

# 대한민국 10대 신기술 선정

지식경제부는 작년 12월 2008년도 국내에서 개발된 세계최초·세계최고 수준의 신기술 제품 중에서 경제적으로 파급효과가 큰 대한민국 10대 신기술(세계최초 개발기술4, 세계최고 수준기술6)을 선정·발표하였다. 10대 신기술은 기술대상으로 선정된 33개 기술 중에서 상위 10위를 차지한 기술이다.

10대 신기술 및 기술대상 선정은 전기·전자, 기계·항공, 재료·화학, 생명과학, 환경자원 등 분야별 전문가로 구성된 기술대상 심의위원회에서 기술검토와 현장조사를 바탕으로, 기술의 우수성, 국내 산업에 미치는 파급효과 등을 기준으로 중소·대기업 등을 안배하여 선정했다. 대상(1)인 대통령상에는 삼성전자의 50nm 공정 1Gb DDR2 SDRAM이 선정되었다. 동 제품은 DRAM 분야에서 처음으로 50나노 시대를 연 기술로, 초절전 성능을 구현한 친환경·저전력 제품이다. 2008년 상반기부터 본격 양산에 들어가 향후 세계 메모리 반도체 시장을 이끌어갈 중심제품으로 평가된다.

금상(3)인 국무총리상에는 아토르바스타틴의 신규 제법 및 생산화 공정(종근당), 대규모 수처리용 PVDF 보강막 및 침지식 모듈(코오롱) 및 극지운항

차세대 Drillship(삼성중공업)이 선정되었다. 2008년도 10대 신기술로 선정된 제품의 매출액은 1조 9천억 규모이며, '09년에는 5조 2천억원 규모에 이를 것으로 전망된다.

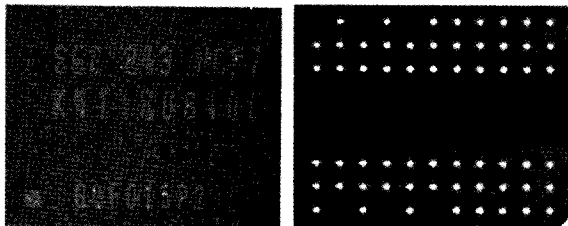
이윤호 지식경제부장관은 2009년도 지식경제부 R&D 예산은 총 4조원 규모로 신성장동력, 그린 에너지산업 등 전략분야의 원천기술을 확보하는데 집중 투자할 계획임을 밝히고, 정부R&D예산의 66%(2조 6천억원)를 상반기에 조기 집행하여 경기회복에 힘을 보태 민간기업들의 R&D투자 물꼬를 트는데 정부가 앞장서겠다고 언급했다. 한편, 산업현장과 연구실에서 묵묵히 성과를 이루어낸 산업기술인 이야말로 진정한 애국자라며, 오늘의 성공에 만족하지 말고 더욱더 정진하여 국민에게 희망을 주는 산업기술인이 되어 줄 것을 당부했다.

세계 최초 초절전 50nm 급 1Gb DDR2 SDRAM에 대해서, 세계 반도체시장은 시스템반도체와 메모리반도체 시장으로 구분되며, 그 중 메모리반도체 시장은 삼성전자가 1993년 이후 15년간 세계 1위를 지키고 있는 분야다. 삼성전자는 세계에서 가장 앞선 기술력으로 매년 반도체 제품의 새로운 세대를 창조

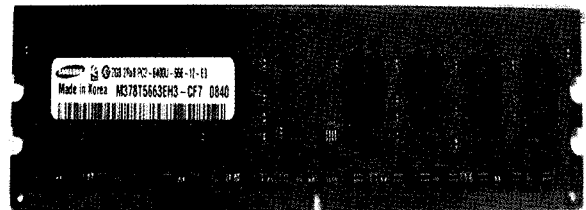
분야	기업명	기술명	비고
전기전자	삼성전자(주)	세계 최초 초절전 50nm 급 1Gb DDR2 SDRAM	세계최초
생명과학	(주)종근당	아토르바스타틴의 신규제법 및 생산화공정	세계최고
환경자원	(주)코오롱	대규모 수처리용 PVDF 보강막 및 침지식 모듈	세계최고
기계항공	삼성중공업(주)	세계 최초 북해 극지운항 차세대 Drillship	세계최초
전기전자	서울반도체(주)	교류 구동형 발광다이오드 아크리치(AC LED)	세계최고
전기전자	(주)에스앤에스텍	세계 최초 TFT-LCD용 TM(Transmittance Modulation) 블랭크마스크	세계최초
기계항공	(주)에스에프에이	LCD용 8세대 GLASS SCRIBING M/C	세계최고
재료화학	(주)동진세미켄	그라비아 오프셋 방식의 PDP필터용 전자파 차폐 Mesh on Glass	세계최고
기계항공	현대자동차(주)	이번대 LPI 하이브리드차량	세계최초
생명과학	(주)인피니트테크놀로지	차세대 의료영상정보 디지털 처리 솔루션	세계최고
계			세계최초 4 세계최고 6

하고 있으며 이번에 대상을 수상한 1기가 DDR2 SDRAM 또한 DRAM분야에서 처음으로 50나노 시대를 연 혁신적인 제품이다.

삼성전자는 2006년 10월 세계 최초로 50나노 급 DRAM 공정을 적용한 1Gb DDR2 SDRAM · 개발을 발표하였으며, 2007년 7월 업계 처음으로 Intel Validation 인증을 획득하여 기술 Leadership을 인정받았다. 이 제품은 2008년 상반기부터 본격 양산에 들어갔으며 향후 세계 메모리반도체 시장을 이끌어 갈 중심제품이기도 하다.



〈50nm 공정 적용 1Gb DDR2 SDRAM〉



〈본 제품채용 2GB (2R x8) Unbuffered DIMM〉

50나노 급 1Gb DDR2 SDRAM 제품은 초절전 성능을 구현한 친환경 저전력 제품이다. 소비전력이 기존제품의 50%밖에 되지 않아 Server, Mobile 등 저 소비전력을 필요로 하는 응용제품에 쉽게 채용 가능하다. 여기에 저전압 특성이 확보되어 기존의 1.8V 제품과 함께 1.5V 전압에서도 DDR800으로 동작할 수 있다. 이는 성능 감소없이 추가적인 소비전력감소가 가능함을 의미한다. 함께 확보된 DDR1066의 특성은 High Speed를 요하는 고성능 Graphic 제품의 적용을 가능하게 해준다.

## 대한민국 10대 신기술

지식경제부는 작년 12월 2008년도 국내에서 개발된 세계최초·세계최고 수준의 신기술 제품 중에서 경제적으로 파급효과가 큰 대한민국 10대 신기술(세계최초 개발기술4, 세계최고 수준기술6)을 선정·발표하였다. 10대 신기술은 기술대상으로 선정된 33개 기술 중에서 상위 10위를 차지한 기술이다.



50나노 급 1Gb DDR2 SDRAM 제품은 Metal 공정 단순화와 Chip Size 최소화를 구현했으며 이를 통해 경쟁제품대비 15% 이상의 가격경쟁력을 확보한 것으로 평가된다. 삼성전자는 이 제품이, 기술 Leadership, High Performance, Low Power, Low Cost 의 네 마리 토끼를 한꺼번에 잡아, 절대 경쟁력을 갖춘 핵심제품이 될 것으로 기대하고 있다.

교류구동형 반도체광원 기술/아크리치에 대해서, 아크리치는 고집적 IC회로로 구성된 세계최초의 반도체광원으로 일반적인 DC LED가 별도의 구동회로를 이용해야만 점등되는 것에 반해, 교류전원을 직접 인가하여 점등이 되는 신개념의 반도체광원이다. 이는 에디슨의 백열램프가 별다른 구동회로 없이 바로 전원을 연결해서 사용하는 것과 같이 추가회로 없이 광원으로 사용할 수 있는 것이다.

일반적인 DC LED는 (+),(-) 극성을 가지면서 저전압에서만 구동되는데, 아크리치는 극성의 구분이 없이 사용할 수 있는 제품으로, 다수의 소형칩이 내부에 집적되는 칩설계 기술로 제작된 아크리치 칩으로 패키징된 반도체 광원으로 상용전압과 같은 고전압에서 구동되도록 제작되었다. 그리하여 종래의 DC LED와는 달리 교류 전원(AC100~230V)을 별도의 컨버터와 같은 구동회로 없이 바로 연결하여 사용할 수 있으며, 고발광 효율의 칩 기술과 LED패키지 기술의 최적화를 통해 효율을 극대화하여 조명제품에 적합하다.

Warm White와 Cool White 등 다양한 종류의 백색광 구현과 Blue, Green Color 등의 색연출도 가능하며, 에너지효율과 원가절감, 제품디자인의 편의성, 장수명의 특징을 가지고 있어, 차세대 조명용 광원으로 강한 경쟁력을 가지고 있다.

세계 최초 TFT-LCD용 TM(Transmittance Modulation) 블랭크 마스크 기술에 대해서, 신물질 및 신구조의 반투과막(TM) 블랭크 마스크 기술개발, Sputtering 공정개발을 통한 대면적(1220× 1400 mm)에서의 2% 이하의 투과율 균일도 달성, 습식 및 건식식각이 가능한 신물질 및 식각액 개발, 식각특성 및 내화학적성(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SC-1) 우수한 반투과막 증착 기술 개발, 다양한 공정개선을 통한 반투과막에서의 Particle 제어기술 개발, 365~436nm의 복합노광과장에서 0.5% 이하의 투과율 변화를 가지는 내노광성이 우수한 반투과막 공정기술 개발, 다양한 투과율 조절이 가능한 반투과막(TM) 블랭크 마스크 개발, 436nm의 노광과장에서 10~60% 투과율 구현이 가능한 반투과막 공정기술 개발, 436nm의 노광과장에서 100도 이하의 위상반전을 구현이 가능한 반투과막 두께 제어기술 개발, 365~436nm의 복합노광과장에서 투과율 변동폭이 2% 이하인 반투과막 공정기술 개발, 반투과막(TM) 블랭크 마스크 기술은 세계 최초로 기술개발 및 양산에 성공한 기술, 이를 통해, TFT-LCD 공정 및 Photomask 공정의 생산성 향상 및 원가절감에 기여할 수 있고, 대일무역수지 적자를 해소함과 동시에 TFT-LCD 산업 기술위상을 우위를 점할 수 있다.

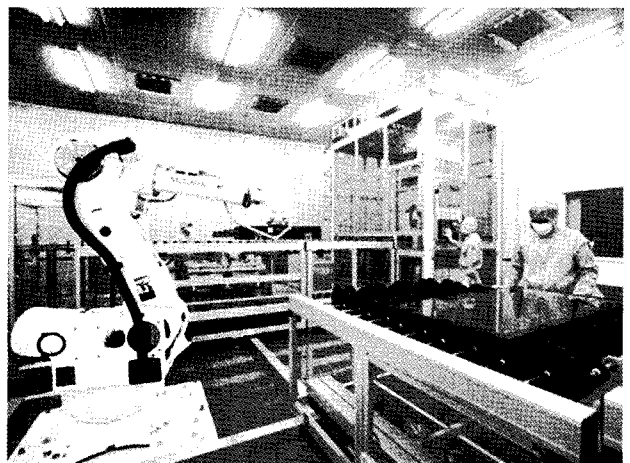
그라비아 오프셋 방식의 PDP 필터용 전자파 차폐에 대해서, 해당 기술은 PDP 필터용 전자파 차폐 기능을 가진 mesh층을 구현함에 있어서 기존의 日産 구리필름 에칭방식이 아닌 그라비아 오프셋 방식을 이용, 유리기판위에 직접 Mesh 패턴을 인쇄함으로써 빠른 공정속도로 생산성을 극대화 시킬 수 있으며, 전자파 차폐Mesh 패턴을 필요한 곳에만 구현하기 때문에 재료의 소모량도 작아 가격 경쟁력도 기존 에칭방식 대비 20% 이상 우수한 특징이 있다. 또한 에칭 방식 대비 공정간 발생하는 폐액 발생이 全無하

기에 환경 친화적인 제품이라 할 수 있다.

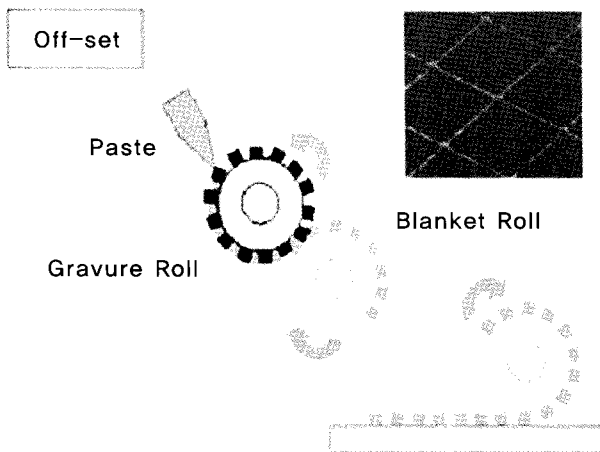
본 제품의 개발로 국내 PDP필터 업체의 제품 경쟁력을 획기적으로 확보할 수 있으며, 이는 PDP 세트 업체의 제품경쟁력으로 이어져 국내 PDP산업 전반의 산업경쟁력에 큰 기여를 할 것으로 확신하고 있다.

LCD용 8세대 GLASS SCRIBING M/C에 대해서, 본 장비는 8세대 LCD 합착 Panel을 동시에 일정 사이즈로 절단하는 설비로, 핵심 기술은 기판을 절단하는 Scribe wheel이 장착된 Scriber head에 있다.

기존의 일본 경쟁사 Scriber head는 Servo motor 형으로 응답속도가 느린 단점이 있다. 응답속도가 느릴 경우, 기판이 평탄하지 않다면 정밀하게 절단할 수 없다는 문제가 있다. 이에 당사에서는 응답속도가 가장 빠른 Voice Coil Motor를 이용한 VCM Head를 독자개발 기존대비 120% 빠른 Tact Time과 고 정밀 절단이 가능하다.



〈A-mesh 생산 라인〉



〈A-mesh 제품 제조〉

당사의 장점은 이미 특허 출원되어 국내외 특허 등록 10건 및 국내외 특허출원 17건의 지적재산권을 보유하고 있다. 중요 기술은 다음과 같이, 국내 최초 8세대 LCD용 Glass Scribing기술 개발 및 상용화, 독자 개발한 밀폐 및 일체형 방식의 VCM(Voice Coil Motor) Head 적용으로 상/하 동시 Scribing 구현, Hot Air Thermal Shock 를 이용한 비 접촉 Breaking System 적용, 제품별 품질 및 생산성 향상을 위한 Glass Rotation 기능 적용, 상/하 Wheel 충돌 방지를 위한 Side Roller 및 Guide Bar 적용, 다축 고정밀 동기제어 구현이다.

차세대 의료영상정보 디지털 처리 솔루션에 대해서, 당사가 개발한 'INFINITT PACS'는 "Scan Thin, Read Thick"이라는 의료영상 및 정보 분야의 새로운 패러다임에 맞춰 개발된 차세대 의료영상 정보 디지털 처리 솔루션이다. 기존 단순하게 2차원 의료영상을 조회하던 시스템에서 벗어나 2D 기반의 PACS와 3차원 영상 처리 기술 및 방사선 정보시스

템이 하나의 플랫폼에서 구현되어 의료진의 영상 진단을 최적의 상태로 지원한다.

"INFINITT PACS"는 국내 유일의 웹기반 2D/3D 의료영상정보 디지털 처리 솔루션으로 대용량 의료영상 수 천장을 실시간 로딩이 되도록 탁월한 속도를 가지고 있으며, 언제 어디서나 의료진이 진단할 수 있는 유비쿼터스 환경을 지원할 뿐 아니라, 관련된 의료기관간 협진을 통해 환자가 이동의 불편을 느끼지 않도록 분산 환경 시스템(Distributed Server System)을 구현하였다.

아울러 과별로 특화된 3D 영상 처리 기능을 통해 대장질환을 기존 방식보다 환자의 고통을 덜면서 진단할 수 있으며, 심장과의 각종 영상을 유연하게 보여준다. 또한 의료기관 내 영상의학과 뿐만 아니라 치과, 유방암 검진, 정형외과에도 전문화된 기능을 제공하며, 의원급 의료기관을 위해 ASP 형태의 영상 조회 및 원격판독 서비스를 제공한다.

"INFINITT PACS"의 기술력은 이미 전 세계 의료기기 및 의료정보 업체가 매년 참여하는 IHE (International Healthcare Enterprise) 테스트에서 신청항목 전 부문에 있어 합격 판정을 받았으며, 2개의 원천기술 특허 보유 및 DICOM, HL7, JPEG 2000, HIPPA 등의 국제 표준과 100% 호환 되도록 개발하여 해외 시장에서 경쟁력을 가지고 있다.

현재 INFINITT PACS는 신규도입 및 PACS 교체, 업그레이드 등의 형태로 국내 시장에서의 공급이 확대되고 있으며 미국, 일본, 유럽, 아시아 지역 등에서 좋은 반응을 얻어 대학, 종합병원과 같은 대형 의료기관에 계속해서 설치되고 있다.