



광주 북구 국립광주과학관 야외광장에 설치된 키네틱 아트 조형물 '스페이스 오딧세이'. 움직이는 조형물을 일컫는 키네틱 아트 스틸 조형물로는 세계 최대 크기로 철강만 111t이 투입됐다. /김진수 기자 jeans@kwangju.co.kr

'과학의 달' 맞아 국립광주과학관·지스트 등서 다양한 행사 '별빛학교'·'스페이스 오딧세이 봄축제' 등...온라인 강연도

'과학의 달' 4월, 국립광주과학관 등이 다양한 과학 행사를 열고 시민들을 맞는다. 국립광주과학관은 이달 21일 별자리를 보고 배울 수 있는 '별빛학교'를 열고, 23일에는 천체망원경을 직접 조작하고 조작해 천체를 관측할 수 있는 밤하늘 관측대상 프로그램을 연다. 26-27일 오후 6시부터는 별빛천문대에서 슈퍼문 관측 프로그램 '뿔! 슈퍼문'을 운영한다. 슈퍼문은 지구와 달 사이의 거리가 가장 가까울 때 보이는 보름달을 뜻한다. 국내 기술로 제작한 최대 구경(직경 1.2m) 망원경으로 슈퍼문뿐 아니라 아크투르스와 화성도 관측할 수 있다. 오는 22일 오후 6시까지, 1일 20명(1팀당 최대 3명)의 참가자를 모집하며 참가비는 2만원이다. 20일부터는 국립광주과학관 대표 조형물 '스페이스 오딧세이'를 중심으로 열리는 '2021 스페이스 오딧세이 봄축제'도 진행된다. 먼저 다양한 전시 프로그램이 눈길을 끈다. 기획전시실1에서는 5월 23일까지 특별전 '과학기술, 국가 유산을 남기다', '과학기술 미래 전략 2045' 등을 만나볼 수 있다. 20일부터 다음달 5일까지는 같은 곳에서 '스페이스 오딧세이 야경 사진전'도 열린다. 무료로 자유롭게 관람할 수 있으나, 코로나19 방역 지침에 따라 동시관람인원은 100명으로 제한된다. 강연 프로그램도 다채롭다. 21일 오후 7시 상상홀에서는 광주과학기술원(GIST) 이재영 교수가 'ZEST 녹색화학의 중요성'을 주제로 강연한다. 25일에는 서울대학교 윤성철 교수

가 '우리는 모두 별에서 왔다?!'를 주제로 강연한다. 모두 온라인으로 사전예약할 수 있다. 오는 20일부터 다음달 5일까지는 기획전시실1에서 드론 축구, 드론 착륙작전, 드론 다트 등을 체험할 수 있는 드론 아카데미를 운영하며, '스페이스 오딧세이 입체퍼즐 만들기', '3D펜으로 만드는 스페이스 오딧세이', '스페이스 오딧세이 스크래치 아트', '스페이스 오딧세이 대형 퍼즐체형' 등 메이킹 프로그램도 마련된다. 내달 1일에는 스페이스 오딧세이 특별공연을 연다. 국립광주과학관 야외 스페이스 오딧세이 옆에 특별 무대를 설치, 광주첼로오케스트라의 공연을 선보일 예정이다. 누구나 무료로 관람할 수 있다. 한편 코로나19 걱정이 없는 온라인 행사도 다채롭다. 전남과학문화거점센터(전남테크노파크)는 22일 '지역과학관 랜선 나들이!'를 진행한다. 우주와 관련된 지역 과학관을 온라인 영상으로 탐방하는 프로그램으로, 유튜브 '사이언스프렌즈' 채널을 통해 만나볼 수 있다. 국립중앙과학관은 오는 25일까지 온라인 사이언스데이 행사를 열고 체험콘텐츠 만들기, 강연, 공연 등을 진행한다. 강연은 유튜브 '국립중앙과학관' 채널을 통해 진행되며, 최재봉 성균관대 교수의 '포노 사피엔스' 강의에 이어 심재경 한국천문연구원 박사의 '천문학자는 별을 보지 않는다' (15일), 한치환 한국에너지기술연구원 박사의 '친환경 자동차' (19일) 등 강연을 들을 수 있다. /유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr

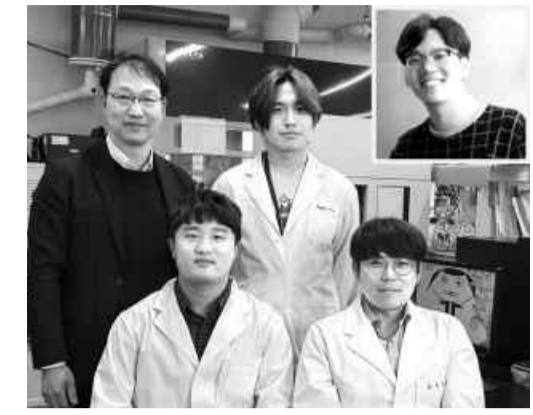
지스트, '탄소중립' 이산화탄소로 만드는 전지 성능 극대화

지구·환경공학 이재영 교수 연구팀 차세대 에너지 변환 기술 발전 기여

지스트(광주과학기술원) 지구·환경공학부 이재영 교수 연구팀이 새로운 전극 촉매를 개발, '탄소중립 액체전지'인 포르메이트 연료전지의 성능을 크게 높이는 데 성공했다. 액체전지는 메탄올·에탄올·포름산·포르메이트 등 유기화합물에 산화를 일으켜 전기를 얻어내는 전지다. 이 중 포르메이트는 이산화탄소로부터 만들어지는데, 전기화학적 환원 공정을 거쳐 대량 생산이 가능해 '탄소 중립' 전지로 주목받고 있다. 하지만 액체전지는 출력이 크지 않았던 탓에 상용화되지 못했다. 연구팀은 알칼리인 포르메이트 연료전지에서 사용하는 산화극 전극촉매에 주목했다. 촉매 재질로는 백금(Pt)보다 산화 성능이 좋은 팔라듐(Pd)이 사용됐으며, 연구진은 여기에 붕소를 추가해 산화 성능을 더욱 향상시켰다. 구체적으로는 팔라듐과 붕소 사이 전자 구조를 개선해 산화 과정에서 수소가 흡착하는 세기를 약



알칼리인 연료전지 활용 소규모 운동동력장치



이재영 교수 연구팀

하게 만들었고, 그 결과 포르메이트 산화반응이 50% 이상 향상됐다고 연구팀은 전했다. 수소가 흡착되는 반응을 제어하는 것은 전지의 반응속도를 결정하는 중요한 과정이다. 액체 연료전지 시스템은 노트북, 스마트폰과 같은 전자기기와 드론, 키보드 등 소규모 운동동력장치(light duty transport)에 활용할 수 있다. 이재영 교수는 "이산화탄소에서 대량 생산할 수 있는 친환경 연료인 포르메이트의 산화 특성을 이

용한 촉매 개발로 연료전지의 세계 최고 성능을 확보하였다"면서 "후속 연구를 통해 차세대 에너지 변환 기술 발전에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다. 이번 연구는 지스트 연구원(GRI)의 지원으로 수행됐으며, 화학 분야 학술지 'ACS 카탈리시스(ACS Catalysis)'에 지난 5일자로 온라인 게재됐다. /유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr

위성 인터넷망 '스타링크' - '원웹' 충돌할 뻔

원웹 궤도 조정, 스타링크 인공지능 시스템 작동 멈춰

지구 궤도에 위성을 쏘아 올려 광대역 인터넷망을 구축해온 스페이스X의 '스타링크'(Starlink)와 '원웹'(OneWeb) 위성이 이달 초 서로 충돌할 뻔했던 것으로 밝혀졌다. 두 위성은 58m까지 접근해 충돌 위험이 1.3%에 달하는 것으로 통보됐으며, 원웹 위성이 회피 기동을 해 충돌 위험을 낮춘 것으로 전해졌다. 미국의 IT·과학 전문 매체 '더 버지'(The Verge)는 미 우주군과 원웹 관계자 등의 말을 인용해 점점 더 수가 늘어나고 있는 인터넷 위성 간 첫 충돌 회피 조치 사실을 전했다. 원웹은 지난달 25일 러시아 소유스 로켓에 인터넷 위성 36대를 실어 발사하고 닷새만인 30일 미 우주군 제18 우주 관제대로부터 스타링크 위성

과의 충돌 가능성을 알리는 "적색경보"를 받았다고 한다. 스타링크 위성은 지구 550km 상공의 궤도를 도는데, 이보다 높은 고도에 배치되는 원웹 위성이 스타링크 위성망 사이를 지나가게 됐다. 충돌 가능성은 1.3%로 예측됐지만 만에 하나 서로 충돌하면 수백 개의 파편이 만들어지면서 주변의 다른 위성까지도 피해를 볼 수 있는 상황이었다. 현재는 위성 운영자에게 충돌 가능성이 있는 위성의 궤도를 조정하도록 강제하는 규정이 미국 내에서는 국제적으로 마련돼 있지는 않은 상황이다. 원웹 측은 스타링크 팀에 이메일을 보내 안전거리 확보 방안을 협의했으며, 이를 통해 원웹 위성의

궤도를 조정하는 동안 스타링크 위성의 인공지능 충돌 회피 시스템의 작동을 멈추는 조처를 했다. 위성 간 충돌위험을 자동으로 피하게 만든 이 시스템이 궤도를 조정할 때 어느 쪽으로 움직일 것인지 예측할 수 있어야 상대측 위성도 대처가 가능한데, 현재로서는 이를 공개하지 않아 논란이 돼왔다. 스페이스X가 이 시스템을 끈 이유에 관해서는 설명을 내놓지 않고 있으며, 일각에서는 충돌 위험이 있을 때 장치를 끄는 것이 무슨 소용이 있냐는 비판도 제기되고 있다. 지구 궤도 위성이 충돌위험을 피하려고 회피 기동을 하는 것은 드론 일이 아니라 지구 궤도에 위성이 급중하면서 우려가 고조되고 있으며, 관련 규정을 명확히 제정할 필요가 있다는 지적이 제기되고 있다. 스타링크 위성은 지난 2019년 9월에도 유럽우주국(ESA)의 지구관측 위성 '아이올로스(Aeolus)'와 충돌 경로에 있어 아이올로스가 급히 고도를 높이는 회피기동을 한 바 있다. /연합뉴스

'카톡 지갑'에 네이버 '서랍' 기능으로 맞선다

개인정보 보관 공간으로 업데이트 카카오톡 지갑 이용자를 빠르게 늘리자 네이버가 '서랍' 기능으로 맞서기로 했다. 6일 IT업계에 따르면, 네이버는 이달 중순 네이버 앱을 대폭 개편한다. 이번 업데이트의 핵심은 네이버 '내 서랍' 기능을 정리하는 것이다. 현재 네이버 서랍은 네이버 모바일 앱 첫 화면의 최상단 우측에서 서랍 모양 아이콘을 누르면 들어갈 수 있다. 서랍의 UI(사용자 인터페이스)는 현재는 '알림' 위주로 돼 있다. 서랍을 열면 네이버 쇼핑을 통해 구매한 상품의 주문·배송 현황, 택배 도착

알림, 방문했던 장소 후기 요청, 응원하는 스포츠팀 경기 결과 등이 눈에 띄게 보인다. 서랍의 주요 기능인 코로나19 QR체크인이나 네이버 인증서 기능은 서랍 상단에 작은 글씨로만 노출돼있다. 네이버는 이달 업데이트에서 이런 서랍의 UI를 대대적으로 바꾼다. 기존에 서랍 UI에서 대부분을 차지하던 '알림' 기능은 별도 메뉴로 빼고, 서랍은 QR 체크인과 인증서·자격증 등 이용자 개인에 관한 정보를 보관하는 공간으로 변경한다. 업계에서는 네이버의 서랍 기능 정리가 카카오톡의 '카카오지갑' 기능 확대에 대응하는 움직임이라고 해석한다. /연합뉴스

'캔위성 체험·경연' 참가자 모집 과학기술정보통신부와 한국과학기술원(KAIST)은 이달 12일부터 5월 17일까지 '2021년 캔위성 체험·경연대회' 참가자를 모집한다. 캔위성은 음료수 크기로 구성요소를 단순화한 인공위성을 모사하는 것으로, 청소년들은 이번 대회에서 캔위성을 직접 제작하며 위성 개발 과정을 체험할 수 있다. 대회는 초·중·고·대학생에게 위성교육을 제공하는 '체험캠프'와 고등학생·대학생이 캔위성을 직접 기획하고 개발·발사해보는 '경연대회'로 구성된다. 세부 일정 등 자세한 내용은 대회 홈페이지에서 확인할 수 있다. /연합뉴스

태양광발전소 선착순 분양!!

20년 장기계약으로 안정된 연금식 소득 보장 금융이자소득에 비해 높은 수익률 보장

분양 예정 지역

고흥 / 해남 / 여수 / 순천 / 광양 / 강진
남원 / 영주 / 음성 / 김천 / 천안 등

100kw / 150kw / 200kw / 300kw / 500kw / 600kw / 700kw / 1MW 등

※ 각지역 맞춤형 발전소 가능

● 인허가 및 시공 ● 각 지역 지사장 모집

한일솔라에너지 상담전화 0505-337-3500 대표전화 1522-3097 / FAX 0505-313-3500
0505-362-9000 본 사 광주광역시 북구 독립로 349(중흥동 665-29)