



## 부산대학교 천체망원경의 자동화

### - 1. 하드웨어의 제작과 실험

---

저자 (Authors)	이형묵, 강용우
출처 (Source)	<a href="#">한국천문학회보 16</a> , 1991.12, 21-22 (2 pages) <a href="#">The Bulletin of The Korean Astronomical Society 16</a> , 1991.12, 21-22 (2 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">한국천문학회</a> The Korean Astronomical Society
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01860218">http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01860218</a>
APA Style	이형묵, 강용우 (1991). 부산대학교 천체망원경의 자동화. 한국천문학회보, 16, 21-22.
이용정보 (Accessed)	경기과학기술대학교 211.114.***.173 2019/04/17 12:30 (KST)

---

#### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독 계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

#### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

(p.e)/°C이었다. 그리고 유효파장의 변화는 각각  $3.07 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ ,  $2.17 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ 로 Park and Chen(1989)의 결과( $3.76 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ ,  $2.08 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ )와 비교해 보면 *B* band영역에서는 유사하나 *V*-band 영역에서는 다소의 차이가 있다. 이것은 소광계수를 구하는 과정에서의 오차와 시간의 경과에 따른 기기상태의 변화에 기인한 것으로 생각된다. 또  $\epsilon$  Aurigae의 경우에는 일반적으로 이용하는 비교성  $\lambda$  Aurigae와  $\eta$  Aurigae로부터 단위 온도당 등급의 변화는 *V*, *B* band에서 각각  $0^m.0018 \pm 0.0120$ (p.e)/°C,  $0^m.0023 \pm 0.0226$ (p.e)/°C이었고 유효파장의 변화는  $3.27 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ ,  $2.46 \text{ \AA}/^\circ\text{C}$ 로 나타났다. 이러한 온도효과 결과가 주는 중요한 의미는 random error가 아니라 systematic error라는 점으로, 전체오차에 기여하는 그 체계적 오차가 의미있을 만큼 크다면 보정이 필요하다는 것을 말한다고 볼 수 있는 것이다.

### 초중감처리장치의 제작

심경진 · 김강민 · 박남규

천문우주과학연구소

이	종	응
	청주대	
진	영	범
	경희대	

여러가지 초중감처리법 중에서 굵기(Baking), 쪄기(Soaking)와 진공처리(Evacuation)를 할 수 있는 초중감처리장치를 설계 제작하고 초중감처리 결과시험에 이용되는 표준감광기(Sensitometer)와 농도췌기(Stepwedge)를 제작하였다. 이를 천체사진용 건판인 103a-0와 IIIa-J에 시험적으로 사용하여 감도와 신호대 잡음비의 증가를 확인하였다.

### 부산대학교 천체 망원경의 자동화 : I. 하드 웨어의 제작과 실험\*

이 형 목 · 강 용 우

부산대학교 지구과학교육과

대부분의 소형 천체 망원경의 구동은 수동 조작에 의해 이루어지게 제작되어 있고 자동 조정 장치는 비싼 선택 사양으로 되어 있다. 그러나 개인용 컴퓨터와 다양한 논리 회로들이 널리 보급되어 있는 오늘날에는 컴퓨터를 이용해 천체 망원경을 구동할 수 있는 장치를 비교적 손쉽게 제작 사용할 수 있다. 본 연극에서는 부산대학교에 도입 설치되어 있는 16인치 카세그레인 반사 망원경용 자동 조종 장치를 IBM PC/AT 호환 기종의 확장 슬롯에 꽂을 수 있는 카드로 만들었다. 이 카드는 상용으로 구할 수 있는 Programmable Peripheral Interface (PPI)의 명령 전달 기능을 이용한 것으로서 컴퓨터에서 나오는 명령에 따라 망원경 구동용 패들 스위치와 병렬로 연결된 계전기들을 작동시켜 패들 스위치와 똑같은 역할을 하게 만든 것이다. 하나의 카드에는 8비트짜리 포트가 세 개 있어 이들을 외부 자료 입력용이나 명령 전달용으로 적당히 섞어 사용할 수 있다. 이번에 만든 장치에서는 망원경 구동용 계전기 7개 (적경 적위 각 2방향씩, slew control 스위치, 망원경의 부경 구동용 2개)와 돔 개폐용 2개, 돔 모두 11비트가 망원경 및 돔 회전에 사용되도록 하고 나머지 13비트 중 12비트를 무인자동 관측을 가능케 하기 위해 주요 관련 인자들인 온도, 습도, 강수, 상황, 풍향, 풍속 등을 감시하는 데 이용하도록 계획하고 있다.

망원경을 원하는 위치로 옮기기 위해서는 움직이는 망원경의 좌표를 계속 추적할 수 있어야 하는

데 이는 망원경의 적경과 적위 기어에 부착된 encoder로부터 나오는 펄스를 셸으로써 가능하게 된다. 이를 위해 본 연구에서는 24비트 up-down 계수기 두 개를 역시 개인용 컴퓨터의 확장 슬롯에 부착할 수 있도록 제작하였다. 본 연구의 최종 목표는 무인 원격 관측이 가능한 망원경을 만드는 것으로써 이에 따른 제반 설계의 기본 구도와 해결해야 할 문제점들을 제시한다.

---

\* 본 연구는 한국과학재단의 1990년도 목적 기금 연구비 지원에 의해 이루어진 것임.