*※보고서 제목 양식 예 : 이름\_20240403*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **활동 개요** | 보고서 추가 내용 |
| **일시** | 2024년 5월 5일 |
| **작성자** | 김승창 |
| **활동 내용** | high pass filter, low pass filter의 개념  filter는 data가 들어 왔을 때, noise를 제거하고 원하는 값을 도출해 내는게 Filter이다. 일반적으로 noise가 있는 data에서 생각 할 수 있는 filter는 평균을 이용하는 것이다. 예를 들어 n개의 data가 있을 때, 식은 다음과 같이 쓸 수 있다.    하지만 센서 값이 실시간으로 들어오기 때문에 이산 신호 식으로 바꾸면 다음과 같다.      Low Pass Filter는 주파수 영역대를 제거하는 필터  저역 통과 필터는 특정 주파수보다 낮은 주파수를 통과시키고 높은 주파수를 차단합니다. 이 필터는 고역 통과 필터와 반대로, 저주파 신호를 통과시키고 고주파 신호를 차단하여 사용됩니다.  저역 통과 필터는 주파수 도메인에서 시스템에서 원하는 주파수 대역을 선택하여 신호를 정제할 때 사용됩니다.    여기서 2번째 식은 위에서 mean filter에서 봤던 식과 같은 식이다. mean filter는 결국 low pass filter와 같은 형식의 filter지만 시간이 지남에 따라 차단 주파수가 달라지는 필터였다.    High Pass Filter  고역 통과 필터는 특정 주파수보다 높은 주파수를 통과시키고 낮은 주파수를 차단합니다. 이 필터는 저역 통과 필터와는 반대로, 고주파 신호를 통과시키고 저주파 신호를 차단하여 사용됩니다.일반적으로 시스템에서 노이즈나 고주파 성분을 제거할 때 사용됩니다. |
| **활동 사진** | 여기서 주파수 필터의 문제점은 가속도를 적분하여 속도를 얻거나 속도를 적분하여 위치를 얻어낼 때는 사용하기 힘들다는 것이다. 가속도를 예시를 들면, 단순 센서의 offset으로 값이 들어오는 건지, 등가속도로 인해 값이 일정하게 들어오는 것인지 구분을 하지 못한다. |
| **활동 결과** | high pass filter, low pass filter의 개념 |
| **계획** |  |

2024년 5월 5일

작성자 : 김승창 (인)