

## □ 기획연재 □

## 컴퓨터 과학 산책(5)

## 컴퓨터 진화론

서울대학교 최양희\*

컴퓨터공학(또는 정보과학)은 최신의 학문이다. 철학, 수학, 문학 등 소위 기초학문에 비하여서도 그렇고 기계공학, 건축학, 경영학 등의 응용학문에 견주어보아도 매우 어린 나이의 학문임에 틀림없다. 따라서 많은 사람들에게 컴퓨터공학은 생소한 분야이다. 정보과학회 회원에게는 그 무엇보다도 중요하고 소중하겠지만 통계적으로 보면 대다수의 사람들에게 컴퓨터공학은 컴퓨터를 만들고 쓰는데 필요한 연구개발을 하는 학문 정도로 막연하게 인식될 뿐이다. 더욱이 컴퓨터라는 것이 종류도 많고, 모양도 가지가지, 쓰임새도 다양하다는 것을 생각하면 도대체 컴퓨터공학이 무엇을 하는 것인지 혼란스러워 지는 것도 당연하다.

조금 멀리 서서 바라보면 위와 같은 혼돈의 원인은 대체로 컴퓨터공학이 발전을 거듭하여 어제의 지식이 오늘 와서 보면 유치해지는 등, 잘 정리된 개념을 유지하기 어렵기 때문이라고 볼 수 있다. 흔히 정보공학의 발전속도가 너무 빨라서 3개월만 공부를 쉬면, 영영 뒤떨어진 기술낙오자가 된다고 한다. 우리가 오늘 알고 있는 컴퓨터의 개념은 무엇인가? 아마 대부분의 사람들은 PC, 통신, 워드, 게임 등과 같은 키워드를 떠올릴 것이다. 즉, 개인이 다양한 정보를 수집하고 편집하고 저장하고 교환하는 도구로서의 기능이 중심이 되고 있다. 그러나 초창기의 컴퓨터를 생각하여 보면, 그 당시는 거대한 중앙컴퓨터에 많은 인원이 매달려서 큰 문제를 하나씩 풀어나가는 괴물(?)로서의 역할이 보편적 개념이었다. 지금은 네트워크, 편리한 사용자 인터페이스, 다양한 입출력장치, 많

은 응용 소프트웨어들이 컴퓨터 내부의 버스구조나 메모리관리기법, 어셈블리어언어보다 더 큰 역할을 하고 있으며 따라서 컴퓨터의 개념을 폭넓은 학문으로 확장시켜주게 되었다고 볼 수 있다. 이는 마치 생물학의 진화론에서 단세포 생물이 진화하여 다세포로 발전하고 다시 환경 등의 영향을 받아 다양한 종으로 변천하는 것과 흡사하다. 다만 컴퓨터는 불과 수십 년의 시간 내에 수억 년의 종의 변화를 경험하고 있을 따름이다.

그러면 진화론에서와 마찬가지로 컴퓨터의 발전도 돌연변이에 의한 변화가 가능할까? 돌연변이란 이전의 종에서는 없었거나 기능이 약했던 것이 새로운 기관으로 부가되는 경우, 또는 그 반대를 말한다. 컴퓨터에서의 돌연변이란 따라서 예를 들면 “말하는 컴퓨터” 같은 것이리라. 컴퓨터의 발전에서 수직점프를 일으키는 돌연변이는 찾기 어렵지 않다. 편리한 프로그래밍 언어의 출현, 멀티태스킹, 네트워크, 멀티미디어, 사용자 인터페이스 등이 있으며 이들의 출현은 학문자체의 재편성과 시장의 급격한 확대를 수반하여 왔다. 이러한 돌연변이는 그러면 어떻게 일어난 것일까? 생물학에서의 돌연변이는 무수한 시간을 걸쳐 축적된 것이 어느 재수 좋은(?) 한 후손에서 티드러지듯이 나타나는데 비하여, 컴퓨터공학의 돌연변이는 engineering science의 천재들에 의하여 짧은 시간에 만들어졌다는 점이 다르다. 이들은 학문의 틀과 범위에 얽매이지 않고 자유로운 사고를 통하여 앞선 발전을 실현시켰으며, 대부분 엄청난 지적능력이나 노력을 단기간에 집중시키는 공통점을 갖고 있다. 전통을 중요시하고 틀 속의 교육에 젖어있는 우리 나라 동양의

\*중신회원

가 있다면, 앞으로 어디로 어떻게 진화할 것인가가 매우 활발히 연구가능하다는 점이다. 3~5년 이후의 컴퓨터공학을 예측하기란 어렵지 않다. 비록 그것이 지금보다 훨씬 변화된(진화된) 모습이라고 하더라도, 약 10여년 전부터 먼 미래의 컴퓨터를 예측하는 것이 유행처럼 각 기업, 연구소에서 끊임없이 시도되고 있다. 유명한 애플회사의 Knowledge Navigator부터, Bell 계열회사, IBM, NTT, 유럽회사, 국내 한국통신 등이 모두 1~20분 짜리 비디오 편집물을 통하여 미래의 컴퓨터, 또는 정보사회를 예측하고 있다. 마이크로소프트의 “손가락 끝에 정보를” 이라는 구호도 마찬가지이다. 대부분의 시나리오나, 연출이 주로 공학적인 면을 주로 강조하여서 극적인 재미나 설득력이 높지 않으나, 컴퓨터의 주요개념이 지금보다 1~20년 뒤의 미래에는 많이 다를 것이라는 점은 공통적으로 잘 보여주고 있다. 이러한 진화의 목표를 설정하는 일은 너무 공상적이거나

좋은 점만을 강조하는 단점도 있지만, 학문의 흐름을 균형있게 발전시키기 위하여 활발한 토의를 유발시키므로 긍정적인 점이 매우 크다고 하겠다. Wired 매거진의 단골컬럼인 “언제 이것이 실용화 될까?”라는 전문가 진단이 있는데, 예를 들면 “Universal desktop videoconferencing”은 대부분 21세기초에 도달한다고 보고 있다(95년 10월호, p. 68). 큰 “Virtual 회사”는 금방 가능하다는 의견과 영원히 불가능하다는 의견으로 나뉘어져 있기도 하다.

자연과학의 진화와 달리 컴퓨터의 진화는 우리의 준비와 관심으로 어느 정도 조종이 가능하다는 점을 돌연변이와 미래예측이라는 두 가지 관점으로 증명하려고 하였다. 이러한 관찰이 그 결실을 얻기 위하여는 많은 컴퓨터공학자들이 컴퓨터공학의 특성, 독특함, 학문으로서의 성격에 대하여 서로 의견교환을 많이 가져야 할 것이다.

● '96 동계 데이터베이스 학술발표회 ●

- 일 자 : 1996년 2월8~9일
- 장 소 : 수안보 상록호텔
- 내 용 : 초청강연 및 논문발표 등
- 주 관 : 데이터베이스연구회
- 문 의 : 숭실대학교 컴퓨터학부 이상호 교수  
T. 02-820-0922