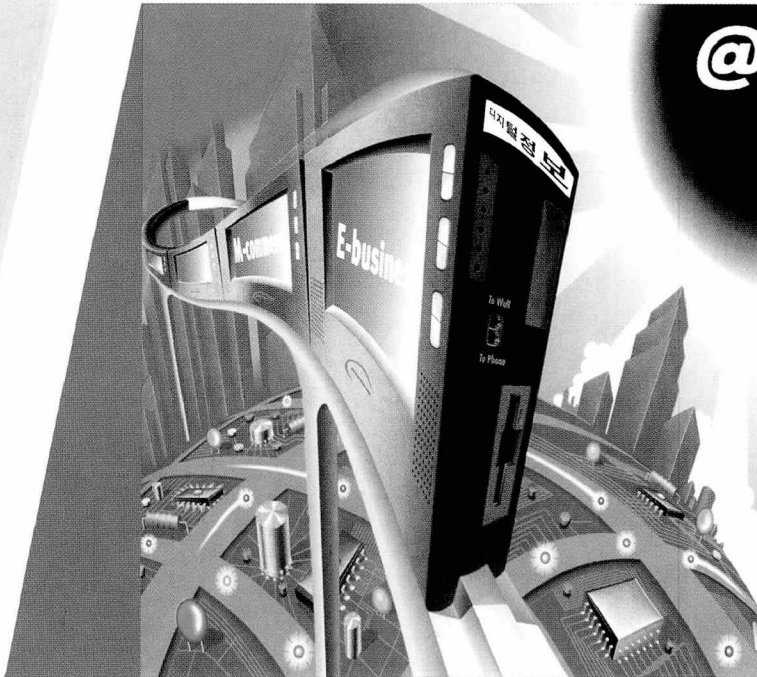


# 정보고속도로의 자동차

허영 / 한국전기연구소 영상응용연구 그룹장



현재 우리는 하루가 다르게 급변하고 있는 초고속 정보화 사회 속에 살고 있다.

20세기 후반부터 시작된 정보통신 기술의 눈부신 발전으로 우리는 산업사회에서 정보화 사회로의 전환기를 맞이하게 되었으며, 21세기로 넘어오면서 정보 혁명이라는 또 하나의 급격한 변화 속에 살고 있는 것이다. 정보산업 분야는 산업, 과학, 국방, 행정, 의료 등 사회전반에 걸쳐

막대한 영향을 끼치고 있으며 현재 정보통신기술과 컴퓨터 기술혁명 등의 정보가치에 대한 인식의 확대를 기반으로 국가경쟁력뿐만 아니라 삶의 질을 결정하는 중요 산업 분야로 부각되고 있다. 이에 세계 각국은 21세기 정보사회에서 세계 경제의 주도권 확보를 위해 정보화 기반이 되는 정보통신과 관련된 기술 개발 프로젝트를 미래전략산업으로 강력히 추진하고 있는 상황이다.

현재 우리 주변에는 인터넷이란 단어를 하루에도 수 없이 많이 보고 듣고 있는 것과 같이 인터넷의 이용자 수가 폭발적으로 증가하고 있으며, 이를 이용한 응용서비스의 종류도 다양하게 개발 발전되고 있는데 e-business, m-Commerce 등이 그 좋은 예이며 최근 미국 클린턴 행정부에서는 전자정부시대를 선언하여 투명하고 신속한 대 국민 서비스를 강조한 새로운 패러다임의 21C 정부를 구현하기 시작하고 있다. 한편 우리나라는

세계에서도 상위권에 속한 핸드폰 가입자율을 보유하고 있으며 정부의 강력한 초고속 구축망 사업 추진 등으로 어느 나라에서도 찾아보기 힘든 정보화 측면 열기가 대단한데 이와 같은 현상을 크게 두 가지로 해석할 수 있다.

첫째로 우리 민족이 갖고 있는 은근과 끈기의 근성인 배우고자 하는 교육열과 두 번째로 지형적으로 우리 나라는 전화국 간의 거리가 비교적 다른나라에 비해 가깝고, 대단위 밀집된 아파트 단지 형태 등 구조적으로 초고속통신망의 구축이 매우 용이한 인프라를 갖고 있기 때문이다.

그러나 이와 같은 정보의 고속도로는 잘 갖추어 있지만 그곳을 쾌속으로 질주할 자동차, 즉 콘텐츠는 여전히 부족한 상태이다. 콘텐츠는 소프트웨어로서, 논리적으로 표현되는 일종의 비트들의 조합이라 할 수 있다.

콘텐츠의 중요성은 그 어느 때 보다도 강조되고 있는데 메스컴에서도 알 수 있듯이 게임 산업, SF 영화, 홈오트메이션, Edutainment 등의 시장이 날로 크게 성장하고 있으며 이들의 경쟁력을 결정하는 것이 바로 디지털정보의 논리적인 표현들의 집합체인 콘텐츠들이기 때문이다.

우리 민족은 옛날부터 이상과 같은 디지털정보 표현에 매우 친숙했던 민족이다. 그 한 예로서 제주도에서는 오랜 옛날부터 대문에 통나무 3개를 걸쳐 뉘여 놓고 집안 내부에 사람이 있다거나 외출중인 상태를 알리기 위한 정보전달의 표시로서 뉘여 놓는 통나무 수의 조합을 이용하였는데 이것은 2진법의 수치를 그대로 이용한 결과이다. 또한 우리 나라의 국기에서 사용되고 있는 태극기에서도 잘 살펴볼 수 있는데, 우선 디지털의 의미를 잠깐 살펴보면 연속적 아날로그 신호가 자연적인 신호처리라면 불연속적인 디지털 신호는 인간이 만들어낸 신호로서, 디지털 방식은 아날로그신호를 잘게 잘라 만든 0과 1의 두가지 수치, 즉 2진법으로 모든 것을 처리하는 것이다.

유럽의 수리논리학자인 라이프니츠는 1671년 25세 때 세계 처음으로 4칙연산을 할 수 있는 계산기를 발명했고, 1684년에 그는 뉴턴과 거의 동시에 독자적인 미, 적분의 연구를 완성시켰는데 이때 사용한 2진법은 동양의 태극에서 아이디어를 얻은 것이다.

1701년 강희제의 측근이었던 프랑스 예수회선교사 뷔페(Bouvet 白晋)로부터 받은 편지에서 우연히 2장의 태극도를 입수할 수 있었는데 그 태극도의 64괘 배열이 바로 0에서 63에 이르는 2진법 수학이라는 것을 발견한 것이다. 태극을 정보이론으로 설명하자면 주역을 해석하는 디지털적 사고가 필요하다.

일찍이 동양에서는 우주공간에서의 상태변화 현상을 서양과 달리 거시(macro)현상으로 파악했다. 우주 대자연의 현상이 생성하고 소멸하는 자연법칙을 음양의 디지털 개념을 이용한 2진 3비트인 8수의 이치로 설명한 학설이 주역이다. 태극 도형은 주역에서 출발한 것이니 중국의 것이라는 주장이 있지만 사실은 그렇지 않다. 중국 주립계가 태극도형을 처음 만든 것은 1070년인데 우리 나라에서는 그보다 훨씬 전에 태극상징을 사용해 왔다. 1985년 12월 국립중앙박물관에서 발굴한 신라시대 감은사 석간에서 태극도형이 새겨져 있는 것이 발견됐으며, 감은사 준공연대는 서기 682년이니 주립계보다 무려 388년이나 앞서 있는 것이다.

이와 같이 우리 조상들이 오래 전부터 갖고 있었던 디지털 정보표현에 대한 문화를 이제는 우리들이 세계화 될 수 있도록 과학적이고 체계적으로 정보의 고속도로와 함께 조화롭게 발전시켜 나가야 하겠다. 디지털정보,

즉 콘텐츠의 활성화를 전세계의 글로벌 시장 등이 강력히 요구하고 있으며, 이를 통해 인간 삶의 질은 크게 개선되어 가고 있는 것이다. 최근 콘텐츠의 개발응용사례를 살펴보면, 첫째 원격 진료나 원격 강의를 들 수 있다. 현재 실험단계에 있는 원격진료 및 수술이 곧 실용화되면 다른 국가에 있는 환자를 수술할 수 있게 되고, 환자를 컴퓨터로 원격진단하고 컴퓨터로 최적의 약을 조제할 수 있다.

그리고 원격교육을 통해 한 대학교수 팀의 강의를 여러 대학의 모든 학생들이 동시에 같이 들 수 있게 되고 이러한 새로운 교육이 정착되도록 하기 위해서는 사용자 친화적이며 교실 내의 수업과 같은 환경을 제공하는 고난도의 콘텐츠 개발이 필요하다.

둘째로 지금까지 일방적인 정보 주입방식에서 「주문형 정보제공」 시스템으로의 변화이다. 이를 통해 정보의 소비자는 원하는 내용의 정보를 원하는 시기에, 원하는 형태의 단말기를 통해 검색할 수 있게 되며, 주파수 대역·거리·시간 등은 더 이상 문제가 되지 않을 것이며 정보 수집 비용도 훨씬 저렴해질 것이다.

향후 조만간 수만개의 비디오에서 필요한 것만을 추출해 제공하는 주문형 비디오(VOD)가 선보일 것이다. 종이에 의한 출판도 한계에 이르고 있으며, 책만으로는 액세스(정보검색)가 거의 불가능하며 DVD와 같은 고밀도장치 등이 보편화될 것이다. 이제 우리가 필요로 하는 것은 모든 자료의 복사가 아니라 정보검색일 뿐이다.

또한 최근에 가장 크게 주목받고 있는 Home Automation을 위한 현재 가전제품의 인터넷 전략을 살펴보면 다음과 같다. 집에 손님이 왔을 때 부재중이면 문에 설치된 비디오 카메라가 방문객의 모습을 찍어 집에 돌아왔을 때 TV를 켜면 나타나며 급한 일이 있는 경우에는 휴대전화로 즉각 연락할 수도 있다. 또 '스마트 냉장고'는 품목이 떨어지면 알아서 인근 슈퍼마켓이나 식료품 가게에 연락해 배달시키고 냉장고 내 내용물의 양을 조절해 전기 소비율도 30% 이상 줄이도록 할 수 있게 된다. '스마트 화장실'은 변기와 화장실 내부에 설치된 센서를 통해 사용자의 체중이나 비만도를 측정하고 소변의 당을 측정하며 이상 징후가 있는 경우에는 인터넷을 통해 주치의나 보험회사에도 연락할 수 있고, 향후에는 모든 가전제품을 인터넷으로 연결하고 밖에 나가서 업무를 보고 있는 집주인의 휴대전화와 연결할 수 있게 될 것이다.

콘텐츠는 우리 미래사회의 틀을 결정 지워주는 고부가가치 기술이며 이러한 콘텐츠가 밑바탕이 될 때 정보화 산업은 미래지향적으로 발전하게 된다. 그러므로 정보사회로의 전환을 위해 정보화를 추진해야 한다는 것은 선택의 문제를 넘어선 당위의 문제이다. 정보화 사회는 산업사회 다음의 인류발전 단계로서 우리에게 분명히 다가왔으며 과거 산업사회의 역기능을 두려워하여 농경사회에 머물 수는 없었던 것과 마찬가지로 당연히 우리는 정보화사회로 나아가야 한다. 우리의 당면 문제는 어떤 방법으로 정보사회를 구현할 것인가이며 이 문제는 정보화 관련 투자 전략, 즉 소프트웨어 분야에 대한 체계적이며 집중적인 투자와 참신한 아이디어를 바탕으로한 다양한 콘텐츠의 개발에 있다.

최근 의료 대 환란으로 우리 국민들은 육체적 고통뿐만 아니라 정신적 고통도 함께 겪어야 했다. 의약분업과정의 대 홍역을 치른 이후 아직도 상처가 아물지 않은 상태이지만 한편으론 정보의 고속도로에 처방전이란 자동차(콘텐츠)들이 무수히 질주하는 모습을 생각해 본다.