

Radial Stellar Distribution within a Globular Cluster

Yi, Suk-Young and Chun, Mun-Suk

Department of Astronomy & Meteorology, Yonsei University

3 globular clusters (47 Tuc, M68 and Pal 12) were examined to find out any radial gradient of stellar distribution. Among them 47 Tuc and Pal 12 show the radial colour gradient in a sense of the inner region is redder than the outer one. However M68 reveals the marginal colour variation with the bluer inner region than the outer one. We discussed these colour variations with the radial stellar distribution among these globular clusters.

The Simultaneous Solutions for Photometric and Spectroscopic Observations of TX UMa

Young Woon Kang

Department of Earth Science, King Sejong University

The light curves for one epoch and radial velocity curves for three epochs of TX UMa have been collected for simultaneous solutions. The light curves and the radial velocity curves have been analyzed to find preliminary photometric and spectroscopic solutions respectively, with the Wilson and Devinney Differential Correction method. One of the radial velocity curves makes it possible to deduce the ratio (F1) of surface rotation rate to synchronous rotation rate for the primary star is not a unit, i.e. non-synchronous rotation. However we assumed the F1 is a unit (synchronous rotation) in the photometric solution. Thus the potentials adjusted in the photometric solution should be readjusted because the surface potentials corresponding to a given mean radius and the critical (lobe-filling) potentials are different from the synchronous value. Also other several parameters are function of both light curve and radial velocity curve. Therefore the light curves and radial velocity curves were combined to adjust the parameters which are function of both curves for simultaneous solutions. The parameters adjusted in both curves were the rotation rate, inclination, potentials, mass ratio and light. The absolute dimensions and the evolution of TX UMa were discussed based on the simultaneous solutions.

HR 1170의 주기 해석

김 승 리 · 이 시 우

서울대학교 천문학과

δ Scuti 불안정 영역의 다주기 변광성인 HR 1170의 uvby측광이 소백산 천문대의 24인치 반사 망원경을 통하여 1988년 9~12월 사이에 이루어졌다. 광전자 증배관은 청색광에 민감한 EMI 9635B를 사용하였고 DC방법으로 관측하였다. 총 자료의 수는 475개이고 관측 자료(차등 등급)의 오차는 0.01^m보다 작다.

Power spectrum과 비선형 회귀(nonlinear regression) 방법으로 구한 HR 1170의 주기는 $f_1=10.06134c/d$ (c/d: cycles per day), $f_2=11.91754c/d$, $f_3=18.96776c/d$ 이다. 주기비 $f_1/f_2=0.844$ 로

부터 HR 1170에는 비방사상(nonradial) 모두가 포함되어 있음을 알 수 있다. 등급 y , 색지수 $b-y$ 의 진폭비 $A(b-y)/A(y)$ 와 위상차($\phi_{b-y}-\phi_y$)로부터 f_1 은 $l=0$, f_2 은 $l=2$ 의 모드에 해당함이 알려졌다. 또한 모형 계산— $l=0, 1, 2, 3$ 의 각 경우에 질량과 진화 정도에 따른 맥동 상수 $Q(=P\sqrt{\rho/\rho_\odot})$ 의 변화를 수치 계산함—결과에 의한 Q 와 각 주기로부터 얻은 Q 를 비교하여 HR 1170의 질량과 진화 정도를 추정했으며 이들 값들은 다른 연구에서 제시하는 값들과 대체적으로 잘 일치한다.

40GHz대 수신을 위한 준광학계 설계

한석대 · 박용선 · 조세형

천문우주과학연구소 대덕전파천문대

14m 전파망원경에 설치할 40GHz대 수신기를 위한 준광학계가 100GHz대 및 150GHz대 수신기와 동시 운영을 목적으로 최적화 설계되었다.

Gaussian beam 전파이론을 적용하여 주파수에 무관한 beam parameter가 구하여 졌고, 타원면경, quartz lens 및 feed horn의 제원과 이들의 공간적 배치는 전파가 수신기 feed horn에 최소의 손실로 결합하도록 결정되었다.

Epsilon Aurigae의 이차적 광도변화 연구

박 홍 서

한국교원대학교 지구과학교육과

Johnson의 UBV계의 투과파장의 특성곡선은 filter의 특성곡선과 1P21의 특성곡선이 합성되어 만들어 진다. 그러므로 1P21과 filter의 온도에 따라 변화하는 특성은 합성된 각 filter의 유효파장에 변화를 주므로 Differential Photoelectric Photometry의 Δm 에 변화를 일으킨다.

ϵ Aur 온도를 7650°K(F0Iap), λ Aur의 온도를 6000°K(G0V)로 택한다면 온도변화에 따른 불규칙 변화의 진폭이 0^m02으로 계산된다.

A Photometric and Spectrographic Study of BP PEGASI

Chul-hee Kim

Chonbuk National University

D.H. McNamara and Michael D. Joner

Brigham Young University

New photometric ($uvby\beta$) and spectrographic observations of the dwarf Cepheid BP Peg are described. A reddening value, $E(b-y)=0.067m$, is derived from the photometry. Intrinsic ($b-y$) and c_1 values, used in conjunction with a model-atmosphere grid yields a mean effective temperature, $\langle T_{eff} \rangle = 7470K$, and a mean surface gravity, $\langle \log g \rangle = 3.85$. The pulsation theory and stellar model sequences yield $M_{bol} = 1.4$ and age of 1.3×10^9 yrs. The radial-velocity data indicate a mean radial velocity of $-30km\ s^{-1}$ and a total velocity range of $36km\ s^{-1}$.