

신성장기술 직접 관련 소재·공정 기술(제51조 관련)

유형 분류	대상기술	적용분야
1. 소재 기술	가. 고집적도 반도체 소재 기술: 기존 반도체 메모리와 달리 얇은 자성 박막으로 만들어진 새로운 비휘발성(nonvolatile, 非揮發性) 메모리 소자로 외부 전원 공급이 없는 상태에서 정보를 유지할 수 있고 고속 동작과 집적도(degree of integration, 集積度)를 높일 수 있는 소재를 개발·제작하는 기술	5-가, 지능형반도체·센서
	나. 플렉서블 전도성 소재 기술: 초소형 웨어러블 부품 등에 활용되는 인체 신호 전달용 전극 디스플레이용 소재[플라스틱, 금속, 탄소나노튜브(carbon -nanotube), 그래핀(Graphene) 등]을 개발·제작하는 기술	2-마, 착용형 스마트기기, 9-가, 고기능섬유
	다. 마이크로 LED 소재 기술: 광 응용 분야에 적용할 수 있는 플렉서블 디스플레이, 스마트 섬유, 바이오 콘택트렌즈, HMD(Head Mounted Display), 인체 부착 및 무선 통신 분야에 활용되는 칩 사이즈가 0~100 μ m 수준의 마이크로 LED 소재를 개발·제작하는 기술	1-가, 자율주행차, 1-나, 전기구동차, 2-마, 착용형 스마트기기, 3-나, 융합보안, 5-가, 지능형반도체·센서 5-다, OLED 7-가, 바이오화합물·의약, 7-나, 의료기기·헬스케어
	라. 전기자동차용 배터리 소재: 소형의 고에너지(high energy) 밀도를 가지는 나트륨-유황 전지, 아연-브롬 전지, 아연-염소 전지 등의 리튬이온 이차전지로 주로 전기자동차 또는 전력저장을 위한 배터리 소재를 개발·제작하는 기술	1-나, 전기구동차
	마. 지능형·기능성 센서 소재: 자동차, 로봇, 등의 카메라, 라이다, 레이더 등에 적용하여 전방위 물체 정보 처리, 주변 상황 인지, 자율 주행 등과 가스, 광 등 주변 변화에 민감하게 반응하는 전극용 소재 기술	1-가, 자율주행차, 2-나, IoT 5-가, 지능형반도체·센서, 10-나, 안전로봇,
	바. 탄소복합체 신소재 기술: 탄소섬유 강화 플라스틱(CFRP, Carbon Fiber Reinforced Plastics), 경량화 미래형 핵심소재로서 아크릴섬유를 1000℃~2000℃의 초고온 환경에서 특수 열처리해(코팅 등) 만드는 특수 소재 기술	11-나, 우주

	사. 3D프린팅용 복합소재기술(친환경,의료용,심미용): 인체유해성을 배제한 프린팅용 소재기술로 3D 프린팅 원료를 출력 가능한 형태로 가공하여 공정성 및 흐름성을 부여하고, 3차원 형상물 제조 공정 중 상변화가 용이하거나 고른 분산성을 유지하여 강한 층간결합력 및 높은 해상도를 달성할 수 있도록 하는 생체적합성(biocompatibility, 生體適合性) 소재, 능동형 하이브리드(hybrid: 혼합) 스마트 소재, 복합기능성 고분자 소재 기술	5-라, 3D프린팅
	아. 고기능성 화학품 신소재 기술: AMOLED(Active Matrix Organic Light-Emitting Diode: 능동형 유기발광다이오드) 패널 및 플렉서블 디스플레이용 회로 형성에 필요한 식각액(etchant), 박리액(Stripper), 세정액 등에 사용되는 화학품 신소재	5-다, OLED
	자. 유전자 검사용 초소형 바이오 반도체 소재: 나노반도체 기술을 바이오 분야에 접목하여 멀티센싱(multi-sensing)을 이용해 미량의 생체분자(organic molecule, 生體分子) 혹은 생체표지자(biomarker, 生體標識子)를 검출하는 등 실시간 진단이 가능한 고기능 바이오 반도체 및 센서용 소재 기술	7-나, 의료기기,헬스케어
	차. 유무기 나노 하이브리드소재(Organic-Inorganic Hybrid Nano-Materials) 기술: OLED, 연료전지, 이차전지, 태양전지 등의 고경도, 친수(親水), 발수(撥水), 방청(防鏽), 전자파 차단 등 표면 특성 강화를 위한 코팅용 유무기(有無機) 소재 기술	5-다, OLED 8-나, 신재생에너지 8-다, 에너지효율향상
	카. 슈퍼 엔지니어링 플라스틱(SEP, Super engineering plastics) 소재기술: 무인기, 위성 및 우주발사체, 플렉서블 디스플레이 등의 경량화, 전자기기 오작동 방지 등을 위한 PPS(Poly Phenylene Sulfide) 소재, PI(Polyimide) 소재, 컴파운딩, TPEE(thermoplastic polyester elastomer) 소재, 친환경 PETG(Polyethylene terephthalate glycol-modified)소재, 생분해성(生分解性, biodegradability) 플라스틱 등 금속을 대체하는 플라스틱 소재 기술	9-나, 초경량금속 11-나, 우주
2.공정기술	가. 지능형 전력반도체 모듈 기술: 가전기기, 산업용 전동기, 자동차, 신재생 에너지 분야에 적용 가능한 전력용 반도체 모듈로서 전력 소자, 구동 회로, 보호회로 및 기타 주변회로를 한 패키지 안에 집적한 제품의 설계 및 제조 기술	8-다, 에너지효율향상
	나. 대화면 플렉서블 OLED 제작 기술: 대면적 플렉서블 OLED 디스플레이의 제작을 위해 유리 봉지 기술, 하이브리드 봉지기술 등을 통한 플라스틱	5-다, OLED

	기판 소재 및 투명 필름 제작 공정 기술	
	다. 난삭(難削) 메탈소재 가공 및 공정 기술: 항공/우주 산업의 티타늄, 복합재료 및 니켈합금, 자동차 산업의 CGI(Compacted Graphite Iron), 세라믹 및 고경도강, 바이오 산업의 바이오 세라믹 및 코발트 크롬 등 난삭(難削) 메탈소재 가공 및 공정 기술	9-라. 타이타늄
	라. 기능성(내열성, 초소형) 렌즈 수지 및 제조 공정 기술: 내충격성이 우수한 고굴절 광학렌즈용 수지 조성물을 이용하여 가공성을 향상시키고 아베수(Abbe's number), 투명성, 자외선 차단성 등의 광학 특성이 우수한 기능성 광학렌즈 제조 및 공정기술	1-가, 자율주행차 2-나, IoT 2-마, 착용형스마트기기
	마. OLED 소재 패턴 정밀화 향상 기술: Fine Metal Mask(FMM) 방식으로 주로 저분자 재료를 적용하여 고진공(高眞空)하에서 박막의 금속 마스크(Metal mask)를 기판에 밀착시켜서 원하는 위치에만 OLED 재료를 증착하여 화소를 형성시키는 방법으로 주로 OLED에 이용되는 금속 박막을 이용한 제조 기술	5-다. OLED

비고 : 적용분야란 「조세특례제한법 시행령」 별표 7에 따른 신성장동력·원천기술 분야별 대상기술과 관련된 분야를 말한다.