

이산화티타늄 복합체, 그를 포함하는 자외선 감지 센서 및 그의 제조방법

- 기술분류: 섬유/화학
- 거래유형: 라이선스
- 기술가격: 별도 협의
- 기술구분: 기초원천기술

기술개요

- 본 기술은 이산화티타늄(TiO_2)복합체 및 그를 포함하는 자외선 감지 센서에 관한 것으로, 보다 상세하게는 태양광을 통해 이루어지는 염료 분해에 대한 색 변화를 관찰하여 일상 생활에서 쉽게 접할 수 있는 생활 밀착형 자외선 감지 센서 및 그에 사용되는 이산화티타늄 복합체에 관한 것임

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

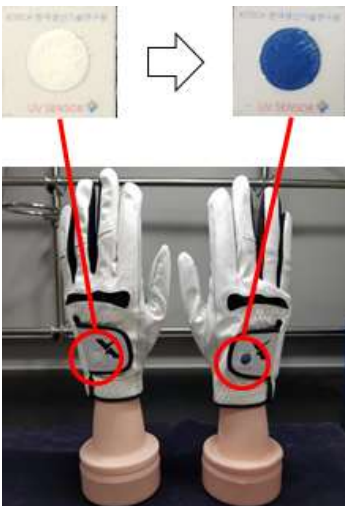
- WHO가 지정한 인체 허용한계치 자외선 조사량은 $225 \text{ mW/m}^2, 1.5\text{hr}$ 이며, $550 \text{ mW/m}^2, 1.5\text{hr}$ 를 초과하면 매우 인체 유해하고 위험한 수준이다. 이에 따라, 한계치 수준의 자외선량을 육안으로 쉽게 관찰할 수 있는 생체센서가 세계적으로 큰 화두가 되었고, 화학 분석 분야의 과학자들이 현재 센서 개발에 힘쓰고 있음
- 이와 관련하여 특히, 태양광을 통해 이루어지는 염료 분해에 대한 색 변화를 관찰하여 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 생활 밀착형 자외선 감지 센서의 개발이 절실하게 요구되고 있음

개발기술 특성

- 본 기술은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 태양광을 통해 이루어지는 염료 분해에 대한 색 변화를 관찰하여 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 생활 밀착형 자외선 감지 센서 및 그에 사용되는 이산화티타늄 복합체를 제공하는 것임
- 기존의 자외선량 감지 센서와는 달리 자외선량의 시간에 따른 누적치를 센싱하여 이를 색변화를 통해 인지하게 함으로써, 일상 생활에서 쉽고 편리하게 사용할 수 있고, 저렴한 가격에 제작할 수 있는 장점이 있음

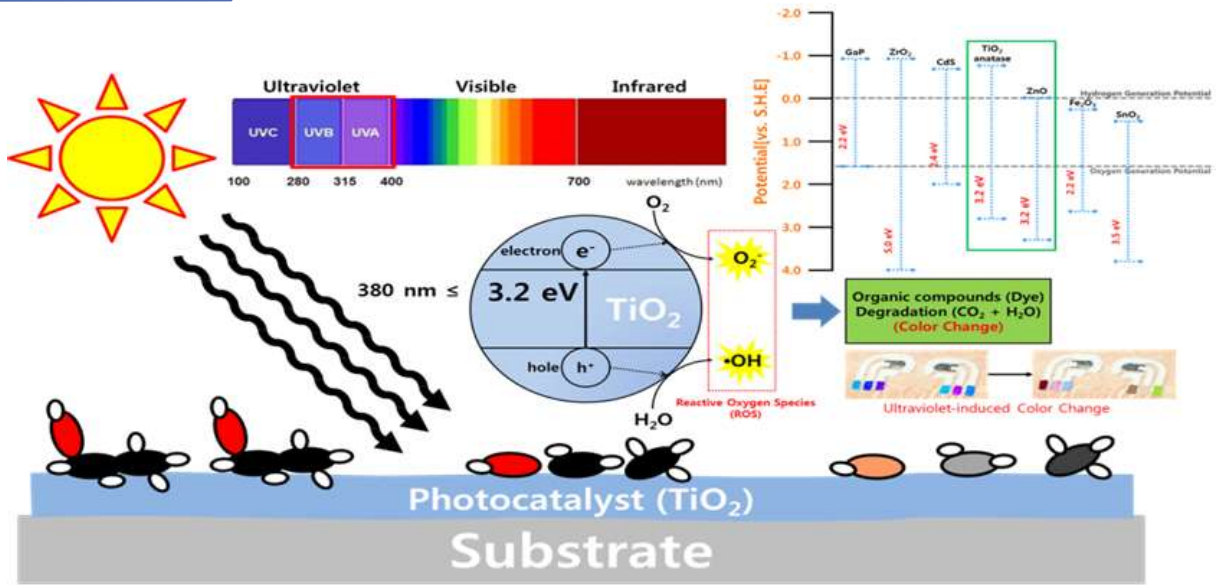
기술활용분야

자외선 감지 피부 패치용 센서



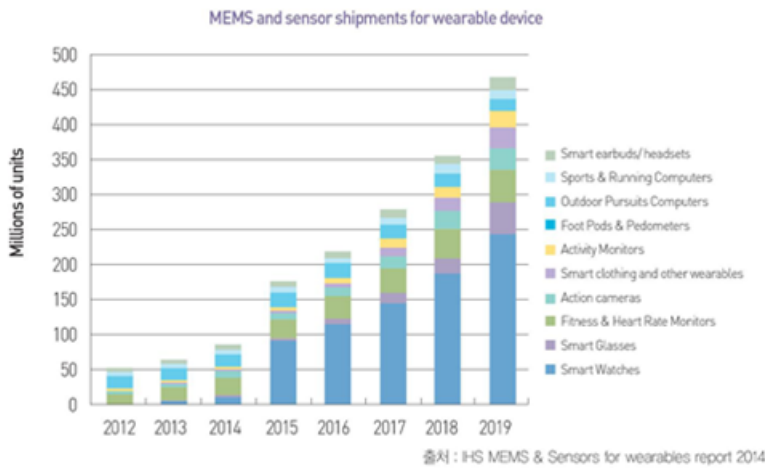
- 본 기술에 따른 이산화티타늄 복합체 및 자외선 감지 센서는, WHO가 지정한 인체 자외선 조사 허용량을 감지하여 색변화를 통해 시각적으로 위험수위의 자외선 조사량을 용이하게 인지할 수 있으며, 이를 피부 패치용 센서 등으로 활용할 수 있는 효과가 있음
- 야외 활동시 활용 가능한 패치 타입 자외선 센서로 활용. 기존 자외선 센서의 경우 기계식으로 자외선량을 측정하거나 현재 조사되는 자외선의 세기에 반응하여 색이 변화하는 타입이 개발됨

주요도면 / 사진



시장동향

- 웨어러블 센서 시장은 2019년까지 연 평균 50% 이상의 성장률을 나타내어 2019년에는 2013년의 7배 수준으로 성장할 것으로 전망되며, 센서 출하량은 웨어러블 디바이스 기기 시장보다 더욱 가파른 성장세를 보일 것으로 전망되고 있음



[웨어러블 센서 시장 전망]

기술완성도



TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	이산화티타늄 복합체, 그를 포함하는 자외선 감지 센서 및 그의 제조방법	2018.02.12	10-2018-0016708	C09C, G01J