

# 플렉서블 유기 메모리소자 개발

## 국민대, 플라스틱 기판 소재 사용 ... 정보저장층에는 금 나노입자

국내 연구진이 자유자재로 휘고 접을 수 있는 유기 메모리소자를 개발했다.

교육과학기술부에 따르면, 국민대 신소재공학부 이장식 교수팀은 얇은 플라스틱 기판을 이용해 쉽게 휘고 접을 수 있는 메모리 소자 구현에 성공했다.

유기 메모리소자는 최대 단점으로 장시간 사용에 따른 정보 저장능력 저하와 반복된 동작으로 생기는 기능 저하가 지적됐으나 한계를 극복한 것으로 평가되고 있다.

일반적인 반도체 소자는 실리콘(Silicone) 등 딱딱한 재질의 기판으로 제작되는데 이장식 교수팀은 얇고 유연한(Flexible) 플라스틱 기판 위에 유기 트랜지스터를 기반으로 비휘발성 메모리 소자를 구현했다.

유기 메모리 소자의 한계를 극복하기 위해 정보저장 층에 전하를 저장하는 특성이 뛰어난 금 나노입자를 사용해 최장 1년간 정보를 안전하게 저장할 수 있도록 개선했으며, 1000회 이상 반복적으로 휘거나 구부러도 저장된 정보가 소실되지 않는 것으로 확인됐다.

이에 따라 시계처럼 손목에 차는 휴대폰, 티셔츠처럼 입고 다닐 수 있는 컴퓨터, 두루마리 형태의 전자책이나 디스플레이 등 신개념 차세대 전자제품의 개발 가능성을 제시한 것으로 평가받고 있다.

이장식 교수는 “마음대로 구부리는 비휘발성 유기 메모리소자를 개발함으로써 10년 이내에 자유자재로 접거나 형태를 변형할 수 있는 휴대폰과 전자책을 개발할 수 있는 토대를 마련했다”며 연구 의의를 밝혔다.

국민대 이장식 교수팀의 연구결과는 나노 분야 최고 권위의 과학전문지 Nano Letters 온라인판 최신호에 게재됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2010/07/26>