

2010년도 「공공복지안전연구사업」 추진계획 공고

교육과학기술부는 공공복지·안전연구 분야 기초·원천기술 확보를 통한 국민의 삶의 질 향상을 목표로 「공공복지안전연구사업」을 추진하고 있습니다.

이와 관련하여 2010년도 공공복지안전연구사업 추진계획을 다음과 같이 공고하오니 연구과제를 신청하여 주시기 바랍니다.

2010년 4월 30일

교육과학기술부장관 안병만
한국연구재단이사장 박찬모

1. 대상사업

○ 공공복지안전연구사업

| 과 제 명 | 총 사업기간 (단계 연구기간) | '10년도 연구기간 | '10년도 연구비(백만원) |
|--|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| ① 고령/장애인의 자유도 고려 맞춤형 기능지원 기술 | 2010 ~ 2014(5년) (2010 ~ 2011(2년)) | 2010. 7 ~ 2011. 6 | 5,000 |
| ② 고령인 순환계 급성기능장애 예방을 위한 생체위험 감지기술 | | | |
| ③ 면역력 약화 고령층의 건강 회복 및 증진 기술 | | | |
| ④ 시각장애인의 시각 기능 회복을 위한 인공시각 인터페이스 기술 | | | |
| ⑤ 신경계 장애인의 신경신호 감지 및 제어 원천 기술 | | | |
| ⑥ 중증장애인의 뇌파 및 안면부 생체 신호이용 원천 기술 | | | |
| ⑦ 식품 오염인자 실시간 비파괴 지문 인식 기술 | | | |
| ⑧ 신·변종 인수공통전염병 대응기술 | | | |
| ⑨ 환경 위해 및 생화학 테러물질 조기 탐지 및 검출 기술 | | | |

※ 구체적인 사업내용은 인터넷 홈페이지의 「사업안내서」 및 붙임의 「과제제안요구서(RFP)」 참조

2. 신청자격 및 방법

가. 신청자격

- 신청자격 : 「기술개발촉진법」 제7조제1항에서 정하는 기관 및 단체
- 연구책임자 자격 : 「교육과학기술부 소관 연구개발사업 처리규정(2009.1.6, 교육과학기술부 훈령 제113호)」 제11조 제2항에서 정한 자
 - 단, 접수마감일 전일까지 「국가연구개발사업의관리등에관한규정」 제20조에 의하여 참여 제한이 종료되지 않는 자는 과제신청 자격이 없음

나. 공고 및 신청기간 : 2010. 4. 30 ~ 2010. 5.31 (32일간), 18:00까지

다. 신청서류

| 제출서류 | 비고 |
|-------------------------|---|
| ① 국가연구개발사업의 연구개발계획서 15부 | ‘교육과학기술부 소관 연구개발사업 처리규정’ 별첨1 양식 준용(양식 연구재단 별도 제공) |
| ② 기업참여의사확인서 1부(해당시) | 한국연구재단 제공 |
| ③ 중소기업사실확인원 1부(해당시) | 중소기업청 발행 |
| ④ 기업부설연구소인정서 1부(해당시) | 한국산업기술진흥협회 발행 |

※ 2010년도부터 신청공문은 신청기관 연구관리부서 전자인증으로 같음

※ 연구책임자 및 기관장 직인 필, 신청서는 「한글(hwp)」로 작성

※ 과제명, 책임자, 연구비 등 양식에서 요구하는 기록사항은 반드시 기재

라. 신청방법

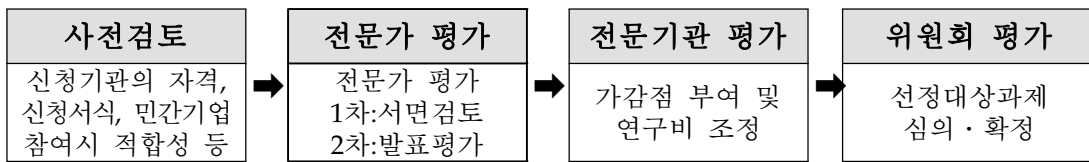
- 반드시 인터넷 + 방문(또는 우편) 동시에 신청
 - 인터넷 접수본과 방문우편 접수본은 동일해야 함
- 인터넷 접수
 - <http://maru.nrf.go.kr>에 접속하여 안내에 따라 접수
 - 마감 임박시 인터넷 접속 폭주가 예상되니 사전 접수 요망
- 방문접수(또는 우편접수)
 - 방문 및 우편접수 반드시 접수마감 시한 내 도착분에 한하여 인정
 - 접수처 : 대전시 유성구 가정동 165 한국연구재단 연구관2층 국책연구본부 나노융합단 (우편번호 : 305-350)

3. 사업추진방법 및 평가

가. 사업추진방법

- 공고된 제안요구서(RFP)를 충족하는 사업·과제에 대해 공개경쟁을 원칙으로 함.
- 선정평가·진도관리 등의 지원업무는 한국연구재단 국책연구본부에서 수행
- 사업기간은 5년이며, 2단계(2+3년)로 지원하되, 단계 평가를 통해 계속 지원여부 결정(연구 성과가 미흡한 경우 조기 종료 예정)
- 과학기술과 인문사회과학 간의 융합을 위하여 필요 시, 연구단별 과제 발굴 및 위탁연구지원을 권장

나. 평가절차



[사전검토]

- 신청기관(연구책임자)의 자격, 신청서식, 민간기업의 참여시 적합성 및 민간부담률 등을 검토
 - 보완사유가 있을 경우에는 신청서를 반려하여 신청자에게 일정기간내의 보완기회를 부여하고, 기간 내에 보완되지 않은 신청서는 평가 대상에서 제외

[전문가 평가]

- 중점추진과제의 기술 분야를 고려하여 3개 내외로 분과위원회 구성
 - 분과별 7인 이상의 산·학·연 전문가로 구성된 평가단 구성
- 평가방법 : 전체 신청과제에 대한 서면검토 및 발표 패널평가 실시
- 평가항목

| 평가기준 | | 배점 | 비고 |
|--------------------|------------------------|-------------|----|
| 연구계획의 우수성 (65점) | 목표의 명확 /집중성 | 15점 | |
| | 과제구성의 유기성/합리성 | 20점 | |
| | 연구방법의 및 연차별/단계별 목표 적정성 | 10점 | |
| | 연구결과의 기대효과 | 20점 | |
| 연구자의 우수성 (35점) | 참여연구자의 경력, 업적 등 연구능력 | 15점 | |
| | 대표자의 연구경력 및 업적 | 20점 | |
| 총점 | | 100점 | |

[전문기관 평가]

- 전문가 평가점수가 60점 이상인 과제에 대해 가감점 부여(60점 미만 탈락)
- 가감점의 합은 100점 만점을 기준으로 ± 5 점내에서 반영
- 다만, 단독평가과제는 70점 미만인 경우 탈락조치(과제선정 안함) 하되 필요 시 과제 규모를 축소하여 추진하는 방안도 검토

< 가점 부여항목 >

- ① 신청한 연구책임자가 연구책임자로서 이미 수행한 연구과제의 최종(단계)평가에서 S등급을 받은 경우(3점 이하)
- ② 연구책임자가 여성 및 지방과학자인 경우(각 1점 이하)

< 감점 부여항목 >

- ① 신청한 연구책임자가 연구책임자로서 이미 수행한 연구과제의 최종(단계)평가에서 C등급을 받은 경우(3점 이하), D등급을 받은 경우(3점 이하)
- ② 선정후 협약포기경력이 있는 연구책임자나 기업의 경우(3점 이하)
- ③ 연구수행 도중 연구를 포기한 경력이 있는 연구책임자나 기업의 경우(3점 이하)

※ <가점 부여항목> ① 및 <감점 부여항목> ①의 경우는, RFP 공고일로부터 최근 2년 이내의 실적을 적용대상으로 하고, 평가결과 통보 시에 가감점 부여 조치가 기재된 경우에 한하며, 이에 관련된 증빙자료를 제출해야 함

- 전문기관의 평가결과에 따라 과제별 예산규모 조정 가능

[위원회 평가(추진위원회)]

- 전문기관이 제출한 종합평가서 등을 검토, 평가결과의 타당성 등을 심의하여 선정과제 최종 확정
- ※ 평가결과는 인터넷 홈페이지 게시 및 개별통보 예정
- ※ 구체적인 평가방법 및 일정은 과제접수 후 통보·통지

4. 신청 시 유의사항

- 신청 시 기존 특허의 유무 등 지금까지의 연구개발실적을 사전에 정확히 파악하여 중복유사연구가 반복되지 않도록 하여야 함
- 사업추진과 관련하여 본 공고에서 정하지 아니한 사항은 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 및 시행규칙」을 우선 적용함
- 선정된 과제는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 16조의3에 따라 연구개발 결과 확보된 연구성과물을 동 규정에서 정한 기관에 기탁 및 등록하여야 함

- 연구신청서의 인터넷 접수 시, 각종 증빙자료 및 관련 자료는 신청서 양식 끝 부분에 스캔하여 첨부한 후 업로드 하여야 함 (주관연구기관 지원내용, 관련기관과의 협약서,

5. 사업주체

- 시 행 : 교육과학기술부
- 주 관 : 한국연구재단

6. 기타

- 각종 신청양식 다운로드 (원천기술연구개발과제신청서, 기업참여의사확인서 등) ☞ 한국연구재단 홈페이지(www.nrf.go.kr)
- 문의처
 - 교육과학기술부 연구환경안전팀 Tel. 02-2100-6889
 - 한국연구재단 나노융합단 Tel. 042-869-7784 Fax. 042-869-7736
- ※ 사업문의 및 각종 신청서 작성, 접수관련 문의는 한국연구재단 나노융합단으로 하시기 바랍니다.
- 시스템 장애문의 : Tel. 042-869-6619

붙임 : 각 과제별 사업제안요구서(RFP). 끝.

| | |
|------------------------|---|
| 과제명 | 고령/장애인의 자유도 고려 맞춤형 기능지원 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 근력이 약화 된 고령/장애인의 관절운동을 위한 새로운 개념의 잔존감각 인지·측정·전달 및 인체 착용방식 기능지원 기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 고령/장애인의 근육운동에 따른 잔존 감각 인지·측정·전달 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 상하지 운동에 따른 감각기능 인지·측정·전달 기술 개발 (Prosthetics 기반, 10Hz 내외의 반응 및 동작 속도) - 감각기능 측정 및 전달기술에 따른 적응 알고리즘 기술 개발 ○ 인체 착용식 의수적용을 고려한 구동체-센서 하이브리드 경량화 구조체 소재 및 시스템 적용 기술 개발 (구동력 200 gf 이상, 반응속도 1 ms 이하, 센서 정밀도 100 μm, 10 mN 이하) <ul style="list-style-type: none"> - 고분자 구동체/센서 하이브리드 구조체 소재 기술 개발 (한 손/ 5손가락 기준, 지지 하중 1Kgf 이상) - 고분자 구동체/센서 하이브리드 구조체를 이용한 착용식 기술 개발 ○ 고령/장애인의 동작 의도 기반 부하 보조 매니플레이션 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 상지부의 부하를 실시간으로 측정하고 이를 착용형 기계장치로 보조하는 근력 재활 기술 개발(가반중량 3 Kg 내외, 최대 팔목관절 토크 5 Nm, 최대손목관절토크 0.4 Nm) - 실시간 동작 의도 추출 기술 개발 (비침습, 무구속 측정, 10 Hz) ○ 고령/장애인의 일상생활 동작/보행 보조를 위한 제어 알고리즘 및 보행 안정화 기술 개발 (최대 관절 토크 80Nm, 최소 4자유도 이상) <ul style="list-style-type: none"> - 평형성(균형), 외란 및 주변 상황 인지/제어 기술 개발 - 위험회피 및 극복제어 기술 개발 - 센서융합을 통한 보행의도신호 감지기술 개발 - 효과적인 하지보행을 위한 고효율 매니플레이션 기술 개발 |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원여부 결정 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 (‘10년 4.66억원, ‘11년 15.94억원 / ‘10부터 5년 이내)</p> |

| | |
|--------|---|
| RFP 번호 | 2 |
|--------|---|

| | | |
|-----------------|---|--|
| 과제명 | 고령인의 순환계 급성기능장애 예방을 위한 생체위험 감지기술 | |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 고령근로자 활동 중 발생하는 순환계 급성 기능장애 예방을 위한 최소 침습 및 부착형 생체 위험 감지 원천 기술 개발 | |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 최소 침습형 SoC 센서 원천 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 24시간 실내외 활동 상황을 실시간 감시할 수 있는 최소 침습형 센서 원천 기술 - 동시 다중 자동 심혈관계 질환 표지물질 센싱 기술 개발 - 혈액 전처리 및 센서 일체형 마이크로플루이딕스 정량분석 바이오칩 기술 개발 ○ 인체 부착형 센서 모듈 원천 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 최소 침습형 혈액채취 및 혈액분석 바이오칩 일체화 기술 - 바이오칩 구동제어 및 혈액분석 데이터 무선전송 플랫폼 개발 - 바이오칩 데이터를 위한 고감도 신호처리 및 저장기술 개발 ○ 심혈관계 질환 표지물질 감지를 위한 특이도 향상 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - $10^{12} \sim 10^{18}$ 몰농도의 질환 표지 물질 감지용 초고감도 특이적 항체 선별 기술 - 순환계 질환 발병 예방을 위한 바이오마커 기반 임상 프로토콜 개발 - 표지물질 감지용 항체 고정화 기술 및 비특이적 반응 억제 표면화학처리 기술 | |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원여부 결정 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 | |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 | |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 (‘10년 6억원, ‘11년 14.53억원 / ‘10부터 5년 이내)</p> | |

| 과제명 | 면역력 약화 고령층의 건강 회복 및 증진 기술 |
|-----------------|--|
| 1. 연구목표 | ○ 고령층 면역력 약화 및 조절 부전에 따른 암, 감염, 자가면역 질환 극복 기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <p>○ 노인 암 환자 면역조절인자 규명을 통한 감시체계 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노인 암 환자의 면역력 약화 관련 조절 인자 발굴에 근거한 맞춤형의 기반 기술 - 노인 암 발생원인 분석을 위한 초장수인과 일반노인의 면역학적 특성차이 규명 <p>○ 노인의 선천성 면역조절을 통한 면역증강 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노화에 따른 조혈 모세포 및 백혈구의 기능 저하와 관련 있는 생체 인자의 발굴 및 기능 분석 - 노화에 따라 기능이 저하된 선천 면역 세포 및 조혈 모세포의 기능 조절 기술 개발 <p>○ 노인의 T 림프구 항상성 조절을 통한 면역력 회복 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노인 면역 질환 관련 염증성 및 조절 T 세포 아형의 생성, 분화, 유지 및 기능에 관련된 기전 분석 - 노인성 면역 조절 기능 부전의 원인 발굴을 통한 예방 및 조절 기술 개발 <p>○ 면역노화 유발 환경적 위험인자 규명</p> <ul style="list-style-type: none"> - 유해 환경 요소 및 독성 물질에 의한 면역 독성이 면역계 노화에 미치는 영향분석 - 면역 독성 물질에 의한 면역 노화 회피법 개발 |
| 3. 추진방법 | <p>○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진</p> <p>○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원 여부 결정</p> <p>○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정</p> |
| 4. 특기 사항 | ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 ('10년 6억원, '11년 14.53억원 / '10부터 5년 이내)</p> |

| | |
|------------------------|--|
| 과제명 | 시각장애인의 시각 기능 회복을 위한 인공시각 인터페이스 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애자에게 시각기능을 회복할 수 있도록 하는 시각신경-컴퓨터 접속 원천기술 및 초경량 신호전송 기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 전기생리학적으로 안정적이고 우수한 생체호환성 신경전극 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 형태와 소재를 이용한 신경전극의 개발과 생체내에서 시신경세포들과의 정합 기술 개발 (최소 2년 이상의 장기간 생체적합성) - 안구 곡률과 같은 공간적 구조를 반영하는 유연한 전극 구조 - 약물공급 하이브리드 전극 구조 ○ 전환된 시각생체신호를 안구내 장착된 인공시각장치로 전달하는 무선전달 인터페이스 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 초경량 신호전송 기술 개발 ○ 망막손상으로 유발된 시각장애를 기능적, 해부학적으로 정밀하게 평가할 수 있는 생체 평가 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 인공 시각장치와 생체평가시스템의 실제 적용을 위한 기초 및 응용 기술 개발 |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원 여부 결정 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | 정부 70억원 이내 (‘10년 6억원, ‘11년 14.53억원 / ‘10부터 5년 이내) |

| | |
|-----------------|--|
| 과제명 | 신경계 장애인의 신경신호 감지 및 제어 원천 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 신경계 장애인의 저하된 운동기능의 복원을 위하여, 인체 내에서 신경 신호를 직접 감지하고 신경을 제어할 수 있는 원천기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 이식형 신경전극의 개발 및 생체 적합성 향상 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 체내 이식형 신경전극 개발 및 전기적/기계적 특성 평가 기술 - 약물 방출형 기능성 신경전극 표면 코팅기술 개발 - 장기적인 생체적합성 유지를 위한 최적의 표면설계/코팅기술 확립 (신경 전극 사용기간 최소 3년 이상) ○ 신경신호 검출/인터페이스 기술을 이용한 신경신호 제어/자극 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 신경신호 검출 및 인지 기술 - 신경신호를 프로세싱하고 외부기기와 인터페이스 시키는 기술 - Radio Frequency와 같은 무선 통신 및 체내 전원 충전 기술 (2way 양방향 통신) ○ 이식형 근전도 센서 개발을 통한 신경 반응 모니터링 및 관독 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 이식형 근전도 센서 개발 및 성능평가 기술 - 이식형 근전도 센서의 코팅 기술 및 안정성 평가 기술 - 근전도 신호 처리 및 분석을 통한 신경신호와의 통합기술 ○ 효율성 검증기술 및 재활 훈련 프로토콜 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 신경계 손상 동물모델 개발 - 체내 및 체외실험을 통한 염증 및 신생조직 형성 억제 기능 평가 |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원 여부 결정 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 (‘10년 6억원, ‘11년 14.53억원 / ‘10부터 5년 이내)</p> |

| | |
|-----------------|---|
| 과제명 | 중증장애인의 뇌파 및 안면부 생체신호이용 원천 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 언어 및 운동기능이 마비된 중증 장애인이 정상인과 함께 일상생활에 참여 할 수 있도록 안면부의 생체신호를 이용하여 의사소통을 가능하게 하는 원천기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 무구속 뇌활동도 시스템을 이용한 의지 파악 및 의사소통 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 비접촉 전극을 이용한 무구속 뇌파 센싱 및 해석 기술 - 20-채널 무구속 뇌혈류도 및 혈관 용적과 센싱 및 해석 기술 - 뇌 활동도 패턴 분석 및 과 주변 기기와의 연계시키는 기술 개발 - 생체 신호 통합형 뇌 활동 모니터링 기술 개발 ○ 장애인의 안면부 전기적 생체신호를 이용한 주변기기 제어 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 3-채널 이상 안면부 전기적 생체신호 센싱 및 정량화 기술 - 안면부(안구/근육) 운동 패턴 분석 및 주변 기기 제어 기술(성공률 95% 이상) ○ 장애인의 안면부 영상신호를 이용한 의사전달 및 주변기기 제어 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 중증 장애인 안면부 영상신호 실시간 분석 기술 - 영상 신호를 이용한 장애인의 의사전달 및 인터페이스 기술(성공률 95% 이상) ○ 구개부 장애인 음성 복원 및 인식 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 구개부 장애인 실시간 음성 복원 기술(음성 단어 해독률 50% 이상) |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 5년이며, 2단계(2년+3년)로 지원하되 단계평가를 통해 계속지원 여부 결정 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 (‘10년 4.66억원, ‘11년 15.94억원 / ‘10부터 5년 이내)</p> |

| | |
|---------------|----------|
| RFP 번호 | 7 |
|---------------|----------|

| | |
|------------------------|--|
| 과제명 | 식품 오염인자 실시간 비파괴 지문인식 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 식품안전사고의 사전예방을 위한 식품위해오염물질의 정성·정량적 판별이 가능한 실시간 비파괴·비접촉 지문인식기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 분광지문인식기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분광 신호에 따른 식품 기질 및 위해요소 별 특성 파라미터 추출 - 식품 오염인자의 비파괴·비접촉 검출기술 개발 (ppb 수준) - 식품 오염인자 분석패턴을 이용한 지문개발 및 DB 구축 (300건 이상) ○ 인간 후각 및 미각 인지기능 기반 냄새·맛 지문 인식기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 인간 후각 및 미각 수용체 유전자의 확보 (후각 30종, 미각 10종 이상) - 인간의 후각 및 미각 수용체를 이용한 고감도 (후각: 펨토몰(10^{-15}) 수준, 미각: 피코몰(10^{-12})수준) 인지기술 개발 - 식품 오염인자·신선도 검출 및 정량화를 위한 지문개발 ○ 식품 중 오염물질의 실시간 현장감시를 위한 포터블 지문인식 기반기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 포터블 고감도 주파수 가변형 THz파 분광지문 검출기술 개발, SNR: >50dB@300GHz, >30dB@1THz) - THz파 광전도성 안테나기술 개발 (THz파 검출감도 < 10^{-9} WattHz-1/2) - 동시 다중검출 직접형 (4 x 4 array) 포터블 냄새·맛 지문인식 기술개발 |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 최장 5년이며, 2단계(2년+3년)로 구분하고 단계별 목표 정량적으로 제시 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | 정부 70억원 이내 (‘10년 6억원, ‘11년 14.53억원 / ‘10부터 5년 이내) |

| | |
|-----------------|---|
| 과제명 | 신·변종 인수공통전염병 대응 기술 |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 불시에 출현하여 국가적 재앙을 초래할 수 있는 신·변종 인수공통전염병에 대한 병원체 검출, 진단, 예방 등 효과적 제어를 위한 원천기술 개발 |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 한국형 주요 신·변종 인수공통전염병원체 자원 확보 및 DB구축 <ul style="list-style-type: none"> - 동물유래 한국형 인플루엔자바이러스의 확보 - 유전체분석을 통하여 병원체별, 지역별, 축종별 진화계통학적 DB 구축 - 생태 및 환경변이에 따른 신·변종인수공통전염 병원체의 출현빈도 DB구축 - 동물과 사람에서 분리된 병원체의 유전자 비교분석을 통한 병원성변이를 조사하여 예측에 필요한 DB자료 확보 ○ 한국형 주요 신·변종 인수공통전염병원체의 신속 진단체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 메타지노믹스 연구를 통한 조기 검출용 마커 발굴 - 한국형 신·변종 인수공통전염병 병원체 검출용 바이오 칩 개발 - 국제협력 네트워크 구축을 통한 신·변종 인수공통전염병 조기 경보체계 구축 ○ 병원체 제어 선천성 면역 분석 및 새로운 예방원천기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 선천성 면역시스템의 병원체 제어 기전에 대한 분자 생물학적 원천기술 연구 - 병독인자를 대상으로 방어면역성을 조사하여 예방후보소재 발굴 - 새로운 예방원천기술 및 고 면역성 예방법 개발 |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 최장 5년이며, 2단계(2년+3년)로 구분하고 단계별 목표를 정량적으로 제시 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구대상의 특성상 아시아권의 국제협력 네트워크 구성 및 협력 연구 권장 ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | <p style="text-align: center;">정부 70억원 이내 (‘10년 6억원, ‘11년 14.53억원 / ‘10부터 5년 이내)</p> |

| | | |
|-----------------|---|--|
| 과제명 | 환경 위해 및 생화학 테러물질 조기탐지 및 검출 기술 | |
| 1. 연구목표 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 극미량(ppt급) 특수 환경위해 및 생화학테러 물질의 조기 탐지를 위한 나노 분광학 기술 기반 고감도 실시간(농도 ppt급, 처리속도 10분이내) 검출 기술 개발 | |
| 2. 연구내용 및 범위 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 극미량(ppt급) 수질 환경위해물질의 실시간 광학적 검출 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 계면파(evanescent wave)를 이용한 고감도 분광 검출 기술 - 미세 광학 구조를 이용한 광학적 물질 검출 기술 - 나노구조 표면코팅을 이용한 물질 농축 기술 ○ 특수 대기 환경위해물질의 초고속 고감도 실시간 광학적 검출 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 비선형 분광학 및 시분해 레이저 광학을 이용한 고감도 (ppt급) 분광 검출 기술 - 테라헤르츠 기반 시분해 분광 분석기술 - 펨토초 레이저 기반 Attenuated total reflection 기술 ○ 생화학테러물질의 고감도 실시간 광학적 검출 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 광 펄스 조절 및 광파혼합(four wave mixing)기술을 이용한 광검출 신호 향상 기술 - 나노 기반 화학 탐지용 실시간 신호 증폭 기술 ○ 환경위해 및 생화학테러 물질의 광검출 기술의 소형화 원천 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 분광학용 고정밀 렌즈 및 광학 소자 소형화 기술 - 미세 광학 구조의 집적화 및 미세유체 소자 기술 | |
| 3. 추진방법 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 산·학·연 전문가가 참여하는 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진 ○ 총 사업기간은 최장 5년이며, 2단계(2년+3년)로 구분하고 단계별 목표 정량적으로 제시 ○ 기타 추진 방법은 연구책임자가 자율적으로 결정 | |
| 4. 특기 사항 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구목표, 연구내용 및 범위를 연도별·단계별로 정성·정량적인 목표를 구체적으로 제시 | |
| 5. 총 연구비 및 연구기간 | 정부 70억원 이내 (‘10년 4.66억원, ‘11년 15.94억원 / ‘10부터 5년 이내) | |