

Gegenschein point with the antisolar point have been interpreted as consequences of the fact that the plane of maximum dust concentration is tilted with respect to the ecliptic plane.

회전성간운의 분열 : 가상점성의 영향

이 회 숙 · 흥 승 수

(서울대학교 천문학과)

성간운의 분열과정을 고찰하기 위하여, 회전하는 등은 성간운의 역학적 진화를 SPH(Smoothed Particle Hydrodynamic) 코드를 사용하여 수치계산하여 보았다. 이 수치계산 방법에 쓰이는 가상점성이 성간운의 진화 결과에 큰 영향을 미친다는 사실을 알 수 있었다. 가상점성의 효과를 구체적으로 보기 위해 von Neumann-Richtmyer 형태의 가상점성을 도입하고, 점성의 세기를 나타내는 계수 B 를 변화시키면서 얻은 결과를 비교하였다. 성간운의 분열 경계조건이 $B=0.5$ 인 경우 $\alpha_0\beta_0=0.03$, $E=2$ 인 경우에는 $\alpha_0\beta_0=0.02$ 가 된다. 여기서 α_0 는 초기 계의 중력 에너지에 대한 열 에너지의 비이며, β_0 는 중력 에너지에 대한 회전운동 에너지의 비이다. 이러한 결과를 통하여 우리는 가상점성의 증가가 성간운의 분열 불안정성을 억제함을 볼 수 있다. 또한, 막대형태의 불안정성이 축대칭의 불안정성 보다 빠르게 자라나, 결과적으로 회전 성간운이 막대형태의 중간단계를 거쳐 이중계나 혹은 다중계로 쪼개지게 됨을 알 수 있었다. 이 과정에서 α_0 와 함께 가상 점성은 비축대칭성의 불안정성을 억제하는 쪽으로 작용한다.

Surface Photometry of SO Galaxy NGC 5102

Young-Jong Sohn and Mun-Suk Chun

(Department of Astronomy and Atmospheric Science Yonsei University)

and

Yong-Ik Byun and K.C. Freeman

(Mount. Stromlo Siding Spring Observatories Research School of Physical Science

The Australian National University)

The photographic plate of SO galaxy NGC 5102 was digitized in density mode with a PDS at the Mt. Stromlo Observatory. In doing so, the galaxy surface density photometry package GALPHOT in STARLINK was used to obtain the equivalent profiles of the NGC 5102. Several photometric parameters, such as a total magnitude (B_T), equivalent radii (r_1^* , r_e^* , r_a^*), concentration indices (C_{21} , C_{32}), were driven with the database. Analyses showed that a lens-like feature was embedded in the equivalent luminosity profile of NGC 5102.

On the Origin of the Radio Halo in the Coma Cluster of Galaxies

Kwang-Tae Kim

(Department of Astronomy and Space Science Chungnam National University, Daejeon 305-764)

The origin of the radio halo in the Coma cluster is discussed here. A particular attention is paid to the galactic wake theory in that the wakes are assumed to be turbulent and able to reaccelerate particles via either first order Fermi or the Eilek-Henriksen mechanism. The expected

energetics driven from the theory is in a good agreement with the observed data. The need for particle acceleration processes, especially the first order Fermi type, is emphasized. The rarity of Coma-type radio halos is considered to be due to either an insufficient particle supply or that particles in their ICM are not old ($<10^{10}$ yrs) enough to produce a halo as extended as that in Coma cluster of galaxies.

The Structure of a Relativistic Magnetized Accretion Disk

Seok-Jae Park

(*c/o Department of Astronomy Seoul National University*)

Numerical calculations were made for a fully-relativistic magnetized accretion disk. Throughout the calculations, the ratio of a magnetized pressure to other pressures was found to play the most deterministic role. The structure of the disk and some astrophysical applications of the calculations will be discussed.

N-Body Simulations for Giant Voids

Haeshim Lee

(*Department of Physics Chungnam National University*)

Evolution of a giant void is tested with n-bods simulations. We find that the initial shape of a giant void practically does not change over the age of universe.

소백산 천문대의 61cm 망원경용 CCD 관측시스템의 개발을 위한 기초 연구

이 중 용

(천문우주과학연구소)

우리 연구소에는 소백산 천문대의 61cm 천체망원경용 CCD 사진관측시스템의 개발을 계획하고 있으며, 이를 위하여 5종의 CCD detector를 분석하여 적절한 소자를 선정하였다. 분석된 소자는 Thomson CSF사의 THX35116과 TH7882CDA, Kodak사의 KAF-1400, Tektronix사의 TK512M-011, Photometric사의 PM512였으며, 이 중 PM512가 field의 크기, 관측한계, 한 frame의 memory 요구량 등으로 보아 가장 적절하였다. PM512를 사용할 경우, 폭이 500Å인 V-filter를 써서 6분간 적분하여 관측할 때의 관측한계는 $\Delta M_v = 0.33$ 일 때 24등급, $\Delta M_v = 0.03$ 일때 19등급 정도로 예측된다.