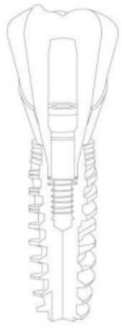
붙임2 **분야별 주요 기획과제**

## 1 좁은 잇몸뼈에 골이식 없이 시술 가능한 임플란트 개발 (의료기기)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|    | - 골폭이 좁은 경우에는 임플란트 식립을 위하여 뼈이식 수술이 필요하고 기간도 오래 걸리므로, 시술 편이성이 향상된 임플란트 개발이 필요함<br><br>- 심미성이 떨어지는 스크류 방식이나 수리가 어려운 시멘트 방식의 단점을 해결한 새로운 시스템의 임플란트 개발을 지원하기로 함 |
| | ○ 파급효과 |
| | - 2010년 3조 5천억원 규모의 세계 임플란트 시장은 노령화 사회 가속화 및 중국 등 신흥 시장의 성장세에 따라 연평균 10% 이상의 성장세를 보이는 만큼 차세대 임플란트 시스템 개발을 통한 국내 산업 수출 경쟁력 증가가 기대됨<br><br>- 노령화 사회 및 고령자 임플란트 단계적 보험보장에 따라 임플란트 수요가 증가할 것으로 판단되며, 이에 따라 시술 기간이 짧고 부작용이 작을 것으로 기대되는 본 시스템은 국민의 삶의 질 향상에 기여할 것으로 판단됨 |

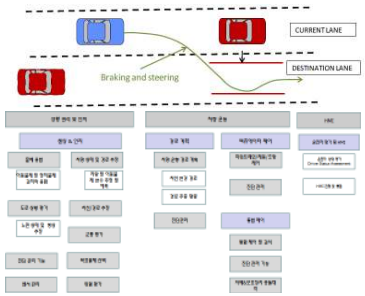
## 2 농•축산식품 위해인자 신속 관리 기술 (신산업 IT융합)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|   | ○ 경제 및 생활수준 향상으로 식품의 안전관리 강화가 요구되고 있음<br>○ 농축산물의 유통과정(생산/출하, 저장/유통, 판매 등)의 각 단계에서 위해인자(미생물, 독소 등)를 신속하게 측정·분석·관리할 수 있는 기술 확보 필요<br>○ 식품 위해인자의 현장 검출기술과 정보기술의 융합을 통해 2시간 이내 신속검출하고 1시간 이내 추적 및 긴급 알람 할 수 있는 기술개발을 범부처(지경부/농림부) 협력을 통해 지원 |
| | ○ 파급효과 |
| | ○ 비전문가도 식품 위해인자를 생산유통 현장에서 조기검출을 할 수 있어서 효과적인 식품 품질 관리가 가능<br>○ 미국의 식품안정성 검사 시장은 2017년 44억 달러 규모로 예상되고 있으며, 그 시장의 대부분은 미생물 검출 및 정보화 시스템 관련 시장으로 파악되고 있음(미국 BCC Research, 2007) |

## 3 해양플랜트 예지보전(豫知保全) 시스템 (주력산업 IT융합)

| 개념도 | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
| 미리 상태를 알고, 온전하게 보호하여 유지(豫知保全)<br><br><br>해양플랜트 운영 및 유지보수 시장 | - 해양플랜트는 우리나라 조선소의 차세대 성장동력이며, 최고의 생산기술로 **세계시장의 70%를 점유**하고 있는 효자 산업임.<br>- 해양플랜트는 해상에서 20년 이상 사용되며, 건조 비용보다 훨씬 많은 비용을 운영 및 유지보수에 사용하고 있으나, **국산화율이 20% 미만**으로 기술자립이 시급한 상황임.<br>- 효율적인 운영 및 유지보수를 위하여 해양플랜트 高價의 장비들에 대해 **"미리 상태를 알고, 온전하게 보호하여 유지(豫知保全)"**하는 시스템을 통해, 장비의 고장진단 및 수명을 예측하는 것이 핵심임.<br>- 이에 정부는 우리나라 조선소의 해양플랜트 관련 새로운 비즈니스 경쟁력 확보를 위한 **"해양플랜트 예지보전 시스템" 개발**을 지원하기로 함.<br>**○ 파급효과**<br>- 세계 조선 업황이 침체된 상황에서도 우리나라 조선소는 고부가가치 해양플랜트로 효자 산업의 맥을 이어가고 있음. 본 기술이 개발되면, 1기에 10억 달러 이상에 달하는 운영/유지보수 관련 새로운 비즈니스로 우리나라 조선소가 경쟁력을 가지고 진출할 수 있을 것으로 기대됨. |

## 4 운전 미숙자 지원을 위한 자동 차선 변경 시스템 원천 기술 개발 (스마트카)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
| <br> | - 운전자의 차선 변경 의지가 차량으로 전달되면, 차량 전방/측방/후측방에 장착된 센서를 이용하여 접근하는 차량을 자동으로 인식하고 충돌위험도를 분석한 뒤 위험도가 높은 경우 경보장치로 운전자에게 경고하고, 낮은 경우 구동,제동 및 조향 장치의 통합제어를 통해 차선을 변경하는 시스템 기술임<br>- 자동 차선 변경 시스템은 이미 적용된 BSD*, LKAS*의 차세대 제품으로 우리나라가 세계시장에서 기술을 주도하고 특허를 선점하기 위해 정부주도의 연구개발과 실차 환경에서의 유효성, 적합성 검증이 반드시 진행되어야 함<br>* BSD(Blind Spot Detection), LKAS(Lane Keeping Assist System)<br>**○ 파급효과**<br>- 동 기술이 개발되면, 교통약자에게 운전을 지원하고, 사고를 예방하는 기술로 활용이 가능하며, 미래 자율 주행을 위한 선행 기술이 확보되어, 세계 시장에서 우리나라가 기술을 주도하고 특허를 선점할 수 있는 기회를 가질 수 있음<br>- 또 이에 따라 고속화 도로에서 차선 변경 시 발생할 수 있는 교통사고를 크게 줄일 수 있음 |

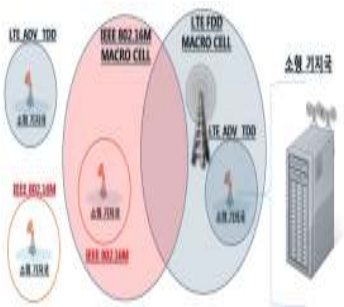
## 5 신장탄성율 20g/De 이하의 신축성 PLA 섬유 개발 (섬유의류)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
| <br> | - **PLA(Poly Lactic Acid) 섬유**는 옥수수를 원료로 하여 만든 완전 생분해성 섬유로써, 전 세계적으로 환경 규제가 강화되며 섬유 제품 뿐만 아니라 향후 바이오 플라스틱 등 관련 시장이 급성장할 것으로 전망됨에 따라 그 수요 또한 매우 증가할 것으로 예상<br>- 그러나 유연성이 매우 낮아 PLA로 제조된 섬유, 필름, 시트, 플라스틱 등의 제품들은 딱딱하고 부서지기가 쉬워, 이러한 문제가 해결된 새로운 PLA 섬유에 대한 수요가 매우 큼<br>- 이에 따라, **중합 단계에서 유연성이 높은 신규 PLA 고분자를 합성**하고 직/편물, 염색·가공 등 **가공성이 우수한 신축성 PLA 섬유를 개발**함으로써, 생분해성 섬유 제조 원천기술을 확보하여 시장 수요 대응 및 신규 시장을 창출하는 것을 목적으로 함<br><br>**○ 파급효과**<br><br>- 동 기술개발이 완료될 경우, 해외 선진 기업들에 의해 90% 이상 점유되고 있는 **세계 생분해성 섬유 시장에 혁신 경쟁력을 확보하여 신규 진입이 가능**할 뿐만 아니라 현재 **전량 수입하고 있는 생분해성 섬유의 수입 대체 및 수출**이 가능해질 것으로 기대함 |

## 6 경량 다공성 분말을 이용한 산업용 고온 단열소재 제조공정기술 및 제품개발 (세라믹)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|  | - 고단열/저가격의 단열 제품을 개발하여 적용확대 및 관련 산업의 에너지 절감<br><br>- 발전소, 정유공장, 제철용으로 전량 수입되는 고온 세라믹 단열재의 국산화 및 원천기술 확보<br><br>**○ 파급효과**<br><br>- 발전, 화학/정유, 제철/제강의 기간산업의 에너지 절감 및 온실가스 감축<br><br>- 산업용 뿐만 아니라 건축 및 선박 등의 불연 내장재용으로 적용 가능<br><br>- 고부가가치 단열재인 연료전지용, 초저온보냉용, 항공우주용의 미래용 시장 개척 가능 |

## 7 IMT-Adv. TDD 무선전송 방식 지원 소형셀 기지국 시스템 (이동통신)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|  | - 4세대 이동통신의 특성(전송 속도, QoS, QoE의 보장)을 살리기 위한 셀의 소형화에 대응하는 소형셀 기술 개발을 위해 제조사에 의한 연구가 활발히 진행되고 있음<br>- 제조업자의 소형셀의 기술을 완성할 수 있는 HetNet(SoN, DAS) 관련 기술의 개발은 추가적인 기능 형태로 개발 중인 상황이며, 유럽의 FP7에서 관련 핵심 원천 기술 개발이 이루어지고 있음<br>- 이에 정부는 트래픽이 많은 Hot-Spot 지역의 데이터 오프로딩 및 음영 지역 해소를 위한 반경 500m이내의 셀 크기를 지원하는 IMT-Advanced TDD 기반 무선전송 방식(IEEE802.16m 또는 LTE-Adv. TDD)을 제공하는 저가의 소형 기지국 개발을 지원키로 함<br>**○ 파급효과**<br>- 해외 Mobile-WiMAX 사업자(중국, 인도, 일본, 러시아 등)들이 기존 무선망을 진화시키기 위하여 M-WiMAX의 LTE TDD로의 진화를 제공하는 기지국을 요구함에 따라 IEEE802.16e(WiBro) 기술을 보유한 국내 주요 중소·중견 기업이 IEEE802.16m 또는 LTE-Adv. TDD 기지국 기술 확보가 가능<br>- 경제적 파급효과로는 '17년 세계 25억$, 국내 982억원의 시장이 형성될 것으로 전망되고, 이에 따른 시장 점유율은 10%(국외), 50%(국내)가 될 것으로 예상됨. |

## 8 국제표준(AEC-Q100)을 만족하는 자동차용 반도체 공정 및 핵심 IP (반도체)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|  | - 자동차용 반도체는 자동차의 각종 정보를 측정하는 센서와 엔진, 트랜스미션 및 전자제어장치, 구동장치 등에 사용되는 반도체로 사람의 생명과 직결되는 특성상 그 어느 분야보다 높은 안전성(고신뢰성) 기준을 요구<br>- 반도체와 자동차 분야에서 국제적 경쟁력을 확보하고 있는 국내에서 자동차용 반도체의 설계 및 생산을 대부분 해외에 의존하여 95% 이상을 수입<br>- 자동차 반도체의 국산화 및 국제 경쟁력 확보를 위해 국제표준(AEC-Q100)을 만족하는 공정 및 핵심 IP 개발을 지원<br>**○ 파급효과**<br>- 본 과제를 통해 자동차용 반도체 국내 생산 업체(파운드리)와 설계업체(팹리스) 업체 간의 견고한 산업 생태계 구축<br>- 자동차용 반도체의 기술 자립을 통한 국산화를 통해 국내 완성차의 국제적 경쟁력 극대화 가능<br>* 2012년 현대·기아차 자동차용 반도체 수입 규모 : 14.5억불 |

## 9 지능진화형 엑소브레인 SW 기술 (SW)

| 사진(또는 개념도 등) | ○ 발생될 핵심기술 또는 제품 설명 |
|---|---|
|  | - 엑소브레인(외뇌, Exobrain)은 내 몸 바깥에 있는 두뇌라는 뜻으로, 인간처럼 학습하고 기억하며 판단 가능한 휴먼 뿐 아니라 기기의 지식/지능 증강을 위한 차세대 인공지능 기술<br><br>- 인터넷 등의 빅데이터로부터 끊임없이 스스로 학습하여 지식을 축적하고, 사용자와 의사소통하면서 새로운 문제 해결을 위해 시스템/스마트 기기 간 자율협업 방식으로 분석, 추론, 판단, 예측 등을 수행하는 지능진화형 소프트웨어 기술 |
| | ○ 파급효과 |
| | - 해당 분야의 쏟아지는 데이터와 정보의 과부하로 전문가들도 간과할 수 있는 중요 지식을 놓치지 않고, 자동으로 수집, 정리, 요약, 제시하여 비즈니스 등의 중요한 의사결정이나 문제해결을 지원하는 서비스 제공 가능<br><br>- 전문직종(예: 경영, 법률, 특허 등)에 취업 가능한 지식/지능 수준의 인공지능 SW 기술 확보로, 일반상식, 백과사전 등에 대한 심층 질의응답뿐 아니라 전문지식 컨설팅 등을 지원하는 쉬지 않고 일하는 충직한 지적 업무 파트너로 활용 가능<br><br>- 각종 스마트 기기에 탑재하여, 기기의 능동적이고 융통성 있는 동작과 기능을 수행할 수 있는 지능을 부여하여 사용자들에게 더욱 편리하고 안전한 서비스 제공 가능 |