

전자디스플레이산업 현황 및 전망

1. 산업 개황

가. 세계

세계적으로 디스플레이 시장의 확대가 지속되고 있는 가운데 2004년 TV 등 비주얼 기기의 대형화의 영향으로 대형패널인 PDP와 LCD의 수요확대와 휴대폰 등 모바일 기기에서의 디스플레이 채용의 보편화로 TFT-LCD, OLED의 수요확대를 견인하고 있다.

표 1. 주요전자기기의 세계 생산량 예측

(단위: 연, 천대)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
데스크탑PC	95,000	97,700	106,400	108,800	109,000	109,200	109,400
노트북PC	26,755	29,150	35,400	40,430	41,100	34,500	37,100
디지털카메라	22,820	29,415	47,915	56,670	72,000	66,500	56,000
DVD-AV기	28,690	42,255	57,965	61,420	62,100	63,580	68,670
PDP TV	188	811	1,370	2,490	3,980	5,950	7,300
LCD TV	570	2,060	3,970	8,840	10,870	12,700	14,000
휴대전화	360,655	404,225	487,997	508,680	498,600	503,200	506,200

자료: 휴니치 2004년

대형패널의 두 경쟁패널중에서도 PDP의 용도확대가 수요의 증가를 불러일으켜 상반기 패널공급부족현상을 야기하는 등 고성장세를 나타내고 있으며 대형 LCD TV 메이커들의 경쟁적인 대형화로 유럽과 일본쪽에서의 수요증가의 추세는 지속되고 있다.

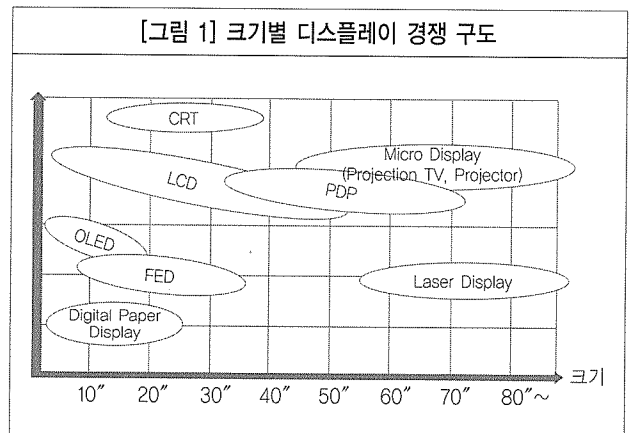
최근 CRT기술을 이용한 FED의 본격적인 시장투입을 예고하는 특허출원 등이 이어지고 있어 대형 패널시장에 새로운 경쟁제품이 될 것으로 예상된다.

소형패널에 있어서는 최대 시장인 휴대폰의 기능의 다양화에 따라 카메라기능 탑재를 계기로 보조 디스플레이의 탑재가 보편화되고 있으며 컬러화가 진행되고 있어 TFT-LCD와 OLED의 수요를 견인하고 있다. 특히 소비 전력이 낮은 OLED는 17인치대 제품까지 개발되어 있는 등 모바일기기를 넘어 중형패널시장에도 기존 디스플레이와의 경쟁이 예상되고 있다.

형광표시관은 자동차, AV기기 등의 분야에서 탄탄한 수요가 있기 때문에 수량적으로는 약간 증가하는 경향을 나타내고 있으나 기기의 소형·박형화 등에서 표시면적이 작아지고 있어 금액적으로 변동 없거나 마이너스성장으로 추이를 나타내고 있다.

디스플레이 패널의 용도별시장은 크게 3가지로 구분하면, 정보기기분야에서 CRT, LCD가 이동통신기기분야에서 LCD, OLED가 TV분야에서 CRT, LCD, PDP가 경쟁하고 있으며 선진국쪽에서 평판디스플레이가 기존 CRT시장을 잠식하고 있으나 아세안을 비롯한 중국, 인도 등에서 CRT는 시장을 새로이 확대하고 있는 추세이다.

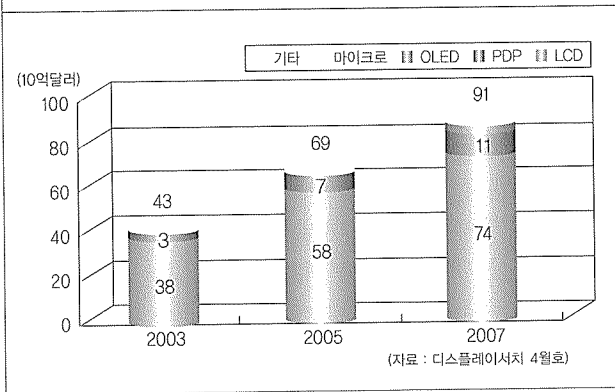
[그림 1] 크기별 디스플레이 경쟁 구도



이달의 초점

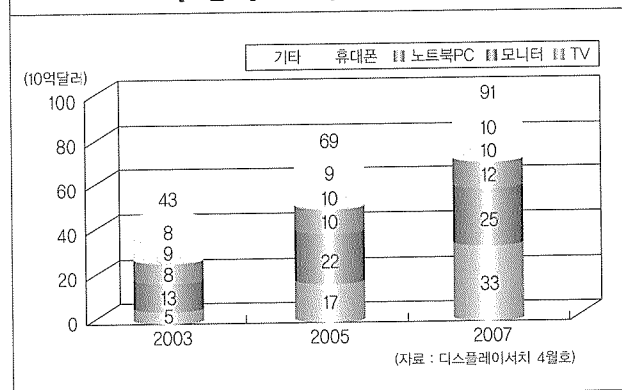
2003년 세계 디스플레이 기술별 비율은 CRT가 270억 달러로 38.6%, LCD가 380억 달러로 54.3%, PDP가 30억 달러로 4.3%, 기타(OLED, 마이크로디스플레이 등)이 20억 달러로 2.8% 점유하고 2007년 세계 디스플레이 기술별 비율은 CRT가 250억 달러로 21.6%, LCD가 740억 달러로 63.8%, PDP가 110억 달러로 9.5%, 기타(OLED, 마이크로디스플레이 등)이 60억 달러로 5.1% 점유하였다.

[그림 2] FPD 기술별 구성비



2003년 세계 디스플레이 용도별 비율은 TV가 210억 달러로 30.0%, 모니터 240억 달러로 34.3%, 노트북 80억 달러로 11.4%, 휴대폰 90억 달러로 12.9%, 기타가 80억 달러로 11.4% 점유하였고, 2007년 세계 디스플레이 용도별 비율은 TV가 505억 달러로 43.5%, 모니터 325억 달러로 28.0%, 노트북 120억 달러로 10.3%, 휴대폰 100억 달러로 8.6%, 기타가 110억 달러로 9.6% 점유하였다.

[그림 3] FPD 용도별 구성비



대형화, 경량화, 저가격화의 경향의 심화에 따라 기존 시장구조에서 패널간 영역구분이 모호해지고 디스플레이의 새로운 응용기기의 출현으로 디스플레이의 새로운 시

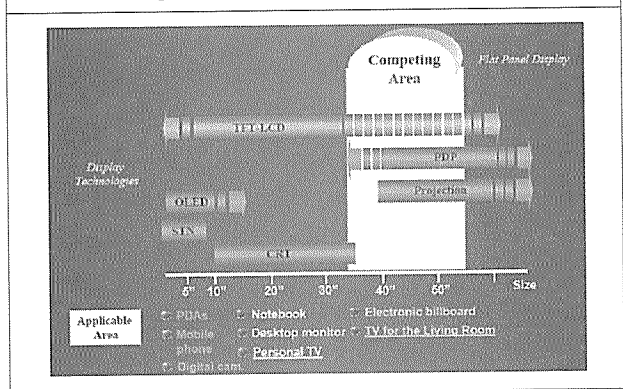
장을 형성하고 있어 향후 시장에서 품목별로 성능과 가격면에서의 고려를 중심으로 디스플레이 채용의 다양화가 가속화 될 전망이다.

디스플레이의 최대시장인 TV(68.8%)는 전세계적으로 DMB의 확대 채용이 이루어지고 있고, 유럽을 중심으로 이동수신을 중시한 유럽식과 북미를 중심으로 고화질을 중시한 미국식의 표준경쟁이 시장의 향배를 결정할 예정이다.

나. 국내

국내 디스플레이 시장도 세계적인 추세인 FPD의 확대가 지속되고 있는 가운데 60~80인치대 초대형 디스플레이에서 프로젝션과 PDP가 40~60인치 중대형패널에서 PDP와 LCD가 20~40인치대 중소형 패널에서 기존의 CRT(브라운관)가 급격히 LCD로 대체되고 있으며 소형 패널에서 기존 이동통신기기 등에 채용되고 있는 LCD와 OLED가 경쟁구도를 이루며 성장하고 있으나 아직은 LCD가 절대적인 우위를 차지한다.

[그림 4] 크기별 경쟁 디스플레이



용도별로 모니터(70%)와 노트북(100%)을 중심으로 LCD 채용이 두드러지고 이동통신기기에서 LCD가 주류를 휴대폰 서브창에 OLED가 일부 채용되고 있고 TV분야에서 CRT, LCD, PDP가 경쟁하고 있으나 가격적인 면에서 CRT가 절대적인 우위를 보이고 있는 가운데 평판 디스플레이가 대형기종을 중심으로 기존 CRT TV시장을 잠식하고 있는 추세를 보이고 있으나 최근 삼성SDI 등에서 슬림형 CRT의 개발완료와 더불어 연내 양산이 개시될 것으로 예상되고 있어 다시금 CRT와의 경쟁이 예상된다.

이달의 초점

국내 디지털 TV의 전송방식이 미국식으로 결정됨에 따라 기존 미국식 디지털TV의 기술개발에 집중해온 국내 가전업체의 국내시장 및 미주시장으로의 시장확대와 기술료 수입의 증가가 예상된다.

1) LCD

2003년을 분기점으로 중대형 초박막액정표시장치(TFT-LCD) 분야에서 독주 체제를 갖추기 시작하였고 중소형 분야(PDA, Mobile Phone용 등)에도 사업참여를 개시하는 한편 차세대 라인투자 계획 발표 등으로 LCD 산업에서 일본을 제치고 세계 제 1의 생산국의 지위를 확보하였고, 용도별로 보면 2000년까지는 LCD의 성장을 주도했던 노트북, 모니터 등이 주 수요처였으나 이후 휴대전화를 중심으로 한 이동통신기기의 TFT-LCD 채용 확대에 따라 TFT-LCD 시장이 확대되고 있으며 최근 OLED등과 소형 디스플레이부분에서 경쟁이 이루어지고 있다.

LG, Philips LCD는 2004년 하반기 구미에 6세대라인을 구축하는 한편, 파주에 대규모 Display클러스터를 구축하여 2006년 상반기에 7세대 라인이 등을 목표로 대규모 투자를 진행하고 삼성전자는 충남 탕정에 7세대 라인을 건설, Sony와의 전략적 제휴로 안정적인 장비 및 부품업체의 적극적인 참여를 유도하고 있다.

2) PDP

2003년 1,700천대의 출하량을 기록하였으나 세트메이커의 시장확대를 위한 가격정책으로 2004년 3,500천대에 이를 것으로 예상되며, 이는 예상보다 급속한 세계시장 성장에 따라 PDP산업 인프라가 강화되고(장비: 유럽업체의 참여, 소재: 재료업체 다변화), 다면취, 고휘도 기술 및 원가절감으로 TV용 채용 확대가 이루어지고 있기 때문이다.

TV업체들의 PDP TV사업 참여가 본격화되면서 수요 급증에 따른 공급 부족으로 세트업체의 모듈 공급선 확보경쟁이 치열해지고 있으며, 2004년 하반기에는 국내 및 일본업체의 생산라인 증설로 공급물량이 증가, 공급부족이 완화될 것으로 예상되고 있으며 이에 따른 가격하락 및 특소세 폐지 등으로 대기수요자에 의한 수요증대가 예상된다.

3) OLED

유기발광다이오드(OLED: Organic Light Emitting Diode)는 2000년까지는 휴대용 통신기기, 개인휴대단말기, 핸드PC, 카네비게이션, 카스테레오 등 소형 영상장치로만 응용되고 국내에서는 휴대폰 내·외부창에만 사용되었으나, 점차 대화면화 및 고화질화의 급진전으로 벽걸이형 TV 등으로 채용 분야가 확대될 것으로 전망된다.

소니, 마쓰시타 등 일본기업에 의해 개발이 주도되고 있었으나, 삼성SDI의 전액출자회사인 삼성OLED에서 NEC지분의 철수로 인해 국내 독자적으로 생산이 가능하게 되었으며, 삼성OLED는 Full Color(256만색)를 생산하고 있고 LG전자·오리온전기·네스디스플레이는 '04년부터 생산개시하며 일진·엘리아테크·스마트 디스플레이 등 다수 중견업체들도 개발 중이거나 완료 상태이다.

국내에서는 PM(Passive Matrix)중심으로 형성되어 있으며, PM OLED의 주 Target 시장인 Sub Display의 경우, 연 20% 이상의 고성장세를 유지할 전망이며 현재 TFT-LCD 비교시 '03년 시장규모는 비슷하지만 특성 우위를 바탕으로 점차 증가할 것으로 예상된다.

AM (Active Matrix)은 2005년부터 시장형성이 예상되나 국내에서는 개발단계로 기술적인 문제(수명, 발광효율 등) 및 Cost 수준에 따라 지연될 가능성도 있다.

4) CRT

세계 디스플레이 시장에서 새로이 부상하고 있는 LCD, PDP 등 평판디스플레이가 주도하고 있는 가운데, 국내 CRT 제조업체는 중국, 인도 및 동남아 등 개도국을 중심으로 한 수요 증대와 해외 경쟁업체들의 사업철수 등으로 매출과 순이익이 증대하였다.

디스플레이의 경박 단소화로 액정표시장치(LCD), 유기발광다이오드(OLED), 플라즈마표시장치(PDP) 등 새로운 디스플레이가 급진장하고 있으나 CRT는 아직도 상당 기간동안 표시장치의 주류를 이룰 전망이고 CRT는 기술 및 시장의 안정도 면에서 이미 성숙단계에 들어서 있지만 LCD, PDP 등 경쟁 디스플레이에 의해 지속적인 시장을 잠식당하고 있으나, 이에 대응하기 위하여 CRT 제조업체는 평면, 와이드 및 대형화, 슬림화 제품을 출시하여 수요 감소를 최소화하고 있고 가격경쟁력에서도 아직은 월등한 비교우위를 점하고 있어 당분간은 안정적인 시장체제 유지가 예상된다.

이달의 초점

2. 시장

가. 세계

디스플레이서치는 세계 디스플레이시장이 평판디스플레이의 성장에 힘입어 금액기준 2002년 590억달러에서 2007년 947억 달러로 연평균 20%이상의 고성장 예상하고 세계 디스플레이시장은 크게 북미·유럽으로 대표되는 선진국에서의 PDP, LCD시장 성장과 중국·중동·아세안에서의 CRT시장 확대의 크게 두개의 축으로 성장하고 있으며, 이 추세는 현재 중국·중동·아세안에서의 CRT 시장을 LCD, PDP가 대체하기 시작하는 2008년까지 지속될 전망이다.

소형 디스플레이분야에서의 OLED는 최근 수명, 내구성 등의 기술의 진전과 휴대폰 등의 이동통신기기의 라이프사이클 단축으로 LCD와의 경쟁격화가 예상되고 있으며 삼성전자, 노키아 등 세계 메이저 휴대폰메이커에서의 제품 채용이 이어지고 있어 2008년에는 30억 달러 수준의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

표 2. 세계 디스플레이 패널별 시장전망

(단위 : 억달러)

구분	CRT	평판디스플레이				합계
		LCD	PDP	OLED	기타	
2002	285	270	11	1	12	590
2007	248	591	68	25	15	947

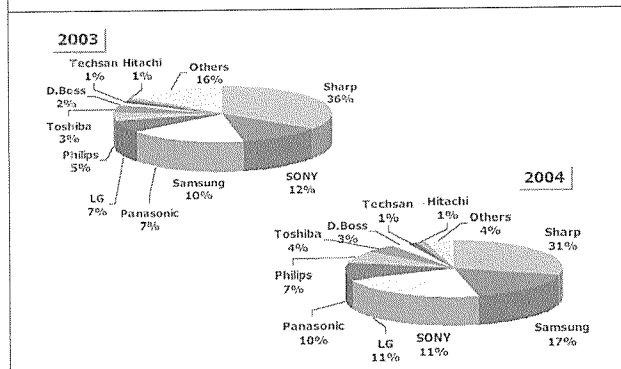
표 3. 세계 평판디스플레이 용도별 시장전망

(단위 : 억달러)

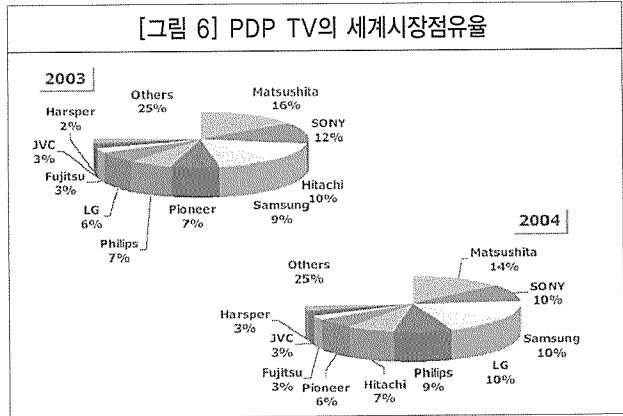
구분	TV	모니터	노트북PC	휴대폰	기타	합계
2002	14	97	68	40	75	294
2007	192	258	74	63	112	699

자료 : 디스플레이서치 2003, 7

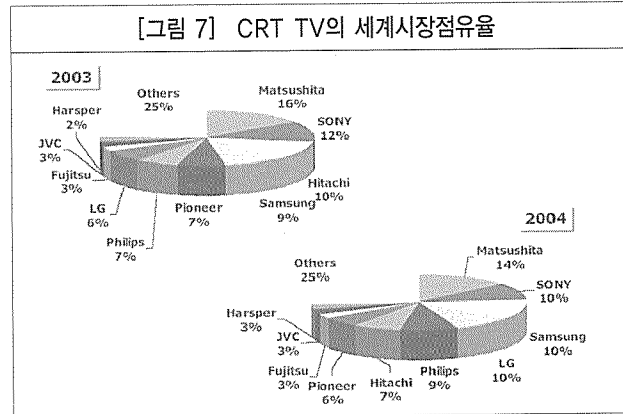
[그림 5] LCD TV의 세계시장점유율



[그림 6] PDP TV의 세계시장점유율



[그림 7] CRT TV의 세계시장점유율



나. 국내

국내 디스플레이 시장은 금액기준 2003년 1조 3천억원 수준에 이르고 있으며 2007년에는 8조 6천억원에 달하는 등 연평균 35%이상의 성장이 예상되고 있고 특히, 디스플레이를 견인하고 있는 기기인 TV의 전송방식의 확정 에 따른 구매수요의 확대가 이어지고 있고 아테네 올림픽에 대한 기대가 높아지는 등 시장확대로 이어질 전망이다.

표 4. 디스플레이 패널의 국내시장 현황 및 전망

(단위 : 억원)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
LCD	5,880	9,550	8,400	24,000	30,000	36,000	48,000
PDP	170	427	1,060	2,430	4,230	6,500	7,640
OLED	-	62	268	353	624	1,170	1,872
CRT	3,017	1,810	1,500	1,500	1,300	1,200	1,000

주. 국내 제조업체 조사를 근거로 한국전자산업진흥회 추정

이달의 초점

표 5. 디지털TV 디스플레이 방식별 국판실적

(단위 : 대, 백만원, %)

구 분		2002	2003	2004(추정)
디지털TV	수 량	609,671	585,469	600,000
	금 액	1,147,012	1,062,129	1,068,000
PDP-TV	수 량	21,340	30,790	35,000
	금 액	147,853	193,554	210,000
프로젝션TV	수 량	218,008	268,334	320,000
	금 액	556,255	579,637	630,000
CRT-TV	수 량	362,506	243,233	200,000
	금 액	430,492	241,537	180,000
LCD-TV	수 량	7,817	43,112	45,000
	금 액	12,412	47,401	48,000

주. 국내 제조업체 조사를 근거로 한국전자산업진흥회 추정

1) LCD

2003년 LCD패널의 국내시장은 수량적으로 1.2배 증가 하였으나 금액기준 8,400억원으로 전년대비 12%감소하였고 이는 LCD패널가격의 급격한 하락과 차세대라인 투자에 의한 공급과잉이 예상된 것에 기인해 2004년 예상된 설비투자와의 이에 따른 수출의 미확보로 공급부족현상에 따른 가격상승과 전체적인 수요증가에 따라 전년대비 186%증가한 24,000억원으로 추정된다. 2004년 용도별시장은 TV가 85.7%, 노트북PC가 94.4%, 모니터가 166.7%의 고성장을 보였고, 휴대폰 등 이동통신단말기는 OLED와의 경쟁으로 8% 수준의 성장에 그치며 국내시장에서 외산의 비중은 2001년 1.7억 달러 24.5%에서 2004년 10억달러로 국내시장의 50% 점유할 것으로 예상되며, 이는 국내시장의 패널 공급부족에 따른 중소 LCD TV업체의 대만으로 부터의 수입량 증가에 기인한 것으로 2004년을 정점으로 수입량은 점차 감소할 것으로 예상된다.

2) PDP

2003년 PDP패널의 국내시장은 6만 5천개로 수량적기준 전년대비 183% 증가한 1,060억원이며 2004년 수량기준 전년대비 201% 증가한 2,430억원 예상되며 이중 수입은 660억원으로 27.2%를 차지한다.

3) OLED

2003년 OLED의 국내생산은 약 500만개였으나 2004년

에 급신장하여수량기준 전년대비 340%가 증가한 1,700만 개가 예상되고 있다.

4) CRT

최근 브라운관 두께를 기존의 3분의1 수준으로 줄인 32인치 디지털TV의 경우 35cm의 초슬림 브라운관 개발과 향후 2006년까지 20cm에 불과한 제품을 출시할 예정으로 LCD, PDP 등과 비교해 가격 및 품질 경쟁력을 갖춘 CRT업체가 디자인 측면에서도 강한 압박이 예상된다.

- 국내 CRT 생산업체의 생산라인 가동율은 100%에 육박

• 삼성SDI : ('03년) 82% → ('04. 1Q) 98% → ('04. 2Q) 100%

• LG Philips Displays : ('03년) 80%대 초반 → ('04. 2Q) 100%

- 10년만의 CDT 가격의 인상('04년 1-2분기)에 따라 지난해 상반기 보다 매출이 증가할 것으로 예상

- 매출액

• 삼성SDI : ('04년 계획) 3조 6,000억원 → ('04. 1-2분기) 2조 1,200억원

→ 상반기의 매출은 당초 계획보다 상회하여 '03년 수준 예상

• LG Philips Displays : 계획대비 10% 감소 예상 → '03년 수준 예상

3. 수출입

1) LCD

(단위 : 억달러)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
수출	43	69	105	160	194	238	275
수입	1.7	2.86	3.33	10.0	9.0	8.0	5.0

자료 : 한국전자산업진흥회 조사

주1. 환율(W/\$) : 1,200원 적용

주2. 수출, 수입은 패널업체조사를 근거로 전자산업진흥회 추정

주3. 시장은 모니터, 노트북, TV, 휴대폰 등의 국내수요 수량을 조사·추정

2003년 수출은 전년대비 52.2% 증가한 105억 달러, 2004년은 52.4% 증가한 160억 달러로 전망되는 등 연간 50% 이상의 성장세를 지속하고 2003년 수입은 전년대비 16.4% 증가한 2.7억 달러, 2004년은 200% 증가한 10억 달러로 나타났으나 2004년을 정점으로 감소세로 반전이 예상된다.

이달의 초점

2) PDP

(단위 : 백만불)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
수출	50	265	827	1,993	3,680	4,176	5,184
수입	8	15	20	55	80	113	113

자료 : 한국전자산업진흥회 조사

주1. 환율(W/\$) : 1,200원 적용

주2. 수출, 수입은 패널업체조사를 근거로 전자산업진흥회 추정

주3. 42인치 가격 적용

주4. 수출은 국내 세트메이커의 수출분 포함

2003년 수출은 전년대비 212.1% 증가한 827백만달러, 2004년은 140.9% 증가한 1,993백만달러로 전망되는 등 연간 150% 이상의 성장세가 지속되고 2003년 수입은 전년대비 33.3% 증가한 20백만달러, 2004년은 175% 증가한 55백만달러로, 이는 2003년 이후 이어진 패널 공급부족의 지속에 의한 것으로 2006년에 이르러서야 수급균형을 유지할 것으로 전망된다.

3) OLED

(단위 : 백만불)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
수출	-	5.2	28.3	77.3	208.0	338.0	650.0
수입	-	31.2	99.0	117.6	156.0	208.0	260.0

자료 : 한국전자산업진흥회 조사

주1. 환율(W/\$) : 1,200원 적용

주2. 서비스비의 비율은 2002~2004년 100%, 2005년 90%, 2006년 70%, 2007년 50%로 추정

2003년 수출은 전년대비 444.2% 증가한 28.3백만달러, 2004년은 173.1% 증가한 77.3백만달러로 전망되는 등 연간 150% 이상의 고성장세 지속되고 2003년 수입은 전년대비 217.3% 증가한 99백만달러, 2004년은 18.8% 증가한 118백만달러로 예상되며 이는 기술적인 면에서 한수 위에 있는 일본제품의 선호와 국산제품의 신뢰성 부족에 의한 수입으로 증가세는 둔화될 것으로 예상되나 수입액은 꾸준한 증가가 전망된다.

4) CRT

(단위 : 백만불)

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
수출	1,830	2,099	1,920	1,980	1,800	1,636	1,500
수입	435	363	238	207	180	156	136

자료 : 한국전자산업진흥회 조사

주1. 환율(W/\$) : 1,200원 적용

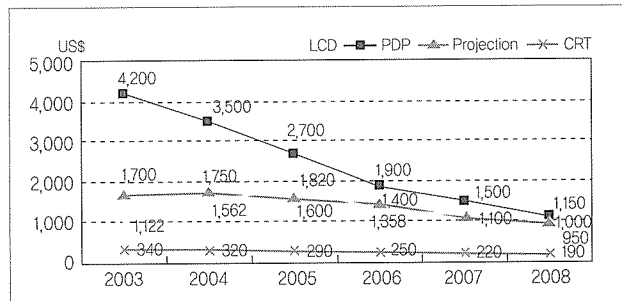
주2. 2003년까지는 관세청통관기준, 2004년부터는 전자산업진흥회 추정

2003년 수출은 전년대비 8.5% 증가한 1,920백만달러, 2004년은 3.1% 증가한 1,980백만달러로 전망되고, 이는 일

본, 대만 등의 CRT 메이커의 생산중단과 기대이하의 경쟁기기의 단가하락 등에 기인하며 국내 CRT메이커의 세계시장점유율이 60%에 이르고 전체적인 생산량은 늘고 있으나 수출입통계상 국내에서 반출되는 제품의 집계만을 하고 있어 수치상으로는 감소세를 보이며 2003년 수입은 전년대비 34.4% 감소한 238백만달러, 2004년은 13.0% 감소한 207백만달러로, 이는 전체적인 국내 CRT 수요의 감소에 기인한 것으로 수입제품은 대부분 국내에서 생산하지 않는 소형(12인치 이하) 및 특수용도의 CRT가 포함되고 국내업체의 중국 등 해외법인에서 생산되어 국내로 유입되는 물량이다.

4. 가격

가. 세계



자료 : 디스플레이뱅크

패널업체의 설비투자가 급격히 증가하고 있고, 최근 생산설비의 가동에 돌입하고 있는 PDP를 제외한 여타의 디스플레이의 가격하락 속도는 완만하며, LCD의 경우 2005년의 급격한 수요가 예상되는 등 향후 수급의 불균형에 의한 가격구조와 경쟁 디스플레이와의 시장에서의 정책적 가격 등에 의해 2005년까지 상승세가 유지될 전망이다.

나. 국내

1) LCD

국내 패널의 수요증가에 따른 공급부족으로 가격이 상승하는 것으로 나타나고 있으나 신규설비투자 등의 확대에 따라 하반기에는 완만한 하락세가 예상된다.

이달의 초점

(단위 : USD/개)

구 분	2002년	2003년	2004. 4
10.4	110	110	115
11.3	120	120	130
12.1	160	160	165
13.3	160	170	175
14.1	210	210	220
15.x	220	220	240
17.x	270	290	310
19.x	-	390	410

자료 : 한국전자산업진흥회 조사
주. 시장가 기준 집계

2) PDP

국내 패널의 수요증가에도 불구하고 생산CAPA의 확대로 가격하락세 뚜렷하고 하반기에는 시장확대를 위해 세트업체의 가격인하가 예상되는 등 하락세가 지속될 전망이다.

(단위 : USD/개)

구 분	2002년	2003년	2004. 4월 현재
42인치VGA	1,700	1,400	1,400
50인치XGA	3,500	2,500	2,500

자료 : 한국전자산업진흥회 조사
주. 시장가 기준 집계

3) OLED

LCD에 비하여 가격적인 약점과 수명 등 내구성문제의 해결이 완전히 이루어지지 않아 일부 휴대폰에서만 채용하고 있고, 국내 생산업체도 삼성OLED에 불과해 시장가격이라고 할 수 있는 가격은 없고 삼성과 세트업체와의 거래가격을 기준으로 보면 완만한 하락세를 보인다.

(단위 : USD/개)

구 분	2002년	2003년	2004. 4월 현재
휴대폰 (서브창용)	20	18	17
휴대폰 (메인창용)	40.2	26.5	24

자료 : 한국전자산업진흥회 조사
주1. 2004년 평균가격은 14\$ 수준으로 추정

