

2018130899 영어영문학과 기혜승

영어음성학 수업 내용 정리

-Three kinds of phonetics:

1) Articulatory Phonetics 조음:

2) Acoustic Phonetics 음향:

소리가 공기를 타고 움직인다.

3) Auditory Phonetics 청각:

The eardrum exists to amplify sound.

-There are five speech organs (constrictors/articulators):

Lips, tongue tip, tongue body, larynx (voicebox), velum (soft palate)

-Three major processes in phonetics:

1) phonation process (in larynx)

2) oro-nasal process (in velum)

3) articulatory process (in lip, tongue tip, tongue body)

-The control of constrictors can be defined according to two criterias:

1) constriction location (CL): where exactly?

2) constriction degree (CD): how much exactly?

→English consonants and vowels (phonemes) can be identified when given the according constrictors, constriction location, and constriction degree.

➔ Need to know how to apply in PRAAT program!

-praat으로 아 소리 녹음하면 larynx가 떨리는 횟수?를 알 수 있음 → 녹음하고 확대

➔ praat으로 다시 해보기>>>200 per sec 정도는 나와야 (duration 잴 때)
woman's voice

-sine wave: 이를 결정짓는 게 pitch and magnitude.

-결론부터: 세상에 존재하는 모든 시그널은 (모든 소리를 포함한) 다르게 생긴 사인 웨이브의 결합으로 표현된다.

-1번째 사인 웨이브: slow한 것이 frequenc가 작은 것. 그래서 첫 번째 사인 웨이브는 저음이다 (frequenc가 낮다) 첫 번째는 1초에 100 번. 두 번째는 1초에 200번. 그렇게. magnitude는 첫 번째가 제일 크다.

-하나 하나는 simplex tone, 마지막은 complex tone. 심플렉스는 사인 웨이브, 콤플렉스는 사인 웨이브 x

-Q. 왼쪽 그래프에서 x축은? 시간. 세로축은 그저 숫자값. (VALUE)

-오른쪽 그래프들 명칭: SPECTRUM!!!!!!!!!!!!!! (x축이 frequency, y축이 amplitude)

-마지막에 도출된 복잡한 신호를 볼 때, 제일 크게 반복되는 부분은 (모자처럼 생긴 부분!)

-**일반적으로 우리가 듣는 소리는 콤플렉스. 여기서보다 훨씬 복잡하게 나오고, 결국 spectrum의 x축이 짝 차게 나온다. (ex. equalizer)

-위의 심플에서 콤플렉스로 만드는 과정>>synthesis (합성)

-아래의 콤플렉스에서 어떤 것들의 합으로 만들어져 있는지를 보는 것>>(spectral) analysis

-/아/ /이/는 입모양에 따라서 달라지고, 성대에서 최초로 나오는 소리는 음의 높낮이만 다를 뿐, 소리 자체는 동일하다.

-you just need a hose/tube from your intestines to your head. tube 직전에 나는 소리는 항상 똑같다. 이렇게 larynx에서 나는 항상 동일한 소리를 source라고 부르고, 이게 달라지는 과정을 filter라고 한다.

-저 그래프(speech의 source)서 나오는 첫 번째 frequency는 모두에게 동일. F0=fundamental frequency. 점점 magnitude가 작아진다. 계속 곱하기 2 곱하기 3 이렇게 되는 걸 harmonics라고 부른다.

-여자는 F0이 더 높기 때문에 harmonics 사이가 더 듬성듬성.

-ex 시험문제: 10000hz까지 여자의 목소리가 더 뭐가 많을까, 남자의 목소리가 뭐가 더

많을까?

-스펙트로그램에 따르면 low frequency에 갈수록 magnitude가 더 크고, vice versa.

-pure tone 보다는 여러 Hz의 tone을 stereo로 합친 것이 훨씬 사람 목소리와 유사하다 (정교하게 하면 사람 목소리랑 똑같이 할 수 있다.)

→그렇다면 이 소리는 sin wave를 합친 것일까? no. 동시에 들었지만 합쳐진 것은 아니다.

-stereo<->mono

-mono로 만든 것은 complex tone! stereo wasn't complex because we didn't actually combine the simplex tones, just heard it at the same time.

-mono의 반복 주기는 F0과 일치!!!!!! 100Hz. 그리고 이 소리가 인지심리학적으로 어떤 소리랑 일치할까?

-view and edit 보면 하나 솟아있고 낮게 되는 것 → 무한대로 가면 pulse 0000 pulse 0000 의 순서가 된다. 이걸 pulse train이라고 한다.

-F1은 모음의 높낮이를 결정한다. height

-F2는 앞뒤를 결정한다. (front and back)

-한국어 아와 영어 아와 무엇이 다를까? the English form is lower and more back.

-the VowelEditor will play the sound for as long as you click on it, and if you drag it it will become a 이중모음