

## 식쌍성의 광도곡선 분석을 위한 자동 프로그램의 구현

이재우<sup>1</sup>, 강영운<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>세종대학교 우주구조와 진화연구센터

<sup>2</sup>세종대학교 천문우주학과

최근에 CCD를 이용한 대규모 탐사관측의 수행으로 우리은하에서 뿐만 아니라, 외부 은하에서 많은 식쌍성들이 발견되고 있다. 이 외부은하 식쌍성들은 우리은하와는 상이한 금속함유량 등을 가지고 있기 때문에, 광도곡선의 분석을 통하여 산출한 물리량들은 항성변수들과 진화연구에 중요하고 우주거리 지표로도 사용될 수 있다. 그러나, 기존에 쓰이던 방식으로는 많은 식쌍성들의 광도곡선을 분석하는데 많은 시간이 소요되고, 일관성도 결여되며, 산출한 해가 유일 해(unique solution)인지 판단할 수가 없다. 따라서, 이 연구에서는 2005년 8월에 개정한 Wilson-Devinney 쌍성모델을 토대로 식쌍성의 광도곡선을 자동으로 분석하는 프로그램을 개발하였다. 이때, 광도곡선 인자들 사이의 상관관계를 줄이고 가중치 제곱합( $\sum W(O-C)^2$ )의 국지적인 최소값(local minimum)을 피하기 위하여, 우리는 질량비, 궤도경사각 그리고 온도를 허용 가능한 모든 범위에서 찾는 루틴을 프로그램에 구현하였다. 현재까지의 진행상황과 테스트 결과에 초점을 맞추어 발표하고자 한다.