

이슈

일본의 AMOLED 중형패널 합작사 설립의 의미와 시사점

➔ 일본 디스플레이 업계, 합작사 설립으로 중형 AMOLED 패널시장에 도전

- 일본 산업혁신기구와 재팬디스플레이(JDI), 소니, 파나소닉 등 4사는 2014년 7월 말 유기EL(OLED)의 개발 가속과 조기 사업화를 목표로 각사의 연구개발 기능을 통합하여 JOLED를 설립하기로 합의
 - JOLED는 2015년 1월 발족 예정이며, 의결권은 산업혁신기구가 75%, 재팬디스플레이가 15%, 소니와 파나소닉이 각 5%
- 소니와 파나소닉이 그동안 축적한 유기EL 연구개발 기능의 통합을 JOLED 설립으로 실현하자는 데 합의
 - 일본업계는 디스플레이, 제조장비, 재료 기업들이 울타리를 제거하고 힘을 합하는 것이 난국 돌파의 열쇠라고 판단하고 있으며, 이러한 관점에서 제조장비와 재료의 기술적 노하우를 결집하는 것이 무엇보다 중요
- 생산 목표는 한국의 삼성전자, LG디스플레이가 막대한 자본을 투입하여 진행 중인 대형 AMOLED 디스플레이가 아니라 태블릿PC 등에 사용하는 중형 패널로 차별화하며 2018년부터 양산을 시작
 - 2015년에 시작 라인에 약 200억엔을 투자하여 2016년부터 샘플 출하를 시작하며, 애플이나 다른 태블릿, 노트북PC 업체에 공급할 계획
 - 참여기업들이 합의한 사업계획에서는 태블릿 전용 10~12인치, 노트북PC 전용 13.3인치의 패널이 주요 대상이며, 텔레비전용의 패널 개발은 미계획 상태
 - * AMOLED 패널에서는 TV용으로 소니와 파나소닉이 2012년에 공동개발을 시작했지만, 2013년 말에 제휴 관계를 해소한 실패 경험
 - 현재 AMOLED는 한국 기업들이 TV 전용 등의 실용화에서 선행하고 있지만 수율과 생산단가가 개선되지 못하면서 고전 중임에 대응하여, JOLED는 중형 패널에 집중해 개발과 생산의 효율을 높일 방침

➔ JOLED를 통한 일본의 전략은 기술적 우위 결집을 통한 한국과의 차별화

- 소니와 파나소닉의 유기EL 성막기술, 산화물반도체 기술, 플렉시블 디스플레이 기술 등을 결집하고 여기에 JDI가 축적해온 기술을 융합시킴으로써 AMOLED 디스플레이 분야에서의 초일류기업화를 추구
 - JOLED가 인쇄기술을 살려 유기EL 재료를 패널에 도포하는 잉크젯 방식으로 양산기술을 확립하고자 하는 점은 가장 큰 강점인 것으로 파악
 - JOLED의 주력기술인 '인쇄방식'은 한국 기업의 증착방식과 비교 시 큰 폭으로 재료 코스트를 다운할 수 있어 설비투자 절감 가능
 - * 재료를 직접 인쇄해 EL층을 형성하는 인쇄 방식은, 증착 방식과 비교해서 진공 환경이 불필요하다는 등 제조 프로세스에서의 투자가 감소하는 특징

* 대형화에도 적합한 기술이므로 코스트 경쟁력을 보유

- 중형급 디스플레이 개발에 소형의 고정밀 디스플레이를 자랑하는 JDI가 참여하는 이유는 주로 터치패널 기술을 제공하기 위함인데 노트북PC, 태블릿 모두에서 터치패널 기술이 필요하다는 입장

- 파나소닉의 관계자는 유기EL 디스플레이의 진짜 이점은 휘어지는 것이 아니라, 경량에 내구성 있는 모바일 기기용 디스플레이를 만들 수 있다는 점이라고 강조

- AMOLED는 백라이트가 불필요하기 때문에 중형 패널이 실용화되면 태블릿이나 노트북PC를 수백 그램 경량화할 수 있고, 삼성전자나 LG전자의 생산방법으로는 중형 패널의 저비용 양산이 어렵다고 여겨져 JOLED가 상당한 경쟁력을 확보할 가능성이 있다고 판단

🔍 시장성이 큰 AMOLED의 주도권을 유지하기 위해서는 선제적 투자 강화 필요

- 디스플레이서치에 의하면, AMOLED 패널의 2014년 세계 출하액은 126억 7,000만 달러로 전망되며, 태블릿과 노트북PC 전용으로 수요가 확대하면서 2020년에는 현재의 두 배로 확대될 전망

- 향후 모바일 기기의 영역은 10~30인치형으로 확대할 것으로 예상되므로 점점 경량화·전력 절약화가 중요해질 전망

- 따라서 장기적으로는 현재의 아몰퍼스(amorphous) Si로부터 LTPS(저온 다결정 Si) 액정 디스플레이나 AMOLED 디스플레이로 수요가 점진적으로 이동할 가능성이 매우 큰 것이 사실

- JOLED는 디스플레이산업 발전의 선구자인 일본이 재도약 의지를 표명한 상징이므로 비록 산업화에서 한국이 앞서가는 단계지만 경계심 필요

▶ 한·일 AMOLED 업체 간 기술력 및 과제 비교

	일본 AMOLED 메이커		한국 AMOLED 메이커	
	JOLED	재판디스플레이	삼성전자	LG디스플레이
핵심기술	유기EL 층을 인쇄법으로 제조하는 기술	백색 유기EL+4색CF, top에미션, LTPS 기술	증착법에 의한 RGB 도분(塗分)기술	백색 유기EL+CF, 또는 플렉시블 유기EL 기술
최대 강점	- 제조장비의 저비용성 (진공장치 불필요) - 높은 재료이용 효율 (증착법의 2~3배)	고정밀, 양산성	고정밀, 스마트폰 전용으로 출하실적 보유	- 비교적 높은 수율 - 플렉시블 유기EL에서 는 경합이 적음
해결해야 할 과제	- 양산성의 확보, 세밀도의 새로운 향상, 자금유통	고정밀유기EL의 용도 개발	- 낮은 수율 - 스마트폰 전용은 제조 라인이 소규모	- 세밀도의 향상 - 증착법 이용에 따른 낮은 재료이용 효율 - 제조장비의 코스트 부담

자료 : Nikkei Electronics, 2014, 8,18

- JOLED의 설립은 일본의 입장에서는 국가적으로 수십 년에 걸쳐 키워온 유기EL 관련 기술력이나 연구 개발 자원을 최대한 활용하여 다시 부활하지는 도전적인 산물
- 관련 업계에서는 이번 합작사 설립 추진이 일본 내에서 유기EL 디스플레이 개발에 대한 정열을 부활시킬 수 있는 마지막 기회가 될 것으로 인식하고 있어 상당한 의미를 부여
- 우리나라는 AMOLED로의 디스플레이 시장 중심축 이동을 선도할 수 있는 양산기술, 고정밀 기술의 확보가 시급
 - 일본의 판단에 의하면 한국의 기술방식은 생산비용 인하에 한계가 있는 것으로 파악하고 있으므로 이를 극복할 수 있는 차세대 기술력 개발이 요구되는 상황
 - 소형에서는 재팬디스플레이, 중형에서는 JOLED로 통합하면서 기술력을 결집하여 대응하는 일본의 전략에 대해, 우리나라가 차세대 디스플레이에서도 시장지배력을 유지하기 위해서는 삼성과 LG가 힘을 합하는 혁신적 공동개발을 강화하는 것이 바람직

▶ 작성 : 서동혁(성장동력산업연구실 선임연구위원, 02-3299-3032)