

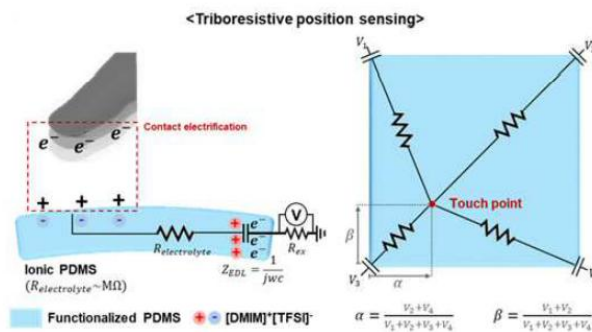
# 전기 에너지 자가발전이 가능한 정전저항식 터치 센서

서울대학교 공과대학 선정윤 교수

## 기술내용

- 본 발명은 대전 및 정전기 유도 현상을 이용하여 자가 발전이 가능하고, 이에 그리드 없이 터치 위치 센싱이 가능한 정전저항식 터치 센서 기술임
- 종래의 터치 센서에 존재하는 전도층, 개별 전극, 그리드, 및 외부 전원을 포함하지 않으므로, 투명하고 얇으며, 신축성 및 탄력성이 높고, 변형성이 우수한 특징이 있음

## 주요도면 및 사진



[정전저항식 터치 센서의 구조 및 작동 메커니즘 모식도]

## 기술개발 배경

- 무선 센서 네트워크의 출현으로 인해 전자 장치와의 원활한 상호 작용을 위한 센싱 시스템의 급속한 개발이 진행되어 왔음
- 하지만 기존의 터치 센싱 시스템은 외부 전원을 필요로 하므로 유연성이 낮고, 무거우며 센싱 시스템의 수명이 단축된다는 단점을 가지고 있음
- 이에 터치 센싱 시스템의 외부 전원 사용으로 발생하는 문제를 해결하기 위해 에너지 하베스팅 기술에 기반한 시스템이 강조되어 왔음
- 하지만, 센서의 복잡한 구조로 인해 높은 신축성과 투명도를 갖는 터치 센서를 개발하기는 여전히 어려움

## 특장점(효과)

- 무격자 단층구조로 터치센싱 디바이스 제작을 단순화 시키며, 격자의 제약이 없어 높은 터치 해상도를 가짐
- 단일층 구조로 인해 이종 소재 간 계면 접착이 불필요 하여 제작이 쉽고 효율성이 높음
- 또한, 본 발명에 따른 전도성 고분자는, 친수성 작용기로 개질된 고분자 화합물 및 음이온과 소수성 작용기로 개질된 양이온을 포함하는 이온성 액체를 포함함으로써, 수소 결합 및 반데르발스 상호작용으로 인하여, 고분자 화합물과 이온성 액체의 혼합의 균질성 및 혼화성이 우수한 특징

## 기술활용분야

- 해당 기술을 활용하여 터치센서에 활용이 가능함

| 응용분야 및 적용제품   | 관련 업체   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 응용 분야                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 터치센서를 활용한 디스플레이 분야</li> <li>- 저전력, 신축성이 요구되는 차세대 웨어러블/인체 부착형 터치 센싱 디바이스</li> </ul> </li> <li>• 적용제품                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 태블릿PC, 노트북PC, AIO-PC, 스마트폰 등 터치패널, 차량용 디스플레이, 웨어러블 디바이스 등 다양한 터치패널 제품에 적용</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 터치센서 전문 제조 기업</li> <li>• 터치센서 활용 기업</li> </ul> |

## 기술개발단계



## 지식재산권 현황

| No. | 기술명       | 출원번호              | 등록번호 | 국가 |
|-----|-----------|-------------------|------|----|
| 1   | 정전저항식터치센서 | 10-2021-0112275   | -    | KR |
| 2   | 정전저항식터치센서 | 10-2022-0068214   | -    | KR |
| 3   | 정전저항식터치센서 | PCT/KR2022/007923 | -    | WO |

기술이전상담 및 문의: 서울대학교 산학협력단 이한용 변리사 ✉ hyonglee25@snu.ac.kr ☎ 02-880-2038