

양자과학기술, 현실이 되다

올해는 양자역학 탄생 100주년을 맞이하는 해다. 유엔은 양자역학과 그 중요성을 대중에게 알리고 기리기 위해 2025년을 '세계 양자과학기술의 해'로 지정했다.

100년 전인 1925년은 양자역학의 개념이 등장한 시기다. 양자역학의 상징적인 인물은 하이젠베르크와 슈뢰딩거. 독일 물리학자 베르너 하이젠베르크는 원자나 전자 등 입자를 기술하는데 양자역학을 설명하는 '행렬역학'을 만들어 기초를 세웠다. 또 같은 해 오스트리아 물리학자 에르빈 슈뢰딩거는 양자역학으로 물질의 상태를 설명해 파동함수를 구할 수 있는 '슈뢰딩거 방정식'을 완성했다.

현대 물리학의 핵심 이론으로 여겨지는 양자역학은 정립된 지 100년만에 양자역학 이론을 활용한 기술이 빠르게 발전하고 있다. 특히 양자역학을 토대로 한 양자컴퓨터와 양자통신 기술이 주목받고 있다.

양자 컴퓨터는 어떤 물리적 상태가 하나로 결정되지 않고, 양자역학 현상을 이용해 중첩된 상태로 문제를 해결해나간다. 양자컴퓨터가 개발되기 전에는 0과 1로 정보를 표시하는 '비트'를 사용했다. 그러나 기술이 발전하고 데이터가 많아지며 0과 1만으로는 데이터를 표시하는 데 한계가 생겼다. 이후 양자 역학 특성을 활용해 고성능 슈퍼컴퓨터로도 해결하지 못하는 복잡한 문제를 다루고 대규모 데이터를 처리할 수 있는 양자 컴퓨터가 탄생했다. 양자컴퓨터는 0과 1이 중첩되는 현상을 이용한 정보 단위인 큐비트(qubit)를 활용해 복잡한 연산을 수행한다.

하지만 해결해야 할 과제도 있다. 중첩을 일으



양자역학이론 100년...양자컴퓨터·양자통신 상용화 속도 기후변화 예측, 신약·신소재 후보 물질 탐색 등 활용 기대 한국전자통신연, 100km 장거리 양자암호통신 개발 진행

키는 양자 현상은 미세한 진동이나 주변의 신호 등 양자현상을 방해하는 여러 요인으로 인해 오류가 일어날 가능성이 크다. 지난해 구글은 큐비트를 추가할수록 오류율을 크게 줄이는 연구를 국제학술지 '네이처'에 발표했다. 대규모 양자컴퓨터에서 오류 없는 양자 알고리즘을 실현할 가능성을 보여줄 지 기대되고 있다.

또 최근 AI 연구를 선도해 온 오픈AI도 로봇과 양자컴퓨터까지 연구하는 것으로 나타났다. 현지 시간 3일, IT 전문 매체 테크크런치는 오픈AI가 지난달 31일 미국 특허청에 오픈AI 관련 제품의 상표 등록 신청서를 제출했다고 설명했다. 오픈

AI의 상표 등록 신청서에는 맞춤형 AI 칩과 'AI 모델 성능 최적화를 위한 양자컴퓨팅 활용'에 대한 내용도 포함됐다. 동시에 방대한 연산을 수행할 수 있는 양자컴퓨팅은 AI 모델 훈련의 속도를 크게 향상시킬 가능성이 높다.

현재 전 세계적으로 IBM, 구글, 아이온큐 등 기업이 양자컴퓨팅 연구에 집중하고 있다. 변수가 많아 현존 슈퍼컴퓨터로 해결이 어려운 기후변화 예측이나 신약·신소재 후보 물질 탐색, 자원 최적화 문제 해결 등에 활용될 것으로 기대된다.

양자통신 기술도 눈앞으로 다가왔다. 양자 중첩 상태의 빛 입자는 정보 복제가 불가능한데, 이를

활용하면 해킹이 불가능한 양자통신시스템을 구현할 수 있다.

중국은 2021년 베이징과 상하이로 잇는 2000km 유선망을 구축해 유선 양자암호통신을 구현했다. 또 2016년 발사한 세계 최초의 양자 통신 위성 '목자'를 이용해 2600km에 달하는 무선 양자암호통신에도 성공하며 유·무선 통신망을 구축했다. 미국 하버드대 연구팀은 35km 떨어진 미국 매사추세츠주에 속한 보스턴과 케임브리지 사이에서 양자통신을 시연하는 데 성공하고 연구 결과를 지난해 5월 네이처에 발표했으며 광통신망을 활용해 양자통신에 성공했다는 점에서 큰 평가를 받았다.

한국도 기술 개발에 나서고 있다. 한국전자통신연구원은 최근 100km에 이르는 장거리 양자암호통신 시연을 목표로 개발을 진행 중이다.

기술적으로 양자 통신은 외부 환경에 민감하고, 장거리 통신에서 신호가 손실되기 쉬운 한계를 가지기 때문에 안정적인 양자 메모리를 개발해야 하고 초기 비용 절감과 네트워크와의 호환성 확보 등의 과제가 남아 있다.

한편, 유엔은 양자과학기술은 기후변화, 에너지, 식량안보 등 사회적 과제에 큰 영향을 미치는 핵심 과학 분야가 될 것이라고 밝혔다.

/양재희 기자 heestory@kwangju.co.kr



쏟아 IT 정보

카카오페이 '틴즈넘버' 확산세

카카오페이의 10대 청소년을 위한 금융 서비스 '틴즈넘버'가 출시 초반 빠른 확산세를 보이고 있다. 최근 관련 업계에 따르면 카카오페이가 지난 연말 만 14-18세를 대상으로 출시한 '틴즈넘버' 서비스가 약 한달여만에 이용자 10만명을 넘어섰다.

만 14-18세를 대상으로 하는 틴즈넘버는 은행 계좌가 없어도 모바일 인증을 거쳐 카카오페이머니에 연결해 결제, 송금 등 기능을 사용할 수 있도록 하는 서비스다.

개설한 틴즈넘버는 일반 계좌처럼 카카오페이머니에 연결해 은오프라인 결제와 송금 등에 자유롭게 사용할 수 있어 출시 초반부터 청소년들 사이에서 높은 인기를 끌었다. /연합뉴스

LG유플러스 '유플투블' 800만 건

LG유플러스가 월 정기 멤버십 혜택 프로그램 '유플투블'의 누적 참여 건수가 800만 건을 돌파했다고 최근 밝혔다. 유플투블은 매일 특정일에 다양한 브랜드와 제품의 할인 쿠폰을 제공하는 프로모션으로, 지난 4월 출시됐다.

출시 9개월간 데이터를 분석한 결과 유플투블에는 지난달까지 총 122곳의 제휴사가 참여해 월평균 45개 할인 혜택을 제공한 것으로 나타났다. 고객은 매달 평균 5개 할인쿠폰을 내려받았으며 프로그램을 통해 제공한 할인 쿠폰은 금액으로 868억 원에 이른다고 회사는 설명했다. /연합뉴스

SK텔레콤, T 데이 이벤트

SK텔레콤은 갤럭시 S25 출시를 기념해 7일까지 기존 혜택 대비 응모 기회 및 사용시간을 2배로 제공하는 T 데이 이벤트를 연다.

갤럭시 S25 공식 출시일인 7일에는 25만명에게 푸레듀르 리얼브라우니 무료 쿠폰을 선착순 제공한다. 13세부터 34세에 해당하는 '0' (영) 고객은 10일, 20일에 운영되는 혜택을 받을 수 있으며 선착순 16만명에게 혜택이 돌아간다. /연합뉴스

구글 클라우드, 공공기관 진출

구글 클라우드가 마이크로소프트의 클라우드 서비스 애저에 이어 국내 공공 기관의 클라우드 서비스에 진출할 수 있게 됐다.

구글 클라우드는 최근 한국인터넷진흥원(KISA)으로부터 클라우드 서비스 보안인증제(CSAP) '하' 등급 인증을 받았다고 밝혔다.

글로벌 빅테크 기업이 해당 인증을 받은 것은 MS 애저에 이어 두 번째로, 이른바 '클라우드 빅3'로 꼽히는 빅테크 가운데 아마존웹서비스(AWS)만 CSAP 인증 결과를 기다리고 있다.

클라우드 보안인증제는 클라우드 서비스 제공자의 정보보호 기준 준수 여부를 평가, 인증하는 제도로 상·중·하 3단계로 나뉘어져 있다. /연합뉴스

기후위기·생명과학... '과학스쿨' 서 만나요

국립광주과학관·광주과학기술원 공동 6회 개최

국립광주과학관(관장 이정구)은 광주과학기술원(총장 임기철·이하 GIST)과 공동으로 진행되는 2025년 과학스쿨을 개최한다.

총 6회에 걸쳐 열리는 '2025 과학스쿨'은 짝수달 셋째 주 수요일에 진행된다. 강연은 상반기에 국립광주과학관 상상홀, 하반기에는 GIST 오픈관에서 만날 수 있다.

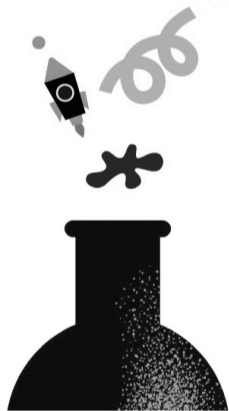
올해는 기후 위기, 생명과학, 전자 컴퓨터 분야의 국민적 관심이 높은 과학 이슈를 주제로 ▲뉴턴, 아인슈타인 그리고 우주 ▲현실과 가상의 융합 ▲창의력, 기술 수 있을까? ▲몸속의 장의사 ▲얼음이 녹고 있다 ▲반도체로 만드는 세상 등의 흥미로운 강연이 열릴 예정이다.

GIST 교수가 들려주는 과학스쿨은 교수와 참여자들이 소통할 수 있는 시간으로 마련되고, 우수참여자를 위한 출석왕 이벤트, GIST 연구소 견학 등 혜택도 제공된다.

'2025 과학스쿨'은 과학에 관심있는 누구나 무료로 참여할 수 있으며 국립광주과학관 누리집에서 사전예약하면 된다.

과학스쿨과 관련한 사항은 국립광주과학관 누리집 또는 과학스쿨 누리집에서 확인이 가능하고, 국립광주과학관 사이버과학관에서 지난 강연 영상을 다시 볼 수 있다.

/양재희 기자 heestory@



갤럭시 S25 시리즈, 국내 사전 판매 역대 최대

130만대...AI강화·가격 동결 영향

삼성전자가 최근 공개한 갤럭시 S25 시리즈가 국내 사전 판매에서 역대 최대 판매량을 기록했다.

삼성전자에 따르면 지난달 24일부터 이달 3일까지 진행된 갤럭시 S25 시리즈 국내 사전 판매에서 130만대가 팔렸다. 이는 역대 갤럭시 S 시리즈 중 최대 사전 판매 기록이다.

통신업계에서는 갤럭시 S25 시리즈에서 발전된 AI 기능이 전작과 동일한 가격으로 출시한 점이 사전 판매 흥행 요소가 됐다는 평가가 나온다. 갤럭시 S25 시리즈는 갤럭시 전용 칩셋 중 역대 가장 강력한 성능으로 평가받는 퀄컴의 갤럭시용 '스냅드래곤 8 엘리트'와 먼 거리에서도 디테일한 촬영 경험을 지원하는 '프로비주얼 엔진'을 탑재했다.

갤럭시 S25 시리즈 사전 판매에서 모델별 판매 비중은 갤럭시 S25 울트라 52%, 갤럭시 S25



삼성전자 갤럭시 S25 시리즈가 국내 사전 판매에서 역대 최대 판매량을 기록했다. /연합뉴스

26%, 갤럭시 S25+ 22%이다. 또 삼성닷컴의 갤럭시 S25 시리즈 사전 구매자 30%가 갤럭시 S25 시리즈 자급제 모델 구매 시 가입할 수 있는 '뉴 갤럭시 AI 구독클럽'에 가입했다.

갤럭시 S25 사전 구매 고객은 지난 4일부터 제품을 수령하고 개통했으며 제품은 오는 7일부터 전 세계 120여개국에서 순차 출시된다. /연합뉴스

그린궁 GREEN GOONG PRIME EVER 120 프라임에버 120

다시 맞이하는
빛나는 아름다운 여성의
건강한 봄날을 위하여!



그린궁프라임에버120은 소중한 여성의 피부 건강과 저하된 면역력을 증진시켜 주며 장 건강 그리고 뼈 건강에도 도움을 주어 활력있는 여성의 아름다운 건강을 위한 여성 건강기능식품입니다.

소비자상담실 080-234-6588

그린알로에 건강기능식품은 단 1%도 중국산 원료를 사용하지 않습니다.

