

문 의	특허심사1국 주거기반심사과	과 장 이영민 심사관 노용완	042-481-5426 042-481-5477
 	2019년 4월 29일(월) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 4월 28일(일) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

스마트폰에 탑재된 초음파 지문인식기술

- 모바일 초음파 지문 인식 관련 특허 출원 활발 -

- 국내 업체가 최근 출시한 스마트폰에 초음파 지문인식 기술이 채택되며 많은 주목을 받고 있는 가운데, 초음파 지문인식 관련 특허 출원이 급증하고 있는 것으로 나타났다.
- 특허청이 최근 10년간(2009~2018년) 출원된 총686건의 초음파 지문인식 관련 특허를 분석한 결과, 최근 5년간('14~'18) 621건의 초음파 지문인식 특허가 출원되었다. 이는 이전 5년간('09~'13) 출원된 65건에 비해 855.3%이상 증가한 수치다.
- 현재 지문 인식 기술은 정전용량식, 광학식, 초음파식의 세가지가 대표적이다. 정전용량 및 광학 지문인식 관련 출원이 같은 기간 각각 302.6% 및 383.1% 증가한 것과 비교해 볼 때, 초음파 지문인식 기술의 증가폭이 가장 큰 것으로 조사됐다. [붙임1]

【 지문인식 기술 종류 - 붙임2】

- (정전용량식) 지문 표면 굴곡에 따른 전기적 차이를 이용해 지문을 이용하는 방식
- (광학식) 빛을 이용하여 지문을 인식하는 방식
- (초음파식) 초음파(고주파)를 지문으로 쏘아 용선의 굴곡에 따른 3차원 이미지를 스캔하는 방식으로, 지문인증 실패율이 적고 보안성이 우수하며, 습기 및 햇빛이 강한 환경에서도 안전한 지문 인식이 가능하다는 것이 장점

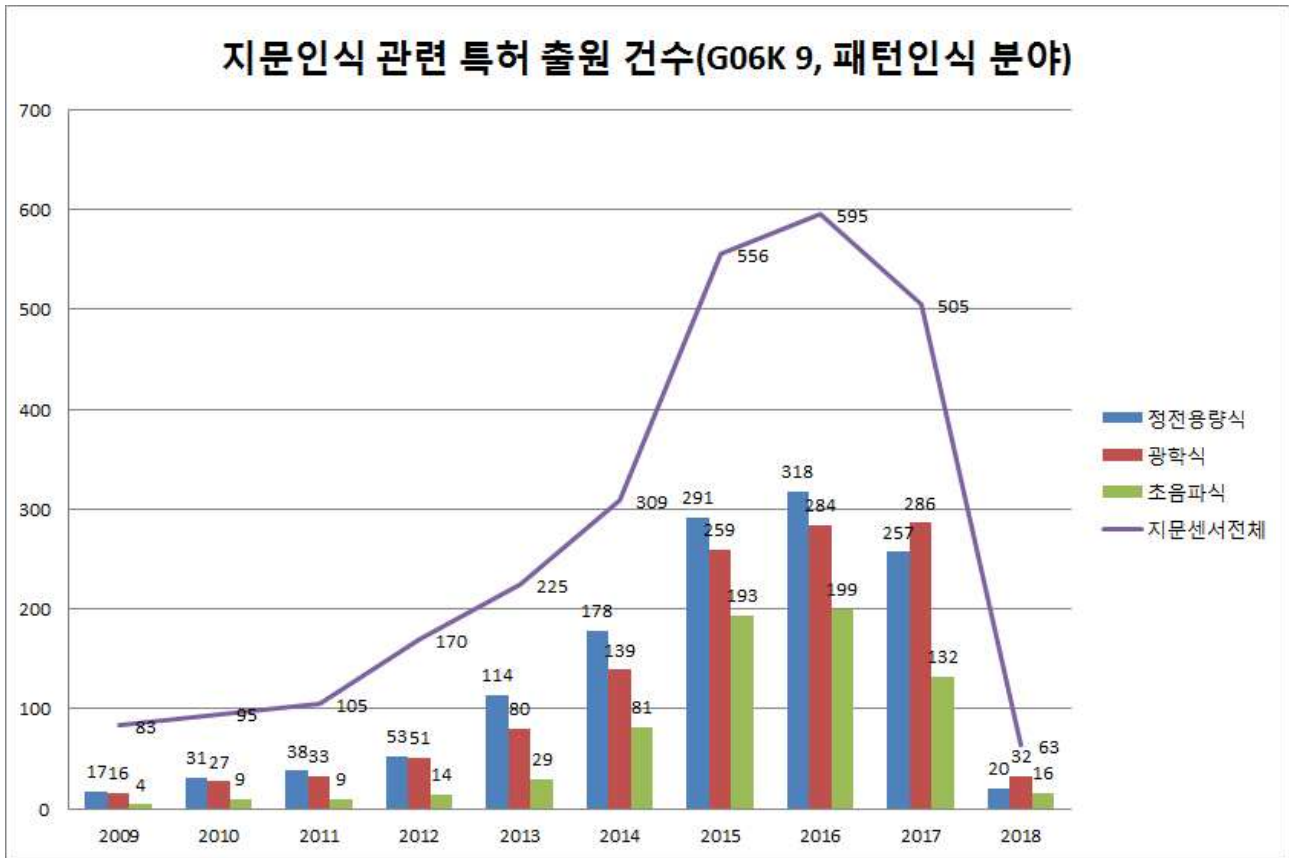
- 초음파 지문인식 기술의 연도별 특허출원 추이를 살펴보면,
 - 2012년까지 조금씩 증가하는 추세를 보이다가 2013년부터 급격하게 증가해 2016년에 199건으로 정점을 찍었다.
 - 이는 3D 굴곡인식을 하는 초음파 인식 기술의 특성상 위조가 어렵다는 기능적인 장점과 홈버튼 및 베젤을 없애고 화면을 확장할 수 있는 디자인적인 장점으로 있어 초음파 지문인식 기술에 대한 관심과 수요가 늘어났기 때문으로 분석된다.
- 초음파 지문인식 특허출원을 출원인 유형별로 살펴보면,
 - 기업이 94.31%(647건), 학연이 2.48%(17건) 및 개인이 3.21%(22건)를 차지해 기업 출원의 비중이 높은 것으로 나타났다.
 - 이는 관련 기업들이 기술 개발 이후 출원 단계에서 스마트폰에 대한 적용 및 성능 향상에 관한 주변 기술 역시 다수로 출원하기 때문으로 분석된다.
- 특허청 이영민 주거기반심사과장은 “스마트 폰을 사용하는 사용자들은 새로운 스마트 폰이 출시 될 때마다 스마트 폰에 적용되는 기술에 많은 관심이 있으며, 특히 스마트폰에서의 생체인식 기술은 사용자의 편의성과 보안성에 따라 자주 변할 것이다”라며, “우리나라 기업들이 편의성과 보안성이 높은 생체인식 기술을 개발하고 개발된 기술의 성능을 향상시키며 특허권을 확보해 국내외시장을 선점한다면 일자리 증대에 많은 기여를 할 것으로 기대된다”고 말했다.
- 한편, 지문인식기술은 지난 2013년 9월 출시된 아이폰 5S에 탑재된 이후 삼성, 엘지, 애플의 스마트폰에 계속적으로 적용되며 특허출원이 활기를 띠고 있다.



이 보도자료와 관련하여 자세한 내용을 원하시면 특허심사1국 주거기반심사과 심사관 노용완(☎ 042-481-5477)에게 연락 바랍니다.

붙임 1 스마트폰에서의 초음파 지문인식 특허출원 동향

□ 지문인식 관련 연도별 특허출원 건수('09~'18)



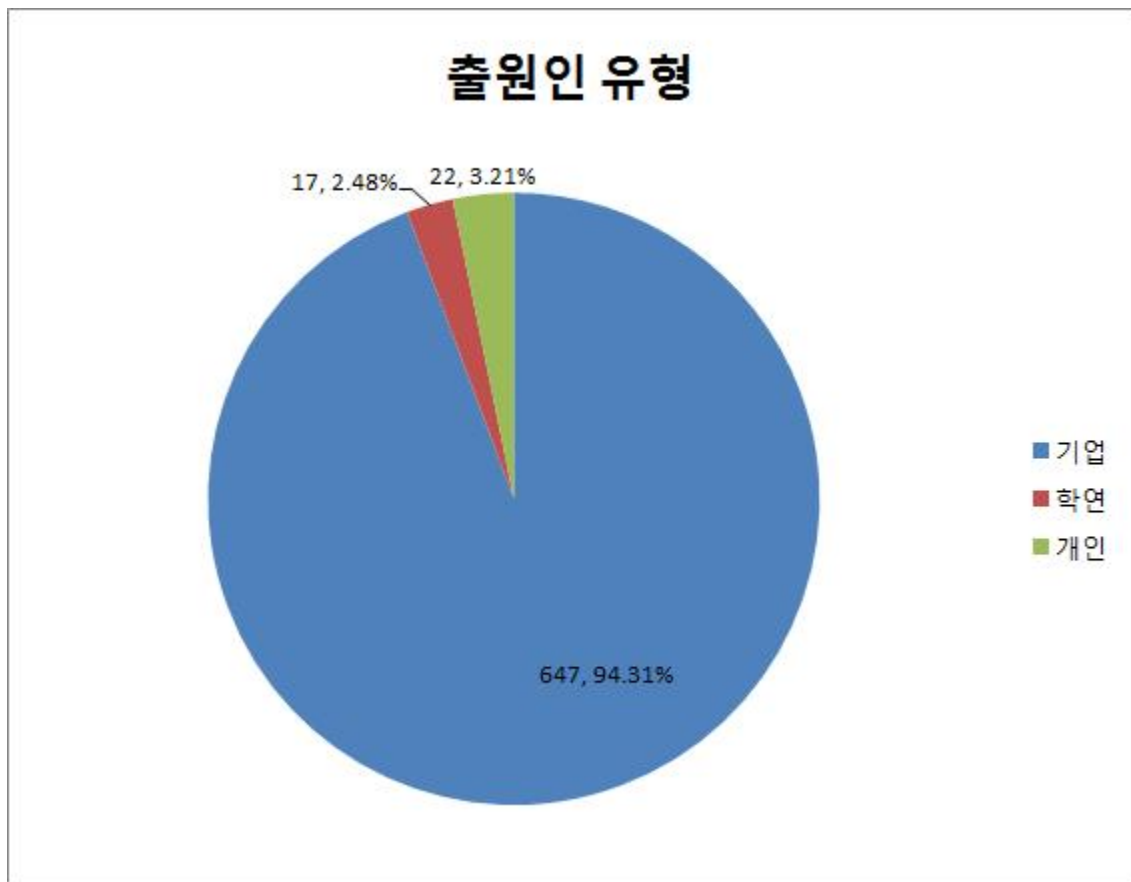
*2009.01.01.~2018.12.31 G06K 9(패턴인식분야) 국내특허출원, 비공개건 제외

**기타 기술 및 세 기술이 중복된 경우가 있어, 총 합계는 일치 하지 않음

□ 5년 단위 지문인식 관련 특허 출원건수 및 증감률

구분	2009 ~ 2013년	2014 ~ 2018년	증감률
정전용량식 출원건수(건)	253	1064	302.6%
광학식 출원건수(건)	207	1000	383.1%
초음파식 출원건수(건)	65	621	855.3%
지문인식 전체 출원건수(건)	678	2028	199.1%

□ 초음파 지문인식 특허출원 출원인 유형별 비율('09~'18)



구분	기업	학연	개인	총합
출원건수(건)	647 (94.31%)	17 (2.48%)	22 (3.21%)	686 (100%)

붙임 2 지문 인식 기술의 종류

□ 지문 인식 기술의 종류

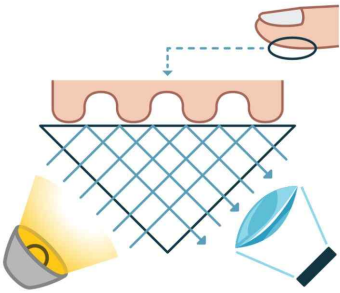
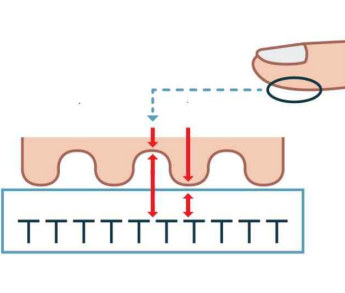
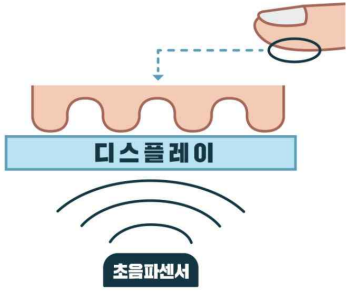
구분	정전용량식 지문인식	광학식 지문인식	초음파식 지문인식
방식	지문의 융선과 골의 정전용량 차이로 지문을 인식하는 방식	가시광선(빛)에 반사된 지문영상을 획득해 기존 등록된 지문 정보와 비교하는 방식	초음파를 발사하여 돌아오는 시간을 측정하고 지문의 높이차를 측정해 지문을 인식하는 방식
예시			

그림 출처: 삼성디스플레이 뉴스룸(<http://news.samsungdisplay.com/18221>)

붙임 3 지문 인식 기술의 특허출원 사례

□ 정전용량식 지문인식

발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
사용자 분별이 가능한 정전용량 방식의 터치스크린 센서 10-2018-0121229 (2018.11.07.)	터치 스크린 패널에 사용자의 손가락 접촉만으로 사용자를 판별할 수 있는 사용자 분별이 가능한 정전용량 방식의 터치스크린 센서	
정전용량식 지문인식유닛, 지문센서의 정전용량 측정회로 및 이를 갖는 지문인식장치 10-2018-0095347 (2018.08.27.)	TFT 센서 어레이를 경유하는 센싱신호의 경로를 일측에서 타측 또는 타측에서 일측으로 변경하여 측정값의 오차율을 줄이기 위한 지문센서의 정전용량 측정회로를 제공	

□ 광학식 지문인식

발명의 명칭 (공개번호)	기술내용	도면
광학식 센서와 이를 이용한 표시장치 및 모바일 단말기 10-2018-0121229 (2018.11.07.)	홀로그램 소자의 1차 회절광이 입사되는 투명기관과 디스플레이 패널에 내장되거나 디스플레이 패널 아래에 이미지 센서를 배치하여 입력 영상이 표시되는 디스플레이 패널의 화면 상에서 지문을 감지	

