초대형, 대형	27	32	38	66	86	108	144	190	242
중형	43	60	68	91	123	137	174	214	265
소형, 초소형	56	84	149	270	313	388	448	710	1,139
계	126	176	255	427	522	633	766	1,114	1,646

註 : 1) 대형 이상 : FOB 70만 달러 이상

2) 중형 : FOB 30만 달러 이상

3) 소형 이하 : FOB 10만 달러 이하

제가 대두되게 되었으며 사회가 점점 복잡해지고 우리들의 일이 다양해짐에 따라 독립된 컴퓨터의 처리능력만으로는 이를 해결할 수 없게 됨으로 하여 이 컴퓨터가 가진 막대한 情報처리 능력과 그 처리된 情報를 신속히 傳達할 수 있는 通信의 能力이 結合한 データ通信이 必然的 으로 登場하게 된 것이다.

情報化社會의 必須要素-データ 通信

情報產業을 광의로 정의할 때는 신문, 출판, 인쇄업, 전화사업, 라디오, TV 방송업, 도서판업, 우편사업 등 광범위하게 포함될 수 있으나 좁은 의미의 情報產業은 곧 컴퓨터의 생산판매업과 생산판매된 컴퓨터를 利用하여 응용 소프트웨어를 開發하거나 各種 情報를 수집, 가공, 처리하여 수용가에 공급하는 產業을 말하므로 이는 곧 컴퓨터가 情報化社會의 주역임을 말하는 것이며 이 모든 과정에 データ通信이 必須的으로 利用되어야 함을 알 수 있다. 즉 工業化社會에서 에너지와 情報의 비중을 같게 본다면 情報化社會에서는 에너지의 비중보다 오히려 情報의 비중이 더 커지며 이는 현재 電氣, 수도, 가스 등이 家庭에 공급되듯 컴퓨터를 利用하여 얻은 情報가 一般企業 뿐만 아니라 가정에까지 必須의 으로 必要하게 되는 社會가 된다는 것을 의미한다. 따라서 データ通信은 產業社會의 道路나 전기 배선, 수도배관 등의 업무와 같이 情報社會에서 必須的인 임무를 수행하게 될 것이다.

그럼 과연 농업사회로부터 情報化社會가 되는 人類社會의 상호 차이점은 무엇일까?

상기에서 살펴본 바와 같이 情報化社會의 必須 要素임을 강조하는 データ通信이 우리가 알지 못하는 사이에 우리의 실제 生活에 어떻게 使用되고 있으며 얼마나 우리의 日常 生活과 밀접한 관계를 가지고 있는 것일까?

2 억여종의 情報가 순식 간에 우리 눈앞으로 ……

과거 몇 년전의 일이다. 김씨라는 사람은 남

		농 업 사 회	공 업 사 회	정 보 화 사 회
생 산 구 조	생 산 방 식	<ul style="list-style-type: none"> • 토지 생 산 力 • 원 재료의 생 산 性 • 자연현상에 의한 효과적인 재생산 • 공장 재생산의 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 기계의 생 산 力(증기기관) • 원 재료의 생 산 性 • 자연현상과 증식의 효과적 변화 • 노동력의 대체 및 증폭 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보생 산 力(컴퓨터) • 지식의 생 산 性 • 여러 가지 자연 및 사회 기능의 시스템화 • 두뇌인력의 대체
	제 품 유 형	<ul style="list-style-type: none"> • 공업제품 및 수가공품의 증가 • 농업과 수공업 	<ul style="list-style-type: none"> • 공산품 교통 및 에너지 • 제조업과 서비스 산업 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보기능과 시스템 • 정보산업·지식산업과 시스템 산업
	생 산과 인 간 관 계	<ul style="list-style-type: none"> • 인간과 토지와의 유대 • 구속적인 노동력 	<ul style="list-style-type: none"> • 인간을 생산장소에 제한 • 고용된 노동력 	<ul style="list-style-type: none"> • 인간을 사회 시스템에 제한 • 계약된 노동력
	사 회 유 형의 특 징	<ul style="list-style-type: none"> • 폐쇄마을사회 • 영속적인 전통사회 • 온정주의적 사회 	<ul style="list-style-type: none"> • 집중화된 지역 사회 • 동적인 자유 경쟁 사회 • 사회 개발형 다기능 사회 	<ul style="list-style-type: none"> • 분산된 네트워크 사회 • 창조적 적정 사회 • 사회 개발형 다기능 사회

달리 발명에 대한 두뇌가 뛰어난 사람으로 남들이 하지 못한 것을 발명하여 특허를 출원키 위해 열심히 일했다. 그 후 3年間의 노력과 막대한 비용을 들여 새로운 접착제인 B라는 접착제를 발명하여 특허청에 특허를 출원하였다.

그 며칠 후 특허청으로부터 통보를 받았는데 그 내용은 지난 해에 이미 미국의 某氏가 김씨가 만든 것과 성분 및 성능이 똑 같은 접착제를 만들어 세계특허를 얻었으므로 김씨의 특허신청을 허가할 수 없다는 내용이었다.

김씨라는 사람은 그가 3년간의 각고 끝에 얻어 낸 발명품이 한꺼번에 물거품이 되었다는 사실로 인하여 깊은 실의에 빠지게 되었다. 물론 이는 단편적인 일화이다. 하지만 여기서 우리는 情報의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있다.

그럼 과연 특허청에서는 어떻게 이를 확인할 수 있었는가?

특허청에서는 컴퓨터단말기를 구입하여 우리나라의 公衆情報通信網인 DACOM-NET®을 통해 美國에 있는 Dialog라는 정보은행(Data Bank)에 연결하여 특허에 관한 情報를 검색해 봄으로써 김씨가 3년간에 걸쳐 개발한 접착제에 대한 특허 유무를 단 3분만에 찾아낼 수 있었던 것이다. 물론 김씨라는 사람이 이를 이용하였다면 그는 그가 들인 경비와 시간과 노력을 결코 헛되이 하지 않을 수 있었을 것이다.

그럼 과연 정보은행(Data Bank)이란 무엇인가?

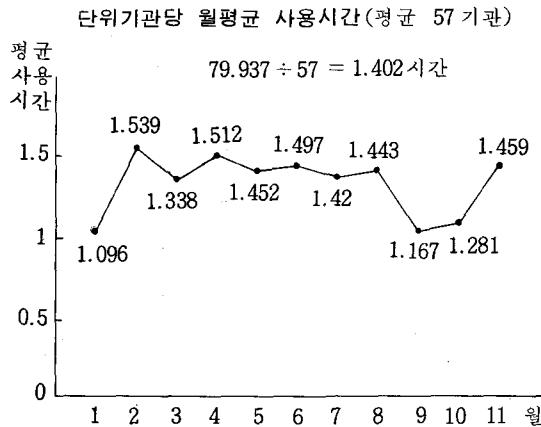
정보은행은 대형컴퓨터의 기억용량 속에 각종의 정보들을 저장시켜 놓고 언제 어디서든지 이를 必要로 하는 사람이 자신의 단말기로 通信을 이용하여 찾아볼 수 있도록 만든 것이다.

世界的으로 살펴보면, 上記에서 나타난 Dialog 정보은행 이외에도 일본의 JOIS, 프랑스의 GSI-ECO, Questel, 영국의 Prestel, 독일의 DIMDI 등 수천종의 정보은행이 있다. 그 중 Dialog라는 이름의 정보은행은 미국의 Dialog社에서 제공하는 것으로 여타의 정보은행 중에서 가장 방대한 양의 정보를 수록하고 있다. 이 Dialog 데이터뱅크컴퓨터의 기억용량 속에는 경영, 경제, 과학, 기술, 농업, 식품, 교육, 세계 각국의 특허, 법률, 행정, 시사 등등 다방면에 걸쳐 약 2억여종의 정보가 기억되어 있어 이를 원하는 사람은 언제라도 정보통신을 이용하여 원하는 정보를 찾아볼 수 있게 되었다.

현재 우리나라에서는 이 Dialog 데이터뱅크를 비롯하여 JOIS, GSI-ECO, BRS, Newsnet, ORBIT, G.CAM, PRESTEL 등 약 17종의 각종 데이터뱅크를 이용할 수 있으며, 이 중 Dialog 데이터뱅크를 가장 많이 이용하고 있다.

또한 이 Dialog 데이터뱅크를 이용하고 있는 기관은 지난 84년 말 현재 70여 기관이며 이들 기관들은 월 평균 약 1.4시간 정도를 이용하고

尖端產業



있는 것으로 나타났다(그림참조).

한 번의 메시지 발송으로 同 時에 수 백의 지사에 전달

“갑”상사는 多國的企業으로 全世界에 수백의 지사들이 산재해 있음으로 하여 이들로부터 매달 현지 시장동향 및 業務報告를 받고 또 지시를 下達하기 위하여 드는 통신료가 엄청나게 지출되었다.

뿐만 아니라 동일한 메시지를 각 지사에 下達하기 위해서는 똑 같은 메시지를 수백번씩 타자 또는 복사해야하는 번거로움이 있었다. 이로 인하여 통신에 불필요한 인력과 경비와 시간을 투입해야 하는 등 많은 어려움이 있었다.

그러나 “갑”상사는 지난 84년 5월부터 한국데이터통신(株)에서 본격적으로 실시한 전자사서함 서비스에 가입함으로써 지금까지의 통신방법으로 인하여 드는 비용이 크게는 매달 과거의 절반수준 이하로 떨어지게 되었으며, 언제라도 필요한 메시지를 신속히 전달할 수 있음으로 하여 업무능률의 向上은 물론 인력과 경비의 막대한 절감효과까지 가져오게 되었다.

그럼 이 전자사서함이란 과연 무엇인가?

전자사서함이란 우체국에서 우리가 흔히 볼 수 있는 사서함을 컴퓨터의 기억용량으로 옮겨놓고 이 컴퓨터의 기억용량에다 각 가입자마다의 사함을 할당하여 가입자가 公衆情報通信網이나

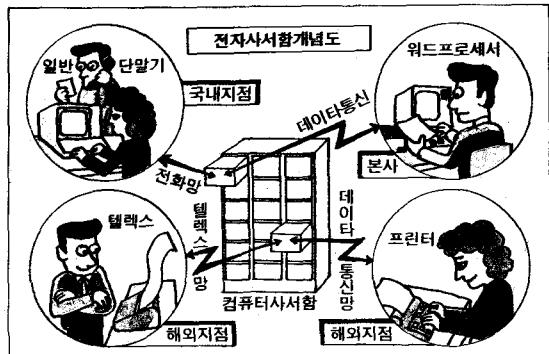
전화망을 利用하여 메시지를 동시에 한 명 혹은 다수의 상대에게 발송하면 발송된 메시지는 컴퓨터의 기억용량에 저장되어 있다가 상대방이 언제라도 자신에게 온 메시지를 받아볼 수 있게 한 새로운 通信시스템이다. 이 역시 컴퓨터와 通信이 結合한 データ通信技術에 의해 이루어진 부가가치 通信서비스인 것이다. 뿐만 아니라 이는 기존의 통신수단에 비해 그 전송속도가 최고 50여 배나 빠르고 통신료 역시 약 절반수준 밖에 되지 않을 뿐 아니라 時間, 거리, 場所 등에 구애받지 않고 언제 어디서든지 메시지를 송수신할 수 있다.

종이없는 社會(Paperless Society) 의 實現

이러한 전자사서함과 같은 각종의 부가가치 通信서비스의 보급은 사무실 책상 위의 서류를 모두 컴퓨터 단말기로 대체시킬 것이다.

뿐만 아니라 이 전자사서함은 단순한 메시지의 송수신 기능 이외에도 전달된 메시지를자동으로 컴퓨터의 기억장치 속에 저장시켜 必要할 때 찾아볼 수도 있으며 동일한 메시지를同時に 수백명의 상대에게 발송할 수도 있고 여러 사람이 이 시스템을 통해 간단히 키-보드의 조작만으로 회의를 할 수 있으며 여타의 타 통신시스템과 접속하여 메시지를 송수신할 수도 있다.

사무자동화의 꽃이라 불리우는 이 전자사서함 시스템은 현재 미국의 Dialcom, NOTICE, EA-SYLINIC라는 시스템이 국내의 公衆情報通信



網을 통하여 제공되어지고 있다. 또한 지난 84년 말 현재 이를 이용하고 있는 기관은 약 27개 기관으로 나타나고 있다.

TV화면에 各種 情報가 鉤鉗

이러한 데이타通信은 비단 공장이나 회사, 그리고 관공서에만 보급된 것이 아니라 멀지 않은 장래에 우리 가정에까지 보급될 것이다. 그리고 현재 우리들이 利用하고 있는 은행의 온라인 業務를 비롯하여 기차표를 판매하는 승차권발매시스템 등 우리들이 알지 못하는 사이에 이미 우리 生活에 없어서는 안될 한 구성요소로 자리를 잡고 있다.

그 중 지금 現在 先進諸國에서 이미 實用化되고 있는 비데오텍스(Videotex)라는 새로운 서비스가 있다.

이 비데오텍스는 일반 가정, 공장, 사무실 등에서 TV 수상기와 전화, 그리고 필요한 몇몇 부수장치만 있으면 일상 생활에 필요한 각종 生活情報 를 TV 화면을 통해 받아볼 수 있는 화상 정보서버서비스이다. 이는 컴퓨터를 사용해서 글자와 그림으로 구성된 화상정보를 컴퓨터의 기억 속에 저장시켜 놓고 이를 전화망이나 공중정보통신망을 통해 TV 수상기에 연결하여 TV 화면을 보면서 TV 와 對話하듯이 必要한 情報를 찾아볼 수 있게 한 시스템이다.

이 비데오텍스는 1970년초 英國에서 처음 始作되어 現在 世界 各國에서 널리 利用되고 있다. 英國에서는 Prestel 이란 이름으로, 日本에서는 Captain, 독일에서는 Bildschirmtext, 프랑스에서는 Dialogue 등으로 불리우고 있으며 우리나라에서도 韓國데이타通信(株)에 의해 “천리안(千里眼)”이라 명명되어 現在 開發 중에 있으며 금년 중으로 우선 시험용시스템(Pilot System)을 도입하여 1 차적으로 英文으로 된 관광안내 데이타뱅크를 만들어 시험적으로 제공할 계획으로 있다.

上記에서 말한 모든 부가가치가 높은 通信서비스는 그것을 傳達할 수 있는 通信網이 있다는 전제하에서 可能한 것이다. 아무리 컴퓨터를

利用하여 많은 情報를 처리해 낸다 할지라도 그것을 많은 사람이 利用할 수 없다면 그것은 情報로서의 가치가 상실되는 것이다.

情報化社會의 高速道路 公衆情報通信網

사실상 上記에서 나타난 몇몇의 경우들은 이를 효율적으로 전달할 수 있는 수단인 通信網이 있다는 가정 하에서만 가능한 것이다. 어느 나라나 데이타通信의 보급초기에는 하나의 컴퓨터를 中央에 두고 여기에 多數의 단말기기들이 通信回線을 통하여 접속되고 있는 (Point - to - Point Connection) 特定通信回線서버서비스의 폐쇄적인 이용형태가 대부분이었다. 이의 용도도 特定한 業務처리가 주류를 이루며 利用者층도 大企業, 政府 및 공공기관 등이 거의 대부분이었다.

또한 이는 교환기능을 전혀 갖지 못함으로 하여 大衆이 使用한다는 것은 불가능하다.

그러나 데이타通信이 점차로 보급 發展될수록 이 데이타通信의 利用도 복합적인 중소기업이나 학교, 가정 등으로 분산되어 使用되는 것이 바람직하게 되었으며, 이용형태면에서도 한回線을 特定한 두 利用者만이 전용으로 使用하는 것보다 하나의 回線을 여러 사람이 공유해서 使用할 수 있게 교환능력을 가지 회선의 사용이 서버서비스의 效用가치면에서 그 가치가 더욱 높아지는 것이다. 또한 데이타通信을 대중화함으로써 情報化社會를 조속히 實現시킨다는 관점에서 볼 때 누구든지 이를 손 쉽게 利用할 수 있어야 하고 이를 위해서는 공중전화망과 같이 교환기능을 가진 데이타通信전용망이 建設되어야만 하는 것은 필연적인 事實이다.

이는 우리나라의 경우도 마찬가지였다. 1982년 3월 29일 우리나라에서도 이 데이타通信의 중요성이 점차 인식되어지고 이에 대한 社會의 요구가 점차 팽배해지자 데이타通信의 발전과 관련 산업의 調和있는 發展을 도모하기 위한 목적으로 데이타通信전담회사인 韓國데이타通信(株)를 設立하게 되었다. 이렇게 設立된 韓國데이타通信(株)에서는 上記에서 나타난 바와 같

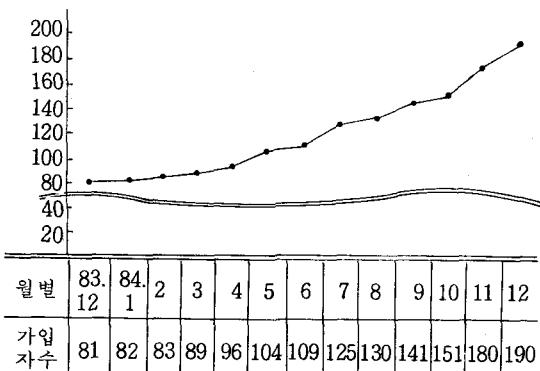
尖端産業

이 우리나라의 情報化社會 구현의 근간구조가 될 公衆情報通信網의 建設을 추진하여 오던 중 83년 3월 최초로 世界의 33個國과 データ通信을 할 수 있는 海外데이터通信서버 서비스를 실시하였다. 이로써 우리나라에서도 전 世界의 公衆情報通信網과 通信을 할 수 있게 되었으나 이 때까지는 國內 利用者들 상호간의 通信은 불가능한 상태였다.

이후 지난 84년 7월에는 서울, 부산, 대구 등 국내의 主要 도시를 있는 國內 公衆情報通信網(DACOM-NET[®])이 建設완료 되었다. 또한 이를 통하여 연결할 수 있는 國家도 33個國에서 53個國으로 늘어나게 되었다. 이로써 우리나라도 국내는 물론 全 世界 어디와도 연결이 가능한 データ통신 전용망을 보유하게 된 것이다.

이렇게 교환기능을 가진 公衆情報通信網이 建設되게 되자 우리나라의 이용자들은 이를 통하여 海外의 각종 データ뱅크를 연결하여 그들이 원하는 情報를 손쉽게 얻기도 하고 기타의 각종 부가가치통신서비스도 이용할 수도 있게 되었다.

이들 이용기관은 지난 84년 말 현재 190개 기관에 이르고 있으며 이 이용기관의 증가추세는 급격히 늘어날 전망이다(그림 참조).



※ 공중정보통신망 이용기관증가 현황

패켓(Packet) 교환 방식이란?

이렇게 사회의 각 부문 뿐만 아니라 개인의 사고방식에 마저도 변화를 가져오게 할 情報化社會, 이를 구현키 위한 必須 要素로 등장한 公

衆情報通信網(DACOM-NET[®])은 패켓교환방식이란 새로운 교환방식에 의해 건설되었다. 이 패켓교환방식이란 무엇인가?

現代의 データ通信의 전송수단으로 使用되는 公衆通信網의 교환방식에는 패켓교환방식과 회선교환방식 등을 대표적인 방식으로 들 수 있다. 이 중 우리나라가 보유하고 있는 公衆情報通信網(DACOM-NET[®])은 패켓교환방식을 利用한 것으로 이 패켓교환방식은 컴퓨터 및 터미널에서 發送되는 各種 메세지를 패켓(Packet)이라 불리우는 일정 규격의 단위(1 패켓은 영문자로 128자)로 나누어 보내는 교환방식으로 최첨단의 전송방식이다. 또한 패켓으로 나누어 보내진 情報에는 보내는 터미널과 받는 터미널의 주소가 붙여져서 언제나 回線의 상태와 통화량을 미리 알아 通信量이 적은 回線으로 패켓을 전달하여 通信網의 效率을 극대화시키는 교환방식이다.

情報化社會로의 동참

上記에서 살펴본 몇몇의 이용 예들은 极히 일부분적인 것들이다.

이렇듯 아직은 특수 분야에서만 活用되어 우리의 일상생활과는 전혀 무관한 것 같이 생각되었던 컴퓨터란 문명의 이야기와 이를 이용한 データ通信의 기술은 이미 우리 생활의 일부분으로 자리잡고 있으며 멀지 않은 장래에 이것의 이용은 사회의 구석구석은 물론 개인의 생활 속에서도 지대한 영향을 미치게 될 것이다.

자동차를 몰고 가면서 인공위성으로부터 수신된 일기예보와 각종 필요한 정보들을 이용하여 음성을 통해 전화를 걸고 차내에 설치된 단말기를 통하여 여행 목적지 호텔의 예약 및 다음 행선지의 차표예매 등 이런 모든 것이 이미 우리의 생활에서 활용되고 있다면 과연 놀랄 것인가?

우리는 世界의 어느 나라보다도 뒤지지 않는 국민이며 이를 위하여 반드시 이루어질 情報化社會로의 동참을 위해 データ通信 利用을 실용화시켜 나가야 한다는 것은 必然의in 現實임을 부정할 수만은 없을 것 같다. ♣