

# 중소기업 기술수요조사 결과

2000. 7

중 소 기 업 청  
기 술 지 원 국

# 중소기업 기술수요조사 결과

2000. 7.

중 소 기 업 청  
기 술 지 원 국



# 목 차



중소기업, 기술수요조사 결과 요약 .....	1
기계·소재·금속분야 기술개발 과제 .....	13
(소관부처)	
건설교통부 .....	15
과학기술부 .....	25
국 방 부 .....	43
농 립 부 .....	47
보건복지부 .....	55
산업자원부 .....	67
정보통신부 .....	109
해양수산부 .....	141
환 경 부 .....	145



# 중소기업 기술수요조사 결과 요약



# 중소기업 기술수요조사 결과 요약

## I. 추진경위

- 중소기업이 필요로 하는 핵심기술개발과제를 조사·분석하여 지원 방안을 수립, 지원 체계를 체계적으로 구축함으로써 국가연구개발 지원의 실효성 극대화 및 적기 지원방안 수립

## II. 추진현황

- 조사기간 : 2000. 3월 - 5월
  - 조사구분 : 조사대상을 3개 범주로 구분하여 대상에서 누락이 없도록 저인망식 조사
    - 중소기업형 성장유망 100대과제, 전략 부품·소재분야, 공통애로기술 등
  - 조사방법 : 3개 범주별로 나누어 조사
    - 1) 중소기업형 성장유망 100대과제 ('99년도 선정과제)
      - 과제별 전문가 위탁 검토
    - 2) 전략 부품·소재분야
      - 기계, 전자부품, 자동차부품, 화학·섬유, 소재분야 등 5개 전문기술분야로 구분하여 조사
    - 3) 공통애로기술분야
      - 인터넷을 통한 직접조사 및 중앙회, 단체·조합 및 대학·연구소 등에 대해 설문조사
- 조사된 과제에 대하여 분야별 위원회에서 지원 우선순위 결정

### Ⅲ. 범주별 조사내용

- 중소기업형 성장유망 100대과제는 '99년도에 선정된 과제이므로
  - 대상 과제와 관련 시장분석, 국내/선진국 기술수준분석, 수입대체효과, 수출증대효과, 개발범위, 목표, 내용, 사업화범위, 기술이전범위 등 심층적 분석 실시
- 전략 부품·소재분야는 산자부에서 발표한 핵심부품·소재분야와 중복되지 않는 중소기업 기술과제를 선정하여
  - 과제의 기술단계(해명, 개발, 실용화, 보급화), 무역역조개선 등 개발효과, 국내외개발 동향, 기술개발의 장애요인, 기술개발 시기(착수, 완료, 상업화 등), 개발투자규모 등에 대하여 조사
- 공통애로기술 분야는 기술유형, 기술개발시 애로, 기술개발방안, 소요기간, 소요비용 등에 대하여 조사

### Ⅳ. 금번 기술수요조사의 특징

- 외부 전문기관에 용역위탁 없이 우리청에서 전 과정을 직접 관리
- 분야별 조사기관을 조사분야의 전문성이 고려될 수 있도록 5개분야 별로 전문연구기관 선정·조사.
- 3개범주별로 달리 조사되었으나 기술수요조사 목적이 중소기업의 지원이 필요한 과제 선정이 주목적이므로 최종 과제선정은 통합하여 선정
- 과제선정의 공정성, 객관성을 확보하기 위하여 산학연 전문가들로 하여금 실무위원회를 구성·심의한 후 조정위원회에서 심의토록 하여 분야별 형평성 최대한 유지토록 함

## V. 기술수요조사 결과요약

### 1. 과제수집 및 1차 선정

- 중소기업형 성장 100대 유망기술, 전략(5대핵심)부품·소재 개발 기술, 중소기업 공통애로기술 등 3개 범주로 기술수요조사를 실시한 결과 총 572개 과제를 접수하여 조사내용이 부실한 58건을 제외한 514개 과제를 대상으로 1차 선정

< 범주별 분석대상과제 현황 >

범주	중소기업형 성장 100대 유망기술	전략(5대핵심)부품 ·소재 개발기술	중소기업 공통애로기술	계
과제수	93	142	279	514

### 2. 과제선정 및 분석

#### □ 지원대상 : 470과제 선정

- 조사된 총 514개 과제를 심의한 결과 개발의 필요성이 미흡한 44건을 제외하고 470개 과제 최종선정
- 선정과제를 분야별로 보면 소재·부품이 포함된 기계분야가 112과제 (23.8%)로 가장 많고 정보통신(62과제, 13.2%)분야가 두 번째 순위로 나타남

< 범주별/분야별 과제수 현황 >

(단위 : 과제수)

구분	전기전자	정보통신	기계	섬유환경	화학	금속	자동차	계
100대 성장과제	14	16	25	7	11	10	3	86
5대핵심 전략과제	35	15	14	13	35	9	13	134
공통 애로기술	49	31	73	30	35	23	9	250
계 (비중)	98 (20.1%)	62 (13.2%)	112 (23.8%)	50 (10.6%)	81 (17.2%)	42 (9.4%)	25 (5.3%)	470 (100%)

□ 과제별 지원사업 연계검토

- 범주별 기술수요조사결과를 중소기업기술지원사업별로 분류한 결과 기술혁신개발사업 103과제, 산학연컨소시엄사업 100과제, 기술지도사업 143과제 등으로 나타났으며 특히, 타부처 연계과제는 124개로 나타남

< 범주별, 지원사업별 과제 현황 >

구 분	기술혁신사업	산학연사업	기술지도사업	타부처 사업	계
100대성장과제	13	21	2	50	86
5대핵심전략과제	63	49	3	19	134
공통애로기술	27	30	138	55	250
계 (비중)	103 (21.9%)	100 (21.3%)	143 (30.4%)	124 (26.4%)	470 (100%)

※ 타부처지원과제 124개 과제중 연구개발지원사업과 연계가능한 96개 과제를 타부처에 지원요청

□ 중소기업 기술개발지원 집중

- 기술을 “해명”, “개발”, “실용화”, “보급화” 등 4단계로 구분하여 대상과제를 분류한 결과
  - 공통애로기술과제는 주로 실용화 및 보급화 단계
  - 과제 전체의 77.4%가 개발 및 실용화단계 기술로서 이들 분야에 대한 정부의 기술개발 지원이 집중되어야 할 것으로 나타남

< 범주별 기술단계 분포도 >

구 분	해명	개발	실용화	보급화	계
100대 성장과제	2	71	13	-	86
5대핵심 전략과제	5	86	40	3	134
공통애로 기술과제	5	84	70	91	250
계	12	241	123	94	470

□ 중소기업 기초기술개발과제 중장기적 지원

- 개발소요기간은 100대과제의 경우 1년이상인 78.9%, 전략 핵심소재 부품 분야의 77.7%로 나타나 중소기업의 기초기술적인 기술개발은 중장기적인 지원이 고려되어야 할 것으로 나타남

< 범주별 기술개발기간 >

구 분	1년이내	1~2년	3년이상	계
100대성장과제	19(22.1%)	39(45.3%)	29(33.6%)	86(100%)
5대핵심전략과제	30(22.3%)	58(43.3%)	46(34.4%)	134(100%)
공통애로기술	152(74.5%)	47(23.0%)	5(2.5%)	204(100%)
계	201	144	80	424

※공통애로기술분야 중 기술개발이 필요없는 46과제는 제외

□ 범주별 개발 투자비용(평균)

- 개발투자비용은 과제당 평균 100대성장과제의 경우 12.9억원, 5대핵심 전략과제의 경우 16.2억원, 공통애로기술과제는 1.6억원으로 나타남

구 분	금액(억원)/과제	과제수
100대 성장과제	12.87	82
5대핵심 전략과제	16.2	132
공통애로기술과제	1.57	192

붙임 수요조사 도출 과제(타부처지원사업) 1부. 끝.

## 수요조사 도출 과제(타부처지원사업)

순번	과제명	기술지원사업 분류결과	기술단계
1	이동식 콘크리트 材破	타부처사업(건설교통부)	개발
2	환기용 덕트 시험평가기술 및 수치해석을 이용한 설계기술	타부처사업(건설교통부)	보급화
3	태양열 냉방기 설계/제작	타부처사업(건설교통부)	보급화
4	교량 안전진단용 해석 Program 개발	타부처사업(건설교통부)	개발
5	지능형 구조물 계측기술 및 기기개발	타부처사업(건설교통부)	실용화
6	활성탄소섬유를 이용한 자동차용 Cabin Air Filter 개발	타부처사업(건설교통부)	개발
7	초정밀 이송용 Clean Robot 및 주변기기	타부처사업(과학기술부)	개발
8	티타늄 열처리 기술	타부처사업(과학기술부)	실용화
9	공간음향 디바이스 제조기술	타부처사업(과학기술부)	개발
10	하이브리드 집적형 광모듈 개발	타부처사업(과학기술부)	개발
11	인공위성 영상처리 기술을 이용한 지표 데이터의 분석기술	타부처사업(과학기술부)	개발
12	원자력 발전소 방사선 저항성 및 구조물 Post Tension 공업용 방청 그리이스	타부처사업(과학기술부)	개발
13	접착·팽창성 유연형 복합고분자 소재 기술	타부처사업(과학기술부)	개발
14	탄소계 고기능 신재료 개발	타부처사업(과학기술부)	개발
15	공기중 질소농축용 탄소분자체 제조공정 기술	타부처사업(과학기술부)	개발
16	초전도 냉매	타부처사업(과학기술부)	개발
17	표준화된 무향실 제조기술	타부처사업(과학기술부)	실용화
18	게임 및 훈련용 시뮬레이터 개발	타부처사업(국방부)	개발
19	마이크를 이용한 저가 보급형 난방 제어기 설계기술	타부처사업(농림부)	개발
20	수삼 장기저장 보존기술	타부처사업(농림부)	실용화

순번	과제명	기술지원사업 분류결과	기술단계
21	유용미생물에 의한 장류 품질향상	타부처사업(농림부)	실용화
22	콩비지의 젖산발효에 의한 사료개발	타부처사업(농림부)	개발
23	특용작물(황귀, 당귀 등)을 이용한 instant형 건강 기능성 식품개발 기술	타부처사업(농림부)	실용화
24	축사환경 개선을 위한 암모니아 아민, 황화수소 등 유해가스를 효과적으로 제거 및 감소기술	타부처사업(농림부)	개발
25	휴대용 열환경 측정 및 인체쾌적 평가 시스템개발	타부처사업(보건복지부)	개발
26	Digital X-선 방사선 기술(Digital X-ray Radiography)개발	타부처사업(보건복지부)	개발
27	3차원 의료영상 재구성에 의한 가상 시술 소프트웨어 개발	타부처사업(보건복지부)	개발
28	단체급식의 HAPP관리 Program개발 및 식자재 가공에 관련기술	타부처사업(보건복지부)	개발
29	치과용 고분자 재료 국산화 개발	타부처사업(보건복지부)	개발
30	유용 단백질 생산을 위한 발현 효율 제고기술	타부처사업(보건복지부)	개발
31	동물 세포와 기질 추출기술	타부처사업(보건복지부)	개발
32	줄락스 데포주사의 제제연구	타부처사업(보건복지부)	개발
33	광촉매 산화티탄의 코팅기술개발	타부처사업(산업자원부)	실용화
34	구조용 경량 골재 제조기술	타부처사업(산업자원부)	개발
35	Tailored Weld Blank	타부처사업(산업자원부)	개발
36	화력발전소용 내열합금 소재(발전설비, 기자재 인터넷 D/B구축) 개발	타부처사업(산업자원부)	실용화
37	항공기 터빈 블레이드 단결정 제작기술 개발	타부처사업(산업자원부)	실용화
38	정밀냉간단조기술	타부처사업(산업자원부)	개발
39	웨이퍼 가공용 X-Y-Z- $\theta$ Dicing Saw M/C 개발기술	타부처사업(산업자원부)	개발
40	능동/반능동형 진동제어장치 개발	타부처사업(산업자원부)	개발

순번	과제명	기술지원사업 분류결과	기술단계
41	Soundless Deck Composition(floating floor) 생산기술	타부처사업(산업자원부)	개발
42	고밀도 열원 용접기술	타부처사업(산업자원부)	개발
43	선박용 캠 정밀 측정장치 개발	타부처사업(산업자원부)	보급화
44	TFT LCD Test System 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
45	Friction Type 이권종 & 위폐 감식기능을 갖는 지폐계수기개발	타부처사업(산업자원부)	개발
46	새로운 개념의 평판형 램프 개발기술	타부처사업(산업자원부)	개발
47	전력설비 열화진단 장치 개발	타부처사업(산업자원부)	해명
48	열상 신호계측 및 분석기술개발	타부처사업(산업자원부)	개발
49	전자빔기술개발	타부처사업(산업자원부)	개발
50	광을 이용한 생체 인식 보안시스템 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
51	3차원 영상/음향 가상현실 시스템 기술 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
52	중온형 태양열 집열 반사체 제조기술	타부처사업(산업자원부)	개발
53	향캡슐에 의한 방향가공제품	타부처사업(산업자원부)	개발
54	1. 가넷흡입 수성아크릴폴리머 시멘트몰탈 개발 2. VOC삭감형 수중접착 경화 에폭시 몰탈 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
55	고방열 및 전자파 차폐용 실리콘 고무 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
56	반도체, LCD 공정장비의 세라믹부재 개발	타부처사업(산업자원부)	보급화
57	특수 기능성 화장품 제제 및 첨가제	타부처사업(산업자원부)	실용화
58	반도체 공정장비용 고효율의 오존발생기 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
59	반도체 부품용 점착 Tape 기술	타부처사업(산업자원부)	개발
60	Submicron Size의 고분산성 지올라이트 제조공정 기술개발	타부처사업(산업자원부)	개발

순번	과제명	기술지원사업 분류결과	기술단계
61	고기능 유전체용 고순도·초미립 산화물, 탄산염의 졸 및 분말 제조기술개발	타부처사업(산업자원부)	개발
62	Injection법에 의한 가스메탄용 탄소재 제조기술	타부처사업(산업자원부)	개발
63	대량생산형 화학/바이오센서 및 계측기 개발	타부처사업(산업자원부)	개발
64	불소계 발수발유계 합성기술 및 응용 기술개발	타부처사업(산업자원부)	개발
65	PCS/IMT2000 겸용 Power Amp. MCM 모듈 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
66	IMT-2000 단말기용 소형/저손실 IF 필터 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
67	PCS/IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer 기술개발	타부처사업(정보통신부)	개발
68	무선통신단말기용 초소형 다기능 스피커 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
69	무선통신부품 설계용 Tool S/W 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
70	개방형 신호망 기술	타부처사업(정보통신부)	개발
71	S/W개발업체를 위한 저작물 불법복제 및 데이터 불법접근 방지기술 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
72	고성능, 고신뢰도 데이터저장시스템 기술개발	타부처사업(정보통신부)	개발
73	무선근거리 통신용 초박막형 안테나 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
74	홈네트워크용 전자기기에 내장할 저비용 기계의 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
75	임펄스 통신기술개발	타부처사업(정보통신부)	개발
76	광통신용 광학소자 측정용 광원(EDF ASE Source)	타부처사업(정보통신부)	해명
77	녹화 및 재생 가능한 위성방송 수신기 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
78	디지털 가전기기 제어용 시스템 S/W 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
79	디지털 TV 및 이동단말기용 마이크로 브라우저 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
80	인터넷상의 보안 Solution 암호화 기법	타부처사업(정보통신부)	실용화

순번	과제명	기술지원사업 분류결과	기술단계
81	초고속 대용량 광전 변환부품 및 평면접속 모듈개발	타부처사업(정보통신부)	개발
82	Field Bus기술지원	타부처사업(정보통신부)	개발
83	Form 등록기 개발	타부처사업(정보통신부)	개발
84	Linux기반의 하드웨어 제어 기술지원	타부처사업(정보통신부)	개발
85	Multi-window display용 graphic card개발	타부처사업(정보통신부)	개발
86	RF data Modem 기술	타부처사업(정보통신부)	개발
87	전자파차폐 및 도청방지용 도전성 섬유 직물 제조기술	타부처사업(정보통신부)	개발
88	선박종합정보통신망시스템 개발	타부처사업(해양수산부)	개발
89	마이크론 금속화이버를 이용한 고온 분진/유해가스 동시처리 필터소재 및 응용 기술 개발	타부처사업(환경부)	개발
90	중금속 실시간 동시 다원소 개발	타부처사업(환경부)	개발
91	물(음용수)의 잔류염소측정기술개발	타부처사업(환경부)	보급화
92	저에너지 소비용 고농도 오존방전시스템 최적설계/제작기술개발	타부처사업(환경부)	개발
93	수소저장 합금과 관련한 환경친화적인 희토류 정제 분류 기술	타부처사업(환경부)	개발
94	수처리 분야에서 고도처리 기술	타부처사업(환경부)	보급화
95	페비닐 압축 조립식 건축블록 제조기술	타부처사업(환경부)	실용화
96	페플라스틱을 이용한 고체연료의 제조 및 공정장치의 개발	타부처사업(환경부)	실용화

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발 과제

(소관부처)

건설교통부 .....	15
과학기술부 .....	25
국 방 부 .....	43
농 립 부 .....	47
보건복지부 .....	55
산업자원부 .....	67
정보통신부 .....	109
해양수산부 .....	141
환 경 부 .....	145



# 건 설 교 통 부



# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처>   건설교통부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>이동식 콘크리트 材破</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국기계연구원 (☎ 042-868-7152 / 이재경) 대성산업 (☎ 051-264-4777 / 윤용개)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><b>□ 기술내용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐콘크리트를 재생하기 위하여 현재의 공법으로는 1차분쇄→SCREEN선별→2차분쇄→제품(골재) 3단계를 걸쳐 가는 것을 분장치를 사용함으로 1단계 공정에서 완료됨으로 원가 절감 및 용적이 작아서 현장에 쉽게 이동할 수 있으며 유압구동방식 ROLL CRUSMER임으로 조절이 용이</li> <li>○ 기술개발의 효과 : 기존 모래 생산설비의 경우 많은 설비비용과 습식가공에서 사용한 폐수처리시설로 경쟁력이 약화된 점을 보완하여 건식가공으로 대처</li> </ul> <p><b>□ 국내 · 외 개발동향</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2차 세계 대전 이후 선진국들은 고층건축물, 교량 및 선박, 해양부유물 등에 재생 골재를 채택, 사용하고 있으며 점차 적용 및 사용 빈도가 증가하고 있는 실정임</li> </ul> </li> <li>○ 국 내           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일부 건설 관련기업에서 구조용 재생 골재를 함유한 콘크리트 개발을 위한 연구는 시도된 바 있으나, 재생 골재 자체에 대한 연구는 아직 없었음</li> <li>- 부족기술 : 재생골재의 제조공정 기술, 재파기의 설계 및 제작기술, 물성 평가기법의 확립 등</li> </ul> </li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간       2 년</li> <li>○ 소요비용       15 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내       :   2003 년</li> <li>○ 세 계       :        년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내       :   60 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계       :        억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내기술현황 : 기존 기술은 보급되어 있으나 유압식 Roll Crusher는 초기 보급 단계임</li> <li>○ 시장전망    : 재개발에 따른 수요가 많아질 것으로 사료됨           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장규모    : 년60억원, 수출가능 규모   30억원</li> </ul> </li> <li>○ 우수한 점   : 건식으로 폐수발생이 없음으로 원가절감 및 2차 오염 물질(폐수)발생이 없음</li> <li>○ 발전전망   : 아파트 재개발 등에 따라 수요가 폭증할 것으로 예상 됨</li> </ul>

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 건설교통부

1. 기술과제명	환기용 덕트 시험평가기술 및 수치해석을 이용한 설계기술
2. 기술보유 업체/기관	기술연구소(☎ 042-860-3342 / 동상근) (주)대한기업(☎ 0347-766-7444 / 김동원)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ duct 시험평가기술 Duct Line Smoke 방법을 이용한 Duct에 서의 유동 pattern의 실험적 simulation</li> <li>○ 수치해석을 이용한 duct 설계기술 . 수치해석을 이용한 duct 구조에 따른 유동을 예측하는 이론적 simulation 방법에 바탕을 둔 설계기술 개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 덕트구조에따른 환기류의 유동패턴의 정확한 시험평가기술 및 수치전산방법을 이용한 유동예측에 바탕을 둔 duct 설계기술은 덕트제품 경쟁력을 매우 극대화 할 수 있다. 현재 업체에서 운영중인 덕트 실험실을 개선하여 실험실 천장에 설치되는 덕트기구를 통해 토출되는 환기류의 유동패턴, 압력, 소음을 정확히 측정하여 덕트구조 선정/조정을 통한 덕트 설계/제조에 응용되고자 한다. 또한 여러 시험경비 및 개발기간을 단축하기 위해 이론적 설계방법 또한 매우 시급한 과제이다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 덕트기구의 고품질</li> <li>○ 덕트기구의 시험평가기술 및 설비 보유</li> <li>○ 전산해석을 이용한 simulation 기술 보유 - 설계기술 향상</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 1 년</li> <li>○ 소요비용 0.6 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 . 년</li> <li>○ 세 계 : 년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 억원</li> <li>○ 세 계 . 억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 기계·소재·금속분야 기술개발과제

<소관부처>   건설교통부

1. 기술과제명	태양열 냉방기 설계/제작
2. 기술보유 업체/기관	남성에너지(☎ 042-629-6411 / 신정철)
3. 제안 기술의 내용	
<input type="checkbox"/> 기술개요 및 개발필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양열과 LiBr을 사용한 흡수식 냉동으로 태양열 냉방기를 설계 제작. 이러한 냉방법의 상용화 기술은 국내뿐만 아니라 세계최초로 시도되는 것인 만큼 실험을 통한 연구와 설계/제작 기술 개발이 필요한 상태임</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양열을 이용한 흡수식 냉동은 경제성만 만족되면 그 활용도는 엄청날 것이다. 이것은 개인주택, 농가주택 뿐만 아니라 산업체시설 학교 및 공공건물, 여관, 체육관 등에 설치 될 수 있을 것이다.</li> </ul>	
4. 기술개발 소요기간 및 소요비용	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :   1년</li> <li>○ 소요비용 :   1 억원</li> </ul>	
5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
6. 상업화 시점에서의 예상시장규모	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
7. 특기사항	
○	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처>   건설교통부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>교량 안전진단용 해석 program 개발</b> - 처짐 자료를 이용한 변형을 해석 기법 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	상지대학교 토목공학과 (☎ 0371-730-0471 / 김태남) (주)제이엘건설연구소 (☎ 02-549-0323 / 이재형, 방인욱)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장시간 교량(현수교, 사장교)에서 상시 진동자료를 이용한 교량 안전 진단 해석 Program</li> <li>○ 적용범위             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현수교, 사장교에서의 고유진동수, 진동모드 감쇠비 변화에 따른 구조계 강성의 변화량, 위치 검색</li> <li>- 확률론에 근거한 신뢰성 해석 기능 추가</li> <li>- 교량보수, 보강용 Data 해석</li> </ul> </li> <li>○ 연구개발효과 : 영세성과 비전문성을 지니고 있는 국내 안전진단 분야의 고급 안전진단 기술을 보급함으로써 안전진단 기술의 선진화 도모가능. 현재 노동집약적 안전진단 기술에서 탈피하여 기술집약적 진단 기술로 체계화 시킬수 있으며, 창의적이고 유연성 있는 응력, 변형을 측정지침개발에 큰 부가가치가 있음</li> </ul>	
<p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 : 1996 음파를 이용하여 음력을 측정할 수 있는 음파응력 측정장치(ASG)가 개발되어 시험적으로 적용되고 있음 그러나 이 장비는 강재 구조물에 서야 사용할 수 있도록 개발됨</li> </ul> </li> <li>○ 국 내             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 교량의 대부분은 콘크리트 교량임을 고려할 때, ASG 사용은 불가하며, 따라서 ASG사용을 대신할 수 있는 "본 연구개발 과제"의 필요성이 더욱 강조되고 있음. 그러나 국내업체에서는 영세성, 비전문성 등으로 연구개발 의지가 낙후되어 있음</li> <li>- 안전성 평가를 위해서 실시간으로 계측하고, 자료를 분석하는 본 기술은 전적으로 미국 등에 의존하고 있음(미국회사 Kinematics Inc). 국내에서의 수요는 증가하고 있는 추세로서 시급히 기술 자립화가 요구됨</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    1.5 년	○ 소요비용 .    0.6 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내        2003 년	○ 세 계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :    40 억원 (현재)	○ 세 계 :        억원
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 널리 사용되고 있는 전기저항식 변형을 측정방법이 갖는 여러 가지 단점을 보완 할 수 있고, 간편하고, 신속하며, 신뢰성 있는 방법이 될 수 있음</li> <li>○ 현재 국내 안전진단 업체는 영세성, 비전문성 등의 특성으로 연구개발 의욕이 낮고, 따라서 산학 합동연구가 절실함</li> <li>○ 창의적이고 유연성 있는 안전진단 지침 개발이 가능하고 경제적인 안전진단 기술이 될 수 있음</li> </ul>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처>    **건설교통부**

<b>1. 기술과제명</b>	<b>지능형 구조물 계측기술 및 기기</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국표준과학연구원 (☎ 042-861-5251 / 최만용) 현대정보기술(주) (☎ 0331-280-0438) 엔지아이(주) (☎ 02-2291-7900 / 김용호)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><b>□ 기술내용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시설물 안전감시용 계측센서 및 기기(응력계, 경사계, 풍향계, 지진계 등)</li> <li>- 상시계측용 핵심 부품개발</li> <li>- 지능형 계측기기 개발(현장무인 안전감시 장치 등)</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가기반시설물 안전관리 분야, 무인 안전관리 시스템</li> <li>- 교량, 댐, 대형APT, 공동구 등의 안전성 확보, 상시감시용 핵심 기술 보유</li> </ul> </li> <li>○ 개발효과           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자로, 댐, 교량을 비롯한 주요 구조물의 계측기술 및 계측설계기술의 향상으로 상시계측 시스템을 구축하여 경제적이면서도 안전한 구조물을 시공할 수 있다. 또한 현재 노후된 구조물에 계측시스템을 도입하여 붕괴위험의 발생을 미리 예측함으로써 대형사고를 미연에 방지하는 신개념의 유지관리기법을 적용할 수 있다. 이러한 계측기술의 개발은 정밀계측기기의 국산화를 앞당길 수 있을 것으로 기대되며 향후 지속적인 기수의 개발을 통하여 구조물 유지관리의 국제표준화작업을 수행할 수 있다. 향후 계측시스템의 발전은 주요 건물을 유지관리하는 기능뿐만 아니라 건물의 수명을 결정하고 보수시기와 보수위치를 결정하는 지능형 구조물의 개발을 촉진하는 효과를 가져올 것이다.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>□ 국내·외 개발동향</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국을 비롯한 유럽, 일본 등에서는 이미 오래전 이러한 계측시스템 도입에 관심을 가지고 연구를 진행하고 있으며, 특히 스마트 구조물에 대한 관심이 고조되고 있으며, 2000. 3월에는 미국 캘리포니아에서 "Smart Structures and Materials" 학회가 성공리에 개최됨</li> </ul> </li> <li>○ 국 내           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국표준과학연구원을 비롯 소수업체에서 구조물의 상태를 감시하고 관리하기 위한 계측관리시스템을 개발하기 위하여 노력하고 있으며, 이미 일부 기술을 개발하여 상용화하기 위한 작업을 수행하고 있다. 또한 삼성을 비롯한 기업에서도 계측관리기술을 개발하고 있어 앞으로 지능형 구조물 계측기술의 실용화에 큰 발전이 예상된다</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    3 년</li> <li>○ 소요비용 :    4 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    개발착수시점에서 5년 이내</li> <li>○ 세 계 :    년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    억원</li> <li>○ 세 계 :    억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시장전망    현재 주로 콘크리트로 이루어진 사회기반 시설은 재하하중의 증가 및 부실시공, 노후화에 따른 붕괴의 위험성을 안고 있어 구조물의 수명결정이나 보수 보강 등 유지관리 시스템이 중요시되고 있는 실정임. 따라서, 동시에 많은 구조물을 적은 인력으로 관리할 수 있는 계측제어 기술에 대한 수요가 기하급수적으로 증가하고 있음</li> </ul>	

## 지능형 구조물 계측기술 및 기기개발 개요

### □ 개발 대상기술의 개요

- 토목구조물은 시공단계에서부터 안전성과 경제성이 필수적으로 요구되고 있으므로 설계단계부터 준공 시까지 여러 가지의 변수를 고려한 세심한 검토가 필요하다.
- 특히, 구조물의 변위측정은 시공 및 유지관리차원에서 수행되는 가장 일반적인 항목으로 주로 전자를 이용한 계측기가 사용되고 있다
- 지금까지 이러한 종류의 계측기를 수입에 의존하여 왔으나, 원화 평가절하, 납기의 제한, A/S의 시간제약 등 국산화에 대한 필요성이 대두되고 있는 실정이다.
- 변위측정을 위한 계측기종 구조물 경사계(TIL TMETER)는 약 60여 가지의 토목계측기들 중 가장 다양한 용도로 사용되고 있으므로, 국내기술로 개발될 경우 수입대체 효과뿐만 아니라 국내의 건설계측기술의 향상에도 도움이 될 수 있다고 판단된다.
- 구조물의 경사는 구조물이 담당하는 불균등 하중에 의한 부등침하, 지층 구조의 변화에 의한 부등침하, 부력 등 외압에 의한 기울어짐 등 다양한 원인에 의해 발생하게 되며, 심한 기울기가 발생하게 되면 구조물의 전도파괴를 유발하기도 한다.
- 현재 우리나라 대부분의 도시는 고층건물이 조밀하게 자리잡고 있어 이들 건물중 어느 하나 만이라도 붕괴된다면 연쇄적인 충돌이 발생하여 상상을 초월하는 인적, 경제적, 사회적인 손실을 입게 될 것이다.
- 따라서, 수입에 의존한 계측기기는 시차적인 문제를 우선적으로 해결 할 수 없으므로 국산화가 이루어져야 하며 또한 가격이 고가이며 경제적인 문제에 의하여 다수의 측정기를 설치할 수 없으므로 다양한 정보를 가지고 역해석을 해야하는 복잡구조의 구조물 안전진단 및 평가에 치명적으로 영향을 미칠 수 있다

### □ 기술개발의 문제점 개선방안

- 기존의 구조물 기울기 측정방법으로는 Level을 이용한 기울기 측정방법, 수동식 각도계 등을 이용한 측정방법 등이 있다
- 먼저 Level을 이용한 기울기 측정은 측지기법을 이용한 것으로써 공간적인 문제에 봉착하게 된다 즉, 일정한 공간이 없이는 고층 건물이 촘촘히 들어선 대도시에서는 사용할 수 없게 된다 즉, 일정한 공간이 없이는 고층건물이 chacha이 들어선 대도시에서는 사용할 수 없다는 것이다 또한, 수동식 각도계는 측정시마다 각도계를 육안으로 읽어야 하므로 불편하고 측정자의 측정-오차를 보정할 방법이 없다.
- 또한 사용중인 구조물이 대부분이므로 측정위치에 따라서 거주자에게 불편을 끼칠 수 밖에 없는 수 회를 측정해 가는 과정에서 거주자의 불안한 심정(부외에 관한)을 유발하므로써 불필요한 오해의 소지가 다분하다. 위의 두가지의 문제점을 보완하기 위해서는 자동화 측정이

요구되는 이 점에 착안하여 자동화 계측 시스템으로 측정 할 수도 있고 측정자가 이동하지 않고 측정 할 수 있는 계측기를 연구 개발하는 것이 개선 방안일 것이다.

## □ 기술개발 내용

- 기술개발 목표 : 구조물의 경사를 측정할 수 있는 방법은 여러 가지가 있으나 우선적으로 생산원가가 저렴할수록 사업화에 유리하기 때문에 DCSEVOMOTOR 방식, 차동 TRANSFORME 방식, STRAIN GAUGE 방식들 중에서 STRAIN GAUGE 방식을 채택하여 개발하고자 한다. STRAIN GAUGE 방식을 채택하였을 때의 장단점은 다음과 같다. 장점으로는 생산원가가 저렴하고 부품조달이 용이하며 내환경성, 내충격성이 우수하다. 단점으로는 외부 전기적 NOISE에 약한 편이다. 이에 대한 보완방법은 정전류 회로(4~20mA)를 채택할 수 있고 측정거리를 좀더 길게 할 수 있다. (약2km) 절연성의 특징도 있으나(<100MΩ)이 점은 측정 CABLE의 피복소재를 달리하면 일반 CABLE에 비해 우수한(m500MΩ)절연을 기대할 수 있다. 개발 할 제품의 목표는 구조물의 경사각을 측정하는 계기이므로 우선적으로 설치가 편리해야 하며 초기치 설정시 가능한한 연직에 가깝도록 조정할 수 있어야 한다. 또한, 안정성(STABLE)이 우수해야 하므로 STRAIN GAUGE위 장착 방법, 배선의 점에서 야기될 수 있는 접촉불량 및 외부 충격에 의해서 발생할 수 있는 부품 파손으로 대책을 검토 해야한다.

- 기술개발 내용 : 본 과업의 사양은 다음과 같다.

RANGE	±5deg	±10deg
Rated Output	1mV/V(2,000×10 <sup>-6</sup> strain)	
Non-Linearity	0.5% RO	
Hysteresis	0.5 RO	
Temp Range	-20° ~ 30° C	
In-Output Res.	350Ω	
Allowable Exc voltage	2~10V(max)	
Over Load	120% RC Degree	

- 위의 표는 명기되어 있는 것과 같이 ±5° 와 ±10° 정도의 각도를 1/20 0~500° 정도의 정밀도로 측정 할 수 있는 계측기를 개발하는 것이다. 용도는 앞서 기술한 바와 같이 구조물의 필요 지점에 설치하여 기울어짐을 측정하는 것이다. 아래의 그림1과 같이 연직으로부터 기울어진 각  $\theta$ 를 구하는 것이 용도이며 A.B.C' 측정점에 설치해야 하기 때문에 수평 수직 설치용 Jig가 제작되어야 한다

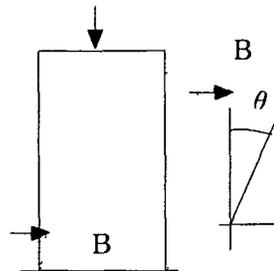


그림 1

## 섬유 · 환경분야 기술개발과제

<소관부처>   건설교통부

<b>1. 기술과제명</b>	활성탄소섬유(Activated Carbon Fiber, ACF)를 이용한 자동차용 Cabin Air Filter 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	자동차부품연구원 (주)노테크닉스 (☎ 0345-431-7888(0973))
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cabin Air Filter의 중요소재인 부직포 제조시 탈취효과 및 대기 중 SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> 등의 유해가스를 제거할 수 있는 20Å 정도의 Micropore를 가진 ACF를 부직포화하여 차내로 들어오는 유해가스 및 미세 먼지를 제거할 수 있는 고기능성 Filter 개발</li> <li>- 자동차를 사용하는 시간이 늘어나면서 자동차 실내로 들어오는 공기 중 유해가스, 미세 먼지 및 냄새를 제거할 수 있는 고기능성 Air Filter의 필요성이 대두되고 있으나, 국내에서는 3M 등에서 활성탄을 사용한 제품을 수입에 의존하고 있는 실정임. 활성탄에 비해 흡·탈착 효과가 뛰어난 활성탄소섬유(Activated Carbon Filter; ACF)를 사용한 제품에 대한 개발요구가 증대되고 있으며, 개발 시 수입대체 효과 및 수출 가능함은 물론, 상쾌하고 안전한 운전을 보장해주는 21세기 핵심부품소재로 판단됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 미국, 독일, 일본 등에서는 활성탄소섬유를 사용한 Filter 상용화</li> <li>○ 국 내 : 폴리에스터 등 일반섬유를 사용한 Filter 생산 및 활성탄을 사용한 부직포를 수입해서 완제품 조립 생산중이나 ACF를 사용한 제품에 비해 기능 및 효율이 현격히 떨어짐</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    3 년</li> <li>○ 소요비용 :    60 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2004 년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    300 억원</li> <li>○ 세 계 :    12,000 억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p>	

# 과 학 기 술 부



# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

1. 기술과제명	초정밀 이송용 Clean Robot 및 주변기기		
2. 기술보유 업체/기관	모터트로닉스 (☎ 042-273-5121 / 안광우)		
3. 제안 기술의 내용	<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 청정 생산지역에서 사용되는 초정밀 이송장치 및 주변기기로서 내부식성·청정성 정밀도 및 24시간 연속사용이 가능한 내구성이 갖춰진 강성구조와 이송속도 및 궤적에 대한 해석 및 설계/제어가 기초되어 생산현장의 조건에 최적합한 설계·배치 기술</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear Room에서 생산되는 반도체, TFT LCD, PDP, EL 제조공정에서의 Cassette, Glass의 반송위치제어를 위한 Robot 및 그 주변장치</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 기술보유업체 : 일본(Hitachi, Sanyo, Sony, Sharp) / 미국(IBM) 등</li> <li>○ 국 내 : LCD Clean장비가 현재 자체 개발되지 않은 상태 (TFT LCD Clean 장비 전향수입의존)           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 메모리 반도체 생산능력은 세계 최고이며 TFT/LCD, PDP 등 향후 세계시장을 선도해 나갈 제품들이 상품화 되고 있는 상황이나 이의 생산장비는 거의 외국제품</li> <li>- clean robot은 생산현장의 조건에 맞추어야 하는 특성이외에도 국산화에 가장 근접된 장비이며, 반도체 1Line에 700대 정도가 배치될 만큼 대량수요</li> <li>- 국내의 Servo 제어기술과 기구적 해석(CATIA 설계)이 가능하며 국내의 시장규모는 년 4억 불 이상으로 추정</li> </ul> </li> </ul>		
4. 기술개발 소요기간 및 소요비용	○ 소요기간	1.5 년	○ 소요비용 3 억원
5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)	○ 국 내 :	2002 년	○ 세 계 : 년
6. 상업화 시점에서의 예상시장규모	○ 국 내 :	1,200 억원 (현재)	○ 세 계 : 억원
7. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '99년 기준 국내 clean Robot의 시장규모는 1억불 이상 전세계적으로는 약 4억불 정도(생산비를 25%가정)로 추정되며 향후 POP Line 설치 및 장비의 대형화 특수화로 이의 수요는 더욱 늘어날 전망 (\$50,000 * 2,000대 = \$100,000,000)</li> <li>○ 국내 Clean Robot 보급대수 약 30,000대           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 시장의 세계 시장점유율 25%로 선정시 세계시장규모는 약 \$4억</li> </ul> </li> </ul>		

# 기계·소재·금속분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

1. 기술과제명	티타늄 열처리 기술
2. 기술보유 업체/기관	현대티타늄(주) (☎ 032-813-9114 / 정영권)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 티타늄 열처리 기술</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 티타늄 열처리에 대한 DATA 미비함</li> <li>○ 티타늄소재(tube plate)의 밴딩 및 절곡 후 제품화한 경우에 잔류응력의 존재로 인하여 제품의 효율성이 하락됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 티타늄 열처리에 대한 Data 확보를 통한 당사 제작품의 품질향상과 원재료의 다양한 활용 방법의 개발</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1 년</li> <li>○ 소요비용 : 1.2 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :           년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            억원</li> <li>○ 세계            억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	



## 공간음향 디바이스 제조기술 개요

### □ 제안기술 개발의 효과

#### ○ 개발기술의 구체적 적용분야

- 닫힌 공간(Closed space)에서 공간의 구조와 내장재료에 의하여 발생하는 소리의 왜곡(distortion)을 감소 또는 제거(적절한 잔향시간, 분산음장의 실현, 균일한 주파수응답 특성)하여 중립성, 명료도(clarity), 음악성(musicality)등 공간의 음향특성을 향상시키기 위한 음향디바이스의 용도는 크게 2가지로 나눌 수 있다
  - 특수목적공간: 연주, 대중전달매체를 사용하는 곳으로서 공간의 사용목적에 따라 명료도와 음악성을 동시에 가져야하는 공간들
    - 구체적 예 concert hall, 교회, 대형강의실, convention center, 실내체육관
  - 가정의 리스닝룸: 오디오 및 A/V system이 갖고 있는 특성을 극대화 하기위한 공간의 음향튜닝

#### ○ 성능개선 효과 및 대체효과

- 음원으로부터 발생된 음은 회절(diffraction), 반사(reflection), 산란(scattering), 간섭(interference)등의 과정을 거쳐 귀에 도달한다 사람의 귀는 도파관(waveguide), 공명기(resonator)등의 내부 구조를 갖고 있어서 주파수에 대한 감도가 다르며, 소리의 세기를 대수합수적 척도(decibel scale)에 의하여 인식한다. 또한 측정기로서의 귀는 고조파 왜곡(harmonic distortion)과 비선형효과(nonlinear effect)를 갖고 있어서 음원에 포함되지 않은 주파수 성분을 인식한다 음의 발생으로부터 전파, 음장의 형성 및 인식과정은 매우 복잡하다.
- 공간 내부에서 형성되는 음장(sound field)은 음원(sound source)으로부터 방사된 직접음, 벽면의 반사에 의한 반사음과 잔향음이 있으며 이들을 종합적으로 인식한다
- 공간의 음향특성은 공간의 구조(geometry), 내장재료의 흡음율과 반사율, 내부 구조물의 종류 등에 의하여 결정된다. 이론적으로는 파동방정식의 해를 구함으로써 공간의 음압과 주파수 분포등 공간음향 특성을 분석할 수 있다. 그러나 보통의 경우 건축물의 내부구조는 매우 복잡하여 이론적인 해를 구하기 어렵다 공간음향의 특성의 결정에 기여도가 상대적으로 큰 음향요소를 요약하면 아래와 같다.

#### ( i ) 영상음원(mirror image)

- 반사가 일어나는 경계면 근처에 음원이 있으면 소리가 방사되는 공간에서는 직접음과 함께 영상음원에 의한 반사음이 존재한다(그림1) 영상음원의 크기와 위치는 경계면의 기하학적 구조와 벽면재료의 반사율에 의하여 결정된다 개방된 공간(open space)의 경우와 다르게 닫힌 공간(closed space)에서는 다수의 영상음원이 발생하여 실음원(real source)과 함께 존재한다. 생성되는 영상음원의 크기와 개수는 각각 주파수와 위치에 의존하므로 공간이 음향적으로 색채감을 갖는 원인이 된다 또한 실음원과 영상음원의 간섭에 의한 위상(phase) 불일치 등은 명료도를 손상시키는 주요 요인이 된다. 그러나 영상음원이 없으면 dead한 음장을 만들게 되어 공간의 사용목적에 따라 적절한 제어가 필요하다

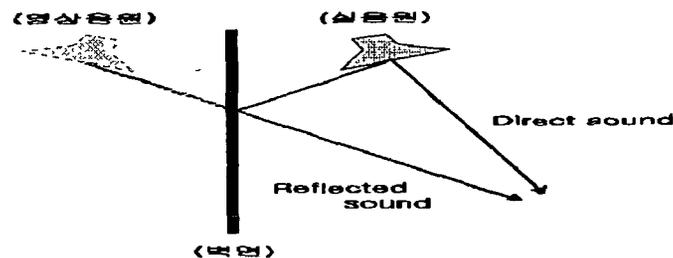


그림 3. 영상음원의 발생

(ii) normal mode

- 밀폐된 공간은 organ pipe처럼 공명(resonance)을 일으키며 공명을 일으키는 주파수는 방의 내부구조에 의하여 결정된다. 육면체 구조를 갖는 공간에서는 axial mode, tangential mode, oblique mode의 3종류의 공명이 일어난다. normal mode들이 가청주파수 전 대역에 대하여 균일하게 분포하는 것이 바람직하나 특수하게 설계된 구조가 아니면 서로 다른 주파수밀도를 갖게됨으로서 공간의 균일한 주파수응답특성을 해친다. 또한 발생된 normal mode 들은 흔히 중첩(degeneracy)되어 공간의 색채감을 증가시키며 주파수에 따라 감쇄시간(decay time)을 다르게 만듦으로서 잔향특성을 나쁘게 만든다.
- 색채감과 나쁜 잔향특성은 독립적이고 자연스러운 음장의 형성을 막는 주요 요인이다. 일반적으로 감쇄시간이 짧으면 명료도가 증가하고 감쇄시간이 길면 음악성이 증가하는 경향이 있으므로 명료도와 음악성은 동시에 추구하기 어렵다 따라서 공간의 사용목적에 따라 양자간의 최적값(optimum value)의 설정은 매우 중요하다. 흡음재와 실린더구조의 설치물들은 normal mode의 제거를 위하여 일반적으로 사용되어 왔던 방법이다 그러나 이런 방법들은 음장을 건조하게 만드는 결정적인 단점을 갖고 있으며 건축물의 구조변경이 요구되므로 구조변경없이 공간음향특성의 개선효과 우수한 음향디바이스 개발 필요성은 매우 높다.

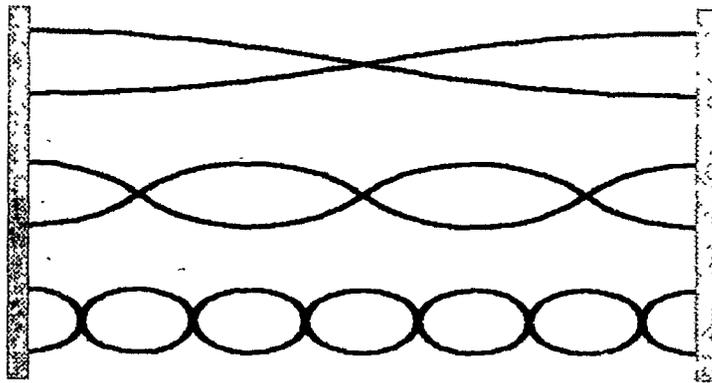


그림 4. normal mode 의 형성

- 음향디바이스(acoustic device)는 일차적으로 닫힌공간에서 발생하는 경면반사, 저음역의 부밍을 제거하고 영상음원, 정상파와 축퇴를 효과적으로 축소 또는 제어하여 명료도와 음악성을 동시에 향상시키는 특성을 가져야 한다.
- 기존에 공간음향의 특성을 개선하기 위하여 폭넓게 사용되던 sponge, Sonex, 다공질재료 등은 과도한 울림, 정상파 발생을 억제하는데 어느 정도 효과가 있으나 잔향시간을 지나치게 짧게 만들어 음장을 건조하게 만들고 고음역을 과도하게 흡수하는 단점 때문에 우수한 음향 공간을 만드는데 부적절하다. 개발하고자하는 음향디바이스들은 선택적 흡수특성, 경면반사의 제거, echo 및 flutter echo의 발생을 효과적으로 억제하는 특성과 함께 공간음향의 명료도를 높이면서 음악성을 동시에 확보할 수 있어서 가정의 리스닝룸에서부터 concert hall에 이르기까지 폭넓은 적용범위를 갖는다.

□ 개발가능 연구기관명 또는 업체명

○ 개발된 기술의 경우 사업화 가능성

- 최근 국내외적으로 공간음향의 중요성에 대한 인식이 높아 감에 따라 개인의 리스닝룸으로부터 특수한 용도를 갖는 공간에서 공간음향공사에 대한 수요가 급증하고 있다. 본기술의 핵심인 음향디바이스는 공간의 용도, 음원의 종류, 공간의 크기에 따라 표준화된 모델에 의하여 음향을 효과적으로 개선할 수 있으므로 제조산업으로의 사업화 가능성이 높다. 또한 특수한 음향특성을 요구하는 공간에 대하여 주문형 설계, 측정, 튜닝 등 음향컨설팅을 제공하는 종합음향서비스 산업의 사업화 가능성도 높다.

○ 시장규모 : 2000년 현재 국내외의 추정 음향시장 규모는 표1과 같다.

구분	용도별	추정액	산출근거	비고
국내	공공건물	500억원	교회 : 80,000개 기타 : 20,000개소의 음향공간 5000만원 × 1000개소	수요의 1% 산정 평균시공비: 5000만원
	Hi-Fi 시장	30억원	audio 인구 : 30만명 100만원 × 3000개소	수요의 1% 산정 평균가격: 100만원
국외	공공건물			추정자료 미비
	Hi-Fi 시장	1500억원	audio 인구 1500만명 (국내시장의 50배규모) 100만원 × 15만명	수요의 1% 산정 평균가격 100만원

표 1. 추정시장규모

- 음향시장의 규모는 국내외적으로 꾸준한 증가추세를 보이고 있으나, 국내의 음향전문업체들의 기술 경쟁력이 낮아 국제시장 진출은 물론 국내시장마저 외국의 음향전문업체에 잠식당하고 있다. 국내의 공간음향업체들의 기술수준은 방음과 차음이라는 초보적인 음향처치에 머물고 있어서 concert hall과 같은 특수한 용도의 음향시장을 외국의 전문업체가 독점적으로 점유하고 있다. 또한 가정용 음향튜닝 디바이스를 생산하는 업체가 없어서 전량 수입에 의존하고 있다. 표1에서와 같이 국내의 특수 함 용도를 갖는 공공건물은 28,000개소에 이르고 있는데, 과거 음향에 대한 인식 부족으로 공간음향특성이 나빠 건축목적에 맞는 활용이 어려운 상태이다. 공간음향의 중요성에 대한 인식이 높아감에 따라 재건축 또는 음향보수가 이루어지고 있다
- 가정용 수요의 경우, 오디오애호가들을 중심으로 공간음향특성이 오디오시스템 못지 않게 중요하다는 사실이 알려지면서 최근 그 수요가 늘고 있다. 가정용 음향디바이스는 세계적으로 미국의 RPG사, Audio Consultant사, 일본의 동경방음, Daiken사 등에서 생산 공급되고 있으나 음향적으로 완벽한 수준이 아니므로 국내의 업체들이 충분한 경쟁력을 가질 수 있는 분야이다. 음향디바이스의 주재료는 목재이므로 국내의 목재가공은 가격 경쟁력과 가공기술에 있어서 국제적인 경쟁력을 이미 확보하고 있으므로 완성품의 수출에 어려움이 없을 것으로 판단된다. 일본의 가정용 오디오 시장의 경우, 300만으로 추산되는 오디오 애호가 중 1%(3만명)의 시장점유가 가능할 것으로 전망되며 수출은 총액규모로 300억원 정도로 추산된다.
- 국내사업화 가능업체 : (주)유포니아(053-423-9611)

# 전기전자분야 기술개발과제

<소관부처>    과학기술부

1. 기술과제명	하이브리드 집적형 광모듈 개발
2. 기술보유 업체/기관	전자부품연구원
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Passive align을 위한 Si Optical Bench 및 PLC platform 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Coupling Efficiency 30% 이상</li> <li>-&gt; Align 정밀도 1 um</li> <li>-&gt; Propagation loss &lt; 0.02 dB/cm</li> </ul> </li> <li>○ Coupling efficiency 개선을 위한 SSC(Spot Size Converted)-LD 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; 임계전류 &lt; 10mA</li> <li>-&gt; FFP &lt; 11 deg</li> </ul> </li> <li>○ Waveguide PD 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Responsivity &gt; 0.8 W/A</li> </ul> </li> <li>○ 양방향 통신용 모듈(WDM)</li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : NTT에서는 Spot size converting 기술과 수동광정렬 기술을 이용하여 SC-LD와 Si-PLC 사이의 coupling loss를 3.8dB까지 얻고 있음. 이와에도 대부분의 선진연구소에서는 Si-PLC를 이용한 집적형 모듈의 개발을 본격 추진중에 있음</li> <li>○ 국 내 : 출연연구소 및 일부 기업 연구소에서 Si Optical Bench, SSC-LD 및 Si-PLC 등의 기본 연구가 이루어지고 있는 단계로 이를 활용한 집적화 기술을 이용하면 제품 개발 및 경쟁력 확보가 가능할 것으로 예상됨</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    2 년</li> <li>○ 소요비용 :    40 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2002 년</li> <li>○ 세 계 :    2001 년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    1000 억원</li> <li>○ 세 계    20 억불</li> </ul>	
7. 특기사항	

# 정보통신분야 기술개발과제

< 소관부처 > 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>인공위성 영상처리 기술을 이용한 지표데이터의 분석기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	동의대학교 (☎ 051-890-1705 / 김진일) 애드맵코리아(주) (☎ 051-582-6011 / 김영호)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공위성에서 취득한 영상으로부터 지표상의 분광반사 특성을 이용하여 대상물에 대한 분류를 가능하게 한다. 이는 인공위성 영상이 다중분광(multi spectral) 또는 hyperspectral 이미지 특성을 가지므로 이의 다양한 분석기술을 활용하여 대상물의 윤곽 선추출, 분광특성 등을 파악함으로써 이를 통한 다양한 응용이 가능해진다.</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이를 통한 응용분야로는 국토전체 및 지표면의 대상물체에 대한 양질의 정보를 제공하게 됨으로써 인공위성의 특성을 이용한 광범위한 지역에 대한 국토개발의 기초조사, 환경감시, 자원탐사 등 실용적 활용의 가치가 높을 것으로 사료되는 바이다.</li> <li>- 본 기술개발은 여러개의 모듈로 구성이 되며, 큰 분류는 다음과 같다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>①위성영상의 취득                                      ②전처리(각종보정작업)</li> <li>③분류기술의 개발(고사, 비교사분류)            ④결과의 출력(GIS 및 의사결정자료)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국           <ul style="list-style-type: none"> <li>- "ERDAS", "EMAPPER" 등 상용프로그램이 많이 나와 있음. 또한, 대학 연구소 등에서 활발한 연구가 되고 있음</li> </ul> </li> <li>○ 국 내           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 몇몇 연구자에 의해 개별적 연구가 있음</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2~3 년                                      ○ 소요비용 : 2~3 억원	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 2003 년                                      ○ 세 계 :            년	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 250 억원 (현재)                                      ○ 세 계            억원	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 연구는 위성탐사 영상의 실용적 활용이라는 측면에서 국토개발, 자원탐사 등 여러 산업분야에의 파급효과가 기대된다.</li> <li>○ 아울러 본 연구는 우리나라의 위성산업에 대한 실용적 활용으로 개발도상국들에 대한 위성영상의 수출과 그 응용기술의 수출에 대한 진로들이 기대된다.</li> </ul>	

## 인공위성 영상처리 기술을 이용한 지표데이터의 분석기술 개요

### □ 기술분야의 내용

- 인공위성에서 취득한 영상으로부터 지표상의 분광반사 특성을 이용하여 대상물에 대한 분류를 가능하게 된다. 이는 인공위성 영상이 다중분광(multispectral) 혹은 hyperspectral 이미징 특성을 가지므로 영상처리의 다양한 분석기술을 활용하여 대상물의 윤곽선추출, 분광 특성에 따른 물체의 분류가 가능해진다. 본 기술연구과제에서는 인공위성으로부터 원격탐사된 영상을 방사량 보정과 기하학적 보정을 거쳐 지표상에 피복된 대상물의 분광특성을 활용한 분류 알고리즘을 개발하고, 이를 시스템화함으로써 국토의 토지활용에 대한 정보를 제공하게 됨으로써 이를 통한 다양한 응용이 가능해진다.
- 위성을 이용한 원격탐사 분야는 국토에 대한 총체적 정보의 획득이라는 측면에서 기술의 의존은 향후 국토에 대한 기초 정보에서조차 외국에 의존하게 되는 중속적 위치로 전략하지 않을까 우려되는 분야이다. 선진각국에서는 물론 이웃 일본에서는 이에 대한 활발한 연구가 국가의 전략 연구과제가 되고 있다. 우리나라에서도 1990년부터 항공우주 연구소와 한국과학기술원의 인공위성 연구센터에서 위성발사체에 대한 연구가 이루어지고 있으며, 92년과 93년에는 우리별 1, 2호가 그리고 1999년에는 우리의 독자적 기술에 의한 우리별 3호가 성공적으로 발사된 바 있다. 또한, 1999년 12월말에는 다목적 실용위성인 아리랑 1호가 위성궤도에 진입함으로써 우리도 실용적 위성보유국가의 대열에 합류하게 되었다.
- 인공위성과 관련된 연구는 2가지 분야가 있으며, 첫째는 위성의 발사체 및 각종 장치에 관한 연구이며, 둘째는 위성으로부터 취득한 데이터의 분석을 통한 위성영상의 실용적 활용을 위한 응용기술에 관한 연구이다. 앞서 언급된 분야는 위성발사체와 관련된 연구로 이는 현재 국가적 과제로 선진국과의 격차를 좁히기 위한 연구가 계속 진행되고 있다. 본 기술과제의 연구는 이 중 후자에 속하며, 위성에서 취득한 다중분광 이미지의 디지털 화상처리를 위한 컴퓨터 처리기술의 영역에 해당된다. 위성으로부터 원격탐사된 영상의 분광특성을 분석하여, 보다 신뢰성 있는 국토정보를 제공함을 목표로 한다. 이는 인공위성의 발사체에 대한 연구와 아울러, 위성에서 획득한 영상데이터의 실용적 활용이라는 측면에서 향후 그 기술의 필요성이 요망되고 있다.

### □ 적용범위

- 본 과제의 수행을 통하여 예상되는 응용분야로는 국토전체 및 대상지역에 대한 토지활용과 관련된 양질의 정보를 제공하게 됨으로써 인공위성의 특성을 이용한 광범위한 지역에 대한 국토개발의 기초조사, 환경감시, 자원탐사 등 실용적 활용의 가치가 높을 것으로 사료되는 바이다. 또한, 본 연구와 관련하여 향후 국내의 인공위성 산업과 관련 산업분야에의 파급효과는 매우 클 것으로 판단되며, 저개발국가에 대한 본 기술과 그의 활용기술 그리고 국내 위성영상의 수출에도 이바지할 수 있을 것으로 기대된다.

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	원자력발전소 방사선 저항성 및 구조물 Post Tention 공업용 방청그리스
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	범우화학공업(주) (☎ 0345-495-6191 / 최상만)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>기술내용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력 발전소 방청 그리스 · 본 방청그리스는 원자력 발전소의 사고에 의한 방사선 누출시 열화가 일어나지 않고, 동의 강도를 향상시키는 내부 철근의 방청성을 보유하게 하는 원전 동의 안전성 확보 기술임</li> <li>- 구조물 POST TENTIONING 공법용 방청 그리스 · 지진 피해의 방지( 내진 설계) 및 교량, 터널, 항구등의 내구성 향상을 위한 POST TENTIONING 공법 기술임</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위 : 건설산업, 원자력산업, 기계산업</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>국내·외 개발동향</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일부 선진국에서는 개발완료된 상태이며, 국내의 범우화학공업(주)에서 일부제품 생산중</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2년	○ 소요비용 : 6억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국내 2003년	○ 세계        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국내 50억원 (현재)	○ 세계 1,100억원
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 원전 및 구조물의 방청그리스 개발기술이 일부 개발중에 있으므로 사업화 가능성이 높다고 사료됨</li> <li>○ 국내 원자력발전소 건립이 매년 1기이상으로 계획되어 있는 반면 이에 사용되는 방청그리스는 전량 수입되므로 기술개발이 시급하다고 사료됨</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>접착·팽창성·유연형 복합 고분자 소재 기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	서울산업대학교 건설기술연구소 (☎ 02-970-6559 / 오상근) (주)리뉴시스템 (☎ 02-552-8909 / 이종용)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 소재는 구조물의 진동을 흡수하고, 거동에 대응하여 쉽게 파단 되지 않으며, 바탕재의 습윤상태에서도 접착이 가능하고 물과 접촉시 팽창하여 누수안전 및 방수성능 발휘. 기존재료는 이와같은 성능이 없어 실패를 반복</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축 구조물의 옥상(지붕), 지하 구조물의 누수안전 보수, 보강 재료로 사용</li> <li>- 터널, 교량상판, 지하철 개착구조물, 지하철도 등의 콘크리트 시설물의 누수 보수 및 방수재료</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우리나라에서는 건축 및 토목구조물의 누수 균열을 대상으로 에폭시수지, 발포우레탄, 시멘트그라우팅재 등의 보수재를 사용하여 왔으나 이는 해당 구조물의 환경조건에 맞지 않아 경화불량, 파손, 흡습 등으로 재누수가 발생하여 왔음</li> <li>○ 현재 일본, 미국 등지에서는 이와 같은 문제의 해결을 위하여 아크릴아미드계, 분말형 벤토나이트계 방수재 및 보수재를 적용하고 있고, 국내에서는 시멘트혼입폴리머계 재료가 이와 같은 목적으로 사용되고 있으나 이들 재료 역시 일부 성능 부문에서 문제가 있어 본격적인 사용은 이루어지지 못하고 있음</li> <li>○ 접착·팽창성 유연형 복합 고분자소재는 국내외 모두 개발초기단계로 판단됨</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2~3.년</li> <li>○ 소요비용 : 6 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2003 년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 200 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 국내의 방수공사분야의 전체시장은 2,000~3,000억원 규모이며, 이중 10% 이상은 누수보수공사 시장으로 판단됨</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>탄소계 고기능 신재료 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국생산기술연구원, 전남대학교
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재까지의 연료전지 자동차 전극은 전해질을 중심으로 탄소 담지 촉매층과 가스확산 집전층이 접착체에 의하여 접합되어 전기전도도의 저하와 내구성, 작업성에 문제가 있어 전자 생산능력이 저하됨</li> <li>○ 이러한 문제 해결을 위하여 1<math>\mu</math>m 정도의 굵기를 갖는 탄소섬유를 제조하고 안정화한 후에 가압하여 기공도가 큰 두께 50 <math>\mu</math>m 정도로 얇은 막으로 제조하고자 하며 이 제조된 막의 한쪽 면은 활성화하여 촉매 담지 면으로 하고 다른 한 면은 기체를 통과하면서 전도성이 양호해서 집전 특성을 갖는 면으로 가공하여 복합기능을 갖는 막을 개발함</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 일본에서 연구중</li> <li>○ 국 내 · 같은 방법으로 제조된 디스크형의 막을 양면 모두 활성화시켜 비표면적을 극대화한 다음 슈퍼 캐패시터의 전극으로 사용하고 있으며 연료전지용 전극으로 사용을 시도하는 단계</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 3년	○ 소요비용 150 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 2003년	○ 세 계 . 년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 : 100 억원	○ 세 계 13,000 억원
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	공기중 질소농축용 탄소분자체 제조공정 기술
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)진산엔지니어링 (☎ 042-860-3115 / 김태환)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공기중 질소는 78wt%정도를 함유하고 있는데 이를 탄소분자체를 통하여 원하는 공기중 질소만 분리/농축시키는 기술로서 탄소분자체의 세공경을 선택적으로 산소분자(0.34nm)만 흡착시킬 수 있도록 조절하는 기술이 필요함</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질소는 불활성 가스로서 산소를 불필요로 한 제조공정에서는 절대적으로 필요한 산업가스이다 현재 질소가스는 심냉법으로 다량 제조하여 사용하고 있으나 제조설비의 대형화 및 가스 운반에 따른 제반비용 증가 등의 이유로 공정이 간소한 흡착법에 의한 질소가스 제조를 필요로 하고 있다 이에 흡착법으로의 질소제조 개발이 절대적으로 요구됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 전량수입에 의존하는 질소제조용 탄소분자체 및 장치의 완전 국산화 가능</li> <li>○ 질소 제조용 설비의 간편화 및 가스의 물류비용 절감</li> <li>○ 심냉법에 비해 에너지 절감효과 기대</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2 년</li> <li>○ 소요비용 : 25 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :           년</li> <li>○ 세계 :           년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :           억원</li> <li>○ 세계 :           억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ .</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	초전도 냉매
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)호성씨엔엠 (☎ 032)517-5554 / 정상돈)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 프레온 가스를 대체하는 신냉매물질 개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 사용중인 냉방기는 프레온 가스를 사용함으로 환경오염의 주범이 되고 있으며, 실외기의 설치로 설치가 불편함은 물론 전기가 많이 소요된다. 이를 보완하기 위하여 주냉원을 반도체를 사용하며 이동용으로서 사용자의 편리함과 환경 산업에도 도움을 주고자 함.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주냉원을 반도체를 이용하여, 실외기가 필요치 않아 설치가 간편함으로 수출위주의 판매를 할 계획이며, 개발상승시 월 250만불의 수출기대효과를 가져올 수 있음.</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 0.4 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            억원</li> <li>○ 세계 :            억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 섬유 · 환경분야 기술개발과제

<소관부처> 과학기술부

<b>1. 기술과제명</b>	표준화된 무향실(Standard Anchoic Chamber)
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)디비엔지니어링 (☎ 02-586-1161 / 김성춘, 문종필)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업의 대형화, 첨단화에 따라 소음·진동 절감문제가 중요시되는 시점에서 소음을 측정, 분석, 평가할 수 있는 음의 원천 기술을 다각적으로 활용하는 초기 기술을 표준화하여 품질 향상된 제품을 개발하고자 함</li> <li>- 저주파용 흡음재</li> <li>- Wedge 길이 λ/4이내에서 100% 흡음</li> <li>- 초저주파 진동 절연</li> <li>- 10dBA이하의 압소음 기술</li> <li>- 환경무향실, 풍동무향실, 메탈무향실의 개발</li> <li>○ 적용범위</li> <li>- 자동차부품, 자동차의 소음·진동 측정 및 개발</li> <li>- 전기전자제품의 듣기 싫은 소리를 줄여 품질 향상</li> <li>- 산업현장의 기계소음 저감</li> <li>- 도로소음, 항공소음의 저감</li> <li>- 방송국, 오케스트라홀 및 각종 문화시설의 건축음향 설계</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내·외 모두 초개단계임</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 7억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2002년</li> <li>○ 세계 :       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 30억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :       억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시장전망</li> <li>- 제품의 필요성 측면에서는 상당한 수요를 예측하고 있으나, 개발품에 대한 가격이 시장을 형성하는 요소를 작용할 것으로 예측되며, 가격에서 경쟁력을 지닐 경우 해외시장에서 시장을 선점할 수 있을 것임</li> </ul>	



국 방 부



# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 국방부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>게임 및 훈련용 시뮬레이터 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	금양 (☎ 051-316-5811) (주)다림제어기술 (☎ 042-601-1380 / 김의석)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>기술내용</b> ○ 개요 및 적용분야 : 불임참조 ○ 개발범위 - 운동 메카니즘 설계, Embedded 콘트롤러 개발, 그래픽 소프트웨어 설계, 운영 소프트웨어 개발 및 업그레이드	
<input type="checkbox"/> <b>국내·외 개발동향</b> ○ 선진국 - 인터넷과 접목을 통한 기술 및 제품 다양화 - 오락 및 교육용 이외에도 자동차, 비행기 등 신제품 개발에 응용 가능한 고기능 시뮬레이터 개발 ○ 국 내 - 유압, 모터 등 액츄에이터를 이용한 시뮬레이터 개발 - 오락 및 일부 교육용 관련제품 개발 - 부족기술 : 각종 운동해석을 위한 수학적 기반 및 관련 소프트웨어 기술, 유·공압 및 모터 등 요소기기의 설계 및 제어기술, CAD, 그래픽기술	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2년	○ 소요비용 : 20억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국내 : 2002년	○ 세계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국내 : 300억원 (현재)	○ 세계 :        억원
<b>7. 특기사항</b>	
○ 가상현실이란 실제 또는 상상의 상황을 컴퓨터에 의해 구현하는 기술로 비행기, 탱크, 자동차의 모의조정 훈련과 같은 교육분야, 인체에 대한 모의실험, 자동차의 운동특성 연구 등의 연구개발분야와 오락분야에 널리 활용되고 있으며 그 응용범위는 광범위함. 응용범위가 넓기 때문에 각 대학 및 연구소 등에서 연구개발이 활발히 진행되고 있으며 오락 및 교육용은 분야에 따라 업체에서 개발이 진행 또는 완료되어 상품화가 진행되고 있음. 현재는 제품 가격이 높고 다양하지 않기 때문에 전반적인 시장 규모는 크지 않으나 향후 성장 가능성은 매우 클 것으로 예상됨 각 연구소에서 개발되고 있으나 상호 정보교환 및 특정목표를 설정하여 공동개발이 가능토록 중재하는 역할이 필요하며, 가상현실과 관련된 요소부품의 개발, 생산할 협력업체의 적극적인 발굴·육성이 중요	

## 게임 및 훈련용 시뮬레이터 개발

### □ 개요 및 내용

- 가상현실 기술은 현실 또는 상상의 상황을 컴퓨터 단독 또는 메카니즘과 함께 구현하여 인간의 청각, 시각, 촉각, 후각, 미각 등의 감각을 이용하여 가상의 창조된 상황을 현실처럼 느끼게 하는 기술로 컴퓨터와 디스플레이 장치만을 이용하여 그래픽과 사운드로 구성되는 기술과 이러한 시각 및 청각에 운동을 접목하여 보다 현실감을 뛰어나게 하는 기술로 분류할 수 있다.
- 이러한 가상현실 기술을 구성하는 요소 기술로는
  - 실시간 운영 소프트웨어
  - 그래픽 소프트웨어
  - 입체 음향
  - 액츄에이터(유,공압과 모터) 및 액츄에이터 제어기술
  - 메카니즘 설계
  - 운동 해석등 다양한 기술이 복합적으로 이루어지기 때문에 멀티미디어 기술을 능가하는 기술이라 할 수 있으며, 핵심기술은 소프트웨어 및 제어기술이라 할 수 있다.

### □ 적용 분야

- 오락분야 가상현실 영화관, 가상 오락장, 가상 스포츠, 가상 여행, 가상 경주 등 활용범위가 넓으며 대중에게 널리 친숙해 질 수 있는 분야로 현재 가장 개발 및 상품화가 많이 진전된 분야임
- 교육분야 : 비행기, 탱크 등 군사 훈련용으로 뿐만아니라 민간인 대상으로 하는 자동차 운전 교습학생을 대상으로 교육용 실험에 활용할 수 있으며 실제의 장치를 이용하는 것보다 비용적으로나 위험도면에서 매우 유리하기 때문에 성장 가능성이 매우 높은 분야라 할 수 있다 그러나 오락분야와는 달리 가상현실 대상에 대한 분석을 매우 과학적으로 해석할 수 있는 기술을 보유하여야 하기 때문에 고난도의 기술이 필요함
- 연구/개발 분야 : 가상 인체실험, 원격수술 등의 의료분야와 인간이 작업하기에는 곤란한 지역에서의 원격제어에 의한 작업과 자동차, 비행기 등의 운동해석에 사용될 수 있다 이러한 분야는 교육분야보다 더 고급기술이 필요하기 때문에 국내에서는 매우 초보적인 단계의 기술임 이외에도 아파트분양, 주방기주 판매와 같은 영업 목적으로 가상현실 시스템이 활용될 수 있으며 응용분야는 매우 광범위하며 발전가능성이 높은 분야임

# 동 립 부



# 전기전자분야 기술개발과제

<소관부처> 농림부

<b>1. 기술과제명</b>	마이컴을 이용한 저가 보급형 난방 제어기 설계
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)신안그린테크 (☎ 0661-744-4111 / 정승호)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> 기술개요  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시설하우스내 최적상태로 작물을 양육하기 위하여 난방기를 지중 또는 지상으로 설치하여 온도조절하는 장치로써 시설하우스내 환경을 통합제어하는 환경시스템을 구축하는 설계 응용기술</li> </ul> <input type="checkbox"/> 개발 필요성  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 국내에는 지중 또는 지상 난방기가 일체형으로 되어, 앞제 않아 설치비가 이중 부담이 되고 있다. 따라서 일체형 지중·지상 난방기와 시설하우스 내를 최적의 작물생육조건에 도달도록 환경을 제어하는 마이컴 제어반에 대한 기술개발이 필요하다.</li> </ul> <input type="checkbox"/> 기대효과  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 저가 보급형 난방기 개발로 생산원가가 절감</li> <li>○ 열효율이 개선된 난방시스템을 설계</li> <li>○ 소비자의 경제적인 이중부담을 해결</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 . 1년</li> <li>○ 소요비용 0.5억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내           년</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내           억원</li> <li>○ 세 계 :       억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>   농림부

<b>1. 기술과제명</b>	수삼 장기저장 보존 기술
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	초당농산 (☎ 0412-753-4080 / 황유연)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수삼을 세척포장시 생체호흡이나 대사, 자가분해 효소 활성화로 미생물 번식과 호흡에 의한 내부 영양성분 소모로 이화학적 변화를 일으켜 품질이 저하되는 요소를 사전에 차단 수삼을 상온에서 장기저장 보존 기술</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수삼을 세척포장시 특히 잘 부패하는 특성으로 포장을 기피하고 재래식(이끼, 흙물음상태)으로 유통 상온에서 건조, 부패 등 유통에 어려움</li> <li>○ 수삼 장기저장보존 기술개발되면 생약재 및 기타 농산물에 대한 파급효과가 매우 크며 수출도 가능함</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수삼을 위생포장으로 유통 국민건강에 기여(수삼상태, 등급 육안확인 가능)</li> <li>○ 생약재(생지황, 당귀)등 농산물에 적용하여 부가가치 증대 가능함</li> <li>○ 수출로 인삼의 부가가치 및 국가경쟁력 강화</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간       1.5 년	○ 소요비용 :        억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :        년	○ 세 계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내            억원	○ 세 계 :        .억원
<b>7. 특기사항</b>	
○	

## 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 농림부

<b>1. 기술과제명</b>	유용미생물에 의한 장류 품질향상
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	신성기업사 (☎ 571-5566 / 최 완)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <p>○ 당사의 주된 생산품인 된장, 고추장, 간장 등 장류에서 발견될 수 있는 몇몇 곰팡이가 생성하는 아플라투신을 활성화시키거나 생성 억제하기 위하여 여러 가지 화학적 또는 물리적 방법 대신 미생물을 이용한 방법 선택</p> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<p>○ 소요기간 :           년                                           ○ 소요비용    .            억원</p>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<p>○ 국 내 :           년                                           ○ 세 계            년</p>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<p>○ 국 내 :            억원                                           ○ 세 계            억원</p>
<b>7. 특기사항</b>	○

## 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 농림부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>콩비지의 젖산발효에 의한 사료개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	선진식품(주) (☎ 051-620-3462 / 이종갑)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><b>□ 기술개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 두부의 부산물인 비지는 쉽게 부패하므로 즉석사료나 퇴비로 처분되고 있다 건조 사료화 하기 위해 열풍 건조방법이 이용되고 있으나, 가공비용이 많이 드는 이러한 여건을 대체하기 위해 비지를 알콜발효와 젖산발효를 하여 저장성을 부여하고 첨가사료로써 효용을 높일 수 있는 방법을 개발한다. 따라서 개발효과로서는 설비가 간단하고 가공비용이 저렴하고 안전성이 크다.</li> </ul> <p><b>□ 개발 필요성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비지는 수분과 영양분의 함량이 높아 부패가 빠르므로 일부만이 즉석사료로 이용되고 있을 뿐, 많은 양이 폐기 처분되고 있다. 이러한 비지에 알콜발효와 젖산발효를 동시에 행하여 저장성을 높이고, 동물사료로서의 영양적 가치를 향상시킬 수 있는 기반이 필요하다.</li> </ul> <p><b>□ 기대효과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비지의 비소화성분인 과당류의 발효로 사효효율이 제고되고 쉽게 부패되는 상태에서 저장성을 부여함으로써 단위공장 뿐만 아니라 전국적인 연식품조합의 기술로 이전</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 15 년</li> <li>○ 소요비용 :                          억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :                          년</li> <li>○ 세 계 :                          년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :                          억원</li> <li>○ 세 계 :                          억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
○	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 농림부

<b>1. 기술과제명</b>	특용작품(황기, 당귀 등)을 이용한 instant형 건강기능성 식품 개발기술
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한중식품 (☎ 0371-760-8451 / 조길석)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특용작물로부터 기용성 유효성분을 추출 기술</li> <li>○ 추출물과 부형재를 이용한 과립화 기술</li> <li>○ 건강 기능성 식품으로 대중화 할 수 있는 조미료성비 결정</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강원도는 자리적 특성상 타지방에 비하여 황기, 오가피, 당귀 등의 특수작물이 많이 생산됨. 이들 특수작물은 한방에서 전통적인 방법으로 가공되어 환자, 노약자 등의 특수계층을 대상으로 소비되고 있기 때문에 생산성 증가를 통한 소득증대를 기하기가 어렵다</li> <li>○ 따라서 특수작물을 부가가치가 높고, 일반 대중화할 수 있는 건강기능성 식품으로 개발함으로써 강원도지역 생산농가의 소득증대를 유도할 필요가 대두됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특수작물(황기, 당귀 등)을 이용한 새로운 가공기술 확립</li> <li>○ 특수작물의 부가가치 제고 및 생산 농민의 소득 증대</li> <li>○ 약용작물의 소비확대로 국민보건 증진에 기여</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간        1 년</li> <li>○ 소요비용        0.3 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            년</li> <li>○ 세 계            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            억원</li> <li>○ 세 계            억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 섬유 · 환경분야 기술개발과제

<소관부처> 농림부

<b>1. 기술과제명</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축사환경 개선 - 암모니아 아민 황화수소 등 유해가스를 효과적으로 제거 및 감소</li> <li>○ 수처리 - 축사분뇨제거 및 1차 가공공장 오폐수를 방류수 기준에 의거 처리기술</li> </ul>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	진우산업(주) (☎ 062-350-02550 / 고희석)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축사환경개선 - 축사 내 유해가스를 효과적으로 제거 및 감소 기술</li> <li>○ 1차 가공공장 오폐수 처리 - 제조업의 특성상 일정한 형태로 조업이 이루어지지 않아 오폐수 처리 곤란</li> <li>○ 2차 환경오염 감소(슬러지)</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축산농가의 어려움인, 돈사 내부환경 개선 및 수 처리를 효과적으로 처리하기 위한 기술개발 (암모니아, 아민, 황화수소 감소)</li> <li>○ 1차 기술공정 오폐수를 환경 친화적인 방법으로 수 처리 기술 개발</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 축산농가의 경쟁력 강화</li> <li>○ 화학적인 요법으로 인한 2차 생태를 오염 방지</li> <li>○ 환경친화적인 공장 조성</li> <li>○ 적은 비용으로 효과적인 오폐수 처리</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1.5 년</li> <li>○ 소요비용 : 0.2 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
○	

# 보 건 복 지 부



# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

1. 기술과제명	휴대용 열환경 측정 및 인체 쾌적 평가 시스템 개발
2. 기술보유 업체/기관	대구대학교 (☎ 053-850-6682 / 김봉훈) 동우기연 (☎ 0334-677-3235)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시화 및 환경오염이 가속되면서 인간들은 점점 협소하고 밀폐된 공간에서 비자연적인 공기조화 상태에서 생활하게 됨에 따라서 주위의 열환경이 인체가 요구하는 종합적인 쾌적지수 (ISO7730)를 만족시키는가를 조사해야 할 필요성이 강력히 대두되고 있다. 이 종합적인 쾌적지수에는 주위의 온도, 습도, 풍속, 복사온도와 의복의 착용정도를 나타내는 착의량과 아울러 인체의 발열량의 정도를 표시하는 대사량의 영향까지도 포함시키는 국제표준기구의 공인지수이다. 또한 이러한 변수들을 측정하여 쾌적지수로 변환시키는 기술이 인체의 열적 쾌적도 평가기술의 핵심이라고 볼 수 있다</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대형 건물 실내 열환경 측정 및 쾌적도 제어장치</li> <li>- 산업 근무환경 냉난방 최적제어</li> <li>- 섬유 및 의복의 열쾌적성 평가</li> <li>- 대중교통(지하철, 열차) 실내 열환경 및 쾌적도 조절장치</li> </ul> </li> </ul> <p>□ 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국은 이미 지역별 에너지 모니터링시스템(예 Loan Star Project, 텍사스주)을 도입하여 건물공조시스템을 지능형, 에너지 절약형으로 수정해가고 있음</li> <li>○ 기존의 구내 건물공조 기술은 주로 온도만을 제어하여 계절별, 건물의 기능별, 거주공간으로서의 인체의 열쾌적 특성을 고려하지 못한, 열환경인자(온도, 습도, 풍속, 복사온도 등)와 인적인자(대사량, 착의량, 연령별, 성별 등)를 동시에 고려한 지능형 열쾌적 측정, 평가, 조절장치 개발</li> <li>○ 국내기술은 아직 초보단계에 있으며 이러한 기술을 적용한 제품은 없으며, 본기술을 적용한 지능형 열쾌적 컨트롤러는 산업 적용 가능성이 높음</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 0.7 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2003년</li> <li>○ 세계 :        년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 500 억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :        억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인체 열쾌적 기술을 적용한 지능형 공조제어 유닛은 대형 백화점 또는 사무실과 특수목적 건물(병원, 도서관 등)에 적용시 높은 에너지 효율을 기대할 수 있음</li> </ul>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Digital X-선 방사선 기술(Digital X-ray Radiography)</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	고려대학교 물리학과 (☎ 011-763-5328 / 김선웅) DR Tech(☎ 019-373-0241 / 윤정기) / 메디슨(☎ 02-2194-1210 / 권오만) LISTEM(☎ 032-513-8485 / 박정병) / 삼성LCD(☎ 0331-209-4936 / 최준호)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital X-선 Radiography 기술은 일반 X-선 촬영 사진 film을 대체하는 차세대 기술임</li> <li>- Detector의 신호변환 효율을 높여서 환자에 대한 피폭량을 줄이고, 고해상도와 고품질의 영상을 얻는 것이 주된 기술임. CsI를 이용하는 간접 DR 방식과 a-Se를 이용하는 직접 DR 방식이 있으며, 직접 DR 방식이 해상도와 영상 품질이 나은 것으로 평가된다. 차세대 detector 물질로 CdZnTe 혹은 Pbl<sub>2</sub> 등의 반도체 type이 주를 이룰 것으로 예상된다.</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료용 X-선 가슴 촬영, X-선 혈관 조영장치, X-선 유방암 촬영장치, 산업체의 비파괴 검사장치, 공항의 X-선 투시검사기, X-선 CT</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내에서는 고려대 물리학과 김선웅교수팀이 Single Crystal CdZnTe에 대해서 십수년간 연구해왔으며, 최근 소면적 박막 CdZnTe에 대하여 연구를 시작하였다. 미국에서는 SPIRE Corp 에서 CdZnTe 박막 형태로 유방암 촬영장치에 적용하는 것을 미육군과 1998년 계약을 하여 진행 중에 있으며, 캐나다의 Toronto.대학(a-Se DR 기술을 개발 및 사업화에 성공)에서 1999년 박막 CdZnTe 개발 시작, 이외에도 Toshiba를 비롯한 대규모의 여러 의료 기 회사들과 Forbe와 같은 벤처형 회사들이 개발에 참여하기 시작하였다.</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 3 년	○ 소요비용 : 12 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국내 :            년	○ 세계            년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국내 : 1,000 억원	○ 세계 . 140 억\$
<b>7. 특기사항</b>	
○	

## Digital X-선 방사선 기술(Digital X-ray Radiography) 개요

### ○ Digital X-선 방사선 기술의 개요

- 의료용 digital x선 촬영분야는 기존의 아날로그형 x-선 영상 필름을 사용하지 않고 x선 촬영 즉시 모니터를 통하여 촬영 결과를 의사나 환자로 하여금 볼 수 있도록 하는 것이다. 이와 같이 x-선 영상을 digital화하여서 의사나 환자의 편의성을 돕고, 의사가 없는 원거리에서 x-선 촬영결과를 통신을 이용하여 전문의사 한데 보내 적절한 응급 처치를 할 수도 있게 하고, x-선 영상필름을 보관하는 데 소요되는 많은 비용을 절감 할 수도 있다 그러나 최근에 출시되고 있는 digital x-선 장비들은 기존의 필름에 비하여 영상은 좋으나 x-선 투여량을 크게 감소 시킬 수 없는 것으로 알려져 있다. 따라서 x-선 영상도 좋으면서 x-선 투여량도 감소 시킬 수 있는 digital x-선 영상 촬영장치의 필요성이 절실히 요구되고 있다.

### ○ Digital X-선 방사선 기술의 내용

- x-선 촬영 영상도 좋고 x-선 투여량도 1/10 -1/15 정도로 감소시킬 것으로 예상이 되는 물질로는 CdZnTe 로 이미 미국, 일본, 유럽에서는 연구를 시작한 것으로 알려져 있다. CdZnTe를 이용한 대면적 x-선 탐지소자는 CdZnTe를 TFT(Thin Film Transistor)위에 진공증착 하여서 x-선이 CdZnTe에 입사하면 CdZnTe에서 전자와 정공이 발생하여 TFT에서 이들을 외부로 이끌어 내어 전기적인 digital 신호로 변환시키는 것이다 이와 같이 CdZnTe 는 x-선을 전자로의 변환 효율이 기타 다른 물질보다 매우 뛰어난 것으로 알려져 있다

### ○ Digital X-선 방사선 기술의 적용분야

- 본 기술이 완성될 경우에는 의료용 x-선 촬영장치는 대부분 교체 될 것으로 판단되며 특히 여성의 유방암을 조기 발견을 위한 x-선 촬영장치는 곧바로 대체 될것으로 판단된다 왜냐하면 기존의 유방암 조기 발견을 위한 x-선 촬영장치의 x-선 투여량이 지나치게 많아 오히려 유방암을 유발시킬 수도 있다는 것이 여러 분야에서 지적되고 있는 실정이다. 그 밖에 CdZnTe인 경우 에너지 매우 분해능이 뛰어나 비파괴 검사 등 여러 분야에서 매우 유용하고 광범위하게 사용될 전망이다.

#### < 관련기술 시장 동향 >

동향 및 전망	개발 동향		부족기술 (한국)	발전전망	
	선진국	한국		제품발전전망	기술발전전망
CsI-Based DR 기술	미국, 일본	전기연구소, 삼성, Litem	대면적 CsI 결정 성장 기술 개발 중	10/100	10/100
a-Se Based DR 기술	미국, 캐나다, 일본	LG, DR tech, 메디슨X-ray 사업부	a-Se 기술 개발 중	50/100	50/100
CdZnTe Based DR 기술	미국, 캐나다, 일본	고려대	CdZnTe 기술 개발중	100/100	100/100

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>3차원 의료영상 재구성에 의한 가상 시술 소프트웨어 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국전자통신연구원 (☎ 042-860-6350 / 이의택) (주)디지털아리아
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의학분야에서 단층촬영(CT)나 자기공명촬영(MRI) 방법에 의해 취득된 의료영상이 현재 진단과 치료에 이용되는 비중이 점점 높아지고 있다 그러나 인체 자체가 3차원적인데 반하여 촬영된 영상은 2차원 평면이므로 실제 임상에 적용하는데 한계가 있으며, 현재 3차원 의료 영상을 복원하는 연구가 다각도에서 수행되고 있다.</li> <li>- 3차원 의료영상 재구성 기술이란 연속한 2차원 단면 영상을 조합하여 실제의 입체적인 형상으로 복원하는 소프트웨어적인 방법을 의미한다. 미국이나 독일과 같은 의료 선진국의 경우에도 현재 시험 제품을 시장에 출하한 후 임상 테스트를 수행하는 시작단계의 기술이며 국내는 아직 학문적 연구 수준을 벗어나지 못하고 있다.</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1차적으로는 의료분야에 적용하여 의료 기술을 발전 시킬수 있으며, 비파괴 검사나 전산 유체역학과 같은 학문적 분야에서의 데이터 가시화 및 분석용으로 확장할 수 있다</li> <li>- 의료 분야의 적용                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정형외과 · 인공관절의 3차원 구성</li> <li>· 의과 대학 : 의과대학 가상 시술 교육용</li> <li>· 성형외과, 치과, 의공기술과 : 치아교정, 임플란트 시술에의 응용</li> <li>· 진단방사선과, 치료방사선과, 영상의학과, 핵의학과 CT, MRI, SPECT, PET 영상의 관리, 판독, 합성 3차원화, 영상계측해석, CINE 영상, 영상처리</li> </ul> </li> <li>- 본 기술이 의료 분야에 미칠 파급효과는 다음과 같다.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 환자의 형태학적 병변을 사전에 정확히 예측할 수 있다.</li> <li>· 실제 수술과정을 가상현실을 통하여 가상시술이 가능함</li> <li>· 정확한 예측을 통한 성공적 시술이 가능함</li> <li>· 새로운 인공관절 시술 방법을 개발할 수 있어 의학적인 발전이 기대된다.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 국내·외 개발동향             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선진국 : 방대한 양의 삼차원 의료데이터를 삼차원 그래픽영상으로 시각화하기 위한 다양한 방법들의 연구를 통해 이를 사용자가 인터랙티브하게 조작할 수 있는 정도의 실시간 영상 생성기술을 확보하고 있음</li> <li>· 국 내 : 국내의 경우 의료데이터의 삼차원 그래픽 영상으로의 시각화 하는 기술보다는 의료정보의 데이터베이스와 네트워크와의 연동을 통한 통합의료정보시스템 등의 구축 등에 더욱 주력하고 있음</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2년	○ 소요비용 : 20 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 : 2003년	○ 세 계 :       년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 : 1,000 억원 (현재)	○ 세 계 :       억원
<b>7. 특기사항</b>	

## 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

<b>1. 기술과제명</b>	단체급식의 HACCP(식품위해요소 중점관리 기준) 관리 프로그램 개발 및 식자재 가공 관련기술
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)엄마사랑 (☎ 520-2329 / 황금희)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HACCP를 통한 식자재의 완벽한 위생처리, 가공을 할 수 있는 연구 및 실험, 검증을 위한 기술</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단체급식 관리 프로그램 구축/관리 방안을 통한 효율적인 단체급식, 표준식단 및 레시피, 발주, 재고관리, 영양량의 개발 및 통합관리를 통한 단체급식 업무의 전문화를 도입할 필요가 있으며 식자재의 철저한 위생관리를 위한 기술도입 및 식자재 가공설비의 도입 및 관련기술을 도입하는 것이 위생적이고 효율적인 단체급식을 위해 필요</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단체급식관리 프로그램 개발 단체급식의 관리 업무를 효율화할수 있으며 개별 사업장과 본사간의 업무 일원화 및 통합 관리를 통한 원가절감 표준식단 및 레시피, 발주, 재고를 과학적으로 수행하여 최상의 단체급식을 제공할 수 있음.</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 08억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            억원</li> <li>○ 세계 :            억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	



# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>유용 단백질 생산을 위한 발현 효율 제고 기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전북대학교 (☎ 0652-270-3340 / 채건상) LG화학 (☎ 0653-830-4200) / (주)삼베 (☎ 0653-858-1244)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유용 단백질의 발현 및 분비를 증가시키고자 함</li> <li>- 외래 단백질 발현 시에 사용될 숙주 세포 또는 균주 대상</li> <li>- 강한 promoter의 선별 및 분비신호의 최적화</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 효모 등의 곰팡이</li> <li>- 박테리아</li> <li>- 동·식물 세포</li> <li>- 유용 단백질</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일부국가에서 개발완료 및 개발중에 있으며, 국내는 개발계획 단계임</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 5년</li> <li>○ 소요비용 : 60억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2006년</li> <li>○ 세계 :     년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 1,400억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :     억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 본 기술을 개발한 업체 없음</li> <li>○ 국내의 기초기술로 개발이 가능함</li> <li>○ 본 기술이 개발되어 사용되면 국내의 유용 단백질 가격을 평균 약 10% 정도는 낮출 수 있음</li> <li>○ 현재 유용 단백질 생산에는 기존에 알려진 promoter와 분비 신호를 사용하고 있어 기술료를 지불하여야 하거나, 단백질의 발현 효율이 최적화된 상태가 아님</li> <li>○ 수출 증대효과는 국내 시장의 약 10% 정도로 추정됨</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

1. 기술과제명	동물 세포와 기질 추출 기술
2. 기술보유 업체/기관	연세대학교 (충 / 서할)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동물의 조직을 구성하는 성분인 구조단백질, 당단백질, 세포접착기질 등 세포외기질을 성분별로 추출하는 기술</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세포배양용 배지 생산, 생명공학용 기본시약 생산, 인체 조직재생용 제품생산, 유전자 치료제 생산 등</li> </ul> </li> <li>○ 개발효과             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세포외기질의 추출 및 안정화 기술은 hemostats, implant coatings, vaccine stabilizers, artificial skin, dermal implants 등 다양한 의료용 용구, 의약품, 화장품, 식품분야에 필수적인 기술분야임</li> <li>- 특히 고도의 순도, 생물학적 안정성 등을 요구하는 의료분야의 경우 전량 수입에 의존하고 있으므로 수입대체효과 기대</li> </ul> </li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동 기술은 고도의 안정성 확보기술, 정제기술이 요구되므로 아직 국내기술의 경쟁력 수준은 미흡한 실정임</li> <li>○ 반면 선진국에서는 분리정제 기술의 기 확보하였고, 유전자 재조합 기술을 이용한 대량생산기술을 확보함</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 3년</li> <li>○ 소요비용 : 3억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :           년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 50억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :            억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시장전망 및 발전전망 : 국내의 시장규모에 대한 체계적인 조사는 아직 시행된 바는 없으나, 국내외적으로 빠른 속도로 성장하고 있는 시장으로 시장규모나 수출가능 규모는 매우 클것으로 기대됨 참고로 미국내의 교원질시장의 규모는 '99년 3억\$ 이상임</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 보건복지부

1. 기술과제명	줄락스 데포주사의 제제연구
2. 기술보유 업체/기관	참제약(주) (☎ 0418-546-1967 / 서평석)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 줄락스 데포주사는 28일에 한번씩 투여하여 병을 치료하는 주사제로서 성분인 초산 고세렌린, 락타이드/글리콜라이드 공중합체의 효과적인 합성을 필요로한다. 이는 고난이도의 기술을 요구하여, 이에 따른 제반 연구가 반드시 필요하다</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 줄락스 데포주사의 제제연구가 필요한 이유는 28일에 한번씩 투여함으로써 호르몬 요법이 적합한 전립선암, 폐경기전 및 주폐경기 여성의 진행성 유방암을 치료할 수 있어 좀더 효과적으로 환자를 치료할 수 있다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호르몬 요법의 적합한 전립선암, 폐경기전 및 주 폐경기 여성의 진행성 유방암 자궁내막증을 한달에 한 번 주사함으로써 효과적으로 치료할 수 있다</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 15 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        억원</li> <li>○ 세 계 :        억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	



# 산 업 자 원 부



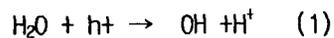
# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	광촉매 산화티탄의 코팅기술
2. 기술보유 업체/기관	한국화학연구소 (☎ 042-860-7314/ 석상일) 한국법랑(주) (☎ 051-316-0316)
3. 제안 기술의 내용	<p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요 불임참조</li> <li>- 탈취, 항균, 자기정화기능 등을 보유한 광촉매기능의 산화티탄을 적용하고자하는 형태에 맞추어 기능성의 피막을 입히고자 하는 기술로서 광촉매 도료를 제작하는 기술과 소재에 맞는 전처리기술 및 코팅하여 경화시키는 열처리기술을 크게 들 수 있음</li> <li>○ 적용범위</li> <li>- 공기정화기능 필터 (탈취·항균)</li> <li>- 터널 및 도로의 pannel (오염방지)</li> <li>- 기타 오염방지용 plate</li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국</li> <li>- 가시광 영역에서도 광 촉매 활성을 가지는 소재개발</li> <li>- 금속, 플라스틱 및 도자기 등의 코팅기술 개발</li> <li>- 위생도기 코팅에 의한 항균 특성부여 및 도로 주변 등의 각종 환경 정화용 도료 개발 중</li> <li>○ 국 내</li> <li>- 티탄 산화물 분말제조 기술개발</li> <li>- 졸 제조기술개발, 코팅 기술 일부 개발중</li> <li>- 금속 망 광촉매 코팅에 의한 공기 정화용 필터 개발</li> </ul>
4. 기술개발 소요기간 및 소요비용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2 년</li> <li>○ 소요비용 : 3 억원</li> </ul>
5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2003 년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>
6. 상업화 시점에서의 예상시장규모	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 30 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 .        억원</li> </ul>
7. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매용 산화 티탄은 오래 전부터 제조방법 등이 잘 알려져 있는 범용적인 무기 분말재료 중의 하나이다. 그러므로 특별한 경우를 제외하고 단순히 광촉매용 산화 티탄 재료의 제조에 따른 국내 외 기술차이는 미미하다. 반면에 이 분야는 잘 알려져 있는 산화 티탄의 광 촉매 특성을 활용한 응용 분야가 매우 중요하며, 많은 분야가 특허로 선점되어 있는 상태로 새로운 응용분야로의 기술개발이 필요하다</li> <li>○ 광 촉매의 시장 전망은 환경 산업의 빠른 발전 추세에 따라 급격히 증가하고 있다 공기 정화용 광촉매 코팅 필터말 현재 30억 시장을 형성하고 있으며, 여러 생활 용품의 광촉매 코팅 시장을 감안하면 약 100억 이상의 국내 시장규모가 추정되며 각종 제품의 광촉매를 이용한 환경 정화 기능을 부가함으로써 수출 제품의 고부가가치화가 기대된다 광촉매를 이용한 유해 환경물질의 정화는 특별한 경우를 제외하고 태양 에너지나 형광등의 생활 주변에 존재하는 약한 자외선 에너지에 의해서도 그 특성이 유지되므로, 생활 주변의 유해 환경 물질의 제거에 매우 우수한 기술 중의 하나이다. 그 활용방법 및 기술의 연구에 따라 발전 전망이 매우 밝다.</li> </ul>

## 광촉매 산화티탄의 코팅기술 개요

- 광촉매란 광 에너지에 의하여 광 반도체가 되어 주위에 있는 유해 유기물질을 광 촉매 반응으로 분해할 수 있는 능력이 우수한 재료를 말하는 것이다. 여기서 광 촉매 반응이란 광의 전자 여기로 생성된 전자와 정공이 광 반도체 표면에 흡착된 물질과 산화 혹은 환원에 의하여 반응을 하는 것을 말한다. 이러한 광 촉매 반응기구를 도식적으로 나타내면 그림1과 같다. 이산화 티탄의 밴드 갭은 약 3.0eV로서 파장으로 환산하면 400nm로서 이보다 더 파장이 짧은 광을 받으면 광 촉매 반응이 진행된다. 광 촉매 반응을 위한 빛에너지로서 태양 광을 이용할 때 광 촉매 반응을 효율을 증가하기 위해서는 가시 광선 영역의 에너지도 이용할 수 있도록 밴드 갭이 3.0eV보다 작은 것이 바람직한 것으로 보인다
- 에너지 밴드 구조상 광촉매 기능을 가질 수 있는 재료는 ZnO, CdS 등 여러 재료가 있지만 재료의 안정성 특성에서 산화 티탄이 가장 우수하다. 그러나 동일한 산화 티탄이라도 결정구조, 형상 입도 등에 따라 광 촉매 활성도 다르다. 일반적으로 아나타제의 광 촉매 활성이 큰 것으로 알려져 있지만 그 이유는 명확하게 이해되어 있지 않다. 산화티탄의 광 흡수 능력을 가시광 영역으로 확장시키기 위한 노력이 시도되고 있는데 최근 이산화 티탄 분말에 크롬 이온의 도핑에 의해 광 촉매 반응성을 증가시키고 있다는 보고가 있음을 볼 때 산화 티탄 구조의 수정이나 미량 첨가물에 의해 이용 파장의 확대가 기대된다. 이산화 티탄이 광 에너지를 받아 고체 표면에서 유해 유기 물질을 분해하는 소위 광 촉매 메카니즘은 일반적으로 다음과 같이 알려져 있다. 이산화티탄이 자외선을 흡수하여, 전자(e-)와 정공(h+)이 산화 티탄 내부에서 생성된 후 표면으로 확산되어 다음과 같은 반응이 일어난다. 우선 정공(h+)이 물과 반응해서 수산화라디칼(OH)을 생성한다



- 이 수산화 라디칼이 유기물과 반응해서 유기 라디칼이 생성되고 나아가 산소가 관여된 연쇄반응이 진행되어 분해하는 것으로 알려져 있다. 광을 에너지로 하여 이산화 티탄 광 촉매에 의한 유기물의 분해에서 주목되는 특징 중의 하나는 광 자체가 양자화된 에너지이기 때문에 광 여기를 위하여 사용된 광의 강도에 관계없이 광 촉매 반응이 일어날 수 있다는 점이다. 즉 입력되는 광의 파장이 동일하다면 각각의 광자가 가진 에너지는 똑같으므로 광 촉매 반응은 진행되며 다만 입상되는 광자수에 대응하여 반응의 진행 크기만 달라질 뿐이다. 이것은 인위적인 광조사 없이도 실내에 존재하는 미약한 자외선에 의해서도 광 촉매 반응이 진행될 수 있다는 의미이다. 산화 티탄이 가진 이러한 광촉매 반응을 이용하여 공기 정화용 필터 혹은 수처리 및 항균이나 self-cleaning, 방취 등의 기능을 부가한 여러 가지 응용 제품들이 시장에 등장하고 있다. 이것은 이제까지의 전통적인 반도체 태양전지와는 다른 원리에 기초한 것으로, 소위 습식 태양 전지(반도체 광전지)로 분류된다. 이 광 촉매 반응과 광 전극 반응의 기본원리는 같은 것으로 모두 반도체 광 전기화학 반응이라고 부르고 있다. 이상과 같이 산화 티탄은 매우 우수한 광촉매 혹은 광 반응성을 가지고 있으므로 향후 이 분야의 발전이 기대된다.

# 기계·소재·금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	구조용 경량 골재 제조기술
2. 기술보유 업체/기관	요업기술원 제품과 (☎ 02-3282-2431 / 현부성) 한국기계연구원 (☎ 042-868-7138 / 강재훈) (주)수정블라스트 (☎ 052-254-0082 / 정준희)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경량골재는 콘크리트에 혼합되어 중량과 열전도율을 감소시키는 역할을 하는데, 일찍이 로마시대에 풀렛세움과 판테온 선전 건축에 경량골재(pumice)를 사용하였고, 근세에는 2차대전때 미국에서 경량골재콘크리트로 3,000~140,000톤 급의 배를 100척 이상 건조하여 크게 성과를 보였다. 그 후 선진국에서는 대형 건축물과 교량에 널리 사용되어 왔다. 경량골재는 크게 나누어 하중을 받을 수 있는 구조용 경량골재와 하중을 받을 수 없는 비구조용 경량골재로 나뉘는데, 구조용 경량골재는 내진형 대형 구조물, 해상 부유 구조물, 대형 선박 등에 사용 가능하기 때문에 선진국에서도 최근 새롭게 주목되어 대규모 연구가 수행되고 있다. 본 기술은 국내에서 발생하는 폐유리를 원료로 하여 구조용 콘크리트에 사용할 수 있는 경량골재 제조에 관한 것이다.</li> <li>- 외국산 구조용 경량골재 물성 평가법 개발</li> <li>- 국내 폐유리를 원료로 한 구조용 경량골재 조성물 개발</li> <li>- Floating Firing법에 의한 성형/소성로 개발(500kg/day급)</li> <li>- 개발된 구조용 경량골재 응용법 개발</li> <li>○ 적용범위 : 내진형 대형 구조물, 해상 부유 구조물, 대형 선박 등의 경량화를 위한 골재의 원료</li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2차 세계 대전 이후 선진국들은 고층건축물, 교량 및 선박, 해양부유물 등에 경량 골재를 채택, 사용하고 있으며 점차 적용 및 사용빈도가 증가하고 있는 실정임</li> </ul> </li> <li>○ 국 내             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일부 건설 관련기업에서 구조용 경량 골재를 함유한 콘크리트 개발을 위한 연구는 시도된 바 있으나, 경량 골재 자체에 대한 연구는 아직 없었음</li> <li>- 부족기술 : 폐유리 등 무기성 재료를 원료로 한 구조용 경량 골재의 성형 제조 공정 기술, 성형 및 소결로의 설계 및 제작 기술, 물성 평가 기법의 확립 등</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 9억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2003년</li> <li>○ 세 계 : 년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 350억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 : 억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 근래에 들어 2차 대전 이후 선진국의 경우는 대형 건축물 및 교량 등에 경량 골재를 널리 사용해 왔으며, 최근에는 그 적용 가능 범위가 확대되면서 대규모 연구가 추진되고 있으나 국내의 경우는 아직 전무한 실정임</li> <li>○ 건축물의 수명 주기나 대형화된 고급 건축물의 신축 붐, 국내에도 확산되는 내진 설계화 등의 환경으로 인하여 경량 골재의 개발은 향후 필수 불가결함</li> <li>○ 발전전망 : 국내의 경우도 대형 건축물의 붐이 조성되고 내진 설계를 위한 방안이 요구되는 한편, 인공섬 등 해양 구조물의 개발 추세가 이뤄지면서 점차 경량 골재의 적용에 관한 관심이 고조되고 있으며, 폐기물의 재활용 처리를 통한 경량 골재의 제조 기술에 대한 발전은 밝은 전망임</li> </ul>	

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	Tailored Weld Blank
2. 기술보유 업체/기관	KITECH (☎ 0417-5608-644, 172 / 허영무, 강봉용) RIST (☎ 0562-279-5454 / 강문진, 김기철) KIMM (☎ 042-868-7457 / 한유희, 서정) 명신(주) (☎ 0561-770-8781 / 정상환)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존의 용접프로세스로는 두께가 상이한 재료를 용접하는 것이 불가능하여, 동일한 두께의 재료를 성형하여 필요한 부분은 보강재를 붙여 사용하였다. 그러나 Tailored Weld Blank시스템은 두께가 상이한 강판을 용접할 수 있어 필요한 강판을 미리 일체화된 형태로 용접한 후 이를 성형함으로써 제작공정의 단순화가 가능할 뿐만아니라 금형, 프레스, 용접 등에 소요되는 비용의 절감 및 경량화를 실현할 수 있어 최근 자동차 관련업체에서 생산성향상 및 원가절감을 위하여 지속적으로 관심을 갖고 있으며, 향후 자동차 산업의 경쟁력을 좌우할 정도로 중요한 기술임 현재 미국 및 유럽의 경우 거의 실용화 단계에 있으며, 국내의 경우에는 연구개발 초기단계에 있음</li> <li>○ 적용범위 : 자동차 차체 PART(STEEL의 두께가 서로 다른 평격을 맞대기 LASER 용접함. 두 판재를 한번에 성형하므로써 보강판을 삭제, COST 절감하여 경쟁력 확보)</li> </ul> <p>□ 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실용화 단계(미국, 유럽 등) / GM, HONDA 등</li> </ul> </li> <li>○ 국 내             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구단계이며 주로 용접기술, 시스템구축기술, 평가 및 해석 기술 등에서 부족</li> </ul> </li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 5년</li> <li>○ 소요비용 : 50 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2006년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 향후 자동차부품 생산의 50% 정도가 본 기법을 적용할 추세</li> <li>○ 시장전망 : 자동차산업의 국제경쟁력과 직결된 문제</li> <li>○ 기존 생산기술에 비해 원가 및 생산성 향상, 경량화</li> </ul>	

## 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	화력발전소용 내열합금 소재 (발전설비 기자재 인터넷 D/B 구축)
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국생산기술(연) 한국전력기술(주) (☎ 0331-289-4305)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 발전설비 사용자재 현황과 사용조건, 국내 업체의 소재생산 현황과 공급현황, 이들의 자재규격의 검색 및 외국 자재규격을 국산화 하기 위한 상세 규격 및 대응규격 검색 등을 인터넷에서 수행할 수 있도록 하는 프로그램 개발</li> <li>- 현재 발전설비 기자재 국산화가 상당히 추진되었으나 주요기자재는 외국에서 수입되는 경우가 많음. 이러한 현상은 국내 소재 산업기술의 낙후를 가져 올 뿐만 아니라 이미 개발된 품목에 대한 상황파악이 되지 않아 외국에서 수입하는 경우도 많음 따라서 이와같은 문제점을 없애는 것은 매우 중요함.</li> </ul> <p>□ 국내 ·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국: 기자재 공급회사들이 검색용 프로그램을 가동하고 있으나 일체 공개하지 않음</li> <li>○ 국 내: 없음</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    2 년</li> <li>○ 소요비용 :    3 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2002 년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    10 억원</li> <li>○ 세 계 :    100 억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

# 기계·소재·금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	항공기 터빈 블레이드 단결정 제작기술
2. 기술보유 업체/기관	한국기계연구원 (☎ 0551-280-3321 / 조창용) 한국로스트왁스공업(주) (☎ 0345-499-8485 / 장세풍)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요 : 단결정 블레이드는 다결정 블레이드에 비해 내열온도가 50-100℃ 높아 효율과 출력향상에 기여한다 (50℃ 증가 : 출력 8-13%, 효율 2-4% 증가)</li> <li>○ 기술내용 : 항공기 터빈 단결정 블레이드 및 베인 제작과 관련된 진공정밀 주조기술             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단결정 주형제작, 단결정 세라믹 코어, 결정방위 측정, 재결정 방지 열처리 기술</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위 : 고효율 항공기 터빈 블레이드, 선박용 터빈 블레이드, 산업용 및 발전용 터빈 블레이드,</li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고온고강도화 단결정 모합금 개발(10억달러 시장)</li> <li>- 저가의 단결정용 모합금개발</li> <li>- Scrap의 재활용 기술의 개발과 활용(초내열합금 전체 150억달러 시장)</li> </ul> </li> <li>○ 국 내             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내는 기반이 없고 한국기계연구원을 중심으로 일부 합금 개발중</li> <li>- 부족기술 : 모합금 제조기술, Scrap 재처리 기술</li> </ul> </li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 4 년</li> <li>○ 소요비용 : 12.5 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2005 년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 1,000 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 :        억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '98년 이후로 발전용 가스터빈 부품시장이 크게 신장하고 있음(발전용만 약 7억불/년 세계시장)</li> <li>○ 공해방지 및 에너지 효율향상 등으로 고효율 가스터빈을 이용한 복합발전방식이 향후 신규 건설될 발전설비의 70%를 점유할 것으로 전망</li> <li>○ 가스터빈 효율 증대를 위하여 단결정 블레이드의 사용이 증가하고 있으며, 단결정 제작기술은 항공기용 및 발전용 부품에 동일하게 적용이 가능함</li> </ul>	

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	정밀냉간단조기술
2. 기술보유 업체/기관	(주)대림엠티아이 (☎ 0417-552-7002 / 김연구)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금속 소재 산업의 기초가 되는 소성가공분야에서 후가공 최소화를 위한 정밀 성형과 이에 수반되는 공정설계 및 COMPUTER SIMULATION 적용으로 최적설계 기술과 금형 설계 기술, NET SHAPE 성형 기술로 재료이용률 향상, 제품 고급화 및 경량화, 고경도화 및 고부가가치화, 환경친화적 기술 등을 내용으로 한다</li> <li>· 공정설계기술, 금형설계 및 수명 향상 기술, 자동화 기술, FEM을 이용한 공정설계 및 시뮬레이션</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steering Assembly 전체 시스템 개선</li> <li>- 자동차 조향부품인 Steering Tube Joint 개발</li> </ul> </li> <li>○ 개발효과             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동차 조향장치의 핵심 부품인 Steering Tube Joint의 경우 열간 단조후 기계가공, 조립, 용접의 공정으로 생산하는 것을 고정밀, 초저가의 일체형 부품으로 개선됨</li> <li>- 부품 제조공정을 획기적으로 줄이고, 고품질과 높은 생산성으로 경쟁기술보다 200% 이상의 경제성을 가짐</li> </ul> </li> </ul> <p>□ 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내의 경우 자본재산업의 기본이 되는 부품, 소재산업의 미성숙으로 정밀냉간단조 업계의 기술력 부족 및 금형설계, 금형가공, 공정기술 등의 부족으로 아직 연구개발되지 못함</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 11 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2002~2003년</li> <li>○ 세계 :        년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 400 억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :        억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

< 소관부처 > 산업자원부

1. 기술과제명	웨이퍼 가공용 X-Y-Z-θ Dicing Saw M/C 개발 기술
2. 기술보유 업체/기관	한국기계연구원 (☎ 042-868-7138 / 강재훈) (주)원익(☎ 0546-472-6138 / 이용복) / (주)엘케이산업(☎ 053-615-6403)
<b>3. 제안 기술의 내용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체산업은 장치산업적인 성격이 강해 제조장비에 투입되는 비용이 총 투자액의 70~80%에 이르며 Life cycle이 짧아 중소기업형 산업으로서 기술 및 지식 집약적인 산업임 다이싱 머신은 Saw blade를 motor의 주회전축에 장착하여 고속회전(30,000rpm)을 시키면서 wafer, L.C.D, Ceramic등을 절단 및 가공하는 장치로서</li> <li>- 기존의 외국제품은 Blade는 고정되고 Die가 좌·우·전·후 이동하며 절단을 하도록 설계되어 있어 시료의 크기(예, wafer 8", 10", 12")별로 고가(약 1.5억원)의 장비를 구비해야 하는데 비하여 본기술은 blade 회전부가 좌·우·상·하·회전을 하도록 하여 대상물의 크기에 관계없이 정밀가공이 가능토록 하는 첨단기술임</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고강성형 고속 주축 스피들 유닛트의 설계 및 제작</li> <li>- 초정밀 이송 제어형 유닛트의 설계 및 제작, 구조물의 강성 및 변형 해석</li> <li>- 전용 시스템의 고유-모델링화 정립, 전용 시스템의 제작 조립 및 성능 평가와 보완</li> </ul> </li> <li>○ 개발효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성능개선효과 : 고강성형 고속 가공의 실현으로 절단 가공 능률 향상</li> <li>- 대체효과 고정도 형상 가공화로 후가공의 배제, 가공손실량 억제</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>□ 국내 ·외 개발동향 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고강성형 고속 주축 스피들 유닛트의 설계 및 제작, 초정밀 이송 제어형 유닛트의 설계 및 제작을 통한 전용시스템의 고유 모델링을 개발하여 웨이퍼, 세라믹스, 단결, 정 소자, LCD, VTR 헤드 등의 고정도 절단 가공 등에 폭 넓게 적용하고 있음</li> </ul> </li> <li>○ 국 내 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 경우는 관련 제품의 개발이 이뤄지지 않은 상태이며, 현재 일본의 D사 등으로부터 전량 수입에 의존하여 활용중임</li> <li>- 고강성형 초정밀 이송, 위치 제어 가공 시스템의 설계 및 핵심요소부품, 유닛트의 고정도 가공제작기술 결여</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 3년</li> <li>○ 소요비용 : 5억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2004년</li> <li>○ 세계 : .년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 150억원 (현재)</li> <li>○ 세계 : 억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해당 기술 및 전용 시스템은 반도체 생산 제조 라인에서 필수적으로 적용되고 있으며, 석영 기관 및 각종 세라믹스 소재 부품의 가공 등에 폭 넓게 활용되는 것으로 현재까지 국산화 가 이뤄지지 않아 지속적으로 고가의 장비임에도 불구하고 수입에 의존하고 있는 실정임</li> </ul>	

# 기계·소재·금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	능동/반능동형 진동(지진) 제어장치 개발
2. 기술보유 업체/기관	한국기계연구원 구조시스템연구부 (☎ 042-868-7420 / 정태영, 문석준) 유니슨산업 (☎ 0417-552-8822 / 문훈영)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지진과 같이 크거나 주파수가 항시 다를 수밖에 없는 가진원에 대해 효과적으로 대응 할 수 있는 방법에 대한 연구가 최근에 활발하며 이 방법이 능동 및 반능동형 제어 방법이다. 능동형 진동제어장치는 가진원을 직접 센서를 통하여 계측하고, 제어기의 제어출력에 따라서 가장 효과적인 특성을 만들어내나, 단점으로서 큰 외부에너지를 필요로 한다는 점이다. 따라서, 능동형 제어방법 같은 큰 외부에너지의 소비 없이 밸브의 개폐와 같은 모드전환 만으로 적은 에너지로 댐퍼의 감쇠특성을 변화시켜 여러 가지하중 조건에 대하여 이상적인 거동을 할 수 있도록 하는 반능동 제어에 대한 연구가 최근에 활발히 진행되고 있다. 반능동 진동제어장치중 서보 밸브를 이용하여 오리피스에 개폐를 조절하여 댐핑을 변화시키는 방법 및 MR 또는 ER 같은 특수유체에 자기장 또는 전기장의 변화를 인위적으로 유도함으로써 유체의 특성을 변화시키는 방법에 관한 연구도 활발히 진행되고 있다.</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건축/토목구조물 및 대형 기계구조물의 진동제어장치, 내진장치로 활용</li> </ul> </li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 교량등에 일부 기술수요가 있으나 아직 국내 시장은 활성화 되어 있지 않음. 그러나 국내에서 건설되는 각종 토목/건축구조물의 내진성 확보에 대한 규제가 법제화되었고, 또한 규모도 대형화, 고층화하고 있어 이 기술개발의 필요성은 매우 시급하며, 앞으로의 활용성은 매우 높을 것으로 전망됨</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 3년</li> <li>○ 소요비용 : 30 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2004년</li> <li>○ 세계 :        년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 50 억원</li> <li>○ 세계        억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

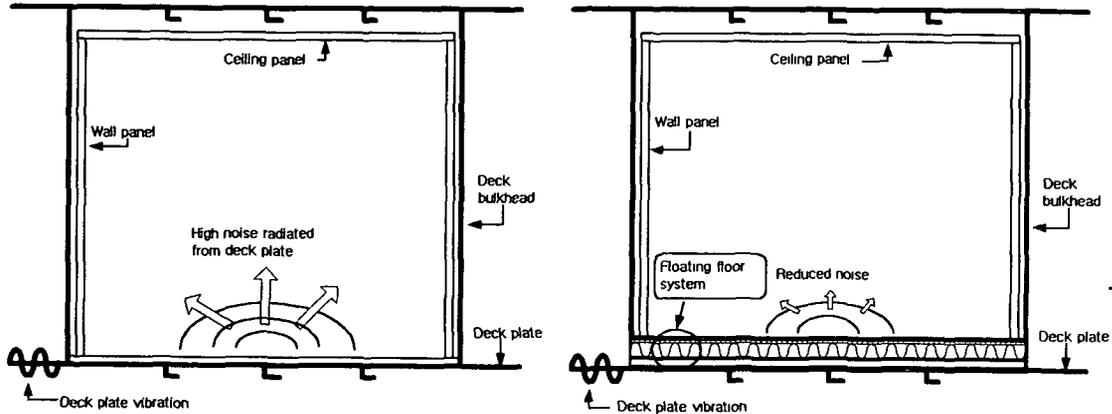
< 소관부처 >    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Sound less Deck Composition (floating floor) 생산기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국기계연구원 구조시스템연구부 (☎ 042-868-7420 / 강현주) 한국미부(주) (☎ 051-261-0805 / 김광준)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박의 갑판 마감처리용 자재로서 최근 국내 조선시장에서 여객선 개발을 노력하고 있으나 본 기자재는 기술의 부족으로 전량 수입에 의존할 가능성이 높은 품목으로 소음의 차단성능 향상 구조설계/시험평가 기술이 핵심사항임</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 여객선, 상선, 군함등 각종 고부가가치 선박용 기자재</li> </ul> </li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 국내 ·외 개발동향 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 불임참조</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    3 년	○ 소요비용    10 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2003 년	○ 세 계    년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :    300 억원 (현재)	○ 세 계 :    억원
<b>7. 특기사항</b>	
○ 불임참조	

# Sound less Deck Composition (floating floor) 생산기술

## I. 개발대상 제품의 개요

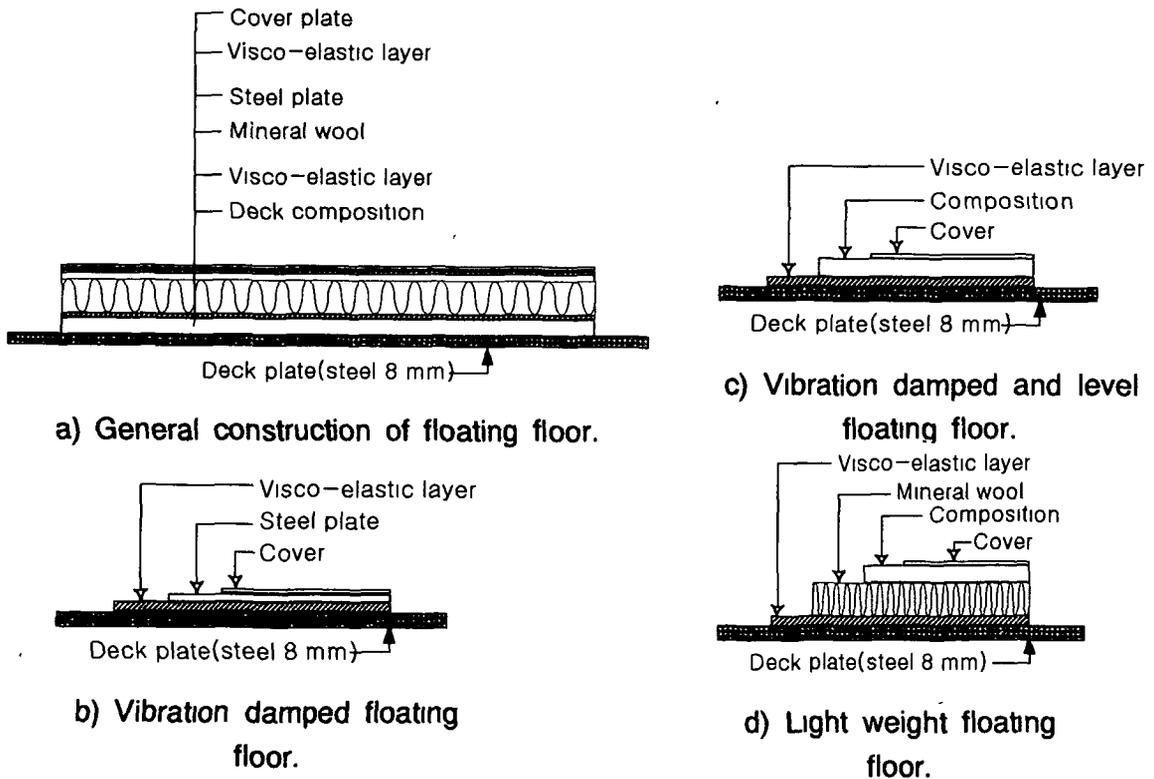
- 선실소음의 주요 원인은 선실 바닥에서 발생하는 고주파수진동(고체음)에 기인함.
- 선실바닥용 내장재로서 선실 바닥에서 발생하는 소음, 진동 및 충격소음을 저감장치 (그림 1 참조)
- floating floor(그림 2 참조)의 소음감소는 약 5 ~ 15 dB(A) 정도로서 높은 방음효과



(a) 일반 선실 구조.

(b) Floating floor 선실 구조.

그림 1. 선실구조의 비교.



a) General construction of floating floor.

b) Vibration damped floating floor.

c) Vibration damped and level floating floor.

d) Light weight floating floor.

그림 2. Floating floor의 일반적 구조

## 11. 개발의 필요성

### 1) 현재 국내 현황

- floating floor는 선실소음 저감을 위한 가장 중요한 방음재이나 현재 전량 수입(그림 3)하는 상태이며, 현재 국내에서 시제품(그림 4) 개발을 시작하는 단계이다.
- 국내 조선소에서 형성되는 floating floor 관련 시장은 표 1에서 요약되어 있듯이 연간 약 300억원 정도이다

표 36. 현재(1999. 12.)의 연간 floating floor 수입현황.

단위: 천원.

선종	척수	면적(m <sup>2</sup> )	*단가/m <sup>2</sup>	금액	비고
FPSO	6	3,000	1,300	3,900,000	
DRILL SHIP	5	4,000	1,300	5,200,000	
Car ferry	5	5,000	1,300	6,500,000	
일반 상선	30	9,000	1,300	11,700,000	
Total	46	21,000	1,300	27,300,000	

\*단가 =  $\$250/m^2 \times 1200\text{원}$ (순수 자재비) + 백만원/m<sup>2</sup>( 평균 시공비)

- 국내 조선산업의 시장 진출방향은 화물선/탱커(80년대) => 카페리(현재) => 호화여객선(2000년대)으로 진행 중이며 그 이유는 카페리, 호화여객선은 척수로는 전세계 신조물량의 5~10%이지만, 가격으로는 30%(척당 5~7억불)에 해당하는 고부가가치 선박
- 카페리, 호화여객선 건조에 있어서 가장 큰 기술적 애로는 엄격한 소음 기준(45 dB(A) in cabins)을 만족시키는 것임. 만일 불만족시 기준초과되는 방에 대해서 배상금은 1 dB 초과당 2만~3만불 정도이며 더욱이 기준초과량이 10 dB 이상인 경우에는 건조계약 자체가 파기될 정도로 심각한 수준임
- 현재 일반 상선의 기관제어실(Engine control room)의 경우에 기관실과 인접하기 때문에 소음 기준치(70 dB(A)) 만족이 어려운 상황이다. 그러므로 만일 Floating floor 제품이 국산화된다면 이에 따른 가격하락으로 일반 상선에 대한 적용이 급격히 증가할 것으로 예상됨. 한 예로 수출선의 기관제어실에만 적용시 예상되는 매출액은 국내 조선소의 연간 선박 건조량에 비추어 볼 때 표 2와 같이 약 5백억/년 시장이 예상되며 향후 2~3년 이내 여객선 수주를 예상할 때 여객선에만 약 1 천억/년 시장이 예측된다.

표 37. 향후 floating floor의 수요 예상.

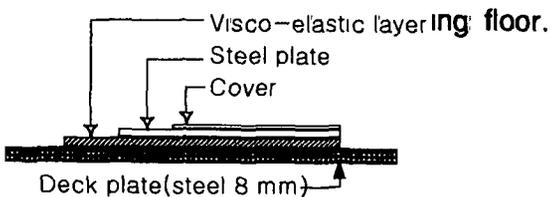
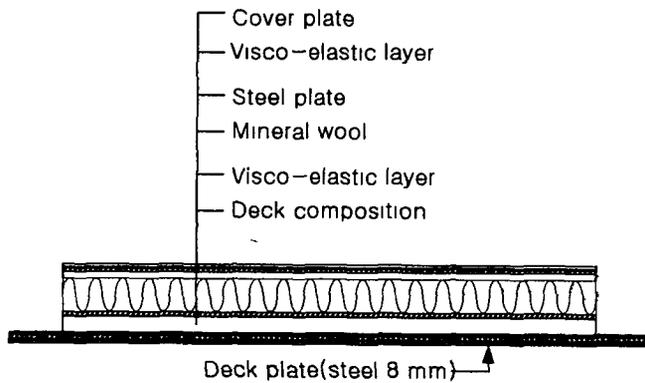
단위: 천원.

조선소	척수	면적(㎡)	*단가/㎡	금액	비고
현대중공업	60	18,000	1,000	18,000,000	
대우 조선	30	9,000	1,000	9,000,000	
삼성중공업	30	9,000	1,000	9,000,000	
한진중공업	15	4,500	1,000	4,500,000	
삼호조선소	20	6,000	1,000	6,000,000	
대동 조선	8	2,400	1,000	2,400,000	
Total	163	48,900		48,900,000	

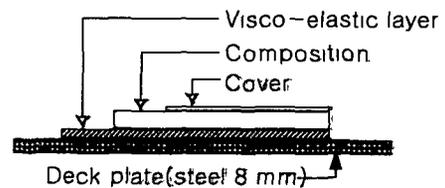
\*단가 = 200,000원/㎡(순수 자재비) + 800,000/㎡(평균 시공비)

III. 개발 및 사업화 목표, 내용:

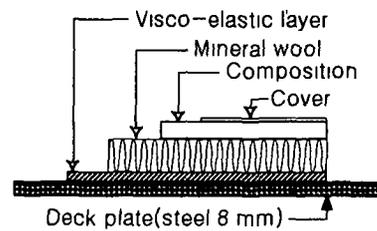
- floating floor의 개발



b) Vibration damped floating floor.



c) Vibration damped and level floating floor.



d) Light weight floating floor.

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	고밀도 열원 용접기술
2. 기술보유 업체/기관	KITECH (☎ 0417-5608-644 / 김희진, 강봉용) RIST (☎ 0562-279-5454 / 강문진, 김기철) KIMM (☎ 042-868-7457 / 한유희, 서정) 한국용접(주) (☎0417-561-9613 / 임태진)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고밀도 열원 용접기술은 고밀도의 열원(레이저, 플라즈마 및 전자빔등)을 이용하여 고속, 고정도의 가공, 고정밀도의 용접을 실행하여 고품질의 용접부를 갖는 제품을 생산할 수 있는 용접기술로서 전기, 전자, 자동차 및 조선 등 광범위한 산업의 생산분야에 적용할 수 있다.</li> <li>- 특히 산업이 발전함에 따라 제품의 고부가가치화(고기능화, 다기능화, 소형 고집적화, 저비용화등), 다품종 적량 생산 및 지구환경 생태계와의 조화(지구온난화, CO2규제 대응등) 등을 요구하고 있는 추세에 부응하기 위해서는 필수적으로 개발되어야 할 기술이다. 선진국의 경우 이미 실용화 단계이며 국내의 경우 연구개발 초기 단계일 뿐만아니라 일부 수입하여 적용하고 있는 실정이다</li> </ul> </li> <li>○ 개발내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고밀도 용접열원(레이저, 플라즈마 및 전자빔 등) 발생 장비 개발</li> <li>- 고밀도 용접열원을 이용한 용접기술</li> <li>- 최종 제품의 생산을 위한 장비의 시스템 엔지니어링화 기술</li> <li>- 용접부 실시간 품질평가 기술</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정밀도 및 고품질이 요구되는 모든 제품의 용접 이조재료 용접, 자동차강판의 고품위 용접, 절단, 표면개질 등</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국, 일본 등은 실용화 단계이며, 국내는 연구단계임</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 5 년</li> <li>○ 소요비용 : 30 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2006 년</li> <li>○ 세계 :        년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :         억원</li> <li>○ 세계 :         억원</li> </ul>	
7. 특기사항	

# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	선박용 캠 정밀 측정 장치 개발
2. 기술보유 업체/기관	(주)코데오(☎ 0551-249-2703 / 강재관)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선박용 캠 형상을 정밀 측정할 수 있는 측정장치가 필요하다. 진원형상이 아닌 캠 형상을 측정하는 장비는 선진외국에 주문 제작으로만 가능하며 고비용을 요구한다. 따라서 본사에서는 양상시스템 구축을 위해 필수적인 정밀 측정 장치를 직접 개발하여 비용절감 및 생산성 향상을 꾀하고자 한다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선박용 대형 캠은 본사가 최초로 국산화하고 있으나 아직 양상단계로 진행하기는 여러 가지 어려움이 있다. 특히 선삭-밀링-열처리-연삭으로 진행되는 공정과정에서 형상의 치수 변화가 많이 발생하고 이에 따라 최종 형상의 불량률이 높은 실정이다. 따라서 각 공정에서 형상의 치수를 정밀하게 측정할 수 있는 측정장치의 개발이 시급히 요구되고 있다. 그러나 캠 형상은 진원형상이 아니기 때문에 일반 진원도 측정기의 사용할 수 없으며 삼차원 측정기는 고가이기 때문에 도입하기가 힘든실정이다. 따라서 캠 형상 전용 측정장치의 개발이 필요하다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 캠 형상 측정장치가 개발되면 열처리에 의한 형상 수축 및 팽창정도를 체크할 수 있어 정밀가공, 열처리시간 단축, 연삭시간 단축 등 양산체제의 기반을 구축할 수 있을 것이다. 또한 향후 온라인 측정장치로도 활용함으로써 공정작업 시간단축 등 생산성 향상이 극대화 될 것이다. 아울러 진원 형상이 아닌 타원 형상의 측정장비가 개발됨으로서 유사 분야에도 활발하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 08 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            억원</li> <li>○ 세계 :            억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>TFT LCD TEST SYSTEM</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국전자통신연구원 (☎ 042-860-5132 / 노홍구) (주)셈텍 (☎ 02-632-8790) / (주)원택 (☎ 02-836-3334)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- TD(Test During)방식을 채택한 TFT LCD의 품질을 TEST하는 TFT LCD TEST SYSTEM이다. 이런 TFT LCD를 TEST할 수 있는 TFT LCD TEST SYSTEM은 모두 국외에서 수입하여 사용하고 있는 실정이며 국내에서는 개발되지 못하고 있다 또한, 외국산도 품질면에서는 그다지 좋지 못한 결과를 내고 있다.</li> <li>- 따라서, 완벽한 품질의 제품을 생산하기 위해서는 POWER 와 SIGNAL 만을 인가하여 OPEN 또는 OFF 상태의 DC CHECK 만 하는 기존 방식으로는 완전한 품질의 제품을 얻을수 없어 성능이 월등히 능가하는 TD방식의 SYSTEM 개발이 절실하다. 이 시스템이 완료되면 LCD 제작의 큰 관건인 불량률 감소에 크게 기여할 수 있으며 TFT LCD TEST SYSTEM의 국산화로 인한 수입대체와 수출까지 할 수 있어 국가 경쟁력에 일익을 담당할 수 있게 된다.</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존의 TFT LCD Test System 방식은 Power와 Signal의 인가로만 Open 또는 Off 상태의 DC Check만을 한 것과 달리 현재 개발하려는 기술은 Test During 방식에 의한 완전한 제품의 성능을 Test 할 수 있도록 하는 방식임</li> <li>- TFT LCD Test System을 개발 제조생산하기 위한 각종부품규격 및 제조기술 절차와 품질정책의 주요 목적을 달성하기 위한 기술개발과 기술의 안정화에 목표를 둠</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 박막 트랜지스터 액정표시장치(TFT LCD)업체들은 TFT LCD가 컴퓨터나 정보가전제품용으로 수요가 급증함에 따라 생산설비에 대한 투자를 늘리고 있으며 TFT LCD TEST SYSTEM 또한 수요가 증가하고 있다.</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 Hitachi, Sanyo, Sony, Sharp 및 미국 IBM 등이 기술보유</li> </ul> </li> <li>○ 국 내           <ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD Test 장비는 전량 수입에 의존하고 있으며, (주)셈텍 및 (주)원택 등에서 개발중</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    15 년	○ 소요비용    3 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내        2003 년	○ 세 계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내        250 억원 (현재)	○ 세 계        억원
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존의 Test System은 많은 error 발생률을 가지고 있는 반면 TD 방식을 채택한 Test System은 99%이상의 안정적인 작동을 하고 있음</li> <li>○ 노이즈 문제로 인한 System의 Test Board에 대한 연구가 더욱 필요함</li> </ul>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Friction Type 이권종 &amp; 위폐 감식 기능을 갖는 지폐계수기</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	중소기업진흥공단 (☎ 0345-496-1061 / 김의선) (주)카모스 (☎ 02-837-1600 / 홍정유)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술내용 ○ 개요 - 낱장의 지폐를 마찰방식에 의해 호폐에서 1매씩 이송하여 스테커에 쌓는 과정에서 지폐의 이송 경로에 각종센서를 설치하고 그 센서들에 의해 계수를 하고, 이조나 이권종의 지폐를 선별하는 Friction Type의 지폐계수기(Note Counter)이다.(지폐계수기는 낱장의 지폐를 계수하는 Friction Type-마찰력을 이용하여 계수-과 묶인채로 지폐를 계수하는 Spindle Type-공압(진공 약 10E-3 Torr)을 이용하여 계수-이 있다 ) - 각종 센서(Line Sensor, UV Sensor, Magnetic Sensor, Metal Thread Sensor, Image Sensor 등)를 활용하여 지폐를 계수하면서 위폐나 이권종의 지폐를 감지하는데 그 나라의 지폐 특성에 적합한 알고리즘을 구성하여 제품을 설계하여야 한다. - 향후 새로운 지폐의 출현이나 새로운 위폐의 출현에 즉각 대응할 수 있는 시스템 구성 및 Back Up 기능도 할 수 있는 기능을 부가하여야 한다. ○ 개발범위 - 국내 및 해외 약 70여개국의 이권종 및 위폐검지를 최고속도에서 감지하는 지폐계수기를 개발함에 있어 세계최고의 신뢰성 (지폐식별 및 위폐검지 에러율 1/10,000,000이하)을 목표 - Line Sensor 및 Color Sensor (세계 최초)를 활용하여 이권종 인식의 정확도를 높이며, UV/MG /Infrared/Material/Metal Thread/Pattern등을 빠른 속도(1500매/분)에서 분석하는 하드웨어 및 메카트로닉스 구성 - 특허 등 산업재산권 10건 이상 등록 출원 및 프로그램 등록 목표 ○ 적용범위 - 위 기술은 지폐계수기뿐만 아니라 CD, ATM, 정사기 및 위폐 검사기 등에 적용가능하며 국내 지폐뿐만 아니라 중국, 미국, 유럽, 일본 등의 지폐를 계수할 수 있고, 상품권 등 지폐형태의 유가증권이나 투표용지 등의 계수에도 이용 가능하다	
<input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향 ○ 선진국 - 재질인식기술은 미개발, Infrared 인식기술 및 Metal Thread 인식기술은 '90년대말 제품에 적용 ○ 국 내 - UV 인식기술, Magnetic 인식기술 등(선진국 80년대 기술)의 개발은 완료 되었으나 재질인식기술, Infrared 인식기술 및 Metal Thread 인식기술 등은 개발 계획 단계임	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 .    2 년	○ 소요비용        5~7 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :        2003 년	○ 세 계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내        300 억원 (현재)	○ 세 계 :        억원
<b>7. 특기사항</b>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

< 소관부처 >    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>새로운 개념의 평판형 램프 개발 기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	연세대학교 재료공학부 (☎ 02-361-2838 / 백홍구) 금호전기 (☎ 02-707-4000) / 우리조명 (☎ 0345-492-1012) 외 다수
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>기술내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>개요</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 사용하고 있는 형광램프는 저압으로 유지해야하므로 공정상 용이하지 않고 이온화될 수 있는 기체의 양이 적기 때문에 저압수은증기의 이온화율이 낮아서 발생하는 자외선의 양이 적고 이로 인하여 램프의 발광출력이 낮다. 또한 사용 중 필라멘트의 산화로 인하여 방사되는 열전자가 감소하기 때문에 형광램프의 발광효율이 감소되고 전자 방사 물질의 증발로 수명이 단축된다. 특히 수은증기를 사용하기 때문에 환경오염 문제를 유발하여 환경 친화적이지 못하고 인체에 유해한 문제점을 가지고 있다</li> <li>- 이에 플라즈마 음극과 미세공 냉음극의 원리를 이용한 형광램프는 저압에서부터 대기압까지의 공정이 가능하며 플라즈마 음극과 미세공냉음극의 원리를 이용하기 때문에 동일한 압력에서의 필라멘트 전극이나 냉음극보다 이온화율이 크게 증가하여 높은 발광출력을 낸다. 특히 플라즈마 음극의 사용은 다스플레이 타입의 평판형 램프의 제작을 가능하게 하여 대면적 조사 능력과 공간 균일성이 우수한 형광램프의 개발을 가능케 할 것이다. 또한 수은증기를 사용하지 않기 때문에 환경문제를 유발하지 않아 인체에도 전혀 유해하지 않다.</li> <li>- 이와 같은 새로운 개념의 평판형 램프는 기존의 일반 형광램프뿐만 아니라 각종 산업등의 대체체로서 활용할 수 있으며 특히 현재 현저하게 확장되고 있는 LCD 백라이트 시장에서 큰 시장을 확보할 수 있을 것이다. 현행 LCD 백라이트 구조가 냉음극의 직관형 램프와 확산판, 도광판, 프리즘 등의 다층 구조를 사용하여 평면 광원을 구현하는데 반하여 새로운 개념의 평판형 램프는 그와 같은 다층 구조를 모두 제거하고 광원 하나만으로도 가능하기 때문에 기존 구조의 대체체로서 획기적인 발명이라 할 수 있음</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>적용분야</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반 형광램프, 수은램프 등 각종 램프류, LCD 백라이트(Backlight), Plasma Display Panel, 각종 의료 분야에서의 자외선 살균 램프, 플라즈마를 이용한 살균 장비, 반도체 산업에서의 박막 증착, 물질의 표면계질, 자동차 매연, 화력발전소의 공해 등 각종 대기 오염 물질 분해 장치, 공기 정화기 등</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>국내·외 개발동향</b>	
<input type="checkbox"/> <b>선진국</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2극 라인(line stripe) 형태의 전극을 이용한 평판형 자동차 항법장치 백라이트 개발(높은 전력소모)</li> <li>- 다수의 라인(line stripe)전극을 이용한 LCD 백라이트용 램프 개발(낮은 효율)</li> <li>- 블록형태의 할로우 음극을 이용한 평판형 램프 개발(높은 전력 소모)</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>국내</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 형광램프 분야에서 기존의 방법을 답습하고 있을 뿐 기술의 비약적인 발전은 전무한 상태이며 기술 수준도 선진국에 비교하여 대략 50% 수준</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>소요기간</b> :    2 년	<input type="checkbox"/> <b>소요비용</b> 5 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<input type="checkbox"/> <b>국내</b> :        2003 년	<input type="checkbox"/> <b>세계</b> 년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<input type="checkbox"/> <b>국내</b> :        2880 억원 (램프시장규모)	<input type="checkbox"/> <b>세계</b> 억원
<b>7. 특기사항</b>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

< 소관부처 >    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>전력설비 열화진단 장치 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	청주기능대학 (☎ 0431-279-7412 / 박양범) PSD Tech (☎ 042-862-4293 / 전광호)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전력설비의 일부를 차지하고 있는 전력용변압기(Power Transformer)는 고도의 신뢰도가 요구되는 중전기기류이다. 국내외적으로 열화진단 기법은 많이 향상되어 가고있으나, 무정전(On-Line)상태에서의 열화진단 장치 및 장비는 거의 수입에 의존하고 있는 실정이다 따라서 최근 급격히 증가되고 있는 전력수요와 용량의 증설등으로 전력용변압기의 신뢰성이 절실히 요구되고 있다 본과제는 무정전 상태에서 열화진단을 실시하므로서 정전으로 인한 손실 극소화와 기기의 수명예측 하므로서 소손사고 방지 및 계통 파급사고를 최소화 할 수있다. 또한 부분방전 및 누설전류를 검출하여 모니터링화 하므로서 상시 열화진전 상태를 파악 할 수있다.</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전력용변압기 열화진단 장치 개발</li> <li>- 열화검출센서를 이용하여 기기내 열화진전 상태 파악을 파악하고 기기와 컴퓨터와의 인터페이스 부분의 고조파 대책 수립</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국은 개발 완료되어 실용화 단계이나, 국내는 기초적 연구단계이며, 특히 계통의 상이에서 오는 문제점 해결, 계통의 고조파 유입 대책, 전자파 차단에 관한 기술 등이 부족</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    1 년</li> <li>○ 소요비용    0.6 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2002 년</li> <li>○ 세 계 .    년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    1,000 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계    억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 무정전 상태에서의 열화진단 장치는 거의 수입에 의존, 또한 접지 방식차이로 수입장비의 국내 적용의 어려움.</li> <li>○ 시장전망 : 국내수요 및 수출에도 많은 기여</li> <li>○ 기술의 우수성    국내계통에 맞는 독자적인 장치 개발 및 적용시험 실시, 계통에 유입되는 고조파 파급억제책 마련.</li> <li>○ 최근 고전압 대용량화하는 전력설비의 수명예측 및 정전사고 예방 에 절실히 요구되는 기술임</li> </ul>	

# 전기·전자분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>열상(熱像) 신호 계측 및 분석 기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국생산기술연구원 (☎ 0417-5608-061 / 박세화) (주)범미유니버스 (☎ 0345-417-8211 / 박태홍)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 열상센서(Focal plane array 형태, 장파장 적외선) 신호 처리 기술</li> <li>- 32비트 DSP(digital signal processor) 응용 기술</li> <li>- 디지털 열상 프레임의 화상 향상 기술</li> <li>- 열상계측기기의 디지털 신호 출력 및 인터페이스 기술</li> <li>- 열상 신호의 실시간 처리 및 분석 기술</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 체열 분포 분석을 통한 의료용 1차진단</li> <li>- 건물의 단열진단</li> <li>- 반도체 공정의 熱流 분포 계측 및 분석</li> </ul> </li> <li>○ 열상카메라시스템 관련 기술은 초기 국방용(야간감시용, 열추적기기 등)으로 시작되어 민수용으로 파급 확산되는 추세임</li> <li>○ 현재 CCD카메라가 보편화되어 산업용, 감시용으로 많이 활용되듯이 열상카메라시스템도 향후 폭발적인 수요를 기대함. 즉, 열상시스템 관련 기술은 고부가가치가 있으며, 가격저렴화를 통해 산업용, 의료용뿐만 아니라 수년내에 고급자동차에도 장착하려는 노력으로 조만간에 보편화가 예상됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 열상프레임의 실시간 처리기술 : (해외) 30프레임/초, (국내) 5프레임/초</li> <li>○ 열상센서 기술 (해외) Focal Plane array 방식, (국내) 액체냉각식, linear array 방식</li> <li>○ 저잡음화 회로설계 기술 : (해외) 0.05℃ 이내의 민감도, (국내) 0.1℃ 이내의 민감도</li> <li>○ 시스템의 휴대화 관련 기술 : (해외) 고용량 flash memory 내장, TFT LCD 부착, (국내) -</li> <li>○ 적외선 광학계 설계 및 제작기술 : (해외) 저F#, 고배율화 기술, (국내) 외국 제품 활용</li> <li>○ 열상분석 소프트웨어 기술 : (해외) Windows95 환경에서 기본 분석기능만 제공, (국내) 외국 제품의 기능에 부가적인 기능추가</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간        2 년	○ 소요비용        4 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내            2002 년 ~	○ 세 계            년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내            800 억원 (현재)	○ 세 계 :            억원
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 계측기술 및 산업은 선진국에 비해 기술격차가 크고 타 산업에 비해 상당히 취약한 산업으로 수입 의존율이 70%이상이며 수입이 수출의 6배정도 많음(1995년의 경우에는 27억 달러의 무역적자를 보이고 있는 무역역조가 큰 산업분야임)</li> <li>○ 열상 장비가 차지하는 부분은 정확히 파악되고 있지 않으나, 1~2%만 보더라도 상당한 규모가 됨</li> <li>○ 의료분야는 저속의 열상 프레임 처리 속도도 무방하나 전문화된 분석 소프트웨어의 기능이 요구되는 반면, 일반 범용 응용분야에서는 실시간 처리 속도가 요구됨</li> <li>○ 일반적으로 응용분야별 지원되는 소프트웨어가 취약한 실정이므로, 이의 보완을 통해 높은 부가가치가 가능하다고 사료됨</li> </ul>	

## 열상(熱象) 신호계측 및 분석기술 개요

### □ 개요

- 모든 생물이든 무생물이든 절대온도 0도(-273℃) 이상에서는 복사에너지를 방출하고 있으며, 이 에너지는 공기, 가스, 액체, 고체 등의 물리적 전달체를 통하여 전파된다 따라서, 외계로부터 빛의 공급이 전혀 없는 야간에도 물체 자체가 발하는 복사에너지를 측정할 수 있으면, 그 물체의 모양이나 움직임을 손쉽게 파악할 수 있겠다. 이렇게 물체에서 내는 복사에너지는 가시광선의 스펙트럼 영역과는 거의 독립적인 적외선 영역에 존재함으로써 사람의 눈에는 보이지 않으며, 온도의 차이로 인해 주변과 구별이 된다. 이와같이 적외선 영역에 속함으로써 사람의 눈으로 볼 수 없는 물체의 온도분포를 적절한 변환을 통해 가시화하여 쉽게 인식할 수 있도록 만들어 주는 장비를 보통 넓은 의미에서 열상장비(Thermal vision system)라고 한다. 이러한 열상장비는 물체의 온도분포를 계측하는 적외선 카메라와 변환된 영상신호를 다양한 목적에 맞게 분석하는 화상신호처리 시스템으로 나뉘어 진다
- 열상 장비는 야간에도 물체의 움직임을 볼 수 있으므로, 군사적인 목적으로 많이 이용되어 왔으며, 환자의 몸에 이상이 있을 때 체열의 분포가 불균형을 이루게 되므로, 1차적인 의료 진단용으로도 이용되고 있다. 또한, 반도체 제조 공정 시에 부분적인 결함 발생시 주변과 다른 온도분포를 나타냄을 검사하는 목적에도 적용되기도 하고 건물의 단열 판정을 위한 용도 등 아주 다양한 분야에서 이용되고 있다.

### □ 기술내용

- 적외선 카메라의 영상신호 처리 및 제어부 회로설계 시제작
- 32비트 DSP(digital signal processor) 이용한 회로설계
- 타이밍 신호 처리, 고속 아날로그/디지털 변환기 회로
- EPLD 로직 설계 및 로직 시뮬레이션
- 열상 프레임 처리의 고속화를 위한 영상처리 알고리즘의 로직화
- 적외선 광학부 개발, NTSC신호 생성 및 디지털신호 출력기능
- 열상프레임의 실시간 처리기술
- 열상의 화질 향상 기술 : 선형화 기술, Bad pixel 검출 및 보정기술
- 저잡음 회로 설계 기술
- 시스템의 휴대화 관련 기술 저전력화 기술, 고효율 배터리 전원 처리기술
- 초점면배열 열상 센서 접속 기술, 통합테스트 및 성능 실험, 분석소프트웨어 개발

### □ 기술 개발 범위

기술 명	개발 범위
열상프레임의 실시간 생성 기술	30프레임/초 이상
초점면배열 열상센서 접속기술	해상도 320×240 이상 민감도 0.05℃ 이내 센서 : 양자형 또는 마이크로볼로메터형태
시스템의 휴대화 관련 기술	고효율 배터리 전원 처리기술
열상의 화질 향상 기술	선형화, 비균질성 보정, 필터링의 실시간 처리를 위한 로직화

# 전기전자분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>전자빔기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자빔기술센터(주) (☎ 0418)530-2263 / 김호섭
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>기술개요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 반도체기업은 반도체생산을 위하여 핵심 기반장비(리소그라피, 식각장비, 검사장비)들은 외국으로부터 전량 수입을 하고 있다. 대부분의 이러한 장비들은 지금까지 광학기술을 응용하고 있으나, 반도체 칩 선포크가 0.1<math>\mu</math>m으로 작아짐에 따라 광학기술의 한계로 점차적으로 전자빔기술을 이용한 장비로 대체되고 있다. 이에 따라, 차세대 반도체산업에서 요구하는 멀티전자빔기술에 필요한 첨단 초미니 전자빔기술의 개발이 시급하다. 초미니 전자빔기술은 기존의 전자빔기술과 같은 개념을 가지고 있으나 전자빔 칼럼구조는 기존의 것보다 1/100 이상 축소가 가능하며 우수한 성능을 가지고 있어 멀티전자빔 개발의 핵심기술이다.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>개발 필요성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초미니 전자빔기술은 기존의 전자빔칼럼의 가지고 있는 300 ~ 1000 mm의 구조를 3 ~ 5 mm 이내로 제작 가능하다. 이러한 작은 구조는 기존의 전자칼럼이 가지고있는 전자광학 수차를 최소화 할 수 있어 성능을 향상시킬 수 있으며, 작은 구조를 이용하여 멀티전자빔구조로 발전시킬 수 있다. 현재 반도체 산업에서 미세한 구조를 생산·검사에 사용되고 있는 전자빔장비들은 단일전자빔을 사용하고 있어 생산력 느린 단점으로 가지고 있으며, 생산력 향상을 위한 차세대 전자빔장비의 개발을 요구하고 있다. 또한, 한국 반도체 산업의 지속적 발전을 위해서는 반도체 생산의 핵심기반장비들의 국산화가 필요하다.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>기대효과</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수입대체 효과: 국내 반도체 산업에서 사용되는 전자빔관련 장비 (리소그라피, CD-SEM, Wafer-Inspection 등)의 연간 수입액은 3,000 ~ 5,000 억원이며, 향후 3 ~5 년 후에는 1조원 이상으로 예측되고 있어 기술개발후 수 천억 원의 수입대체효과를 볼 수 있다</li> <li>○ 기술/경제적 분야: 전자빔기술은 현재 선진국에서만 보유하고 있는 기술로서, 기술개발 후 첨단장비의 수출국으로, 또한 첨단 신기술을 보유한 기술선진국으로 성장할 수 있다.</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    1.5 년	○ 소요비용 :    10 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :        년	○ 세 계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :        억원	○ 세 계 :        억원
<b>7. 특기사항</b>	
○	

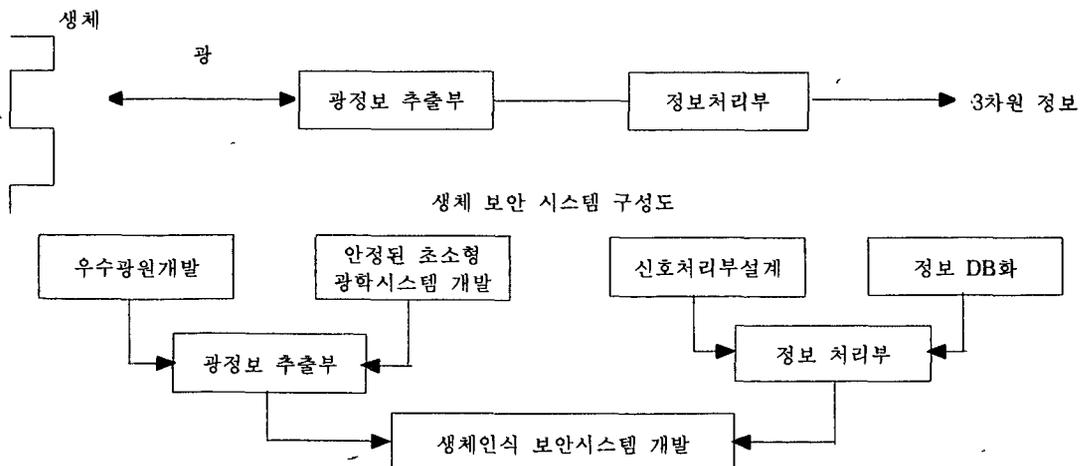
# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>광을 이용한 생체인식 보안시스템 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	강원대학교 (☎ 0361-250-6327 / 엄진섭) LG전자, 패스21(주), 포우메탈
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <p>○ 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 보안시스템으로서, 최근 부각되고 있는 인터넷을 통한 전자상거래 및 출입보안 등 신원확인이 요구되는 모든 분야에 널리 적용될 수 있는 생체 인식 보안시스템 개발에 역점을 두고 있다. 이는 국내외적으로 아직까지 실현된 적이 없는 광(光)을 이용한 미세한 3차원 입체 생체정보 추출 기술개발을 통하여 2차원 이미지 정보만을 추출하는 최근의 생체정보 인식 시스템의 문제점인 보안의 한계성을 극복하는 것을 목표로 한다 따라서 본 기술은 기존의 2차원적 이미지를 이용하는 보안시스템과 달리 광(光)의 특수한 성질을 이용한다는 면에서 근본적으로 동작원리와 설계개념이 다르고, 이를 바탕으로 훨씬 뛰어난 보안성을 확보할 수 있다. 또한 동일한 기술을 응용하여 적용할 수 있는 분야가 매우 다양하기 때문에 국내의 취약분야인 광을 이용한 센서분야의 발전에 크게 기여할 수 있으리라 사료됨</li> <li>○ 개발범위</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술개발은 광(光)의 특수한 성질을 이용한 3차원 미세 생체정보 추출 및 이를 이용한 보안시스템 개발에 목표를 두고 있으며, 이러한 기술개발을 통하여 기존의 2차원 이미지 방식의 생체정보 인식시스템의 보안성의 한계를 벗어나 훨씬 보안성이 뛰어난 보안시스템이 될 것임을 확신한다. 나아가 본 기술은 그대로 여러 가지 광센싱 분야(미세 두께측정, 물질분석)에 응용될 수 있어 국내의 취약한 광응용기술 산업에 큰 활력을 불어 넣을 수 있을 것으로 사료된다</li> </ul> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <p>○ 선진국</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (일본) 사이버증권거래와 같은 전자상거래에 마우스를 통한 지문인식 활용</li> <li>- (미국) 지문인식 및 홍채인식시스템에 대한 광범위한 사용(군사시설, 금융기관에서 채택 사례증가)</li> <li>- (캐나다) 국내 벤처기업과 합작으로 지문인식 마우스 본격생산</li> </ul> <p>○ 국 내</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LG전자에서 홍채인식 보안시스템 개발(홍채인식 기술자체는 미국의 아이리시스스캔사의 기술사용), 휴대폰을 통한 지문인식을 통하여 평화은행 금융서비스 개시 예정(인식기술 자체는 외국의 기술을 사용하는 경우가 대부분임)</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    1년	○ 소요비용 :    2억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2002년	○ 세 계            년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 . . . 3,000억원	○ 세 계 . . .      억원
<b>7. 특기사항</b>	

## 광을 이용한 생체인식 보안시스템 개발

- 홍채 패턴을 이용하는 보안시스템 및 지문인식을 통한 신원인증 시스템이 최근에 국내의 합작기술의 형태로 출시되기 시작하였다. 이러한 추세로 간다면 머지않아 ID나 비밀번호를 이용한 신분확인 방식이 없어질 것이며, 이는 개인의 고유한 생체적 특징을 내포한 정보로 대체될 것이다. 그러나 앞으로 전자상거래를 비롯한 많은 보안분야에서 생체정보가 안심하고 널리 사용되는 시점에서는 2차원적 이미지 정보의 추출 및 해독만으로는 보안성이 있어서, 많은 취약점을 드러내게 된다. 이미 몇몇 생체인식 시스템은 개발 후에 그러한 취약성으로 인하여 사장되어버렸으며, 보안상의 문제로 인해 상용화가 지연되고 있다.
- 생체인식 보안시스템은 생체의 특징부위의 정보를 얻어 이를 DB화하고 개인의 신원인증 요청이 있을 때 개인의 생체정보와 이미 DB화 된 생체정보를 비교함으로써 본인여부를 확인하는 보안 시스템이다. 지금까지 개발되어온 생체 보안시스템들은 개인마다 다른 특징을 보이는 생체부위의 2차원적 이미지 정보를 추출하여 이를 DB화하여 사용하고 있다. 그러나 2차원 이미지 정보의 보안성은 가정할 수 있는 여러 가지 도용(盜用)의 상황들을 고려해 볼 때 전자상거래와 같은 뛰어난 보안성을 요구하는 서비스에서는 보안상의 문제점이 도출될 가능성이 높다.
- 본 기술개발은 이러한 문제를 해결하기 위하여 광(光)의 특수한 성질을 이용한 3차원 미세 생체정보의 추출 및 이를 이용한 보안시스템 개발에 역점을 두고 있다. 본 기술은 '국내외적으로 아직까지 발표된 적이 없는 최첨단 방식으로서 기존의 2차원 이미지 생체정보 인식 시스템의 한계를 극복할 수 있다. 나아가 본 기술은 국내의 취약산업인 광응용기술산업중 광센싱 분야에 그대로 적용될 수 있어서 동 분야의 발전에 활력을 불어 넣을 수 있고, 시장의 규모를 감안 할 때 막대한 수입대체 효과 및 수출을 기대할 수 있다.
- 본 기술개발은 광 정보추출부, 신호처리부 등으로 크게 나뉠 수 있으며 앞으로 정보의 압축기술 또한 요구된다. 광 정보추출부는 본 연구가 목표로 하는 3차원 미세 생체정보 추출을 위하여 제일 중요한 부분으로서 이는 다시 광원 및 광학시스템으로 나뉘어진다. 앞으로 광원개발에 많은 노력이 요구되며 또한 안정적 광학시스템 개발도 중요한 요구사항이 된다. 신호처리부에서는 추출 광 정보로부터 잡음을 제거하고 꼭 필요한 정보만을 추출하는 과정에 해당한다. 이 과정에서는 신원인증을 위한 요구정보량의 최소화를 꾀하고 또한 신속한 정보추출을 목표로 하며, 신호처리 프로세서의 사용을 검토하고 있다. 본 시스템은 기존의 2차원 생체 보안시스템과의 경쟁을 고려할 때 3차원 미세 생체정보를 얻으면서도 전체시스템의 크기를 줄이는 점도 중요한 고려사항 중의 하나이다. 이를 위하여 광학시스템의 크기를 최소한으로 줄이면서도 동일한 성능을 유지하도록 광학시스템의 설계에도 많은 노력이 집중될 것이다.



# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>3차원 영상/음향 가상현실 시스템 기술개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국전자통신연구원 (☎ 042-860-1151 / 김현빈) (주)이머시스 (☎ 042-862-5031 / 김풍민)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요 불임참조</li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3차원 그래픽 제작 분야    모델링(Modeling)기술개발, 렌더링(Rendering)기술 개발, 애니메이션(Animation)기술 개발</li> <li>- 동영상 편집 분야    디지털 데이터 비선형 편집기술 개발, 시각특수효과처리기술 개발</li> <li>- 입체음향 생성 분야    입체음상(3D Sound Image) 정위 기술 개발, 가상음장(Virtual Sound Field) 제어 기술 개발, 영상/음향 동기화 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 개발효과           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적용분야    게임, 영화, 멀티미디어 콘텐츠, CD_title, Animation, 동영상 편집, HDTV</li> <li>- 성능개선 및 대체효과 : 2차원 영상은 3차원 영상으로, 모노/스테레오의 음향은 입체음향으로 대체되어 보다 실감나는 가상현실 시스템 구현이 가능</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미 국    연방정부의 여러 기관으로 구성된 컨소시엄의 요청으로 NRC(National Research Council)는 VR분야의 연구개발에 연방정부 차원에서의 투자지침과 방향을 설정하여 추진 중</li> <li>○ 유 럽 : 스위스는 EPFL, 제네바 대학을 중심으로 분신의 동작처리 연구를 수행 중 독일은 Fraunhofer CREG, IGD, IAO 등의 산하 연구소를 중심으로 각각 VR 기술 개발에 대규모 투자를 하고 있음</li> <li>○ 일 본 : VR Techno Center는 1993년 자본금 약 23억엔으로 신제조 혁명에 대한 대비를 모토로 설립되었으며, 산업 전반에 가상현실 기술을 활용할 수 있는 기반을 확보하여 가상현실 기술을 개발중임.</li> <li>○ 국 내 : 가상현실 패키지 소프트웨어의 기반 기술을 ETRI를 중심으로 개발중에 있으나 세계 수준과는 격차가 있음</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    3 년</li> <li>○ 소요비용 :    30 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2003 년</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내    1,575 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 :       억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3차원 영상/음향 가상현실 시스템 개발을 위해서 선행되어야 할 기술은 크게 3차원 그래픽 제작 분야의 모델링(Modeling) 기술, 렌더링(Rendering)기술, 애니메이션(Animation) 기술, 동영상 편집 분야의 디지털 데이터 비선형 편집 기술, 시각 특수 효과 처리 기술 그리고 입체음향 생성 분야인 입체음상(3D Sound Image) 정위 기술, 가상음장(Virtual Sound Field) 제어 기술, 영상/음향 동기화 기술 등 3개 분야로 구분할 수 있음. 이들 기술을 기반으로 제품/서비스의 향후 발전 전망은 상기 활용 분야와 시장성을 고려할 때 매우 밝음.</li> <li>○ 국내의 경우 이들 기술의 수준은 선진국에 비교해서 극히 미흡한 수준이며 기술 선진국에서는 핵심 기술 유출을 꺼리는 상황이어서 국내 자체 개발외에는 핵심 기술을 확보하기 어려움. 또한 이들 분야의 전문가들을 양성하는 것은 많은 시간과 자본이 소요되어 민간 차원의 단기적인 기술 개발은 한계가 있어 향후 정부차원의 지속적인 지원이 요구됨</li> </ul>

## 3차원 영상/음향 가상현실 시스템 개발 기술

### □ 3차원 그래픽 제작 기술

- 모델링(Modeling) 기술 : 컴퓨터 그래픽, 특히 3D 그래픽에서 물체의 형상을 컴퓨터 내부에서 어떤 식으로 나타낼 것인가 하는 방법, 와이어 프레임, 서피스, 입체 모형화의 세가지 방법이 있음. 모델링은 3D 그래픽 디자인의 출발점이며, 가장 어려운 부분임. 3D 모델링 작업을 원활히 하기 위해서는 3차원 공간 개념에 대한 명확한 이해와 조작 요령을 체득해야 하고 실제 사물에 대한 깊이 있는 관찰이 요구되는 기술임
- 렌더링(Rendering) 기술 : 디지털 데이터를 모니터나 이미지 세터 등의 출력장치에 구체적인 화소와 해상도를 갖춘 이미지로 형상화시키는 작업을 총칭하는 기술임. 특히 렌더링은 3D 그래픽 프로그램 상에서 지정된 칼러, 재질, 그림자, 움직임 등의 적용과 지정된 해상도에서의 최종 이미지를 그리는 처리과정을 지칭하는 기술임
- 애니메이션(Animation) 기술 : 만화 영화, 컴퓨터 그래픽에서 수작업 또는 컴퓨터 작업으로 작성한 일련의 화상을 연속적으로 표시하여 움직이는 화면을 생성하는 기술로, 연속된 동작 사이를 효과적으로 보간하는 keyframe 애니메이션 기법과 물리법칙을 이용하는 동역학적 애니메이션 기법이 핵심 기술임

### □ 동영상 편집 기술

- 디지털 데이터 비선형 편집 기술 : 편집 대상인 소스파일의 미리보기 기능, 시작, 멈춤, 일시정지, 빠른 이동 등의 조절기능을 지원하는 기술을 기본으로 하며, 디지털 비디오 스트림 파일에 대하여 Cut, Copy, Paste, Delete, Duplicate, Move 등의 비선형(Random Access) 편집을 처리할 수 있는 기술임.
- 시각 특수 효과 처리기술 : 이미지에 특수한 효과를 주기 위해 색상을 제한하거나, 광선을 과장되게 표현하거나, 이미지 왜곡 및 특수한 질감표현 등 원래의 이미지에 비해 좀 더 복잡하고 다양한 느낌을 표현하기 위한 처리기술임

### □ 입체음향 생성 기술

- 입체음성(3D Sound Image) 정위 기술 : 입체음향이란 음원이 발생한 공간에 위치하지 않은 청취자가 음향을 들었을 때 방향감, 거리감 및 공간감을 지각할 수 있도록, 음향에 공간정보를 부가한 음향을 말함. 청취자가 지각한 음상에 대한 위치를 파악하는 것을 음상정위라 하며 음체음상 정위기술은 음상을 공간 상의 특정 장소에 위치시키는 기술임
- 가상음장(Virtual Sound Field) 제어 기술 : 음원을 둘러싸고 있는 실내 공간의 특성에 따라 동일한 음원이라 할지라도 청취자에게 다른 음향효과를 줄 수 있음. 이는 실내 공간의 크기, 구조, 벽 또는 천장의 재질 등에 의해서 음원에 대한 직접음, 초기반사음, 잔향패턴 및 잔향시간 등이 의해서 음원에 대한 직접음, 초기반사음, 잔향패턴 및 잔향시간 등이 달라지기 때문이다. 가상음장 제어기술은 반사음과 잔향을 인공적으로 제어하여 특성 실태에 음원이 있는 것과 같은 음향효과를 생성하는 기술임.

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처> 산업자원부

1. 기술과제명	중온형 태양열 집열반사체 제조기술
2. 기술보유 업체/기관	한국전기연구소 (☎ 0551-280-1610 / 강동필) 밝은조명 (☎ 0357-543-3139 / 오태석)
<b>3. 제안 기술의 내용</b> <input type="checkbox"/> 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고조도 표면의 기저재료(강판, 아크릴, 알루미늄)에 금속증착(알루미늄 또는 은)</li> <li>- 내후성, 코팅작업성을 가진 수지재료 개발</li> <li>- 금속보호용 박막코팅 및 경화기술 개발</li> <li>- 보호코팅 소재의 내후성(장기신뢰성) 평가</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉난방용 중온형 태양열 집열반사체</li> <li>- 태양열발전용 반사체 / 태양광이용 수질정화장치 집광</li> <li>- 자동차 Back Mirror / 도로반사경 / 조명반사경</li> </ul> </li> </ul> <input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고반사율 금속재료의 증착기술           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (해외) 금속을 포함한 특수세라믹까지 증착 및 스파트링 방법으로 증착, (국내) 금속의 진공증착, 실험실용 스파트링장치 개발중</li> </ul> </li> <li>○ 내후성과 투명성을 가진 수지재료 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (해외) 다양한 실리콘계 소재, 줄겔계 무기코팅재료 등이 적용, (국내) 줄겔의 범용제품 생산</li> </ul> </li> <li>○ 금속보호용 경화 및 박막 코팅기술 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (해외) 광경화, 가열경화, 전자빔경화 등이 상업화, (국내) 광경화 및 가열경화는 다양하게 응용</li> </ul> </li> <li>○ 보호코팅소재의 장기신뢰성 평가           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (해외) 장기성능 예측기술 확보, (국내) 기초적 열화조건에서 특성평가 진행</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2 년</li> <li>○ 소요비용 : 4.5 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2003 년</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 200 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 :       억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 태양에너지를 다양한 용도(온수, 냉난방, 건조, 공기 및 폐수 정화)로 사용하기 위하여 중온이상의 열을 얻는 것이 필요하나, 태양에너지는 밀도가 낮아 태양광을 반사집속시켜야 하는데 반사율이 높아 반사면 재료로 사용되는 금속(은, 알루미늄)은 쉽게 산화되므로 고조도의 반사특성을 유지하기 위하여 투명하고 내후성이 우수한 재료로 보호코팅이 필요함</li> <li>○ 광반사체의 반사특성은 반사면 재료의 미세한 표면 조도변화에도 반사율이 크게 감소하므로 장기성능 측면에서 대단히 중요(집광효율 50%이상 향상)</li> </ul>	

# 화학분야 기술개발과제

< 소관부처 > 산업자원부

1. 기술과제명	향캡슐에 의한 방향가공제품
2. 기술보유 업체/기관	한국화학연구소 분리소재연구센터(☎ 042-860-7240 / 이규호) 한국화학연구소 염색연구실(☎ 0591-761-0214 / 김문식) 한국화학연구소 섬유화공지도실(☎ 0345-496-1086 / 아강현) (주)제이앤씨익스프레스 (☎ 02-425-5416 / 이원목)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- scarf, 손수건 여성의류 등 fashion 제품에 가능성 가공의 일환으로 방향 가공 처리를 하고 있으나 향을 capsulation하지 않으므로 세탁시 탈취되는 경향이 있음. 캡슐화 함으로서 20회 세탁에도 향을 발생할 수 있는 제품 개발</li> <li>- 현재 micro capsule의 제조기술은 문제가 없으나 제품의 다양화를 위한 벽재의 개발이 요구되며 micro capsule의 분산 문제도 제품의 고급화를 위해 해결되어야 함</li> <li>· collagen, starch, gelatin 등 생분해성 벽재를 이용한 인체에 무해한 micro capsule의 제조방법 개발 등</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제지, 섬유, 농약, 비료, 식품, 화장품 등 다양하게 적용</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 다양한 제품이 개발되고 있음</li> <li>○ 국 내 : 제품의 도입단계이며, 다양한 벽재 제조기술·내구성·내열성 등이 문제임</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1.5 년</li> <li>○ 소요비용 : 5 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2002 년</li> <li>○ 세 계 :           년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 70 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계 :           억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p>	

# 화학분야 기술개발과제

< 소관부처 >    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	1. 가넷혼입 수성아크릴 폴리머 시멘트 몰탈 개발 2. VOC삭감형 수중접착 경화 에폭시 몰탈 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국화학시험연구원 (주)리폼시스템(☎ 02-501-7532)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> 기술내용  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가넷혼입 수성아크릴 폴리머 시멘트 몰탈           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압축강도 1800kgf/cm<sup>2</sup>의 고강도 특수골재에 수성아크릴 폴리머를 섞음으로써 휨강도와 접착강도를 향상시킬 수 있고 또한 열화 원인별로 사용할 수 있도록 내화학, 내염해, 내중성화, 내동결융해 몰탈로 각기 개발함으로써 구조물의 내구성능 증대</li> </ul> </li> <li>○ V·O·C 삭감형 수중 접착경화 에폭시 몰탈           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고강도의 압축, 휨, 접착물성을 가지면서 물속에서 분리되지 않고 스스로 셀프레벨링가능 또한 충전시 치밀하게 침투되는 성질 확보가능 함 또한 휘발성 유기화합물을 제거함으로써 인체와 환경에 무해하고 세굴선 수중콘크리트 구조물을 몰막이 공사없이 쉽게 시공할 수 있어 내구성 향상을 물론 시공비를 절감가능</li> </ul> </li> </ul> <input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국: 일본등 주요선진국에서 개발중이며 일부는 사용되고 있음.</li> <li>○ 국 내: 국내는 전혀 개발되고 있지 않으며 전부 수입에 의존하고 있음</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    2 년</li> <li>○ 소요비용 :    10 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            2004 년</li> <li>○ 세 계                       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            60 억원</li> <li>○ 세 계 :                       억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	고방열 및 전자파 차폐용 실리콘 고무 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국화학시험연구원 해룡실리콘 (☎ 0417-554-8866)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 사용중인 모든 전기 전자부품은 열을 발생시키고 있으며 이들 장치들이 소형화 및 경량화로 바뀌어가고 있음. 따라서 기존에 사용되는 금속제품의 방열재료를 소형 열전도성 실리콘 재료로 바꿈으로써 성능이 한층 개량될 것임.</li> </ul> <p>&lt;개발제품의 특성&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 열전도성 = 5 ~ 7 W/m °K</li> <li>- 체적저항 = <math>1 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{cm}</math></li> <li>- 충격흡수 가능</li> </ul> <p>□ 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 일본등 주요선진국에서 개발중이며 일부는 사용되고 있음</li> <li>○ 국 내 : 국내는 전혀 개발되고 있지 않으며 전부 수입에 의존하고 있음.</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    2 년</li> <li>○ 소요비용 :    20 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내        2002 년</li> <li>○ 세 계 :           년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        500 억원</li> <li>○ 세 계 :           억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	반도체, LCD공정장비의 세라믹부재 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국화학시험연구원 (주)단단 (☎ 0562-278-2456)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대형 세라믹스 제품 제조용 원재료 제조기술 및 정전용 칩의 용사코팅용 유전체 세라믹 원재료 제조기술, 복잡형상화 제조기술, 대형 제품 소결 기술 개발, 고정밀 가공 및 측정 기술 개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 일본 교세라(주), 미국 ART(주)등이 다양한 원재료 개발완료로 대형제품의 생산공급과 더불어 반도체, LCD 제조관련 장비의 세라믹스 부재 및 정전척 개발 보급</li> <li>○ 국 내 : 단일 세라믹스 제조업체의 원재료 제조기술 미보유로 그동안 개발하지 못했으며 최근 일부업체에서 산학연 공동개발 추진, 정전척 개발 착수, 타겟 개발 착수, 대형 세라믹스 성형기술 및 소결 기술 개발완료, 가공기술 확보 및 상품화 착수</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    2 년</li> <li>○ 소요비용 :    3 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2002 년</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    550 억원</li> <li>○ 세 계 :       억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	특수 기능성 화장품 제제 및 첨가제
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국화학시험연구원 (주)필켄 (☎ 0523-389-0685 )
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> 기술내용  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 피부전달 시스템이란 약품 또는 기능성 물질을 피부로 통하여 선택적으로 흡수시켜 체내에서 원하는 특성을 나타나게 하는 기술로서 약물의 적용이 편리하고 약리 효과가 최적으로 발현될 수 있는 제형으로 가공한 후 피부의 특정부위에 필요한 양의 약품을 효율적으로 전달할 수 있도록 설계하여 약물의 부작용을 줄이고 효능 및 효과를 극대화시키는 기술임.</li> <li>- 특히 약제기술과 점착제의 배합기술, coating기술을 접합하여 patch의 형태로 제품화가 가능하며 이 기술을 약품의 적용뿐만아니라, skin care 원료를 제형화하여 피부에 전달하는 SDS(Skin care Delivcry Systems)기술도 기능성 화장품 분야에 응용이 가능함.</li> </ul> <input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 전세계적으로 약물전달 기술은 기능성 화장품과 의료용 제품 분야에서 획기적인 기술로서 patch 제품의 약물전달 효능 유용성이 입증되면서 Skin Care Delivcry System 기술을 이용하여 Helena Rubinstein, POND'S, Kao, P&amp;G 등 세계적인 화장품회사들이 이분야에 대한 연구와 투자를 집중하고 있음</li> <li>○ 국 내: 현재 약물 전달 system을 이용한 patch제는 일부 제약회사에서 시판하고 있으나 skin care분야에 대한 국내 화장품업계의 투자 및 연구실적은 초보단계에 있으며 실제 개발된 제품의 경우도 아직 그 효능이 불확실한 상태에 있음</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    3 년	○ 소요비용 :    5 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2003 년	○ 세 계 :           년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :    300 억원	○ 세 계 :    10,000 억원
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>반도체 공정장비용 고 효율의 오존발생기 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자부품연구원
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> 기술내용  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오존 발생기 개발 목표는 오존발생용 방전관 개발, 전원 승압용 변압장치 개발, 방전용 고주파 발생장치 개발, 오존 발생량·기체 오존·용존오존 농도측정기 개발, 컨택터 개발</li> <li>- 오존 발생량 : 0 ~200g/h                    - 오존 농도 : 3%</li> <li>- 오존 발생량 조절 5~95%                - 발생 방식 고주파 방전법</li> <li>- 전    압 : 208V/60Hz/1<math>\phi</math>                - 전    류 : 10mA</li> <li>- 고주파전원 : 20kV<sub>p</sub>                        - 방전관내 입자 발생 : Free</li> </ul> <input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 현재 일본·미국 등에서 무선방전형의 오존발생기를 개발하고 있으며 형태에 따라 플레이트형, 튜브형의 오존 발생장치가 생산되고 있음. 오존 발생능력이 0.01g/h인 초소형에서부터 10kg/h의 대용량의 제품이 생산 시판되고 있음. 또한 반도체 분야의 응용은 현재 예상되는 공정의 장점으로 인하여 반도체 칩 제조업체에서 공정을 연구개발하고 있는 실정임.</li> <li>○ 국    내 : 저효율의 코로나 방전과 자외선에 의한 방식은 개발</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    4 년	○ 소요비용 :    8 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국    내 :    2004 년	○ 세    계 :        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국    내 :    1,000 억원	○ 세    계 :
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	반도체 부품용 점착 tape 기술(carrier tape 및 waper 점착용 film)
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국화학시험연구원 (주)한국케미칼 ( TEL : 0525)338-4111 )
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반도체 wafer용 점착 film의 기술은 film(PVC)의 제조 기술(3 layer이상), 즉 coating기술을 포함한 film의 물성 조절 기술이 요체임.</li> <li>○ <math>\mu</math>-BGA용 carrier tape등은 고내열, 고내구성의 물성을 보유한 film과 점착제의 고내열성 요구가 주요 기술임</li> </ul> <p>- 반도체 부품용 점착 tape는 20여종 이상을 사용하고 있지만, 저급 기술용 제품외는 95%이상 수입에 의존하고 있음. 기술적인 know-how의 이전은 물론 무진실 개념을 도입한 제품 생산에 대한 기술적인 낙후와 설비 infra(인프라)의 부족으로 국내 업체에서는 어려움을 겪고 있음. 기술 개발시 무역 역조 개선효과 높음</p> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 . 일본의 선진기업(Nitto사, Toyo사)과 유럽등의 국가에서 제품생산의 기술을 보유하고 있으며, 여러종류의 반도체용 점착 tape기술은 일본의 지배력이 높음.</li> <li>○ 국 내 . 저급용 반도체 부품용 점착 tape(보호 tape등)만 생산하고 있으며, 설비 인프라(무진실)의 구축중이며 기술개발이 시작되고 있는 시점임.</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    3 년	○ 소요비용 :    30 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2003 년	○ 세 계 :       년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :    150 억원	○ 세 계 :    1,200 억원
<b>7. 특기사항</b>	



# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	고기능 유전체용 고순도·초미립산화물, 탄산염의 졸 및 분말제조기술개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	요업기술원 (주)석경화학 (☎ 02-3282-2446)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유전체 재료에 사용되고 있는 산화물 및 탄산염 고순도 초미립의 졸 및 분말제조 (순도 99.9%이상, 입자크기 1<math>\mu</math>m이하의 균일한 입도를 가지는 분말 및 졸 제조)</li> <li>- 전자산업의 발전을 위하여는 부품의 고기능화, 소형화, 고집적화 그리고 대형화가 반드시 선행되어야 함. 이를 위하여 이들 부품에 사용되는 유전체의 원료인 기능성 초미립 산화물 및 탄산염의 분말과 sol은 제품의 성능을 결정하는 중요한 요인으로 작용하기 까닭에 동 개발은 매우 중요함</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 미국, 호주, 일본 등에서 기상법, 침전법 등의 여러 가지 방법에 의해 제품 특성에 맞는 고순도 초미립의 졸과 분말을 일부 생산하고 있으며, 이들 원료를 이용한 유전체 분말을 Murata, TDK, Fujii, Titan, Sakai 등의 업체에서 생산 공급하고 있음</li> <li>○ 국 내 : 대부분 수입에 의존하고 있으며, 원료를 개발하여 유전체 재료의 연구가 집중되고 있어 원료자체 연구는 전무</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    3 년	○ 소요비용 :    6 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2003 년	○ 세 계 :          년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :    100 억원	○ 세 계 :    1,000 억원
<b>7. 특기사항</b>	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Injection법에 의한 가스메타용 탄소재 제조기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	요업기술원 (☎ 02-3282-2451 / 김경자) 극동셀텍 (☎ 053-323-6282 / 고재식)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> <b>기술내용</b> ○ 개요 - 가스메타용 탄소재는 가스이송기에 장착되어 유체의 흐름을 제어하는 핵심부품으로 기술 선진국의 기술집약적 산물로 인식되어 부품으로의 수입을 거부당한 채 국내에서 제작하기 쉬운 소재인 알루미늄이나 백그라이트, PPS등으로 대체생산해 오다 '98년부터 "ISO규격"에 적합한 가스관련기기를 생산해야만 하는 상황이 되어 일부 국내업체의 자체적 기술이 무시당한채 선진기술 보유국에게 합작을 구걸하며 완제품으로 들여와야 하는 처지에 놓임. ○ 개발범위 - 고밀도, 저열팽창계수, 내식성이 우수한 탄소재 가스미터의 최적배합 확립(겉보기밀도 1.65-1.75g/cm <sup>3</sup> , 꺾임강도 100-250kg/cm <sup>2</sup> , 인장강도 100-150kg/cm <sup>2</sup> , 경도 50-55, 열전도도 1.1-2.1w/mk, 마찰계수 0.20-0.25) - 탄소재 Moulding compound의 Rheology적 특성파악을 통한 재현성 있는 Injection조건 확립	
<input type="checkbox"/> <b>국내·외 개발동향</b> ○ 선진국 - 성형재료의 성분조성 및 실패의 자동화 성형방법 등이 이미 확립되어 양산화가 가능 - 내열용 및 강도가 우수한 핏치결합재를 사용한 고품위용 실패의 사용추세가 급증 ○ 국 내 - 성형재료의 기본 배합이 체계적으로 되어있지 않아 재현성 있는 실패의 생산이 어렵고 따라서 양산화 제조도 일부 시도하고 있으나 초보단계임 - 국내 범용의실패를 제조하고 있는 일부 업체에게 일본 및 동남아에서 핏치결합질 실패의 생산의뢰를 하고 있으나 아직 개발을 시도하고 있지 못함	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간        1 년	○ 소요비용 :        3 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :        2002 년	○ 세 계 :               년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내        1,000 억원	○ 세 계               억원
<b>7. 특기사항</b>	
○ 탄소관련 업체로 국내에 몇 안되는 업체중 극동셀텍은 Cold press, Hot press, Injection 에 의한 탄소제품의 생산을 위한 기초기술을 보유하고 있으나 아직 초보단계로 탄소재 거의가 생산을 위한 초기단계의 과다한 설비투자와 선진국에서의 기술이전을 기피하고 있는 것이 주된 요인이다 그러나 가스메타용 탄소 소재는 사용범위가 매년 10%씩 급증가하는 활용범위를 지녀 상업화를 위한 소재마련 및 Injection 조건 확립이 시급하다고 판단됨 ○ 탄소재 산업은 그 용도를 불문하고 일부 기술선진국의 전유물로 인식되어 왔으나 틈새시장의 규모가 방대하고 현재 탄소재 Moulding compound의 활용을 고려하여 시장규모를 추산하면 1000억원을 육박 이미 기반기술이 조성된 분위기에서 상업화구축을 위한 집중연구가 필요함	

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처>    산업자원부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>대량생산형 화학/바이오센서 및 계측기 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	광운대학교 (☎ 02-940-5244 / 차근식) (주)인포피아 (☎ 02-529-2197) / 올메디쿠스 (☎ 0343-425-8288) 메디온스닷컴 (☎ 02-555-4733) / (주)대운계기산업 (☎ 02-858-6284)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><b>□ 기술내용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세부기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량생산형 화학센서 : 혈중 전해질/기체 대사물질 분석 센서, 공업 및 수질·해양 환경 분석 센서</li> <li>- 종합 전기화학 계측기(운용시스템) : 전류 측정 계측기, 전위차 측정 계측기, 전도도 측정 계측기</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량생산형 화학/바이오센서 : 혈중 전해질/기체 및 대사물질 분석 및 공업 및 수질·해양 환경 분석 센서</li> <li>- 종합 전기화학 계측기(운용시스템): 전류, 전위차, 전도도 계측기 : 궁극적으로 대량생산형 화학/바이오 센서와 종합 전기화학 계측기가 결합된 휴대형 분석기기를 제작하고자 함</li> <li>- 대량생산형 화학/바이오 센서와 종합 전기화학 계측기가 결합된 휴대형 분석기기 (전자의료장비, 환경분석장비)를 제작하여 거의 수입에 의존하고 있는 국내 휴대형 분석기기 시장의 국산화율을 높이며, 가격 경쟁력과 정확하고 신뢰성 있는 분석기기를 바탕으로 세계 시장에 진출 하고자함</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료분야, 식품 분석 및 공정 관리 등의 공업 분석 분야, 수질·해양 환경분석 분야</li> </ul> </li> </ul> <p><b>□ 국내·외 개발동향</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 외국의 우수 의료기기 업체 (i-STAT, NOVA Biomedical Co., AVL LIST GmbH, Chiron Diagnostics Co., Dade Behring, Instrumentation Laboratory Co. 등) 그리고 한국의 의료중소기업체 (올메디쿠스, (주)인포피아, 대운계기산업, 메디온스닷컴 등) 그리고 세계 우수 환경분석기기 업체 (YSI, SHIMADZU, MILTON Co. ORION)들은 현재 휴대형 화학센서를 구현하기 위해서 센서의 기판 (substrate)을 반도체형 소자, 고분자 그리고 세라믹 중 하나의 기판만을 사용하고 있으며, 사용된 기판에 대해서 화학센서를 만들었다하더라도 각 기판이 가진 문제점은 근본적으로 개선하지 못하고 있는 실정</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    5 년</li> <li>○ 소요비용 :    25 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내    2004 년 ~</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내    880 억원 (현재)</li> <li>○ 세 계    40억\$ (현재)</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 국내에 거의 전량 수입되고 있는 전자의료장비와 환경 분석기기의 세계 연평균 성장률이 매년 5% (휴대형의 경우 50 %) 이상임을 감안하면 자체 개발된 대량생산형 화학/바이오 센서와 휴대형 계측기는 반드시 자체 개발되어져서 국내 시장의 외화유출을 막고, 거대한 세계 시장에 진출하여 외화획득에 일조 하여야함 또한 대량생산형 화학/바이오 센서와 휴대형 계측기 개발에서 얻은 지식을 바탕으로 한국은 선진국 수준의 센서 기술력을 갖출 것으로 사료됨</li> </ul>

# 화학분야 기술개발과제

<소관부처 > 산업자원부

1. 기술과제명	불소계 발수발유제 합성기술 및 응용기술 개발
2. 기술보유 업체/기관	한국화학연구소 (☎ 042-860-7537 / 이수복, 박인준) 한국정밀화학(주) (☎ 053-356-5825 / 김경재, 이형달)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><b>□ 기술내용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세분화할 경우 기술내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 라디칼 중합용 특수기능성 단량체 제조기술 각종 불소계 발수발유제의 공단량체, 유화 중합에 의한 기능성 Latax 제조 등에 다양하게 적용</li> <li>- Microemulsion/유화중합 정밀제어 기술 · 불소계 발수발유제는 유화중합을 통해 제조되므로 완제품이 수분산 고분자 입자의 형태. 응용시에는 이 입자들이 피착체에 부착, 코팅됨으로써 발수발유 효과를 얻음. 따라서 유화중합물의 입자가 작을수록 우수한 성능을 보이고 가격이 고가인 Perfluoroalkyl acrylate 함량이 적을수록 가격 경쟁력을 갖음</li> <li>- 박막형성, 코팅 및 표면특성 분석기술 · 불소계 발수발유제로 처리된 피착체는 최종적으로 피착체에 부착필름을 형성하여 발수발유 효과를 나타냄. 따라서 불소계 발수발유제로 처리된 표면의 표면자유에너지 산출, 표면배열분석, 피착체의 종류에 따른 불소계 발수발유제의 물리화학적 특성 등을 정밀 분석하는 것이 전체 제조공정 및 응용의 방향을 제시하게 되므로 매우 중요한 기술임</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특수기능성 라디칼 중합용 단량체 개발</li> <li>- Micro-emulsion 제조 기술(Dp &lt; 0.5μm)</li> <li>- 정밀 유화중합 제어기술(Dp, 80 nm, core-shell 구조)</li> <li>- Perfluoroalkyl copolymer 제조기술 및 표면특성 평가기술</li> <li>- Additive 혼련기술</li> </ul> </li> <li>□ 국내·외 개발동향           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 라디칼 중합용 특수기능성 단량체 제조기술 : (선진국) 제조기술 개발완료/제품시판, (국내) 제조기술 미보유중이며 BzMA 합성을 위한 연구 진행중</li> <li>○ Microemulsion/유화중합 정밀제어 기술 : (선진국) 미국, 일본 등을 중심으로 유화, 중합 및 형성된 Latax의 구조 제어를 위한 연구 진행, (국내) 연구진행중이나 기초기술이 완전치 못함</li> <li>○ 박막형성, 코팅 및 표면특성 분석기술 · (선진국) 공중합체의 표면특성에 관한 연구가 초기부터 진행되고 있으며, nm scale로 코팅된 박막의 물성에 대한 연구도 진행중, (국내) 공중합체의 물리화학적 특성분석기술이 화학연구소에서 10년간 진행중</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 3년</li> <li>○ 소요비용 : 15 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2004년</li> <li>○ 세계 :      년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 400 억원 (현재)</li> <li>○ 세계 :      억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내시장은 한국정밀화학(주) 생산제품을 제외한 국내시장의 약 80%가 외국기업에서 과점</li> </ul>	



# 정 보 통 신 부



# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>PCS/ IMT2000 겸용 Power Amp. MCM 모듈</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자부품연구원
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세라믹 적층기술(MCM-C)을 이용하여 PCS와 IMT-2000 대역에서 사용 가능한 Dual-Band 전력증폭기의 개발</li> <li>○ 이득 23dB이상, 효율 35%이상, 출력 28dBm 이상의 특성을 갖는 Dual-Band PAM 개발</li> <li>○ MCM-C R, L, C Library 개발</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">- MCM 부품/모듈은 기존에 개발되어진 기술이 아닌 신 기술적인 모듈로써 기술적인 경쟁력이 매우 큼</p> <p style="margin-left: 20px;">- 소형화, 대량생산과 다양한 응용분야를 확보할 수 있는 장점이 있어 부가가치가 획기적으로 향상</p> <p style="margin-left: 20px;">- 현재 IMT2000 부품은 아직 개발이 안된 상태이며, MCM-C 기술을 이용 Dual-band 부품을 개발할 경우 파생되는 다수의 기술을 확보할 수 있음</p> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : PCS/IMT2000 Dual-Band의 MCM 모듈화는 개발이 미흡하며, Motorola, Murata 등의 일부 업체에서 연구 진행중임. 개별부품의 경우 주로 Filter, Antenna, PLL Module 등이 주로 개발되었음</li> <li>○ 국 내 : 현재 국내 부품업체에서 Power Amp의 적층화 시제품이 개발되었으나 IMT2000을 포함한 Dual-Band용은 아니며, 공정 안정화 등의 문제로 양산화에 어려움이 있음</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 10억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2001년</li> <li>○ 세 계 : 2001년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 240억원</li> <li>○ 세 계 : 58억불</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>IMT-2000 단말기용 소형/저손실 IF 필터 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자부품연구원
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대역폭 : 5 MHz 이상, 삽입손실 : 10dB 이하</li> <li>- 송신단 및 수신단 필터 설계/제작</li> <li>- 대역내 선형 위상 특성 및 군지연 특성 (5° 및 150 ns 이하)</li> <li>- 설계 기법 : 저손실용 일방향성 전극 설계 및 구조 설계 기술 개발</li> <li>- 구동 회로 : 입,출력 Balanced 구동용 필터 회로 설계</li> <li>- Size : SMD형 7×5 (mm) 이하</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IMT-2000 단말기용 핵심 부품이므로 전세계적으로 동일한 Spec. 가능</li> <li>○ 선진국에서 현재 연구초기단계로서 조속한 개발추진으로 시장 선점 가능</li> <li>○ 국내의 취약한 소형화 및 저손실 설계 기술개발로 응용분야로 확대 가능</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 IMT-2000용 IF SAW필터는 전세계적으로 최종 양산 제품은 없으며 미국 SAWTEK과 프랑스 Thomson에서만 Prototype 형태로 개발하고 있음.</li> <li>- 일본과 독일에서도 개발을 추진중임</li> </ul> </li> <li>○ 국 내           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 경우 엄격한 주파수 특성과 군지연, 위상 특성이 요구되는 단말기용 IF필터의 개발은 기반 기술 부족으로 부진한 실정임.</li> <li>- 특히 소형화 및 저손실화 기술은 전무하여 기존 CDMA와 PCS용 IF 필터는 일부 업체에서 양산하고 있으나 세계적인 추세인 소형화와 저손실화 기술 개발은 열악한 실정임</li> <li>- IMT-2000 단말기용 IF 필터 기술 개발은 국내 업체에서 진행하지 않고 있음.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2년	○ 소요비용 : 16 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 : 2001년	○ 세 계 : 2001년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 : 500 억원	○ 세 계 : 10 억불
<b>7. 특기사항</b>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>PCS/ IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer 기술개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자부품연구원
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용(휴대용 전화기에 필수 및 표준품)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PCS/IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer의 회로 설계 및 Simulation 기술개발</li> <li>○ PCS/IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer의 C/N비개선 설계 기술개발</li> <li>○ PCS/IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer의 소형화 설계 및 SMD설계 기술개발</li> <li>○ PCS/IMT2000 Dual-Band Frequency Synthesizer의 제작 및 Test, Test Jig 기술개발</li> <li>○ 선형화, 광대역화 및 소형화등 기술개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : Dual-Band(밴드) 단말기를 구성하는 핵심 RF 부품은 향후 PCS / IMT2000, Digital전화 / PCS, PCS / 디지털 전화 / IMT2000등 광범위한 분야에 응용되는 핵심부품 기술개발의 중요성으로 인하여, 일본 TDK, 松下, Murata, ALPS, 双新電氣등에서 개발이 매우 활발히 진행중임.</li> <li>○ 국 내 : 국내의 경우 극히 최근에 와서 이동 통신 산업이 각광을 받아, 매년 급속한 성장세를 보이고 있으며, 이와 병행한 시스템 및 부품의 국산화에 박차를 가하고 있음. 그러나 Dual-Band RF부품과 관련된 기술개발은 극히 초보적인 단계일 뿐만 아니라, 거의 연구되지 않고 있는 실정임. 따라서 현재 GHz 대역이동 통신용 Dual-Band RF부품 설계 및 제조 기술의 개발이 필수 불가결하며, 개발이 안될시 국내 전량 수입 예정임 Dual-Band에 관련된 RF부품의 특허 출원이 당 연구원에서 매우 활발히 이뤄지고 있으며, 이와 같은 특허 및 축적된 RF설계기술을 이용하여 Dual-Band RF부품을 개발하면 세계적인 경쟁력을 갖게되며, 제조 기술 및 제품의 수출이 가능하며 개발 경쟁력을 가지고 있으므로, Dual-Band RF부품 시장의 우위선점이 가능 할 것으로 판단됨</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 20 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 2001년</li> <li>○ 세 계 2001년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 500 억원</li> <li>○ 세 계 : 20 억불</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	무선통신단말기용 초소형 다기능 스피커
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	전자부품연구원
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리시버, 스피커폰, 부저기능의 초소형 다기능 스피커 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리시버 -- 300~3.4kh 사이 카플러로 측정시 110dB 이상</li> <li>- 스피커폰 -- 400~5kh 사이 80dB 이상(1m)</li> <li>- 부저 -- 200~1.5kh 사이 80dB 이상, 2.6kh에서 94dB 이상 (10cm)</li> <li>- Size: 직경: 10mm이하, 높이: 1.5mm이하</li> </ul> </li> <li>○ 다기능 리시버스피커는 휴대단말기의 필수 부품임 PCS, GSM등 이동통신 단말기의 시장 성장과 더불어 수요가 증대할 것이 예측됨 IMT-2000 단말기의 도래와 더불어 초박형, 초경량의 단말기용 스피커리시버부품의 개발이 요청됨</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 일본업체에서 이동통신단말기용 스피커 전세계 시장의 70%를 잠식하고 있으며, 1.25g 대의 제품이 주를 이루고 있음. 최근에 1g 미만의 시제품을 개발하여 출하준비 중임</li> <li>○ 국 내 이동통신 단말기의 경박단소화로 채용 부품이 초소형화 되면서 기린전자, MIC코리아, 한테크, SMP 신우전자 등에서 직경 15mm의 리시버를 개발하여 제품을 생산하고 있으나, 기반 기술 확보가 미흡하고 진동자, 리시버 구조 설계 등에 기술확보가 미진하여 선진국과 같은 성능의 고성능 리시버, 스피커폰, 부저기능을 통합한 제품 개발은 미진한 상황임</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 : 2년	○ 소요비용 : 13억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 : 2001년	○ 세 계 : 2001년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 : 210억원	○ 세 계 : 1.5억불
<b>7. 특기사항</b>	





# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>S/W개발업체를 위한 저작물 불법복제 및 데이터 불법접근 방지기술 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)소프트프로텍부설연구소 (☎ 062-222-7001 / 최광윤)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p>□ 기술내용</p> <p>○ 지난 90년대 이후 컴퓨터 산업의 무게중심은 하드웨어에서 소프트웨어로 옮겨가고 있다. 최근에는 인터넷 열풍과 각국의 정보화가 급진전하면서 소프트웨어 산업의 중요성은 갈수록 강조되고 있다. 하지만 S/W의 불법유통으로 인한 국내 소프트웨어 업체의 매출 손실은 투자 및 기술개발 계획에 차질을 불러일으키고 있다. 이러한 소프트웨어 불법복제는 소프트웨어 산업발전을 근본적으로 저해하고 있다. 뿐만 아니라 S/W 저작물의 불법복제는 폐쇄적인 공간에서만 이루어지고 있는 것이 아니다. S/W의 사용실태에 관한 설문조사를 보면 소프트웨어를 정식으로 구입하지 않고 불법으로 복사하여 얻는 경로로는 통신이나 인터넷을 통해 얻는다는 답변이 비중을 많이 차지하여 전파속도가 빠른 통신이나 인터넷에서의 지적재산권에 대한 보호 또한 필요하다는 점을 시사해 주고 있다. 따라서 S/W 개발사업자를 보호하기 위하여 S/W 불법복제 방지책 및 법적 제재인 경찰의 단속을 시행하고 있다. 그러나 이러한 단속은 일시적이며 단속 기간에는 S/W 매출이 잠시 동안 증가할 수 있으나 지속적이지 못하다는 단점이 있다. 결국, 불법복제에 대한 일시적이며 인위적인 법적 제도보다는 근본적으로 해결할 수 있는 기술적인 대응 방법이 요구되며, 정보의 활성화를 위하여 정보화의 역기능을 방지하는 시스템의 개발이 국가적인 차원에서는 반드시 필요하다.</p> <p>1. 소프트웨어의 불법복제에 의한 소프트웨어 산업의 손실이 급증하고 있으며, 이에 따른 기술적 대안이 필요하다</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 97년도 전세계 소프트웨어산업의 증가율이 3376억달러로 급격히 증가하고 있으나, 이에 따른 부작용인 불법복제율 또한 98년 한해 100억달러에 달하는 등 소프트웨어의 불법복제는 전 세계적인 선해결 문제로 대두되었다.</li> <li>- 이에따라 효율적인 S/W 지적재산의 보호 기술은 전 세계적인 이슈이며, 이의 개발은 자체 기술력의 확보의 측면보다도 S/W 개발 사업자의 보호의 측면에서 더욱 의미가 있다</li> <li>- S/W 불법복제 방지 기술은 문제의 심각성에 비하여 국내자체에서 거의 연구개발이 이루어지지 않는 실정이며, 기술 종속에 의해 자체 개발의 사례가 적기 때문에 기술의 수입에 따른 국가적 손실이 매년 증가할 것으로 예상된다.</li> <li>- S/W 및 보호장치에 관한 통합 관리는 전자상거래에서 처럼 기밀성, 인증, 무결성, 가용성 등이 보장이 되어야 하며, 각종 공격에 강해야 한다. 이러한 보장이 되지 않을 경우 관리업체의 내부정보 노출은 국가적인 혼란을 초래할 수도 있다. 따라서 이는 일반 기업에서 투자하여 개발할 항목이 아니라 범 국가적 차원에서 구축 및 운용되는 것이 바람직하다</li> </ul> <p>2. 네트워크를 이용한 정보의 공유가 확대되고 있으나 데이터의 보호기술의 개발이 이루어지지 않음에 따라 악점을 이용한 범죄가 늘고 있으며 이에 따른 기술적 대안이 필요하다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내에서만 99년 10월 현재 인터넷 사용인구가 630만명에 달하며, 네트워크에 연결된 컴퓨터가 800만대에 이르는 등 급격한 증가를 보이고 있다. 이와 함께 네트워크를 이용한 해킹도 98년 총 168건이었으나 99년 6월 이후 매달 2배 이상의 증가현상을 보이고 있다</li> </ul> <p>3. PC의 OS(Windows)가 사용자에 대한 접근통제가 미흡하고 데이터의 보호를 위한 정책이 세워져 있지 않기 때문에 응용프로그램 레벨에서 설계해야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows 95, 98에는 사용자 접근을 막을 수 있는 방법을 제공하지 않으며,</li> <li>- Windows NT의 경우 사용자 로그인 제한은 가능하나 데이터의 보호가 보호되지 못하고 있다.</li> </ul>	



# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	고성능, 고신뢰도 데이터저장시스템 기술개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국전자통신연구원 (☎ 042-860-6613 / 김용연)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터의 저장이 필요한 광범위한 분야에 적용이 가능한 기술로, 수요의 대부분을 수입에 의존하고 있으므로 수입 대체 효과가 기대됨.</li> <li>- 200억원(3년) 정도의 개발비를 정부출연연구소에 투입하여 개발하면, 연간 약 3,000억원 정도의 국내 및 해외시장을 장악할 수 있을 것으로 기대됨</li> <li>- 정부출연연구소가 상당한 부분의 기술을 이미 개발하였으므로 기업에 이전할 수 있을 것으로 생각됨</li> <li>- 따라서 정부에서는 출연연구소 및 관련 기업에 개발비를 적극 지원하여 조속히 개발을 완료하여 빨리 시장에 진입하게 하는 것이 바람직 할 것으로 생각됨</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고성능, 대용량 데이터저장장치 상용 제품 개발</li> <li>- 수~수백 테라바이트 저장 용량</li> <li>- 다중 디스크 오류 복구</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 및 멀티미디어 데이터 저장</li> <li>- 전자 상거래, 데이터 마이닝</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 초기 상용화 제품 출시</li> <li>○ 국 내 : 초기제품 개발 완료</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 3년</li> <li>○ 소요비용 200 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 2001년 ~</li> <li>○ 세 계 년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 억원</li> <li>○ 세 계 : 160 억\$</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이 기술은 이제 막 시장이 형성되기 시작하였으며, 수요가 매년 2배씩 증가할 정도로 급속히 확산되고 있음</li> <li>○ 세계 시장 규모는 2001년에 약 160억달러 정도로 예측되고 있으며, 선진국에 비해 국내 기술이 거의 대등한 수준이므로, 정책적으로 지원하여 조속히 개발을 완료하면 세계 시장의 진입도 기대할 수 있음</li> </ul>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>무선근거리 통신용 초박막형 안테나 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	우석대학교 (☎ 0652-290-1451 / 정동철)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무선 근거리 통신망(LAN)의 구현을 위해서는 여러기술이 필요하나, 그중에서도 무선 LAN 카드에 장착되는 안테나의 성능 및 이 LAN 카드를 노트북 등 휴대용 단말기에 이식키는 기술은 무선 LAN의 성패를 좌우한다 할 수 있겠다 본 기술은 향후 유선 LAN을 대체할 무선 LAN에 사용되는 초박막 타입(Ultra Thin Film Type)의 안테나 개발에 관한 기술로서 독립적으로 개발된 안테나가 기존의 무선LAN카드에 특별한 구조적 변형 없이 이식이 가능하도록 하는 것이다. 노트북 컴퓨터나 데스크 탑 형식의 컴퓨터에 내장하기 위해서는 매우 얇은 형태의 안테나 개발이 필수적이다.</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 국제무선통신 규격인 Bluetooth에 호응하는 단일칩에 부착 가능한 초소형 안테나 및 초고주파 수동소자의 개발. 휴대용 PC 주변 유선망(POST, ISDN, XDSL), 유선 LAN((10BaseT, 100BaseT, Wireline), 무선LAN(IEEE802.11, SWAP)용 안테나, Handset용 안테나, 무선망용 안테나(Cellular, PCS, Paging, Satellite)</li> </ul> </li> <li>○ 적용범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노트북 등에 장착되는 무선 LAN카드에 적용</li> <li>- 휴대용 화상 통신기기 등에 적용</li> <li>- 이동통신 단말기에 포괄적으로 적용</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TDK 등에서 시작품을 내놓고 시장 형성을 위한 박차를 가하고 있으나 국내에서는 아직 시제품도 출시되지 않았고 시장 또한 향후 2-3년 이후에나 형성될 예정임</li> <li>○ 국내외 모두 개발 초기단계, 일부 외국회사 시제품 출시</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간        3 년	○ 소요비용        5 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :        2005 년	○ 세 계 .        년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내 :        억원	○ 세 계 :        20,000 억원
<b>7. 특기사항</b>	
○ 시장전망 : 2005년 20~30억\$로 추정 (Allied Business Intelligence 보고서에서 인용)	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	홈네트워크용 전자기기에 내장할 자바기계의 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	경남대학교 (☎ 0551-249-2217 / 정민수) 아로마소프트, 현대전자, 제이씨현시스템, 삼성전자 등
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈 네트워크 기술은 컴퓨터, 디지털 TV, 휴대폰, 자동차 또는 토스트기 등 가정의 모든 전자기기를 통합 관리할 수 있게 하는 첨단 통합 시스템 기술로서 무한한 시장성을 인정 받고 있는 성장사업 분야이다. 본 기술은 자바를 기반으로 하는 홈 네트워크인 지니에 접속할 수 있도록 디지털 전자기기에 내장 가능한 소형 자바 가상기계의 개발이다.</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위 : 홈 네트워크의 표준으로 유력시되는 지니 플랫폼에 접속할 디지털 전자기기에 탑재할 수 있는 소형 자바 가상기계의 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지니를 포함한 홈 네트워크 기술연구, 자바 가상 기계를 소형화할 수 있는 기술연구</li> <li>- 지니 플랫폼과 자바가상기계의 연동 기술연구, 각 전자기기의 하드웨어 스펙분석</li> <li>- 디지털 전자기기에 탑재 가능한 소형 자바 가상 기계설계 및 구현</li> </ul> </li> <li>○ 적용분야           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 컴퓨터관련분야 PC, NC(Network Computer), Notebook, HPC(Handheld Personal Computer), 프린터, 스캐너</li> <li>- 이동 단말기 분야 PCS, IMT-2000, PDA, Smartphone 등</li> <li>- 자동차 산업분야 차세대 자동차 멀티미디어 시스템 등</li> <li>- 네트워크 장비분야 라우터, 교환기 등</li> <li>- 가전기기 분야 디지털 TV, 오디오, 비디오, 세탁기, 냉장고 등</li> <li>- 사무기기 분야 복사기, 팩스 등</li> </ul> </li> <li>○ 성능개선 효과 : 자바 기술을 디지털 전자기기와 접목시키면 다양한 디지털기기를 접속해 프로그램 및 데이터를 상호 공유가능 하도록 해준다</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 불임참조</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1.5 년</li> <li>○ 소요비용 : 30 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2002 년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        억원</li> <li>○ 세 계        18,000 억원 (현재)</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국의 데이터퀘스트의 조사에 따르면 미국의 홈네트워킹 시장규모는 2000년 10억달러, 2002년에는 40억달러로 예상, 우리나라의 경우도 디지털 가전제품 시장의 성장은 2005년 1조8천억원 규모로 예상</li> </ul>

## 홈네트워크용 전자기기에 내장할 자바기계의 개발

### □ 기술 분야명의 개요

- 홈 네트워크 기술은 컴퓨터, 디지털 TV, 휴대폰, 자동차 또는 토스트기 등 가정의 모든 전자 기기를 통합 관리할 수 있게 하는 첨단 통합 시스템 기술로서 무한한 시장성을 인정받고 있는 성장사업 분야이다. 본 기술은 자바를 기반으로 하는 홈 네트워크인 지니에 접속할 수 있도록 디지털 전자기기에 내장 가능한 소형 자바 가상기계의 개발이다.

### □ 내 용

- 홈 네트워킹 : 현재 홈 네트워킹 기술개발을 적극적으로 추진하고 있는 그룹은 홈 RF 워킹그룹(the Home Radio Frequency Working Group)과 Video Electronics Standards Association) 홈 네트워크로서, RF 워킹그룹은 PC, 휴대폰, 가전제품 등을 무선으로 제어하는 기술들을 개발하고 있으며 VESA 홈 네트워크는 하나의 선을 통해 PC, 주변기기, 가전제품 등 가정내의 기기를 통합, 제어하는 기술개발에 주력하고 있다.
- 지니(Jini) : 썬 마이크로시스템즈가 개발한 홈 네트워크 표준기술로 주변기기를 운영체제에 관계없이 활용할 수 있어 네트워크 기기 간의 분산환경을 강화하였으며 자바 언어를 이용한 이 기술은 현재 연구개발이 급진전되고 있는 홈 네트워킹 기술발전에 중요한 역할을 할 것으로 보인다. 이 기술은 썬사를 필두로 한 13세 연합 그룹이 핵심기술을 확보하고 있다.
- 유니버설 플러그&플레이(UP&P) : 마이크로소프트사에서 제안한 홈 네트워킹 기술의 하나로써 훨씬 간편하며 소형인 드라이버 장치들을 개발해 소비자들이 HW와 장비들의 구성에 관여하지 않아도 될 수 있도록 계속적으로 연구되고 있다. 최근 무선 또는 전화선, 전력선 등을 통해 가정 내의 모든 장치들을 연결하기 위한 기술도 함께 개발되고 있다.
- 하드웨어 자바 기계(자바칩) : 세계 주요 정보기술 업체들은 컴퓨터, TV, 휴대폰, 인터넷 셋톱 박스 등 가전제품의 표준언어로 자바를 선정하였다. 자바를 실행시키기 위해서는 자바 기계가 필요하다. 현재 LG반도체와 IBM에서 개발되고 있는 피코 자바는 별도의 자바칩을 가지고 자바 프로그램을 직접 실행을 시킨다. 그러나 썬사는 자바칩의 시정성에 대해 확신을 갖지 못하고 있으며 최근 자체 생산계획을 취소하였다. 그 이유는 표준화 문제에 있어서 지니에 비해 지원 그룹을 형성하고 있는 실정이고, 그리고 가전제품에 별도의 칩셋을 장착해야 한다는 기술상의 어려움으로 인해 자바 가상 기계보다 시장성이 떨어지기 때문이다.
- 소프트웨어 자바기계(자바 가상 기계) : 자바 가상 기계의 경우에는 속도의 개선과 소형화가 가장 중요한 이슈가 되고 있다. 자바 개발업체인 썬 마이크로시스템즈를 비롯해 IBM, 마이크로소프트(MS), 애플컴퓨터 등이 이미 자바 가상 기계를 발표했거나 새로운 버전을 발표했다. 이미 '핫스팟'이란 자바가상 기계를 갖고 있는 썬은 최근 성능이 강화된 새로운 버전을 발표했다. 이는 기존에 자바 가상기계가 가지고 있던 속도와 크기의 문제를 해결하였다. 자바 가상 기계의 속도 개선은 JIT와 인터프리터 방식을 핫스팟으로 바꿔 자바 프로그램의 실행 속도를 최대 3~10배 향상시켜 본다. 자바 가상 기계 소형화 문제에 있어서도 썬사가 선두를 달리고 있으며 이미 자바 가상 기계의 용량을 280K로 줄였다. 그리고 최근에는 홈 네트워킹을 위하여 디지털 전자기기에서 사용될 수 있는 소형의 자바 가상 기계의 연구가 활발히 전개되고 있으며 네트워크상에서 동적으로 정보를 공유하기 위한 새로운 가상 기계의 연구 또한 계속되어지고 있다.

□ 국외 기술동향 및 발전 방향

- 홈 네트워킹 시장의 표준은 썬사의 지니와 마이크로소프트사의 UP&P 기술이 주도하고 있다

구분	지니	UP&P
주도회사	썬 마이크로시스템즈	마이크로소프트
플랫폼 독립성	지원	마이크로소프트 플랫폼만 지원
기반 환경	자바 기반	Windows 기반
개발 기술	자바 RMI 기술	PnP 확장 기술
특징	애플리케이션에 독립적	애플리케이션에 의존적
개발 현황	썬사, 소니, 필립스 3개사가 가정용 네트워크 기술(HAVI)와 함께 개발 추진중	UP&P에 대한 자료 발표하지 않고 있음
기술제휴업체	인텔, IBM, HP, 노벨, 소니, 필립스, 노카아, 모토롤라 등	컴팩, 파나소닉, 퀘컴 등

- 지니나 UP&P와 같은 기술의 개발과 더불어 디지털 가전기기를 제어하기 위한 네트워크 인프라를 구축하기 위해 업체들끼리의 워킹그룹을 결성해 제품화를 꾀하고 있다
- 두 기술이 서로 경쟁 상태이며 표준화로 제정되기 위해 노력 중이다.

□ 국내 기술동향 및 발전방향

- 국내의 경우 홈 네트워킹과 관련된 기반기술이나 SW에 대한 연구개발은 초기단계이며 국내 주요가전 업체들은 인터넷 기능을 가진 디지털 기기제품(특히 TV)을 출시하고 있다. 또한 인터넷 기능을 디지털 기기에 부여하기 위한 셋톱 박스의 개발은 선진국 못지않은 제품을 내놓고 있다.

개발 내용	개발관련업체	개발 현황	참고
자바 셋톱박스 J-머신	제이씨현시스템	완료	전자신문 1999. 10. 4
자바전용 OS 티팟	새한정보시스템, 포스텍기술, 아로마소프트	진행 (7억2천만원)	전자신문 1999 6. 3
정보가전 RTOS (실시간운영체제)	ETRI, 삼성전자 S/W센터, LG전자멀티미디어 TV연구소, 대우전자 디지털TV연구소	진행 (90억원)	전자신문 1997 7. 12
정보가전에 탑재 가능한 실시간 리눅스	제이텔, 삼성전자, LG전자	진행	전자신문 1999 8. 2
자바 프로세서에 티팟 탑재	아로마소프트, 현대반도체	진행	전자신문 1999 11. 12

# 정보통신분야 기술개발과제

< 소관부처 > 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>임펄스 통신기술 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	충북대학교 (☎ 0431-261-3194 / 안병철)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> <b>기술내용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개 요 불임참조</li> <li>○ 개발범위             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발 범위 : 임펄스 통신에 필요한 요소기술과 이론적 기초를 확보하고 이의 실현에 필요한 소프트웨어, 반도체 칩, 광대역 초소형 안테나 등의 시제품을 개발한다.</li> <li>- 개발목표 : 임펄스 통신에 필요한 핵심기술을 국산화하고 제1세대 단말기 구현에 필요한 소프트웨어 및 하드웨어 기술을 확보한다.</li> <li>- 개발내용                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 초정밀 시간기준 발생기 기술 개발 . 정확도 <math>10^{-17}</math> - <math>10^{-11}</math>초</li> <li>· 초소형 소형 광대역 안테나 구현 기술 : 전류 드라이브 형, 편파 특성, 효율, 설치된 위치에서의 주변 물질 (물체)에 의한 특성 변화, 안테나특성의 컴퓨터 시뮬레이션</li> <li>· 최적 펄스 파형 연구: 싱글렛 임펄스, 더블렛, 모노사이클, 웨이브릿, 파형의 정확한 구현, 시간축 상의 정확한 배열</li> <li>· 초광대역 신호간의 간섭효과 해석: 수백~수천 개의 임펄스 통신 단말기가 좁은 지역 내에서 사용될 경우 상호간섭효과 및 기존 통신기기에 미치는 영향</li> <li>· 이동통신에의 적용을 위한 네트워크 프로토콜 및 라우팅 기술 개발</li> <li>· 초광대역 증폭기 구현, 고속 PN 코드, 등의 직교코드 구현</li> <li>· 고속펄스 발생 및 처리를 위한 반도체 칩 개발</li> <li>· 혁신적인 변조 및 검출 기술 개발, 제 1 세대 단말기 시제품 제작</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<input type="checkbox"/> <b>국내·외 개발동향</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 3~5년내 실용화를 목표로 개발중</li> <li>○ 국 내 : 연구활동 없음</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 3~5 년</li> <li>○ 소요비용 9~15 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 : 2004~2006 년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            억원</li> <li>○ 세 계            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

## 임펄스 통신기술 개발 개요

### □ 제안기술 개발의 효과

- 무선통신의 수요가 증가함에 따라 한정된 주파수 자원을 효율적으로 활용하는 일은 기술적인 측면에서나 산업적 측면에서 매우 중요한 과제이다. 전통적인 무선통신 방식에서는 정현파 캐리어가 신호로 변조되어 송신되면 수신기에서 정현파 캐리어가 수신되고 이것이 복조되어 신호가 복원된다. 전통적인 무선통신 방식과는 매우 다른 혁신적인 방식이 미국의 Larry Fullerton에 의해 제안되었다 (미국특허번호 5677927). 이 방식에서는 정현파 캐리어를 사용되지 않고 초저전력 초고속 펄스열에 정보가 실려서 직접 송신된다. 이 기술을 보통임펄스 레디오 (Impulse Radio), 시간영역변조 초광대역 (Time-Modulated Ultra-Wideband) 통신, 초광대역 레디오 (Ultra Wideband Radio), 디지털 펄스 무선 (Digital Pulse Wireless) 등 여러 가지 명칭으로 부른다. 이 방식에서는 펄스의 시간 간격을 정확하게 측정하는 기술과 첨단 디지털 변조 및 복조 방법이 사용된다. 임펄스 통신 기술은 디지털 반도체 칩의 초고속 동작이 가능해짐에 따라 실현할 수 있게 된 기술이다
- 임펄스 통신 방식은 다음과 같은 장점을 가진다
  - 고주파 반도체는 사용되지 않고 실리콘 CMOS 칩만 사용되며 시스템 구성이 매우 간단하므로 저가 (1회용 수준)이며 극소형 (손목시계 크기)인 단말기의 구현이 가능하게 된다. 그 결과 새로운 응용분야가 무궁무진하게 생겨나게 된다.
  - 단말기에 사용되는 모든 반도체가 CMOS형이며 송신기의 방사전력이 매우 작으므로 (0.5 mW 이하) 극소형 배터리를 사용하여 1년 이상 단말기를 사용할 수 있다.
  - 광대역 펄스신호를 사용함으로써 주파수 확산 통신방식의 장점인 다중경로 페이딩에 대한 내성, 간섭에 대한 내성, 도청 불가능성 등의 특성을 가진다. 복사되는 신호는 시간 영역과 주파수영역 모두에서 잡음처럼 보이므로 통신 신호의 존재 유무도 감지하기도 어렵다 (Covert Communication).
  - 광대역 전파신호의 사용으로 신호가 건물벽 등의 방해물을 잘 통과한다.
  - 별도의 주파수 대역의 할당이 필요 없다.
  - 광대역의 사용으로 높은 전송속도를 실현할 수 있다.
- 위와 같은 장점을 가지는 임펄스 통신기술의 주요 응용분야는 다음과 같다.
  - 근거리 통신: 기존의 무선망으로 연결이 곤란한 경우, 무선에 의한 가정 자동화, 무선랜 등의 근거리 통신에 사용된다. 임펄스 통신기술이 완숙한 단계로 발전하면 이동 전화의 통신 방식으로 채택될 가능성도 있다
  - 빌딩 내에서의 통신: 초광대역의 사용으로 신호가 벽, 가구 등의 장애물을 잘 통과하며 다중경로에 의한 간섭의 영향을 적게 받으므로 건물내부에서의 통신에 적합하다
  - 비밀통신. 방사전력이 매우 작고 광대역에 걸쳐 전력이 확산되므로 통신코드를 알고 있는 사용자가 아니면 신호의 유무조차도 감지하기 어렵다.
  - 레이더: 침입경보 및 침입자 추적용 보안 장치, 벽투시 장비, 지하투시 장비, 콘크리트 등 구조물의 이상 유무를 검사하는 비파괴 검사 장비 등에 이용될 수 있다
  - 무선측위와 통신을 동시에 할 수 있는 지역망 지역망 내의 단말기의 상호위치 측정 및 동시통신, 분산된 센서 신호의 수집의 모니터, 병사의 실시간 위치 영상화, 타이트 빔 통신을 위한 초대형 안테나 합성, 측량 및 건설, 자재의 관리 및 위치 파악, 개인사물 관리 및 위치 파악 등 정밀 3차원 측위를 이용한 응용분야에 활용된다. 측정거리가 수km일 경우 수 cm 수준의 정확도를 가진다.

- 초광대역 전파기술은 스텔스기 탐지용 레이더와 지하침투 레이더 등의 형태로 이미 실용화되었다. 근거리 통신 및 측위 목적으로의 이용은 비교적 최근에 활발히 연구되고 있으며 원천 기술은 미국의 Time Domain사에서 보유하고 있다. 임펄스 통신기술은 기존의 CDMA 방식의 전파통신과 상호간섭 없이 동시에 사용될 수 있으며 초소형이며 저가의 통신 단말기 구현이 가능하다는 장점 때문에 실용화될 경우 많은 응용 분야가 파생될 것으로 예상된다.
- 임펄스 통신기술은 현재 미국을 선두로 하여 많은 나라의 기업 및 연구소에서 활발히 연구되고 있다. 향후 3-5년 내에 이 기술이 실용화되어 제 1세대 단말기가 나올 전망이며 기존의 휴대폰 단말기의 경우처럼 점차로 소형 고성능화되며 대량으로 보급되는 등 단계적으로 발전하리라 예상된다.
- 임펄스 통신 기술에 관련 학술 논문은 1988-2000년 기간 동안 IEEE (미국) 및 IEE (영국) 전문학술지와 학술대회논문집에만 500편 이상 발표되었다. 인터넷 상의 자료원으로는 다음이 대표적이다.

Aether Wire & Location Inc. [www.aetherwire.com](http://www.aetherwire.com)

Micropower Impulse Radar of Lawrence Livermore Lab

<http://www-lasers.llnl.gov/80/lasers/idp/mir/mir.html>

Multispectral Solutions Inc. [www.multispectral.com/](http://www.multispectral.com/)

Patriot Science Corp. Ultrawideband Radar [www.ptsc.com/radar/index.html](http://www.ptsc.com/radar/index.html)

Spread Spectrum Online <http://sss-mag.com/uwb.html>

Time-Domain Corp [www.time-domain.com](http://www.time-domain.com)

Ultra-Wideband Radio-Communications Lab, USC <http://commsci.usc.edu/ulab/ulab.html>

Ultra Wideband Working Group [www.uwb.org/](http://www.uwb.org/)

- 임펄스 통신 기술의 국제 경쟁력 확보를 위해 정부의 지속적인 연구비 지원이 필요하다. 이 기술은 High-Risk High-Reward로 분류되는 기술이므로 중소기업이나 벤처기업에서 수년간 자체적으로 연구개발비를 투자하기가 쉽지 않으리라 판단된다. 3-5년간의 정부 지원에 의한 선행 연구를 통해 기반기술과 응용에 필요한 하드웨어 구현 기술을 확보한다. 이 기술의 가능성이 확인되고 시장성이 구체화되면 보다 집중적인 투자가 필요할 것이다. 성공적으로 개발되면 임펄스 통신 기술은 국내 정보통신 산업을 성장시키고 정보통신기기의 수출 신장에 기여하는 주된 기술분야 중의 하나로 도약하리라 판단된다.

## □ 개별 기술의 국내기술현황

- 국내기술 개발 현황 현재 국내에서는 임펄스 통신기술을 본격적으로 과제화하여 연구하는 기업체나 연구기관이 없는 것으로 판단된다
- 경쟁 특성
  - 임펄스 통신 기술은 특히 미국에서 활발히 연구되고 있으며 연구의 선두를 달리고 있는 회사로는 Time Domain (미국), Aether Wire & Location (미국), Multispectral Solutions (미국) 등이 있다.
  - 미국 정부기관인 FCC에서 임펄스 통신기술에 대한 관련 업계 및 전문가의 의견조사를 1999년 하반기에 실시하였다. FCC는 충분한 기술적 검토 단계를 거쳐서 임펄스 통신기술의 실용화가 가능하도록 관련 규정의 수정보완을 계획하고 있다.

- 근거리용 임펄스 통신 단말기는 현재 외국에서도 연구 단계에 있으며 향후 3-5년 후에 제 1 세대 제품이 등장하리라 판단된다.
- 임펄스 통신을 위한 통신 소프트웨어 (프로토콜) 및 알고리즘 (신호처리) 등의 부분에서 국제 특허를 선취한 회사에 반도체 칩 사용에 따른 로열티를 지급하게 될 가능성이 있다
- 임펄스 통신의 원천기술에 대한 특허는 미국의 전문회사가 보유하고 있으나 통신 프로토콜 및 라우팅 기술, 신호처리 알고리즘, 광대역 초소형 안테나, 초광대역 증폭기 등의 분야에서는 아직 미개발 기술이 많이 있음.

## □ 시장 전망

- 국제적으로는 임펄스 통신 기술이 향후 5년 이내에 실용화되고 이 후 5년 이내에 대규모의 시장이 형성되리라 판단된다. 국내의 경우 국제적인 연구추세를 따라 가지 못할 경우 이보다 3-5년 이상 늦으리라 판단된다
- 임펄스 통신기술이 실용화될 경우 응용분야가 넓으므로 국내 및 국제 시장규모는 상당히 크리라 예상된다. 현재는 일반인이 전파를 사용하는 경우는 주로 이동전화기 전부이나 임펄스 통신 기술이 실용화될 경우 가정 생활, 사무실 근무, 오락 및 스포츠 생활에 있어서 일상적으로 전파가 사용될 것이다.

## □ 제안기술이 경쟁(대체) 기술보다 우수한 점

- 현재 근거리 통신에서는 주파수영역 대역확산 (CDMA) 통신이 사용된다. 이에 비해 임펄스 통신기술은 전력소모가 매우 적고, 초소형 저가 단말기가 사용되므로 기존 기술로 구현이 곤란한 여러 가지 응용분야에 사용될 것이다 임펄스 통신 기술이 원숙한 수준으로 발전되면 이동전화에 임펄스 통신 방식이 적용될 가능성도 있다.

## □ 제안기술이 성공적으로 활용될 조건

- 임펄스 통신 기술은 혁신적인 통신 방식이며 산업적 파급 효과가 매우 크므로 이 기술의 국산화를 위해 정부의 지속적인 연구비 지원이 필요하다고 판단된다

## □ 발전 전망

- 임펄스 통신 기술은 전파사용의 일상 생활화를 가져다 줄 것이다. 임펄스 통신에 사용되는 전파전력은 현재 주변에 늘 존재하는 전파 수준으로 낮으므로 인체에 미치는 효과는 전혀 없다. 임펄스 통신 기술을 그 기술이 혁신적인 것 만큼 전파사용에 있어서 혁신적인 변화를 가져오리라 판단된다

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	광 통신용 광소자 측정용 광원(EDF ASE SOURCE)
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	도남시스템(주) (☎ 042-862-4791 / 정호진)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>  <input type="checkbox"/> 기술개요  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광소자 평가를 위해 넓은 통신 대역을 포함하는 광대역 광원으로 미크론 이상의 출력파워를 갖춘 광원 개발기술</li> </ul> <input type="checkbox"/> 개발 필요성  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광통신 시장의 급격한 성장에 따른 광소자의 수요가 급증하고 있으며 이에 따른 소자의 평가 품질관리를 위한 수정용 광원의 필요성도 증가하고 있다. 특히 WDM전송의 도입에 따라 소자분석용 광원의 파장범위가 40미크론 이상의 광대역을 요구하고 있음.</li> </ul> <input type="checkbox"/> 기대효과  <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광소자 분석용 광원제품 개발</li> <li>○ 국내 광소자 시장의 완성화</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 15억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :           년</li> <li>○ 세 계 :           년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :           억원</li> <li>○ 세 계 :           억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 정보통신분야 기술개발과제

< 소관부처 > 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	녹화 및 재생 가능한 위성방송수신기
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)글로벌테크 (☎ 0343-453-0054 / 정호진)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 위성방송 영상을 저장하고, 녹화하며, 녹화된 영상을 재생하고 되감기를 수행하는 기술</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 위성방송 수신기의 기능을 확장하여 시청자가 원하는 영상만을 원하는 시간에 볼 수 있게 해주고자 함.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시청자의 편의성 제고</li> <li>○ 새로운 기능의 추가로 전세계적 수출 확대</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1 년</li> <li>○ 소요비용 : 0.2 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
○	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	디지털 가전기기 제어용 시스템 S/W개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	디지털홈네트(주) (☎ 249-2217 / 김도우)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 가전기기에 프로세서를 장착하여 사용자와의 상호작용이 가능하도록 하고 인터넷이나 이동단말기를 통하여 상호제어가 가능하도록 하는 시스템 S/W개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컴퓨터와는 달리 일반 디지털 가전기기에서 상호작용이 가능한 웹 기반의 상호연결과 통신을 이루기 위해서는 제어용 소프트웨어가 필요하다. 이를 해결하기 위해 가전제품의 특성이나 성능 차이 그리고 표준화 등을 고려해서 만든 제어용 소프트웨어 개발은 대단히 중요하다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 가전기기 제어용 소프트웨어 수입대체 및 수출증대</li> <li>○ 본 기술을 바탕으로 홈네트워킹 기술개발 가능</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 01 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내           년</li> <li>○ 세 계           년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내           억원</li> <li>○ 세 계           억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	디지털 TV 및 이동단말기용 마이크로 브라우저 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)에듀뱅크 (☎ 224-0707 / 정영목)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이동 단말기나 디지털 TV를 통해 인터넷 서비스를 제공받기 위해서 필요한 브라우저의 개발</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 TV나 이동전화 단말기의 성능향상을 위해서 필요하고 기존의 브라우저는 문서의 레이아웃이나 포맷팅을 위해 제품별로 독자적인 포맷을 사용하고 있어서 표준적인 포맷의 연구 필요함</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 음성이나 분자 위주의 서비스를 멀티미디어 서비스로 확대 가능 자바 기술과의 결합으로 더 질 좋은 서비스 제공가능</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1 년</li> <li>○ 소요비용 : 0 1 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내           년</li> <li>○ 세 계 :       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :       억원</li> <li>○ 세 계        억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
○	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	인터넷상의 보안 솔루션 암호화 기법
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	베스텍 (☎ 032-505-1958 / 차광남)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인터넷상의 완벽한 보안시스템 구축기술</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모든 인터넷/전자상거래에 있어서의 개인정보 및 중요사항에 대한 완벽한 보안성구축이 절대적으로 필요함.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 급속도로 증대되어 가는 모든 인터넷/전자상거래 등에서의 필수적인 핵심보안 솔루션기술로서 이와 관련된 산업에 전반적인 수요가 커짐.</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간      1 년</li> <li>○ 소요비용 :    1 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내      년</li> <li>○ 세 계      년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :      억원</li> <li>○ 세 계      억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	○

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	초고속 대용량 광통신 광전 변환부품 및 평면접속 모듈개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	(주)아이텍테크놀러지 (☎ 032-813-9114 / 허영운)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 5Gbps 이상의 고속 광신호를 전기적 신호로 변환, 또는 역으로 전기적 신호를 광신호로 변환시키는 부품개발 및 평면 도파로 기술을 이용한 광 통신관련 핵심 부품 개발</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 광 통신망 확대에 따른 수요 충족</li> <li>○ 급속한 광통신 기술 변화에 대한 독자 기술력 확보</li> <li>○ 해외 기술의존 탈피 및 해외시장 진출</li> <li>○ 기술 개발에 따른 관련기술 파급에 기여</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술 개발을 통하여 국내 광통신의 원천기술 확보가 가능하며 또한 관련장비 업체 및 교육 기관으로의 파급 효과가 기대됨 또한 거의 전량 수입에 사용하고 있는 광통신 부품 시장에 자사 제품을 공급 수입대체 효과를 거둘 수 있으며 향후 수출을 통한 외화 획득에 기여가 가능함.</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1.5 년</li> <li>○ 소요비용 : 7 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 .            년</li> <li>○ 세계 .            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내            억원</li> <li>○ 세계 .            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Field Bus기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	연우뉴메텍 (☎ 0345-433-6330 / 김계홍)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Field Bus 통신 유닛 제작기술             <ul style="list-style-type: none"> <li>- inter Bus용 통신 unit 제작기술</li> <li>- PROFi Bus용 통신 unit 제작기술</li> <li>- Device Net용 통신 unit 제작기술</li> </ul> </li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 보급이 보편화되지는 않았지만 유럽 등 선진국에서는 보편화되어 여러 가지의 상품이 출시되고 있는 실정임</li> <li>○ 향후 3-4년 이내에는 국내에도 보편화될 것으로 사료됨.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설비 등 공장의 자동화 라인 설치시 작업공정이나 시간 등이 절감됨.</li> <li>○ 국내 생산시 외국제품과 가격경쟁에 앞서기 때문에 수입대체효과가 매우 큼</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 1.5 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>FORM 등록기 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	드림정보통신(주) (☎ 792-9346 / 김세춘)
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각각 문서의 종류를 스캐너에 의하여 스캐닝시 자동으로 문서의 사이즈를 파악하여 문서의 종류를 인식하고 INPUT, DATA FORM을 분류하는 기능</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 당사에서 현재 개발중인 AUTOMATIC MAP INPUT SYSTEM의 공정중 전처리시 자동으로 문서의 종류를 인식케하고 또한 새로운 양식의 문서가 발생할 때마다 이를 문서의 특징을 시스템에 등록시킴으로써 시스템의 확장이 용이하도록 할 필요가 있다. 새로운 문서의 등록이 가능해지면 역시 같은 방법으로 다양한 서식 문서의 등록으로의 확장이 가능해지므로 문서인식에 활용성이 증대될 것으로 사료됨.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 어떠한 문서라도 자동으로 인식할 수 있으므로 공공기관 또는 업체에서의 DATA IMAGE PROCESSING에 크나큰 활용이 있을 것으로 사료됨.</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 0.5 년</li> <li>○ 소요비용 : 7 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        억원</li> <li>○ 세 계 :        억원</li> </ul>	
<p><b>7. 특기사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

1. 기술과제명	Linux 기반의 하드웨어 제어
2. 기술보유 업체/기관	Dur iWeb (☎ 032-512-8789 / 홍성표)
3. 제안 기술의 내용	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Linux 기반의 하드웨어 제어</li></ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Linux의 부각으로 인해 주변장치에 대한 제어기술 필요</li></ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 모든 하드웨어 제조업체에 solution 제공가능</li></ul>
4. 기술개발 소요기간 및 소요비용	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 소요기간 : 1년</li><li>○ 소요비용 : 0.1 억원</li></ul>
5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 국내 : 년</li><li>○ 세계 : 년</li></ul>
6. 상업화 시점에서의 예상시장규모	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 국내 : 억원</li><li>○ 세계 억원</li></ul>
7. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"><li>○</li></ul>

## 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Multi-window display용 graphic card개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	BJ SYSTEM (☎ 042-637-7460/1 / 김용식)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한 대의 컴퓨터로 여러 화면을 동시에 디스플레이 하는 그래픽 카드</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다수의 화면을 동시 감시 필요</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멀티 스크린 시스템의 핵심장비로 활용</li> <li>○ 복수의 웹 사이트 동시 감시에 활용</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 1.5 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            년</li> <li>○ 세계 :            년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :            억원</li> <li>○ 세계 :            억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	○

# 정보통신분야 기술개발과제

< 소관부처 > 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>RF data modem 기술</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	엠테크 (☎ 0331-252-3266 / 김주은)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RF data modem을 개발하는데 있어 RF data modem 회로기술, 안테나 특성 테스트 등의 기술, RF data modem의 소형화기술 등이 필요함.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 향후 급속한 발전을 하고 있는 정보화시대에 있어 데이터 처리를 위한 정보 단말기의 수요가 크게 증가할 것으로 사료되나 기존 기술의 경우 유선을 사용함으로써 한계점이 있어 무선 데이터 모뎀 기술 개발이 절실히 요구되고 있음</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RF data modem기술이 확보되어 모듈형태의 제품을 갖고 있으면 정보단말기, 산업용 무선 제어 단말기 등 많은 응용분야에 대응할 수 있을 것으로 예상되며 이들의 외국 제품의 도입을 대체할 수 있을 것으로 사료됨.</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 1억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            년</li> <li>○ 세 계 :            년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :            억원</li> <li>○ 세 계 :            억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
○	

# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>Multi-window display용 graphic card개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	BJ SYSTEM (☎ 042-637-7460/1 / 김용식)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한 대의 컴퓨터로 여러 화면을 동시에 디스플레이 하는 그래픽 카드</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 개발 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다수의 화면을 동시 감시 필요</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멀티 스크린 시스템의 핵심장비로 활용</li> <li>○ 복수의 웹 사이트 동시 감시에 활용</li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 1.5 억원</li> </ul>	
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :       년</li> <li>○ 세계 :       년</li> </ul>	
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :       억원</li> <li>○ 세계 :       억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	

## 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 정보통신부

<b>1. 기술과제명</b>	RF data modem 기술
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	엠테크 (☎ 0331-252-3266 / 김주은)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RF data modem을 개발하는데 있어 RF data modem 회로기술, 안테나 특성 테스트 등의 기술, RF data modem의 소형화기술 등이 필요함.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 향후 급속한 발전을 하고 있는 정보화시대에 있어 데이터 처리를 위한 정보 단말기의 수요가 크게 증가할 것으로 사료되나 기존 기술의 경우 유선을 사용함으로 한계점이 있어 무선 데이터 모뎀 기술 개발이 절실히 요구되고 있음</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RF data modem기술이 확보되어 모듈형태의 제품을 갖고 있으면 정보단말기, 산업용 무선 제어 단말기 등 많은 응용분야에 대응할 수 있을 것으로 예상되며 이들의 외국 제품의 도입을 대체할 수 있을 것으로 사료됨.</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 1년</li> <li>○ 소요비용 : 1억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :        년</li> <li>○ 세계 :        년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :        억원</li> <li>○ 세계 :        억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	○





# 해 양 수 산 부



# 정보통신분야 기술개발과제

<소관부처> 해양수산부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>선박종합정보통신망시스템 개발</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국해양대학교 (☎ 051-410-4246 / 정태권) 코리아컴트로닉스 (☎ 051-311-3983 / 박수한)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><b>□ 기술내용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박 내의 각종 운항정보를 집중화 및 디지털화하여 웹 기반형 종합정보시스템 구축하고 위성데이터통신에 의한 실시간 원격관리 실현</li> <li>· 운항정보시스템, 보수유지관리시스템, 선무자동화시스템, 안전관리시스템 등을 구성요소로 한 선박종합정보통신망시스템 개발</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 Base-T Ethernet 통신망에 의한 선박정보시스템</li> <li>- 범용 통합형 선박 신호변화 시스템</li> </ul> </li> <li>○ 개발내용           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박정보시스템 : 운항정보시스템, 유지보수시스템, 선무자동화시스템, 안전관리시스템, 자재관리시스템</li> <li>- 선박신호변화시스템 : Serial, TCP/IP based Signal Interface System</li> <li>- 선박통신망시스템 : 100/1000 Base-T Ethernet LAN System</li> </ul> </li> <li>○ 적용분야 및 효과           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적용분야 : 중 대형 여객선 및 상선, 어선 등의 기존운항 중이거나 신규 건조선박</li> <li>- 성능개선 효과 : 항적 및 운항정보 관리 분석으로 선단 관리 효율성 제고와 함께 경제적인 항행 및 안전 항해가 가능</li> <li>- 대체효과 : 전자해도시스템(ECDIS), 선박자동위치인식시스템(AIS), 항해데이터기록계(VDR)의 통합기능이 구현 가능함</li> </ul> </li> </ul> <p><b>□ 국내·외 개발동향</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선박정보시스템 : (선진국) 국제안전관리시스템 중심으로 개발 시판중으로 판매가 5만불 정도임, (국내) 신규건조 선박을 중심으로 선주 주문사양에 의한 선박종합정보시스템 구축이 진행되고 있으며 시스템 도입가는 1억원 내외임</li> <li>○ 선박신호변환시스템 : (선진국) 다수의 신호사양 및 종류로 인한 관련 기술 및 인프라 미확보로 활용 미미한 상태, (국내) 국내 조선시장에서의 소요기술을 기반으로 주문형 제품 시판중이며 제작단가는 5천만원 내외임</li> <li>○ 선박통신망시스템 : (선진국) 시스템의 각 장치개발 및 시판에 대한 기술력 상대적 우수하며 소요제품의 시판가는 1만불 이하임, (국내) 개발 시판중이나 시스템의 신뢰 등으로 시장점유율 미미</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2년</li> <li>○ 소요비용 : 3.6억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 2003년</li> <li>○ 세계 :     년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 : 490억원 (현재)</li> <li>○ 세계 : 4,500억원 (현재)</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선박은 그 특수한 상황에 따라 정보화 정도가 매우 미진한 상태이나 국제해사기구의 관련 협약에 따라 국제안전관리시스템(ISM) 등의 첨단 정보 시스템 구축의 필요성이 점차 증대되고 있는 실정임</li> <li>○ 또한, 과거 수년간 열악한 국내 시장환경에도 불구하고 산학공동연구로 꾸준히 기술개발을 추진하여 본 시스템의 기본 요소기술을 확보함에 따라 주변 여건이 성숙되어 있는 실정임</li> </ul>



# 환 경 부



# 기계 · 소재 · 금속분야 기술개발과제

<소관부처>    환경부

<b>1. 기술과제명</b>	마이크론 금속화이버를 이용한 고온 분진/유해가스 동시처리 필터소재 및 응용기술 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	한국생산기술연구원 파이오니아메탈( TEL · 0348-942-8273 )
<p><b>3. 제안 기술의 내용</b></p> <p><input type="checkbox"/> 기술내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 균일한 품질의 Fecralloy 금속화이버 제사기술</li> <li>○ Fecralloy 금속화이버 이용 필터 제조기술</li> <li>○ 금속화이버 필터이용 고온 분진/유해가스 처리기술</li> </ul> <p>- 고온에서 분진/유해가스를 고효율로 처리할수 있는 메탈화이버이용 필터는 지금까지 개발된 사례가 없으며 개발 완료시 집진기 외에도 소각로 등에서 배출되는 Dioxin등 고온 유해가스의 처리기술 면에서 혁신적 부품 및 제품이 될 것임</p> <p><input type="checkbox"/> 국내 · 외 개발동향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국 : 벨기에, 미국, 일본등 3개국에서 인발방법으로 Metal Fiber를 제조하고 있으나 제조 단가가 고가임. Metal Fiber이용 응용기술은 버너와 보일러등에 표면연소용 Mat로 활용되고 있음</li> <li>○ 국 내 : 기술조사기업인 파이오니아메탈이 유일하게 급냉고법에 의한 PDME 방법으로 금속화이버를 제조하고 있으며 제조단가가 외산에 비해 저가임. 금속화이버 이용 적용기술은 아직 개발되지 않음</li> </ul>	
<p><b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    3 년</li> <li>○ 소요비용 :    6 억원</li> </ul>	
<p><b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    2003 년</li> <li>○ 세 계 :    2002 년</li> </ul>	
<p><b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :    300 억원</li> <li>○ 세 계    1,000 억원</li> </ul>	
<b>7. 특기사항</b>	

# 전기전자분야 기술개발과제

<소관부처>    환경부

<b>1. 기술과제명</b>	<b>중금속 분석장치(실시간 동시 다원소)</b>
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	경남대학교 (☎ 0551-249-2236 / 이상천) (주)포톤텍 (☎ 0551-247-0213 / 이장수)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	
<input type="checkbox"/> 기술내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개요             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원소분석의 모든 분야로서 중금속, 경금속을 포함한 금속과 희토류 등 분석이 어려운 희귀원소도 분석이 가능한 다용도의 원소 분석장치로서 크기가 작아 휴대용 실시간 동시 원소 분석이 가능하고, 수입하여 널리 사용하는 ICP 라는 분석기기를 완벽히 대체 가능</li> </ul> </li> <li>○ 개발범위 : 자동화된 실시간 동시다원소 중금속 분석장치 시제품 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 측정시스템의 자동화(Computer 제어)</li> <li>- 스펙트럼 분석의 자동화(인공지능 도입)</li> <li>- 중금속 동시 분석(Fe, Cu, Zn, As, Se, Cd, Hg, Pb, etc ) 시스템.</li> <li>- 여러 응용을 위해 타원소(Na, K, Co, Ni, Mo, Ag, Pt) 분석 가능:</li> <li>- 구성요소    광센서 분야(PMT, PDA), 광전달 분야(Fiber Optic, Lens), 광분석 분야 (Monochromator, Polychromator), 시료주입 분야(ETV, Ultrasonic Nebulizer etc.)</li> </ul> </li> <li>○ 적용분야             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광산채굴등의 원광 직접 분석, 생체시료(혈액, 뇨)등의 중금속 분석, 농수산물 속의 중금속 분석, 음용수의 현장분석, 강·하천등의 환경오염 분석, 대기오염 분석, 토양중의 중금속 분석, 시료의 관리, 이동이 어려운 현장 분석</li> </ul> </li> </ul>	
<input type="checkbox"/> 국내·외 개발동향 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatic Sampler, Ultrasonic Nebulizer, Hydride Generator, microwave Digestion 등의 주변기기 제작단계</li> <li>- 분석 S/W 상품화 및 분석을 위한 개발 툴 판매 단계</li> </ul> </li> <li>○ 국 내             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICP Design 및 개발시도 단계, DCGD 개발 및 상품화 단계, 분석 S/W 소개</li> </ul> </li> </ul>	
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	
○ 소요기간 :    2 년	○ 소요비용 :    5 억원
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	
○ 국 내 :    2003 년	○ 세 계 :       년
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	
○ 국 내            억원	○ 세 계 :            억원
<b>7. 특기사항</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실시간 중금속 측정장비의 개발은 현재 전압전류법이 활성화되어 있으며, 동시 다원소는 아직 보고된 것이 없다. 수용액상의 동시 다원소는 시험적으로 연구되고 있으나, 재현성이 문제가 있고, 기체, 액체, 고체의 모든 시료를 측정하는 연구는 현재 (주)포톤텍과 경남대학교 분광분석실의 플라즈마 응용 기술로 수행중이며, 국내에서 독창적이고 독보적인 분야임</li> <li>○ 기존의 대기압에서 수행하는 ICP 분석법은 시료의 손실이 많고 유지관리 비용이 많이 들며 수입기기 이므로 가격이 비싸지만, 본 기술은 순수국내 기술로 제작되었고, 시료의 손실이 적으며 유지관리가 매우 용이</li> </ul>	





# 섬유 · 환경분야 기술개발과제

<소관부처> 환경부

1. 기술과제명	수소저장 합금과 관련한 환경친화적인 히토류 정제 분류 기술
2. 기술보유 업체/기관	동명산업(주) (☎ 0612-373-8090 / 신화준)
<p>3. 제안 기술의 내용</p> <p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 히토류 정제 분류기술</li> <li>○ 란탄계열(히토류)에 수소를 저장하는 환경친화적 방법</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 외국기술의 도입은 막대한 로열티의 유출로 시장성 없음</li> <li>○ 현재 국내에서는 외국기술의 차용으로 유지</li> <li>○ 기술개발에 의한 수입대체효과가 막대함</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수입대체 효과</li> <li>○ 환경친화적 기술로 2차적 오염의 제거</li> <li>○ 현재 유통기술의 국산화로 수출개척 활로를 열 수 있음</li> </ul>	
<p>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 : 2 년</li> <li>○ 소요비용 : 2 억원</li> </ul>	
<p>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :       년</li> <li>○ 세계 :       년</li> </ul>	
<p>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 :       억원</li> <li>○ 세계        억원</li> </ul>	
<p>7. 특기사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>	





# 섬유 · 환경분야 기술개발과제

<소관부처>    환경부

<b>1. 기술과제명</b>	폐플라스틱을 이용한 고체연료의 제조 및 공정장치의 개발
<b>2. 기술보유 업체/기관</b>	금화정기공업사(☎ 727-3988 / 김흥근)
<b>3. 제안 기술의 내용</b>	<p><input type="checkbox"/> 기술개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PP, LDPE, HDPE, PET 등의 폐플라스틱을 분쇄한 후, 각종 첨가제를 혼합한 고체연료의 제작 및 공정장치의 개발</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 개발 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우리나라의 플라스틱 생산량은 연간 750만톤 정도이며, 1998년도 폐플라스틱 발생량은 약 301만톤이며 이중 20%정도만 재활용되고 나머지는 매립 등에 의해 폐기되는 실정입니다. 따라서 80%의 폐플라스틱을 연료화할 경우 대체에너지원으로 이용함과 동시에 환경처리에도 크게 기여 할 것으로 기대됩니다.</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 과제가 성공적으로 수행되었을 경우, 석탄이나 석유에 의존하고 있는 화력발전소, 농업용 비닐하우스, 목욕탕, 대형아파트 등에 이 고체연료를 사용함으로써 생산원가를 낮추고 환경적으로 공해배출량을 줄일 수 있으며, 폐플라스틱의 유효이용에 크게 기여할 것으로 기대됩니다.</li> </ul>
<b>4. 기술개발 소요기간 및 소요비용</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 소요기간 :    1 년</li> <li>○ 소요비용 :    2 억원</li> </ul>
<b>5. 기술의 상업화 예상시기 (연단위)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내 :        년</li> <li>○ 세 계 :        년</li> </ul>
<b>6. 상업화 시점에서의 예상시장규모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국 내        억원</li> <li>○ 세 계 :        억원</li> </ul>
<b>7. 특기사항</b>	○