

## [RFP-353]나노 hole 어레이 기반의 바이오진단칩 소재 개발

과제명		나노 hole 어레이 기반의 바이오진단칩 소재 개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V					
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	바이오 · 의료		융합바이오		바이오진단기기	
	소재분류코드 (별표 2)	500302		소재명		바이오진단칩	
	해외의존도	20%		제 1 수입국		미국	
	HS 코드번호	90		HS 품목명		광학기기	
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			
개요		○ 나노 hole 어레이 기반 바이오칩 기판소재 개발					
필요성		○ 독성검사, 질병진단 및 신약개발을 위한 바이오진단칩 제조 기술력 확보 ○ 바이오 분야의 고부가가치 첨단 보건의료산업의 기술경쟁력 확보 ○ 이온빔 시스템을 이용한 바이오진단칩 제작기술의 확보					
목표	개발목표	○ 세포기반의 독성검사, 질병진단 및 신약개발을 위한 새로운 플랫폼으로서 나노 hole 어레이 기반의 바이오진단칩 기판소재 개발					
	기술성숙도 (TRL)	현재 수준			목표 수준		
		6 단계			8 단계		

<p>기술개발내용 (Spec. 포함)</p>	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>- (1차년) 세부기술개발명</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 나노유체 디바이스 전극증착이 가능한 이온빔 CVD 모듈 개발</li> <li>· 상용화 가능한 이온빔 CVD 공정개발</li> </ul> <p>- (2차년) 세부기술개발명</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 50 nm급 나노 유체 채널 패턴폭이 가능한 FIB 공정 최적화</li> <li>· 이온빔 장비및 FIB 공정기술을 활용한 바이오칩 기관 제조기술 확보</li> </ul> <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (특성 1) 나노홀 직경 250 nm 이하</li> <li>- (특성 2) 나노유체 채널폭 5 <math>\mu</math>m</li> <li>- (특성 3) 나노 홀 어레이 직경 800 nm</li> <li>- (특성 4) CVD 전극 최소폭 500 nm</li> </ul>
<p>최종 성과물</p>	<p>○ 나노 hole 어레이 기반의 바이오칩 소재</p>
<p>기대효과</p>	<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노 hole 어레이 기반의 세포배양 및 스크리닝용 바이오진단칩 기술의 확보</li> </ul> <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이온빔 이용한 나노 hole 바이오진단칩 기관 양산 공정의 확보</li> </ul>