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

|  |  |
| --- | --- |
| **활동 개요** | 시험 발사 데이터 분석 |
| **일시** | 2024년 8월 4일 |
| **작성자** | 문시경 |
| **활동 내용** | 7월 30일 로켓을 발사하여 사출에 성공하였고, 이로 얻은 데이터를 분석하였다. 사출 조건의 만족 시점을 분석하여 생각했던 것과 다른 점을 찾아낸다.  기존 코드에서 사용한 사출 조건은 4개였다.  로켓이 기울어진 각도가 45도 이상인가,  로켓의 고도가 최고에 도달한 후 떨어지는 단계인가,  발사 이후 9초의 시간이 지났는가,  강제 사출 버튼이 눌려졌는가 이다.  데이터를 분석하여 각각의 사출 조건이 실제로 어느 시점에 만족되었는지를 알아낸 결과, 각도 조건은 발사 후 약 2.9초, 고도 조건은 약 10.3초, 시간 조건은 약 10.02초, 강제 사출은 약 12.8초에 만족되었다. 실제 발사 실험 당시에는 강제 사출이 진행된 12.8초에 위성이 사출되었던 것으로 추정된다.  이후 사출 조건들이 잘 진행되었는지를 검토해보았다.  먼저 고도 조건의 만족 당시의 고도를 조사한 결과, 368.94m로, 최고 고도가 369.2m 였던 것을 감안하면 매우 정확한 측정이 이루어졌음을 알 수 있었다.  시간 조건의 경우 9초로 설정되었는데 실제 만족된 시간이 10.02초로, 1초 정도의 딜레이가 발생했음을 알수 있었다.  가장 문제는 각도 조건이다. 데이터를 분석한 결과 로켓이 발사하면서 roll방향 회전이 예상보다 심하게 발생하여 2.88초 라는 매우 짧은 시간에 만족되는 문제가 발생하였다. 본래 이 조건은 로켓이 90도 가까운 각도로 발사되고 최고 고도에 도달할수록 기울어져 45도가 될 때쯤 최고 고도 근처에 도달할 것이라는 가정 하에 설계되었다. 로켓의 흔들림을 개선하지 못한다면 사출조건에서 제외하는 것을 고려해야 할 것으로 보인다. |
| **활동 결과** | 로켓의 시험 발사 당시의 데이터를 분석하여 사출이 잘 이루어졌는지 확인하였고, 고도 조건이 가장 좋은 상태를 보이고, 각도 조건이 매우 좋지 않은 상태를 보였음을 알아내었다. 이후 본발사 때에 조건들을 수정하거나 하드웨어적으로 문제를 해결하는 쪽의 개선이 필요할 것으로 보인다. |

2024년 8월 4일

작성자 : 문시경 (인)