

2018130889 이윤민

11/17 제출

영어음성학 정리 7 회차

*Wave: sin wave 여러 개 쌓여서 → 성대 소리를 표현할 수 있다.

이게 우리가 보는 wave. X 축은 time, Y 축은 value/energy

*Wave form: wave 를 frequency domain 으로 볼 수 있음.

*Spectrogram: 어떠한 구간에서 어떤 frequency 성분이 많은지를 보여줌.

*Spectrum: Spectrogram 에서 한 given time 을 slice 로 잘랐을 때를 보여줌.

즉, spectrum 을 시간상으로 쭉 쌓으면 → Spectrogram 이 된다.

*Formant 다루기

*기본 성대 소리를 Format 으로 잘라보기 → Spectrogram 을 산처럼 빙글빙글 자르는 것 → 이렇게 하면 아~이~소리 (모음 소리 만들어냄)

*각 산맥의 특성에 따라 다른 모음 소리가 만들어진다. 그 중, 특히 첫번째/두번째 format 이 중요하므로 F1, F2 를 설정하는 작업이 중요하다.

-Gradually decreasing 하는 Spectrum 에서 산맥을 하나하나 만들어야 하는데, 첫 산맥을 만들고(주파수도 함께 설정) 그 오른쪽에도 연속적으로 산맥을 계속 만들어 주어야 한다. 이 작업을 통해 성대 소리에서 사람의 발음처럼 소리가 바뀐다.

*anaconda prompt 로 소리를 만들어보자 (tip:순간적으로 나오는 *기호 : 내부적으로 실행된다는 뜻)

-time 만들 → Time 으로부터 각도(phase)만들 → 이것을 sin 함수에 통하게 만들

-Amp 설정: $s = \text{amp} * \text{np.sin}(\text{theta})$ → 440

-s payout 하는 수식: $\text{lpd.Audio}(s, \text{rate}=\text{sr})$

*hz 와 관련한 소리의 변화: ex)440-880-1760u... 옥타브만 높아질 뿐, 전부 같은 '라'소리. 즉, 같은 배수의 소리는 같은 음을 가진다.

*Sin 대신에 cos 을 쓰면 시작점이 0 → 1로 변경된다. 그러나 1 초동안 왔다갔다 하는 횟수는 같기 때문에 sin/cos 의 차이로 소리가 달라지지는 않음. (똑같은 '라' 소리) 즉, shape 자체는 같지만 $1/2\pi(90^\circ)$ 정도의 이동한 모양 차이는 존재한다. 따라서 이러한 이동으로 인해 소리는 달라지지 않는다는 점을 유추할 수 있다. 이러한 각도를 phase 라고 하며, 이 phase 는 우리가 듣기에 전혀 차이를 낳지 않기 때문에 어떠한 sensitivity 도 갖고 있지 않으며 따라서 이는 우리가 인식하지 못한다. (차이를 느끼려면 Frequency 조정)

*Complex phasor 실행 C 라고 명명(complex 자체는 plotting 이 안되므로 a b 각각을 사용해서 2차원으로 나타내어 plotting 을 함)

*Resonance 의 첫번째 입력으로 sampling rate 사용.

*Width: 산맥의 shape (뽕죽/뽕뽕) 결정