

2018년 11월 국내외 위성 관련 산업동향

<목 차>

I . 산업 및 기술 동향

1. 독일의 초분광 지구관측 센서 1

II . 위성관련 뉴스

1. 2억이면 우주까지 쏜다...큐브위성 전성시대 '레디 큐' 3

(원문) <http://news.hankyung.com/article/2018111644101>

2. 中, GPS 항법위성 베이더우3호 2기 발사 성공...'우주굴기' 착착 6

(원문) <https://www.ajunews.com/view/20181119105042683>

3. 우리 위성 우리가 쏠 날 머지 않았다 7

(원문) http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20181128164519&type=det&re=zdk

4. “이번엔 항공우주” ...AWS, 위성 데이터도 클라우드로 11

(원문) <http://www.ddaily.co.kr/news/article.html?no=175353>

III . 보도자료

1. 우주폭풍과 별빛을 관측하는 ‘차세대소형위성 1호’ 발사 성공 13

I. 산업 및 기술 동향

1 독일의 초분광 지구관측 센서

원문 : 한국항공우주연구원 기술동향, 위성, no.559, '18.11.26.

- 초분광(Hyperspectral)센서는 인접한 스펙트럼 범위를 100개 이상의 밴드로 나누어 지표면의 매우 상세한 분광정보를 얻을 수 있는 센서임
 - 최근 독일 우주청과 헨츠빌 소재의 미국 기업인 TBE(Teledyne Brown Engineering)는 2018년 8월 27일 ISS(International Space Station)외부에 장착된 초분광 지구관측 센서 DESIS(DLR Earth Sensing Imaging Spectrometer)*의 영상을 2018년 10월 독일 브레멘에서 개최된 IAC(International Astronautical Congress)에서 공개함
 - * DESIS는 독일우주청의 광학센서시스템연구소(Institute of Optical Sensor System)가 개발한 센서로 어떠한 우주기반 초분광 지구관측 센서보다 우수한 성능을 지니고 있으며, ISS의 400km 궤도에서 235개의 채널을 통해 30m 지상해상도의 영상을 취득할 수 있는 현존하는 유일한 우주기반 고해상도 초분광 센서임
 - 본격적인 DESIS의 운영까지는 아직 많은 단계를 거쳐야 하지만 독일 우주청의 과학자들은 Falkland 섬 주변 바다에서 클로로필 a 농도를 측정하고, 알라바마 테네시 강의 유기물을 분석하는 등 DESIS 영상을 분석하여 지표면의 새로운 정보를 추출하는 가능성을 보이고 있음
 - 초분광 센서는 호수와 바다의 수질 측정에 이상적인 정보를 제공할 수 있으며, 그 밖에도 농업, 식생, 지질, 사막화 등 전반적인 환경 관련 변화 탐지에 매우 유용한 정보를 제공
- ※ 독일 우주청은 DESIS 자료의 연구 과학적 목적을 위해 활용하며, TBE는 상업적 목적으로 배포할 예정임

- 이와 더불어 독일 우주청은 지구 환경을 모니터링하고 분석하는 것을 목적으로 하는 초분광 위성 EnMAP(Environmental Mapping and Analysis Program)을 개발하고 있음
 - EnMAP은 244개의 분광밴드로 공간해상도 30m의 영상을 획득할 수 있으며 전세계를 대상으로 다양한 육지 및 수생태계의 상태와 진화 등에 대한 지구화학, 생화학, 물리적 변수들을 추출하여 지구 생태계의 역동적 과정을 측정하고 모델링할 수 있는 지구과학 정보를 제공할 예정임
 - ※ 현재 위성 발사 전 마지막 준비단계인 Phase D로, 위성의 모든 구성품의 성능을 확인 및 인증하고 지상국도 완전한 준비 태세를 갖춘 단계로 당초 위성의 발사는 2018년을 목표로 하고 있었으나 발사 일정이 계속 미뤄지고 있음

III. 보도자료

1 우주폭풍과 별빛을 관측하는 ‘차세대소형위성 1호’ 발사 성공

출처 : 과학기술정보통신부 보도자료, '18.12.4.

□ 정상궤도 진입 및 위성체 정상 작동

- 과학기술정보통신부(장관 유영민, 이하 ‘과기정통부’)와 한국과학기술원(총장 신성철, 이하 ‘카이스트’)은 12월 4일(화) 오전 3시 34분경(현지 기준 12월 3일(월) 오전 10시 34분경) ‘차세대소형위성 1호’가 미국 반덴버그(Vandenberg) 공군 기지에서 성공적으로 발사되었다고 밝힘
 - 차세대소형위성 1호는 발사 후 약 80분 뒤 북극에 위치한 노르웨이 스발바르(Svalbard) 지상국과 최초 교신에 성공하였고, 첫 교신 후 약 100분 뒤에 두 번째 교신에도 성공하였음
 - 발사 후 6시간 31분 뒤인 12월 4일(화) 오전 10시 5분(한국시간)에는 카이스트 인공위성연구소에 위치한 국내 지상국과의 최초 교신을 통해, 위성이 고도 575km의 정상궤도에 진입하여 태양 전지판이 정상적으로 펼쳐졌으며, 배터리 전압 및 내부 온도 등 위성체의 전반적인 상태도 양호한 것으로 최종 확인됨
- 차세대소형위성 1호는 앞으로 약 3개월간 궤도상에서 위성체 및 탑재체의 기능시험 등 초기 운영 과정을 거친 후 내년 2월부터 정상 임무를 수행할 예정으로,
 - 향후 약 2년간 태양폭발에 따른 우주방사선과 플라즈마 상태를 측정하고, 은하 속 별들의 적외선 분광을 관측하는 등 우주과학 연구에 활용될 영상자료를 국내 관련기관에 제공할 예정임

< 우주과학 연구용 탑재체 >

구분	우주 방사선·플라즈마 측정기	적외선 영상 분광기
활용 내용	우주방사선 및 플라즈마의 변화 및 구조 등을 측정하여 지구에 영향을 미치는 우주현상 연구에 활용 - (방사선) 위성 오·작동 원인 규명 - (플라즈마) GPS 등 위성 신호 잡음 원인 규명	우주탄생 초기 별들의 공간 분포 등을 적외선 분광으로 관측하여 은하의 기원 및 별 탄생 역사 규명 연구에 활용
비고		<p>10⁻³²초 3분 38만년 5억년 50억년 138억년 평창 초기원소 우주 초기은하 별 최대생성 현재 우주 방출 배경복사</p>

- 또한, 국내 대학 및 산업체가 개발한 7개 핵심기술에 대해 우주환경에서의 성능을 검증함으로써 향후 우주기술 국산화 및 자립화에도 크게 기여할 것으로 예상됨

< 우주환경 검증을 위한 핵심기술 >

기술·부품명	개발기관	비고
3차원 적층형 메모리	카이스트	탑재체 및 위성 자료 저장 장치
S대역 디지털 송수신기	카이스트	지상국과 위성간의 명령 등 송수신장치
광학형 자이로	(주)파이버프로	위성의 회전 등 자세 정보 제공
반작용 휠	(주)저스텍	위성 자세제어를 위한 구동 장치
고속·고정밀 별추적기	(주)세트렉아이	별 위치로부터 위성의 자세정보 제공
차세대우주용 고속처리장치	AP위성(주)	탑재체 자료 변환 및 전송장치
표준형 탑재 컴퓨터	AP위성(주)	각종 명령·연산 수행용 중앙처리컴퓨터

- 한편, 차세대소형위성 1호와 함께 발사한 위성 중에는 「2015년 큐브위성 경연대회」에서 선정된 서울대학교와 한국항공대학교의 큐브위성* 3기가 포함되어 있으며,

- * 가로, 세로, 높이가 각 10cm인 정육면체를 기본단위로 규격화된 초소형위성
 - 이번 큐브위성은 관심지역 탐사, 이중주파수 GPS 수신기 검증, 성층권 이상 고층 대기의 방전현상 관측 등 다양한 연구를 수행할 예정임
- ▶ 과기정통부 최원호 거대공공연구정책관은 “이번 차세대소형위성 1호 발사 성공은 지난 6년여 간 카이스트 인공위성연구소를 비롯한 산·학·연 연구원들의 끊임없는 노력과 열정이 있었기에 가능한 성과” 라며,
 - “첨단 소형위성을 지속적으로 개발하고 고도화함으로써, 우주 핵심 기술의 자립도를 제고하고, 국내 우주개발 역량을 강화해 나갈 계획” 이라고 밝힘