< 참고 > 2013년 대한민국 기술대상 기술소개(대상~은상)

대 상	기업명	삼성전자(주)	신청기술	10nm급 128Gb 3차원 NAND Flash



'신개념/신구조의 3차원 NAND Flash 메모리'

기존 NAND Flash 메모리 반도체에서는 집적도를 증가시키기 위해 패턴의 미세화를 적용해 왔으나 최근 20nm 이하급에서 오동작의 문제가 심화되어 집적도 증가 한계에 직면하였습니다. 이를 위해 세계 최초로 개발한 신개념/신구조의 3차원 수직 적층 되었으며, 10nm급의 Design Rule을 갖는 128Gb의 고 집적 제품입니다. 개발에 적용된 핵심 기술로서 24층으로 메모리 셀을 적층하는 기술, 고층으로 적층된 구조에서 깊은 Hole을 형성하는 기술 및 메모리 셀에 데이터를 저장하기 위한 신개념의 CTF (Charge Trap Flash) 셀 형성 기술 등이 개발 적용되었습니다.

금 상	기업명	(주)경동나비엔	신청기술	초고효율 친환경 콘덴싱 온수기 NPE



'순간식 콘덴싱 온수기, 기술은 높이고 비용은 낮추다'

NPE는 북미시장을 겨냥해 출시된 초고효율 순간식 콘덴싱 가스 온수기로써 세계 최고 수준의 열효율(98%이상)로 연간 가스비 절감효과가 기대되며, 현지 온수기 사상 처음으로 최대 출력의 1/10까지 세밀하게 조절할 수 있는 네거티브 프레셔 가스콘트롤 기술을 개발, 적용해 낮은 가스압력에서도 원활하게 작동할 수 있도록 적응한 제품입니다.

금 상	기업명	(주)엘지화학	신청기술	OLED TV Sealing용 Barrier Adhesive Film 기술



'차세대 OLED TV의 수명과 내구성을 구현하는 핵심소재를 개발하다'

OLED는 차세대 디스플레이로서 수명 확보를 위해서는 sealing 소재가 반드시 필요합니다. 이에 세계 최초로 수분흡착제를 적용한 접착필름(BAF) 양산에 성공하였습니다. BAF는 기존 sealing 소재 대비 10배 이상 획기적으로 향상된 수분차단 성능과 OLED TV의 내구성 및 공정 단순화의 장점을 부여한 제품으로서 당사의 고차단성 소재 기술, 접착필름 물성설계 및 차단성 안정화 기술을 적용하여 개발된 소재 기술입니다.

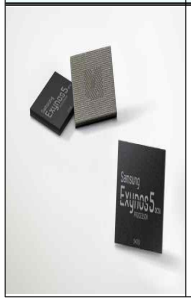
금 상	기업명	한국항공우주산업(주)	신청기술	한국형기동헬기(KUH) 체계개발



'최고성능의 첨단 헬기를 우리 손으로 날리다'

한국형기동헬기(KUH)는 대한민국 육군의 노후 된 헬리콥터을 대체하고, 핵심기술의 국산화 및 기술축적으로 국내 헬기개발 역량을 확보하기 위한 목적으로 개발하였습니다. 설계, 해석 및 시험평가 등에 한반도의 기상데이터 등을 반영하였고 한반도의 산악 여건을 고려하여 백두산 높이의 고공에서도 제자리 비행이 가능합니다. 이에 한반도 전역에서 우리 군 항공작전 수행을 비롯하여 고지대 인원/화물공수 등 각종 지원 임무도 효율적으로 수행 가능합니다. KUH개발을 통해 우리나라는 세계 11번째 헬기 개발 국가에 진입하였습니다.

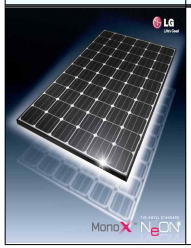
은 상	기업명	삼성전자(주)	신청기술	세계최초 28nm 공정 Octal core Mobile AP 개발



'세계 최초 28nm 공정 기반 Octal Core Mobile AP 개발'

본 기술은 2.0GHz로 동작하는 Cluster switching Octal core에 기반하여 28,000DMIPS의 최고 성능과 0.05mW/DMIPS의 최소 전력을 동시에 구현한 세계 최초의 Big/Little CPU 기술입니다. 800MHz LPDDR3 메모리를 채용하여 12.8GB/s의 세계 최대 Multimedia B/W를 구현하였으며, 1300백만 화소의 ISP engine, multimedia codec, WQXGA display engine을 동시 구동하는 SoC 기술, High-k Metal Gate, Low-k BEOL technology에 기반한 업계 최초 28nm 양산 기술입니다. 또한 고성능/저전력을 동시에 구현하여 고성장 중인 mobile 시장에서 SoC 기술의 우수성을 입증한 제품입니다.

은 상	기업명	엘지전자(주)	신청기술	n-type 고출력 태양전지 모듈



'고품질 n-type 결정질 실리콘 웨이퍼로 태양에너지를 300W 전기로 바꾼다'

반도체 고정밀 도핑 기술인 이온주입법을 적용하여 국내 최초로 최고효율 21.5% n-type 실리콘 태양전지 셀을 개발하였습니다. 본 제품은 고품질 AlOX 패시베이션 막과 태양전지 모듈로 입사되는 광량을 최대화하여 300W급 출력을 구현하였으며, 모듈 출력 당 무게도 최대 24% 가벼워 설치자의 편의성을 높였습니다. 또한 기계적 내구성을 지님으로써 외부환경에 설치되는 전자기기의 견고성을 가지고 있습니다.

은 상	기업명	엘지전자(주)	신청기술	고효율 스마트 능동 제어형 인버터 시스템 에어컨 (VRF) 기술



'환경에 따라 스스로 에너지를 절약하는 시스템에어컨'

최근 시스템에어컨은 국가별 에너지 효율 규제 등으로 고효율 제품에 대한 요구가 증대되는 추세입니다. 이에 동 제품은 최초로 압축기 용량 가변범위를 15~160Hz로 확대한 고효율 인버터 압축기 및 제어 기술, 부하별 냉매량을 스스로 판단하는 세계 최초 능동 냉매 및 오일 제어 기술, 최적 열교환을 위한 가변 열교환기 기술, 세계최초 고압 오일 리턴 방식 압축기 설계 기술 등을 적용하여 세계 최고 효율을 달성한 시스템에어컨입니다.

은 상	기업명	(주)파나진	신청기술	맞춤형 암치료를 위한 돌연변이 검출 기술



'맞춤형 암치료를 위한 돌연변이 검출 기술'

암환자의 조직으로부터 돌연변이 유전자의 존재유무를 검출하는데 사용하는 기술로 3시간 이내에 검사결과를 확인할 수 있습니다. 맞춤형 암치료를 위한 표적치료제 처방 사전검사 방법으로 사용되며, 민감도 및 특이도가 높아 소량의 유전자변이만 존재하더라도 진단이 가능합니다. 암 유전자변이 진단기술은 PNA (Peptide Nucleic Acid) 소재로만 적용이 가능한 신개념 기술이며, 핵심 기능을 수행하는 PNA probe 디자인 및 modification 기술에 대한 독보적 노하우를 보유하고 있습니다.

은 상	기업명	한국전력공사	신청기술	폐 탈질촉매 재생 기술
	**‘친 환경·고효율 폐 탈질촉매 재생 기술개발’** 질소산화물(NOx)의 배출규제 강화로 국내 발전설비에는 탈질설비가 필수적이며, 현재 전국 발전소에 60기 이상의 배연탈질 설비가 설치되어 운영되고 있습니다. 탈질설비에 사용되는 촉매는 2~3년 후 신촉매로 교체될 예정이며 그 비용이 호기당 20억 이상으로 고가입니다. 따라서 폐촉매의 성능을 신촉매와 동일 수준으로 회복시켜 재사용 할 수 있는 신기술을 개발하여 신촉매 구매 비용의 절감을 통한 탈질설비 운영비용을 획기적으로 절감하고 폐기물 배출방지와 자원의 활용 효율을 높입니다.			

은 상	기업명	현대자동차(주) 남양연구소	신청기술	수소연료전지차 양산기술
	**‘배기가스 대신 물이 나오는 완벽한 친환경차’** 수소는 미래의 무공해 대체 에너지로 주목받고 있으나, 자동차의 연료로서 수소연료전지차가 LPG차량처럼 수소가스를 연소시켜 엔진을 구동, 자칫 수소폭탄처럼 폭발할지도 모른다는 우려로 반신반의 하고 있습니다. 수소연료전지차에는 엔진 대신 연료전지(Fuel Cell)라고 하는 고효율의 에너지 변환장치를 통해 생성된 전기를 모터에서 운동에너지로 변환해 구동하기 때문에 폭발의 위험이 전혀 없습니다. 또한, 자연환경이나 인체에 유해한 배기가스 대신 물이 나오는 완벽한 Zero Emission의 친환경 자동차입니다.			