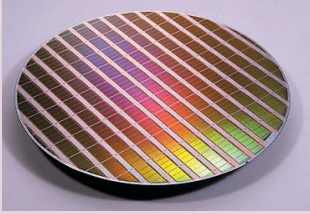


■ 30나노 64기가 낸드플래시 세계 첫 개발



30나노 64기가비트 낸드플래시 제품

삼성전자는 세계 처음으로 30nm공정으로 만든 64Gb 낸드 플래시메모리 반도체를 개발했다고 발표했다.

64Gb 낸드 플래시메모리 반도체는 웨이퍼에 머리카락 두

께의 4천분의 1에 불과한 30nm 선폭으로 회로를 새기는 초미세 공정으로 개발됐다. 손톱 크기의 면적에 640억 개의 메모리 저장 소자를 집적해 저장용량을 늘린 것이다. 이 제품 8개를 넣어 만든 64Gb 메모리카드에는 음악 파일 1만6천개를 저장할 수 있으며, 16개로 만든 128GB 메모리카드엔 일간신문 800년치 분량과 DVD 영

화 80편을 저장할 수 있다.

삼성전자는 이번 개발로 일본의 도시바, 한국의 하이닉스반도체 등 경쟁 기업과의 기술격차를 각각 0.5세대(6개월), 1세대(1년)가량으로 벌렸다고 설명했다. 또한 이 제품을 2009년경부터 대량 생산하면 2011년까지 3년간 200억 달러의 시장창출 효과를 낼 것이라고 덧붙였다.

삼성전자는 이번 개발로 2010년 ‘꿈의 테라’ 시대를 여는 데 한 걸음 다가섰다고 설명했다. 특히 이번에 개발된 30nm 64Gb 제품으로 40명의 DNA 정보를 동시에 저장하는 바이오칩 제작이 가능하기 때문에 바이오 기술과 반도체 기술을 결합한 바이오칩 연구도 더욱 가속될 것으로 기대된다.

■ 체공시간 획기적으로 늘린 UAV 개발



무인기가 비행하는 장면

한국과학기술원 항공우주공학과 권세진, 심현철 교수팀은 수소 연료전지가 생산하는 전기를 이용해 체공시간을 획기적으로 늘린 신개념 UAV를 만들었다

고 밝혔다. UAV는 원적으로 조종되는 크기가 매우 작은 무인비행체로 보병이나 경찰이 들고 다니기 쉬워 최근 각국이 감시정찰 장비로 활발히 도입하고 있다.

권 교수팀이 개발한 UAV는 폭 1.5m, 길이 0.7m, 무게 2.5kg로 공기 중 산소와 수소 반응에서 나오는 전기에서 엔진 동력을 얻는다. 수소가 함유된 액체연료 0.5kg을 채우면 일반 배터리 방식의 UAV보다 체공 시간이 10배나 긴 10시간 이상 하늘에 머물 수 있다.

■ 암세포 제거과정 조절 유전자 발견

서울대 생명과학부 정용근 교수팀은 “세포 내 소기관인 미토콘드리아에 들어 있는 단백질 ‘아네닐레이트 카이네이스 2(AK2)’가 암세포를 죽이는 신호를 보낸다는 사실을 알아냈다”고 밝혔다.

우리 몸은 암세포 같은 비정상적인 세포를 찾아내 스스로 죽이는 ‘세포 사멸’ 기능이 있다. 이 기능이 저하되면 비정상적 세포가 증식해 암 같은 질병이 생긴다. 연구팀은 AK2 단백질을 만들어내

는 AK2 유전자를 손상시켰더니 암세포가 죽지 않고 증식한다는 사실을 밝혀냈다. AK2 유전자가 세포 사멸 기능을 조절한다는 뜻이다.

실제로 인간 간암세포를 조사한 결과 AK2 유전자의 기능이 많이 손상돼 있었으며, 이런 경우 항암제를 써도 간암세포가 잘 죽지 않는다. 하지만 AK2 유전자의 기능을 복구하자 간암세포가 항암제에 의해 효과적으로 제거됐다고 연구팀은 밝혔다.

■ 한국 와이브로 국제표준 채택

국제전기통신연합(ITU)은 제네바 국제회의센터에서 진행된 전파총회 본회의에서 한국의 와이브로 기술을 3G 국제표준으로 승인했다고 밝혔다. 순수 국내기술로 개발된 와이브로 기술이 IMT-2000으로 통칭되는 3세대 무선통신 서비스의 6번째 국제표준으로 채택된 것이다.

후대 인터넷 또는 모바일 와이맥스로 불리는 와이브로는 언제 어디서나 이동하면서 초고속 인터넷을 이용할 수 있는 무선통신 서비스로 정보통신부와 한국전자통신연구원, 삼성전자, KT 등이 공동 개발했다.

와이브로는 4세대 이동통신의 무선접속 기술로 각광을 받고 있는 ‘직교주파수분할(OFDM)’, ‘다중입출력(MIMO)’ 기술을 이미 채택하고 있어 4세대에서도 유리한 고지를 차지할 것으로 평가된다. 이는 세계 각국의 와이브로 도입 확산으로 이어져 와이브로 상용화를 주도해 온 국내 기업들이 초기시장을 선점하는 데 도움이

### ■ 3.6Gbps 4세대 무선전송시스템 개발



ETRI가 개발한 NoLA 시연도

ETRI가 개발한 NoLA(4세대 무선전송시스템)를 세계 최초로 개발해 시연회를 가졌다고 밝혔다.

IT839전략의 핵심사업으로 개발된 이 기술을 활용하면 5Gb 크기의 백과사전과 HD급 동영상 등도 약 10여초 이내에 다운로드 받을 수 있다. 현재 약 100Mbps 속도의 광랜으로 영화 한 편을 다운로드 받는 데 약 1분 정도가 소요된다는 점을 고려할 때 엄청난 속

한국전자통신연구원(ETRI)은 4세대 이동통신(IMT-Advanced) 요구 구격보다 3배 이상 빠른 3.6Gbps 전송 속도를 구현할 수 있는 저속 이동용

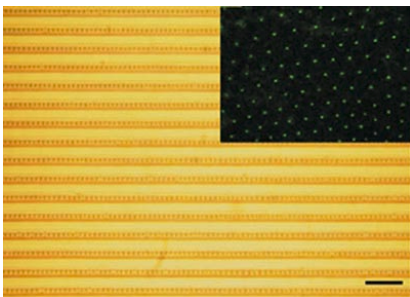
도다. ETRI는 이 기술 개발을 위해 여덟 개의 다중 안테나를 사용한 미모(MIMO) 기술, 멀티레이트 LDPC 부호기 기술, 멀티Gb LDPC 복호기 설계 및 구현 기술, 멀티Gbps급 처리량 제공 무선제어 기술 등 네 가지 핵심 기술을 자체 개발했다.

현재 무선이동통신 기술과 관련 유럽과 미국, 일본에서는 1Gbps 정도의 시스템을 개발한 수준이다. ETRI가 선진국에 비해 최소 1년 이상 최대 3년 앞선 원천기술을 확보하게 된 것이다.

최문기 ETRI 원장은 “이번에 개발된 시스템을 활용하면 HD급 동영상과 고화질 콘텐츠를 가정이나 사무실, 대학 강의실 등에서 실시간 무선환경으로 활용할 수 있는 유비쿼터스 서비스가 실현 가능해진다”고 밝혔다.

될 것으로 보인다.

### ■ 차세대 초미세 나노패턴소자 개발



수미리미터 크기의 대면적 액정물질 나노패턴 현미경 사진

KAIST 생명화학공학과 정희태 교수 연구팀은 액정 디스플레이(LCD)의 핵심 소재로 잘 알려져 있는 액정물질을 이용, 나노기술의 핵심인 차세대 초미세 나노패턴소자를 개발하

는데 성공했다고 밝혔다.

바이오 및 광전자소자 응용을 위해 대면적에 결함이 없는 소재 개발은 지금까지 학계에서는 불가능하다고 인식돼 왔다. LCD를 구동하는 물질인 네마틱 액정과 달리 스멕틱 액정은 LCD 응답특성이 매우 우수함에도 불구하고 기관의 표면특성에 따라서 무질서한 형태의 회오리 형 결합구조를 갖고 있기 때문이다.

이에 연구팀은 마이크로미터 수준의 직선이 새겨진 표면 처리된 실리콘 기판을 사용해 무질서한 회오리 형태의 액정 결합구조를 규칙적으로 제어했다. 특히 이 공정은 제작시간을 수십 배 이상 줄일 수 있으며, 결합구조 내에 다른 형태의 기능성 물질도 규칙적으로 배열할 수 있음이 확인됐다. 이는 다양한 형태의 패턴이 필요한

실제 반도체와 단백질 칩 등의 바이오 소자에 적용할 수 있는 가능성을 제시하고 있다. 정 교수팀의 액정을 이용한 패턴구현은 기존의 패턴 방식에 비해 대면적을 구현할 수 있을 뿐만 아니라 바이오 특성을 가지는 나노물질도 액정 패턴 내에 배열할 수 있다는 것이 큰 장점이다.

### ■ 김순권 박사 '사료용 슈퍼옥수수' 개발

경북대 산학협력단은 김순권 식물생명과학부 교수가 사료용 슈퍼 옥수수 2품종을 각각 '경대 사이리지 1호'와 '경대 사이리지 2호'라는 이름으로 개발해 국립종자관리소에 등록했다고 밝혔다.

김 교수가 경북대 군위농장에서 개발한 이 품종은 국내에서 많이 재배되는 사료용 옥수수 품종 '수원 19호'에 비해 50% 이상, 미국산 옥수수 품종보다는 20~30%가량 수확량이 많은 것으로 알려졌다. 한국에서 많이 재배되는 '수원 19호' 역시 김 교수가 30여 년 전인 1976년 농촌진흥청 농업연구관으로 재직하던 시절 개발한 품종이다.

김 교수는 “새 옥수수 품종인 경대 사이리지 1, 2호는 다수확 가능성이 높고 무농약 재배가 가능한 데다 토양 적응력도 뛰어난 편”이라며 “국내 축산농가의 사료비가 축산 비용의 60% 정도를 차지하고 있는 만큼 이 사료용 옥수수가 본격적으로 보급되면 국내 축산업계의 경쟁력이 훨씬 높아질 것”이라고 말했다. ㉔

글 | 편집실