

Summary

1. a,b 의 길이가 고정되어 있다면, dot product 의 값은 angle 에 따라 달라짐. a,b 사이의 각도가 90 도라면 dot product 의 값은 제일 작다. a,b 사이의 각도가 0 에 가까워질수록 dot product 는 점점 커지고, 90 도에 가까워질수록 그 값이 작아짐

2. dot product 값 : $|b| \cdot |a| \cdot \cos \theta$

$\cos \theta$ ----> cosine similarity : 두 벡터가 얼마나 가까운지를 angle 로 표현

어떤 wave 속에 어떤 sine wave 가 있는 것이 중요 ----> spectrogram

어떤 frequency 성분들의 합인데, 이중 무슨 성분들이 가장 많은지, 아무리 복잡한 signal 도 단순한 성분들의 합임.

3. scipy.io 로부터 wavfile 이라는 function 을 쓸 수 있도록 import ----> 외부에서부터 wave file 을 갖고 오고 싶을 때 사용 . inner product 하기 위해서는 원래 wave 의 길이가 얼마인지 알아야 함으로, 샘플 개수가 중요해짐.

4. nSamp 를 nFFT 로 다시 설정. for loop ----> sample 개수만큼 돌아감.

5. `Fig=plt.figure()ax=fig.add_subplot(111)=np.arange(1,nFFT+1)*sr/nFFT;ax.plot(freq,amp)ax.set_xlabel("frequency(Hz)ax.set_ylabel(amplitude)` 1,2 줄 : 이미 배움

x 값이란 y 값을 설정해야 하는데 ,y 에 해당되는 값은 이미 amp 로 받아옴. 에너지값니까 amp 라고 표현함.x 에 해당되는 좌표는 ? ----> freq=1 부터 nFFT 까지에다가 sr 을 곱해줌. 다시 sample 의 개수 nFFT 로 나눠줌=[100,200,300...10000]이 개수는 100 개,이걸 x 축으로 해줄것.

5. $\cos(90)$ 은 0 이 되는데 , 두 벡터가 90 도가 된다면 a 와 b 는 orthogonal 하고 dot product 값은 0 이 된다. $\cos(\theta) = r$ 이 1 일 때 a 가 가는 방향으로 b 도 간다.

6. Spectrogram 에서 1 보다 크면 진하고, 1 보다 작으면 옅음. 이것 전체 제공하면 진한부분은 더 진해지고 옅은 부분은 더 옅어짐. 왜 제공하냐? log 를 취하기 위해서

로그 위하면 값이 간단해짐 $0.00001 \rightarrow -4$ 가 됨 .0 에 가까운 숫자니, 무한대로
커지는 숫자를 다룰 수 있는 숫자로 바뀌는 것이 로그 처리.