

신상품 정보*

沈 載 哲**

전기 · 전자

프린터를 내장한 컬러 노트북 PC

일본IBM社は 프린터 내장형 노트북 PC로서는 세계 최초로 컬러 액정을 탑재한「IBM Think Pad 555B」를 발매하였다.

액정 패널에는 화면을 2분할하고 고속 표시를 행하는 데코 알스캔 방식을 채용하고 있기 때문에 종래의 STN에 비해 휘도, 콘트라스트, 표시 속도가 대폭적으로 향상되었다. 640 x 480 도트의 해상도에서 256색 컬러의 표시가 가능하다.

印字 헤드가 이동중에도 紙送할 수 있는新機構의 채용으로 인쇄의 스루풋 타임을 최대 18%나 단축하였다. 특히 Windows 환경하에서 위력을 발휘한다.

16 KB 캐시 메모리를 내장한 同社製 32 비트 마이크로프로세서 IBM 486 SLC2 - 50 MHz를 탑재하여 550BJ에 비해서 약 80% 고속화하였다. 가격은 39만 8,000 円이다.

전화로 손쉽게 화상 통신이 가능한 비디오 카메라

최근 모니터 부착 비디오 카메라가 히트하고 있다. 뷰 파인더를 들여다 보는 型과는 달라서 큰 액정 모니터로 피사체를 확인하면서 촬영하기 때문에 초심자라도 손쉽게 사용할 수 있다. 또 촬영한 그 장소에서 바로 볼 수 있는 것도 즐거움을 증가시키고 있다.

이 히트 상품은「VL-HL3」와「VL-HL13」으로 명명되었는데, 샤프社의 액정 뷰캠으로는 3대째이다. VL-HL3은 Hi8 · HiFi 스테레오 녹음으로 1/4형 41만 畫素의 CCD를 탑재하고 고화질을 실현함과 함께 리치움 이온 배터리의 채용, 액정 주변

* 본 자료는 TRIGGER(1994. 7.), 「生産財マーケティング」(1994. 7.)과 「日刊工業新聞」(1994. 7. 19~23.)에서 발췌·정리한 것임.

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

기기의 소형화로 體積에 비해 약 70%의 소형화를 실현하였다. 그 밖에도 종래의 8 배 광학 줌에 2 배의 디지털 줌을 추가하여 최대 16 배 줌이 가능케 되었다. 4형 액정 모니터도 신개발의 블랙 매트릭스의 채용으로 종래의 반사율 2.4%를 1%로 억제하여 옥외에서도 보기 쉽게, 사용하기 쉽게 하고 있다. 가격은 22만 3,000 円이다.

또 하나인 VL-HL13은 HL3의 신형 액정, 줌 기능을 가지고 있으며 오토 감각의 신 어저스트(scene adjust) 기능을 탑재한 8 미리형으로 가격은 17만 8,000 円이다.

두 기종 최대의 특징은 동시 발매된 영상용 모뎀「뷰캠 텔레포트」(가격 4만 5,000 円)만을 사용하여 일반 아날로그 전화 회선을 통해서 촬영한 칼라의 정지 화상을 간단히 송수신할 수 있다는 점이다.

뷰캠 텔레포트는 비디오 카메라로 촬영한 영상이나 VTR에 수록한 영상을 내장된 IC메모리로 일단 靜止畫로서 받아 들여 국제화되고 있는 압축·신장 방식(J-PEG)으로 통신한다. 송수신 영상을 각각 최대 10 매까지 IC메모리로 저장할 수 있기 때문에 전화를 걸기 전에 미리 저장해 두면 말하는 도중에 테이프의 頭出이나 카메라 촬영을 하지 않아도 되어 손쉽게 조속히 보내고 싶은 靜止畫의 송신이 가능하다. 이 영상용 모뎀을 사용한 송수신은 뷰캠

텔레포트 기기가 아니면 송수신할 수 없기 때문에 최저 2 대가 필요하다.

그러나 비디오 부분은 이번 2 기종 이외에도 영상 입출력 단자와 음성 출력 단자를 장착하고 있기 때문에 휴대용 비디오나 비디오 카메라에서도 송수신이 가능하다. 다만 부재중에 송신된 영상과 용건을 테이프에 녹음할 수 있는 자동 응답 기능은 이번의 2 기종뿐이다.

이번에는 손쉽게 비디오 카메라로 정지 화상의 통신을 가능케 하는 것을 목적으로 하였기 때문에 한창 정지 화상을 송수신하고 있을 때에는 會話는 할 수 없다. 향후에는 여러 가지가 고려될 수 있지만 화상 통신과 회화의 양립 그리고 궁극적으로는 動畫像 통신을 기대할 수 있을 것이다.

자동적으로 페이지를 넘겨 주는 복사기

책과 같이 철해진 것을 복사할 때에는 하나하나 페이지를 넘겨야 하기 때문에 대단히 번거롭다는 생각을 하는 사람들이 많을 것이다. 이 번거롭고 시간이 걸리는 페이지 넘기기를 자동적으로 해주는 디지털 복사기를 (株)리코가 試作하였다. 사용 방법은 인출할 수 있는 원고대에 원고를 상향으로 열어 세트시키고 복사하고 싶은 범위를 지정해서 스타트 버튼을 누르기만 하면 된다.

신개발의 자동 페이지 넘기기 메커니즘은 帶電 장치를 사용해서 페이지 넘기기 벨트를 종이 1 매만 흡착시키는 데도 최적의 電位로 帶電시켜 이 정전기를 띤 벨트를 종이에 흡착시킴으로써 페이지를 넘긴다. 이것을 기계 설계의 자유도가 높은 디지털 화상 독해 방식(독해용 미러, 렌즈, CCD 센서)과 조합시킴으로써 소형·高범용성을 실현하였다.

이 페이지를 넘기는 기술은 지금까지 있어 온 것으로 롤러와 종이와의 마찰력을 이용해서 종이를 넘기는 롤러 방식이다. 잘 알려져 있는 경우로서는 은행의 캐시 디스플레이의 통장 기장용에 사용되고 있다. 또 신문 넘기기 장치에 사용되고 있는 진공(공기를 이용해서 종이를 흡착하는) 방식도 있다. 同社가 개발한 정전기 방식의 페이지 넘기기 기술은 원고의 크기나 紙質에 대해서 폭넓은 대응이 가능하고 디지털 복사기나 스캐너 등의 OA 기기를 필두로 여러 가지 기기에 짜 넣을 수 있다.

이 복사기는 페이지 넘기기 기능뿐만 아니라 디지털이 아니고서는 할 수 없는 기능도 갖추고 있다. 책을 복사하면 마주 보는 좌우 양 페이지의 중앙부나 端部에 그림자가 생겨 검게 되어 버리지만 이것은 중앙부, 단부를 자동적으로 인식해서 그림자 없는 깨끗한 복사를 가능케 한다.

다만, 문제가 되는 것은 복사의 속도인데 試作機에서는 1 분간에 약 4회(좌우 양 페이지 8 페이지)의 페이지 넘기기로 복사가 가능하다. 同社の 조사에서는 복사 센터의 오퍼레이터의 작업 속도가 매분 3.5 회이기 때문에 수동보다 약간 빠르다. 향후에는 더욱 더 고속화가 가능할 것으로 보인다.

운반 가능형 TV회의시스템

소니社は 카메라, 모니터 등과 일체형 패키지로 한 運搬 가능형의 TV회의시스템 「트리니컴1000」을 1994년 8월부터 발매한다. 지금까지의 「트리니컴2000A」가 채용하고 있었던 靜止畵의 書畵 기능을 옵션화하고 또 종합디지털통신망(ISDN) 회선을 專用하는 등의 기능을 짜 넣음으로서 268만 円으로 트리니컴 2000보다 100만 円이나 낮은 가격을 실현하였다. 연간 500 시스템의 판매를 예상하고 있다.

ISDN 회선을 1~3회선 사용할 수 있어 보다 매끄럽고 선명한 화상을 이룩하고 있다. 또 원격 조작으로 회선의 접속, 인물과 문서 화면과의 전환, 카메라 조작 등이 간단하게 이루어지며 기본 메뉴가 화면에 표시되는 등 조작성을 향상시켰다.

TV회의시스템은 심장부인 화상 부호화 장치(코덱)의 低가격화도 이루어 시스

템 가격이 급속히 하락됨으로써 250만 円 전후의 보급 기종이 수요의 중심이 되고 있다.

소니社에서는 작년 高性能 일체형인 「트리니컴2000」을 투입하였지만 이번에 100만 円이나 낮은 가격의 기종을 투입하여 ISDN 専用과 専用線 대응의 「트리니컴2000」을 갖추어 유저 니즈에 정확히 대응할 수 있는 라인업 강화를 도모하였다.

기계

초고속 해상 수송선 TSL

海上 輸送의 고속화가 일보 진전되고 있다. 그런 느낌을 가지게 하는 것이 超高速 화물선인 테크노 수퍼라이너(TSL)의 모형선 「飛翔」이다. 현재 미쓰비시重工業 長崎造船所를 기지로 하여 長崎縣 五島沖에서 實海域 시험중이다. 이렇게 이루어진 최초 高速 航行 시험에서는 목표 속도인 50 노트(시속 약 93 Km)를 상회하는 54 노트(100 Km)를 기록하였다.

同船은 模型船이지만 全長 70 m이다. 이 급의 선박으로 50 노트를 돌파한 것은 세계 최초이다. 海域 시험에는 화물 대신에 물 탱크를 싣고 약 50 노트의 속도로 시험을 수행하고 있다. 고속 시험전의 기본적인 선박 기능의 검증에서도 기대 이상의

결과를 얻어 관계자는 “소기의 목적은 완전히 달성했다”고 實船 建造에 대한 강한 자신감을 보였다.

개발은 TSL研究組合과 조합원인 미쓰이造船, 미쓰비시重工業에 의해 이루어졌으며 實海域 시험은 五島沖과 伊豆 諸島沖에서 1994년 12월에 행할 예정이다.

燃費 특성이 우수한 신세대 희박 연소 (린번) 엔진

도요타자동차는 소형차에 탑재하고 있는 「A형」 계통의 엔진 全機種을 대상으로 연비 특성이 우수한 신세대 「稀薄 燃焼 엔진」을 개발하고 同엔진의 탑재차를 확대한다. 「4A형」(배기량 1600 cc)에서 同엔진을 개발하고 1992년 「카리나」에 처음 탑재했지만 이것을 「7A형」(배기량 1800 cc), 「5A형」(배기량 1500 cc)으로 넓히고 있다. 이에 따라 카리나에서는 「린번 엔진」 탑재차의 설정을 늘리고 현재 A형계 엔진을 탑재하고 있는 「카롤라」 등에서도 모델 변경에 맞춰 同엔진을 탑재해 갈 것으로 보인다.

도요타自動車의 신세대 린번 엔진 「4A-EE」는 실린더 내에 燃焼壓 센서를 장착함으로써 燃焼壓을 직접 검지하여 空燃比를 정밀하게 제어하고 희박 연소 한계역에서의 안정 연소를 실현하였다. 同엔진을 탑재한 카리나는 일반 엔진 탑재 차에 비해

燃費가 약 10% 향상되었다.

4A형의 린번 엔진에 더해 도요타에서는 7A형, 5A형에서도 同엔진을 개발하였다. 이것에 대응하는 同엔진용 새로운 3원 촉매를 1993년에 이미 개발을 완료했는데 이 3원 촉매는 稀薄 연소 운전시에 발생한 질소 산화물(NOx)을 일단 吸藏하고 이어서 理論 空燃比에 가까운 운전으로 환원한다. 이것에 의해 더욱더 燃費의 향상이 실현됨과 동시에 1800~2000cc급의 차에도 린번 엔진의 탑재가 가능해져 향후 모델 변경에 맞춰 순차적으로 탑재해 갈 것으로 보인다.

개발한 린번 엔진의 베이스 엔진은 현재 7A형이 수출용 카롤라에, 5A형은 카리나, 카롤라 등에 탑재하고 있다. 이때문에 A형계 엔진 탑재차를 중심으로 소형차에 린번 엔진의 채용을 넓힐 것으로 보인다.

燃費 향상은 환경 대책상 강하게 요청되고 있어 미국에서는 기업별 평균 연비 규제(CAFE) 등의 법적 규제도 검토하고 있다. 이 요청에 응하는 유효책으로서 린번 엔진이 주목되고 있어 도요타 이외에도 혼다技研工業이 「시빅」이나 「도마니」에, 미쓰비시自動車工業이 「미라쥬」, 「갤런」 등에 린번 엔진을 탑재하고 있다. 최근에는 닛산自動車도 「서니」에 同엔진 탑재를 결정하였다.

알루미늄材부터 鋼材까지 초고속·고정도 머시닝센터

종래의 머시닝센터는 알루미늄 부품의 가공에서는 높은 생산성을 발휘해도 鋼材의 가공에서는 高생산성을 유지할 수 없는 것이 많았다. 그러나 야마자키 株式会社에서 개발한 「MAZATECH FH -480」은 어느 쪽 재료이든 高速・高精度 가공을 가능케 하고 있다. 각구성 부품의 剛性を 높이고, 熱變位를 방지하고 자동 온도 조절에 의해 최대 주축 회전수 12,000 rpm을 이룩하였다. 또 절삭 이송이나 공구 교환 시간을 빠르게 하는 등 실제 절삭 속도와 遊休(idle) 시간을 단축하여 總加工 시간의 획기적인 단축을 이룩하였다.

세계 최고속의 ATC 탑재 橫型 머시닝센터

新瀉鐵工所는 종래 기종에 비해 공구 교환이나 틀 위치 결정 등 非切削 시간의 半減을 이룩한 橫型 머시닝센터(MC) 「SPN50」을 개발하고 수주를 개시하였다. 새롭게 개발한 자동 공구교환 장치(ATC)를 갖추고 主軸에서 20 Kg의 공구 교환 시간이 1.4 초로 이 級에서 세계 최고속의 ATC를 달성하였다. 이외에 移送 속도를 고속화하는 등 전체적으로 생산성을 20% 향상시키고 있다.

이 SPN50에서는 「SSM(싱크로 스윙 모션)」 방식이라 불리우는 신형 ATC가 非切削 시간 삭감의 핵심 기술이다. 인간의 양 팔을 모방한 공구 交換用的 암(arm)이 2개 부착되어 있어 한쪽에서 주축으로부터 공구를 빼내면 다른 한쪽이 다른 공구를 순식간에 끼우는 구조이다.

이송 속도도 매분 40 m로 고속화되어 있다. 주축 회전은 매분 12,000 회이며 점유 면적도 21.5 m²로 공간을 절약하고 있다.

가격은 표준 장비로 3,950만 원이며 판매 목표는 연간 60~80 대이다.

· 공장 제어용 통합 유연 컨트롤 시스템

汎用 PC가 지니고 있는 '오픈화'라는 특색을 살려 공장 현장의 制御 용도로 목표를 정한 PC 비즈니스가 급부상하고 있다. 미쓰비시電機는 공작기계의 제어용으로 시판 PC에 전용 보드를 끼워 넣은 형의 「PC CNS(NC)」의 상품화에 착수하였고, 日本IBM은 CNC 그 자체로는 아니지만 생산 설비 전체의 一括 制御를 하는 PC 제어시스템 분야에 참여하였다. 지금까지 내내 FA PC 등 현장에서 PC가 사용되어 왔지만 PC의 고성능화에 수반하여 오픈화의 영향이 공장 작업 현장에도 미치고 있다.

일본IBM이 사업을 전개하려 하고 있는 것은 PC/AT 호환 PC를 사용한 「인티그레이티드 플렉시블 컨트롤러(IFC)」이다. 이른바 「셀 컨트롤러」의 일종으로 미국IBM의 왓슨연구소가 개발한 리얼 타임 기본 소프트웨어(OS)인 「CPQ」를 기초로 藤澤사업소가 상품화하였다.

특징은 공작기계나 산업용 로봇, 컨베이어, 휘더, 카메라 등의 주변기기까지 포함한 생산 설비를 일괄해서 제어할 수 있는 시스템이다. 시스템 가격은 60만 원부터 저가적인 점도 매력이 있지만 이 한대로 전체를 제어할 수 있기 때문에 컨트롤러가 따로따로였던 종래에 비해 제어 계통 전체의 비용 절감에도 연계된다고 할 수 있다.

용도로서는 메카트로닉스 제품의 조립 셀이나 반도체 제조 장치·마운터 등의 제어, 물류·반송 기기 간의 제어, 자동화 식품 가공 라인의 제어 등을 겨냥하고 있다.

다만 일본IBM의 설명에 의하면 CNC의 대체를 목적으로 한 것은 아니라고 한다. 그러나 한편으로는 PC CNC용으로 개발된 보드를 짜 넣으면 IFC 그 자체가 PC CNC로서 기능을 하게 되는 것은 인정하고 있다. CNC에 참여한다기보다는 어디까지나 공장 제어 분야에서 PC 확대 판매가 목적이다.

PC CNC를 개발하고 급히 미국 시장에 투입하기로 한 미쓰비시電機에서도 목표는 低가격화보다도 오픈화에 있다. 그 이유는 PC CAM과의 연동이나 윈도우즈 상에서 유저 獨自의 조작 화면이 작성되는 등의 메리트가 있기 때문이다.

거기에 더해 현재 추진되고 있는 것은 각 制御 機器間에서의 인터페이스 제작이다. 업계 1위의 실적을 가진 시퀀서를 필두로 CNC, 범용 서버, 인버터같은 제어기기 사이에서 인터페이스를 통일하여 유저 니즈에 맞추고 그들 제어 기기를 유기적으로 결합한다는 계획이다. 이러한 연구로 ‘시스템 구축면에서 우위에 선다’고 보고 있다.

한편, PC CNC가 주목됨에 따라 오픈화를 돌파구로 그 분야에 비즈니스 기회를 찾아내려고 조사를 추진하는 메이커 등도 나오고 있을 정도이다. 그렇지만 그룹 내에 공작기계 메이커를 가진 히타치製作所와 같이 “CNC 장치의 대체라고 해도 각종 기기와의 連携도 있어 실제 응용으로서 기능을 할지 여부가 의문이다. 이 분야에서는 공작기계 메이커와 제휴하는 등 시스템 전체로서 고려할 필요가 있다”고 신중한 자세를 취하고 있는 경우도 있다.

그러면 PC CNC에 대해서 연구자는 어떻게 보고 있는가? 日本機械振興協會 기술

연구소의 한 담당자는 “汎用性, 오픈화의 관점에서 CNC도 특별한 제어 장치는 아니기 때문에 PC CNC의 방향으로 나아가지 않을 수 없다”라는 견해를 보이고 있다.

다만 市販 PC에 CNC 보드를 끼어 넣는 처사에 대해서는 과도적인 것이라고 보고 있다. “장래에는 성능을 더욱 더 향상시켜 PC 單體로 제어할 수 있도록 하고 더구나 생산량이 증대된다면 가격도 비약적으로 낮아질 것”으로 보고 있다.♣