

## 상단영역

최종편집 : 2021-10-02 17:24 (토)

[로그인](#) [회원가입](#) [제보](#) [facebook](#) [twitter](#)

# 글로벌E

전체

- [News](#)
  - [Global](#)
  - [Politics](#)
  - [Economy](#)
  - [CEO](#)
  - [Real estate](#)
  - [Society](#)
  - [Culture](#)
  - [Sport](#)
  - [Celebrity](#)
  - [Local](#)
  - [People](#)
- [Opinion](#)
  - [Column](#)
  - [Gijasucheob](#)
- [Life](#)
  - [Book](#)
  - [Travel](#)
  - [Food](#)
- [Photo](#)
- [Video](#)
- [인기기사](#)
- [영상뉴스](#)
- [제보](#)

검색

기사검색

검색

## 본문영역

[이전 기사보기](#) [다음 기사보기](#)

### 글로벌E

한국 연구진 '네이처' 표지 장식...세계 최초 씨앗 구조 모사한 3차원 전자소자 개발

[바로가기](#) [복사하기](#) [본문 글씨 줄이기](#) [본문 글씨 키우기](#)

스크롤 이동 상태바

## 현재위치

- [홈](#)
- [News](#)
- [Society](#)

한국 연구진 '네이처' 표지 장식...세계 최초 씨앗 구조 모사한 3차원 전자소자 개발

- 기자명 한지연 기자
- 입력 2021.09.24 08:15
- 댓글 0

[바로가기](#)
[복사하기](#)
[본문 글씨 줄이기](#)
[본문 글씨 키우기](#)

SNS  
기  
사  
보  
내  
기

페  
이  
스  
북  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

트  
위  
터  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

카  
카  
오  
스  
토  
리  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

URL  
복사  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

최신뉴스

[\[공감인터뷰\] '고양의 미래를 묻다'...김필레 국민의힘 당협위원장① 서번트 리더십](#)

[컴투스, <서머너즈 워: 백년전쟁> 6시즌 '탐색전' 업데이트](#)

[넷마블, 3분기 '대한민국 100대 브랜드' 선정](#)

[한강 노들섬에 '밀키트 팝업식당' 연 홈플러스](#)

[신한은행, 법인고객 외화통장 신규도 모바일로](#)

Photo

[\[글로벌e포토\] 명품숲<13> 고창 문수산 편백숲...태백산맥, 왕초, 내 마음의 풍금 그리고 치유](#)

[\[글로벌e포토\] 명품숲<12> 횡성 상안리 낙엽송숲...5~12km 4개 탐방길](#)

[\[글로벌e포토\] 명품숲<11> 단양 죽령 옛길숲...아흔아홉 구비 천년고도](#)

인기뉴스

1 ['신용카드 캐시백?' 내일부 터 상생소비지원금 신청](#)

2

[이재명의 인천 공약, "세계로 뻗어가는 도시 만들 것"](#)

3

[\[2021 우수출판콘텐츠\] 《별 다섯 개 부탁드립니다!》...21세기 신인류, 플랫폼 노동자들의 '별점인생' 이야기](#)

4

[송가인의 장인 기질...비녀 만들기도 '眞'](#)

5

[송가인의 고백..."저도 AGAIN 짤팬"](#)

6

[태국, 외국인 관광객 입국 재개 11월로 연기](#)

7

[송가인의 준비된 도전..."서울로 탐 찍으러 온 송](#)

이  
메  
일  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

다  
른  
공  
유  
찾  
기

기  
사  
스  
크  
랩  
하  
기

이  
기  
사  
를  
공  
유  
합  
니  
다

페  
이  
스  
북  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

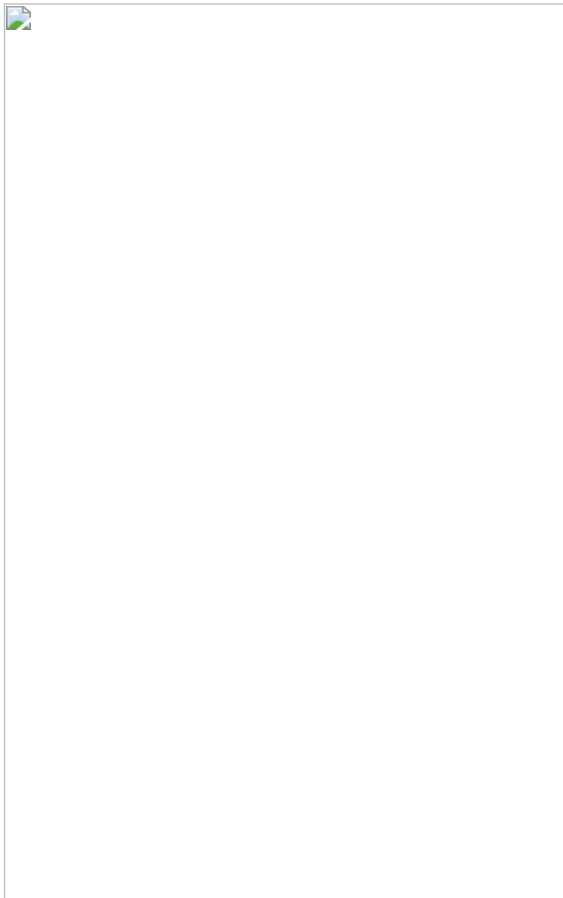
트  
위  
터  
(으)  
로  
기  
사  
보  
내  
기

카카오스토리(으)로 기사 보내기

URL 복사(으)로 기사 보내기

닫기

**차세대 3차원 사물인터넷 소자 개발 통해 새로운 형태의 환경 오염 측정  
'나눔장비' 사업 통해 8종 연구장비 이전받아 연구에 활용**




과학기술정보통신부가 김봉훈 교수(숭실대) 연구팀이 새로운 개념의 3차원 전자소자를 개발해 '네이처' 9월 24일자 표지 논문에 게재됐다.

미국 노스웨스턴대 존 에이 로저스(John A. Rogers) 교수 연구팀의 김진태 박사, 박윤석 박사, 장호경 연구원과 공동 연구해 이룬 쾌거다.

김봉훈 교수 연구팀은 바람에 의해 퍼지는 씨앗의 3차원 구조에서 영감을 얻어 이를 모사한 생체모방 기술을 통해 복잡한 3차원 형태를 갖는 전자소자를 개발했다. 넓은 지역에 퍼질 수 있는 마이크로(초소형) 사이즈의 3차원 전자소자는 세계 학계에서 최초로 제시되는 개념이다.


자연에 존재하는 식물들은 바람·중력·곤충 등을 이용해 자신의 씨앗을 넓은 지역에 퍼뜨리는 능력을 발달하는 방향으로 진화해 왔다. 바람을 타고 씨앗을 퍼뜨리는 방법은 가장 흔한 전략이나 최대 수십킬로미터까지 씨앗을 퍼뜨릴 수 있는 강력하고 효율적인 전략이기도 하다.

 미세 농도 측정이 가능한 3차원 사물인터넷 소자  
개략도  
미세 농도 측정이 가능한 3차원 사물인터넷 소자 개  
략도

지금까지 공기 중에서 비행을 통해 스스로 이동할 수 있는 로봇/전자소자는 크게 두 가지 방향으로 연구가 진행돼 왔다. 하나는 우리 실생활에서 흔히 볼 수 있는 드론과 같은 비교적 큰 비행체이며, 다른 하나는 초소형 전기모터를 활용하는 센티미터 크기의 비행 로봇이다.

이러한 능동형(active-type) 비행 로봇은 많은 기계 부품과 복잡한 디자인 때문에 소형화에 한계가 있었으며, 특히 비행에 소모되는 에너지 효율을 향상시키는데 큰 어려움이 있었다.

이번에 개발된 3차원 전자소자의 경우 바람의 에너지를 이용해 날아가는 무동력 타입의 수동형(passive-type) 비행체로 소자 크기를 수십~수백 마이크로미터까지 줄일 수 있다. 특히 유체역학 실험을 통해 소형 비행체가 이동할 때 발생시키는 미세 난류를 정밀하게 측정함으로써 최적의 효율을 갖는 3차원 디자인을 개발했다.

 3차원 전자소자의 제조 공정  
3차원 전자소자의 제조 공정

이러한 3차원 전자소자를 산과 들판에 뿌리면 자연의 오염 상태를 모니터링할 수 있는 사물인터넷 소자를 손쉽게 제조할 수 있다. 실제로 김봉훈 교수 연구팀은 3차원 전자소자와 공기 중의 미세먼지 농도를 정밀하게 측정할 수 있는 사물인터넷 전기회로를 결합해 환경오염 관측·감시 성능을 성공적으로 구현했다.

이번 연구성과는 과기정통부 '나눔장비 이전지원사업'을 통해 이전 받은 연구장비를 활용한 성과사례로, 김봉훈 교수 연구팀은 와이어본딩기, 전자현미경 등 8종의 연구장비를 '나눔장비 이전지원 사업'을 통해 이전 받아 연구에 활용했다.

김봉훈 교수는 "후속 연구를 통해 우리나라처럼 산지가 많은 지형을 대상으로 새로운 형태의 환경 오염 감시·관측이 가능한 차세대 로봇/비행체를 개발할 수 있을 것"이라고 말했다.

과기정통부는 "연구개발에서 연구장비의 활용이 성과창출에 중요한 역할을 담당하고 있다"며 "연구장비는 적재적소에서 잘 활용되는 것이 중요하며, 더 나아가 나눔장비와 같은 사업을 통해 활용성이 떨어

저 안 쓰는 장비들도 재배치해 필요한 곳에서 활용하게 하면 연구개발 효율성을 높일 수 있으므로 연구자들의 적극적인 관심이 필요하다"라고 밝혔다.

한지연 기자 [news@globale.co.kr](mailto:news@globale.co.kr)

[다른기사 보기](#)

저작권자 © 글로벌E 무단전재 및 재배포 금지

## 당신만 안 본 뉴스

['신용카드 캐시백?' 내일부터 상생소비지원금 신청](#)

[이재명의 인천 공약, "세계로 뻗어가는 도시 만 들 것"](#)

[\[2021 우수출판콘텐츠\] 《별 다섯 개 부탁드려요!》...21세기 신인류, 플랫폼 노동자들의 '별점인생' 이야기](#)

[송가인의 장인 기질...비녀 만들기도 '眞'](#)

[송가인의 고백..."저도 AGAIN 째편"](#)

[태석웅의 캐시백? 내일부터 상생소비지원금 신청...서울로 탑 찍으러 온 송가인이어라"](#)

댓글삭제

삭제한 댓글은 다시 복구할 수 없습니다.

그래도 삭제하시겠습니까?

### 비밀번호

비밀번호 입력

삭제

닫기

## 기사 댓글 0

댓글 접기

로그인 후 이용 가능합니다.

관리침해, 욕설 및 특정 대상을 비하하는

댓글 내용입력

0 / 400

댓글쓰기

계정을 선택하시면 로그인·계정인증을 통해 댓글을 남기실 수 있습니다.

[회원 로그인](#) [비회원 글쓰기](#)

로그인 옵션 창닫기

## 주요기사

[\[공감인터뷰\] '고양의 미래를 묻다'...김필레 국민의힘 당협위원장① 서번트 리더십](#)

[컴투스, <서머너즈 워: 백년전쟁> 6시즌 '탐색전' 업데이트](#)

[넷마블, 3분기 '대한민국 100대 브랜드' 선정](#)

[한강 노들섬에 '밀키트 팝업식당' 연 홈플러스](#)


[신한은행, 법인고객 외화통장 신규도 모바일로](#)

[에픽게임즈, 개발자 대상 '부모 인증 서비스' 무료 제공](#)

## 하단영역

### 하단메뉴

[매체소개](#) [기사제보](#) [광고문의](#) [이용약관](#) [개인정보처리방침](#) [청소년보호정책](#) [저작권보호정책](#) [이메일무단수집거부](#) [top](#)

 [글로벌E](#)

### 매체정보

- 서울특별시 강서구 강서로 207 4층
- 대표전화 : 02-2603-8071
- 팩스 : 02-2602-8071
- 청소년보호책임자 : 김광일
- 법인명 : 주식회사 글로벌이
- 제호 : 글로벌E
- 등록번호 : 서울 아 05092
- 등록일 : 2018-04-09
- 발행일 : 2019-11-15
- 발행인 : 고주형
- 편집인 : 이임광
- 글로벌E의 모든 콘텐츠(영상,기사, 사진)는 저작권법의 보호를 받는 바, 무단 전재와 복사, 배포 등을 금합니다.
- Copyright © 2021 [글로벌E](#). All rights reserved. mail to [news@globale.co.kr](mailto:news@globale.co.kr)

 [ND소프트](#)

위로

## 전체메뉴

- [전체기사](#)
- [News](#)
  - [전체](#)
  - [Global](#)
  - [Politics](#)
  - [Economy](#)
  - [CEO](#)
  - [Real estate](#)
  - [Society](#)
  - [Culture](#)
  - [Sport](#)
  - [Celebrity](#)
  - [Local](#)
  - [People](#)
- [Opinion](#)
  - [전체](#)
  - [Column](#)

- [Gijasucheob](#)

- [Life](#)

- [전체](#)

- [Book](#)

- [Travel](#)

- [Food](#)

- [Photo](#)

- [Video](#)

- [Online](#)

전체메뉴닫기