

별첨2

‘15년 6대 산업 분야별 특허관점의 유망 기술[요약]

산업분야	미래 유망기술
디스플레이 분야	▲ 고신뢰성 OLED 제조기술 ▲ 투명디스플레이 제어기술 ▲ Oxide TFT 소자 공정 기술 ▲ 플렉시블 무기 TFT 백플레인 ▲ 고색재현을 위한 QD ▲ 다기능 일체형 필름 ▲ Touch Sensor 내재화 기술 ▲ 대면적 용액공정장비 기술 ▲ 봉지 필름(Encapsulation film) 소재, ▲ HMD용 증강현실 기반 인터랙션 기술
반도체 분야	▲ Power 반도체 기술 ▲ 자율주행용 시스템 반도체 기술 ▲ 신경모사 등 차세대 프로세서 아키텍처 기술 ▲ STT MRAM 기술 ▲ DSA 공정 및 소재 기술 ▲ TSV 공정, 장비, 소재 기술 ▲ 건식 식각장비기술 ▲ 고선택비 하드마스크 공정, 장비, 소재 기술 ▲ 건식 세정장비기술 ▲ Imprint용 블랭크 마스크/몰드 기술
육상수송 분야	▲ 차량용 레이더 기술 ▲ X by Wire 기술 ▲ 자율주행차량 제어기술 ▲ 배터리 시스템 냉각 장치 기술 ▲ 고효율/고출력 구동모터 기술 ▲ DeNOx 후처리 장치 기술 ▲ 카본/세라믹 소재 ▲ 선로감응형 능동형 현가장치 기술 ▲ 비접촉식 급전/추진 기술 ▲ 철도 에너지 저감설비 및 최적 활용기술 ▲ 열차 자율주행 차상 제어기술
전력원자력 분야	▲ HSC 보일러 소재 개발 및 제작 기술 ▲ 순산소 연소기술 ▲ 가스터빈 연소기 시스템 기술 ▲ 발전설비 상태기반 예측 진단 기술 ▲ ESS기술을 포함한 마이크로그리드 ▲ 실시간 상황인식 기술 ▲ FACTS/HVDC 송전 기술 ▲ 송전설비 증용량 기술 ▲ 중대사고 대처 및 관리 기술 ▲ 소형모듈 원자로(SMR) 기술 ▲ 안전 혁신형 상용원전(i-power)기술 ▲ 원전 해체 및 사용후 핵연료 관리기술
정보통신 미디어 분야	▲ 방송(영상 획득 장비, 영상/오디오 압축, 전송/수신 기술, 방송통합 융합 시스템) ▲ 디지털 콘텐츠(오감인식, 뉴로콘텐츠, 감성/인지웨어, 콘텐츠 응용 서비스) ▲ 인터넷 인프라(데이터센터, 네트워킹 소프트웨어 모듈, 양자통신부품, 소자 및 암호, SDN/NFV 기반 네트워킹 시스템) ▲ 사물인터넷(자율제어/고신뢰IoT디바이스 플랫폼 기술, IoT서비스 맞춤형 다중디바이스 저전력광 대역(LPWA), 액세스 네트워크 기술, 분산구조 기반의 IoT플랫폼 기술, 실시간성 보장형IoT플랫폼 기술) ▲ 보안관리(SoC보안, 디바이스 보안, 클라우드/빅데이터 보안, 온라인 사기대응, 휴먼/바이오 인식) ▲ 스마트서비스(스마트홈 플랫폼, 스마트미디어 플랫폼 기술, 가상현실, 소셜미디, 감성미디어, 웨어러블 디바이스, 웨어러블UI/UX 기술) ▲ 소프트웨어(빅데이터 기술, 클라우드 플랫폼 및 시스템 운용 관리 기술)
제조기반 분야	▲ 인물도 코팅 사출금형 ▲ 전기화학 반응용 전극·센서 고성능 표면처리 기술 ▲ 변형제어 고주파 열처리기술 및 이종주파수를 이용한 윤곽 경화 기술 ▲ 난삭 메탈소재용 고강성 가공장비 기술 ▲ 고유연 및 이공정 복합 가공장비 기술 ▲ 다품종 대응 유연자동화(유연 가공셀) 기술 ▲ 개방형 생산정보 교환 및 CNC/HMI 기술 ▲ 고내구성 콘크리트 이송용 유압펌프 기술 ▲ 고온 히트펌프용 압축기 기술 ▲ 엠티전 펌프수차용 축류형 펌프 및 수차 최적설계기술

□ 디스플레이 분야

연번	유망기술(10)	유망 R&D 과제(17)
1	고신뢰성 OLED제조기술	고이동도 LTPS기술
		비정질Si TFT 소자공정기술 및 Si 계 TFT소재 기술
		잔상제거를 위한 고신뢰성 OLED제조기술
2	투명디스플레이제어기술	투명도 조절을 위한 사용자 인터페이스를 구비한 OLED형 투명디스플레이
		사용자위치기반외부센서를구비한투명디스플레이제어기술
3	Oxide TFT 소자공정기술	캐리어 농도 조절을 통한 Oxide TFT 소자공정기술
		광동작 안정성을 위한 산화물 TFT 소재
4	플렉시블 TFT 백플레인	롤투롤/Rubber 프린팅기술
		롤투롤 프린팅 및 임프린팅기술 및 공정 장비 기술
5	고색재현을 위한 QD	광효율 및 해상도 향상을 위한 보조층 포함한 양자점 물질
		해상도 향상을 위한 양자점 배열
6	다기능 일체형 필름	광학성능 개선을 위한 확산 및 집광 동시구현
7	TOUCH SENSOR 내재화 기술	터치감도 향상을 위한 두께 감소 기술 및 센서 내장을 위한 터치센서 내장회로
8	대면적 용액공정장비 기술	고정밀 패턴향상을 위한 노즐제트 기술
		균일막 형성을 위한 발광혼색 방지 기술
9	봉지 필름 소재	내구성 향상을 위한 유/무기 적층 하이브리드 소재 기술
10	HMD용 증강현실기반 인터랙션 기술	성능향상을 위한 제어방식 개선 기술

□ 반도체 분야

연번	유망기술(10)	유망 R&D 과제(33)
1	Power 반도체 기술	에너지 하베스팅을 위한 지능형 에너지 전력 IC 개발
		900V 급이하 GaN 수평형 또는 수직형의 전력반도체 개발
		스마트 전력 IC 개발
		고온동작, 고효율 900/1200V 급 SiC 전력반도체 개발
		슈퍼정선 기술을 이용한 차세대 IGBT 개발
		에너지 절감 및 고효율 달성을 위한 전력반도체 MOSFET 개발
2	자율주행용 시스템 반도체 기술	자율주행 시스템을 위한 SDR 기반 레이더 신호처리 SoC 설계 기술
		자율주행 차량용 센서 융합 정밀 측위 시스템 기술
3	신경모사 등 차세대 프로세서 아키텍처 기술	Read-Dominant Computing을 위한 In-Memory Processing 구조
		신경모사용 저장변화 X-Y point architecture 기술
		스마트 디바이스를 위한 지능 모방형 가속 플랫폼 기술 개발
		신경모방 프로세서 기반 자가적응형 네트워크 온칩 기술 개발
		하이브리드 GPU 기반 초실감형 3D 렌더링 지능형반도체 기술
4	STT MRAM 기술	터널링 배리어 식각 기술
		수직 자화용 소재 개발 기술
5	DSA 공정 및 소재 기술	패턴 정확성 향상을 위한 포지셔닝 기술
		하이 카이(high-chi) 블록 공중합체 개발 기술
6	TSV 공정, 장비, 소재 기술	이종/다수 반도체소자 적층 패키지 및 모듈 요소기술 개발
		초미세 비아크기 및 비아피치 TSV 패키징 요소기술 개발
		생산성이 확보된 Cap-fill 장비 개발
7	고선택비 하드마스크 공정, 장비, 소재 기술	Metal doping 된 Carbon 계 유무기 하드마스크 소재 및 장비 개발
		고식각내성 메탈 하드마스크 재료 및 장비 개발
		스핀코팅용 WO3 하드마스크 소재 및 환원장비 개발
		스핀코팅용 유기 하드마스크 재료 개발
8	건식 식각장비기술	대구경 및 대면적 식각속도 향상을 위한 건식장비 개발
		부분 식각(선택비 향상을 통한 selective etch) 효율 증대를 위한 물질, 제어 모듈 개발
		미세패턴 식각을 위한 고밀도 플라즈마 장비개발
9	건식 세정장비기술	저손상 저온 건식세정 기술
		표면특성에 따른 맞춤형 투입물질 선택 및 부분세정 기술
		대면적 건식세정을 위한 부분 세정 및 모니터링 기술
		건식세정 과정 발생 입자 처리기술
10	Imprint용 블랭크 마스크/몰드 기술	유연 복제 몰드 기술개발
		대면적 리소그래피용 임프린트 블랭크마스크/몰드 기술

□ 육상수송 분야

연번	유망기술(11)	유망 R&D 과제(24)
1	차량용 레이더 기술	Euro NCAP 2020 AEB 대응을 위한 횡단 물체 감지용, 초소형 광각 근거리 레이더 개발
		차량용 전방 스캔 LiDAR 센서 신호처리 원천기술 개발
		차량 주변 360° 감지용근거리 광각 LiDAR 센서 시스템 개발
2	X By Wire 기술	Fail-Safety 성능확보가 가능한 이중 안전구조의 Steer by Wire 시스템 개발
		주행안전성 향상을 위한 전방도로 정보기반 능동형 새시제어 시스템 개발
3	자율 주행차량 제어기술	차량환경센서와 V2X 융합 교차로 주행지원시스템 개발
		저속주행(협로주행, 주차, 출차) 상황에서 위험 대응 통합안전제어 시스템 개발
		도심 자율주행을 위한 교통표지판 인식 및 주행경고 시스템 개발
4	배터리 시스템 냉각장치	고효율 인덕터 히터 기술 개발
5	고효율/고출력 구동모터 개발 기술	전자기적 다단 변속기능을 가진 초고속 전기구동시스템 개발
		전기구동차량 모듈 평가를 위한 개방형 아키텍처 구조의 차량 플랫폼 개발
6	DeNOx 후처리장치	PM/NOx 저감시스템 및 핵심요소기술 개발
		중대형 운행차량의 NOx 저감을 위한 SCR 후처리장치 개발
7	카본/세라믹 소재 기술	상용차용 탄소 세라믹 브레이크 개발
8	선로 감응형 능동형 현가장치 기술	능동 현가장치 실용화 기술
		차세대 물류차량 현가장치 설계 기술
9	비접촉식 급전/추진 기술	무가선 트램 급전/추진 기술 고도화
10	철도 에너지 저감설비 및 최적 활용기술	차량기지 신재생에너지 최적관리시스템 상용화 기술개발
		전기철도차량 회생에너지의 급속 충전 및 관리시스템 상용화 기술개발
		전기철도 계통연계형 최적관리 시스템 설계
		회생에너지제어기술
11	열차 자율주행 차상 제어기술	열차자율주행 제어핵심기술 개발
		열차간 통신연결 무결성 확보시스템 개발
		기존 열차제어시스템과의 연계기술 개발

□ 전력/원자력 분야

연번	유망기술(12)	유망 R&D 과제(24)
1	HSC 보일러 소재 개발 및 제작 기술	HSC 보일러 Super heater 및 Reheater 소재 기술
		HSC 보일러용 스팀터빈 블레이드 소재 기술
2	순산소연소기술	가압순산소연소 방식 미분탄 보일러 기술
		가압순산소연소 배기가스 처리기술
3	가스터빈 연소기 시스템 기술	발전용 가스터빈 저열량가스 적용(연소)기술
		순산소 연소기 설계 및 해석기술
4	발전설비 상태기반 예측 진단 기술	발전용 온라인 상태기반 정비시스템 개발
		가스터빈 재생 고온부품 잔여수명 및 신뢰성평가 기술
5	ESS기술을 포함한 마이크로그리드	풍력연계형 하이브리드 ESS설계 및 운영시스템 개발
		실시간 풍력 및 수요예측 기반 최적 발전 스케줄러 개발
6	실시간 상황인식 기술	광역계통 안정도 감시를 위한 WAMAC시스템 구축
		배전망 감시 및 운영을 위한 배전망 감시 시스템 구축
7	FACTS/HVDC송전기술	HVDC절연설계 기술을 포함한 HVDC 송전기술
		유연송전시스템을 위한 지능형 전력 시스템 설계 운영 기술
8	송전설비 증용량 기술	500kv급 HVDC XLPE 케이블개발 및 해저포설기술 개발
		345kv급 이상 대용량 고효율 고강도 내열 가공전선 개발
9	중대사고 대처 및 관리기술	중대사고 대처설비 생존성 평가 기술 개발
		중대사고 대처능력 적절성 평가 모델 개발
10	소형모듈 원자로(SMR)기술	소형모듈 원자로의 노심 구조
		소형모듈 원자로의 격납용기 성능 향상
11	안전혁신형 상용원전 (I-power)기술	원전 피동 냉각기술
		중대사고 진입 예방기술
12	원전해체 및 사용 후 핵연료 관리기술	원전 핵심설비 원격절단 및 제어기술의 적합성
		고준위폐기물 장기 관리 시스템 개발

□ 정보통신미디어 분야

연번	유망기술(7)	유망 R&D 과제(37)
1	방송	제작편리성과 수신 경험 최대화를 위한 개인방송 제작 기술 개발
		실감형 카메라와 디스플레이 디바이스와의 효과적인 호환성
		UHD 방송 서비스용 지능형 통합 다중화기 기술
		지상파 1KW급 고효율 ATSC 3.0 UHDTV 송신기 개발
		고속 열차 이동 중에서도 UHD 영상을 끊임없이 송신하는 기술
		광기반 스마트 미디어 연동을 위한 RFoIP 기술개발
2	디지털 콘텐츠	스캐닝 기반의 홀로그램 영상 제작, 전송 기술
		디지털 전시용 홀로그램 저작/제작 기술
		조감 영상을 이용한 3차원 영상 제작 기술
		다초점 광학계/카메라를 활용한 콘텐츠 제작 기술
		다중 감각을 이용한 다차원 극장용 콘텐츠 제작 기술
		비접촉식 뇌파 의도 분석 기술을 활용한 명령어 기반의 콘텐츠 저작
		뇌파 적용 실감 교육 콘텐츠 제작 기술
3	인터넷 인프라	뇌파의 의도 분석 기술을 이용한 재활 의료 및 감성 치료 콘텐츠 제작 기술
		분산 모바일 엣지 컴퓨팅을 위한 SDI 기술
		다양성 지원 네트워크 시스템 플랫폼 구조 설계
		NFV 플랫폼 기반 고성능/고신뢰 풀 서비스 소프트웨어
4	사물인터넷	신뢰통신도메인기반자율형신뢰네트워킹
		자원제약형 옥외 대규모 IoT 네트워크 기술
		저전력/광대역 IoT 데이터 전달 및 통신 제어 기술
5	정보보안	복수플랫폼 이동사용자 중심 동적 사물검색·바인딩·운용 기술
		모바일 디바이스 어플리케이션 안전성 강화 기술
		부품 단위별 상태감시를 이용한 터빈 발전기의 사이버 보안 기술
6	스마트 서비스	비대면 본인확인을 위한 바이오 공개키
		빅데이터 기반 생체정보 및 운동정보 분석 기술
		웨어러블 실시간 양방향 인터랙션 기술
		사용자 시선인식 기반 인터랙션 기술
7	소프트웨어	IoT 기기 자율 참여형 소셜미디어 프레임워크 기술
		클라우드간 연동 네트워크 접근제어 기술
		용도 및 등급별 제어를 통한 클라우드 과금 시스템
		다중 클라우드 데이터 연동을 통한 클라우드간 서비스 이동 기술
		클라우드 인프라 서비스 운용을 위한 클라우드 서비스 브로커 제어 기술
		기계학습 기반 시뮬레이션을 이용한 지능형 예측분석 기술
		융합분석 환경을 제공하는 지능형 빅데이터 큐레이션 기술
		기계학습 기반 복합 스트림 데이터 지능형 샘플링 기술
		복합 스트림 이벤트 데이터 필터링 기술
		초고속 빅데이터 입출력 스토리지 기술

□ 제조기반 분야

연번	유망기술(10)	유망 R&D 과제(20)
1	인몰드 코팅 사출금형	단일 금형 이용 제품성형 기술
		단일 금형 이용 코팅 제작기술
2	변형제어 고주파 열처리 기술 및 이중(二種) 주파수를 이용한 윤곽 경화 기술	고정도·고내구성 동력 전달 부품(기어, 샤프트) 제조 기술
		대형 부품(항공 산업, 풍력 에너지 부품) 제조용 고주파 열처리 기술
3	전기화학반응용전극·센서고성능표면처리기술	flexible 소재 생산에 적합한 친환경 저온 건식코팅 기술
		다공성 형상, 표면적 향상을 위한 건식 코팅 기술
4	난삭 메탈소재용 고강성 가공장비 기술	연삭기반 가공모듈 및 공정 기술
		연삭, 적층 복합 난삭메탈 가공장비
5	고유연 및 이공정 복합 가공장비 기술	로봇 기반 유연생산시스템 기술
		다중 물리기반 복합공정 기술
6	다품종 대응 유연자동화(유연 가공셀) 기술	대형부품용유연 지그/픽스처 설계 및 운용기술
		제품형상 인식기반 자동 지그/픽스처링 기술
7	개방형 생산정보 교환 및 CNC/HMI 기술	생산시스템 IOT 기술
		가상현실 기반 제어기 및 UI 기술
8	고내구성 콘크리트 이송용 유압펌프 기술	대용량 콘크리트 이송용 유압펌프 기술
		대용량 콘크리트 이송용 펌프장치 설계 기술
9	고온 히트펌프용 압축기 기술	압축기 성능예측 및 최적 설계 기술
		고속회전을위한회전체동역학기술
10	엇회전 펌프수차용 축류형 펌프 및 수차 최적설계기술	다단 축류형 엇회전 펌프수차 고효율 임펠러/러너 최적화 설계기술
		다단 축류형 엇회전 펌프수차 브레이크 모드에서의 삼차원 비정상 유동 특성 분석기술