| 지식경제부 보도자료 | http://www.mke.go.kr |
|---|---|
| **2010년 9월 15일(수) 조간**부터 보도하여 주시기 바랍니다. | |
| 문의 : 산업기술정책과 정동희 과장, 박현종 사무관(02-2110-5173)<br>지식경제 R&D 전략기획단 이동근 대외협력팀장(02-6009-8721) | |

# "세계 최고의 과학기술 석학들이 한국의 R&D 전략 같이 짠다."

◈ 지식경제 R&D 전략기획단 산하 "해외자문단 (International Tech. Advisory Board)" 출범

## 자문단 출범 배경

□ 지식경제 R&D 전략기획단(지식경제부장관·황창규 공동 단장)은 국가 R&D의 **"개방형 기술혁신(Open Innovation)"을 촉진**하고, 우리나라의 **R&D 체계를 선진국 수준으로 향상**시키기 위해

○ 세계 최고의 과학기술 석학들로 **해외자문단(International Tech. Advisory Board)를 구성·운영**하기로 하였음

* 오픈 이노베이션 : 자기 산업과 타 산업의 경계를 넘나드는 융복합, 혹은 자기가 가진 역량과 기업, 학교, 연구소 등 외부 리소스와의 융복합을 통해 전혀 새로운 가치를 창출해 내는 일종의 혁신 활동

## 자문단 구성 및 특징

□ 금번 자문단은 융복합, 부품소재, 정보통신, 주력산업, 에너지 등 **5개 분과로 노벨상 수상자 2명을 포함한 해외인사 7명, 해외에서 활약 중인 세계 최정상급 한국계 과학기술인 8명 등 총 15명으로 구성**하였음

○ 해외 인사는 미국 일변도에서 탈피하여 러시아, 프랑스 및 일본에서 **각 1명이 포함**되어 **글로벌 시장을 타켓**으로 하는 R&D 전략기획단의 **전략 방향 실현에 입체적·실질적 기여**가 기대됨

* 해외 인사 : (미국) 4명, (러시아) 1명, (프랑스) 1명, (일본) 1명

○ 또한, **다양한 연령대**로 구성되어 **과거의 성공 사례는 물론 해외 실패 사례 연구**를 통해 **우리나라의 미래 R&D 전략 방향 수립에 있어 중요한 시사점을 도출**할 것으로 기대됨

* 자문단 연령대 : (40대) 4명, (50대) 2명, (60대) 6명, (70대) 2명, (80대) 1명

## 자문단 운영방안 및 기대효과

□ 앞으로 지식경제 R&D 전략기획단은 **「산업·기술혁신 비전 2020」** 수립, **「미래산업 선도기술개발사업」**의 기술 과제 선정 등 **주요 지식경제 R&D 현안을 결정**하는 과정에서 **수시로 자문을 받고,**

○ 매년 1~2회 자문위원들이 참석하는 (가칭) **「KRDF(Korea R&D Forum)」을 개최**하여 우리나라의 **R&D를 선진국 수준으로 끌어올리는 계기**로 활용할 계획임

□ 황단장은 "철저한 Market Pull 관점에서 자문단의 뛰어난 **학문적 업적을 우리나라의 대형 미래 먹거리로 승화**시키기 위해 자문위원들의 **폭넓은 글로벌 네트워크를 적극 활용**하고

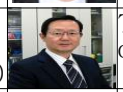
○ **분과內 뿐만 아니라 분과間 긴밀한 커뮤니케이션**을 통해 전략기획단 전체 관점에서 최대한의 성과를 유도하겠다"고 밝힘

□ 이를 위해 해외 자문단과는 兩國의 동반 성장이 가능한 메타 플랜(Metaplan) 공동 수립, 兩國 공동의 노력으로 신흥국 혹은 제 3세계 발전에 기여 가능한 사업 기회 발굴 등 **상호 'Win-Win' 가능한 전략적인 협력관계를 구축**해 나갈 계획임

<참고1> 해외자문단 프로필

<참고2> 해외자문단 설명자료(지식경제 R&D 전략기획단)

**참고1** 해외 자문단 프로필

| 이 름 | 사 진 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|
| Roger Kornberg (1947년) |  | 하바드 의대교수 | **2006년 노벨 화학상 수상** 세포 내 유전자(DNA)에서 유전정보 전달물질(RNA)로 유전 정보가 전달되는 과정을 최초로 규명한 공로 |
| Stephen Quake (1967년) |  | 스탠포드 교수 | **DNA Sequencing 세계적 권위자** |
| 김 성 완 (1940년) |  | 유타대 석좌교수 | **새로운 개념의 각종 기능성 생체 고분자 물질 개발**, 이를 약물 전달 및 생체에 이용하는 **고분자 화학 분야 개척** |
| 박 홍 근 (1967년) |  | 하바드대 화학교수 | 나노와이어를 통해 셀의 성장 및 변화를 모니터링하는 기술 및 **줄기세포 배양 분석 칩**을 집중 연구 |
| Ray Baughman (1943년) |  | UT Dallas Chemistry 교수 | **탄소나노튜브 분야 세계적 석학** |
| Makoto Konagai (1948년) |  | Tokyo Institute of Technology 교수 | **태양전지 분야 세계적 전문가** |
| 김 필 립 (1967년) |  | 칼럼비아대 물리학과 교수 | 탄소나노 소자 제작 분야를 선도 하는 **응집물질 물리학 분야 세계적 전문가** |
| 엄 창 범 (1958년) |  | 위스콘신대 재료공학 교수 | 여러 특성의 복합 산화물을 집적한 이종구조(異種構造) 박막을 실현, **다기능 소자 발전에 크게 기여** |
| 이 병 립 (1946년) |  | 美공군(연) 프로그램 디렉터 | 미래 우주항공 분야에 적용될 **다기능성 나노 소재 및 마이크로 디바이스의 개발 및 응용 분야에 선도적 역할** |
| Zhores Alferov (1930년) |  | 스콜코보 단지 과기위 위원장 | **2000년 노벨 물리학상 수상** 초고속 Electronics와 Opto- electronics에서 사용되는 반도체 異種 접합구조 이론 개척 |
| 신강근 (1946년) |  | 미시간대 석좌교수 | **실시간(Real-time) Computing 분야 세계적 권위자** |
| 천 정 훈 (1953년) |  | MIT 기계공학과 교수 | **메카트로닉스 분야 세계적 석학** |
| Gerbrand Cedar (1965년) |  | MIT교수 | **10초內 충전되는 Battery 발명자** |
| 김 한 중 (1937년) |  | GTE 중앙(연) 책임자 | GTE 재직時 전기 접전재료, 신Battery 소재, 세라믹 신소재, **에너지 관련 기초 및 지능성 부품 연구 지휘** |
| Eves Bamberger (1947년) |  | EDF 회장 자문역 | **프랑스 출신 세계적 에너지 전문가** |

**참고2** 해외자문단 설명자료

# 해외자문단 추가 설명자료

**지식경제 R&D 전략기획단**

※ 해외자문단 추가 설명 자료는 지식경제 R&D 전략기획단 이동근 대외협력팀장(02-6009-8721)로 연락주시기 바랍니다.

# 1. “오픈 이노베이션” 가속화

□ **지식경제 R&D 전략기획단이 해외 자문단 (International Tech. Advisory Board)을 공식 출범**시킴으로서 황창규 단장이 취임 초부터 강조해 왔던 **“오픈 이노베이션(개방형 혁신)” 에 가속도**가 붙었다.

**※ ‘오픈 이노베이션’ 정의**

**자기 산업과 타 산업의 경계를 넘나드는 융복합, 혹은 자기가 가진 역량과 기업, 학교, 연구소 등 외부 리소스와의 융복합을 통해 전혀 새로운 가치를 창출해 내는 일종의 혁신 활동**

□ R&D 전략기획단이 추구하는 ‘오픈 이노베이션’ 개념은 **우리나라에서 개발된 기술만이 우리 기술이라는 소극적인 생각에서 벗어나는 것에서부터 출발**한다.

황단장은,

“우리가 추구하는 ‘오픈 이노베이션'이란 **어떤 특정 기술이 우리의 취약점을 보완해 주면서 동시에 대형 사업화 연계가 가능한 세계 최고 수준의 기술이라면, 그것이 국내에 있든 해외에 있든, 또 그것의 보유 주체가 기업이든 연구소든 학교든, 이를 확보하는 데 총력을 기울이는 것을 기본 思想**으로 한다. 확보의 형태는 기술 그 자체가 될 수도, 사람이 될 수도, 혹은 해당 기관 전체가 될 수도 있을 것이다” 라고 밝혔다.

□ 취임 후 석달 남짓 되었으나, 황 단장의 ‘오픈 이노베이션’ 을 위한 行步는 예사롭지 않았다.

취임 한 달만인 지난 7월초에는 일본 국가 R&D 현황 파악을 위해 내각부 종합과학기술회의, 산업기술총합연구소, 신에너지 · 산업기술총합개발기구(NEDO), 일본총합연구소 등을 방문하였으며, 민간 기업 R&D 현황 파악을 위해 OMRON, SANYO 등의 대표와도 면담을 가졌다.

**일본 출장을 통해 황단장은 특히 환경 및 에너지 분야 국가 R&D 전략 수립에 많은 아이디어를 얻은 것**으로 알려 졌다.

□ 한달 후인 8월초에는 동부의 MIT, 하바드 등과 함께 미국 미래 성장 엔진 연구의 本山인 실리콘 밸리를 찾았다.

사실, 미국 동부 및 서부 지역에 소재한 대학 및 연구 기관은 황단장이 R&D 전략기획단장에 취임하기 前 상당 기간 섭렵했던 곳이기도 하다.

황단장은 삼성전자 CTO (사장) 및 상담역 시절 이미, 미 동부의 하바드, MIT는 물론, 세계 최고 DNA 연구소인 ‘브로드 인스티튜트’, MIT 21세기 에너지연구소 등을, 서부에서는 스탠포드, 버클리 등을 장기간 방문하면서 100여 명의 세계적 석학들과 미래 성장 동력에 대해 폭넓은 의견 교환을 한 바 있으며, 영역을 넘나드는 다양한 학제間 연구 현장을 직접 체험하기도 하였다.

취임 후의 미국 출장에서는 세계 굴지의 HP, 구글, 스탠포드대 SRI 연구소, 버클리대 로렌스 연구소 등을 방문, **대한민국 미래 먹거리 창출을 위한 韓美間 협력 방안을 심도 있게 논의**한 바 있다.

## 2. "해외자문단" 위원 소개

□ 이번에 공식 출범하는 R&D 전략기획단의 해외 자문단은 **국가 차원 '오픈 이노베이션'의 결정판**이다.

**융복합, 부품소재, 정보통신, 주력산업, 에너지 등 5개 분과**로 이루어진 해외자문단은 국내외 인사를 적절히 안배, **노벨상급 해외 인사 7명, 해외에서 활약 중인 세계 최정상급 한국계 과학 기술인 8명 등 총 15명의 자문위원으로 구성**되어 있다 (노벨상 수상자 2명, 호암상 수상자 5명 포함).

어떻게 이렇게 각 분야 세계 최고 전문가들이 한국의 R&D 전략 수립에 도움을 주겠다고 나섰는지 선뜻 믿기지 않을 정도로 구성원들의 면면은 화려하다.

### 1) 융복합 분과

□ 우선, **2006년 노벨 화학상 수상자인 Roger Kornberg 스탠포드대 교수**가 눈에 띈다. 그는 **세포 내 유전자(DNA)에서 유전 정보 전달 물질 (RNA)로 유전 정보가 전달되는 과정을 최초로 규명한 공로로 노벨상을 수상**하였는데, 부친인 아서 콘버그 박사도 1959년 노벨상을 수상, 父子 노벨상 수상자로도 유명하다.

□ **최소 비용 및 최단 시간內 DNA 시퀀싱 연구에 있어 독보적인 성과**를 거두었으며, 사이언스, 네이쳐 등에도 수많은 관련 논문을 게재한 바 있는 **DNA 시퀀싱 분야 세계적 권위자 Stephen Quake 스탠포드대 교수**도 보인다.

그는 향후 **유전자 정보가 맞춤 처방에 매우 중요함을 강조**하고 있는데, 특히 **작년에는 5만 달러 정도의 비용으로 인간의 유전학적 특성을 파악할 수 있는 기술 개발을 발표**한 바 있는데,

이 기술은 모든 사람에게 적용되는 일반화된 방식이 아닌 **개인의 유전학적 특성에 따라 맞춤화된 방식으로 개개인 치료에 도움이 되는 획기적인 성과로 평가**된다.

□ 그 외에도, 고분자 화학 분야에서는 유일하게 미국 학술원 및 공학학술원 회원이며, **새로운 개념의 각종 기능성 생체 고분자 물질을 개발, 이를 약물 전달 및 생체에 이용하는 고분자 화학 분야를 개척한 공로로 2003년 호암상 의학상을 수상한 김성완 璟 유타대 석좌교수**,

□ 단분자 트랜지스터 연구를 통해 미래 나노 소자의 실현을 앞당기는 데 크게 기여한 공로로 **2003년 호암상 과학상을 수상**하였으며, **최근에는 나노와이어를 통해 셀의 성장 및 변화를 모니터링하는 기술 및 줄기세포 배양 분석 칩을 집중 연구 중인 43세의 천재적인 젊은 과학자, 박홍근 하바드대 교수** 등이 융복합 분과에 포진한다. (그는 현재 노벨상에 근접한 학자로도 평가된다)

## 2) 부품소재 분과

□ 가장 많은 5명의 석학이 포진한 부품소재 분과는 **Ray Baughman UT 달라스 교수**가 이끈다. 그는 **탄소나노튜브와 탄소나노튜브 섬유의 합성 공정 기술을 기반으로 한 나노 디바이스, 전기화학 소재, 인공 근육 등 다양한 응용 분야 연구에 있어 독보적 영역을 구축하고 있는 탄소나노튜브 분야 세계적 석학**이다. 이 기술은 **의학 분야, 항공 우주 및 차세대 로봇 분야 등을 망라한 광범위한 응용이 가능**하다.

□ **세계적 응집물질 물리학자인 김필립 컬럼비아대 교수**도 눈에 띈다. 그는 차세대 신소재 물질로 각광받는 저차원 탄소나노 구조의 전기 및 열전도 현상 탐구 및 이를 이용한 탄소나노 소자 제작 분야 연구로 **2008년 호암상 과학상을 수상**하기도 하였다.

최근에는 특히 **꿈의 소재로 불리는 그래핀 (Graphene)의 전자적 및 열적 전달 등 물리적 현상의 해석과 이를 이용한 신개념의 센서 및 디바이스 응용 연구에 집중**하고 있어 **아직은 우리가 취약한 소재 분야 R&D 경쟁력을 한단계 끌어 올리는 데 기여**할 것으로 보인다.

(김필립 교수 역시 박홍근 교수와 함께 우리나라 최초의 과학 기술 분야 노벨상 수상이 기대되는 올해 43세의 젊은 과학자다)

□ 또한, 여러 특성의 복합 산화물을 집적한 이종구조(異種構造) 박막을 실현, **다기능 소자 발전에 크게 기여한 공로로 2007년 호암상 공학상을 수상한 엄창범 위스콘신대 교수**도 부품소재 분과 자문위원으로 참여한다. **최근에는 특히 산화물 박막 소재의 에피텍시(Epitaxy) 성장 공정 및 미세조직 해석을 통한 나노 구조체 합성 및 응용 연구에 집중**하고 있다.

□ 멀티펑션(Multifunction)이 요구되는 **미래 우주항공 분야에 적용될 다기능성 나노 소재 및 마이크로 디바이스의 개발 및 응용 분야의 선도적 역할을 하고 있는 이병립 美 공군 연구소 프로그램 디렉터**도 부품소재 분과 자문위원의 일원으로 참여한다.

□ **태양 전지 분야 세계적 전문가**로 특히 아시아 국가 태양광 분야 발전에 크게 기여한 **마코토 코나가이 동경 공업대 교수 겸 태양광 발전 시스템 연구 센터장**도 부품소재 분과 자문을 맡는다.

2050년경 세계적으로 필요한 태양 에너지 생산량은 연간 1조와트(1테라 와트)에 달할 것으로 예상되는데, 어마어마한 면적의 태양 전지를 만들지 않으려면 결국 **얼마나 광변환 효율이 좋은 태양 에너지 생산 기술을 확보하느냐가 태양광 사업 성패의 관건**이다. 이러한 관점에서 현재 **박막형 태양전지 개발이 현재 주목**받고 있는데, 마코토 코나가이 교수는 주로 이 분야 자문에 응할 예정이다.

## 3) 정보통신 분과

□ 2명의 위원으로 구성되어 있는 정보통신 분과에서는 우선 초고속 Electronics와 Opto-electronics에서 사용되는 반도체 **異種 접합구조 이론 개척자이면서 이 분야 발전에 크게 기여한 공로로 2000년 노벨 물리학상을 수상한 Zhores Alferov 現 러시아 연방 학술원 명예 회원**이 눈에 띈다.

80세의 고령에도 불구, 그는 현재 러시아의 실리콘 밸리인 스콜코보 기술단지 과학기술 위원회 위원장으로도 활발히 활동 中이다. **앞으로 우리나라의 LED 및 Laser Opto-electronics 분야 R&D 자문**에 응할 계획이다.

□ **실시간(Real-time) Computing 분야의 세계적 권위자**로 내장형 저전력 실시간 운영 체제(OS), 인터넷 및 산업용 로봇제어 분야 등에서의 독창적 연구 활동을 통해 기초 연구는 물론 산업계에 크게 기여한 공로로 **2006년 호암상 공학상을 수상한 신강근 미시간대 석좌 교수**도 정보통신 분과 자문위원으로 위촉됐다.

앞으로 **클라우드 컴퓨팅 등 차세대 IT 분야 R&D 방향 정립에 크게 기여**할 것으로 보인다.

## 4) 주력산업 분과

□ **10초內 충전되는 Battery 발명자로 유명한 Gerbrand Cedar MIT 교수**는 2명의 주력 분과 자문위원 중 하나다. **그는 현재 배터리 양극用 최적합 소재 및 물질의 발굴을 주요 연구 Theme**으로 하고 있는데, **차세대 배터리 분야에 있어 매우 독창적인 기술을 보유**하고 있는 것으로 알려지고 있다.

이것이 상용화되어 휴대폰, 디지털 카메라 등 IT 분야, 그리고 **특히 현재 R&D 전략기획단이 기획 중인 “그린 트랜스포테이션 솔루션” 등에 성공적으로 적용될 경우, “그린” 및 “클린” 관점에서 획기적 변화가 예고**된다.

□ **메카트로닉스 분야 세계적 석학**으로 **지능형 자동차 전장품 等의 연구를 통해 최적의 운전자 거동 시뮬레이션 환경을 주로 연구**하는 **MIT의 천정훈 교수**도 주력 분과 자문위원으로 위촉됐다.

그는 현재 MIT의 생산기술 연구소장도 겸임하면서 **다양한 "매뉴팩처링 테크놀로지" 및 "휴먼-머신 인터페이스" 기술을 기반으로 한 제조업 전반의 융합 기술을 연구하고 있어 자동차 분야 융복합 과제를 비롯, 현재 R&D 전략기획단이 추진 중인 각종 융복합 기술 발전 방향에 대해 자문할 계획**이다.

## 5) 에너지 분과

□ 마지막으로 에너지 분과는 **프랑스의 "韓電" 이라고 할 수 있는 EDP 사장을 거쳐 현재는 회장 겸 자문역을 맡고 있는 Eves Bamberger**가 이끈다. **賦存 에너지 자원이 희소하고, 원자력을 주력 에너지원으로 활용하는 우리나라와 유사한 구조를 가진 프랑스** 출신의 세계적 에너지 전문가로부터의 자문은 벌써부터 기대가 된다.

□ 또 한분은 우리나라 에너지 기획 관리의 원조라고 할 수 있으며, **우리나라 최초의 해외 영입 한전 전력연구원장 출신의 김한중 박사**다. 김박사는 **美 GTE 중앙연구소에서의 다년간의 경력으로 국내는 물론 미국 에너지 시장 동향에도 해박한 지식**을 가지고 있다고 알려진다.

# 3. "해외자문단" 구성의 특징

□ 해외자문단은 그 화려한 면면도 면면이지만, **해외 인사의 경우, 미국 일변도에서 탈피, 러시아, 프랑스, 일본 각 1명이 포함되어 있어 다양한 어프로치를 통한 입체적인 자문이 가능**할 전망이며,

**특히 글로벌 시장 타겟이라는 R&D 전략기획단의 지향점을 구체적으로 실천하는 데 있어 크게 기여**할 것으로 보인다.

□ 또한, 40대 4명, 50대 2명, 60대 6명, 70대 2명, 80대 1명 等 **연령대별로 고르게 분포**되어 있어 **다양한 스펙트럼을 통해 대한민국의 R&D 전략을 재조명**할 수 있을 것으로 보이며,

더구나, **과거의 성공 사례는 물론 해외의 실패 사례 연구를 통해 대한민국 미래 R&D 전략 방향 수립에 있어 중요한 시사점을 도출**할 수도 있을 전망이다.

# 4. "해외자문단" 운영 방안

□ 이렇게 세계 최고 전문가들이 한국의 R&D를 돕겠다고 나선데는...

우선 첫째, 우리나라 CEO 출신 중 보기 드물게 '글로벌 영향력' 을 갖춘 황창규 단장의 역할이 매우 컸다는 後聞이다.

**한국 반도체 산업의 '아이콘' 인 황창규라는 '브랜드'의 힘이 우리나라에서는 유례가 없는 과학 기술 전반을 커버하는 국제적 자문 기구의 실질적인 産婆役**을 맡았다고 알려진다.

둘째로는, 무엇보다도 **대한민국의 위상이 예전과는 많이 달라졌기 때문**일 것이다.

한국계 인사들이야 祖國의 R&D 발전을 위해 봉사하겠다는 순수한 동기로 자문위원 직을 수락했겠으나, 해외 인사들은 황단장과의 인연만으로 수락하지는 않았을 터이고, 더구나 아무 조건 없이 자신들의 잠재 경쟁국을 돕겠다고 나서지는 않았을 것이다.

G20를 개최할 정도의 경쟁력을 갖춘 국가의 R&D 전략 수립에 관여하면서 어떤 형태로든 自國의 이익에 도움이 될 만한 것들을 찾아보겠다는 복안도 작용했을 것이라는 분석이다. 이들을 최대한 활용은 하되, **상호 "윈윈" 할 수 있는 보다 고차원적이며 전략적인 협력관계의 구축이 필요**한 이유다.

예를 들어, **兩國의 동반 성장이 가능한 메타플랜 (Metaplan)을 공동으로 수립**한다든지, **兩國 공동의 노력으로 신흥국 혹은 제 3 세계 발전에 기여할 수 있는 사업 기회를 발굴**한다든지 하는 방법이 있을 수 있을 것이다.

□ 지식경제 R&D 전략기획단은 현재 진행 중인 **Vision 2020, 미래 산업 선도 기술 선정 등 각종 현안 검토 과정에서 이들 해외 자문단에게 수시로 자문**을 받을 예정이며, 내년부터는 **매년 1~2회 이들을 한국으로 초청, 가칭 KRDF (Korea R&D Forum)를 개최하여 우리나라의 R&D를 선진국 수준으로 끌어 올릴 수 있는 계기**로 삼을 계획이다.

□ 이제 반찬을 만들 재료는 준비됐다. 어렵게 구성된 이 자문단이 外華하나 內實한 조직이 되지 않게 하려면, 또 구성원들의 면면에 걸맞는 가시적인 성과를 거두려면 앞으로가 정말 중요하다.

□ 마지막으로 황 단장은,

"R&D 전략기획단이 치열한 고민을 통해 앞으로 풀어야 할 가장 큰 숙제 중 하나가 바로 이 **해외자문단의 성공적 운영**이다.

**철저한 'Market Pull' 관점에서, 어떻게 하면 이들의 뛰어난 학문적 업적을 대한민국의 대형 미래 먹거리로 승화**시킬 수 있을 것인지는 이제 순전히 저희 R&D 전략기획단의 역량에 달렸다.

**각 자문위원들의 폭넓은 글로벌 네트워킹을 효과적으로 활용**하되, 운영에 있어서는 저와 함께 임명된 각 상근 MD들에게 가급적 많은 권한을 위양, 최대한 효율을 기할 생각이다.

또한, 분과內 커뮤니케이션은 물론, **각 분과間 긴밀한 커뮤니케이션을 통해 기획단 전체 관점에서도 最大値의 성과를 이끌어 낼 수 있도록 최선의 노력**을 기울이겠다" 며 각오를 밝혔다.

- 이 상 -

**별첨** **자문위원 프로필**

| 구 분 | 성 명 | 생 년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 융합 신산업 (총4명) | Roger Kornberg  | 1947년 (63세) | 하바드大 화학학사<br><br>스탠포드 화학박사 | 하바드 의대교수<br><br>스탠포드 교수 (생물학)<br><br>**2006년 노벨 화학상 수상** | □ 세포핵체 內 분자 수준에서 전사(Transcription)가 어떻게 일어나는지를 최초 규명<br><br>□ 노벨 화학상 수상 사유<br>– 세포 내 유전자(DNA)에서 유전정보 전달물질(RNA)로 유전 정보가 전달되는과정 최초로 규명한 공로<br>– 부친인 아서콘버그 박사도 1959년 노벨상 수상 |
| | Stephen Quake  | 1967년 (43세) | 스탠포드 물리학사<br><br>스탠포드 수학학사<br><br>옥스포드 물리학 박사 | 스탠포드 교수 (Bioengi-neering) | □ DNA Sequencing 세계적 권위자<br>– 최소 비용 및 최단 시간內 DNA 시퀀싱 연구에 있어 독보적인 성과를 거두었으며, 사이언스, 네이쳐 등에도 수많은 관련 논문 발표<br><br>□ 향후 유전자 정보가 맞춤 처방에 매우 중요함을 강조<br>– 例) 마취가 어려운 가족력 있을 경우, 수술시 맞춤 처방 필요<br>– 최근 백혈병 정상인, 환자, 줄기세포를 시퀀싱으로 연구中 |

| 구 분 | 성 명 | 생 년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 융합 신산업 (총4명) | 김 성 완  | 1940년 (70세) | 서울대 화학과<br><br>유타대 화학박사 | 유타대 약제학 생체공학 교수<br><br>現 유타대 석좌교수<br><br>**2003년 호암상 의학상 수상** | □ 새로운 개념의 각종 기능성 생체 고분자 물질을 개발, 이를 약물 전달 및 생체에 이용하는 고분자 화학 분야 개척<br><br>□ 최근에는 非바이러스성 고분자 운반체를 치료용 유전자 전달체로 사용하는 새로운 분야를 개척, 수많은 동물 실험을 통해 환자에게 사용할 수 있음을 입증<br>– 심장병, 당뇨병, 암 등 유전성 질병 치료 분야에 크게 공헌<br><br>□ 미국 학술원 및 공학학술원 회원<br>– 고분자 화학분야에서는 유일 |
| | 박 홍 근  | 1967년 (43세) | 서울대 화학과<br><br>스탠포드 화학박사 | 하바드대 화학교수<br><br>**2003년 호암상 과학상 수상** | □ 단분자 트랜지스터 연구를 통해 나노소자 기초 연구를 이상적으로 수행할 수 있음을 실증, 미래 나노 소자의 실현을 앞당기는 데 크게 기여<br><br>□ 최근에는 나노와이어를 통해 셀의 성장 및 변화를 모니터링하는 기술 및 줄기세포 배양 분석 칩을 집중 연구 중인 43세의 천재적인 젊은 과학자 |

| 구 분 | 성 명 | 생년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 부품 소재 (총5명) | Ray Baughman  | 1943년 (67세) | 카네기 멜론大 물리학사<br><br>하바드大 재료공학 박사 | UT Dallas Chemistry 교수 겸 NanoTech Institute 소장<br><br>National Academy of Engineering 및 Academy of Medicine 회원 | □ 탄소나노튜브와 탄소나노 튜브 섬유의 합성 공정 기술을 기반으로 한 나노 디바이스, 전기화학 소재, 인공 근육 등 다양한 응용 분야 연구에 있어 독보적 영역을 구축하고 있는 탄소 나노튜브 분야 세계적 석학<br>– 의학분야, 항공우주 및 차세대 로봇 분야에도 응용 가능 |
| | Makoto Konagai  | 1948년 (62세) | Tokyo Institute of Technology 학사,석사,박사 | Tokyo Institute of Technology 교수<br><br>PVSEC International Advisory Committee 회장 | □ 태양전지 분야 세계적 전문가<br><br>□ 특히 아시아 국가 photovoltaic Power 발전에 크게 기여<br><br>□ 어마어마한 면적의 태양전지를 만들지 않으려면 결국 얼마나 광변환 효율이 좋은 태양 에너지 생산기술을 확보하느냐가 태양광 사업 성패의 관건임.<br><br>이러한 관점에서 “박막형” 태양전지 개발이 현재 주목받고 있는데, 마코토 코나가이 교수는 주로 이 분야 자문에 응할 계획 |

| 구 분 | 성 명 | 생 년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 부품 소재 (총5명) | 김 필 립  | 1967년 (43세) | 서울대 물리학과 학사<br><br>서울대 물리학 석사<br><br>하버드대 응용물리 박사 | 캘리포니아大 (Berkeley) 밀러연구소 연구원<br><br>現 칼럼비아대 물리학과 교수<br><br>**2008년 호암상 과학상 수상** | □ 차세대 신소재 물질로 각광받는 저차원 탄소 나노 구조의 전기 및 열전도 현상 탐구 및 이를 이용한 탄소나노 소자 제작 분야를 선도 하는 응집 물질 물리학 분야 세계적 전문가<br><br>□ 최근에는 특히 꿈의 소재로 불리는 그래핀 (Graphene)의 전자적, 열적 전달 등 물리적 현상의 해석과 이를 이용한 신개념 센서 및 디바이스 응용 연구에 집중 |
| | 엄 창 범  | 1958년 (52세) | 한양대 금속공학 학사<br><br>KAIST 재료공학 석사<br><br>스탠퍼드 재료공학 박사 | 듀크대 재료공학 교수<br><br>現위스콘신대 재료공학 교수<br><br>**2007년 호암상 수상** | □ 산화물 박막 소재의 에피텍시(Epitaxy) 성장 공정 및 미세조직 해석을 통한 나노 구조체 합성 및 응용 연구에 집중<br><br>□ 여러 특성의 복합 산화물을 집적한 이종 구조(異種構造) 박막을 실현, 다기능 소자 발전에 크게 기여 |
| | 이 병 립  | 1946년 (64세) | MIT 재료공학 석사<br><br>MIT 재료공학 박사 | 펜실베니아 주립대 교수<br><br>現 美공군연구소 (AFOSR, Air Force Office of Scientific Research) 프로그램 매니저 | □멀티펑션(Multifunction)이 요구되는 미래 우주항공 분야에 적용될 다기능성 나노 소재 및 마이크로 디바이스의 학문적 근거를 제공 |

| 구 분 | 성 명 | 생년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 정보 통신 (총2명) | Zhores Alferov  | 1930년 (80세) | 상트페테르부르크 국립 전자공대 전자공학부<br><br>러시아 학술원 과학박사, 물리학박사, 수학박사 | 소련과학아카데미 정회원<br><br>이홉 물리기술연구원 원장<br><br>러시아과학아카데미 부회장<br><br>러시아연방 학술원 명예회원<br><br>現스콜코보 기술단지 과학기술 위원회 공동위원장 – 러시아의 실리콘밸리<br><br>**2000년 노벨 물리학상 수상** | □ 1962년 이후 Ⅲ-Ⅳ족 반도체 異種 접합구조 관련 이론 꾸준히 발표<br>– 특히 사출속성 연구, 레이저 개발, 태양전지, 발광 다이오드, 적층성장 (積層成長, epitaxy) 과정 등에 관한 연구로 현대 異種 접합구조 물리학 및 전자공학 발전에 지대한 영향<br><br>□ 노벨 물리학상 수상 사유<br>– 초고속 Electronics와 Opto-electronics에서 사용되는 반도체 異種 접합구조 이론 개척자로 이 분야 발전에 크게 기여<br><br>□ 앞으로 우리나라의 LED 및 Laser Opto-electronics 분야 R&D 자문에 응할 계획 |
| | 신강근  | 1946년 (64세) | 서울공대 졸업 (전자공학)<br><br>코넬대 전기공학 석사/박사 | 미렌셀러 공과대 조교수<br><br>미시간대 전기전자컴퓨터과학과 교수<br><br>미시간대 석좌교수<br><br>**2006년 호암상 공학상 수상** | □ 실시간(Real-time) Computing 분야 세계적 권위자<br><br>□ 내장형 저전력 실시간 운영체제(OS), 인터넷 및 산업용 로봇제어 분야 등에서의 독창적 연구 활동을 통해 기초 연구는 물론 산업계에 크게 기여<br><br>□ 또한, 로봇의 최단시간 경로 계획 문제를 해결, 산업용 로봇의 생산성을 극대화할 수 있는 알고리즘도 개발<br><br>□ 앞으로 클라우드 컴퓨팅 등 차세대 IT 분야 R&D 방향 정립에 크게 기여할 것으로 기대 |

| 구 분 | 성 명 | 생 년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 주력 산업 (총2명) | 천 정 훈  | 1953년 (57세) | 서울 공대 학사 (기계)<br><br>MIT 석사 (기계)<br><br>MIT 박사 (기계) | 現 MIT 기계공학과 교수<br><br>*생산기술 연구소장 겸임 | □ 메카트로닉스 분야 세계적 석학<br><br>□ 주요 연구 분야<br>– 연령에 따른 운전 성능과 판단력 평가를 위한 시뮬레이션 프로토콜 개발, 시뮬레이션 결과 분석<br>– 지능형자동차 전장품 가이드라인 도출 等의 연구를 통해 최적의 운전자 거동 시뮬레이션 환경 구축 기술 확보 기대<br><br>□ MIT의 생산기술 연구소장도 겸임하면서 다양한 “매뉴팩처링 테크놀로지“ 및 ”휴먼-머신 인터페이스“ 기술을 기반으로 한 제조업 전반의 융합기술 연구 중<br>– 자동차 분야 융복합과제를 비롯, 현재 R&D 기획단이 추진 중인 각종 융복합 과제 발전 방향에 대해 자문 계획 |
| | Gerbrand Cedar  | 1965년 (45세) | Catholic University of Leuven, Belgium<br><br>UC Berkeley 재료공학 박사 | 現 MIT교수 | □ 10초內 충전되는 Battery 발명자<br>– Lithium ion rechargeable battery 활용, 수년內 phone, laptop, iPod, digital camera 등에 적용 가능 (Credit Card 크기의 Battery)<br>– 배터리 양극用 최적합 소재 및 물질의 발굴을 주요 연구 Theme 으로 하고 있는데, 차세대 배터리 분야에 있어 매우 독창적 기술 보유 |

| 구 분 | 성 명 | 생 년 | 학 력 | 경 력 | 주요 업적 |
|---|---|---|---|---|---|
| 에너지 (총2명) | 김 한 중  | 1937년 (73세) | 서울대 학사 (금속)<br><br>美 Lehigh大 박사 (재료) | GTE 중앙연구소 Materials Science Lab 책임자<br><br>GTE 중앙연구소 Telecommunica-tion Lab Dept. Manager<br><br>한전 전력연구원장<br><br>대우 고등기술원장<br><br>교육부 BK21 최종선발위 위원<br><br>한국 원자력 연구소 이사회 부이사장 | □ GTE 재직時 전기 접전재료, 신Battery 소재, 세라믹 신소재, 에너지 관련 기초 및 지능성 부품 연구 지휘<br><br>□ Oak Ridge National Lab을 통한 미국 에너지성 의뢰 新 에너지 재료 연구과제 총괄<br>– 6년간 실적 평가위원 역임<br><br>□ 한국 산업기술 협회 최고 기술 경영인상 수상 |
| | Eves Bamberger  | 1947년 (63세) | “Ecole Polytechnique”박사 | Ponts et Chaussées 중앙연구소 연구원<br><br>“Ecole des Ponts et Chaussées” 교수<br><br>EDF R&D 담당 사장<br><br>EDF 회장 자문역 | □ 賦存 에너지 자원이 희소하고, 원자력을 주력 에너지원으로 활용하는 우리나라와 유사한 구조를 가진 프랑스 출신 세계적 에너지 전문가 |