< 참고 > 2013년 대한민국 기술대상 기술소개(우수상 및 특별상)

우수상	기업명	(주)네오랩컨버전스	신청기술	닷코드 기반의 필기궤적 기술



'노트에 기록한 내용을 스마트폰에서도 그대로 볼 수 있는 펜'

Neo1은 노트에 기록한 내용을 스마트폰에서도 그대로 볼 수 있는 펜, 노트, 앱으로 구성된 제품입니다. •Code®(닷코드)가 인쇄된 노트에 Neo1 펜으로 쓰거나, 그린 내용이 Bluetooth를 통해 앱으로 전송됩니다. Neo1 펜은 우레탄 마감 처리된 그립부로 미끄러지지 않고, 편안한 필기를 할 수 있으며, 튀지 않는 고급스러운 디자인으로 회의 또는 수업 중에도 자연스럽게 사용할 수 있습니다. 노트 내용을 PDF로 전송하거나, 이미지로 페이스북, 트위터 등 SNS에 쉽게 공유할 수 있습니다.

우수상	기업명	대우조선해양(주)	신청기술	세계 최대 심해구조물 설치선 설계 및 건조



'파도치는 바다 위에서도 육지처럼 작업한다'

4000천톤을 수용할 수 있는 Revolving Mast Type Crane이 탑재되어 구조물 설치, 해체 작업이 가능합니다. 뿐만 아니라 세계 최초의 Crane 연동 Anti heeling control system을 개발하여, VFD로 제어되는 15대의 AH Pump가 선박의 중심을 원하는 범위 내에서 정교하게 제어합니다. 수심 3500m 바다에서도 파이프 부설 작업이 가능한 J-lay Tower가 설치되었으며, Potable reel lay 공법이 적용되어 육상에서 미리 Pipe가 설치된 Reel을 본선에 운반하여 바로 해저에 설치함으로써 해상에서 파이프를 용접하여 설치하는 기존 방식보다 파이프 설치 속도를 획기적으로 향상시켰습니다.

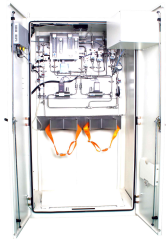
우수상	기업명	미래나노텍(주)	신청기술	세계 최초 임베디드 Metal Mesh를 이용한 정전용량방식 투명 전극 필름



'PC에서도 이젠 터치(Touch)는 기본'

희토류를 대체할 수 있는 임베디드 타입의 메탈 소재를 이용한 전극형성 기술 개발을 추진하였으며, 개발한 터치필름은 메탈 임베디드형 미세구조로 ITO 대비 低저항 구현이 가능하여 20"~70"까지 대면적 디스플레이에 적용이 가능하며, 1Chip을 이용한 10Point 이상 멀티터치 구현을 통해 사용자 편의성 제공도 가능합니다. 특히, 본 기술은 기존 ITO기반의 필름 제조방식과는 달리 Etching 공정이 불필요한 친환경 생산 공정으로 녹색기술인증을 획득하였습니다.

우수상	기업명	(주)세화하이테크	신청기술	마그네슘 판재 생산용 보호가스(SF6, SO2)의 농도보상을 위한 실시간 혼합 제어 기술



'마그네슘 보호가스용 혼합기술'

마그네슘 용해 시 산소와 접촉하면 격렬한 화학반응이 일어나게 되어 마그네슘 판재 주조 시에 보호가스(SF6, SO2)를 끊임없이 주입해야 합니다. 가스의 공급과 조절을 위해 가스혼합기술을 적용한 가스 혼합기를 개발하였습니다. MFC, Static Mixer를 활용한 가스유량 및 혼합 정도 제어 및 기술, 정전 시 문전원 비상동작을 위한 면적식 유량제어기 및 솔레노이드 밸브 내장 및 혼합비율 입력범위 제한 및 혼합비율 경보 기능, 변환계수를 활용한 이종가스 유량 제어 기능 등과 같은 다양한 특징을 가지고 있습니다.

우수상	기업명	(주)실리콘아츠	신청기술	HD급 실시간 Ray Tracing 처리를 위한 GPU 설계기술



'컴퓨터 이미지를 현실 세계와 유사한 사실감 및 생동감이 표현되도록 실시간으로 처리하는 고화질 그래픽 하드웨어 기술'

컴퓨터의 중요 기술인 그래픽은 사람들의 요구에 발맞춰, 더 사실적인 영상을 더욱 빨리 만들어 내기 위해 발전을 계속하고 있습니다. 광선추적 렌더링은 시점에서 광선을 역 추적하여 영상을 생성하는 기법으로 빛의 반사, 굴절, 그림자 등의 처리가 탁월하여, 사실감을 높일 수 있으나, 처리 속도 느려 대중화는 어려운 실정이었습니다. 이에, 휴대용 기기에서도 사용할 수 있을 정도로 가볍고, 빠른 처리가 가능하도록 효율적인 하드웨어를 개발하였습니다

우수상	기업명	에너원(주)	신청기술	폐기물고형연료(SRF)를 이용한 열회수용 연소장치 기술



'폐기물고형연료(SRF)를 이용한 열회수용 연소장치 기술'

동 기술은 고압의 선회류 연소공기를 공급하여 적은 화격자 면적에서 고형연료를 고속 고온으로 완전 연소할 수 있는 기술입니다. 기존 연소방식의 냉각방식 문제점을 개선하여 독창적인 수냉, 공냉을 복합한 이중 냉각구조의 연소시스템 통해 냉각효율 향상 및 연소효율 향상을 이루어냈습니다.

우수상	기업명	엘지이노텍(주)	신청기술	세계 최초 Cover Glass 완전 일체형 G2 터치 윈도우 기술



'손끝에 직접 닿는 듯한 생생한 Full HD 디스플레이 구현'

G2 Touch window 기술은 휴대폰 등 모바일기기에 주로 사용되는 터치스크린 패널을 구성하는 Cover Glass에 별도의 Film이나 Glass 없이 바로 투명 전극 소재를 활용하여 터치센서 기능을 구현한 것입니다. 기존 스마트폰 보다 빛의 투과율이 90% 이상 월등하면서도 터치 패널의 두께는 30% 가까이 얇아진 디스플레이 완성에 기여하였습니다. 또한 Gravure Off-Set 인쇄기술이라는 특수인쇄기술을 통해 기존 베젤보다 얇은 베젤을 구현하여 같은 크기의 제품에서도 대형 화면과 함께 고화질의 Full HD 해상도를 구현할 수 있습니다.

우수상	기업명	한국수력원자력(주)	신청기술	독자개발 원전 비상노심냉각계통 고효율 여과장치



'독자개발 원전 비상노심냉각계통 고효율 여과장치'

원전 비상노심냉각계통 고효율 여과장치란 원전의 냉각재가 상실되는 가상사고시 지속적으로 비상노심냉각수를 공급하기 위해 격납 건물내에 발생하는 각종 이물질을 효과적으로 여과하도록 설계된 고효율 여과장치를 의미하며, 여과장치 하드웨어뿐만 아니라 여과장치의 설계/제작 그리고 성능시험 방법론을 포함하고 있습니다. 원자력발전소의 규제기준의 강화에 모든 발전소는 신규의 대용량 여과설비를 설치하여야 하기 때문에, 좁은 공간에서도 설치 가능하도록 단위부피당 여과면적의 극대화를 통해 기존 여과면적 대비 10배 ~ 100배 증설이 가능합니다.

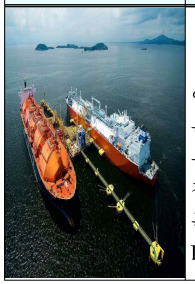
우수상	기업명	한국타이어(주) 중앙연구소	신청기술	Truck Drive축의복륜을 단륜화한 신개념 상업용 타이어 "Ultra Super Single" 개발



'트럭용 타이어의 패러다임 변화'

USS(Ultra Super Single) 타이어는 트랙터 트레일러의 Drive축과 Trailer 축에 취부되는 복륜(2개 동시 취부) 타이어를 단륜, 즉 한 개의 타이어로 대체하는 새로운 제품으로 연료비 부담을 경감시킬 수 있는 신개념 타이어입니다. 타이어의 회전저항 감소 및 차량 총 중량이 감소하여(트럭 1대당 283kg), 연료 소비를 약 6% 절감하는 효과가 있습니다. 두 개의 타이어를 한 개의 타이어로 대체하는 기술인만큼, 내구성 확보가 관건이며 Spiral-coil이라는 새로운 구조를 적용하여 상용화에 성공하였습니다.

우수상	기업명	현대중공업(주)	신청기술	세계 최초 해상 LNG 공급기지인 LNG-FSRU 개발



'세계 최초의 바다 위에 떠 있는 LNG 수입 공장'

동 기술은 기존의 LNG 운반선에 재기화 시설물을 탑재하여 완성되었으며, 이를 통해 바다 위에서 육상으로 LNG를 도입할 수 있게 되었습니다. 기존 육상 LNG 도입 터미널에 비해 투자비가 상당히 감소되고, 자연환경 훼손의 우려가 거의 없으며 님비현상 감소로 납기 준수가 확실한 점 등 다양한 장점이 있습니다. 아울러, 육상 LNG 도입 터미널보다 짧은 공사 기간 덕분에 개발도상국들의 LNG 도입 수요에 대처할 수 있으며, 특히 소규모 LNG 도입이 필요한 도서지역에 투입이 용이합니다.

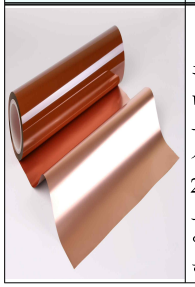
우수상	기업명	현대모비스(주)	신청기술	수소연료전지차 전기구동장치 양산화 개발



'세계최초 수소연료전지차 전기구동장치 양산화 개발'

수소연료전지차용 주요 핵심부품인 구동모터, 전력전자부품, 리튬배터리 패키지 및 수소공급장치에 대한 기술개발에 성공하였습니다. 수소연료전지차 핵심부품의 양산은 세계 유수의 부품업체들도 아직 성공하지 못한 것으로 환경차 기술개발 5년만에 이루어낸 성과이며, 당사 부품이 적용되어 세계 최초로 양산되는 투싼ix수소연료전지차는 2011년 북유럽 4개국 수소연료전지차 시범보급 차량에 선정되었고, 덴마크 코펜하겐시의 관용차로 15대 공급된 바 있습니다.

우수상	기업명	SK이노베이션(주)	신청기술	고주파 대응용 고기능성 회로기판소재



'고속 신호전송용 회로소재'

전자기기의 신호전송 속도의 증대에 따라 회로기판에서 고주파 사용의 필요성이 증대되고 있습니다. 당사가 개발한 3종의 제품 중 저유전 폴리이미드 회로소재는 임피던스 제어를 위한 유전율과 전송손실 개선을 위한 유전손실을 획기적으로 낮춘 폴리이미드를 개발 적용한 제품으로, 세계 최초로 상업화에 성공하였습니다. 또한 후막폴리이미드 회로소재는 절연층의 두께를 2배 이상 상향하여 임피던스를 높인 제품으로, 세계 최초로 Casting 공법으로 개발에 성공하여 주요 Mobile 제품에 적용되고 있습니다. 마지막으로 액정폴리에스테르 회로소재는 폴리이미드 대신에 유전손실이 낮은 수지를 적용한 제품으로, 상용화 시 수입 대체 효과가 있을 것으로 예상됩니다.

특별상	기업명	(주)리뉴시스템	신청기술	세계 최초 폐고무를 활용한 비경화 1액형 점착 도막방수재 제조기술



'폐고무를 완전방수재로 탈바꿈시킨다'

콘크리트 구조물의 방수 및 누수는 건축업계의 커다란 골칫거리 중 하나입니다. 기존의 방수 메카니즘이었던 접착경화형 타입을 내구성을 확보한 점착유연한 타입으로 전환하는 것이 핵심기술입니다. 이에, 끈적끈적하게 달라붙으면서 굳지 않는 비경화타입이라면 파단 및 손상에 대해 안정적이고 콘크리트의 움직임에도 유연하게 대응하여 들뜸이 발생하지 않아 안정적인 방수층을 형성할 수 있습니다.

특별상	기업명	천열에너지(주)	신청기술	축열식 온수온돌패널 공장조립생산. 당일시공 즉시난방 기술



축열식 온돌을 공장에서 접합생산, 현장 시공 최소화로 즉시난방 기술

기존 습식온돌시스템은 양생기간 때문에 공기 손실, 현장 시공의 복잡성, 슬래브와 온돌두께 증가로 건축비 상승 및 층고증가 등의 문제점을 가지고 있습니다. 이에 당사는 습식온돌시스템의 장점을 유지하고 단점을 개선하여, 축열보드 상·하판 사이에 열전도강판을 내재 리벳으로 접합함으로써 바닥 강성화와 충격으로 인한 공명(소음)과 균열을 방지하고, 빠르고 균일한 열전도와 함께 축열성 향상과 열변형에 의한 휨과 뒤틀림을 방지하며 온돌구성의 내구력을 향상시킨 일체형 공장생산 방법을 개발하였습니다.

특별상	기업명	(주)테크엔	신청기술	파워 LED조명용 금속 열전도 핀 삽입형 방열기술



'파워 LED조명용 금속 열전도 핀 삽입형 방열기술'

은나노 방열 칩을 삽입한 열전도 기술로서 열전달 매체는 열전도가 매우 빠른 소재인 은 또는 동 핀을 가공하여 파워 LED 후면에 접합하여 방열면적을 2m/m에서 6m/m로 좁은 공간에서 단면적을 확대하였습니다. 또한 surge에 약한 도체에서 FR4 재질의 부도체 구조를 제작하여 절연이 매우 좋은 소재를 사용함으로써 별도의 다른 부재를 사용하지 않고도 열전달계수 95%에 도달하는 최상의 열전도 구조를 제작하여 기존의 메탈 PCB보다 열전도 효율이 4배나 개선된 은나노 삽입형 PCB를 세계 최초로 개발에 성공하였습니다.