

世界 슈퍼 컴퓨터 市場의 動向

지금부터 18년前 미국의 Control Data 회사에 근무하던 Seymour Cray氏는 세계에서 가장 빠르고 가장 강력한 컴퓨터를 만들겠다는 목표를 세우고 회사를 떠나 새롭게 출발한 것이 지금의「세이무어 크레이 리서치」회사라는 世界最大 슈퍼 컴퓨터 제조회사가 되었다.

회사 설립후 「크레이」氏의 꿈이 실현되는데는 10억 달러라는 자금이 소요되었다.

1976년에 「크레이」社의 슈퍼 컴퓨터가 모의 핵폭발 실험을 위하여 「로스 알라모스 국립연구소」에 공급되었다. 이 시기를 기점으로 주로 정부출자 단체나 연구기관들만이 유일한 고객이었다.

그러나 슈퍼 컴퓨터가 탄생된지 10년도 못되어 많은 기업들이 자동차나, 제트기, 우주항공기, 컴퓨터 칩, 의약품 등의 설계에 경쟁력을 갖추기 위한 목적으로 다량의 「슈퍼 컴퓨터」를 사들이게 되었다.

「크레이 리서치」社는 시장수요의 호조로 1988년도 총매출이 1987년 대비 10% 증가한 7억 5,000만 달러에 이르렀다.

「슈퍼 컴퓨터」산업은 국방성과 같은 광범한 상용과 연구용을 겸하는 고도로 전문화된 기관에 국한되어 왔다.

슈퍼 컴퓨터 시장은 앞으로 6~7년간 연간25%의 고도 성장이 예상되기 때문에 많은 컴퓨터 제조자들이 매력을 가지고 있어 앞으로 슈퍼 컴퓨터 분야의 판도가 바뀔 것으로 예상된다.

일본의 Fujitsu社, Hitachi社, NEC社 등도 「슈퍼 컴퓨터」시장에 뛰어 들었다. 소위 「미니 슈퍼 컴퓨터」 제조회사들로서는 미국의 Convex Computer會社(텍사스), Alliant 컴퓨터 시스템 회사(마사추세츠) 등이 있으며 이들 컴퓨터 가격은 「크레이」社의 「스타터 시스템」가격인 250만 달러 보다 낮은 100~200만 달러의 경쟁력이 있는 제품을 내놓고 있다.

1. 市場 경쟁

Control Data 會社의 계열회사이며 미국 제2의 슈퍼 컴퓨터 제조회사인 「ETA 시스템」회사 역시 「크레이」社 보다 더 광범한 제품을 내놓기 위한 전략을 가지고 저가품의 경쟁에 돌입하고 있다.

한편 컴퓨터의 거인 IBM社도 「슈퍼 컴퓨터」분야가 약함으로써 최근 「크레이」社에서 근무하다가 45명의 엔지니어를 거느리고 「크레이」社를 나와 위스콘신, EAU Claire에서 「슈퍼 컴퓨터 시스템」 회사를 차린 「크레이」社의 자랑할 만한 엔지니어였던 Steve Chen이라는 기술자를 영입하고자 투자를 계획하고 있다.

결과적으로 고도성장을 계속하던 「크레이」社도 심각한 경쟁자를 만나게 되었다.

현실적으로 하이테크 기술을 보유한 회사가 언제까지나 자기 위치를 지키고 남아 있을 수 없다는 결론에 도달한다.

만약 전략을 계속적으로 바꾸어 왔다면 몰라도 「크레이」社는 지난 10월 슈퍼 컴퓨터 주식이 급락하였을때 총자산 평가치가 2억 5,000만 달러에 불과했었다.

결국 소수 주요상품 판매에 오랫동안 매달려 온 결과로서 수익은 1년전 1/4분기중 전년대비 85%나 치솟은 5,720만 달러에 달한 이후에는 계속 줄어들었다.

지난해 9월말까지 순수익은 '87년의 1억 1,300만 달러 보다 줄어든 6,810만 달러에 불과했다.

「크레이」社は 가까운 시일내에 전략을 바꾸지 않으면 안되게 되었다. 결국은 ETA나 Alliant 또는 Convex社와 경쟁하기 위하여 가격을 낮추지 않고 또한 공기 냉각 장치를 개발하지 않고 시장에서 경쟁할 수 있느냐? 하는 것이 문제이며 경쟁사들이 내놓는 6만 4,000달러의 제품이 문제인 것이다.

「크레이」社の 회장은 저가품 생산에 대하여 자신감을 나타내지만 「대용량의 컴퓨터가 주사업 분야이기 때문에 이 분야 만큼은 계속 지키겠다」고 말한다. 「모든 엔지니어나 과학자들은 진정 슈퍼 컴퓨터가 필요한 것이며 2,000만 달러짜리 컴퓨터에서 200만 달러 값어치의 출력을 얻어서는 충분치 않다」는 논리이다.

「진정한 슈퍼 컴퓨터의 기본설계를 달리 조정 보완 시킨다는 것은 불가능하다」고 말한다.

그렇다면 200만 달러짜리 컴퓨터 시장을 어떻게 2,000만 달러짜리 컴퓨터를 가지고 침투하느냐? 는 것이 문제인 것이다. 이와 같은 문제점을 감안하여 「크레이」社에서 세운 전략을 살펴보면 대략 다음과 같다.

1) 「슈퍼 컴퓨터」성능을 아는 고객을 유지하기 위하여 중고 「슈퍼 컴퓨터」의 판매를 늘린다는 전략으로써 「크레이」社は 매년 중고 슈퍼 컴퓨터 12대를 되팔고 있으며 연간 판매 대수의 20%에 해당한다.

2) 시장개척에 중점을 두어 조직을 재정비한다는 것으로써 마케팅 담당 사장을 새로 임명하였고 장기적인 시장전략에 중점을 두고 있다.

3) 「크레이」社の 숨은 제품인 최첨단 부품 「갈륨 아세나이드」를 사용한 CRAY-3 슈퍼 컴퓨터를 금년 하반기 중에 출하한다는 것이다.

4) 현재 「갈륨 아세나이드」 칩을 공급하는 「Giga Bit Logic」회사 이외에 충분한 공급량을 갖기 위하여 제 2의 공급선을 금년 중 찾는다는 것이며.

5) 현재 수가공 공장을 콜로라도 스프링 필드의 완전 자동화 공장으로 이동한다는 것이다.

이와 같은 조치들이 과연 불투명한 전도를 뚫고 가기에 충분한 것인지는 아직 확실하지 않으며 Steve Chen이 떠난 빈 자리를 어떻게 메우느냐? 하는 것도 문제인 것이다.

Steve Chen은 「창조적인 정신」에서 크레이氏의 후계자로 널리 소문이 나있는 人物이며 크레이氏의 실질적 라이벌인 셈이다. 그러나 「크레이」社 측은 Steve Chen이 계획한 투자에 비해 결과는 별로 얻지 못하였다는 이유로 내보내기로 결심했던 것이다.

그러나 「크레이」社は Steve Chen과의 우호적인 관계는 지속될 것이라고 말하고 있으며 문제가 되었던 것은 모두가 아니면 全無라는 투기성 투자였다는 것이다.

최초로 「슈퍼 컴퓨터」를 만들었던 세이무어 크레이氏는 10만개가 넘는 조그만 칩을 서로 가까이 집적시킴으로써 칩의 연결길이가 70마일이나 되고 CRAY-2 컴퓨터 브레인에 정보를 제공하는 기술을 개발한 것이다.

복합 프로세서 기능을 갖도록 설계함으로써 처리속도도 빠르고 보통 컴퓨터는 정보처리를 단계별로 처리하는 것과는 비교가 되지 않는다.

8개의 프로세서 기능을 갖춘 크레이의 신형 컴퓨터가 CRAY-3으로 명명되어 내년에 16대를 생산할 계획을 가지고 있다. 1985년에 소개된 「크레이-2」 컴퓨터는 1,700만 달러에 팔리고 있다.

「크레이」社の CRAY-1, 2, 3. 시리즈는 복합 상품을 개발하고자 하는 노력도 최근의 중폭 개발 계획을 시정함으로써 재편성 되었고 새로이 X-MP 시리즈라는 새로운 상품개발에 전력을 기울이고 있다.

X-MP 시리즈는 「CRAY 시리즈」보다 더 많은 소프트웨어를 제공하게 된다고 한다.

지난 8월에 내놓은 Y-MP 상품은 계획보다 1년 늦은 것이었고 Y-MP 컴퓨터를 NASA 연구소에 설치한 후 소프트웨어에 문제가 있다는 이유로 인하여 Circuit 일부를 교체한 바 있다.

여기서 얻은 경험에서 X-MP를 개발하였으며 최근 일본의 Mitsubishi 자동차 회사와 Mazda 자동차 회사에서 X-MP기종을 주문하였다.

세계에서 가장 빠른 2,000만 달러짜리 Y-MP기종은 「크레이」社の 상품개발 전략에 분기점이 될 것이다.

8개의 프로세서가 동시에 작동됨으로 매초마다 20~40억 단위의 숫자를 전산처리할 수 있으며 가장 강력한 X-MP 보다 3배나 더 빠르다.

「크레이」社の 개발계획은 여기에서 끝나지 않고 CRAY 시리즈에 뒤이어 Y-MP 설계에서 더 나아가 C-90이라는 새로운 개발 프로젝트를 위하여 투자를 계속하고 있다.

총 매출의 15%를 재투자하고 있는 「크레이」社は 지난해 신제품 개발에 1억 800만 달러를 투자하였다. 「크레이」社は 슈퍼 컴퓨터 산업에서 다른 회사들 보다 2년 이상 앞서 있다.

2. 자동화 생산계획

초기에 「크레이」社에서 1대의 컴퓨터를 만드는 데 약 5,000시간이 소요되었다. 콜로라도 스프링 필드의 Inmos 회사 공장을 매수한 후 이 공장을 자동화 공장으로 바꾸어 놓은 것이다.

금년 말경 이곳에서 생산하여 공급하게 될 CRAY-3 컴퓨터는 1평방 피트 면적에 4 Giga Bytes의 메모리 칩을 조립하여 16개의 프로세서 컴퓨터 기능을 갖게 된다는 것이며 칩은 최첨단 소재로 만들어진 Ultra-fast gallium arsenide 칩을 사용하게 된다는 것이다. (1Giga Byte=1MB×1,000개)

CRAY-3의 CPU 모듈은 CRAY-2 크기에 8배 크기이며 수동전자계산기 1,024개의 회로를 내장한 것과 같은 것이며 「갈륨 아세나이드」 칩을 사용하게 되면 CRAY-2의 처리속도 보다 CRAY-3은 10배 이상 빠른 처리속도를 갖게 되는 것이다. 그러나 아직 처리해야 할 기술상의 많은 문제에 직면하고 있다.

가장 중요한 문제는 어떻게 조립을 할 수 있는 로봇을 개발하느냐 하는 것이며 이 문제를 위하여 GM社의 자동화 기술자들이 협력하고 있다.

엄청난 개발비가 소요되는 이 프로젝트는 고가의 칩을 수없이 버려야 하는 모험을 요구하고 있는 것이다. 「Giga Bit Logic」社에서 공급하는 칩의 공급을 더 원활히 하기 위하여 제2의 공급선을 찾기는 했으나 수율이 50% 이하로 떨어져 문제이나 곧 수율 70%를 달성할 것으로 기대하고 있다.

생산기술면에서 「CRAY」社は 「ETA 시스템」 회사와 일본제조회사 수준을 만회하려고 노력하고 있으며 「ETA」社は 자동화 공장을 갖고 있기 때문에 가까운 장래에 가격경쟁에서 유리한 고지 점령이 가능하다고 믿고 있다.

문제는 새로운 생산기술을 어떻게 신속히 갖추느냐 하는 것이 큰 과제인 것이다.

3. 크레이 회사의 기업문화

원래 미네아폴리스는 하이테크 산업을 유치한 전통이 없는 곳이기도 하지만 그러나 이 곳에 설립한 「크레이 리서치」 회사도 또한 전통이 없는 회사이기도 하다. 그 이유는 설립자 「세이무어 크레이」 씨도 좀 별난 사람이기 때문일지도 모른다.

「크레이」氏は 매년 봄 수공으로 뚫단배를 만들어 여름 내내 사용하고는 가을에 가서는 태워 버리는 별난 취미를 가지고 있는 사람이다.

완전무결이라는 것은 언제나 지속되는 것이 아니며 한점의 결점도 없는 기계라 하더라도 일년 뒤에는 이상적인 것이 될 수 없다고 믿는 것이다. 금년 62세인 「크레이」氏は 1981년에 회장직을 내놓고 지금은 CRAY-3 컴퓨터 개발을 위한 독립 계약자로서 월 5만 달러의 보수를 받는다. 그는 차세대 컴퓨터 개발에 열중하고 있다.

이 회사가 성공한 이유는 「세이무어 크레이」氏의 독특한 경영 스타일에 기인한 것이다.

「크레이 리서치」 회사 본사 건물에는 고대 중국 「타오」 심볼이 장식되어 있다.

「크레이」社の 주가가 어느 날 15%까지 하락했을 때도 이 회사 회장은 그다지 걱정하지 않았다. 결국 일시적인 주가 하락 상태는 회복되었고 「절대적인 위험도 없었고, 절대적인 안정도 없다」는 믿음이 맞았던 것이다.

회사가 하고자 하는 목적에 대하여 공감대를 이루는 것이 무엇보다 중요하며 항상 새로운 목표 설정을 게을리하지 않는다는 것이 「크레이」社の 경영철학이다.

「창조적인 발상」이나 「창조」 그 자체는 판료적인 위원회나 장기계획같은 것에서 얻어지는 것이 아니라 철학이며 그것은 생각할 장소와 시간을 가진 「하나의 개인」이 얻는 발상에서부터 창조는 얻어진다는 철학이다.

「크레이」社の 매출은 꾸준히 증가되어 온 것이 아니라 몇 단계를 뛰어 넘는 식이었다. 1983년 1억 7,000만 달러 매출이 1987년에 7억 달러로 뛰어 오른 것이다.

「창조」를 자주하는 분위기를 만들어 내는 것이 「크레이」社の 진정한 유산인 것이다.

4. 슈퍼 컴퓨터 市場 경쟁

슈퍼컴퓨터 시장에서의 경쟁은 태평양을 중심으로 「우리들」과 「그들」이라는 말로 자주 표현된다.

「크레이 리서치」, 「ETA 시스템」, 「콘트롤 데이터」 등 미국시장의 선두주자들과 일본의 3大 트로이카 Fujitsu社, Hitachi社, NEC社와의 경쟁이며 고가품과 저가품 사이에서 가격경쟁이 심화되고 있는 실정이다.

연간 23.4%의 성장을 하고 있는 슈퍼 컴퓨터 시장은 1992년에 24억 6,000만 달러의 시장으로 급성장할 것이 예상되며 5大 메이커를 수용하기엔 충분하지 않은 시장 수요라는 것이다. 2大 「미니 슈퍼 컴퓨터」 회사중 하나인 Alliant社는 비용절감을 위하여 20%의 감원을 단행하였으며 앞으로 「Evans & Sutherland」 컴퓨터 회사와 「슈퍼 컴퓨터 시스템」社도 IBM의 재정지원으로 1992년에는 새로운 시스템을 선보일 예정이다.

「슈퍼 컴퓨터」의 양대 진영에서 서로 상대시장 침투가 사실상 불가능하며 Fujitsu社는 미국에서 2대의 슈퍼 컴퓨터를 판매하였고 NEC社는 한대를 대며 했으며 Hitachi社는 아직 판매를 하지 못했다.

미국의 중소기업을 보호하기 위한 미국정부의 배려로 이같이 되었으나 Honeywell社와 합작을 한 NEC社는 시장참여 기회가 주어지지 않는다면 내년초 미국에서 완전 철수할 계획임을 암시하고 있다. 판매를 하지 못하고 5년을 버티는 회사는 하나도 없다는 것이다.

그러나 1991년경에는 日本 회사들이 충분한 경쟁력을 갖추어 재도전에 올 것으로 미국 업계는 예상하고 있다.

1987년도 슈퍼 컴퓨터 판매 실적

회 사 명	국명	슈퍼컴퓨터 판매 (대)
Cray Research	미국	56
NEC	일본	4
Hitachi	일본	4
Fujitsu	일본	23
Control Data /ETA System	미국	3
Total		90

