

CNT, PC용 실리콘 칩 대체...

IBM, 마이크로칩 크기 축소로 ... 실리콘 트랜지스터 대안 부상

IBM이 현재 PC에 사용되는 실리콘 칩(Silicon Chip)을 대체할 CNT(탄소나노튜브: Carbon Nano Tube) 기술을 개발해 마이크로칩의 크기를 대폭 줄일 전망이라고 뉴욕타임스와 씨넷이 10월29일 보도했다.

<저널 오브 내추럴 나노테크놀로지>에 처음 게재된 CNT에 기반을 둔 기술은 현재 마이크로프로세서와 메모리칩을 만드는데 사용되고 있는 논리회로(게이트)를 실리콘으로 제조하고 있지만 분자구조가 실리콘 칩을 대체할 수 있을 것이라는 학계의 예상을 입증했다.

미국 뉴욕 왓슨연구센터의 IBM 연구진은 실리콘 웨이퍼의 표면에 CNT를 배열해 1만개 이상의 트랜지스터와 신호를 주고받을 수 있는 실리콘과 CNT 혼합형 칩으로 사용할 수 있도록 했으며, 실리콘 칩의 속도와 용량이 향상되지 않을 수 있다는 일반의 예상과 달리 속도와 용량 역시 크게 늘어났다.

CNT는 실린더 형태로 말아놓은 탄소 원소 격자로 만든 매우 작은 구조물로 IBM 연구진은 컴퓨터 칩 위에 정확하게 정착시키는 방법을 고안해냈고, CNT를 과거보다 100배 이상 촘촘하게 배열할 수 있어 경제적으로 칩을 만들 수 있게 됐다고 IBM은 밝혔다.

해당기술은 현재 이제는 진보가 없는 실리콘 트랜지스터 기술의 대안으로 나노튜브를 발전시킬 수 있는 토대를 제공하고, 칩 제조산업이 아직 실리콘의 2세대 또는 3세대 기술을 개발하지 못하는 상황이기 때문에 IBM 매우 중요한 기술이라고 평가받고 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2012/10/29>