

only found in cD galaxies and the recent suggestion by West et al. (1995, ApJ, 453, L77) that such systems are instead due to the presence of a large number of intracluster globular clusters. We have performed a definitive test of the idea of West et al. by investigating the globular cluster system in NGC 4696. NGC 4696 is a giant elliptical, but not a cD galaxy, located at the dynamical center of the rich Centaurus cluster. The West et al. scenario predicts about 6 times more globular clusters than normal for its luminosity. We have found that the specific frequency of the globular clusters in NGC 4696 is not as high as expected by West et al.'s theory, but instead similar to other normal elliptical galaxies. This result rules against the intracluster origin for the high specific frequency globular cluster systems.

고려시대의 흑점과 오로라 기록 분석

양홍진¹, 박창범², 박명구¹

¹경북대학교 천문대기학과

²서울대학교 천문학과

고려시대의 흑점과 오로라 기록을 수집하여 분석하였다. 태양 흑점은 237년 (1151-1387)에 걸쳐 33일 동안 40회의 기록을 발견하였다. “氣”로 표현된 오로라는 370년(1012-1381)에 걸쳐 106일 동안 115회의 기록이 있다. 기록된 현상을 강도별로 분류한 뒤, 흑점과 오로라 기록 분포의 power spectrum을 계산하여 각각의 주기를 찾았다.

흑점기록분포에서는 11년과 약97년의 주기를 발견하였다. 이는 500-600년 뒤부터 시작된 서양의 흑점 관측자료로부터 오늘날 밝혀진 주기인 11.3년 단주기와 약 80년 장주기와 잘 일치하여 주목할 만한 것이다. 오로라 기록에서도 10년과 약 60년 정도의 주기를 발견하였다. 이 역시 현재 알려진 오로라의 주기 11년과 잘 일치한다. 본 연구에서 발견한 오로라의 60년 장주기 변화는 앞으로 연구해야할 흥미로운 것이다. 또한 오로라 기록의 장, 단주기 변화는 흑점기록의 분포와 잘 일치하고 있어 두 기록이 상관관계가 있으며, 모두 과거 태양활동의 변화를 나타내고 있음을 알 수 있다.

고려시대의 오로라 기록은 “氣”라고 표현된 고려시대의 기록 중 대부분을 차지하는 “赤氣”기록만을 선택하였다. 본 연구에서 고대 사서에 “氣”로서 표현된 현상의 상당수가 태양활동의 지표인 오로라 현상임을 증명하였다.

FLUORESCENCE PROCESSES OF C₂H₆, H₂O, AND CS IN COMETS

Sang Joon Kim

Kyunghee Observatory, Kyunghee University

Recent bright comets, such as comets Hyakutake (C/1996 B2) and Hale-Bopp(C/1995 O1), provided unprecedented strong lines of cometary molecules. These spectroscopic observations were made at modern observatories with cutting-edge detectors. At the feast of the

detections, spectroscopists now confront a complicate task to interpret the observed line intensities. The interpretation must include state-by-state consideration of fluorescence and collisional processes within the numerours quantum states of the molecules. We will present details of radiative and collisional processes of C₂H₆, H₂O, and CS in the comae of the comets, and discuss outstanding problems in the fluoescence processes.

보현산 태양망원경의 KDP 제어장치 개발 및 자료획득 소프트웨어 개선

김홍유^{1,2}, 이동훈², 남옥원¹, 박영득¹, 장비호¹, 문용재¹

¹천문대, 보현산 천문대

²경희대학교, 우주과학과

보현산 태양 망원경 자료 획득 시스템의 효율적 이용을 위하여 KDP 및 VMG 필터 모터를 위한 제어장치를 새로 개발하였고, 자료 획득 소프트웨어를 대폭 개선하였다. 제어장치를 위해 kc80196이라는 마이크로프로세서를 이용하여 자료획득용 586컴퓨터에 대해 독립된 모듈로서 작동하도록 하였고, KDP고전압 출력부 제어를 위해 DAC를 이용하여 능동적으로 입력 주기와 전압을 바꿀 수 있도록 하였다. 기계부 부분을 보호하기 위하여 마이크로프로세서가 고전압 출력부와 모터 위치를 항상 모니터 하도록 하였다.

기존의 자료 획득 소프트웨어를 32비트 운영체제인 win95로 제작성하였다. 그리고 관측 시간의 최적화와 효율적 작업 분배를 통해 관측 시간을 기존의 30%이하로 줄였다. 또한 관측 중에 들어오는 데이터와 관측 후 계산된 데이터를 동시에 볼 수 있도록 하였다.

태양플래어 망원경의 제어 및 자료분석 소프트웨어

문용재^{1,3}, 윤소윤², 박영득¹, 장비호¹

¹천문대, 보현산 천문대

²경북대학교, 천문대기과학과

³서울대, 천문학과

보현산에 설치된 태양 망원경의 효율적인 운용을 위하여, 망원경 제어 소프트웨어를 개선하였고, 관측 자료분석을 위해 IDL Widget 소프트웨어를 새로 개발하였다. 우리는 Visual C++로 개발된 망원경 제어 소프트웨어를 개선하는 데 있어 관측자의 편의성과 자료획득 시스템과의 관련성을 고려하였으며, 망원경 제어 및 날씨에 관련된 값들을 주기적으로 기록하도록 하였다. 특히 날씨 모니터링을 위하여 실시간으로 측정 가능한 양들을 획득하여 이들 양과 날씨 및 기상과의 상호 관련성을 조사하였다. 관측 자료의 효율적 분석을 위하여 단색광 영상과 자기 편광자료에 대한 Unix용 IDL Widget 프로그램들을 개발하였다. 이들은 윈도우 환경 아래에서 FITS형식의 자료입력, 색상 변환, 영상처리, 다양한 그림 그리기, 자료의 눈금조정, Header 보여주기, 최종 자료의 저장들을 가능하게 한다.