

2018년도 KEIT 해외기술수요조사 안내

금번 한국산업기술평가관리원(KEIT; Korea Evaluation Institute of Industrial Technology)의 해외기술수요조사는 대한민국의 산업통상자원부(MOTIE; Ministry of Trade, Industry and Energy, 이하 산업부)가 지원하는 정부 R&D사업의 추진과정에서 해외 전문가 분들의 다양한 기술수요를 수렴·반영하여 우수한 신규 과제를 기획하고자 하는 취지로 2014년부터 실시하고 있습니다.

“산업핵심기술개발사업* (Industrial Strategic Technology Development Program)”은 산업부의 대표적인 중장기 기술개발사업으로서 국내외 산업체, 대학, 연구소 등으로부터 기술개발에 대한 수요(demand)를 확인하고 이를 바탕으로 차년도 지원과제를 기획한 후 수행기관을 공모(사업공고)하고 있습니다.

*산업핵심기술개발사업 목적 : 국가 성장전략에 기반한 전략기술 분야의 핵심·원천기술 개발에 대한 집중 지원을 통해 미래 신산업을 육성하고 주력기간산업의 산업경쟁력을 제고하여 미래 신성장동력을 창출

특히, 산업부의 R&D 프로젝트 민간전문가인 기술분야별 Program Director (PD)가 산업핵심기술개발사업 신규과제의 연구목표/내용 기획 및 RFP 작성을 전담하며 KEIT는 지원과제를 공고하게 됩니다. 이번에 제출해주신 기술수요조사서는 2019년도부터 지원할 신규과제를 PD가 기획할 때 기초자료로 활용하게 됩니다. 다만, PD는 기술수요조사서, 산업부 R&D 정책과 함께 다양한 기술전문가들의 자문을 참고하여 과제를 기획하게 되므로, 제출된 기술수요조사서가 그대로 과제화 되는 경우는 거의 없습니다.

해외기술수요가 반영된 신규과제들 중, 해외기관과의 공동연구 필요성이 큰 것으로 인정된 과제는 “글로벌 R&D 과제(Global Cooperation Track project)”로 지정되어 공고될 수 있습니다(사업별 신규예산 규모 등을 고려하여 공고). 글로벌 R&D 과제로 지정되면, 사업계획서 신청시 국내(한국) 기업·연구기관들이 1개 이상의 해외기관과 컨소시엄을 구성(참여기관으로 참여 필수)한 경우에만 지원이 가능합니다. 제출한 기술수요가 신규과제 연구목표/내용에 반영되었다고 해서 수행기관(awardee)으로 선정되는 것은 아니며, 신청기관들이 제출한 사업계획서 등을 검토하여 공개경쟁을 통해 수행기관이 선정됩니다.

이번에 수집된 기술수요조사 내용은 기획과제 지원의 필요성·타당성 검토를 위해 PD와 다른 기술전문가들에게 공개될 수 있으며, 신규과제(RPF) 내용 및 지원조건 등은 2018년 12월경에 KEIT 홈페이지(www.keit.re.kr) 등을 통해 공고될 예정입니다.

아무쪼록, 금번 해외기술수요조사에 많은 분들이 참여하셔서 우수한 글로벌R&D과제가 기획되고 국제협력이 활성화될 수 있도록 재외 한인과학기술자 여러분들의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

[별첨 1] 2018년도 산업기술 기술수요조사서(국문)

[별첨 1-1] 중장기R&D사업 기술수요(과제) 유형 비교

[별첨 1-2] 기술성숙도(TRL) 안내

[Attachment 2] Technology Demand Survey Form(FY 2019)

[Attachment 2-1] Types of R&D Programs: Technology Demand Survey for
Strategic Industrial Technology R&D Program

[Attachment 2-2] Technology Readiness Level(TRL)

[별첨 3] 기술수요조사 대상 기술분류표

<별첨 1>

2018년도 산업기술 중장기 R&D사업 기술수요조사서

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

1. 기술 개요

기술명	0000000				
제출자	성명	이메일		전화번호	
	(예) 홍길동	(예) abc@gmail.com		000-000-0000	
	소속기관 (국가)		소속기관 유형		
	(예) UC Riverside (미/국)		대학(○), 대기업(), 중소기업(), 국공립연구소(), 기타()		
기술분야	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	○	대중소기업 협력형	고위험형	○
				시스템형	
				수요연계형	

※ 기술분야 : [별첨3]의 PD분야 / 중분류 / 소분류에서 가장 적합한 것을 선택
(2차 분류는 필요할 경우에만 작성)

※ 기술유형 : 혁신제품형 / 원천기술형 중 하나를 선택 후, 원천기술형인 경우에는 3개 중 1개 추가 선택
(TRL 및 혁신제품형 / 원천기술형에 대한 정의는 [별첨1-2] 참조)

2. 지원 필요성

○ (시장 측면)

○ (기술 측면)

○ (제안기술 유형 결정 사유)

* 시장·기술적인 측면에서 지원필요성을 기재

* '제안기술 유형' 결정 배경 또는 사유를 명시적으로 간략히(3줄 내외) 기재 하되,

→ 특히, 혁신제품형은 수출가능성, 시장 확보 등을 기재

원천기술형 중 로열티 비용절감형은 해외로부터의 기술 수입 현황 등을 기재,

3. 목표 및 핵심기술

목표	
핵심 기술 (필요 기술)	o o

4. 국내외 기술개발 동향

o o o o * "글로벌 협력형"을 선택한 경우, 협력대상기관 및 협력내용과 관련된 해외(글로벌) 동향 필수 기재
--

5. 기대효과 및 파급효과

o o * 개발 기술의 산업적 활용도 및 응용처 등을 기재
--

<별첨 1-1>

중장기R&D사업 기술수요(과제) 유형 비교

□ 기술수요(과제) 유형 ①

구분	혁신제품형	원천기술형
정의	♦ (정의) 세계 최고 수준의 기술을 접목한 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	과제종료 7,8단계까지	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

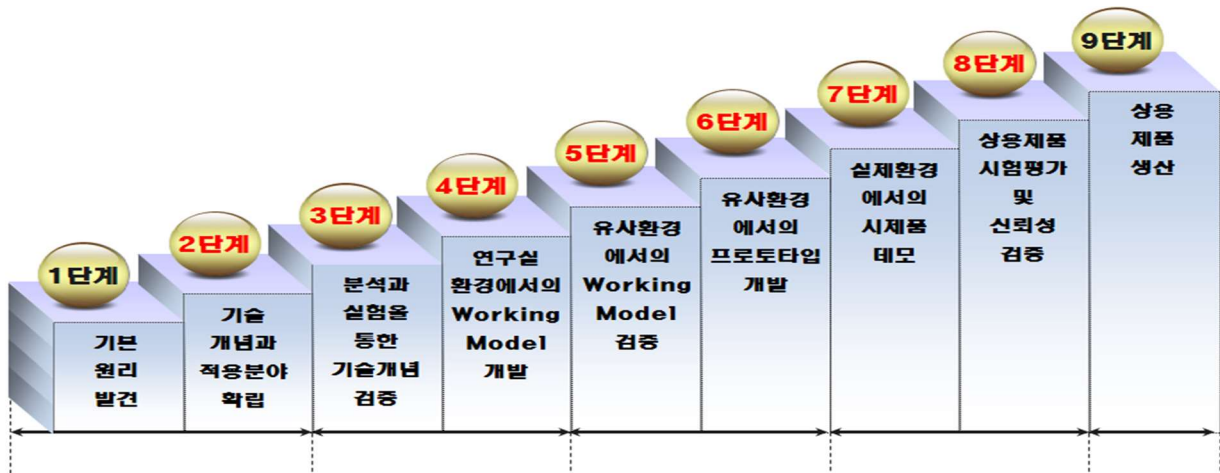
대중소 기업 협력형	♦ (대상기술) 대기업-중소·중견기업 간 협력이 필수적인 기술 ※ 기획시 대기업 주관 또는 참여 필요성을 검토하여 해당 내용을 RFP에 명시 예정 ※ 참고(대기업 주관 가능 과제유형)	
	유형	내 용
	고위험형	미래기술개발 또는 글로벌 시장 창출을 위해 대규모 자금 투입이 필요하며 리스크가 큰 과제
	시스템형	대기업은 전체 시스템을 설계하고 중소·중견기업들은 요소 기술을 통합·개발하는 과제
	수요연계형	대기업이 중소·중견기업 등 타 주체와 연계하여 개발기술의 수요처 또는 소재 공급처로서 기술개발을 추진하는 과제
	♦ (과제유형) 혁신제품형	

<별첨 1-2>

기술성숙도(TRL) 안내

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

국가R&D사업 조사·분석 (국가과학기술위원회)		산업기술 R&D 사업	
단계	정의 (OECD)	TRL 단계	단계별 정의
		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	기초응용연구 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 •파일럿 규모(복수 개 ~ 양산규모의 1/10 정도)의 시제품 제작 및 평가가 완료된 단계 •파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량, 수율, 불량률 등 제시 •파일럿 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 파일럿 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

<Attachment 2> Technology Demand Survey Form(FY 2018)



REQUEST FOR INFORMATION

ISSUE DATE: April 04, 2018

CLOSING DATE: May 31, 2018

SUBJECT: Request for Information (RFI) – Korea Evaluation Institute of Industrial technology (KEIT)

DESCRIPTION: Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE) in Korea supports research and development (R&D) projects to promote innovative capability of Korean private industries and research institutions. The purpose of this RFI is to solicit prospective research ideas including the latest technology trend from industry, academia, research laboratories, and other stakeholders regarding future R&D directions of the MOTIE. Submitted RFIs will be reviewed by technical experts and KEIT Program Directors (PD) in the respective fields.

Based on the inputs of RFI and Korean government policies, KEIT will solicit new projects which will be announced to the public as a Funding Opportunity Announcement (FOA) around December 2018 (www.keit.re.kr). The total project budget typically ranges from 1.5 to 6 million dollars for three to five years as a part of "Industrial Strategic Technology Development Program", which is one of the biggest MOTIE R&D program.

Foreign institutions including industry and academia can participate in a project as a sub-contractor or cooperative partner through a consortium with a lead Korean organization.

If an RFI submitted show greater prospect with participation with foreign partners, the project will be designated as the "Global Cooperation Track". For "Global Cooperation Track" project, foreign entity participation will be required to provide greater opportunity for international collaboration. However, the entities whose RFI contributes to the new FOA will not necessarily be the awardee. All awardees will be selected through a fair and open competition.

PROPRIETARY INFORMATION: Because information received in response to this RFI may be used to plan future projects and programs and FOAs and/or otherwise could be made available to the limited numbers of experts reviewers (to better assess the feasibility), respondents should NOT include any information that might be considered business sensitive, proprietary, or otherwise confidential. Responses must be submitted with the understanding that their contents may be publicly disclosed and, in the event of a public disclosure, KEIT will NOT notify respondents or provide any opportunity to revise or redact submitted information.

RESPONSE GUIDELINES: All responses to this RFI must be provided as an attachment in an e-mail message addressed to roh.kyungah@gmail.com with the subject line "Response to RFI" no later than May 31, 2018. Responses must be provided as a Microsoft Word (.doc/.docx) file.

RESEARCH AREAS: As KEIT is an R&D funding agency that promotes industrial technology, we would like to collect the ideas on the applied technology rather than the basic science. KEIT and MOTIE are interested in certain research areas which may varies from time to time, with the need to foster applied technologies with commercial implications remain constant. Specific Research Areas are still under development at this time. If the proposed RFI are confer to the Technical Fields and Areas suggested, it will get fair share of considerations.

Application Form

This form provides the Korea Evaluation Institute of Industrial technology (KEIT) with basic information about the applicant and the proposed project. Each applicant must complete this form. Applicants should select the project area, which best fits their project. If an applicant submits multiple applications (**maximum up to 2**), each application must be for a distinct project with different technology and objective.

1. Project Title

--

2. Applicant's Identification Information

Name	
Street Address	
City, State, and Zip Code	
Telephone	
E-mail	
Organization Name	
Organization Type	☐ Private Company ☐ Non-profit research institution ☐ Academic institution ☐ Government Entity (e.g., city, county, federal government) ☐ Others

3. Technical Fields and Areas (Place a check in the box applicable to the proposed project. Select up to two areas per application.)

☐ Bio/medical technology ☐ Nanotechnology ☐ Knowledge service engineering ☐ Automobile ☐ Semiconductor ☐ Plant engineering (e.g., power plant, oil refinery, plant design, etc.) ☐ Robotics		☐ Smart electronics ☐ Ceramic ☐ Metallurgical technology ☐ Chemical process ☐ Display technology ☐ Shipbuilding and marine technology ☐ Embedded software		☐ Medical devices ☐ IT Fusion technology ☐ Textile & apparel ☐ Fundamental manufacturing (e.g., molding, casting, plastic working, welding) ☐ Manufacturing system (Precision machining, nanoscale manufacturing) ☐ Machinery system (Construction/agriculture machine, analytical instruments)	
R&D Programs Type ①	Innovative Product Programs (to early deployment, TRL 7~8)	○	Fundamental Technology Programs (to development, TRL 5)	Royalty Generating	
				Royalty Substitute	
				Others	
Global Cooperation Track ②		Global Cooperation		○	

4. Technical Description *(2 page maximum)*

I. Background and Significance of proposed project

II. Prior Works *(Please Include Global R&D Trend)*

III. Objective & Proposed Technology

IV. Expected Impact and Benefits

(Describe contribution to research and development for industry (e.g., performance enhancement of existing products, develop new products, etc.)

<Attachment 2-1>

< **Types of R&D Programs: Technology Demand Survey for Strategic Industrial Technology R&D Program** >

□ **Tech. Demand Survey (R&D Program –Sub-Program Types) ①**

Program	Innovative Product Programs	Fundamental Technology Programs
Aim/ Features	◆ (Aim) Support development of Innovative Products or Process with commercial potential	◆ (Aim) Support development of cutting- edge fundamental technology required to produced new products and services, and/or significantly add values ◆ (Features) ① the world's first and/or most innovative technology with potential to lead particular fields ② Innovative technologies with potentially wide ranges of applications
Sub- Program Type	(Not applicable)	◆ (Sub-Type) ▫ (Royalty Generating type) Developing the world's first and/or most innovative technology with potential to generate royalty income through licensing ▫ (Royalty Substitute type) Developing core technology, to replace currently licensed technology ▫ (Others) Fundamental technologies that does not come under either types.
Participation Conditions	Consortiums* headed by business(Large or Small-Medium)	Consortiums* headed either by university, research institute or businesses
Performance Period	Within 3 years	3~5 years
TRL	Final TRL up to 7 th or 8 th stage	Final TRL up to 5 th stage

* Consortiums may include university, research institute or businesses

□ **Tech. Demand Survey (Global Cooperation Track) ②**

	Global Cooperation Track
Defini- tion	◆ (Aim) Development of technologies that needs the cooperation with foreign partners either because its needed additional research capabilities or global market perspectives. ※ Obligatory participation of a foreign organization will be stated on funding opportunity announcements(RFP) ◆ Either types of R&D Programs are eligible to get Global Cooperation Tracks

<Attachment 2-2>

□ Technology Readiness Level(TRL)

	Description
TRL 1.	Scientific research begins translation to applied R&D Scientific research begins to be translated into applied research and development. Examples might include paper studies of a technology's basic properties.
TRL 2.	Invention begins Once basic principles are observed, practical applications can be invented. Applications are speculative and there may be no proof or detailed analysis to support the assumptions. Examples are limited to analytic studies.
TRL 3.	Active R&D is initiated – Active research and development is initiated. This includes analytical studies and laboratory studies to physically validate analytical predictions of separate elements of the technology. Examples include components that are not yet integrated or representative.
TRL 4.	Basic technological components are integrated to establish that the pieces will work together.
TRL 5.	Fidelity of breadboard technology improves significantly . The basic technological components are integrated with reasonably realistic supporting elements so it can be tested in a simulated environment. Examples include “high fidelity” laboratory integration of components.
TRL 6.	Model/prototype is tested in relevant environment. Representative model or prototype system is tested in a relevant environment. Represents a major step up in a technology's demonstrated readiness. Examples include testing a prototype in a high-fidelity laboratory environment or in simulated operational environment.
TRL 7.	Prototype near or at planned operational system. Represents a major step up from TRL 6, requiring demonstration of an actual system prototype in an operational environment.
TRL 8.	Technology is proven to work. Actual technology completed and qualified through test and demonstration.
TRL 9.	Actual application of technology is in its final form. Technology proven through successful operations

기술수요조사 대상 기술분류표

※ 본 기술분류는 PD분야별 세부기술내용 안내를 위한 기술분류로서, 공통운영요령 제16조에 따른 산업기술분류(별표1)와는 상이함

PD분야(20)	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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
나노융합	나노소자	나노 기억소자
		나노 CMOS로직소자
		나노기반 전자소자
		나노 광소자
		나노기반 유연소자
		나노 센서소자
	나노소재	초경량/고강도 나노복합소재
		고전도성 나노복합소재
		인쇄전자용 나노소재
		전자파차폐 흡수소재
		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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		나노물질 유해성평가 기술
		나노물질 노출평가 및 노출저감
		나노제품 안전성 기술
지식서비스	제품혁신 지원 서비스	스마트 제품 및 서비스
		제조업 서비스화, 서비스 제조화
	프로세스혁신 지원 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/쾌적/즐거움)
		인적역량 강화
	서비스 디자인 지원 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
	지식서비스 공통기반기술	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
		선행설계(기본설계, FEED)
	엔지니어링 공통	해석(공정/장치/안전/신뢰성)
		프로젝트 기획(경제성/Risk)

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
미래형 자동차		지능형 PM/PMC
		다차원 모델링, 협업환경 구축
		지능형 플랜트 운영/관리
	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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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/생활용 테크니컬 섬유	친환경·고감성·고기능성 섬유
		보호용 섬유
		스마트 섬유
		인테리어·웰빙 섬유
		스포츠·레저 용품
	산업용 테크니컬 섬유	수송·해양용 섬유
		에너지·환경 산업용 섬유
		바이오·메디컬 섬유
		산업자재(생산설비/토목건축용)
세라믹	광·전자 소재	유전 · 절연 세라믹
		압전 세라믹
		센서 세라믹
		자성 세라믹
		광기능성 세라믹
		도전성 및 반도체성 세라믹
		기타 광 · 전자 세라믹

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
	에너지·환경 소재	에너지 저장 · 변환 세라믹
		분리 · 유해성분 제거기능 세라믹
		재활용 기능성 세라믹
		기타 에너지 · 환경 세라믹
	기계·구조 소재	내화 · 내열 세라믹
		구조 및 기계가공성 세라믹
		절삭 · 연마 · 연삭용 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	도자기 · 타일 · 벽돌
		시멘트 · 콘크리트
		유리 · 법랑
		기타 생활세라믹 소재
	세라믹공정 기술	분체제조 및 원료합성 기술
		성형 · 소성 · 가공 기술
		결정성장 기술
		박막 및 코팅 기술
		기타 세라믹공정 및 부품 · 모듈화 기술
금속재료	Mobile Metal	자동차
		철도
		우주항공
		조선
	Safety-Infra Metal	건설토목
		원자력
		인프라 안전/편의
		국방안보
		SoC
	Energy Metal	발전플랜트

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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·수송용고분 자소재	산업용 고분자 소재
		구조용 고분자 소재
		수송용 고분자 소재
	표면기능소재	점/접착 소재
		염/안료 소재
		도료/기능성코팅소재
		화장품소재
	환경·에너지 화학소재	환경소재
		에너지소재
	주조	사형주조기술(Sand Casting)
		금형주조기술(Permanent Mold Casting)

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
뿌리기술		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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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, 초고충용 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
		농축수산물로봇
		건설교통해양로봇

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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
	생체현상 계측기기	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	원격 및 재택 의료기기

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
산업융합	기기관리	의료정보 시스템 및 U-HER
		평가 및 안전관리(규격/품질/평가/안전)
	주력산업 IT융합	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
	주력산업 고도화	제품/제조-서비스 융합, O2O 서비스 융합
		제조/공정 지능화/자동화, 진단/예측
		예측 유지보수 서비스, 유연/맞춤형 생산
		IIoT HW/SW 플랫폼
	주력산업 지능화/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, 데이터 퓨전, IoT
	주력산업 빅데이터	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/기관
		웨어러블 SW 플랫폼 및 개발환경, 웨어러블 기기용 클라우드, 빅데이터, 인공지능, 보안기술
차세대	LCD	LCD 모듈

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
디스플레이 (융복합 디스플레이)		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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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)
		분말적층용융형(PBF)
		고에너지직접조사형(DED)

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		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

PD분야(20)	중분류(106)	소분류(478)
		정보저장기기
		영상표시기