effect, we performed straylight analysis to design the optimized filter and baffle. By using carefully chosen antireflective coating and tilted filter angle, we fulfilled the design SNR requirement of 1500. We then designed a new entrance baffle and an internal baffle capable of producing the ghost ratio better than 0.01% of the nominal signal. The entrance baffle limits FOV to 0.75° (E/W) x 0.60° (S/N), and prevents the system from strong sun illumination, and the internal baffle prevents stray and scattered ray from entering into the telescope cavity. From these filter and baffle design, we confirmed that the instrument signal to noise ratio can be met with the current conceptual opto-mechanical design.

[Ⅰ-1-4] Improved optical design and performances of Amon-Ra instrument energy channel

Sehyun Seong[1,2], Jinsuk Hong[3], Dongok Ryu[1,2], Won Hyun Park[4], Hanshin Lee[5], Sug-Whan Kim[1,2]

[1]Space Optics Laboratory, Dept. of Astronomy, Yonsei University, Korea, [2]Institute of Space Science and Technology, Yonsei University, Korea, [3]Samsung Thales Co., Ltd., Korea, [4]College of Optical Sciences, University of Arizona, USA, [5]McDonald Observatory, USA

In this report, we present newly improved optical design for the Amon-Ra energy channel and its optical performance. The design is optimized parametrically with emphasis on improved light concentration. And then its performances are computed, first, from a laboratory test simulation using laser method (wave optics approach) and, second, from an in-orbit radiative transfer simulation using IRT method with 3D Earth model (geometrical optics approach). Two simulation test results show clear evidence of energy concentration improvement.

[Ⅰ-1-5]저궤도 상에서의 Ashen light 관측을 통한 통합적 광선 추적 수치 모사

유진희, 류동옥, 김석환

연세대학교 천문우주학과 우주광학연구실, 우주과학연구소

이 연구는 Ashen light 측정을 통해 전 지구 반사율을 구하는 통합적 광선 추적 모델을 구성하고 그 수치모사 성능을 검증하는 데 목적을 두고 있다. 통합적 광선 추적 모델은 태양-지구-달 시스템에 대하여 태양 복사에너지의 광경로를 추적함으로써 최종적으로 저궤도 상에 존재하는 광학계에 도달하는 Ashen light과 moonshine의 조도를 수치 모사하는 기법이다. Ashen light은 구형의 태양에서 출발한 1.626×10^{26}W의 에너지를 가지는 400nm에서 700nm 파장대역의 빛이 램버시안 특성을 지니는 구형의 지구에서 반사된 후 램버시안 특성을 가지는 구형의 달에서 재 반사되어 저궤도상의 광학계로 입사하는 빛이고, moonshine은 달에서 직접 반사되어 저궤도상의 광학계로 입사하는 빛이다. 통합적 광선 추적 수치 모사를 이용하여 구한 Ashen light과 moonshine의 조도는 1차 근사 해석적 방법을 이용한 계산 결과와 측정 오차 범위 이내의 오차를 보였다. 최종 연구 결과 Ashen light과 moonshine의 조도를 이용하여 구한 지구 반사율과 1차 근사 해석적 방법을 이용한 지구 반사율 계산의 결과가 유사함을 증명하였다.

■ Session : 천문우주 Ⅰ
4월 29일(목) 16:30 - 17:50 제1발표장

[Ⅱ-1-1] 대형광학망원경개발 2010 사업계획

박병곤, 김영수, 경재만, 육인수, 천무영, 김상철, 여아란, 박귀종, 김강민, 이성호, 박찬, 오희영, 안기범, 최지혜, 고주헌, 김은경

한국천문연구원

한국천문연구원의 대형광학망원경 개발사업(K-GMT)은 거대마젤란망원경(GMT; Giant Magellan Telescope)의 지분 10% 확보를 목표로 2009년부터 2018년까지 수행하고 있는 사업이다. 2009년 GMT사업에 공식 참여한 한국천문연구원은 GMT 이사회와 과학자문위원회 등에 적극적으로 참여하여 활동하였다. 본 사업의 2차년도에 해당하는 2010년에는 K-GMT 과학기기워킹그룹을 중심으로 거대망원경 여름학교와 국제워크숍을 개최할 예정이며 GMT 이사회 한국 개최, GMT 부경 시험 모델 개발, GMT 1세대 관측기기 후보로 선정된 GMTNIRS 개념설계연구 등이 수행될 예정이다. 이 발표에서는 GMT 및 K-GMT의 2010년 주요 활동 계획을 보고한다.

[Ⅱ-1-2] MIRIS Science Missions

Woong-Seob Jeong[1], Toshio Matsumoto[2,3], Kwangil Seon[1], Dae-Hee Lee[1], Chang Hee Ree[1], Youngsik Park[1], Uk-Won Nam[1], Jeonghyun Pyo[1], Bongkon Moon[1], Sung-Joon Park[1], Sang-Mok Cha[1], Jang-Hyun Park[1], Duk-Hang Lee[1,4], Sungho Lee[1], In-Soo Yuk[1], Kyungjin Ahn[5], Jungyeon Cho[6], Hyung Mok Lee[2], and Wonyong Han[1]

[1]Korea Astronomy and Space Science Institute, Korea, [2]Seoul National University, Korea, [3]ISAS/JAXA, Japan, [4]UST, Korea, [5]Chosun University, Korea, [6]Chungnam National University, Korea

The main payload of STSAT-3 (Science and Technology Satellite 3), MIRIS (Multipurpose InfraRed Imaging System) is the first Korean infrared space mission to explore the near-infrared sky with a small astronomical instrument, which is being developed by KASI. The 8-cm passively cooled telescope with a wide field of view (3.67 deg. x 3.67 deg.) will be operated in the wavelength range from 0.9 to 2μm. It will carry out wide field imaging and the emission line survey. The main purposes of MIRIS are to perform the Cosmic Infrared Background (CIB) observation at two wide spectral bands (I and H band) and to survey the Galactic plane at 1.88μm wavelength, the Paschen-α emission line. CIB observation enables us to reveal the nature of degree-scale CIB fluctuation detected by the IRTS (Infrared Telescope in Space) mission and to measure the absolute