

KAIST, 나노크기 인공 패턴으로 보안 인증...'매번 다른 형태' "최첨단 무기체계에도 내구성...군사·안보에도 활용"

송현수 기자 songh@busan.com

입력 : 2022-08-09 20:07:09



그림 1. 무작위 형태의 블록공중합체 자기조립 패턴을 적층하여 지문 모양의 나노 패턴의 형성 과정을 보여주는 모식도. KAIST 제공

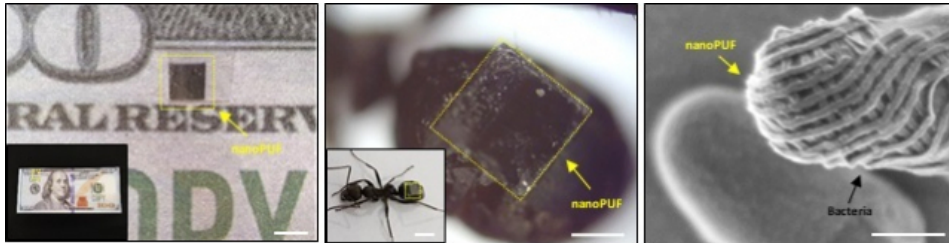


그림 2. 나노 크기의 소형화를 통해 지폐, 개미, 박테리아 위에 부착된 나노 지문 패턴 이미지. KAIST 제공

한국과학기술원(KAIST)은 신소재공학과 김상욱 교수 연구팀이 매번 다른 형태를 형성하는 나노미터(nm·1nm는 10억분의 1m) 패턴의 새로운 사물인터넷(IoT) 보안·인증 기술을 개발했다고 9일 밝혔다.

연구팀이 **대구경북과학기술원(DGIST) 김봉훈 교수**, 성균관대 권석준 교수와 공동으로 개발한 인증 기술은 서로 다른 모양을 갖는 수십억 개 나노 패턴을 저비용으로 만들어낼 수 있다.

높은 보안 수준을 유지하면서도 초고속으로 인증할 수 있다.

나노 크기의 눈에 보이지 않는 투명소자나 초소형 장치, 개미·박테리아에도 부착해 미생물 인식 칩으로 활용할 수 있다고 연구팀은 설명했다.



(왼쪽부터) KAIST 신소재공학과 김장환 박사, 성균관대 화학공학/고분자공학부 권석준 교수, DGIST 로봇및기계전자공학과 김봉훈 교수, KAIST 신소재공학과 김상욱 교수. KAIST 제공

최근 IoT 기술 발달로 다양한 기기들이 인터넷을 통해 연결되는 과정에서 IoT 기기 해킹 사례도 잇따르는 실정이다.

기존 사람 지문은 크기가 눈에 보일 정도로 커 쉽게 복제될 수 있다는 단점이, 코로나19 방역에 큰 역할을 했던 정보무늬(QR)는 사용할 때마다 매번 다른 패턴을 형성해 복제는 어렵지만 사생활을 침

해할 수 있는 문제점이 각각 지적됐다.

김 교수는 "복제 방지를 위한 다양한 하드웨어 인증시스템에 유용하고, 기존 소프트웨어 인증과 달리 전자기 펄스(EMP) 공격과 같은 최첨단 무기 체계에도 내구성이 있다"며 "향후 군사·안보 등에도 활용될 수 있을 것"이라고 전망했다.

이번 연구 결과는 전자공학 분야 학술지 '네이처 일렉트로닉스'(Nature electronics)에 지난달 26일 게재됐다.
