

소금 알갱이 크기 초소형 카메라 개발

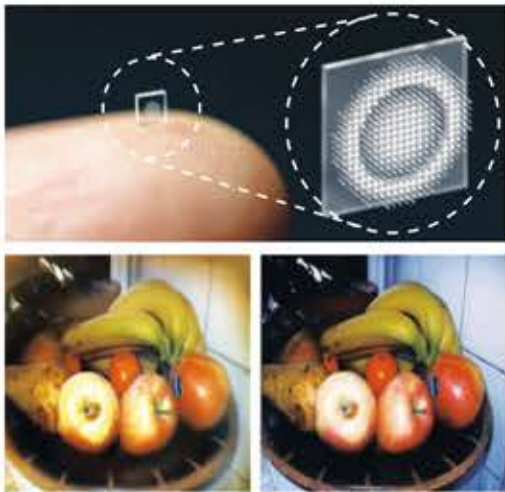
초소형 카메라는 몸에 들어가 질병을 발견하거나 소형 의료 로봇의 눈 역할을 하는 등 커다란 잠재력을 지녔다. 하지만, 지금까지 기술로는 시야도 매우 좁고 해상도도 낮은 편이어서 매우 흐릿한 이미지만 촬영할 수 있었다.

1일 '나우뉴스'에 따르면 미 프린스턴대와 워싱턴대 공동연구진이 초소형 카메라 기술을 크게 개선했다. 굵은 소금 알갱이 크기의 초소형 카메라로 50만 배나 큰 일반 카메라와 비슷한 화질의 선명한 컬러 이미지를 촬영하는 데 성공했다.

연구진은 카메라 하드웨어와 이미지 처리 소프트웨어를 공동으로 설계했다. 해당 기술은 질병의 진단이나 치료 목적으로 이용하는 의료용 로봇의 눈에 이용할 수 있다.

현재까지 의사가 환자의 몸속을 들여다보려면 위내시경 등의 장비를 몸 안에 넣어야 하는데 이럴 경우 환자에게 불편과 통증을 주는 등의 단점이 있다. 하지만, 초소형 의료 로봇에 고해상도를 가진 카메라를 탑재할 수 있다면 영상 진단 의료 분야가 크게 개선될 수 있다.

일반적으로 카메라는 유리나 플라스틱으로 된 곡면 렌즈를 이용해 빛을 굴절시켜 초점을 맞춰 촬영한다. 이때문에 물리적으로 카메라의 크기가 작아질수록 시야도 좁아지고 촬영 대상의 이미지도 정확하게 담기 어려워진다. 이번 연구는 초소형 카메라의 광학 시스템을 개선



▲ 소금 알갱이 크기 초소형 카메라로 촬영한 이미지(왼쪽)와 일반 카메라로 촬영한 이미지(오른쪽) 비교. 거의 비슷한 선명도를 보였다. 사진=프린스턴대/네이처 커뮤니케이션

해 촬영 능력을 큰 폭으로 향상시킨 것이다.

연구진은 '메타표면' (metasurface)이라고 불리는 기술을 이용했다. 메타표면은 극히 얇은 유리에 나노 크기의 구조를 내장해 들어오는 빛의 파도를 제어하고 정보를 읽는 기술이다. 초소형 컴퓨터 칩과 같은 아주 작은 카메라 렌즈를 제조할 수 있다.

이번에 개발한 메타표면은 불과 가로, 세로 약 0.5mm의 소금 알갱이 크기 칩 속에 나노 크기의 원통 160만 개를 내장하고 있

다. 작은 원통들은 빛을 모으는 안테나처럼 작동해 좁은 시야에서도 들어오는 빛의 파도를 기록한다. 원통의 하나의 크기는 바이러스의 크기와 거의 같은데 올바르게 작동하려면 160만 개나 되는 바이러스 크기의 원통을 각각 올바르게 정렬해야 하는 것이 기술력의 핵심이다.

메타표면 렌즈는 부피가 자신의 50만 배가 넘는 일반 카메라 렌즈로 촬영한 경우와 똑같은 품질을 실현한다. 이는 복잡한 빛의 상호 작용을 많은 시간을 들여 기록하고 정밀하게 계산한 성과이다.

새 기술은 의료장비를 넘어 스마트폰에도 이용될 수 있다. 연구 공동저자인 펠릭스 하이데 프린스턴대 컴퓨터과학과 조교수는 "초소형 렌즈가 상용화되면 스마트폰 뒷면에 카메라 렌즈를 3개씩이나 배치할 필요가 없다. 초소형 카메라를 뒷면 전체에 배치하면 폰 뒷면이 하나의 거대한 카메라로 작동하는 초고해상도 카메라를 만들 수 있다." 고 말했다.

용접 및 하우스 리모델링 모든 것 해결해 드립니다



철대문 제작/설치 및 펜스 설치
녹슬어 떨어지거나 망가진 곳
플러밍, 페인트, 타일, 에어컨
LED Light, Slipfence
하우스 리모델링, 화장실 리모델링
Metal Door, 콘크리트, 방범창살, 핸드레일

SK 핸디맨 펜스/플러밍/리모델링
909.969.3669

Buena Park Nursing Center ★★★★★

부에나 팍 양로병원

- ▶ Skilled Nursing
IV 투여, 당뇨 및 투석관리, 스페셜 통증관리, 튜브영양법, Wound Care, TPN 등
- ▶ Subacute Unit
Respiratory Therapy, Tracheostomy Care Ventilator 등

서비스	재활치료
한국음식 또는 미국음식 한국인 스태프 / 한국인 소셜워커 한국책, 신문 / 24시간 한국방송 다양한 한인교회 봉사활동	물리치료 (PT) 작업치료 (OT) 언어치료 (ST)

메디케어, 개인, 메디칼, HMO, PPO 취급합니다

한국어: 562-240-3516 www.buenaparknc.com
영어: 714-828-8222 Fax: 714-828-1467
8520 Western Ave, Buena Park, CA 90620





Kye's Microblading

카이 반영구화장

Grand Opening Special

눈썹시술 \$350 → **\$280**

- 3D 자연눈썹
- 4D 자연눈썹
- 아이라인

- 남자눈썹
- 입술 틴트
- 매력점

- 탈모커버
- 속눈썹 리프팅
- 브티, 바디타투



909-706-7299

7700 Orangethorpe Ave., #3, Buena Park CA 90621 (뷰티박스 내)

 Kyes.studio
  Kye's Microblading