*※보고서 제목 양식 예 : 이름\_20240403*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **활동 개요** |  |
| **일시** | 2024년 8월 4일 |
| **작성자** | 장현주 |
| **활동 내용** | ※ 활동하고 있는 모습, 회로도, 완성된 모습, 실행화면 등..  1. 로켓의 이동 경로를 예측  로켓의 이동 경로 파악  (GPS 데이터 수집이 실패했을 경우, IMU 데이터로 파악)  - 이 부분에 관해서는 잘 모르겠습니다. / 더 찾아보겠습니다.  > IMU데이터로 각속도와 자이로스코프 데이터를 수집 - 시간에 따라 가속도 데이터를 적분하여 속도를 구하고, 여기서 한번 더 적분하여 위치를 구함  - MATLAB에서 적분하여 IMU 데이터를 처리하고, 이동 경로를 시각화 하거나, python에서 NunPy라이브러리로 경로를 계산할 수 있다고는 합니다.  (이론적인? 부분만 찾았는데, 아직 잘 모르겠습니다. 더 찾아보고, 방법을 더 찾아봐야 할 것 같습니다.)  (첨부 사진)    2. 첨부한 사진에 글씨가 쓰였있는 항목들을 오픈로켓 시뮬레이션 결과와 비교   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 비교 | 오픈로켓 | 첨부 사진 | | 초기 속도 | 17.5 m/s | 7.73 m/s | | 최대 고도 | 260 m | 233 m | | 전개 시 속도 |  | 3.76 m/s | | 최적 지역 시간 |  | 5.49 s | | 최대 속도 | 62.3 m/s | |  | | --- | | 60.3 m/s | | | 최대 가속도 | 60.3 m/s² | |  | | --- | | 42.1 m/s² | | | 최고 고도 도달 시간 | 8,07 s | 7.99 s | | 전체 비행시간 | 40.2 s | 36.2 s | | 최종 속도(추락시) | 8.19 m/s | 8.38 m/s |   3. 첨부한 사진에 있는 롤, 피치, 요우 그래프와 실제 측정값 비교  **> (제가 보기에는) 초기 속도, 최대 고도, 최대 가속도 빼고 거의 유사하다고 판단하였습니다.**  **모터 점화 (Motor ignition)**: 초기 가속이 발생하는 시점  **모터 연소 완료 (Motor burnout)**: 추진력이 멈추는 시점  **최고 고도 도달 후 회수 장치 전개 (Apogee, Recovery device deployment)**: 최대 고도에 도달 후 낙하산 등 회수 장치가 전개되는 시점  - (롤-로켓의 세로축(앞뒤 방향)을 중심으로 회전하는 운동)>주로 파랑  0~6초 사이 변동이 발생 > 모터 연소 완료 시점에서 변동이 감소 > 최고 고도에 도달한 후 회수 장치 전개 시 속도가 급격히 증가  - (피치-로켓의 가로축(좌우 방향)을 중심으로 회전하는 운동)>주로 녹색  0~6초 사이 피치 변동이 발생 > 모터 연소 완료 시점에서 피치 변동이 감소 > 최고 고도에 도달한 후 회수 장치 전개 시 피치 속도가 급격히 증가  <첨부 사진을 보면 녹색 부분이 잘 안 보이지만, 파랑색과 겹쳐서 보임>  - (요우-로켓의 수직축(위아래 방향)을 중심으로 회전하는 운동)>주로 빨강  0~6초 사이에 변동이 많이 생기지 않음 > 코터 연소 완료 시점 후반에 급격히 증가 후 급격히 감소 > 이후에 변동이 많이 생기지 않음  - |
| **참고 문헌** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | |  | | | |

2024년 8 월 4 일

작성자 : 장현주 (인)