

과학로켓 3호(KSR-3) 자력계 데이터 분석을 통한 로켓비행자세 연구

이은석¹, 장민환¹, 이동훈¹, 김성수¹, 황승현², 이선민¹, 김효진³

¹경희대학교 우주과학과 우주탐재체 연구센터

²한국항공우주연구원

³(주) 맵피즈

과학로켓 3호에 탑재된 자력계의 데이터 분석을 통해서 로켓의 비행자세가 어떻게 비행시간에 따라 어떻게 변화했는지에 대해 논한다. 과학로켓 3호에 탑재된 로켓의 비행 자세 정보 획득을 위한 Fluxgate 자력계인 Attitude Information Magnetometer (AIM)의 데이터 분석을 통해 로켓의 비행시간동안 자세가 어떻게 변화했는지 수치해석 프로그램 및 시뮬레이션을 통해 알아보았다. 본 연구에서 사용한 수치해석 프로그램은 Spline 보정법, 다항식 수치법인 Bairstow Method, Least square method이며, 자체 개발한 로켓비행정보 획득용 프로그램과 OpenGL을 이용한 로켓의 3차원 시뮬레이션을 통해서 과학로켓 3호의 자세를 나타내는 roll, pitch, yaw의 변화를 알아보았다. 그리고, 이 결과를 이용하여 자력계가 자세제어에 적합한지도 분석하였다.