

[RFP-366]저가, 고정밀 초음파 지문 인식 센서 개발

과제명		저가, 고정밀 초음파 지문 인식 센서 개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
				V			
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	전기.전자		반도체소자 및 시스템		Sensor용 소자 (200404)	
	소재분류코드 (별표 2)	26120		소재명		다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소재 제조업	
	해외의존도	98%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8541-60-9000		HS 품목명		기타 (기타 개별소자반도체)	
국내 가치사슬상의 한계점 (해당부분 V 체크) * 중복 체크 가능		원료 수급	소재 · 부품 · 장비 기술 수준	소재 · 부품 · 장비 인프라 부족	성능/품질 신뢰성	유통/ 마케팅	국내 수급 물량의 사업성
			V		V		
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)		국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도	
		V		V			
개요		<p>○ IoT 기술의 발전에 따라 개인 정보 보호에 대한 관심이 증대되고 있는 추세이며, 이에 따라 생체인식 정보를 기반으로 하는 다양한 보안 솔루션이 개발되고 있으며 관련 시장의 성장률도 매우 높은 분야임</p> <p>○ 지문 인식 기술은 그 동작 원리에 따라 초음파 방식, 적외선 방식, 정전용량 방식 등으로 구분될 수 있는데, 특히 초음파 방식은 도플러 효과를 이용하여 지문 뿐만 아니라 손가락 내부의 다양한 정보를 인식 가능하므로 판별 정확도를 높일 수 있는 장점을 가지고 있으나, 제조가 복잡하고 가격이 비싼 단점도 있음</p>					
필요성		<p>○ 초음파 방식 지문 인식 센서에서 감지의 정확도를 높이기 위해서는 통상 다수의 압전 센서를 사용하여 해상도를 늘려야 하지만, 제조 단가가 높아지고 대량 생산에 적합하지 않으므로 기존과 다른 방식의 압전 소자 제조 방식의 개발이 필요함</p>					
목표	개발목표	<p>○ 저가, 고분해능 (500 dpi), 고인식률 (오인식률 0.003 이하) 의 지문 인식 센서용 압전 소자</p> <p>○ 저전력 (20 mW 이하) 신호 처리용 칩 (IC)</p> <p>○ 고속, 정밀 3D 이미지 신호 처리 기술</p>					

	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		4	7
	기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>- 1차년도</p> <p>초음파 발생 소자 선정 및 설계 신호 처리용 인터페이스 칩 (IC) 설계 소자 제작을 위한 공정 개발 3D 이미지 처리 알고리즘 개발</p> <p>- 2차년도</p> <p>소자 개발 공정 최적화 및 안정화 개발된 소자를 적용한 지문 인식 센서 모듈 제작 지문 인식 평가 플랫폼 제작 및 성능 평가 인식 오류 개선 및 보정 알고리즘 최적화</p> <p>○ 주요 성능 목표</p> <p>- 해상도 : 500 dpi 이상</p> <p>- 오인식률 (FAR) : 0.003 이하</p> <p>- 소비전력 : 20 mW 이하</p> <p>- 지문 인식에 사용될 초음파 발생 소자의 특성 제시 필요</p> <p>- IC 특성 제시 필요</p>	
	최종 성과물	○ 초음파 방식 저가, 고분해능의 지문 인식 센서	
	기대효과	<p>○ 기술적 기대효과</p> <p>- 고성능 지문 인식용 압전 소자의 대량 생산을 통한 제품 가격 경쟁력 확보</p> <p>○ 경제적 기대효과</p> <p>- 핵심 소재, 부품의 경쟁력 강화 및 해외 시장 선점</p>	