

신상품 정보*

沈 載 哲**

전기·전자

바라는 정보를 텔롭으로 즉시 볼 수 있는 와이드 TV

바쁜 현대인이 원하는 때에 필요한 정보를 빨리 입수하고 싶은 욕구는 높아지고 있다. 샤프사는 통상의 TV 프로그램을 보면서 문자 방송의 정보를 알 수 있는 시스템을 내장한 와이드 TV인 「뉴스비전」을 발매하였다.

현재의 방송 미디어 정보는 발신하는 측으로부터 일방적으로 받기만 한다. 그래서 바라는 때에 빨리 입수할 수 있는 쌍방향성을 추구했을 때 문자 방송에 도달했다고 말할 수 있다. 문자 방송은 조작이 까다롭고 요금이 비싸고 TV 화면을 점령해 버리는 등의 결점이 있지만 시청자가 주체적으

로 정보를 얻을 수 있는 이점만은 버릴 수 없다.

이 신제품은 문자 방송의 정보를 TV 화면에 1행씩 텔롭 형식으로 표시하고 위치 전환 버튼으로 화면의 상부, 하부를 자유롭게 설정할 수 있다. 텔롭의 속도는 속도 전환 버튼으로 대략 新幹線 차내에 있는 전광 게시판의 속도와 동일하며 1 초에 4문자와 8문자의 2 종류가 있다.

이외에 TV 화면의 1/4로 표시하는 분할 화면 형식은 일기 예보 등 패턴화된 프로그램에 최적이다. 오른쪽, 왼쪽, 위아래로 이동할 수 있고全屏 표시 전환 버튼으로 화면을 크게 확대하는 것도 가능하다.

TV 원격 조정기의 이용 빈도가 높은 「뉴스」, 「스포츠」, 「날씨」, 「주식」과 개인이 흥미있는 것을 자유롭게 설정할 수 있는 「마이 프로그램」의 2 가지를 합한 6 개의 버튼을 장비하고 있다. 버튼 항목은 TBS의 「알고 싶은 편리한 정보는 무엇인가?」라는

* 본 자료는 TRIGGER(1994. 11.)와 「日刊工業新聞」(1994. 10. 19~10. 28.)에서 발췌·정리한 것임.

** 현대경제사회연구원 수석연구원, 미국 Texas A&M 대학교 공학 석사, 산업공학 전공.

마케팅 조사에서의 회답 결과를 토대로 설정하였다고 한다. 같은 방송국의 프로그램을 각 버튼으로 2 개씩 설정할 수 있어 6 개 방송국에서 72 개의 프로그램을 미리 설정할 수 있다. 이들은 4 기가 비트의 반도체 메모리로 400 페이지 분량의 데이터를 기억하고 빠르게 대응한다.

뉴스 디코더 전용 튜너를 내장하고 있기 때문에 전원을 켜고 있어도 항상 최신 정보를 메모리할 수 있으며, 영상의 크기에 따라 자동적으로 최적의 와이드 화면을 설정하는 「오토 와이드 기능」을 필두로 고품질, 디지털 기술도 주목된다.

멀티미디어 시대의 도래로 뉴스에 대한 가치관이 대단히 높아지고 있는 가운데 한 번 폐지되어 버렸던 문자 방송에 새롭게 마이 데이터베이스적인 성질을 가지게 한 것이 이 제품의 큰 특징이 되고 있다.

12 Cm CD로 영화를 즐길 수 있는 4배 밀도의 光디스크

멀티미디어 시대가 되면 디스크는 지금까지의 데이터 처리외에 静止畫, 動畫, CG 등의 대용량 데이터를 취급할 기회가 증가한다. 이를 위해서는 고밀도 CD-ROM은 불가결하며 특히 소프트웨어면의 기술 개발이 중요시 된다. 일전에 三洋電機가 개발한 635 nm 반도체 레이저를 이용한 4배 밀

도 光디스크 기술도 이러한 기술 추세를 선취한 것이다.

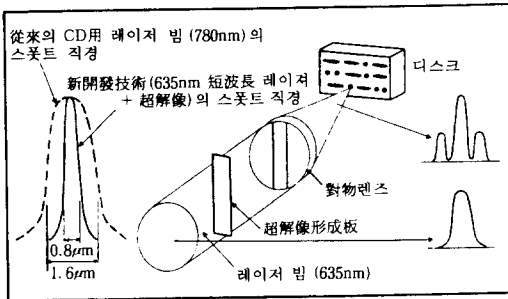
디스크의 고밀도 기술에 있어서 대용량이며 파장이 가장 짧은 고주파로서 알려진 것은 청색 레이저이지만 가격때문에 민생용으로 대량 생산하기는 어렵다. 그래서 소재로서 양산이 가능하고 最短波長인 635 nm의 적색 반도체 레이저를 채용하였다. 이 적색 반도체 레이저에서는 스폿트를 작게 함으로써 보다 미세한 신호의 입력을 가능케하고 있다.

미세한 신호를 검출하기 위해서는 레이저 스폿트를 할 수 있는 한 좁히지 않으면 안된다. 이를 위해 초해상 기술을 이용한 고분해 능력의 픽업을 개발하였다. 초해상 기술과 대물 렌즈의 開口數(NA)를 종래의 0.45에서 0.55로 올림으로써 종래의 780 nm CD용 레이저 빔의 스폿트 직경 1.6 μ m에 대해, 이번에 개발한 635 μ m 단파장 레이저와 초해상 기술을 이용해서 0.8 μ m라는 빔 스폿트를 얻을 수 있었다. 또 최단 피트의 길이도 0.85 μ m에서 0.42 μ m로 약 1/2로 줄었기 때문에 4배 밀도를 실현할 수 있었던 것이며 재생시의 특수한 신호 처리도 불필요하였다.

더구나 미세 피트를 선명하게 재생하기 위하여 디스크를 제조하는 과정이 재구성되었다. 원반 작성에 사용된 입력 장치의

고밀도화로 포토레지스트, 패턴 형상의 최적 상태를 찾아 내는 것이 개발의 포인트가 되어 고밀도 광디스크의 제작 기술이 탄생되었다. 그러나 디스크 제조에는 종래의 CD 제조 라인을 그대로 사용할 수 있다.

<그림 1> 초해상 기술의 원리

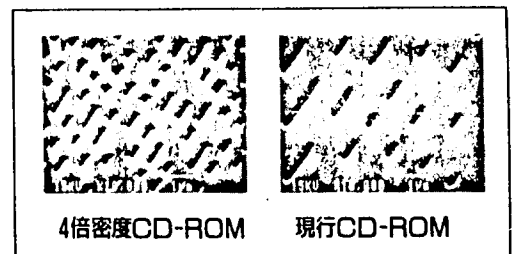


4배 밀도 광디스크의 개발에 의해 디지털 비디오 디스크 및 4배 밀도 CD-ROM 시스템이 가능케 되었다. 4배 밀도 광디스크와 비트 레이트가 3 Mbps인 MPEG-2 데이터를 조합시킴으로써 최대 135 분간의 동화를 CD 크기와 동일한 12 cm의 디스크로 재생할 수 있다. MPEG-2는 지금까지 비디오 CD에 사용되고 있는 MPEG-1에 비해 畫素數, 부호화 레이트 공히 우수한 디지털 데이터를 가지고 있다. 이 MPEG-2를 이용해서 지금까지 LD에서 밖에 즐길 수 없었던 영화 등을 충분히 즐길 수 있는 화질, 음성을 제공하는 것이 바로 디지털 비디오 디스크이다. 화질을 우선으로 하는 경우는 MPEG의 비트 레이트를 4 Mbps로 올릴 수 있어 100 분간의 재생도 가능하다.

4배 밀도 CD-ROM 시스템에서는 기록 용량이 현행 CD-ROM은 660 MB인데 비해 약 4배인 2.5 GB가 된다. 게다가 데이터 전송 속도도 표준인 150 KB/s에서 600 KB/s로 4배이다. 현행 CD-ROM도 600 KB/s로 4배 속도는 가능하였지만 총용량이 4배 밀도 CD-ROM의 1/4밖에 안되는 결점이 있었다.

디지털 비디오 디스크와 4배 밀도 CD-ROM의 상품화는 기존의 CD-ROM에 사용되고 있는 기술이나 부품, LSI를 流用해서 추진할 예정이다. 더구나 영상의 향상과 민생용으로서 디지털 비디오 디스크를 보급시키는 것이 과제이다.

<그림 2> 4배 밀도 CD-ROM과 현행 CD-ROM



맹렬해지는 차세대 게임기 전쟁

만반의 준비를 하고 있었던 소니 컴퓨터 엔터테인먼트(SCE)社가 1994년 10월 27일 32비트 차세대 가정용 TV 게임기의 가격과 발매일을 발표함에 따라 드디어 16 비

트에 이은 제 3차 가정용 TV 게임기의 전쟁이 본격화되고 있다. 닌텐도나 세가 엔터프라이제스, NEC 홈 일렉트로닉스(NEC·HE)에 더해 이번에는 마쓰시타電氣産業이나 산요(三洋)전기, 소니와 같은 가전 메이커도 참여하고 있어 시장은 일전하여 혼전 상태이다. 이미 가격면에서는 격한 싸움이 벌어지고 있고 일본 각사의 차세대 게임기의 컨셉트도 멀티미디어와 게임 노선으로 완전히 갈라지게 되었다. 일본 국내에서 약 90%의 세어를 차지하고 있는 닌텐도의 아성이 무너질 것인가가 주목되고 있다.

SCE는 32 비트 차세대 가정용 TV 게임기 「플레이스테이션」을 1994년 12월 3일에 발매하는데 가격은 3만 9,800 원이다. 게임기에 특화하고, 고화질의 배경과 다수 캐릭터를 동시에 고속으로 움직이며, 3차원의 컴퓨터 그래픽스(CG)로 표현하는 박력있는 화상 표현이 특징이다. 1년에 23 타이틀을 발매하고 발매후 반년 동안 100만 대의 판매를 목표로 하고 있다.

또 소프트웨어 형태는 생산 코스트가 싼 CD-ROM을 채용하고 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어의 중심 가격帶도 5,800 원으로 저가격을 실현하였다. 더구나 CD-ROM의 결점이었던 데이터 입력 시간의 문제를 해결하였고 게임의 실행에서 동작, 버퍼로의 입력을 동시에 행할 수 있다.

同社와 계약한 소프트하우스는 이미 240 개사가 된다. 미국에 이어 歐洲에도 현지 법인을 설립하고 해외의 소프트하우스를 지원한다. 해외에서는 PC의 게임 소프트웨어를 개발하는 기업이 同社의 차세대기에 주목하고 있다.

차세대 가정용 TV 게임기 전쟁의 前哨戰은 하드웨어의 가격의 탐색이었는데 산요社는 미국의 3DO社 규격의 차세대기를 마쓰시타와 동일한 5만 4,800 원으로 발매하였다. 그후 세가 엔터프라이제스는 4만 9,800 원으로 발표한 가격을 수일후에 캠페인으로 예정하고 있었던 4만 4,800 원으로 개정하였다.

또한 희망 소매 가격을 설정하지 않은 오픈 가격까지 등장하였다. 판매점에서는 集客 效果를 겨냥하여 희망 소매 가격에 대해 보다 높은 할인률을 어필하고 싶었지만 이것이 가격 할인 경쟁을 격화시키는 원인이 되었다. 그래서 마쓰시타와 일본 빅터는 희망 소매 가격을 없애고 가격 할인률을 표시하지 않는 오픈 가격을 채용하였다.

여기서 3만 9,800 원이라는 각사 가운데에서 최저 가격을 제시한 SCE의 차세대기의 존재는 크다. 또 생산 코스트가 싼 CD-ROM의 장점을 살리고 소프트웨어에 있어서도 저가격을 실현하였으며, 소프트

웨어의 내용과 타이틀 수도 충실히 하고 있다. 발매일의 지연이 걱정이지만 연말 판매전에서는 경쟁시되고 있는 세가 엔터프라이제스사와의 경쟁은 불만하다.

일본 각사가 타사의 차세대기 가격에 민감하게 반응하는 것은 닌텐도사가 1995년 가을에 발매를 예정하고 있는 저가격의 64비트 차세대 가정용 TV 게임을 의식하고 있는 것이다. 이 가격은 각사의 차세대기 가격의 약 50%인 2만 5,000 원이 될 것이기 때문이다.

닌텐도의 제1의 지위는 흔들릴 것인가 아닌가에 대해서, 일부에서는 대기업들의 참여로 닌텐도의 일본 국내 세어는 50%로 떨어질 것이라는 견해도 있지만 닌텐도와 가까운 측근에서는 「종래의 베스트 셀러 소프트웨어의 속편으로 닌텐도의 차세대기는 발매후 수개월 동안에 300만 대는 보급될 것」이라는 소리도 들리고 있다.

닌텐도가 1994년 11월에 발매하는 16비트기용 소프트웨어는 同社의 차세대기 전략을 분석하는데 참고가 된다. 3차원 모델링으로 제작한 것이기 때문에 차세대기용의 소프트웨어로 나온 것에 필적할 만하다. 「16 비트로 이정도 할 수 있는데 32비트는 불필요하다」고 말할 정도이다. 닌텐도사가 64비트기를 궁극의 게임기로 하는 것도 납득할 수 있다.

일본 각사의 차세대 게임기의 겨냥은 크게 2가지로 나눌 수 있다. 세가나 NEC·HE, 마쓰시타의 멀티미디어組와 SCE나 산요, 닌텐도의 게임組이다. 멀티미디어組 가운데에서 주목되는 세가는 自社에서 사업화를 추진하고 있는 통신 가라오케의 단말로서 차세대기를 사용하는 강점을 지니고 있다. NEC·HE는 NEC의 PC98과의 연결을 도모함으로써 단순한 게임기는 아니라는것을 확실히 강조한다. 마쓰시타도 새로운 음향·영상(AV) 기기인 것을 피알(PR)하고 있다.

한편, 게임組는 아직 불투명한 멀티미디어보다도 약 4,000억 원이나 되는 가정용 TV 게임기 시장을 목표로 한다. 산요의 높은 가격이 걱정이 되지만 「유통의 간소화에 의해 店頭 가격은 변하지 않을 것」으로 보고 있다. 현재의 16비트기는 수년후에 차세대기로 이행하는 것은 틀림없다. 그 가운데에서 총력을 기울여 숙명의 경쟁사인 닌텐도에 도전하는 세가와 SCE가 유력시되고 있다. 양사의 경우는 타사에 비해 소프트웨어의 내용이 뛰어나기 때문이지만 뭐라고 해도 1995년 가을 이후의 닌텐도의 나오는 태도에 모든 것이 걸려 있다.

기계

일본 자동차 업계 ABS 보급에 주력

일본 자동차 업계는 미끄럼 방지 장치

(ABS)의 보급에 본격적으로 나서기 시작했다. 도요타자동차와 닛산자동차 양사는 시승회를 실시하는 등 소비자의 계몽 활동에 더해 계열 ABS 메이커로 하여금 저가격의 ABS를 개발케 하여, 각 자동차 모델에 표준 장착시키는 것을 검토하고 있다. ABS는 급제동할 때에 차륜이 잠기는 것을 막는 말하자면 “예비 안전 장치”이다. 다만 에어백과는 달리 소비자가 눈으로 보고 그 효과를 실감할 수 있는 장치는 아니고 또 가격도 7만~12만 원으로 비교적 높아 장착률은 신차의 10%정도에 그치고 있다. 업계측은 2000년에 장착률이 70%에 달할 것으로 보고 있지만 기대만큼 보급될 것인가는 의문시되고 있다.

ABS는 브레이크의 유압을 컴퓨터가 제어하고 차륜의 잠김을 방지하는 것이다. 컴퓨터가 각차륜의 회전 속도를 토대로 차체 속도를 추정하고 차륜마다의 미끄럼 정도를 판단하여 브레이크 압력을 제어하는 신호를 출력한다. 모터 펌프와 電磁 밸브로 이루어지는 액추에이터가 컴퓨터의 신호에 따라 차륜의 제동력을 제어하는 구조이다. 특히 젖은 노면에서의 효과는 높아 ABS 未장착차는 급제동시 선회해 버리지만 ABS 장착차는 차를 간단히 제동할 수 있다.

일본에서는 1983년부터 일부 모델에 장착되고 있었지만 보급률은 여의치 않고 있

다. ABS는 고급차에 표준 장착되는 경우가 많아 현재의 장착률은 「고급차의 표준 장착 비율에 가깝다」고 할 수 있다. 닛산자동차에서는 승용차 5모델에 표준 또는 선택 사양이 설정되어 있는데 특히 대중차급에서는 선택 사양으로, ABS를 장착하는 사용자는 소수에 불과한 상황이다.

일본에서 ABS의 보급이 저조한 것은 소비자가 눈으로 보고 그 효과를 실감하지 못하기 때문이다. 에어백은 충돌 실험을 영상으로 제작하여 그 효과를 소비자가 알 수 있게 하지만 ABS의 경우 실제로 시승해 보지 않으면 진정한 효과는 알기 어렵다. 닛산자동차는 1995년 봄까지 승용차 5모델에 에어백을 표준 장착하는 것을 결정하고 있지만 ABS보다 에어백을 선호한 이유들 가운데 하나가 소비자가 이해하기 쉬웠다는 것이다.

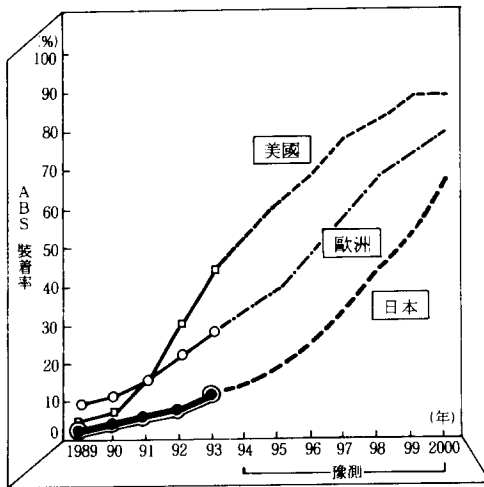
한편, 가격도 문제가 되고 있다. 1983년 도입 당시에는 도요타자동차에서 약 15만 엔이었던 가격이 현재는 당시 가격의 1/2~2/3까지 저하되었다. 다만 저가격을 매물로 하지 않으면 판매 대수가 늘어나지 않는 현상에서는 대중차급 차체 가격의 10%라는 가격은 받아들여지기 어렵다. 닛산자동차가 에어백의 표준 장착을 결정한 것도 저가격의 에어백을 개발한 것이 계기였다. 이 때문에 각사 모두 저가격 ABS의 개발에 착수하고 있다.

ABS 메이커들은 시스템의 간소화로 아직 저가격화의 여지가 있다고 보고 「3년 후에는 5만 원으로 정착될 수 있을 것」으로 예상하고 있다.

메이커는 지금 그 틈새에서 흔들리고 있다.

고속화 실현으로 각광을 받고 있는 리니어 모터

<그림 3> ABS의 보급 현황



주: 오토모티브·일렉트로닉스·마켓리서치컨설팅의 자료에 의해 작성.

다만 가격을 인하하는 데는 간소화와 함께 양산이 불가결한 조건이다. 유니시어팩스社의 한 간부는 「완성차 메이커가 순차종에 표준 장착하지 않으면 보급될 수 없다」고 단언하고 있다. 실제로 미국에서는 제너럴 모터스(GM)가 1992년부터 표준 장착을 시작함으로써 장착률이 한꺼번에 높아졌다.

ABS를 보급시키기 위해서는 저가격화가 필요하고 순차 표준 장착이 조건이 되지만 판매 가격의 상승은 피할 수 없다. 완성차

PC NC와 함께 공작 기계의 기술 혁신으로서 주목되고 있는 것이 리니어 모터이다. 지금까지의 기계에 비해 2~3배의 고속 이송을 실현할 수 있다. 이미 해외 메이커가 리니어 모터 탑재 기종을 투입하기 시작하고 있는 외에 이번의 일본국제공작기계 전시회(JIMTOF)에서 일본 메이커는 리니어 모터가 탑재된 單體, 機構의 형태로 몇 대를 출품하고 있다. 리니어 모터를 둘러싼 일본 각사의 동향을 탐색해 본다.

공작 기계의 생산성을 향상시키기 위해서는 주축 회전을 향상시키는 것도 물론 중요하지만 한쪽에서 절삭하고 있지 않을 때의 위치 결정 등 여분의 시간을 없앤다면 전체로서의 가공 능률은 더욱 향상된다. 다만, 서버 모터와 볼 나사를 사용한 현재의 이송 구조에서는 열변위나 진동 때문에 분당 30~40 미터의 이송 속도가 한계이다.

그래서 구조가 간단하면서도 ① 응답성이 빠르고, ② 위치 결정 精度가 향상되고, ③ 加減速 시간이 짧은 특색을 지닌 리니어 모터가 일약 각광을 받게 되었다.

이 분야에서 선행하고 있는 나라는 미국

의 잉거솔社이다. 부속 속도가 실로 분당 76 미터라는 초고속 이송 가공기「HVM800」을 실용화하고 있다. 일본에서의 대리점인 오쿠라 맥에 의하면 최근 포드 공장에 엔진 블럭 가공용으로서 5 대, 실린더 헤드용에 4 대가 납입될 예정이라고 한다.

또 이 HVM800은 대상 틀이 800 mm角이며, 600 mm角으로 승부를 건 저가판「HVM600」도 1995년 3월까지 제작할 예정이다. 일본에서는 이 기종을 중심으로 전개해 나갈 방침이다.

1993년의 歐洲 국제공작기계전시회(EMO)에서 선명하고 강렬한 데뷔를 한 기종은 독일 엑세로社의 横型 머시닝센터「XHC40」인데 이송 속도는 분당 60 미터를 달성하고 있다.

한편, 일본 국내에서는 화낙, 미쓰비시電機가 잇달아서 공작 기계용 리니어 모터에의 참여를 표명하였다. 화낙은 잉거솔사에 니리어 모터를 공급하고 있는 미국 아노래드사와 제휴하고, 라이선스 생산 형태로 사업화할 예정이다. 1995년 4월부터 출하 예정으로 현재 공작 기계 메이커를 중심으로 약 50 개사와 기술 협의에 들어가 있다.

이에 대해 미쓰비시電機는 완전히 자체 개발이다. 특정의 기계 메이커와 공동으로

檢證 작업을 추진하면서 1996년도에는 본격적으로 시작할 예정이다.

반도체의 본딩 머신용으로서 실적이 있는 安川電機도 공작 기계용에 대해서는 상품화 쪽으로 연구가 진행중이다.

공작 기계 메이커측에서도 리니어 모터에 대한 관심이 높아지고 있다. 도시바機械나 牧野후라이스製作所에서는 타사가 제작한 리니어 모터를 조사·평가중이다. 「고속」을 매물로 하고 있는 松浦機械製作所에서도 실용화 쪽에 연구를 추진하고 있다.

다만 모터가 만들어졌다고 해서 기계가 곧 실용화될 수는 없다. 기계와 일체화된 경우의 精度, 높은 가속도에 의한 충격 대책, 열대책, 防塵·防油 대책 등 다양한 과제가 산적해 있다고 기계 메이커는 목소리를 일치시키고 있다.

가격의 문제도 있다. 機構로서는「一軸當 1백만~2백만 円」으로 아직 가격이 높다. 당연히 양산화되면 저렴하게 될 것이지만 당분간은「그림의 떡」이 될 것으로 보고 있다.

이 때문에 미쓰비시電機에서는 우선 자동차용의 柔軟 트랜스퍼 라인(FTL)부터 확대하고 가격이 어느 정도 안정되면 고효율 MC에 채용할 것으로 보인다.♣