KSR-III MAG/AIM 의 자세제어 정보획득

김선미[1], 장민환[1], 한영석[2], 김효민[1]
[1]경희대학교 우주과학과
[2]수원대학교 전자계산학과

2002년에 발사예정인 과학로켓 KSR-III에 자세제어용 3축 Fluxgate 자력계 (AIM:Attitude Information Magnetometer)가 로켓의 자세제어에 대한 정보를 얻기 위해 탑재될 예정이다. AIM은 측정된 각 순간의 자기장의 dc 벡터 성분을 지구 자기장의 기준 모델인 IGRF(International Geomagnetic Reference Field)와 비교하여 로켓의 위치를 파악하고 변환식으로 로켓의 위치 성분을 조정한다. 자세제어에 이용되는 정보를 위해 데이터 처리 속도를 감안하였고, 비행시 로켓의 비행역학 즉, 진동, 스핀, coning motion 등으로 인한 오차를 고려하여 그에 알맞은 데이터 처리 알고리즘을 개발하였다. 완성된 자력계를 지상에서 시험하여 얻은 데이터로 위치 정보를 얻을 수 있는지 IGRF와 비교해 보았고, 실제 IGRF 값을 대입하여 시뮬레이션해 보았다. 이 알고리즘을 토대로 로켓 비행시의 여러 가지 변수를 고려하여 발사 당시 환경에 따른 로켓의 비행역학과 자세제어용 프로그램을 개발하는데 응용할 계획이다.