



**서울대병원팀 프로그래머 뇌 연구  
계산 대신 시공간 패턴 파악  
체득된 수 무의식적으로 응수  
감정 조절 뇌 발달...평정 유지**

바둑에서 경우의 수는 무려 10의 170승에 달한다. 이처럼 광범위한 경우의 수를 놓고 바둑 프로그래머들은 그 짧은 시간 어떻게 수를 읽어낼 수 있을까? 답은 계산하지 않고 무의식적으로 바둑을 두는 데 있었다. 서울대학교 병원 정신건강의학과 이태영·권준수 교수 연구팀은 지난 11일 한국기원에서 바둑 프로그래머들의 뇌가 어떻게

특화됐는지 설명하는 '바둑 전문가의 뇌 기능' 연구발표회를 열었다. 이 교수 연구팀은 지난 2010년부터 2015년까지 바둑 프로그래머를 대상으로 연구를 진행해 왔다. 이들은 프로그래머들과 일반인의 뇌 영상을 비교해 어떤 차이가 있는지 살펴봤다. 연구결과 바둑 프로그래머들은 수많은 경우의 수를 두고 '계산'의 과정 없이 최선책을 찾아내는 것으로 조사됐다. 계산을 하지 않고도 이미 체득된 수를 무의식적으로 두는 게 이 교수의 설명이다. 복잡하고 다양한 상황을 계산으로 풀어내는 것이 아니라, 시공간의 패턴을 파악하고 상대의 반응을 예측하는 방식으로 문제를 해결했던 것이다.

또 프로그래머들은 일반인보다 평정심이 높고, 정서적으로 혼란한 상태에서 오히려 뇌를 더 다양하게 활용해 판단을 내리는 것으로 파악됐다. 프로그래머들의 뇌 기능을 조사한 결과 프로그래머들은 뇌에서 외부 자극에 대한 감정적 동요를 담당하는 안외전두엽의 부피가 일반인보다 작았다. 이는 갈등상황에서 감정을 조절하는 뇌 부위가 발달해 있다는 것으로, 프로그래머들은 일반인보다 평정심을 잘 유지한다고 볼 수 있다. 경우의 수를 두고 싸움을 벌이는 과정에서 감정에 휘둘리지 않고 판단할 수 있고, 정서적으로 안정되어 학습 등 목표 지향적인 행동이 발달할 수 있다는 것이다.

연구팀은 "다만 바둑을 많이 뒀서 정서적으로 안정된 것인지, 정서가 안정된 사람이 바둑을 잘 두는 것인지에 대해서는 추가 연구가 필요하다"고 덧붙였다. 특히, 프로그래머들은 공간지각력, 주의력, 작업 기억, 집행 통제, 문제 해결 등 다방면에서 일반인에 비해 높은 단계의 인지 기능도 뛰어난 것으로 나타났다. 여기에 바둑을 두면 동기, 학습, 감정과 관련된 정보를 처리하는 뇌 부위의 효율성이 커진 것도 확인됐다. 이는 이 기능을 더욱 효율적으로 처리할 수 있다는 것을 의미한다. 연구팀은 "무의식이나 직관이 어떤 개념인지, 계산의 영역과 어떻게 다른지 추가 연구가 필요하다"고 말했다. /연합뉴스

**우주 탄생 이론 실험실서 검증한다**

서울대팀, 응집물질 팽창 실험  
우주가 어떻게 탄생했는지 설명하는 '인플레이션 이론'을 실험실에서 검증할 길을 국내 연구진이 열었다. 서울대는 물리천문학부 우배 피셔 교수와 최석영 박사과정 학생이 보스-아인슈타인 응축체를 이용해 인플레이션 이론이 맞는지 실험으로 확인하는 방법을 담은 논문을 내겠다고 12일 밝혔다. 인플레이션 이론은 우주가 처음에는 천천히 커지다가 어느 순간 빛보다 빠르게 급팽창하고 다시 느리게 확장했다는 이론이다. 우주의 탄생을 설명하는 '표준모형' 인플레이션이 설명하지 못한 부분을 대부분 해결해 빅뱅이론을 성숙시켰다는 평가를 받는다. 다만 인플레이션 이론은 '초 플랑크영역의 문제'라는 다른 난제를 발생시켰다. 인플레이션 이론은 우주 생성 직후 '10의 마이너스 32제곱 초'라는 짧은 시간에 자연상수의 60배가 넘는 속도로 팽창했다고 본다. 이처럼 '팽창규모'가 너무 크다 보

니 인플레이션 이론이 맞으려면 거대한 우주 현대 물리학이 설명할 수 있는 가장 작은 영역인 플랑크영역보다 작은 곳에서 시작했다고 볼 수밖에 없었고 이는 인플레이션 이론의 검증을 어렵게 했다. 피셔 교수와 최 석영 학생은 쌍극자모멘트를 가진 원자나 분자로 이뤄진 극저온 양자기체를 절대 0도에 가깝게 냉각시켜 얻는 보스-아인슈타인 응축체로 인플레이션 이론을 확인하는 방법을 제시하고 컴퓨터 시뮬레이션까지 마쳤다. 이들은 "초기 우주에 관한 연구는 그간 실험과 거리가 먼 이론적인 분야였다"면서 "우주의 시작을 재현하는 진정한 의미의 실험은 불가능하지만, 응집물질이나 극저온 양자기체를 팽창하는 실험으로 초기 우주를 비유적으로 탐구할 수 있는데 이것이 연구의 기본 아이디어"라고 설명했다. 이번 연구결과를 담은 논문은 물리학회 최고 권위의 학술지로 꼽히는 '피지컬리뷰레터스'(Physical Review Letters)에 실렸다. /연합뉴스



**로봇과 함께 춤을** 최근 국립광주과학관 1층 로비에서 관람객들이 '댄스로봇 공연'을 관람하고 있다. 광주과학관은 4월 과학의 달을 맞아 '고대 그리스 과학기술 특별전'을 열고 있으며 오는 21일에는 과학의 날을 기념해 상설전시관을 무료로 개방한다. <국립광주과학관 제공>

**과학기술연구원 호남지원, 21일 '미세먼지 감축 연구회'**

한국과학기술정보연구원(KISTI) 호남지원(지원장 김은주)은 오는 21일 오전 10시 30분 광주과학기술정보진흥원 2층 중회의실에서 '미세먼지 및 공기질 지식연구회'를 개최한다. 이날 연구회 주제는 '생활 유해가스 감지용 센서 기술'로, 기온중 벤덱프린터에 대표의 '생활 속 미세먼지를 포함한 가스성

유해물질 저감기술'과 한방우 한국기계연구원 박사의 '산업체 배출 미세먼지 저감기술'에 대한 발표와 토론 순으로 진행된다. 한편, '미세먼지 및 공기질 지식연구회'는 대학, 연구기관, 중소기업 위원들로 구성돼 있으며, 연구회 위원이 아니더라도 현장등록을 통해 참가할 수 있다. /박기용기자 pboxer@kwangju.co.kr

**갤S8 출시 D-4 예약판매 62만대 돌파  
수요예측 실패...재고부족 되풀이할 듯**

삼성, 개통기간 5월까지 연장 ■ 갤럭시S8-노트7 예약판매 비교

'갤럭시노트7' 발화 사건으로 고초를 겪었던 삼성전자가 갤럭시S8 시리즈 출시로 구겨진 자존심을 되찾고 있다. 하지만, 수요예측에 실패에 따른 사전개통 약속 일부가 지켜지지 않을 것이라는 전망이 나오면서 소비자 불만이 재발하는 것 아니냐는 우려도 나오고 있다. 12일 이동통신 업계에 따르면 지난 7일부터 예약판매에 들어간 갤럭시S8 시리즈의 예약판매가 5일 만에 62만대를 돌파했다.



예약판매 역대 최고치를 기록한 갤럭시S8이 40만대 기록을 훌쩍 뛰어넘은 수치로, 오는 18일 한 번에 풀리는 물량이 무려 100만 대에 가까울 것으로 예측된다. 예상보다 뜨거운 시장반응에 일부 제품은 재고부족 현상까지 나타났다. 갤럭시S8+ 128GB 모델의 경우 예약판매 수량 15만여대가 넘어서면서 준비했던 재고가 한계에 도달했다. 가격 115만5000원의 최고급 갤럭시S8+(128GB+메모리 6GB) 구매자에게만 주는 사은품 '텍스' 때문에 수요가 몰린 것으로 보인다. 이에 따라 삼성전자는 11일 이후 예약 구매자부터 오는 24일까지였던 개통기간을 5월 말까지 연장해 차례로 기기를 공급하기로 했다. 개통기간을 연장했어도 예약판매는 예정대로 이어갈 예정이다. 삼성전자는 갤럭시S8 시리즈 예약판매 구매자에게 정식 출시일 4일 전인 18일부터 기기를 개통할 수 있도록 혜택을 주기로 약속했다. 삼성전자는 또 갤럭시S8 시리즈를 이달 7~17일 예약 구매한 후 18~24일 개통하는 조건으로 블루투스 스피커 등 사은품을 제공하겠다고 안내했다. 하지만, 예약판매 기간이 절반도 지나지 않아 일부 모델 물량이 소진되면서 삼성전자가 예약 구매자에 대한 사전개

통 약속을 모두 지키기는 어려울 것이라는 우려가 나오고 있다. 갤럭시S8 시리즈 예약 판매량이 100만대를 돌파할 수 있다는 전망이 나오는 가운데 상당수 예약 구매자는 정식 출시일인 오는 21일 이후에도 기기를 배송받지 못할 가능성이 크다. 삼성전자도 이런 가능성을 염두에 두고 사은품이 제공되는 예약구매자의 개통시한을 한 달 이상 연장한 것이다. 이는 지난해 8월 갤럭시노트7 예약판매 당시와 똑같은 상황이다. 당시 갤럭시7 블루코랄 색상에 예약판매가 물리자 개통기간을 수차례 연장하며 애초 약속을 지키지 못했고, 출시일을 지나도 기기를 받지 못한 소비자들 이 불만을 겪었다. 광주지역 이동통신업계 이모(31)씨는 "수요를 제대로 예측하지 못해 갤럭시7 예약판매 당시와 똑같은 소비자들의 불만이 재발할 수 있다"며 "소비자들과의 신뢰를 위해서도 매번 같은 문제가 반복되어서는 안될 것"이라고 지적했다. /박기용기자 pboxer@연합뉴스

**"스마트폰 게임 하루 평균 46분 한다"**

10.2회로 틈틈이 이용  
국내 스마트폰 게임 이용자들이 하루 평균 46분씩 게임을 즐긴다는 조사결과가 나왔다. 게임은 하루 평균 10.2회씩 끊어 플레이했고 1회당 사용시간은 4분 30초였다. 애플리케이션 분석업체 와이즈앱은 지난달 안드로이드폰 사용자들 2만4956명을 표본 조사한 결과 이런 결과를 얻었다고 11일 밝혔다. 사용자들이 하루 평균 한 게임의 개수는 2.26개였다. 모바일 게임은 모든 앱 중에서 1일 평균 사용시간이 가장 길었

다. 2위는 카카오톡 등 커뮤니케이션 앱들로 하루 35분이었다. 유튜브 등 동영상 앱도 25분으로 수치가 높았다. 모바일 게임 중 총 이용시간이 가장 많았던 작품은 넷마블게임즈의 '던지2 : 레볼루션'으로 한 달 동안 51억4000만여분이 플레이 된 것으로 집계됐다. 2위는 핀란드 슈퍼셀의 '클래시 로얄'로 18억4000만여분이었고 미국 나이엔틱의 '포켓몬고'와 넷마블의 '세븐나이츠'가 각각 15억1000만여분과 9억9000만여분을 기록했다. 카카오톡의 '프렌즈 팝콘 for Kakao'도 9억8000만여분에 달했다. /연합뉴스

**프리미엄 외벽 디자인방수**  
이파엘지 아트패션시트 외벽방수 리모델링 시스템

건축물에 예술을 입히다!  
이파엘지 아트패션시트 외벽방수 리모델링 시스템

방수가 2-3년만 가만 된다고요?  
20년은 가는데...!

5분 이상 불로 가열해도 불이 시도를 타고 먼저 들어가지 않는 실험 동영상 시청

실제 시공현장: 충북 옥천문화원

아트패션시트 외벽방수 리모델링 특징점

- 방수성능은 기본, 단열 및 보온효과까지 있어 냉 난방비 절감, 에너지 절약
- 건축 내외장재 패턴디자인이 잔 멘디나와의 클라보 디자인!
- 외벽에 옷 입히듯 시공함으로써 건물을 헐지 않고도 새 건물처럼!
- 물에 강하고 불에는 더 강한 안전한 난연형 외벽 시트!

2중안벽 단열방수, 냉난방비 절감, 탁월한 내구성과 내열성, 6년 무상 A/S

특허방수공법 이파엘지 옥상방수, 대한건축사협회 우수건축자재추천제품, 트라이슈머 단열복합시트 방수시스템

IPALG (주)이파엘지종합특수방수

광주전남 대리점 (062) 511-0444, 010-6603-0405

목포대리점 (061) 284-0485, 여수대리점 (061) 683-0485, 순천대리점 (061) 726-0482, 광양대리점 (061) 795-0485

**급매 봉선동 아파트 매매**

- 봉선동 포스코 아파트
- 17층 111㎡(33평)
- 교육환경 최상 / 불로초바로연
- 시세 4억 3000만
- 급매 4억 1500만원

문의 010-9203-6161