

2015년 12월 국내외 위성 관련 산업동향

<목 차>

I. 산업 및 기술 동향

1. 향후 10년 세계 정부의 우주 분야 투자 예측
2. 위성 산업화 현황 및 비전
3. GNSS 기만[Spoofing] 검출 기술

II. 위성관련 뉴스

1. 한국, 선진국보다 30~40년 늦게 출발..저궤도 지구관측위성분야는 선진국 기술에 근접
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>
2. 속도내는 한국형 위성엔진 개발
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>
3. 8개 기관 분산 GPS 데이터 한 곳에서 통합관리
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>
4. 인텔리안 위성통신안테나, 2015년도 세계일류상품으로 선정
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>
5. KT셋, 파키스탄 방송통신 위성 시장 진출
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>
6. 스페이스X, 발사 로켓 회수 첫 성공... '재사용 로켓' 경쟁가열
(원문) <http://news1.kr/articles/?2497356>

III. 보도자료

1. 미래부, 항공우주연구원에 국가위성정보활용지원센터 개소
2. 다목적실용위성 3A호 본격 운영 착수

I. 산업 및 기술 동향

1 | 향후 10년 세계 정부의 우주 분야 투자 예측

(항공우주연구원, e-정책정보센터 정책동향(15.12.07))

□ 현 황

- 새로운 세계 선도 국가들의 등장
- 계속 증가하고 있는 우주개발 참여국
- 2024년 세계 우주개발 예산 전망
 - 2024년도엔 81,397백만 달러로 2014년 66,484달러 대비 22% 성장 전망

□ 분야별 2024년 예산 전망

- 지구관측분야
 - 아시아 지역의 성장의 견인으로 2014년 11,087백만 달러에서 2024년 13,055백만 달러로 증가
- 유인우주 탐사
 - 러시아와 중국의 투자로 인해 2014년 10,759백만 달러에서 2024년 16,088백만 달러로 증가
- 발사체 분야
 - 차세대 발사체 개발 프로그램 추진으로 2014년 7,447백만 달러에서 2024년 7,932백만 달러로 증가
- 통신위성 분야
 - 2014년 5,871백만 달러에서 2024년 5,752백만 달러로 약 2% 감소
하나 참여 국가는 51개국에서 62개국으로 증가
- 우주과학 및 탐사분야
 - 미국, 러시아, 아시아 국가들의 지속적인 투자에 힘입어 2014년 5,877백만 달러에서 2024년 8,599백만 달러로 증가

○ 위성항법 분야

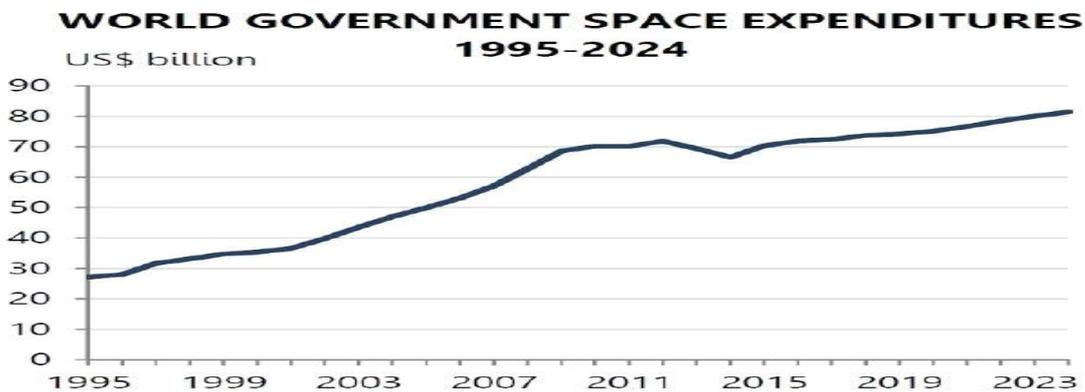
- 2014년 4,577백만달러에서 2024년 4,777백만 달러로 증가

○ 우주안보 분야

- 우주개발 선진국들의 관심이 증가하고 있는 분야로서, 2014년 2,043 백만 달러에서 2024년 3,406백만 달러로 증가

○ 우주기술 개발 분야

- 2014년 4,115백만 달러에서 2024년 4,967백만 달러 증가



○ 세계추세에 맞추어 우리나라도 우주 개발 중장기 계획에 부합하는 투자 전략을 수립해야 하며 향후 국가 우주개발에 대한 포트폴리오를 구축하여 우주개발에 대한 효율적 투자가 이루어 질수 있도록 해야함

2 | 위성 산업화 현황 및 비전

(대한전자공학회, 전자공학회지 vol 42. no 4. 2015)

□ 위성 전파 탑재체

- 위성 전파 탑재체는 관측 대상 물체로부터 나타나는 전자파 성질을 이용하여 관측 대상 물체의 정보를 획득하기 위한 임무장비
- (종류) 전파 탑재체에는 영상레이더(SAR), 복사계, 산란계, 고도계 등
 - ① 영상레이더(SAR)
 - ② 복사계 - 넓은 영역의 온도 차이나 온도변화를 동시에 측정
 - ③ 산란계 - 해상풍, 해빙, 지표면 정보 등을 제공
 - ④ 고도계 - 고도를 측정하는 계기로 정밀성이 높음
- 영상레이더, 복사계, 산란계, 고도계를 하나의 위성에 탑재하기 위한 다채널 영상레이더(MCSAR) 임무장비의 공학모델(EM) 및 공학인증모델(EQM)을 개발 중

※ 다채널 영상레이더는 505km 고도에서 비행하는 500kg급 차세대 중형위성 탑재를 목표로 C/X/Ku 대역의 영상레이더 모드, C대역의 복사계 모드, C/Ku대역의 산란계 모드, C/Ku 대역의 고도계 모드로 운영

□ 영상레이더(SAR) 탑재체 산업화 현황

- 다목적 실용위성 5호의 SAR장비는 이탈리아 업체 TASI에서 개발, 국내 업체(LIG넥스원)에서는 위성 영상레이더 개발모델(DM)을 개발하는 것으로 추진
- 실용위성 6호는 5호와 달리 영상레이더 탑재체를 국내주도로 개발 중
 - 한국항공우주연구원 주관 하에 영상레이더 센서 서브시스템은 LIG넥스원, 데이터 링크 서브시스템은 AP우주항공에서 개발
- 핵심장치를 중심으로 부분적인 국산화가 추진되고 있지만 업체의 완전한 산업화가 이루어지기까지 상당 시간이 소요될 것으로 예상

□ 다채널 영상레이더(MCSAR) 탑재체 산업화 현황

- 한국항공우주연구원은 LIG넥스원, 밀리시스, 극동통신 등의 산업체와 협력하여 다채널 영상레이더 탑재체의 공학인증모델(EQM)을 개발 중
 - 다채널 영상레이더 개발 사업은 핵심기술을 중심으로 국내 산학연 공동 연구체계를 구축하여 국내 기술력을 향상시키는데 목적

□ 위성 전파 탑재체 산업화 전망

○ (현황) 산업 발전 부진

- ▶ 구성품을 개발할 수 있는 업체는 3~4개 업체에 불과
- ▶ 전파 탑재체를 필요로 하는 위성 개발사업이 부족
- ▶ 전파 탑재체 관련 원천기술, 전문인력 및 시설부족 등

○ (전망)

- ▶ 국토, 해양, 국방 등 위성 전파 탑재체에 대한 수요 증가와 정부의 우주기술 산업화 전략에 따라 위성 전파 탑재체 산업화가 가속될 전망
- ▶ 차세대 중형위성 개발사업('15~' 20)은 공공, 민간분야 위성 수요를 기반으로 중형위성 표준플랫폼에 다양한 탑재체를 국내 독자 개발로 추진 중
- ▶ 국방과학연구소에서 계획 중인 정찰위성 사업, 인공위성연구센터에서 계획 중인 차세대 소형위성 사업 등에서도 다양한 전파 탑재체에 대한 운용 계획을 수립 중
- ▶ 향후 계획된 위성 전파 탑재체 사업 수요와 수출 전략을 고려하여 산학연 이 협력하여 핵심기술 개발에 매진한다면 국내 위성 전파 탑재체 산업은 활성화 될 수 있을 것

3 GNSS 기만[Spoofing] 검출 기술

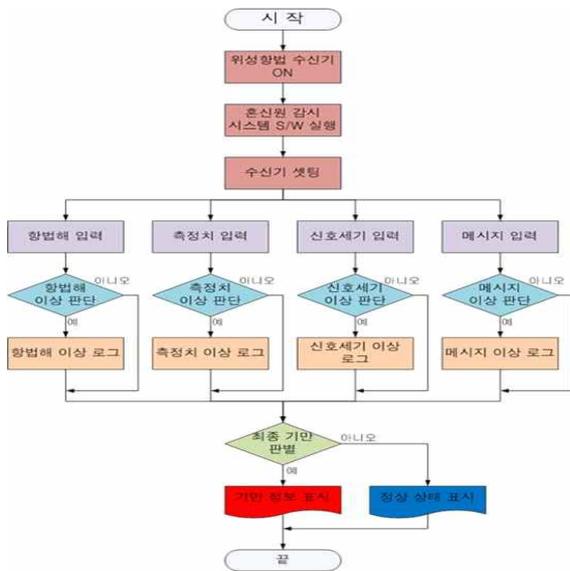
(ETRI, 이달의 신기술,(2015.12.22.))

□ 기술 개요

o GNSS 기만 (Spoofing) 검출 기술

- (정의) 사용자가 잘못된 항법정보를 사용하도록 하여 당초의 성능을 발휘하지 못하게 GNSS 신호를 기만하는 신호를 검출하는 기술
- (목적 및 필요성)
 - ▶ GPS위성항법 시스템을 이용한 응용분야의 확대
 - ▶ 악의적 의도에 의한 전파교란 위험성 증대 (재밍, 기만공격)
 - ▶ 고성능의 GPS 전파교란 감시시스템의 국가 및 공공기관 등에 공급을 위해 관련 업체에 기술이전이 필요

□ 내용 및 범위



< 기만 신호 검출 순서도 >

- ▶ 항법 수신기로부터 측정치, 메시지, 신호세기 등의 정보를 수집
- ▶ 항법 수신기가 계산한 수신기의 위치와 혼신원 감시 시스템의 설치 위치를 비교하여 항법 성능 확인
- ▶ 반송차 측정치, 코드측정치, 도플러 측정치를 이용하여 기만 신호 검출
- ▶ 절대신호세기, 상대신호세기, 신호 전력을 통하여 기만 신호 검출
- ▶ 위성 궤도 파라미터, 위성 시계 오차 파라미터 등의 메시지를 이용하여 기만 신호 검출

o 기술 개발 현황

- 구성항목
 - ▶ 기술성숙도단계 : 사업화단계(9단계)
 - ▶ 사업화예상실적
 - 예상매출 : 36억('16~' 18)

□ 기술의 사업성

- 사업성 (5년간 예상 매출액)
 - 미래부, 국방부 등 국가기관에서 약 4기 (기당 1.8억*4기=7.2억원)
 - 공항, 항만 등 특수지역 (기당 1.8억원*6기=10.8억원)
 - 수출 및 개도국에 KOICA프로그램 등으로 지원(기당1.8억*약 10기=18억원)
- 공공재적인 성격의 인프라 제품으로 민수용 시장보다는 국가기관 및 공항/항만/이통 등 공공용 시장수요가 주류를 이룸

□ 국내외 시장 동향

- GPS 전파교란 감시 및 대응관련 시장
 - 미국
 - ▶ 국토안보부 등이 공동으로 보안감시 프로그램인 IDM을 운영
 - ▶ GPS 서비스 중단가정시, '03년 북미지역 전기 공급관련만으로 100억 달러의 경제적 손실을 예측
 - 영국
 - ▶ GPS 신호에 대한 혼신원 및 경감을 위한 GAARDIAN과 SENTINEL 사업 추진
- 시장 전망
 - ▶ GPS 신호의 재밍과 비의도적인 전파교란에 의해 취약성이 드러남에 따라 각 국에서는 공공 및 민간에서 이에 대응 추진
 - ▶ GPS 전파교란 및 기만 등에 대한 대응기술이 수신기 측면에서 RF 및 신호처리 측면에서 부가적인 시장을 급속한 발전 예상
 - ▶ GNSS 신호교란 감시 시스템 뿐만 아니라 GNSS 항법 수신기에도 적용이 가능한 기술로 추가적인 파급효과가 예상

III. 보도자료

1 미래부, 항공우주연구원에 국가위성정보활용지원센터 개소

(미래창조과학부 보도자료 3982, 2015.12.18.)

□ 위성정보 기반의 신산업 창출 전진기지 마련

○ 미래창조과학부는 위성정보활용촉진을 위한 범국가적 전담기구로 기존 항공우연의 위성정보연구소를 ‘국가위성정보활용지원센터’로 개편

○ (필요성)

- 우리나라의 위성 정책은 위성기술의 확보에 주안점을 둔 바
 - ▶ 국가가 보유한 위성정보의 통합적 활용을 통한 고부가가치화의 어려움
 - ▶ 민간의 위성정보활용 촉진 등 관련 산업생태계 지원에는 한계
- 저·고궤도 위성정보의 통합적인 관리체계 필요
- 위성정보 3.0의 실현으로 국민 편의 제공 및 국가 위성정보의 글로벌 협력을 통해 국격 제고

○ (의미) 우주기술 자립화를 위한 인공위성 개발 중심에서 수요지향적 위성개발 및 다양한 위성정보 기반의 신산업 창출 지원 등으로 위성개발 정책의 전환점

○ (역할)

- ① 위성정보의 민간수요 기반 지원 및 활용체계 고도화
 - ▶ 개방형 위성정보 통합 활용지원 플랫폼 구축하여 위성정보 통합 관리
 - ▶ 위성영상에 대한 국내 산업체의 활용 지원 등
- ② 위성정보활용 산업진흥 및 활용서비스 활성화 촉진
 - ▶ 재난 재해 등 사회문제 해결형 연구개발지원 확대
 - ▶ 다양한 분야와의 융·복합 연구개발
- ③ 위성정보활용 산업 인프라 구축
 - ▶ 위성정보 처리 및 활용 관련 전문인력의 육성·교육
 - ▶ 국제협력 강화

2 | 다목적실용위성 3A호 본격 운영 착수

(미래창조과학부 보도자료 3895, 2015.12.01.)

□ 국내기술의 서브미터급 고해상도 위성영상 전세계 보급 추진

- 미래부와 한국항공우주연구원은 지난 3월 26일 발사된 다목적실용위성 (아리랑위성) 3A호의 위성영상 검보정 등 시험운영을 완료하고 12월부터 본격적인 공공 및 상용서비스를 착수
 - 다목적실용위성 3A호는 55cm급 해상도의 광학영상과 주야간 관측이 가능한 적외선(IR: Infra Red) 센서를 탑재한 고정밀 지구관측 위성
 - (활용분야) 야간관측, 도시 열섬 현상 등 기후변화 분석에 적극적으로 활용
 - 다목적실용위성 3호(광학)와 다목적실용위성 5호(영상레이더)와의 상호 보완을 통해 기상조건에 관계없이 전천후 위성영상을 확보 가능
 - (향후 계획 및 전망)
 - 재난 재해 등 국가 공공목적의 수요에 대응하기 위해 항우연의 ‘국가 위성정보활용지원센터’ 를 중심으로 중앙부처 및 공공기관 등에 무료로 위성영상을 제공할 계획
 - 다목적실용위성 3A호의 위성영상은 국내 공공 수요의 수입대체 효과는 물론, 상용판매를 통한 세계 위성영상 시장에서도 경쟁력을 확보할 것으로 전망
- ※ 실질적인 경제성을 가진 다목적실용위성 2호(1m급)와 3호(0.7m급) 위성영상의 국내 공공기관 및 민간부문 보급을 통한 수입대체 효과는 2호가 약 5,578억원, 3호는 약 1,107억원으로 분석