

# FPD용 원자재 동향

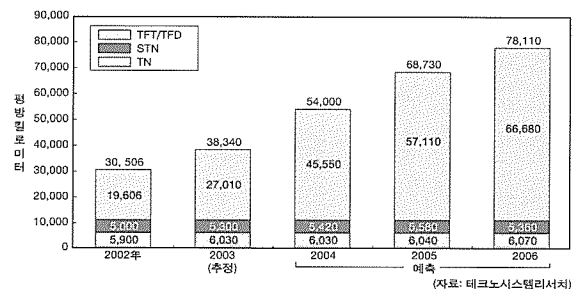
편집실

액정패널업체 등의 예측에 따르면 액정TV 시장규모는 2005년에는 1,000만대, 2007년에는 3,000만대로 확대될 전망이다. TV액정화율의 상승으로 TFT액정산업은 2010년에는 금액기준으로 1,000억 달러(약 11조 5,000억엔)까지 성장할 것으로 기대된다. 2005년의 액정시장을 약 4조 엔으로 상정하면 글라스기판, 컬러필터, 편광판 등의 액정부재시장은 대략 6,800억엔이 예상된다고 후지키메리언 구소는 예측했다.

## 글라스기판의 동향

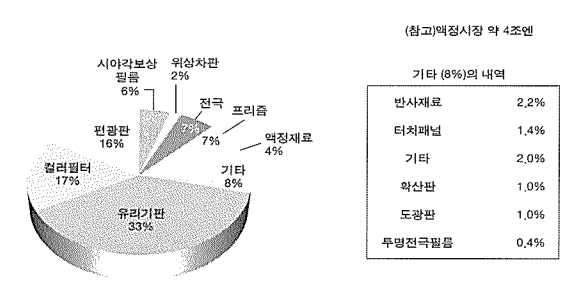
글라스기판시장은 액정패널업체의 대형패널화에의 수요 대응과 비용삭감 노력함으로 수요가 유지되어왔다. 제4세대 이하의 기판에서는 노트북PC, 제5세대에서는 모니터, 제6, 제7세대 이후에서는 TV수요가 글라스수요를 견인하고 있다. 아몰퍼스실리콘TFT의 계속되는 성장을 가능케 하기 위한 글라스업체의 과제는 대형화기술, 휴대 간편, 품질의 안정 등이다. 용도크기는 현재 15인치~19인치 모니터가 주류이지만, 앞으로는 30인치 급 이상의 TV용으로 대형화될 것이다. 32인치의 액정TV를 예로 들면 제4세대에서는 1장이었지만 제5세대에서는 8장이 가능하다. 또한, 환경에 배려한 그린글라스(無비소)를 사용하는 업체도 생겨났다.

유리기판의 수요추이(면적)



\* 자료 : 테크노시스템 리서치

액정관련부재의 시장규모(2005년) : 6,800억엔(추정)의 내역



\* 자료 : 조사회사의 데이터를 근거로 일본전자신문에서 작성

액정제조업의 제6세대 이후의 차세대라인이 본격화되면 공급업체가 한정되기 때문에 안정공급이 관건이다. 향후 글라스수요에서는 대형컬러 TFT용이 전체의 면적대비 9할 이상을 차지하게 될 것 같다.

## 컬러필터의 동향

액정TV시장이 급속히 확대되는 가운데, 액정의 색은 컬러필터(CF)와 백라이트에 영향을 받으므로 CF의 고기능화, 광시야각화 등의 기술특성이 요구된다. TV용 CF에서는 CRT와 동등 이상의 색재현성이나 고품질, 게다가 포토스페이서(PS)를 사용한 협셀갭(狹cell gap)의 고속응답성, VA(수직배향), IPS(횡전계) 등의 기술을 활용한 광시야각 등의 고기능화가 포인트이다. 휴대전화, DSC 등의 모바일용도에서는 실내, 옥외에서의 밝은 표시를 위해서 반투과형 액정에 대응한 막두께 변조타입 등의 각종 대응이 요구된다. 동화 등의 고속응답에서는 고정세 포토스페이서나 반사에 대한 시인성 향상을 위한 광산란기술 등이 요구된다. 컬러필터에 대해서는 액정패널의 기능향상에 대응한 색특성은 당연하고 IPS, MVA, 수지BM(블랙매트릭스) 등 고부가가치가 요구되므로 각 이용자의 요구에 맞춘 개발이 과제라고 말할 수 있다.

컬러필터의 수요는 지금까지 액정모니터와 노트북PC가 견인해왔지만 앞으로는 액정TV의 대형화(30인치 이상)의 수요가 크게 신장함에 따라 수량, 면적에서 대폭으로 확대될 것이 예상된다.

업계 1위인 돛판(凸版)인쇄를 비롯해 다이네편(大日本)인쇄(DNP)나 한국, 대만에서의 생산을 강화하고 있는 스미토모화학 등이 증산할 예정이다.

**백라이트 모듈**

액정용 백라이트는 광원으로써 형광램프(CCFL=냉음극방전관)나 LED가 사용됨에 따라 각각 수요가 확대되고 있다.

CCFL에 대해서는 대형모니터의 급증 등으로 대폭 증가를 나타낸다. 모니터가 대형으로 이동함으로써 1대 사용되는 CCFL의 개수가 늘어나게 되었다. CCFL의 대형업체도 내년을 거쳐 증산을 계획하고 있다.

한편, 백라이트 광원으로써 최근 주목받고 있는 것이 LED이다. 특히, 고휘도화, 고정세화를 실현해 CCFL에 비해 발광효율이 절반 정도까지 향상하여 동등한 수준이 실현되게 되었다.

이제까지는 LED의 이점이라 하면 소형이고 공간절약이었지만 색재현성 등의 부가가치가 더해짐으로써 수요에 탄력이 붙었다.

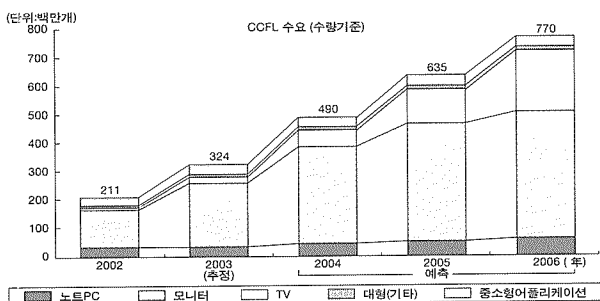
한국 삼성SDI사는 일본 휴넷과의 기술제휴로 필드시켄설(FS)액정을 휴대전화용에 채용하고 있지만 응답속도가 CCFL보다도 빠른 LED의 특징을 살린 것이다.

대만업체 중에서도 LED광원을 TV용으로 개발한 곳도 있다. LED 종류에는 ①의사백색LED ②근자외(近紫外)백색LED ③색마다 패키지에 따른 RGB색의 LED ④원패키지 RGB색 LED가 있다.

이 LED들에는 일장일단이 있지만 백라이트유닛으로써 휘도와 소비전력에서의 각 LED광원 발광효율 향상, 그리고 빛의 효율이용에 구애받는 설계가 과제이다.

휘도와 소비전력의 벽을 뛰어넘게 되면 색의 재현성이나 고속응답 등 특징을 살린 액정패널의 제조가 가능해져 LED가 더욱 주목받게 될 것이다.

백라이트용CCFL의 세계시장규모추이



\* 자료 : 테크노시스템 리서치

**편광판/광학필름의 동향**

액정용 편광판의 세계 시장규모는 2002년에 약 2,000억 엔이었지만 '03년은 2,700억엔 남짓으로 신장할 전망이다.

편광판수요는 앞으로도 액정TV신장에 호응하여 06년에는 면적기준으로 '02년 대비 5배 이상의 1,600만평방미터가 예상된다. 이 때문에 닛토(日東)전공, 산리츠, 스미토모화학 등 편광판업체 각 사는 한국, 대만 등에서 생산을 증강하고 있다. 편광판용 재료분야에서는 광학필름관련 각 사의 증산체제가 계획되고 있다.

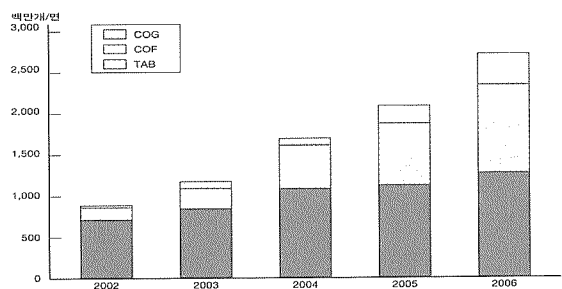
TAC필름에서 1위인 후지사진필름은 대폭 증가를 표명하였고 WV(시야각 확대)필름에서도 후지사진필름, 신일본석유 등이 증산을 향해 투자를 하고 있다.

휘도향상 필름에서는 고휘도, 높은 환경특성, 박형화, 토달비용의 삭감 등이 요구된다. PDP관련 필름에서는 전면광학필터분야에서 1위인 아사히초자를 쫓아 미쓰이화학이 유럽생산 등을 최근 발표했다.

**드라이버 IC의 동향**

액정용 드라이버IC는 휴대전화용에서는 모노크로 수요가 줄고 컬러수요가 증가하였다. 디스플레이 1대당 드라이버IC 탑재수는 STN액정에서는 1개이지만 액티브 매트릭스(TFT)에서는 통상 2개가 필요하며, LTPS(저온폴리실리콘)패널도 액정드라이버가 1개 필요하다. 휴대전화가 액티브화됨에 따라 드라이버IC의 수요도 확대기조에 있다. ㉸

LCD용 구동 IC실장방식별 동향



드라이버 IC의 수요동향

(1,000대/면)

크기	어플리케이션	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
대형	노트북PC	406,193	474,061	589,734	714,084	849,935
	모니터	455,610	737,639	1,059,251	1,320,850	1,389,383
	TV	13,651	34,454	66,111	176,904	264,650
	기타	18,171	27,001	35,268	39,000	44,038
중소형	휴대전화	550,727	592,179	655,452	700,263	785,184
	PDA	69,131	70,088	70,623	68,744	68,533
	기타	199,253	220,396	233,720	263,395	282,965
합계	1,712,737	2,156,019	2,710,159	3,283,241	3,684,689	

\* 자료 : 테크노시스템리서치