[별첨 5]

기상위성 자료를 위한

사용자 맞춤형 영상처리 도구

김태정 (taejungkim@etri.re.kr)
기상위성지상국연구실

ETRI 한국전자통신연구원
www.etri.re.kr
통신미디어연구소/기상위성지상국개발단

목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
 - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

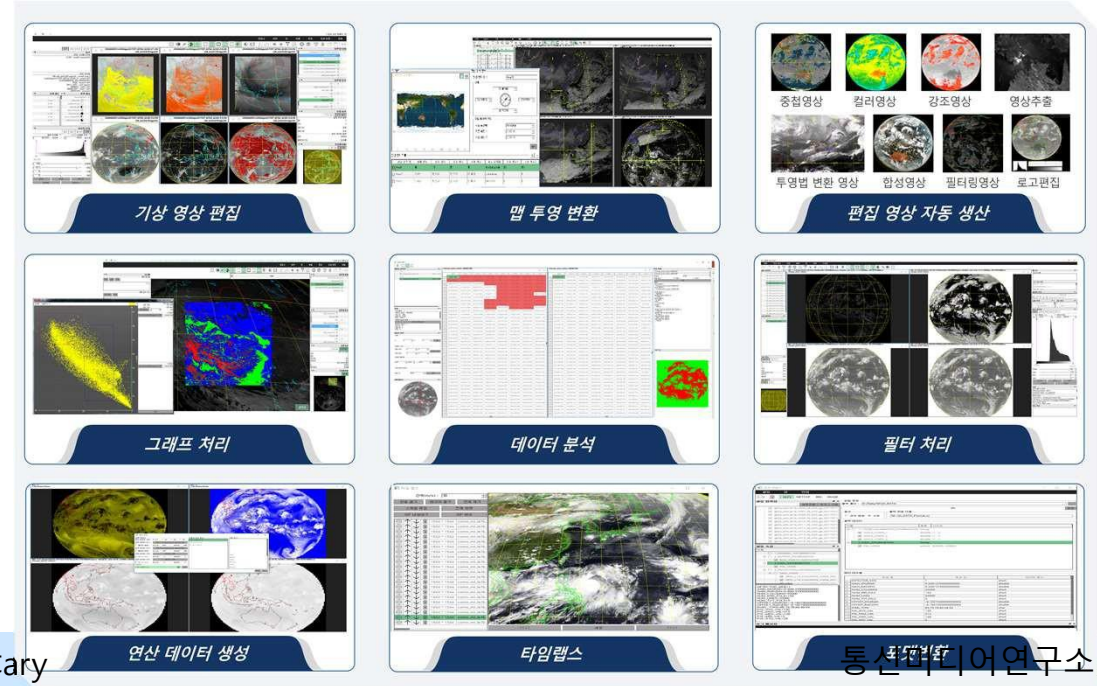
1. 기술의 개요 (1/2)

▣ 위성 자료 영상처리 도구

- ❖ 기술 개요 및 필요성
  - ❖ 2018년 12월 정지궤도 기상위성 천리안 2a호 발사
  - ❖ 기상위성 자료는 이미지와 다르게 물리적 데이터와 공간 정보를 포함하고 있음
  - ❖ 본 기술은 기상위성 자료를 핸들링하고 다양한 영상 편집을 통해 사용자가 요구하는 분석 영상을 생성할 수 있음
- ❖ 기술의 특징 및 장점
  - ❖ PC 기반 기상위성 자료 디지털 영상 처리 및 데이터 분석 기능 제공
  - ❖ High Resolution(22000x22000) 데이터 처리를 위한 병렬처리
  - ❖ GK-2A 기상 자료뿐만 아니라 해외 기상 자료 처리

1. 기술의 개요 (2/2)

외부시스템
기상위성 관측자료 (LV1B)
기상위성 산출자료 (LV2)
LV1B/LV2
자료 다운로드
개인 PC (Windows/Linux)
사용자맞춤형 영상처리도구
도구의 특징
DATA
DATA


기상 영상 편집
맵 투영 변환
중첩영상
컬러영상
강조영상
영상추출
투영법 변환 영상
합성영상
필터링영상
로고편집
편집 영상 자동 생산
그래프 처리
데이터 분석
필터 처리
연산 데이터 생성
타임랩스

2. 기술이전 내용 및 범위

▣ 기술이전 내용 및 범위

- ❖ 사용자 맞춤형 영상처리 도구
  - ❖ GK-2A 기상위성 영상처리 기술
  - ❖ 맵 투영 변환 및 포맷 변환 기술
  - ❖ 사용자가 정의한 편집 절차에 따라 자동 영상 생성 기술
  - ❖ 기상위성 자료 편집 및 분석 기술

▣ 기술 이전 항목

- ❖ 사용자 맞춤형 영상처리 도구SW
  - ➢ 상세설계서
  - ➢ 매뉴얼
  - ➢ 요구사항 정의서
  - ➢ 시험절차 및 결과서
- ❖ 특허
  - ➢ 고해상도 영상을 위한 업샘플링 및 RGB 합성 방법, 이를 수행하는 장치

2. 기술이전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ **기술성숙도**(TRL : Technology Readiness Level) **단 (7)단계**

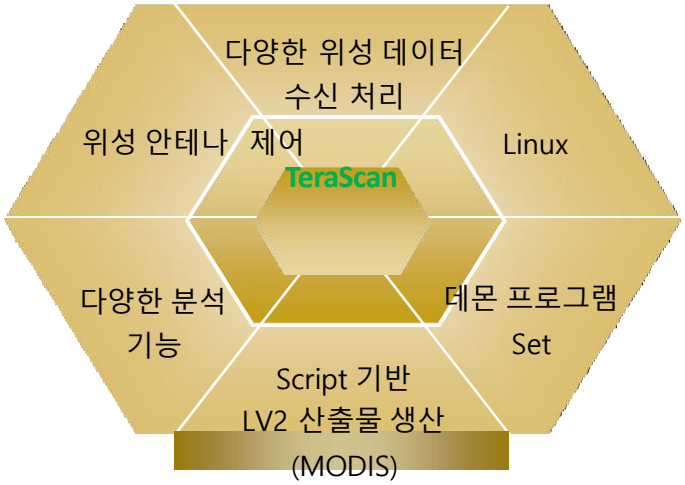
구 분	단계	정 의	세 부 설 명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	▫기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어 특허 등 개념정립	▫기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	▫실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 ▫개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	▫시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 ▫3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 ▫컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	▫확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 ▫개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 ▫경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일롯 규모 시작품 제작 및 성능 평가	▫파일롯 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 ▫파일롯 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량, 불량률 등 제시 ▫파일롯 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 ▫생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 ▫성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	▫실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 ▫부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일롯 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) ▫가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	▫표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	▫본격적인 양산 및 사업화 단계 ▫6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

3. 경쟁기술과 비교

▣ 경재 기술/대체기술 현황

❖ TerScan 과 기술이전 기술비교

❖ TeraScan: 국제적으로 가장 많이 사용하는 영상처리 및 GIS 툴



- 다양성 전문성(저궤도/정지궤도)
- TeraScan 전용 입출력 포맷
- 고가의 SW 및 HW

- 표준 규격의 입출력 포맷
- GK2A 기상자료의 전문적인 처리
- PC 기반 독립적 운영

4. 기술의 사업성

▣ 기술의 응용 제품 및 사업성

❖ 예상 응용 제품 및 서비스

- ➢ 방송 수신기의 영상처리 분석 도구
- ➢ 위성자료 분야 영상처리 분석 도구

❖ 사업성

- ➢ 개발 도상국은 위성을 가지고 있지 않아 현재도 국내의 방송수신기 제품들이 해외에 판매되고 있음
- ➢ 고해상도 기상위성자료 처리를 위한 도구 및 영상 모듈 등으로 성장 가능성 높음
- ➢ LV2 Product 생산 모듈로 확장 시 기상 예측 도구로 활용
- ➢ 저비용 고효율 및 GK-2A 기상자료 처리 개발의 선두주자로 사업 확대

❖ 기술이전 업체 조건

- ➢ 제품화 기간: 1년 예상
- ➢ 활용 분야: 방송수신기 제품 개발

❖ 사업화시 제약 조건

- ➢ 방송 수신기 연동을 위한 전문성 확보 필요
- ➢ GK-2A 위성 자료를 방송 수신하기 위해서는 기상청과 협약 필요

5. 국내외 시장 동향

▣ 위성 사업 시장 동향

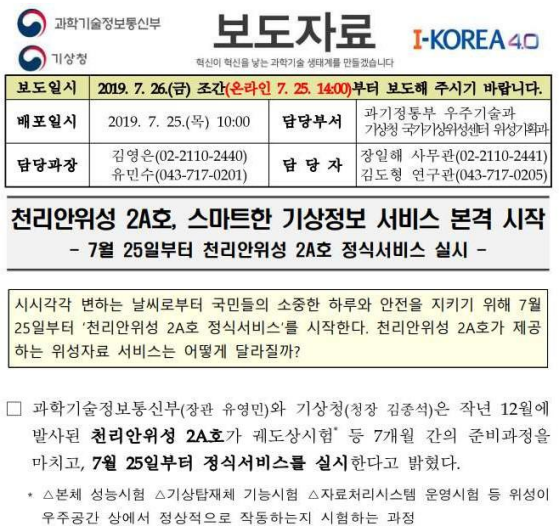
십억불

관련 제품 /서비스	시장	1차년도 (2019)	2차년도 (2020)	3차년도 (2021)	4차년도 (2022)	5차년도 (2023)	합계
위성	해외	133	134.33	135.66	136.99	138.32	678.3
	국내	1.33	1.343	1.356	1.369	1.383	6.583

○산업S및IA(satellite industry association) 2018년 전망 자료를 활용

○ 해외시장 규모는 위성 산업 기준 연 1%로 가정

○서비스국내시장은 해외시장대비 1%로가정(출처 : 현대경제연구원)


과학기술정보통신부 / 기상청

보도자료

I-KOREA 4.0

혁신이 혁신을 낳는 과학기술 생태계를 만들겠습니다

보도일시	2019. 7. 26.(금) 조간(온라인 7. 25. 14:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2019. 7. 25.(목) 10:00	담당부서	과기정통부 우주기술과 기상청 국가기상위성센터 위성기획과
담당과장	김영은(02-2110-2440) 유민수(043-717-0201)	담 당 자	장일해 사무관(02-2110-2441) 김도형 연구관(043-717-0205)

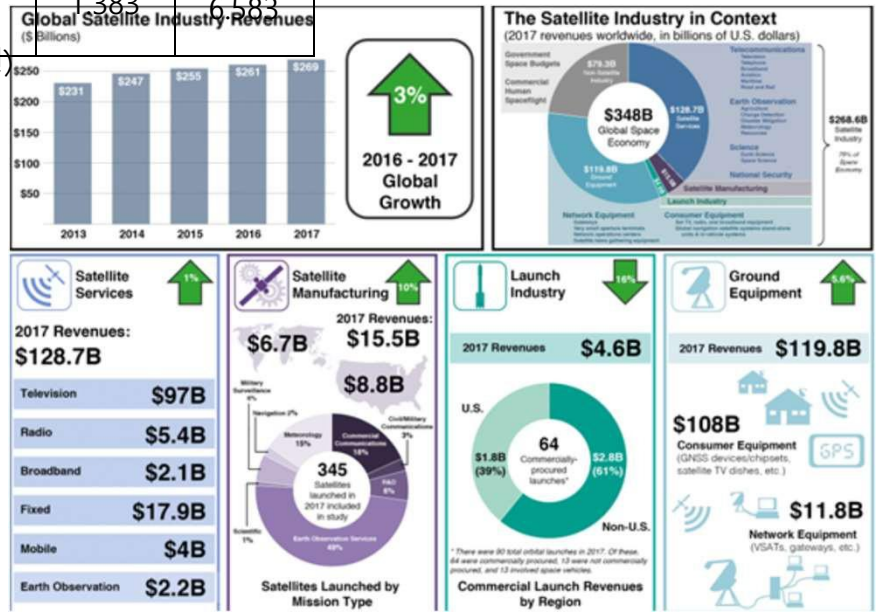
천리안위성 2A호, 스마트한 기상정보 서비스 본격 시작

- 7월 25일부터 천리안위성 2A호 정식서비스 실시 -

시시각각 변하는 날씨로부터 국민들의 소중한 하루와 안전을 지키기 위해 7월 25일부터 '천리안위성 2A호 정식서비스'를 시작한다. 천리안위성 2A호가 제공하는 위성자료 서비스는 어떻게 달라질까?

□ 과학기술정보통신부(장관 유영민)와 기상청(청장 김종석)은 작년 12월에 발사된 **천리안위성 2A호**가 궤도상시험* 등 7개월 간의 준비과정을 마치고, **7월 25일부터 정식서비스를 실시**한다고 밝혔다.

* △본체 성능시험 △기상탑재체 기능시험 △자료처리시스템 운영시험 등 위성이 우주공간 상에서 정상적으로 작동하는지 시험하는 과정



<Stats of the Satellite Industry Report 2018>

통신미디어연구소/기상위성지상국개발단

감사합니다.

www.etri.re.kr

※ 하단의 문의처 소개후, 발표후 개별기술 상담이 가능함을 다시 한 번 안내함

♣ 연락처 : 기상위성지상국개발단, 김태정 선·연 (042-860-6452, taejungkim@etri.re.kr)