

[POST-13] Tidal Stripping Substructure on Spatial Distribution of Stars in Several Globular Clusters from UKIRT Observation

Young-Jong Sohn¹, Sang-Hyun Chun², Minhee Kang¹

¹*Department of Astronomy, Yonsei University, Seoul, Korea*

²*Yonsei University Observatory, Seoul, Korea*

The hierarchical model of galaxy formation predicts that galaxy halos contain merger relics in the form of long stellar stream. Thus, tidal substructure of stars around globular clusters, such as tidal tails, could be an essential evidence of the merging scenario in the formation of the Galaxy. From April 2010 to December 2012, we obtained 45'×45' wide-field JHKs near-infrared photometric imaging data for about 20 globular clusters in the Milky Way, and examined the stellar density distribution around globular clusters. Here, we introduce the preliminary results of stellar spatial distributions and radial surface density profiles of four globular clusters. In order to minimize the field star contamination and identify the cluster's member candidates stars, we used a statistical filtering algorithm and gave weights on the CMDs of globular clusters. In two-dimensional stellar density maps, we could find tidal stripping structures for some globular clusters. The orientation of tidal substructure seems to associate with the effects of dynamical interactions with the Galaxy and cluster's orbit. Indeed, the radial surface density profile accurately describes this stripping structures as a break in the slope of profile. The observational results could give us further observational evidence of merging scenario of the formation of the Galaxy.

[POST-14] Spectroscopic Study of Extra-terrestrial Planets with Infrared Spectrometers on GMT

(GMT를 사용한 외계행성 적외선 분광연구)

Sang J. Kim (김상준), Chae-Kyung Sim (심채경), Mirim Sohn (손미림)

Department of Astronomy and Space Science, Kyung Hee University (경희대학교 우주과학과)

외계행성 연구는 외계생명체 발견과 밀접한 관계가 있으므로 선진국에서는 국가중점연구로 지정하여 연구에 집중하고 있는 기초학문 연구분야이다. 기초학문 연구분야이다. 외계행성 연구는 현재까지 발견을 위주로 행해져 왔고, 그 결과 수백 개의 외계행성이 발견되는 성과를 얻을 수 있었다. 최근에는 지구의 크기와 온도에 근접하는 외계행성이 발견이 언론에 소개 되기도 하였다. 외계행성의 분광 연구는 지금까지 그 밝기가 아주 어두운 관계로 Broad band 관측이 주로 행해졌다 (e.g., Swain et al. 2010). 그러나 최근 3-m급 망원경과 중분산 분광기를 사용한 연구에서 구체적인 적외선 분광구조가 드러나게 되었다 (e.g., Waldmann et al. 2012). 따라서 앞으로 GMT의 분광기를 사용하여 상당히 구체적인 분광구조 관측이 가능하리라고 예측 할 수 있게 되었다. 이번 발표에서는 GMT분광기들을 사용한 외계행성 적외선 분광 연구를 원활히 수행하기 위한 준비 단계로 태양계 행성에 대한 국내외 적외선 분광 연구 현황을 논의하고자 한다.