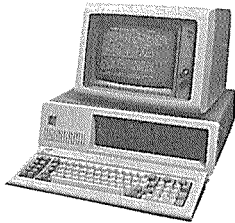


# 情報産業의 發展과 通信産業



鄭 仁 成

(株) 유닉스 시스템事業本部 理事

현대의 공업사회는 고도의 정보화사회로의 대전환이 이루어지고 있다. 이러한 역사적인 전환을 위해서는 컴퓨터를 비롯한 정보산업의 획기적인 발전과 더불어 통신산업의 부가적인 발전이 절실히 요구되고 있다. 즉 궁극적인 목적인 정보의 고속도로인 공중회선망의 확립이 필요하다.

## 1. 序

세계는 공업사회로부터 고도 정보화시대로의 역사적인 전환점에 이르렀다. 기억해내고 분간하기마저 어렵게 범람하는 情報의 홍수 속에 현대인은 살고 있다.

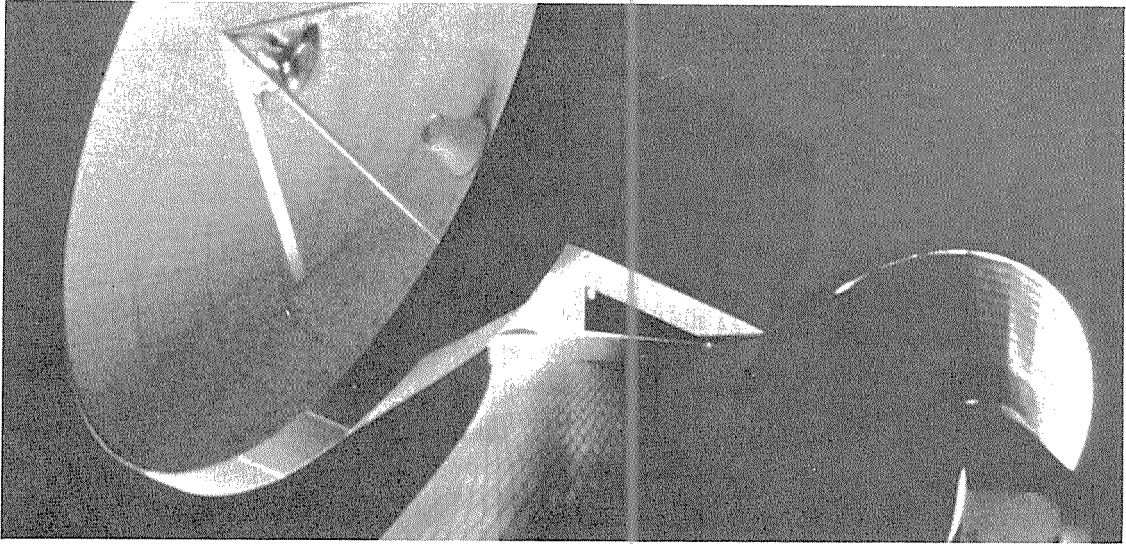
신문·잡지·TV·라디오 및 각종 간행물들이 하루에도 수십내지 수백건씩 생겨난다. 사회활동이 점차 복잡하고 다양해짐에 따라 정치·경제·국방·산업·학술·교육 등에서 가정 및 개인생활에 이르기까지 엄청난 情報가 만들어지며 또한 이 情報들이 제반 상황에 대처할 적절한 판단과 의사결정을 내리는 데 없어서는 안 될 필수적 요소가 된 것이다. 이에 따라 情報의 관리능력, 곧 자료의 수집·보관·가공·전송·처리능력이 그 사회의 문명도를 가늠하는 시대가 되었다.

이러한 시대적 변화를 다니엘 벨은 「脱공업화사회」라 지칭하였고 앨빈 토플러는 「제3의 물결」이라는 말로 새로운 사회를 표현하였다. 이외에도 「기전일체(Mechatronics)의 시대」(마아살 맥루한), 「텔레마띠끄(Telematique)」(시몽 노라와 아랑 밉끄) 등의 표현이 생겨났으며 C & C(Computer And Communication), ISDN(Integrated Services Digital Network) 등의 新語가 일본의 고바야시 교수 및 미국의 벨연구소에 의해서 각각 생겨났다.

## II. 情報産業

정보화시대로의 전환은 情報産業 및 情報通信産業의 발전에 의해 이루어진다. 情報産業은 컴퓨터산업, 통신산업, 서비스산업의 결합에 의해 발전되었는데 특히 컴퓨터산업의 경이적인 발전이 결정적인 기여를 하였다.

하드웨어의 측면에서 보면 진공관에서 반도체 IC, LSI, VLSI의 시대를 거치면서 다량의 情報를 신속하게 처리할 수 있는 素子を 계속적



정보산업은 정보의 다수 수요자에게 분배할 수 있는 획기적인 발전을 맞이하고 있다.

으로 발전시켜 컴퓨터를 이용한 정보처리에 급진적 발전의 계기를 이룩하게 되었으며 Secondary Memory Device의 변화 역시 괄목할 만하여 일부에서는 이러한 기억장치의 발전을 「The New Papyrus」라고까지 표현하고 있다.

소프트웨어의 측면에서는 File structure 및 Data model, Data language 등에서 많은 변화를 이루어냈다. 컴퓨터 언어는 컴퓨터가 해야 할 일들을 일일이 지적하는 Procedure language에서 사용자가 원하는 결론만을 컴퓨터에게 물어볼 수 있도록 설계된 Nonprocedure Language(query language)를 사용하게 되었으며 인간이 평소 사용하는 언어로써 컴퓨터와 의사소통을 할 수 있도록 꾸준히 연구되고 있다. 자료를 저장하고 검색하는 데 기본이 되는 Data model은 Real world에 널려져있는 자료들을 컴퓨터로 옮겨놓는데 최적화시킬 수 있도록 계속적으로 발전되고 있다. 이러한 소프트웨어들의 발전을 Data Base라는 용어로써 총괄되어 지칭되는데 Data Base의 개념은 초기의 중앙집중식 자료관리에서 현재는 필요한 곳에서 자료의 입력·수정 등의 관리와 검색을 하는 분산처리방식으로 바뀌어 실용화되었다.

통신산업 분야는 이미 국내에서도 81년 12월에 구로-안양 전화국간 12km구간에서 시험 사용된 바 있는 광섬유 통신기술이 '70년대 이후 미국의 Bell연구소(AT & T)와 일본의 NTT가

중심이 되어개발되어 지금은 범세계적으로 실용화되고 있다. 무선통신기술은 인공위성을 중계매체로 사용할 수 있게 됨에 따라 지구촌의 그 어느 곳이라도 정확한 자료의 송·수신을 가능하도록 하였다. 컴퓨터를 이용한 자료전송을 위하여 기존의 Analog 자료전송방식이 아닌 Digital전송방식으로 발전되었는데 이로 인하여 각종 Documentation은 물론 각종 설계도면 및 항공사진 등도 정확히 송·수신할 수 있게 하였다.

한편, 제3차 산업으로 불리는 서비스 산업은 제2차 산업인 공업부문보다 더 큰 비중을 현대 경제에서 차지하게 되었다. 通信産業의 발달은 情報의 전달에 필요한 기술적 제문제에 대한 해답을 주고 있으며 서비스 산업의 발전은 情報産業의 이용자로서 일반 대중의 잠재 수요를 말해주고 있다. 따라서 情報産業은 情報의 분배에 소요되는 제비용을 다수의 수요자에게 분담할 수 있게 됨에 따라 획기적인 발전적 계기를 맞이하게 되었으며 그 영역 또한 확장되어 情報通信産業이라는 새로운 산업형태를 발전시키게 되었다.

### Ⅲ. 情報通信産業

컴퓨터를 이용한 情報産業의 발달과 컴퓨터간의 자료의 송수신을 위한 통신 Protocol의 정립 및 전송매체의 발달은 情報通信産業이라는

새로운 형태의 서비스산업을 탄생시키게 되었는데 각종의 뉴스, 정기간행물 등의 자료를 제공해 주는 전자출판 서비스, 전자사서함을 이용하여 편지나 메모·보고서 등의 전달을 해주는 전자우편 서비스 등이 이 분야에 속한다. 이외에도 문헌데이터검색, 기업정보, 부동산정보, 교육정보 및 제반 거래정보 등을 검색할 수 있도록 해주는 검색시스템 서비스와 화재 등의 안전관리를 위한 원격감시 서비스 등 情報通信産業의 영역은 계속적으로 넓어져가고 있는데 이 부분의 발전 동향을 다음의 실례에서 살펴 보기로 하자.

### 1. 비디오 텍스

1970년초 영국 우정성 연구팀에 의해 첫선을 보이게 된 비디오텍스는 일상생활 정보를 주로 필요로 하고 있는 일반 개인을 대상으로 한 공중서비스는 물론 각종 기업체에서 필요로 하고 있는 직업정보 및 산업정보 등을 제공하고 있다. 비디오 텍스는 컴퓨터를 사용해서 글자와 그림으로 된 화상정보를 Data Base에 축적시켜 이를 전화 또는 공중통신망을 통해서 TV 수상기에 연결시킨 것이다. 다시 말하면 비디오 텍스는 1970년대 초에 영국의 일반 가정에 널리 보급되어 있는 전화와 TV수상기를 이용, 컴퓨터에 연결 사용할 수 있도록 한 새로운 통신 수단이다. 영국에서는 기존에 보급되어 있는 시설을 이용함으로써 비디오텍스라는 情報通信産業을 대중화할 수 있도록 한 것이다.

### 2. ISDN

최근의 반도체, 컴퓨터 및 통신기술의 개발방법은 전반적으로 ISDN(Integrated Services Digital Network)의 목표를 추구하는 것이 세계적인 추세로 미국 AT & T의 CSDC (Circuit Switched Digital Capability) 프로젝트와 일본의 INS (Information Network System) 프로젝트가 그 사례가 되고 있다.

우리나라에서는 한국전기통신연구소가 전기통신공사의 출연연구의 일환으로 「중합정보통신망(ISDN) 개발 및 시범사업」이라는 연구 프로젝트를 수행해 오고 있다. 이 연구의 목적은 한국형 ISDN의 조기 실현을 위한 관련 기술의 개발 및 시험으로서 여러 내용을 추진중이다. 여

기서 제시된 ISDN의 단계별 전망은 다음과 같다.

제 1 단계(현재~1991)에서는 비디오텍스, 텔레텍스, 전자우편 등.

제 2 단계(1992~2001)에서는 화상전화, Teleworking 등.

제 3 단계에서는 공중통신망의 완벽한 Digital화를 이루어 각 통신망과 서비스 통합을 실현한다.

## IV. 情報産業과 通信産業

이상에서 살펴본 바와 같이 情報産業의 대중화를 위해서는 저렴한 가격으로 이용할 수 있는 공중망의 형성이 불가피하여 필연적으로 情報通信産業의 발전을 유도하고 있다. 情報産業과 通信産業의 관계는 마치 상업과 교통 및 수송산업의 관계를 생각나게 한다.

어촌에서는 어류와 소금을, 농촌에서는 곡식과 야채를, 산촌에서는 땀감과 숲을 각기 생산하였다. 각자는 서로의 생산품을 교환할 필요성을 느끼게 되었다. 그러나 그 욕구를 현실화시키기 위해서는 지역간을 왕복하기 위한 커다란 노력과 희생이 요구되었다. 이 노력과 희생을 최소화하기 위한 인간의 노력은 마침내 도로와 교통수단을 만들어내게 되었다. 도로와 교통수단의 끝없는 발전은 인류에게 공간적 제한을 극소화시켜 마침내 현재 상업이 발전할 수 있는 결정적 계기가 되었다.

정보화시대로의 전환을 위해서는 컴퓨터를 비롯한 정보산업의 획기적인 발전이 필요하다. 情報産業의 획기적인 발전을 위해서는 정보에 대한 보다 많은 수요를 창출해 냈고 동시에 정보 전달에 소요되는 비용을 극소화시켜 이의 대중화를 피하여야 한다. 즉 정보의 고속도로라 할 수 있는 低價의 공중회선망을 필요로 한다. 따라서 情報産業은 通信産業에서 형성하는 통신회선망에 따라 通信産業은 情報産業에서 생산되는 情報의 量과 質에 따라 상호 보완적으로 발전해 나갈 수 있으며 이들 중 어느 하나라도 부진하여서는 정보화시대로의 진입은 불가능하다 하겠다.