

우리 나라, 인공지능 기술 적용하는 병원 점점 늘어

—인공지능 국가 의료면허 자격시험도 통과

10명 미만의 의사와 지능형 선별 로봇팀으로 구성된 절강성 오진스마트병원은 지난해 개원 이후 수천명의 환자를 치료하며 의료 서비스와 기술의 통합을 선도하고 있다. 인공지능(AI) 기술이 빠르게 발전하면서 중국에서 의료 진단 및 치료에 AI를 적용하는 병원이 점점 늘고 있다.

한 연구기관에서 개발한 대규모 AI 시스템으로 구동되는 AI 병원 모델은 의학 문헌을 읽고 가상의 환자를 치료할 수 있다. 자가학습을 통해 진화하는 이 최첨단 시스템은 향후 실제 의료 영역에서 인간 의사를 보조할 수 있을 것으로 전망된다.

상해 연구팀이 개발한 또 다른 AI 의료 모델은 국가 의료면허 자격시험에 '합격'했다. 환자의 증상, 병력, 검사 결과를 입력하면 해당 모델은 진단을 지원하고 향후 치료 방안까지 제안할 수 있다. 대형 모델은 수천명의 의학교재를 처리해 CT 이미지를 정밀하게 비교할 수 있다. 아울러 시각·촉



지난달 열린 2024 세계인터넷대회 부대행사에서 관람객이 직원의 안내에 따라 스마트 의료 영상 시스템을 체험하고 있다.

각 센서가 장착된 스마트 모니터링 베드를 활용해 조기 징후를 잡아내고 의료 기록을 신속하게 검색해 의사 결정을 지원한다.

이처럼 AI가 이미지 분석, 처방 검토 및 진단 등의 효율성을 크게 향상 시킬에도 최종 결정은 여전히 인간 의사의 손에 달려있다. 지난달 국가위생

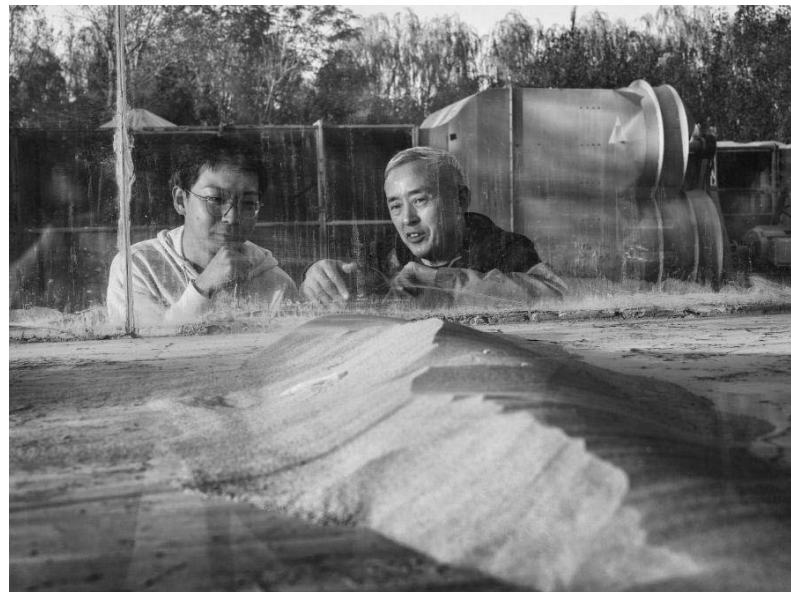
건강위원회는 여러 부처와 공동으로 보건 분야의 AI 적용 싸나리오에 대한 가이드라인을 발표했다.

해당 가이드라인은 AI의 장점을 최대한 활용하는 것을 목표로 하고 진단에서 치료 및 수술까지 AI는 인간 전문가를 보조하는 역할을 한다고 명시했다. 또한 의료 혁신이 빠르게 진행되는 가운데 중국은 AI 의료 앱(APP)의 안전성과 효율성을 보장하기 위한 조치를 마련했다. 국가식품약품감독관리국이 AI 의료 소프트웨어 제품 관리 기준을 명확히 한 것이 대표적이다.

중국과학원 의학정보연구소 소장 류위는 과학적이고 합리적인 규제 정책과 기술 시스템을 수립하고 개선하는 것이 중요하다는 점을 강조하며, 의료 분야에서 AI 기술의 안전성과 효과를 보장해 환자와 의료진 모두가 더 나은 경험과 고품질의 의료 서비스를 제공할 수 있다고 밝혔다.

/ 신화통신

중국 과학자 유엔 '지구호위병상' 수상



유엔 환경계획서는 12월 10일 2024년 '지구호위병상' 수상자 명단을 온라인으로 발표했다. 중국 과학자 로기는 토지의 퇴화 추세를 막고 사막화 면적을 줄이는 데 기여한 공헌으로 이번에 유엔 환경계획서의 '지구호위병상' 중 '과학과 혁신상'을 수상했다. 우리 나라 과학자가 이 부문에서 수상한 것은 이번이 처음이다. 사진은 내몽골 등구현에 위치한 중국림업과학연구원 사막림업 실험중심기지에서 동료와 함께 작업중에 있는 로기연구원(오른쪽).

/ 신화넷

구글 신형 양자컴퓨터, 상상 그 이상 속도

현지시각으로 12월 9일, 미국 과학기술 분야의 거두로 불리는 구글은 자체 개발 양자칩 '윌로우'를 장착한 신형 양자컴퓨터가 현존하는 최고 성능의 슈퍼컴퓨터로 10 셉틸리언(septillion)년이 지나도 해결하지 못한 문제를 5분 안에 계산해냈다고 밝혔다.

셉틸리언은 10의 24 제곱, 즉 100해년을 말한다. 현존 최고 사양의 슈퍼컴퓨터인 '프론티어'가 우주의 나이보다 더 오랜 시간이 걸려도 풀어나가지 못한 문제를 구글의 신형 양자컴퓨터가 5분 안에 계산해낼 수 있다는 설명이다. 이는 5년전 구글이 1만년 걸리는 문제를 몇분 안에 풀 수 있다고 발표한 성능보다 크게 빨라진 속도다.

다만 이번 성능 실험에는 테스트를 위해 만들어진 알고리즘이 리용됐으며 아직 실제 적용된 사례는 없기 때문에 성능을 확인하기는 어렵다. 또한 전문가들은 슈퍼컴퓨터와 양자컴퓨터를 단순 비교하는 행위는 사과와 오렌지를 비교하는 것과 같다고 지적했다. 이번 테스트는 양자비트 오류 수정에 초점을 맞춰진 것으로 양자컴퓨터가 뛰어난 성능을 발휘했지만 다른 분야에서 슈퍼컴퓨터 자리를 양자컴퓨터가 대체할 수 있을지는 아직 판단하기 어렵다는 지적도 나오고 있다.

리론상에서 양자컴퓨터 기술의 진보는 대량의 수치 처리가 가능해 의학, 과학과 금융 등 영역에서 돌파를 가져올 수 있는 기회를 부여하는 것으로 되며 반면에 암호 해폐 시장으로 놓고 말하면 하나의 새로운 도전으로 되기도 한다.

/ 종합

유태인은 왜 노벨상 수상자가 많은가

노벨상이 설립된 이후 유태인들은 화학상의 20%, 물리상의 25%, 생리 및 의학상의 27%, 경제학상의 41%를 수상했다. 기타 세계 최고급 과학상에서 이 비율은 더욱 높다. 종합 분야에서 미국 국가과학상의 38%, 교도상의 25%, 수학 분야에서의 필즈상의 27%, 월프상의 38%, 정보 분야에서의 튜링상의 27%, 썬논상의 37%, 네우만상의 42%, 인문과학 분야에서의 노벨문학상의 12%, 퓨리처상의 3분의 1, 오스카상의 3분의 1 이상을 유태인들이 가져갔다.

유태인들의 과학적인 성취에 전세계가 경탄한다. 세계 전분의 2인구 밖에 안되는 유태인들은 거의 모든 분야에서 세계 5분의 1에서 3분의 1 이상의 최정상급 과학자를 배출한 것이다. 그렇다면 그 원인은 무엇인가?

어떤 요소에 의해 그들은 이와 같은 위대한 성과를 거두게 되었는가? 그런데 그들의 불행한 역사가 그들의 이와 같은 위대한 성과를 성취시켰다고 하니 의미심장한 일이 아닐 수 없다.

중세기의 유럽에서 이교도인 유태인들은 봉건세력에 융합될 수 없었으며 토지를 소유할 수 없었다. 그들은 부득불 수공업, 봉사업, 금융업 등 지식과 기술이 필요한 업종에 종사할 수밖에 없었다. 저축한 돈은 토지에 투자할 수 없기 때문에 고리대금업에 돌릴 수밖에 없었다. 토지와 농업을 근본으로 하는 중세기에 수공업과 봉사업은 종류가 많긴 했지만 총체적으로 규모가 작고 불안정하고 위험 부담이 컸으며 신분있는 사람들로부터 천대를 받았다. 유태인들은 부득이 농업과 군사 이외의 거의 모든 업종에서

주도적인 지위를 차지했다. 일단 자본주의시대가 도래하자 그들의 이런 지위는 막대한 우세로 전환하게 되었다. 랍탈이 심한 중세기에 재산을 어떻게 보호하는가 하는 것 역시 큰 문제였다. 법률적 지위가 낮은 유태인들에게 있어서는 재산의 안전문제가 더욱 중요하였다. 랍탈에 대처하는 효과적인 방법은 후대가 용이한 재산을 소유하는 것이었다. 일단 유사시 가지고 도망치기 쉬웠기 때문이다. 그중에서도 지식과 기술은 랍탈하기 가장 어려운 것이었다. 유태인들은 생계와 안전을 위하여 교육을 중시하고 기술 훈련과 지식의 축적을 중시했다. 초기에 이런 노력은 실용기술 분야에 집중되었다.

문예부흥 이후에 와서 유럽의 대학교들은 점차 교회의 속박에서 벗어났

다. 그에 따라 유태인들도 학술계에 진출할 수 있게 되었다. 그들의 사상과 지식 축적의 우세는 신속히 과학 성과로 전환되었다. 이와 동시에 정치적 지위가 약한 유태인들은 종교와 권력에 아부하지 않았으며 학술 성과를 교회와 정치의 밀천으로 삼지 않았다. 이는 그들로 하여금 사상과 학술의 독립성을 가지게 했다. 이런 독립성은 유태인 과학계가 자주자극공동체로 존재하는 데 있어서의 명훈으로 되었다.

유태인들의 이런 경험은 우리들에게 많은 점을 시사해준다. 과학 발전에 필요한 것은 관용적인 공간과 독립적인 정신이다. 유태인들의 위대한 과학 성과는 권력을 멀리하고 통제를 벗어난 관용과 독립성에서 얻어진 결과인 것이다.

/ 중국민족

무인기 장시간 비행 신형 리튬이온전지

중국과학원 대련화학물리연구소에 따르면 일전 이 연구소의 진충위원사팀이 연구개발한 신형 리튬이온전지가 중국과학원 심양자동화연구소에서 설계한 공업급 복합익 무인기에 장착되어 료녕성 대련시 장해현에서 시험비행을 성공적으로 완성했다. 이번 시험비행은 중국과학원 대련화학물리연구소의 무인기 동력전원 영역의 중요한 기술 돌파를 보여주었으며 저공 경제 발전에 강력한 동력을 주입했다.

무인기에 장착된 신형 리튬이온전지는 에너지 밀도가 킬로그램당 400와트시에 달해 항속시간을 기존에

비해 20~40% 향상시킬 수 있다. 리튬이온전지 모듈의 에너지 밀도는 킬로그램당 340와트시에 달하며 령하 40도에서 령상 60도의 온도 환경에서 안정적으로 작동한다. 시험비행 과정에서 무인기는 리튬, 상승, 고속순항, 착륙 등 고리를 순조롭게 완수하고 3시간 동안의 비행시험을 고품질로 완수하여 신형 리튬이온전지의 고효율 에너지 비축 능력과 운행 안정성을 전면적으로 검증하였다.

이처럼 높은 에너지 밀도를 실현하고 온도차 요구를 만족시키기 위해 연구팀은 핵심기술에서 여러가지 돌파

를 이룩했다. 이들은 에너지 밀도가 높은 니켈 3원 양극재 설계와 음극 구조소탄소 복합 최적화 혁신을 통해 전지 대비 용량을 대폭 향상시켰다. 동시에 양극과 음극 용량 매칭을 최적화하여 더욱 높은 에너지 저장 효율을 실현했으며 특수 초저온 전해액을 저빙점 용매와 기능화 첨가제에 도입하여 동결점을 현저하게 낮춰 령하 40도 환경에서의 이온 전도성과 충방전 효율을 확보했다. 동시에 전지 구조 설계에서 선진적인 다층복합 기술을 채용하여 열관리와 밀봉 공예를 한층 최적화해 전지의 에너지 밀도, 순환 수명

과 온도 적응성을 크게 제고시켰다.

신형 리튬이온전지의 성공적인 응용은 무인기의 항행지역 작업, 응급구조, 순찰 등 방면에 신뢰할 수 있는 동력 지원을 제공함으로써 무인기의 작업 성능과 효율을 제고시켰을 뿐만 아니라 저공경제 발전에도 강력한 동력을 주입했다. 동시에 이 기술은 전력을 에너지로 하는 항공, 첨단 장비 제조 등 분야에 광활한 응용 공간을 개척하여 우리 나라 경제의 구조 전환과 고도화를 추진하는 데 크게 공헌한다.

/ 신화넷

장정 8 호갑, 중저궤도 주력 운반로켓으로 등장



일전 중국우주과학기술그룹에서 연구제작한 장정 8 호갑 운반로켓이 순조롭게 선적되어 해남섬에 있는 중국 문창우주비행발사장으로 갔다. 장정 8 호갑 운반로켓은 앞으로 우리나라 중저궤도 주력 운반로켓 역할을 담당하게 되며 내년 1월에 첫 비행 임무를 수행할 예정이다.

중국우주과학기술그룹 제 1 연구원 송정우는 "장정 8 호갑 운반로켓은 장정 8호 운반로켓의 토대에서 미래 중저궤도의 거형 성좌 조망 발사 수요에 비추어 특별히 개진하고 연구 제작한 것으로서 성능이 선진적이고 원가가 저렴하며 신뢰성이 높고 쾌속 발사가 가능한 등 특징을 구비하고 있다."고 소개했다.

내년 1월에 있을 첫 비행 임무는 장정 8 호갑 운반로켓이 정식으로 모습을 드러냈음을 표징하며 앞으로 우리 나라 저궤도 위성 네트워크 구축 등 임무에 중요한 기여를 하게 된다.

/ 과기넷

뇌파 모니터링하는 전자문신 잉크 개발



미국 텍사스대학 오스틴분교의 연구팀은 처음으로 액체 전자문신 잉크를 발명하였는데 의사는 이를 환자의 두피에 인쇄하여 센서로 사용해 대뇌 활동을 측정할 수 있다. 이 연구는 뇌파를 모니터링하고 신경계 질병을 진단하는 데 유망한 대안을 제공하고 있으며 비침입성 '뇌-기계' 인터페이스(BMI) 설비의 설계 방식을 개선하고 응용 범위를 넓힐 수 있을 것으로 기대된다. 관련 논문은 일전 《세포생물재료》지에 실렸다.

연구팀은 인체 피부 표면의 신체 신호를 추적할 수 있는 전자문신 센서를 개발해왔다. 이를 흉부에 적용하면 심장 활동을 측정할 수 있고 근육에 적용하면 피로도를 측정할 수 있으며 겨드랑이에 적용하면 땀 성분을 측정할 수 있다. 과거에는 전자문신 센서가 얇은 접착재료에 인쇄된 후 피부로 옮겨지는 경우가 많았지만 이 방법은 모발이 없는 부위에만 가능했다.

/ 과기넷