

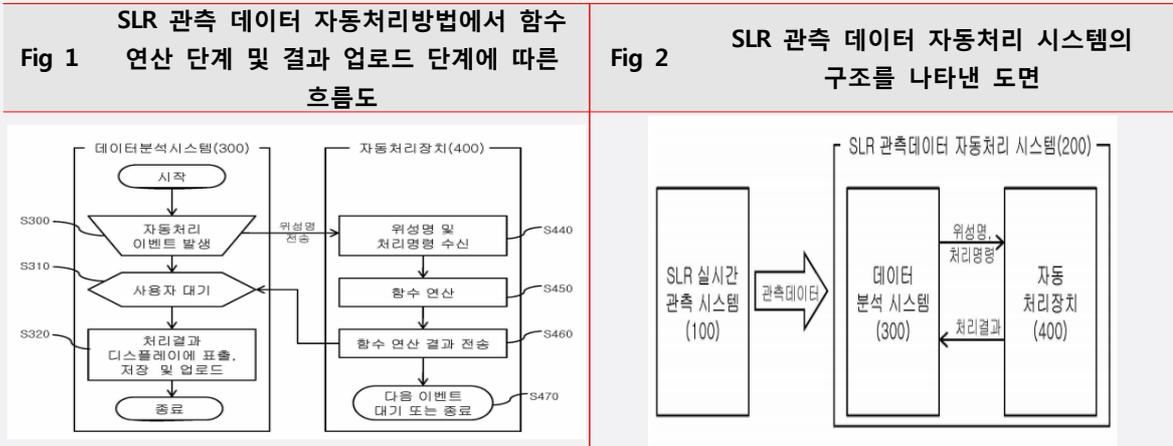
- ★ SLR 운영 컴퓨터 시스템 중 후자인 비 실시간 시스템에 해당되며, 추적하고자 하는 위성에 대해 SLR 관측이 종료되면 관측 데이터를 실시간 시스템으로부터 넘겨 받은 후, 데이터 스크리닝(Data Screening)이라는 과정에 해당하는 후분석 과정을 거친 후 최종 산출물을 생성함
- ★ 후분석 과정은 노이즈를 제거하고 제곱평균제곱근(root-mean square)값이 가장 작은 값으로 수렴하도록 하는 일련의 공통된 과정도 있으나, 주로 추적하는 40여개 이상의 위성마다 형태, 크기 및 궤도상 위치 등에 따라 그 특성이 달라지므로 각 연산을 개별적으로 선택하여 처리해야 한다는 단점이 있음

PART 2. 특징 및 적용분야

기술의 우수성

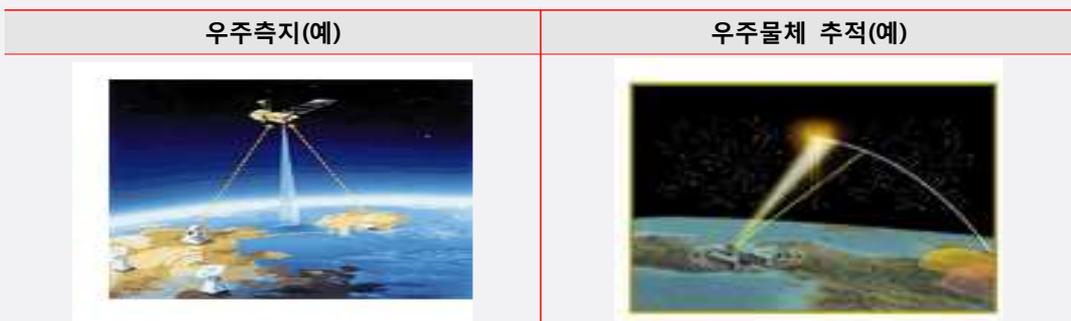
- ★ SLR 관측 데이터 자동처리방법에 있어서, 디스플레이 표출 단계 및 저장 단계를 포함하고, 디스플레이 표출 단계에서는 상기 함수 연산 단계로부터 얻은 함수 연산 결과 값을 디스플레이에 표시하고, 저장 단계에서는 상기 함수 연산 단계로부터 얻은 함수 연산 결과 값을 저장 장치에 저장하는 것이 특징임
- ★ SLR 관측 데이터 자동처리 시스템 및 방법은 SLR 관측 데이터를 자동으로 동시에 연산 처리함으로써, SLR 관측 데이터를 효율적으로 연산 가능함

대표도면



기술의 적용 및 응용분야

- ★ 위성 관측 데이터를 저장하고 분석하는 데이터 처리 분야에 적용 가능함
- ★ 통신, 의료, 군사, 항공우주 분야 등 지속적으로 데이터를 수집하고 분석하여 저장하는 분야로 응용 가능함
- ★ 우주측지, 지구·우주환경 모니터링, 우주물체 추적·감시 등의 분야에서 SLR 실시간 데이터 자동처리 시스템 활용 가능함



// 기술의 경쟁력

- ★ SLR 관측 데이터 자동처리 시스템 및 방법은 관측대상 위성을 그룹 짓고 이를 저장하였다가 다음 관측 시 호출하여 연산 처리 할 수 있도록 함으로써 자주 사용하는 관측대상 위성을 호출하여 관측할 수 있는 효과가 있음
- ★ SLR 관측 데이터 자동처리 시스템 및 방법은 자동처리 내용의 수정을 위하여 해당 시스템의 프로그램을 수정하는 것이 아니라 사용자 화면 접근을 통해 용이하게 수정 및 적용 가능한 효과가 있음

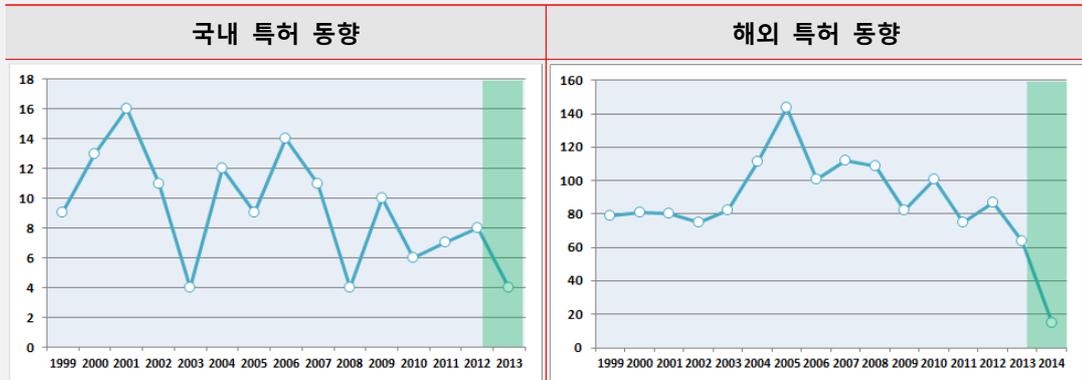
PART 3. 국내/외 기술현황

// 국내/외 기술동향

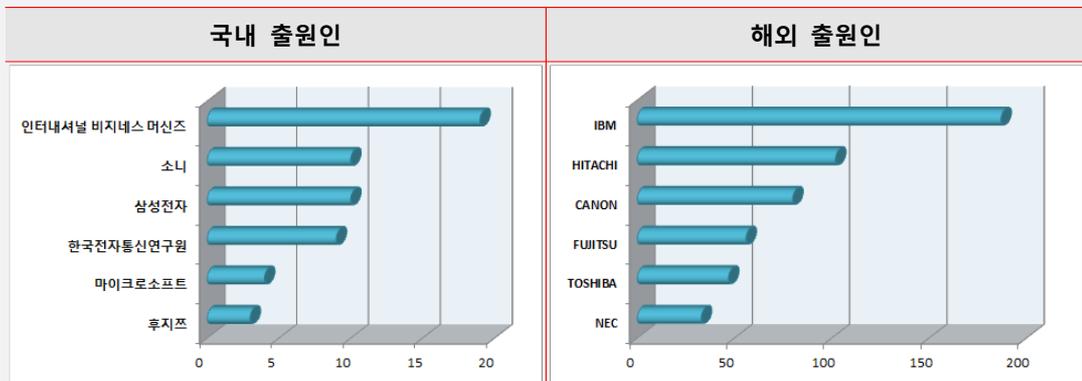
- ★ 천문연은 2015년 6월까지 우주측지총합기준시스템을 세종시로 이전해 세계에서 5번째 인공 위성 추적시스템을 구축한다는 계획임
- ★ 천문연 우주감시센터는 우리나라가 레이저 통신 시스템을 구축하면, 이미 레이저 통신을 이용 중인 일본 위성으로 시험해볼 수 있도록 지난해 일본 측과 합의함
- ★ 2013년 NASA는 다빈치의 그림 '모나리자'의 흑백사진을 레이저에 실어 38만km 떨어진 달 탐사선에 보내 지구와 우주 간 레이저 통신에 성공함

// 국내/외 지재권 현황

- ★ 국내외 특허동향 및 국가현황



- ★ 국내외 주요출원인 현황



PART 4. 국내/외 시장현황

국내/외 시장규모 및 전망

- ★ 2012년 우리나라의 천문우주과학분야 투자 예산은 767억 수준으로, 미국 NASA의 투자 예산인 5조 4,411억원 수준에 비하면 1.4% 수준임
- ★ 2012년 유럽 우주청(ESA)의 천문우주과학 부문 예산은 1조 6,466억원 수준으로 우리나라의 예산은 이 수치의 4.66% 수준으로 파악됨
- ★ 독일 막스플랑크 협회(Max Planck Society)의 2012년 기준 천문우주과학 분야 지출 예산은 1,758억 수준인 것으로 집계됨
- ★ 2012년도 수행된 과제는 42건으로 총 사업비 규모는 연평균증가율이 46.5%로 천문학이나 우주과학 분야에 비해 급속도로 증가하는 추세를 보이고 있음

연도별 천문우주관측기술분야 과제 수 및 총사업비 추이(2008~2012)



연도별 천문우주관측기술 분야 과제 수 및 총사업비 추이(상세)

(단위 : 건, 백만원)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	합계	연평균증가율
과제 수	12	15	22	32	42	123	28.47%
정부연구비	7,230	17,252	30,917	36,033	48,441	139,873	46.29%
대학연구비	0	0	0	0	0	0	-
기업연구비	0	0	0	0	294	294	-
기타연구비	0	0	1000	0	0	1,000	-
민간연구비	0	0	0	0	0	0	-
총사업비	7,230	17,252	31,917	36,033	48,735	141,167	46.47%

* 출처 : 2013 천문우주과학 분야 주요 통계지표, 한국천문연구원 정책전략실, 2014.03.

시장경쟁상황

- ★ 전세계 SLR 시스템은 ILRS의 관할 하에 다양한 과학적 활동, 기술적 활동, 국제적 활동이 이루어지고 있음
- ★ EURORAS 네트워크는 유럽지역의 SLR 네트워크로서 18개의 관측소로 구성되어 있으며 전체 SLR 위성추적자료의 약 40%를 생산하고 있음
- ★ NASA 네트워크는 북미와 남미지역, 남아프리카, 태평양 연안국을 아우르는 네트워크로서 ILRS 에 업로드되는 자료의 40%를 차지하고 있으며 서브센티미터 정확도의 가장 정밀한 SLR 자료를 제공함
- ★ WPLTN(Western Pacific Laser Tracking Network)는 일본, 중국, 러시아 동부 및 호주의 네트워크로서 일본의 Keystone 프로젝트 설립에 핵심적인 역할을 수행함

시장진입가능성

- ★ 우주산업은 정부지원에 의한 R&D 성격이 강하기 때문에 기업이 주도적으로 참여하기 어렵다는 특성 때문에 모든 사업은 정부연구소인 KARI를 중심으로 진행되고 있으며 일부 기업이 이에 참여하는 형태로 정부와의 협력을 통해 시장에 진출 하는 것이 용이함