

2022년 2월 국내외 위성 관련 산업 동향

< 목 차 >

I. 위성 관련 소식

1. 국제우주정거장의 최후가 정해졌다. 9년 뒤 ‘니모의 바다’ 로 2
(원문) <https://www.hani.co.kr/arti/science/future/1029833.html>
2. 저궤도 위성 급증. 천문학자, 우주 ‘빛공해’ 퇴치 나섰다 5
(원문) https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/1030337.html
3. 강력한 태양풍에 1주전 발사한 스페이스X 위성 40기 쓸려나갔다 9
(원문) <https://m.dongascience.com/news.php?idx=52304>
4. 美 로켓 스타트업 아스트라, 첫 상업용 발사 실패...NASA 위성 손실 11
(원문) <https://www.bloter.net/newsView/blt202202110012>
5. 한국에 위성·로켓 벤처만? 소형위성 카메라도 우리 손으로 13
(원문) <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=015875266322324888&mediaCodeNo=257>
6. 中, 로켓 1개 발사로 위성 22기 쏘아 올려...최다기록 17
(원문) <https://m.dongascience.com/news.php?idx=52621>

II. 위성 관련 보도자료

1. 국립중앙과학관에 어린이 전용 과학관 개관 18
2. 누리호, ‘22.6월에 발사한다!’ 20
3. 정부 2022년 우주개발에 7,340억원 투자 23

I. 위성 관련 소식

1. 국제우주정거장의 최후가 정해졌다. 9년 뒤 ‘니모의 바다’ 로

원문: '22. 2. 5. 한겨레(곽노필 기자)

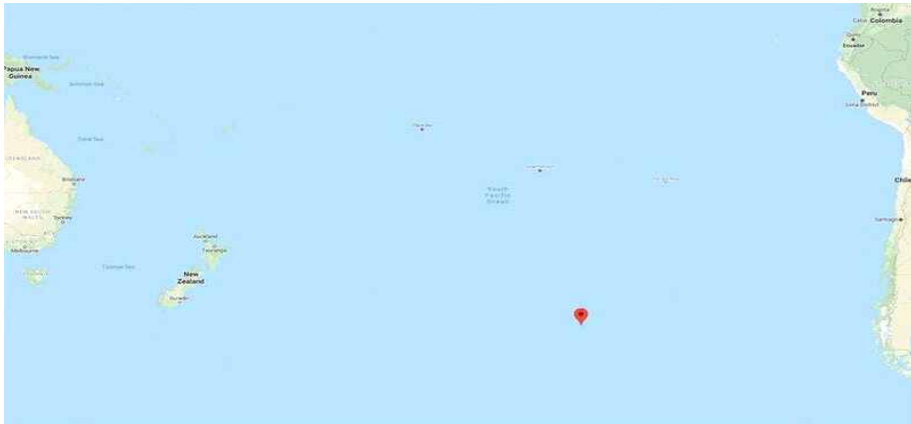
- 미, 우주정거장 전환 계획 확정
이후엔 민간 우주정거장 시대로



고도 400km 저궤도 상공에서 지구를 돌고 있는 국제우주정거장. 나사 제공

- 미 항공우주국(나사)이 노후화한 국제우주정거장(ISS)의 퇴역 시기와 방식을 확정했음
 - 나사는 최근 의회에 제출한 ‘국제우주정거장 전환 계획 보고서’ 에서 2030년까지 국제우주정거장 운영을 마치고, 2031년 1월 중 우주정거장을 궤도에서 이탈시켜 지구 대기권으로 진입시킨 뒤 남태평양 바다로 떨어뜨릴 계획이라고 밝힘
 - 우주정거장의 수중 무덤이 될 이곳은 ‘포인트 니모’ (남위 48도52분, 서경 123도23분)로 불리는 남태평양의 가장 외딴 지점 가운데 하나다. 가장 가까운 육지가 2688km 떨어져 있을 만큼 지구상의 인류 문명에서 가장 멀리 있는 곳이어서 추락시 있을지도 모를 피해를 최소화할 수 있음

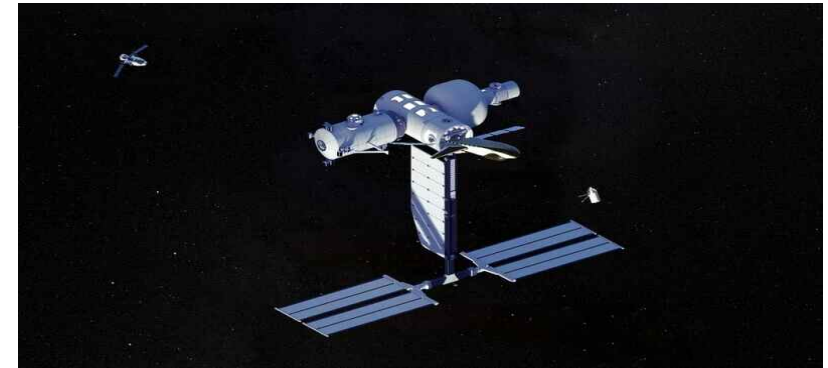
- 이런 장점 때문에 미국, 러시아 등 세계 각국은 그동안 이곳을 수명이 다한 인공위성들의 수중 무덤으로 썼음
- 1971년 이후 260여개의 인공위성 등이 이곳에 수장됨
- 니모란 이름은 19세기 후반의 프랑스 SF소설가 쥘 베른이 쓴 '해저 2만리'의 주인공 '니모(Nemo)' 선장에서 따왔음



국제우주정거장의 수중 무덤이 될 '포인트 니모'(빨간점)
뉴질랜드 동부해안에서 4800km 떨어져 있음. 미 해양대기청

○ 첫 모듈 발사 이후 33년만에 임무 종료

- 나사는 우주정거장의 정확한 궤도 이탈 경로 설정을 위해 러시아 화물 우주선 프로그레스 또는 미국의 시그너스 화물우주선의 추진장치 도움을 받을 계획임
- 계획대로 진행될 경우 우주정거장은 1998년 첫 모듈을 발사한 지 33년만에 모든 임무를 마치고 고향 지구로 돌아와 이곳에서 안식하게 됨
- 이번 보고서는 나사가 국제우주정거장의 운영 시한을 2024년에서 2030년으로 연장하기로 했다고 발표한 지 한 달 만에 나온 것임



민간 우주정거장 후보 가운데 하나인 블루오리진의 '오비탈 리프'. 나사 제공

○ 2025년 민간 우주정거장 업체 선정

- 나사는 국제우주정거장 퇴역에 앞서 2020년대 후반에 민간 우주정거장을 띄울 계획임
- 이를 위해 지난해 12월 아마존 창업자 제프 베이조스가 이끄는 블루오리진, 우주 서비스업체 나노렉스, 아폴로 우주선 제작업체인 노스롭 그러먼 3개 컨소시엄을 민간 우주정거장 건설 후보업체로 선정했음
- 이들과는 별도로 우주여행업체 액시엄 스페이스는 나사와의 계약 아래 2024년 발사를 목표로 국제우주정거장 모듈 1개를 제작하고 있음
- 이 모듈은 훗날 독립적인 우주정거장으로 전환할 수 있음
- 나사는 2025년 이들 가운데 1곳 이상에 대해 민간 우주정거장 구축 승인을 내줄 계획임

○ 나사는 지난해 발표한 감사보고서에서 민간 우주정거장 체제로 원활하게 전환하기 위해서는 2028년부터 2년 동안 국제우주정거장과 민간 우주정거장이 공존하는 것이 바람직하다고 밝힘

○ 나사는 민간 우주정거장이 출범하게 되면 우주정거장 운영 부담을 덜게 돼 연간 17억달러 이상을 절약할 수 있을 것으로 기대됨

저궤도 위성 급증... 천문학자, 우주 ‘빛공해’ 퇴치 나섰다

원문: '22. 2. 9. 한겨레(곽노필기자)

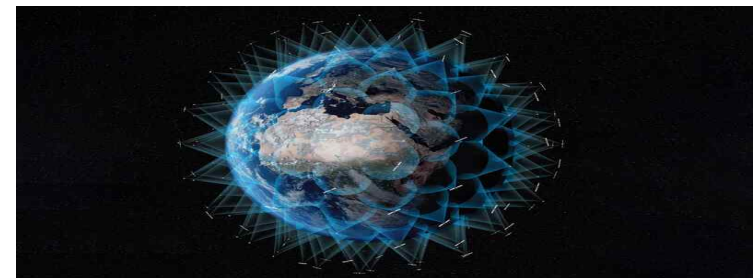
□ 3년도 안돼 저궤도 군집위성 2800개로 “위성 반사빛이 천체 관측을 방해한다” 국제천문연맹, 밤하늘 지킴이센터 출범



스타링크 위성들이 황혼의 하늘에 만든 줄무늬. 미국 뉴멕시코주 카스국유림에서, 국제천문연맹 제공

- 지난 1월 국제학술지 ‘천체물리학 저널 레터스’ (Astrophysical Journal Letters)에 놀랄 만한 연구 결과가 발표됨
- 2019년 11월~2021년 9월 사이에 수집된 캘리포니아 팔로마천문대의 천체 관측 장비 ZTF로 찍은 사진을 분석한 결과 저궤도 군집위성이 밤하늘에 만든 줄무늬 5301개를 찾았다는 내용이며 위성 수가 늘어나면서 줄무늬 수도 늘어나는 양상을 보였음

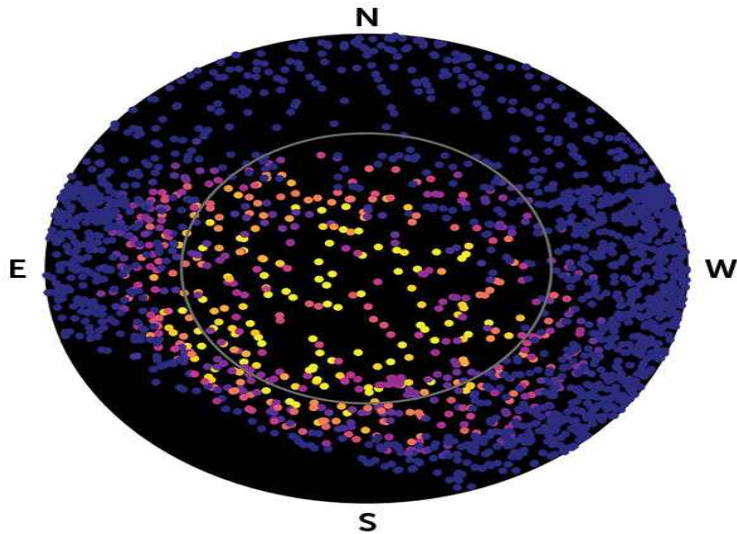
- 초저녁에 찍은 사진이 가장 심해, 이 시간에 찍은 사진 중 줄무늬가 들어 있는 비율이 2019년 말 0.5%에서 2021년 8월엔 18%로 급증했음
- 연구진은 2020년대 말에는 초저녁에 찍은 거의 모든 천체망원경 사진에 위성 줄무늬가 있을 것으로 예상했음
- 급증하는 저궤도 위성들이 천체 관측을 방해할 것을 우려하는 천문학자들이 마침내 행동에 나섬
- 국제천문연맹(IAU)은 최근 ‘군집위성의 방해에 맞선 어둡고 조용한 하늘 지킴이 센터’ (Centre for the Protection of the Dark and Quiet Sky from Satellite Constellation Interference)라는 긴 이름의 기구를 설치하기로 했다고 발표했음
- 4월1일 정식 출범하는 이 센터는 앞으로 군집위성들이 천체관측에 미치게 될 영향에 대한 연구를 기획하고 위성 운영업체와 협상을 벌이는 한편, 밤하늘을 지키기 위한 규제 입법 활동을 범입
- 미 국립광학적외선 천문연구소(NOIRLab)와 제곱킬로미터 간섭계관측소 (Square Kilometre Array observatory) 두 곳도 이 센터의 활동을 지원함
- 인터넷 군집위성 업체들이 발사한 위성 수는 2019년 5월 미국 스페이스X의 첫 스타링크 군집위성 60기 발사를 시작으로, 지금까지 2800여개에 이르며 대부분은 스페이스엑스의 스타링크 인터넷위성이고, 이어 영국의 인터넷 위성 원웹이 400여개임



인터넷 군집위성들로 빼곡한 지구 저궤도 상상도. 유럽우주국 제공

○ “몇년 내 밤하늘 빛나는 물체 15개중 1개는 위성”

- 컨설팅업체 맥킨지 보고서에 따르면 현재 아마존, 텔레셋 등 세계의 기업들이 추진하고 있거나 계획 중인 위성 수를 합치면 모두 7만개에 이르며 그 대부분이 고도 500~1200km의 저궤도 통신위성들임
- 캐나다 과학자들은 계획대로라면 몇년 내 밤하늘에서 빛나는 물체 15개 중 1개는 인공위성이 될 것이라는 예측 연구 결과를 지난해 발표했다
- 국제천문연맹의 밤하늘 지키기 센터를 이끌 코니 위커 공동센터장은 “이러다간 어떤 밤에든 수백개의 위성이 시야에 들어오게 될 것”이라며 “이는 천체 망원경 운영에 상당한 영향을 미칠 것”이라고 말함



캐나다 과학자들이 예측한 6월 하지 자정의 캐나다 밤하늘에 뜬 군집위성들. 원의 가운데는 머리 위 하늘, 가장자리는 수평선이다. 노란색 점은 가장 밝은 위성을, 보라색 점은 가장 희미한 위성을 표시한다.
<http://megaconstellations.hanno-rein.de/>

- 따라서 군집위성이 향후 천체 관측에 어떤 영향을 끼칠지 분석하는 것이 이 센터의 주요한 임무 가운데 하나이며 이미 시야각이 넓은 망원경들이 가장 큰 영향을 받을 것이라는 예상도 나왔음

- 예컨대 2023년부터 가동될 칠레의 베라쉴루빈천문대(Vera C. Rubin Observatory)의 광시야각 망원경은 위성들이 밤하늘에 만들어낸 줄무늬로 인해 천체 사진의 3분의 1이 피해를 입을 것으로 예측됨
- 전파망원경은 또 군집위성들이 지상 기지국과 통신하는 데 사용하는 전파의 방해 받을 수도 있음

○ 기업 선의만 바랄 순 없어...규제 입법 노력

- 이 센터의 두번째 임무는 망원경이 반사빛을 피할 수 있도록 위성들의 빛 반사율을 줄이고, 위성의 위치를 정확히 추적할 수 있도록 업체들의 협력을 이끌어내는 것임
- 스페이스엑스는 이미 천문학자들의 우려를 반영해 스타링크 위성에 햇빛가림막을 설치하는 등 대응 조치를 취했음
- 전 국제천문연맹 회장 피에로 벤베누티는 과학저널 ‘사이언스’에 “천문학자들은 현재 또 다른 군집위성 운영 및 개발 업체인 원웹, 아마존(프로젝트 카이퍼)과도 대화를 하고 있다”며 “스페이스엑스가 보여준 본보기를 다른 회사들도 따라야 할 것”이라고 말했음
- 그러나 기업의 선의에 모든 걸 맡길 수만은 없으므로 센터는 우주 궤도 이용에 관한 규제 법률과 제도를 만들기 위한 노력도 병행키로 했음
- 천문학자들은 좀 더 강한 압박을 위해 아마추어 천문애호가, 별자리여행 업체, 각지의 원주민 공동체 등과도 협력할 방침임

강력한 태양풍에 1주일 전 발사한 스페이스X 위성 40기 쓸려나갔다.

원문: '22. 2. 10. 동아사이언스



지난 3일(현지시간) 발사된 스페이스X의 스타링크 위성 49기 중 40기가 태양풍에 의해 궤도에서 이탈돼 지구 대기에서 소각됐다. 스페이스X 제공

- 스페이스X가 최근 발사한 스타링크 위성 49기 중 40기가 강력한 태양풍에 휩쓸려 궤도에 안착하지 못하고 대기권으로 떨어져 불타 없어질 것으로 보임
 - 미국 민간우주 기업 스페이스X는 지난 3일(현지시각) 미국 플로리다 케네디우주센터에서 발사한 스타링크 위성 49기 중 40기가 지자기폭풍의 영향으로 예정된 지구 저궤도에서 벗어나 다시 지구 대기로 진입했거나 진입할 예정이라고 8일 밝혔
 - 스페이스X는 궤도에서 이탈한 위성은 다른 위성과의 충돌할 위험은 없으며 대기 재진입시 마찰로 불타 소멸되면서 잔해가 지면에 추락하지 않을 것이라고 덧붙였다

- 스타링크 위성은 스페이스X가 전 세계 초고속 인터넷망 구축을 위해 2019년부터 발사하기 시작한 위성군임
 - 스페이스X는 2020년대 말까지 1만2000대의 위성을 배치할 예정으로, 현재까지 매발사마다 약 60기씩 총 2000기에 가까운 위성을 쏘아올렸음
- 스페이스X는 지난 3일 49기의 위성을 또 한 차례 발사했으나 이 위성들은 4일 지자기폭풍의 영향으로 안전모드에 돌입했음
 - 지자기폭풍은 태양풍의 영향으로 지구 자기장이 일시적으로 교란되는 상황을 가리킴
 - 지난달 29일 태양에서 고에너지 입자 방출되며 태양풍이 일기 시작했으며 태양풍이 이달 2일 지구 자기권에 도달함에 따라 지자기폭풍이 발생했음
 - 스페이스X는 “태양풍으로 인해 대기가 온도가 올라가면서 대기 밀도가 증가했다”며 “대기항력이 최대 50%까지 올랐다”고 설명했다
 - 대기 밀도가 증가하면서 이를 통과해야 하는 위성이 대기로부터 더 많은 저항을 받은 것임
 - 스페이스X는 “위성을 안전모드로 전환해 효과적으로 지자기폭풍으로부터 염폐를 시도했다”면서도 “대기항력으로 인해 위성의 안전모드는 풀지 못하면서 40개 위성이 궤도를 이탈했다”고 밝혔다
- 태양 활동은 약 11년 주기로 극소기와 극대기를 반복함
 - 현재 태양 활동은 더욱 거세지는 시기이며, 2025년경 정점에 이를 것으로 전망되며, 이 때문에 전문가들은 향후 수년간 이 같은 문제가 반복될 수 있다고 지적하고 있음
- 우주쓰레기 전문가인 휴 루이스 영국 사우샘프턴대 교수는 뉴욕타임스를 통해 “태양 활동 극대기 중만큼 더 극단적인 상황이 일어날 것으로 확신한다”며 “스페이스X와 다른 우주기업들의 위성군에도 피해를 끼칠 것”이라고 말했다

원문: '22. 2. 11. BLOTTER



(사진=아스트라)제공

- 미국 로켓 제조 스타트업 아스트라가 첫 상업용 로켓 발사에 실패
 - 10일(현지시간) IT 전문매체 <엔가젯>에 따르면 아스트라는 미국 플로리다주 케이프 커내버럴 우주군 기지에서 미국 항공우주국(NASA)의 소형 위성 등을 실은 로켓 3.3을 발사했지만 1단과 2단 분리 직후 이상을 일으켜 위성이 궤도에 진입하지 못함
 - 아스트라는 당초 지난 7일을 예정일로 잡았으나 기술적인 문제로 발사 직전 취소한 바 있음
- 발사 실패에 따라 로켓에 탑재된 소형 위성은 모두 손실될 예정임
 - 총 4개의 위성 중 3개는 △지구 궤도의 고장 나거나 오래된 위성을 붙잡아 대기권으로 끌어내려 소각하는 ‘드래그 세일’ △우주 기상 모델링 △양자 자이로스코프와 관련된 미국 대학 연구에 사용될 예정임

- 다른 하나는 NASA가 개발한 위성이 탑재됐다. NASA는 해당 위성을 통해 소형 위성의 빠르고 저렴한 설계 및 점검 방법을 시험할 계획이었음
- 아스트라는 정확한 원인을 파악하기 위해 미국 연방항공청과 조사에 착수한다고 밝힘
- 아스트라는 2016년에 설립해 2019년 미 방위고등연구계획국(DARPA)이 주최한 로켓 신속 발사 능력 경진 대회 ‘로켓 챌린지’에서 우승한 업체임
 - 지난해 11월 알래스카주에서 로켓을 궤도 위에 올리는 데 성공하며 버진오르빗, 스페이스X, 로켓랩에 이어 미국 민간기업으로는 네 번째로 우주에 로켓을 보내며 주목을 받았음
 - 최근 발사를 포함해 총 5번의 로켓 발사를 시도했으나 궤도 진입 시도 중 연료 부족, 엔진 고장 등의 문제로 네 차례 실패한 바 있음

5 한국에 위성·로켓 벤처만? 소형위성 카메라도 우리 손으로

원문: '22. 2. 20. 이데일리

□ 레오스페이스, 광학 기술 기반 우주 산업 도전

지구관측 카메라, 자유공간 레이저 광통신 모듈 개발

이형권 대표 “저궤도 위성 솔루션으로 우주시대 준비”

- “제가 나이가 좀 있지만 젊은 우주 벤처 대표들과도 격의 없이 지내며 우주 시장에 도전하고 있습니다. 우주에는 나이와 국경이 중요하지 않아요.” 라고 레오스페이스의 이형권 대표가 말함
 - 신생 우주벤처 레오스페이스의 이형권 대표는 이데일리와 인터뷰에서 이같이 말했다. 흰머리에 함께 기른 수염까지 범상치 않은 외모를 가진 이 대표는 독특한 이력의 소유자임
 - 1969년생으로 50대 중반을 앞둔 나이이지만 그에게 우주 사업은 제2의 인생을 열어준 열쇠다. 나라스페이스테크놀로지, 무인탐사연구소 등 국내 신생 벤처 기업들을 30대 초중반 대표들이 이끄는 것과 달리 이 대표는 외국계 반도체 회사를 시작으로 국내 광학분야 중견기업 임원까지 지냈음
 - 그가 안정된 직장을 나와 벤처를 창업한 이유는 지구 저궤도 소형위성 시장에 매력을 느꼈기 때문임
 - 일론 머스크 스페이스X 설립자가 촉발한 민간우주산업(뉴스페이스)이 활성화되면서 20여년 간 쌓은 광학기술을 기반으로 우주 서비스 시장에 도전장을 내밀었다. 이전 회사에서 한국형달궤도선의 고해상도카메라 루티(LUTI) 보정렌즈군 개발에 참여한 연구진들도 함께 했음



이형권 레오스페이스 대표.(사진=레오스페이스)

○ 자유비구면 핵심 설계 기술 확보

- 우리나라는 오는 8월 달 탐사를 앞두고 있다. 한국형 달궤도선 발사가 성공적으로 이뤄지면 달 상공 100km 궤도에 안착해 달 표면 촬영 등 과학임무를 수행하며 심우주 탐사를 위한 신호탄을 쏠 예정임
- 한국형달궤도선의 루티는 최대 해상도 5m 이하, 위치오차 225m 이하로 2030년께 발사될 한국형 달 착륙선 착륙 후보지를 찾는 데 활용될 예정임
- 이 밖에 연구팀이 참여한 공군의 전자광학위성감시체계 망원경도 우주 위험물체 추적 관리에 활용되고 있음

○ 광학, 우주천문, 위성광학 분야 설계에 참여한 경험이 이 기업의 자산임

- 그동안 다. 지구 관측용 카메라나 달궤도선에 쓸 카메라는 지상과 달리 우주라는 극한의 환경을 견뎌야 함

- 무게는 줄이면서 해상도를 높일 수 있는 자유비구면을 설계부터 평가까지 하는 핵심기술을 확보했음
- 고해상 지구관측 카메라와 자유공간 레이저 광통신 모듈을 소형위성에 넣어 위성 간 데이터 전송을 원활하게 하고, 정밀 관측을 통해 다양한 산업군에 필요한 위성 데이터를 정밀하게 얻을 수 있음



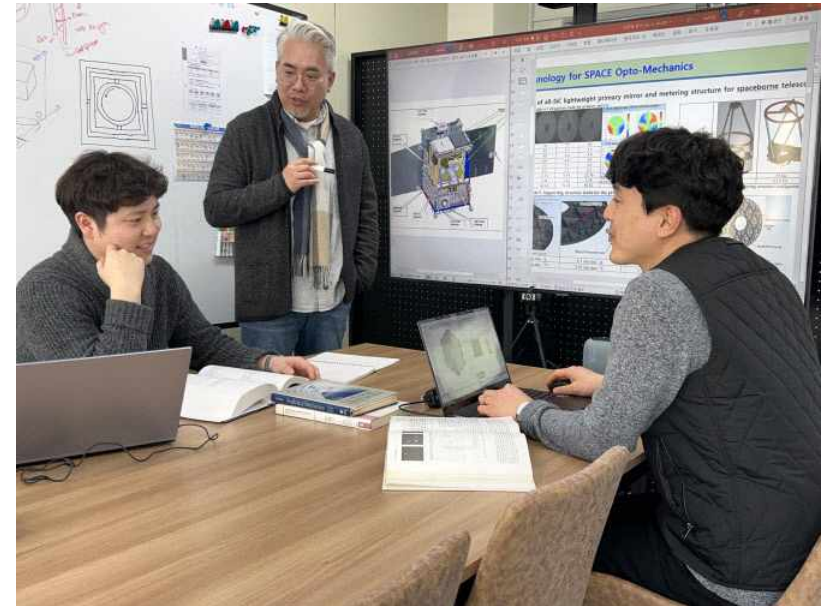
한국형 달궤도선에 실리는 카메라 '루티'.(사진=과학기술정보통신부)

○ 우주 서비스 시장 도전장

- 우리나라는 한국형 달궤도선을 시작으로 2030년께 한국형 달착륙선 발사를 앞두고 있음
- 초소형위성 2호부터 다양한 소형위성 발사가 이뤄지고, 소형위성을 묶는 군집위성 개발도 이뤄지고 있기 때문에 우주관측용 카메라 모듈의 수요는 앞으로도 늘 전망임
- 레오스페이스는 올해 연말 또는 내년께 독자 모듈 플랫폼 구축도 가능하다고 보고 있다. 이 대표는 “정부출연연구기관에서도 연구하고 있지만, 선도적인 과학기술에 집중한다는 점에서 사업화 연계가 쉽지 않아 사라지는 기술이 안타까워 창업했다”며 “민간 우주 시대가 열리는 상황에서 빨리 벤처를 만들어 상업적 모델을 제시하고, 시장에

도전해 후배들을 위한 길을 터줘야겠다고 생각했다”고 설명함

- 그는 “초소형 위성 발사, 군집위성 체계 구축 등으로 카메라 모듈에 대한 수요가 늘어날 것”이라며 “앞으로 저궤도 위성을 위한 솔루션을 개발하고, 국내 우주 벤처들과 연대해 서비스 시장에 도전하겠다”고 힘줘 말했음



레오스페이스 임직원들이 회의를 하고 있다.(사진=레오스페이스)

6 中, 로켓 1개 발사로 위성 22기 쏘아 올려…최다기록

원문: '22. 2. 28. 동아사이언스



[신화=연합뉴스 사진]

- 중국이 27일 로켓 1개를 발사해 위성 22기를 성공적으로 궤도에 진입시켰다고 신화 통신이 보도함
 - 통신에 따르면 중국은 이날 오전 11시 6분(현지시간) 하이난(海南)성 원창(文昌) 우주발사장에서 창정(長征) 8호 로켓을 사용해 위성 22기를 쏘아 올렸음
 - 위성들은 순조롭게 예정된 궤도에 진입하면서 발사는 무난하게 성공했다고 신화는 전했다
- 위성들은 주로 상업용 원격 탐지 서비스, 해양 환경 감시, 산불 예방 등에 활용될 예정임
- 이번 발사는 중국 우주개발 역사상 한 차례의 로켓 발사로 가장 많은 위성을 쏘아 올린 것이라고 신화는 전했다

II. 보도자료

1 국립중앙과학관에 어린이 전용 과학관 개관

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '22. 2. 15.

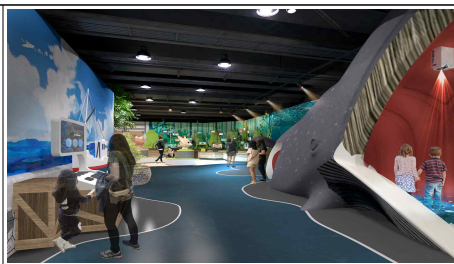
□ 공존의 과학, 놀이와 체험으로 탐구하다!

- 과학기술정보통신부(이하 과기정통부)는 2월 15일(화) 14시에 국립중앙과학관 내에 들어선 어린이과학관 개관식을 개최하고, 정식 개관한다고 밝힘
 - 이날 개관식에는 임혜숙 과기정통부 장관과 설동호 대전시 교육감, 최고진 세종시 교육감을 비롯하여 이광복 한국연구재단 이사장 등 과학기술계 인사들이 참석하여 개관을 축하하였음
- 이번에 문을 연 어린이과학관은 국립중앙과학관 부지 내에 지상 2층, 지하 1층의 연면적 3,386㎡(전시면적 2,040㎡)규모로 신축되었으며
 - 기존의 전시관과 달리 영유아부터 초등학교 저학년 어린이의 눈높이와 신체발달에 맞춰 전시물과 시설들을 제작하여 설치하였고 전시관 내 어린이들의 안전도 고려하였음
- 전시관 내부는 어린이들이 인간-자연-기계가 공존하는 미래를 쉽게 이해하고 생각해 볼 수 있도록 구성하였음
 - 1층은 「자연과 인간」을 주제로 인간의 무분별한 자연이용으로 아파하는 자연의 모습을 보고 자연을 보호하기 위한 실천 방법을 찾아봄
 - 2층에는 「인간과 기계」를 주제로 인공지능 발달에 따라 인간과 기계가 상생하는 방법을 고민해 보고 바람직한 미래모습을 상상해 보도록 함
- 주요 전시품으로는 대형 고래모형 속에 설치된 반응형 영상을 통해 인간이 바다에 버린 쓰레기를 치워 바다 속 환경을 보호하는 「바다로 간 플라스틱」 전시품(1층)과

- 로봇과 퍼즐 맞추기, 낱말 맞추기, 그림 그리기 대결을 통해 로봇이 잘 할 수 있는 것과 인간이 잘 할 수 있는 것은 무엇인지 생각해 보는 「로봇과의 대결(3점)」 전시품(2층) 등이 있으며
- 이외에도 어린이의 눈높이와 신체조건을 고려하여, 호기심과 상상력을 자극하고 창의력을 키울 수 있는 멀티미디어 기반의 다양한 체험 전시품이 준비되어 있음
- 이날 개관식에 참석한 임혜숙 과기정통부 장관은 “어린이 신체와 눈높이에 맞는 과학 전시관이 문을 열게 되어 매우 기쁘게 생각한다.” 며
 - “이곳을 찾는 많은 어린이들이 과학을 놀이하듯 배우며 상상력과 창의력을 키워 나가길 바란다.” 고 전했다.
- 한편, 어린이 전용 과학관은 2017년 서울 종로에 위치한 국립어린이과학관이 개관한 이래 과기정통부 산하 국립과학관 4곳에 들어섬
 - 지난 12월부터 국립대구과학관, 국립중앙과학관 부지 내 어린이과학관이 개관하였고 국립광주과학관, 국립부산과학관도 순차적으로 개관을 앞두고 있음
 - 각 어린이과학관은 국립어린이과학관에서 운영하고 있는 확장 가상 세계(메타버스)를 포함한 다양한 온라인 콘텐츠도 제공할 예정임



어린이과학관 조감도



주요 전시품(바다로 간 플라스틱)

2 누리호, '22.6월에 발사한다!

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '22. 2. 24.

□ 누리호의 기술적 보완 이후, 6월 15일~6월 23일에 발사 예정

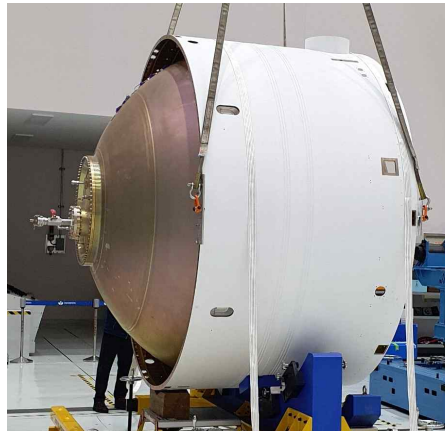
- 과학기술정보통신부(장관 임혜숙, 이하 ‘과기정통부’)는 한국형발사체(이하 ‘누리호’)의 기술적 보완 조치 방안을 마련하고 향후 추진 일정이 확정되었으며, 이에 대한 사항이 「제40회 우주개발진흥실무위원회(’22.2.25)」에서 심의·확정되었다고 밝혔다
- 누리호는 지난해 10월 21일, 1차 발사를 실시하여 국내에 발사체 핵심 기술력이 확보되었음을 확인하는 성과를 거두었으나, 3단 엔진의 연소가 초기에 종료되어 위성모사체가 목표궤도에 안착하지 못한 바 있음
 - 이후 과기정통부는 발사조사위원회를 구성·운영(’21.11월~12월)하여 원인 규명을 실시하였으며, 그 결과 누리호가 비행하는 동안 3단 산화제 탱크의 헬륨탱크 고정지지부가 풀린 것 등이 주요한 원인이었던 것으로 밝혀짐
 - 한국항공우주연구원(원장 이상률, 이하 ‘항우연’) 연구진들은 누리호를 기술적으로 개선하기 위한 세부적인 조치 방안을 마련해 왔으며, 최근 산·학·연 외부전문가들로 구성된 전담평가단을 통해 관련 조치 방안에 대한 검토를 완료하였음
- 누리호에 적용될 주요 개선 사항은 3단 산화제탱크의 헬륨탱크 하부지지부와 맨홀덮개의 구조를 변경·보강하는 것임
 - 헬륨탱크 하부지지부의 고정장치가 강화되도록 설계를 변경하고, 맨홀 덮개는 두께 등을 보강하여 누리호가 비행 중 변화하는 환경에서도 안정적으로 비행할 수 있도록 함

- 누리호 2차 발사에 사용될 비행모델의 3단부는 지난해에 조립이 완료된 상태이므로, 항우연은 이번에 변경될 부분에 대한 제작이 완료되면 3단부를 해체한 후 재조립하고 기밀시험 등을 실시할 예정임
- 이러한 기술적 개선 조치를 모두 실시한 후, 2차 발사를 위해 비행모델의 1,2,3단을 단간 조립하고 성능검증위성을 누리호에 탑재하기 위해 약 1개월 정도의 추가 기간이 소요될 것으로 예측됨에 따라, 발사 시기는 당초 예정되어 있던 '22.5월에서 '22.6월로 변경됨
- 2차 발사예정일은 6월 15일, 발사예비일은 6월 16일~ 6월 23일이며, 향후 발사관리위원회에서 기상상황 등을 고려하여 발사일을 최종 확정함
- 과기정통부 권현준 거대공공연구정책관은 “항우연과 관련 산업체는 누리호의 기술적 보완이 잘 진행될 수 있도록 만전을 기하고 있다.” 면서, “앞으로 누리호의 발사 준비가 원활히 추진될 수 있도록 정부도 최선을 다하겠다.” 고 밝혔음

□ 3단 산화제탱크 모습

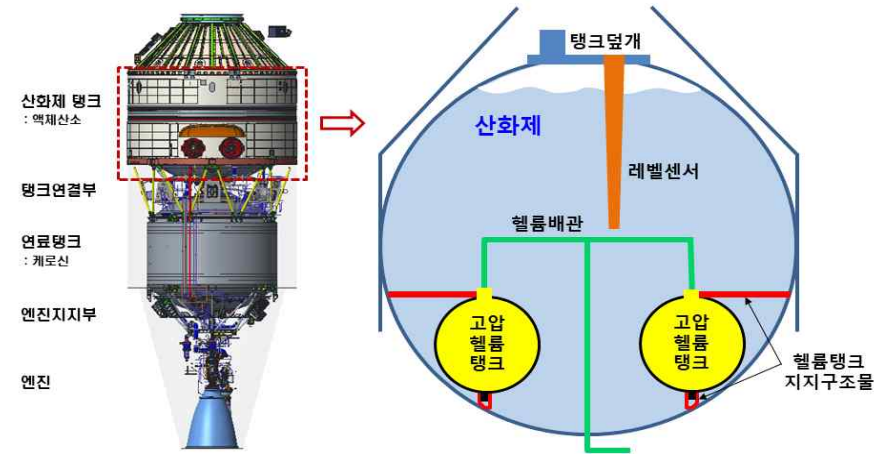


3단 산화제탱크 형상



3단 산화제탱크 실물

□ 3단 산화제탱크 내 고압헬륨탱크 및 배관 배치도



3 정부 2022년 우주개발에 7,340억원 투자

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '22. 2. 25.

□ 3대 우주개발 영역발사체 위성 발사 우주탐사 모두 수행

- 정부는 제40회 우주개발진흥실무위원회*를 영상으로 개최하고, 「2022년도 우주개발진흥 시행계획」 등 3개 시행계획을 심의·확정하였다.
 - * 우주개발진흥실무위원회 : 「우주개발진흥법」 제6조에 근거한, 국가우주위원회 산하 민·관 합동위원회(위원장: 과기정통부 제1차관)
- 이날 확정된 분야별 3개의 시행계획*은 우주개발 진흥법에 따른 법정 계획으로 2018년 수립 및 2021년 수정된 「제3차 우주개발진흥 기본계획(’18.2월)」 등의 이행을 위한 ’22년도의 구체적 실행계획이다.
 - * 2022년도 우주개발진흥시행계획, 위성정보 활용 시행계획, 우주위험대비 시행계획
- 정부는 「2022년도 우주개발진흥 시행계획」을 통해 작년 대비 약 18.9% 증가한 7,340억원 규모의 우주개발 계획을 확정하였다.
 - 특히, 올해는 우리나라 우주개발 역사상 최초로 발사체, 위성, 우주탐사까지 3대 우주개발 영역을 모두 수행하며,
 - * (발사체) 누리호 2차 발사, (우주탐사) 우리나라 최초 우주탐사선인 달 궤도선 발사, (위성) 한반도를 정밀 관측 목적 다목적 6호 위성·차세대 중형위성 2호 발사 등
 - 우리나라 역대 최대 우주개발 사업인 한국형 위성항법시스템 개발을 올해부터 본격적으로 착수한다.
- 「2022년도 우주개발진흥 시행계획」의 주요 내용은 다음과 같다.
 - (전략1, 발사체 기술자립) 차세대 발사체기술 확보와 민간 발사체기업의 역량 강화를 위한 신규 사업을 추진한다.
 - 차세대 우주발사체 개발에 적용될 100톤 급 고성능 액체로켓 엔진을 설계하고, 제작기술 및 핵심 구성품 등을 선형 개발하며,

- 경쟁형 R&D 방식으로 민간 우주산업체가 주도하여 소형발사체용 엔진을 개발하는 소형발사체 개발역량 지원사업을 추진한다.
- (전략2, 인공위성 개발, 활용) 지상 정밀관측을 통해 다양한 공공임무를 수행할 다목적 실용위성(아리랑) 6호와 차세대 중형위성 2호를 올해 하반기 발사한다.
 - 위성의 설계부터 본체 개발, 총조립 및 시험, 지상국 등을 모두 국내 독자 개발한 다목적실용위성 6호는 서브미터급 영상레이더(SAR)를 탑재하여 날씨, 주야 구분 없이 지상관측이 가능하다.
 - 국내 산업체 주도로 개발한 최초 위성인 차세대 중형위성 2호는 발사 후 재난재해 대응 및 국가 공간정보 활용 서비스 등 다양한 공공 영상을 제공할 예정이다.
- (전략3, 우주탐사) 우리나라 최초의 우주탐사선인 ‘달 궤도선’은 우주환경 모사시험 등의 지상 테스트를 거쳐 올 하반기 발사된다.
 - 달 궤도선에는 국내에서 제작한 감마선 분광기, 자기장 측정기, 우주 인터넷 등 5개의 탑재체가 탑재되며,
 - 함께 탑재되는 NASA의 ShadowCam은 달의 음영지역 촬영을 수행하여 국제적 우주탐사 계획인 아르테미스 계획*의 착륙 후보지 탐색 등에 기여할 예정이다.
 - * ’24년까지 달에 유인우주선 착륙, ’28년까지 달 기지 건설 등을 목표로 하는 국제 우주탐사 계획
- (전략4, 한국형위성항법시스템) 우리나라 역대 최대 규모의 우주개발 사업(총 예산 3.72조원)인 ‘한국형 위성항법시스템 개발 사업’을 올해 본격적으로 착수한다.
 - 위성항법시스템의 다양한 활용 가능성과 각 분야별 관계부처의 전문성을 고려하여 범부처 역량을 모은 KPS 개발 사업 전담체계를 마련할 계획이며,
 - 또한, KPS 개발 사업 추진 등에 필요한 법적 근거 마련을 위해 (가칭) 「국가 통합항법체계의 개발 및 운영에 관한 법률」 제정을 추진한다.

- 우주분야 국제협력과 민간 우주개발 역량 강화도 적극 추진한다.
 - (전략5, 우주혁신 생태계) 우주분야 국제행사를 국내에서 개최*하고, 주요 신흥 우주개발국을 대상으로 실무회의·워크숍을 개최하는 등 국제 우주협력 네트워크를 강화할 계획이다.
 - * 국제우주쓰레기조정위원회(IADC) 총회('22.6, 제주), 국제천문연맹 총회('22.8, 부산), UN 우주와 여성 워크숍('22.8, 대전) 등 개최 예정
 - (전략6, 우주산업 육성) 민간주도 우주개발 생태계 조성을 위한 인프라 구축과 우주인력 양성을 위한 정책을 추진한다.
 - 발사체 시장에 진출하려는 국내 기업의 발사체 시험을 지원하기 위해 신규 민간 발사장을 나로우주센터 내에 구축하고,
 - 발사체 및 위성분야 기업 및 연구기관의 기술 협력 체계를 구축하여 자생적 산업생태계를 조성하는 우주산업 클러스터의 예비타당성 검토를 올해 8월부터 진행할 예정이다.
 - 또한, 전략적 인력양성이 필요한 우주기술 분야를 선정하고, 산·학·연 컨소시엄에 기반한 5개 ‘미래우주교육센터’를 지정하여 우주전문인력 양성 체계를 구축할 계획이다.
- 한편, 이번 우주개발진흥실무위원회에서는 「위성정보 활용 시행계획」, 「우주위험대비 시행계획」 및 「한국형발사체 고도화사업계획(안)」, 「한국형 발사체개발사업 추진현황 및 향후계획(안)」, 「미 국립해양대기청 태양풍 감시 위성의 수신국 구축·운영(안)」도 함께 심의·보고하였다.
 - 위성정보 활용 활성화를 위해 국가 저궤도위성의 통합적 관제·운영시설인 국가위성통합운영센터 개소('22.下), AI·빅데이터 활용 지원체계 개발 등 사용자 중심의 위성 운영·활용 지원체계를 구축하고,
 - 기상예보, 재난재해 대응, 해양위성정보 서비스, 공간정보 서비스 등 기상·환경·해양·국토 등 다양한 분야에서 국민생활과 안전에 기여하는 위성정보활용 서비스 제공을 확대해나갈 계획이다.

- 우주위험대비를 위해 美 우주군 주관 국제 우주상황조치 연합연습(Global Sentinel)에 참가하는 등 우주위험대비 국제협력을 강화함과 동시에,
 - 우주물체감시 관측 인프라 기술개발 사업('20~'24)* 등을 통해 자체적인 우주위험 감시역량을 강화해나갈 예정이다.
 - * (주요 세부사업) ① 우주잔해물감시레이다시스템 기술개발 ② 1.5m급 광시야광학망원경 구축 ③ 우주위험통합분석시스템 개발
- 한국형발사체 고도화사업*은 우리나라의 자주적인 우주임무 역량을 공고히 하고, 민간의 역량이 강화되는 뉴스페이스 시장 흐름에 대응하기 위하여 한국형발사체개발사업의 후속으로 추진하는 사업으로
 - * (사업기간/예산) '22~'27년 / 6,873.8억원 ('22년 : 1,727.6억원)
 - 발사 수요에 따라 누리호를 반복 발사(4회)하여 발사 신뢰성을 확보하고, 누리호 개발 기술을 민간에 이전하여 국내 우주발사체 산업생태계를 육성·강화해나가는 것을 주요 내용으로 하고 있다.
- 또한 누리호 1차 발사의 비정상 비행 원인을 분석하고 조치방안을 마련한 후 올해 6월 2차 발사를 추진한다는 안건도 심의하였으며,
- 미 국립해양대기청의 태양풍 감시목적 위성의 지상수신국을 '24년까지 우주전파센터(제주소재)에 구축하고, 우주전파환경 예경보의 핵심 자료를 수집·처리·분배하는 내용도 함께 논의하였다.
- 용홍택 과기정통부 제1차관은 “올 해는 누리호 2차 발사, 다목적 실용 위성 6호, 차세대 중형위성 2호 발사와 달 탐사선(궤도선) 발사 등 국민들의 관심과 기대가 큰 우주개발사업을 수행하는 중요한 해”라며,
- “국민들의 우주개발에 대한 열기가 이어질 수 있도록 정부 부처와 연구 기관들이 지속적으로 소통하고 협조하여 임무를 성공적으로 수행하도록 최선을 다해줄 것”을 당부했다.