

국내 대학원생 학부시절 쓴 논문, 국제 학술지 표지 장식

이재원 조선경제i 기자 true@chosun.com 기자님의 다른 기사보기 입력 : 2010.04.26 21:49 / 수정 : 2010.04.27 06:44

성균관대 이승기·장호욱씨 APL 게재

국내 대학원생들이 학부시절 작성한 논문이 응용물리학 분야 국제학술지 표지를 장식했다.

성균관대는 신소재공학부 대학원생 이승기, 장호욱씨의 '고성능 플렉서블(휘어지는) 실리콘 전자소자(전자부품)'가 국제학술지 '어플라이드 피직스 레터스(Applied Physics Letters)'에 표지논문으로 게재됐다고 26일 밝혔다. 이들은 대학 4학년이던 지난해 안종현 교수의 지도를 받아 이 논문을 투고했다.

그동안 잘 휘어지는 전자 소자를 만들기 위해 연구자들은 기존에 사용하던 실리콘이 아닌 유기물(탄소 포함 물질)들을 이용하는 연구를 진행해왔다. 실리콘은 딱딱한 데다 쉽게 부서지는 특성이 있기 때문이다. 하지만 유기물을 이용할 경우 반도체의 처리속도가 매우 늦어지는 단점이 있었다. 처리속도를 높이려면 물질 내에서 전하가 빠르게 이동해야 한다. 전하의 이동 속도를 나타내는 전하이동도의 경우, 실리콘이 700 정도인 반면 전자소자에 쓰이는 대표적인 유기물인 '펜타센(pentacen)'은 0.5 수준밖에 안 된다.

연구진은 기존 반도체에 널리 쓰이는 실리콘 소자(단결정 실리콘 웨이퍼)를 아주 얇게 만드는 방법으로 이 문제를 해결했다. 마치 한 권의 책에서 종이 한 장을 떼어내는 것처럼 단결정 실리콘 웨이퍼에서 얇은 박막 실리콘 소자를 분리한 것. 연구진은 이렇게 실리콘을 얇게 떼어내면 잘 부서지지 않는 특성을 갖게 된다고 설명했다. 연구진은 이렇게 떼어낸 박막 실리콘을 다시 아주 얇은 플라스틱 기판에 옮겨 붙인 후 반도체로 만드는 추가 공정을 거쳐 휘어지는 전자소자를 만들어냈다.

모바일 조선일보 어플리케이션 서비스 출시

