

2015년 6월 국내·외 위성 관련 산업동향

<목 차>

I. 주요이슈

1. `드론 위성주파수 표준화` 한국이 주도

II. 주요기관 보고서

1. 2014년 세계 위성 산업 규모

III. 산업동향

1. 에어버스 , 인공위성 900기로 인터넷 서비스
2. 美 공군, 위성발사 로켓 개발사 공모...러시아 의존도 축소
3. 도쿄대 벤처, ‘초저가 위성’ 개발 성공
4. 中 "2020년 '전기추진' 위성 발사"...'우주강국' 박차

IV. 보도자료

1. 우리별 인공위성 『광복 70년 과학기술 대표성과 70선』에 선정
2. 위성을 활용한 산사태 발생 예보 가능 경보시스템 구축 추진

I. 주요이슈

1 '드론 위성주파수 표준화' 한국이 주도

- '드론'의 국제 주파수 표준에 대한 각국 간 기술·제도적 논의 본격화
 - 드론 조종을 위한 주파수를 통일하지 않으면 다른 위성·항공·군사용 주파수와 충돌을 일으키기 때문에, 국제 표준 전파 대역을 정하는 일이 매우 중요
 - 드론 국제 주파수 표준에 대해 미국, 중국, 러시아 등은 필요성에 공감하면서도, 고정형 또는 이동형 등 위성의 종류, 세부 대역과 활용방안에 대해 견해 차가 있으며 우리나라는 이들과 우호적인 외교관계를 활용, 중간에서 중재 역할을 하는 동시에 기술표준 세부안을 주도해 국제전파 외교 분야에서 주도권을 가져가겠다는 계획.
- 세계 각국의 중재 역할을 통한 국제 주파수 표준 제출 계획
 - 현재 국제 논의에서도 10.95~14.5GHz, 17.8~20.2GHz, 27.5~30GHz 등 세부 후보 주파수 대역이 표준 주파수로 각축을 벌이며 **한국 무궁화 위성**을 활용하는 10.95~14.5 GHz이 채택될 경우, 우리에게 가장 유리하기 때문에 이 쪽으로 역량을 집중할 계획.
 - 미래창조과학부는 내달 27일 서울에서 열리는 '2015년 세계전파통신회의 아·태 지역 준비그룹 제5차 회의(APG15-5)'에서 드론 관련 전파 표준 연구안을 제출할 계획.

출처: 2015.06.22. 디지털타임스

http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015062202100151747001

II. 주요기관 보고서

1 2014년 세계 위성 산업 규모

(한국항공우주연구원 2015.06.29.)

□ 우주산업 중 위성산업 규모

- 2014년 세계 우주산업 규모는 약 3,227 억 달러로 전년 대비 1% 성장한 것으로 분석되며, 이중 위성산업 규모는 약 2,030 억 달러로 전체 우주산업의 63%에 해당. 또한 2014년 위성산업 규모는 전년대비 4% 성장 10년 전과 비교하면 2.3배 성장한 규모.
- 2014년 12월 31일 기준 운용 중인 세계 위성 수는 1,261기로 이 중 약 52% 이상이 통신위성, 38%는 상업 통신위성, 약 14%가 지구관측위성, 11%가 R&D 위성, 8%가 내비게이션 위성 순으로 운용.
- 2014년 말 57개국에서 한 기 이상의 위성을 운용(컨소시엄 참여국 포함).

□ 위성 서비스 분야

- 2014년 매출은 1,229 억 달러로 전체 위성산업에서 약 60.5%를 차지. 대부분의 매출은 위성 TV 및 위성 라디오 등으로부터 발생하고 이 분야의 매출은 약 1,009억 달러(위성 서비스 분야 매출의 약 82%)에 해당. 다음으로는 Transponder Agreements나 Managed Service와 같은 분야에서 171억 달러의 매출이 발생하였으며, 모바일 서비스를 통해 33억 달러의 매출이 발생.

□ 위성제조 산업

- 위성산업 중 위성제조 산업의 2014년 매출은 159억 달러로, 전년대비 1% 성장한 수치이며. 2014년 발사된 위성은 208기로 2013년 107기에 비해 약 두 배 증가. 이중 130기는 큐브위성으로 전체의 63%에 해당

- 매출 측면에서 살펴보면, 통신위성이 전체 위성제조 산업 매출의 33%, 군 정찰위성이 약 38%를 차지하며, 큐브위성은 매출 측면에서는 1% 미만.

□ 위성발사 서비스 시장

- 2014년 위성 발사서비스 시장은 59억 달러로, 전년대비 9% 성장하였으며, 이중 미국이 차지하는 비중이 45%.
- 상업적으로 발사서비스를 수주하는 경우가 73회로 2013년 62회에 비해 증가하였으며, 이중 38회는 저궤도 발사, 24회는 정지궤도 발사, 10회는 중궤도 발사, 1회는 정지궤도 이상 궤도로 파악

□ 지상장비 분야

- 네트워크 장비, 위성 TV 안테나, 위성 라디오 장비, 위성 전화 등을 포함하는 지상 장비 분야의 2014년 매출은 583억 달러로, 전년 대비 5% 성장

출처: http://e-policy.kari.re.kr/sub0102/articles/view/tableid/default_industry/id/4455

III. 산업동향

1 에어버스 , 인공위성 900기로 인터넷 서비스

- 전세계 저렴한 인터넷 접속 환경 제공
 - 항공기 제작 전문업체인 에어버스가 원웹과 파트너 계약을 체결하고 소형 통신 위성 900여대를 공동으로 설계 및 제조하는 합작회사 출범을 공식화
 - 원웹은 인터넷 통신 및 음성 통화를 지구 저궤도에 투입된 인공위성을 이용하여 제공하는 서비스 망 구축을 목표
 - 하루 1기의 속도로 무게 150kg 이하 대당 약 50만 달러 이하로 일반적인 인공위성보다 고도가 낮은 지구 저궤도에 투입돼 ku 대역의 전파를 사용, 초당 10테라비트라는 대용량 통신을 지상으로 보낼 계획
 - 900대 중 실제로 발사 운용에 사용되는 것은 약 650대이고, 나머지는 만일의 경우를 대비한 대기용으로 쓰일 계획.
 - 에어버스는 유럽 최대의 항공기 회사인 동시에 우주 개발 및 방위 산업을 담당하는 다국적 기업. 이 회사가 제조한 인공위성은 이미 80대 이상이 지구 주위를 돌고 있으며, 위성 설계 및 제조의 실력을 충분히 갖추고 있음.

출처: 2015.06.17. ZDNet Korea

http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?artice_id=20150617083311

2 | 美 공군, 위성발사 로켓 개발사 공모...러시아 의존도 축소

- 미 공군 신형 로켓추진 시스템 구축을 위한 개발사 공모
 - 그간 군사·정보 위성 발사시 사용된 러시아제 RD-180엔진 등에 대한 높은 의존도를 낮추기 위한 움직임으로 풀이
 - 지난해 러시아가 우크라이나 크림 반도를 합병한 후 경제 제재를 내리는 과정에서 이 엔진에 대한 사용이 오는 2019년까지로 제한되면서 신제품 개발 필요성이 대두.
 - 미 공군 우주미사일시스템센터는 정부가 민관 파트너십이라는 이름의 이번 공모를 통해 최대 4개의 개발사를 선정해 총 1억6000만 달러(약 1768억원)의 개발금을 배분하고 개발사는 비용의 1/3만 자비부담
 - 러시아제 엔진을 사용해 우주탐사용 로켓 '아틀라스5'를 독점 제작하던 록히드마틴과 보잉의 합작투자사 '유나이티드 론치 얼라이언스(ULA)'는 다른 민간기업들과의 경쟁 불가피
 - 거론되는 기업들로는 군사·첩보용 군사분야 사업참여를 승인받은 '스페이스X'와 '에어로제트로켓다인', 제프 베조스 아마존 회장이 설립해 ULA의 신형 엔진 개발사업에 참여하고 있는 '블루오리진'이 있음

출처: 2015.06.03. 뉴스1

<http://news1.kr/articles/?2262410>

3 | 도쿄대 벤처, ‘초저가 위성’ 개발 성공

□ 초저가 인공위성 개발 성공

- 일본 학내 벤처가 초저가 인공위성 개발에 성공했다고 닛케이산업 등 일본 주요 외신이 9일 보도. 도쿄대 출신 벤처기업 액셀스페이스는 제작비용을 종전보다 1/10로 줄일 수 있는 위성을 개발, 올 연말 발사 예정.
- 액셀스페이스가 개발한 초소형 위성은 무게 60kg, 크기는 50cm²에 불과하며 1기당 가격은 발사비 포함, 10억엔(약 90억원)을 밑돈다. NEC가 만든 유사 표준위성과 비교하면, 무게는 약 5분의 1, 크기는 약 절반가량인 셈이다. 가격 역시 1/5~1/10 수준. 워낙 작고 가벼워 다른 위성과의 ‘합승 발사’도 가능
- 대형 인공위성 제작비의 70~80%를 차지하는 인건비를 소수의 인원으로 최단시간내에 만들어냄

※ NEC : 니혼전기주식회사(日本電機株式會社) 일본의 기업으로 주요사업은 컴퓨터, 통신기기, 전자기기의 제조 및 판매

출처: 2015.06.09. 전자뉴스

<http://www.etnews.com/20150609000174>

4 中 “2020년 ‘전기추진’ 위성 발사“...’우주강국’ 박차

- 전기추진 시스템시 연료 10분의 1로 줄여
 - 지난해 12월 세계 3번째로 탐사위성을 달에 착륙시키는 데 성공하며 ‘우주 진출’에 열을 올리고 있는 중국이 2020년께 첫 ‘전기 추진’ 인공 위성도 발사할 계획이라고 밝힘
 - 위성 제작자 왕민은 “우리는 자체 연구를 통해 미국, 러시아, 유럽, 일본 등에 이어 가장 선진적인 (인공위성) 추진 기술을 확보했다“며 이 통신위성이 앞으로 중국과 이웃국가들에 광대역 통신 데이터 전송 서비스를 제공하게 될 것이라고 덧붙임.
- 전기추진 인공위성 개발 기술은 우주항공기술 중 최첨단 영역
 - 이 방식을 활용하면 인공위성 등의 수명을 연장할 수 있고, 특히 궤도에 인공위성을 올리는 비용이 획기적으로 줄어드는 장점이 있음
 - 전기추진 시스템은 미래에 중국의 우주정거장에도 장착될 예정.

출처: 2015.06.22. 연합뉴스

<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/06/17/0200000000AKR20150617180000083.HTML?input=1179m>

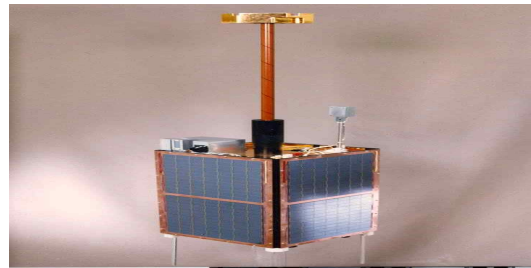
IV. 보도자료

1 | 우리별 인공위성 『광복 70년 과학기술 대표성과 70선』에 선정

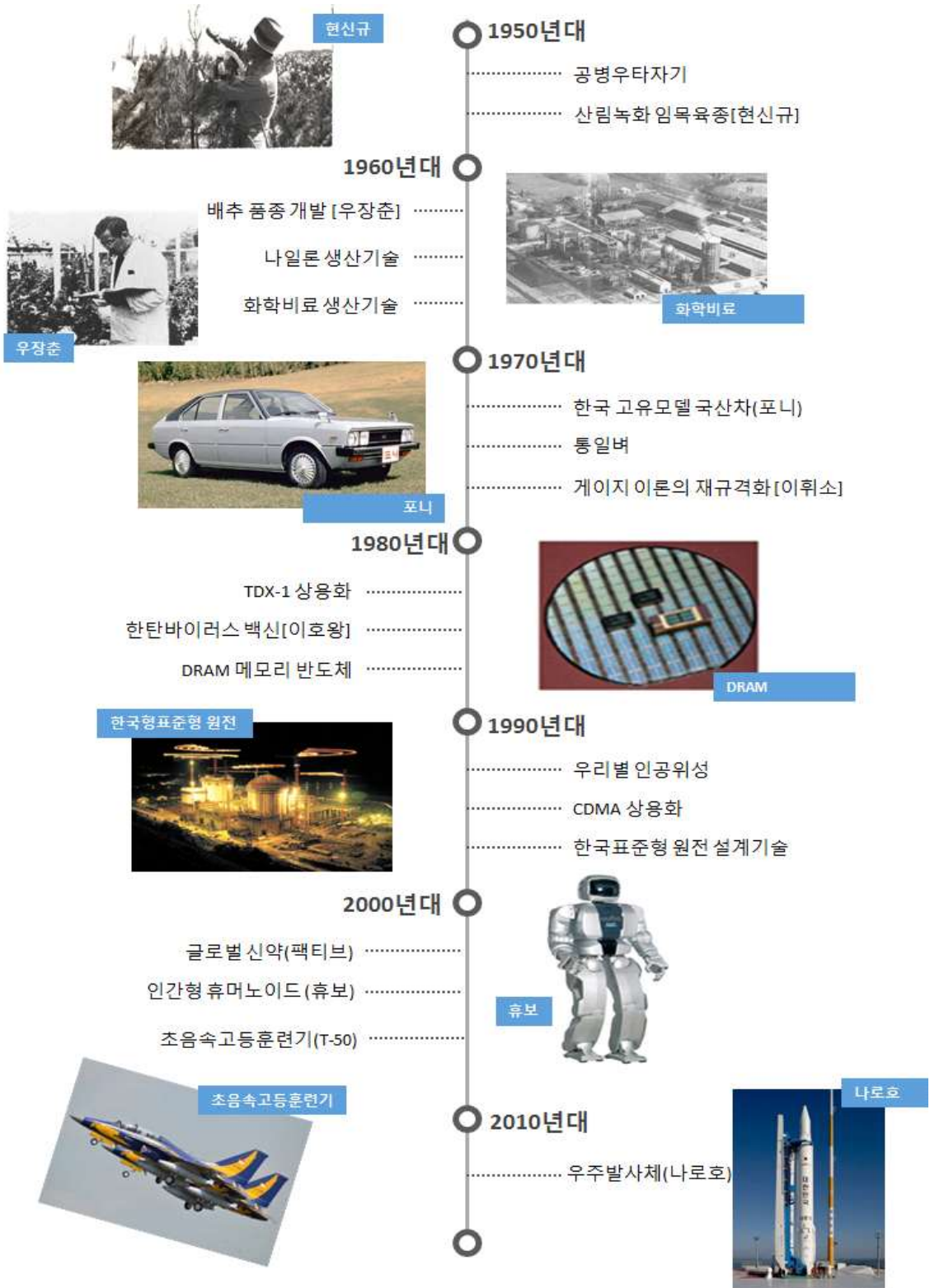
- 미래창조과학부는 광복 70년을 맞이하여 광복 이후 국가 경제발전을 견인해 온 과학기술의 역할을 조명하기 위해 ‘대표성과 70선을 선정 (대표성과선정위원회* : 위원장 이장무)’
 - 대표성과 70선은 광복70년 기념사업추진위원회의 기념사업으로 선정된 「과학창조한국대전(7.28~8.2, KINTEX)」에 전시될 예정
 - 미래부는 과학기술의 역할에 대한 국민들의 이해와 관심도 제고를 위해 대표성과 70선에 대한 온라인 국민선호도조사(6.24~7.17)를 실시
 - 선호도조사는 전용 홈페이지(<http://best70.ntis.go.kr>)를 통한 온라인 투표 방식으로 진행되며 국민 누구나 참여 가능
 - 선호도 조사결과, 70선 중 국민적 관심도가 높은 성과는 기념행사에서 특별전시하여 그 중요성과 의의를 조명할 계획.
- 시대별
 - 광복 직후인 1940~1950년대에는 현신규 박사의 '산림녹화 임목육종', 한글 기계화의 효시로 불리는 공병우 박사의 '기계식 한글타자기' 등 5개
 - 1960년대는 채소 종자의 자급기반을 마련한 우장춘 박사의 일대잡종 배추품종, 화학 장치산업 발전의 모태가 된 화학비료 생산기술(충주비료), 섬유업계의 혁신을 부른 나일론 생산기술(코오롱) 등 8개
 - 1970년대는 국내 최초의 고유모델 국산차 포니(현대자동차), 초대형 유조선(현대중공업), 통일벼(농촌진흥청) 기술 등 9개

- 1980년대는 D램(RAM) 메모리 반도체(삼성전자, ETRI) , 감염병 예방의 효시 한탄바이러스 백신(이호왕 박사) 등 17개
- 1990년대는 코드분할다중접속(CDMA)기술 상용화(ETRI), 우리별 인공위성(KAIST) 등 10개
- 2000년대는 인간형 휴머노이드 휴보(KAIST), 나로호(항우연), 대한민국 표준시(KRISS-1) 제정(표준연) 등 21개

**우리별 인공위성
(‘90년대)**



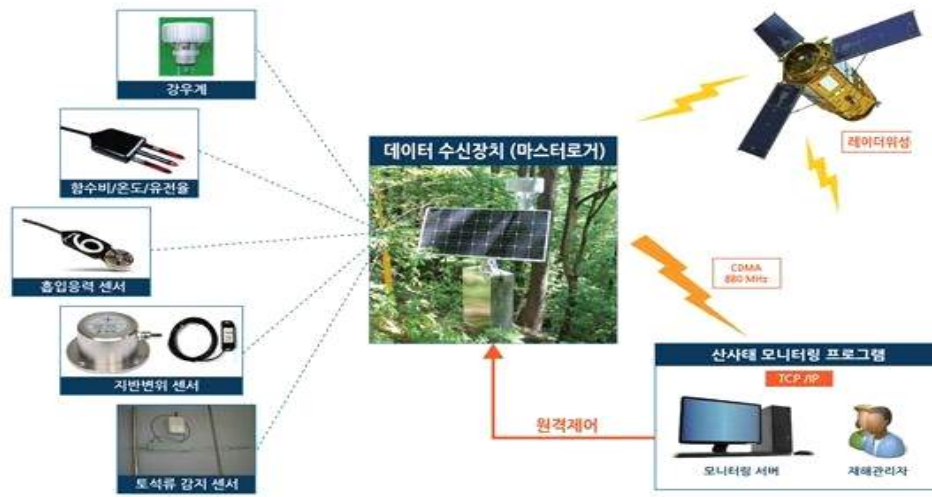
핵심기술	성과의 의의 및 역사적 배경
우리별 위성을 통해 우리나라 최초 인공 위성 개발에 성공. 국내 개발 탑재체 기술 검증 및 국내의 독자적인 인공위성 개발 기술을 확보함	다목적실용위성과 같은 국가 주도 위성프로그램과 민간주도 통신위성 프로그램의 기획 및 실행을 기반으로 성공함. 우리별 위성으로 확보한 독자기술은 위성수출의 초석이 되어 위성수출국으로서의 위상을 높임
국가 사회 발전 기여도	성공히스토리
‘99년 기준, 선진국 대비 기술수준을 90%로 향상시켰으며, 총 4기의 위성을 해외에 수출해 약 950억원의 매출 및 약 200여명 고용 창출 효과 창출	90년대부터 추진된 정부의 ERC사업 등 대학 연구와 장기대형 연구과제 지속 지원으로 위성기술이 전무했던 우리나라에 장기간 위성 개발 연구를 가능케 하는 토대를 마련



출처: 2015.06.24. 미래창조과학부 보도자료 3273

2 | 위성을 활용한 산사태 예보 가능 경보시스템 구축 추진

- 미래창조과학부 산하 정부출연연구원인 한국지질자원연구원이 국립공원관리공단과 함께 국립공원 지역 산사태 피해예방을 위해 우리나라 지역별 지질특성에 최적화된 산사태 감시시스템 구축에 나섬.
 - 한국지질자원연구원 지구환경연구본부 지질환경융합연구센터 연구팀은 2014년부터 국립공원관리공단과 함께 지리산 국립공원과 설악산 국립공원 내 산사태 위험지역 및 상습 발생지역 4개소(지리산 3개*, 설악산 1개**)에 산사태 감시시스템을 설치.
- 아직까지 우리나라에서는 산사태 발생 시간을 정확히 예측하고 조기경보를 발령할 수 있는 시스템은 개발되어있지 않음.
- 지질학적 특성이 산사태 발생의 중요한 요인
 - 산사태 감시시스템은 산사태의 정확한 사전예측을 위해서 강우량과 함께 비가 땅 속에 스며드는 과정에서 일어나는 다양한 지질학적 특성 변화를 정밀하게 측정.
 - 이를 위해 지층 내 함수상태* 및 응력상태**, 지층 움직임, 토석류*** 흐름 등을 측정하는 센서를 사용하며, 사면의 움직임을 실시간으로 관찰하기 위해 SAR****를 탑재한 위성의 정보를 활용한다.
 - * 함수상태 : 물을 머금은 정도
 - ** 응력상태 : 흙이 물을 머금으면서 발생하는 입자 사이의 힘
 - *** 토석류 : 흙과 돌이 사면을 따라 미끄러져 내리는 현상
 - **** SAR(Synthetic Aperture Radar): 공중에서 지표면의 변화를 감지할 수 있는 레이더 관측 시스템
 - 이렇게 측정된 현장 자료는 무선통신방식을 통해 실시간으로 한국지질자원연구원과 국립공원관리공단으로 전송.



산사태 모니터링 시스템 구성도

출처: 2015.06.24. 미래창조과학부 보도자료 3276