

삼성, LCD 제조비용 감축기술 개발

KAIST와 대면적 나노패턴기술 개발 ... 차세대 반도체·디스플레이 적용

삼성전자가 LCD(Liquid Crystal Display)를 저렴한 비용으로 생산할 수 있는 기술 개발에 성공했다.

삼성전자 LCD 사업부는 KAIST 신소재공학과 김상욱 교수팀과 함께 저비용 대면적 나노패턴기술을 개발했다고 8월23일 발표했다.

김상욱 교수팀은 기존 기술에 비해 더 단순하고 공정비용이 저렴해 차세대 반도체나 디스플레이 분야에 폭넓게 이용될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

자연적으로 형성되는 블록(Block) 공중합체(Copolymer) 나노패턴은 배열이 불규칙하고 결함이 많아 반도체나 디스플레이에 이용하려면 임의의 대면적에서 나노패턴을 원하는 형태로 잘 정렬시키는 기술이 필수적이다.

그러나 현재까지 개발된 기술들은 방사광 가속기와 같은 매우 비싼 장비가 필요하고 임의의 넓은 면적에 적용할 수 없다는 근본적 한계를 갖고 있었다.

이에 김상욱 교수팀은 저비용 패턴공정인 디스플레이용 광리소그래피(Optical Lithography)로 대면적에서 마이크로미터 크기의 패턴을 만들어 분자 자기조립(Molecular Self-assembly) 현상을 이용해 수십나노미터 크기의 패턴으로 밀도를 100배 이상 증폭시켜 대면적에서 잘 정렬된 나노패턴을 형성하는 데 성공했다.

김상욱 교수는 “분자조립 나노패턴기술을 저비용, 대면적화함으로써 실제 나노소자 공정에 이용할 수 있는 가능성을 크게 높였다는 데 의미가 있다”고 말했다.

삼성전자와 KAIST의 연구 성과는 미국 화학회가 발행하는 ACS Nano지 8월19일자 온라인판에 소개됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2010/08/23>