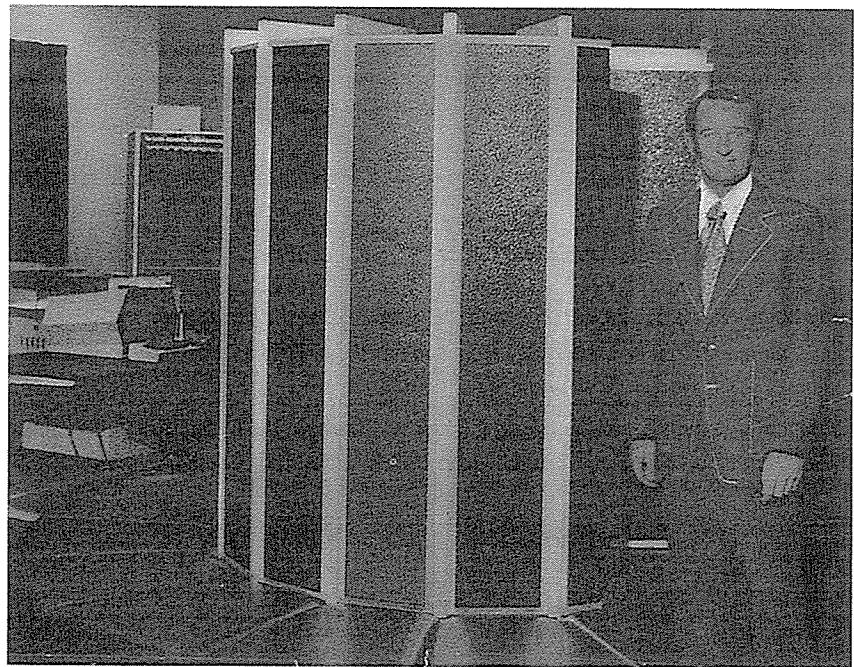


그는 기자들의 인터뷰 요청을 번번이 거절하고 고객의 방문도 받아들이지 않았다. 마지막에 중요한 고객과 만나는 경우에도 간이식당으로 데려가서 앉혀 놓고 핫도그를 계걸스레 먹은 뒤 미안하다는 말 한마디만 남기고 부리나케 연구실로 되돌아 갔다. 인류 최초의 슈퍼컴퓨터를 설계 제작한 '치피와풀즈 (미국 위스콘신주의 작은 도시이름)의 마술사'이며 전설적인 전기공학자 시모어 크레이 (Seymour Cray)는 슈퍼컴퓨터 개발사에 큰 이름을 남기고 1996년 10월 미국 콜로라도주 콜로라도 스프링에서 자동차사고로 별세했다. 향년 71세.



▲ 시모어 크레이가 그의 첫번째 작품인 '크레이 1' 컴퓨터 앞에 서있다

玄 源 福 <과학저널리스트/본지 편집위원>

奇行의 공학자 : 시모어 크레이

뛰어난 능력

1925년 미국 위스콘신주 북부의 아름다운 구릉도시 치피와풀즈에서 시청기사와 평범한 주부의 맑이로 태어난 크레이이는 어릴 때부터 다른 시골아이들과는 다른 점이 많았다. 다른 아이들이 넓은 들과 우거진 숲 속을 뛰어 다니면서 놀고 있을 때 그는 지하실에 차린 연구실에 처박혀 과학실험을 하는데 열중했다. 그는 10살 때 벌써 제 손으로 자동전신기를 만들었다. 1943년 치피

와풀즈 고등학교를 졸업할 때 최우수과학상을 받은 크레이에 대해 이 학교의 학보 「더 모노클」지는 "과학상을 받은 크레이이는 고교시절 내내 이 분야에 많은 관심을 쏟았다. 장차 그가 과학자의 길을 걷게 되리라는 것을 우리는 의심치 않는다"고 기록하고 있다.

세계 제2차대전에 참전하여 유럽전선에서 무선통신병으로 복무하던 크레이이는 다시 필리핀전선으로 이동하여 일본군의 암호를

해독하는 일을 했다. 종전이 되자 그는 미니애폴리스 소재 미네소타대학에 입학했으며 1950년에는 전기공학사 그리고 1951년에는 응용수학 석사학위를 받았다. 그를 지켜보던 한 교수는 "크레이이는 가능성을 째뚫어 보고 문제를 해결하는 능력이 무서울 정도로 뛰어났다"고 회상하고 있다. 그는 석사과정을 밟으면서 윌리엄 노리스가 운영하던 '엔지니어링 리서치사' (ERA)에 입사했다. 노리스는 약관 25세의 이

젊은 엔지니어에게 유니벡 1103 컴퓨터의 개발책임을 맡겼다. 1957년 노리스는 크레이와 함께 컨트롤 데이터사(CDC)를 창업하고 연산속도가 빠른 과학용 컴퓨터 제작에 착수했다. 크레이이는 세계에서 가장 큰 컴퓨터를 제작하기로 목표를 세운 뒤 종래의 뜨겁게 달아오르는 덩치 큰 진공관을 시원한 트랜지스터로 바꾼 최초의 컴퓨터의 하나인 CDC 1604를 완성했다. 1960년에 처음으로 출시한 이 컴퓨터는 미군과 연구소에서 앞다퉈 도입하자 CDC의 이름은 컴퓨터계에서 멀치게 되었다.

그러나 회사의 규모가 커지면서 관료주의 냄새가 풍기기 시작하자 이런 분위기를 남달리 싫어하는 크레이이는 노리스에게 청을 넣어 고향인 치피와풀즈의 강을 끈 철벽 위에 연구소를 지었다. 그가 이곳으로 옮기려고 한 배경에는 관료주의를 피하기 위한 것 외에도 당시 한창 고조되고 있던 쿠바 미사일위기의 공포에서 벗어나려고 했던 이유도 작용한 것으로 알려졌다. 치피와풀즈에 지은 그의 주택에는 방사성낙진을 막기 위한 대피소, 비상용 연료 탱크, 가이거 방사능측정기 그리고 먹는 물로 채운 실내수영장 등 핵전쟁에 대비하는 시설들을 갖추고 있었다.

아무튼 이 숲 속의 연구소는 매우 풍성한 결실을 거둬들였다. 초당 3백만개의 명령을 수행할 수 있는 CDC 6600 컴퓨터는 세

계 최초의 명령어축소형컴퓨터(RISC)이기도 했다. 1968년에 제작한 CDC 7600은 초당 1천5백만개의 명령을 수행할 수 있어 CDC는 과학컴퓨터계에서 선두를 달리게 되었다.

탁월한 솜씨

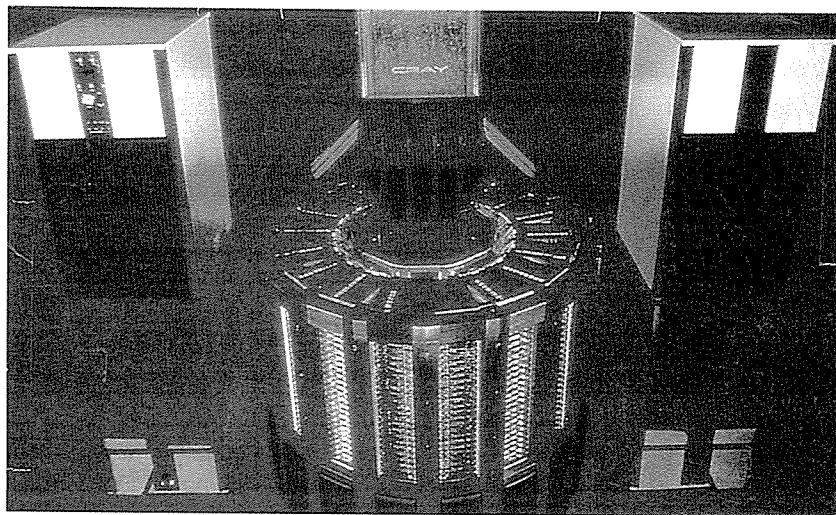
1972년 크레이이는 슈퍼컴퓨터개발을 둘러싸고 회장 노리스와 의견이 맞지 않자 몇 사람의 기술자를 데리고 크레이 리서치사를 창설하고 크레이I 슈퍼컴퓨터 설계에 착수했다. 1976년 완성된 첫 제품은 종래의 어떤 컴퓨터와도 닮지 않았다. 한쪽에 작은 구멍이 나있는 지름 1.3m, 높이 2m의 이 원통형 컴퓨터는 덩치가 CDC 7600의 4분의 1밖에 안되지만 그보다 10배나 많은 일을 할 수 있었다. 컴퓨터에서 신호를 운반하는 배선이 길면 길수록 메시지의 전달시간은 늦어진다. 크레이이는 하나의 전선의 길이를 1.2m 이하로 줄이고 총 연장이 96km에 이르는 전선의 10만개나 되는 접점을 납땜질을 하기 쉽게 작업이 편리한 모양인 원통형으로 만들었다. 8백60만달러의 제작비를 들여 만든 최초의 제품이 8백80만달러로 미국립대기연구소에 팔린 뒤 1981년까지 모두 35대의 크레이I 컴퓨터가 날개돋힌듯 팔려 나가 연간 1억달러 이상의 수익을 올렸으며 지원 수도 1천명을 넘어섰다.

회사규모가 커지면서 관리업무에 부담을 느끼기 시작한 크레이

는 1981년 11월 사장직을 존 룰웨이건에게 물려주고 크레이I의 후속타를 개발하는데만 전념하기로 했다. 1985년 여름 크레이가 4년간 심혈을 기울여 만든 신제품 크레이II가 마침내 로렌스리버모어연구소에 설치되어 가동을 시작했다. 이 컴퓨터는 크레이I 보다 작지만 그보다 6~12배나 연산속도가 빨랐다. 최고 초당 17억회의 연산을 할 수 있는 이 컴퓨터의 값은 1천7백50만달러.

그러나 크레이에게는 하나의 성공은 새로운 출발점을 의미하는데 지나지 않았다. 그는 크레이II를 납품하고 돌아서는 순간부터 새로운 컴퓨터를 구상하기 시작했다. 뺑상자 크기 속에 갈륨비소칩으로 만든 16개의 초고속 마이크로프로세서를 가지는 이 컴퓨터의 개발비는 줄잡아 1억2천만달러로 어림되었다. 룰웨이건은 위험부담이 많은 이 사업을 독립시킬 수 밖에 없었으며 따라서 크레이이는 콜로라도 스프링에 새로 크레이 컴퓨터사를 차렸다. 그러나 크레이III의 개발사업은 예상대로 진전되지 않았다. 그동안 3억달러의 개발비를 퍼붓고 당초의 완성날짜(1989년)를 여러해 어겼는데도 결실을 보지 못했다. 개발비도 바닥이 났고 새로운 투자자를 찾아 나섰으나 허사로 돌아갔다.

새 컴퓨터의 구입을 약속했던 로렌스리버모어국립연구소도 예약을 취소해 버렸다. 한때 치솟던 주가도 홀 3달러 안팎으로 떨



▲ '크레이 II' 슈퍼컴퓨터

어졌다. 문제는 크레이 III이 1970년대 크레이가 개발한 설계에 바탕을 둔 이른바 '벡터' 슈퍼컴퓨터라는데 있었다. 전문가들은 벡터컴퓨터는 이제 성숙기에 도달하여 속도를 더 끌어 올리는 데 한계점에 이르렀고 새로운 대량병렬처리(MPP)형 슈퍼컴퓨터의 속도를 따를 수 없게 된다고 전망했다.

크레이가 그때까지 신뢰도가 높은 최첨단컴퓨터를 만들 수 있었던 배경에는 그의 뛰어난 공학적 능력과 함께 실용주의 사고방식이 있었다. 크레이의 설계원칙 중의 하나는 최첨단 기술보다는 10년정도 뒤진 기술을 사용한다는 것이었다. 크레이이는 자기를 슈퍼컴퓨터의 개척자라고는 생각하지 않았다. 그는 "개척자는 언제나 실수한다는 문제점을 갖고 있어서는 두번째가 되는 것이 좋다. 그래서 개척자가 저지른 실수를 보면서 중요한 교훈을 얻을 수

있다"고 말했다.

奇行의 공학자

크레이이는 술한 별난 행동으로 언제나 사람들의 화제에 올랐다. 그중에서도 가장 유명한 이야기는 해마다 위스타호반에서 벌어지는 '불(火)의 의식'이다. 요트에 취미가 있던 크레이이는 해마다 봄이 되면 저택 지하실에서 혼자 요트를 설계하고 제작한다. 그는 여름내내 요트를 즐기다가 가을이 되면 가까운 친구들을 초청하여 호반파티를 벌이면서 요트에 불을 지른다. 구경하는 사람들에게는 섬뜩한 광경일지는 모르나 "여름휴가를 요트에서 보내면서 다음 1년간 할 일에 대해 구상을 마치면 더 이상 요트가 필요하지 않다. 새해의 새로운 출발을 위해 지난 해의 요트는 태워 버리는 것이다"고 크레이 리서치사의 롤웨이건사장은 크레이의 기행을 나름대로 풀이했다. 또 크

레이가 그의 저택 밑에 정교한 터널을 뚫고 그 속에서 두더지처럼 잡복한다는 소문도 돌았다. 그러나 알고보니 호숫가 절벽에 3.6m의 구멍을 뚫고 원드서핑장 비의 보관장소로 이용하고 있다는 사실이 드러났다. 크레이이는 물건을 살 때도 다른 사람과는 다른 데가 있었다. 그의 딸의 이야기에 따르면 크레이이는 새 자동차를 사야 할 때가 되면 자동차 중매점을 찾아가서 차종과는 상관없이 언제나 진열실의 오른쪽 첫번째에 전시된 차를 사서 집으로 몰고 온다는 것이다.

오늘날 슈퍼컴퓨터는 군사기술에서 영화제작에 이르기까지 여러 분야에서 없어서는 안될 존재가 되었다. 무기설계자들은 실제의 탄두를 제조하여 폭발시킬 것 없이 슈퍼컴퓨터를 이용한 모의 실험을 통해 탄두가 지면에 부딪칠 때의 상황을 알 수 있다. 석유회사들은 땅 속이나 해저에서 돌아오는 소리의 반사파를 분석하여 유전을 찾는다. 슈퍼컴퓨터는 방대하고 잡다한 이런 정보를 분석하여 한눈에 알아볼 수 있게 그래픽영상으로 보여준다. 항공우주회사와 자동차메이커들은 슈퍼컴퓨터를 통해 공기의 흐름이나 응력하중과 같은 복잡한 모델을 만드는데 드는 비용을 크게 절감할 수 있게 되었다.

오늘날 슈퍼컴퓨터는 20여년 전 크레이가 처음 개척할 때 상상하지도 못했던 넓은 분야로 응용의 나래를 펴나가고 있다. ⓧ