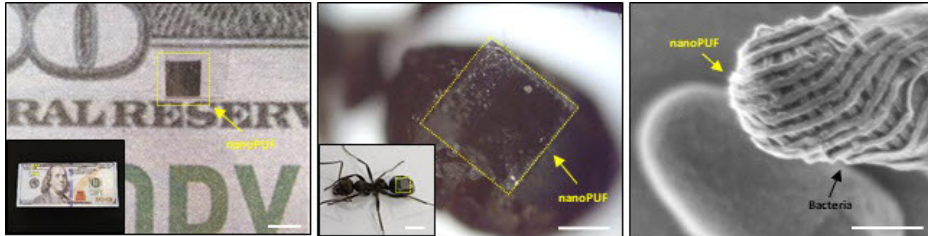


# KAIST, 복제불가 IoT 보안 원천기술 개발... 나노크기 인공지문 구현

발행일 : 2022-08-09 13:00 지면 : 2022-08-10 22면



<나노 크기 소형화 지문 패턴을 지폐, 개미, 박테리아 위에 부착된 모습>

수많은 나노 패턴을 이용해 높은 보안 수준을 유지하면서 초고속 인증이 가능한 기술이 개발됐다.

한국과학기술원(KAIST)은 김상욱 신소재공학과 교수팀이 김봉훈 대구경북과학기술원(DGIST) 로봇 및 기계전자공학과 교수, 권석준 성균관대 화학공학·고분자공학부 교수와 함께 사람 지문과 같이 매년 다른 형태를 형성하는 무작위적 분자 조립 나노 패턴을 이용해 새로운 사물인터넷(IoT) 보안·인증 원천기술을 개발했다고 9일 밝혔다.

사람 지문은 모든 사람에게 다르게 형성되므로 개인을 식별하기 위한 인증 매체로 오래전부터 사용돼왔으나 크기가 커 쉽게 복제할 수 있다는 단점이 있다.

QR코드는 사용할 때마다 매번 다른 패턴을 형성하므로 복제가 어렵지만 패턴이 생길 때마다 무선통신으로 등록해 에너지 소모가 크고 개인 프라이버시 침해 문제가 지적되기도 했다.

이번에 개발한 인증기술은 김상욱 교수가 세계 최초·최고 기술 구현을 인정받은 분자조립 나노 패턴 기술을 이용, 서로 다른 모양을 가지는 수십억개 나노 패턴을 저비용으로 만들어 냈다. 눈에 보이지 않는 투명소자나 초소형 장치, 개미 혹은 박테리아에 부착함으로써 미생물 인식 칩 활용 가능성도 제시했다.

개발 기술은 다양한 하드웨어(HW) 인증시스템에 유용할 뿐만 아니라 기존 소프트웨어(SW) 인증과 달리 전자기 펄스(EMP) 공격 등 최첨단 무기 체계에도 내구성이 있다. 향후 군사 및 국가 안보 등에도 활용성이 높을 것으로 전망된다. 이상적인 난수 생성 소재로 활용성도 기대된다.

이번 연구는 전자공학 분야 최고 권위 학술지인 '네이처 일렉트로닉스'에 7월 26일 자 게재됐다.

공동연구팀은 기술개발 과정에서 국내 특허, 미국 특허, 유럽 특허 및 PCT를 출원해 이번 기술의 지적 재산을 확보했다고 밝혔다. 해당 특허는 KAIST 교원 창업 회사인 '소재창조'를 통해 사업화를 진행할 계획이다.

김영준기자 kyj85@etnews.com