

고효율 파장 변환 소자

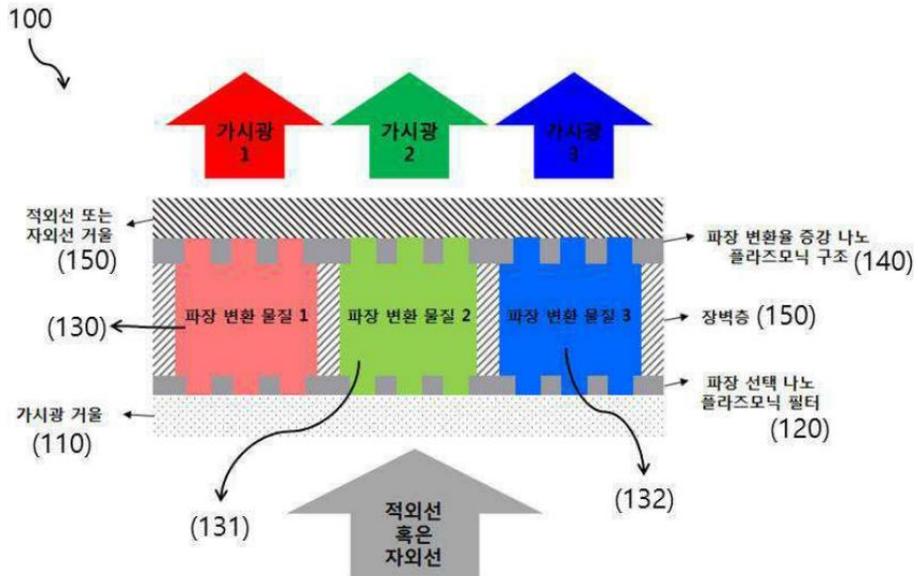


Technology Description

- 인간이 시각적으로 인지할 수 없는 적외선 또는 자외선 영역의 빛은 많은 정보를 담은 파장영역임
- ‘파장 인식 소자’는 특정 파장의 빛을 감지한 뒤 영상이나 소리 등으로 우리에게 정보를 전달해주며, 적외선 영역은 야간 투시경, 열화상 카메라, 의료용 이미징 시스템, 가스 센싱 등에, 자외선 영역은 약물 탐지, 세포 의료용 이미징, 단백질 분석 등에 활용되고 있음
- 보다 개선된 ‘파장 변환 소자’ 들은 가시광 영역의 빛을 이용해 디스플레이나 스피커 등의 추가적인 출력 소자 없이 직접적으로 우리에게 정보를 전달하는 장점이 있으나, 외부 전압 없이는 고효율로 동작하기 힘들며, 발광 다이오드와 포토 디텍터 등을 수직 방향으로 집적해야하는 어려움이 있음
- 본 제안기술은 파장 변환 물질과 나노 플라즈모닉 구조 등을 이용해 외부 전압이나 발광 다이오드 및 포토 디텍터 없이 동작할 수 있는 고효율 ‘파장 변환 소자’에 관한 기술임



Diagram



[하나의 유닛이 세 개의 픽셀로 이뤄진 무전원 파장 변환 소자]



Advantage & Opportunities

Competitive Advantage	Opportunities
<ul style="list-style-type: none"> • 전력 없이 자외선 또는 적외선을 눈으로 확인할 수 있는 소자를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 가시광의 색 변화에 따라 특정 자외선 또는 적외선 파장 대역 감지 가능



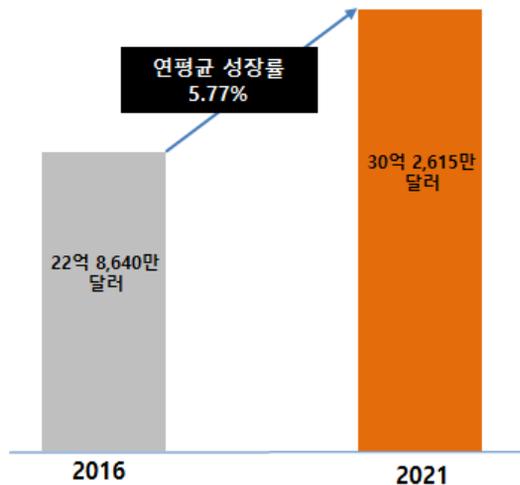
Application

- 스마트 카메라 등



Market Information

- 전 세계 의료용 카메라 시장은 2016년 22억 8,640만 달러에서 연평균 성장률 5.77%로 증가하여, 2021년에는 30억 2,615만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 전 세계 의료용 카메라 시장은 용도에 따라 내시경 카메라, 망막 카메라, 수술용 카메라, 피부과용 카메라, 치과용 카메라로 분류되며, 2016년을 기준으로 내시경 카메라가 56.86%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 망막 카메라가 16.62%, 수술용 카메라가 14.13%, 피부과용 카메라가 7.58%, 치과용 카메라가 4.81%로 나타남
- 내시경 카메라는 2016년 13억 달러에서 연평균 성장률 5.40%로 증가하여, 2021년에는 16억 9,101만 달러에 이를 것으로 전망됨



※ 출처 : TechNavio, Global Medical Cameras Market, 2017



Patent Information

- 적외선 또는 자외선을 가시광선으로 변환시키는 무전원 파장 변환 소자(10-1833622)



Contact Point

- 담당자 : 부산대학교 산학협력단 김태원
- Office : 051-510-2992
- E-Mail : kimtw82@pusan.ac.kr