

2014년 3월 국내·외 위성 관련 산업 동향

- 지상파 UHD콘텐츠 위성방송 송출 가능성 제기
- 우주산업육성을 위한 “한국우주기술진흥협회” 창립
- 영상레이더 탑재 아리랑 6호 청사진 공개
- NASA, 스마트폰으로 조정 가능한 소형위성 발사준비
- 브라질, 중국합작 환경감시 위성 올해 발사 예정
- 인마셋, 아랍셋과 S밴드 호스티드 페이로드 탑재 협상
- 플래닛 랩(Planet Lab), 72개의 소형 영상위성발사 기금 확보
- 중국, 말레이시아 여객기 실종 계기로 전 세계 위성관측망 구축 검토

□ 국내동향

○ 지상파 UHD콘텐츠 위성방송 송출 가능성 제기

방송통신위원회 홍성규 상임위원이 방통위 11차 전체회의에서 통신사와 지상파 방송사가 대립하는 700MHz 주파수 용도를 놓고 ‘통신용으로 할당한 뒤 할당 대금으로 UHD 방송용 위성을 발사’하는 대안을 제시했다.

700MHz 용도확정이 지지부진한 가운데 플랜 B가 제시된 것이다. 하지만 주파수 확보에 사활을 거는 지상파 방송사가 거세게 반발했다.

트래픽 폭증으로 통신용 할당을 주장하는 통신업계와 방송용 할당(54MHz)을 요구하는 지상파 방송사간 합의를 볼 기미는 없어 보인다.

이런 상황에서 홍 위원장의 발언은 지상파 UHD서비스를 서두르기 위한 하나의 대안을 제시한 것으로 풀이된다. 실제 일본의 경우 NHK방송은 자사가 보유한 위성채널로 UHD방송을 송출할 계획이다.

방통위와 미래창조과학부는 지상파 UHD 콘텐츠 송출 관련 주파수 여유 대역인 700MHz 배분 문제를 아직 확정하지 못하고 있다. ‘13년 9월 ‘700MHz 공동 연구반’을 발족하였지만 UHD방송을 보편서비스로 규정할지 여부와 전송방식 표준 결정 문제로 6개월째 서로 입장차를 확인하는데 그쳤다.

미래부는 지상파 방송 3사에 700MHz대역의 지상파 UHD 실험국을 허가하면서 실험방송과 700MHz 대역 주파수 할당은 별개임을 분명히 했다.

< ETRI UHDTV 위성 시험방송 >



<출처: 2014.03.17.자 이데일리, 전자신문>

○ 우주산업육성을 위한 “한국우주기술진흥협회” 창립

미래창조과학부는 서울 양재동에서 산·학·연·관 관계자 200여명이 참가한 가운데 『한국우주기술진흥협회 창립총회 및 기념 심포지엄』을 개최했다.

한국우주기술진흥협회는 우주 분야 산업체, 연구기관 등 총 66개 기관이 참여하며 우주산업 육성을 통한 미래성장동력 창출과 창조경제 실현을 위한 국내 최초의 우주산업 분야 전문협회이다.

우주 분야 전문협회 설립은 지난 2013년 11월에 수립된 『우주기술 산업화 전략』의 추진과제 일환으로 추진되어, 우주분야 산업체와 유관기관의 적극적인 협조와 호응을 이끌어 내어 결실을 맺게 되었다.

한국우주기술진흥협회는 향후, 회원사 간 정보 공유, 대정부 정책건의, 정부위탁사업 수행, R&D 지원, 우주산업 실태조사·홍보, 인력양성, 회원사 수출지원, 기술컨설팅 및 창업지원 등의 업무를 수행한다.

< 한국우주기술진흥협회 회원 기관 >

구 분	기 관	
산업체 (59)	발사체 (16)	대화알로이테크, 세연이엔에스, 스페이스솔루션, 데크, 비츠로테크, 삼성테크윈, 단암시스템즈, 신성이엔지, 에이피솔루션즈, 코세코, 대산정밀, 하이록코리아, 코마텍코리아, 한화테크엠, 한국내쇼날인스트루먼트, 한화
	위성체 (12)	에이피우주항공, 제노코, 에이디알에프코리아, 한국항공우주산업, 두원중공업, 썬트랙아이, 에스엠인스트루먼트, 에이디솔루션, 정우이엔지, 케이에스솔루션, 쏘리드, 삼성탈레스
	위성활용 (18)	가이아쓰리디, 넷커스터마이즈, 지아이소프트, 케이티셋, 파워넷시스템즈, 위스페이스, 솔탑, 인디웨어, 인스페이스, 두시텍, 새아소프트, 아이파이브, 에스이랩, 엑스엠더블유, 우리별, 지오씨엔아이, 제아이티솔루션, 케이티스카이라이프
	지상장비 (11)	동진커뮤니케이션시스템, 엘아이지넥스원, 제이엔티, 카스타, 피디케이, 가스로드, 현대로템, 현대중공업, 하이게인안테나, 한양이엔지, 에이피우주통신
	과학연구(2)	알에스피, 포디솔루션
공공기관 (7)	한국항공우주연구원, 한국천문연구원, 한국전자통신연구원, 인공위성센터, 한국건설기술연구원, 한국과학기술연구원, 한국기계연구원 부설재료연구소	
합계 66개 기관		

<출처: 2014.03.25.자 미래창조과학부 우주기술과 자료 등>

o 영상레이더 탑재 아리랑 6호 청사진 공개

한국항공우주연구원은 '19년 발사할 예정인 '다목적실용위성(아리랑) 6호'에 탑재하는 지구 관측용 영상 레이더(SAR) 핵심 부품을 국산화할 계획이다.

항우연은 아리랑 6호에 탑재할 영상레이더의 송·수신 센서를 제외한 모든 핵심 부품을 국내 기술로 개발하여 아리랑 6호에 이어 2020년 이후 발사될 위성의 영상 장비는 100% 국산화를 목표로 세웠다.

영상레이더는 전파를 쏘고 후 돌아오는 신호를 분석해 지상을 관측하는 장비로 아리랑 5호에 처음 실렸다. 아리랑 5호에 실린 영상레이더는 유럽 기업 '탈레스 알레니아 스페이스 이탈리아(TASI)'가 만들었다.

아리랑 5호는 지상을 1m 단위로 구분할 수 있는 데 비해 아리랑 6호는 0.5~0.7m 단위로 구분하게 된다. 해상도가 4배 좋아져 야구장 홈플레이트 모양이나 흙먼지도 보일 정도로 세밀한 관측이 가능하다.

수평 또는 수직 방향 전파 중 한 가지만 수신할 수 있는 기존 위성들과 달리 아리랑 6호는 두 방향의 전파를 동시에 수신할 수 있도록 설계되어, 날씨나 전파 방해의 영향을 적게 받아 원하는 관측 영상을 쉽게 얻을 수 있다.


영상레이더 개발은 고성능 군사용 레이더 장비를 여러 차례 개발한 바 있는 국내 방위산업체인 LIG넥스원이 맡는다. 또 영상레이더 화상 해석용 대용량 자료처리 장치는 AP우주항공이 수주했다. 인공위성의 몸체와 제어장치는 항우연이 직접 개발한다.

< 아리랑 5,6호 위성레이더 비교 >

아리랑 5호	아리랑 5, 6호 위성레이더 비교		아리랑 6호
지상물 1m 단위로 구분	해상도	지상물 세부미터(0.5~0.7m)로 구분	
배스나 스포츠구 구분 가능	식별	자동차의 차종, 야구장 홈베이스 모양 등 구분 가능	
단방향 전파만 분석 가능	전파분석	양 방향 전파 분석 가능	
유럽 필레스 알레니아 스페이스 이탈리아	제조사	한국 LIG넥스원	
길이 4m, 세로 3.7m, 폭 9.1m	크기	미정	
	1.4	무게	미정




아리랑 1호



아리랑 2호



아리랑 3호

1m 해상도를 가진 아리랑 5호의 관측 인공위성 사진(왼쪽)과 세부미터급(0.5~0.7m) 해상도를 가진 아리랑 6호의 관측 인공위성 사진. 서울 전철승강장등장 지역을 촬영한 것으로 해상도 차이가 뚜렷하다. 아리랑 6호는 전파를 이용해 영상을 촬영하기 때문에 기상 조건과 관계없이 아리랑 5호 수준의 선명한 영상을 얻을 수 있게 된다.

한국항공우주연구원 제공

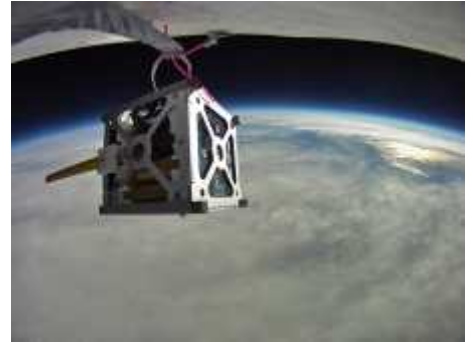
<출처: 2014.03.13.자 동아일보, 동아사이언스>

□ 국외동향

○ NASA, 스마트폰으로 조정 가능한 소형위성 발사준비

나사는 스마트폰으로 제어되는 소형 우주선을 궤도상에 보낼 준비를 하고 있다.

폰셋 2.5(PhoneSat 2.5)는 우주정거장(ISS)으로 향하는 Space X 상업화물 비행을 통해 발사될 예정으로 지구궤도에서 우주기반의 통신시스템 지원 능력 및 저궤도상의 방사능 환경 생존에 대한 스마트폰 구성품의 능력을 증명한다.



< 나사의 PhoneSat 2.5 모습 >

이번 미션은 저비용이고 상업적인 자세결정 및 제어 시스템이 우주에서 동작할 수 있는지를 확인하고, 스마트폰이 우주기반의 통신시스템을 지원할 수 있는지를 검증하며, 또한 우주의 방사능 환경에 장기간 생존할 수 있는지 분석하여 폰셋 개념과 구성품에 대한 추가적인 신뢰감을 제공하기 위한 임무를 수행한다.

폰셋 2.5는 상업적 이용이 가능한 일반 스마트폰을 10센티미터 단일 유닛 큐브 형태로 제작한 우주선으로 몸체 6개면에 태양패널이 있어 6주간 동작한다.

폰셋 2.5는 보다 고이득의 양방향 S대역 무선통신 능력을 포함하고 있다. 나사는 폰셋 2.5에 명령을 보내고 지상국에서 텔레메트리를 수신하는 시험을 할 예정이다.

이 위성이 궤도에 있는 동안 캘리포니아 산타클라라 대학의 지상국은 폰셋 2.5에 사진전송 명령을 시도하여 스마트폰의 카메라가 미래 저비용 온보드 카메라 시스템 및 스타 트랙터를 위한 정보수집에 사용할 수 있는지 시험할 것이다.

나사는 이러한 소형우주선 임무를 통해 소비자 등급의 스마트폰 기술이 저비용 위성의 주요 전자제어장치로서 사용할 수 있는지 확인한다.

<출처: 2014.03.13.자 NASA 자료>

○ 인마셋, 아랍셋과 S 밴드 호스티드 페이로드 탑재 협상

이동위성서비스 제공자 인마셋은 망 운용자 아랍셋과 협상하고 있다. 이 협상은 인마셋의 S 대역 페이로드를 아랍셋의 Hellas Sat 3위성에 탑재하여 유럽지역에 광대역 모바일 서비스를 제공하기 위한 것이다.

아랍셋은 Hellas Sat 3 등 4기의 위성에 대한 RFP 발주를 진행하고 있다.

런던에 위치한 인마셋은 유럽위원회로부터 S대역 이동 광대역 라이선스를 받은 후 5년이 지났으나 위원회의 허가요건을 충족하지 못하고 있다. 이러한 상황에서 인마셋은 에코스타의 유럽지역 S대역 사업 진출 시도로 인해 허가 요건 충족에 대한 시급함을 느끼고 있다.

에코스타는 미국 콜로라도에 위치한 회사로서 유럽지역 S대역 이동광대역 네트워크 구축을 위해 룩셈부르크의 망운용자 SES와 파리의 유텔셋으로부터 아일랜드 더블린 기반의 솔라리스 모바일 벤처를 사들였다.

그러나 솔라리스의 Eutelsat 10A S대역 페이로드는 2009년 이래로 안테나에 결함이 있어 유럽위원회의 커버리지 및 전력 요구조건을 만족하지 못하고 있다.

에코스타는 미국에서 2개 S대역 모바일 프로젝트 중 하나를 위해 제작된 TerreStar 2(Echostar T2) 위성을 사용할 예정이라 밝혔다. 해당 위성은 유럽의 라이선스 규제 조건을 만족하기 위해 파산한 미국 회사로부터 구입한 것이다.

미국의 2개 S대역 벤처회사는 위성 가시권 밖의 서비스 이용에 필요한 수천 개의 지상 타워 설치를 재정 지원해 줄 파트너를 구하지 못해 파산했다.

유럽위원회는 S대역 라이선스 문제를 거론하지 않고 있는데 그 이유는 SES와 유텔셋이 그들 자신의 고정위성서비스 사업 선점과 그들의 통합 S대역 페이로드의 결함으로 인해 문제 제기를 하지 않기 때문이다.

인마셋이 Hellas Sat 3의 일정에 맞추어 제때에 S대역 지상망 재정 투자 파트너를 확보할 수 있을지는 명확하지 않다.

<출처: 2014.03.14.자 www.spacenews.com>



○ 플래닛 랩(Planet Lab), 72개의 소형 영상위성발사 기금 확보

미국 샌프란시스코 기반의 지구영상 창업회사 플래닛 랩은 추가적인 72기의 위성을 12개월 안에 저궤도에 발사할 기금을 확보했다고 말했다.

이 위성들이 추가되면 먼저 발사된 28기의 신발박스 크기의 Dove위성(Flock 1-1~28)들에 더해 100기의 위성으로 구성된 위성그룹을 이루게 된다. 이 지구 관측 영상 위성그룹*은 매 24시간마다 지구 전체의 영상을 수집한다.

24시간 주기의 전체 지구영상은 산림황폐화 정도를 측정하고, 농업분야를 지원하며, 불법어로를 탐지하는데 사용할 수 있다.

* 해상도 3 ~ 5미터의 소형 큐브위성

	
<p>플래닛 랩의 소형 큐브위성</p>	<p>플래닛 랩의 Flock 1 위성(28기)</p>

<출처: 2014.03.17.자 www.spacenews.com>

○ 브라질, 중국합작 환경감시 위성 올해 발사 예정

브라질 우주항공국(AEB)은 중국과 공동 개발하는 환경감시 인공위성 CBERS-4의 발사를 '15년에서 올해로 앞당길 방침이다.

양국은 '13년 12월 9일 공동 개발한 환경감시 위성 CBERS-3을 중국 산시(山西)성 타이위안(太原) 위성발사센터에서 발사했으나 비행 중 발사장치의 문제로 궤도 진입에 실패했다.

브라질은 CBERS-3의 후속 모델인 CBERS-4 제작에 약 1억6천만 헤알(약 6천 800만 달러)을 들였다.

브라질과 중국은 아마존 강 유역의 삼림 파괴 감시 등을 위해 1988년부터 CBERS 계획을 추진해 왔다. 지금까지 세 차례 위성을 발사하여 두 차례 성공했다.

브라질은 군사독재정권(1964~1985년)이 한창이던 1970년대부터 우주 개발에 관심을 두기 시작했으며, 북동부 마라냐옹 주의 주도(州都)인 상 루이스에서 400km 떨어진 곳에 알칸타라(Alcantara) 우주기지를 보유하고 있다.

※ **CBERS-4**(China-Brazil Earth Resources Satellite-4) : 중국-브라질 합작 지구자원 관측 위성으로 4개의 카메라(MUXCam, PanMUX, IRSCAM, WFICAM)를 가지고 26일 주기로 전 지구를 관측한다. 장착된 카메라는 20m의 공간해상도를 가지며 한번에 120Km 면적을 스캔할 수 있다.

<출처: 2014.03.17.자 연합뉴스, 환경TV>

○ 중국, 말레이시아 여객기 실종 계기로 전 세계 위성관측망 구축 검토

중국은 말레이시아 항공 여객기 실종을 계기로 지역적인 위성 관측망을 전 지구적으로 확대하는 방안을 검토하고 있다.

중국 국무원 산하 과학분야 최고 학술기구인 중국공정원 소식통에 따르면 과학자들이 말레이시아 여객기 실종사고 이후 전 세계 위성 관측망을 가능한 빨리 구축해야 한다는 제안서를 정부에 전달했다고 말했다.

치텐허 중국과학원 원격탐지·디지털지구 연구소 교수는 “만약 우리가 오늘날 전 세계적인 관측망을 갖고 있었다면 아무것도 모르는 채로 수색하지 않을 것”이라면서 전 세계적인 위성망 관측의 필요성을 역설했다.

말레이시아 여객기 실종 이후 3주가 지나도록 별다른 수색성과를 내지 못하고 있는 상황에서 중국 지도부도 이 계획을 지지하고 있는 것으로 알려졌으며 중국 지도부의 승인이 떨어진다면 2년 내에 위성 발사가 가능하다.

지구관측 위성 한 대를 발사하는데 약 4억 위안(약 689억원) 정도가 든다고 추산할 때 전체 사업 예산은 최소 200억 위안이 소요된다.

류위 베이징대 지구공간과학학원 교수는 “국제적인 지구관측 사업은 오늘날 미국과 유럽 국가들이 우위를 점하고 있지만, 중국이 이 목적으로 50개 이상의 위성을 쏘아 올린다면 전체 판도가 바뀌게 될 것”이라고 말했다.

그러나 이 사업에는 위성발사센터의 확충과 위성사진의 질적 향상 문제, 위성이 수집한 자료의 전송 문제, 수많은 위성을 관리할 중앙기구의 부재 등 기술적인 어려움도 예상된다.

<출처: 2014.03.30.자 홍콩 사우스차이나모닝포스트(SCMP), 연합뉴스>