

[S07-1] **BVI CCD Photometric Study on the Globular Cluster M92**

Dong-Hwan Cho, Sang-Gak Lee  
*Astronomy Program, SEES, Seoul National University*

We carried out wide-field BVI CCD photometric study on the one of the most metal poor globular cluster M92 (NGC 6341) with the Bohyun Optical Astronomy Observatory 1.8 m telescope equipped with a SITe 2K CCD. We present color-magnitude diagrams (V vs. B-V, V vs. V-I, & V vs. B-I) of M92. We identified a narrow deficient gap of the blue horizontal branch (HB) of M92 at  $V = 16.10 \pm 0.10$  mag about one magnitude below the HB level ( $\langle V_{HB} \rangle = 15.15 \pm 0.15$  mag) through HB luminosity function. We also identified the asymptotic giant branch (AGB) bump of M92 at  $V = 14.50 \pm 0.10$  mag through AGB luminosity function and the red giant branch (RGB) bump of M92 at  $V = 14.70 \pm 0.10$  through the slope change in the integrated luminosity function of RGB and the coincident peak in the differential luminosity function of RGB. We present 12 blue straggler star candidates and 11 stars whose evolutionary state is uncertain. Finally, we present population ratios R and R2 from the distance-limited (projected distance from the cluster center  $r \geq 2.52$  arcmin) complete photometric sample of M92 which is complete down to  $V = 17.50$  mag and RGB luminosity function with a bin size 0.25 mag from the same photometric sample which is consistent with the theoretical RGB luminosity function of Bergbusch & Vandenberg (2001) within a 99% confidence level.

---

[S07-2] **CFHT Observations of Raman Scattered HeII  $\lambda$  4850, 6545 in the Young and Compact Planetary Nebula IC511**

이희원<sup>1</sup>, 정양찬<sup>1</sup>, 송인옥<sup>1</sup>, 안상현<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>세종대학교 우주구조와 진화연구센터, <sup>2</sup>한국천문연구원

2004년 12월 25일에 3.6미터 CFHT의 ESPADONS로 매우 어린 행성상 성운 IC5117을 관측하여 헬륨II의 라만산란선 4850과 6545을 발견하였다. 행성상 성운에서 헬륨의 라만산란선 존재의 보고는 NGC7027, NGC632에 이어 이 발견이 3번째이다. Case B 재결합 이론을 적용하여 라만산란선의 중심을 결정하고 관측 자료와 비교하여 4850 산란 선은 29 km/s, 6545선은 24 km/s의 적색이동을 보였다. 중성수소 산란 지역을 원기둥으로 근사하여 몬테칼로 계산을 수행하였으며, 그 결과 중성수소 지역이 중심별을 거의 모두 가리고 있으며, 21cm 전파 관측 자료와 100K의 여기 온도를 가정하여 추정된 중성수소 기동밀도보다 매우 큰 기동밀도를 가질 것으로 추정된다.