**[별첨 1]** 2019년도 산업기술R&D사업 해외기술수요조사서 (국문)

**[별첨 1-1]** 산업기술R&D사업 기술수요(과제) 유형 비교

**[별첨 1-2]** 기술성숙도(TRL) 안내

**[별첨 1-3] PD분야별 해외기술수요조사 세부기술(유럽)**

**[별첨 1-4]** PD분야별기술분류표

**<별첨 1>**

*2019년도 산업기술 R&D사업 해외기술수요조사서*

 *(※ 2페이지 이내로 작성. 한글을 기본으로 하되, 부득이할 경우에만 영어로 작성)*

**1. 신청 분야**

|  |  |
| --- | --- |
| **PD 기술분야*****(별첨1-3 참조)*** | (PD분야) 세부기술*ex. (로봇) 비전문가도 로봇을 쉽게 사용 가능하게 하는 프로그램밍 자동화 기술* |

**2. 제안 개요**

|  |  |
| --- | --- |
| **기 술 명** | *OOOOOOO* |
| **제출자** | **성명** | **이메일** | **전화번호** |
| *(예) 홍길동* | *(예) abc@gmail.com* | *ooo-ooo-oooo* |
| **소속기관 (국가)** | **소속기관 유형** |
| *(예) TU Berlin (독일)* | 대학(○), 대기업( ), 중소기업( ), 국공립연구소( ), 기타( ) |
| **기술분야*****(별첨1-4참조)*** | **1차 분류 (PD 분야)**  *(\* 필수 작성)* | **2차 분류 (PD 분야)** *(\* 필요시 작성)* |
| *(예) 지능형로봇* | *(예) 메디칼디바이스* |
| **중분류** | **소분류** | **중분류** | **소분류** |
| *ex. RT융합* | *ex. 의료서비스로봇* | *ex. 재활 및 복지기기* | *ex. 이동/생활 지원기기* |
| **기술 유형 ①****(유형중 택1)** | **혁신제품형**(종료TRL 7~8단계) | ○ | **원천기술형**(종료TRL 5단계) | **로열티창출형** |  |
| **로열티비용절감형** | ○ |
| **기타** |  |
| **기술 유형 ②****(해당하는 경우)** | **글로벌 협력형** | ○ | **대중소기업협력형** | ○ |

**3. 지원 필요성**

|  |
| --- |
| o (시장)o (기술)o (제안기술 유형 결정 사유)*\* 시장적·기술적인 측면에서 필요성을 기재**\* ‘제안기술 유형’ 결정 배경 또는 사유를 명시적으로 간략히(3줄 내외) 기재하되,**→ 특히, 혁신제품형은 수출가능성, 시장 확보 등을 기재**원천기술형 중 로열티 비용절감형은 해외로부터의 기술 수입 현황 등을 기재,* |

**4. 목표 및 필요기술**

|  |  |
| --- | --- |
| **목표** |  |
| **필요 기술****(핵심 기술)** | oo |

**5. 국내·외 동향**

|  |  |
| --- | --- |
| **국내 동향** | oo |
| **해외 동향** | oo *\* “글로벌 협력형”을 선택한 경우, 협력대상 및 관련내용에 대해 필수 기재* |

**6. 기대 및 파급효과**

|  |
| --- |
| o o *\* 개발기술의 산업적 활용도 및 응용처 등을 기재* |

**<별첨 1-1>**

산업기술 R&D사업 기술수요(과제) 유형 비교

**□ 기술수요(과제) 유형 ①**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **구분** | **혁신제품형** | **원천기술형** |
| **정의** | ◆ **(정의)** 세계 최고 수준의 기술을접목한 제품 | ◆ **(정의)** 제품을 개발․생산하는데 필수불가결한 기술로서 지속적으로 부가가치를 창출하는 원동력이 되는 기술◆ **(특성)** ① 세계 최초·최고의 기술로 원천특허 확보 또는 기술선점 효과가 큰 기술 ② 창조적 기술로 선행특허가 있더라도 다수의 응용기술을 파생시킬 수 있는 기술◆ **(유형) 3개 유형**▫ **(로열티창출형)** 선행특허가 없는 세계 최초·최고 기술로, 원천특허 확보를 통해 기술매출이 가능하여 세계시장 선점이 필요한 기술▫ **(로열티비용절감형)** 국내기업들이 주력제품 개발에 활용하는 핵심기술로 로열티를 지불하고 해외로부터 수입하고 있는 기술▫ **(기타)** 로열티창출형 및 비용절감형에 해당하지 않는 원천기술형 기술 |
| **주관기관** | 기업체 주관 | 대학․출연연 또는 기업체 주관 |
| **사업기간** | 3년 이내 | 3∼5년 |
| **TRL** | 과제종료7,8단계까지 | 과제종료 5단계까지 |

**□ 기술수요(과제) 유형 ②**

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **정의** |
| **글로벌 협력형** | ◆ **(대상기술)** 국내 연구역량만으로는 개발목표 적시 달성이 힘든 기술 또는 글로벌 시장 진출을 위해 해외기관 협력이 필요한 기술 등 ※ 기획시 해외기관 협력 필요성을 검토하여 해외기관 의무 참여 등을 RFP에 명시 예정◆ **(과제유형) 원천기술형, 혁신제품형 제한 없음** |
| **대중소기업****협력형** | ◆ **(대상기술)** 대기업-중소·중견기업 간 협력이 필수적인 기술※ 기획시 대기업 주관 또는 참여 필요성을 검토하여 해당 내용을 RFP에 명시 예정※ 참고(대기업 주관 가능 과제유형)

|  |  |
| --- | --- |
| **유형** | **내 용** |
| 고위험형  | 미래기술개발 또는 글로벌 시장 창출을 위해 대규모 자금 투입이 필요하며 리스크가 큰 과제 |
| 시스템형  | 대기업은 전체 시스템을 설계하고 중소·중견기업들은 요소기술을 통합·개발하는 과제 |
| 수요연계형  | 대기업이 중소·중견기업 등 타 주체와 연계하여 개발기술의 수요처 또는 소재 공급처로서 기술개발을 추진하는 과제 |

◆ **(과제유형) 혁신제품형** |

**<별첨 1-2>**

기술성숙도(TRL) 안내

□ TRL(Technology Readiness Level) : 핵심요소기술의 기술적 성숙도에 대한 일관성 있는 객관적인 지표

 o TRL 도입을 통해 R&D단계별 명확한 연구개발 목표설정 및 정량적인 평가기준 설정이 가능하여 사업성과 제고에 기여

  **< TRL 단계별 정의 >**



| **국가R&D사업 조사·분석****(국가과학기술위원회)** | **산업기술 R&D 사업** |
| --- | --- |
| **단계** | **정의 (OECD)** | **TRL 단계** | **단계별 정의** |
| **기초****연구** | 특수한 응용 또는 사업을 직접적 목표로 하지 않고, 자연현상 및 관찰 가능한 사물에 대한 새로운 지식을 획득하기 위하여 최초로 행해지는 이론적 또는 실험적 연구 | **1** | **기본원리발견** | ∙기초이론 정립 단계 |
| **2** | **기술개념과 적용분야의 확립** | ∙기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계  |
| **응용****연구** | 기초연구의 결과 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적과 목표 아래 새로운 과학적 지식을 획득하기 위한 독창적인 연구 | **3** | **분석과 실험을 통한 기술개념 검증** | ∙실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본 성능이 검증될 수 있는 단계∙개발하려는 부품 또는 시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계 등 |
| **4** |  **연구실 환경에서의 Working Model 개발** | ∙시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계∙3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하는 단계∙컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계∙의약품 등 바이오 분야의 경우 목표 물질이 도출된 것을 의미 등 |
| **5** | **유사 환경에서의 Working Model 검증** | ∙확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시제품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계∙개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시제품 샘플은 1~수개 미만인 단계∙경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계∙의약품은 GMP(Good Manufacturing Practice, 제조품질관리기준) 파일럿 설비를 구축 등 |
| **개발****연구** | 기초·응용연구 및 실제경험으로부터 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품 및 장치를 생산하거나 이미 생산 또는 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위한 체계적인 연구 | **6** | **유사 환경에서의 프로토타입 개발** | ∙파일롯 규모(복수 개 ~ 양산규모의 1/10 정도)의 시제품 제작 및 평가가 완료된 단계∙파일롯 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량, 수율, 불량률 등 제시∙파일롯 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계∙생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표성능을 만족시킨 단계∙성능평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보∙의약품의 경우 비임상 시험기준인 GLP(Good Laboratory Practice, 동물실험규범)기관에서 전임상시험을 완료하는 단계 등 |
| **7** |  **실제 환경에서**  **시제품 데모** | ∙실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계∙부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일롯 시제품을 현장 평가(성능뿐만 아니라 신뢰성에 대해서도 평가)∙의약품의 경우 임상 2상 및 3상 시험 승인∙가능하면 KOLAS 인증기관 등의 신뢰성 평가 결과 제출 등 |
| **8** | **상용제품 시험평가 및 신뢰성 검증** | ∙표준화 및 인허가 취득 단계∙조선 기자재의 경우 선급기관 인증, 의약품의 경우 식약청의 품목 허가 등 |
| **-** | 실용화/기술이전사업  | **9** | **상용제품생산** | ∙본격적인 양산 및 사업화 단계∙6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계 등 |

**<별첨 1-3>**

PD분야별 해외기술수요조사 세부기술 (유럽)

|  |  |
| --- | --- |
| **PD분야** | **세부기술** |
| 나노융합 | o 고기능성 나노광학부품, 초고감도 나노센서, 고방열 나노소재부품, 나노면상발열체, 전자파차폐.흡수재, 고신축 투명전도성필름, 나노촉매, 탄소나노소재 응용부품 등 |
| 지식서비스 | o 이미지 인식 및 음성인식 기술, CPS(Cyber Physical Systems) 및 Dgital Twin 기술 적용 사례o Data 기반 KB(Knowledge Base) 구축, AI 기술의 서비스산업 적용, Service System(또는 Service Science) 관련 연구 및 적용o 엔지니어링 기본설계 기술, 엔지니어링 AWP(advanced work packaging) 관련 PM 기술, 엔지니어링 공정 모니터링 및 예지보수 |
| 바이오 | o HTS/HCS급 오가노이드 & 3D 생체조직칩 개발기술, 바이오 인공장기 개발 기술, 비파괴 실시간 3D 생체조직 분석기술, 3D 프린터용 바이오잉크 소재개발o 생분해성 바이오플라스틱 조정기술, PLA 대체 소재(경제성 확보 가능성 포함) 개발기술, 생활 플라스틱 기능고도화 또는 리사이클링(또는 업사이클링) 기술, 천영자원대체 발효/미생물 공정개발기술 및 소재발굴o 융복합의약품 제형화 핵심기술(난이도 높음), 바이오의약품 디바이스 탑재 최적화 기술, 바이오의약품 난제 해결형 기술o 헬스케어 빅데이터(의료, 유전체, PHR, 식품 등) 기반 고도화(보안, 통신, 연계, 보상) 기술 및 서비스 실증 관련 기술 개발o 신규 유전체 분석 장비 개발 관련 기술 및 제품개발 (기존 제품과 비교하여 특허 회피가 가능한 신규 기술을 적용한 제품 개발 가능한 기술)o 바이오의약품 생산공정에 필요한 기술 및 제품 개발 (소모품, 원부자재, 모니터링 센서, 배양, 분리, 정제 과정중 새로운 기술개발이 가능한 영역)o 석유계 플라스틱 리파이너리를 위한 업사이클링 기술 개발 (바이오공정을 접목하여 생호라 플라스틱의 재활용을 보다 고부가가치 제품으로 변화시키는 자원순호나 경제 조성 측면)o 마이크로바이옴 분석기술과 정보를 활용한 새로운 서비스 또는 제품개발을 위한 기술개발 |
| 의료기기 | o 인공지능 기능이 적용된 의료기기(영상기기, 영상분석, 환자모니터 등) |
| 스마트전자 | o 주력가전산업의 글로벌 혁신성장을 위한 차세대 융합형 스마트홈 서비스 및 인공지능기술 기반 가전 제품화 기술 |
| 로봇 | o 비전문가도 로봇을 쉽게 사용 가능하게 하는 프로그래밍 자동화 기술o 생체 모방 로봇 기술 |
| 첨단장비 | o 3D 프린팅 신규사업(DFAM, 특화설계) 과제기획을 위한 수요조사o 스마트 생산시스템 패키지 및 초고난도 장비 핵심 요소기술 수요조사 |
| 반도체 | o 에너지 하베스팅을 고려한 모바일/스마트 가전용 PMIC 기술o 비침습형 자가 헬스 진단을 위한 센서 융합형 SoC 및 플랫폴 기술 |
| 디스플레이 | o 직접 프린팅법을 위한 디스플레이 제조용 용액 소재 기술o 고색순도, 고효율 발광소재 기술o AR/VR용 광학 소재/부품 기술o 초소형 마이크로 LED 디스플레이 기술 |
| 전기수소차 | o 전기자동차 충전시간 단축을 위한 배터리시스템 관련 기술 (충전수입성 또는 충전출력 개선 관련 등)o 수소연료전지시스템 내구성 개선 관련 기술 (대형 상용차용 요소부품 및 시스템 등)o 전기/수소차 효율개선을 위한 공조 및 열관리시스템 관련 기술 (근접 공조 및 통합열관리 기술 등) |
| 화학공정 | o 정밀화학 소재 분야 (기능성 코팅 소재(자가치유 소재, 방오소재, 유해물질 감지 코팅 소재 등), 기능성 점착제/접착제, 친환경 색재료, 첨가제 등)o 전자 부품용 화학소재 (디스플레이 소재, 다양한 전극 및 기판 소재, 공정용 소재 등)o 친환경 플라스틱 기술 분야 (생분해성 고분자 및 천연물 유래 고분자 소재 등)o 폐플라스틱 재활용 기술 (해중합을 통한 재활용 기술, 기타 재활용 기술)o 차량 경량화용 플라스틱 기반 소재, 부품 기술 (내외장재용 소재(감성소재 포함), 섀시부품용 소재, 전장부품용 소재 등) |
| 섬유 | o 기능성 향상을 위한 나노섬유구조 구현기술o 스마트 섬유 제조 및 응용 기술o 혁신 성능(강도, 내열성) 테크니컬 텍스타일 기술o 순환경제를 위한 친환경 섬유 기술o 섬유제조의 디지털화 기술 |
| 세라믹 | o 고효율 수소 전기차용 연료전지 소재 및 응용기술o 다종 소재 동시 제조 가능 융복합 멀티 3D 프린팅 시스템 개발 및 세라믹/금속/고분자 등 맞춤형 소재 설계/제조기술o 5G 및 Beyond 5G 통신용 초고주파/저지연/초고속 특성 구현을 위한 고유전율/자성체 등 세라믹 소재 기술o 차 산업혁명 대응을 위한 대량의 화상데이터 전송 등 관련 핵심 성능 구현에 필수적인 광파장 대역별 광학용 세라믹 소재 기술 |

**<별첨 1-4>**

기술수요조사 대상 기술분류표

※ 본 기술분류는 PD분야별 세부기술내용 안내를 위한 기술분류로서,

공통운영요령 제16조에 따른 산업기술분류(별표1)와는 상이함

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PD분야**  | **중분류(106)** | **소분류(478)** |
| **바이오·의약** | 의약바이오 | 단백질의약품 |
| 항체의약품 |
| 백신 |
| 균주/효소의약품 |
| 바이오인공장기 |
| 세포치료제 |
| 조직재생치료제 |
| 유전자치료제 |
| 원료의약품(저분자의약품) |
| 천연물의약품 |
| 약효 및 안전성 평가기술 |
| 시약/진단제 |
| cGMP 생산기반기술 |
| 기타 의약바이오 제품/기술 |
| 산업바이오 | 표준화 및 인증기술 |
| 바이오정밀화학소재 |
| 바이오플라스틱 |
| 건강기능성식품 |
| 기타 산업바이오 제품/기술 |
| 융합바이오 | 바이오진단기기 |
| 바이오마커 활용 기술 |
| 바이오분석기기 |
| 기타 융합바이오 제품/기술 |
| 그린바이오 | 식물공장 관련 기술 |
| 형질전환생물체 |
| 친환경화학작물보호제 |
| 미생물작물보호제 |
| 기타 그린바이오 제품/기술 |
| **나노융합** | 나노소자 | 나노 기억소자 |
| 나노 CMOS로직소자 |
| 나노기반 전자소자 |
| 나노 광소자 |
| 나노기반 유연소자 |
| 나노 센서소자 |
| 나노소재 | 초경량/고강도 나노복합소재 |
| 고전도성 나노복합소재 |
| 인쇄전자용 나노소재 |
| 전자파차폐흡수소재 |
| 나노 필름소재 |
| 나노잉크소재 |
| 다공성 나노소재 |
| 나노촉매 |
| 나노바이오 | 차세대 나노진단 제품 및 기기 |
| 지능형 나노치료제 및 기기 |
| 나노웰빙제품 |
| 생체분자 나노분석장비 |
| 나노기반 농수산식품 |
| 나노에너지·환경 | 나노융합 연료전지 |
| 나노융합 태양전지 |
| 나노융합 이차전지 |
| 나노융합 단열소재 |
| 미소에너지 하베스팅 |
| 나노 환경촉매 |
| 나노 흡착분리 소재 |
| 나노공정·측정·장비 | 나노 박막장비 |
| 나노점·선 합성 및 정렬장비 |
| 나노패터닝 장비 |
| 나노 화학·구조 분석장비 |
| SPM·광융합 나노측정 장비 |
| 나노물성측정장비 |
| 나노 안전성 | 나노안전성관련 측정/분석기술 |
| 나노물질 유해성평가 기술 |
| 나노물질 노출평가 및 노출저감 |
| 나노제품 안전성 기술 |
| **지식서비스** | 제품혁신지원 서비스 | 스마트 제품 및 서비스 |
| 제조업 서비스화, 서비스 제조화 |
| 프로세스혁신지원 서비스 | 기획·설계혁신 |
| 데이터 기반의 최적 의사결정, 공정혁신 |
| 유통·물류혁신 |
| 조직·관리혁신 |
| 사회문제 해결형 서비스 | 사회안전 및 재난예방 서비스/시스템 |
| 공공서비스 혁신 |
| 공공정보 활용 |
| 인간생활 융합형 서비스 | 생활건강 케어 |
| 스마트 라이프(편안/안전/퀘적/즐거움) |
| 인적역량 강화 |
| 서비스 디자인지원 서비스 | 비즈니스 모델 개발 |
| 사용자 관점 서비스 디자인, UI/UX |
| 서비스 운영기술 지원 서비스 | 서비스 전달체계 혁신 |
| 서비스 시스템, 최적 운영/관리 |
| 업종별 최적운영 지원 플랫폼 |
| 지식서비스공통기반기술 | 지식 창출 : 인공지능, 빅데이터, 인지/감성 |
| 지식관리, 지식기반 구축 |
| **엔지니어링** | 발전 | 복합/하이브리드 발전시스템 설계/운영/관리 |
| 수처리&환경 | 담수화/정수/공정수 처리시스템 설계/운영/관리 |
| 대기/하폐수/폐기물 처리시스템 설계/운영/관리 |
| 오일&가스 | 원유 정제/고도화 |
| 석유화학/고분자 공정 |
| 전통/비전통 에너지 |
| 연료전환 |
| 육상/해상 플랜트 공정설계 |
| 엔지니어링 공통 | 선행설계(기본설계, FEED) |
| 해석(공정/장치/안전/신뢰성) |
| 프로젝트 기획(경제성/Risk) |
| 지능형 PM/PMC |
| 다차원 모델링, 협업환경 구축 |
| 지능형 플랜트 운영/관리 |
| **미래형****자동차** | 전기자동차 | 전지시스템 |
| 충전시스템 |
| 구동/제어시스템 |
| 차체/샤시시스템 |
| 연료전지자동차 | 연료전지 스택 |
| 운전장치 및 제어시스템 |
| 수소저장시스템 |
| 전기동력시스템 |
| 차체/샤시시스템 |
| 하이브리드자동차 | 구동/제어시스템 |
| 전력전장시스템 |
| 에너지 저장시스템 |
| 차체/샤시시스템 |
| 천연가스 자동차 | 엔진제어 시스템 |
| 연료분사 시스템 |
| 연료저장 시스템 |
| 클린디젤 자동차 | 동력발생 및 전처리 시스템 |
| 후처리 시스템 |
| 엔진제어 시스템 |
| 가솔린 자동차 | 동력발생 및 전처리 시스템 |
| 후처리 시스템 |
| 엔진제어 시스템 |
| 자동차 안전 기술 | 센싱시스템 |
| 액츄에이팅시스템 |
| 수동안전시스템 |
| 운전보조시스템 |
| 사고 예방/회피 시스템 |
| (반)자율주행시스템 |
| 자동차 편의 기술 | HMI 시스템 |
| 자동차 상태 모니터링 시스템 |
| 운전 지원 단말 시스템 |
| 자동차용 무선 통신 기술 |
| 모바일 오피스 시스템 |
| 융합 기반 기술 | Eco-ITS연계시스템  |
| In Vehicle Network 기술 |
| 자동차용 SoC 기술 |
| 자동차용 임베디드 기술 |
| 시험 및 표준화기술  |
| **조선해양** | 조선 | 고효율 친환경 선박 기술 |
| 극한지 운항 선박 기술 |
| 여객/레저용 선박 기술 |
| 조선 설계/생산성 향상 기술 |
| 해양플랜트 | 해양 플랫폼 기술(Offshore Platform) |
| 상부 공정 시스템 기술(Topside) |
| 해저 생산 및 처리 설비 기술(Subsea) |
| **기능성섬유** | 패션섬유 | 프리미엄 패션의류 |
| 제조공정혁신 |
| 의료/생활용테크니컬 섬유 | 친환경·고감성·고기능성 섬유 |
| 보호용 섬유 |
| 스마트 섬유 |
| 인테리어·웰빙 섬유 |
| 스포츠·레저 용품 |
| 산업용테크니컬 섬유 | 수송·해양용 섬유 |
| 에너지·환경 산업용 섬유 |
| 바이오·메디컬 섬유 |
| 산업자재(생산설비/토목건축용) |
| **세라믹** | 광·전자 소재  | 유전ㆍ절연 세라믹 |
| 압전 세라믹 |
| 센서 세라믹 |
| 자성 세라믹 |
| 광기능성 세라믹 |
| 도전성 및 반도성 세라믹 |
| 기타 광ㆍ전자 세라믹 |
| 에너지·환경 소재 | 에너지 저장ㆍ변환 세라믹 |
| 분리ㆍ유해성분 제거기능 세라믹 |
| 재활용 기능성 세라믹 |
| 기타 에너지ㆍ환경 세라믹 |
| 기계·구조 소재 | 내화ㆍ내열 세라믹 |
| 구조 및 기계가공성 세라믹 |
| 절삭ㆍ연마ㆍ연삭용 세라믹 |
| 극한환경용 세라믹 |
| 세라믹/탄소섬유 및 기타 복합 소재  |
| 바이오 소재 | 조직재생용 세라믹 |
| 체외진단용 세라믹 |
| 바이오매스 분리공정용 세라믹 |
| 기능성 화장품용 세라믹 |
| 기타 바이오 세라믹 소재 |
| 생활세라믹 소재 | 도자기ㆍ타일ㆍ벽돌 |
| 시멘트ㆍ콘크리트 |
| 유리ㆍ법랑 |
| 기타 생활세라믹 소재 |
| 세라믹공정 기술 | 분체제조 및 원료합성 기술 |
| 성형ㆍ소성ㆍ가공 기술 |
| 결정성장 기술 |
| 박막 및 코팅 기술 |
| 기타 세라믹공정 및 부품ㆍ모듈화 기술 |
| **금속재료** | Mobile Metal | 자동차 |
| 철도 |
| 우주항공 |
| 조선 |
| Safety-Infra Metal | 건설토목 |
| 원자력 |
| 인프라 안전/편의 |
| 국방안보 |
| SoC |
| Energy Metal | 발전플랜트 |
| 해양플랜트 |
| 에너지 네트워크 |
| 비전통 에너지 |
| 신재생 에너지 |
| 수소 에너지 |
| Smart Metal | 바이오 |
| 정보통신 |
| 전략희소 금속소재 |
| 3D 프린팅소재 |
| Green Process | Zero emission |
| 4R(Reduce, Reuse, Recycle, Replace) |
| CO2 삭감 기술 |
| Energy Saving |
| 원료사용 |
| **화학공정****소재** | 에너지·자원 효율 공정산업 | 탄소소재 |
| 기초유분 |
| 대체원료 |
| 공정고도화 |
| 정보전자소재 | Touch Panel 소재 |
| 편광판 소재 |
| BLU 소재 및 OLED 소재 |
| 차세대 디스플레이 패널 소재 |
| 반도체용 공정소재 |
| 산업·수송용고분자소재 | 산업용 고분자 소재 |
| 구조용 고분자 소재 |
| 수송용 고분자 소재 |
| 표면기능소재 | 점/접착 소재 |
| 염/안료 소재 |
| 도료/기능성코팅소재 |
| 화장품소재 |
| 환경·에너지 화학소재 | 환경소재 |
| 에너지소재 |
| **뿌리기술** | 주조 | 사형주조기술(Sand Casting)　 |
| 금형주조기술(Permanent Mold Casting)　 |
| 다이캐스팅기술(DieCasting)　 |
| 특수주조기술(Special Casting)　 |
| 주조재료기술(Casting materials)　 |
| 금형 | 플라스틱금형기술(Plastic Mold Technology)　 |
| 프레스금형기술(Press die Technology)　 |
| 특수금형기술(Special Mold Technology)　 |
| 소성가공 | 단조기술(Forging technology)　 |
| 압출/인발성형기술(Extrusion/Drwaing technology)　 |
| 판재성형기술(Sheet metal forming technology)　 |
| 압연기술(Rolling technology)　 |
| 특수성형기술(Special forming technology)　 |
| 열처리 | 침탄기술(Carburizing)　 |
| 질화기술(Nitriding)　 |
| 전경화기술(Total Hardening)　 |
| 국부경화기술(Local Hardening)　 |
| 표면처리 | 도금기술(Plating tech.) |
| 도장기술(painting tech.)　 |
| 건식코팅기술(dry coating tech.)　 |
| 습식코팅기술(wet coating tech.)　 |
| 용접접합 | 용접공정기술(Welding process)　 |
| 용접기자재기술(Welding equipment)　 |
| 용접재료기술(Welding consumable)　 |
| 칩레벨접합기술(Chip level joining)　 |
| 표면실장접합기술(Surface mount joining)　 |
| **첨단장비** | 정밀가공시스템 | 고속/복합 가공시스템 |
| 초미세 가공시스템 |
| 하이브리드 가공시스템 |
| 대형 절삭/성형시스템 |
| 3차원 적층제조시스템 |
| 재구성 유연 생산시스템 |
| 사출성형시스템 |
| 디지털 생산운영/서비스 솔루션 |
| 마이크로/나노 생산시스템 | 기능성 마이크로/나노 구조체 생산시스템 |
| 롤투롤 연속 생산시스템 |
| 융복합 디바이스 생산시스템 |
| 고속/대면적 측정/검사 시스템 |
| 섬유기계 | 방사/방적/사가공기 |
| 제직/편직기 |
| 염색/가공설비 |
| 편성/자수 시스템 |
| 부직포 및 산업용 제조설비 |
| **첨단기계** | 건설기계 | 친환경 고효율 동력전달시스템 |
| 지능형 작업시스템 |
| 극한작업 및 특수목적용 건설기계 |
| 농업기계 | 고성능 고효율 농업용 동력 시스템 |
| 지능형 융복합 농업용 자동화 시스템 |
| 농작업기계 및 부품 |
| 승강기 | 친환경 승강기 시스템 |
| 지능형 운영시스템 |
| 초고속, 초고층용 승강기 시스템 |
| 분석장비 | 광 분석장비 |
| 화학 분석장비 |
| 융합 분석장비 |
| 기타 분석장비 |
| 계측장비 | 광 계측장비 |
| 전자 계측장비 |
| 융합 계측장비 |
| 기타 계측장비 |
| 시험장비 | 재료물성 시험장비 |
| 기후환경 시험장비 |
| 전기계측 시험장비 |
| 기타 시험장비 |
| **지능형로봇** | 로봇제품군 | 중소기업 제조로봇 |
| 첨단제조로봇 |
| 생활지원로봇 |
| 교육문화로봇 |
| 농축수산로봇 |
| 건설교통해양로봇 |
| 의료로봇 |
| 국방안전로봇 |
| 기타 융합 제품, 서비스 |
| 공통기술 | 인식 지능 |
| 판단 지능 |
| 동작 지능 |
| 부품 |
| 플랫폼 |
| 기타 관련 기술 |
| 로봇화 기술 | 로봇화 기술 |
| **메디칼****디바이스** | 치료기기 | 수술/중재적 치료기기 |
| 방사선/초음파/광 치료기기 |
| 인공장기 |
| 한의학기반치료기기 |
| 융복합 및 기타 치료기기 |
| 생체현상계측기기 | 생체신호 측정/진단기기 |
| 임상화학 및 생물분석기기 |
| 분자유전진단기기 |
| 한의학기반진단기기 |
| 영상진단기기 | 초음파 영상진단기기 |
| X선 영상진단기기 |
| MRI  |
| 핵의학영상진단기기 |
| 광학영상진단기기 |
| 융복합 및 기타 영상진단기기 |
| 재활 및 복지기기 | 감각/운동 기능 재활훈련기기 |
| 이동/생활 지원기기 |
| 신체/인지/감각기능 지원기기 |
| 기타 재활 및 복지관련 기술/기기 |
| 의료용재료 | 구조 복원용 재료 |
| 생체재료 |
| 기타 체내삽입형 재료 |
| 의료정보 및 기기관리 | 원격 및 재택 의료기기 |
| 의료정보 시스템 및 U-HER |
| 평가 및 안전관리(규격/품질/평가/안전) |
| **산업융합** | 주력산업IT융합 | 차량 IT 융합 기술 |
| 조선해양 IT 융합 기술 |
| 항공 IT 융합 기술 |
| 섬유 IT 융합 기술 |
| 에너지 IT 융합 기술 |
| 산업 간 융합 | IT-BT-NT 융합 |
| 의료, 헬스 서비스 융합 |
| 커머스, 유통, 금융 서비스 융합 |
| 교통, 건설, 공공, 안전 서비스 융합 |
| 주력산업고도화  | 제품/제조-서비스 융합, O2O 서비스 융합 |
| 제조/공정 지능화/자동화, 진단/예측 |
| 예측 유지보수 서비스, 유연/맞춤형 생산 |
| IIoT HW/SW 플랫폼 |
| 주력산업지능화/자동화 | IT 융합 서비스 플랫폼, Open API, PaaS/SaaS, DevOps 플랫폼  |
| 인공지능, 가상/혼합 현실 (AR/VR/MR), CPS (Cyber-Physical System) 기반 산업환경 구축 및 생산성 최적화, 안전, 관리 |
| 멀티모달 센싱, 데이타 퓨전, IoT |
| 주력산업빅데이터 | 주력산업 제조/공정 빅데이터 |
| 주력산업 제품/사용자 빅데이터 |
| 빅데이터 처리, 분석, Offloading |
| 에너지 최적화 | 에너지 하베스팅 |
| 에너지/전원 자립형 초저전력 구동 |
| 무선 전력 전송 |
| 웨어러블 | 웨어러블 입력, 출력, UI/UX, 처리, 전원 기술 |
| 웨어러블 신체 착용/부착/이식형 기술 |
| 웨어러블 소재, 부품, 센서 및 반도체,유연 디스플레이/전지/기판 |
| 웨어러블 SW 플랫폼 및 개발환경, 웨어러블 기기용 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 보안기술 |
| **차세대****디스플레이****(융복합****디스플레이)** | LCD | LCD 모듈 |
| LCD용 공정 장비 |
| LCD 소재부품 |
| OLED | 소형 AMOLED 모듈 |
| 대형 AMOLED 모듈 |
| AMOLED용 공정 장비 |
| AMOLED용 소재부품 |
| 플렉시블 디스플레이 | 플렉시블 디스플레이 모듈 |
| 플렉시블 디스플레이 공정 장비 |
| 플렉시블 디스플레이 소재부품 |
| 신기능 디스플레이 | 공간형 디스플레이 |
| 프로젝션 디스플레이 |
| 투명 디스플레이 |
| 반사형 디스플레이 |
| 입력장치 및 UI/UX |
| 기타 신기능 디스플레이 |
| 융합 디스플레이 | 수송기기용 디스플레이 |
| 교육용/퍼블릭 디스플레이 |
| 기타 융복합 디스플레이 |
| **지능형****반도체** | 반도체 소자 | 메모리소자 |
| 로직소자 |
| 아날로그 및 혼성반도체 소자 |
| 전력반도체 소자 |
| 기타 소자 |
| 반도체 공정 | 전공정 기술 |
| 후공정 기술 |
| 측정/분석/검사 기술 |
| 반도체 장비 | 전공정 장비 |
| 후공정 장비 |
| 측정/분석/검사 장비 |
| 반도체 소재/PCB | 반도체 소재 및 가공기술 |
| Gas 및 케미컬 |
| PCB |
| 시스템반도체 | 고주파반도체 |
| 디스플레이 SoC |
| 멀티미디어 SoC |
| 바이오/의료기기 SoC |
| 센서반도체 |
| 스토리지 SoC |
| 자동차 SoC |
| 전력/에너지 반도체 |
| 통신/방송 SoC |
| 프로그래머블 로직 반도체 |
| 프로세서 SoC |
| SoC 공통기술 |
| **스마트전자** | 홈플랫폼 | 정보가전 미들웨어 |
| 홈클라우드  |
| 홈빅데이터해석 |
| 유무선 통신 |
| 실감형 가전 | 3D 카메라 |
| 3D 스캐너 |
| 실감 TV 및 모바일 디스플레이 |
| 실감형 헤드마운트 기기 |
| 홀로그램 프린팅 |
| 지능형 융합 가전 | 미디어가전 |
| 케어가전 |
| 보안가전 |
| 냉난방가전 |
| 환경 및 에너지가전 |
| 주방가전 |
| 소형가전 |
| 3D 프린터 | 광중합형(PP) |
| 재료압출형(ME) |
| 접착제분사형(BJ) |
| 재료분사형(MJ) |
| 분말적측용융형(PBF) |
| 고에너지직접조사형(DED) |
| 3D 프린팅 공정 최적화 기술 |
| 3D 프린팅 후처리 기술 |
| LED 광소자 | LED 제조장비 |
| 기판 및 원료 |
| 비가시광 LED |
| 가시광 LED |
| 패키지 소재 |
| 패키지 공정 |
| LED 융합 | LED 융합엔진 |
| LED 메디바이오 융합 |
| LED 수송융합 |
| LED IT융합 |
| LED 해양 융합 |
| LED 농생명 융합 |
| LED 문화관광 융합 |
| 기타 |
| LED/OLED조명  | LED 조명 엔진/부품 |
| 실내외 조명 기구 |
| 스마트 조명시스템 |
| OLED 조명 소재/부품 |
| OLED 조명용 공정 장비 |
| OLED 광원기술 |
| 광소재 | 광학 부품 |
| 광소재 |
| 광계측 및 센서 | 광계측 |
| 광센서 |
| 가공용 레이저 | 매크로 프로세싱 |
| 마이크로 프로세싱 |
| 의료용 레이저 | 레이저 치료 |
| 레이저 진단 |
| 통신용 레이저 | 텔레콤 광모듈 |
| 데이터콤 광모듈 |
| 컴퓨터콤 광모듈 |
| IT컨슈머  | 정보입출력기기 |
| 정보저장기기 |
| 영상표시기 |