

海外市場情報 IIIII

日, 昭和無線 EMI 對策製品 開發

日本の昭和無線工業은 지난 10월 29日 EMI (電磁障害) 對策製品 충실의 하나의 방법으로 안테나 블록, 안테나 케이블, NF (Noise Filter 付) 콘넥터의 3 品種을 開發, 販賣를 開始한다고 발표하였다. 同社는 2 年전부터 EMI 對策의 검토를 開始하였다. 현재 ① 3 미터法 ② TEM 실法 ③ EMI그랜프法 등 評價法을 확립하고 있다. 따라서 이번에 이 基礎技術을 상품 설계에 응용한 것이다. 同社에서는今後 다시體系의 EMI 對策製品の 開發을 이루어 나감과 동시에 동사제품을 채용한 셋트를 포함한 시스템의 EMI 종합평가에도 적극적으로 대책을 강구할 방침이다. 이번 販賣開始한 新製品 가운데 안테나 블록은 既存의 F型接栓을 別피스의 쉴드케이스에 연결하는 등 방법으로 조립하였으나 신제품은 그것을 완전히 一體化하는 것에 成功하였다. 完全一體化됨에 따라 電磁에의 효과향상과 동시에 VA 효과를 동시에 달성하고 있다.

안테나 入力用 콘덴서 一部는 UL, CSA規格을 취득하여야 하며 TV, VTR, 오디오 製品의 안테나 入力用이 주된 용도이다. 안테나 케이블은 從來品이 同軸케이블을 콘넥터에 접속할 때에 쉴드線을 2 分하여 뱀납을 붙이는 것에 대하여 쉴드線 全周에 콘넥터를 자동적으로 접속하는데 成功하였다. 接栓部分은 F型接栓, PAL·SECAM 對應栓을 준비하고 있다. 주된 용도는 VTR, 비디오 디스크 플레이어, 퍼스컴 등과 TV와의 配線用이다. NF 콘넥터는 노이즈源이 많은 車載機器用의 小型, 과혹한 耐環境性要求에 대하여 관통형 콘덴서를 쉴드 케이스와 콘넥터 端子間에 배치하는 것에 따라 對應하여 제품화한 것이다. 이것은 주로 납땀付 關聯技術

에 의하여 製法이 實現되었으며 주된 용도는 카오디오 등 各種 車載用機器이다.

美國 經濟回復 85년까지 이어질 듯

— 金融界 首腦가 豫測 —

全美産業審議會가 지난 10월 23日 밝힌 바에 의하면 同機關委員을 겸하고 있는 35명의 金融界 수뇌진은 미국의 경제회복이 1984年 뿐만 아니라 85年 끝까지 이어질 것으로 예측하고 있다. 이 예측에는 금년 4/4분기의 실질 경제 성장률이 평균 4.8%, 84년이 同 5%, 85년이 4% 로 높아져 安定成長 지속이 예측된다는 것이다. 프라임 레이트(最優待 貸出金利)는今年 12월에 平均 10.8%, 84年은 同 10.7% 85년이 11.1% 로 거의 현상이 변하지 않는 수준을 예측하고 있다. 인플레이션은今年 12月の 平均 4.7%가 84年은 5.2%, 85年 6%로 다소 높아질 것으로 보인다.

美, 아메리덱社 이달부터 세루러 自動車 電話서비스 개시

美國 아메리덱 모빌 커뮤니케이션社가 미국에서 처음으로 본격적인 세루러(Cellular) 방식의 자동차 전화서비스를 시카고 地區에서 실시하였다. 美國에는 美國電話電信會社가 자회사인 일리노이스 벨을 통하여 AMPS(Advanced Mobil Phone Service)라는 이름으로 실험서비스를 行하고 최근 최종테스트를 완료하고 11월부터 본격적인 세루러 自動車 전화업무를 開始한다고 이미 밝혔다. 그러나 同社가 미국에서 가장 처음으로 될 것이라는 생각과는 반대로 아

메리덱 모빌 커뮤니케이션社가 先手를 친 것이다. 同社는 來年末까지에는 뉴욕을 비롯하여 全美 主要 30個 도시에서 서비스를 개시할 예정이다.

일리노이 벨의 AMPS는 12채널밖에 되지 않아 자동차 전화를 하려고 하여도 낮의 피크타임에는 상당히 어렵고 空채널을 확보할 수 없어 30분이상이나 기다리는 때가 자주 일어나고 있었다. 이에 대하여 아메리덱 모빌 커뮤니케이션社의 시스템은 컴퓨터에 의하여 자동적으로 비어 있는 채널을 찾아 자동적으로 사용전화를 바꾸어 주게 된다. 同시스템은 시카고를 중심으로 4,022.5 km²를 커버하며 당면은 이용자가 5千件을 전망하며 來年末까지는 1萬2,000件으로 늘어날 것으로 보고 있다. 料金は 加入料로서 取付費用으로 3,000弗이고 여기에 基本料금이 1個月에 50弗로 되어 있다. 通話料는 午前 7시부터 午後 7時까지 1分間 40센트, 이 時間帶 이외에는 24센트로 되어 있다. 來년에는 同시카고에서 로지즈 레이디오 커뮤니케이션社가 다시 값싼 價格으로 같은 서비스를 開始할 豫定이다.

臺灣 各社 퍼스컴으로 低價格 攻勢 준비

臺灣의 컴퓨터 메이커가 요즘 미국 제품보다 최고 50% 값싼 IBM 컨버치볼형(互換型) 퍼스컴을 市場에서 판매하여 가격경쟁에서 앞설 준비를 하고 있다.

臺灣業界 소식통에 의하면 臺灣메이커가 작년 판매하여 문제가 된 애플社 機種의 模造品 케이스와는 달리 IBM 퍼스컴의 模造製品이 아니다. 적어도 臺灣메이커 6個社가 늦어도 來年初까지는 IBM 컨버치버손을 판매할 의도로 있으며 그 價格은 미국제품(현재 미국시장에서 가격은 2,500弗이상)보다 30~50% 값싸게 설정하고 있다. IBM과 법정분쟁에 관하여 臺灣側은 IBM 으로부터 소프트웨어의 라이선스를 구입하고 獨自의 하드웨어를 開發하고 獨自의 프로그램을 設定하므로써

回避할 수 있다고 보고 있다.

臺灣에서 개발중인 기종의 合法性에 관하여 IBM 本社は 論評을 하지않고 있으나 業界專門家は 電算機의 模造品 取締法規에는 「灰色 존」이 存在할 것이라고 지적하고 있다. 臺灣에서 IBM 컨버치 퍼스컴의 開發에는 대만 정부의 지원을 받는 연구기관 「電子工業研究所」(ERSO)의 협력을 받은 회사가 5個社에 이르고 있다. ERSO는 미국 소프트웨어의 대메이커인 마이크로 소프트웨어社와의 사이에 IBM 퍼스컴에도 搭載되는 기본 소프트웨어(OS)의 「MS-DOS」의 라이선스 계약을 10月中旬에 체결할 예정이다. 그契約後는 ERSO의 원조로서 개발되는 臺灣製 퍼스컴은 IBM 퍼스컴에 사용되고 있는 프로그램의 태반을 IBM 및 마이크로 소프트웨어의 저작권을 침해하지 않고 사용할 수 있게 된다. ERSO는 파트너 5個社에 대하여 獨自開發의 기술 및 마이크로 소프트웨어의 라이선스를 移轉할 생각이다. 그 5個社 가운데 1個社인 멀티덱社는 來年 1월에 IBM 컨버치 퍼스컴의 出荷를 개시할 의향으로 每月 1~2千臺의 輸出을 목표로 하고 있다.

美, 電話機의 賣上好調

— 昨年比 3 倍增加를 豫想 —

美國에서는 요즘 전화기의 매상이 매우 높은 신장을 보이고 있다. 따라서 크리스마스 商戰에 업계의 공세는 한층 치열하여 질것으로 보인다. 83年 전화기 시장은 작년 실적의 3배 이상에 달하는 2千萬臺의 규모에 이를 것으로 보고 있다.

또한 美國 家庭에 많은 리스의 電話機를 사들일 것도 있어 이것까지 감안하면 약 3千萬臺에 가까울 것이다. 따라서 金額 베이스로는 약 10億弗 규모에 달할 것으로 업계는 예측하고 있다. 이와 같이 急成長하게 되는 전화기 업계는 小賣店, 디스트리뷰터, 메이커 등 3者가 모두 활기에 넘쳐 있다.

□ 昨年分을 上廻할듯

南部의 有力 디스티리뷰터中 하나인 벌코 세일즈社는 전화기 판매가 好調임에 따라 전화기 메이커 ITT社에도 7月末까지 7個月間의 受注臺數는 작년 1년간의 全販賣臺數를 上廻 하고 있다는 것이다. 그러나 最近의 전화기 매상에 있어 가장 실감을 느낄 수 있는 것은 小賣店으로 라디오 색의 J로치 會長은 전화기와 전화시스템의 매상은 폭발적인 성장을 이루고 있다고 말하고 있다. 금년 들어 이와 같은 전화기 매상의 급속한 성장과 소비자의 관심이 높아지는 배경에는 ① 低價格의 전자전화기가 똑같이 登場하였다는 점 ② 美國 電話電信會社(ATT)의 해체에 따라 벨系 子會社의 홍보 선전활동이 활발함에 따라 消費者가 스스로 전화기를 소유할 수 있다는 것을 알렸으며 ③ 코드리스 폰의 메이커가 특히 강력한 선전 판촉 캠페인 공세를 행한 점 등이 要因이라 할 수 있다.

□ 關聯機器도 伸張

이와 같은 전화기의 매상증가에 따라 留守番電話裝置를 비롯한 관련기기의 매상이 늘고 있는 것이다. 즉 留守番電話는 今年末까지 150萬臺를 판매할 것으로 보여지며 이것은 작년 실적의 120臺를 25% 上廻하는 숫자이다. 전화기에의 관심이 높아지는 것에 따라 홈 컴퓨터케이손 분야 전체에 대한 소비자 의식도 높아지고 있다.

비디오 디스크 등 電話回線을 이용한 先端技術의 서비스가 보다 빨리 실현될 것으로 보는 소비자도 많다. 어떤 시장관측통은 사람들이 전화기를 이제는 단순한 수동적 장치가 아니라는 것을 인식하고 있다는 점이다.

香港 電子分野의 尖端技術 강력추구

香港에서는 급속한 電子技術의 發展에 따라 尖端技術분야의 研究開發에 더욱 熱을 올릴 것으로 보인다. 지금까지 開發不振으로 危機感이 業界 内部에 널리 퍼지고 있었다. 香港의 電子

業界는 政府가 종래의 不介入政策을 벌이고 적극적인 산업정책을 취하지 않으면 國際競爭力이 더욱 뒤질 것으로 보고 있기 때문이다. 따라서 香港의 電子業界가 위기에 直面하고 있다고 말하고 있는 것은 香港 最大의 電子메이커의 하나인 코닉 인베스트먼트社 K.M 반 理事로 同氏는 컴퓨터 기술의 성장속도가 매우 빠르기 때문에 평균적인 香港의 電子메이커는 이것을 따라가기가 어렵다고 말하고 있다. 또한 세계의 전자산업 가운데 香港은 잠시 머물다 지나가는데 지나지 않는다고 同氏는 경고하고 있다. 따라서 이것을 극복하고 좀더 발전을 기하기 위하여는 마이크로 테크놀로지를 쓴 複雜한 컴퓨터를 만들 수 있도록 政府가 앞장서서 研究所를 設置하지 않으면 안된다고 반氏는 주장하고 있다.

또한 產業政策을 보다 技術力이 있는 企業을 육성하는 것이 정부가 취할 最優先 事項이라고도 말하고 있는 것이다. 이러한 생각에는 다른 메이커도 대체로 同調하고 있는 것이다. 그러나 香港政府가 취하는 不介入 立場과는 정면으로 대립되는 것이다. 그것은 香港에는 이 不介入政策으로 섬유와 완구산업이 지난 20年 가까이 번영을 누리고 있다. 그러나 業界 分析家들에 따르면 電子産業은 이러한 產業과는 달리 韓國, 싱가포르, 臺灣이라는 경쟁국가가 추월하고 있으며 이들 국가를 追越하기 위하여는 最新의 研究시설이 필요하다는 것이다.

하니웰社 東南아시아 담당 판매이사는 마이크로 프로세서(MPU)는 신비로운 존재이다. 벌써 MPU를 設計 製造할 施設을 香港이 가지고 있었다면 業界는 不振을 免할 수 있었을 것이라고 말하고 있다. 이러한 업계의 소리가 나오는 배경에 따라 香港政府는 最近 電子業界의 장래 전망에 관한 報告書의 작성을 開始하였다. 소식통에 따르면 政府가 연구개발 투자를 신중히 고려하고 있다고 전하여진다. 그러나 그 投資額은 기껏해야 150萬弗 밖에 되지 않는다는 불만이 일어나고 있다. 그것은 다른 東南亞 國家에 비해서 너무 적은 수준이라는 것이다.

日, 三洋이 아몰퍼스 실리콘 컬러液晶 TV 開發

日本 三洋電機는 지난 10月 獨自의 偏光 컬러 필터를 채용한 아몰퍼스 실리콘 液晶TV를 개발하였다고 발표하였다. 이것은今年 日本 電子展에 出品하였다.

□ 三立電機와 共同開發

이번 開發製品는 表示사이즈가 가로60×세로45밀리미터의 3인치 畫面에 構成素子는 가로240×세로220닷트이다. 가로 240은 컬러화를 위하여 赤, 綠, 靑이 서로 나란히 3닷트로서 一畫素를 表示하고 있기 때문에 가로는 表示機能으로서는 80畫素로 되어 있다. 가로와 나란히 3色點을 一畫素로서 自然히 보여주기 위하여 이번 偏光 컬러 필터를 三立電機와 공동개발하였다.

□ 1枚의 偏光板으로 OK

同 필터는 폴리비닐 코일 偏光膜을 판넬內에 內藏하여 色相 착오를 적게 하고 있다. 모자이크 모양에 最適 配置하므로 가늘고 고운 畫像을 얻을 수 있다. 통상 偏光板은 2枚이었으나 TV이외의 컬러 表示로서 쓰는 것은 1枚로서 매우 경제적이다. 表示方式은 악티프 매트릭스 方式으로 畫素는 직경 0.37밀리미터 가운데 스위칭 동작을 행하는 아몰퍼스 실리콘 薄膜 트랜지스터와 表示部와 부대회로를 이루고 있다. 同트랜지스터는 文字表示 없이 컬러 映像表示하는 On/Off 밖에 없어 驅動電壓의 조정으로 中間調를 出力할 수 있는 精度가 있다. 3인치 가운데 5萬2,800點의 薄膜 트랜지스터가 균일의 특성으로 동작하지 않으면 안되며 아몰퍼스 실리콘에 따라 동작을 표시하는 것은 이것이 처음이다. 아몰퍼스 실리콘의 채용에 따라 薄膜 트랜지스터가 통상유리에서 低溫으로 형성할 수 있어 경제적이다. 또한 透過型의 螢光灯 백라이트도 있어 TN液晶이 쓰여지고 있다.

□ 實用化는 來年後半

表示板의 小型化를 위하여 이번은 驅動用 LSI

를 칩마운트 한 것이다. 今後は 컬러液晶 판넬의 高精細度化와 量産性을 향상시켜 포켓터블 컬러 TV와 벽걸이 컬러TV, OA機器, 産業機器의 表示部와 現行 家庭用機器 複合化 등에의 進개를 同社에서는 기대하고 있다. 또한 컬러液晶 TV의 실용화는 來年後半을 목표로 하고 있다.

日, 村田製作이 노이즈對策部品 販賣

日本 村田製作所는 지난 10月 노이즈 對策部品인 에미휠의 샘플 키트를 판매하였다. 美國 FCC의 EMI(電磁波障害) 全面規制 10月 실시에 對應하는 것이기 때문에 마이크로 컴퓨터 응용기기의 노이즈對策으로 가장 효과가 있는 品種 샘플 18種 511個를 키트로 하였기 때문에 日本文, 英文의 매뉴얼을 붙여 가격은 約 2萬圓을 예정하고 있다. 今後は 다시 音響機器用 등의 키트를 充實히 하려고 한다.

日, 東芝가 電話機用的 LSI市場 本格 진출

전화기의 多機能化가 이루어지고 있음에 따라 日本 東芝는 요즈음 톤링거, 펄스다이얼, 엔코더/데코더등 16기종을 시리즈로 하여 電話機用 LSI市場에 본격적으로 들어갈 계획을 수립하고 있다.

同社는 지금까지 通信用 LSI에 있어서는 큰 실적은 없으나 來年 中半까지는 레파트리 다이얼, 스피이치 네트워크 등도 추가하여 이러한 端末分野의 실적과 함께 코덱, 디지털 스위치 등 교환기 분야에도 참가할 방침이다. 16기종 합쳐서 月産 150萬個이고 기종확대에 따라 來年 中半 이후는 200萬個를 예정하고 있다. 이번 시리즈화한 전화기용 LSI는 톤링거가 4機種, 펄스다이얼 8機種, 엔코더/데코더 4機種, 코드리스 테레폰, 원피스 테레폰, 앤서링머신(留守番

電話), 버턴電話, 클럭라디오 테레폰 등으로各種 國內外 製品에 대응하고 있다.

□ 小型으로 低價格化

톤 링거는 着信信號를 電子變調音으로 變換하여 壓電부저까지는 스피커를 울리도록 되어 있는 것이다. 종래의 전화기의 機械的 벨에 비하여 小型으로 低價格化가 可能하다. 音色도 자유로 선택할 수 있어 오리지날 音을 發生할 수 있다. 패키지는 DIP 8 핀과 프라트로서 샘플價格은 5百円과 6百円이다. 펄스다이얼러는 키 파트에 따라 番號에 맞는 一定의 펄스를 만들어 내는 LSI로서 종래의 회전다이얼式 電話機에 비하여 번호버턴을 누를 수 밖에 없는 다이얼이다. 또한 상대방이 통화중에는 버턴 하나로서 바로 처리가 가능하며 리다이얼 機能을 가졌으며 構內로부터 電話를 거는 경우를 위하여 포즈 機能도 갖추고 있다.

發振은 세라믹 發振子를 사용하여 온도, 전원 전압의 변화에 대하여 안정동작을 할 수 있도록 설계되었으며 사용 전원전압도 1.5~5V로 넓다. 샘플가격은 1,000円이다. 한편 엔코더/데코더는 코 드리스 텔레폰의 子機와 母機의 디지털 페이지 (一致機能)用 LSI이다. 싱글칩으로서 엔코더와 데코더를 핀세렉트로서 선택할 수 있으며 다시 연속발전, 同期發振의 모드도 갖추고 있음에 따라 로지컬信號보다 送受信과 함께 데이터 라 치 기능이 있다. 샘플가격은 1,200円이다.

□ 웨어向上을 노려

MOS製品은 獨自의 실리콘게이트 C²MOS 技術을 사용 마이너스 40~플러스 85°C의 폭넓은 온도 범위를 가지고 있다.

지금까지 電話機用 LSI는 輸入製品의 웨어가 높으며 日本의 경우 내년 가을로 예정되고 있는 本電話機 개방에 따라 多機能化가 크게 진전될 것이며 IC需要도 크게 일어날 것이다. 東芝는 來年 중반까지는 메모리 機能의 레버토리 다이얼러, 톤과 펄스의 싱글칩 스위치블 IC, 音量의 自動調整, 임피던스 매칭을 행하는 스피치 넷 워크 IC 등도 상품화하여 電話機用 IC市場에서 웨어 증가를 노리고 있다.

日, T&B社 EMI對策 D콘넥터 開發

日本 T&B社는 이번에 노이즈 對策을 실시한 프라트 케이블용 콘넥터 T메탈루실 D콘넥터를 판매하고 있다. 同製品은 노이즈 防止의 FCC/VDE 규제에 대응하여 電磁·電波障害 EMI/RFI 對策用으로서 開發한 것이다. 재케트 쉴드케이블을 D콘넥터에 접속한 알미늄 다이캐스트 製의 쉴로서 콘넥터를 피복하고 케이블의 쉴드部와 쉴를 導通시킨 것이다. 쉴의 内部에는 數枚의 板판넬을 사용하여 쉴드部와의 접촉을 강화한 것이다. 콘넥터는 25, 37, 50핀의 3종류가 있다. D콘넥터는 표준 1.27밀리미터 핀치 케이블 仕樣의 I/O에 사용한다. 또한 同社 獨自의 스프레트핀치 방식에 따라 1.38밀리미터 핀치의 I/O접속부에도 대응할 수 있기 위하여 工業用 標準 D타이프와 호환성이 있다.

日, 테레텍스트時代에 第一歩

日本에서는 電波의 틈사이를 이용하여 文字와 圖形情報를 보내는 뉴 미디어 「文字放送」이 지난 10月 3日 NHK에 의하여 東京과 大阪에서 實用化의 第一歩를 내디뎠다. 우선은 뉴스, 日氣豫報, TV小説 오신의 字幕放送 등 8개 프로그램으로 主對象은 東京 大阪의 約 14萬 家口의 聽力障害者들이다. 生活情報, 經濟專門情報, 레이저情報, 취미, 교양정보 등 정보의 다양화가 금후 차츰 이루어 나갈 것이므로 뉴 미디어로서 확립되어 갈 것이다. 文字放送用 受信機도 같이 發表되므로써 日本에서도 테레텍스트 時代에 들어갔다.

佛, CCETT가 VTR의 자동 On/Off 시스템 開發

프랑스의 CCETT(TV와 전기통신 합동개발센터)는 TV電波에 코드信號를 보내 이것을受信하는 것으로 VTR의 스위치를 자동 On/Off 할 수 있는 EPEOS 시스템을 開發해 현재 그 실험을 行하고 있다고 밝혔다. 서독에서도 같은 시스템을 브라운 폰크트사가 개발해 필립스 등 數個社와 함께 실용화를 향한 改善을 이루어 나가고 있다. EPEOS에서는 프로그램의 최초의 부분과 최후의 부분(TV電波의 歸線消去의 브레이크部分)에 코드化信號를 보내 방송과 함께 흘러가게 한다. 信號 가운데에는 ① 프로그램 인식번호 ② 프로그램 카테고리 번호 ③ 프로그램 방송 채널 ④ 프로그램의 時間(길이) ⑤ 프로그램 개시와 종료 시각 ⑥ 기타(다이얼, 키워드 개요 등)에 관한 정보가 들어갈 수 있으며 受信機能付의 VTR의 유저가 미리 세트한 코드와 같은 코드가 흘러가는 것과 VTR의 스위치가 자동적으로 들어가 自動錄畫도 할 수 있게 된다. 日本에서는 타이머에 따라 희망하는 프로그램을 정확히 녹화할 수 있으며 歐洲에서는 프로그램 개시 시각이 자주 늦어지게 된다. 그렇기 때문에 이러한 장치가 필요하게 된다. EPEOS는 희망하는 프로그램을 틀림없이 녹화할 수 있을 뿐만 아니라 녹화된 각 프로그램의 스타트時의 테이프 카운터 번호를 자동적으로 기억할 수 있게 되므로 再生의 때에도 간단히 頭出할 수 있는 것이 특징이다. VTR에 內藏의 마이콘 칩이 코드信號의 受信과 VTR 메카의 제어를 하는 형태도 될 수 있으나 外部 데코더로서 이것을 行하는 것도 할 수 있다. EPEOS 코드는 국제알파벳 넘버 5의 규격을 사용하였다. 이것은 英數字에 따라 코드가 된다. 이 시스템은 이미 프랑스의 일부에서 실험이 行하여지고 있으며 또한 네트워크로서 실험되기까지 이르렀으며 아직 실용화 시기는 명확하지 않다.

日, 電子工業會 IEC 活動 활발

日本電子機械工業會는 貿易摩擦과 가트 問題

등과 관련 IEC(國際電氣標準會議) 規格에 대한 중요성이 높아지고 있으므로 IEC 活動의 활발한 추진을 위하여 IEC懇談會를 발족시켰다. 이미 同工業會 技術本委員會 산하의 電子應用, 一般無線, 家庭機器, 部品, 電子디바이스, 安全의 각부분 대표 3, 4名으로 幹事會를 설치하였으며 지난 10月 18日 懇談會를 개최하였다. 간담회의 멤버는 同工業會의 會員메이커가 중심이 되었으며 장래는 이 懇談會를 모체로 IEC 國內委員會와 제휴를 보다 밀접하게 할 구상이다.

또한 JIS(日本工業規格)과의 整合性에 관하여도 검토하고 있다. IEC의 重要性은 電子電氣技術의 국제적인 폭넓음과 함께 관계기술자 사이에도 近年 대단히 이해가 깊어 지고 있다.

美 ZILOG가 16비트와 컨버터블한 32비트 CPU를 發賣

美國 ZILOG社가 32비트 마이크로 프로세서 市場에 參加하였다. 同社의 16비트 마이크로 프로세서와 소프트웨어를 컨버터블한 것이다. Z80000의 가격은 1,000個의 주문에 대하여 150弗이다. 10내지 25MHz의 크로크스피드에서 動作될 수 있게 設計되었다. 每秒 最大 500萬 인스트락션의 實行이 可能하다. 4G바이트의 다이렉트 액세스가 가능한 메모리를 組立하였다. Z80000의 소프트웨어는 Z8000의 바이나리 모드와 컨버터블로 되어 있으며 프로그램의 변경 없이 上級移行 할 수 있다. Z-Bus를 攄에 따라 Z8000의 周邊機器는 그대로 접속할 수 있다. Z80000은 數値데이터를 비트, 비트필드, 로지컬, 符號붙은 인테자 및 스트링으로서 취급하여 가장 간단한 아트리스 모드에는 아트리스로서 16비트 아트리스計算에 16비트를 쓴다. 세그먼트 모드에는 32비트 가운데 15비트를 세그먼트에 16비트 오프셋로서 쓰며 7비트를 세그먼트에 24비트를 세그먼트 오프셋로서 사용한다. 리니어 모드에는 이미 아트리스 및 아트리스計算에 32비트를 쓴다. Z80000의 오퍼레이팅 모드는 Normal과 시스템의 두가지가 있어

따로 스타크로서 지원할 수 있다. 유저 프로그램은 Normal 모드로서 동작하여 오퍼레이팅 시스템은 시스템 모드에서 실행된다. 16개의 32비트 汎用레지스터는 아트리스와 데이터의 双方에서 목표로 하고 있다.

美 半導體研究組은 4 M비트 메모리 칩에 注目

美國의 Semiconductor Industry Association(SIA)가 2年前에 設立한 子會社 Semiconductor Research Cooperative(SRC)는 4M비트 메모리 칩의 프로세스와 디자인 프로그램의 開發을 計劃하고 있다.

이 技術은 현재의 프로세스로부터 일단 比약하고 있다. SRC에는 Motorola, IBM, GE, Honeywell, CDC, DEC, Intel, AMD, HP, Silicon Systems 및 Monolithic Memories 社 등이 참가하고 있다.

「기초연구로서 이와 같은 共同研究 체제를 굳히는 것은 市場에서 公正한 경쟁을 금지할 수 없으며 市場에 製品이 나오기 까지에는 各企業은 많은 開發努力을 하지 않으면 안된다」라고 SRC의 Broch會長은 술회하고 있다. 관여하는 미국기업의 공통목적은 半導體 技術의 육성에 있으며 技術革新을 이루고 있다. 국내산업을 육성하지 않으면 기업경영을 계속할 수 없으며 技術리더로서의 국가목적에도 合致한다고 同氏は 말하고 있다.

SRC이외에 Microelectronics & Computer Technology Corp(MCT)도 같은 研究開發을 進行하고 있다. 이 會社는 AMD, Allied, CDC, DEC, Harris, Honeywell, Martin Marietta, Mostek, Motorola, NS, NCR, RCA, Sperry 社가 出資하고 있다. MCT의 Inman 社長은 同社는 광범한 基礎技術의 開發과 장래기술의 개발에 노력하고 있다고 말하고 있다. 이러한 分野는 巨額의 投資, 크나큰 리스크, 적지 않은 專門家를 特徵으로 하고 있으며 努力을 分擔하

는 것이 실제적으로 할 수 있는 방법이라고 말하고 있다.

英, 84年 VTR 200만대 市場

— 컬러TV 300만대, 黑白TV 100만대 —

최근 개최된 바 있는 제16회 英·日電子業界會談의 結果, 英國의 84年度 VTR 市場은 200만대 수준이 될 것이라는 展望이 발표되었다. 同會談은 日本의 對英 컬러TV, VTR 등의 家電製品의 輸出에 대한 英國 市場의 需要 豫測과 情報 교환을 목적으로 개최되는 것으로 數量 規制 같은 문제는 다루지 않는 것이 特色이다.

주목되는 것은 英國側이 밝힌 資料인데, 금년은 220만대의 VTR 市場으로 전망했었으나 다소 下향한 200만대 수준에 머물고, 84년에는 同水準을 보일 것이라고 한 점이다. 이에 대해 日本側은 普及率도 30%線에 들어섰고 더 加속되는 것은 아니냐, 하는 견해를 피력하였다.

한편, 이미 日本의 家電 메이커는 數個 社가 英國 내에서 VTR의 生産에 참여하고 있는데, 현재 生産을 스타트한 수준만으로 그 需要 규모는, 日本의 對英 輸出量에 가까운 숫자가 될 것으로 예측되고 있다.

이번 會談에서 쌍방이 내놓은 내용은 첫째, 컬러TV의 英國 需要는 金년도에 300만~310만대, 84년에 가서는 300만대 정도가 될 것이며, 둘째 約 100만대 규모의 黑白TV에 있어서는 Monitor 등의 用途가 중심이 되며, 金후의 수량적인 면에 관해서는 특별한 견해가 없었고, 세계 Three in One 등의 Music center에 있어서도 單純 Component, 小型 Component 등 변화되어 가고 있으며 金후는 黑白TV와 마찬가지로 특별한 수량면의 정보 교환은 없었다.

電卓, 電池代 Zero에 操作이 쉬워야

— 購入은 男子가 압도적, Pocket型 Solar 電卓이 人氣 —

소형 電卓(Calculator)에 대한 消費者 調査 결과가 나와 주목되고 있다. 세계의 電卓 市場을 리드해 가고 있는 日本 Casio社에서는, 최근 접는 式의 Pocket Solar 電卓에 관한 User 앙케이트 조사를 실시하여 그 결과를 발표하였다.

그 자료에 의하면, 購入者層은 男子가 압도적으로 많아 85%를 점유하고 있으며 연령별 분포는 20代부터 50代까지가 거의 고른 현상을 보여 각기 21, 22, 23, 21%의 비율을 보였고 60代가 13%였다.

入手 방법은 백화점·가게 등의 구입이 75%, 선물로 받은 것 18%, 職場 판매에 의한 것이 8%로 나타났다. 機種 선택의 중요한 핵심에 대해서는 Solar이기 때문에 72%로 선두이며, Key가 크기 때문에가 70%를 차지, 대부분의 사용자는 Solar 타입 및 Key가 커서 操作性이 좋다는 점을 이유의 톱으로 손꼽고 있다.

小型化, 薄型化 경쟁이 진전되어 Key도 점차 작아지게 되어서 조작성이 나쁘게 되는 현상이 일고 있는데, 이것을 접는 式으로 바꾸어 Key의 공간을 확보해서 Key를 크게 만들어 조작성을 양호하게 한 타입이 최근 인기를 모으고 있는데, 이 앙케이트 조사 결과로 그 이유가 확실해졌다.

Solar化에 대해서는 電池의 소모가 전혀 없다는 점이 인기를 부르고 있는 이유의 하나지만, 이와 달리 薄型化를 도모하는 일이 가능해지므로써 휴대성이 좋아지고 있는 일도 크나큰 이유가 되고 있다.

한편 日本 市場 내에서도, 82년부터 금년에 걸쳐 급속히 대두되고 있는 것이 Solar 電卓인데, 그 중에서도 Handy 타입의 Solar化가 현저해서, 82년은 電卓 전체의 약 3 할을 점유했는데 금년에 들어서서는 비율을 높여 4 할 이상을 마크하게 되었다.

Handy 타입의 70~80%는 Solar 제품이며, 금년에 들어와 發賣된 電卓의 대부분은 Solar 타입이었고 Printer付 등 소비 전력이 큰 것이 외는 대개가 Solar化되어 가고 있다.

Solar 電卓은 발매초에 금액도 높고 電池에 비

해 추가 비용이 많이 소요되었으나 작년부터 太陽電池의 성능 향상 및 低價格化·量産化 등에 힘입어 電池式과의 차이가 극소화되었다. 太陽電池의 성능이 實用照도가 100룩스로부터 70룩스, 이어 50룩스로 급속히 진전을 보았다. 50룩스 정도면 歐美의 室内에서 주류를 이루고 있는 간접 조명하에서도 충분히 사용할 수가 있는 것이다.

Sharp의 주력 工場인 奈良縣의 한 工場에서는 4秒마다 1대의 비율로 생산할 수 있는 自動化 Line이 3개소 있으며, 이전에는 600명으로 생산에 임했으나 현재는 불과 17명만으로 해 나갈 만큼 合理化, 自動化를 도입하고 있다.

참고로 82年度의 타입별 電卓의 생산, 出荷(괄호 내의 숫자) 실적은, Handy가 4,563만4,000대(4,685만 9,000대)였고, 桌上用이 175만 9,000대(175만 7,000대), 關數型이 317만1,000대(355만 6,000대) Printer型이 802만 2,000대(887만 3,000대) 수준이었다.

EC, 情報技術研究開發 스타트

— EC 委 承認, 美·日 추격이 목표 —

歐洲共同體(EC)는 지난 11월 5일 브르셀에서 연구 개발 擔當相 理事會를 열고, 情報産業 분야에서 10년 이내에 美國·日本을 따라잡기 위해서 情報技術研究開發 歐洲戰略計劃(ESPRIT)를 승인하였다.

EC는 지난 75년에는 컴퓨터, VTR 등 情報技術 무역에서 赤字였으나 82년에 와서는 100億弗 赤字를 내고 市場 占有率도 10% 정도나 떨어지게 되었다. EC委員會는 이를 타개해 가기 위하여 Microelectronics, 情報處理, Software 技術, OA(Office Automation), 컴퓨터의 5개 분야에 걸쳐 84년부터 5年間 13億弗을 투입, 예전의 위치를 되찾는 計劃을 제안하였다.

이날, 理事會는 ESPRIT의 운영면을 승인하였다. 그러나 13億弗 중 기업 부담分 이외의 자금 6億 3,000만弗의 抛出에 대해서는 英國, 西

獨의主張대로 12月の 아테네 歐洲理事會(首腦會議)에서 결정지을 예정으로 있는 豫算制度改革을 기다리게 되었다.

싱가폴, 로봇 市場에 본격 進出

— 將來性 높아 大企業 多數 참여 —

최근 싱가포르에서는 유력한 메이커가 다수 로봇 市場에 진출, 現地生産이 소규모적으로 시작되었다.

싱가폴 經濟開發局(EDB)가 국내 기업을 대상으로 조사한 바에 의하면, 同國의 로봇 需要는 5年 이내에 현재의 10배 이상으로 늘어 88년에는 2,000~3,000대 93년에는 5,000 대에 달할 것이라고 예상하는데, 政府는 先端技術振興策에 기초하여 로봇의 購入, 리스에 적극적인 助成을 하고 있다.

同國에 로봇이 처음으로 도입된 것은 3年前에 불과하지만, 이후 需要는 서서히 증가되어 현재는 70社에 Manipulator 300대, Programming 가능한 로봇이 40대 설치되어 있다. 이 중 日本 제품이 압도적으로 많다.

외국의 로봇 메이커는 22社가 代理店 형태로 진출해 있으며, 現地生産에 착수한 메이커는 아직 2社인데 日本系와 스웨덴系로 알려져 있다. 兩社 모두 아직은 溶接用에 한정되어 있다. 스웨덴의 ESAB社에 의하면 溶接 로봇의 需要는 세계 전체에서 앞으로 수년간 年率 25~30%의 증가를 보일 것으로 전망하고 있으며 싱가포르 역시 높은 신장을 기대하고 있다. 이것은 同國에서 外國人 勞動者의 削減 조치 등으로 숙련 노동자가 부족하기 때문이다.

또한 2社 외에도, 國營 企業인 인트라코와 美 Scentic Automation 兩社의 合弁 회사로 로봇 生産을 계획 중인데 금년 중에 生産을 개시, 우선 트레이닝용 타입 50~100대, 工場用機種 50대를 生産할 예정이다.

그리고 이 외에도 政府의 助成 및 싱가포르 國立大學의 技術協力을 얻어서 차다드 Machine

Tools社가 溶接 로봇의 개발에 착수하였다.

싱가폴에서는 電算制御式 生産管理 시스템은 특히 石化 콤비나트用에 큰 용도가 기대된다.

한편 말레이시아도 아직 2대 밖에 보급되지 않았지만 需要가 차츰 상승될 것으로 전망되고 있다.

美 電子レンジ 市場 好調 지속

— 年末에는 品貴 현상 일 듯 —

美國의 電子レンジ 市場은 이제부터 最盛期の 시즌에 들어가게 되므로써 年末에는 低價格機種을 중심으로 품귀 현상이 일 것으로 예상되고 있다.

일반적으로 보아 도매 가격은 안정되어 있지만 日本, 韓國製인 0.5feet² (14.15ℓ)로부터 0.7feet² (19.81ℓ) 클래스가 신장되고 있으며 이들機種은 대 메이커에서 115~127弗의 저가격에 취급되고 있다고 한다.

小賣業者와 메이커는 모두 電子レンジ의 賣上이 계속 신장되고 있으며 美國 전체의 보급률은 30%에 달할 것으로 예상하고 있다. 총생산대수는 前年對比 25% 상승한 500만대~530만대에 달한 것으로 보고 있다.

금년 크리스마스 시즌에는 美國 제품보다 日本과 韓國 제품 쪽이 품귀가 될 것으로 보고 있는데, Dealer측인 Microwave 쿠티링사는 시즌 전의 在庫 확보에 총력을 기울이고 있다. 同社의 H. 로즈 社長에 의하면, 低價格의 小型機種이 아주 활발하여 290~390弗 가격대도 품귀가 우려된다는 것이다.

그러나 年末에 生産이 需要를 뒤따라 가다 보면, 메이커측이 대량으로 出荷를 시작할 경우 가격의 난맥상이 있을지도 모른다고 우려하는 사람도 있다.

TI社, Home Computer 撤退로 波紋

— 向後의 將來, 不安에 直面 —

Texas Instrument(TI)社의 Home Computer 事業 撤退에 따라, 同社의 主力 商品이었던 TI 99/4A의 심장부였던 Microprocessor TMS 99 00이 사실상의 부모 없는 자식의 형편이 되어 불안한 장래에 직면케 되었다.

TI는 9900의 장래에 대해서 공식적인 코멘트 는 하지 않았으나, 半導體 部문의 스포크스만에 의한 얼마간의 發言으로 미루어 보면 同社도 그 예측할 수 없는 장래를 인정하고 있는 것으로 여 겨진다. 스포크스만은, Home Computer 99/4 A가 대량의 9900에 있어서 중요하다는 것은 명 확하며, 컴퓨터 이외에서는 특별히 들 만한 크 나큰 외부의 市場도 없으며 量은 제한되어 있다 고 밝혔다.

9900의 市場에서는 8080, 6800이라고 하는 MPU family가 우세하여 TI는 고전을 해 왔다. 9900은 99/4A의 生産 계획과 數量은 많지는 않 았지만 계속 TI의 Small Business Computer DS 990 시리즈 때문에 과거 수년간 상당한 페 이스로 生産이 계속되어 왔다. Data Quest 社 의 대략적인 계산에 의하면 81년에는 32만5,000 개가 제조되고, 99/4A의 出荷가 100만대를 넘 었던 82년에는 9900의 生産량도 그에 따라 증가 되었다고 한다. 그 후로도 50만대 이상의 99/4 A가 生産되었다는 계산이다.

TI가 82년에 발표한 新型 Small Business Computer에는 신형 MPU 9900을 사용하고, 또 금년 IBM의 Personal Computer에 對항해서 발 표했던 Professional Computer에는 Intel 社의 8080을 채용하는 등 9900 市場을 좁혀 왔다.

TI에서는 금년 2/4分期 決算 후 Home Computer의 生産을 축소한 것에 덧붙여 9900의 月 産 수량을 삭감했던 일을 인정하고 있다. 그러나 同社의 스포크스만은, 半導體 전반에 걸친 需要는 업계 전체가 대단한 好調를 누리고 있기 때문에 9900의 生産 削減이 TI社의 業績에 影響 향을 주지는 않는다고 주장하고 있다. 이로써 세 계의 小型 컴퓨터市場의 경쟁이 얼마나 치열한 가 그 一面을 알 수 있을 것이다.

Audio에 高級 新技術·機能 擴散

— 표준 價格品에 대량 採用으로 —

최근 몇 년 사이에 개발된 Audio機器의 新技 術, 新機能이 표준 價格帶의 제품에 대량 채용 되기 시작하여, 새로운 국면이 전개되고 있다.

당초에는 고급 Component의 新機能으로 개 발되었던 것이 최근에는 Mini Component 에도 사용되기 시작하였고, 그 중에는 필수 機能으로 표준 裝備로까지 확대되기에 이르렀다. 또 여기 에, Digital Audio, CD(Compact Disc), HiFi VTR, VD(Video Disc) 등 새로운 Source 의 출현에 상관없이 급속히 채용되기 시작한 機構 도 있다. 변화가 격심한 Audio 商品들은 수년 사이에 내용면으로 크나큰 변모가 있었다.

보급 價格대의 Audio Component의 표준 裝 備로 되었거나 되기 시작한 技術, 機能을 살펴 보면 다음과 같다.

製品名	增加되고 있는 新技術
Tuner Amp.	Synthesizer, Digital表示, Timer內藏
Tape Deck	W Deck, 倍速, Auto Tape Selector, Synchro錄音, Auto Reverse
Player	Linear Tracking, Program 選曲
Amp.	Graphic Equalizer 內藏, 入力 (System 전체) 端子 Multi化 Direct Call, Direct Connection

Tuner Amp에서는, 일단 受信精度를 높여 주 고 選局을 쉽게 하기 위하여 Synthesizer Tuner가 主力이 되고 있으며 受信 周波數 표시도 Digital로 變換되고 Timer 內藏도 상식처럼 되 었다.

Tape Deck는 Dubbing이 증가된 것과 관계 없이 W Deck 및 倍速으로 되고 Tape와 Reco-

rd로부터의 錄音을 간단히 하기 위하여 Synchro 錄音 기구가 덧붙여지고, 동시에 長時間 녹음, 재생을 하기 위한 Auto Reverse 기능이 첨부된 것도 많다. 또한 反轉 시간의 속도를 단축하는 技術도 진보되었다. 또한 Tape의 종류가 다양한 것에 대비하기 위하여 Auto Tape Selector도 눈에 띄고 있다.

Player에서는, Linear Tracking Arm이 주류가 되었으며, Full Auto 기능으로부터 進一步하여 選曲도 Program 選曲으로 바뀐 것이 많이 나타나고 있다.

Amp.에서는 각종의 歪曲에 대응하기 위해 回路가 개발되어 있으나 표면적으로 나타난 변화는 Graphic Equalizer의 內藏이다. 또한 Mixing Microphone 入力は 상식처럼 되어 가고 있다.

여기에 CD, HiFi VTR, VD 등 Source가 붙어남에 따라 入力端子의 수도 증가되어 Multi 端子化의 방향으로 흐르고 있다.

또한 System 전체로는, 지금까지의 복잡한 結線을 간략화하기 위하여 Component의 後方に Connector를 부착, 重疊 접속을 할 수 있는 Direct Connection도 늘고 있다.

Direct Call은, Source의 증가에 관계 없이 Source Selector를 취급하기 쉽게 하기 위한 것인데, Source 側의 스위치로 Control Amp. 部의 Source 선택을 하려는 것이다.

이상과 같은 상황은 高級 Component 用으로 개발된 技術 및 機能이 표준 價格帶의 상품에까지 사용되기에 이른 것은, 機能을 뒷받침하고 있는 Micom과 그 周邊部品 및 回路의 코스트가 하락된 것이 主要原因이다.

메이커측에서는 이러한 機能의 추가 현상에 대하여, 일면으로는 편리한 점도 있으나 반면에 操作이 복잡하게 된 것을 지적하고 있다. 만일 現단계 이상 機能을 더 증가시킬 경우에는 Control Center나 Personal Computer의 活用 등 지금과는 달리 별도의 對策이 강구되어야 할지도 모른다는 견해를 피력하고 있다.

이제 단순 기능의 Audio 機器는, 多機能의 高級 機種이면서 低價格化되어 가는 추세에 따라 점차 우리 주위에서 찾아보기가 어려워질 것 같다.

日・松下電器 電球型螢光燈의 電子回路 라이트 카프셀 開發

日本の 松下電器는 點燈回路의 電子化로서 高光束 즉시 點燈, 輕量化를 실현한 電球型 螢光燈「電子回路 라이트 카프셀」T15E型 電球色, 파록색의 2個 품종을 발표하고 12月 1日부터 판매를 시작하였다. 동사 전구형 螢光燈 라이트 카프셀은 螢光램프와 點燈回路를 일체화하여 電球口金(E26)을 붙인 새로운 螢光燈으로서 螢光燈이 가진 高 효율·장수명과 백열전구가 가진 小型·片口金 구조의 특징을 아울러 갖추어 既設의 電球과 교환할 수 있을 뿐만 아니라, 대폭적인 省電力을 실현한 것이다. 그래서 점포와 호텔·여관 등의 상업시설의 장식조명과 타운라이트 조명을 중심으로 幅넓게 사용될 것이며 需要도 급상승하고 있다.

이번 발표된 電子回路 라이트 카프셀 T15E型은 점등회로의 全電子化에 성공, 消費電力 15W로서 시리카 電球 60W型에 상당하는 밝기와 810루멘이 얻어지며 54루멘/W라는 高 효율을 발휘하고 있으며 스위치를 온(On)한 후 바로 점등되 高周波 點燈을 위한 치라스키가 적고, 무게가 가벼운 점 등의 특징을 가졌다. 경제성에도 電子回路化를 위한 램프 가격은 비교적 높으나 電球60W와 교환사용이 가능하며 전기료가 약 4분의 1로 줄어들고 램프代를 포함하여도 동사 시리카 電球 60W型에 비하여 約 3,900円の 경비 절감을 이룰 수 있다.

이 電子回路 라이트 카프셀의 설계상 포인트는 高 효율화, 輕量化를 실현하여 始動特性和 壽命 性能을 만족시키기 위하여 L-후지블 인버

터 回路와 同社 獨자의 電極子熱回路를 채용해 점등 주파수를 약 45KHz로 설정한 電子回路를 개발한 것이다.

이 電子回路에 멀티한 램프전류, 램프전압 설계의 新더블 U型 형광등을 개발하고 同社 獨자의 히트싱 方式을 결합한 것이다. 히트싱 方式은 外管그로프의 頂부분에 열전도성 물질을 충전해 형광램프의 일부와 접촉시켜 이물질의 움

직임에 따라 형광램프의 管壁 온도를 저하시켜 管內的 水銀 蒸氣壓을 규제하여 소형화와 고출력화에 있어서 발생하는 효율 저하를 방지한 것이다. 또한 형광체에 希土類 螢光體를 採用, 高效率, 高演色 성능을 확보함과 함께 電球色 (2,800켈빈) 파록색 (5,000켈빈)의 두 광색을 개발, 용도, 분위기에 맞게 골라 쓸 수 있도록 品種 구성을 이루고 있다.

用語解説

■ 테크노폴리스

高度技術 集積都市라 한다. 半導體, 일렉트로닉스, 메카트로닉스와 화인 세라믹스 등의 新素材, 바이오테크놀로지(生命工學)라는 最尖端高度技術의 研究開發, 生産工場을 모아서 그것에 따른 지역 산업사회의 高度化 高附加價值化를 이루기 위한 계획아래 테크노폴리스 구상이 생겨났다. 따라서 新産業 都市構想은 重化學工業의 유치, 입지가 주축이 되었으나 테크노폴리스에는 공해가 거의 없이 高附加價值를 생산하는 산업이 核心으로 되어 있다. 이것은 다만工場立地 뿐만아니라 技術의 地方分散, 集積을 도모하는 점에서도 특색이 있다. 그러므로 도착 산업과의 융합을 목표로 하여 最尖端技術 분야의 유치에 따라 도착산업의 고도기술화를 도모한다. 이것은 일본등에서 새로운 産業立地 정책의 하나로 앞으로 구체적으로 실현하려고 하고 있다.

■ 專用CAD시스템

하나의 시스템으로서 回路設計에서 부터 기계류의 설계까지 할 수 있는 汎用 CAD에 대하여 특정의 이용분야 전문으로 개발한 시스템이다. 汎用 시스템에는 設計 自動化를 할 수 있는 특수분야와 중소기업용으로서 급후의 CAD市場의 초점이 되고 있다. 현재 전용형 CAD로서는 보급이 진행되고 있는 것은 프린트 기관 설계용과 플란트 설계용의 시스템이다.

어떻든 汎用機에 비하여 설계기능이 좋아진다. 반면 간단한 조작으로서 고도의 설계 자동화를 할 수 있다. 이밖에 최근에는 지도 제작

용의 전용 마핑시스템과 아프렐 업계용의 패턴 작성 시스템 등도 개발되고 있다.

■ 半導體 레이저

금속의 化合物등의 結晶體에 전압을 주면 다른 영역에서 발생하는 電子와 正孔(홀)이 이동하여 결합한다. 그때에 발광하는 특성을 이용한다. 光通信에는 光의 斷續이 신호로 되었으나 화이버 케이블 가운데 장거리 送信을 하는 것은 파의 산란과 약화가 일어나 1.3~1.6미크론 波長의 光이 쓰여진다.

■ 電子 메일

정식으로는 팩시밀리를 쓰는 高速 郵便 서비스를 말한다. 日本에서는 電電公社가 80年 8月 부터 시작한 시스템으로서 原稿를 가장 가까운 우체국에 가지고 가서 이것을 팩시밀리를 써서 受信先에 직접 電送한다. 이것에 대하여 郵政省의 서비스는 팩시밀리로서 원고를 보내기까지는 같으나 우체국으로부터 受信者에 배달하는 것 까지 하는 것이다. 그러나, 이러한 서비스와는 별도로 최근 좀더 넓은 범위에서 電子 메일이라는 낱말이 쓰여지게 되었으며 그것은 기

■ 아이들 타임 (Idle time)

컴퓨터에 入力(情報)을 하고 出力이 나올 때까지의 時間(T_0)으로부터 컴퓨터가 실제로 동작하고 있는 시간(T_A)를 뺀 시간 $T=T_0-T_A$ 이다. 전원을 넣어서 바로 동작상태에 들어가지 않기 때문에 실제로 동작하지 않는 시간을 가르킨다.