

별 추적기 자세 정보에 미치는 궤도 좌표계 영향 분석

임조령, 용기력, 이해진, 서현호, 김용복

한국항공우주연구원

최근 위성의 정밀 자세 제어를 위한 센서로 별 추적기가 주요 센서로 이용되고 있다. 별 추적기는 실시간으로 관측한 별 벡터를 이용하여 관성 기준계에 대한 동체좌표계의 자세 정보를 on-board 컴퓨터에 제공 해준다. 그런데, 이렇게 계산한 자세 정보는 별 추적기 자체의 측정 오차뿐만 아니라 궤도 오차와 자세 제어 오차, 그리고 좌표계 불일치 등에 의해 발생할 수 있는 많은 요인들을 포함하고 있다. 따라서 별 추적기의 자세 정보를 가능한 한 정밀하게 이용하기 위해서는 별 추적기의 자세 정보로부터 가능한 한 많은 오차 요인들을 분리하여 제거해 주어야만 한다. 이를 위해서 별 추적기의 자세 정보에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 알아보았다. 그리고 별 추적기와 궤도 좌표계의 불일치로 인해 발생할 수 있는 오차의 영향을 분석하고 각각의 영향을 분리 하였으며, 실제 on-orbit 상에서 얻은 별 추적기의 자세정보를 이용하여 자세 결정 오차를 비교하였다.