

[ID16] Design and Light Leak Suppression of AmonRa Bolometer for Deep Space Albedo Measurement

Won Hyun Park¹, Hanshin Lee², Jae-Min Lee¹, Sug-Whan Kim¹,
Mike Lockwood², Nigel Morris², Ian Tosh²
¹Space Optics Laboratory in Yonsei University,
²Rutherford Appleton Laboratory in UK

The AmonRa instrument, as the primary payload of the Earthshine mission, is intended to obtain the Earth's global image and to observe the total solar irradiance and Earth reflectance for precise Earth global albedo measurement from the L1 halo orbit. We discuss the broadband reflectance measurement technique and present the optical design of AmonRa energy channel optimized for the Earthshine mission. Using advanced optical ray-tracing technique, the inherent light leak is suppressed well below the tolerance with the optimized bolometer design. We report the current design progress, simulated performance and the development strategy. The implications of the current status of the bolometer development to the international mission and practical applications to other fields are discussed.

[ID17] KASINICS 광학계 냉각 시험

목승원^{1,2}, 이성호¹, 육인수¹, 조승현^{1,3}, 차상목^{1,4}, 남옥원¹,
박영식¹, 진 호¹, 문봉곤^{1,5}, 김건희⁶, 임명신²
¹한국천문연구원, ²서울대학교, ³경희대학교,
⁴충북대학교, ⁵충남대학교, ⁶한국기초과학지원연구원

한국천문연구원은 지상망원경용 적외선카메라 시스템인 KASINICS (KASI Near Infrared Camera System)를 개발하고 있다. KASINICS는 지난 5월에 최종 조립을 마친 뒤, 진공 상태에서 냉각 시험을 수행하여 오프너 (Offner) 광학계와 검출기 (detector) 및 망원경 접합면 간의 조립 정렬 상태를 확인하였다. 또한 KASINICS 광학계의 냉각온도인 77K까지 (검출기는 30K) 냉각되었을 때와 냉각을 중지하고 상온으로 돌아왔을 때도 정렬이 유지되는지 알아보았으며 시험관측 영상을 가지고 화각(FOV) 등을 확인하여 이 결과를 소개한다.