

## 7. 국가중점과학기술 코드

### - <I. ICT 융합 신산업 창출 분야> 세부기술 분류표

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
SW·인터넷	지식 기반 빅데이터 활용 기술	010101	○ 기존 데이터베이스 관리도구의 데이터 수집·저장·관리·분석의 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 세트 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하여 다변화된 현대 사회를 보다 정확하게 예측하여 효율적으로 작동케 하고, 개인화된 현대 사회 구성원 마다 맞춤형 정보를 제공·관리·분석 가능케 하는 기술
	신개념 컴퓨팅 기술 (양자·뉴로 등)	010102	○ 양자, 뉴로 컴퓨팅과 같은 대규모, 고속, 고성능, 고지능 처리를 가능하게 하는 새로운 개념의 컴퓨팅 기술
	서비스 로봇 기술	010103	○ 인간과 상호작용을 통하여 인간의 명령과 감정을 이해하고, 반응하며 IT기술을 바탕으로 인간에게 다양한 서비스를 제공하는 로봇 기술로 정의되며 인간을 알아보고 먼저 서비스 할 수 있는 인간과 공간, 로봇이 공생하는 지능융합 기술
	데이터 분산처리 시스템 기술	010104	○ 기하급수적으로 늘어나는 비정형 정보와 대규모 빅데이터를 실시간으로 저장 및 고성능 분산 데이터 처리, 고속 데이터 입출력 처리를 가능하게 하는 대용량 데이터 처리 기술
	감성공학 디자인 기술	010105	○ 오감 감성모델을 바탕으로 디자인 프로그램에서 최종 제품의 감성을 조절 및 예측할 수 있고, 제품의 오감을 제시장치를 통해 미리 체험할 수 있으며, 제품 조작에 대한 감성적 만족도를 높이기 위한 최적의 통합 설계 방법을 제공하는 디자인 기술
	지식정보 보안 기술	010106	○ 지식정보보안기술은 암호, 인증, 인식, 감시 등의 보안기술이 적용된 제품을 생산하거나, 관련 보안기술을 활용하여 개인·기업·국가의 안전과 신뢰를 보장하는 서비스를 제공하는 기술
C-P-N-D 기반 ICT 혁신역량 강화	차세대 유무선 통신네트워크 기술(5G)	010201	○ 고속, 고성능의 스마트 유무선 통신시스템, 서비스 플랫폼, 융복합 단말을 이용해 언제 어디서나 정지 및 이동중인 고객에게 멀티미디어 기반의 다양한 응용서비스 및 융복합 서비스를 제공하는 고부가가치 기술
	방송통신 융합서비스 기술	010202	○ 사용자가 원하는 형식으로 재조합한 콘텐츠 등의 실감형 방송통신융합 리치 미디어 서비스를 사용자가 원하는 시간과 장소에서 다양한 단말환경에서 받을 수 있고 이동시에도 끊김 없이 제공하는 기술
	융합서비스 플랫폼 기술	010203	○ 다양한 서로 다른 영역(예: 방송, 통신, 건설, 조선, 의료, 교육 등)의 지식들을 융합 및 체계적 구조화함으로써 새로운 지식을 창출하여 지식 기반의 융합 서비스를 제공할 수 있도록 하기 위한 기반 기술
	초고속 반도체 디바이스 기술	010204	○ 서브 10나노미터(nm)급 반도체 공정을 사용하며, 수십 피코초(ps)급 동작이 가능한 반도체, 단분자/단원자 메모리 셀 기반으로 테라비트급 메모리 소자를 통합한 반도체, 초소형 초대용량 인간친화적 집적회로 칩 등을 위한 반도체 소자 및 소재 기술
문화·관광 콘텐츠 첨단화	가상·증강현실 기술	010301	○ 가상공간 또는 실제 객체와 가상공간이 조화롭게 융합된 가상-실제 혼합공간상에서 사용자가 오감형태의 가상 교감을 통해 가상과 실체가 구분되지 않게 다양한 상황을 체험하게 하는 기술
	감성인지 및 처리 기술	010302	○ 일상생활에서 인간의 감성변화에 의한 자율신경계의 활동에 의해 나타나는 생체신호 및 환경상황신호, 영상신호, 음성신호 등을 센싱할 수 있는 초소형/초정밀 센서 기술과 센싱된 생체신호 및 환경신호를 신호처리, 보정, 분석하여 이를 기반으로 인간의 감성을 인식, 검증, 규격화하여 정보화하는 기술

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
	신개념 사용자 경험 기술	010303	○ 일상생활에서 사용자가 제품이나 서비스를 이용함에 있어 직,간접적으로 지각하게 되는 감성경험을 과학적으로 해석한 후, 지식화하여 정보로 구축하고 구축된 감성사용자 경험(UX) 지식 정보를 제품 및 서비스에 활용하는 기술
	지능형 인터랙티브 기술	010304	○ 텍스트, 그래픽, 애니메이션, 영상, 소리, 촉각, 제스처와 같은 매체를 활용하여 자연스럽게 효과적인 방식으로 사용자의 의도를 전달하고 상호작용하는 서비스를 제공받기 위한 기술 ○ 이해 및 판단하는 인간의 인지과정과 사고과정에 기초한 인지적 인터페이스를 통해 자연스럽게 효과적인 방식으로 사용자의 의도를 전달하고 상호작용하는 방식의 서비스를 제공하는 기술
	실감형 감성콘텐츠 기술	010305	○ 3차원 입체영상 제공을 통하여 사용자를 대상으로 실세계를 현실감 있게 재현할 뿐만 아니라, 다양한 정보를 바탕으로 인식한 사용자의 감성상태를 실시간으로 반영하여 나타낼 수 있는 콘텐츠 처리 기술
스마트·교통 물류 시스템 구축	지능형 교통시스템 기술	010401	○ 기존의 교통체계를 전자, 정보, 통신, 제어, 신호, SI 등의 지능형 첨단기술과 접목시켜 교통의 이동성, 안전성, 효율성 및 교통 환경을 혁신적으로 개선하는 신교통체계로써 교통시스템 운영자, 유지보수자, 교통수단 이용자에게 보다 편리하고 안전하게 교통시스템을 활용할 수 있게 하는 기술
	지능형 물류체계 기술	010402	○ 국가 물류경쟁력 확보를 위해 화물운송, 보관, 하역, 포장 등 물류과정 전 분야에 걸쳐 중장기적 관점에서 물류체계의 효율성·안전성·친환경성을 획기적이고도 지속적으로 향상시킬 수 있는 미래지향적 물류체계 개선기술
	첨단철도 기술	010403	○ 세계의 글로벌화에 따른 경쟁력 향상과 세계 최고수준의 녹색교통기술을 확보하기 위해 도시내, 지역간, 국가간 고속, 대량, 편리한 이동이 가능한 친환경, 저비용 철도 수송시스템의 계획, 설계, 건설, 제작, 운영 및 유지보수에 관한 기술
	ICT기반 친환경 도로 기술	010404	○ 토목기반의 도로에 전자, 통신 등의 첨단 기술을 접목하여 효율적인 도로관리, 안전한 도로환경 제공과 더불어 친환경 도로시설 기술 개발을 통해 유지관리, 운영 비용 및 건설 비용을 절감하기 위한 기술
주력 수출산업 고도화	멀티스케일 금속소재 기술	010501	○ 금속 소재의 구조, 결함, 조성 등을 나노/마이크로/메조/마이크로 스케일로 설계/제어하거나 혹은 이종물질간의 새로운 물리, 화학적 결합을 형성시키는 하이브리드의 개념을 활용하여, 기존 소재의 물성한계를 뛰어넘는 고성능, 다기능, 친환경적 소재를 개발하는 기술
	초고집적 반도체 공정 및 장비 기술	010502	○ 초미세화, 초고집적화, 다기능화, 저전력화에 대응하기 위한 공정 및 장비 원천기술과 실리콘 웨이퍼 위에 DRAM, 플래시 메모리, AP(Application Processor)와 같은 초미세 반도체 초고집적회로를 형성하고 이를 칩 형태로 패키징하고 테스트하는데 필요한 제반 기술
	초정밀 디스플레이 공정 및 장비 기술	010503	○ 초고선명, 대면적, 초실감형 입체, 플렉시블 플라스틱, 투명 디스플레이 등 차세대 디스플레이에 적합한 신 핵심 공정 원천 기술로써, 나노급 노광, 비 노광 패턴 제조, 나노 박막 제조, 나노 코팅, 초정밀 고속 레이저 가공공정, 초고속 검사 등 신개념 장비 기술
	환경친화 자동차 기술	010504	○ 기존 내연기관 자동차를 대신하여 대체연료 및 대체에너지 기반의 자동차로서, 획기적으로 효율을 높여 저공해를 실현하는 환경친화적 자동차 기술
	첨단소재 기술 (기능성 유기소재)	010505	○ 저분자 화합물 및 고분자 소재의 구조 제어를 통하여, 기존의 유기재료에서 구현하지 못한 신기능성 유기소재 개발 기술

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
	생산시스템 생산성 향상 기술	010506	○ 기존 생산시스템의 생산성과 성능을 유지하면서도, 유무선 네트워크, 운영 최적화, 시스템 경량화, 실시간 모니터링기술을 통하여 에너지 효율성을 향상시키고, 다양한 제품의 전체 생산성 향상을 위한 유연한 재구성이 가능한 차세대 생산 시스템 기술
	첨단소재 기술(친환경 바이오소재)	010507	○ 천연에서 얻어지는 재료의 화학적/물리적 특성을 이용하여 새로운 개념의 소재 및 친환경적 소재 개발 기술 ○ 자연에 존재하는 재료를 직접적으로 이용하거나 응용/모방한 친환경적이고, 성능이 우수한 소재를 개발/적용하는 기술이자, 기존의 합성 재료와 바이오소재의 하이브리드화를 통해 새로운 성능을 얻어내는 기술
	친환경 초절전형 반도체 회로 기술	010508	○ 초저전력 반도체 회로설계 기술과 열이나 진동으로부터 에너지 하베스팅(수집) 기술이 접목된 친환경 초절전형 반도체 회로기술
	첨단플랜트 원천 기술	010509	○ 중장기 미래 플랜트 건설시장 진출을 위해 기존 주력 플랜트 산업의 엔지니어링 원천기술 확보, 기자재 통합 관리 등을 통한 구축의 효율성 향상을 도모하고, 담수화, 폐기물 처리, 신재생에너지 플랜트의 원천 기술 개발
	첨단소재 기술 (나노구조제어 무기·탄소 소재)	010510	○ 기존 무기 소재 혹은 탄소계 나노소재를 기반으로 하여 소재의 구조, 결함, 조성 등을 나노 단위로 제어함으로써 고성능화, 고기능화, 및 환경친화적 소재 및 그의 복합소재를 개발하는 기술과 기존 소재의 물리, 화학적 특성을 뛰어넘는 획기적 무기·탄소 기반 나노소재를 개발하는 기술
	인간 친화형 디스플레이 기술	010511	○ 최적의 Form factor와 Performance를 구현함으로써 사용자와 일체가 될 수 있을 정도의 디자인 자유도, 편리성, 활용성 등을 가지며 사용자와 상호 교류/교감할 수 있는 디스플레이 개발 기술
	스마트 자동차 기술	010512	○ 전기, 전자, 통신 기술을 이용하여 차량 내·외부 정보를 처리하고 제어함으로써 안전성과 편의성이 획기적으로 향상시키는 자동차 기술로서, 단순한 운송수단의 개념에서 움직이는 업무공간, 문화 공간, 휴식 공간으로 발전한 운전자 중심의 자동차 기술

- <II. 미래성장동력 확충> 세부기술 분류표

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
미래에너지와 자원 확보 · 활용	바이오에너지 기술	020101	○ 바이오매스를 이용하여 화석에너지 대체 수송 및 연료용 바이오에너지를 생산하는 기술과 바이오매스로부터 석유화학대체 바이오화학 원료물질을 생산하는 바이오리파이너리 기술
	태양에너지 기술	020102	○ 무한 청정에너지원인 태양의 빛에너지를 반도체의 광기전력 효과를 이용하여 직접 전기에너지로 변환시키는 태양광 발전기술과 태양의 열에너지를 냉난방, 온수, 발전 등에 이용하는 태양열 이용 기술
	고효율 석탄 가스화·액화 발전 기술	020103	○ 저부가 연료인 석탄을 산소 및 스팀에 의해 가스화시켜 합성 가스를 생성시키고, 얻어진 합성가스를 고부가 액체연료와 전기를 전환하는 종합적인 기술
	환경친화형 고성능 전력수송 기술	020104	○ 초전도 전력기기, 신전력기기를 전력망에 적용하여 환경친화적이면서도 전력시스템의 효율성과 신뢰성을 획기적으로 증가시키는 미래형 전력수송기술
	자원 개발처리 기술	020105	○ 지하 광물자원, 해수 유가금속자원, 해저광물자원 개발을 위한 최적화된 탐사, 채광, 운반, 제련 기술 및 이에 대한 평가 및 공정시스템 개발 기술 ○ 석유 및 가스 자원 회수를 위한 시추, 저류, 생산 기술에

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
			대한 평가 및 공정시스템 개발 기술
	수소에너지 기술	020106	○ 가스나 액체로 만들어 쉽게 수송할 수 있고, 고압가스, 액체 수소, 금속수소화물 등의 다양한 형태로 저장이 용이한 수소를 에너지원으로 활용하기 위해, 물 또는 유기물질을 원료로 하여 안전하고 효율적으로 수소를 대량으로 생산하고 저장하기 위한 기술
	폐자원 에너지화 기술	020107	○ 기존에 단순 매립·소각·해양배출 되는 가연성 또는 유기성 폐기물을 에너지화로 전환하여 폐기물 배출량을 감소시키고 에너지(전기, 열, 연료)를 생산하는 기술
	고효율 전지 기술	020108	○ 연료(수소, 메탄올 등)의 화학에너지를 전기화학반응에 의해 전기에너지로 직접 변환하는 연료전지 기술과 차세대 이차전지를 개발하기 위한 기술
	무선 전력 전송·무선충전 기술	020109	○ 떨어져 있는 목표물에 전자기파를 이용하여 전기선 없이 전력을 자유롭게 활용할 수 있는 기술로서, 다양한 스마트 전기 기기 사용의 편의성과 지능화의 핵심기술
	유용 폐자원 재활용 기술	020110	○ 폐전기전자 등 고부가 유용자원을 재활용하여 자원순환률을 제고함은 물론 국가 자원 확보에 이바지 하는 기술
	원자력 기술	020111	○ 핵분열 시 생성되는 열 및 중성자를 이용하여 전력 생산, 해수담수화, 동위원소 생산 및 실험 등에 사용하기 위한 시스템 및 핵연료의 생산, 재처리 등의 핵연료 주기시스템을 개발하는 기술
	풍력발전 기술	020112	○ 바람을 이용하여 전력을 생산하는 기술로써, 발전용량에 따라 독립가구 및 단위 부락에 적용하기 위한 소형 풍력발전기술과 전력계통에 직접 연결하여 생산되는 대형 풍력발전기술
	기계적 에너지 저장 기술	020113	○ 잉여 전기에너지 또는 출력 변동이 심한 신재생 전기에너지를 기계적 에너지의 형태로 저장을 하였다가, 필요 시 다시 전기 에너지로 변환하여 전력의 효율적 사용을 위한 에너지 저장 기술
	열에너지 네트워크 기술	020114	○ 열에너지 관리를 위한 열에너지 네트워크 기술로 열분야 스마트 그리드(Smart Grid)와 열저장기술 및 운영체계 최적화를 통한 종합적인 에너지 이용효율개선 기술
	지열 기술	020115	○ 열(heat)을 사용자에게 직접 공급하거나 열펌프의 열원으로 공급하여 냉난방에 활용하는 지열냉난방기술과 지하 심부로부터 고온의 물 또는 증기를 추출하여 발전에 활용하는 지열발전기술
	스마트 그리드 기술	020116	○ 기존 전력 인프라에 정보통신 인프라를 융합하여 전력공급자와 수요자 사이에 양방향 정보교환 및 에너지 효율을 최적화하는 차세대전력망을 구축함으로써 에너지의 안정적 공급인프라를 구축을 도모하는 기술
	자원탐사 기술	020117	○ 유용 광상, 석유 및 가스 등 대상 자원별로 최적화된 탐사 방법 및 해석 기술을 개발하고 이를 영상화시키고 종합 해석함으로서 부존 특성을 정량적으로 규명하여 국내외 자원 확보량을 증대시킬 수 있는 총체적 탐사기술
보건·의료 글로벌 시장 선점	서비스 로봇 기술 (진단·치료)	020201	○ 다양한 진단 검사를 목적으로 미세화, 모듈화를 통해 환자의 몸 내외부에서 효과적으로 검사가 가능한 진단 로봇을 개발하는 기술과 몸속에 병소나 장기에 직접 치료하기 위해 수술과정을 의사 대신 혹은 의사와 함께 수행하는 수술 로봇기술
	질병진단 바이오칩 기술	020202	○ 유리나 플라스틱 기판위에 바이오물질을 집적하여 정밀성을 유지하면서 소형화 및 휴대성을 갖추어 의료용 바이오센서, DNA 검사, 혈액검사, 유전병 검사, 유전자 발현분석 등에 활용되고 이를 통해 질병진단, 생체정보 모니터링 바이오칩을 개발하는 기술
	유전자 치료 기술	020203	○ 난치성 질환의 발생, 진행, 치료에 핵심적으로 관련된 타겟 유전자의 발현이나 기능을 조절할 수 있는 유전물질을 재조합

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
			바이러스나 인공적인 유전자전달체에 탑재하여 전신적으로 또는 질환부위에 국소적으로 도입함으로써 유전자 수준에서 예방 및 치료하는 기술
	인체 영상기기 기술	020204	○ 인체의 기관, 조직, 세포 및 분자의 구조, 기능, 대사 및 성분 등에 대한 정보를 정량적으로 영상화하여 질병의 진단 및 치료에 필수적인 자료를 추출, 가공, 해석, 관리 및 출력하는 기술
	줄기세포 치료 기술	020205	○ 다양한 소스와 방법론을 통해 확보한 줄기세포주 자체 또는 이를 통해 유래된 전구세포, 분화 세포를 이용하여 치료 목적의 세포치료제를 개발하기위한 기술
농림축산식품 고부가가치화	유용 유전자원 이용 기술	020301	○ 동식물 유전체 염기서열을 해독하는 기능유전체학 등을 이용해 동물, 식물, 미생물이 갖는 유용유전자 발굴 및 기능을 규명하고 유용유전자원 활용의 지적재산권을 선점, 이용하는 기술
	식량자원 보존 및 식품 가치창출 기술	020302	○ 농림수산물 등의 식량자원을 활용하여 신선식품이나 가공제품으로 판매할 수 있도록 유통 중 손실을 줄이고, 편의성과 기능성을 부가시키기 위해 가공, 생산 및 상품화에 요구되는 제반 기술
	맞춤형 신재배 기술	020303	○ 고효율 농자재, 작물재배기술 및 식물생산시스템(식물공장)의 개발을 통한 품질, 수량, 기능성 향상 및 식물 생육모델과 환경속성정보 기반의 농업생산을 예측·생산하는 기술
	친환경 사양 기술 및 사료 개발 기술	020304	○ 지속가능한 축·수산업 및 국제경쟁력 강화를 위한 친환경 축·수산물 개발, 부존사료자원 이용, 동물복지형 사육환경 개선, 항생제 대체물질 개발 및 이를 이용한 생산성 증진, 친환경 사양 프로그램 개발 기술
우주 ·항공 ·국방의 성장 동력화	미래형 유인 항공기 기술	020401	○ 미래형 고정익/회전익 유인 항공기의 성공적 개발 및 기술 자립화를 위한 개발규격의 정립, 서브시스템 설계, 체계종합, 시험평가·인증 기술
	우주발사체 개발 기술	020402	○ 위성체 및 우주탐사선을 지상에서 우주공간으로 쏘아 올리는 발사체 시스템의 설계/ 제작 및 시험평가 등의 체계 기술을 개발하며, 발사구조체에 대한 설계/분석 및 제작, 고체 및 액체 등의 추진기관 개발, 발사체 추적·관제를 위한 지상 장비 개발과 구축 기술
	첨단 무기개발 기술	020403	○ 기동타격무기, 로봇, 유도무기, 잠수함 및 기타 육해공 핵심 기술분야 미래기술을 개발함으로써 국방기술개발을 선도 및 update하며 육해공 전력을 증강하기 위한 기술
	우주 감시시스템 기술	020404	○ 우주공간의 물체를 감시·추적하고 우주 기상 환경 변화를 예측·경보함으로써 우주 위협으로부터 국민의 생명, 재산, 우주 자산의 보호를 위한 예방 및 관리 기술
	핵융합 기술	020405	○ 플라즈마 상태의 수소동위원소(중수소, 삼중수소)핵융합반응으로부터 생성되는 고 에너지 중성자의 운동에너지를 이용하여 핵융합연료인 삼중수소를 자체 증식함과 동시에 안전하고 효과적으로 열에너지 형태로 회수하여 전기에너지로 바꾸어 전력을 생산하는 핵융합로 개발 기술
	군 전략·정보 기술	020406	○ 군 무기체계의 첨단화, 정밀화 및 복합화가 이루어지고 있는 현실에서 군 전력을 즉시에 효과적으로 발휘하기 위해서는 상호 연동성을 강화하고 네트워크 중심 기술을 발전시켜야 하기에, 이와 관련된 훈련, 감시정찰 및 정보/전자전과 관련된 전술 정보융합과 전술통신의 핵심기술 및 역량을 확보하기 위한 기술
	우주비행체 개발 및 관제운영 기술	020407	○ 인공위성과 탐사선 등 우주비행체 및 탑재체의 설계, 체계 종합, 시험평가 등의 기술과 이들 원활한 운영을 위한 감시/추적/관제 등의 지상국 관련 기술
	차세대 가속기	020408	○ 고휘도 0.1nm 급 엑스선 레이저 광원으로 펄소(1,000조분의 1s, 시분해능)와 나노(10억분의 1m, 공간) 과학 연구로 살

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
	기술		아있는 세포나 물질 내부에서 일어나는 빠르게 일어나는 현상을 3세대 방사광의 100억배 밝은 빛으로 실시간 관측할 수 있는 4세대 X-선 레이저 가속기 기술 ○ 우라늄 등 중이온을 가속하여, 세계 최고 수준의 고강도, 고성능 희귀동위원소 빔을 제공하여 희귀동위원소 생성을 통해 핵물리, 의생명 분야 등에서 독창적이고 국제경쟁력이 있는 활용 연구를 수행할 수 있는 중이온 가속기 기술
	지능형 무인 비행체 기술	020409	○ 다양한 지능형 무인기 토털시스템의 개발규격 정의, 기술관리 등 체계기술을 개발하고, 비행체에 대한 설계/제작 및 시험평가 등을 수행하며, 무인기의 임무목적에 맞는 탑재장비 및 통신/관제/운영지원을 위한 지상장비를 개발하고 구축하는 기술
해양·수산의 미래산업화	해양플랜트 실용화 기술	020501	○ 심해저 및 극지의 화석연료(Oil/Gas), 미래자원, 해양공간 이용의 고도화를 목적으로 해상, 해중, 해저에 건설하는 해양 플랜트의 설계엔지니어링 및 실용화 기술
	해양공간 개발 기술	020502	○ 경제·사회 발전의 기반이 되는 영토의 확장을 위해 해양도시, 해저도시, 해저터널, 항만, LNG 터미널, 해양에너지 플랜트 등 해양공간이 육상공간과 동일한 기능을 갖도록 하기 위한 다양한 환경외력에 대하여 안정적이고 효율적인 대형 해상, 해저 공간 개발을 위한 제반 건설기술
	극한공간 개발 기술	020503	○ 미래의 에너지 개발 및 미개척 공간(남북극, 우주기지)개발을 위하여 극한환경 조건 (저온, 고압, 저중력)에서 적용 가능한 건설기술
	해양에너지 기술	020504	○ 해양에서 나타나는 물리적 현상이 가진 위치에너지나 운동 에너지 또는 열에너지를 기계적 에너지로 변환하고 기계적 에너지를 그대로 사용하거나 이를 다시 전기적 에너지로 변환하여 전력을 생산하는 에너지 시스템 기술
	고부가가치 선박 기술	020505	○ 세계 조선시장의 시장지배력을 유지/강화해 나갈 수 있는 기술 집약형 선박으로 차세대 기술을 적용하여 목표지향적·지능적·친환경적이고 안전성이 향상된 선박의 설계 및 건조기술

- <Ⅲ. 깨끗하고 편리한 환경 조성> 세부기술 분류표

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
기후변화 대응력 강화	기후변화 감시·예측·적응 기술	030101	○ 기후변화의 이해, 저감과 적응을 수행하는데 기반되는 장기간 정확한 기후자료의 산출하고, 대기/해양/육지 관측과 원격탐사를 통해 기후변화의 원인 규명과 예측을 통하여 지구환경의 위험 요인에 대한 감시를 수행하고 적응 대책 관리 기술
	이산화탄소 포집·저장·이용 기술	030102	○ 화석연료를 사용하는 CO2 대량 배출원에서 발생하는 CO2를 포집·수송·저장하고 이를 화학적 및 생물학적인 방법을 통하여 유용한 유·무기자원으로 전환시키는 기술
	Non-CO2 온실가스 저감 기술	030103	○ Non-CO2(이산화탄소 제외) 온실가스를 포집, 정제, 활용 및 분해처리하여 온실가스를 저감하기 위한 기술
	온실가스 감축 통합관리 기술	030104	○ 국가 온실가스 감축 목표 달성과 온실가스 감축 관련 국제 경쟁력 제고를 위한 온실가스 감축 통합관리 기술
환경 보전 · 복원 시스템 고도화	환경 통합모니터링 및 관리 기술	030201	○ 인간 건강과 청정한 자연 환경 구축을 위한, 대기·토양·수자원·해양 생태계의 오염 예방 및 배출된 오염물질의 이동을 추적 예측하는 등의 통합관리시스템 구축 기술
	자연생태계 보전 및 복원	030202	○ 자연생태계를 각종 교란요인(오염물질, 산업화, 방사능 등)으로부터 보호하고 훼손된 생태계를 유형별 특성에 따라 복원

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
	기술		하고, 복원생태계의 기능을 평가 및 유지관리하며, 생물다양성 증진을 통한 생태계 기능을 강화하는 기술
	수자원 통합관리 시스템 기술	030203	○ 생태적, 경제적, 사회적 지속가능성을 극대화시키기 위한 수자원 개발과 현존 수자원의 구성 요소 및 수자원 활용 산업의 효율 증대를 위한 감시 및 대응 등을 포함하는 관리를 지원할 수 있는 수자원 통합관리 기술
	오염 물질 제어 및 처리 기술 (수질, 대기 등)	030204	○ 대기, 토양, 해양 환경에 영향을 미치는 다양한 오염 물질에 대한 맞춤형 관리기술 및 지질환경제어 및 환경처리엔지니어링에 기반한 열적, 물리적, 화학적, 생물학적 정화의 융복합 기술
	폐기물 감량 및 처리기술	030205	○ 폐기물 종류(유기성, 건설, 생활 등) 및 특성에 따른 최적화된 맞춤형 처리기술(선별, 수거, 운송 및 감량화)을 개발하여 경제적으로 발생된 폐기물 처리 및 자원 회수 기술
생활공간 편의성 향상	지능형 건물제어 기술	030301	○ 건축물에서 사용되는 모든 시설 및 환경에 대한 능동적 모니터링, 관리 및 평가를 통해 건축물 내의 모든 시스템을 최적화하여 건물의 안전성, 사용성, 쾌적성을 합리적으로 유지관리, 조절할 수 있는 기술
	서비스 로봇 기술 (건설)	030302	○ 인구의 감소, 노령화, 극한작업 및 위험회피 등 환경변화 대응을 위한 대체 노동력의 제공과 시설물의 설계/시공 자동화를 위한 전문서비스용 건설로봇 개발 및 제어기술로서, 생산성 향상 및 친환경 건설 등을 위하여 인간과 건설장비가 협업하는 반자동화 로봇 및 센싱기술과 인공지능 등을 기반으로 하는 완전자동화 로봇 기술
	고효율 에너지 빌딩 기술	030303	○ 건물에너지 최적화 설계 및 통합관리시스템과 고효율 에너지 건축자재를 통해 건물의 에너지소비와 온실가스 배출을 제로 수준으로 최소화하는 그린홈, 그린빌딩 관련 기술
	슈퍼 건설재료 및 자재 기술	030304	○ IT, BT, ET 기술과 건설재료 기술을 융합하여 일반환경은 물론 극한환경(극지, 사막, 지진, 충돌, 폭압 등)의 고층빌딩, 교량, 도로, 해양구조물 등을 효율적, 경제적으로 구축할 수 있을 뿐만 아니라 제조단계부터 사용수명까지 CO2 등 유해물질 저감과 극한 성능의 발현 등이 가능한 친환경 미래형 슈퍼 건설재료 및 자재(부재) 개발과 이의 활용 기술
	초고층 건물 건설 기술	030305	○ 구조, 설비, 시공 등 기술적 측면에서 건물의 층수에 제한을 받지 않고 건물의 수평 및 수직적 용도의 변경이 자유로운 초고층건물의 계획, 설계, 건설기술
국토 인프라 선진화	최첨단 인프라 구조물 건설 기술	030401	○ 기존의 인프라구조물(교량, 초고층건물, 해양 구조물, 지중 구조물 등)에 비해 장수명, 지능형, 친환경적인 계획, 설계, 시공, 유지관리가 가능하도록 첨단 구조 해석·설계, 건설재료, 건설기계, 정보통신 기술 등을 이용하여 이용자 중심의 안전하고 경제적인 최첨단 인프라구조물을 건설 및 관리하는 기술
	국토정보 구축·활용 기술	030402	○ 정보인프라기술과 통신기술을 융합적으로 활용하여 국토공간에 관한 위치 및 공간정보를 종합적으로 획득하고 가공하며 효율적인 저장 및 활용 편의성을 극대화 하는 기술
	미래 첨단도시 건설 기술	030403	○ 쇠퇴한 노후지역(중소도시)의 도시경쟁력 제고 및 지역경제 활성화를 위해 지역 자원을 활용한 새로운 부가가치 재생산 및 일자리 창출 등을 유도하고, 도시 문제들을 해결하기 위한 공간 확보의 한계를 극복하고 사용효율을 극대화하는 등 개발 공간 한계에 대응하여 공간의 효율적 사용을 위한 미래 공간 구조 기술 ○ 첨단의 정보통신기술과 건설기술 등을 활용하여 기존 도시공간의 미관 및 기능적 한계를 극복하고 보다 시민 친화적이고 효율적인 도시공간의 구축 및 활용기술

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
	복합 지하 대공간 활용 기술	030404	<p>○ 환경의 악조건을 극복하여 인간 삶의 영위가 가능한 생활 공간을 지하에 창출하기 위한 지속가능한 지하 신공간 창출, 에너지 저장/생산을 위한 지하공간 활용, 지하구조물 건설기술의 자립화 및 지하공간 건설을 위한 친환경 시공 등 지하 대공간 해석, 설계, 시공, 방재, 유지관리에 관한 일련의 기술</p> <p>○ 다목적 지하빌딩(지하도시), 교통시스템(철도, 도로 등), 라이프 라인, 폐기물(핵폐기물, 이산화탄소 등 포함) 저장 및 처분, 지하 발전소, 지하 에너지저장(화석연료, 압축강도 등) 등을 위해 지하공간을 복합적으로 활용하는 분야</p>

- <IV. 건강장수시대 구현> 세부기술 분류표

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
난치성 질병 극복	생명시스템 분석 기술	040101	○ 생명체를 이루는 다양한 단계의 구성 및 상호작용 네트워크를 규명함으로써, 개별 단위 수준에서 이해할 수 없는 생명현상의 총체적인 특성들을 거시적이고 유기적으로 이해하는 기술
	뇌·신경계 기능 분석 기술	040102	○ 뇌신경계의 발생, 분화, 노화, 사멸 현상의 작동 원리를 밝혀 이에 따른 뇌신경계의 기능과의 상관관계를 규명하고 신경세포의 신호 정보 처리 전달 과정과 작동 원리를 이해하는 기술
	유전체 정보 이용 질환 원인 규명 기술	040103	○ 건강한 개인 및 질병 환자들의 다양한 오믹스(유전체, 후성유전체, 단백질 및 대사체 등) 정보를 종합하고, 정상 및 질병에서 비교분석함으로써 생명현상과 질병간의 근본적인 관계를 분자수준에서 규명하는 기술
	바이오마커 개발 기술	040104	○ 인체질환의 유전체정보를 대규모로 생산/분석하여 임상적·생물학적 특징들과 연계시킴으로써 질병의 원인이나 경과, 치료 반응, 예후 등과 관련된 바이오마커를 대규모로 발굴하고, 유의성을 검증하여 질병 특이적인 분자지표를 개발하는 기술
	줄기세포 기술 (분화·배양 기술)	040105	○ 줄기세포로부터 목적하는 최종단계의 특정한 목표 세포 또는 전구세포로 효과적으로 분화유도하고, 고기능 상태의 전구세포 또는 분화세포를 고효율로 확보하여 줄기세포주 분리 및 배양하는 기술
환자 맞춤형 의료서비스 실현	약물 전달 최적화 기술	040201	○ 약물의 부작용을 줄이고, 약물을 통한 환자의 치료 효과를 극대화하기 위해 특이적 약물 수용 표적분자의 발굴하고, 표적에 약물을 전달할 수 있는 약물 전달 타겟팅 시스템개발 기술
	바이오 인공장기 개발 기술	040202	○ 조직공학 기법으로 만든 바이오 인공장기, 동물에서 제작한 이종장기, 역분화 줄기세포에서 유래된 바이오장기 등 다양한 방법으로 이식가능한 바이오 인공장기를 개발하여 기능을 잃은 인간의 조직과 장기를 복원,재생,대체하는 기술
	생체적합재료 개발 기술	040203	○ 생체에 적합한 생분해성 고분자 소재, 환자에게 이식할 수 있는 생체적합성이 증진된 금속 및 세라믹재료, 기존의 생체재료 및 생물 유래 소재들을 융합한 신소재 등의 생체 적합 재료 개발 기술
	맞춤형 신약개발 기술	040204	○ 주요 질환들에 대한 유전체학, 분자 생물학, 대사체학, 면역학 등의 연구 방법론에 근거하여, 질환 관련 유전자 또는 생체 표적 분자들을 확보하고, 이에 대한 기능을 적절하게 제어, 조절하는 합성 신약 또는 바이오 신약 후보 물질을 탐색하는 관련 기술
	한약 효능 및 기전 규명 기술	040205	○ 한의학의료기술에 속하는 한약 및 침구 등 각종 치료에 대한 과학적인 효능과 부작용을 규명하고, 이에 대한 기전을 규명하는 기술
저출산 고령화 대응 강화 : (사회적 배려)	생활 및 이동 지원기기 기술	040301	○ 장애인 및 고령자 보조기기 및 신체기능 보조 대행기기 개발 기술(일상생활 및 작업지원, 청각, 시각 및 지체보조 기기 등)과 사용자 의도를 탐지하여 일상생활 및 이동을 지원 할 수 있는



중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
포함)			기술
	신체기능 복원기기 기술	040302	○ 시각, 청각 등 인체의 중요한 감각 기능이 노화 또는 질병 으로 인하여 상실되었거나 사고로 인하여 팔, 다리가 손상된 장애 환자들에게 신경망과 연결 가능한 기기를 개발하여 부착 함으로써 환자의 의지로 조절 가능한 부착형 또는 휴대용 신체 기능 복원기기를 개발하는 기술
	재활치료 기술	040303	○ 노화, 질병, 사고 등으로 인한 감각저하 및 신체마비 환자 의 재활치료기술과 비침습적, 착용형 재활 로봇 및 재활시스템 의 개발기술
	모바일 원격진료 기술	040304	○ 모바일 디바이스와 연계하여 언제 어디서나 의료정보시스템 과 연계한 환자의 진료기록, 영상진단기록 등 다양한 의무기록 을 확인하고 그에 따른 진료를 가능하게 하는 기술
	건강관리 서비스 기술	040305	○ 생체정보 및 활동정보를 분석하고 이에 따라 적절한 피드백 을 제공하여 건강을 증진시키고 관리하는 기술과 환자의 신체 상태 측정값을 적절하게 관리하는 시스템간의 통신과 인터페이스 시스템기술
	불임·난임 극복 기술	040306	○ 불임 및 난임 극복을 위해 가임력 증진시키고, 불임 유발 질환을 진단 및 치료하는 기술과 고위험 임신을 관리하기 위한 기술

- <V. 걱정없는 안전사회 구축> 세부기술 분류표

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
선제적 자연재해 대응과 피해 최소화	자연재해 모니터링· 예측·대응 기술	050101	○ 기후변화에 따른 지진·해일·화산 포함 전 지구적 현상에 대하여 자연현상으로 발생하는 각종 재해재난을 관측, 규명 및 예측하기 위하여, 광역 또는 지역적인 자연재해 초기현상을 센싱하거나, 센싱된 원시데이터를 지능형 컴퓨터로 처리하여, 재해발생 초기 에 신속한 대응을 위해 필수적인 예·경보나 실시간 재해상황을 파악하는 기술
	기상기후 조절 기술	050102	○ 융합기술을 통한 내재해성 확보기술개발과 인공증우기후조절 기술, 풍수해저감기술 등 기상기후를 조절을 통해 기상재해를 예방하는 기술
	재난구조 로봇 기술	050103	○ 재난현장의 대응요원들의 현장활동을 보조할 수 있는 구조 로봇 기술 개발 - 비정형화된 재난현장의 극한 조건에서도 신속한 이동, 현장 정보 수집, 인명 탐색 및 구조, 중량물 작업 등 - 유해화학물질사고, 방사능 사고 등의 재난발생 시 재난확대 위험요인 제거, 재난진압 및 피해 확산 방지 작업 - 초고층 건물 등 대형 복합건축물 화재·붕괴 시 인명 탐색 및 구조 작업 등 ○ 비정형화된 재난현장의 극한 조건에서도 신속한 이동, 현장 정보 수집, 인명 탐색 및 구조, 재난확대 위험요인 제거 등의 재난진압 및 피해 확산 방지 작업을 위한 로봇 또는 재난현장 투입요원을 대신할 재난현장 구조용 로봇 기술 개발
	재난 정보통신체계 기술	050104	○ 자연재해 발생에서부터 대응 및 복구까지의 재난정보 관측, 실시간 모니터링, 상황수습, 신속한 예·경보 발령 및 전달 등의 재난상황 긴급대응/복구를 위해 필요한 재난 데이터 관리, 재난 정보 분석 및 통합관리, 비상 통신·방송 등의 재난관리 정보체 계 기술
사회적 재난 대응체계 확보	범죄·테러 대응시스템 기술	050201	○ 사이버 공격(DDoS 공격, 전문가의 표적 해킹 등) 방지, 대량 인명살상용 위험물/폭발물/감염성병원균의 불법 유통/유출의 방지 및 사회위험 유발인자에 대한 탐지/식별 또는 실시간 모니

중점 분야 (중분류)	기술명	코드값 (소분류)	분 류 기 준
			터링 장비/시스템을 개발하여 위험 가능성을 추적 조사함으로써 경보/주의보를 조기에 발령하고 유사시 신속히 대처함으로써 인명 및 물적 피해확산을 줄여 사회적 경제적 피해를 최소화하기 위한 기술
	원자력 안전 확보 기술	050202	○ 원자력 이용에 있어 최고 수준의 안전성 확보를 위하여 극한의 자연재해에서도 원자력시설 안전성을 확보·유지하고 방사성 물질의 누출 방지 및 방사선의 환경 및 인체 영향에 대한 정확한 측정·예측·평가·관리를 통해 방사선위해로부터 인간과 생태를 보호하고 방사선을 안전하게 이용하는 기술
	사회적 복합재난 예측·대응 기술	050203	○ 사회안전 관련 여러가지 불확실한 위험요인이 작용하는 복합 재난에 대하여 발생원인과 추이를 예측하고, 개인/사회에 대한 이해·연구를 통해 복합재난으로 인한 사회적 혼란을 최소화하기 위한 대응 기술
	환경·인체 위해성 평가 기술	050204	○ NT/BT/IT 융합 소자 및 신기술 이용에 따른 새로운 위험물에 대한 안전확보를 위하여, 인체와 환경의 안전을 저해하는 각종 나노 물질, 가스, 액상 물질 및 독성 물질의 위험성을 측정, 평가, 관리하고 데이터베이스를 구축하여 잠재적 위험요소를 예방·탐지·대처하기 위한 기술
	기반시설 기능유지 및 복구·복원 기술	050205	○ 전력, 에너지, 정보통신, 금융, 교통·물류 등 국가 인프라(국가 기반시설)의 재난재해 안전성평가 진단·관리 및 대규모 재난이 발생한 경우 최소 기능을 유지하도록 관리함으로써 피해를 최소화하며, 대규모 복합재난 발생으로 인한 피해를 신속히 복구하여 추가적인 피해를 방지할 수 있는 기술
	재난현장 소방·구조 장비 개발 기술	050206	○ 초고층화, 지하공간 활용 등 생활환경 변화에 따른 재난 및 산불·화재현장에서 원활한 소방 및 구조활동 지원을 위한 소방·구조·구급 장비 개발 등 과학소방 인프라 개발
	감염병 대응 기술	050207	○ 감염병병원체를 환자검체 및 환경중에서 진단, 탐지하고 다량의 검체를 동시에 검사수행할 수 있는 대용량 진단탐지기기술과 약제 내성을 보이는 감염질환에 대한 치료제 및 백신 개발기술
식량안보와 식품안전 향상	재해·병해충 저항성 품종 확보 기술	050301	○ 인류 공동의 당면과제인 식량위기를 극복하기 위한 고 수량성 품종 개발에서 재해(가뭄, 침수, 고온, 저온, 일조량 부족 등), 병(바이러스, 세균, 곰팡이, 선충 등), 그리고 해충에 저항성이 있는 품종을 개발하여 이들로 인한 피해를 최소화하고 궁극적으로는 수량 증대를 가져오는 기술
	농축수산자원 질병 예방 ·대응·치료 기술	050302	○ 농축수산자원의 감염병에 대한 감염저항성을 향상시키고 가축 및 농수산물내에서의 질병을 예방·진단·치료 및 방역을 통하여 동물에서 효과적인 면역을 유도하고 경제·사회적 손실을 최소화 하는 기술
	GMO 영향분석 ·대응 기술	050303	○ 유전자변형생물체(GMO)가 환경 및 인체에 미칠 수 있는 부정적 영향을 식별하고 소비자의 불신을 해결하기 위하여 GMO의 식품 내 혼입여부를 확인하는 정성, 정량적 평가·분석 기술 및 식품 안전성 강화를 위한 기술
	식품안전성 평가·향상 기술	050304	○ 식품의 안전성을 확보하기 위해 물리적, 화학적, 생물학적 식품위해인자를 검출·추적하고, 이들 위해인자를 제거하거나 감내할 수 있는 수준 이하로 저감화 또는 제어하는 종합적인 기술

- <VI. 기타> 분야

코드값	분 류 기 준
060000	위의 국가중점과학기술 120개 핵심기술 분류에 속하지 않는 기타 연구