

별센서 관측 모델을 이용한 자세 결정 오차의 평가

나자경¹, 이유¹, 이선구²

¹충남대학교 천문우주과학과, ²항공우주연구원

본 연구에서는 별센서 관측 모델을 이용한 보다 합리적인 자세 결정 오차 추정 방법에 대해 논한다. 별 벡터를 이용하여 자세 결정 성능을 예측하는 대부분의 연구들의 경우, 별 벡터에 대한 측정 오차를 일정 크기로 가정함으로써 자세 결정 연구를 수행하였다. 그러나 실제적인 자세 결정 오차 추정을 위해서는 별센서 관측 모델로부터 얻어지는 별의 중심찾기 오차(Centroiding Error)가 관측될 별 벡터들에 반영되어야한다. 이 연구에서 별들의 중심 찾기 오차는 별센서 시스템 특성을 반영한 관측 모델을 통해 구해졌으며, 자세 결정 과정에 별들의 추출과 별인식 알고리즘에 의한 별 인식 과정을 포함시킴으로써 자세 오차 추정을 위한 통합 환경이 되도록 하였다. 이 연구의 결과는 자세 결정 오차의 예측뿐만 아니라 주어진 오차 성능을 만족하기 위한 시스템의 설계 및 평가에도 활용될 수 있을 것이다.