

### PART 1. 기술개요

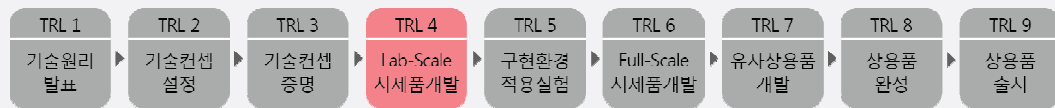
#### 기술정보

★ 기술명	- 천체관측기기 및 그를 이용한 관측방법
★ 출원번호	- KR 2012-0043405
★ 출원일	- 2012.04.25
★ 출원인	- 한국 천문 연구원
★ 발명자	- 민병희 외 4명
★ 기술개요	- 규표(圭表)는 남중하는 태양의 그림자를 측정하는 동아시아에서 가장 오래된 천문관측기기 중의 하나이다. 원시적이면서도 단순해 보이는 규표는 수직 기둥막대인 표와 표그림자를 측정하는 규로 이루어져 있음. 규표의 용도는 24기(절기와 중기)의 측정, 태양년의 길이의 측정, 동지시각의 측정, 위도의 측정 등임. 이에 이 규표를 복원하여 이를 이용한 관측방법에 관한 것임
★ Keyword	- 천체관측기기 - 규표

#### 사업화 단계

- ★ 응용연구단계 : 기초연구의 결과 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적과 목표 아래 새로운 과학적 지식을 획득하기 위한 독창적인 연구
- ★ TRL 4단계 : Lab-Scale의 시제품 개발 단계

#### ★ 기술완성도 ★



#### 특화산업분야

★ 대분류	정밀기기
★ 중분류	천체 및 기상
★ 소분류	관측, 측정 등

#### 개발배경

- ★ 종래에는 지금까지 대규모의 복원을 위한 연구와 영부에 대한 연구가 있었음. 그러나 이러한 복원 연구는 가로막대를 막대기둥에서 약 0.8m 수직방향으로 더 높게 설치하기 위한 뚜렷한 방법이 없어 문제가 되었음

## PART 2. 특징 및 적용분야

### 기술의 우수성

- ★ 지표면 위에 폭 0.9m, 길이 26.5m, 두께 0.5m로 구성하는 규좌(圭座)와 규좌 위에 겹쳐져 폭 0.9m, 길이 26.5m, 두께 0.3m로 구성
- ★ 윗면에 측정면을 가지는 규석(圭石)과 규좌와 규석의 한쪽 끝에 관통하여 수직으로 세워지며, 규석 위로 노출되는 길이 7.5m, 규석과 규좌를 관통하고 지표면 아래쪽으로 박혀 지지하는 길이 2.9m이상으로 구성하는 막대기둥(表)과 막대기둥의 가장 상면의 원에서 측정면의 긴쪽 방향을 원점으로 규석의 수평인 X축으로 0.6m, 규석의 수직인 Y축으로 0.8m 떨어진 곳에 위치 구성하는 가로막대(橫梁) 및 막대기둥과 가로막대 사이 변을 지지하는 지지팔로 구성
- ★ 가로막대는 막대기둥의 가장 상면의 북단에서 규석과 규좌의 긴 쪽 방향으로 경사지게 가로막대 중심까지의 거리가 1.0이게 하여, 대규표의 복원연구가 가능하게 됨

### 대표도면

Fig 1 천체관측기기 설치를 나타낸 도면

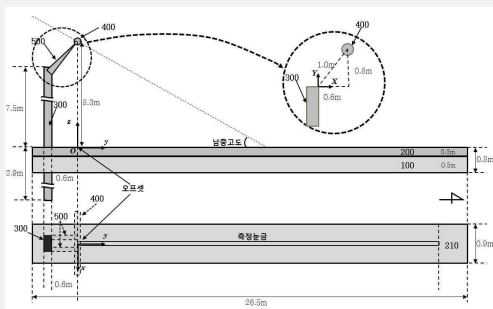
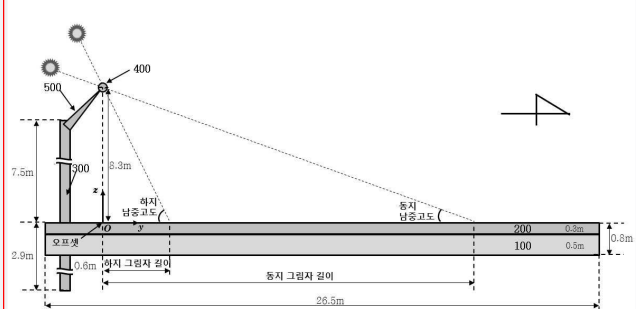


Fig 2 천체관측기기를 이용한 관측방법을 나타낸 도면



### 기술의 적용 및 응용분야

- ★ 24기(절기와 중기)의 측정, 태양년의 길이의 측정, 동지시각의 측정, 위도의 측정 등의 천체 관측 분야에 적용 가능
- ★ 역사적인 기술을 복원함으로써 순수 과학 분야에 적용 가능

#### 규표



## 기술의 경쟁력

- ★ 3차원 공간의 설치와 정렬을 2차원 측정 면에서 조작 가능

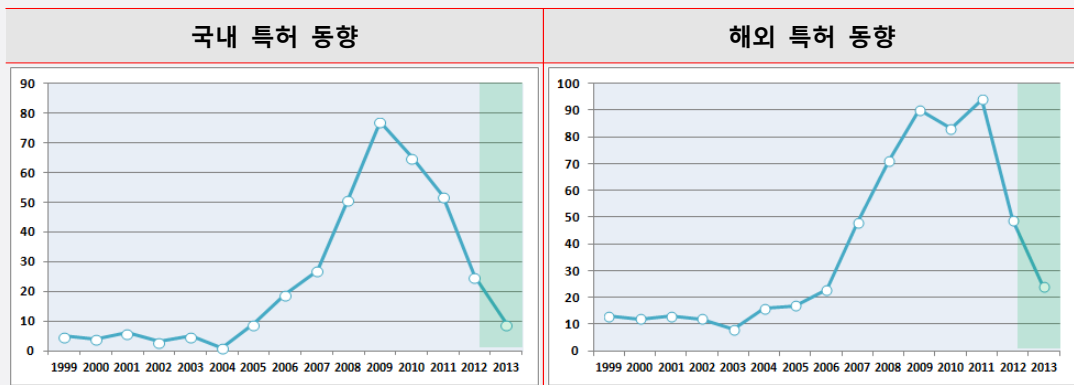
## PART 3. 국내/외 기술현황

### 국내/외 기술동향

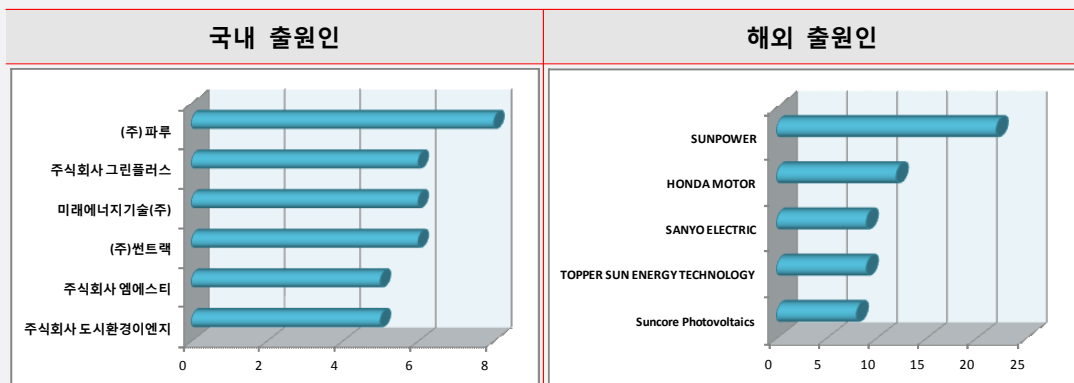
- ★ 규표에 대한 우리 역사 기록에 따르면 조선시대에 8척과 40척 크기의 규표를 만들어 사용한 것으로 알려져 있으며, 세종 대에 간의대 서쪽에 설치한 40척 규표에 대해서는 그 구조와 크기가 상세히 기록되어 있지만 8척 규표에 대해서는 명종대의 관측 사실만이 남아있을 뿐임
- ★ 2011년 8척 규표에 관한 국내 외 문헌과 중국에 남아 있는 유물을 조사하여 조선의 8척 규표 모델을 새롭게 복원하였고, 지금까지 국내에서 복원된 규표는 8척 규표에 대한 문헌 자료가 부족했기 때문에 40척 규표의 구조를 축소해서 만들어왔지만 이번에 복원한 조선의 8척 규표는 40척 규표의 축소 모형이 아닌 새로운 모델을 연구하여 제작한 것으로 한국천문연구원 앞뜰 간의 서편에 설치

### 국내/외 지재권 현황

- ★ 국내외 특허동향 및 국가현황



- ★ 국내외 주요출원인 현황



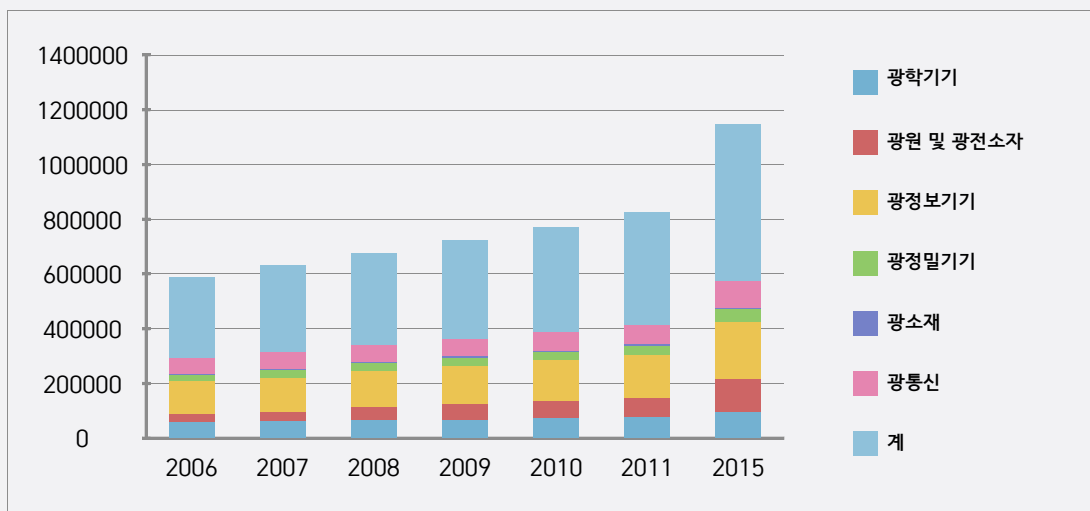
## PART 4. 국내/외 시장현황

### 국내/외 시장규모 및 전망

- ★ 광산업의 세계 시장규모는 2006년도 약 2천9백억불 수준에서 2011년도 약4천억불 수준으로 꾸준한 성장을 보이고 있으며, 2015년에는 거의 5천7백억불 수준에 이를 것으로 예상
- ★ 2006년에서 2011년 연평균증가율은 7.1%에 달할 정도로 높은 증가율 추세
- ★ 아시아는 한국, 대만, 중국 등이 주요 국가이며 중국의 광통신과 광정보기기에 대한 수요 증가로 아시아 시장 성장률이 계속 증가할 전망

### 광산업 시장 규모 및 전망

(단위 : 백만불)



\*출처 : KIET산업연구원, 2012년 광학기기 및 용품류 업종산업경쟁력 실태조사,2012.12.26

### 시장경쟁상황

- ★ 세계 지역별 광 산업은 미국과 일본이 50%이상 점유하고 있으며 시장흐름을 주도하고 있고, 특히 일본은 광 정보 분야에서, 미국은 광통신분야에서 선두
- ★ 독일은 산업용 광학분야에서 경쟁력을 보유하고 있으며 러시아 및 중국은 광학유리, 레이저용 단결정 등 광소재 분야에서 기술우위를 지키고 있음
- ★ 일본의 경우 우수한 기술력을 바탕으로 계속 주도권을 유지하고 있으며 호주와 대만 등도 광산업을 전략적으로 육성하고 있으므로 관련시장의 확대가 예상

### 시장진입가능성

- ★ 국산 광학기기의 수출 전망이 밝기 때문에 적극적인 대내외 시장의 개척이 절실한 시점이며, 광학기기의 고정밀, 고성능 분야에서는 다소 미흡하지만 수출이 꾸준히 증가하고 있다는 점에서 국산 광학기기 시장의 공간을 확대될 수 있을 것이라 예상되어 시장 진입의 장벽이 다소 낮춰질 것이라 전망