DSP 실험 보고서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 과제번호 | Lab07 | 제출일 | 2019.11.02 |
| 학번/이름 | 2015104089 이종혁 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 목적 | 퓨리에 변환을 이용해 주파수 영역에서 노이즈를 발견하고 제거한다. |
| 1. 변수 | ifstream Infile;//읽어올 것  Infile.open("MixA.wav", ios::binary);  char\* header = new char[44];  Infile.read((char\*)header, 44);  x[n] = complex(data[n], 0); X[k] += complex(data[n],0)\*complex(cos((-2. \* PI\*k\*n) / (double)16000), sin((-2. \* PI\*k\*n) / (double)16000));  data\_[i] = x[i].re; |
| 1. 알고리즘 | 헤더파일을 우선 읽고 헤더파일에서 얻은 정보를 토대로 퓨리에변환을 한다. 노이즈가 없는 파일과 있는 파일을 대조하여 불필요한 주파수의 진폭을 0으로 설정하고 다시 시간영역으로 도메인을 옮긴다. 과정에서 for문을 계속 사용한다. |
| 1. 결과분석 | 샘플링이 8000Hz로 됐으므로 앨리어싱이 없다는 가정 하에 최대 주파수는 4000Hz이다. Normalize를 통해 아래와 같이 배치되도록 하고 양 끝이 0Hz이고 가운데가 4000Hz가 되도록 해서 고주파성분인 노이즈를 다 삭제하는 식으로 코드를 짰는데 볼륨이 조금 작아졌고 원본만큼 또렷한 음이 나지는 않았다. 디지털 필터는 이런 부분에서 성능이 좋은 편인데도 약간의 차이가 발생하는 것 같았다. 노이즈 주파수는 2500Hz대역에서 많이 보였다. |

