

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022112																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	에너지/환경 기계시스템	공기조화/냉동기계																									
6T분류	ET	환경기반	대기오염물질 저감 및 제거기술																									
과제명	5 m ³ /min급 정전-수막 포집형 반영구 필터식 신개념 공기청정기 개발																											
개 발 필요성	○ 최근 초미세먼지 증가로 국민 건강의 위협이 되고 있으나 아직까지 효과적으로 처리할 수 있는 기술이 부족한 상황이고 기존의 필터 방식은 장시간 사용 시 필터에 다양한 미생물이 배양되어 2차 오염의 원인이 되고 필터 차압이 증가할 수 있어 주기적인 교체와 관리가 필요함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 정전기력과 수막형 반영구 필터를 사용하여 초미세먼지를 고효율로 포집 처리하는 저에너지 소비형 5 m³/min급 공기청정기 개발 <개발내용> ○ 주요 성능 - 초미세먼지(PM2.5) 청정화성능 95% 이상 (30 m³, 30분 기준) - 방전 소비전력 20 W 이하, 압력손실 20 mmAq 이하 - 오존발생량 5 ppb 이하 ○ 주요 특징 - 물과 전기만 사용하여 초미세먼지를 고효율로 포집 - 수막 집진판에서의 자연 증발로 청정 가습 부가기능 확보 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>초미세먼지 청정화성능</td><td>%</td><td>95 (일본, Tornex)</td><td>90</td><td>95</td></tr><tr><td>방전전력</td><td>W</td><td>50 (일본, Tornex)</td><td>50</td><td>20</td></tr><tr><td>압력손실</td><td>mmAq</td><td>20 (일본, 히타치)</td><td>30</td><td>20</td></tr><tr><td>오존발생량</td><td>ppb</td><td>20 (스웨덴, Electrolux)</td><td>10</td><td>5</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	초미세먼지 청정화성능	%	95 (일본, Tornex)	90	95	방전전력	W	50 (일본, Tornex)	50	20	압력손실	mmAq	20 (일본, 히타치)	30	20	오존발생량	ppb	20 (스웨덴, Electrolux)	10	5
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
초미세먼지 청정화성능	%	95 (일본, Tornex)	90	95																								
방전전력	W	50 (일본, Tornex)	50	20																								
압력손실	mmAq	20 (일본, 히타치)	30	20																								
오존발생량	ppb	20 (스웨덴, Electrolux)	10	5																								

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022138																																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																								
산업기술 표준분류	기계·소재	표면처리	표면물성 개질기술																																								
6T분류	ET	청정생산	청정원천공정기술																																								
과제명	표면개질방법을 이용한 Real Wood/Metal 인서트 사출성형용 자동차 내장부품 개발																																										
개 발 필요성	○ 자동차 산업의 환경 규제 강화 및 친환경 자동차 내장재 요구 ○ 탄소(CO2) 배출권 거래법 제정 추진에 따른 제조공정의 그린화 ○ 경기회복에 따른 소비자의 자동차 구매 패턴 변화 (고급 사양 선호)																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 소재의 표면개질 기법을 활용하여 Real Wood 및 Metal의 One step 인서트 사출성형 및 금형 기술 개발 <개발내용> ○ 주요 성능 - Real Wood/Metal 접착이 가능한 공법을 통하여 VOC 20ppm 이하의 제품 개발 - ISO2409 기준 부착성 Test시 0급 만족 - 내약품성 4급이상 - ODOR Test 2.5급 - 내스크래치성 3-4급 - 내광성 4급 이상 - 제품 휨 변형량 측정 : 결과물 ±0.5mm 이하 ○ 주요 특징 - Real Wood/Metal 소재 자동차 내장재 적용으로 고감성 실체감 부여 - 유기용제 사용을 제한하여 친환경적이며, 인체에 대한 유해성 차단 - 제품의 경량화 및 원소재 절약으로 인한 원가 절감 ○ 기타 요구 사항 - 공인인증시험 및 지적재산권 확보 - 제품 표면에 외관상 문제가 없을 것 - 기타 성능, 안전성 확보 → 국내 자동차 부품 업계의 경쟁 제품 수준 유지 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>부착성</td><td>급</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>내약품성</td><td>급</td><td>4</td><td>3-4</td><td>4</td></tr><tr><td>VOC Test</td><td>ppm</td><td>100이하</td><td>500이하</td><td>20이하</td></tr><tr><td>ODOR Test</td><td>급</td><td>2.5</td><td>3</td><td>2.5</td></tr><tr><td>내스크래치성</td><td>급</td><td>3-4</td><td>3</td><td>3-4</td></tr><tr><td>내광성</td><td>급</td><td>4</td><td>3-4</td><td>4</td></tr><tr><td>휨 변형량 측정</td><td>mm</td><td>±0.5mm</td><td>±1.0mm</td><td>±0.5mm</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	부착성	급	0	1	0	내약품성	급	4	3-4	4	VOC Test	ppm	100이하	500이하	20이하	ODOR Test	급	2.5	3	2.5	내스크래치성	급	3-4	3	3-4	내광성	급	4	3-4	4	휨 변형량 측정	mm	±0.5mm	±1.0mm	±0.5mm
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																						
부착성	급	0	1	0																																							
내약품성	급	4	3-4	4																																							
VOC Test	ppm	100이하	500이하	20이하																																							
ODOR Test	급	2.5	3	2.5																																							
내스크래치성	급	3-4	3	3-4																																							
내광성	급	4	3-4	4																																							
휨 변형량 측정	mm	±0.5mm	±1.0mm	±0.5mm																																							

제안요청서(RFP)(안)

과제ID		S8022149				
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류		기계·소재	청정생산	환경친화제품 제조기술		
6T분류		ET	청정생산	환경친화형 소재개발기술		
과제명		불에 타지 않는 목재의 제조기술				
개 발 필요성		○ 화재로부터 소중한 인명과 재산 보호, 실내공기질 개선 등 건축 및 주거환경 개선				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		<개발목표> ○ 난연목재 신수요 창출 및 수출상품화				
		<개발내용> ○ 주요 성능 - 기존 현장처리(후처리) 방염에 비해 균일한 처리와 우수한 난연성능 - 수용성 친환경 난연처리로 방염, 난연, 준불연 성능인증				
		○ 주요 특징 - 수용성 친환경 난연수지를 목재내 진공가압 처리로 주입시킨 난연목재 - 목재의 천연적인 장점 유지 및 치수안정성 향상				
		<개발수준>				
		항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치
		총방출열량	MJ/㎡	8이하 (일본, (주)ARS, (주)Bb Wood Japan)	8이상	8이하
		방염성능 (탄화면적)	㎠	국내 규격	50㎠이상	50㎠이하
		가스유해성	min:s	8이하 (일본, (주)ARS, (주)Bb Wood Japan)	9분이하	9분이상
		포름알데 하이드방 출량	ppm	국내 규격	0.3ppm이하	0.0ppm

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022175																																
기술분류	대분류	중분류	소분류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	조선/해양시스템	해양환경/안전설비																														
6T분류	ET	해양환경	해양환경 관리기술																														
과제명	150,000m3급 LNG선 멤브레인 질소발생장치 기술개발																																
개발 필요성	○ 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)의 질소발생장치 의무화 및 선주(대형 석유회사)의 요구사항 대응 ○ 조선기자재시장의 수입품 대체																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 선박용 멤브레인 질소발생장치 기술개발 <개발내용> ○ 주요 성능 - 고효율의 질소가스 생성 - 150,000m³급 LNG선 불활성가스 공급 ○ 주요 특징 - 고효율 대용량의 N₂ 생성이 가능한 membrane module - 친환경적 기술을 활용한 불활성가스 공급 장치 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>N2 수율(N2 농도 97vol.%기준)</td><td>vol.%</td><td>30vol.%이하 (미국, Air products)</td><td>25vol.% 이하</td><td>30vol.% 이상</td></tr><tr><td>배출가스분석 (PM, Particulate Matter)</td><td>mg/m3</td><td>분진 0.01mg/m3이하 (미국, Air products)</td><td>0.01mg/m3 이하</td><td>0.01mg/m3이하</td></tr><tr><td>배출가스분석 (Oil)</td><td>mg/m3</td><td>0.01mg/m3이하 (미국, Air products)</td><td>0.01mg/m3 이하</td><td>0.01mg/m3이하</td></tr><tr><td>이슬점 (Dew point, at pressure)</td><td>℃</td><td>-70 ℃ (미국, Air products)</td><td>-40 ℃</td><td>-70 ℃</td></tr><tr><td>N2 배출유량</td><td>Nm3/hour</td><td>150Nm3/hour (미국, Air products)</td><td>125Nm3/hour</td><td>150Nm3/hour</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	N2 수율(N2 농도 97vol.%기준)	vol.%	30vol.%이하 (미국, Air products)	25vol.% 이하	30vol.% 이상	배출가스분석 (PM, Particulate Matter)	mg/m3	분진 0.01mg/m3이하 (미국, Air products)	0.01mg/m3 이하	0.01mg/m3이하	배출가스분석 (Oil)	mg/m3	0.01mg/m3이하 (미국, Air products)	0.01mg/m3 이하	0.01mg/m3이하	이슬점 (Dew point, at pressure)	℃	-70 ℃ (미국, Air products)	-40 ℃	-70 ℃	N2 배출유량	Nm3/hour	150Nm3/hour (미국, Air products)	125Nm3/hour	150Nm3/hour
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
	N2 수율(N2 농도 97vol.%기준)	vol.%	30vol.%이하 (미국, Air products)	25vol.% 이하	30vol.% 이상																												
	배출가스분석 (PM, Particulate Matter)	mg/m3	분진 0.01mg/m3이하 (미국, Air products)	0.01mg/m3 이하	0.01mg/m3이하																												
	배출가스분석 (Oil)	mg/m3	0.01mg/m3이하 (미국, Air products)	0.01mg/m3 이하	0.01mg/m3이하																												
	이슬점 (Dew point, at pressure)	℃	-70 ℃ (미국, Air products)	-40 ℃	-70 ℃																												
	N2 배출유량	Nm3/hour	150Nm3/hour (미국, Air products)	125Nm3/hour	150Nm3/hour																												

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022188																																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																								
산업기술 표준분류	기계·소재	조선/해양시스템	갑판설비 및 항해통신장치																																								
6T분류	IT	정보처리 시스템 및 S/W	멀티미디어단말기 및 운영체제기술																																								
과제명	스테레오 레이더 기술을 이용한 선박경사 비상신호 자동전송 장치																																										
개 발 필요성	○ 선박은 다양한 비상장치가 탑재하고 있으나 대부분 침몰 시에 동작하는 것으로 “세월호” 사건과 같이 경사 전복의 경우 즉각 사용 불가능 이러한 경우를 대비하기 위하여 선박에 설치되어 있는 레이더를 이용하여 경사도를 측정하여 비상 신호를 전송할 수 있는 시스템이 필요																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 스테레오 레이더 기술을 이용하여 선박의 레이더를 통해 경사도를 측정 하고, 측정된 데이터가 비정상적일 경우 경보를 발생하고, 승선인원들의 Smart 기기로 비상 신호를 전송해주는 시스템 구축																																										
	○ 주요 특징																																										
	- 기존 레이더를 활용하여 선박 경사 측정																																										
	- 위험 경사도 자동 판별기능																																										
	- 자동적인 비상신호 전송을 통해 구명기구의 자동활성화																																										
	- 승선인원에게 Smart 기기의 Application을 통해 비상신호 전송																																										
	<개발수준>																																										
	<table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>Heeling detection Range</td><td>degree</td><td>-</td><td>-</td><td>좌우 30°이상</td></tr><tr><td>Heeling measurement error</td><td>degree</td><td>-</td><td>-</td><td>±5°이하</td></tr><tr><td>Heeling time for Alarm</td><td>min</td><td>-</td><td>-</td><td>5이상</td></tr><tr><td>Heeling measurement direction</td><td>point</td><td>-</td><td>-</td><td>32</td></tr><tr><td>Type of alarm generate</td><td>Type</td><td>-</td><td>-</td><td>유·무선</td></tr><tr><td>Operation time of UPS</td><td>min</td><td>-</td><td>-</td><td>30이상</td></tr><tr><td>Application download</td><td>Type</td><td>-</td><td>-</td><td>선내망 접속</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	Heeling detection Range	degree	-	-	좌우 30°이상	Heeling measurement error	degree	-	-	±5°이하	Heeling time for Alarm	min	-	-	5이상	Heeling measurement direction	point	-	-	32	Type of alarm generate	Type	-	-	유·무선	Operation time of UPS	min	-	-	30이상	Application download	Type	-	-	선내망 접속
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																						
	Heeling detection Range	degree	-	-	좌우 30°이상																																						
Heeling measurement error	degree	-	-	±5°이하																																							
Heeling time for Alarm	min	-	-	5이상																																							
Heeling measurement direction	point	-	-	32																																							
Type of alarm generate	Type	-	-	유·무선																																							
Operation time of UPS	min	-	-	30이상																																							
Application download	Type	-	-	선내망 접속																																							
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요																																											
** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시																																											

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022190																															
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																													
산업기술 표준분류	기계·소재	자동차/철도차량	공조기술																													
6T분류	ET	환경기반	대기오염물질 저감 및 제거기술																													
과제명	극미세 하전 및 활성탄 섬유 필터를 이용한 가스·입자 동시 저감 차량용 정전공기정화장치 개발																															
개 발 필요성	○ 실내 대비 열악한 자동차 내부 공기질 개선을 위한 차량용 공기정화장치에 대한 수요가 증가하고 있음. 기존 차량용 Cabin 필터의 경우 악취 및 유해물질 재배출 및 압력 손실 증가의 원인이 됨. 따라서 저배압/저에너지/고효율 입자 및 가스 정화방식이 요구되고 있음.																															
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 극세사 하전 및 활성탄 섬유 집진을 이용한 가스·입자 동시 저감 저배압 고효율 차량용 공기정화장치 개발																															
	○ 주요 성능 - 0.3 μm 미세 입자 90% 이상 집진 (1 m/s 기준), 95% 이상 청정화(4 m³, 30분 기준), 유해 가스 80% 이상 저감 (1 m³, 30분 기준) - 기존 필터식 대비 압력 손실 30% 저감, 오존 등 2차오염물질 발생량 10ppb 이하 ○ 주요 특징 - 극세사 하전 및 활성탄 섬유 집진으로 가스·입자 동시 저감 - 컴팩트화 구조로 차량 내부 공간 및 전기 에너지 절약 가능 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>집진효율 (0.3 μm)</td><td>%</td><td>90 (미국, 3M)</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>청정화능력 (0.3 μm)</td><td>%</td><td>95 (미국, 3M)</td><td>90</td><td>95</td></tr><tr><td>유해가스저감효율</td><td>%</td><td>80 (독일, BOSCH)</td><td>70</td><td>80</td></tr><tr><td>필터 대비 압력 손실 저감율</td><td>%</td><td>30 (한국, KIMM)</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>오존발생량</td><td>ppb</td><td>20 (스웨덴, Electrolux)</td><td>10</td><td>5</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	집진효율 (0.3 μm)	%	90 (미국, 3M)	80	90	청정화능력 (0.3 μm)	%	95 (미국, 3M)	90	95	유해가스저감효율	%	80 (독일, BOSCH)	70	80	필터 대비 압력 손실 저감율	%	30 (한국, KIMM)	-	-	오존발생량	ppb	20 (스웨덴, Electrolux)	10
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
집진효율 (0.3 μm)	%	90 (미국, 3M)	80	90																												
청정화능력 (0.3 μm)	%	95 (미국, 3M)	90	95																												
유해가스저감효율	%	80 (독일, BOSCH)	70	80																												
필터 대비 압력 손실 저감율	%	30 (한국, KIMM)	-	-																												
오존발생량	ppb	20 (스웨덴, Electrolux)	10	5																												

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022192																																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																								
산업기술 표준분류	기계·소재	청정생산	환경친화제품 제조기술																																								
6T분류	깨끗하고 편리한 환경조성	환경보전 복원시스템 고도화	자연생태계 보전 및 복원기술																																								
과제명	친환경·수질정화형 어소일체 세굴방지블록																																										
개 발 필요성	○ 환경적 측면 - 콘크리트에 용출되는 유해성분으로 인한 하천생태계파괴를 방지할 수 있는 수질정화 기술이 요구됨. - 교각기초부의 하상 및 하천의 만곡부에 설치되는 세굴방지블록은 하천의 유속저하로 물의 순환을 방해함에 따라 발생할 수 있는 부영양화를 방지할 필요가 있음. ○ 기술적 측면 - 홍수발생에 의한 제방시설 블록의 유실 및 붕괴를 방지하기 위한 구조적으로 안전성을 갖춘 세굴방지블록의 개발이 요구됨. - 상호유닛간의 결합을 위해 사용되는 금속철물은 부식에 의해서 블록의 내구성을 저하시키므로, 이를 해결할 수 있는 방안이 요구됨. - 국내의 겨울철은 영상에서 영하로의 상호영역간의 온도변화가 10회 이상이기 때문에, 특히 수질내에 설치되는 콘크리트 2차제품은 동결융해에 대한 저항성능의 확보가 필요함.																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 친환경·수질정화형 어소일체 세굴방지블록의 특징 - OPC 콘크리트에서 용출되는 유해독성의 최소화와 유효미생물을 이용한 수질정화 - 내투수성 및 동결융해저항성이 우수하여 기존블록에 비해 경제성이 우수 - 어패류가 생식할 수 있는 최적의 환경제공이 가능한 어소역할 - 부속철물이 없는 유닛간의 결합시공으로 기존 세굴방지블록 대비 10% 수준의 공사비 절감 ○ 친환경·수질정화형 어소일체 세굴방지블록의 주요성능 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>pH</td><td>-</td><td>11~13</td><td>11~13</td><td>8~9</td></tr><tr><td>용존산소량(DO)</td><td>ppm</td><td>6 이상</td><td>-</td><td>6 이상</td></tr><tr><td>생물학적 소요구량(BOD)</td><td>ppm</td><td>8 이하</td><td>-</td><td>8 이하</td></tr><tr><td>총질소량(T-N)</td><td>ppm</td><td>5 이하</td><td>-</td><td>5 이하</td></tr><tr><td>압축강도</td><td>MPa</td><td>23 이상</td><td>21~23</td><td>23 이상</td></tr><tr><td>흡수율</td><td>%</td><td>10 이하</td><td>10이하</td><td>10 이하</td></tr><tr><td>내구성지수</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>80 이상</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	pH	-	11~13	11~13	8~9	용존산소량(DO)	ppm	6 이상	-	6 이상	생물학적 소요구량(BOD)	ppm	8 이하	-	8 이하	총질소량(T-N)	ppm	5 이하	-	5 이하	압축강도	MPa	23 이상	21~23	23 이상	흡수율	%	10 이하	10이하	10 이하	내구성지수	-	-	-	80 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																							
pH	-	11~13	11~13	8~9																																							
용존산소량(DO)	ppm	6 이상	-	6 이상																																							
생물학적 소요구량(BOD)	ppm	8 이하	-	8 이하																																							
총질소량(T-N)	ppm	5 이하	-	5 이하																																							
압축강도	MPa	23 이상	21~23	23 이상																																							
흡수율	%	10 이하	10이하	10 이하																																							
내구성지수	-	-	-	80 이상																																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022194																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	로봇/자동화기계	자동화 관련 계측/센서 기술																									
6T분류	기타	070000	기타																									
과제명	휴대형 광계측기를 이용한 내부결합 정량측정 비파괴 장치 개발																											
개 발 필요성	○ 정량적인 결함 검사 기술의 국산화 및 저가화																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 비접촉, 비파괴로 대상물의 내부 결함을 정량적으로 측정 가능한 휴대형 광계측기 개발																											
	○ 주요 성능 - Spec)Deformation Measurement 0.03um, Defect Measurement 가능, Measuring area 300*200(mm2), Portable 가능																											
	○ 주요 특징																											
	- 결함을 비접촉, 비파괴로 정량측정 가능 - 내부 결함을 정량 측정 가능한 휴대형 광계측기 - 현장적용성이 뛰어난 광계측기																											
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>면외변형 측정</td><td>가능/ 불가능</td><td>불가능 (덴마크/Dantec)</td><td>가능</td><td>가능</td></tr><tr><td>FOV</td><td>mm2</td><td>300x200 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>300x200</td></tr><tr><td>측정 분해능</td><td>μm</td><td>0.03 (Germany/Dantec)</td><td>-</td><td>0.03</td></tr><tr><td>Portable</td><td>mm2</td><td>200x250x200 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>200x250x200</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	면외변형 측정	가능/ 불가능	불가능 (덴마크/Dantec)	가능	가능	FOV	mm2	300x200 (덴마크/Dantec)	-	300x200	측정 분해능	μm	0.03 (Germany/Dantec)	-	0.03	Portable	mm2	200x250x200 (덴마크/Dantec)	-	200x250x200
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
면외변형 측정	가능/ 불가능	불가능 (덴마크/Dantec)	가능	가능																								
FOV	mm2	300x200 (덴마크/Dantec)	-	300x200																								
측정 분해능	μm	0.03 (Germany/Dantec)	-	0.03																								
Portable	mm2	200x250x200 (덴마크/Dantec)	-	200x250x200																								
	* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요																											
	** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시																											

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022195																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	로봇/자동화기계	자동화 관련 계측/센서 기술																														
6T분류	기타	기타	기타																														
과제명	구조물 변형 형상 동시 측정용 레이저 계측기																																
개 발 필요성	○ 현대과학 기술은 제품의 소형화와 측정의 고정밀화, 또한 사용자의 편의성을 갖춘 장비가 요구됨. - 기존의 레이저 응용 광학 간섭계를 이용한 계측기는 대상체의 상대적인 변형만 측정가능함. - 변형·형상 동시 계측기는 변형 계측과 형상측정이 동시에 같이 이루어져 형상에 따른 변형 및 정밀하게 변형을 측정할 수 있는 계측기 개발이 필수적임. ○ 광학간섭계를 이용한 계측기는 대부분 수입에 의존하고 있는 실정임. - 국내 기술력으로 개발한 제품으로 인한 수입대체 효과 절실 - 중소기업의 기술경쟁력 향상 및 다양한 산업현장 적용 필요.																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 대상물의 면내·외 변형계측 및 3차원 형상측정이 가능한 휴대용 레이저 계측기 개발 - 대상물의 다양한 형상 측정 가능 - 비파괴, 비접촉으로 대상물을 고정밀도로 측정 가능 ○ 다양한 형상의 대상물에 일어나는 면내·외 변형계측 및 3차원 형상측정이 가능한 휴대용 레이저 계측기 및 프로그램 개발 - 휴대용 레이저 계측기 기능 부여 - 기기 제어, 소프트웨어 시각화 프로그램 및 정량해석이 가능한 프로그램 개발 ○ 광계측을 이용한 다양한 형상의 대상물에 대한 비접촉 비파괴 결함 평가기술 정립 - 변형측정 : 0.03μm - 형상측정 : 가능 - 검사영역 : 250×300mm - 휴대성 : 가능 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>Deformation Measurement</td><td>μm</td><td>0.03 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td>Shape Measurement</td><td>mm</td><td>가능 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>20</td></tr><tr><td>Measuring Area</td><td>mm</td><td>200×300 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>300×300</td></tr><tr><td>Size</td><td>mm</td><td>가능 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>300×250×300</td></tr><tr><td>Portable</td><td>Y/N</td><td>가능 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>가능</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	Deformation Measurement	μm	0.03 (덴마크/Dantec)	-	1	Shape Measurement	mm	가능 (덴마크/Dantec)	-	20	Measuring Area	mm	200×300 (덴마크/Dantec)	-	300×300	Size	mm	가능 (덴마크/Dantec)	-	300×250×300	Portable	Y/N	가능 (덴마크/Dantec)	-	가능
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																													
Deformation Measurement	μm	0.03 (덴마크/Dantec)	-	1																													
Shape Measurement	mm	가능 (덴마크/Dantec)	-	20																													
Measuring Area	mm	200×300 (덴마크/Dantec)	-	300×300																													
Size	mm	가능 (덴마크/Dantec)	-	300×250×300																													
Portable	Y/N	가능 (덴마크/Dantec)	-	가능																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022196																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	나노·마이크로 기계시스템	초소형 가공·조립·측정기술																									
6T분류	기타	기타	기타																									
과제명	Shearography를 이용한 정밀 변형 측정 장치 개발																											
개 발 필요성	○ 면외 변형 측정 시 대상물에 발생하는 결함에 대하여 동시계측을 통한 측정 범위를 증대시키는 검사장치 개발 필요 - 면외 변형 측정 시 대상물에 발생하는 결함에 대하여 3대의 CCD 카메라를 이용한 동시계측을 통한 측정 범위를 증대시키는 검사장치 개발 필요.- 레이저 스펙클 간섭법은 레이저를 이용해 광학간섭계의 변화만으로 비접촉 고 분해능으로 물체의 변형 및 응력해석, 비파괴 검사, 진동해석에 활용 요구급중 ○ 레이저 스펙클 간섭법은 레이저를 이용해 광학간섭계의 변화만으로 비접촉 고 분해능으로 물체의 변형 및 응력해석, 비파괴 검사, 진동해석에 활용 요구 급중 - 비접촉 비파괴 방법으로 레이저 스펙클 간섭법을 이용한 변형 및 결함 검사 기술은 민감도가 우수하고 실시간 측정이 가능한 기술개발 시급함.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 면외 변형 계측이 가능한 간섭계 구성 및 계측 시스템 장치 개발 - 면외변형을 계측 할 수 있는 레이저 간섭계 구 - PZT압전소자, CCD 제어를 통한 분해능 확보 ○ 광경로 차이에 따른 줌 렌즈 설계 및 제작 - 광간섭계로부터 참조광과 물체광을 각각 입사받아 CCD카메라를 통해 이미지화 ○ 제어기법 및 프로그램 개발 - 위상이동을 위한 PZT 제어프로그램 개발 및 Phase shifting 프로그램 개발 - 실시간 변형정보를 획득할 수 있는 CCD 이미지 제어프로그램 개발 - 분해능 향상을 위한 위상이동 알고리즘 개발 (4-step phase shifting) - unwrapping method 개발 (Least square, Goldstein 등의 알고리즘) - 개발 장치를 통한 검증 실험 ○ 주요 성능 - 결함 검출 가능, 면외변형 측정 가능, FOV 300X200mm², - 측정 정밀도 : 0.03μm, 최소 전단량 : 1/20 FOV <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>면외변형 측정</td><td>가능/ 불가능</td><td>불가능 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>가능</td></tr><tr><td>FOV (측정거리 : 1000mm)</td><td>mm²</td><td>300X200 (덴마크/Dantec)</td><td>-</td><td>300x200</td></tr><tr><td>측정 정밀도</td><td>μm</td><td>0.03 over shear distance</td><td>-</td><td>0.03</td></tr><tr><td>최소 전단량</td><td>mm</td><td>1/20 FOV</td><td>-</td><td>1/20 FOV</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	면외변형 측정	가능/ 불가능	불가능 (덴마크/Dantec)	-	가능	FOV (측정거리 : 1000mm)	mm ²	300X200 (덴마크/Dantec)	-	300x200	측정 정밀도	μm	0.03 over shear distance	-	0.03	최소 전단량	mm	1/20 FOV	-	1/20 FOV
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
면외변형 측정	가능/ 불가능	불가능 (덴마크/Dantec)	-	가능																								
FOV (측정거리 : 1000mm)	mm ²	300X200 (덴마크/Dantec)	-	300x200																								
측정 정밀도	μm	0.03 over shear distance	-	0.03																								
최소 전단량	mm	1/20 FOV	-	1/20 FOV																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022211				
기술분류	대분류	중분류		소분류	
산업기술표준분류	기계·소재	에너지/환경시스템		수처리 설비	
6T분류	ET	환경기반		050113 수질오염처리 및 재이용기술	
과제명	2-MIB, geosim 등의 조류 유발 맛, 냄새 물질 제거가 가능한 상수 고도처리용 가시광 응답형 광촉매 모듈 개발				
개발 필요성	○ 고분자물질을 친수성으로 표면개질한 가시광 응답형 광촉매를 이용한 고도수처리 기술개발 절실 - 수 중 미량유기물질 및 조류유발 맛·냄새물질의 완벽한 제거를 통한 공공상수의 안전성 및 신뢰성 확보 및 경제성 제고 시급. ○ 기존 광촉매 적용 시 단점으로 지적된 UV 감응형, 낮은 반응성 개선 기술개발이 필수적임. - 고가의 산화용 제제를 추가 투입하지 않고서도 높은 산화율 및 LED (유지비저렴) 채용 등을 통한 성능개선이 요구됨.				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 광촉매 모듈 실증 운전 - 오존 처리 대비 2-MIB, 지오스민 제거 효율 30% 제고, 경제성 30% 제고 - 수질 감시 기준 충족 ○ 광촉매 모듈 설계 및 제조, 시제품 제작 및 양산화 ○ 광촉매 모듈 적용 파일럿 운전 - 설계인자 도출, 운전인자 도출 및 최적화 ○ 주요 성능 - 오존(O₃) AOP 대비 2-MIB, 지오스민 1)처리성능 30%제고 2) 경제성 30% 이상 제고 - 기존 상용화된 TiO₂ 보다 10배 이상의 오염물 제거 효율 - 수질 감시 기준 지오스민, 2-MIB농도 20ppt 이하까지 제거 <개발수준>				
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재국내최고수준	개발목표치
	2-MIB, 지오스민 제거 능력 평가	단위g당 제거효율	독일, Degussa	-	-기존 P-25 TiO ₂ 대비 성능 10배 이상 - 오존(O ₃) AOP 대비 처리성능 30% 이상 - 수질 감시 기준 지오스민, 2-MIB농도 유입농도 100ppt, 처리기준 20ppt 이하까지 제거
	광촉매 고정화 기술의 안정성 및 내구성 평가	-시간에 따른 내구성 평가 -성분 용출	-	-	-산/염기 등 가혹조건에서 내구성 평가 -수도용 기자재-용출시험방법
	모듈재질 성능/경제성 검토	원	-	-	제품 단가
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시					

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022217																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	로봇/자동화기계	기타 로봇																									
6T분류	기타	기타	기타																									
과제명	농업용 방제 로봇 시스템																											
개 발 필요성	○ 농촌인구의 고령화에 따른 농촌 자동화 환경 구축, 국제화에 따른 경쟁 및 영농 규모화로 우리나라 농업 산업의 발전을 위해 로봇을 활용한 기술이 필요하며, 농업용 로봇의 시장 창출 및 상용화를 위한 기술개발 필수. - 농촌인구의 고령화에 따른 농촌 자동화 환경 구축, 국제화에 따른 경쟁 필요, 영농 규모화로 우리나라 농업 산업의 발전을 위해 로봇을 활용한 변화가 시급한 시점임 ○ 농업 생산시스템의 규모화와 공장형 생산 기술 개발을 통해 농업의 녹색성장을 위한 새로운 성장 동력화 필요 - 농업은 시간 공간적 가변성이 가장 큰 산업중 하나로 인력부족, 생산성 저																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 이전 기술에 대한 상품화를 위한 시스템 안정화 기술 개발 - 시스템의 안정성을 유지한 상태에서 시스템 중량 감소 - 농장 환경에서도 강인한 동작성구현 ○ 다양한 농작물에 대한 적용이 가능한 가변형 방제 시스템 개발 - 농약 및 양액 공급을 위한 농약 호스의 자동 권선 장치에 대한 시스템 개량 - 각 농장별 다양한 작물별 농작물의 위치에 따른 가변형 방제 기구 ○ 사용자의 요구조건과 가격 경쟁력을 위한 단위 모듈화 시스템 개발 - 농장별, 작물별 필요 기능에 대한 분석을 통한 시스템 모듈화 - 모듈화 시스템을 통한 시스템 가격 경쟁력 확보 ○ 주요성능: - 파프리카 유리온실용 로봇 개발 (0.5m/s의 속도로 주행하면서 분당 10L의 농약 방제가 가능) - 모니터링 기능 및 생산 DB 기능 - 유도케이블 자기장 유도에 의해서 주행 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>방제 유효 면적</td><td>cm²</td><td>40</td><td>20</td><td>40 이상</td></tr><tr><td>방제 유효 거리</td><td>cm</td><td>120</td><td>60</td><td>100이상</td></tr><tr><td>방제 미립화</td><td>μm</td><td>150</td><td>450</td><td>200이하</td></tr><tr><td>동작 시간</td><td>hr</td><td>3</td><td>2</td><td>3이상</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	방제 유효 면적	cm ²	40	20	40 이상	방제 유효 거리	cm	120	60	100이상	방제 미립화	μm	150	450	200이하	동작 시간	hr	3	2	3이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
방제 유효 면적	cm ²	40	20	40 이상																								
방제 유효 거리	cm	120	60	100이상																								
방제 미립화	μm	150	450	200이하																								
동작 시간	hr	3	2	3이상																								

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022224																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	표면처리	박막제조기술																									
6T분류	IT	핵심부품	차세대 디스플레이 기술																									
과제명	투습 방지막 및 투명 전도성 박막 제조 기술 개발																											
개 발 필요성	○ 다양한 형상을 지닌 디스플레이 소자와 차세대 태양전지로 주목 받고 있는 Flexible 태양전지 소자는 향후 중요한 분야로 주목되고 있음 ○ Flexible 소자를 구현하기 위해서는 전기전도성, 광 투과성, 내 투습성 등 고기능 특성을 갖는 기판이 필요하며 이러한 기판을 제조할 수 있는 연속 코팅 기술 개발이 필요함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 플라스틱 필름상 투명 전극을 형성하기 위한 저온 코팅 공정 원천기술 개발 - 3성분계 TCO 박막 형성을 위한 다성분계 투명 전극의 전기적, 광학적 특성 향상 기술 개발 - 투명 산화/질화물 박막 형성 기술 개발 ○ Barrier Layer적용을 위한 투명 연성 박막 코팅(무기물(Si-N-O계) 및 유기물 single layer) 공정 원천 기술 확보 - Barrier 투명 연성 박막 코팅 대한 기계적 특성 평가 기술 개발 ○ 저온 코팅 공정 기술 및 다성분계 고전도성 투명 박막 합성 기술 개발 - 저온 성막 공정 : 100 °C 이하 - 전기적 특성 : 면저항 70 Ω/sqi - 광학적 특성 : 투과율 90 % 이상 - Haze : 1.0% 이하 ○ Barrier Layer 코팅 공정 원천 기술 개발 - 내투습성 : 투습도 7×10^{-3} g/m²/day @ 40% RH - 내절성 : 3000 회 (@ 20mm 곡지름) <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>면저항</td><td>Ω/sqi</td><td>70 (니토/일본)</td><td>100</td><td>70(max)</td></tr><tr><td>광투과도</td><td>%</td><td>90 (니토/일본)</td><td>90</td><td>90(min)</td></tr><tr><td>Haze</td><td>%</td><td>1.0 (니토/일본)</td><td>1.0</td><td>1.0(max)</td></tr><tr><td>내절성 (@ 20mm곡지름)</td><td>회</td><td>3000 (Vitex/미국)</td><td>-</td><td>3000(min)</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	면저항	Ω/sqi	70 (니토/일본)	100	70(max)	광투과도	%	90 (니토/일본)	90	90(min)	Haze	%	1.0 (니토/일본)	1.0	1.0(max)	내절성 (@ 20mm곡지름)	회	3000 (Vitex/미국)	-	3000(min)
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
면저항	Ω/sqi	70 (니토/일본)	100	70(max)																								
광투과도	%	90 (니토/일본)	90	90(min)																								
Haze	%	1.0 (니토/일본)	1.0	1.0(max)																								
내절성 (@ 20mm곡지름)	회	3000 (Vitex/미국)	-	3000(min)																								

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022225																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	표면처리	표면물성개질																									
6T분류	ET	에너지	기타 에너지기술																									
과제명	일체형 경량복합부품 제조용 금속 표면처리 및 수지 접합 사출기술 개발을 통한 30 MPa 이상 접합강도를 가진 이종소재 접합기술 개발																											
개 발 필요성	○ 금속-고분자 수지 접합 기술은 지금까지 여러 부품에 사용되고 있으나, 인장강도가 20MPa 이상인 기술은 국내에서는 개발되지 못하고 있는 실정임 ○ 30MPa 이상 금속-수지 접합 요소기술은 다양한 산업 분야에 응용이 가능한 데도 불구하고, 특정 선진업체만이 기술 개발을 진행하고 있으므로 기술경쟁력 강화를 위한 기술 국산화가 요구됨																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 인장강도 30 MPa 이상 금속-수지 접합 요소기술 개발 - Al, Cu, Mg, 및 SUS 금속 표면처리 형상 제어 기술 개발 - 전극단자, 방열판 등 금속수지 접합 일체형 경량금속 부품 제조 기술 개발 ○ Al 및 Cu 금속의 표면처리 및 수지 결합 기술 개발 ○ Mg 및 SUS 금속의 표면처리 및 수지 결합 기술 개발 ○ 금속 표면 조도 제어를 위한 첨가제 기술 개발 ○ 금속과 수지의 접합을 위한 사출금형 기술개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>Al-PPS 접합강도</td><td>MPa</td><td>35(일본,다이세이+)</td><td>25</td><td>35</td></tr><tr><td>Cu-PPS</td><td>MPa</td><td>30(일본,다이세이+)</td><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>Mg-PPS</td><td>MPa</td><td>-</td><td>10</td><td>20</td></tr><tr><td>Al-PPS 열충격시험</td><td>100회 set</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	Al-PPS 접합강도	MPa	35(일본,다이세이+)	25	35	Cu-PPS	MPa	30(일본,다이세이+)	20	30	Mg-PPS	MPa	-	10	20	Al-PPS 열충격시험	100회 set	-	-	30
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
Al-PPS 접합강도	MPa	35(일본,다이세이+)	25	35																								
Cu-PPS	MPa	30(일본,다이세이+)	20	30																								
Mg-PPS	MPa	-	10	20																								
Al-PPS 열충격시험	100회 set	-	-	30																								

제안요청서(RFP)(안)

과제ID	S8022234																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	에너지/환경기계시스템	공기조화/냉동기계																														
6T분류	ET	에너지	에너지소재기술																														
과제명	고성능 히트파이프 기술과 외기온도 가변 스마트 그리드 기술 융복합 발전기 냉각장치 개발																																
개 발 필요성	○ 화력발전소의 등의 발전기와 고압전동기 회전축의 고속회전으로 다량의 열이 발생함. 따라서 시스템의 정상작동을 위해서는 발생한 다량의 열을 냉각하기 위한 방열장치 또는 시스템이 요구됨 ○ 현재 국내외에서 사용되고 있는 냉각장치는 구조가 복잡할 뿐만 아니라 시스템의 가격은 고가이고, 전기 소모량이 큰 실정임. 따라서 고성능·고효율 발전기 냉각장치 개발이 필요함																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 고성능 히트파이프 기술과 외기온도 가변성 스마트 그리드 기술 융복합 발전기 냉각장치 개발 - 히트파이프 방식의 냉각장치의 이론적 해석 및 설계 기술 개발 - 외기온도 가변 스마트 그리드 장치 개발 ○ 히트파이프 방식의 냉각장치 제조공정 기술 개발 - 냉각장치 요소별 제작 공정별 프로세스 개발 및 구축 - 각 프로세스별 기준 정립 및 관련 핵심 기술 개발 ○ 히트파이프와 스마트 그리드 융·복합 냉각장치를 포함한 기술 개발품에 대한 신뢰성 평가 및 검증 - 기술 개발품에 대한 최종성능평가 - 국내 및 국외 평가 규격에 부합되는 신뢰성 평가 및 검증 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>열관류율</td><td>W/m2K</td><td>130 (미국, Thermal Tech.)</td><td>110</td><td>180</td></tr><tr><td>압력손실</td><td>kPa</td><td>650(미국, 미첼)</td><td>500</td><td>650</td></tr><tr><td>전기에너지 소비율</td><td>kW</td><td>12(미국, 미첼)</td><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>냉각장치 성능</td><td>kW</td><td>10(미국, 미첼)</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>내구수명</td><td>cycle</td><td>600,000 (미국, 미첼)</td><td>500,000</td><td>1,000,000</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	열관류율	W/m2K	130 (미국, Thermal Tech.)	110	180	압력손실	kPa	650(미국, 미첼)	500	650	전기에너지 소비율	kW	12(미국, 미첼)	5	15	냉각장치 성능	kW	10(미국, 미첼)	8	10	내구수명	cycle	600,000 (미국, 미첼)	500,000	1,000,000
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
열관류율	W/m2K	130 (미국, Thermal Tech.)	110	180																													
압력손실	kPa	650(미국, 미첼)	500	650																													
전기에너지 소비율	kW	12(미국, 미첼)	5	15																													
냉각장치 성능	kW	10(미국, 미첼)	8	10																													
내구수명	cycle	600,000 (미국, 미첼)	500,000	1,000,000																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022239																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	청정생산	자원재활용 기술																														
6T분류	ET	환경기반	폐기물 처리 및 활용기술																														
과제명	매립용 폐유리를 주원료로 하는 친환경 제품 개발																																
개 발 필요성	○ 현재 폐유리는 전량 매립에 의존하고 있음 (4-5만원/톤) ○ 유리제품(석영기준) 시장의 경우 6조 원으로 매력적인 환경 시장임 ○ 기존의 재활용 공정에서 경제성이 없음 (소성 및 가열에 의한 에너지 소비) ○ 환경법에 의한 폐기물 활용 제품의 경우 50%이상 폐기물 혼합 필요 ○ 넘쳐나는 폐유리의 대량 처리방법 및 환경친화적인 제품 개발 필요성 대두 ○ 융복합기술을 적용한 새로운 재활용 제품 개발 필요																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종개발 목표 - 매립용 저품위 폐유리를 활용한 기능성 친환경 제품 제조 기술 개발 ○ 주요 성능 - 인장강도 : 200 kg/cm2 - 신율 : 3% - 혼합비율 : 폐유리 (63%), 5대 범용 폐플라스틱 (32%), 첨가제 (5%) ○ 주요 특징 - 폐유리 전처리 및 첨가제 최적화 기술 개발 - 이중접합기술 및 색상 구현기술 개발 - 압출(or 사출) 전산해석 - 재활용 제품생산을 위한 압출(사출) 기술 개발 - 재활용 제품 내구성 증대 기술 개발 - 전체공정 연계 및 시스템 최적화 공정 기술 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>혼합비율 (폐유리/폐수지/첨가 제)</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>63/32/5</td></tr><tr><td>자원화 제품 인장강도</td><td>kg/cm2</td><td>-</td><td>-</td><td>200</td></tr><tr><td>자원화 제품 신율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>3</td></tr><tr><td>자원화 제품 저온취하온도</td><td>℃</td><td>-</td><td>-</td><td>-30</td></tr><tr><td>시제품 건수</td><td>건</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	혼합비율 (폐유리/폐수지/첨가 제)	%	-	-	63/32/5	자원화 제품 인장강도	kg/cm2	-	-	200	자원화 제품 신율	%	-	-	3	자원화 제품 저온취하온도	℃	-	-	-30	시제품 건수	건	-	-	2
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
혼합비율 (폐유리/폐수지/첨가 제)	%	-	-	63/32/5																													
자원화 제품 인장강도	kg/cm2	-	-	200																													
자원화 제품 신율	%	-	-	3																													
자원화 제품 저온취하온도	℃	-	-	-30																													
시제품 건수	건	-	-	2																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022242																																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																								
산업기술 표준분류	기계·소재	조선/해양시스템	해양레저 및 탐사장비																																								
6T분류	ET	해양환경	해양환경관리기술																																								
과제명	해저면 착저식 무인 해저지반조사 장비 개발																																										
개 발 필요성	○ 다목적성 해양 개발 - 최근 들어 육상장비로 불가능한 수심 30M이상의 해상교량, 간척사업, 자원채취, 인공섬이나 해상 풍력 및 파력 발전단지, 해저터널 등 대수심에서 다양한 목적의 수요가 급증 ○ 고가의 장비 해결책 - 현재 해외로부터 5일에 40억원정도의 고가로 임대되는 해저지반보링장비를 통해 유추 해석한 결과만이 현재 유일한 방법 - 따라서 해저 건설을 위한 필수적인 SPT기능이 추가된 착저식 무인 해저지반조사 장비 개발이 필요																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종개발 목표 - 수심 100m 조건에서 50m 심도까지 해저지반의 공학적 특성을 구할 수 있는 착저식 지반조사장비를 보완 개발 ○ 주요 성능 - 100m 착저가 가능(전기 및 유압의 방수기능) - 심도 50m까지 표준관입시험 및 암반 샘플링 가능 ○ 주요 특징 - 무인 원격제어 기술 - 자동 로드 공급/보관/관입 기술 - 자동 수중 보링/시료 채취 기술 <개발수준><table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>SPT 타격수</td><td>회/분</td><td>-</td><td>-</td><td>20회/분</td></tr><tr><td>Arm 회전유효각</td><td>°</td><td>-</td><td>-</td><td>180°</td></tr><tr><td>Arm 수평이동유효길이</td><td>mm</td><td>-</td><td>-</td><td>400mm</td></tr><tr><td>Master 하강길이</td><td>mm</td><td>-</td><td>-</td><td>3,000mm</td></tr><tr><td>무인원격제어</td><td>유무</td><td>-</td><td>-</td><td>유</td></tr><tr><td>자동 로드 공급/보관/관입 기능</td><td>유무</td><td>-</td><td>-</td><td>유</td></tr><tr><td>자동 수중 보링/시료 채취 기능</td><td>유무</td><td>-</td><td>-</td><td>유</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	SPT 타격수	회/분	-	-	20회/분	Arm 회전유효각	°	-	-	180°	Arm 수평이동유효길이	mm	-	-	400mm	Master 하강길이	mm	-	-	3,000mm	무인원격제어	유무	-	-	유	자동 로드 공급/보관/관입 기능	유무	-	-	유	자동 수중 보링/시료 채취 기능	유무	-	-	유
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																							
SPT 타격수	회/분	-	-	20회/분																																							
Arm 회전유효각	°	-	-	180°																																							
Arm 수평이동유효길이	mm	-	-	400mm																																							
Master 하강길이	mm	-	-	3,000mm																																							
무인원격제어	유무	-	-	유																																							
자동 로드 공급/보관/관입 기능	유무	-	-	유																																							
자동 수중 보링/시료 채취 기능	유무	-	-	유																																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022253																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	기계·소재	소성가공/분말	분말제조기술																				
6T분류	NT	나노소재	나노소재기술																				
과제명	금속 및 세라믹 초미립자 분말 제조 기술 개발																						
개 발 필요성	○ 철계의 초미립자는 보통 것보다 강한 자성을 나타내며, 크롬계와 금의 초미립자는 빛을 잘 흡수하며 은과 니켈, 구리 등의 초미립자는 저온에서 소결하여, 보통 분말에 초미립자를 첨가함으로써 소결 온도를 낮출 수 있음 ○ 균일한 입자크기의 나노 미립자를 제공함으로써, 고품질의 금속 코팅 또는 도료용의 활용성을 높임																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종개발 목표 - 금속 및 세라믹 분말 제조 공급 기술 개발로 균일한 고순도 고부가가치 금속 및 세라믹 분말 제조 기술 개발 ○ 주요 성능 - 고품질의 금속 및 세라믹 입자를 경쟁 제품과 대등한 비용으로 생산 ○ 주요 특징 - 입경이 균일한 금속 나노 입자 분말 제품 개발 - 기존 제품에 비하여 순도, 입자크기 균일도가 대폭 향상 - 3-D 프린터용 원료 분말, 용사용 원료분말, 전자기, 자동차 부품, 소결체 성형용 원료분말 제조 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>입자크기</td><td>nm</td><td>50nm (러시아 ISM)**</td><td>100nm</td><td>50nm</td></tr><tr><td>입자균일도</td><td>%</td><td>± 10 % (러시아 ISM)</td><td>± 15%</td><td>± 10%</td></tr><tr><td>생산단가</td><td>\$/g</td><td>\$80~100/g (독일 Degussa)</td><td>\$80~120/g</td><td>\$50~80/g</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	입자크기	nm	50nm (러시아 ISM)**	100nm	50nm	입자균일도	%	± 10 % (러시아 ISM)	± 15%	± 10%	생산단가	\$/g	\$80~100/g (독일 Degussa)	\$80~120/g	\$50~80/g
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
입자크기	nm	50nm (러시아 ISM)**	100nm	50nm																			
입자균일도	%	± 10 % (러시아 ISM)	± 15%	± 10%																			
생산단가	\$/g	\$80~100/g (독일 Degussa)	\$80~120/g	\$50~80/g																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022257																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	기계·소재	나노마이크로시스템	초소형디바이스																									
6T분류	BT	기초·기반기술	바이오칩 개발기술																									
과제명	임피던스를 이용한 비접촉/비표지 기반 원스텝 세포탐지 기술 개발																											
개 발 필요성	○ 새로운 약물의 개발 및 효능의 검증은 질병치료와 직접적인 관계를 가지고 있으므로 “효과적이고, 신속한 치료제의 개발”은 매우 중요함 ○ 고가의 염료와 복잡한 단계를 이용하는 기존의 기술을 탈피한 비접촉/비표지 방식의 실시간으로 간단히 세포 활성도를 탐지하는 기술이 필요함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종개발 목표 - 마이크로 머시닝 기술기반의 어레이 구조의 세포유래 임피던스 측정모듈개발 ○ 주요 성능 - 배양상태에 따른 세포의 활성도 및 외부환경 변화에 따른 세포유래 임피던스 신호 탐지 ○ 주요 특징 - 세포종류에 따른 임피던스 탐지 및 이에 따른 활성도와의 상관관계 예측 - 실시간 임피던스 신호탐지 및 72시간 모니터링 기술 확보 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>웰규격</td> <td>mm</td> <td>5 mm x 5 mm x 8 mm</td> <td>-</td> <td>3 mm x 3 mm x 8 mm</td> </tr> <tr> <td>세포고정</td> <td>cells</td> <td>0-10</td> <td>-</td> <td>0-10</td> </tr> <tr> <td>인가전압</td> <td>mA/cm2</td> <td>10mA/cm2</td> <td>-</td> <td>10mA/cm2</td> </tr> <tr> <td>탐지시간</td> <td>hr</td> <td>72 hrs</td> <td>-</td> <td>72hrs</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	웰규격	mm	5 mm x 5 mm x 8 mm	-	3 mm x 3 mm x 8 mm	세포고정	cells	0-10	-	0-10	인가전압	mA/cm2	10mA/cm2	-	10mA/cm2	탐지시간	hr	72 hrs	-	72hrs
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
웰규격	mm	5 mm x 5 mm x 8 mm	-	3 mm x 3 mm x 8 mm																								
세포고정	cells	0-10	-	0-10																								
인가전압	mA/cm2	10mA/cm2	-	10mA/cm2																								
탐지시간	hr	72 hrs	-	72hrs																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022259				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류	기계·소재	에너지/환경 기계시스템	공기조화/ 냉동기계		
6T분류	ET	에너지	기타 에너지기술		
과제명	응축폐열을 이용한 제상기술과 제상제어장치를 융합한 냉동시스템 기술개발				
개 발 필요성	○ 안전한 식품유통시설시장의 성장과 더불어 전력수급현황에 따른 정부의 냉동 공조분야의 에너지 소비 절감방안의 중요성이 대두 되고 있음 ○ 기존 제상방식의 문제점을 개선한 기술의 개발이 시급한 실정임				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종개발 목표 - 응축폐열을 이용한 제상 및 항온성능이 향상된 저전력/고효율 저온저장고 및 냉동시스템용 제조 기반 기술 개발				
	○ 주요 성능 - 제상전력감소 3%미만, 제상시간단축 60/24(min/h), 제상 후 고내온도 증가폭 10℃ 이하, 냉각소요시간 36시간 이내, 온도 균일도 2.0℃이내, 온도 정밀도 ±2.0℃이내				
	○ 주요 특징 - 압축기에서 토출되는 고온의 냉매는 응축기를 통해 지속적으로 열을 방출하게 되는데, 이때 발생하는 폐열을 축열하여 증발기 내부로 고온의 열원을 공급하여 전기히터 제상방식의 대체 열원으로 사용함으로써 소비전력을 절감함				
	<개발수준>				
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치
	제상전력감소	%	-	10~12	3% 미만
	고내온도 증가폭 감소	℃	-	제상후 15℃ 상승	제상후 10℃ 이하 상승
냉각소요시간	h	-	72시간 이내	36시간 이내	
온도 균일도	℃	-	최고-최저 온도차 5.0℃ 이내	최고-최저 온도차 2.0℃ 이내	
온도 정밀도	℃	-	설정온도 ±3.0이내	설정온도 ±2.0이내	
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시					

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022261																																
기술분류	대분류	중분류	소분류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	정밀생산기계	전기/화학 에너지 응용 가공기계																														
6T분류	NT	나노기반·공정	기타 나노기반 공정기술																														
과제명	초고해상도 OLED용 초정밀 Shadow mask 마이크로 전해가공 공정 및 가공 시스템 개발																																
개발 필요성	○ 미래의 초고해상도 OLED용 Display를 달성하기 위한 초정밀 Shadow mask의 제작에 사용되는 기존 가공 문제점 해결 ○ 초고해상도 OLED용 초정밀 Shadow mask 고품위 공정 및 가공시스템 완성의 필요성																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 초고해상도 OLED용 초정밀 Shadow mask 전기+화학+기계융합 공정기술 및 가공 시스템의 개발 <개발내용> ○ 주요 성능 및 특징 - 고능률 전기+화학+기계 융합공정 시스템 개발, 설계 및 시작품 제작 - 초정밀 전기+화학+기계 융합공정 기술 개발 및 최적 가공 조건선정 기술 - 실용화 가공시스템의 평가 및 개선 - 초고해상도 OLED용 초정밀 Shadow mask의 독자적 제작 기술 확보(고능률, 고품질, 극청정, 디버링 기술 등) - 초고해상도 OLED용 초정밀 Shadow mask의 고품질 완성 ○ 구체적인 Spec - 가공 시스템 이송정밀도 5μm이내, Shadow mask 형상정밀도 1μm이내 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 시스템 이송정밀도</td><td>μm</td><td>-</td><td>-</td><td>5이내</td></tr> <tr> <td>2. Shadow mask 형상정밀도</td><td>μm</td><td>-</td><td>-</td><td>1이내</td></tr> <tr> <td>3. 가공물 표면조도</td><td>μm</td><td>-</td><td>-</td><td>Ra$\leq$ 0.08</td></tr> <tr> <td>4. 가공물 내부식성</td><td>g/m²h</td><td>-</td><td>-</td><td>$\leq$ 0.08</td></tr> <tr> <td>5. 마이크로 펄스 조절기 전류분해능</td><td>μmA</td><td>-</td><td>-</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	1. 시스템 이송정밀도	μ m	-	-	5이내	2. Shadow mask 형상정밀도	μ m	-	-	1이내	3. 가공물 표면조도	μ m	-	-	Ra $\leq$ 0.08	4. 가공물 내부식성	g/m ² h	-	-	$\leq$ 0.08	5. 마이크로 펄스 조절기 전류분해능	μ mA	-	-	100
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																													
1. 시스템 이송정밀도	μ m	-	-	5이내																													
2. Shadow mask 형상정밀도	μ m	-	-	1이내																													
3. 가공물 표면조도	μ m	-	-	Ra $\leq$ 0.08																													
4. 가공물 내부식성	g/m ² h	-	-	$\leq$ 0.08																													
5. 마이크로 펄스 조절기 전류분해능	μ mA	-	-	100																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022263																																
기술분류	대분류	중분류	소분류																														
산업기술 표준분류	기계·소재	산업/일반기계	농업기계																														
6T분류	ET	환경기반	대기오염물질 저감 및 제거 기술																														
과제명	분리막 기술을 이용한 대기중 CO2 포집 및 시설 하우스 공급 장치 개발																																
개발 필요성	○ 고품질의 농산물 생산을 위하여 시설하우스내 CO2의 공급의 필요성 ○ 고가의 CO2 공급체계를 대체할 새로운 기술의 필요성																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 분리막 기술을 활용한 CO2의 온실 내 공급 시스템의 개발 - 분리막 모듈 제어 및 가스 포집 기술 개발 - CO2 저장 및 공급 시스템 개발 <개발내용> ○ 기체 분리막 시스템 개발 - CO2 포집 및 저장 시스템 개발 - CO2 포집 및 저장 제어 알고리즘 개발 - 포집 및 저장 인자 구명 - 최적 알고리즘 개발 ○ 시설 하우스내 CO2 공급시스템 개발 - 작물별 적정 공급량 선정 - 작물생육 환경에 적합한 공급 모델 개발 ○ 실증시험 - CO2 공급시 작물 생육 조사 - 수확량 조사를 통한 CO2 공급 효과 검증 및 경제성 분석 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>CO2 부하공기 발생량</td><td>m3/day</td><td>미국 (Air Product co. Ltd)</td><td>-</td><td>100m3/day</td></tr><tr><td>CO2 투과도</td><td>ppu</td><td>미국 (Air Product co. Ltd)</td><td>150ppu</td><td>190ppu</td></tr><tr><td>CO2 / N2 선택도</td><td>-</td><td>미국 (Air Product co. Ltd)</td><td>20</td><td>25 이상</td></tr><tr><td>CO2 농도</td><td>ppm</td><td>미국 (Air Product co. Ltd)</td><td>800ppm</td><td>1000ppm</td></tr><tr><td>작물 생산량</td><td>%</td><td>-</td><td>100%</td><td>110%</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	CO2 부하공기 발생량	m3/day	미국 (Air Product co. Ltd)	-	100m3/day	CO2 투과도	ppu	미국 (Air Product co. Ltd)	150ppu	190ppu	CO2 / N2 선택도	-	미국 (Air Product co. Ltd)	20	25 이상	CO2 농도	ppm	미국 (Air Product co. Ltd)	800ppm	1000ppm	작물 생산량	%	-	100%	110%
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
CO2 부하공기 발생량	m3/day	미국 (Air Product co. Ltd)	-	100m3/day																													
CO2 투과도	ppu	미국 (Air Product co. Ltd)	150ppu	190ppu																													
CO2 / N2 선택도	-	미국 (Air Product co. Ltd)	20	25 이상																													
CO2 농도	ppm	미국 (Air Product co. Ltd)	800ppm	1000ppm																													
작물 생산량	%	-	100%	110%																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022267																															
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																													
산업기술 표준분류	기계·소재	나노·마이크로 기계시스템	시스템 특성분석·신뢰성 평가기술																													
6T분류	ET	에너지	기타 에너지기술																													
과제명	ICT 기반 사막기후 복합 환경시험 chamber 개발																															
개 발 필요성	○ 사막기후에 대한 내구성을 시험할 수 있는 시험장치 개발의 필요성 ○ 태양광 모듈의 사막환경 내구성 및 simulation test 등을 위한 필요성																															
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	<개발목표> ○ 단일 공간에서 모래바람, 모래먼지, 태양광, 강우 및 강설을 모두 구현하는 것이며, 이를 통하여 장비 자체의 기술경쟁력 확보와 실제 기후와 같은 환경에서 시험품을 시험할 수 있도록 하고, 관련 기술기준을 제정할 수 있도록 한다. ○ 주요 핵심기술은 다음과 같다. - 모래바람 및 모래먼지에 오염되지 않으며 온. 습도 구현이 가능한 공조장치 - 눈과 극저온 저습기후인 극지사막기후 구현이 가능한 챔버 - 태양광 시뮬레이션과 먼지 및 강설 등 복합적인 건조기후를 동일한 공간에 구현이 가능한 chamber 기술																															
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>광원 uniformity</td><td>%</td><td>5 (미국,ATLAS)</td><td>5</td><td>5 이하</td></tr><tr><td>최대 Dust size</td><td>μm</td><td>없음</td><td>없음</td><td>1000 이하</td></tr><tr><td>Maximum temperature</td><td>℃</td><td>90 (미국,ATLAS)</td><td>90</td><td>95 이상</td></tr><tr><td>Minimum temperature</td><td>℃</td><td>-20 (미국,ATLAS)</td><td>-20</td><td>-20 이하</td></tr><tr><td>Maximum humidity</td><td>%</td><td>95 (미국,ATLAS)</td><td>90</td><td>90 이상</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	광원 uniformity	%	5 (미국,ATLAS)	5	5 이하	최대 Dust size	μm	없음	없음	1000 이하	Maximum temperature	℃	90 (미국,ATLAS)	90	95 이상	Minimum temperature	℃	-20 (미국,ATLAS)	-20	-20 이하	Maximum humidity	%	95 (미국,ATLAS)	90
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																												
광원 uniformity	%	5 (미국,ATLAS)	5	5 이하																												
최대 Dust size	μm	없음	없음	1000 이하																												
Maximum temperature	℃	90 (미국,ATLAS)	90	95 이상																												
Minimum temperature	℃	-20 (미국,ATLAS)	-20	-20 이하																												
Maximum humidity	%	95 (미국,ATLAS)	90	90 이상																												

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022131																																																								
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																																						
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기	생체신호측정																																																						
6T분류	BT	보건의료관련	기타 보건의료																																																						
과제명	가중퍼지 소속 함수 기반 신경망을 이용한 제세동기 쇼크 신호를 검출하기 위한 방법 개발																																																								
개 발 필요성	○ 최근 국내에는 매년 3만명 정도가 부정맥에 기인한 급심정지(SCA)로 사망 - 이에 심장의 전기적 충격을 통해 심폐소생을 하는 기기인 심장 자동제세동기 (AED: Automated External Defibrillator) 시장도 그 규모가 커지고 있는 추세 ○ 자동 제세동기는 병원 이외의 장소에서 일반인이 심전도 진단 없이도 전기충격을 가할 수 있는 쇼크 신호인지를 감지하고 제세동을 하는 장치로 생존율을 높이는데 필요																																																								
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발 목표 - 가중퍼지 소속 함수 기반 신경망을 사용 - 심정지 환자의 생존율을 높일 수 있는 쇼크 심장 신호를 빨리 검출하는데 그 목표를 두고 있음 ○ 주요 성능 - 가중퍼지 소속함수 기반 신경망의 입력을 특징으로 하여 쇼크신호와 비쇼크 신호를 검출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 제세동기 ○ 주요 특징 - 기존 방식보다 정확한 심전도 분석이 가능 - 기존 방식보다 빠른 전기 충격이 가능 ○ 주요 스펙 - 자동제세동기, 본체, 커버, 패드, 모드 선택 스위치(성인 모드, 어린이 모드), 디스플레이장치, 컨트롤러, 메모리, 영상안내정보 데이터, 음성안내정보 데이터																																																								
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>운영방식</td><td>반자동</td><td>반자동/자동(Philips, 네델란드)</td><td>반자동/자동</td><td>반자동</td></tr><tr><td>출력에너지</td><td>J/Ω</td><td>200J/50Ω(Philips, 네델란드)</td><td>150J/50Ω</td><td>200J/50Ω</td></tr><tr><td>전기충격간 Cycle Time</td><td>20초이내</td><td>15초이내(Philips, 네델란드)</td><td>15초이내</td><td>20초 이내</td></tr><tr><td>사용 방법 안내기능</td><td>음성</td><td>Philips/네델란드</td><td>음성</td><td>음성</td></tr><tr><td>Pad 사용범위 (성인/어린이)</td><td>성인/ 어린이</td><td>(Philips, 네델란드)</td><td>성인/어린이</td><td>성인/어린이</td></tr><tr><td>Battery Charge 용량</td><td>220회/ 4시간</td><td>225회/4시간(Philips, 네델란드)</td><td>220회/ 4시간</td><td>220회/4시간</td></tr><tr><td>데이터전송</td><td>IrDA</td><td>없음</td><td>없음</td><td>IrDA/Bluetooth</td></tr><tr><td>면압력감지</td><td>mv</td><td>없음</td><td>없음</td><td>mv</td></tr><tr><td>검출정확도</td><td>%</td><td>85.1</td><td>85</td><td>92</td></tr><tr><td>측정시간</td><td>초</td><td>8/필립스</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	운영방식	반자동	반자동/자동(Philips, 네델란드)	반자동/자동	반자동	출력에너지	J/Ω	200J/50Ω(Philips, 네델란드)	150J/50Ω	200J/50Ω	전기충격간 Cycle Time	20초이내	15초이내(Philips, 네델란드)	15초이내	20초 이내	사용 방법 안내기능	음성	Philips/네델란드	음성	음성	Pad 사용범위 (성인/어린이)	성인/ 어린이	(Philips, 네델란드)	성인/어린이	성인/어린이	Battery Charge 용량	220회/ 4시간	225회/4시간(Philips, 네델란드)	220회/ 4시간	220회/4시간	데이터전송	IrDA	없음	없음	IrDA/Bluetooth	면압력감지	mv	없음	없음	mv	검출정확도	%	85.1	85	92	측정시간	초	8/필립스	8
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																																					
운영방식	반자동	반자동/자동(Philips, 네델란드)	반자동/자동	반자동																																																					
출력에너지	J/Ω	200J/50Ω(Philips, 네델란드)	150J/50Ω	200J/50Ω																																																					
전기충격간 Cycle Time	20초이내	15초이내(Philips, 네델란드)	15초이내	20초 이내																																																					
사용 방법 안내기능	음성	Philips/네델란드	음성	음성																																																					
Pad 사용범위 (성인/어린이)	성인/ 어린이	(Philips, 네델란드)	성인/어린이	성인/어린이																																																					
Battery Charge 용량	220회/ 4시간	225회/4시간(Philips, 네델란드)	220회/ 4시간	220회/4시간																																																					
데이터전송	IrDA	없음	없음	IrDA/Bluetooth																																																					
면압력감지	mv	없음	없음	mv																																																					
검출정확도	%	85.1	85	92																																																					
측정시간	초	8/필립스	8	7																																																					

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022136																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	기능성 식품소재																									
6T분류	BT분야	농업·해양·환경 관련 응용	기타 농업·해양·환경 응용 기술																									
과제명	해양심층수를 이용한 미세조류의 유용성분을 함유한 소금의 제조 기술 개발																											
개 발 필요성	○ 소금 제조 중의 비위생적인 문제, 제조된 소금의 이물질 함유, 적은 미네랄 함량의 문제점 해결이 필요함 ○ 융·복합기술 활용한 소금의 제조 - 천일염, 정제염 제조방식과 같은 단일 기술을 활용한 제염기술이 아닌 융·복합 기술을 활용한 소금의 제조 - 위생적, 친환경적, 그리고 경제적인 방법으로 건강에 유용한 물질(미네랄, 베타카로틴 등)을 다량 함유한 소금을 제조하는 기술의 개발이 필요 - 식품의 필수 재료인 소금에 대한 새로운 가치를 정립하게 하고 한국 소금을 명실상부한 수출 식품으로 육성																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 해양심층수 처리기술, 미세조류 배양기술 및 제염기술, 미네랄 분리추출 기술 등을 융·복합하여 미네랄 함량이 높고 베타카로틴 등 유용물질을 함유한 기능성을 갖는 소금을 경제적인 가격 및 CO₂ 감소 등 환경 친화적인 방법으로 제조하는 기술을 개발하고자 함 ○ 해양심층수를 미세조류가 유용성분 함량이 높게 배양이 될 수 있도록 농축하는 기술 ○ 농축된 해양심층수를 이용해 미세조류를 배양하는 기술, ○ 융·복합미세조류의 베타카로틴 등 유용물질의 선택적으로 추출하는 기술 ○ 미네랄 함량이 높고 베타카로틴 등 유용물질을 함유한 기능성을 갖는 소금의 제조 - 기존 소금대비 미네랄 함량이 높은 소금 - 미세조류 성분 등 유용물질을 다량 함유한 소금 - CO₂를 절감하는 친환경적인 방법으로 제조된 소금 - 사분(모래성분 등) 비위생물질이 전혀 함유되지 않은 소금 - 환경호르몬, 농약성분 등 인체 유해 물질이 전혀 함유되지 않은 소금 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>소금 중 미세조류 함량</td><td>%</td><td>0</td><td>0</td><td>2%이상</td></tr><tr><td>소금 중 미네랄 함량</td><td>%</td><td>20</td><td>2</td><td>10%이상</td></tr><tr><td>소금 중 모래 등 비위생적인물질 함량</td><td>%</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1%이하</td></tr><tr><td>소금 중 환경호르몬 함량</td><td>ug/kg</td><td>3</td><td>3</td><td>1이하</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	소금 중 미세조류 함량	%	0	0	2%이상	소금 중 미네랄 함량	%	20	2	10%이상	소금 중 모래 등 비위생적인물질 함량	%	0.1	0.1	0.1%이하	소금 중 환경호르몬 함량	ug/kg	3	3	1이하
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
소금 중 미세조류 함량	%	0	0	2%이상																								
소금 중 미네랄 함량	%	20	2	10%이상																								
소금 중 모래 등 비위생적인물질 함량	%	0.1	0.1	0.1%이하																								
소금 중 환경호르몬 함량	ug/kg	3	3	1이하																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022157, S8022176																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	바이오공정기기	바이오분석기기																				
6T분류	BT	기초기반기술	바이오칩 개발기술																				
과제명	용존산소, pH 및 온도의 동시 검출을 위한 분할형 광학센서막이 코팅된 마이크로플레이트의 상용화 기술																						
개 발 필요성	○ 용존산소, pH 및 온도등은 세포등의 배양 및 분석 과정에서 실시간으로 모니터링해야 할 중요한 변수임. ○ 각종 세포의 대사 변화를 고찰하기 위해서 산소, pH 및 온도 등을 동시에 모니터링할 수 있는 고감도 분할형 광학센서막이 코팅된 24-웰 및 48-웰 마이크로플레이트의 상용화 기술을 개발하는 것이 필요하다.																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 마이크로플레이트를 이용하여 세포분석을 수행하는 동안 산소, pH 및 온도의 변화를 실시간으로 모니터링하기 위해 플레이트내의 각 웰을 분할하여 광학센서막을 코팅하고 산소, pH등을 광학기술을 이용하여 측정하는 기술의 상용화 개발 ○ 마이크로플레이트 바닥을 분할하여 형광염료 또는 양자점을 균질 코팅하기 위한 장치 제작 - 각 웰의분할형 격자 제작 및 줄-겔 용액의 정밀 분사 제어 시스템 개발 - 형광 염료 코팅된 마이크로플레이트의 건조 특성 조사 ○ 분할형으로 코팅된 염료의 형광 특성 시험 장치 제작 - 코팅된 염료의 균질도 및 형광 특성 시험을 위한 자동 광학 분석 시스템 개발 - 형광 특성 시험용 광학 데이터 분석 소프트웨어 개발 ○ 분할형 마이크로플레이트에서 산소, pH 및 온도의 검출성능 분석 - 각 웰이 분할되지 않고 광학물질이 코팅된 마이크로플레이트와 성능 비교 - 다중층 광학센서막을 가진 마이크로플레이트와 성능 비교 - 분할형 마이크로 플레이트의 웰 단위별 측정 재현성 및 분해능 분석 - 코팅된 염료의 간섭효과 분석 ○ 분할형 광학센서막이 있는 마이크로플레이트의 상용화 성능 시험 및 개선 사항 도출 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>산소</td><td>mg/L</td><td>0-20 (독일/PreSens)</td><td>0-20</td><td>0-20</td></tr><tr><td>pH</td><td>-</td><td>4-8 (독일/PreSens)</td><td>4-8</td><td>4-8</td></tr><tr><td>온도</td><td>℃</td><td>-</td><td>10-40</td><td>10-40</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	산소	mg/L	0-20 (독일/PreSens)	0-20	0-20	pH	-	4-8 (독일/PreSens)	4-8	4-8	온도	℃	-	10-40	10-40
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
산소	mg/L	0-20 (독일/PreSens)	0-20	0-20																			
pH	-	4-8 (독일/PreSens)	4-8	4-8																			
온도	℃	-	10-40	10-40																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022178																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	기능복원/보조 및 복지기기	신체 기능 복원기기																				
6T분류	BT	보건의료 관련응용	의과학·의공학 기술																				
과제명	3차원 요추 연속수동운동을 위한 기기 개발																						
개 발 필요성	○ 기술의 필요성 - 척추 질환은 대표적인 정형외과 질환으로 한국인 80% 이상이 일생에 한번 이 상 경험함 - 대부분의 척추 질환은 척추 안에 이어진 신경에 비정상적인 압력이 가해져 통 증이 발생하는 경우며 압박하는 부위에 따라 하반신에서 당김 또는 저림 등 의 증상이 나타남 - 이러한 통증은 요추부의 스트레칭과 같은 운동을 통해 완화될 수 있을 뿐 아 니라, 여러 가지 요추 운동을 통해 심부 근육을 강화시켜 척추 질환을 예방할 수 있을 것으로 알려져 있음 ○ 개발의 필요성 - 사회고령화에 따른 노령인구의 증가와 잘못된 자세와 습관 등에 따른 허리 질 환의 계속적인 증가로 국민의 건강에 대한 관심 증대하여 가정에서도 손쉽게 사용할 수 있는 척추 운동장치를 개발하려고 함																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발 목표 - 병원 및 일반 가정에서 편리하게 사용이 가능한 소형화와 경량화 된 요추 운 동 장치의 개발 - 굽힘, 신전, 좌우 굽힘, 좌우 비틀림의 복합적인 운동이 가능한 요추 운동기기 의 개발 ○ 주요 성능 - 굽힘, 신전, 좌우 굽힘, 좌우 비틀림 등의 3차원 척추운동을 구현 - 3단계 운동 속도 조절 및 사용자의 신체 특성에 맞는 높이 조절 ○ 주요 특징 - 복합 척추운동을 통해 척추 주변인대와 심부 근육 자극 극대화 - 병원과 일반 가정에서 활용 가능을 위해 소형화 및 정량화 - 사용자에게 가장 효과적인 운동을 구현하기 위하여, 사용자의 신장과 같은 신체 특성에 따라 운동기기의 높이 조절이 가능함 - 3차원 복합운동의 속도의 조절함을 통해 사용자에게 맞게 운동 강도의 조절이 가능함 - 와식형 뿐 아니라 좌식형으로도 개발하여, 사용자의 상태 및 생활습관 등에 따라 효과적으로 운동을 할 수 있음 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>운동의 종류</td><td>종류</td><td>3 (미국, Isokinetics, Inc)</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>3차원 복합 운동 범위</td><td>cm</td><td>-</td><td>-</td><td>반경 20cm</td></tr><tr><td>무게</td><td>kg</td><td>5 (대한민국,(주)대성마리프)</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	운동의 종류	종류	3 (미국, Isokinetics, Inc)	2	3	3차원 복합 운동 범위	cm	-	-	반경 20cm	무게	kg	5 (대한민국,(주)대성마리프)	5	8
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
운동의 종류	종류	3 (미국, Isokinetics, Inc)	2	3																			
3차원 복합 운동 범위	cm	-	-	반경 20cm																			
무게	kg	5 (대한민국,(주)대성마리프)	5	8																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022179																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	기능성 식품소재																									
6T분류	BT	보건의료관련응용	식품생명공학기술																									
과제명	기억력 개선을 위한 천연 추출물을 유효성분으로 하는 개별인정형 원료 개발																											
개 발 필요성	○ 급속한 노령화 및 웰빙산업의 성장으로 뇌질환 예방을 위한 건강기능식품의 관심이 증가함 - 청소년 및 청장년층에서의 뇌기능 극대화의 필요성이 요구됨 - 노령 인구가 증가함에 따라 학습 및 기억력 감퇴증상, 뇌질환(치매)이 경제적, 사회적 문제로 대두 되고 있음 ○ 뇌과학의 기초연구 자료 활용 및 연구결과의 제품화 - 현재 기억력 개선에 대한 개별인정형 원료는 8가지이므로 건강기능식품을 개발할 필요성이 있음																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 천연물을 이용한 “기억력 개선” 개별인정을 위한 원료 개발 - 천연물 추출물에 대한 기준 및 시험법 확립 ○ 안전성 평가 (일반 독성 시험) - 천연물 추출물의 독성시험을 통한 건기식 후보물질의 안전성 근거 확보 - 천연물의 ‘기억력 개선’ 인체적용시험을 통한 개별인정 획득 ○ 안정성 연구 - 안정성 시험 결과를 바탕으로 합리적인 유통기한 설정 ○ 인체적용시험 시행 - 인체적용시험 승인을 위한 자료 제출 및 IRB 승인 ○ 개별인정형 기능성 원료 인정을 위한 자료 제출 <개발수준> <table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>원료 성분 분석 및 표준화</td><td>건수</td><td>-</td><td>-</td><td>분석법 개발 및 함량 정량</td></tr><tr><td>독성 시험</td><td>건수</td><td>-</td><td>-</td><td>투여 적정용량, 독성유무 확인</td></tr><tr><td>IRB 승인</td><td>건수</td><td>-</td><td>-</td><td>IRB 승인</td></tr><tr><td>기억력 개선 개별인정</td><td>건수</td><td>-</td><td>-</td><td>개별인정 획득</td></tr></table>			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	원료 성분 분석 및 표준화	건수	-	-	분석법 개발 및 함량 정량	독성 시험	건수	-	-	투여 적정용량, 독성유무 확인	IRB 승인	건수	-	-	IRB 승인	기억력 개선 개별인정	건수	-	-	개별인정 획득
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																								
원료 성분 분석 및 표준화	건수	-	-	분석법 개발 및 함량 정량																								
독성 시험	건수	-	-	투여 적정용량, 독성유무 확인																								
IRB 승인	건수	-	-	IRB 승인																								
기억력 개선 개별인정	건수	-	-	개별인정 획득																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022180																																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	미생물 및 효소촉매																																				
6T분류	BT	보건의료 관련응용	기능성 바이오소재 기반기술																																				
과제명	저열량 및 고함량 올리고당 건강 과즙음료 소재 개발																																						
개 발 필요성	○ 기존의 과채음료의 경우 적은 양의 탄수화물과 저열량 식이방법을 선호하면서, 설탕의 함유량이 많은 음료의 경우 일부 문제점이 제기되고 있음. 이에 설탕이 많이 함유된 음료가 가지는 우수한 점을 유지하고 설탕을 감소시킴으로서 문제점을 개선시킴으로서 건강증진과 매출창출이 가능한 기술개발이 필요																																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 유산균 배양액의 경제적인 생산기술, 생물전환 기술, 개발 음료의 저열량, 저 GI 및 프리바이오틱스 고함유 기능 소재의 확보																																						
	○ 개발 내용																																						
	- 유산균 배양 배지 최적화와 생산효소 15 unit/ml 이상																																						
	- 올리고당 생물전환 최적화																																						
	- 기호도가 우수한 저설탕, 저칼로리 소재 확보																																						
	- 장기능 개선효과, 항충치 효과 등 다양한 기능성 평가																																						
	<개발수준>																																						
	<table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>배양액(효소)생산 최적화</td><td>Unit/ml</td><td>0.02</td><td>10</td><td>15 이상</td></tr><tr><td>안전성 확보</td><td>건</td><td>미국(100)</td><td>세계대비 80%</td><td>공인기관 성적서</td></tr><tr><td>과채 배양액의 가공공정의 최적화</td><td>건</td><td>-</td><td>-</td><td>2개 과채소재 이상</td></tr><tr><td>개발소재의 기능성연구: vitro, vivo</td><td>%</td><td>미국(100)</td><td>세계대비 80%</td><td>100% 이상</td></tr><tr><td>제품화 연구</td><td>건</td><td>-</td><td>-</td><td>2건</td></tr><tr><td>논문 및 특허</td><td>건</td><td>-</td><td>-</td><td>3건</td></tr></table>				항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	배양액(효소)생산 최적화	Unit/ml	0.02	10	15 이상	안전성 확보	건	미국(100)	세계대비 80%	공인기관 성적서	과채 배양액의 가공공정의 최적화	건	-	-	2개 과채소재 이상	개발소재의 기능성연구: vitro, vivo	%	미국(100)	세계대비 80%	100% 이상	제품화 연구	건	-	-	2건	논문 및 특허	건	-	-	3건
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																		
	배양액(효소)생산 최적화	Unit/ml	0.02	10	15 이상																																		
안전성 확보	건	미국(100)	세계대비 80%	공인기관 성적서																																			
과채 배양액의 가공공정의 최적화	건	-	-	2개 과채소재 이상																																			
개발소재의 기능성연구: vitro, vivo	%	미국(100)	세계대비 80%	100% 이상																																			
제품화 연구	건	-	-	2건																																			
논문 및 특허	건	-	-	3건																																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022193																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기 및 진단기기	수술용 치료기기																									
6T분류	BT	보건의료 관련응용	의과학·의공학 기술																									
과제명	비개복 체내수술을 위한 자석견인장치 개발																											
개 발 필요성	○ 수술시 사용되어지는 수술도구의 개수, 간섭, 현장에 투입되는 의료진의 수를 줄여 기존보다 낮은 비용으로 보다 정교하고 안정된 동작을 수행할 수 있는 환경을 조성하는 것이 수술현장에서 필요함. ○ 또한, 절개부위의 크기나 수 감소를 통해 수술 후 환자의 빠른 회복을 제고하는 동시에 부족한 의료진 문제를 해결하고 시간적 공간적 제약을 극복할 수 있도록 의료진과 환자를 매개할 수 있는 역할을 수행할 수 있는 수술보조 도구개발이 필요함.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 장기 또는 조직의 견인을 위한 별도의 절개부위가 요구되지 않으면서, 원격으로 체내의 장기 또는 조직을 견인할 수 있는 수술용 견인장치를 개발하고자 함 - 조직을 손상시키지 않고서도 간편하게 견인가능하고, 수술시 조수의 두 손을 자유롭게 하여 조수가 수술에서 좀 더 적극적인 활동을 할 수 있게 하는 견인장치를 개발하고자 함 ○ 비 개복 체내 수술용 자석 견인 장치 개발 - 영구자석(PM) 및 전자석 (EM) 기반 시제품 설계 및 제작 - 자석의 배열에 따른 자기력 변화 DB 구축 - 유효 견인력 확보를 위한 최적 배치 설계 및 검증 - 조작 용이성 평가 및 시제품 적용 시험 - 양산형 장치 설계 및 최적화 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>자기력</td><td>N</td><td>200 (독일)</td><td>-</td><td>200</td></tr><tr><td>견인력</td><td>N</td><td>2 (독일)</td><td>-</td><td>2</td></tr><tr><td>생물학적 안전성 시험</td><td>적합유/무</td><td>-</td><td>-</td><td>적합</td></tr><tr><td>구조적 안전성 시험</td><td>적합유/무</td><td>-</td><td>-</td><td>적합</td></tr></table> * 생물학적 안전성 및 구조적 안정성의 경우, 공인시험성적서 등을 통해 적합 여부를 통해 확인할 사항임.			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	자기력	N	200 (독일)	-	200	견인력	N	2 (독일)	-	2	생물학적 안전성 시험	적합유/무	-	-	적합	구조적 안전성 시험	적합유/무	-	-	적합
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
자기력	N	200 (독일)	-	200																								
견인력	N	2 (독일)	-	2																								
생물학적 안전성 시험	적합유/무	-	-	적합																								
구조적 안전성 시험	적합유/무	-	-	적합																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022198																																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																			
산업기술 표준분류	바이오·의료	의약바이오	시약진단제																																			
6T분류	BT	보건의료관련응용	기능성바이오소재기반기술																																			
과제명	정밀 진단용 이광자 형광 프로브개발																																					
개 발 필요성	○ 주요 질병의 근원적 진단 및 치료제 개발을 위한 고효율 바이오 마커의 필요성 증가 ○ 고령화, 스마트 진료, 예방의학, 의료기기 제약 등의 요구 및 기술과 융합되어 차세대 진단기술의 필요성이 증가됨 ○ 이광자 형광 프로브를 사용하여 주요 질병 인자의 표지 및 이에 대한 정량적 영상화 기술이며, 특정 위치의 고화질 3차원 영상화, 생체조직의 장시간 영상화 등의 특성이 있음.																																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 정량 목표 : 진단용 특정 표지자 5개, 특허 5건 ○ 정성 목표 : 정량적 영상화, 양산 및 공통 기반기술 확보 ○ 개발 내용 : 표지자 설계, 평가 및 생체 적용, 가변색 정량적 영상화 기술 - 노화 지표의 하나인 갈락토시다제에 특이적으로 감응하는 표지자 - 알츠하이머 질환의 마커인 아밀로이드 침착의 초기단계 진단용 표지자 - 파킨슨병 진단용 세포막 전위 및 미토콘드리아의 기능이상 감지 표지자 - MRI 표지자와 이광자 표지자를 결합, 특정 종양에 선택적인 혼성 표지자 ○ 주요 성능 : 세계 최고 수준 (용해도, 형광 효율, 표적 선택성, 광안정성, 세포독성, 염색 능력; 표8) ○ 주요 특징 : 상기 주요 질병 인자의 정량적 표지 <개발수준> <table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)*</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>용해도</td><td>mol/L (μM)</td><td>>5 (미국/Life Tech)</td><td>5</td><td>>10</td></tr><tr><td>이광자 형광효율</td><td>GM</td><td>100 (한국/아주대)</td><td>100</td><td>200</td></tr><tr><td>표적 선택성</td><td>fold</td><td>10 (미국/Life Tech)</td><td>5</td><td>>20</td></tr><tr><td>광안정성</td><td>hr</td><td>60 (한국/아주대)</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>세포독성</td><td>%</td><td>< 5 (미국/Life Tech)</td><td>~10%</td><td>< 5%</td></tr><tr><td>생체시료 염색능력</td><td>S/N</td><td>>50 (미국/Life Tech)</td><td>10</td><td>>100</td></tr></table>			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)*	현재 국내 최고수준	개발 목표치	용해도	mol/L (μM)	>5 (미국/Life Tech)	5	>10	이광자 형광효율	GM	100 (한국/아주대)	100	200	표적 선택성	fold	10 (미국/Life Tech)	5	>20	광안정성	hr	60 (한국/아주대)	1	3	세포독성	%	< 5 (미국/Life Tech)	~10%	< 5%	생체시료 염색능력	S/N	>50 (미국/Life Tech)	10	>100
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)*	현재 국내 최고수준	개발 목표치																																		
용해도	mol/L (μM)	>5 (미국/Life Tech)	5	>10																																		
이광자 형광효율	GM	100 (한국/아주대)	100	200																																		
표적 선택성	fold	10 (미국/Life Tech)	5	>20																																		
광안정성	hr	60 (한국/아주대)	1	3																																		
세포독성	%	< 5 (미국/Life Tech)	~10%	< 5%																																		
생체시료 염색능력	S/N	>50 (미국/Life Tech)	10	>100																																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022199																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	기능성 식품소재																									
6T분류	BT	기초·기반기술	생물공정기술																									
과제명	아미노산 함량 및 항산화 활성 증가를 위한 적색광 파장의 LED 조사를 이용한 발아현미의 제조																											
개 발 필요성	○ 혈압강화, 뇌 기능개선 및 면역력, 아미노산 등 기능성 성분이 증진된 발아현미의 제조로 경제적 부가가치 산업 창출 ○ 기능성 물질이 다량으로 함유될 수 있는 발아현미의 성장 환경조건 규명																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ LED를 이용한 건강 기능성이 강화된 발아현미의 대량 생산기술 개발 - 메티오닌, 아미노산, 항산화 함량이 증가된 발아현미 생산 - 발아현미의 효율적인 생산과 기능성물질이 다량으로 포함될 수 있는 성장 환경조건 규명																											
	○ 발아현미 제조 공정 확립 - 종자 선택 및 소독, 세척 - 다양한 파장의 LED 광원 처리																											
	- 기능성물질이 다량 함유된 발아현미의 성장조건확립: 시간 파장 등																											
	- 발아에 미치는 영향 및 LED 조사에 따른 기능성분 함량 (항산화활성, 총 아미노산 함량, 메티오닌 등) 측정																											
	○발아현미의 대량 생산 공정 개발 - 기존 발아현미 제조공정과의 생산 증가율 비교																											
<개발수준>																												
<table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>항산화활성 증가율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>10%</td></tr><tr><td>총 아미노산 함량 증가율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>20%</td></tr><tr><td>메티오닌 함량 증 가율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>150%</td></tr><tr><td>발아현미의 대량 생산 증가율 (기존 제조법 대비)</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>10%</td></tr></table>				항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	항산화활성 증가율	%	-	-	10%	총 아미노산 함량 증가율	%	-	-	20%	메티오닌 함량 증 가율	%	-	-	150%	발아현미의 대량 생산 증가율 (기존 제조법 대비)	%	-	-	10%
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
항산화활성 증가율	%	-	-	10%																								
총 아미노산 함량 증가율	%	-	-	20%																								
메티오닌 함량 증 가율	%	-	-	150%																								
발아현미의 대량 생산 증가율 (기존 제조법 대비)	%	-	-	10%																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022202																																													
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																											
산업기술 표준분류	바이오·의료	기능복원/보조 및 복지기기	재활훈련 기기																																											
6T분류	BT	보건의료관련응용	기타 보건의료 관련 응용기술																																											
과제명	독립적인 상지운동 기능을 가진 로봇 보조기 개발																																													
개 발 필요성	○ 개발의 필요성 - 현재 신경계손상환자를 중재하기 위한 치료적 방법으로 전기치료, 운동치료 및 수술치료 등 다양한 치료기술이 적용되지만 병원에서 치료를 받을 수 있는 시간이 하루 평균 30~40분에 불과하기 때문에 치료적 한계가 존재함. - 신경계 손상 환자들은 경직(spasticity)와 근약화(muscle weakness)로 인해 구축, 관절염 등과 같은 이차적인 합병증과 동시에 자아 상실감에 의해서 사회 활동에 제약을 가지며 이로 인해서 사회적, 경제적 측면에서 손실을 가져옴 - 현재 국외에서 로봇재활보조기에 관한 많은 연구가 이루어지고 있으나, 대부분 연구가 보행에 많은 중점을 두고 연구가 이루어지고 있는 실정이고 상지 강화 훈련을 위한 재활기기는 보행보조 기기에 비하여 개발이 미약함.																																													
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발 목표 - 신경계기능손상장애를 극복하기 위한 상지운동 기능 보조 및 재활훈련을 가능하게 하는 융합로봇 재활운동 시스템개발 ○ 주요 성능 - 착용과 휴대가 가능한 융합로봇 재활운동 - 근력생체신호-근력자극-로봇운동 융합 기술 개발을 통한 손목관절과 주 관절의 운동보조 및 역학적인 기능과 근력증강의 극대화 ○ 주요 특징 - 손상기간에 따라 상지운동 기능장애로 인한 독립적인 상지동작의 보조와 훈련 및 평가를 제공 - 센서와 모터의 연계 동작을 통해 손의 조작 패턴을 더 기능적으로 훈련시킴으로써 일상생활 동작시 장애를 최소화 - 기존 근전도 유발 기능적전기자극기 제품에 로봇보조 (Robotic orthosis)기능을 융합 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">EMG, FES</td><td>Frequency</td><td>Hz</td><td>35-50</td><td>35</td><td>35±10</td></tr> <tr> <td>Wave</td><td></td><td>Bipahsic</td><td>Bipahsic</td><td>Bipahsic</td></tr> <tr> <td>Amplitude</td><td>mA</td><td>0-100mA</td><td>20-70</td><td>0-100±10</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Robotics</td><td>Actuator</td><td></td><td>DC servomotors</td><td>DC/AC servomotors</td><td>DC/AC servomotors</td></tr> <tr> <td>Degree of Freedom</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Operating control for arm motion</td><td></td><td>NA</td><td>Remote JOG</td><td>Remote JOG</td></tr> <tr> <td>Damper</td><td></td><td>NA</td><td>Automatic On/Off</td><td>Automatic On/Off</td></tr> </tbody> </table>			평가항목		단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	EMG, FES	Frequency	Hz	35-50	35	35±10	Wave		Bipahsic	Bipahsic	Bipahsic	Amplitude	mA	0-100mA	20-70	0-100±10	Robotics	Actuator		DC servomotors	DC/AC servomotors	DC/AC servomotors	Degree of Freedom		2	2	2	Operating control for arm motion		NA	Remote JOG	Remote JOG	Damper		NA	Automatic On/Off	Automatic On/Off
평가항목		단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																																									
EMG, FES	Frequency	Hz	35-50	35	35±10																																									
	Wave		Bipahsic	Bipahsic	Bipahsic																																									
	Amplitude	mA	0-100mA	20-70	0-100±10																																									
Robotics	Actuator		DC servomotors	DC/AC servomotors	DC/AC servomotors																																									
	Degree of Freedom		2	2	2																																									
	Operating control for arm motion		NA	Remote JOG	Remote JOG																																									
	Damper		NA	Automatic On/Off	Automatic On/Off																																									

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022205, S8022256				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업 바이오	기능성 바이오 소재		
6T분류	BT	보건의료관련 응용	기능성 바이오 소재 기반 기술		
과제명	기능성 바이오 소재화를 위한 나노전달 시스템 기술 개발				
개 발 필요성	○ 레스베라트롤은 열과 빛에 약하고 가용성과 생체이용률이 낮기 때문에 레스베라트롤 소재의 가용성과 생체이용률을 증가시키기 위한 기술 개발이 필요함 ○ 레스베라트롤 고함유 포도 생산 기술과 레스베라트롤 나노전달 시스템 기술의 접목으로 레스베라트롤의 바이오 소재화 및 산업화의 활성화 촉진				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 주요 성능 - 레스베라트롤의 가용성 및 생체이용률: 50% 이상 향상 - encapsulation 효율: 40% 이상 - release rate: 50% 이상 개선 - 안정성: 50% 이상 증가 ○ 주요 특징 - 포도 재배과정 중 환경인자(온도, 일사량, UV, AICI3, 효모 추출물, 오존 및 상처 처리를 포함)를 단독 혹은 복합적으로 처리하여 스틸벤 합성효소 유전자의 발현을 유도함으로써 레스베라트롤 함량을 증진시키는 것을 특징으로 하는 레스베라트롤 고함유 포도 생산 방법의 개량 기술 개발 - 재배 생산된 포도로부터 레스베라트롤 고함유 추출물 제조 및 스틸벤 화합물 신속 정량 분석 기술 개발 - 레스베라트롤의 가용성 및 생체이용률 증가를 위한 나노전달 시스템 개발 - 레스베라트롤 나노입자의 항산화, 항노화 등 기능성 검증				
	평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치
	레스베라트롤 나노입자의 항산화	%	미국, 중국		
	레스베라트롤 나노입자의 항노화	%	미국, 중국		
	고순도의 레스베라트롤 확보	%	미국, 중국		
	제 품 유효성분의 효능 분석	%	미국/일본/프랑스/ 한국		
	고순도의 레스베라트롤의 나노 소재화		독일 바스프, 미국 다우케미컬, 듀폰		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022209			
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류	
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	바이오화장품/소재	
6T분류	BT	보건의료관련응용	기능성 바이오소재 기반기술	
과제명	식물 추출물과 줄기세포 배양액을 함유하는 기능성 화장품 신소재 개발			
개 발 필요성	○ 뷰티산업이 전 세계적으로 확산되고 있는 상황에서 줄기세포 배양액 화장품이 피부주름 개선용으로 국내에서 최초로 허가되었으나 관심사인 미백은 물론 심각한 피부질환인 아토피 개선에는 미흡함. 이에 주름개선 효과를 증대시키고, 미백 및 아토피 개선효능을 부가할 수 있는 천연물 소재를 융합함으로써 경쟁력을 갖춘 글로벌 신소재가 필요			
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 식물 추출물 성분과 줄기세포 배양액이 융·복합된 피부미백, 주름 및 아토피 개선용 신소재			
	○ 개발 내용			
	- 피부 항산화 및 콜라겐 유지를 통한 주름개선 및 항노화 효과 실험			
	- 멜라닌 생성 억제를 통한 미백 기능			
	- 면역조절을 통한 아토피 피부염 개선 기능			
	- 줄기세포 배양액의 항 노화 기능			
	<개발수준>			
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표 치
추출물 미백 성분	농도 (μg/ml)	(프랑스, 로레알),(미국, P&G),(영국, 유니레버),(일본, 시세이도)	아모레퍼시픽, LG생활건강	100 μg/ml 이하
주름개선 성분	농도 (μg/ml)	상동	아모레퍼시픽, LG생활건강	100 μg/ml 이하
아토피개선 성분	농도 (μg/ml)	상동	아모레퍼시픽, LG생활건강	100 μg/ml 이하
줄기세포 미백 성분	농도 (%)	-	LG생활건강,GENIC K-스템셀	20% 이하
줄기세포 주름개선 성분	농도 (%)	-	LG생활건강,GENIC K-스템셀	20% 이하
줄기세포 아토피개선 성분	농도 (%)	-	LG생활건강,GENIC K-스템셀생활	20% 이하

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022219																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	바이오공정/기기	바이오전자/정보																									
6T분류	BT	기초·기반기술	바이오칩 개발기술																									
과제명	고감도 당 진단을 위한 탄소동소체 기반의 간편한 FET형 바이오칩 개발																											
개 발 필요성	○ 혈당 측정은 당뇨병 환자의 입장에서는 많은 부담과 고통이 뒤따르고 있음. ○ 이를 해결하기 위해 타액(침)이나 체액으로 혈당치를 정확히 진단할 수 있는 바이오센서의 개발이 필요함.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 기존의 당센서가 갖는 단점을 해결하기 위해 혈액속의 100분의 1 미만으로 낮은 글루코오스 농도를 갖는 침이나 체액으로 혈당치를 정확히 진단하는 FET형 바이오칩 제작 ○ 주요 성능 - 혈액속의 100분의 1 미만으로 낮은 글루코오스 농도 측정 - 3V, 100mW 이하의 저전압, 저전력 하에서 FET형 바이오칩의 전류(I_{DS})를 측정하여 당 수치 검사 ○ 주요 특징 - 탄소동소체 기반의 반도체를 사용한 글루코오스 검출용 저전압, 저전력 FET 소자 기본 설계 - 탄소동소체와 붕소산기를 갖는 반도체 잉크 합성, 정제기술 - 바이오소재의 고속, 대면적 인쇄기술 <개발수준> <table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>혈당치</td><td>μmol/L</td><td>4.2mmol/L(스위스, 로슈)</td><td>10mmol/L</td><td>50이하</td></tr><tr><td>공급전압</td><td>V</td><td>3.3(스위스, 로슈)</td><td>3.3</td><td>3이하</td></tr><tr><td>전력소모</td><td>mW</td><td>100(스위스, 로슈)</td><td>200</td><td>100이하</td></tr><tr><td>측정 정확도</td><td>%</td><td>90(스위스, 로슈)</td><td>80</td><td>90이상</td></tr></table>			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	혈당치	μmol/L	4.2mmol/L(스위스, 로슈)	10mmol/L	50이하	공급전압	V	3.3(스위스, 로슈)	3.3	3이하	전력소모	mW	100(스위스, 로슈)	200	100이하	측정 정확도	%	90(스위스, 로슈)	80	90이상
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																								
혈당치	μmol/L	4.2mmol/L(스위스, 로슈)	10mmol/L	50이하																								
공급전압	V	3.3(스위스, 로슈)	3.3	3이하																								
전력소모	mW	100(스위스, 로슈)	200	100이하																								
측정 정확도	%	90(스위스, 로슈)	80	90이상																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022220																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	의약바이오	저분자 의약품																				
6T분류	BT	보건의료관련응용	바이오 신약 개발 기술																				
과제명	실린더 가공의 수용성 템플레이트 기반 생체이용률이 향상된 로수바스타틴 제제 개발																						
개 발 필요성	○ 로바스타틴은 고지혈증 치료제로서 시장규모가 크고 성장성이 큼 ○ 기존의 로수바스타틴 제제의 낮은 생체이용률과 안정성을 향상시켜 복용량을 줄임으로써 약물축적에 의한 부작용을 현저히 개선시킬 수 있어 개발유용성이 큼 ○ 미세기공을 가지고 있는 수용성 부형제 내부에서 로수바스타틴을 결정화하여 두 성분의 복합분말을 얻고 이를 통한 최종 제형 개발																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종목표 생체이용률(Bioavailability)과 안정성(Stability)가 향상된 로수바스타틴 제제개발 ○ 주요 성능 - 로수바스타틴의 생체이용률 200% 이상 향상 - 로수바스타틴의 안정성 120% 이상 향상 - 로수바스타틴의 결정성 유지 (90% 이상) ○ 주요 특징 - 수용성 부형제와 로수바스타틴 미세결정이 복합화된 고형제형 - 생체이용률과 안정성이 향상된 경구형 고형제제 <개발수준> <table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>생체이용률</td><td>%</td><td>20 (일본)</td><td>-</td><td>40 이상</td></tr><tr><td>안정성</td><td>%</td><td>100 (일본)</td><td>-</td><td>120 이상</td></tr><tr><td>결정성</td><td>%</td><td>90 (미국)</td><td>-</td><td>90% 이상</td></tr></table>			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	생체이용률	%	20 (일본)	-	40 이상	안정성	%	100 (일본)	-	120 이상	결정성	%	90 (미국)	-	90% 이상
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																			
생체이용률	%	20 (일본)	-	40 이상																			
안정성	%	100 (일본)	-	120 이상																			
결정성	%	90 (미국)	-	90% 이상																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022221				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류	바이오·의료	의약바이오	백신		
6T분류	BT	보건의료관련 응용	바이오신약개발기술		
과제명	첨단 유전공학 기법을 이용한 효능 개선 살모넬라 백신 개발				
개 발 필요성	○ 기존의 Salmonella gallinarum 생균 예방백신은 충분한 안정성이 확보되지 않아 백신동물에 염증반응, 식욕결핍 등 부작용이 많아 좀 더 안전성이 개선된 백신주 개발이 필요하며 경구투여 등을 통한 점막면역 유발효과를 위한 면역학적 개선이 필요				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 안전성이 개선된 경구투여 S. gallinarum, S. enteritidis 혼합 생백신 개발				
	○ 개발 내용				
	- 비병원성 경구 및 호흡기 투여 가능한 salmonella 백신주 개발				
	- 경구투여 S. gallinarum 예방용 생백신				
	- 경구투여 S. enteritidis 예방용 생백신				
	- 1010 CFU/ml 이상의 비병원성 증식 조절 생백신 균주				
	- 체액성 면역 및 세포성 면역 유발 효과실험				
	- 살모넬라 감염 방어율 90 % 이상의 백신				
	<개발수준>				
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치
	살모넬라 비병원성	%	미국,MSD	코미팜	100 %
	자체 사멸 살모넬라	%	미국, 아리조나대	-	100 %
	경구 투여를 통한 백신 효능	%	-	-	100 %

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022226																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업바이오	기능성 식품소재																				
6T분류	BT	보건의료관련응용	기능성바이오 소재기반기술																				
과제명	우수항균제 공급을 위한 미생물 유래 라이소자임 생산 기술 개발																						
개 발 필요성	○ 우수한 항균력을 보유한 라이소자임의 기존 단일 생산 소재를 극복하는 지속적인 원료 공급이 가능한 생산기술의 개발이 요구됨																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 천연 항균효소인 라이소자임의 기원을 기존의 난백으로부터 미생물로 확대하여 원료 공급의 지속성과 가격 경쟁력을 확보																						
	○ 개발 내용 - 미생물 유래 신규 라이소자임 생산기술의 개발 - 비특이적 효소활성 900 U/mg protein 이상 개발 - 라이소자임 대량 생산 및 생산 최적화 기술 개발 - 항균스펙트럼 실험 - 다양한 라이소자임의 효소적, 기능적 특성 자료 확보																						
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>비특이적 효소활성</td><td>U/mg 단백질</td><td>181 (미국, Sigma Aldrich)</td><td>-</td><td>900</td></tr><tr><td>항균 스펙트럼</td><td>-</td><td>그람양성균 (미국, Sigma Aldrich)</td><td>-</td><td>그람양성균, 일부 그람음성균 총 7종</td></tr><tr><td>경구 투여를 통한 백신 효능</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>100 %</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	비특이적 효소활성	U/mg 단백질	181 (미국, Sigma Aldrich)	-	900	항균 스펙트럼	-	그람양성균 (미국, Sigma Aldrich)	-	그람양성균, 일부 그람음성균 총 7종	경구 투여를 통한 백신 효능	%	-	-	100 %
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
비특이적 효소활성	U/mg 단백질	181 (미국, Sigma Aldrich)	-	900																			
항균 스펙트럼	-	그람양성균 (미국, Sigma Aldrich)	-	그람양성균, 일부 그람음성균 총 7종																			
경구 투여를 통한 백신 효능	%	-	-	100 %																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022227																																					
기술분류	대분류	중분류	소분류																																			
산업기술 표준분류	바이오·의료	기능복원/보조 및 복지기기	임플란트																																			
6T분류	BT	보건의료 관련응용	의과학·의공학 기술																																			
과제명	경추 추간공 협착증 치료를 위한 경피후방경추유합술용 추간공 확장기 개발																																					
개발 필요성	○ 100세 시대 진입으로 인해 고령층의 삶의 질 향상에 대한 니즈가 증가하고 있으며 그에 따른 고령층 의료비 지출 또한 증가하고 있음. ○ 고령층의 의료비 지출 증가율은 정형외과 및 신경외과 영역에서 높게 형성되고 있으며 그 중 가장 빈번히 발병하는 신경병증에 대한 새로운 치료법의 개발 또한 필요한 실정임 ○ 고령층의 수술적 치료법에 대한 신체적, 금전적인 부담을 최소화 하고 보다 안전한 의료 서비스를 제공하기 위한 최소침습적 수술법을 개발하고 그를 위한 새로운 개념의 의료기기 개발이 필요함.																																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발 목표 - 경추 추간공협착증 치료를 위한 추간공 확장기를 개발하고 임상적 안전성을 검증하기 위한 전임상 연구 프로토콜의 개발 및 평가를 수행하며 의료기기 인허가 획득을 위한 객관적 성능 평가 수행을 목표로 함 ○ 주요 성능 - 0.1mm 의 정밀가공 - Compression Test : 75N 이상의 항복강도 - Foramen Distract Volume : 5 ~ 10% 이상 증가 ○ 주요 특징 - 골 유합제 고정을 위한 Mesh 구조 적용 - 생체적합성 및 생분해성 재료 적용 - 방사선 비 투과성 마커 적용 - 후관절면 삽입형 추간공 확장기, 추간공 확장기 삽입용 수술기기 개발 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>평가항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발 목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>비 흡수성 추간공 확장기 compression test</td> <td>N</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>75 N</td> </tr> <tr> <td>비 흡수성 추간공 확장기 생산공정 확립</td> <td>可否</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>可</td> </tr> <tr> <td>골 재생물질의 골 형성능 평가</td> <td>%</td> <td>100 (일본, KOKEN)</td> <td>100</td> <td>110%</td> </tr> <tr> <td>비 흡수성 추간공 확장기의 생물학적 안전성시험</td> <td>可否</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>可</td> </tr> <tr> <td>비 흡수성 추간공 확장기의 용출물 시험</td> <td>可否</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>可</td> </tr> <tr> <td>흡수성 추간공 확장기 공정 확립</td> <td>可否</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>可</td> </tr> </tbody> </table> * 공정 validation 및 자체 보고서, 공인 성적서를 통해 평가 실시			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	비 흡수성 추간공 확장기 compression test	N	-	-	75 N	비 흡수성 추간공 확장기 생산공정 확립	可否	-	-	可	골 재생물질의 골 형성능 평가	%	100 (일본, KOKEN)	100	110%	비 흡수성 추간공 확장기의 생물학적 안전성시험	可否	-	-	可	비 흡수성 추간공 확장기의 용출물 시험	可否	-	-	可	흡수성 추간공 확장기 공정 확립	可否	-	-	可
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																																		
비 흡수성 추간공 확장기 compression test	N	-	-	75 N																																		
비 흡수성 추간공 확장기 생산공정 확립	可否	-	-	可																																		
골 재생물질의 골 형성능 평가	%	100 (일본, KOKEN)	100	110%																																		
비 흡수성 추간공 확장기의 생물학적 안전성시험	可否	-	-	可																																		
비 흡수성 추간공 확장기의 용출물 시험	可否	-	-	可																																		
흡수성 추간공 확장기 공정 확립	可否	-	-	可																																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022228																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기 및 진단기기	한방용 진단기기																				
6T분류	BT	보건의료 관련응용	한방응용기술																				
과제명	병증/변증 진단 알고리즘을 이용한 한방용 설(tongue) 진단기기 개발																						
개 발 필요성	○ 통합/대체의학 시장이 지속적인 성장을 하고 있고 국제 표준 (ISO)이 제안된 시점에서 한방진단기기의 글로벌 시장 선점 및 국가 경쟁력 확보가 요구됨. ○ 정량화가 가능한 설 진단기기 개발로 진단의 기준이 모호한 한방 진료의 과학화가 필요함.																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 선행 축적된 임상데이터 기반 진단 정확도가 높은 병증/변증을 대상으로 특화된 알고리즘을 개발을 통해 신뢰성을 확보한 설 진단 시스템 개발을 목표로 함. ○ 새로운 지표 개발을 통해 설 진단 알고리즘 개발 - 설 표면의 침 건조/설 영역 상태분석 알고리즘 개발 - 설을 내미는 자세 및 동작을 분석하는 알고리즘 개발 - 설 표면의 주름진 정도를 분석하는 알고리즘 개발 ○ 반복성 및 정확도 높은 설 진단 시스템 개발 - 설 진단 정확도 제고용 병증/변증 콘텐츠 및 UI 개발 ○ 검증된 소수의 병증/변증 군을 대상으로 특화된 진단 알고리즘 도출을 위한 임상시험 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>컬러정보 측정 반복성</td><td>급내 상관계수</td><td>0.75 (한국, 한국한의학연구원)</td><td>0.75</td><td>0.90</td></tr><tr><td>소화기 질환 진단알고리즘 정확도</td><td>%</td><td>80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)</td><td>75</td><td>90</td></tr><tr><td>진단 반복성</td><td>%</td><td>80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)</td><td>70</td><td>90</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	컬러정보 측정 반복성	급내 상관계수	0.75 (한국, 한국한의학연구원)	0.75	0.90	소화기 질환 진단알고리즘 정확도	%	80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)	75	90	진단 반복성	%	80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)	70	90
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
컬러정보 측정 반복성	급내 상관계수	0.75 (한국, 한국한의학연구원)	0.75	0.90																			
소화기 질환 진단알고리즘 정확도	%	80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)	75	90																			
진단 반복성	%	80 (중국, 상하이대학, 홍콩 폴리텍대학)	70	90																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022229		
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류
산업기술 표준분류	바이오 의료	산업 바이오	미생물 및 효소축매
6T분류	BT	보건의료관련 응용	기능성 바이오 소재 기반 기술
과제명	구취 억제를 위한 미생물 활용 건강기능성식품 개발		
개 발 필요성	○ 화학약품이나 생약성분을 이용하는 다른 유사기술과 달리 구취의 원인균에 직접 작용하여 구취의 효과적인 제거가 가능한 관련 기술이전 및 상용화가 필요함		
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 부작용이 없는 인체유래 구취억제 소재를 개발하는 것으로, 유산균을 안정적으로 생산하는 기술 및 상품화 기술을 확립하여 구취를 억제하는 새로운 형태의 다양한 기능성식품 및 의약품 등 구취억제 최적화 소재의 기능성 연구 및 제품화 연구		
	○ 국내 최초 구강과 치아관련 개별인정형 건강기능식품 개발		
	- 제품에 적용하였을 때 보다 안정적으로 생존할 수 있는 코팅기술 개발		
	- 국내 최초 구강과 치아 관련 개별인정형 건강기능식품 개발		
	- 건강기능식품으로 기능성을 인정받을 수 있는 개별인정형 허가취득		
	○ 구취억제 제품의 대량생산 및 산업화 적용		
	- 산업체의 기술적용을 통한 대량생산 기술확립		
	- 유산균을 활용한 소재의 산업화 적용		
	평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)
	안정성확보 및 임상시험	-	90%이상 (스웨덴, iogaia)
			현재 국내 최고수준
			개발 목표치
			유효성 확인
			개별인정 취득
			2
			3
			2

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022232																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기 진단기기	생체신호측정/진단기기																				
6T분류	BT	보건의료관련응용	의과학,의공학																				
과제명	다중생체신호 측정세서를 이용한 스마트폰 자켓형 건강관리시스템 개발																						
개 발 필요성	○ 건강에 대한 관심 증가로 효과적인 건강관리 시스템의 니즈가 증가하고 있으나, 건강정보와 운동관리기능을 동시에 제공하는 건강관리시스템은 부재함. ○ 기존의 부담스러운 e-health 단말기의 가격 때문에 저렴하며 기존의 측정기들과 호환이 가능한 장치 및 Application 개발이 필요함																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 다중생체신호 측정을 통한 건강정보 및 운동관리 기능을 동시에 제공할수있는 스마트폰 자켓형 건강관리시스템 개발 - 2 channel ECG, BIA 측정 기능 - 온도 및 PPG 등 다중생체신호 측정 - 정보전송용 데이터 통신포트 - 착용의 용이성 등이 확보된 스마트폰 자켓형 ○ 종합건강정보제공을 위한 Application 개발 - 스마트폰 자켓에서 취득한 생체정보를 통하여 심혈관, 동맥경화, 스트레스 등의 정보 분석 및 종합 건강 정보 표시 - 체지방 측정 기능을 이용한 운동 관리 기능 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>ECG 신호 검출률</td><td>%</td><td>95%이상</td><td>90%</td><td>95%</td></tr><tr><td>혈류신호 검출율</td><td>%</td><td>95%이상</td><td>90%</td><td>95%</td></tr><tr><td>온도 측정범위</td><td>℃</td><td>37~39℃(±0.1℃)</td><td>37~39℃ (±0.2℃)</td><td>37~39℃ (±0.1℃)</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	ECG 신호 검출률	%	95%이상	90%	95%	혈류신호 검출율	%	95%이상	90%	95%	온도 측정범위	℃	37~39℃(±0.1℃)	37~39℃ (±0.2℃)	37~39℃ (±0.1℃)
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
ECG 신호 검출률	%	95%이상	90%	95%																			
혈류신호 검출율	%	95%이상	90%	95%																			
온도 측정범위	℃	37~39℃(±0.1℃)	37~39℃ (±0.2℃)	37~39℃ (±0.1℃)																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022248																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	바이오·의료	산업 바이오	기능성 식품소재																														
6T분류	BT	보건의료관련 응용	한방응용기술																														
과제명	지방간 및 비만 예방을 위한 건강기능성식품 개발																																
개 발 필요성	○ 식생활의 서구화로 인한 과도한 영양섭취와 현대사회에서 오는 스트레스로 인해 지방간의 발병율이 해마다 급증하고 있음 ○ 지방간에 대한 효과적인 약물치료법은 없으며, 식이요법 및 운동요법 등을 통한 체중감량과 같은 보조요법만이 시행되고 있으므로 이에 대한 건강기능성 식품 개발이 필요함																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 안전성이 확보된 한약제제를 사용하여 지방간 또는 비만 예방 개별인정형 건강기능식품 개발 ○ 주요 성능 및 특징 - 고지방식으로 유도된 지방간 마우스 모델에서 경구투여를 통해 지방간 억제와 항비효능 검증 ○ 개별인정형 건강보조식품으로의 산업화 연구 - GMP 시설에서 생산된 후보소재의 효능 동등성 시험 및 약리기전연구 - GLP 시설에서 후보소재의 안전성 확보 - 구성 한약재의 기준 및 시험법 확보, - 원료물질의 기시법 개발 <table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>안전성</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>독성 없음</td></tr><tr><td>지방간 감소 효능</td><td>%</td><td>roche/미국</td><td>경희대학교</td><td>동등 제품이상 효과</td></tr><tr><td>비만 효능</td><td>%</td><td>roche/미국</td><td>경희대학교</td><td>동등 제품이상 효과</td></tr><tr><td>지표물질 분리</td><td>%</td><td>roche/미국</td><td>한국콜마</td><td>동등 제품이상 효과</td></tr><tr><td>개별인정형 승인 완료</td><td>여부</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	안전성	%	-	-	독성 없음	지방간 감소 효능	%	roche/미국	경희대학교	동등 제품이상 효과	비만 효능	%	roche/미국	경희대학교	동등 제품이상 효과	지표물질 분리	%	roche/미국	한국콜마	동등 제품이상 효과	개별인정형 승인 완료	여부	-	-	-
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																													
안전성	%	-	-	독성 없음																													
지방간 감소 효능	%	roche/미국	경희대학교	동등 제품이상 효과																													
비만 효능	%	roche/미국	경희대학교	동등 제품이상 효과																													
지표물질 분리	%	roche/미국	한국콜마	동등 제품이상 효과																													
개별인정형 승인 완료	여부	-	-	-																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022260																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	바이오·의료	의약바이오산업 바이오	천연물 의약품																														
6T분류	BT	보건의료관련 응용	기능성바이오소재기반기술																														
과제명	골관절염 치료를 위한 해조류 유래 항염증제 개발																																
개 발 필요성	○ 항염증제는 비스테로이드계, 스테로이드 제제 등이 주로 사용되고 있으나, 부작용의 우려가 있어, 천연 유래의 안전한 항염증제 개발이 시급함 ○ 항염증 효과가 뛰어난 해조류 유래 항염증제의 상용화																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 해조류인 갈조류 유래의 항염증제의 상용화를 위한 분리·정제 기술의 표준화 ○ 주요 성능 - 관절염, 피부염 등에 60% 이상의 항염증 활성이 있는 천연물 유래의 항염증제 - 독성과 부작용이 없는 항염증제 개발 ○ 주요 특징 - 관절염, 피부염 등에 효능을 가진 소재의 식약처 원료 개별인정형 승인 <개발수준>																																
	<table><tr><th>평가항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>항염증 효능 평가</td><td>%</td><td>프랑스, 로레알</td><td>50%</td><td>60% 이상</td></tr><tr><td>안전성 평가</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>GLP 성적서</td></tr><tr><td>지표물질 분리</td><td>%</td><td>roche/미국</td><td>한국콜마</td><td></td></tr><tr><td>동물시험</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>동등 제품이상 효과</td></tr><tr><td>개별인정형 승인 완료</td><td>여부</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	항염증 효능 평가	%	프랑스, 로레알	50%	60% 이상	안전성 평가	-	-	-	GLP 성적서	지표물질 분리	%	roche/미국	한국콜마		동물시험		-	-	동등 제품이상 효과	개별인정형 승인 완료	여부	-	-
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																													
항염증 효능 평가	%	프랑스, 로레알	50%	60% 이상																													
안전성 평가	-	-	-	GLP 성적서																													
지표물질 분리	%	roche/미국	한국콜마																														
동물시험		-	-	동등 제품이상 효과																													
개별인정형 승인 완료	여부	-	-	-																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022266																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기 및 진단기기	기타치료 및 진단기기																				
6T분류	BT	보건의료 관련응용	기타 보건의료관련 응용기술																				
과제명	저전압 상압 플라즈마를 이용한 일회용 플라즈마 지혈시스템 개발																						
개 발 필요성	○ 지혈이 발생하는 경우 다량의 혈액과 다양한 이물질이 지혈을 시행하는 동안 플라즈마 노즐 및 튜브에 접촉되어 불완전한 소독이 시행되는 경우 환자에게 감염을 일으킬 가능성이 높음. ○ 한번 사용된 플라즈마 노즐은 폐기하는 것이 감염 방지에 최선의 길이므로, 한번 사용 후 폐기할 수 있는 저가의 플라즈마 지혈 시스템 개발이 필요함.																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 마이크로머시닝 공정을 적용한 저전압 상압 아르곤 플라즈마 발생장치 ○ 장치의 오염으로 인한 세균 감염을 방지하기 위한 저가의 일회용 플라즈마 장치 ○ 저전압 상압에서 플라즈마를 발생시켜 지혈을 할 수 있는 일회용 플라즈마 개발 - 저온 상압의 아르곤 플라즈마를 이용하여 국소부위에 지혈 유도 기능 - 저 전압으로 플라즈마 방전을 발생시키는 기능 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>최대 소모 전력</td><td>W</td><td><1W (Erb Elektromedizin)</td><td>5W (아주대)</td><td>1 W 이하</td></tr><tr><td>플라즈마 조사 대상 온도</td><td>℃</td><td><40℃ (Soring GmbH)</td><td>한국기계연 구원</td><td>40℃ 이하</td></tr><tr><td>프로브 직경</td><td>mm</td><td><1.5 (us medical innovations)</td><td>없음</td><td><1.5</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	최대 소모 전력	W	<1W (Erb Elektromedizin)	5W (아주대)	1 W 이하	플라즈마 조사 대상 온도	℃	<40℃ (Soring GmbH)	한국기계연 구원	40℃ 이하	프로브 직경	mm	<1.5 (us medical innovations)	없음	<1.5
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
최대 소모 전력	W	<1W (Erb Elektromedizin)	5W (아주대)	1 W 이하																			
플라즈마 조사 대상 온도	℃	<40℃ (Soring GmbH)	한국기계연 구원	40℃ 이하																			
프로브 직경	mm	<1.5 (us medical innovations)	없음	<1.5																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022273																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	바이오·의료	치료기기 및 진단기기	중재적 치료기기																									
6T분류	BT	보건의료 관련응용	기능성 바이오소재 기반기술																									
과제명	혈액응고 기능을 탑재한 카테터형 지혈유지 장치 개발																											
개 발 필요성	○ 대부분의 지혈패드 및 기계적 지혈기구는 95%이상 미국 등에서 전량을 수입하는 실정임. ○ 카테터 등 기계적 장치를 이용하는 방법은 지혈인자에 영향을 적게 받으며, 지혈과 회복시간(2시간)이 짧은 장점이 있지만, 사용의 복잡성과 정밀도가 낮아 출혈을 비롯하여 혈관 폐쇄, 혈관박리 및 혈관의 감염으로 인한 조직 괴사 등의 심각한 부작용이 발생함으로 이에 대한 대안이 필요함.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 혈액응고 등 지혈기능을 탑재한 카테터 개발 - 지혈기능 제제(혈액응고 촉진제, 혈소판 기능활성제 등) 적용가능한 카테터 소재 분석 - 카테터 표면의 지혈제 가공 및 코팅기술 ○ 지혈기능 제제 (혈액응고 촉진제, 혈소판 기능활성제 등) 방출기술 ○ 카테터 및 삽입기구 등 지혈유지장치의 디자인 및 제조기술 ○ 전임상 등을 통한 안전성과 유효성 검증 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>지혈성능</td><td>s</td><td>5.4±1.5분 (미국, Z-medica)</td><td>N/A</td><td><5±1.5분</td></tr><tr><td>표면코팅</td><td>μm</td><td>0.5(일본 / Terumo)</td><td>0.6</td><td>0.3 이하</td></tr><tr><td>파열강도</td><td>N</td><td>20(일본 / Terumo)</td><td>20</td><td>30 이상</td></tr><tr><td>친수성</td><td>도</td><td>Total wetting (접촉각 0도)</td><td>N/A</td><td>90도 이하</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	지혈성능	s	5.4±1.5분 (미국, Z-medica)	N/A	<5±1.5분	표면코팅	μm	0.5(일본 / Terumo)	0.6	0.3 이하	파열강도	N	20(일본 / Terumo)	20	30 이상	친수성	도	Total wetting (접촉각 0도)	N/A	90도 이하
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
지혈성능	s	5.4±1.5분 (미국, Z-medica)	N/A	<5±1.5분																								
표면코팅	μm	0.5(일본 / Terumo)	0.6	0.3 이하																								
파열강도	N	20(일본 / Terumo)	20	30 이상																								
친수성	도	Total wetting (접촉각 0도)	N/A	90도 이하																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022277																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	바이오·의료	의약바이오	단백질의약품/천연물의약품																														
6T분류	BT	기초·기반기술	뇌신경과학연구																														
과제명	천연 단백질 대량 생산 및 이를 이용한 치매치료(개선)제 개발																																
개 발 필요성	○ 전 세계 알츠하이머 치매 발생률 1.9%이고, 80세 이상의 절반이 치매 환자로써 고령화 사회에서의 치매치료제 개발이 절실함. ○ 치매의 원인적 치료약물이 합성신약에 치중되어 있고, 치료의 한계도 존재하는 만큼, 부작용이 없는 천연단백질을 통해 합성신약의 대안이 될 수 있는 치매치료제 개발이 시급함.																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 천연단백질의 대량생산 및 정제방법 개발을 통해 노인성 질환인 치매의 치료 혹은 개선효과가 있는 제재를 개발하는 것을 목표로 함. ○ 천연단백질의 대량 배양 및 정제 방법 개발 - 품질 안정화 및 균일화를 지향할 수 있는 생산/정제 프로세스 개발 ○ 천연단백질 분리 시스템 구축 - 천연단백질 대량 배양 및 정제 시스템 구축 ○ 최적 제조공정 조건 확립 및 원료 품질관리 체계 구축 ○ 비임상 독성시험 등을 통한 효력시험 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>천연단백물질 분리 시스템 구축</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>해당없음</td> <td>시스템 설비</td> </tr> <tr> <td>치매치료용 천연단백물질 대량 분리</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>해당없음</td> <td>분리된 크기</td> </tr> <tr> <td>신경독성 감소유/무</td> <td>유/무</td> <td>-</td> <td>유 (코그넥스)</td> <td>유</td> </tr> <tr> <td>기억력 감소 억제 유/무</td> <td>유/무</td> <td>-</td> <td>유 (코그넥스)</td> <td>유</td> </tr> <tr> <td>비임상시험</td> <td>1회이상</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1회 이상</td> </tr> </tbody> </table> * 치매(알츠하이머)시 나타나는 신경독성 및 기억력감소 억제 등의 유/무가 치료제로서의 중요한 요소임. 현재로서는 정량적 목표설정이 어려움.			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	천연단백물질 분리 시스템 구축	1	-	해당없음	시스템 설비	치매치료용 천연단백물질 대량 분리	1	-	해당없음	분리된 크기	신경독성 감소유/무	유/무	-	유 (코그넥스)	유	기억력 감소 억제 유/무	유/무	-	유 (코그넥스)	유	비임상시험	1회이상	-	-	1회 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																													
천연단백물질 분리 시스템 구축	1	-	해당없음	시스템 설비																													
치매치료용 천연단백물질 대량 분리	1	-	해당없음	분리된 크기																													
신경독성 감소유/무	유/무	-	유 (코그넥스)	유																													
기억력 감소 억제 유/무	유/무	-	유 (코그넥스)	유																													
비임상시험	1회이상	-	-	1회 이상																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022130																																																									
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																																							
산업기술 표준분류	전기전자	계측기기	전자계측기																																																							
6T분류	IT	핵심부품	기타 정보통신 부품기술																																																							
과제명	해수용 다채널 초음파 자동 발생 장치 개발																																																									
개 발 필요성	- 고가의 외산 초음파 처리장치를 대체하고 미생물을 비접촉식으로 사멸시켜 생물 처리 효율을 향상시킬 저가 국산 시스템 개발이 요구됨. - 저가 국산 고효율 및 고전력 자동 음파 발생 시스템 (수력학적 공동현상 및 초음파 공동현상의 혼용 기술) 개발이 필요함																																																									
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	- 고효율 (기존 시스템에 비해 30% 효율 향상) 초음파 발생 시스템 개발 - 수력학적 공동현상 및 초음파 공동현상을 혼용한 초음파 발생 시스템 개발 - 다채널 파형 지원 (구형파, 비대칭 구형파, 정현파, 삼각파, 임펄스파 등)의 연속 가변 자동 음파 발생 제어 시스템 개발 - 액체와 비접촉식의 고전력, 고전류 구동 및 저손실 Activators 발생기 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>파형 유형</td><td>Channel</td><td>2 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>전압 범위</td><td>V</td><td>-5 ~ +5 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>-5 ~ +5</td><td>-10 ~ +10</td></tr><tr><td>주파수 가변 범위</td><td>KHz</td><td>1.5 ~ 2 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>1 ~ 2</td><td>2 ~ 40</td></tr><tr><td>시간 가변 범위</td><td>μs</td><td>400~600 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>500~1,000</td><td>20~500</td></tr><tr><td>구동 전류</td><td>A</td><td>0.5 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>0.2</td><td>1 ~ 2</td></tr><tr><td>최대 전력</td><td>W</td><td>10 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>5</td><td>70</td></tr><tr><td>음파 수준</td><td>dB</td><td>10 ~ 20 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>10</td><td>20 ~ 50</td></tr><tr><td>생물 처리 효율 (최소크기 50 μm 이상)</td><td>ind./m³</td><td>10% (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>-</td><td>원수 대비 30% 이상</td></tr><tr><td>생물 처리 효율 (최소크기 10 - 50 μm)</td><td>cell./mL</td><td>10% (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>-</td><td>원수 대비 30% 이상</td></tr><tr><td>처리 용량</td><td>m³/hr</td><td>100 (호주/Petronas CARIGALI 사)</td><td>-</td><td>250</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	파형 유형	Channel	2 (호주/Petronas CARIGALI 사)	2	6	전압 범위	V	-5 ~ +5 (호주/Petronas CARIGALI 사)	-5 ~ +5	-10 ~ +10	주파수 가변 범위	KHz	1.5 ~ 2 (호주/Petronas CARIGALI 사)	1 ~ 2	2 ~ 40	시간 가변 범위	μs	400~600 (호주/Petronas CARIGALI 사)	500~1,000	20~500	구동 전류	A	0.5 (호주/Petronas CARIGALI 사)	0.2	1 ~ 2	최대 전력	W	10 (호주/Petronas CARIGALI 사)	5	70	음파 수준	dB	10 ~ 20 (호주/Petronas CARIGALI 사)	10	20 ~ 50	생물 처리 효율 (최소크기 50 μm 이상)	ind./m ³	10% (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	원수 대비 30% 이상	생물 처리 효율 (최소크기 10 - 50 μm)	cell./mL	10% (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	원수 대비 30% 이상	처리 용량	m ³ /hr	100 (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	250
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																																					
	파형 유형	Channel	2 (호주/Petronas CARIGALI 사)	2	6																																																					
	전압 범위	V	-5 ~ +5 (호주/Petronas CARIGALI 사)	-5 ~ +5	-10 ~ +10																																																					
	주파수 가변 범위	KHz	1.5 ~ 2 (호주/Petronas CARIGALI 사)	1 ~ 2	2 ~ 40																																																					
	시간 가변 범위	μs	400~600 (호주/Petronas CARIGALI 사)	500~1,000	20~500																																																					
	구동 전류	A	0.5 (호주/Petronas CARIGALI 사)	0.2	1 ~ 2																																																					
	최대 전력	W	10 (호주/Petronas CARIGALI 사)	5	70																																																					
	음파 수준	dB	10 ~ 20 (호주/Petronas CARIGALI 사)	10	20 ~ 50																																																					
	생물 처리 효율 (최소크기 50 μm 이상)	ind./m ³	10% (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	원수 대비 30% 이상																																																					
생물 처리 효율 (최소크기 10 - 50 μm)	cell./mL	10% (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	원수 대비 30% 이상																																																						
처리 용량	m ³ /hr	100 (호주/Petronas CARIGALI 사)	-	250																																																						

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID		S8022139				
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류		전기·전자	전기전자부품	기타 전기전자부품		
6T분류		NT	나노소재	나노소재기술		
과제명		100 dB 급의 EMI/EMC 차폐 및 방열 복합 기능의 Roll 기반 그래핀 테이프 개발 기술				
개 발 필요성		○ 전자기기의 고성능·고집적화 및 경박단소에 따른 전자파 차단재 및 방열 소재의 성능향상 요구 ○ 최근 사용자수가 폭발적으로 증가하는 스마트폰 및 태블릿PC 등에 전자파 차단용 전도성 테이프, 방열용 열전도 테이프가 쓰이며 관련 시장도 빠르게 성장하고 있음.				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		○ 금속기재층으로 쓰이는 구리 및 알루미늄보다 열전도도가 높고 기계적 인성이 우수한 탄소소재를 사용 고성능의 열전도시트를 Roll-to-Roll 공법으로 생산				
		○ 차폐율 100 dB, 수평열전도도 1,500 W/m·K 급의 그래핀 시트				
		○ 높은 열전도특성의 그래핀 탄소소재를 수용액상의 화학적 개질법으로 제조				
		○ 그래핀 열전도시트의 Roll-to-Roll 공법을 통한 그래핀 테이프 개발				
		<개발수준>				
		항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치
		수평열전도도 (시트)	W/m·K	1,500 (미국, GrafTech)	370 (㈜솔루에 타)	1,500 이상
		수평열전도도 (테이프)	W/m·K	600 (일본, Panasonic)	220 (㈜솔루에 타)	600 이상
		점착력	gf/25mm	-	-	1,000 이상
		두께	μm	25 (미국, GrafTech)	35 (㈜솔루에 타)	25 이하
		차폐율	dB	-	-	100 이상
		공정방식	-	510 mm * 300 mm (미국, GrafTech)	-	Roll-to-Roll
		* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시				

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022153																																
기술분류	대분류	중분류	소분류																														
산업기술 표준분류	전기 전자	반도체소자 및 시스템	반도체 재료																														
6T분류	NT	나노소재	나노소재기술																														
과제명	재사용 GaN seed 기판을 이용한 저결함 GaN 기판 제작 기술																																
개발 필요성	- GaN 기판 사용은 청색 레이저 (blue LASER), 전력소자 (power devices) 및 고휘도 LED (HB, high brightness LED)에 응용소자에 적용되어 기하급수적으로 발전될 전망이다. - 고품질의 GaN seed 기판을 활용해서 가공연마 공정을 획기적으로 줄일 수 있으며, 한번 사용한 seed를 다회 재사용함으로써 생산원가를 줄일 수 있는 기술 개발이 시급한 실정임.																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	- 고품질의 seed GaN 기판을 모재로 하여 2차 GaN 기판을 성장 및 제작하는 기술개발 - GaN seed 기판과 동일 수준 이상의 GaN 기판 성장 기술개발 - 나노공정을 통한 GaN seed와 2차 GaN 기판 분리 공정기술 개발 - 분리된 GaN seed를 재사용하기 위한 표면 가공 기술개발 <개발수준> <table><thead><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr></thead><tbody><tr><td>웨이퍼직경</td><td>인치</td><td>6인치 (일본/Sumitomo)</td><td>2인치</td><td>2인치</td></tr><tr><td>전위밀도</td><td>개/cm²</td><td>10⁴ (일본/Sumitomo)</td><td>5x10⁶</td><td>5x10⁵</td></tr><tr><td>GaN seed 재사용 회수</td><td>회</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td></tr><tr><td>표면거칠기</td><td>nm</td><td>0.2 (일본/Hitachi)</td><td>0.3</td><td>0.2</td></tr><tr><td>TTV</td><td>μm</td><td>15 (Sapphire wafer)</td><td>-</td><td>15</td></tr></tbody></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	웨이퍼직경	인치	6인치 (일본/Sumitomo)	2인치	2인치	전위밀도	개/cm²	10 ⁴ (일본/Sumitomo)	5x10 ⁶	5x10 ⁵	GaN seed 재사용 회수	회	-	-	10	표면거칠기	nm	0.2 (일본/Hitachi)	0.3	0.2	TTV	μm	15 (Sapphire wafer)	-	15
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																													
웨이퍼직경	인치	6인치 (일본/Sumitomo)	2인치	2인치																													
전위밀도	개/cm²	10 ⁴ (일본/Sumitomo)	5x10 ⁶	5x10 ⁵																													
GaN seed 재사용 회수	회	-	-	10																													
표면거칠기	nm	0.2 (일본/Hitachi)	0.3	0.2																													
TTV	μm	15 (Sapphire wafer)	-	15																													

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022155																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류														
산업기술 표준분류	전기전자	계측기기	안전감시/진단 계측제어기														
6T분류	IT	기타 정보기술	기타 정보기술														
과제명	인체 및 설비 안전성 평가를 위한 광대역 접지임피던스 측정시스템 개발																
개 발 필요성	○ IEC 표준에 부합하는 전기환경 구축 및 전기공급의 신뢰성 향상을 위해 전기 시설물의 근간인 접지시스템을 평가할 수 있는 기술 및 측정시스템 개발기술 ○ 60Hz 전원계통의 고장사고에 대한 해석되었지만 산업 현장에서 낙뢰에 의한 피해가 증가하고 있으므로 고주파를 포함하는 과도현상에 대한 분석기술 요구																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 광대역 접지임피던스 측정시스템 개발 - 낙뢰시 발생하는 과도과전압에 대한 분석을 위해서는 접지시스템을 고주파수 대역에서 임피던스로 측정 분석 - 최대 1MHz의 고주파에 대한 임피던스 측정 알고리즘 개발 및 전기해석 Tool 을 이용한 시뮬레이션 분석 및 DSP 구현 ○ 임베디드 기반의 하드웨어 설계/제작 - 주파수 가변형 Power Source Device 개발(100 Hz - 1MHz 단계별 가변형, Max. 30 V (정현파) 출력, 광대역 전류 증폭 회로) ○ 광대역 접지임피던스 측정시스템과 연계된 모니터링 시스템 개발 - Window 환경의 모니터링 소프트웨어, 모바일 기기용 Web View 제작 ○ 접지저항 측정 정밀도 : 0~1kΩ까지 저항 측정시 ±5% 이하 ○ 주파수가변시험 : 100Hz~1MHz까지 10Ω, 100Ω에 대한 오차율 ±5% 이하 ○ 고주파 접지임피던스 측정 및 평가기술 제안 및 공인기관 시험측정 수행																
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>접지저항 측정정밀도</td><td>%</td><td>0~500 Ω ±5% 이하 (France telecom/프랑스)</td><td>-</td><td>0~1kΩ 까지 저항측정시 ±5% 이하</td></tr><tr><td>주 파수가변시험</td><td>%</td><td>79Hz~1MHz ±5% 이하 (France telecom/프랑스)</td><td>-</td><td>100Hz~ 1MHz까지 가변 인가시 10Ω, 100Ω 순수저항에 대한 오차율 ±5% 이하</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	접지저항 측정정밀도	%	0~500 Ω ±5% 이하 (France telecom/프랑스)	-	0~1kΩ 까지 저항측정시 ±5% 이하	주 파수가변시험	%	79Hz~1MHz ±5% 이하 (France telecom/프랑스)	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치													
접지저항 측정정밀도	%	0~500 Ω ±5% 이하 (France telecom/프랑스)	-	0~1kΩ 까지 저항측정시 ±5% 이하													
주 파수가변시험	%	79Hz~1MHz ±5% 이하 (France telecom/프랑스)	-	100Hz~ 1MHz까지 가변 인가시 10Ω, 100Ω 순수저항에 대한 오차율 ±5% 이하													

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022163				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류	전기전자	광응용기기	광원		
6T분류	IT	핵심부품	차세대 디스플레이		
과제명	고균질 AlN Nano Coating 시스템을 이용한 Particle 저감 및 부품 수명 향상 기술 개발				
개 발 필요성	○ 조명용 LED의 광원으로 사용되는 InGaN/GaN LED는 최근 효율 개선에 한계에 부딪혀 있음 ○ 효율 개선의 걸림돌은 활성층 내부의 압축응력이며 도금을 통한 외부적 스트레스 인가를 통한 압축응력 해소는 LED의 효율개선 위하여 필요				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ Reference LED 특성 대비 광도 개선을 10%이상 만곡형 기판 공정 기술 확립 - 광도 개선을 (60mA, 600x1000um2) : 10% 이상				
	○ 만곡형 기판 공정 최적화를 통한 Vf 개선 - Vf (60mA, 600x1000um2) : 3V 이하				
	○ 만곡형 기판 Scribing 기법 개발 - Scribing 수율 95% 이상				
	○ 만곡형 기판 공정 추가 시 신뢰성 확보 - 고온고습시험 (KS C 0222 시험 기준) 실시				
	<개발수준>				
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	평가방법
광효율	lm/W	200 (일본,Nichia)	180	220 이상	인증기관 성적서
동작전압	V	3V (대만,Epistar)	3.1	3 이하	인증기관 성적서
Scribing 수율	%	95 (한국,삼성전자)	95	95 이상	자체 평가
고온고습시 험	Pass	Pass (한국,삼성전자)	Pass	Pass	KS C 0222
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시					

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022182				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류	전기/전자	광응용기기	광원		
6T분류	IT	핵심부품	기타 정보통신 부품기술		
과제명	실리콘 기반 고방열 고효율 LED 광원 모듈 개발				
개 발 필요성	○ LED 조명산업의 기술적 자립을 위해서는 관련 부품소재 산업의 적극적 육성이 필요하며, 기술 우위에 있는 실리콘(Si) 가공 기술을 LED에 융합 하여 새로운 소재 영역에 대한 시급한 개척 및 기술우위 확보가 필요.				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 140 lm/W 급 Si 기반 개선플립칩 LED를 이용한 광원 모듈 제작				
	- 와이어 본딩을 하지 않고, 서브 마운트 없는 450 mW 청색 홀구조플립칩 (THFC) LED 칩 개발				
	- 적절한 셀(cell) 배치를 통하여 전류밀도를 조절 하여, 고전류 영역에서 효율이 저하되는 드롭(droop) 억제				
	- 플립칩과 수직형칩의 구도를 혼합한 칩 공정 개발				
	- p, n 패드전극 재배열을 이용한 전류확산 구도 최적화				
	- 백색 LED 제작을 위한 형광체 공정으로 형광체 시트를 활용 하여 광변 효율 향상				
	- n-식각에 의한 발광면적 손실 최소화, chip size 1 mm2				
	- LED 칩의 열 방출을 높이기 위하여 열 방출 비아홀이 형성된 LED 칩 및 TSV 구조를 갖는 서브 마운트(Si 기판)을 이용한 조명 모듈 개발				
	- 패키지 유연성 및 형상 자유로운 광원모듈 개발 및 설계 기술 개발				
	<개발수준>				
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	평가방법
반사율	%	-	-	> 90	Spectrometer
절연파괴전압	kV	영국/ KERONITE		2	공인인증기관
Total Thermal Conductivity	W/mK	35 (세라믹 PCB)		>80	LFA
광속효율	lm/W	125 (브릿지룩스/미국)	120 (CTL/한국)	140	적분구측정
Watt	W	제품규격	제품규격	10	적분구측정
CRI	Ra	제품규격	제품규격	85	적분구측정
고온고습 동작시험	Pass%	100		pass	KS C 0222
온도순환시험	Pass%	100		pass	KS C 0225
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요					
** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시					

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022186																										
기술분류	대분류	중분류	소분류																								
산업기술 표준분류	전기·전자	광응용기기	기타광응용기기																								
6T분류	ET	환경기반	환경관리·정보 및 시스템기술																								
과제명	해양생태계회복용 LED조명시스템개발																										
개발 필요성	○ 부유물질이 많은 연안 해저에 인공적으로 빛을 투과시켜 수중 생태계에 자연 정화능력을 가지게 할 필요가 있음. ○ 친환경적 생태계 복원방법으로 준설 등 관련 해양오염방제 예산 절감																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 미세조류의 성장을 촉진시키는 1W급 RED(630nm), BLUE(465nm) 두 개의 파장을 선정하여 배열한 8개의 Lighting Module과 수압 및 해류에 견딜 수 있는 타 원형 구조의 Body, 전원공급을 위한 Control Box를 설계 및 제작 - 미세조류 성장에 적합한 광도를 찾아내고자 전압과 전류의 크기와 파장에 따른 LED 모듈의 소비전력과 효율을 분석 - 설치깊이에 따른 고정, 전원공급 등을 포함하는 시스템 전체의 방수, 내염수성, 설치 깊이에 대응하는 인증 ○ LED Package를 사용하여 모듈을 구현해 조명장치의 성능 확인 - LED PKG - 0.1W급 Red(650nm)LED 패키지와 Blue(470nm) LED 패키지를 사용하여 유용미세조류에 필요한 650nm파장과 470nm파장 총 2개의 LED 모듈을 구현 - Lighting Module 개선 - 수중에서 광을 발산하는 Lighting Module로서 방수 처리 및 강화 유리를 사용하여, 로방수, 방압에 효율적인 구조를 제작 - 설치 수심에 해당하는 깊이의 해역에 조명을 설치하기 위하여 사전 신뢰성 테 스트(방수, 방압, 내염수성)를 실시하여 적정 설계값과 실측값을 확보.																										
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>투과거리</td><td>m</td><td>15m</td><td>10m</td><td>15m</td></tr><tr><td>광량</td><td>lm</td><td>600lm</td><td>500lm</td><td>650lm</td></tr><tr><td>소비전력</td><td>W</td><td>80W</td><td>70W</td><td>80W</td></tr><tr><td>방수, 내염수성 인증</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>수심 15m 이상</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	투과거리	m	15m	10m	15m	광량	lm	600lm	500lm	650lm	소비전력	W	80W	70W	80W	방수, 내염수성 인증	-	-	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
투과거리	m	15m	10m	15m																							
광량	lm	600lm	500lm	650lm																							
소비전력	W	80W	70W	80W																							
방수, 내염수성 인증	-	-	-	수심 15m 이상																							

제안요청서 (RFP)

과제ID		S8022187																	
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류															
산업기술 표준분류		전기 · 전자	영상/음향기기	기타 영상/음향기기															
6T분류		IT	기타 정보기술	기타 정보기술															
과제명		융합보안기술을 접목한 스마트 플래시 및 프로토콜 게이트웨이 개발																	
개 발 필요성		○국가 재난에 대비한 국가 안전정보의 통합관리 필요 - 예방 중심의 선제적 재난관리 및 재난 대응 제품필요 - 재난안전 통신망 구축 ○유비쿼터스 형 국민 중심 안전망 구축 필요 기능 제품 수요 - 재난관리체계 구축, 순찰자의 영상 신고 기능구현 - 신고자 위치확인을 통한 즉시 출동 시스템 구현 - 현장중심의 U-안전관리시스템 구현 - 신고자 유고 시에도 안전한 현장 정보전달 체계 구현																	
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		○ 스마트플래시는 광을 발산하는 라이트 모듈, 물체를 촬영하는 카메라 모듈, 각각 모듈의 제어를 수행하는 컨트롤러, 컨트롤러에 입출력되는 데이터를 저장하는 메모리, 컨트롤러에는 입출력되는 데이터에 대해 외부와의 송수신을 수행하는 통신부 및 위치데이터를 생성하는 GPS 모듈, 음향을 픽업하거나 출력하는 음향모듈, 네트워크 주소, 전화번호, 영상전송 속도를 포함하는 플래시의 설정 조작, 영상데이터, 음향 데이터 및 위치데이터의 백업과 전송 및 배터리의 충전을 수행하는 USB모듈 등의 프로토타입을 개발 ○ 프로토콜 게이트웨이는 스마트플래시와 기존의 통합관제시스템과 원활한 연결 통로를 만들어 주는 역할을 하도록 함 ○ 라이트 모듈: LED 광 모듈 및 Zoom in/out 기능 - 카메라 모듈: 광 도달범위에 따른 자동초점조절 및 Zoom in/out 기능 - 컨트롤러: LED와 렌즈 사이의 거리 조절에 따른 줌인레벨을 감지 및 신호를 출력, 카메라초점 조절, 전력공급량을 조절, 라이트 모듈 밝기를 조절 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>라이트 모듈</td><td>lm</td><td>미국 cree사</td><td>SMD타입 3 chip LED</td><td>MLX 6 chip 기준</td></tr><tr><td>카메라 모듈</td><td>픽셀</td><td>2,000(독일 STMicroelectronics)</td><td>1,300(삼성 전자)</td><td>2,000</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	라이트 모듈	lm	미국 cree사	SMD타입 3 chip LED	MLX 6 chip 기준	카메라 모듈	픽셀	2,000(독일 STMicroelectronics)	1,300(삼성 전자)	2,000
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치															
라이트 모듈	lm	미국 cree사	SMD타입 3 chip LED	MLX 6 chip 기준															
카메라 모듈	픽셀	2,000(독일 STMicroelectronics)	1,300(삼성 전자)	2,000															

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022191																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	전기전자	계측기기	유체제어 계측기																				
6T분류	기타	기타 연구	기타 연구																				
과제명	건식 다회선 초음파 유량계 실용화 기술개발																						
개 발 필요성	○ 에너지 절감을 위해 압력손실이 적은 유량계 도입이 필요함 ○ 배관 크기에 상관없이 정확한 유량 측정이 필요함 ○ 건식 초음파 유량계의 정확도 향상이 필요함																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 유량계 센서 3개를 사용한 건식 3채널 및 센서 16개를 이용한 건식 8회선 초 음파 유량계 실용화 기술 개발 - Z법과 V법을 결합한 형태의 초음파 경로를 사용한 건식 3채널 초음파 유량계 - 배관 중심축을 통과하는 초음파 경로를 가진 건식 8회선 초음파 유량계 (16채널) - 컨트롤러, 지시계 일체형의 건식 초음파 유량계 하드웨어 ○ 건식 8회선 초음파 유량계 - 유량: 2000 m ³ /h 이하, 정확도: ±2 %, 재현성 : ±0.5 % - 유량계 하드웨어(컨트롤러, 센서, 지시계) 및 소프트웨어 개발 - 유량측정 노하우(유속분포 보정계수)를 소프트웨어에 접목 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개 발목 표치</th></tr><tr><td>유량</td><td>m³/h</td><td>3000 이하 (일본, NMIJ)</td><td>400이하</td><td>2000 이하</td></tr><tr><td>정 확도</td><td>%</td><td>±1.5 (독일, Siemens)</td><td>±3.0</td><td>±2.0</td></tr><tr><td>재현성</td><td>%</td><td>±0.5 (독일, Siemens)</td><td>±1.0</td><td>±0.5</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개 발목 표치	유량	m ³ /h	3000 이하 (일본, NMIJ)	400이하	2000 이하	정 확도	%	±1.5 (독일, Siemens)	±3.0	±2.0	재현성	%	±0.5 (독일, Siemens)	±1.0	±0.5
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개 발목 표치																			
유량	m ³ /h	3000 이하 (일본, NMIJ)	400이하	2000 이하																			
정 확도	%	±1.5 (독일, Siemens)	±3.0	±2.0																			
재현성	%	±0.5 (독일, Siemens)	±1.0	±0.5																			

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022200																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	전기전자	전지전자부품	플라즈마발생용부품																									
6T분류	BT	농업.해양.환경	농업.해양 생물자원의 보존 및 이용기술																									
과제명	플라즈마 수처리 장치																											
개 발 필요성	○ 기존의 오염수 정화 및 박테리아 제거 등을 위한 방법은 필요한 성능 구현이 어려우며, 오염수 처리를 위해 과도한 비용이 발생 ○ 해당 기술을 이용할 경우 물 분해로부터 발생성되는 플라즈마 종들뿐만 아니라, 주입한 가스에 따라 다양한 화학적 활성종을 생성할 수 있으며, 수중 오염물질의 효과적 제거가 가능 ○ 가스를 함께 주입할 경우 플라즈마 방전에 의해 생성된 활성종들의 농도 및 유체내 체류시간이 증가하여 플라즈마 정화효과를 극대화시킴 ○ 기존 기술에 비해 더 낮은 전력공급으로 플라즈마가 발생가능하여 유체정화를 위한 에너지 소비를 감소시킬 수 있음																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 처리용량 30Nm3/hr, 소모전력 12kW, 어류 폐사율 20% 이하로 처리가 가능한 수중방전 해수 살균 모듈 개발 - 해수살균을 위한 pilot 수중방전 모듈 제작 및 살균효과 검증 - 해수 처리를 위한 수중방전 전극 및 12상 전원 공급 장치의 최적화 - 2시간이내에 해수 3Nm3/hr 처리 가능한 반응기 최적화 - 3Nm3/hr 처리에 대한 소모전력 < 3kW - 병원성 미생물 살균 및 배설물질 분해 측정을 위한 시험장치 구성 - 미생물학적 검사를 통한 24시간이내 병원성 미생물 90% 이상 살균 (대장균균검사, 일반세균수검사, 유산균수검사) <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>1회 처리유량</td><td>Nm³/hr</td><td>-</td><td>-</td><td>30이상</td></tr><tr><td>소모전력</td><td>kW</td><td>-</td><td>-</td><td>12이하</td></tr><tr><td>병원성 미생물 살균</td><td>%</td><td>90(미국/Drexell Univ.)</td><td>90</td><td>90이상 (24시간)</td></tr><tr><td>어류 폐사율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>20이하</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	1회 처리유량	Nm ³ /hr	-	-	30이상	소모전력	kW	-	-	12이하	병원성 미생물 살균	%	90(미국/Drexell Univ.)	90	90이상 (24시간)	어류 폐사율	%	-	-	20이하
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
1회 처리유량	Nm ³ /hr	-	-	30이상																								
소모전력	kW	-	-	12이하																								
병원성 미생물 살균	%	90(미국/Drexell Univ.)	90	90이상 (24시간)																								
어류 폐사율	%	-	-	20이하																								

제안요청서 (RFP)

과제ID	S8022201																											
기술분류	대분류	중분류	소분류																									
산업기술 표준분류	전기전자	반도체장비	세정장비																									
6T분류	IT	핵심부품	집적회로기술																									
과제명	반도체 공정용 라디칼 발생 및 이송장치																											
개발 필요성	○ 반도체 산업은 플로린화합물의 사용을 줄이고 대기 중으로 방출을 저감하기 위해, 공정 최적화, 스크러빙(abatement), 포집 및 재사용 등의 전략을 내놓고 있지만, 경제적/기술적 어려움이 있음 ○ 지구온난화 물질의 대기 방출에 대한 환경규제의 강화로 지구온난화 가스를 많이 배출하게 되면 국내의 반도체 산업은 세계 시장의 경쟁에서 밀려 반도체 강국의 선두자리에서 밀려날 것임이 예상됨 ○ 플로린 화합물의 사용효율 극대화가 현재 단계의 최적의 솔루션으로 각광받음 ○ 또한, 플로린 화합물의 사용량을 현격히 줄이고 세계 환경 및 환경 규제에 제약 받지 않는 MMTCE(Million Metric Tons Carbon Equivalent)를 만족시키는 경쟁력 있는 기술을 개발하여야 함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 반도체 세정용 end-of-place 라디칼 발생 장치 및 상용화 기술 개발 - 플로린화합물 분해율 : >99% 공정 조건 도출 - 라디칼 분배장치를 이용한 효율 증대 - 기존 반도체 공정 챔버에 적용 가능한 시제품 개발 - 플라즈마 효율 측정을 위한 모니터링 시스템 적용 - 반도체 부품 세정 및 폐가스 스크러빙 응용 기술 적용 ○ 마이크로웨이브 플라즈마를 이용하여 반도체 공정용 플로린화합물의 분해율을 높이고 화학적 반응성이 높은 라디칼을 발생하는 기술로서 라디칼 발생 및 이송장치개발 <개발수준> <table><thead><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr></thead><tbody><tr><td>운전 조건에 따른 시뮬레이션 평가</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>플로린화합물 분해율 : >99%</td></tr><tr><td>플로린화합물 유량에 따른 분해율 연구</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>플로린화합물 분해율 : >99%</td></tr><tr><td>챔버거리, 위치 및 power에 따른 etching rate test</td><td>Å/min</td><td>-</td><td>-</td><td>15000 Å/min</td></tr><tr><td>기존 반도체 챔버 적용 가능한 시제품 개발</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>매칭율 100%</td></tr></tbody></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	운전 조건에 따른 시뮬레이션 평가	%	-	-	플로린화합물 분해율 : >99%	플로린화합물 유량에 따른 분해율 연구	%	-	-	플로린화합물 분해율 : >99%	챔버거리, 위치 및 power에 따른 etching rate test	Å/min	-	-	15000 Å/min	기존 반도체 챔버 적용 가능한 시제품 개발	%	-	-	매칭율 100%
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
운전 조건에 따른 시뮬레이션 평가	%	-	-	플로린화합물 분해율 : >99%																								
플로린화합물 유량에 따른 분해율 연구	%	-	-	플로린화합물 분해율 : >99%																								
챔버거리, 위치 및 power에 따른 etching rate test	Å/min	-	-	15000 Å/min																								
기존 반도체 챔버 적용 가능한 시제품 개발	%	-	-	매칭율 100%																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022203																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																								
산업기술 표준분류	전기전자	전지	전지재료																								
6T분류	NT	나노소재	나노소재기술																								
과제명	리튬티타네이트 이종 나노구조체를 활용한 2차전지용 음극 활성물질 개발																										
개 발 필요성	○ 최근 리튬이온 2차 전지의 고용량, 고안전성, 고출력이 이슈가 되면서 음극 활성물질로 고기능의 복합나노구조의 차세대 물질의 개발이 요구됨 ○ 2차 전지 리튬 티타네이트계 이종 (heterogeneous) 나노구조체를 사용한 음극 활성물질 개발로 전지 성능의 큰 향상을 기대할 수 있음																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 리튬 티타네이트계 이종 나노구조체인 음극 활성물질 개발 - 음극 활성물질은 높은 비표면적을 갖아서 리튬과 반응할 수 있는 사이트가 많아 용량이 증대되어야 함. - 리튬과의 삽입/탈리 반응으로 리튬과의 반응 시에 부피 변화가 거의 없기 때문에 수명이 길고 고출력의 특성을 보이며, 높은 전류 밀도에서도 높은 용량을 유지 하여야 함. ○ 아나타제상의 티타늄산화물 분말을 수산화나트륨(NaOH) 용액에 분산시키고, 이를 수열합성 반응 진행시킨 후, 세척 및 건조를 통해 획득된 티타네이트 나트륨(Na₂Ti₃O₇) 나노선을 염산 용액에 분산시켜 티타네이트 침전물을 얻은후, 세척 건조하여 티타네이트 나노선을 제조함. ○ 제조된 티타네이트 나노선과 수산화리튬 일수화물 분말을 사용하여 획득된 합성물로부터 최종 나노분말을 수득함.																										
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>방전용량 (전류밀도1C)</td><td>mAh/g</td><td>130</td><td>125</td><td>130</td></tr><tr><td>방전용량 (전류밀도10C)</td><td>mAh/g</td><td>120</td><td>115</td><td>120</td></tr><tr><td>비표면적</td><td>m²/g</td><td>15</td><td>40</td><td>40</td></tr><tr><td>나노선 입경</td><td>nm</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	방전용량 (전류밀도1C)	mAh/g	130	125	130	방전용량 (전류밀도10C)	mAh/g	120	115	120	비표면적	m ² /g	15	40	40	나노선 입경	nm	100	100
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
방전용량 (전류밀도1C)	mAh/g	130	125	130																							
방전용량 (전류밀도10C)	mAh/g	120	115	120																							
비표면적	m ² /g	15	40	40																							
나노선 입경	nm	100	100	100																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022204																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	전기전자	광응용기기	기타광응용기기																									
6T분류	BT	보건의료관련 응용	기타 보건의료관련 응용기술																									
과제명	피부이미지 DB 방식의 피부개선용 LED 치료기 개발																											
개 발 필요성	○ 피부질환에 있어서 광의료 분야의 필수 요소인 피부 진단/치료기기 기술을 확보함으로써 예방, 치료 및 관리까지의 종합적인 솔루션의 제공 - LED 기반 새로운 형태의 광의료기기의 개발을 통해 새로운 시장의 창출 및 선점, 핵심기술의 확보를 통해 다양한 의료기기 분야에 진출 가능. - 프랑스 Quantel사를 중심으로 Handpiece type의 고출력 치료기기가 새롭게 시도되고 있음. 실제 시장에는 출시되지 못하고 있으나 안정성측면에서 레이저 기기가 접근하기 어려운 가정용 광치료기기 시장에 가장 적합한 기술로 평가되고 있음.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 피부질환자의 피부 DB화를 통한 광량자동조절형 LED 피부치료장치 개발 ○ 스탠드형 제품 개발을 위한 기구설계 및 제품 설계 ○ LED Array 회로설계 및 시제품 제작 ○ LED 제어회로 설계 및 시제품 제작 ○ 피부 치료를 위한 기존 제논광원 교체용 LED 모듈 설계 및 설계지원 ○ SMD 방식을 이용한 저가격형 및 고신뢰성의 LED 모듈 개발 ○ 고효율의 집광을 위한 LED 배치 및 광학 설계 ○ 장수명 고신뢰성 확보를 위한 LED 모듈의 열해석 설계 ○ 제작된 LED 모듈의 광학적, 전기적, 신뢰성 특성 시험 및 평가 ○ 수동으로 동작하는 피부 치료용 고출력 LED 제품 개발 ○ 피부 치료용 스탠드 및 이동형 제품 기술 개발 - 얼굴 및 신체의 특정부위에 조사가 가능한 형태의 제품 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>LED모듈의 광출력</td><td>mW/cm²</td><td>50 미국, LightWave</td><td>50</td><td>60</td></tr><tr><td>LED모듈 열저항</td><td>℃/W</td><td>5 미국, LightWave</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>Wavelength Shift</td><td>nm</td><td>±5 미국, LightWave</td><td>±4</td><td>±3</td></tr><tr><td>광조균일도</td><td>%</td><td>85 미국, LightWave</td><td>90</td><td>90</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	LED모듈의 광출력	mW/cm²	50 미국, LightWave	50	60	LED모듈 열저항	℃/W	5 미국, LightWave	4	2	Wavelength Shift	nm	±5 미국, LightWave	±4	±3	광조균일도	%	85 미국, LightWave	90	90
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
LED모듈의 광출력	mW/cm²	50 미국, LightWave	50	60																								
LED모듈 열저항	℃/W	5 미국, LightWave	4	2																								
Wavelength Shift	nm	±5 미국, LightWave	±4	±3																								
광조균일도	%	85 미국, LightWave	90	90																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022208																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	전기전자	광응용기기	광부품																									
6T분류	IT	핵심부품	차세대 디스플레이 기술																									
과제명	원격이격방식의 백색 LED 광원의 색온도 및 binning 예측/수율 관리 시스템																											
개 발 필요성	○ 백색LED모듈의 색온도, 색좌표의 제조공정상 분산을 최소화할 통한 광모듈의 색균일성 향상 - 원격이격 형광체 필름의 백색광변환 예측, 평가 시스템 구축 필요 - Remote type이 적용되어 형광체의 thermal quenching 효과 억제에 의한 광변환 효율 상승, 신뢰성, 수명 향상 - 색좌표, 색온도 등 모듈에 대한 사전평가 방식의 형광체광변환 필름 적용 제품에 대한 사전 제품 평가 ○ 패키징공정을 완료한 이후 색온도, 색좌표 평가 방식의 한계 극복																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 원격이격 방식의 백색LED에서의 색온도 예측 및 binning 수율 관리를 위한 백색광변환 예측, 평가 시스템 이를 이용한 소자레벨 Preform방식의 백색 광원 및 모듈 - 조명기기 발광면에서의 색분리가 $\pm 2.5\%$ 이내의 균일한 색온도를 가지는 Remote type의 조명기기 - Remote coating이 가능한 다양한 형태의 광원 이격형 부착형 광변환 필름이 적용된 백색구현 조명에 적용 가능한 광변환 필름 품질 평가 시스템 - 균색지수 $< 0.007 \Delta u' \Delta v', 3\text{sdc}m$ 미만 - 색좌표, lumen binning이 가능한 초고속 측정시스템이 적용된 형광체 광변환 필름 평가 시스템 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>색편차</td><td>%</td><td>2.5 (미국, intematix)</td><td>-</td><td>2.5</td></tr><tr><td>CRI (R1~R15)</td><td>-</td><td>92 (미국, intematix)</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>색온도</td><td>K</td><td>2700~3000K (미국, intematix)</td><td>2700~3000 K</td><td>2700~3000K</td></tr><tr><td>균색지수</td><td>-</td><td>0.007 (미국, Cree)</td><td>0.07</td><td>0.007</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	색편차	%	2.5 (미국, intematix)	-	2.5	CRI (R1~R15)	-	92 (미국, intematix)	80	90	색온도	K	2700~3000K (미국, intematix)	2700~3000 K	2700~3000K	균색지수	-	0.007 (미국, Cree)	0.07	0.007
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
색편차	%	2.5 (미국, intematix)	-	2.5																								
CRI (R1~R15)	-	92 (미국, intematix)	80	90																								
색온도	K	2700~3000K (미국, intematix)	2700~3000 K	2700~3000K																								
균색지수	-	0.007 (미국, Cree)	0.07	0.007																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022216																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	전기전자	가정용기기및 전자응용기기	조명기기																									
6T분류	IT	차세대 네트워크기반	4세대 이동통신																									
과제명	이기종 통신방식 지원 에너지 절감형 스마트 조명기술 개발																											
개 발 필요성	○ 세계 전력소비에서 조명은 19%를 차지하고 있으며, 경제적으로 에너지 절감 효과가 있으며 이와 더불어 스마트 조명 보급에 관심이 높아지고 있음. 이에 따라, 이기종 통신방식을 스마트 조명에 적용하여 사용자 또는 환경에 맞추어 효율적인 지능형 조명제어, 감성 조명 등과 같은 역할의 필요성이 제기됨.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 이기종 통신방식 지원을 통해 제어가 가능한 에너지 절감형 스마트 조명 기술 개발 - 스마트 조명과 센서간 무선 통신 기술 개발 - 스마트 조명 제어 기술 개발 - 센서간 협력 통신 기술 개발 ○ 주요 특징 - 자동 절전 모드, 인체 감지, 날씨 파악과 같은 다기능 스마트 LED 기능 개발 - 센서 감지에 의한 순차적 LED 조광 제어 기능 개발 - 센서 수신 정보에 따른 조명 자동화 시스템 개발 - Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, UWB 통신을 이용한 통합 송수신 기법 연구 - 다수의 무선 통신 규격을 통합 수용이 가능한 알고리즘 연구 - 선택적 통신 방식을 제공하는 Selective 알고리즘 연구 - 커버리지 확대 및 시스템 성능 향상을 위한 릴레이 메커니즘 연구 - 센서간 통신을 위한 저전력 송수신 알고리즘 개발 - 조명과 센서간 NLOS 환경에서의 상호 협력적 공유 네트워크 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>광효율</td> <td>lm/W</td> <td>한국/삼성전자</td> <td>80</td> <td>90이상</td> </tr> <tr> <td>점등수명</td> <td>시간</td> <td>한국/삼성전자</td> <td>43,000</td> <td>45,000이상</td> </tr> <tr> <td>전송 에러율</td> <td>BER</td> <td>해당사항없음</td> <td>해당사항 없음</td> <td>10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>전송 속도</td> <td>bps</td> <td>해당사항없음</td> <td>해당사항 없음</td> <td>10M</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	광효율	lm/W	한국/삼성전자	80	90이상	점등수명	시간	한국/삼성전자	43,000	45,000이상	전송 에러율	BER	해당사항없음	해당사항 없음	10 ⁻⁴	전송 속도	bps	해당사항없음	해당사항 없음	10M
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
광효율	lm/W	한국/삼성전자	80	90이상																								
점등수명	시간	한국/삼성전자	43,000	45,000이상																								
전송 에러율	BER	해당사항없음	해당사항 없음	10 ⁻⁴																								
전송 속도	bps	해당사항없음	해당사항 없음	10M																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022231																																																																			
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																																																	
산업기술 표준분류	전기전자	광응용기기	광부품																																																																	
6T분류	나노분야	나노소재	나노소재기술																																																																	
과제명	근적외선 흡수소재를 이용한 ICF 일체형 비구면 렌즈 및 광학 모듈 개발																																																																			
개 발 필요성	○ 근적외선흡수 소재인흡수형 blue glass 소재를 사용하여 blue filter(ICF) 역할이 가능한 cover glass 일체형 비구면 렌즈 및 광학 모듈 개발 - 인산염계 유리로 이루어진 근적외선 차단 필터는 흡습성이 높은 물질을 함유하여 내수성, 내후성등 화학적 내구성이 충분하지 않음. - 장기간 사용시 유리표면이 변질되어 초기 광학특성이 열화되는 문제 발생문제 해결 ○ 반사식 차단필터의 단점을 개선하고 렌즈모듈 구성품인 렌즈와 blue filter의 일체화를 통해 slim화, 원가절감 및 공정단순화를 통한 고화소 카메라 모듈 시장 선점																																																																			
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ Blue Filter 및 cover glass 일체형 비구면 렌즈 제조기술 및 이를 포함한 렌즈 모듈 개발 ○ 주요 성능 - Decenter error < 4, 상대표면형상오차(PV/D) <0.1 - 렌즈표면거칠기 7, 파면수차(λ) 0.08, 금형표면조도(μm) <0.8 - MTF(%) 50% at 150lp/mm, Fno >2.0, cut off wave length(nm) 645$\pm$5 ○ 주요 특징 - blue glass소재를 이용한 비구면 렌즈는 렌즈 개수 및 부품 감소 - 흡수에 의한 근적외선 차단을 통한 반사의 영향과 입사각에 의한 특성 향상 - 렌즈 개수 감소로 인한 모듈 두께 감소, 제조원가 절감 효과 - 고온 고습의 내구성 확보 및 고품질 및 밝은 화질 구현 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>적용 Target</td><td></td><td></td><td></td><td>전장 FHD</td></tr><tr><td>Decenter error</td><td>um</td><td>일본/Hoya 3um</td><td>3</td><td>< 4</td></tr><tr><td>*상대 표면 형상오차(PV/D)</td><td></td><td>일본/Hoya 0.1</td><td>0.1</td><td>< 0.1</td></tr><tr><td>렌즈표면거칠기</td><td>Ra(nm)</td><td>일본/10</td><td>10</td><td>7</td></tr><tr><td>파면수차(투과)</td><td>RMS(λ)</td><td></td><td></td><td>0.08</td></tr><tr><td>금형 표면조도</td><td>um</td><td></td><td><1.6</td><td><0.8</td></tr><tr><td>MTF</td><td>%</td><td>-</td><td>40(0 F) 20(0.7F)</td><td>50% at 150lp/mm</td></tr><tr><td>*RTTL</td><td></td><td>-</td><td>2.67(전장) 1.8(폰)</td><td>< 2.5</td></tr><tr><td>Fno</td><td></td><td>1.8(전장) 2.0(폰)</td><td>2.2(전장) 2.2(폰)</td><td>> 2.0</td></tr><tr><td>Cutoff wavelength</td><td>nm</td><td>$\lambda\pm 5$ (필터기준)</td><td>$\lambda\pm 5$ (필터기준)</td><td>645$\pm$5</td></tr><tr><td>카메라 모듈 고온동작 시험</td><td>Hr</td><td>-</td><td>-</td><td>+85 (100Hr)</td></tr><tr><td>카메라 모듈 열충격시험</td><td>Cycle</td><td>-</td><td>-</td><td>300 (-40℃~85℃/1h)</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	적용 Target				전장 FHD	Decenter error	um	일본/Hoya 3um	3	< 4	*상대 표면 형상오차(PV/D)		일본/Hoya 0.1	0.1	< 0.1	렌즈표면거칠기	Ra(nm)	일본/10	10	7	파면수차(투과)	RMS(λ)			0.08	금형 표면조도	um		<1.6	<0.8	MTF	%	-	40(0 F) 20(0.7F)	50% at 150lp/mm	*RTTL		-	2.67(전장) 1.8(폰)	< 2.5	Fno		1.8(전장) 2.0(폰)	2.2(전장) 2.2(폰)	> 2.0	Cutoff wavelength	nm	$\lambda\pm 5$ (필터기준)	$\lambda\pm 5$ (필터기준)	645 $\pm$ 5	카메라 모듈 고온동작 시험	Hr	-	-	+85 (100Hr)	카메라 모듈 열충격시험	Cycle	-	-	300 (-40℃~85℃/1h)
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																																															
	적용 Target				전장 FHD																																																															
	Decenter error	um	일본/Hoya 3um	3	< 4																																																															
	*상대 표면 형상오차(PV/D)		일본/Hoya 0.1	0.1	< 0.1																																																															
	렌즈표면거칠기	Ra(nm)	일본/10	10	7																																																															
	파면수차(투과)	RMS(λ)			0.08																																																															
	금형 표면조도	um		<1.6	<0.8																																																															
	MTF	%	-	40(0 F) 20(0.7F)	50% at 150lp/mm																																																															
	*RTTL		-	2.67(전장) 1.8(폰)	< 2.5																																																															
	Fno		1.8(전장) 2.0(폰)	2.2(전장) 2.2(폰)	> 2.0																																																															
	Cutoff wavelength	nm	$\lambda\pm 5$ (필터기준)	$\lambda\pm 5$ (필터기준)	645 $\pm$ 5																																																															
카메라 모듈 고온동작 시험	Hr	-	-	+85 (100Hr)																																																																
카메라 모듈 열충격시험	Cycle	-	-	300 (-40℃~85℃/1h)																																																																

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022244																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	전기·전자	반도체장비	측정/검사 장비																				
6T분류	NT	나노기반·공정	나노 측정기술																				
과제명	미세 반도체소자 발열특성 분석을 위한 공간분해능 400 nm급 온도분포 측정 및 열분석 장비 개발																						
개 발 필요성	○ 반도체소자 열분석 장비는 소자의 성능 및 신뢰성 향상을 위한 핵심 장비임에도 불구하고 전량 수입에 의존하고 있어 국산화가 시급히 요구됨(수입규모: 연 150억원) ○ 미세패턴, 고집적 반도체소자의 발열특성 분석을 위해 현재 상용화된 외산 장비(최대 공간분해능: 1.0 μm)보다 높은 공간분해능을 갖는 온도분포 측정 및 열 분석 장비의 개발이 필요함																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표 - 미세 반도체소자 발열특성 측정·분석을 위한 고분해능, 고감도 온도분포 측정 및 열분석 장비개발 - 반도체소자 기판 내부 발열영상 측정기술 개발 ○ 주요 성능 - 발열영상 공간분해능: < 400 nm - 발열영상 온도분해능: < 20 mK - 측정온도 오차: < 3 % ○ 주요 특징 - 발열영상과 미세패턴영상을 융합하여 미세 반도체소자 열특성 분석이 가능함 - 공간 및 온도분해능 향상, 반도체소자 기판 내부 발열영상 측정을 위해 공초점현미경 기술과 열반사현미경 기술의 융합 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>발열영상 공간분해능</td><td>nm</td><td>1000 (일본, 하마마츠)</td><td>-</td><td>< 400</td></tr><tr><td>발열영상 온도분해능</td><td>mK</td><td>20 (일본, 하마마츠)</td><td>-</td><td>< 20</td></tr><tr><td>측정온도 오차</td><td>%</td><td>5 (일본, 하마마츠)</td><td>-</td><td>< 3</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	발열영상 공간분해능	nm	1000 (일본, 하마마츠)	-	< 400	발열영상 온도분해능	mK	20 (일본, 하마마츠)	-	< 20	측정온도 오차	%	5 (일본, 하마마츠)	-	< 3
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
발열영상 공간분해능	nm	1000 (일본, 하마마츠)	-	< 400																			
발열영상 온도분해능	mK	20 (일본, 하마마츠)	-	< 20																			
측정온도 오차	%	5 (일본, 하마마츠)	-	< 3																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022245																																									
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																							
산업기술 표준분류	전기전자	광응용기기	광부품																																							
6T분류	IT	핵심부품	기타정보통신부품기술																																							
과제명	다파장 다기능 통합형 LED 융복합 광원 엔진 기술 개발																																									
개 발 필요성	○ 파장 기능성을 필요로 하는 LED 활용 산업 분야 (의료, 농생명, MICE, 국방)에서의 다기능성 다파장 응용 광원에 대한 요구 증가 ○ 조명 제어를 위한 통신 및 실시간 감응형 센서 기술들에 대한 소형화 부품의 통합화와 RGBOYW 광원의 효율 향상에 따른 저전력 다기능화 대응																																									
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발 목표 - 다기능, 다파장 통합을 위한 적층형 LED 융복합 광원 엔진 개발 ○ 개발 내용 - 5개 이상의 다파장 통합형 엔진 . UV, RGBOY, NIR LED 소자 통합 COB 적층 - 광원의 빛 분포 조절을 위한 광학 렌즈 개발을 통한 파장 성능 구현 . 적층 구조에 부합하는 40도 ~ 240도의 배광 구현 - 전원, 센서 및 통신 SOC 칩의 통합화를 통한 다기능 및 소형화 . AC 220V 고전압 전력 활용 소자 및 센서 부품 모듈의 적층형 구조내에 통합화 - 열 방출 경로 최적화를 통한 수명 및 성능 향상 - 방열 및 광학적 성능 구현과 광선속 밀도 향상 및 집적화에 기여 <개발수준>																																									
	<table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>파장범위</td><td>nm</td><td>550(미국/Philips)</td><td>300</td><td>520 (380 ~ 900)</td></tr><tr><td>색분산</td><td>K</td><td>400(미국/Lumileds)</td><td>± 1,000</td><td>± 300 이하</td></tr><tr><td>구동온도</td><td>℃</td><td>80(미국/Philips)</td><td>80</td><td>70 이하</td></tr><tr><td>DC IR Drop</td><td>%</td><td>0.5(미국/Apple)</td><td>3</td><td>1 이하</td></tr><tr><td>전력 변환 효율</td><td>%</td><td>90(미국/Amonix)</td><td>85</td><td>87 이상</td></tr><tr><td>내전압 특성</td><td>Vdc(@5second)</td><td>500(미국/ISOLA)</td><td>500</td><td>500 이상</td></tr><tr><td>신뢰성</td><td>Hr</td><td>> 1,000 (JEDEC THB 규격)</td><td>1,000</td><td>1,000</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	파장범위	nm	550(미국/Philips)	300	520 (380 ~ 900)	색분산	K	400(미국/Lumileds)	± 1,000	± 300 이하	구동온도	℃	80(미국/Philips)	80	70 이하	DC IR Drop	%	0.5(미국/Apple)	3	1 이하	전력 변환 효율	%	90(미국/Amonix)	85	87 이상	내전압 특성	Vdc(@5second)	500(미국/ISOLA)	500	500 이상	신뢰성	Hr	> 1,000 (JEDEC THB 규격)	1,000
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																						
파장범위	nm	550(미국/Philips)	300	520 (380 ~ 900)																																						
색분산	K	400(미국/Lumileds)	± 1,000	± 300 이하																																						
구동온도	℃	80(미국/Philips)	80	70 이하																																						
DC IR Drop	%	0.5(미국/Apple)	3	1 이하																																						
전력 변환 효율	%	90(미국/Amonix)	85	87 이상																																						
내전압 특성	Vdc(@5second)	500(미국/ISOLA)	500	500 이상																																						
신뢰성	Hr	> 1,000 (JEDEC THB 규격)	1,000	1,000																																						

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022258																																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																								
산업기술 표준분류	전기, 전자	반도체장비	열처리장비																																								
6T분류	NT	나노기반공정	030418 기타 나노기반 공정기술																																								
과제명	고품위 그래핀 진공 전사 장치 개발																																										
개 발 필요성	○ 그래핀은 다양한 응용이 가능한 소재임. - 차세대 전자소자, 광전자소자, 태양전지, LED, 터치센서, 광 검출기 ○ 그래핀 전사 장비의 개발 필요 - 그래핀과 전사 대상 기판 계면의 분술물을 진공 환경에서 제거 - 열처리로 그래핀의 자발적 분당을 유도하여 기판과의 접착력 향상																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ Roll-to-plate 공정 기반 - Roller 측면에 CVD를 이용하여 성장시킨 대면적 그래핀을 접착, 고정 후, 전사 대상 기판을 thermal plate 위에 고정시켜 그래핀 전사 - Roller와 그래핀의 간격을 $\pm 5\mu\text{m}$ 이하로 균일하게 유지 ○ 전사 장치 - 전사 대상 기판용 hot plate의 온도 균일도 $< \pm 3\%$ - 전사 공정 chamber의 진공도는 $\sim 10\text{-}3\text{torr}$ 이하로 유지 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기존 방법과의 면저항차이</td> <td>%</td> <td>-</td> <td>100</td> <td>150 이상</td> </tr> <tr> <td>전사 면적</td> <td>mm^2</td> <td>-</td> <td>600 x 600</td> <td>100x100 이상</td> </tr> <tr> <td>저항균일도</td> <td>%</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>20 이상</td> </tr> <tr> <td>하중제어오차 (롤 양측각각)</td> <td>N</td> <td>-</td> <td>± 20</td> <td>$\pm 3\text{N}$ 이하</td> </tr> <tr> <td>Z축 제어 정밀도</td> <td>μm</td> <td>-</td> <td>± 0.5</td> <td>± 0.5 이하</td> </tr> <tr> <td>Roll/Chuck간의 동기 정밀도</td> <td>μm</td> <td>-</td> <td>5μm/100m m이내</td> <td>$\pm 5\mu\text{m}$/100m m이내</td> </tr> <tr> <td>Thermal chuck 온도 균일도</td> <td>%</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>$\pm 3\%$이내</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	기존 방법과의 면저항차이	%	-	100	150 이상	전사 면적	mm^2	-	600 x 600	100x100 이상	저항균일도	%	-	30	20 이상	하중제어오차 (롤 양측각각)	N	-	± 20	$\pm 3\text{N}$ 이하	Z축 제어 정밀도	μm	-	± 0.5	± 0.5 이하	Roll/Chuck간의 동기 정밀도	μm	-	5 μm /100m m이내	$\pm 5\mu\text{m}$ /100m m이내	Thermal chuck 온도 균일도	%	-	-	$\pm 3\%$ 이내
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																							
기존 방법과의 면저항차이	%	-	100	150 이상																																							
전사 면적	mm^2	-	600 x 600	100x100 이상																																							
저항균일도	%	-	30	20 이상																																							
하중제어오차 (롤 양측각각)	N	-	± 20	$\pm 3\text{N}$ 이하																																							
Z축 제어 정밀도	μm	-	± 0.5	± 0.5 이하																																							
Roll/Chuck간의 동기 정밀도	μm	-	5 μm /100m m이내	$\pm 5\mu\text{m}$ /100m m이내																																							
Thermal chuck 온도 균일도	%	-	-	$\pm 3\%$ 이내																																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID		S8022262				
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류		
산업기술 표준분류		전기전자	중전기기	송배전 및 보호/감시장치		
6T분류		ET	에너지	기타에너지기술		
과제명		폐쇄분전반의 정전사고 방지를 위한 방전 및 아크검출 시스템 개발				
개 발 필요성		○ 수배전반 등 폐쇄분전반의 전기사고 방지 - 감지 시스템 및 이상유무 판단 시스템의 개발 ○ 정전사고 방지를 통한 국민 불편 해소				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		○ 주요 성능 - 센서 반응속도 10 μsec per 3msec의 열화 감지 시스템 - 어안렌즈를 통한 270° 이상의 넓은 범위의 검출 능력				
		○ 주요 특징 - 아크검출 신호와 방전 신호를 융합한 진단 시스템 - 이상분류 및 패턴을 통한 진단 기법 적용				
		<개발수준>				
		항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치
		자외선 검출정확도	%	100 (일본, Hamamatsu)	90	95
		검출범위 (시야각)	도	100	80	95
		전기설비 이상 복합 진단기법	-	100 (미국, EPRI)	90	95
		전자파 환경시험	kV	100 (오스트리아, Omicron)	85	90

과제ID	S8022265 제안요청서 (RFP)(안)																																				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																		
산업기술 표준분류	전기전자	충전기기	전력변환기기																																		
6T분류	ET	에너지	에너지저장이용기술																																		
과제명	고효율 다중레벨 양방향 충전기를 이용한 중소형 BESS용 5kW급 전력변환장치 개발																																				
개 발 필요성	○ 전 세계적인 신재생에너지 확대 정책에 따른 배터리에너지저장장치 시장확대 - 배터리에너지저장장치를 다용도로 활용 가능한 제품 수요 확대 ○ 고효율, UPS대체기능을 가지며 성능비가 우수한 제품으로 쉽게 시장진입 - 해외시장에 진출하여 수출증대 및 관련 산업의 성장이 확대																																				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 주요 성능 - 출력: 5kW급 BESS용 인버터 - 인버터변환효율: 96%(직류전압48V) - MPPT: 98% - THD: 3% - 전압변동율: ±5% ○ 주요 특징 - 소프트 스위칭 방식의 고효율 DC/DC 컨버터 - 저전압 배터리팩을 이용한 변환효율 96% - 개통연계를 위한 양방향 인버터																																				
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>최대 출력</td><td>kW</td><td></td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>저전압인버터효율</td><td>%</td><td>96(유럽 Vestas)</td><td>96</td><td>96</td></tr><tr><td>컨버터효율</td><td>%</td><td>96(유럽 Vestas)</td><td>96</td><td>96</td></tr><tr><td>MPPT</td><td>%</td><td>99(유럽 Vestas)</td><td>98</td><td>98</td></tr><tr><td>전압변동율</td><td>%</td><td>±3</td><td>±5</td><td>±5</td></tr><tr><td>THD</td><td>%</td><td>3(유럽 Vestas)</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	최대 출력	kW			5	저전압인버터효율	%	96(유럽 Vestas)	96	96	컨버터효율	%	96(유럽 Vestas)	96	96	MPPT	%	99(유럽 Vestas)	98	98	전압변동율	%	±3	±5	±5	THD	%	3(유럽 Vestas)	3
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																	
최대 출력	kW			5																																	
저전압인버터효율	%	96(유럽 Vestas)	96	96																																	
컨버터효율	%	96(유럽 Vestas)	96	96																																	
MPPT	%	99(유럽 Vestas)	98	98																																	
전압변동율	%	±3	±5	±5																																	
THD	%	3(유럽 Vestas)	3	5																																	

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022113																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																								
산업기술 표준분류	정보통신	RFID/USN	활용서비스 플랫폼 및 응용SW																								
6T분류	IT	기타정보기술	기타정보기술																								
과제명	산악안전 피해 저감을 위한 LED 조명등대시스템 개발																										
개 발 필요성	○ 기술적 필요성 - 산악 환경에서 조난자에게 위치와 안전한 길 안내 기술 필요 - 산악 환경에서 조명이 산악 동식물에게 영향 최소화 기술 - 조난자 및 동물의 식별, 자동 조난 신고 기술 및 산악 통신 기술 ○ 사회적 필요성 - 삶의 질 향상으로 지속적인 등산 인구 증가로 인한 산악 안전사고 발생을 증대 예상																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 최종목표 - 본 개발 기술은 기존의 LED 조명 기술과 통신 기술, 센싱 기술 등을 융합하여 산악 환경이라는 특수한 환경에서 조명기술이 환경에 피해를 주지 않고 조난자에게 최적의 등대 역할과 조난사고 예방을 위한 산악 안전 조명등대시스템 기술개발임 ○ 개발내용 - 동식물에 위대한 영향을 주지 않는 자연친화적인 LED 조명기술 개발 - 조난자 위치정보 파악을 위한 센싱기술 개발 - 신재생에너지를 이용한 산악용 자체발전설비 개발 - 조난자 자동신고를 위한 무선 통신장치 개발 ○ 세부 개발내용 (1) 산악 안전 조명등대시스템 H/W 개발 - LED 조명의 동식물 피해 최소화 기술 - 조난자 식별 확인 기술, 산악 환경 통신기술, 자동 조난 통보기술 - 자연친화형 발전 및 축전 기술, 조명의 주야간 자동 전환 기술 (2) 산악 안전 조명등대시스템 S/W 개발 - 장애, 현황, 위치 등 산악 등대 관리 및 운영 프로그램 - 산악 등대 제어 기술 , 자동 조난 신고 접수																										
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>시스템 대기시간 (주야간 구분동작)</td><td>일(day)</td><td>-</td><td>-</td><td>3일 이상</td></tr><tr><td>센서의 동물/사람 식별 시간</td><td>초(sec)</td><td>-</td><td>-</td><td>8초 이내</td></tr><tr><td>산악 조명 가시거리</td><td>m</td><td>-</td><td>-</td><td>500m</td></tr><tr><td>조난자 자동 신고시간</td><td>초(sec)</td><td>-</td><td>-</td><td>5초 이내</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	시스템 대기시간 (주야간 구분동작)	일(day)	-	-	3일 이상	센서의 동물/사람 식별 시간	초(sec)	-	-	8초 이내	산악 조명 가시거리	m	-	-	500m	조난자 자동 신고시간	초(sec)	-	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
시스템 대기시간 (주야간 구분동작)	일(day)	-	-	3일 이상																							
센서의 동물/사람 식별 시간	초(sec)	-	-	8초 이내																							
산악 조명 가시거리	m	-	-	500m																							
조난자 자동 신고시간	초(sec)	-	-	5초 이내																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022168																	
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류															
산업기술 표준분류	정보통신	홈네트워크	지능형정보가전															
6T분류	IT	정보처리시스템 및 S/W	생체인식기술,대화형 휴먼인터페이스기술															
과제명	잡음원 신호 제거를 통한 음성향상을 위한 BSS 기술 개발																	
개 발 필요성	○음성을 통해서 각종 기기의 기능을 동작시키는 필요성의 증대 - 자동차에서운전자의 음성을 인식하여 기기를 작동 - 인터넷TV를 시청하면서 필요한 각종 기능을 음성을 통해서 동작 ○다양한 환경에서 높은 수준의 음성인식 신뢰도를 확보하기 위한 잡음제거 알고리즘의 필요성 증대 - 원하는 음원의 소리를 제외한 잡음의 영향을최소화시키는 전처리과정 필요																	
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○멀티채널 입력(2채널 이상)을 통해 입력되는 혼합신호로부터 잡음원 신호를 위치 정보를 찾아 제거한 향상된 음성신호를 제공 - 마이크로폰을 통하여 실시간으로 입력신호를 받고 이를 실시간으로 처리하여 결과를 바로 제시 - 음성인식 엔진에 적합한 전처리가 이루어질 수 있도록 기존 음성인식엔진과의 유기적인 결합 가능 ○ TV 잡음과 화자의 음성이 두 개 또는 그 이상의 마이크로폰에 혼합되어 입력 되는 경우에 있어서 BSS 기술을 적용하여 TV 잡음 신호를 제거하고 화자의 음성을 향상시키는 기술을 개발 - 인터넷 TV가 사용되는 일반 거실, 자동차 실내는 음향환경이 매우 다를뿐만 아니라 사용자와 마이크로폰의 거리 및 상대적 공간 위치가 서로 다르므로 해당 응용분야에 최적화된 시스템을 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>SNR</td><td>dB</td><td>미국, 퀄컴</td><td>7.65</td><td>9.00</td></tr><tr><td>SDR</td><td>dB</td><td>미국, 퀄컴</td><td>7.31</td><td>8.50</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	SNR	dB	미국, 퀄컴	7.65	9.00	SDR	dB	미국, 퀄컴	7.31	8.50
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치														
SNR	dB	미국, 퀄컴	7.65	9.00														
SDR	dB	미국, 퀄컴	7.31	8.50														

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	s8022206																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																			
산업기술 표준분류	정보통신	U-컴퓨팅	U-컴퓨팅 플랫폼 및 응용기술																			
6T분류	IT	기타정보기술	기타정보기술																			
과제명	컬러코드 태그기반의 LED-ID 연계형 LED Patch 적용기술 개발																					
개 발 필요성	○ LED광원을 통한 컬러코드의 단순정보제공 이외에 빛을 기반으로 하는 가시광 통신 및 다양한 보안성과 홍보제공 기능 등 다양한 기능의 필요 - 다양한 컬러를 통해 이미지 정보를 전달을 통한 광고 ○ LED가 가지는 다양한 컬러 가변적 기능 및 장점이 적용될수 있는 컬러코드 태그 기반의 LED-ID 연계형 LED Path 적용 기술의 개발이 필요 - 컬러코드의 다양한 컬러기반 가시광을 통해 ID정보를 인식함과 동시에 다양한 정보를 인터랙티브한 Patch를 기반으로 설비나 시스템에 접목																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 스마트 단말 연동 Color 코드 기반 LED-ID - LED Driver 및 각종 장치간의 인터커넥션 기술 - Color Code Slide 알고리즘 ○ 슬림형 멀티레이어 구조기반의 LED Patch구조 설계 및 컬러코드 대응 기술 구현 ○ LED Patch용 LED-ID 인식을 위한 카메라 통신기술 - 스마트 단말과 단말에 장착된 카메라를 통해서도 Patch와 연계된 컬러코드의 정보를 인식																					
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>Color 코드 기반 LED-ID 인식 속도</td><td>SPS</td><td>8SPS (USA, IEEE)</td><td>8SPS이상</td><td>10SPS이상</td></tr><tr><td>스마트 단말 기반 인터랙티브 LED-ID 감지 에러율</td><td>Error Rate</td><td>10⁻² (USA, IEEE)</td><td>10⁻²미만</td><td>10⁻²미만</td></tr><tr><td>실시간 콘텐츠 업데이트 속도</td><td>Mbps</td><td>50Mbps (USA, UCView)</td><td>40Mbps이 상</td><td>50Mbps이상</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	Color 코드 기반 LED-ID 인식 속도	SPS	8SPS (USA, IEEE)	8SPS이상	10SPS이상	스마트 단말 기반 인터랙티브 LED-ID 감지 에러율	Error Rate	10 ⁻² (USA, IEEE)	10 ⁻² 미만	10 ⁻² 미만	실시간 콘텐츠 업데이트 속도	Mbps	50Mbps (USA, UCView)	40Mbps이 상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																		
Color 코드 기반 LED-ID 인식 속도	SPS	8SPS (USA, IEEE)	8SPS이상	10SPS이상																		
스마트 단말 기반 인터랙티브 LED-ID 감지 에러율	Error Rate	10 ⁻² (USA, IEEE)	10 ⁻² 미만	10 ⁻² 미만																		
실시간 콘텐츠 업데이트 속도	Mbps	50Mbps (USA, UCView)	40Mbps이 상	50Mbps이상																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022214																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	정보통신	RFID/USN	활용서비스플랫폼 및 응용S/W																									
6T분류	IT	정보처리 시스템 및 S/W	신호처리기술(영상·음성처리 ·인식·합성)																									
과제명	웨어러블 스마트 밴드와 스마트 단말기를 활용한 수면 모니터링 서비스 기술 개발																											
개 발 필요성	○ 수면장애 및 불면증 환자의 급증, 수면전문의의 부족 및 고가의 치료비, 그리고 이에 따른 저비용 생활밀착형 수면상태 모니터링 서비스 시스템의 개발이 필요함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 수면의 질을 보장하는 손목 밴드형 웨어러블 스마트 밴드 및 단말기 개발 - 소리신호를 이용한 수면상태 인지 처리기술 - 생체신호와 움직임신호를 센싱하는 웨어러블 수면상태 감지장치 기술 - 고신뢰성 보장 및 저전력 무선통신 기능 ○ 스마트 단말기 안드로이드 앱 개발 - 수면상태의 이상 및 증세 시 알림 및 통보 기능 ○ 수면상태 모니터링과 분석을 통한 서비스 시스템 개발 - 웨어러블 스마트 밴드에서 추출된 생체신호를 이용한 수면상태 분석 - 개인 수면상태 분석 및 모니터링 기능 - 코골이 및 무호흡증의 정확한 원인을 분석하여 수면관리 대상자나 그 가족 또는 지인에게 알림 및 통보 기능을 제공 - 다채널 생체신호기반 건강정보를 제공 할 수 있는 확장성 기술 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>센싱 정확도</td> <td>%</td> <td>98%(미국)</td> <td>95%</td> <td>98% 이상</td> </tr> <tr> <td>수면상태 분석 정확도</td> <td>%</td> <td>95%(미국)</td> <td>95%</td> <td>95% 이상</td> </tr> <tr> <td>센싱 신호 종류</td> <td>개</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3개 이상</td> </tr> <tr> <td>처리 속도</td> <td>sec</td> <td>1sec</td> <td>2sec</td> <td>1sec 이하</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	센싱 정확도	%	98%(미국)	95%	98% 이상	수면상태 분석 정확도	%	95%(미국)	95%	95% 이상	센싱 신호 종류	개	-	-	3개 이상	처리 속도	sec	1sec	2sec	1sec 이하
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
센싱 정확도	%	98%(미국)	95%	98% 이상																								
수면상태 분석 정확도	%	95%(미국)	95%	95% 이상																								
센싱 신호 종류	개	-	-	3개 이상																								
처리 속도	sec	1sec	2sec	1sec 이하																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022235																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	지식서비스	연구개발	분석기법																				
6T분류	기타분야(혼합)																						
과제명	컴퓨터 단층촬영장치를 이용한 보석광물 감정 기술																						
개 발 필요성	○ 보석의 가치를 결정하는 4대 요소 즉 Carat, Cut, Color, Clarity(inclusion, transparency)에서 앞의 3대 요소는 육안 관찰로 비교적 손쉽게 결정될 수 있는 반면 나머지 한 요소 즉 Clarity의 분석을 위해서는 각 종 첨단 기법의 도입이 정확성을 담보할 수 있으며, 최근에 한국지질자원연구원에서는 “컴퓨터 단층 촬영장치를 이용한 보석 가치 평가장치 및 그 방법”을 개발하여 Clarity의 정확한 정량분석과 그에 기반한 보석의 정밀한 감정 평가 기반을 조성한 바 있음 ○ 따라서 동 기술을 시장에 적용하여 보석 시장의 선진화를 유도할 필요가 있음																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ “컴퓨터 단층촬영장치를 이용한 보석 가치 평가장치 및 그 방법”을 적용하여 보석 가치를 정확히 감정하는 한편, 3차원 토모그램 등과 같은 동방식의 핵심 감정 자료들을 기존 방식의 감정 자료들과 함께 web방식으로 보석거래 당사자들에게 실시간 제공할 수 있는 보석감정장치 ○ 보석광물 거래 당사자들은 상기 성능을 지닌 새로운 기술을 바탕으로 거래상당에서부터 해당 보석광물의 정량화된 분석자료를 실시간 검색 열람하고 또 토모그램을 통하여 해당 물질의 물리적 특성 및 흠결을 마이크론 정밀도로 상세히 확인할 수 있는 기술을 개발 ○ 부정형 물체의 단층촬영 토모그램에서 각 이질성분을 수십마이크론 해상도로 분해하는 알고리즘을 단층촬영 기기에 구현하는 기술 - 수백메가 용량의 3차원 토모그램 자료와 2차원 감정서 자료를 전산 데이터베이스화하고 해당 정보를 실시간으로 교차 제공 - 2차원 감정서로부터 전산화된 각 감정자료 및 3차원 토모그램 분석 자료로의 실시간 접근경로 제공 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>부정형 물체 토모그래피 및 개체화/정량화</td> <td>마이크론</td> <td>독일</td> <td>-</td> <td>30마이크론 정밀도</td> </tr> <tr> <td>대용량 메모리 토모그램 웹기반 가시화</td> <td>메가바이트</td> <td>미국</td> <td>-</td> <td>500메가 바이트</td> </tr> <tr> <td>2D 감정서 실시간 전산화</td> <td>초(sec)</td> <td>미국</td> <td>-</td> <td>1초</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	부정형 물체 토모그래피 및 개체화/정량화	마이크론	독일	-	30마이크론 정밀도	대용량 메모리 토모그램 웹기반 가시화	메가바이트	미국	-	500메가 바이트	2D 감정서 실시간 전산화	초(sec)	미국	-	1초
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
부정형 물체 토모그래피 및 개체화/정량화	마이크론	독일	-	30마이크론 정밀도																			
대용량 메모리 토모그램 웹기반 가시화	메가바이트	미국	-	500메가 바이트																			
2D 감정서 실시간 전산화	초(sec)	미국	-	1초																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID		S8022243																											
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류		정보통신	소프트웨어	SW솔루션																									
6T분류		IT	정보처리시스템 및 DB기술	정보검색 및 DB기술																									
과제명		빅데이터 기반 양식어류 생산 및 출하 예측 시스템 개발																											
개 발 필요성		○ 양식어류의 대량폐사 급증 추세 - 해양환경 변화 및 오염으로 인한 질병으로 폐사 급증 ○ 생산 및 출하시기 조절 실패로 가격 폭락 지속 - 양식어류는 특정 크기 이상이 되어야만 출하가 가능하나 출하시점이 물리면서 출하량이 집중되어 가격 폭락 원인이 되고 있음																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		○ 양식어류 생산분석 빅데이터의 실시간 수집을 위한 센서 및 정보처리 시스템 개발 - 센서 수집정보(수온, 용존산소량, 염도, pH, 탁도, 일사량, 클로로필) - 외부기관 정보 수집(국립수산물과학원, 해양조사원, 기상청 등) - 생산자데이터(입식, 폐사, 급이, 밀식, 개체수, 평체, 어종, 양식장위치, 투약, 출하 정보) ○ 빅데이터 분석 기반 대량폐사 예측 시스템 개발 - 유행전염병, 질병에 대한 예측, 대응과 지역별 분포 분석, 환경영향 분석, 대량폐사 통계자료 분석하여 환경, 질병, 기상조건 등에 따른 패턴 분석 - 수산환경과 생산정보 등 빅데이터 분석을 통해 대량폐사 지역 및 시기와 원인을 예측하여 사용자에게 제공 ○ 빅데이터 분석 기반 성장 예측 시스템 개발 - 생산환경 데이터와 성장정보, 질병정보, 투약정보 등 빅데이터에 기반한 성장 패턴 모델링과 수치 예측, 성장 최적화 시스템 구현 ○ 빅데이터 분석 기반 출하시기 및 판매단가 예측 시스템 개발 - 출하시기 및 판매단가 예측 조회를 원하는 사용자에게 성장예측정보와 출하단가 데이터를 분석하여 최적의 출하시기를 예측 제공하여 공급물량 조절 지원 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>센서측정 정확도</td><td>%</td><td>99% 이상(미국, YSI)</td><td>95%</td><td>99% 이상</td></tr><tr><td>예측 신뢰도(폐사, 성장, 출하시기, 판매단가)</td><td>%</td><td>95% 이상(미국, IBM)</td><td>90%</td><td>95% 이상</td></tr><tr><td>분석 응답시간</td><td>sec</td><td>75sec 이하(미국, BigML)</td><td>100sec</td><td>70sec 이하</td></tr><tr><td>USN 신뢰성 시험 (품질 및 성능 유지)</td><td>%</td><td>98% 이상(미국, IT)</td><td>98%</td><td>98% 이상</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	센서측정 정확도	%	99% 이상(미국, YSI)	95%	99% 이상	예측 신뢰도(폐사, 성장, 출하시기, 판매단가)	%	95% 이상(미국, IBM)	90%	95% 이상	분석 응답시간	sec	75sec 이하(미국, BigML)	100sec	70sec 이하	USN 신뢰성 시험 (품질 및 성능 유지)	%	98% 이상(미국, IT)	98%	98% 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																									
센서측정 정확도	%	99% 이상(미국, YSI)	95%	99% 이상																									
예측 신뢰도(폐사, 성장, 출하시기, 판매단가)	%	95% 이상(미국, IBM)	90%	95% 이상																									
분석 응답시간	sec	75sec 이하(미국, BigML)	100sec	70sec 이하																									
USN 신뢰성 시험 (품질 및 성능 유지)	%	98% 이상(미국, IT)	98%	98% 이상																									

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022264																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																			
산업기술 표준분류	정보통신	지식정보보안	정보보안																			
6T분류	IT	정보처리 시스템 및 S/W	정보보안 및 암호기술																			
과제명	안전성 및 편의성이 강화된 본인 인증용 일회용 패스워드(OTP)기법 개발																					
개 발 필요성	○ 보안사고 및 개인정보보호 이슈가 끊이지 않는 시점에 본인인증 강화의 필요성 대두 ○ 안전성 및 편의성이 동시에 강화된 일회용 패스워드 기술개발이 필요 ○ 사용방법이 용이하여 단기간에 습득 가능한 인증 기술이 필요																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 기존의 독립된 패스워드 생성장치(OTP장치)를 이용한 일회용 패스워드 생성기법의 단점을 해소하면서 안전성 및 사용자 편의성이 동시에 강화된 일회용 패스워드 기술을 개발 - 기술 사용범위(금융보안, 본인인증 등)의 특성상 인증 성공률이 100% 보장되어야 함 - 인증시간이 기존 OTP 기법의 평균 인증시간을 단축하는 기법이여야 함 ○ 금융 사이트, 모바일 기기, 시설 안전장치 등에 적용 가능한 UI 제공 - 해킹, 파밍, 스미싱 등 보안 위협요인으로부터 안전성 확보 ○ 고령자 및 장애인 등 사회적 약자도 사용이 가능한 UI 제공 - 사용자에게 인증방법의 접근용이성과 사용상 거부감을 없애기 위해서 쉽고 익숙한 방법의 인증기술제공 - 쉬운 동작을 통해 안전한 일회용 패스워드가 생성되는 기술을 개발																					
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>인증성공률</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>100(공인인증기관평가 필요)</td></tr><tr><td>인증시간</td><td>초</td><td>-</td><td>-</td><td>5이하(공인인증기관평가 필요)</td></tr><tr><td>공격성공률</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>0.05이하(공인인증기관평가 필요)</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	인증성공률	%	-	-	100(공인인증기관평가 필요)	인증시간	초	-	-	5이하(공인인증기관평가 필요)	공격성공률	%	-	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																		
인증성공률	%	-	-	100(공인인증기관평가 필요)																		
인증시간	초	-	-	5이하(공인인증기관평가 필요)																		
공격성공률	%	-	-	0.05이하(공인인증기관평가 필요)																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022268																												
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																										
산업기술 표준분류	정보통신	정보통신 모듈/부품	멀티미디어 모듈/부품																										
6T분류	IT	정보처리 시스템 및 S/W	멀티미디어 단말기 및 운영체제기술																										
과제명	스마트 기기 원격제어용 스마트 리모콘 기술 개발																												
개 발 필요성	○ 스마트TV의 콘텐츠에 대한 사용자 접근성이 스마트 TV의 성공여부와 직결되어 있어 스마트 리모컨 기술이 주요한 이슈로 부각되고 있음 ○ 복잡한 GUI를 필요로 하는 스마트 TV등의 멀티미디어 재생기기를 이용함에 있어서, 사용자들이 스마트 기기 연동을 통해 직관적으로 편리하게 상호 작용할 수 있는 인터페이스 기술 필요 ○ 일반 사용자들이 거부감 없이 이용할 수 있는 직관적이고 편리한 스마트 리모콘 기술의 개발이 필요																												
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 스마트TV와 같은 멀티미디어 재생 기기의 출력 화면을 휴대형 터치 스크린 기기로 전송하여 표시되도록 하고, 이용자의 터치 입력을 해당 기기로 전송하여 요구된 동작이 실행되도록 하는 원격 제어 인터페이스 기술을 개발 - 기기 간 영상 및 입력 이벤트 공유 기능을 통해, TV를 비롯한 가정 내 다양한 멀티미디어 재생 기기들에 대한 멀티 스크린 서비스 제공이 가능 - 스마트 리모콘을 통해 TV 화면을 터치 스크린 단말에 표시함과 동시에 이용자의 터치 입력을 TV로 전달하여 동작이 이루어지게 함으로써 직관적이고 편리한 인터페이스를 제공																												
	<개발수준>																												
	<table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>화면 동기화 성능</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>(공인인증기 관평가필요)</td></tr><tr><td>스마트 TV 연동성</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>(공인인증기 관평가필요)</td></tr><tr><td>스마트폰 연동성</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>(공인인증기 관평가필요)</td></tr><tr><td>사용자편의성</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>상용화수준</td></tr></table>				항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	화면 동기화 성능	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)	스마트 TV 연동성	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)	스마트폰 연동성	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)	사용자편의성	-	-	-	상용화수준
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
	화면 동기화 성능	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)																								
스마트 TV 연동성	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)																									
스마트폰 연동성	-	-	-	(공인인증기 관평가필요)																									
사용자편의성	-	-	-	상용화수준																									
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요																													
** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022269																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	정보통신	디지털콘텐츠	디지털 콘텐츠 제작 및 유통																				
6T분류	CT	문화컨텐츠	디지털 컨텐츠 저작도구																				
과제명	3D 그래픽 기반 인터랙티브 전자책(e-Book) 저작 플랫폼 개발																						
개 발 필요성	○ 효과적인 스마트 교육/학습(Smart Teaching/Learning)을 위해서 3D 그래픽 기반 인터랙티브 e-Book 콘텐츠 개발을 활성화할 전자출판 플랫폼 및 저작도구 필요성 대두 ○ 다양한 스마트기기에서 서비스가 가능하고 사용자 학습행위 인식추적이 가능한 N-스크린 기반 인터랙티브 콘텐츠 저작 지원 기술 및 스마트 교육/학습 기술 개발이 필요																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 3D 기반 e-Book 콘텐츠 개발을 활성화할 전자출판 플랫폼 개발 - 3D 분해/조립이 가능한 인터랙티브 학습 시뮬레이션 기술개발 - 3D 콘텐츠 모듈 탑재 전자책 저작도구 및 뷰어 개발 ○ 다양한 스마트기기에서 연동되는 N-스크린 기반 인터랙티브 콘텐츠 저작 지원 환경구축 및 기술개발 - 사용자 학습행위 인식/추적기능이 포함된 인터랙티브 스마트학습 콘텐츠 저작 기술 개발 - 스마트 TV, 스마트 기기 연동성을 기반으로 하는 스마트 교육/학습(Smart Teaching/Learning) 플랫폼 기술 개발 - 다양한 스마트기기 지원 및 연동 학습/교육이 가능한 스마트교육환경 및 콘텐츠 생태계 조성을 위한 전자책 콘텐츠 클라우드(e-Book Contents Clouding) 기술 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>인터랙티브 3D 전자책 저작 가능 여부</td><td>Y/N</td><td>-</td><td>-</td><td>Y (콘텐츠 수요처 평가)</td></tr><tr><td>센서 또는 카메라 기반 사용자 학습 행위 인식률</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>90% (공인인증기 관평가필요)</td></tr><tr><td>N-스크린 연계 지 원 기기 수</td><td>개</td><td>삼성전자 (한국)</td><td>4</td><td>5이상</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	인터랙티브 3D 전자책 저작 가능 여부	Y/N	-	-	Y (콘텐츠 수요처 평가)	센서 또는 카메라 기반 사용자 학습 행위 인식률	%	-	-	90% (공인인증기 관평가필요)	N-스크린 연계 지 원 기기 수	개	삼성전자 (한국)	4	5이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
인터랙티브 3D 전자책 저작 가능 여부	Y/N	-	-	Y (콘텐츠 수요처 평가)																			
센서 또는 카메라 기반 사용자 학습 행위 인식률	%	-	-	90% (공인인증기 관평가필요)																			
N-스크린 연계 지 원 기기 수	개	삼성전자 (한국)	4	5이상																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022274																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	정보통신	디지털 방송	디지털 방송 실감방송																				
6T분류	IT	기타 정보기술	기타 정보기술																				
과제명	UHDTV 서비스를 위한 4096 QAM 기반 고효율 송수신 기술 개발																						
개 발 필요성	○ 대용량 다채널 UHDTV 콘텐츠를 기존 방송 채널을 통해 시청자에게 제공하기 위해서는 기존보다 전송효율이 30%이상 높은 4096 QAM 기반의 고효율 전송 기술 개발이 요구됨 ○ 대용량 실감방송 콘텐츠의 효과적인 전송을 위한 4096 QAM 기반의 고효율 변복조 기술과 채널 부복호화 기술이 요구됨																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 방송채널을 기존대비 30%이상 효율적으로 전송이 가능한 고효율 송수신 기술 개발 ○ 4096QAM 기반 고효율 송수신 장비 및 기술 개발 - 4096QAM 기반 고효율 송신 장비 개발 - 4096QAM 기반 고효율 수신 장비 개발 - 4096QAM 기반 고효율 변복조 기술 개발 - 4096QAM 기반 고효율 채널부복호화 기술 개발 ○ 주요 특징 - RF Up/Down Converter 기능 지원 - 동적 운용 모드 지원 - 6MHz 기준 최대 55Mbps 전송속도 제공 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>단위대역당 전송효율</td><td>bits/HZ</td><td>6.468(미국, Broadcom)</td><td>6.468</td><td>8.4 이상</td></tr><tr><td>채널당 전송속도</td><td>Mbps</td><td>38.8</td><td>38.8</td><td>51이상</td></tr><tr><td>지원 변조 포맷 수</td><td>개</td><td>2개</td><td>2개</td><td>5개</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	단위대역당 전송효율	bits/HZ	6.468(미국, Broadcom)	6.468	8.4 이상	채널당 전송속도	Mbps	38.8	38.8	51이상	지원 변조 포맷 수	개	2개	2개	5개
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
단위대역당 전송효율	bits/HZ	6.468(미국, Broadcom)	6.468	8.4 이상																			
채널당 전송속도	Mbps	38.8	38.8	51이상																			
지원 변조 포맷 수	개	2개	2개	5개																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022152																																
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																														
산업기술 표준분류	화학	화학제품	기타 화학제품																														
6T분류	기타	6T 세분류에 속하지 않는 기타 연구	6T 세분류에 속하지 않는 기타 연구																														
과제명	Flex Cage 구조체가 적용된 골밀도 개선에 영향을 미치는 신발개발																																
개 발 필요성	○ 고령화 사회로 갈수록 신체활동에 대한 관심과 역할의 중요성에서 골밀도는 대략 35세 이후부터 1%씩 감소함을 보이므로 이를 개선시킬 필요성이 대두됨 ○ 활발한 신체부하운동은 골다공증의 치료나 예방에 있어 중요한 인자로 보행 시 신발에 적용된 구조체를 통한 골밀도 개선에 영향을 미치는 신발 착용으로 고령의 건강한 삶을 영위할 수 있도록 지원 필요																																
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표: 고령화 사회에서 약물이 아닌 골밀도 저하에 대한 개선에 영향을 미치는 신발 구조체 개발 및 적용 신발 개발																																
	○ 개발 내용 (1) 주요 성능 - 족저압력 평가(최대압력 : 180kPa 이상) - VAS감성평가(비교군 90% 이상) - FEM분석평가(뼈에 작용하는 등가응력 비교 20% 이상) (2) 주요 특징 - 소재의 특성과 구조적 특성을 시스템화하여 충격과 편안함을 양립 - 인체모형적용 FEM(유한요소해석)을 통한 골밀도 영향 검증 - 생체역학적 성능평가를 통한 착화의 완성도 제고 - 구조체의 Gel과 TPU소재를 접착의 난점 해결을 위한 친환경공법의 일체형사출금형기술 적용 - 구조체의 시스템적 결합으로 압축과 반력작용 시 충격을 극대화 구조 - 인체의 발의 뼈에 충격을 전달하여 골밀도 개선에 영향을 미치도록 구조화 된 신발 개발																																
<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>족저압력</td><td>kpa</td><td>190</td><td>190</td><td>200 이상</td></tr><tr><td>착화감 (감성평가)</td><td>%</td><td>90</td><td>(미국/SAS)</td><td>90 이상</td></tr><tr><td>FEM평가 (등가응력)</td><td>% (N/mm2)</td><td>-</td><td>-</td><td>구조체 미삽입모델 20%이상</td></tr><tr><td>항균테스트 (인술정균감소율)</td><td>%</td><td>99</td><td>(한국/한신 코리아)</td><td>99 이상</td></tr><tr><td>제품중량</td><td>g</td><td>350</td><td>(미국/SAS)</td><td>300 이하</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시				항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	족저압력	kpa	190	190	200 이상	착화감 (감성평가)	%	90	(미국/SAS)	90 이상	FEM평가 (등가응력)	% (N/mm2)	-	-	구조체 미삽입모델 20%이상	항균테스트 (인술정균감소율)	%	99	(한국/한신 코리아)	99 이상	제품중량	g	350	(미국/SAS)	300 이하
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																													
족저압력	kpa	190	190	200 이상																													
착화감 (감성평가)	%	90	(미국/SAS)	90 이상																													
FEM평가 (등가응력)	% (N/mm2)	-	-	구조체 미삽입모델 20%이상																													
항균테스트 (인술정균감소율)	%	99	(한국/한신 코리아)	99 이상																													
제품중량	g	350	(미국/SAS)	300 이하																													

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022181																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																								
산업기술 표준분류	에너지자원	신재생에너지	바이오연료																								
6T분류	ET	에너지	바이오에너지 기술																								
과제명	청정프로듀서가스 생산용 50kg/h규모 이단 바이오매스 가스화시스템개발																										
개 발 필요성	○ 바이오매스 가스화 도중 생성된 타르는 가스화장치에 문제를 유발 - 타르제거 효율 감소와 고가의 장치 설비비 및 운전비용으로 인한 경제성 저하 ○ 재생에너지를 생산하여 에너지 공급 다변화에 이바지 - 이단 가스화기를 활용한 경제성 있는 타르 감축기술의 선점																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 초저타르 함유 프로듀서가스 생산용 pilot 규모 (50kg/h) 공정 개발 - 다단계 타르저감을 통한 청정 프로듀서 가스 생산 - 촉매 및 첨가제의 작용으로 청정 프로듀서 가스 생산 - 바이오매스나 다양한 폐기물 모두 가스화 할 수 있는 범용 가스화기																										
	○ 50kg/h 규모의 이단 가스화 장치 설계 및 구축 - 가스화 장치 강도계산 및 유동해석 - 가스화 공정시스템 공정해석 - 시료준비 전처리 - 생성가스 및 부산물 분석시스템 구비 ○ 50kg/h 규모의 이단 가스화 장치 운전 및 최적화 - 가스화 장치 시운전 및 최적화 - 이단 가스화 장치의 에너지 밸런스 도출 - 가스화 사업화를 위한 준비 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>가스내 타르 함량</td><td>g/ Nm3</td><td>1 (오스트리아, Guessing)</td><td>10</td><td>0.01</td></tr><tr><td>응축타르 제거효율</td><td>%</td><td>50 (오스트리아, Guessing)</td><td>40</td><td>80</td></tr><tr><td>발열량</td><td>MJ/ Nm3</td><td>6 (덴마크, DTU)</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td>수소</td><td>Vol%</td><td>15 (덴마크, DTU)</td><td>15</td><td>30</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재국내 최고수준	개발 목표치	가스내 타르 함량	g/ Nm3	1 (오스트리아, Guessing)	10	0.01	응축타르 제거효율	%	50 (오스트리아, Guessing)	40	80	발열량	MJ/ Nm3	6 (덴마크, DTU)	5	8	수소	Vol%	15 (덴마크, DTU)	15
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재국내 최고수준	개발 목표치																							
가스내 타르 함량	g/ Nm3	1 (오스트리아, Guessing)	10	0.01																							
응축타르 제거효율	%	50 (오스트리아, Guessing)	40	80																							
발열량	MJ/ Nm3	6 (덴마크, DTU)	5	8																							
수소	Vol%	15 (덴마크, DTU)	15	30																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID		S8022207																														
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류																												
산업기술 표준분류		화학	수질/토양	수질오염방지기술																												
6T분류		ET	환경기반	환경보전·복원																												
과제명		초음파 및 산화환원전위(ORP)를 이용한 화학적 산소요구량(COD) 분석 장치 개발																														
개 발 필요성		○ 시료의 분해단계에서 산화시간을 30분 이내로 빠른 시간 내에 유기물의 산화가 가능한 COD 분석방법이 필요한 실정임. ○ 또한, COD 측정 단계에서 방해물질의 영향을 최소화하여 정확한 데이터를 얻을 수 있는 분석방법 개발이 요구됨.																														
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)		○ 초음파 및 chromate을 이용한 시료 중 유기물의 산화 기술 개발 - 초음파를 통한 유기물 산화장치 - 시료수(Sample)내 Chromate를 통한 산화 ○ 당량점에서 발생하는 Oxidation-Reduction Potential의 급격한 변화를 이용한 정량 방법 개발 - 적정(Titration)을 위한 Chamber로의 시료이송 기술 개발 - Chamber내의 시료수에 대한 적정액의 적합한 모듈 개발 - 적정액 적정에 따른 ORP Readign 기술 개발 - ORP Value의 최적 평균값 도출 기법 개발 - 연속식 및 회분식 측정이 가능한 모듈 개발 ○ 자동 적정장치를 통한 COD 분석시 당량점 결정 알고리즘 및 시스템 개발 - Software와 hardware가 결합된 COD 자동 분석장치 개발																														
		<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발 목표치</th></tr><tr><td>산화율</td><td>%</td><td>95% (독일, 부랑누베)</td><td>90%</td><td>95%</td></tr><tr><td>산화시간</td><td>시간</td><td>2시간 (독일, 부랑누베)</td><td>2시간</td><td>20분</td></tr><tr><td>정확도</td><td>%</td><td>95% (독일, 부랑누베)</td><td>90%</td><td>95%</td></tr><tr><td>분석주기</td><td>분</td><td>2시간 이상 (독일, 부랑누베)</td><td>2시간 이상</td><td>30분</td></tr><tr><td>재현성</td><td>±%</td><td>±5% (독일, 부랑누베)</td><td>±10%</td><td>±5%</td></tr></table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치	산화율	%	95% (독일, 부랑누베)	90%	95%	산화시간	시간	2시간 (독일, 부랑누베)	2시간	20분	정확도	%	95% (독일, 부랑누베)	90%	95%	분석주기	분	2시간 이상 (독일, 부랑누베)	2시간 이상	30분	재현성	±%	±5% (독일, 부랑누베)
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발 목표치																												
산화율	%	95% (독일, 부랑누베)	90%	95%																												
산화시간	시간	2시간 (독일, 부랑누베)	2시간	20분																												
정확도	%	95% (독일, 부랑누베)	90%	95%																												
분석주기	분	2시간 이상 (독일, 부랑누베)	2시간 이상	30분																												
재현성	±%	±5% (독일, 부랑누베)	±10%	±5%																												

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022210																																																				
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																																		
산업기술 표준분류	화학	고분자재료	기타 고분자 재료																																																		
6T분류	ET	청정생산	환경친화형소재개발기술																																																		
과제명	목분을 20wt% 이상 함유한 저경도 목분/고분자 발포체																																																				
개 발 필요성	○ 기존 목분 플라스틱 복합체(WPC)를 발포 시킨 경우는 건축 자재용으로 사용되어 발포배율이 낮아 비중이 높고 경도가 높았으며 발포배율을 높일 경우 안정된 형태의 발포체가 유지되지 못하였음. ○ 목분과 플라스틱의 상용성을 높여 발포배율이 높아도 발포체의 형태를 유지할 수 있으며 이를 바탕으로 저경도, 고발포 배율의 신발소재, 바닥용 매트등으로 적용 가능함.																																																				
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표: 기능성을 부여하는 목분과 고분자를 혼합한 경도 65 이하의 저경도 발포체를 생산할 수 있는 특허(기술)를 이용하여 산업에 적용하여 신발소재 및 바닥용 매트등 생산 ○ 개발내용 (1) 주요 성능 - 흡습, 소취, 향균성을 가질 것 - 나무의 질감과 고분자특유의 냄새가 나지 않을 것 - 기존소재와 유사한 물성을 가질 것 (2) 주요 특징 - 목분을 20wt% 이상 함유한 WPC 발포체 - 고발포 저경도 신발용 WPC 발포체 - 고발포 저경도 바닥용 매트용 WPC 발포체 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>목분율</td> <td>wt%</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20 이상</td> </tr> <tr> <td>경도</td> <td>-</td> <td>C60/ S 이하</td> <td>C60/ S 이하</td> <td>C60/ S 이하</td> </tr> <tr> <td>비중</td> <td>-</td> <td>0.6 이하</td> <td>0.6 이하</td> <td>0.2 이하</td> </tr> <tr> <td>인장강도</td> <td>MPa</td> <td>1.5 이상</td> <td>1.5 이상</td> <td>1.5 이상</td> </tr> <tr> <td>신장율</td> <td>%</td> <td>130 이상</td> <td>130 이상</td> <td>130 이상</td> </tr> <tr> <td>영구압축줄임율</td> <td>%</td> <td>85 이하</td> <td>85</td> <td>80 이하</td> </tr> <tr> <td>흡습도</td> <td>mg/cm2</td> <td>0.15 이상</td> <td>0.15 이상</td> <td>0.15 이상</td> </tr> <tr> <td>소취성</td> <td>%</td> <td>60 이상</td> <td>60 이상</td> <td>60 이상</td> </tr> <tr> <td>향균성</td> <td>%</td> <td>99.9 이상</td> <td>99.9 이상</td> <td>99.9 이상</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	목분율	wt%	-	-	20 이상	경도	-	C60/ S 이하	C60/ S 이하	C60/ S 이하	비중	-	0.6 이하	0.6 이하	0.2 이하	인장강도	MPa	1.5 이상	1.5 이상	1.5 이상	신장율	%	130 이상	130 이상	130 이상	영구압축줄임율	%	85 이하	85	80 이하	흡습도	mg/cm2	0.15 이상	0.15 이상	0.15 이상	소취성	%	60 이상	60 이상	60 이상	향균성	%	99.9 이상	99.9 이상	99.9 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																																	
목분율	wt%	-	-	20 이상																																																	
경도	-	C60/ S 이하	C60/ S 이하	C60/ S 이하																																																	
비중	-	0.6 이하	0.6 이하	0.2 이하																																																	
인장강도	MPa	1.5 이상	1.5 이상	1.5 이상																																																	
신장율	%	130 이상	130 이상	130 이상																																																	
영구압축줄임율	%	85 이하	85	80 이하																																																	
흡습도	mg/cm2	0.15 이상	0.15 이상	0.15 이상																																																	
소취성	%	60 이상	60 이상	60 이상																																																	
향균성	%	99.9 이상	99.9 이상	99.9 이상																																																	

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022213																																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																			
산업기술 표준분류	화학	정밀화학	나노응용기술																																			
6T분류	NT	나노바이오 보건	기타나노바이오보건기술																																			
과제명	향 지속방출형 마이셀 제조기술 개발																																					
개 발 필요성	○ 기존 섬유탈취제는 탈취능력 미약과 포름알데히드 등의 환경 유해물질 등이 검출되고 있어, 국민 보건건강 위해 요소로서 개선이 필요함 ○ 기후 환경 변화에 따른 섬유 탈취제 시장규모는 지속적으로 확대되고 있으므로 고기능화된 탈취제 개발이 필요한 상태임																																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표 - 안정화된 구조의 나노마이셀과 향기 지속성이 향상된 다목적 액상 친환경 섬유탈취제의 개발 ○ 개발내용 - 나노마이셀 입자 크기의 조절 및 제조기술 표준화 - 대량생산 방법 확립 - 효력시험 (탈취력, 향균력 등) 및 안정성 시험 <개발수준> <table><thead><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr></thead><tbody><tr><td>입도크기</td><td>nm</td><td>-</td><td>-</td><td>500이하</td></tr><tr><td>분입율</td><td>%</td><td>-</td><td>-</td><td>90 이상</td></tr><tr><td>향지속시간</td><td>day</td><td>3 (미국, P&G)</td><td>2</td><td>7 이상</td></tr><tr><td>탈취력</td><td>%</td><td>30 (미국, P&G)</td><td>30</td><td>90 이상</td></tr><tr><td>향균력</td><td>%</td><td>90 (미국, P&G)</td><td>90</td><td>99 이상</td></tr><tr><td>피부독성</td><td>-</td><td>저자극(미국, P&G)</td><td>저자극</td><td>무자극</td></tr></tbody></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	입도크기	nm	-	-	500이하	분입율	%	-	-	90 이상	향지속시간	day	3 (미국, P&G)	2	7 이상	탈취력	%	30 (미국, P&G)	30	90 이상	향균력	%	90 (미국, P&G)	90	99 이상	피부독성	-	저자극(미국, P&G)	저자극	무자극
	항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																	
입도크기	nm	-	-	500이하																																		
분입율	%	-	-	90 이상																																		
향지속시간	day	3 (미국, P&G)	2	7 이상																																		
탈취력	%	30 (미국, P&G)	30	90 이상																																		
향균력	%	90 (미국, P&G)	90	99 이상																																		
피부독성	-	저자극(미국, P&G)	저자극	무자극																																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022230																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																								
산업기술 표준분류	화학	정밀화학	의약품중간체/원제																								
6T분류	BT	기초기반기술	기타 기초기반기술																								
과제명	마이크로 플로우 리액터를 이용한 수소화반응 대량생산 공정 개발																										
개 발 필요성	○ 마이크로 플로 리액터 공정개발을 통한 소량의 촉매로 고효율, 고순도를 갖는 대량생산 시스템 개발이 필요함. ○ 수소화 반응 대량생산공정개발을 위한 고압, 밀폐 등 안정성이 확보된 지속적인 마이크로 플로우 리액터개발이 요구됨.																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 수소화 반응 Flow Reactor System 안전하고, 최소량 촉매를 사용하여, 부반응을 줄이고 저온반응과 수율을 높은 순도 98%이상의 제품을 실현 ○ 수소화 반응 Flow Reactor System개발을 통한 제품 1, 2의 니트로화합물을 아민으로 환원 공정기술 확보 ○ 최적의 촉매의 양과 반응시간단축을 위한 연속생산 공정의 최적화 확보																										
	<개발수준>																										
	<table> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> <tr> <td>수율</td> <td>%</td> <td>90%</td> <td>-</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>순도</td> <td>%</td> <td>95%</td> <td>-</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>생산량/월</td> <td>Kg/month</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>개발제품</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2종</td> </tr> </table>			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	수율	%	90%	-	90	순도	%	95%	-	99	생산량/월	Kg/month	-	-	50	개발제품	-	-	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
수율	%	90%	-	90																							
순도	%	95%	-	99																							
생산량/월	Kg/month	-	-	50																							
개발제품	-	-	-	2종																							
* 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시																											

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	s8022233																																										
기술분류	대분류	중분류	소분류																																								
산업기술 표준분류	화학	고분자재료	전기·전자정보용 소재기술																																								
6T분류	ET	청정생산	환경친화형소재																																								
과제명	햅틱 액추에이터용 다 기능성 나노 셀룰로오스 필름 개발																																										
개발 필요성	○ 본 나노 필름은 압전성 이외에 여러 기능이 우수하여 전자 및 의료기기의 여러 분야에 널리 적용 가능하며, 모바일용 햅틱 기기로 적용하는 감성진동(부분진동, 주파수변조)이 가능하고 햅틱 크기를 획기적으로 줄일 수 있음 ○ 전자호구에 센서로 적용하는 경우 종래 와이어 센싱 기술에서 발생하던 와이어 사이 타격에 의한 타격 불인식 오류 및 과잉 근 접촉 감지에 의한 과잉 감지 오류를 근본적으로 줄일 수 있음 ○ 종래의 세라믹 압전 센서가 가지고 있던 깨짐, 균열을 개선할 수 있음																																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표 - 다 기능성 나노 셀룰로오스 필름 시제품 제조 공정 구축 - 나노 셀룰로오스 필름 성능 평가 시스템 및 규격 구축 - 250 × 600 mm² 크기 나노 셀룰로오스 필름 시제품 및 장비 개발 ○ 개발내용 - 나노 셀룰로오스 필름 시제품 설계 및 장비 개발 관련 추출 기구 (mechanism) 설계, 온도별 솔루션 제조를 위한 기기 설계 변경 및 제작, 셀룰로오스 용액 미세 분산을 위한 원심분리기 설계 및 제작, 대용량 원심 분리를 위한 내부 지그 설계 및 제작 - 나노 셀룰로오스 필름 시제품의 특성 평가 및 250×600 mm² 필름 성형화 (캐스팅) 장비 개발 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>두께</td> <td>um</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>30 이상</td> </tr> <tr> <td>두께 편차</td> <td>%</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>15 이하</td> </tr> <tr> <td>탄성계수</td> <td>GPa</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3 이상</td> </tr> <tr> <td>압전 상수</td> <td>pC/N</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>60 이상</td> </tr> <tr> <td>압전성 수율</td> <td>%</td> <td>70</td> <td>50</td> <td>70 이상</td> </tr> <tr> <td>고온 가속 수명</td> <td>hr</td> <td>300</td> <td>-</td> <td>500 이상</td> </tr> <tr> <td>면적</td> <td>mm²</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>250 x 600</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	두께	um	30	15	30 이상	두께 편차	%	15	20	15 이하	탄성계수	GPa	3	2	3 이상	압전 상수	pC/N	60	20	60 이상	압전성 수율	%	70	50	70 이상	고온 가속 수명	hr	300	-	500 이상	면적	mm ²	-	-	250 x 600
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																							
두께	um	30	15	30 이상																																							
두께 편차	%	15	20	15 이하																																							
탄성계수	GPa	3	2	3 이상																																							
압전 상수	pC/N	60	20	60 이상																																							
압전성 수율	%	70	50	70 이상																																							
고온 가속 수명	hr	300	-	500 이상																																							
면적	mm ²	-	-	250 x 600																																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022238																											
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																									
산업기술 표준분류	화학	정밀화학	전자산업용정밀화학소재																									
6T분류	IT	핵심부품	차세대디스플레이기술																									
과제명	용액공정을 이용한 OLED용 인광도판트 재료 개발																											
개 발 필요성	○ 최근 인광 OLED가 본격적으로 상용화되기 시작하였으나 다른 OLED 재료와 달리 인광 도판트 재료는 전적으로 해외 기업에 의존하고 있는 상황임. ○ 용액/인쇄공정 OLED의 본격적인 개발에 대비하여 국내 OLED 재료 관련 기업에서도 용액공정 OLED 재료 개발에 대한 대비가 필요함. ○ 저비용 용액공정 OLED용 인광 도판트 재료의 국산화는 기술적/산업적으로 매우 필요며 상용화가 필요함.																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 리간드 치환기 및 백본 설계 - 기존 녹색 인광 도판트 리간드 구조를 기반으로 용액 공정성 확보를 위한 치환기 도입 - 새로운 리간드 구조의 녹색 인광 도판트 재료 설계 및 합성 ○ 이리듐 화합물 합성 및 광학적, 전기적 물성 평가 - UV, PL, CV 등의 분석 방법을 통한 녹색 인광 도판트의 기본 물성 스크리닝 - 신규 합성 도판트 재료의 용액 공정성 검증을 위한 잉크 특성 확인 ○ 용액공정 OLED 소자 제작 및 특성 평가 - 신규 합성 녹색 인광 도판트를 적용한 용액공정 OLED 단위 소자 제작 - OLED 소자 특성 평가 피드백을 통하여 재료 설계 시 화학 구조 보완 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>발광재료 순도</td> <td>%</td> <td>99</td> <td>99</td> <td>99이상</td> </tr> <tr> <td>발광재료 용해도</td> <td>wt%</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2이상</td> </tr> <tr> <td>OLED CIE x,y 좌표</td> <td>-</td> <td>0.32, 0.63(독일, 머크)</td> <td>-</td> <td>0.31±0.02, 0.62±0.02</td> </tr> <tr> <td>OLED 소자 효율</td> <td>cd/A</td> <td>81(독일, 머크)</td> <td>-</td> <td>55 이상</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	발광재료 순도	%	99	99	99이상	발광재료 용해도	wt%	-	-	2이상	OLED CIE x,y 좌표	-	0.32, 0.63(독일, 머크)	-	0.31±0.02, 0.62±0.02	OLED 소자 효율	cd/A	81(독일, 머크)	-	55 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
발광재료 순도	%	99	99	99이상																								
발광재료 용해도	wt%	-	-	2이상																								
OLED CIE x,y 좌표	-	0.32, 0.63(독일, 머크)	-	0.31±0.02, 0.62±0.02																								
OLED 소자 효율	cd/A	81(독일, 머크)	-	55 이상																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022240																										
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																								
산업기술 표준분류	화학	정밀화학	전자산업용 정밀화학소재																								
6T분류	IT	핵심부품	차세대 디스플레이기술																								
과제명	복합플로렌계열의 유기전자소자용 화합물을 이용한 청색복합소재 개발																										
개 발 필요성	○ 대형 OLED를 제작시 높은 색순도와 고휘도에서의 안정성을 갖는 재료가 필요함. ○ 가장 취약한 특성을 보이는 청색 발광 호스트 재료의 개선이 필요함. ○ 고효율과 높은 색순도를 갖는 소자 수명 향상을 위한 OLED용 청색 재료 개발이 필요함.																										
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 기존의 OLED 용 청색 재료들이 갖고 있는 문제점을 해결하여 고효율과 높은 색순도, 소자의 수명 향상을 동시에 만족하는 OLED 용 청색 재료 개발 ○ 호스트-도판트 매칭에 적절한 호스트 개발 및 dimer 형태를 이용하여 효율의 저하 없이 수명 개선 ○ 고효율의 형광 청색 물질을 개발하고 다양한 유도체를 적용한 도판트와 호스트의 조합을 통해 효율 및 색순도, 수명을 향상 ○ 캐리어의 균형을 통해 고효율호스트-도판트 상호 작용이 OLED 소자개발																										
	<개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>발광효율</td><td>cd/A</td><td>6.1 (일본,야마가타 대학)</td><td>5.9</td><td>4.0 이상</td></tr><tr><td>색좌표</td><td>CIE x,y 좌표</td><td>0.046 (중국, 진린대학)</td><td>0.051</td><td>0.15이하, 0.15 이하</td></tr><tr><td>열안정성</td><td>℃</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>Redox stability</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	발광효율	cd/A	6.1 (일본,야마가타 대학)	5.9	4.0 이상	색좌표	CIE x,y 좌표	0.046 (중국, 진린대학)	0.051	0.15이하, 0.15 이하	열안정성	℃	400	400	400	Redox stability	-	-	-
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																							
발광효율	cd/A	6.1 (일본,야마가타 대학)	5.9	4.0 이상																							
색좌표	CIE x,y 좌표	0.046 (중국, 진린대학)	0.051	0.15이하, 0.15 이하																							
열안정성	℃	400	400	400																							
Redox stability	-	-	-	-																							

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022250																											
기술분류	대분류	중분류	소분류																									
산업기술 표준분류	화학	세라믹재료	세라믹제조공정기술																									
6T분류	ET	에너지	에너지소재기술																									
과제명	뉴크립타이트계 고기능 하이브리드 생활 자기개발																											
개발 필요성	○ 상용된 내열식기의 경우, 열 충격저항성이 낮아 사용 중 유약표면에서 균열과 중금속(Pb)용출, 백색도 등의 문제가 발생하므로 고 열충격 저항성, 마이크로파용 신속조리 기능, 백자와 같은 친환경 백색식기 발현 및 유도 가열기에 사용할 수 있는 혼합기능성을 갖는 생활자기 개발이 필요함																											
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 개발목표 : 열팽창계수 $1\sim 2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$를 갖는 뉴크립타이트계 소지와 유약 개발과 백색도 85%이상의 친환경 무연 백색내열식기, 마이크로파용 신속조리용 내열유약 제품, 유도가열기(I.H.)용 발열체가 접목된 내열식기 제품개발 ○ 개발내용 - 소지열팽창계수($20\sim 500^{\circ}\text{C}$, $1\sim 2 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)와 무연유약열팽창계수($20\sim 500^{\circ}\text{C}$, $0.8\sim 1.6 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$) 특성을 갖는 친환경 백색내열자기 개발 - 곡강도 및 내열충격저항성 극대화시키는 기술개발 - 마이크로파용 발열자성체 무연유약개발 및 유도가열기용 발열체를 개발하는 신개념 하이브리드 기능 생활자기 기술 개발 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>평가항목</th> <th>단위</th> <th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th> <th>현재 국내 최고수준</th> <th>개발목표치</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>열팽창계수</td> <td>$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$</td> <td>1.5</td> <td>2.0~2.5</td> <td>1.0~1.5</td> </tr> <tr> <td>열충격저항성</td> <td>$\Delta T(^{\circ}\text{C})$</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>450 이상</td> </tr> <tr> <td>백색도</td> <td>%</td> <td>80</td> <td>75</td> <td>85 이상</td> </tr> <tr> <td>발열온도</td> <td>$^{\circ}\text{C}/\text{min}$</td> <td>110$^{\circ}\text{C}$</td> <td>100$^{\circ}\text{C}$</td> <td>120$^{\circ}\text{C}$</td> </tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	열팽창계수	$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	1.5	2.0~2.5	1.0~1.5	열충격저항성	$\Delta T(^{\circ}\text{C})$	400	300	450 이상	백색도	%	80	75	85 이상	발열온도	$^{\circ}\text{C}/\text{min}$	110 $^{\circ}\text{C}$	100 $^{\circ}\text{C}$	120 $^{\circ}\text{C}$
평가항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																								
열팽창계수	$\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	1.5	2.0~2.5	1.0~1.5																								
열충격저항성	$\Delta T(^{\circ}\text{C})$	400	300	450 이상																								
백색도	%	80	75	85 이상																								
발열온도	$^{\circ}\text{C}/\text{min}$	110 $^{\circ}\text{C}$	100 $^{\circ}\text{C}$	120 $^{\circ}\text{C}$																								

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022255																																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																			
산업기술 표준분류	화학	수질/토양	환경설비 기술																																			
6T분류	ET	환경기반	수질처리 및 재이용기술																																			
과제명	처리수 여과효과와 탈착기능이 향상된 활성카본휘스커막 및 원격 제어시스템 개발																																					
개 발 필요성	○ 산업화 및 도시화로 파생된 유해물질들에 의한 상수원 수의 수질오염의 경우 기존의 막분리 정수법으로 완전제거가 어렵기 때문에 이를 해결할 수 있는 새로운 정수기술 개발이 요구됨. ○ 기존의 막분리 정수시스템은 Fouling과 Blocking 현상이 커 정수막의 수명이 짧기 때문에 활성탄 위에 카본휘스커를 설치하여 정수기능 향상 및 막힘 방지를 위한 기술개발이 필요함.																																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 막지지대인 세라믹 튜브위에 활성탄을 점착하고 그 위에 카본 휘스커를 설치하여, 정화기능 향상과 막의 막힘을 방지하여 기존의 정화문제를 개선하는 새로운 기술의 개발. - 활성탄 흡착능력과 막의 기능을 동시 수행 가능한 고기능성 막 개발 - 여과막 지지체에 고기능성 활성카본 휘스커 증착법 개발 - 원격제어 및 모니터링이 가능한 자동화 시스템 개발 - 유량 및 수질의 특성에 따른 현장 설계법 개발 <개발수준> <table><thead><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr></thead><tbody><tr><td>탁도주</td><td>NTU주2)</td><td>독일 / GE</td><td>0.1</td><td>0.05 이하</td></tr><tr><td>TOC</td><td>mg/L</td><td>독일 / GE</td><td>0.5</td><td>0.5 이하</td></tr><tr><td>막재생률</td><td>%</td><td>독일 / GE</td><td>70</td><td>80 이상</td></tr><tr><td>막 투과유속</td><td>m3/m2·day</td><td>한국정수막 기준</td><td>1.5</td><td>1.5이상</td></tr><tr><td>바이러스·지아디아 포낭제거율</td><td>%</td><td>한국정수막 기준</td><td>-</td><td>99.9</td></tr><tr><td>원격제어거리</td><td>M</td><td>-</td><td>-</td><td>100 이상</td></tr></tbody></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	탁도주	NTU주2)	독일 / GE	0.1	0.05 이하	TOC	mg/L	독일 / GE	0.5	0.5 이하	막재생률	%	독일 / GE	70	80 이상	막 투과유속	m3/m2·day	한국정수막 기준	1.5	1.5이상	바이러스·지아디아 포낭제거율	%	한국정수막 기준	-	99.9	원격제어거리	M	-	-	100 이상
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																		
탁도주	NTU주2)	독일 / GE	0.1	0.05 이하																																		
TOC	mg/L	독일 / GE	0.5	0.5 이하																																		
막재생률	%	독일 / GE	70	80 이상																																		
막 투과유속	m3/m2·day	한국정수막 기준	1.5	1.5이상																																		
바이러스·지아디아 포낭제거율	%	한국정수막 기준	-	99.9																																		
원격제어거리	M	-	-	100 이상																																		

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022272																						
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																				
산업기술 표준분류	화학	대기/폐기물	기타환경산업기술																				
6T분류	ET	환경기반	기타환경기반기술																				
과제명	배수기능 향상과 공극막힘 방지 및 소음저감 기능을 갖는 기능성 포장공법 개발																						
개 발 필요성	○ 폭우 및 폭설시 배수기능을 향상하고 배수체의 막힘방지와 소음을 크게 줄일 수 있는 기능성 포장 기술의 개발은 국민의 생활편의와 안전을 위해 필요. 즉, 도로 사용자의 편의성과 안전성을 높이고, 이상 기후에 대비하며 소음을 크게 줄일 수 있는 고품질 포장재료 및 공법개발이 시급한 실정임																						
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 배수막힘 방지, 배수효율 증대, 소음저감, 내구성이 향상된 기능성 포장재료 및 공법기술 개발 - 5dB 이상 소음 감소 및 3년 이상 소음 감소효과 유지 ○ 주요 성능 - 기존 포장 대비 5dB 이상의 소음감소 성능 구현 - 유지보수 없이 공극 막힘 방지기술로 3년 이상 소음감소효과 유지 ○ 주요 특징 - 탄성칩을 이용하여 공극막힘 방지와 동시에, 동절기 융설 효과 구현 - 국내 개발 기술을 이전하여 응용 발전시켜, 세계 시장으로 수출 가능 <개발수준> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>소음저감</td><td>dB</td><td>5dB 감소(일본)</td><td>5dB감소</td><td>5dB 감소</td></tr> <tr> <td>공극막힘방지</td><td>-</td><td>3년</td><td>1년</td><td>3년 이상</td></tr> <tr> <td>융설기능</td><td>-</td><td>PRMS 포장(일본)</td><td>-</td><td>적설 초기 30분 융설유지</td></tr> </tbody> </table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	소음저감	dB	5dB 감소(일본)	5dB감소	5dB 감소	공극막힘방지	-	3년	1년	3년 이상	융설기능	-	PRMS 포장(일본)	-	적설 초기 30분 융설유지
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																			
소음저감	dB	5dB 감소(일본)	5dB감소	5dB 감소																			
공극막힘방지	-	3년	1년	3년 이상																			
융설기능	-	PRMS 포장(일본)	-	적설 초기 30분 융설유지																			

제안요청서 (RFP)(안)

과제ID	S8022276																																					
기술분류	대 분 류	중 분 류	소 분 류																																			
산업기술 표준분류	화학	세라믹재료	화학·생체 기능재료																																			
6T분류	BT	보건의료 관련응용	기능성 바이오소재 기반기술																																			
과제명	천연 나노구조 CaO를 이용한 생체친화성 HA/TCP 고수율 합성기술 및 이를 활용한 생체흡수성 스퍼터 타깃소재 개발																																					
개 발 필요성	○ 손상된 조직을 체내에서 재생시키는 방법의 확대에 따라, 여러 가지 인체조직을 대체할 수 있는 생체재료의 성질이나 제조 공정 향상이 필요 ○ 제품 생산을 위하여 생체친화성이 우수한 HA/TCP 분말의 합성기술 확립 및 분말의 수율 극대화 기술 확보가 필요 ○ 최근 대두된 생체흡수성 인산칼슘 스퍼터 타깃소재의 제조기술 개발 및 제품화 공정 확립이 필요																																					
개발목표 및 개발내용 (Spec. 포함)	○ 생체친화성이 우수하고 입도가 sub-micron으로 균일하며, 소결성이 우수한 인산칼슘 분말을 자연물을 이용하여 합성하고, 분말 수율을 60% 이상으로 향상시킨 양산화 공정 확립 ○ 분해에 따른 부작용이 없으며 조직의 재생에 따라 분해 속도가 적절하게 제어될 수 있고 충분한 강도를 갖는 HA/TCP 분말합성 기술 확립 ○ 적절한 TCP와 HA의 상분율을 만족하는 4인치 이상의 생체흡수성 스퍼터 타깃소재 개발 <개발수준> <table><tr><th>항목</th><th>단위</th><th>세계최고수준 (보유국, 기업)</th><th>현재 국내 최고수준</th><th>개발목표치</th></tr><tr><td>1.입자크기</td><td>μm</td><td>0.5 이하</td><td>0.5 이하</td><td>0.4 이하</td></tr><tr><td>2.결정화도</td><td>%</td><td>95이상</td><td>95이상</td><td>95이상</td></tr><tr><td>3.치밀화</td><td>상대밀도(%)</td><td>95 이상</td><td>95 이상</td><td>97 이상</td></tr><tr><td>7.합성수율</td><td>%</td><td>50 이상</td><td>50 이상</td><td>60 이상</td></tr><tr><td>스퍼터타겟 크기</td><td>inch</td><td>4±5%</td><td>4±5%</td><td>4±5%</td></tr><tr><td>스퍼터타겟 상분율 (HA:TCP)</td><td>%</td><td>6:4(± 5%)</td><td>6:4(± 5%)</td><td>6:4(± 5%)</td></tr></table> * 세계최고수준과 현재 국내최고 수준의 정량적 근거 제시 필요 ** 동일한 제품/기술 없을 시 유사제품/유사기술을 적용하여 정량적 근거 제시			항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치	1.입자크기	μm	0.5 이하	0.5 이하	0.4 이하	2.결정화도	%	95이상	95이상	95이상	3.치밀화	상대밀도(%)	95 이상	95 이상	97 이상	7.합성수율	%	50 이상	50 이상	60 이상	스퍼터타겟 크기	inch	4±5%	4±5%	4±5%	스퍼터타겟 상분율 (HA:TCP)	%	6:4(± 5%)	6:4(± 5%)	6:4(± 5%)
항목	단위	세계최고수준 (보유국, 기업)	현재 국내 최고수준	개발목표치																																		
1.입자크기	μm	0.5 이하	0.5 이하	0.4 이하																																		
2.결정화도	%	95이상	95이상	95이상																																		
3.치밀화	상대밀도(%)	95 이상	95 이상	97 이상																																		
7.합성수율	%	50 이상	50 이상	60 이상																																		
스퍼터타겟 크기	inch	4±5%	4±5%	4±5%																																		
스퍼터타겟 상분율 (HA:TCP)	%	6:4(± 5%)	6:4(± 5%)	6:4(± 5%)																																		