

2022년 11월 국내외 위성 관련 산업 동향

< 목 차 >

I. 위성관련 산업 및 기술동향

1. 중국, '한 번에 위성 20기 발사' 고체연료 로켓 선보여
(원문) <https://m.yna.co.kr/view/AKF20221110066200083>
2. 애플, 아이폰14 긴급 위성통신 시작...글로벌스타에 6200억 투자
(원문) <https://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=464613>
3. '달 정거장' 사전 답사 위성, 달 궤도 진입 성공
(원문) https://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/1067229.html
4. 차세대 갤럭시폰, 이리동 '위성통신' 탑재
(원문) <https://www.etnews.com/20221124000237>

II. 위성관련 소식

1. 尹 대통령 "2045년 화성 착륙" 미래 우주경제 로드맵 발표
(원문) <http://www.jejunews.com/news/articleView.html?idxno=2198502>
2. 위성을 이용한 산림 관측의 중요성
(원문) <https://www.sciencetimes.co.kr/news/%EC%9C%B4%EC%B4%B1%EC%9D%B4-%EC%9D%B4%EC%9A%AC%ED%8B%CC-%EC%82%B0%EB%A6%BC-%E4%B4%B0%EC%B3%A1%EC%ED%8B-%E4%B8%9C%9A%EC%9A%B1/>
3. "日, 적국 공격대상 정보 수집위해 위성 50기 배치 검토"
(원문) <https://www.getnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=607541>
4. "위성에 AI 더한 스페이스 데이터 시장 공략...스타링크 협업 논의"
(원문) http://economychosun.com/client/news/view.php?boardname=003&t_nur=13613799

III. 위성 관련 보도자료

1. 다누리, 우주에서 영상·사진 데이터 보내와
2. 우주항공청설립추진단 출범

III. 보도자료

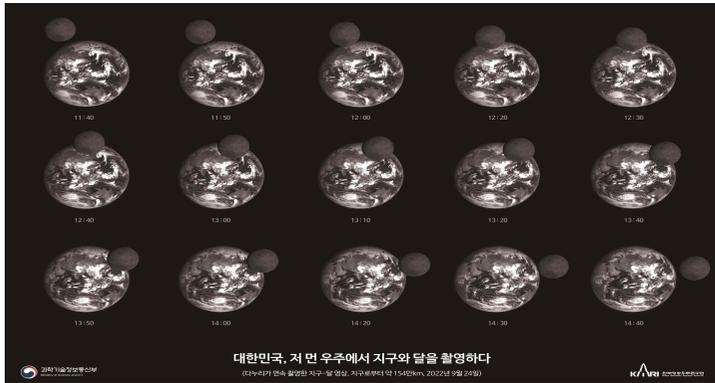
1

다누리, 우주에서 영상·사진 데이터 보내와
- 우주환경에서 데이터 전송 시험 성공, “달-지구 공전사진” 공개 -

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '22. 11. 7.

- 과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')와 한국항공우주연구원(원장 이상률, 이하 '항우연'), 한국전자통신연구원(원장 김명준, 이하 'ETRI')은 다누리가 우주에서 영상과 사진 등 데이터를 성공적으로 보내왔다고 밝혔다
- 이번 영상을 전송한 다누리의 우주인터넷탑재체(ETRI 개발)는 지상과 달리 수시로 통신이 끊어지는 우주환경에서 데이터 전송*을 검증하기 위해 개발되었음
 - ETRI는 항우연, NASA 제트추진연구소(JPL)와 함께 우주인터넷탑재체의 성능검증 시험을 8월 25일(약 121만km 거리), 10월 28일(약 128만km 거리) 두 차례 진행하였고,
 - 영상, 사진 등의 데이터(방탄소년단 Dynamite, ETRI 연구원 전경 사진 등) 전송에 성공했음
 - 이번 성능검증 시험은 임무목적상 통신거리(약 38만km)보다 약 3배 이상 떨어진 거리에서 수행되었다는 점에서 큰 의미가 있음
 - * 우주인터넷탑재체는 지상인터넷과 달리, 데이터를 분할하여 전송하고, 데이터는 NASA, 항우연의 통신중계장치(노드)를 거쳐 ETRI로 전달함. 지상인터넷은 통신의 신뢰성이 높아 데이터를 노드들에 별도로 저장하지 않아도 데이터 소실 위험이 낮으나, 우주인터넷은 통신이 수시로 끊어져 데이터를 노드들에 저장할 수 있도록 가공하는 작업이 필요(붙임 1 참조)
- 한편, 과기정통부와 항우연은 다누리가 촬영한 지구-달 공전 사진과 달이 지구를 통과하는 사진을 공개했음

- 다누리는 고해상도카메라(항우연 개발)로 9월 15일부터 한달간(~10.15) 매일 1회씩 달의 공전과정을 촬영*하였고,
 - 9월 24일에는 15장의 사진을 촬영**하여 달이 지구를 통과하는 과정을 생생히 담아냈음
 - 지난 지구-달 최초 촬영 사진(8.26)은 “순간”을 보여주었으나, 이번 사진은 달이 지구를 공전하고 통과하는 “과정”을 담았다는 점에서 의미가 있음
- * 약 146만~154.8만km 거리에서 촬영 / ** 약 154.4만km 떨어진 거리에서 촬영



달-지구 공전 중 달이 지구를 통과하는 사진(9.24)

- 10월 9일 다누리의 감마선분광기(한국지질자원연구원 개발)는 블랙홀 탄생으로 발생한 감마선 폭발을 관측하는데 성공했음
- 이번 감마선 폭발은 미국유럽 등에서도 동시에 관측되었으며, 인류가 최초로 관측한 블랙홀 탄생 관련 감마선 폭발 현상이라는 점에서 의미를 가짐
- 한편, 다누리는 지난 11월 2일(수) 오전 11시경 지구-달 항행 간 오차를 보정하기 위해 3차 궤적수정기동*을 실시하였음
- 항우연은 11월 4일(금) 오후 2시경, 약 2일간(11.2~11.4)에 걸친 다누리 궤적의 추적·분석을 통해 3차 궤적수정기동이 성공적으로 수행된 것을 최종 확인하였음

※ 다누리가 예정된 지구-달 전이궤적을 따라 항행할 수 있도록 추진제를 사용하여 오차를 보정하는 과정으로, 지금까지 3차례의 궤적수정기동(8.7, 9.2, 11.2)을 실시함

- 다누리는 발사 94일이 지난 11월 7일 현재 지구로부터 약 105만km 떨어진 거리(누적이동거리 266만km)에서 0.54km/s의 속도로 달로 이동 중임
- 앞으로 다누리는 12월 17일까지 약 600만km를 항행하여 달 궤도에 도착 후에 감속을 통해 12월말 달 임무궤도에 진입할 계획임
- 이후 2023년 1월부터 1년간 달 상공 100km의 원궤도를 돌면서 과학기술 임무(착륙 후보지, 달 자기장 관측 등)를 수행할 예정임
- 과기정통부 권현준 거대공공연구정책관은 “다누리가 달을 향해 정상적으로 항행하고 있으며, 올해 12월말 달 궤도에 안착하여, 내년에는 다누리가 달에서 새해를 맞이할 수 있도록 국민 여러분의 많은 관심과 지지를 부탁드립니다” 고 밝혔음
- 다누리가 보내온 영상(방탄소년단 Dynamite)과 지구-달 공전 촬영 사진은 다누리 홈페이지(www.kari.re.kr/kplo)에서 확인할 수 있음

- 붙임 : 1. 우주인터넷탑재체 검증시험(8.25, 10.28)
 2. 달-지구 공전 중 달이 지구를 통과하는 사진(9.24)
 3. 감마선분광기를 이용한 감마선 폭발 관측(10.9)

붙임 1 우주인터넷탑재체 검증시험(8.25, 10.28)

□ 우주인터넷탑재체 개요 (개발기관 : 한국전자통신연구원)

- (개요) 세계 최초의 지구-달 우주인터넷 통신 시험 탑재체로, 수시로 통신이 끊어지는 우주환경에서 데이터 전송을 검증하기 위해 개발

탑재체	임무목표	개발 기간
 <p>우주인터넷</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지구와 달 궤도선 간 우주인터넷 통신기술을 이용하여 메시지, 파일전송, 실시간 동영상 전송 - 심우주 탐사용 우주 인터넷(DTN)* 시험 <p>* DTN: Delay/Disruption Tolerant Network</p>		'16.5 ~ '20.12

○ 주요 산출물

구분	산출물 명칭	주요내용
1	DTN 메시지 통신기술	○ 전파지연과 통신단절이 빈번한 심우주 환경에 최적화된 메시지 통신 시험 결과
2	DTN 파일 전송기술	○ 심우주 환경에 최적화된 파일 전송 시험 결과
3	DTN 동영상 스트리밍 기술	○ 심우주 환경에 최적화된 동영상 스트리밍 시험 결과

○ 탑재체 활용계획

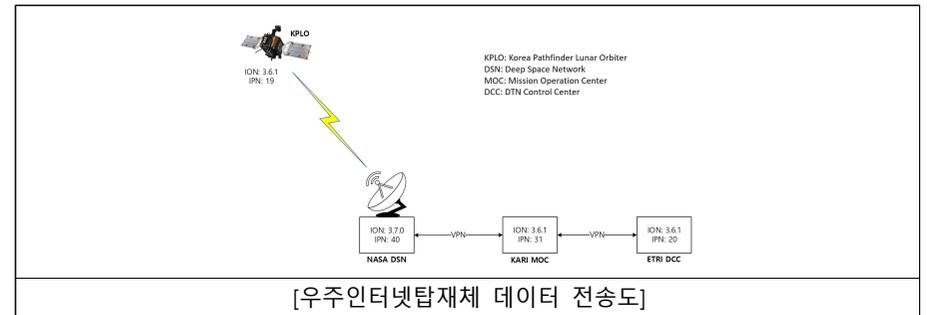
- 심우주 탐사 시, 지구와 탐사선 간에 안정적인 메시지 통신 수행
- 심우주 탐사 시, 지구와 탐사선 간에 안정적인 파일 다운로드 및 업로드 통신 수행
- 심우주 탐사 시, 탐사선이 카메라로 촬영하는 동영상을 실시간 지구로 전송

□ 우주인터넷탑재체(DTN) 시험 개요

- 우주인터넷탑재체는 지상인터넷과 달리, 데이터를 분할하여 전송하고, 데이터는 NASA, 항우연의 통신중계장치(노드)를 거쳐 ETRI로 전달

※ 지상인터넷은 통신의 신뢰성이 높아 데이터를 노드들에 별도로 저장하지 않아도 데이터 소실 위험이 낮으나, 우주인터넷은 통신이 수시로 끊어져 데이터를 노드들에 저장할 수 있도록 가공하는 작업이 필요(데이터 분할 전송)

※ 지구로부터 121만km(8.25), 128만km(10.28) 떨어진 위치에서 시험 수행



□ 시험 결과

- 우주인터넷탑재체에 저장된 영상 및 사진 데이터(방탄소년단 Dynamite, ETRI 연구소 내 전경 사진 등)를 지구로 전송, 성공 확인



[동영상 스트리밍(방탄소년단 Dynamite)]



[고해상도 사진 수신(ETRI 연구소 전경 사진)]

- 문자메시지 송·수신 : ETRI → 다누리 송신, 다누리 → ETRI 재전송

※ 국문 : '잘 가고 있다. 기다려라 달님'

```

(base) dcc-op@dcc:~/Desktop/ION_DCC_5.0_VPN$ bpsource ipn:19.3 "#bpsource ip
n:20.3 "five by five"
abc(base) dcc-op@dcc:~/Desktop/ION_DCC_5.0_VPN$ deefgshgsgtyzION event: Pay
load delivered.
payload length is 12.
'five by five'
(base) dcc-op@dcc:~/Desktop/ION_DCC_5.0_VPN$ bpsource ipn:19.3 "#bpsource ip
n:20.3 "잘 가고있다. 기다려라 달님"
abcdeefg(base) dcc-op@dcc:~/Desktop/ION_DCC_5.0_VPN$ gshgsgtyzION event: Pay
load delivered.
payload length is 37.
'잘 가고있다. 기다려라 달님'
    
```

[메시지 송수신 결과]

붙임 2 달-지구 공전 중 달이 지구를 통과하는 사진(9.24)



- 7 -

붙임 3 감마선분광기를 이용한 감마선 폭발 관측(10.9)

□ 감마선분광기 개요 (개발기관 : 한국지질자원연구원)

- (개요) 달 표면의 감마선 분광자료를 수집하여 달 표면 지질자원 탐사, 5종 이상의 달 원소지도 제작에 활용하기 위한 탑재체

탑재체	임무목표	개발 기간
	<ul style="list-style-type: none"> - 감마선 측정자료 수집최소 6개월 이상을 통해 달 원소지도 5종 이상 제작 - 달 표면의 자원탐사를 위해 감마선 분광 측정 	'16.5 ~ '20.12

○ 주요 산출물

구분	산출물 명칭	주요내용	비고
1	달 표면 광학 영상	<ul style="list-style-type: none"> - 달 표면의 주요 착륙후보지 광학 촬영 - 물, 헬륨-3 존재 가능 지역, 달 표토, 동굴, 자기장 이상 지역 등 광학 촬영 	-
2	달 표면 광학 영상 (고도 정보 포함)	<ul style="list-style-type: none"> - 달 표면의 주요 착륙후보지에 대해서는 고도정보(등고선)를 포함하는 광학 영상 산출 	스테레오 촬영 기법 적용

○ 탑재체 활용계획

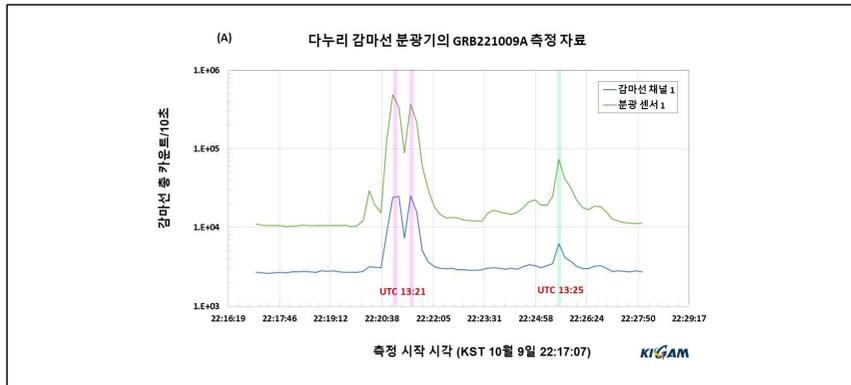
- 달 감마선 분광자료로 달 표면을 구성하고 있는 **주요원소 및 미량원소 지도를 작성하여 달의 지질과 자원 연구**에 활용
 - ※ 특히, 원소지도는 향후 달 현지에서 필요한 자원(물, 산소, 휘발성물질, 헬륨-3, 기타 광물 등)을 산정하는데 활용
- 한국지질자원연구원은 향후 달 기지 건설시 필요한 **달 자원조사/자원산정 지도를 작성해 달 기지건설에 활용**될 수 있도록 제공 예정
- 또한 지구 **청정 에너지원인 헬륨-3** 지도, 달 현지에서 활용될 **생명유지 목적 자원 지도**, 달 표면 **우주방사선 환경지도**를 우선적으로 제작할 예정임
- 기 개발된 감마선분광기는 **달 표면, 화성, 소행성, 균용, 재난 탐사**에 사용이 가능하며, 1,000억원 이상 부가가치가 있을 것으로 판단

□ **블랙홀 탄생으로 발생한 감마선 폭발의 관측 개요**

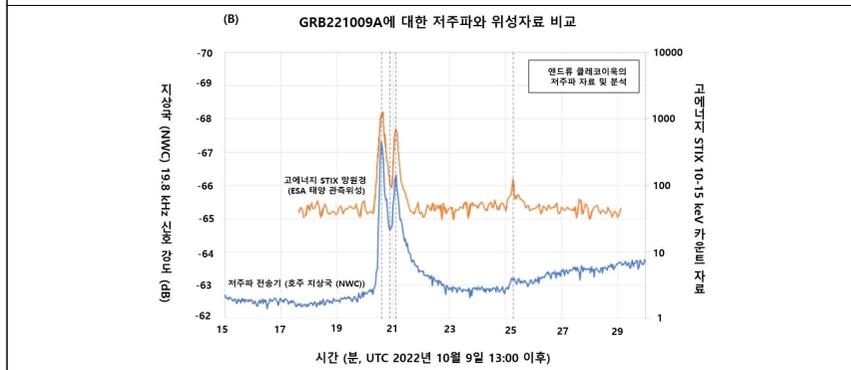
- 감마선분광기는 지구-달 항행기간 동안 **매 10초마다 감마선 관측자료**를 수집해왔으며, 10월 9일 22시 21분과 25분에 초신성 폭발로 블랙홀이 탄생하며 발생한 **감마선 폭발(GRB221009A)**을 관측함

□ **관측 결과**

- 10월 9일, 다누리 감마선분광기 관측자료를 확인해보면 22시 21분, 25분에 감마선세기가 급증하는 것을 확인할 수 있음
- ESA의 태양관측 위성 탑재체인 STIX와 호주 지상국(NWC) 관측자료도 같은 시각에 감마선 세기가 급증하는 것을 확인할 수 있음



[다누리 감마선분광기의 관측자료]



[ESA 태양관측 위성 탑재체인 STIX와 호주 지상국(NWC) 저주파 전송기 관측자료]

2

과기정통부, 우주항공청설립추진단 출범

- 우주를 통한 경제강국, 안보강국, 자원강국으로의 도약 -

출처: 과학기술정보통신부 보도자료, '22. 11. 28.

- 과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')는 11월 28일(월) 우주항공청 설립업무를 수행할 우주항공청설립추진단(이하 '추진단')을 출범시켰음
 - 우주항공청 설립은 선도형 우주항공 거버넌스를 구축함으로써 미래 우주항공분야 핵심 경쟁력을 확보하고 민간 중심의 우주항공 산업 활성화를 통해 경제발전을 도모하기 위한 정부의 핵심 국정과제임
- 이를 위해 과기정통부는 지난 9월 '우주항공청설립추진단 준비 TF'를 구성하여 추진단 조직 구성과 설치 훈령 제정 등 추진단 신설을 준비해왔으며,
 - 11월 28일 대통령훈령이 발령됨에 따라 우주항공청 설립업무를 본격적으로 수행하게 되었음
- 우주항공청은 기존 우주항공기술개발의 연속성을 유지하면서도 전문성을 강화할 수 있도록 전문가 중심으로 구성할 예정이며,
 - 임무에 따라 프로그램 기반으로 유연성 있게 운영할 수 있도록 제도를 마련하여 '미래형 공무원 조직의 모델'을 제시할 계획임
 - 이를 위해 추진단에는 우주항공업무와 더불어 조직·법령·재정 등을 담당하는 7개 관계부처* 및 관계기관이 참여할 예정이며, 과기정통부 최원호 국장이 단장을 맡아 추진단을 이끌 예정임
 - ※ 과기정통부, 행안부, 기재부, 법제처, 인사처, 국방부, 산업부
- 추진단은 범부처 기구인 만큼 원활한 소통을 위해 세종시 과기정통부 청사 내에 자리를 잡았으며, ▲우주항공청의 임무·전략을 개발할 전략기획팀, ▲법령·제도를 마련할 제도기획팀, ▲시설·재정 등 제반사항을 담당할 운영지원기반팀의 3개 부서로 운영될 예정임
 - **(전략기획팀)** 우주항공청에서 수행할 임무를 정립하고, 발사체·위성기술, 우주자원개발, 우주산업 진흥 등 분야별 추진전략 수립과 그에 따른

부처 간 업무 조정을 수행함

- **(제도기획팀)** 우주항공청 설립을 위한 특별법 제정과 관계법령 제·개정 업무를 수행하며, 우주항공청의 조직 설계 및 지속적인 전문가 유입을 위한 인사제도 마련을 추진함
- **(운영지원기반팀)** 우주항공청의 시설 확보, 정보시스템 구축 등 제반사항 마련과 직원의 정주여건 제고 등 기반업무를 수행함
- 추진단은 우주항공 정책·기술개발·기술사업화·법제 등 각 분야의 산·학·연 전문가로 이루어진 자문단을 구성하여 현장과 지속 소통할 예정이며,
 - 신속한 우주항공청 설립방안 발표와 특별법 제정을 목표로 우주항공청의 성공적인 출범을 위해 단계적으로 업무를 수행할 예정임
- 오태석 과기정통부 1차관은 “우리나라는 장기간 우주개발 노력을 경주하여 최근 누리호와 달 탐사선 발사를 성공시키는 등 그 저력을 보여주고 있으며,
 - 이제는 뉴스페이스 시대에 걸맞는 국가 우주항공 거버넌스를 구축하여 정책적·제도적으로 뒷받침할 시점” 이라며,
 - 추진단을 중심으로 관계부처와 협력하여 우주항공청 설립을 신속히 추진해나감으로써 “대한민국이 우주강국으로 도약할 수 있는 초석을 다져나가겠다.” 고 밝혔다