

2021년 2월 국내외 위성 관련 산업 동향

< 목 차 >

I . 위성 관련 소식

1. ETRI, 재난현장 긴급대응 위성통신기술 개발...ASIC 칩 국산화 ... 2
(원문) <https://www.etnews.com/20210209000023>
2. 목재 위성, 우주 쓰레기에 도전하다? 5
(원문) <https://www.etnews.com/20210214000044>
3. 화성 착륙... ‘공포의 7분’ 을 견뎌라 7
(원문) <https://www.sciencetimes.co.kr/news/%ed%99%94%ec%84%b1-%ec%b0%a9%eb%a5%99%ea%b3%b5%ed%8f%ac%ec%9d%98-7%eb%b6%84%ec%9d%84-%ea%b2%ac%eb%8e%8c%eb%9d%bc/?cat=132>
4. SAR 위성이 불러올 ‘위성영상혁명’ 11
(원문) <http://dongascience.donga.com/news.php?idx=44323>

II . 위성 관련 보도자료

1. 정부 2021년 우주개발 추진계획 확정 13
2. 누리호 1단, 추진기관 연소시험 100초 성공 17

II. 보도자료

1 정부 2021년 우주개발 추진계획 확정

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '21.2.9.

□ 올해 우주개발에 6150억 투자... 3월 차세대중형위성 · 10월 한국형발사체 누리호 우주로 쏘아올린다

- 정부는 16개 관계부처 합동으로 제36회 우주개발진흥실무위원회*를 서면으로 개최하고, 「2021년도 우주개발진흥 시행계획」 등 3개 안건을 심의·확정하였음
 - * 우주개발진흥실무위원회 : 「우주개발진흥법」 제6조에 근거한, 국가우주위원회 산하 민·관 합동위원회(위원장: 과기정통부 제1차관)
- 이날 확정된 분야별 3개의 시행계획*은 우주개발 진흥법에 따른 법정계획으로 2018년 수립된 「제3차 우주개발진흥 기본계획(18.2월)」 등의 이행을 위한 '21년도의 구체적 실행계획임
 - * 2021년도 우주개발진흥시행계획, 위성정보 활용 시행계획, 우주위험대비 시행계획
- 정부는 올 해 6,150억원 규모의 우주개발 계획을 확정하였음
 - 이를 통해 '21년 10월 발사예정인 한국형발사체 ‘누리호’를 성공적으로 발사하고, 한반도 정밀 지상 관측을 위한 차세대중형위성 1호를 3월에, 우주환경 관측을 위한 나노위성(4기)을 하반기에 각각 발사할 계획임
 - 또한, 재난·안전 대응 역량 강화 및 공공 위성통신 서비스 제공을 위한 정지궤도 공공복합통신위성(천리안 3호) 개발에 착수하며, 우주부품 국산화 등 산업체 연구개발 지원도 본격 추진함
- 「2021년도 우주개발진흥 시행계획」의 주요 내용은 다음과 같음
 - (전략1, 발사체 기술자립) 독자적인 우주수송력 확보를 위해 개발 중인 한국형 발사체 ‘누리호(KSLV-II)’의 비행모델 제작을 완료하고 '21년 10월 전남 고흥에 위치한 나로우주센터에서 발사함

- ※ 개발단계 : 체계개발모델(EM, Engineering Model) → 인증모델(QM, Qualification Model) → 비행모델(FM, Flight Model)
 - ‘누리호’ 발사 성공의 신뢰도 확보를 위해 75톤 엔진 4기를 클러스터링한 1단부 인증모델의 연소시험을 상반기에 실시하고,
 - 성공적인 발사를 위한 범부처 발사안전통제협의회 등 지원조직을 운영할 예정임
 - 또한 ‘누리호’ 발사용 신규 발사대 구축을 완료하며, 발사장의 추적시스템 점검을 위한 모의 훈련도 수행할 예정임
- (전략2, 인공위성 개발·활용) 차세대중형위성 1호를 '21년 3월에 발사할 예정이며, 정지궤도 공공복합통신위성(천리안 3호) 개발을 신규 착수할 계획임
- 차세대중형위성 1호는 공공수요 충족 및 관련 산업 육성을 위해 과기정통부와 국토부가 공동 개발 중이며, 향후 지상 관측 및 변화 탐지, 도시계획, 지도 제작 등 다양한 분야에서 활용될 예정임
- ※ '21.3월 카자흐스탄에서 러시아 소유즈 발사체를 이용, 발사 예정
 - ※ 차세대 중형위성은 500kg급 표준형 플랫폼을 통해 다양한 공공 목적의 위성을 개발하는 사업으로 현재 1호, 2호, 4호가 개발 중이며, 3호, 5호는 각각 '21년과 '22년부터 개발 예정
 - 또한, 수재해 감시, 해경활동 지원, 재난지역 긴급통신 지원 등 재난안전 대응과 GPS 보정신호 제공, 미래 위성통신 기술 테스트베드 역할을 할 정지궤도 공공복합통신위성(천리안 3호) 개발을 착수함
- ※ 국내에 축적된 천리안위성 1호·2호의 개발 경험 및 역량을 활용하여 국내독자 개발하며, 과기정통부와 국토부, 환경부, 해양경찰청이 공동으로 개발
 - 아울러, 전천후 지상관측을 통한 국가안보 등 다양한 공공서비스 제공을 위해 개발 중인 다목적실용위성 6호, 7호는 '22년 발사를 목표로 총 조립 및 기능시험 등 마무리 작업에 들어갈 예정임
- (전략3, 우주탐사) 우리나라 최초의 ‘달 탐사 궤도선’ 은 달 표면 촬영 등 다양한 임무를 수행할 탑재체를 궤도선과 조립하고 달 궤도선 시스템 총조립시험을 수행하여 '22년 발사를 준비할 계획임
- 또한, 우주환경을 관측하여 우주날씨 이해 및 우주재난 대응의 기초연구 활용을 위해 10kg급 나노위성 4기를 천문연구원 주도로 발사할 계획임
- ※ '21.下 카자흐스탄에서 러시아 소유즈 발사체를 이용, 발사 예정

- (전략4, 한국형위성항법시스템) 자율차·드론 등 4차 산업혁명과 국가 인프라 운영에 필수적인 위치·항법·시각 정보를 제공하는 한국형 위성항법시스템 (KPS : Korea Positioning System) 구축을 추진함
 - ※ '21년 상반기 예타 통과 후 예산을 확보하여, '22년에 착수 예정
 - 또한, KPS 관련 국제협력, 선행연구 등을 통해서 KPS 개발 사업의 추진 기반을 마련할 계획임
- (전략5, 우주혁신 생태계) 도전적·혁신적 우주분야 미래선도기술을 개발하기 위해 추진('20년~)하는 스페이스챌린지 사업의 지원을 확대할 계획임
 - '20년 10억원을 통한 2개 과제 지원에서 확대, '21년에는 40억원의 예산을 통해 6개 신규 과제를 추가로 선정·지원할 계획임
- (전략6, 우주산업 육성) 발사체, 위성 등 체계사업에 활용되는 핵심부품의 국산화를 위해 기업 주관의 R&D를 지원하는 '스페이스파이오니어 사업' 을 신규 추진함
 - 스페이스파이오니어 사업을 통해 그간 해외에 의존해 왔던 일부 부품을 국산화 개발하여 우주전략기술을 자립화하고 우주개발 생태계의 선순환 기반을 마련할 것으로 기대함
- 한편, 동 우주개발진흥실무위원회에서는 위성 활용 활성화를 위한 「위성정보 활용 시행계획」, 우주물체의 추락·충돌 등 우주위험에 대비하기 위한 「우주 위험대비 시행계획」도 함께 심의하였음
- 위성정보활용 분야에서는 올해 3월 발사 예정인 차세대중형위성 1호 영상활용을 위한 국토위성센터 활용시스템 개선을 포함하여, 천리안위성 2B호 대기환경분야 대국민 서비스 제공 등 국민생활과 밀접한 공공분야(기상·환경·해양·국토관리 등)의 영상활용 지원을 확대하고,
 - 위성영상의 인공지능(AI) 학습데이터 활용지원과 함께 표준영상 처리코드 최적화를 통한 영상처리시간 단축(약 20→15분)으로 위성영상활용 효율성을 높이고, 초소형위성 활용지원 시스템개발에 착수하는 등 위성활용 기술개발에 지속 투자할 계획임
- 또한 우주위험대비 분야에서는 우리 위성의 우주 공간에서의 충돌 방지와 위성·소행성 등 우주물체의 한반도 추락 위험 등의 감시를 위해 남반구에 1.5m급 광시야 광학망원경 설치를 본격적으로 추진함

- 현재 북반구 5개소에 설치·운영하고 있는 광학우주감시장비인 OWL-Net*과 연계할 계획으로, 우리나라의 독자 우주감시 역량을 확장하는 계기가 될 것임
- * Optical Wide Field Patrol Network : 보현산·미국·몽골·모로코·이스라엘에 설치·운영 중인 국내 유일의 우주물체 감시 장비
- 정병선 과기정통부 제1차관은 “2021년은 우리 기술로 개발한 한국형발사체 ‘누리호’와 차세대중형위성 1호의 발사 등 국민들의 관심과 기대가 큰 우주 개발사업을 성공적으로 완수하는 한 해가 될 것”이라며,
 - “정부와 개발 담당자들이 막중한 책임 의식을 가지고 성공적으로 임무를 수행하기 위해 최선을 다해줄 것”을 당부하였음

2 누리호 1단, 추진기관 연소시험 100초 성공

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '21.2.26.

□ 엔진 클러스터링 등 누리호 1단 추진기관 성능 확인

- 과학기술정보통신부(장관 최기영, 이하 ‘과기정통부’)와 한국항공우주연구원(원장직무대행 박정주, 이하 ‘항우연’)은 2월 25일(목), 전남 고흥 나로우주센터에서 한국형발사체 “누리호” 1단 추진 기관의 2차 연소시험을 성공적으로 수행했다고 밝혔다
- 이번 시험은 1차 시험보다 연장된 연소시간(30초→100초) 동안 실제 발사 때와 같은 자동 발사 소프트웨어를 검증하는 방식으로 진행하였으며, 추진제가 엔진에 정상적으로 공급되고 연소가 안정적으로 진행되는 전 과정의 추진기관 성능 및 내구성을 확인하였음
 - 연소시험은 총 3회에 걸쳐 진행되며, 지난 1월(약 30초 연소)에 이어 오늘 2차 시험(약 100초 연소)을 성공함에 따라 3월말(약 130초 연소)에 최종 시험을 진행하여 1단부 개발을 완료할 예정임
- 누리호의 1단은 2단과 3단에 비해 엔진 추력이 크고 체계 구조가 복잡하여 발사 전에 확보해야 할 가장 핵심적인 기술개발 부분으로 꼽혀왔음
 - ※ 단별 엔진 현황 : (1단) 75톤 엔진 4기, (2단) 75톤 엔진 1기, (3단) 7톤 엔진 1기
 - 특히, 1단은 75톤급 액체엔진 4기가 클러스터링 되어있어 4기의 엔진이 마치 1기의 엔진처럼 동시에 점화되고 균일한 성능을 내야만 발사체가 목표한 궤적에 따라 비행할 수 있음
- 오늘 100초간의 연소시험이 원활히 진행됨에 따라 1단부의 성능과 내구성을 비롯하여 국내 발사체에 최초 적용되는 기술인 클러스터링 기술 확보가 순조롭게 진행되고 있음을 확인하였음

- 한국형발사체 1단부의 최종 시험이 3월말에 성공할 경우, 2단부와 3단부에 이어 1단부 개발이 완료됨에 따라 올 10월 예정된 누리호 1차 발사를 위한 비행모델 제작도 순조롭게 진행될 것으로 전망됨
- 최기영 과기정통부 장관은 “다음 달에 진행될 3차 최종 연소 시험까지 성공적으로 수행하게 되면, 누리호 발사 전에 기술적으로 가장 어려운 시험을 통과한 것” 으로, “앞으로의 개발 과정도 최선을 다해서 올 10월 누리호 발사가 차질없이 진행될 수 있도록 하겠다” 고 밝혔다