

멀티터치에 따른 근접, 접촉위치 및 접촉힘의 인식 감도를 향상시킨 정전용량형 터치 패널, 그 측정방법 및 그 제조방법

한국표준과학연구원 발명자(이메일/사무실/휴대폰) : 김종호(jhk@kriss.re.kr/042-868-5241/010-3433-1076)

■ 권리사항

등록번호(10-1452747 외 2건), 등록일(2014. 10. 14)

■ 적용가능분야 및 목표시장

스마트폰, 태블릿 및 PC용 차세대터치, 로봇용 차세대 터치 등 다양한 IT기기 분야

■ 기술 개요

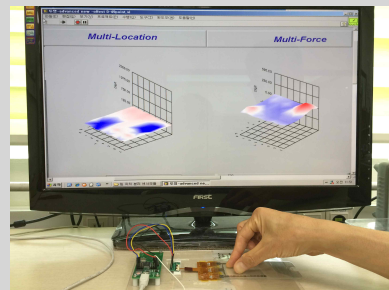
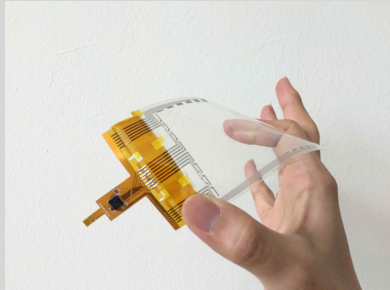
2015년 애플의 "3D 터치"기술이 아이폰 6S에 적용됨에 따라 위치 및 힘을 인식하는 동시에 터치 시장이 커지고 있는 상황임. 평가대상기술은 **다양한 멀티터치를 지원하면서 동시에 멀티 힘 인식 및 근접 측정이 가능한 정전용량형 터치 패널, 접촉힘의 측정방법 및 그 제조방법**임. 상부전극과 하부전극이 겹쳐지도록 형성하고 겹쳐진 부분의 커패시턴스 변화를 측정하며, 접촉위치뿐만 아니라 외부의 가압에 의한 근접 및 접촉 힘의 크기를 측정할 수 있는 기술임.

■ 기술의 특징점

종래의 터치 패널은 멀티터치의 위치만 획득할 수 있을 뿐, 접촉 힘의 세기 등을 검출할 수 없어서, 3차원의 사용자 인터페이스를 구현하기 위해 더욱 많은 접촉을 필요로 하거나 디스플레이 화면에 다양한 메뉴를 표시하고자 하는 경우 대응하기 어려운 점이 있었음. 참고로 **애플의 아이폰 6S에 적용된 "3D 터치"기술은 여러 개의 손가락이 동시에 터치할 경우 합산된 접촉 힘만을 인식하나 본 평가대상기술은 각 손가락의 접촉 힘들을 개별적으로 인식함. 또한 손가락 터치 전 근접상황을 인식함.** 터치 위치 분해능은 1.5 mm 이내, 투과율은 87 % 이상, 두께는 0.3 mm 이내, 50 g ~ 1 kg 힘 인식이 가능한 유연성을 갖는 투명 멀티터치 및 멀티힘 인식 패널임. 또한 투명하기 때문에 종래의 터치패널을 대체할 수 있으며 LCD, OLED, 전자종이 등 다양한 디스플레이에 적용이 가능함.

■ 기술 세부내용

본 평가대상기술은 상, 하판 투명전극 패턴 제작과 두 전극 사이에 강성이 작은 투명한 유전체 시트로 구성됨. 멀티 터치 및 멀티 힘 그리고 근접 인식이 가능한 투명전극 패턴기술과 투명한 유전체 시트 대량생산 제조기술이 핵심임. 필름형태 유전체 시트 제조시 다층 구조의 유전체를 사용함. 종래의 터치패널 생산시 사용하는 투명전극 필름을 이용하기 때문에 양산시 기존 시설을 사용할 수 있어 장비투자가 거의 없음. 따라서 평가대상기술인 차세대 터치패널기술은 기존의 위치만 인식하는 터치패널에 비해 다양한 접촉상황을 인식하기에 충분하므로 새로운 스마트폰, 태블릿, 일체형 PC 등 다양한 IT 분야에 적용가능하여 세트업체에 관심을 끌 것으로 기대됨.



■ 기술완성도(TRL)

4 단계 (실험실 규모의 핵심성능 평가)