

## 최근 대만의 전자산업 동향

### 1. 전자산업 동향

대만제품은 “버스에 늦게 타지 않기” 식의 복제상품이 넘쳐나던 시기가 있었으나, 금년들어 연구개발분야에로의 투자를 적극 추진해, 세계에 있어서 컴퓨터 주변기기의 일대 생산거점으로서의 지위를 굳히고 있다.

미국계의 대형 컴퓨터 메이커도 대만으로 생산을 이관하는 기업이 늘고 있는데, 무역의존도가 높은 대만에서는 교육을 포함해 인터내셔널 지향을 목표로 하고 있어, 미국 실리콘 밸리로부터 U턴하는 케이스도 늘고 있다.

기업자체가 3~5년으로 젊은 기업이 많은 대만에는 OEM이나 ODM (납입처 브랜드에 의한 설계·제조)으로 기술을 익혀, 자사브랜드로 대체하는 기업도 많이 눈에 띄고 있다.

MAG 테크놀로지社도 급성장하는 기업중의 하나로, 동사는 新竹과학공업원 내에 공장을 갖고, 기술·프랙시블性·품질 등에서 성공을 거두고 있다.

동사의 기본전략은 「전략제휴」외에 「가격 성능비」 「신뢰성」 「서비스」 「엘고노믹스, 환경문제에의 관심」등이다 MAG에 의하면, 新竹공장의 메리트는 풍부한 인적자원, 테크놀로지 기업에로의 Access, 자동화 설비, 정부지원개발지구에 속해있다는 점 등을 들고 있다.

일본에서의 사업전개도 거점회사인 마크 뷰 (東京都 品川区 大崎 1-3-4, 大成빌딩)를 10월 1일부터 설립하는 등, 활발한 활동을 보이고 있으며, 4일부터 7일까지 하루미에서 개최되

는 「데이터 쇼」에도 독자 부스를 구성해 참여한다.

ADI社는 신기능인 파워·매니지먼트 기능측, 省에너지를 위한 자동전원 OFF기능을 탑재한 멀티스캔·모니터의 신기종을 도입하였는데, 이것은 모니터를 이용하지 않을 때의 저전력소비가 특징으로, CRT의 수명도 연장시키는 것이다. 동사는 마이크로 스캔·시리즈로서, 14", 15", 17"의 모델을 갖추고 고해상도를 전면내 내세우고 있다.

LITE-ON 그룹기업의 하나인 LITE-ON 테크놀로지社는 하이엔드·모니터에 주력하고 있어 VGA, 멀티스캔, 모니터 등 14"에서 21"까지의 라인업을 갖추고 CAD/CAM, DTP, 칼라 워크스테이션이라고 하는 프로용 어플리케이션의 확대를 목표로 하고 있으며, 17"의 멀티스캔 마이크로 프로세서·콘트롤 모니터를 '91년에 타사에 앞서 발표한 실적이 있다. 세계의 모니터 시장규모는, 시장조사회사인 스탠포드 리슨즈社에 의하면, 금년의 2.810만대에서 '97년에는 3.884만대로 확대할 것으로 전망하고 있다. 세계의 모니터 생산중 대만은 약 절반인 47%, 일본 및 한국은 45%, 기타 국가가 8%를 점하고 있다.

### 2. 대만업계의 중국투자 확대

대만과 중국과의 비즈니스 확대가, 수년전 규제가 완화된 것을 계기로 확대일로로 걷고 있다. 대만기업의 대륙에로의 투자는 최근 2~3년간 대폭적으

로 증가하였는데, 대만 메이커에 있어서는, 중국에서의 생산은 세계적인 경쟁에서 볼 때 코스트 경쟁력을 높일 수 있는 메리트가 있으며, 특히 저가격대의 양산품에 그러한 경향이 강하다. 양국의 경제관계에 있어서의 규제완화는, 대만이 반환성품을 중국으로 부터 수입하는 케이스를 더욱 가속화 할 것으로 보이는데, 중국공장에서 6년간 생산한 경험이 있는 미니 TV·메이커인 엔페라(王上)社は「중국에서의 생산은 경쟁력이 있다」고 역설한다.

동사의 趙順義사장에 의하면, 인건비는 1/3정도이며, 재료조달에 있어서는 「흑백TV의 경우 95% 이상, 소형 칼라 TV는 50%까지 조달이 가능하다」고 한다. 대형 가전 메이커인 聲寶(SAMPO)도 대륙에서의 생산을 활발히 전개하고 있는데, 동사는 중국으로 부터의 수출이 중국에도 메리트가 된다는 것이 대륙에서 생산을 시작한 포인트라고 지적한다. 한편으로는, 중국에는 아직 인프라의 정비가 충분하다고 할 수 없기 때문에 신중하고 장기적으로 대응해야 한다는 견해도 있다. 어쨌든 홍콩의 대륙으로의 반환(1997년)을 앞두고, 중국과 대만의 무역면에서의 교류가 더욱 활발해 질 것은 확실하다.

### 3. 대만의 모니터산업 동향

컴퓨터 하드의 질적향상에 따라 모니터가 유저와 컴퓨터간의 가장 가까운 출력장치로서의 역할을 수행하게 된 이래, 그 스펙도 나날이 변화하고 있다.

현재, 모니터 메이커 각사는 마이크로소프트·윈도우즈3.1 등의 그래픽 환경의 메리트를 최대한으로 살리기 위해, 스크린의 대형화와 고해상도化 등에 대응하는 것외에, 세계적인 관심사이기도 한 환경보호, 인간존중이라고 하는 글로벌한 시점에서의 제품개발에도 적극적으로 대처하고 있다. 구체적으로는 다양한 안전규격과 환경보호, 省에너지 등으로, 일본에서는 VCCI, 독일에서는 글리네·퐁크트, 미국에서는 EPA, 스웨덴에서는 NUTEK라고 하는 환경보호 관련단체와 협회가 있다.

이러한 가운데, 기술·인간·환경간의 상호작용을 깊게하기 위해 대만의 모니터·벤더는 6개의 E, 즉, 에미션(사출), 에피센시(효율), 이코노미(경제성), 에네르기·엘고노믹스(인간의 특성), 에코로지(생태학)의 콘셉트에 근거한 제품의 개발에 전력을 기울이고 있다.

또한, 직장환경의 질적향상에 새로이 접근하고, 보다 좋은 환경만들기에도 메이커는 적극적으로 대응하고 있다.

모니터분야의 전문메이커인 中強전자(GH-UNTEX=CTX)를 예로들면, 동사에서는 고성능, 고화질의 모니터 개발뿐만 아니라, 세계의 주요 안전규격과 공업환경규격의 취득에도 전력을 경주하고 있어, 현재 CTX 모니터는 미국에 FCC, 유럽의 FTZ 안전규격을 이미 취득하고 있다.

이 외에, 특수시장의 Needs에 대응하기 위해, CTX는 개개의 안전규격인가 리스트를 신청해 오고 있으며, 이 중에는 일본에서 요구하고 있는 VCCI-2도 포함되어 있다.

또한, CTX의 크론제품과 비교해 일관성 있는 품질을 보증하기 위해, 설계에서 출하전의 제조 프로세스에 이르기까지 엄격한 검사를 실시하고 있다. 새로운 공업용 환경기준의 면에서는, 환경보호, 省에너지에 관련된 모든 특징이 CTX제품의 스펙으로써 설계에 포함되고 있다.

현재, CTX의 현행 모니터 쏠기종에 리사이클 재료가 사용되고 있는데, 실제로 독일에서 CTX社は 듀얼레스·시스템·도이칠란트社の 「그뤼네·퐁트」 (=그린·포인트) 프로그램을 통해 리사이클 활용을 행하고 있다. 지구시민 멤버로서 생활환경을 지키고 제한된 지구자원을 절약하기 위한 노력과 윤택한 생활 환경조성을 위해 각국이 전력을 기울이고 있는 가운데, 미국에서는 EPA(환경보호 협회)의 「에네르기·스타」 프로그램을 확대하기 위해, 컴퓨터와 주변장치의 모든 벤더가 저전력제품, 즉, 「그린 컴퓨터」의 개발에 불꽃튀는 경쟁을 하고

있다. 이러한 중요한 과제에 부응하기 위해, CTX에서는 최근 고효율을 달성한 파워·메니지먼트·시스템을 개발하여 전기종에 이를 도입하였다.

CTX의 성 에너르기 제품은 크게 2가지로 구분되는데, 하나는 에너르기·스타·레벨의 모니터 소비전력이 30W이하인 제품이고, 또 하나는 슈퍼스타 레벨로 「OFF」모드에서 95%의 소비전력을 절약할 수 있는 나이크론 프로세스를 탑재한 제품이다. CTX는 양기종의 필드·테스트를 실시하고 샘플제품을 이미 개발하여, 이번달 말까지 출하를 개시할 예정이다. 에르고노믹스에 관해서는, 사용하기 쉽고, 보다 정밀하며, 편리한 포론트 패널조작 외에, 화면의 흔들림을 없애고 눈의 피로와 두통, 피로 등을 방지하는 리프레쉬율을 향상시키기 위해 CTX에서는 스웨덴 정부의 MPR·II 기준에 적합한 디스플레이·디바이스의 제조도 행하고 있으며, ELF, VLF 기준에 맞는 저음과 모니터도 공급하고 있다.

同社에서는, 일본의 User의 품질요구 수준이 타국보다 엄격하다고 보고, 그만큼 하이·퀄리티를 기본 슬로건으로 내걸고, 가격/성능(C/P)화에 의해 일본시장의 Needs를 만족시키고 있으며, 특히 동사는 화질의 선명도, 에르고노믹스·디자인, 고해상도, User·프렌들리 등을 장점으로 내세우고 있다. 제품은 14", 15", 17", 21"까지 풀렌지를 갖추고 저가격기종인 14"에서도 5개의 프리셋·모드를 부착하여, 이미지 사이즈와 포지션의 조정없이 DOS에서 윈도우즈까지 텍스트와 그래픽스·모드간의 교체가 가능하다고 한다.

상위기종 모델에서는 마이크로 프로세서에 의해, 디지털제어가 가능하며, 16개에서 25개의 프로그래머블, 메모리·보드가 특징이다.

제품의 스펙에 있어서 CTX가 항상 염두두고 있는 것은 실용성인데, 일례를 들면, CTX의 신형 일본어 버존·모니터는 일본의 퍼스널 컴퓨터의 3가지 주류인 MAC,

DOS/V, PC-98시스템에 대응하여 쉘에너르기 기능도 부착하고 있다.

지금까지 CTX에 대해 논한 것을 요약하면, 양단이 가능하고 폭넓은 상품라인이 있으며, 고품질, 원·타임·텔리버리, 기술서포트, A/S 등이 키포인트인데, 同社는 이들 모두를 겸비하고 있어, 일본시장에서의 출하종가에 기대를 걸고 있다.

#### 4. 대만의 LED산업 동향

대만의 LED사업은 單晶의 성장, 칩의 커팅에서 液晶의 성장, 부품의 제작, 패키지의 테스트 등의 제조 프로세스에 의해 디스플레이 메이커로 나뉘어지는 산업구조를 형성하고 있다.

##### (1) 대만에 있어서의 LED의 주력제품 및 시장

대만메이커는 제품제조에 있어서, 디지털·디스플레이, 시계 디스플레이, 적외선 발사, LED의 수신 등을 주로 생산하고 있는데, 근년에는 광정보제품의 Needs가 급속히 늘어남에 따라 적외선의 생산량, 생산금액도 서서히 증가 경향을 나타내고 있으며, LED 디스플레이의 응용범위도 넓어져 그 생산량도 대폭적으로 넓어지고 있다.

LED의 생산금액은 '85년에는 불과 13억 NT달러(약 65억엔)에 지나지 않았으나, '89년에는 46억 NT달러(약 230억엔)에 달하게 되었고, '91년에는 50억 NT달러(약 250억엔) 이상이 되어 세계 총생산액의 10%를 점하는 데까지 성장하였는 바, 이것은 일본·미국에 이은 것이다. 대만제 LED제품의 80%를 수출용으로, 주로 램프, 도트 매트릭스용이 많으며, 수출하는 곳은 미국, 유럽, 동남아시아 각국이다.

##### (2) 대만 국내의 응용시장 규모

대만에 있어서의 LED 어플리케이션을 램

프, 모듈 2가지를 합쳐 90% 이상을 점하고 있는데, 최근의 판매량 통계에 의하면, '89년의 성장률이 급격한 신장을 보이고 있는 원인은, 증권시장의 활성화로 신규증권회사의 설립에 의해 디스플레이 수요가 증가한 것에 의한 것이다.

(3) 대만의 LED 재료 및 기술현황

대만의 LED 산업은 산업구조에 의해 川上의 메이커가 Gap, GaAs, InP 혹은 관련제품을 주로 제조하고, 川中の 메이커는 GaAsP/GaAs, GaAsP/GaP, GaP/GaP, GaP/As/GaP 등의 칩을 제조하며, 川下 메이커의 제조 기술을 TI(텍사스·인스트루먼트) 혹은 그것을 개선한 기술에 의존해, 칩 등의 원료를 조립하여 LED를 생산하고 있다.

(4) 대만 LED산업이 직면하고 있는 문제점과 발전을 위한 전략

전체적으로 보면, 대만 LED산업의 발전에 대해서는 다음과 같은 문제 및 특성이 있다.

- ① 중소기업의 수가 많고, 연구개발의 힘이 약하다.
- ② 川上의 경제규모가 필요하기 때문에 외래 기술에 의존하지 않을 수 없다.
- ③ 川上, 川中, 川下의 3자의 상호의존이 강하고 수직분업의 종합력이 결여되고 있다.
- ④ 제품의 가공레벨이 낮고, 부가가치가 낮다.
- ⑤ 고객설계(카스타머·디자인)의 능력이 부족하다.
- ⑥ 노동임금 코스트가 앙등해 경쟁력에 영향을 미치고 있다.

이러한 적지않은 문제에 직면해 있는 대만 LED메이커에 있어, 세계의 발전추세에서 보면 다음과 같은 찬스도 있다고 보여진다.

- ① 세계시장의 수요량이 크다. 대만은 3번째 공급국이라고 하지만, 아직 고레벨의 발전성장에의 여지가 있다.

② 당면한 라이벌인 한국, 말레이시아, 타이, 중국대륙과 비교하면 대만의 LED 기술수준은 높다.

③ 신시장에로의 개척찬스가 증가하였다. 예를 들면 중국대륙, 동유럽, 러시아 등에 있는 선진국이 서서히 LED 저레벨제품의 응용시장에서 물러나고 있다.

표1. 대만 LED (완성품) 시장규모

비교 년도	광전산업 총 생산액 (대만 억달러)	LED 및 응용품의 총 판매액	LED 산업의 비교(%)
'88	200	45	22.5
'89	230	59	25.6
'90	345	50	14.5
'91	449	53	11.8

\* 자료:工研院 材料所

표2. 주요국별 LED 생산규모

(단위:100만달러)

국명	년도	'88	'89	'90
일본		503	508	520
미국		225	245	258
독일		31	34	33
프랑스		13	15	15
이탈리아		7	7	7
영국		11	11	11
대만		123	177	146

\* 자료:工研院材料所

다음으로, 대만 LED 산업의 발전에 있어, 제품선택, 시장개척, 기술획득 및 산업국제화에 대해 살펴보면 다음과 같다.

① 제품선택

고광도 LED 및 블루우 LED의 발전에 힘을 기울이는 외에, LED 디스플레이의 시장잠재력이 크다는 점에서 이 분야를 적극적으로 개발해야 할 것이다.

광정보 LED의 응용 파트면에서는 LED의 팩시밀리, 프린터, 칼라복사기의 응용에 중점을 두는 것이 유리하다고 보여진다. LED 어레

이의 음독방식의 우위성에 의한 LED에 대한 川中の 면에서는 GaAs, GaP, InP單晶 기술에 힘을 기울일 필요가 있다.

② 시장개척

사회주의국가의 문호개방에 따라 대만 LED의 川上, 川中, 川下의 각각의 업자에 있어 시장 찬스가 증가하였다. 이러한 업자는 자력으로 신시장을 개척하는 방법외에 정부도 업자와 함께 신시장 개척을 후원하며, 이에 적극적으로 대응할 필요가 있다.

③ 기술획득

LED기술은 대부분 일본이 독점하고 있어,

기술의 취득에는 비용이 많이 드는 실정, 장래 공업회와 공업기술연구원((ITRI)이 밀접히 연계해, 공동출자에 의한 연구개발을 추진해 산업계의 전략연합 등 에로의 투자를 행할 계획이다.

④ 산업국제화

대만에서의 생산은 서서히 제조 코스트면에서 메리트를 잃고 있어 장래는 저레벨의 LED 제품의 생산은 동남아시아로 이전하고 대만은 신제품의 연구개발 혹은 기술레벨이 높은 제품의 제조를 행하는 형태가 실행가능한 모델이 될 것이다.

## 『94 전자·정보업체총람 (BOOK & S/W)』보급 안내

“5,000개 전자·정보업체를 한 눈에 파악할 수 있는 완벽한 파트너입니다”

「전자신문사」에서는 「한국전자공업진흥회」의 협조를 얻어 국내 전자·정보업체의 상세한 업체현황을 일목요연하게 전산화하여 쉽게 찾아볼 수 있는 「94 전자·정보업체총람 (BOOK & S/W)」을 제작 보급하고 있습니다.

본 「총람과 S/W」에는 5,000개라는 방대한 전자·정보 관련업체의 현황이 수록되어 있습니다. 특히 S/W프로그램을 크게 분류하면 화면조회 수정, 삭제기능, 자료출력기능 DM 봉투출력기능을 갖추고 있으며, 세부적인 기능에는 화면조회기능에서 업체현황·제조상품현황·취급상품현황, DM봉투출력기능에는 대·중·소·라벨의 상호별·상품코드별·지역별 인쇄출력의 전체발송과 부분발송기능이 있어 업무상 다기능적으로 활용할 수 있습니다. (정가 : 5,000원)

### S/W 프로그램 기능

- 화면조회
  - 업체현황(가나다순)
  - 상품품목 현황(가나다순)
- 자료출력
  - 업체 현황(가나다순)
  - 제조상품
  - 취급상품
- DM봉투출력 (대·중·소·라벨)
  - 상호별(가나다순)
  - 상품코드별(가나다순)
  - 지역별(가나다순)

\* 변경된 입력자료는 수정·삭제가능  
 수록업체 : 5,000개, 판형 : 4×6배판, 530쪽,  
 S/W : 2HD 디스켓, 데이터입력 디스켓 등 2매

수록업체:5,000개,판형 : 4×6배판, 530쪽,  
 S/W : 2HD 디스켓,데이터입력 디스켓 등 2매