

## Phonetics ENGL238 class summary

2018130886 진효원

Phonetics: 물리적, 하위적 <-> Phonology: 인지적, 상위적

- articulatory: 음성기관이 소리를 어떻게 내는지 / acoustic: 만들어진 소리가 공기를 타고 갈 때 / auditory: 전달된 소리를귀에서 듣는

[Articulatory]

- 5 speech organs: lips, tongue tip, tongue body, velum, larynx

-> 다섯가지로 소리를 결정

### 1. Larynx: phonation

-close - voiced 유성음 : g, v, z, l, m, a, i.. 모든 모음, 일부 자음

-open - voiceless 무성음 : f, s, k, p, h 일부 자음

### 2. Velum: Oro-nasal

-비음 : oral tract close, nasal tract open, lower velum

-유음 : velum raised, nasal tract close

-when breathing? Nasal tract open, lower velum

### 3. Lips, tongue tip, tongue body: articulatory

➔ Constrictors

➔ Location: 앞뒤

– lips (bilabial b, p) (labiodental v, f)

– tongue body (palatal) (velar)

– tongue tip [Coronal] (Dental) (alveolar) (palato-alveolar) (retroflex)

➔ Degree: 상하 - stops, fricatives, approximants, vowels (아예 막힘 – 열림)

e.g.) Velum raised & Glottis open (larynx), constrictor – tongue tip & Constriction location – alveolar & constriction degree – stop => 어떤 소리? T

\*모든 모음은 only tongue body만 사용

[Praat]

- duration(sec.) - 시간, intensity(dB) – 크기, pitch(Hz) - 높이, formant(Hz) – 모음 결정

[Vowel acoustics]

: Source & filter

## 1. Source

-sound from larynx (EGG)

-complex tone

- Simplex / pure tone : 가장 기본 형태의 sign wave -> frequency& magnitude로 결정

➔ 모든 sound 등 signal은 sign wave들의 합

➔ Sign wave들의 합은 또다른 sign wave가 아니라 복잡한 신호가 된다 : complex tone

- Complex tone

- Frequency가 가장 작은 pure tone과 일치 -> pitch가 됨

➔ Pitch=fundamental frequency=lowest pure tone=F0=vocal fold vibration in 1 sec

➔ 모든 human voice source 는 F0 +배음 -> harmonics

➔ Gradually decreases

\* 남재 배음 수 > 여자 배음 수

-> F0주파수가 더 크기 때문

-synthesize->

- simplex tone

complex tone

,

<-analyze-

## 2. Filter

-입을 거쳐서 완성되는 소리 : filtered by vocal tract(VT)

-배음의 구조는 여전하지만 amplitude는 들쭉날쭉함

-=carved

-audio: peaks/ mountains & valleys

- Peaks/mountains = formants -> f1, f2...
- Valleys
- Purse train

3. Vowel space : x축 f2 (front/back) & y축 f1 (height-혀 높낮이)> 소리 내는 입의 위치와 일치