

기초연구본부 ICT·융합연구단 전문위원 분야 안내

(ICT·융합연구단, 2020.11)

2020년 하반기 부터 적용 중인 기초연구본부 ICT·융합연구단의 전문위원(RB) 분야를 안내드리오니, 참고하여 주시기 바랍니다.

1 전문위원 분야

CRB	RB	세부 RB	비 고
전기/전자	전력기술/기기	전력기술/기기	
	계측/제어	계측/제어	
	집적회로	집적회로	
	반도체소자	반도체소자	
	광소자	광소자	
	신호처리	신호처리	
통신	전자기/통신부품	전자기/통신부품	
	통신(원천)	통신(원천)	
	통신(응용)	통신(응용)	
	컴퓨터네트워크	컴퓨터네트워크	
컴퓨터·소프트웨어	정보보안	정보보안	
	컴퓨터시스템/처리	컴퓨터시스템/처리	
	소프트웨어	소프트웨어	
	인공지능	인공지능	
	영상/그래픽스	영상/그래픽스	
	DB/정보처리	DB/정보처리	
바이오·의료 융합	기기	진단기술	* 융합연구 분야로 분류
		치료기술	
	센싱 및 나노바이오물질	나노바이오물질	
		센싱	
	재료	생체소재	
		재생의학	
에너지·환경 융합·복합	뇌인지과학	뇌과학	* 융합연구 분야로 분류
		인지과학	
	차세대에너지 융합	신재생에너지 융합	
		바이오에너지 융합	
	환경	폐기물 및 자원재활용	
		수질	
다학제 융합·복합	산업공학	대기질	* 융합연구 분야로 분류
		환경보건	
		생산/물류/서비스	
		데이터분석	
	생활과학	시스템최적화	
		인간공학/감성공학	
ICT 기반 융합	교차 및 초학제 융합	의료	* 융합연구 분야로 분류
		주거	
	전기/전자 기반 융합	초학제 융합(과학기술 중심)	
		과학기술인문사회 융합	
ICT 기반 융합	통신 기반 융합	전기/전자 기반 융합	* 정보기술융합 분야를 개편 * 융합연구 분야로 분류
	컴퓨터·소프트웨어 기반 융합	통신 기반 융합	
		컴퓨터·소프트웨어 기반 융합	

※ 융합연구분야(노란색 표시)에 대해서는 연구과제 평가시 융합성에 대해서도 판단

2 전문위원 분야 설명

□ 전기/전자

구분	분야 설명
전기/전자	전기와 전자 관련 요소기술을 다루는 분야로써 전기에너지 관련 제반 기술을 다루는 전력기술/기기, 시스템의 제어방법을 다루는 계측/제어, 다양한 회로를 구현하는 집적회로, 광자/광파를 이용하는 광소자, 반도체 물질로 소자를 구현하는 반도체소자, 물리적 형태를 표현하는 신호를 가공하는 신호처리 등의 세부분야를 포함
전력기술/기기	전기 에너지를 효율적으로 생산, 공급, 이용을 위해 필요한 발전, 소비, 저장, 송전, 제어 등 제반 기술에 관한 연구 분야
계측/제어	각종 센서 정보를 이용하여 시스템의 특성을 측정하고 이를 이용한 다양한 시스템 제어에 관한 연구 분야
집적회로	디지털 회로, 아날로그 회로, RF, 메모리, SOC(System On Chip) 및 임베디드 시스템의 설계 및 이의 구현을 위한 설계 자동화 및 테스트 기술에 관한 연구 분야
반도체소자	반도체 물질을 기반으로 구현할 수 있는 소자의 제조와 특성에 관한 연구 분야
광소자	전자정보 분야에 있어 광자/광파의 특성을 제어하고 이용하는 일련의 광소자 및 광자기술에 관한 연구 분야
신호처리	물리적 현상이나 상태를 표현하는 신호로부터 유용한 정보를 추출, 표현, 변환 및 가공 등의 일련의 과정을 포함하는 이론적 연구와 이론적 결과를 적용하는 응용 및 구현에 관한 연구 분야

□ 통신

구분	분야 설명
통신	정보를 전기적으로 유무선을 통하여 신뢰성 있게 전달하는 기술 전반을 다루는 분야로써, 전자파 기술과 관련 부품 분야, 신호의 고품질 송수신을 위해 신호, 정보, 채널을 원천적으로 다루는 기본이론 분야, 기본이론을 응용하여 다양한 전송 환경에서 고품질의 송수신을 달성할 수 있는 장치/기기와 인프라의 설계 분야, 그리고 통신망(네트워크)을 구성하여 널리 분산된 장치들 간에 통합적 통신을 달성할 수 있는 기술 분야 등의 세부분야를 포함
전자기/통신부품	무선통신, 광통신에서 핵심적인 요소인 전자파 이론과 응용, 유무선 통신 모듈 및 부품의 설계에 관한 연구 분야
통신(원천)	유무선 채널 및 네트워크를 통하여 음성, 비디오, 데이터 등 전자화된 정보를 빠르고, 안전하게 또는 주파수나 송신 전력 등 주요 자원을 효과적으로 사용하여 송신하고 잡음, 간섭, 혹은 감청 등에 강건하게 대처하여 수신하는 전자정보시스템의 개발에 필요한 원천 기술에 관한 연구 분야
통신(응용)	정보통신 관련 기술들을 융합하고 응용하여 정보통신 장치 및 디바이스를 구현하고 제공하여 각종 정보통신 서비스가 가능하도록 정보통신 사회의 기본 인프라를 공급하는 기술에 관한 연구 분야
컴퓨터네트워크	물리적으로 분산되어 있는 여러 개의 컴퓨팅 장치들 간의 정보전달 및 공유를 목적으로 장치들을 서로 연결하는데 필요한 하드웨어 기술과 이를 구동시키는 소프트웨어 그리고 그에 기반한 응용 및 관리 소프트웨어 서비스 기술에 관한 연구 분야

□ 컴퓨터·소프트웨어

구분	분야 설명
컴퓨터 · 소프트웨어	컴퓨터 시스템과 컴퓨터와 관련된 여러 기술을 개발하여 이를 각 분야에 응용하는 것을 목적으로 하는 분야로써, 정보보안, 컴퓨터시스템/처리, 소프트웨어, 인공지능, 영상/그래픽스, 데이터베이스/정보처리 등의 세부분야를 포함
정보보안	다양한 정보매체에 의하여 다루어지고 있는 정보에 대하여 무결성, 기밀성, 가용성을 내부 및 외부의 위협으로부터 보장하고 훼손, 변조, 유출 등의 각종 위협으로부터 정보를 보호하기 위한 기술에 관한 연구 분야
컴퓨터 시스템/처리	컴퓨터 상에서 프로그램을 수행시키기 위하여 필요한 시스템 소프트웨어 및 컴퓨터 구조, 그리고 전통적인 수행 방법이 아닌 다양한 수행 방법(병렬 처리, 분산 처리, 내장형 처리, 클라우드 컴퓨팅) 및 이를 위한 시스템, 응용 등에 관한 연구 분야
소프트웨어	컴퓨터 시스템을 포함하여 각종 컴퓨팅 디바이스의 하드웨어 동작을 제어하는 기술에 관한 연구 분야
인공지능	컴퓨터로 하여금 인간의 지능이 필요한 업무를 수행하거나 인간 뇌 기능의 모사 및 활용에 관한 연구 분야
영상/그래픽스	영상 및 형상에 대한 표현, 조작, 처리 및 합성에 관한 컴퓨터 기술에 관한 연구 분야
데이터베이스/정보처리	방대한 데이터에 대한 체계적이고 효과적인 데이터 관리 및 활용 방안, 공유되는 데이터의 효율적인 저장, 검색 및 이를 이용한 정보처리 및 지식 추출에 관한 연구 분야

□ 바이오·의료융합

구분		분야 설명
바이오 · 의료융합		생명과학, 생명공학 및 의학 분야의 문제해결을 위하여 기기, 재료, 검출방법, 타 분야의 지식 등의 사용이 필요한 연구 분야
기기	진단기술	질병의 진단과 예방 및 건강관리와 증진을 위한 이론, 방법, 도구, 기기, 데이터 및 시스템에 관한 연구 분야
	치료기술	질병의 치료와 관리 및 인체기능의 복원, 대체와 보조를 위한 이론, 방법, 도구, 기기, 데이터 및 시스템에 관한 연구 분야
센싱 및 나노바이오 물질	나노바이오 물질	나노과학과 바이오기술의 융합을 통해 얻어지는 물질을 통해 생명과학의 근본원리를 규명하는 융합 연구분야
	센싱	생물학적 현상 규명과 의료진단에 활용될 수 있는 바이오 · 의료융합형 센싱 검출기술 등에 관한 연구분야
재료	생체소재	질병의 치료 및 진단에 적용되는 바이오 · 의료융합형 생체소재에 관한 연구분야
	재생의학	생체재료및 세포를 기반으로 한 바이오 · 의료융합형 재생의학에 관한 연구분야
뇌인지과학	뇌과학	뇌의 구조와 기능을 밝히고, 이를 통해 인간의 마음과 행동의 근간을 이루는 원리를 규명하고 활용하고자 하는 연구분야
	인지과학	뇌와 컴퓨터에서 정보처리 과정을 통한 지능, 인식 과정을 탐구하는 융합 연구 분야

□ 에너지·환경 융합·복합

구분		분야 설명
에너지 · 환경 융합 · 복합		사회환경 및 지구환경을 포함하는 복잡계를 다루며, 오염 및 이와 가장 큰 인과관계를 가지는 에너지 분야의 분석 및 계측을 위한 과학과 이의 자연적 상태의 환원 및 산업 목적 상태를 만족시키기 위한 공학적 응용을 포함하는 융합 · 복합 연구 분야
차세대 에너지 융합	신재생 에너지융합	에너지 변환 기술인 태양전지, 연료전지, 풍력, 소수력, 지열, 해양, 폐기물, 수소, 석탄액화 기술과 에너지 저장 기술인 이차전지, 커패시터에 사용되는 소재 및 시스템을 개발하기 위한 융합연구 분야
	바이오 에너지융합	생물학적으로 생산되는 신재생에너지 생산관련 기술 및 이산화탄소 등 온실가스의 생물학적 전환 기술, 생물학적 자원 이용 기술에 관한 융합연구 분야
환경	폐기물 및 자원재활용	폐기물의 수거, 처리, 처분 등을 포함하는 관리기술과 공정기술, 자원 재활용 및 에너지 회수 기술을 포함하고, 폐기물 관리와 연관된 기후변화 대응 기술과 모니터링/분석 기술을 포함한 연구분야
	수질	수계에서의 환경 시스템 해석을 기반으로 수질오염물 관리에 대해 탐구하는 연구 분야
	대기질	○ 대기오염 물질 측정 및 분석, 대기오염 물질의 이동, 변환 모델링, 대기오염 물질에 의한 인체와 생태 위해성 평가 및 이들 방법론 개발에 관한 연구 분야 ○ 대기 및 지구환경과 특수형태의 공기질(자동차 공해 및 실내오염 등) 문제를 평가, 제어 및 관리하고 이를 위한 방법론을 개발하는 연구 분야
	환경보건	환경관리를 목적으로 하는 환경오염물질의 인체 및 생태계 영향을 포괄적으로 탐구하는 연구 분야(의료보건 분야 제외)

□ 다학제 융합·복합

구분		분야 설명
다학제 융합 · 복합		과학기술을 바탕으로 산업 수준과 인간 생활의 질을 향상시키는 복합 연구 분야 및 다양한 학문 분야들의 유기적 협력과 전략적 융합을 지향하는 여러 학문분야에 걸친 융합연구 분야
산업 공학	생산/물류/ 서비스	제품 및 서비스의 개발, 생산 및 분배시스템, 운영관리 주제에 대해 비즈니스 프로세스 중심으로 각종 공학적/계량적 해법을 제시하는 연구 분야
	데이터 분석	산업과 프로세스 측면에서 시장과 제품개발, 운영 관리, 품질향상 및 프로세스 혁신에 필요한 데이터 수집, 관리 및 유통, 운영 등을 위한 데이터 분석 기술 및 이를 위한 정보시스템 연구 분야
	시스템 최적화	제품 및 서비스 시스템의 운영을 위한 의사결정을 지원하며 범용 계량적 모형과 이에 대한 효율적 해법을 제시하는 분석적 연구 분야
	인간공학/ 감성공학	인간의 특성(신체적, 심리적, 감성적)을 정량적으로 측정/평가하고 제품이나 환경설계에 적용하여 인간의 삶을 편리하고 안전하며 쾌적하게 개발하고자 하는 연구 분야
생활 과학	의류	과학적인 사고와 기술을 기반으로 가정 및 지역의 의생활의 질을 향상시키고자 하는 연구 분야
	주거	과학적인 사고와 기술을 기반으로 가정 및 지역의 주생활의 질을 향상시키고자 하는 연구 분야
교차 및 초학제 융합	초학제 융합 (과학기술 중심)	사회와 기술에 관한 문제를 해결하기 위하여 서로 다른 학문영역이 결합하는 분야로, 다양한 학문적 공유 및 융합을 통해 그 경계를 뛰어넘어 근본적으로 새로운 시각, 지식, 문제해결을 추구하는 연구 분야, 학문간, 여러 분야에 걸친 분야를 초월하는 연구
	과학기술- 인문사회 융합	과학기술과 인간 및 사회 사이의 다양한 상호작용을 통합 학문적 시각으로 분석하고자 하는 연구 분야

□ ICT 기반 융합

구분	분야 설명
ICT 기반 융합	정보통신 과학기술(ICT)을 타 학문분야와 융합하여 새로운 지식, 기술 및 부가가치를 창출하는 융합연구 분야로, 전기/전자, 통신, 컴퓨터·SW 관련 기술들을 바탕으로 타 학문 분야를 상호 융합하여 새로운 지식 및 가치를 창출하는 연구 분야
전기/전자 기반 융합	전기/전자기술을 타 학문분야와 융합하여 새로운 지식, 기술 및 부가가치를 창출하는 융합연구 분야로, 전기/전자 관련 기술들을 바탕으로 타 학문 분야를 상호 융합하여 새로운 지식 및 가치를 창출하는 연구 분야
통신 기반 융합	통신기술을 타 학문분야와 융합하여 새로운 지식, 기술 및 부가가치를 창출하는 융합연구 분야로, 통신 관련 기술들을 바탕으로 타 학문 분야를 상호 융합하여 새로운 지식 및 가치를 창출하는 연구 분야
컴퓨터·소프트웨어 기반 융합	컴퓨터·소프트웨어 기술을 타 학문분야와 융합하여 새로운 지식, 기술 및 부가가치를 창출하는 융합연구 분야로, 컴퓨터·소프트웨어 기술들을 바탕으로 타 학문 분야를 상호 융합하여 새로운 지식 및 가치를 창출하는 연구 분야