삼성SDI, 17인치 OLED 최초 개발

풀 컬러 UXGA급 해상도에 576만화소 구현 … 레이저 전사기술 적용

삼성SDI가 차세대 디스플레이로 각광받고 있는 OLED(유기발광다이오드) 분야에서 17인치 제품을 처음으로 개발했다.

능동형(AM) 저분자 LTPS 방식으로는 세계 최대 사이즈인 삼성SDI의 신제품은 OLED의 첨단핵심 제조기술을 적용해 생산효율 향상과 제조비용 절감이 가능해졌으며 대형 AM OLED가 빠른 시일 안에 원가경쟁력을 확보할 수 있는 중요한 계기를 마련한 것으로 평가된다.

특히, 풀(Full) 컬러에 빠른 응답 속도로 초고화질의 동영상을 잔상 없이 완벽하게 구현할 수 있으며 OLED에서 세계 최고인 UXGA(1600×1200)급 해상도에 576만화소를 구현했다.

또 휘도의 균일성이 일반 OLED의 2배 이상 향상됐으며 기존 최대 사이즈였던 15.5인치와 동일 수준인 400칸델라(cd/㎡)의 휘도(밝기)와 100와트의 낮은 소비전력으로 면적이 커질수록 휘도가 낮아지고 소비전력이 늘어난다는 통념을 깨뜨렸다.

삼성SDI의 신제품에 적용된 <레이저 전사법>은 유리기판위에 화면을 구성하는 적(Red), 녹(Green), 청(Blue) 3색의 저분자 유기화합물을 레이저 빔을 이용해 순서대로 배열하는 최첨단 기술이다.

삼성SDI 관계자는 “2002년 삼성SDI가 처음으로 미국 3M과 공동개발해 2인치급 AM OLED에 적용한 레이저 전사법을 3.6인치 이상의 대형 제품에 적용하기는 처음”이라고 설명했다.

삼성SDI는 2004년 AM OLED 생산준비를 마친 뒤 2005년 하반기 사업을 본격화할 계획이며, 우선 고화질 카메라폰, TV폰 등 모바일 시장에 진입한 뒤 대면적 고해상도 AMOLED의 상품화 기술을 추가로 확보해 모니터, TV 시장 등으로 확대해 나갈 예정이다.

삼성SDI 중앙연구소 OLED 개발팀장 정호균 전무는 “신제품 개발로 앞으로 대형 모니터와 TV 세트 적용이 가능한 설계공정 기술을 확보하는 계기를 마련했으며, 꾸준한 화질향상과 대형화 기술 개발로 주도권을 유지해나갈 것”이라고 밝혔다.

삼성SDI는 5월25일부터 27일까지 미국 시애틀에서 열리는 세계 최대의 디스플레이 전문학회 및 전시회인 <2004 SID(Society for Infor- mation Display)>에 신제품을 출품할 계획이다.

한편, 시장조사기관인 디스플레이서치는 세계 OLED 시장규모가 2003년 2억5800만달러에서 2004년 5억달러로 늘어났으며 2005년에는 12억3500만달러, 2006년 24억6200만달러, 2007년 30억4700만달러로 폭발적인 성장세를 보일 것으로 전망하고 있다.

<화학저널 2004/05/19>

Copyright ⓒ 2003 by CMRI 화학경제연구원