

ENGL238 English Phonetics

영어영문학과 2018130887 정세은

1)English Consonants, Vowels

-영어의 알파벳은 총 26개로, 자음 21개과 모음 21개로 이루어져 있다. 그 중, 모음은 monophthongs와 diphthongs로 나누어진다.

-모든 소리는 발음할 때 목이 떨리는지 안 떨리는지에 따라 voiced와 voiceless로 나누어진다. 모든 모음은 voiced이다.

-j(y)는 자음이다. year은 자음으로 시작하는 단어, ear은 모음으로 시작하는 단어이다. 헛갈리지 말 것!

2)Phonetics

-Phonology : 인지적, 추상적, 머릿속에서 일어나는 것 vs. Phonetics : 물리적, 실제로 소리 나는 것

-Articulatory phonetics (from mouth) : How to produce speech

-Acoustic phonetics (through air) : How to transmit speech

-Auditory phonetics (to ear) : How to hear speech

3)Articulation

-Vocal track(upper) : lip, teeth, alveolar ridge, hard palate, soft palate(velum), uvula

-Vocal track(lower) : lip, tongue(tip, frond, back, blade, center, root)

-5 speech organs : oro-nasal process(velum), articulatory process(lips, toungue tip, toungue body), phonation process(larynx)

4)Phonation process

-Larynx = voicebox

-voiced : can feel vibration (v,z,l,m,a,i..) -voiceless : can't feel vibration (f,s,k,p,h..)

5) Oro-nasal process in velum

-velum is lowered → nasal sound, when breathing -velum is raised → oral sound

6) Articulatory process: in lips, tongue tip, tongue body

7) Control of constrictions(articulators)

: Each constrictor(lips, tongue tip, tongue body) needs to be more specific in geometry

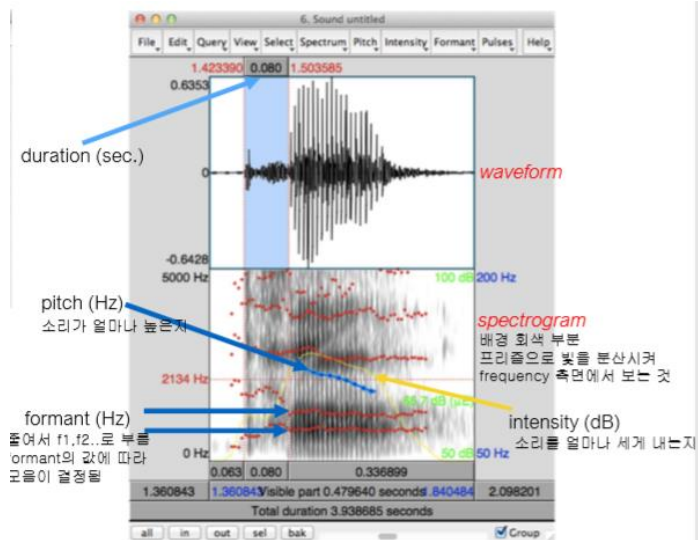
-Constriction location(CL) : lips, tongue body, tip

-Constriction degree(CD) : stops, fricatives, approximants, vowels

8) Phonemes : Individual sounds that form words, a combination of speech organ's actions

<Praat>

1) Acoustics in Praat



-duration : 소리가 지속되는 기간 (초)

-pitch : 소리의 높낮이

(male : 65-200Hz, female : 145-275Hz)

-formant(Hz) : formant의 값에 따라 모음이 결정됨

-intensity(dB) : 소리의 세기

-spectrogram : 배경 회색 부분. 프리즘으로 빛을 분산시켜 frequency 측면에서 보는 것

2) Vowel acoustics

-Measure pitch using Praat : praat 상의 큰 파도 = larynx가 닫혔다가 열리는 떨림. 큰 파도~큰

파도까지 몇 초 걸리는지 계산하고, 1/해당값 하면 Hz를 알 수 있음.

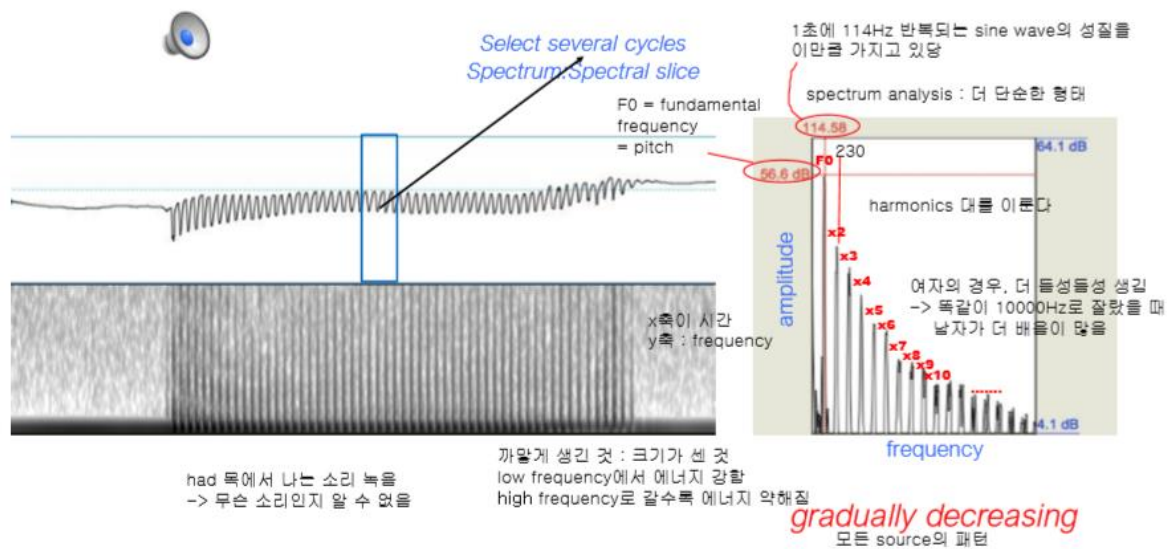
3) Human voice source

-larynx에서 나는 소리. complex tone(pure tone의 총합)임.

-ElectroGlottograph(EGG)로 측정됨.

-harmonics로 이루어져 있음.

-가장 낮은 pure tone을 Fundamental frequency(F0)이라고 부름. = 1초당 성대의 개폐가 반복되는 정도



4) Complex tone in spectrum

-모든 signal(sound 포함)은 여러 개의 서로 다른 sine wave의 결합으로 표현됨.

-sine wave: 리드미컬하게 반복되는 기본적인 형태. x축은 시간, y축은 value

-sine wave들을 합하여 새로운 wave를 만들 수 있음. 반복되는 형태는 첫번째 wave(가장 느린 wave)와 같음.

-sine wave를 spectrum 형태로 만들 수 있음.

5) Filter

-vocal tract에 의해 filtered된 소리

-peaks/mountain : vocal tract가 좋아하는 소리 = formants

-valleys : vocal tract가 싫어하는 소리

6)Synthesizing Source

-서로 다른 frequencies와 amplitude로 여러 개의 pure tone을 만든 다음 stereo로 결합하고, 그 다음 mono로 변환시킴.

7)Vowel space

Vowel space

Figure 1.12 The positions of the vocal organs for the vowels in the words 1 *head*, 2 *hid*, 3 *bad*, 4 *had*, 5 *father*, 6 *good*, 7 *jud*. The lip positions for vowels 2, 3, and 4 are between those shown for 1 and 5. The lip position for vowel 6 is between those shown for 1 and 7.

