

# 삼성, 40개 미래기술사업 지원 나선다

총간소음 획기적 줄이는 신소재… 이어폰 없이 소리전달 오디오기술 등 선정

아파트 총간 소음을 획기적으로 줄일 수 있는 신소재, 이어폰 없이도 특정인에게 소리를 전달해주는 오디오 기술 등을 삼성이 지원하기로 했다.

삼성은 삼성미래기술육성사업의 2014년도 1차 지원 과제로 총 40개 과제를 선정했다고 10일 밝혔다. 분야별로 기초과학분야에서는 생체분야 네트워크 연구 등 17건, 소재기술에서는 신개념 흡차음 물질연구 등 10건, ICT 창의과제 분야에서는 '프라이빗 오디오 커뮤니케이션 시스템' 등 13건이다.

이중 생체분야 네트워크 연구(함시현 숙명여대 화학과 교수)는 무정형 단백질을 연구할 수 있는 독창적 기술을 바탕으로 단백질 기능을 규명하고 조절하는 새로운 분야를 개척하기 위한 연구다. 삼성은 이번 연구를 기반으로 단백질 거동에 대한 연구를 통해 치매, 알츠하이머 등 단백질에 기인한 불시병의 원인과 해결



함시현 교수



김윤영 교수



문원규 교수

방안을 제시할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 이번 연구를 과제를 제안한 함시현 교수는 2012년 세계 최초로 치매 단백질의 응집 과정을 규명했으며 올해에는 단백질 응집 현상의 원인으로 단백질과 물의 상호 작용을 제시하는 등의 성과를 거두었다.

소개 기술 분야에서는 신개념 다공성 메타 물질을 이용해 음파의 진행경로를 제어함으로써 소음 사멸 시간을 길게 증가시키는 '웨이브 스퀴(Wave Skew)'라

는 획기적 개념을 제안한 김윤영 교수(서울대 기계항공공학부)가 선정됐다. 이 소재가 개발된다면 광대역 소음을 효율적으로 차단할 수 있어 국내 건축산업의 경쟁력 향상뿐 아니라 사회적인 소음 문제 해결에도 크게 기여할 것으로 기대된다. 김 교수는 에너지 소산(消散) 현상과 파동 특이현상 융합분야의 국내외 최고 전문가로, 최근 5년간 수십편의 논문을 발표하는 등 활발한 연구를 하는 중견 연구자이다.

프라이빗 오디오 커뮤니케이션 시스템 연구는 높은 방향성을 가진 초음파가 공기 중에서 자연적으로 가정 음파로 변조되는 현상을 이용해 헤드폰 또는 이어폰

없이도 특정 사람에게만 원하는 소리를 전달하는 초지향성 음향 시스템을 개발하는 연구다. 이 시스템을 특정 상품이나 광고판 근처에 설치하면 그 주변에 머무르는 잠재적 고객에게만 들리는 맞춤형 프라이빗 마케팅도 가능할 것으로 예상된다. 연구책임자인 문원규 교수(포스텍 기계공학과)는 음향시스템, 압전박막 음향 소자를 꾸준히 연구해온 음향분야 중견 교수다.

한편, 삼성미래기술육성사업은 기초과학, 소재기술, ICT 창의과제 등 3대 분야에 10년간 총 1조5000억원을 출연해 국가 미래기술 육성을 지원하는 프로그램이다. 삼성은 지난해 처음으로 26개 과제를 선정해 연구비를 지원해 오고 있다. 과제 심사는 년 2회 진행하고 있으며, 올해 2차 사업은 6월 13일까지 과제를 접수해 7월에 서면심사를 진행할 예정이다.

강희종기자 mindle@dt.co.kr

## 삼성그룹 '미래기술 육성사업' 1차 과제 선정

# 심폐 소생 로봇·스마트 렌즈 등 스마트폰 이후 새 먹거리에 집중

삼성그룹이 10일 '미래기술 육성사업' 시즌2의 내용을 공개했다. 실생활과 밀접한 연구과제가 상당수 포함됐다. 주요 과제로 소개된 '무정형 단백질 연구' '스쿠 메타포러스 흡차음 물질 연구' 등이 대표적이다.

의료기기, 바이오제약 등 삼성의 신수종 사업과 밀접한 '로봇 심폐 소생술 장비의 개발' '안질환용 원격 헬스케어를 위한 스마트 렌즈'와 같은 연구과제들이 대거 포함된 것도 눈길을 끈다.

제품 개발과 직·간접적으로 연결된 연구과제들이 집중적으로 포진됐다는 얘기다. 스마트폰 이후 뚜렷한 미래 먹거리를 찾지 못하고 있는 삼성의 고민을 엿볼 수 있는 대목이다.

질환의 원인 규명을 위한 연구에 정진하고 있다.

삼성 측은 함 교수의 연구를 통해 단백질체 연구 분야의 새로운 패러다임을 세우며, 단백질에 기인한 난치병의 원인 및 해결 방안을 제시할 수 있

는 중요한 결과가 도출될 것으로 기대

### ■삼성 신수종 사업 동력 얻나

특히 삼성이 미래 먹거리로 주목하고 있는 의료기기와 모바일헬스 사업 관련 연구과제도 상당수 포함됐다. 연구 성과에 따라 삼성 신수종사업에도 탄력이 붙을 전망이다.

음향시스템, 압전박막 음향소자를 꾸준히 연구한 문원규 포스텍 교수는 삼성의 전폭적인 지원 아래 특정 사람에게만 소리를 전달할 수 있는 초소형 음향 시스템 개발에 나선다.

이번 연구가 성공할 경우 헤드폰이나 이어폰 없이도 특정 사람에게만 원하는 소리를 전달할 수 있다. 이를 스마트폰에 적용할 경우 다양한 개인 맞춤형 음성 서비스가 가능하다.

이 밖에 △안질환용 원격 헬스케어를 위한 스마트 렌즈(한세광 포스텍 교수) △심초음파 유도 방식이 적용된 로봇 심폐 소생술 장비의 개발(서길준 서울대 교수) △진단 및 치료를 위한 박테리아와 전자기 재어가 융합된 하이브리드 마이크로 로봇(박석호 전남대 교수) 등도 실용화에 성공할 경우 글로벌 의료기기사업에서 삼성의 위치를 한 단계 도약시킬 연구과제로 꼽힌다.

이 소재가 개발된다면 광대역 소음을 효율적으로 차단할 수 있어 건축산업 경쟁력 향상뿐 아니라 아파트 증간 소음 등 사회적인 소음 문제 해결에도

### 무정형 단백질 연구 등 연구과제 실생활과 밀접

### 의료기기·헬스케어 포함 신수종사업에 탄력 불어

하고 있다.

'웨이브 스퀴(Wave Skew)'라는 신소재 개념을 제시한 김윤영 서울대 교수의 연구도 주목받고 있다. 이 소재는 신개념 다공성 메타물질을 이용해 음파의 진행경로를 제어함으로써, 소음 사멸시간을 길게 증가시킬 수 있는 신물질이다.

함 교수는 세계 최초로 치매 단백질의 응집 과정을 규명했으며, 단백질 응집 현상의 원인으로 단백질과 물의 상호 작용을 제시하는 등 단백질 관련

### 삼성미래기술육성센터 선정과제 리스트 : 소재기술·ICT 창의과제 분야

연구 과제	소속기관	연구책임자
공용 결정화를 이용한 고분자 단결정소자 개발	한양대	강영중 교수
조절된 열팽창계수를 갖는 투명 고내열 유기고분자의 합성과 유연 전자소자 응용	KAIST	김상영 교수
스쿠 메타포러스 흡차음 물질 연구	서울대	김윤영 교수
효율 50% All-2D-Nitrides UV 에미터	포스텍	김종규 교수
새로운 양이온 저장 메모리니즈을 갖는 에너지 저장용 스마트 전극소재 개발연구	성균관대	김지만 교수
단백질 기반 플라질 메모리	경희대	김진태 교수
Net-Drone: Drone Fleet 기반 네트워크 인프라	고려대	김현규 교수
인공생체 시스템 구현을 위한 랩타이드 하이브리드 재료 개발	서울대	남기태 교수
Private Audio Communication System	포스텍	문원규 교수
리소그래피 기반 마이크로-에너지 저장소재·소자 개발	서강대	문준혁 교수
진단 및 치료를 위한 박테리아와 전자기 재어가 융합된 하이브리드 마이크로 로봇	전남대	박석호 교수
새로운 뇌 영상 기술 'Neuronal Resonance MRI' 개발	KAIST	박성웅 교수
심초음파 유도 방식이 적용된 로봇 심폐 소생술 장비의 개발	서울대	서길준 교수
영상기반 반투명 물체 3차원 복원 기술 개발	국민대	윤상민 교수
백스캐터 접속형 무선 전력 전송 시스템	고려대	이원준 교수
분자기반 인공지능이 가능한 DNA 컴퓨팅 응용기술 연구	서울대	장병탁 교수
전파 및 빛의 경계영역인 테라헤르츠 대역 단일톤 신호원 연구	광주과기원	장재형 교수
바이오모듈러트론으로 구성된 생물전자소자 플랫폼 개발	서강대	최정우 교수
안질환용 원격 헬스케어를 위한 스마트 렌즈	포스텍	한세광 교수
조 단위 규모의 초대용량 그래프 카이 엔진	포스텍	한육진 교수

\* 연구책임자 거나다

### 삼성미래기술육성센터 선정과제 리스트 : 기초과학 분야

연구 과제	소속기관	연구책임자
확률 등각 사상 및 확률 정규 행렬의 기하학	서울대	강남규 교수
비극소 연산자를 갖는 확률 편미분방정식 연구	고려대	김경훈 교수
분자 해간 공간제어를 통한 Nonadiabatic 화학반응 컨트롤	KAIST	김상규 교수
대사제-단백질 결합 네트워크에 기반하는 암세포 성장 조절 연구	KAIST	김세운 교수
궤도 각운동량 Dzialoshinskii-Moriya 상호작용 연구	연세대	김창영 교수
에너지 최대 전달 원리 규명 및 원전 무반사 페터물질 개발	고려대	박규현 교수
자연광에 동작하는 메가-비선험성 무지개 물질 연구	KAIST	신종희 교수
고밀-고분해능-고체 NMR 프로브의 개발 및 비정질 물질의 극한환경의 원자구조 규명	서울대	이성근 교수
장뇌축(Gut-Brain Axis) 연구	서울대	이원재 교수
Site-Specific DNA 컴퓨팅 by Using Carbene Probe	울산과기대	이현우 교수
전자구조 및 최적화 계산을 통한 특정 물성을 갖는 신물질 디자인 연구	KAIST	장기주 교수
질병 유발 단백질의 세포간 감염 및 전달	서울대	정용근 교수
다체계 시스템의 확률/갈등 매개화에서의 역동성 연구	서울대	허승열 교수
생체분자 네트워크 연구를 위한 Fluctuating Thermodynamics 분야 개척	숙명여대	함시현 교수
N-말단 포밀레이션 단백질 분문 경로 연구	포스텍	황철상 교수

\* 연구책임자 거나다