|  |
| --- |
| **2024 ALTIS SW 개인 활동 보고서** |

|  |  |
| --- | --- |
| **활동 개요** | 로켓 측정 데이터 분석 |
| **일시** | 2024.08.06 |
| **작성자** | 양주호 |
| **활동 내용** | 고도 데이터    에비오닉스의 조건에 따른 로켓의 사출 작동 순서는 각도(약2.8초), 타이머(약10초), 고도(약10.2초), 강제사출(약12.8초)이고 최고도는 약 10초에 도달했다. 낙하산이 실제 사출된 시간은 그래프 상 20초인 것으로 확인할 수 있다. X가 롤축으로 설정되어 있기 때문에 y,z축 중 하나가 45도이상일 때 사출되어야 하는데 출발하자마자 각도 조건을 만족한 것과 각도 데이터를 볼 때 초깃값 캘리브레이션의 오류로 인해 실제 각도와 다르게 각도가 설정되어 실제로 45도가 되기전 각도 조건이 만족된 것으로 보인다.  또한 고도로 인한 데이터를 이용해 -2m/s이하의 속도 도달시 사출이 되도록 했는데 최고도지점 도달시간보다 각도사출달성시간이 약0.1초 느린것으로 보아 실제로 로켓이 하강할 때 맞춰 조건에 따라 사출되었을 수도 있지만, 오차나 노이즈로 인해 하강속도 -2m/s에 달성하기 전에 각도조건이 만족된 것으로 추측된다.  고도그래프상 실제 낙하산 사출이 20초이지만 사출 조건은 보다 빨리 달성된 것으로 보아 딜레이가 약 16초로 매우 심하거나 조건 달성 여부와 관계없이 로켓의 구조상 낙하산이 잘 빠져나오지 않았을 수도 있다.  각도 데이터    x축이 로켓의 롤, y축이 피치, z가 요축으로 설정되었다. 각도 그래프상 발사 후 롤회전을 하다가 약2초미만의 시간부터 각도 변화가 발생했다. 동영상 자료에서 로켓이 y,z방향으로 회전하는 것을 확인할 수 있는데 이로인한 각도 변화로 보인다. 이러한 각도 변화로 인해 사출조건이 달성했음에도 낙하산이 빠져나오지 않도록 방해했을 수 있고, 약 2초대부터 롤회전이 급증한 것으로 보아 실제로 더욱 불안정해진 것을 확인할 수 있다.  가속도 데이터    각속도 데이터    각도 데이터를 통해 약 2초 전의 시간부터 각도 변화가 증가한 것을 확인할 수 있었는데 이는 가속도와 각속도 데이터에서도 확인할 수 있다. 롤, 피치, 요의 가속도 및 각속도가 증가하였고 특히 x축(파란색)인 롤 데이터가 크게 증가한 것을 볼 때 수직비행에 있어서도 더욱 불안해진 것을 확인할 수 있다. |
| **활동 결과** | 1. 사출조건이 달성했지만 실제사출에 딜레이가 발생  2. 발사 직후 외란발생->비행 불안정 |

2024년 8월 06일

작성자 : 양주호 (인)