

음성학(Phonetic)

음성학은 말의 소리들(speech sounds)과 말의 생리학적인 생산과 말의 음향학(acoustic)적인 질들에 관한 연구이다. 그것은 말의 소리들을 그리고 결과하는 음향학적인 패턴들을 그리고 음절들과 낱말들과 문장들을 만드는 것에 관련된 소리 묶는 방식을 생산하는 데에 사용된 소리 관(vocal tract)의 형태(configuration)를 다룬다. 다른 수준에서 그것은 다른 언어들의 말 소리들을 비교한다.

인간 언어와 말 행위 현상들의 분석의 부분이므로 음성학은 인류학과 언어학과 심리학과 사회학과 그리고 관련 영역(fields)들의 분야(fields)에 기여한다. 나아가서 음성학은 여러 실천적인 대상들을 지닌다: ㄱ)외국어들의 발음 학습에 도움을 주는 것, ㄴ)말 치료(speech therapy)에 기여하는 것, ㄷ)이전의 쓰여지지 않은 언어들을 기록하고 그것들을 위한 쓰기 체계들을 발전시키는 것, ㄹ)보다 더 효과적인 전기(electrical, 電機)적인 그리고 전자(electronic, 電子)적인 말 전달 체계(말 압축)를 발전시키는 것.

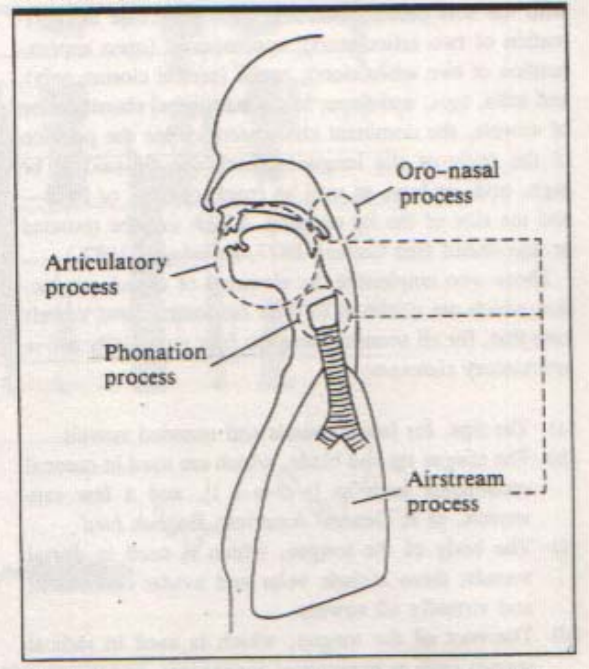
// 음성학은 언어학의 가장 오래된 분과들 중의 하나이다. 그것의 역사는 초기 산스크리트 문법가들의 작업과 더불어, 특히 19 세기 말과 20 세기 초에 생겨난 영역에있어서의 특히 중요한 후기 발전들과 더불어 시작됐다고 말해질 수 있다.

마찬가지로 음성학은 언어의 경계들을 넘어서는 재료의 연구를 포함하는 언어학 분과들 중의 하나이다. 예를들어 음성학자들은 하나의 개인을 다른 개인과 구분시키는 그래서 언어학적인 관심이 아닌 말의 인격적 특성들을 연구하는 데에도 관여한다. 말의 이러한 개인에 특유한 성질(idiosyncratic features)은 자주 소리 질(voice quality)의 연구 안에 포함된다.

음성학의 주요 언어학적인 역할은 음소와 이음(allophones, 異音)과 말소리들과 같은 추상적인 언어학적인 개념들을 혀와 입술의 움직임들 또는 소리들의 음향학적인 기록들과 같은 관찰가능한 음성학적 현상들과 연결시키는 것이다. 이런 연결들 중의 몇 몇이 현상학적인 특색들의 기술을 통해 언어적인 단위(units, 單位)들을 말소리들과 연결시키는 음성학 영역 이내에 드는 것으로 간주된다. 일반적인 음성학적 기술들을 통해 이용가능한 다른 개념들은 어떤 발설의 음성학적인 조직화 논의에 있어서 덜 특수화된 것들이다. 어느 경우에든 언어학적인 음성학의 주요문제는 발설(utterances, 發說)들의 추상적인 무시간적 특수한 것들을 구체적인 음성학적 기호들을 통해 어떻게 연속적인 시간마다-다양한(time-varying)소리 제스처(gesture)들에 관련시키느냐는 것이다.

말의 기술(descriptions)들은 소리 기관(vocal organs, cf. MacNeilage 1983, Lieberman & Blumstein 1988)의 움직임에 의해서 만들어질 수 있으리라. 이것들은 우측 도식에서 보여지는 것처럼 네 가지 그룹으로 나뉘어질 수 있으리라. ㄱ) 공기흐름 과정은 말 소리들 안에 음향학적인 에너지를 위한 힘의 재원들을 제공한다. 대부분의 말 소리들은 호흡체계의 근육들의 복잡한 작용들에 의해 안의 공기가 압축되는 폐에 관련된(pulmonic) 공기흐름과 더불어 생산된다. ㄴ)음성화 과정(phonation process)은 다음 쪽 그림 1에서 체계적으로 보여지는 후두(larynx, 喉頭) 내의 두 개의 작은 근육 과정들인 성대(vocal cords)의 적절한 조절을 포함한다. 이러한 조절

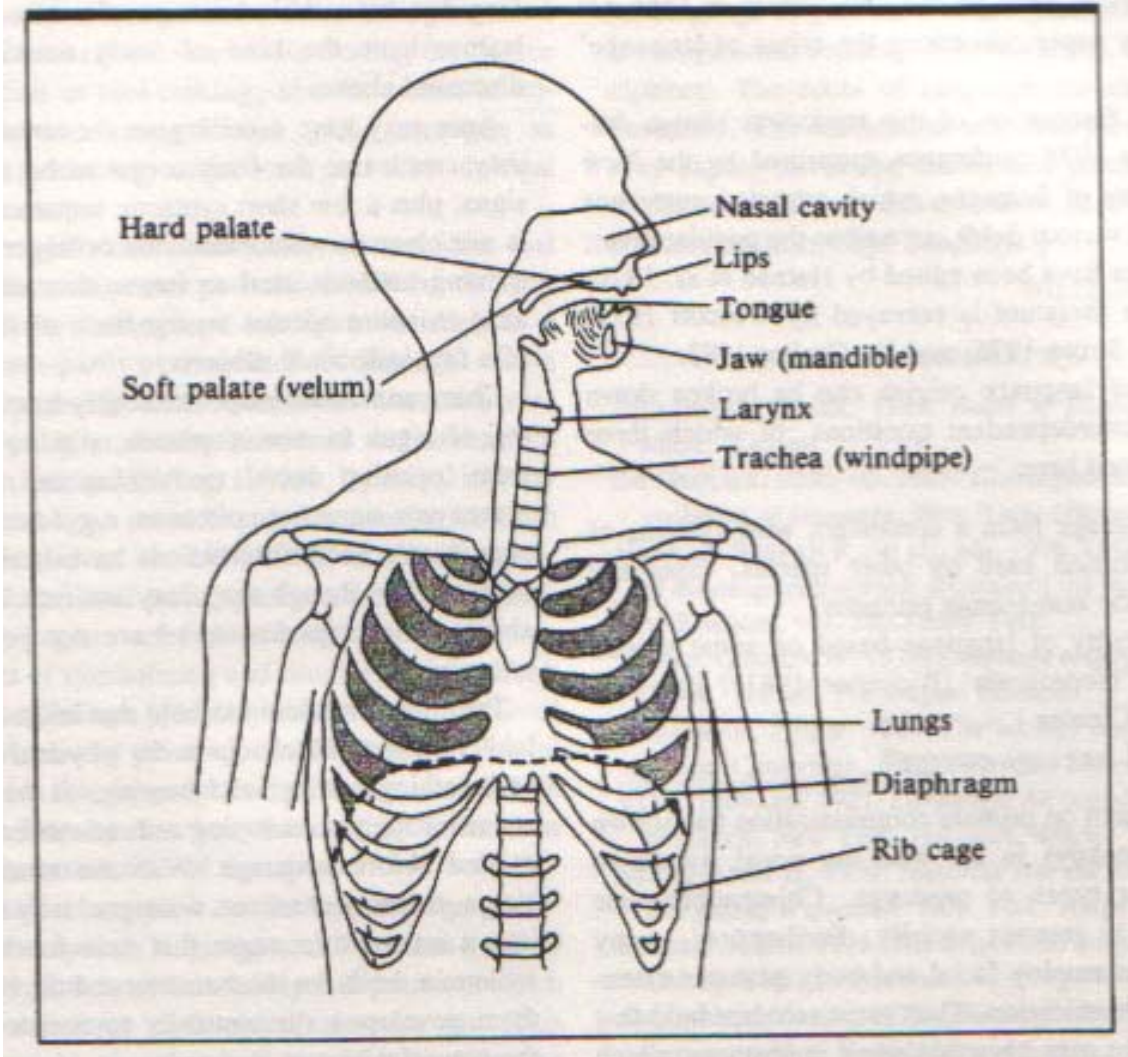
FIGURE 1. Schematic Diagram of the Vocal Organs. The diagram shows the four processes required in the specification of speech.



(adjustments, 調節)들은 유성음 또는 무성음을 생산할 수 있도록 한다. 혀와 입술들은 ㄷ)조음(articulatory, 調音)과정의 능동적인 요소들을 구성한다. 입과 구개(plate, 口蓋)와 같은 수동적인 기관들과 관련된 움직임들은 다른 조음(articulation, 調音)들을 형성한다. ㄷ)Oro-Nasal 과정은 공기스트림이 코의 공동(cavities, 空洞)을 통해 지나가는 것을 규정하면서 연구개의 위치를 조절한다.

말의 기관(Organs of Speech). 말하는 과정은 다른 많은 생리학적 구조들의 능동적인 참여를 포함한다. 비록 동일한 기관들이 숨쉬고 흡입과 씹음과 삼킴등과 같은 삶을 지탱하는 다른 행위들에 포함되기는 하지만, 이런 구조들이 ‘말의 기관들’이라고 불리운다. 말 생산에 있어서 이것들이 지니는 다른 기능들의 토대에 근거하여 기관들은 세 가지 주요 생리학적 체계들로 그룹지워질 수 있으리라(아래 그림참조): **호흡체계**는 흉곽으로 둘러싸인 폐들과 기관(trachea, 氣管) 또는 숨통(windpipe)을 포함한다. **후두(larynx, 喉頭, 목젓) 또는 ‘소리-상자’(vocie-box)**는 성대 또는 소리-덧개(vocal-fold)들의 쌍둥이 근육 덩어리로 감싸진 상호 연결하는 연골들로 구성되며 그리고 **후두 윗쪽 체계(supralaryngeal system)**는 이빨과 경구개와 같은 상대적으로 고정된 구조들과 마찬가지로 혀와 입술과 낮은 턱(또는 하악골)과 연구개(soft palate 또는 velum)같은 입 안의 움직일 수 있는 기관들을 포함한다(일반적인 지시를 위해서는 Zemlin 1968, Kaplan 1971, Hardcastle 1976, Kahane & Folkins 1984, Perkins & Kent 1986 과 Lieberman & Blumstein 1988 을 보라)

FIGURE 1. Physiological Systems for Speech Production P. 29

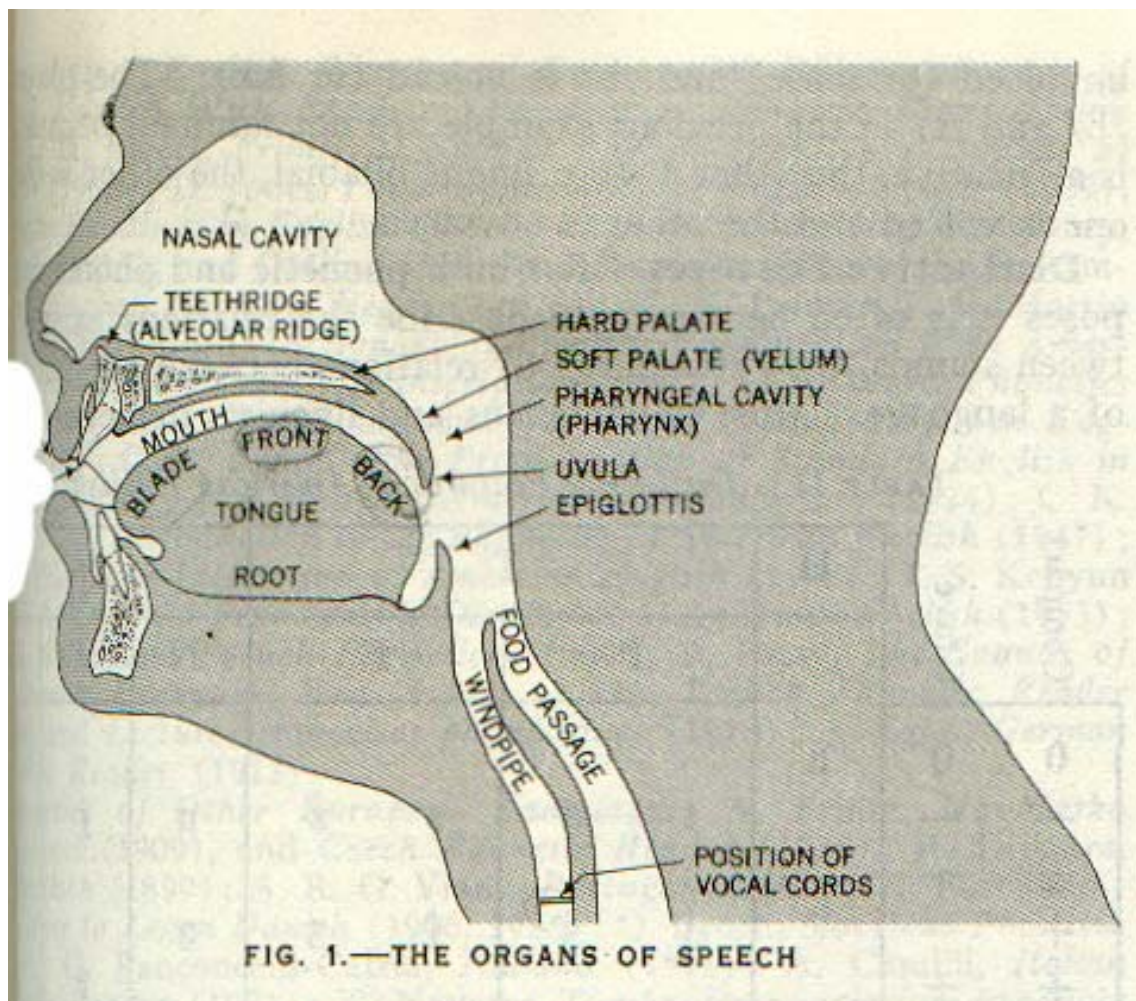


이런 각기 세가지 생리학적 체계들은 말 과정에 있어서의 유일무이한 역할을 지닌다. 호흡체계는 대부분의 말 소리들의 생산에 근본적인 공기의 나가는 흐름을 생산한다. 이런 흐름은 폐와 기관(trachea, 氣管) 안에서의 공기 압축과 복잡한 근육 행위들과 용곽안에 내재하는 유연한 되튀는 힘들에 의해서 야기된다. ‘아담’의 사과 부분의 앞 쪽인 후두는 기관의 꼭대기에 위치하며 그것은 폐들로부터의 공기 흐름을 수정하기 위해 조절가능한 생물학적 밸브와 같은 기능을 행하는 성대들을 포함한다. 후두 안에 있는 특별한 근육들은 그 성대의 긴장과 길이를 그리고 그 성대들 사이의 공간을 바꾼다. 이런 변화들이 그 소리의 높 낮이(pitch)를 규정하며, 그 소리가 생산되는지의 여부를 예를들어 유성음(성대들이 함께 닫혀지며 떠는 것)인지 또는 무성음(성대들이 따라 뿔뿔히지는 것)인지를 결정한다.

후두 위쪽 체계 내의 다양한 구조들은 입과 코 공동(cavities, 空洞) 내부의 공기 길의 모양을 변화 시킬 수 있다. 그래서 다른 말 소리들을 특징 지우는 공명(resonances, 共鳴)을 바

꾼다. 그 구조들은 경구개(또는 입 천장)의 두툼하게 퍼진 연구개를 포함하며 그것은 얼마나 많은 공기가 코 공명(코의 빈 공간) 안으로 들어 올 수 있는지를 결정하기 위해 펌프처럼 작동한다. ([m] 또는 [n] 소리에서처럼) 펌프가 열렸을 때 공기는 코 안으로 들어와 이 바깥 공기 방 안에서 울린다. 다른 움직일 수 있는 기관들은 혀와 입술들과 낮은 턱이다. 혀는 입 공간(cavity, 空間) 대부분을 채우는 상대적으로 큰 기관이다. 혀는 근육들에 의해서 낮은 턱과 두개골과 (간접적으로) 후두(목젖)와 같은 외부 구조들과 연결되며, 다른 위치들과 모양들의 넓은 범위를 이룰 수 있게된다. 이런 복잡한 변화는 그 혀의 유일무이한 구조(anatomy)에 의해서 가능하게 된다: 그 혀의 몸체 안의 빠르게-행동하는 작은 근육들의 하나의 세트가 외부적인 구조들에 그 혀를 덧 붙히는 보다 더 큰 외부적 세트와 상호 연결된다. 입술들도 마찬가지로 그것들의 특별한 구조적 구성 때문에 넓은 범위의 다른 모양들과 배열들을 이룰 수 있다. 후두 윗쪽 체계의 이런 대부분의 기관들은 상호 연결된다 그래서 한 기관의 움직임들은 다른 기관의 움직임들에 영향을 미친다. 말하는 동안에 이런 움직임들은 마찬가지로 후두체계와 호흡체계에서의 행위들과 정확하게 동시에 일어난다(W.J.Hardcastle). //

Articulatory Phonetics(조음적인 음성학)은 언어적 기술을 위한 필수 불가결한 토대를 제



공한다. 세계 언어들의 소리들은 보통 분리되어 숙고되는 **자음**들과 **모음**들과 더불어 조음자(articulator, 調音者)들의 움직임들에 의해서 분류됐다. 그러나 이것은 논쟁거리이다. 몇몇 음성학자들은 모음과 자음 양자는 동일한 세트의 소리 기관들을 사용하므로 동일한 용어들로 기술될 수 있다는 사실을 강조한다. 전통적으로 **자음**들은 i) 공기흐름의 메카니즘 ii) 후음 제스처(gesture) iii)코 경로를 닫거나 여는 연구개(velum, 軟口蓋) 그리고 iv) 한정된 조음(articulatory constriction) 위치와 방식 등을 지시함에 의해서 기술된다. **조음의 주요한 위치**들은 입술(순음 또는 양순음)의 행위와 혀의 정점(tip, 頂點)과 설단(blade, 舌端) 그리고 윗 이빨 또는 잇몸(teeth ridge)(치음, 齒音 또는 치경음, 齒莖音)과 혀의 전면 또는 설단과 경구개(구개-치경음 또는 구개음)과 혀의 뒷면과 연구개 또는 구개수(口蓋垂)(연구개음 또는 구개수음, uvular)과 혀의 뿌리와 후두의 뒷 벽(pharyngeal, 인두, 咽頭) 등을 포함한다. **조음방식**(manners of Articulation, 나의언어 83 쪽)은 폐쇄음(stop, 완전한 조음적인 단음), 비음(nasal 입은 단음 그러나 낮아진 연구개와 더불어), 마찰음(fricative, 두 개의 조음자들의 거의 단합), 접조음(approximants, 두 개의 조음자들의 거의 열림), 측음(側音, lateral, 단지 중앙만 단합), 그리고 떨리는 소리(Trills)와 taps 와 flaps 등을 포함한다. **모음**의 전통적인 분류에 따르면 앞 중앙 뒤(front, central, back)와 마찬가지로 열림 단합 중간(high, mid, low) 등의 지배적인 특징들은 혀 몸의 위치와 그리고 둥글거나 또는 둥글지 않게 열리는 입술의 크기이다(Catford 1977, Ladefoged 1982).

자음과 모음 양자에 공통인 말 생산의 요소들을 강조하는 자들은 모든 소리들에는 네 가지 잠재적인 능동적 조음 요소들이 있다는 점에 유의한다:

ㄱ) 입술들, 순음들과 둥근 모음들을 위한 것.

ㄴ) 혀 정점(tip)과 설단(blade of the tongue, 舌端). 이것들은 [t d n s l]와 같은 혀 끝의 자음들 그리고 일반적인 미국 영어 bird 에서처럼 드문 몇몇 모음들에서 사용된다.

ㄷ) 혀 바닥(body). 이것은 후설음(dorsal sounds, 後舌音)들에서 사용된다. 이것들은 연구개 자음과 구개수 자음들 그리고 실제로 모든 모음들을 포함한다.

ㄹ) 혀 뿌리(root). 인두 자음과 같은 그런 근본적인 소리들에서 그리고 혀 뿌리의 전진과(advanced) 더불어 또는 없이 만들어지느냐에 따라 구분될 수 있을 몇몇 모음들에서 사용된다.

이런 모든 조음적인 기술(descriptions)들은 특히 소리 제스처(gestures)들보다는 오히려 소리 기관들의 위치들을 특수화한다. 정적인 음성학적 기술들을 움직임들의 특수화로 전환하기 위해서 이런 본질적으로 무시간적인 요소들은 자주 소리 기관들이 그리로 움직이는 타깃으로 간주된다. 말은 연이어진 움직임의 결과이므로, 타깃을 향하거나 멀어지는 제스처들의 상대적인 타이밍과 공조음(coarticulation, 共調音)(또는 중복)이 고려되어야만 한다.

개별적인 말 소리들은 그것들이 발설의 부분들일 수 있기 전에 반드시 음절로 합체되어야만 한다. 길게 뻗어나가는 말의 음성학적인 속성들은 강세(stress, 強勢)와 높이(pitch)를 포함

한다. 음성학적 관점으로부터 보면 강세는 호흡체계 행위의 정도에 크게 의존하며 높이는 성대들의 떨림 비율에 의존한다. 강세와 높이와 길이에 있어서의 다양함은 어떤 언어의 독특한 리듬과 엑센트 체계를 제공하기 위해 묶어진다. 마찬가지로 높이의 다양함들은 사전적 향(단어)들과 더 큰 단위들의 높이(pitch) 패턴, 곧 억양(intonation)을 규정한다.//

역사. -비록 연구의 독립 분과로서의 음성학이 19 세기 이전까지는 있지 않았지만, 인간 말의 기원과 자연에 관한, 보통 주술적이거나 종교적인 실천들과 관련되는, 명상들은 고대 문명들에서 발견된다. 순수한 **표의문자(ideography)**와 반대되는 것으로서의, 인간의 말을 기록하기 위한 **알파벳** 또는 음절적인 쓰기법(notation)의 사용은 말 단위들과 그것들의 관계들에 관한 최소한의 직관적인 앎을 보여준다. 말 소리들의 체계적인 기술과 분류에 대한 가장 이른 시도들 중의 하나는 그들의 작업이 *Panini*(기원전 4 세기)와 더불어 절정을 이루었던 **산스크리트** 문법가들의 그것이다. 그러나 17 세기 말까지의 고전적인 시기에는 강조점이 말 단위들의 명쾌한 분석 보다는 오히려 소리화(phonation)과정에 놓여졌다. 그러한 기술(description)들은 *Hippocrates* 와 *Aristotle* 과 *Galen* 과 그리고 훗날의 *Leonardo da Vinci* 의 작업들 중에서 발견된다. 18 세기 말 경에는 두드러진 관심이 말의 종합(synthetic, 綜合)에서 보여진다. 1791년 **Wolfgang von Kempelen** 은 말 비슷한 소리들을 생산할 수 있는 기계를 발명했다.

측정기(kymograph)와 같은 그러한 많은 기록 장치들이 19 세기 동안에 말 현상들의 양적인 측정에 이용 가능하게 됐다. 입 천정(palate)을 본 뜬 인공적인 것과 X-ray 사진과 나란히 이런 장치들은 말 생리학의 양적인 연구에 충격을 주었다. 말(speech)의 음향학적인 구조에 있어서의 비견될 수 있는 연구들이 *Helmholtz* 공동(空洞) 공진기(resonators)과 표음식철자 장치(phonographic devices)을 통해서 가능하게 됐다. **Eduar Sievers** 가 자신의 *Grundzüge der Phonetik*(음성학의 특징)을 발간했을 때인 1881년에 이르러 음성학은 독립분과가 됐다. 언어의 양적인 측면들이 **abbé Pierre Rousselot** 의 영향 아래서 실험적인 또는 도구적인 음성학으로 발전하는 동안, 다른 그룹의 음성학자들은 말 소리들의 분류와 그리고 말을 쓰여진(written)형식으로 기록하기 위한 쓰기체계 창조에 몰두했다. 이 그룹의 리더들은 1886년 프랑스에서 설립됐던 *International Phonetic association*(국제음성학회)의 발기인들인 *Paul passy* 와 *Henry Sweet* 와 *Daniel Jones* 이었다. 그 association(협회)는 모든 언어들에 적용가능하도록 고안된 그리고 가장 폭넓게 사용된 음성(학적) 알파벳 뿐만 아니라 연이어지는 많은 체계들을 위한 토대들이 됐던 the *International Phonetic Alphabet*(국제음성알파벳)을 그려냈다(drew up)

Jan Baudouin de Courtenay(1845-1929)는 비록 마찬가지로 **Henry Sweet**(1845-1912)도 말과 음소(phoneme, 音素)의 구분을 필연적으로 만들어야 한다는 것을 의식했지만 그러한 구분을 처음 주장한 사람이라고 인정받는다. 1926년의 *Cercle Linguistique de Prague* 성립과 더불어 *V.Mathesius* 와 *N.S.Trubetskoi* 와 *Roma Jakobson* 과 *S.Karcewski* 는 음성학과 구분되는 음소학(phonemic)의 발전과 음소적 이론의 발전에 충격을 준다.

세계 2 차대전 후 기록장치들의 개량은 말 소리들의 세부적인 분석을 허용하여 말 소리

들의 음향학적인 연구를 전면에 드러나게 했던 소리 분광사진기(spectrograph, 分光寫眞機)와 같은 그러한 도구들을 이용가능하게 만들었다. 의사소통 기술자들 쪽에서의 말 현상들에 대한 관심과 그리고 음성학 외부 분야에서의 다른 쪽의 관심은 인간 말의 모든 측면들에 관한 이전에 없었던 연구들을 생겨나게 했다.

// 20 세기 음성학 분과의 핵심을 이루는 앎과 전통의 몸체는 서구 유럽의 재원으로가 아니라 오히려 고대 인도 재원들로부터 궁극적으로 상속된다. 기원전 500-150 년대의 인도 저술가(Writers, 著述家)들은 말소리들의 분류와 언어학적인 지위에 관한 잘 형성된 사상을 시도함에 있어 가장 빨리 성공을 거두었다. 이런 학자들에게는 그것들의 기술들이 산스크리트어라는 단일한 언어인, 베다들을 위한 본디 발음의 확립 이라는 실천적인 대상이 있었다 (Allen 1953)..

인도 저술가들은 한편으로 유성음(phonatory, 有聲音)과 비음(nasal, 鼻音)과 협착음(stricture, 狹攢音) 체계와 같은 그런 과정과 그리고 다른 한 편으로 조음점의 위치 사이의 근본적인 구분을 만들었다. 수세기 동안 유럽 학자들을 회피해왔던 인식인 유성 후두음(larynx, 喉頭音)체계의 올바른 자리를 봤으며, 그리고 일련의 발설 시에 묶어지는 낱말에 관련된 현상들의 세세한 기술들을 제시 했고 그러한 관찰들은 억양과 템포와 같은 그런 문제들로 확장시켰다. 이러한 인도의 전통은 18 세기와 19 세기에야 그 번역들이 이용가능하게 되기 전까지 다른 학자들에게 공개되지 않았다.

아랍 음성학적 전통(Schaade 1911, Semaan 1963)에 있어 가장 기록할만한 가치가 있는 대 표자는 Basra에서 Farahidi(786 년 죽음) 문하에서 공부했던 이슬람화된 페르시아 사람 Sibawayh(기원후 750-796 년)이다. 시바와흐가 아랍어 때문에 겪은 어려움들은 그로하여금 아랍어에 대한 기술적(descriptive, 記述的)인 연구를 행하게끔 이끌고 갔다. 그의 작업은 능동적인 조음자와 수동적인 조음자(articulator, 調音者)를 구분하면서 아랍어 ‘emphatic’(2 차적 연구개 조음을 지닌) 자음들에 관한 아주 정확한 논의를 제공했다. 마찬가지로 그 작업은 예를들어 아랍어 정관사와 더불어 발생하는 것들과 같은 동화작용의 범위를 다룬다. 인도인 들과 마찬가지로 시바와흐는 소리 관의 가장 낮은 끝에서부터 범주들의 자리를 주기 시작한다. 그가 자음 류형들에게 주는 자리는 인상적이다: 첫째 [ʔ]와 [h], 그런다음 인두음(pharyngeals, 咽頭音), 그런다음 연구개음(velars, 軟口蓋音) 등 등. 그는 후대의 저술가들에게 자주 문제거리였던 측음(lateals, 側音)에 관한 좋은 기술을 제공한다. 그러나 그는 비록 그가 유성음과 무성음 사이를 구분하면서 그것들을 ‘큰 소리’(loud) 대 ‘허슬소리’(whispered)라고 부르기는 했어도, 유성음화(vocing)를 위한 토대에 관해서 그는 난처해했다. 아랍어 전통에서의 유성음 짝 맞추기(vocing opposition)의 진실한 작업은 처음으로 Avicenna(980-1037 기원 후)에 의해 분류됐다.

음성학에 대한 그리이스인들의 통찰들은 전체적으로 고전기 동안에 실망스러웠다. 전적으로 자신들로부터 거의 파생됐던 로마 언어자료(corpus)가 그리이스인들의 뒤를 잇는다. 20 세기 용어학의 최소한도의 몇 몇 행복은 예를들어 ‘유음’(liquid)과 ‘기음’(tuis, 氣音)과 같은

그리스 어원들을 빈약하게 이해했던 라틴어로부터 건네진 결과들이다.

이 기간 동안의 가장 놀라운 진보 중의 몇몇은 관련된 다른 영역에서였다. **Galen**(기원후 129-199)은 인간의 말은 두뇌에 의해 현실적으로 조절되는 운동근육(motor)이라는 것을 보여준 실험적인 접근을 사용한 해부학 작업에 몰두했다. 이것은 한 때 영향력이 있었던, 곧 *정신적인 속성으로서의 소리* 라는 **아리스토텔레스의 견해**를 반박했다.

그러나 비체계적인 데다가 불공평하기까지 해도, 그 고전적인 자료들은 잇따르는 수 세기 동안 유럽에 토대를 놓았다. 음성학의 영역에서 실제적인 진보를 이루어 냈던 것은 다른 영역에서의 재개되는 실천적인 필요들과 연구들이었다. 이 양자는 그리스인들의 많은 저술 안에 깔린 명상들 보다는 오히려 함축된 관찰들이었다. **Leonardo da Vinci**(1452-1519)의 해부작업은 그를 말의 다양한 근육들의 기능들에 관한 많은 교정된 결론들로 이끌고 갔다. 덧붙여 그는 음향학에 있어서의 여러 근본적인 실험들을 행했다. 인간 몸에 관한 그의 작업은 1543년 처음으로 후두음의 상세한 그리고 정확한 개요를 생산했던 **Vesalius**(1514-64)의 그것에 의해서 보충됐다.

16세기까지 많은 유럽 국가들은 자신들의 전달수단(vehicles)인 언어들에 더 이상 적합하지 않는 글 쓰기 체계를 사용하고 있었다. 외교관들과 상인들과 여행가들을 위한 더 효과적인 교육 매체로서 봉사할수 있도록 스크립트(쓰기법)들을 개정할 필요가 느껴졌다. 서구 유럽에로의 그리스 텍스트들의 유입은 고대 그리스어의 발음의 문제에 흥미를 불러 일으켰다. 덧붙여 해외에로의 팽창은 유럽인들더러 새로운 국민들과 언어들에 접촉하도록 하였다. 이런 조건들은 음성학을 포함한 기획과 연구들의 꽃을 피우게 했다. 보조적이거나 대안적인 스크립트들이 제안됐다. 1578년 **Honorat Rambaud**의 French 용(for, 用) 스크립트 제안은 특별히 과격한(radical) 예였다—그 문자 모양에 있어서는 비-로만스어 였으며 부분적으로 음절적이었다. 영국에서는 **Thomas Smith** 경이 1568년 영어 스펠링을 수정하자고 제안 한것은 그리스어에 관한 그의 상응하는 기고문과 더불어 출간됐다. 이런 종류의 작업들에서 발견되는 많은 음성학적인 분석은 다양하다. 그것들은 주요 목록이라기 보다는 음성학적 문헌의 이차적인 가지들을 이룬다. 그러나 현대에 유통되는 몇몇 음성학적인 기호들이 처음으로 그러한 출간물들에서, 예를들어 [ŋ]와 [ʃ]에서처럼 사용됐다.

Dane Jacobus Matthiae의 **De Litteris**(1586)에서처럼 소리 유형의 자연에 관한 보다 더 근본적인 탐구는 산발적으로 이루어졌다. 여기에서 다시 저술가의 모국어에 초점이 맞추어진다. 소리 생산(비음들이 옷점이 되는 경우이다)의 덜 쉽게 관찰되는 국면들을 다룰 때의 분석의 진지한 잘못들을 드러내는 것이 그 시대의 전형적인 작업이었다. 실천적인 숙고들은 묵음(deaf, 默音) 또는 무음(mute)을 가르치기 위해 고안된 많은 책들에게 다시 한번 실천적인 숙고가 놓여진다. 이것들 중의 하나인 **William Holder's Elements of speech**(1669)는 소리 유형의 철저한 그리고 미묘한 분석에 토대를 두고 있으며 원리상 일반적인 음성학적 연구였다. 누진적인 독립적 과정에 의해 만들어지는 이런 두드러진 분석은 **Holer**에게는 알려지지 않은 그리고 동시에 후기 작업의 모습을 미리 규정하는 산스크리트 저술가들의 유산이다.

Hole 와 동시대인인 **John Wallis**는 영어의 문법과 음성학에 관한 자신의 고찰(1653)의 생

산에 있어 다른 실천적인 목표를 염두에 두고 있었다. 그것은 모델로서의 라틴 범주들의 지시를 회피하면서 새로운 원리에 근거하여 문법을 효과적으로 가르치는 것이었다. 음성학에 관한 Wallis 의 작업은 홀더의 것보다는 일반적으로 덜 놀라운 것이었지만 그의 용기는 음절적인 량에 관한 사려깊고 근원적인 논의를 광범위하게 확장시켰다. 수학자로서 새롭게 알려진 윌리스는 18 세기 중기까지 계속 인쇄된 자신의 문법책에 대한 청중들을 담보했다. 이러한 그의 작업은 음성학자로서의 홀더보다도 더 잘 19 세기까지 알려졌다.

19 세기 동안의 음성학적인 분과들의 발전에 있어서의 주요한 대부분의 작업은 서구 유럽 그리고 덜한 정도에서 미국에서 행해졌다. William Jones(1746-1794) 경에 의한 산스크리트 저술들의 출간 그리고 그것들에 대한 William D. Whitney(1827-1894)과 다른 사람들의 후기 주석들은 현대의 선구가 된 Ellis(1848)와 Bell(1867)의 그것과 같은 19 세기 인쇄 작업이었다.

그러나 동시대의 선입견(preoccupations)이 계속하여 우월해졌다. 스펠링 개혁 관심은 계속됐고 그리고 고향과 해외 영토에서의 문어체의 증가하는 문제들에 의해서 지탱됐다. Ellis 는 많은 실험적인 알파벳들을 그리고 잘 알려진 단음의 발견자인 Isaac Pitman(1812-1897)과 협동 속에서 몇몇 것들 생산했다. Ellis 의 작업은 방언 연구와 영어발음의 역사와 음향학을 확장시켰다. 이것은 1885년 Helmholtz 의 Lehre von den Tonempfindungen 으로 번역됐다. 그것의 범위와 다양함에 있어 그의 토탈적인 산물은 그의 시대의 음성학적인 삶의 개요였다.

Bell 의 두두러진 기여는 다른 것들 가운데 목음 말하는 법을 가르치기 위해 고안된 ‘볼수있는 말’(Visible Speech)이라고 그가 불렀던 쓰기법 체계와 그리고 표준 지시 점으로 봉사하는 ‘ 으뜸’(cardinal) 모음들 체계라는 관념이다. 이 양자는 후대의 학자들에 의해, 처음에는 Henry Sweet 와 두번째로는 Daniel Jones 에 의해 확립됐다. 미국에서의 Samuel Haldeman(1812-1880)의 ‘분석적 정서법’에 있어서의 작업은 미국과 그리고 외국어에 채용된 알파벳 쓰기법의 체계에 관한 그의 관심으로부터 유래했다. 그것은 알려지 모든 구분된 소리 유형을 포함하는 커다란-규모를 가리키는 전통—국제음성협회의 쓰기법으로 나아간 전통을 급속히 발전시켰다.

살아있는 유기체로서의 언어라는 새로운 개념이 학원에서 산스크리트의 발견과 다윈의 병렬시야(parall vision)의 발견과 더불어 도입됐다. 이와 상응하여 새롭게 성장하는 비교문헌학 이라는 분과는 소리변화와 소리법칙들을 다루는 중심 원리들을 포함했다. 이것은 언어이 소리들과 언어들의 자연들과 그것들의 관계들에 관한 보다 더 관통하는 작업으로 이끌었다. 독일 생리학자 Ernest Brücke(1856)은 단순한 명상들을 교정하기 위한, 의존가능한 생리학적 정보에 확고하게 뿌리박은 음성학적 탐구 필요를 강조했다. 그것은 특수 분과로서의 도구적 음성학에 관한 진지한 관심을 위한 길을 열었다. 자주 과거에서와 마찬가지로 이런 영역에서의 이론에 있어서의 문제들은 다른 분과들로의 중요함 뿐만이아니라 실천의 문제들에 노출된다. 숙고할만한 시대동안 도구적인 음성학의 근본적인 도구인 후두경(laryngoscope 喉頭鏡)이 가수 교사인 Manuel Garcia 에 의해 1854년에 처음 사용됐다.

그 자체 인공물로서의 언어에 대한 관심의 새로운 성장은 실천적인 숙고들 위한 필요들을 결여한, 자율적인 분과로서의 음성학의 19 세기 후반부, 시대의 도래의 징조였다. 언어 연

구의 내적인 부분으로서의 심리음성학에 관한 Pole Jan Baudouin de Courtenay 의 작품—그 자체 중심적인 것은 사람의 연구로서 보여진다—은 이와 관련하여 결정적이었다(John Kelly). //

음성학적인 분석. - 말 소리들은 귀 또는 기계 등 두 가지 일반적인 길들로 기록되고 분석된다. 앞 방법으로 음성학자는 어떤 사람이 말한 것을 듣고 자신이 들은 바 무엇을 음성학적인 필사(tamscription, 筆寫)체계의 기호들로 적으면서(writes), 자신이 할 수 있는 한 또는 자신의 의도하는 바의 세부적인 방식으로 기록한다(recoding). 뒤 방법으로 말은 역전류 검출관(oscilloscope, 逆電流檢出管)이나 분광사진기나 엑스레이카메라와 같은 그런 도구들을 가지로 녹음한다. 이것은 보통 말 행위를 측정될 수 있는 시각적인 형식으로 변형시키는 것이다 그리고 말의 다양한 표본들이 비교될 수 있도록 한다. 어느 경우든 분석의 대상이 주어진 언어의 말 소리들을 기술하는 것어야 할 때, 그 언어의 각기 말 소리 형성의 자연과 양상(mode, 樣相)이 가능한 최대의 정확함을 가지고 확정되어야 한다. 그런다음 그 언어의 긴 경로(passage)가 음성학적으로 가능한 정확하게 그 소리들이 구분된 소리들 또는 음소들로 어떻게 그룹지워지는 가를 발견할 의도로 필사되어야만 한다. 소리들의 지속과 음절들의 강세와 그리고 단어들과 문장들의 억양(intonation),(음 높기와 음악적인 악센트, pitch, musical accent)와 관련된 특별 언어의 용법이 반드시 세부적으로 검사되어야만 한다. 가장 나은 결과를 획득하기 위해서 탐구는 반드시 위 양자의 방법으로 진행되어야만 한다.

귀에 의한 분석은 훈련받은 음성학자인 관찰자에 의해서 즉 소리의 미세한 량(shade)을 분별 인식하여 많은 외래어 소리들과 소리 연결들을 인식 모방하는 훈련을 받은 사람에 의

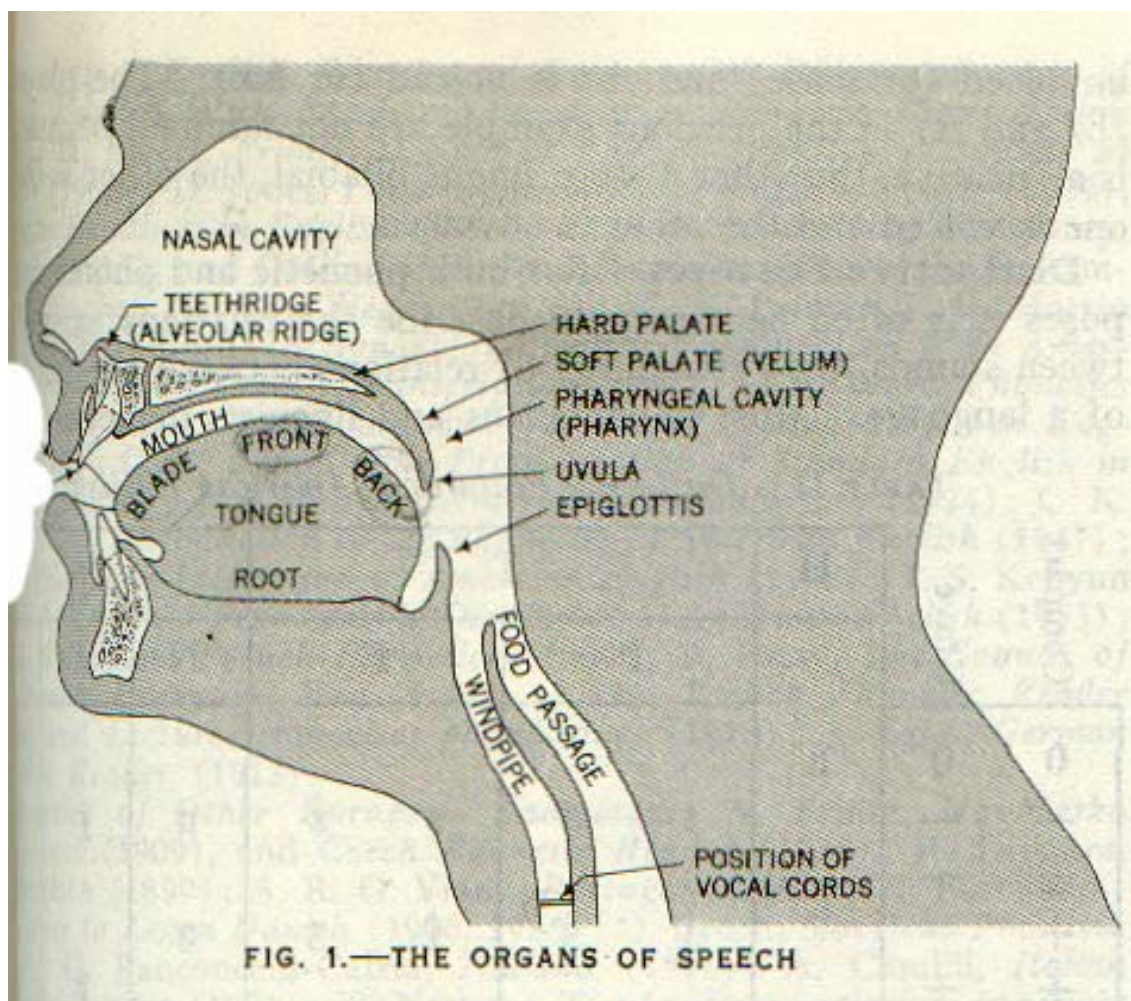
해서만 수행될 수 있다. 그는 분석되어야 할 언어를 모국어로 말하는 자를(native speaker, 母國語) 반드시 협력자로서 지녀야만 한다. 음성학자는 그 모국어로 말하든 자로 하여금 그의 언어의 낱말들과 구들을 여러 번 반복할 것을 요구한다. 음성학자는 이런 낱말들과 구들이 자신에게 이미 알려진 소리들로 구성되었다는 것을 발견할 것이다. 만약 그렇다면 (그리고 그 언어가 길이와 강세(stress, 強勢) 또는 억양의 문제에 있어 특별한 어려움들을 제공하지 않는다면), 음성학자는 그것들을 모국어로 말하는 자가 만족하도록 한꺼번에 반복할 수 있을 것이다. 만약 그 모국어로 말하는 자가 만족하지 않는다면 그것은 그 낱말 또는 구가 하나 또는 그 이상의 친숙하지 않는 소리들을 포함하고 있거나 그 언어가 길이 또는 강세 또는 억양의 드문 특색을 포함하고 있다는 것을 뜻한다. 알맞은 발음을 획득하기 위해서 그 음성학자는 모국어로 말하는 그 사람으로 하여금 낱말들을 반복하게 하면서 자기 자신의 말 기관(organs, 器管)의 위치들과 움직임들을 섬세하게 조정한다. 문제가 되는 낱말 또는 구의 변형(variation)과 다른 것들을 모국인에게 문제의 그 낱말 발음에 성공할 때까지 시도해본다. 그런다음 자신의 근육과 촉각에 의해 그 언어의 친숙하지 않는 소리들의 정확한 방식의 형성이 무엇인지를 안다.

이러한 음향학적인 방법에 의한 말 소리들의 분석은 실험적인 방법 즉 도구에 의한 탐구에 의해 정검될 수 있으리라. 혀와 연구개(velum, soft plate, 軟口蓋)의 위치들과 인두

(Pharyngeal, 咽頭)의 공동(cavity, 空洞)에 의해서 추측되는 모양들의 위치들은 엑스선 사진의 도움으로 보다 더 쉽게 확인될 수 있으리라. 마찬가지로 혀 위치들의 지시는 특별한 종류의 인공적인 입안 구개의 모형(artificial palate)의 사용에 의해 발견될 수 있으리라.

음성학적인 기호들(Phonetic symbols). - 거의 각기 언어에는 로마(라틴) 알파벳의 문자들 수 보다 더 많은 개수의 구분될 수 있는 소리들이 있다. 따라서 단지 일상적인 로마 문자(letters, 文字)들만에 의해서는 애매모호하지않게 대부분의 언어들을 나타낸다는 것은 불가능하다. 따라서 현행의 정서법으로 나타내든 또는 언어학습 용도를위한 자역(transcript, 字譯)으로 나타내든, ‘로마’ 음성학적 체계는 반드시 현재의 로마 알파벳의 것들을 보충하기 위한 새로운 문자들을 포함해야만 한다.

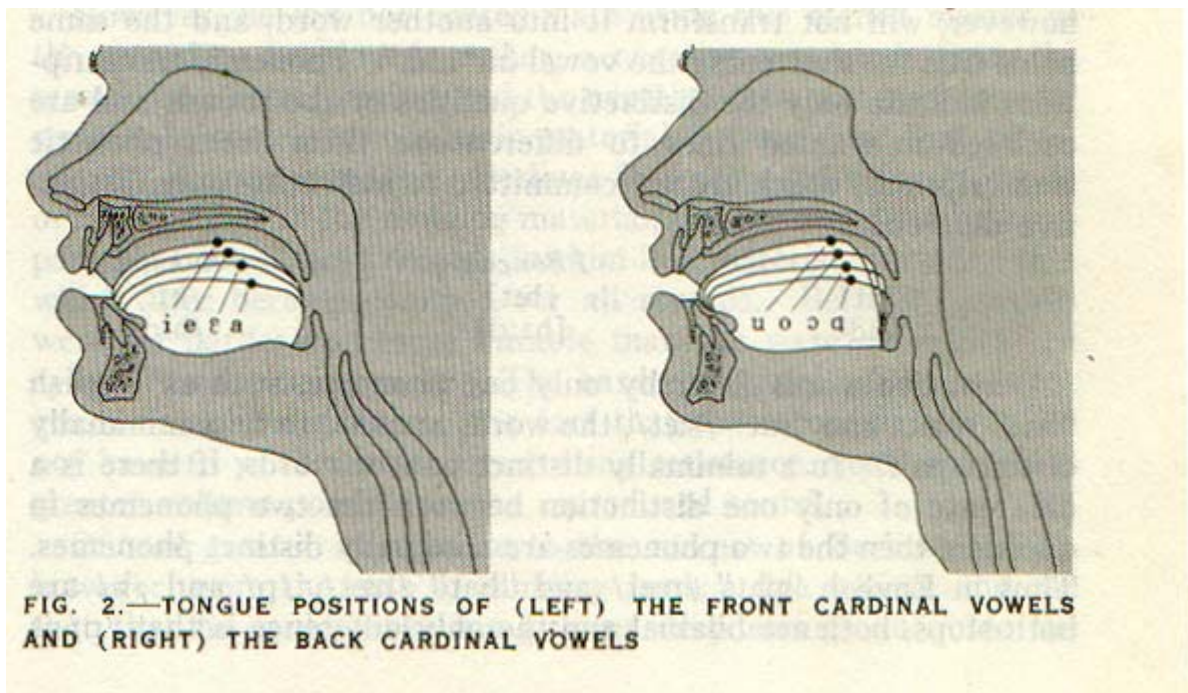
말 소리들의 분류(Classification of Speech Sounds).—그림 1의 말 기관들 차트와 묶여지는, 국제음성알파벳(IPA)을 보여주고 있는 아래 표 1은 소리 분류의 주요한 원리들을 보여준다. 소리들의 다양한 부류들을 기술하고 있는 기교적인 대부분의 용어들의 의미들은 자-명하다. 그러나 주의집중이 요구되는 다음의 것들은 어떤 설명을 요구한다: 혀의 뒤쪽(back, 後舌)은



정상적으로 연구개(soft palate, 軟口蓋) 맞은 편에 놓인 부분이며, 혀의 앞쪽(front, 前舌)은 정상적으로 경구개(hard palate, 硬口蓋)의 맞은 편에 놓인 부분이고, 혀의 앞끝(blade, 설단, 舌端)은 정상적으로 잇몸(teethridge, upper gum, alveolars 치근 齒根)의 맞은 편에 놓인 부분이다. 구개(palate, 입천장, 口蓋)자음들은, 영어의 y 또는 독일어의 ich 의 ch 처럼, 경구개 맞은 편 혀의 앞쪽(전설)에 의해서 형성된 것들이다. 반전(retroflex, 反轉)자음들은 힌디어 소리들 ṭ(t.) ṛ(d)와 같은 그런 경구개에 맞은 편 혀의 정점(tip, 頂點)에 의해서 만들어지는 것들이다.

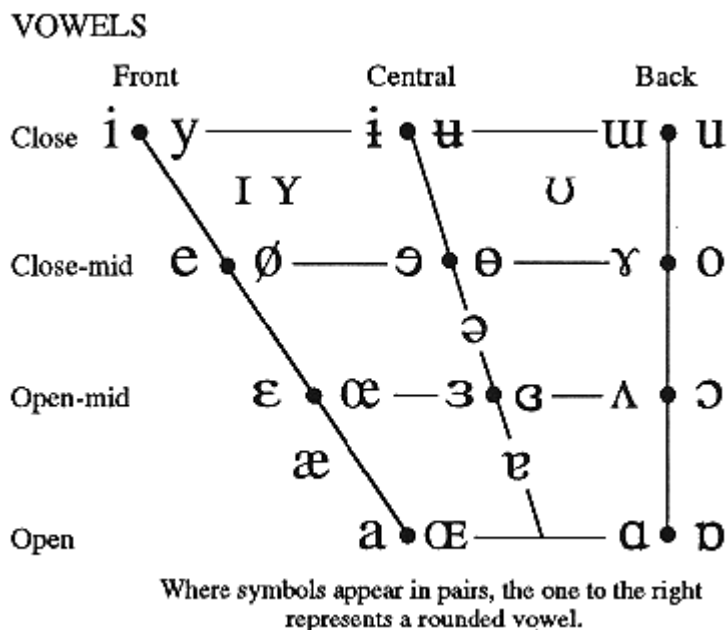
음성학적인 기술(Phonetic description).—말의 소리들은 보통 조음(articulatory, 調音)적인 용어들 또는 음향학(acoustic, 音響學)적인 용어들로 기술된다.

조음적인 기술들 주어진 소리를 형성하는 데에 사용되는 소리 관(vocal tract)의 부분들에 그 토대를 둔다(그림 1, 말의 기관들을 보라). 예를들어 모음 소리들은 혀와 입술과 입 열리는 정도 등 조음자(articulators, 調音者)들의 여러 위치들에 따라 분류될 수 있다. 그림 2 는 여러 모음들을 위한 혀의 위치들을 보여준다. 왼쪽 그림 2 는 일련의 전설모음들을 보여준다. 왜냐하면 소위 그 혀는, 혀가 입의 뒷 쪽을 향해 융기(bunched, 隆起)되는 오른쪽 그림 2 의 후설모음들에 반대되는 것으로서, 입의 앞쪽을 향해 융기되기 때문이다. 왼쪽 그림 2 에 속



하는, ‘meet’에서의 ‘ee’ 소리를 위한 음성학적 기호인 [i]는 전설모음들 중 가장 높이(high) 혀가 융기되는 반면 ‘cat’의 ‘a’에서처럼 [a]는 혀가 입의 천장(loof of the mouth, 天障)을 향해 그렇게 높이 융기하지 않으므로 전설모음들 중 가장 낮다(low). ‘who’에서처럼의 [u]와 ‘father’에서처럼의 [ɑ]는 각기 가장 높은 후설모음과 가장 낮은 후설모음이다.

러시아어와 스페인어와 같은 그런 언어에서는 입술의 둥글(rounding)과 입의 열림(opening)에 의해서 모음들을 기술하는 것이 보다 효과적이다. 그런 언어에서의 [i]는 둥글지않는 닫힌(비원순폐쇄)모음으로 기술된다. 닫힌 둥근(원순폐쇄) 모음인 [u]에서의 입(단함)과 입술(둥글)과는 달리 입은 미뿔하게 열리고 입술은 둥글지 않기 때문이다. 이 두 모음들은 입은 열려있지만 입술의 둥



글은 아무런 의미가 없거나 또는 둥글지 않는 모음 [a]와는 다르다. (입술을 오므리면서 동시에 턱을 내리는 것이 오히려 어렵다!). 콧소리(nasal) 모음(비음, 鼻音)은 연구개(velum, soft palate)를 내림(dropping)에 의해서 생산되므로, 비음 경로는 그래서 열린다. (콧소리 모음(비음)들의 경우에 소리를 위한 부가적인 (resonator)공명기관으로서만 사용되는 코를 통해 보통 흐르지 않는다)

		혀의맨윗부분(점) 위치(position)	사이 공간	lip articulation(입술 모양)
일차기본모음	i	(입 안의)front(앞 쪽)	close(닫힌)	unrounded, spread, or neutral (둥글어지지 않은, 퍼진, 또는 중성의)
	e		close-mid(어느 정도 닫힌)	
	ɛ		open-mid(어느 정도 열린)	
	a		open(열린)	
이차기본모음	u	(입 안의)back(뒤 쪽)	close	rounded(둥글어진, 원순圓脣음)
	o		close-mid	
	ɔ		open-mid	
	ɑ		open	
	i	(입 안)central(그 중간)	close	unrounded
	ɨ			rounded
이차기본모음	y	front	close	rounded
	ø		close-mid	
	œ		open-mid	
	ɯ	back	close	unrounded
	ɤ		close-mid	
	ʌ		open-mid	
	ɒ		open	

	Front		Central		Back	
	Unrounded	Rounded	Unrounded	Rounded	Unrounded	Rounded
Close 닫힌(폐)	i	y	ɨ	ʉ	ɯ	u
Near-close	ɪ	ʏ				ʊ
Close-mid	e	ø	ɘ	ɵ	ɤ	o
Mid			ə			
Open-mid	ɛ	œ	ɜ	ɞ	ʌ	ɔ
Near open	æ		ɐ			
Open 열린(개방)	a	ɶ			ɑ	ɒ

자음소리들은 조음점들(point of articulation)에 의해서 기술된다. 예를들어 윗 이빨 앞쪽에 또는 가까이에 혀의 정점(tip)이 있기 때문에 치음(dental sound)이라고 불리우는 [t]와는 반대로, [p]는 양쪽 입술이 그 소리를 생산하기 위해 함께 붙으므로 양순음(bilabial, 兩脣音)이라고 불리운다. 이것들 양자는 [k]와 다르다. [k]는 연구개(velum) 지역 어느 곳에 혀의 뒷 부분이 함께하여 조음되므로 연구개음(velar sound)라고 불리우기 때문이다. 마찬가지로 자음은 성대(vocal cords, 聲帶)들의 활동과 입 안에서의 공기의 흐름 활동에 의해 기술될 수 있다.

성대가 울릴 때 소리는 유성음(voiced sound, 有聲音)이라고 불리우는 반면 그렇지 않을 경우는 무성음(voiceless sound)이라고 불리운다. 공기 흐름이 [f] 또

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
⦿ Bilabial	ɓ Bilabial	' as in:
| Dental	ɗ Dental/alveolar	p' Bilabial
! (Post)alveolar	ɟ Palatal	t' Dental/alveolar
≠ Palatoalveolar	ɠ Velar	k' Velar
|| Alveolar lateral	ʄ Uvular	s' Alveolar fricative

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 1993)

CONSONANTS (PULMONIC)

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill	ʙ			ʀ					ʀ		
Tap or Flap				ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a voiced consonant. Shaded areas denote articulations judged impossible.

는 [s]에서처럼 반드시 좁게 열린 공간을 통과해야만 할 때 소리는 **마찰음**(fricative, 摩擦音) 이라고 불리운다. 공기흐름(the air stream)이 마찰음에서는 연속적이다. 그러나 [p], [t], [k] 등의 **파열음**(plosive, 破裂音)이나 **폐쇄음**(stop, 閉鎖音)에서는 끈긴다 (interrupted).

	Bilabial 양순음	Labiodental	Dental (치음齒音)	Alveolar 齒莖音	Postalveolar
Plosive 터짐(파열음)	<p >b 두잇술	입술 옷니(순脣치음)	이빨	<t >d 잇몸(치조음)	입천정 잇몸
Nasal 코맹맹이(비음)	m	ɱ		n	
Trill 굴림	ʙ			r	
Flap 튀김				ɾ	
Fricative 갈이(마찰, 파찰)	<ɸ >β	<ɸ >v	<θ >ð	<s >z	<ʃ >ʒ
Lateral fricative 혀옆갈이				ɬ ɮ	
Approximant		ʋ		ɹ	
Lateral approximant				l	
Implosive	ɓ			ɗ	

	Retroflex	Palatal 경구개음	Velar 연구개음	Uvular 구개수	Pharyngeal	Glottal
Plosive	t ɖ (꺾음터짐(꺾음))	c ɟ 생입천정	<k >g 어린입천정	q ɢ 목젓口蓋垂	ʕ 인두咽頭	ʔ 성문聲門
Nasal	ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				ʀ		
Flap	ɽ					
Fricative	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative 설측음						
Approximant	ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant	ɭ	ʎ	ʟ			
Implosive		ɟ	ɡ	ɢ		

OTHER SYMBOLS

ɱ Voiceless labial-velar fricative

ʋ Voiced labial-velar approximant

ɰ Voiced labial-palatal approximant

ħ Voiceless epiglottal fricative

ʕ Voiced epiglottal fricative

ʔ Epiglottal plosive

ç ʝ Alveolo-palatal fricatives

ɻ Alveolar lateral flap

ʕ Simultaneous ʃ and x

Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.

k͡p t͡s

DIACRITICS

Diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. $\mathring{\eta}$

◦ Voiceless $\mathfrak{n} \ \mathfrak{d}$	◌◌ Breathy voiced $\mathfrak{b} \ \mathfrak{a}$	◌ _n Dental $\mathfrak{t} \ \mathfrak{d}$
◌ Voiced $\mathfrak{s} \ \mathfrak{z}$	◌ Creaky voiced $\mathfrak{b} \ \mathfrak{a}$	◌ _a Apical $\mathfrak{t} \ \mathfrak{d}$
^h Aspirated $\mathfrak{t}^h \ \mathfrak{d}^h$	◌ Linguolabial $\mathfrak{t} \ \mathfrak{d}$	◌ _l Laminal $\mathfrak{t} \ \mathfrak{d}$
◌ More rounded $\mathfrak{ɔ}$	^w Labialized $\mathfrak{t}^w \ \mathfrak{d}^w$	◌ Nasalized $\mathfrak{ẽ}$
◌ Less rounded $\mathfrak{ɔ}$	^j Palatalized $\mathfrak{t}^j \ \mathfrak{d}^j$	ⁿ Nasal release \mathfrak{d}^n
⁺ Advanced \mathfrak{u}	^Y Velarized $\mathfrak{t}^Y \ \mathfrak{d}^Y$	^l Lateral release \mathfrak{d}^l
◌ Retracted \mathfrak{i}	^ʕ Pharyngealized $\mathfrak{t}^ʕ \ \mathfrak{d}^ʕ$	^ʔ No audible release $\mathfrak{d}^ʔ$
◌ Centralized $\mathfrak{ë}$	◌ Velarized or pharyngealized $\mathfrak{ɫ}$	
^x Mid-centralized $\mathfrak{ẽ}$	^ɹ Raised $\mathfrak{ɛ} \ (\mathfrak{ɹ} = \text{voiced alveolar fricative})$	
^ɹ Syllabic $\mathfrak{ɹ}$	^ɸ Lowered $\mathfrak{ɛ} \ (\mathfrak{ɸ} = \text{voiced bilabial approximant})$	
◌ Non-syllabic $\mathfrak{ɛ}$	^ɹ Advanced Tongue Root $\mathfrak{ɛ}$	
◌ Rhoticity $\mathfrak{ə}^v$	^ɹ Retracted Tongue Root $\mathfrak{ɛ}$	

TONES & WORD ACCENTS

LEVEL	CONTOUR
\mathring{e} or \lceil Extra high	\mathring{e} or \nearrow Rising
\acute{e} \lceil High	\hat{e} \searrow Falling
\bar{e} \lceil Mid	\check{e} \lceil High rising
\grave{e} \lceil Low	\breve{e} \lceil Low rising
e^{low} \lceil Extra low	$\breve{\breve{e}}$ \lceil Rising-falling etc.
\downarrow Downstep	\nearrow Global rise
\uparrow Upstep	\searrow Global fall

SUPRASEGMENTALS

' Primary stress	$\text{foun}\acute{\text{e}}\text{'tʃən}$
ˈ Secondary stress	
ː Long	$\text{e}:\text{i}$
ˑ Half-long	e^{v}
◌ Extra-short	e^{h}
• Syllable break	ji.ækt
| Minor (foot) group	
|| Major (intonation) group	
◌ Linking (absence of a break)	

// **조음적인 음성학(Articulatory Phonetics)**은 말의 기관들의 위치(postures, 位置)와 움직임들에 의한 세계 언어의 소리들의 기술이다. 이런 기술을 위한 필연적인 도구는 소리 분류를 위한 쓰기 체계(notation system)이다. The International Phonetic Alphabet(IPA)이 가장 공통으로 사용되며 그리고 여기에서 사용될 것이다(일반적인 지시를 위해서는 Ladefoged, 1982, Ladefoged & Maddieson 1986 을 보라).

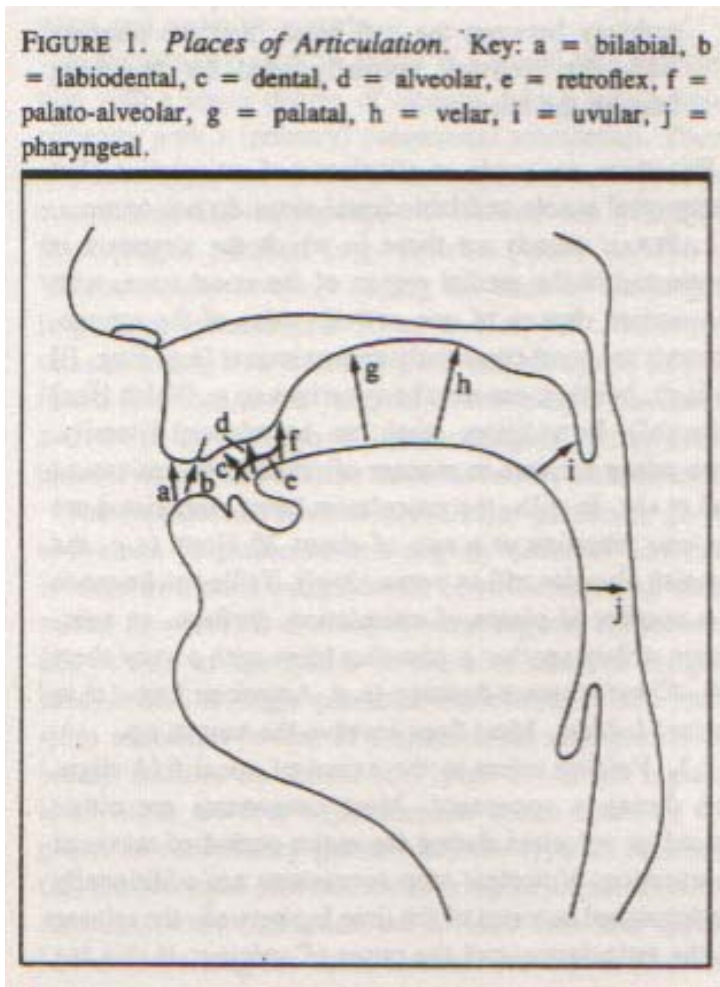
말 생산은 **호흡(Respiratory) 체계**와 **발성(phonatory) 체계**와 **조음(articulatory) 체계** 라는 하위 세 체계들의 일치된 행위를 포함한다. 말하는 동안에 호흡체계는 무겁게 강세되는 음절들에 수반하는 일시적인 증가를 제외하면 상대적으로 꾸준한 압력을 통해서 폐들로부터 공기를 몰아내는 데 사용된다. 이런 폐의 적극적인 공기 흐름이 말의 소리들을 생산하기 위한 다른 두 하위 체계들의 행위에 의해서 조정된다. 발성체계는 후두의 연골들과 근육들로—특히 소리덧개(vocal folds)들 또는 성대(vocal cords, 聲帶)들로 이루어진다. **열린 덧개들(folds; the glottis, 성문, 聲門)들 사이의 공간이 그것들을 함께 닫아 버림에 의해서 좁아질 때, 그 덧개들은 폐의 적극적인 공기흐름에 반응하여 떨면서 소리를 생산한다.** 그 덧개들이 떨 때 떨리는 비율(rate)은 그 소리의 피치(높낮이, pitch)의 지각된 다양함을 일으킨다. 말하는 동안에 (모음들의 전형적인) **소리 상태**와 그리고 (몇몇 자음들을 위해 사용되는—그리고 종종 일본어에서의 어떤 문맥에서처럼, 모음들을 위해서 사용되는) **소리없는 상태** 사이의 번갈음(alternation, 交代, 交代)이 있다. 정상적인 소리화에 덧붙여 두개의 다른 발성적인 상태들이 언어들에서의 다른 방식의 동일한 것들로부터 모음들과 자음들을 구분하기 위해 사용된다. **무기음(breathy, 無氣音)**이 많은 소리 또는 속삭이는 소리(murmur)의 경우 소리 덧개들은 다소 따로 유지되면서 **h-**같은 질의 소리를 취한다. **뻑뻑(creaky)**소리 또는 후두음화의 경우 그 덧개들은 다소 함께 다그쳐지면서 튀겨지는(frying)것 같은 소리들을 생산하기 때문에 ‘소리 튀김’(vocal fry)이라는 대안적인 용어를 얻는다.

조음적인 체계는 혀와 하악골(아랫 턱)과 입술들과 연구개 등 많은 움직일수있는 구조들을 지닌다. 이것들은 아주 다양한 말 소리들을 형성하기 위해 윗니와 경구개와 인두(pharynx, 咽頭) 뒤 벽과 같은 움직일수없는 구조들과 맞닿게 되며 어떤 경우에는 서로와 맞닿게 된다. 후두(larynx, 喉頭)의 유성음 상태 동안에 이런 체계들은 소리 관, 즉 후두로부터 입으로의 숨통에서의 일련의 공동(空洞)안 다양한 울림들을 생산하기 위해 작용한다. 이러한 울림(resonators, 公鳴, 共鳴)자신들의 크기들과 모양들에 의존하는 주파수 대에서의 소리 재원의 음향학적인 에너지의 몫들을 선택적으로 확장한다. 덧붙여 조음적인 체계는 적극적인 공기가 그것을 통해 거센 투로 흐르는 좁은 제한을 형성함에 의해 마찰 소리 재원을 생산할 수도 있으리라.

말하는 중에, 조음자(articulators, 調音者)들은 소리 관의 상대적으로 열린 그리고 상대적으로 한정된(또는 도탈적으로 닫힌) 설정(configuration)들 사이를 번갈아 오가는 경향이 있다. 열린 상태들은 **모음들**인 반면 닫힌 또는 상대적으로 닫힌 상태들은 **자음들**이다. 위의 개관은 세계 언어들에 있어서의 자음과 모음 생산을 위한 가능성들을 기술한다. 그러나 몇몇 소

리 특징들은 전체 음절들의 수준에서 또는 말의 더 큰 범위에서 존재한다: 이런 초 분절적인 사건들이 강세(stress)와 가락(tone)과 억양(intonation)에 의해 기술된다.

자음(consonants). 전통적인 조음적 음성학 안에서의 자음들은 조음 위치(Place of articulation)와 조음 방식(Manner of articulation, 나의언어 84 쪽) 과 소리화(유성음화, voicing)라는 세 주요 속성들에 의해서 분류된다.



조음의 위치(Place of articulation)는 소리 관 안에서의 최대 협착(constriction)점의 장소(location)를 지시한다. 다음은 아래 그림에서 예시된 조음 점들의 주요 위치의 요약이다.

a) 양순음(bilabial): 두 입술들과 함께 만들어진다. 예를 들어 영어 apple 에서의 [p]에서처럼,

b) 순치음(labiodental): 윗 앞니와 함께하는 아랫 입술. 예를 들어 영어 fat 의 [f]에서처럼,

c) 치음(dental): 윗 앞니와 함께하는 혀의 정점(tip)또는 설단(blade 舌端). 예를 들어 영어의 thick[θik]의 [θ]처럼, 혀의 정점과 함께 만들어지는 몇 몇 소리는 혀끝소리

(apical)인 반면 설단과 함께 만들어지는 몇 몇 소리는 laminal 이라고 불리운다.

d) 치경음(alveolar): 치경(alveolar ridge, 齒莖)과 함께하는 혀의 정점 또는 설단. 영어의 pat 의 [t].

e) 반전음(Retroflex): 치경의 뒷 면과 함께하는 혀의 정점. 예를 들어 말라얄람어(Malayalm, 인도 남서부 끝 Malabar 지방의 드라비다어) 예를 들어 [muttu] 'knee'의 [ʈ].

f) 경구개-치경음(Palato-Alveolar): 치경의 뒷 면과 함께하는 설단. 예를 들어 she 의 [ʃ].

g) 경구개음(Platal): 경구개와 함께하는 혀의 앞 부분. 예를 들어 독일어 ich 의 [χ]

- h) 연구개음(Velar): 연구개와 함께하는 혀의 뒷 부분. 예를들어 영어 tick[tɪk]의 [k].
- i) 구개수음(Uvular): 연구개의 뒷 면과 함께하는 혀의 뒷 부분. 예를들어 불어 rose[ʁoz]의 [ʁ].
- j) 인두음(Pharyngeal): 인두 벽과 함께하는 혀의 뿌리. 예를들어 아랍어 [ʕamm] ‘uncle’의 [ʕ].

몇몇 소리들은 조음점의 두 위치들을 동시에 사용한다. 예를들어 영어의 wet 의 [w]는 입술들과 연구개(velum)에서의 동시적 협착을 포함한다. 몇몇 서부 아프리카 언어들은 순연구개폐쇄음(labiovelar stops)과 비음들을 지닌다. 예를들어 Yoruba 의 [gb].

조음의 방식(Manner of Articulation)은 소리 관(vocal tract)의 협착의 정도와 그리고 그 협착이 만들어지는 길을 지시한다. 자유로운 공기 흐름과 간섭하여 충분하게 소리 관이 협착해지는 Obstruents 와 모음의 그것과 유사한 덜 협착을 포함하는 Approximants 등 두 가지 주요 하위 구분들이 성립한다. Obstruents 부류 안에는 세 가지 다양함들이 구분될 수 있다.

ㄱ) 마찰음(Fricatives)은 거친 공기 흐름에 기인하는 마찰 효과들을 생산하기에 충분한 협착을 포함한다.

ㄴ) 폐쇄음(Stops)은 어떤 점에서의 목소리 관(Oral tract)의 완전한 단음을 포함한다.

ㄷ) 비음(Nasals)은 폐쇄음의 하위 나뉘임이다. 그것들은 완전한 목소리 관의 단음을 포함하지만 연구개와 인두 벽 사이의 통로는 열린다—그 통로는 보통 코를 통해 숨쉬는 데 사용된다.

마찰음은 모든 조음 위치들에서 만들어진다 그러나 인두 비음(pharyngeal nasals)과 순치폐쇄음(labiodental)들에서는 발생하지 않는다.

측음(laterals)음들은 혀의 한 쪽 또는 양쪽의 불완전한 단힘과 함께, 소리 관의 중간 지역에서 공기흐름이 방해받는 것들이다. 측음들은 대부분 공통으로 유사하다(예를들어 영어 leaf 의 [l])그러나 마찬가지로 그것들은 마찰음 일 수도 있다(예를들어 Welsh[tʰan] ‘church’). 덧붙혀 폐쇄(파열)음들은 측음적으로 변이될 수 있다(released laterally). 조음 방식에 있어서 두 개의 사소한 다양함들은 떨림음(Trills)과 진동음(flaps, 震動音)이다. 떨림음에서 협착된 조음자들은 약 30 Herz 의 비율로 떠난다(예를들어 스페인어 perro ‘dog’에서의 치경 떨림음). 떨림음은 수 많은 조음 위치에서 만들어질 수 있다. 진동음에서의 조음자(articulator, 調音者)는 아주 짧은 (30-40 ms) 접촉 지속을 가지고 반짝이는 다른 편치를 날릴 수 있다(예를들어 미국영어. [læɾər] ladder에서의 [ɾ]. 대부분의 진동음들은 혀의 정점을 포함한다.

소리화(Voicing)는 떨리는 동안의 어떤 자음의 소리 덮개(vocal fold)의 정도를 지시한다. 대부분의 자음들은 최대 협착의 전체 기간 동안에 유성음 또는 무성음이다. 무성 폐쇄 자음들은 조음 방사(release, 放射)와 유성화(voicing, 有聲化)의 개시(onset, 開始) 사이의 지연 시간에 의해 구분된다. 만약 이 지연(lag, 遲延)이 40ms 정도 보다 더 적게 짧다면 폐쇄음들

은 ‘무기식무성음(voiceless unaspirated, 無氣息無聲音)으로 기술된다. 만약 그 지연이 더 길다면 그 지연 동안 열린 성문(glottis, 聲門)은 기식이라 불리우는 h-같은 소음의 간격을 일으킬 것이다. 따라서 이런 폐쇄음들은 ‘기식무성’ 폐쇄음이라고 기술된다. 유성폐쇄음과 무기식무성폐쇄음과 기식무성폐쇄음 등 세 가지 다양함들은 예를들어 Tahi 에서와 같은 많은 언어들에서 특징적이다.

많은 자음들은 일련의 두 가지 특징적인 그리고 보통 간략하게 조음적인 상태(postures, 狀態)들로 구성된다. 영어 화자들에게 가장 잘 알려진 것은 예를들어 judge 의 구개-치경 파찰 유성음 dʒ 또는 church 의 구개-치경 파찰 무성음 tʃ과 같은 파찰음(affricate, 破擦音)이다. 파찰음은 같은 기관에서의 마찰음(fricate, 摩擦音)이 잇따르는 폐쇄음(stop, 閉鎖音)으로 구성된다.

부가적인 공기흐름 메카니즘(Additional airstream mechanisms). 비록 모든 언어들에 있어서의 완성된 모든 발설들이 폐의 적극적인 공기흐름에 근거하여 생산된다고 하더라도 공기흐름이 개별적인 방해들의 생산 동안에 소리 관 안에서 능동적으로 조절될 수 있는 두 가지 부가적인 길들이 있다. 양자의 경우에 공기는 방해받는 조음 점 보다 뒤를 막음(occlusion)으로서 그 관 안에 일시적으로 갇힌다.

성문으로 조음되는(glottalic, 聲門 調音) 공기흐름 메카니즘의 경우에 소리 덮개(막, folds)들은 공기를 그 전체 소리 관 안에 함께 가두어 버린다. 분출 할 때, 닫혀진 성문(glottic, 聲門)이 그런다음 올려지면서 그 소리 관 내의 공기 압력을 증가시킨다. 바로 이것의 결과가 폐쇄 자음이 분출될 때 적극적인 공기흐름에 의해서 생산된 특징적으로(철차적으로, characteristic) 터지는 소리이다[그래서 *폐쇄* 또는 *파열음*이라 불리운다]. 마찬가지로 *파찰음*(affricative, 破擦音)와 *마찰음*(fricative, 摩擦音)의 경우에도 이러한 묘한 동작(maneuver)일어난다. 소리 덮개들은 소리 관 윗쪽 방해 국면 동안에 함께 딱 조여진다. 목구멍 폐쇄(glottal closure)에 이어지는 *내파음*(implosive, 內破音)의 경우에 성문은 더 낮아지면서 소리 관 안의 공기 압력이 대기압(atmospheric, 大氣壓) 수준 이하로 감소된다. 따라서 그 방해를 벗어나면서부터 들어있는 공기흐름이 전개되려는 경향이 존재하게 된다. **바로 이런 소리들이 전형적으로 유성음(vocied, 有聲音)이다.** 연구개적인 공기흐름 메카니즘의 경우에는 보다 앞의 조음 위치를 방해하는 동안에 연구개(velum, 軟口蓋)와 접촉하는 혀에 의해서 그 소리 관이 폐쇄된다. 그 두 차단들 사이에서의 혀의 몸체는 그런다음 더 낮아지면서 갇힌 공기의 압력을 떨어뜨린다. 결국 보다 앞 위치에서의 그 방해가 사라질 때 공기의 들어오는 흐름이 있게된다. 이 결과 나오는 소리들이 혀차는 소리(clicks, 킅, 깉)이라고 불리운다. 남아프리카 많은 언어 들에는 이런 혀차는 소리들이 공통이다(Peter F. MacNeilage). //

[m]과 [n]같은 **콧소리 자음**들의 경우에 연구개는 콧소리 모음에서처럼 내려앉으며 그리고 공기흐름의 부분은 코를 통과한다. 조음의 더 섬세한 정도들은 IPA 차트(93 쪽)에서 보여

진다.

말 소리들의 음향학적인 질들을 기술함에 있어는 그 소리들의 음원들과 전달 기능들을 숙고하는 것이 편리하다. 전자는 포함된 자극(excitation, 刺戟)의 종류, 즉 그 소리가 주기적인가 아니면 마구잡이(random, turbulent 불안한, 험한)인지를 지시한다. 울릴 때 성대들은 근본적인 것과 그것의 조화로 구성되는 복잡한 주기파(periodic wave)를 생산한다. 스펙트럼 사진(좁은 띠)에서 그러한 파장형은 그 소리의 지속에 의존하는 더 긴 또는 더 짧은 일련의 수평선들로 나타난다. 공기흐름이 예를들어 마찰음 [s], [f]에서처럼 좁은 범위를 통과 할 때, 그 스펙트럼 사진은 전체 주파수 대를 덮는 회색 얼룩(smear)을 보여준다(22 쪽 참조).

소리 관의 다양한 공동(cavity, 空洞)은 본디 자극 기능의 어떤 주파수들 또는 주파수 대들을 강화하거나 취소하는 공명기관들로서 작용한다. 따라서 그 음원 기능을 소리의 실체로 간주하고 전달 또는 공명기관 기능을 그것의 형식으로 간주하는 것이 편하다. 예를들어 **모음**에 있어서 그 음원은 주기적이며 그리고 그 공명기관들은 조화스런 어떤 그룹은 취소하는 반면 다른 그룹은 강화한다. **모음**의 전형적인 소리 스펙트럼 사진은 사이에 빈 공간을 지닌 5 선으로 된 일련의 보표(오선지)에서의 음악적인 쓰기법을 닮는다. 그러한 화성학 보표가 포르만트(formant, 특정 주파수의 집중대) 또는 마디(bar)라고 불리운다.

아주 특별한 상황을 제외하면 이런 포르만트들은 소리관 내 공명기관의 공동의 모양에 의해서 그 형식이 주어지므로, 성대들이 거기에서 울리는 높이(pitch) 또는 기본적인 주파수에 독립적이다. 소리 관은 위에서 설명한 것처럼 각기 모음들 마다 다른 모양(shape)을 추측하므로, 각기 모음의 주파수 대 공명기관 또는 포르만트는 다른 모음들의 그것들과는 각기 다르다.

대부분 언어들의 모음들은 초당 250 과 3.000 사이클(cycles)(c.p.s)들 사이에서 발생하는 가장 낮은 둘 (또는 셋) 포르만트들을 기술함에 의해서 차이난다. 그래서 소리 [i]의 두 의의 있는 포르만트들은 이 [사이클] 대의 더 낮은 한계와 더 높은 한계에서 발생하며, [u]의 그것들은 모두(both) 그 [사이클] 대의 더 낮은 끝에서 그래서 [a]의 그것들은 그 [사이클] 대의 중앙에서 발생한다.

그 음원 기능이 주기적이지 않을 때에도 공명기관은 마찬가지로 어떤 주파수 대는 강화하며 어떤 주파수 대는 취소한다. 그러나 이런 주파수 대들은 보통 포르만트들 보다는 오히려 공명기관 대(region, 帶)라고 불리운다. 그래서 [s]의 스펙트럼 사진은 (약 6.000 c.p.s. 가량의) 고 주파수 대에서의 잿빛 얼룩을 보여줄 것이다. 그리고 [f]는 아주 낮은 주파수 대에서 약한 얼룩(띠)를 보여줄 것이다. 폐쇄음은 마찰음과 그것들이 시작하는 길에서 다르다. 폐쇄음은 갑자기 시작하여 스펙트럼사진에서 짧은 스파이크(대못, spike)처럼 나타나는 반면 마찰음들은 부드럽게 시작하며 그리고 더 길게 지속한다.

// **모음들(Vowels)**. 전통적으로 모음들은 입 내부의 가정적인 2 차원적인 공간에서의 혀의

몸체 또는 (몇몇 권위자들에게는) 최고점의 위치에 의해서 분류된다. 그 2 차원들은 앞-뒤(front-back) 위치와 높고-낮음(high-low) 또는 열린-닫힌(open-close) 차원이다. 후자의 차원은 보통 다양한 다른 것, 아래 턱(jaw) 또는 하악골(mandible, 下顎骨)의 연속하여 닫히고-열리는 것에 강하게 관련된다. 세번째 요소(parameter, 要素)는 마찬가지로 입술의 튀어나옴(protrusion, 내뱉)도 포함하는 입술의 둥근이다. 혀 위치를 위한 2-차원의 공간은 그것이 직접적으로 관찰되기 보다는 오히려 모음들의 청각적인 질들로부터 보통 이끌어내어지니다는 감각에서 가정적이다. 그러나 청각적인 질들이 단지 그 혀의 높이 점의 위치에 의해서만 결정되는 것은 아니다. 덧붙혀 영화필름(cinefluorograms; X-ray movies, 엑스-선 촬영)은 혀의 높이 점(high point)이 그 전통적인 분류에서 일치하는 위치와 항상 합치되는 것은 아니라는 것을 보여 주었다. 대부분 주목하다시피, 더 높은 후설(higher back) 모음들에 해당되는 높이 점은 전통적인 분류에서 그에 상응하는 전설(front) 모음들을 위한 그것 보다 더 낮다. 그럼에도 불구하고 관습과 분류법적인 쓰임새와 더 이상의 대안의 부재 때문에 그 전통적인 분류법이 대중적인 것으로 남아 있다.

원리상, 모음을 위한 혀의 높이 점은 두 경계(boundary, 境界) 조건들에 의해 지정되는 한계 이내에서의 입 안의 어떤 점일 수 있다. 그 첫번째 조건은 만약 소리 관이 높은 또는 후설 모음에서 충분히 좁혀진다면 어떤 방해가 생산될 수 있으리라는 점이다. 두 번째 조건은 2-차원적인 공간의 극단적으로 낮은 그리고 앞에서 혀 덩어리의 쭉그러들수없음이 그것(소리 관)을 제한한다는 것이다.

특별한 언어에서의 모음소(vowel phoneme, 母音素)의 엄밀한 분류는 자주 확정되기 어렵다. 모음들의 청각적인 질들이 자음 문맥과 더불어 그리고 어느 정도 개별 화자들의 개인언어(idiolects)들과 더불어 다양해지기 때문이다. 그 이상의 대부분의 분류과정은 표준 세트—Daniel Jones의 주요 모음들—와 관련하여 모음들을 기술하거나 또는, 보다 더 공통적인 길인데, 모음의 질에 대한 어느 정도의 일치 속에서 한 언어가 다른 언어에 대해 맞는 관계에 따라 모음들을 기술하는 것이다. 국제음성알파벳은 단힘과 반쯤단힘과 반쯤열림과 열림 등 네 수준의 모음 높이들을 위한 범주들을 포함하며, 마찬가지로 앞과 중간과 뒤 라는 전설-후설 축(front-back axis)에 있어서의 세 범주들을 포함한다. 세계 언어들 중에서 대부분의 둥근 모음들은 후설 모음들이다. 둥근(원순, 圓脣) 후설 모음들은 둥근전설모음들이 그러한 것보다도 더 이웃 모음들과 청각적인 대조를 이루기 때문이다. 자음들과 마찬가지로 대부분의 모음들은 소리 관 안의 단일한 점을 향한 조음자(articulators, 調音者)의 움직임에 의해 생산된다. 이러한 점을 향하는 그리고 그러한 점에서 멀어져가는 움직임에 걸리는 시간은, 만약 그 전후 맥락과정이 평균치라면, 비슷한 경향이다. 이러한 모음들이 단모음(monophthongs, 單母音)들이라고 불리운다. 이것들은 지각된 단일한 청각적 질을 일으키기 때문이다. 다른 모음들은 다 소간의 이런 균형적인 움직임의 패턴들을 벗어나서 변한 청각적인 인상을 일으킬 수도 있을 것이다. 바로 이것들이 이중모음(diphthongs, 二重母音)들이라고 불리운다. 이것들은 그 이름이 함축하는 바대로 이중적으로 구분되는 청각적인 인상들을 일으킨다.

마찬가지로 모음들의 덜 공통적인 세 가지 속성들이 기록될 수 있다. *비음화된 모음들*의 경우 콧소리 자음(비음자음)에서처럼 연구개는 낮아진다. 콧소리 자음들의 직접적인 환경에서 모음들이 전형적으로 비음화된다. 이것은 자주 단순히 공조음화(coarticulation, 共調音化)의 문제이지 어떤 언어에 있어 특징적인 것이 아니다. 그러나 많은 언어들은 비-콧소리 환경에 있어서 콧소리와된 모음과 콧소리와되지 않은 모음들 사이의 대조들을 지닌다. 예를들어 불어 [mẽ] main ‘hand’ vs. [mɛ] mets ‘dish’. 예를들어 영어 bird 의 [ə]에서처럼, *r* 로의 *변화(Rhotacized)*된 모음들의 경우에는 혀가 구개(palatal, 口蓋) 지역으로 올라가면서 더 낮은 인두음 지역으로 움추러드는데, 이것이 특히 세 번째 퍼먼트(formant) 주파수를 낮게 하는 음향학적인 특별한 효과를 일으킨다. 예를들어 서 아프리카의 Akan 과 같은 어떤 언어들은 동일한 혀 높이를 지닌 모음들의 쌍들 사이에서의 인두(pharynx, 咽頭) 폭에 있어서의 구분을 지닌다. 더 큰 인두 폭이 그 인두를 낮게 함에 의해서 혀 높이의 증가없이 달성된다. 바로 이것들이 넓은 모음들과 좁은 모음들이라고 불리운다.

이차적인 조음화는 우선적인 자음 조음화와 함께 발생하는 더 적은 정도의 단합과 함께 하는 *모음-같은 조음화*이다. 이것들에는 네 가지 유형이 있다. 슬라브언어에 공통인 구개음화(Palatalization)는 높은 전설 위치의 덧 불힘이다. 예를들어 러시아어 [bartʲ] ‘to take’. 연구개음화(Velarization)는 혀의 뒷쪽이 솟아 오르는 것을 포함한다. 예를들어 영어 [fɛɫ] fell에서의 마지막 음절 [ɫ]. 인두음화(Pharyngealization)은 인두의 좁아짐이며 ‘이차적 연구개조음을 지닌’(emphatic) 몇몇 아랍어 자음들에서 발견된다. 순음화(Labialization)는 둥글어진 입술의 덧불힘이다. 그것은 어떤 다른 세 가지 이차적 조음화들과 묶어진다.

위에 주어진 조음적인 음성학의 전통적인 견해들은 음성학적인 특색들에 관한 이론과 더 일치하는 다소 다른 길에서 주어질 수 있다. 이런 대안적인 견해는 자음들과 모음들을 아래 도식에서 보여지는 것과 같은 이진법적인 특색들의 계층적인 배열에 의해서 소리들을 분류하는 단일한 음성학적 틀 이내의 부가적인 요소들에 의해서 특수화는 것으로 간주된다. 네 가지 하이퍼(hyper)-특색들이 있다. i) 위치 또는 조음적인 몸짓(gesture), ii)협착의 유형, iii)oro-nasal 과정 그리고 iv)인두의 행위. *조음적인 몸짓*에는 (입술들을 포함하는) 순음, (혀의 정점과 설단)두정(Coronal, 頭頂), (혀의 뒷쪽) 등(Dorsal), 그리고 (혀의 뿌리) 밀등(Radical) 등 네 가지 유형들이 있다.

두정 그룹에는 더 나아간 구분이 치경 릿지(alveolar ridge)의 중앙의 앞에서 만들어지는 [+ 보다 앞 쪽 Anterior]소리들을 더 뒷 쪽에서 만들어지는 [- 보다 앞 쪽 Anterior] 소리들로부터 구분시킴에 의해서 만들어진다. 두정 소리들 중에서 더 나아가 구분들은 [+ 분포된] 소리와 [- 분포된 distributed]소리들을 포함한다. 전자는 설단(blade of the tongue, 舌端) 과 나란한 더 큰 길이, 즉 Laminal을 사용하며 후자는 더 짧은 길이 (즉 혀끝소리, apical)를 사용한다. 혀 등 몸짓(Dorsal gestures)은 [+ 높이] 또는 [- 높이]에 의해서 구분되는 연구개(velars, 軟口蓋)와 구개수(uvulars, 口蓋垂)뿐만 아니라 위에서 논의된 모음들의 모든 혀 위치들도 포함

한다. 모음들은 만약 그것들이 둥글다면 마찬가지로 [+ 순음] 일수 있을 것이며 그리고 (위에서 언급된 Akan 넓은-인두 모음들에서처럼) 나아간 혀 뿌리 몸짓이 있다면 밀등 요소를 포함할 것이다. 인두 자음들을 포함하고 있는 밀등 몸짓들은 마찬가지로 알바어와 다른 셈어들에서도 발생한다.

음성학적인 특색들(Phonological Features)		
Place 위치	Labial 순음	± Round 둥글
	Coronal 혀두정(頭頂)	±Anterior
		±Distributed
	Dorsal 혀바닥	±Front
		±High
		±Low
Radical 혀뿌리	±Advanced tongue root	
Stricture 협착	±Continuant	
	±Strident	
	±Lateral	
Soft palate 연구개	±Nasal	
Laryngeal 후두(喉頭)의	±Stiff	
	±Slack	
	±Spread	
	±Constricted	
	±Voiced	

가능한 협착(*stricture*) 류형들이 어떤 논쟁 중에 있지만, 그것들은 어떤 오랄 방해음도 없는 계속음 그리고 모퉁이에 의해 형성된 거센 공기 흐름을 생산하는 협착을 지닌 Strident(거슬리는 음) 그리고 중앙 폐색(Occlusion)을 포함하는 측음(*lateral*, 側音) 같은 그런 조음적인 특색들 포함한다. 그리고 어떤 소리가 [+ 비음] 또는 [- 비음]인지를 특수화하는 조음적인 특색의 필연성에 관한 일치가 마찬가지로 있다. 인두적인 행위는 굳음(Stiff, 성대), 이약음(Slack, 弛弱音)(성대), 평순음(Spread, 平唇音)(성문, glottic), 압축(Constricted, 壓縮)(성문)과 같은 그런 조음적인 특색에 의해 특수화된다—그리고 마찬가지로 (어떤 언어학자들에게는) 성대

가 떨리는지의 여부를 가리키는 조음적인 특색 소리에 의해서.

이런 용어들에 의해 만들어지는 조음적인 음성학적 기술들은 그것들이 그 자체 어느 소리 기관들이 능동적인가를 특수화하지 않는 조음 위치의 더 수동적인 관념을 사용하는 것 보다는 조음적인 과정의 몸짓적인(gestural) 자연을 강조한다는 점에서 보다 더 전통적인 음성학적 용어들로 기술한 것들보다는 보다 더 적절할 것이리라(Pertter F. MacNeilage). //

구분적인 특색(Distinctive Features).—음성학적인 의도와 음소학적인 의도(purposes) 이 양자를 위해서는 소리들 사이에 존재하는 관계들과 한 언어의 음소들 사이의 관계들의 ‘구조’를 기술하는 것이 자주 필연적이다. 대부분의 음성학자들과 언어학자들은 이런 목적(end)을 조음(articulatory, 調音)적이든 음향학(acoustic 音響學)적이든 양자(兩者)적이든, 아래 표에서 개괄된 것들과 같은 그런 음성학적인 분류들을 사용함에 의해서 달성한다—Source: L.G.Jones, “English Consonantal Distributaion,” in For Roman Jakobson, p.246 (Mouton, The Hague, 1956). 아래 표 2 에서 N=sonorant, J=semivowel 이다. 이진법(binary, 二進法)적인 향으로 이런 구분적인 특색들을 기술하기 위한 체계는 세계 2 차대전 직후 Roman Jakobson 과 그의 동료들에 의해 발전됐다. 이 체계는 언어의 음소들을 조음적인 또는 음향학적인 용어들에 근거한 작은 갯수의 구분적인 특색들의 현재와 부재에 의해 기술한 것이다.

아래 표 2 는 미국 영어 중의 한 다양함(variety, 방언)에 근거한 분석을 보여준다. 플러스(+)는 그러한 특색의 현재(presence, 現在)를 가리키는 반면 마이너스(-)는 그것의 부재를, 제로(0)는 그것과 아무런 관련없음을 가리킨다. 플러스마이너스(±)기호는 보통 그 특색이 높거나 낮거나 중간(high or low or middle) 값 같은 그런 크기(scale)에 의해서 기술될 수 있는 그리고 가능하다면 어느 곳에서나 회피될 수 있는 곳에서만 사용된다.

표 2: 미국 영어의 구분적인 특색

Comp-act	Grave	/h/							
		Turbulent				Nonturbulent			
		stop		fricative		N	J	vowel	
0	0	h							
-	-		t	d	s	z	n	j	ɪ
±	-								ɛ
+	±		ʃ	ʒ	ʃ	ʒ	ŋ		æ
+	+							r	ə
+	+		k	g	θ	ð	l		a
±	+								
-	+		p	b	f	v	m	w	u
Consonantal		-	+	+	+	+	-	-	
Vocalic		-	-	-	-	+	+	+	
Continuous		0	-	-	+	+	0	0	
Tense		0	+	-	+	-	0	+	

의사전달의 수학적 이론의 이진법적 쓰기법을 이용하고 있는 이런 유형의 분류는 음성학과 음소학이 외국어 학습으로부터 보다 더 효과적인 압축전자언어(electronic speech compression)체계 발전에 이르기까지의 어떤 역할을 수행하는 곳에서는 어디에서든지 커다란 장점으로 사용될 수 있다.

// 음성학적인 필사(transcription, 筆寫)는 언어적인 분석의 근본적인 형식이다. 그것은 분석이 기호들에 의해서 애매모호하지 않게 범주화되어 나타내질 수 있는 소리의 많은 별개의 단위(unite, 單位, 낱개)들에게 어떤 발설이 관계될 수 있다는 추측에 근거한다. 음성학자의 완전하게 근거지워진 구분이 항상 물리적으로 관찰될 수 있는 사건들에 상응하지는 않는다는 것이 자주 논증된다. 그래서 그 과정은 본질적으로 주관적인 것이라고 반드시 추측되어야만 한다. 그럼에도 불구하고 실천적인 음성학에서 전통적인 엄격한 훈련은 분석들 중에서 인상적인 정도의 일치에 자주 도달 할 수 있다.

특별한 언어를 나타내는 필사와 인간 말 소리 일반의 필사 사이에 만들어졌던 선명한 구분이 단지 최근에만 상대적으로 만들어졌다. 전자의 경우에 그 필사는 그 언어의 음성학적인 분절(segments, 分節) 또는 음소들에 근거하며 음소 하나 당 자주 하나의 기호가 배당되는 닫혀진 세트의 기호들을 사용한다. 관습적으로 이런 음소학적 필사는 비스듬한 선(슬래쉬)들 사이에 닫혀진다. 예를들어 pan 은 /pæn/이라고 쓰여진다.

이것의 확장이 이음(allophonic, 異音) 필사이다. 이러한 이음 필사 안에서는 음성학적인 어떤 세부적인 것이 더해진다. 영어의 경우 비음소적인 정보의 예들은 기식화, 모음들의 비음화, 폐쇄(파열, stop)후음, 또는 /l/의 ‘선명한’ 질 대 ‘어두운’ 질 등이다. 관습적으로, 음성학적인 세부 묘사들을 보여주는 필사들은 괄호 안에 닫혀진다—예를들어 pan는 [p^hæ̃n]으로 필사된다.

본디 음성학적인 필사는 모든 소리들의 언어학적인 지위와 관련없이, 따라서 언어-독립적으로 발설의 모든 소리들을 기록하는 것으로 상정된다. 이것은 때로 인상파(impressionistic, 印象派)적인 필사로 불리운다. 음성학적인 필사의 독립을 위한 가장 강력한 주장은 Pike(1943)에 의해 만들어졌다. 그러나 Chomsky & Halle(1968)는 언어-독립적인 필사 라는 개념은 의미없다고 강하게 주장했다. 음성학적인 필사들은 넓게 또는 좁게 그것이 들이 포함하고 있는 세부적인 량에 따라 분류될 수 있으리라.

말 소리들을 나타내는 기호들의 선택은 수 세기 동안 논란거리였다. 우리들은 로마 알파벳에 근거한 기호 세트를 사용했던 접근과 전적으로 새로운 세트의 기호들의 발전을 요구했던 다른 접근 사이를 구분할 수 있으리라. 후자는 소리의 유형과 그것이 만들어지는 길을 가리키는 이콘적(iconic)인 것으로 고안된다. 알파벳과 독립적인 그리고 하나 이상의 여러 소리를 나타내는 데에 단일한 기호를 사용하는 다른 기호 세트들은 알파벳 문자에 의존하지 않는(analphabetic)것이라고 불리운다. 음성학에서의 기호체계의 발전에 관한 탁월한 개관은 Abercrombie(1967, 7 장)에 주어진다.

의심할 것도 없이 20 세기 기호화에 미친 지배적인 영향은 국제음성학협회(IPA)와 그것

의 알파벳이다. 이 알파벳은 9~12 쪽의 표의 형식으로 보통 주어진다. 종종 그 협회에 의해 개정되기는 해도 말이다. 기호화를 위한 가이드라인은 1949 년의 IPA 에 나와 있다. 공통의 로마 철자(characters)들이 충분치 않는 곳에서는 그 로마문자들의 방향을 바꿈에 의해 존재하게 되는 문자-형식(letters-forms)들을 채용하는 것이 가능하다. 분석가는 새로운 문자-형식들을 고안할 수 있으며, 어떤 기호의 값을 수정하기 위해 (정도 깎) **발음구분표시부호(diacritics, 15 쪽)**을 사용하거나 두개의 존재하는 철자들을 연결함에 의해서 기호 분도척(diagraph symbol)을 만들 수 있으리라. IPA 결정(conventions, 決定)들은 유럽언어에 치우쳐있는데다, 음소적 분석에 치우쳐있다는 비판을 받아왔다. 이런 화제에 관한 논의는 Journal of the International Phonetic Association 의 17 과 18 권 그리고 Roach 1987 에 나와 있다.

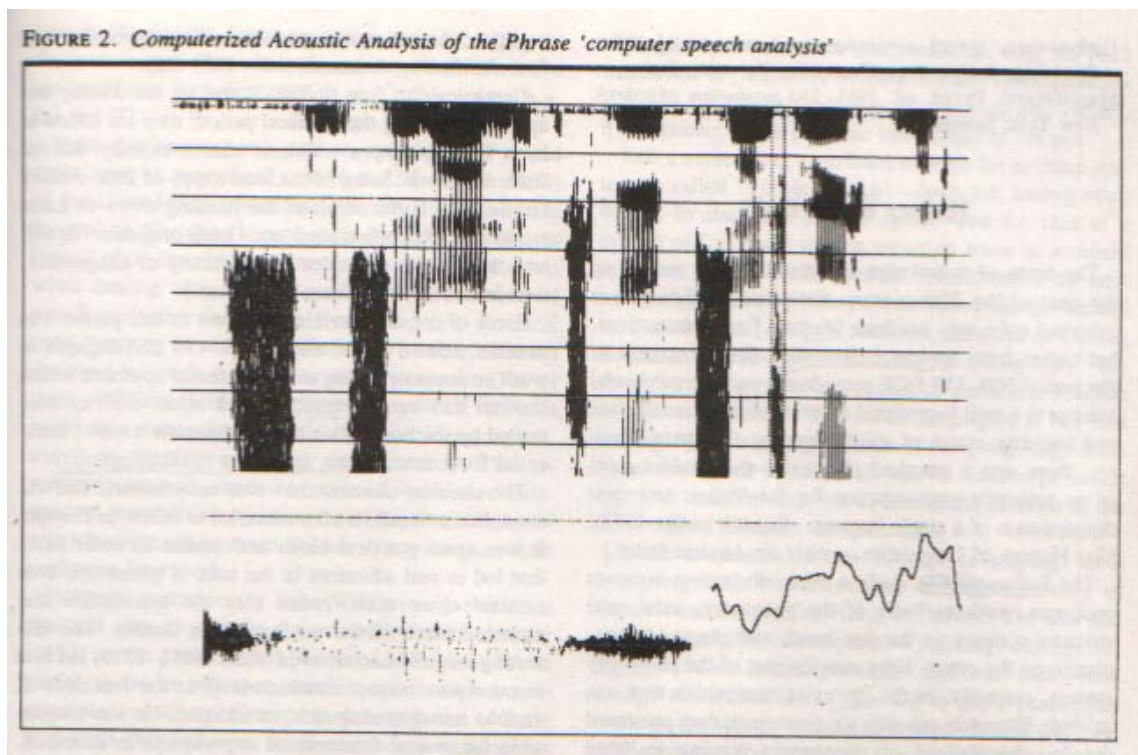
언어의 분절적인 측면들을 필사하는 것에 덧붙여 음성학자들은 반드시 초분절적인(suprasegmental) 또는 운율(prosodic, 韻律)적인 측면들을 반드시 나타낼 수 있어야만 한다. 가장 공통으로 요구되는 것은 영어와 같은 그런 언어에서의 **역양**을 기록하기 위한 것이든 또는 중국어에서와 같은 그런 언어에서의 **가락(tone)**들을 기록하기 위한 것이든, **높낮이(pitch)** 수준들과 등고선(contours, 等高線)의 필사를 위한 것이어야 한다. 1920 년 Chao 에 의해 중국어를 위해 고안된 가락의 필사를 위한 결정(convention, 관행)을 사람들은 폭 넓게 사용했다. 수직선은 말하는 자의 높낮이(pitch) 수준 또는 잇따르는 음절에서의 움직임의 나타낸다. 많은 다른 언어학자들은 가락-음절의 모습 위에 쓰여진 수들 또는 기호들을 사용했다. 결정들은 강세(stress)와 멈춤(pause)과 소리의 질과 같은 그런 다른 초 분절적인 특색들을 표시하기 위해 마찬가지로 고안됐다. Crystal & Quirk 1964 은 운율적이고 주변언어학적인 특색들의 분석을 위한 포괄적인 체계를 고안했다.

최근들어 유일하게 관심을 받았던 기호화의 한 측면은 컴퓨터 코드들을 음성학적인 시호들에게 배정하여 이러한 기호들을 컴퓨터 프린터들에서 인쇄하는 것이다. ASCII 코드들을 가장 폭 넓게 사용된 음성학적 기호들에게 배정하려는 시도가, (예를들어 문자 e 와 같은) 친숙한 기호들과 연결된 코드들은 유지하면서도 로마 알파벳의 대부분의 버전들에서는 발견되지 않는 @와 같은 기호들을 거의 사용하지 않는 철자들로 남겨놓으면서, 행해졌다. 1988 년 Wells 에 의해서 표준 코드화를 위한 제안이 만들어졌다. 그리고 다른 제안들도 존재한다. 그 기호들의 프린트와 관련하여 도트-메트릭스(dot-matrix) 프린터들은 표준 식자공(typesetters, 植字工)과 좋은 전자 타자기로는 다소 부족하다는 것이 그 결과로 입증됐다. 그러나 레이저 프린터의 발전은 1986 년 IPA 가 자신의 저널에서 거의 한 세기 동안 사용해 왔던 식자공을 포기하는 것 대신에 ‘카메라-용’(Camera-ready) 레이저-프린터 복사기를 사용할 것을 결정할 정도의 그런 고도의 질의 음성학적 질의 프린트를 가능하게 만들었다(Peter Roach). //

// **Acoustic Phonetics(음향학적인 음성학)**은 생산된 소리들의 물리적인 자연에 의한 말의 기술이다. 말의 가장 중요한 음향학적인 특질(parameters)은 근본주파수(피치)와 그리고 많은 유성음들을 특징지우는 배음(overtone, 倍音)인 포르만트들(fundamental frequency(pitch) and the Formnts)이다. 말의 다른 음향학적인 측면들은 마찰음들과 그리고 폐쇄음의 분출 이 양자를 특징지우는 비-주기적인 소음(noise, 騷音)을 포함한다. 음향학적인 음성학적 기술들의 주요한 요소들은 복합(component, 複合) 주파수들의 상대적인 크기 (대략 말해서 각 피치(pitch, 높이)의 강도)들을 보여주는 소리 분광사진기로부터 1950 대와 1960 대에 파생됐다. 1970 년대 부터는 말-진행과정의 컴퓨터 기교의 사용이 증가하고 있다. 아래 그림은 컴퓨터 말 분석의 음향학적이 측면들의, 특별한-의도를 지닌 말 작업 범위에 의해 만들어진 컴퓨터 분석을 보여준다.(Acoustic Phonetic 에 대해서는 언어학사전 1 권 3-10 쪽 항목을 참조하라)//

음소들(Phoneme)—영어 단어들 “ban”[bæn]과 “man”[mæn]의 의미있는 유일한 차이는 그 첫번째 소리이다. 양자는 순음임에도 불구하고 하나는 비음이며 다른 하나는 폐쇄음이다. 이러한 변화에 의해 어떤 낱말이 다른 낱말로 변형될 때, 그 두 소리들은 특징적(distintive)또는 음소(phonemic, 音素)적이다. 그것들은 두 개의 다른 음소들이거나 다른 두 음소들을 나타낸다. phonematics 라고도 선택적으로 불리우는 **phonemic(음소학)**은 언어의 이런 특징적인 소리들 또는 음소들의 분석이다.

음소적인 구분들은 언어들 마다 다르다. 따라서 각 언어는 자기 자신의 음소 세트 또는 특징적인 소리들을 지닌다. 예를들어 Czech 에는 긴 모음과 짧은 모음 사이의 다름이 있다: náraz[nar:ras], “shock”; naráz[nara:s], “at once”. 이런 구분은, 비록 “hit”[hit]와 “hid”[hid] 사이의



긴 모음에 있어서의 음성학적인 차이가 있다고 할지라도, 영어의 대부분의 다양함들에는 적용되지 않는다. “hit” 모음의 길이를 변하게 하는 것은 그것을 다른 낱말로 변형시키는 것이 아니며 그리고 이와 동일한 것이 “hid” 모음 짧게 함에도 실로 견지되기 때문이다. **음소학적인 필사(transcription, 筆寫, 발음기호로 옮김)**는 유일한(only) 소리의 특정한 질들만을 가리키며 그리고 문제의 그 소리가 지나는 유일한(only) 특징적인 차이들을 가리키는 데에 위탁되지 않는 **음성학적인 필사**들과 차별화시키는 사선(slanted lines, “/“, 斜線)안에 갇힌다:

	Phonetic	Phonemic
“hit”	[hɪt]	/hɪt/
“hid”	[hɪd]	/hɪd/

영어 “bat” /bæt/와 “sat” /sæt/와 같은 두 단어들만 단지 하나의 음소들에 의해서만 차이날 때 그 단어들은 최소한으로 구분되는 쌍이라고 말해진다. 최소 구분 쌍의 단어들에 만약 문제의 그 두 음소들 사이의 유일한 하나의 구분(distinct, 區分, 특징, 特徵)의 차이만이 있다면 그 두 음소들은 최소한으로 구분되는 음소(音素)들이다. 그래서 영어 “pat” /pæt/와 “bat” /bæt/에서 /p/와 /b/는 모두 폐쇄음들이며 양순음들이고 그리고 유일한 차이는 /p/는 무성음(또는 긴장음, tenst, 緊張音)인 반면 /b/는 유성음(또는 이완음, lax, 弛緩音)이라는 것이다. 앞의 음소 예들에서 /b/와 /s/ 중 하나는 폐쇄음이며 다른 하나는 마찰음이며 하나는 양순음이며 다른 하나는 치음이고 하나는 유성음이고 다른 하나는 무성음이기 때문에 최소한의 것은 아니다.

// **말 지각(Speech Perception)**은 자연적인 말 자극의 조작을 통해서 뿐만 아니라, 말 합성(synthesis)을 포함하는 실험들을 통해서도 연구돼왔다. 듣는 자가 말의 소리들을 확인하는 길은 ‘위-아래’(top-down)과정과 ‘아래-위’(down-top) 과정 이라는 두 종류의 길을 포함한다. 위-아래 과정은 주어진 어떤 문맥에서 쉽게(likely) 말해질 수 있는 그 무엇과 그리고 주어진 어떤 순간에 **언어학적으로**(구문론적으로, 어형론적으로 그리고 음성학적으로) 가능해질 수 있는 그 무엇에 관한 앎을 사용하는 그러한 과정인 반면, ‘아래-위’ 과정은 주어진 어떤 음향학적인 신호(signal)의 부분이 특별한 **음성학적** 요소에 상응하는 비슷한 그 무엇(likelihood)의 평가에로 나아가는 과정들이다. 말 코드화를 위해 필연적인 인간의 독특한 능력들을 아래-위 과정이 어느 정도 반성해내느냐에 관한 어떤 논란이 있다. 몇몇 음성학자들은 사람들은 소리들의 언어학적이 민감한 특별한 청각적인 감지관(detector)을 발전시켰다고 믿는 반면 다른 학자들은 말 지각의 아래-위 과정은 단지 포유류의 청각체계의 일반적인 속성들만을 포함한다고 주장한다.

청각적인 뚜렷함과 손쉬운 조음화(ease of articulation, 調音化)사이의 다양한 균형 유지를 위한 필연성은 크게 관찰 가능한 **음성학적 보편자(universals)** 탓이다—세계 언어들의 소리들을 특징지우는 일반적인 경향. 예를들어 모든 언어들의 약 20% 가량이 다섯 모음들을 지니며 그리고 이런 모음들은 스페인어 모음 [i e a o u]들과 비슷한 질들을 지니는 것처럼 보인다

다. 마찬가지로 언어들은 어떤 다른 것들 보다도 폐쇄자음들을 더 선호하는데, 혀의 정점(tip, 頂點)들과 설단(blade, 舌端)들과 더불어 형성된 이런 폐쇄음들은 입술들 또는 혀의 뒷쪽과 더불어 만들어진 것들보다 더 흔하다(common). 이러한 사실들은 말의 청각적인 그리고 조음적인 속성들을 지시함에 의해서 부분적으로 설명될 수 있다.

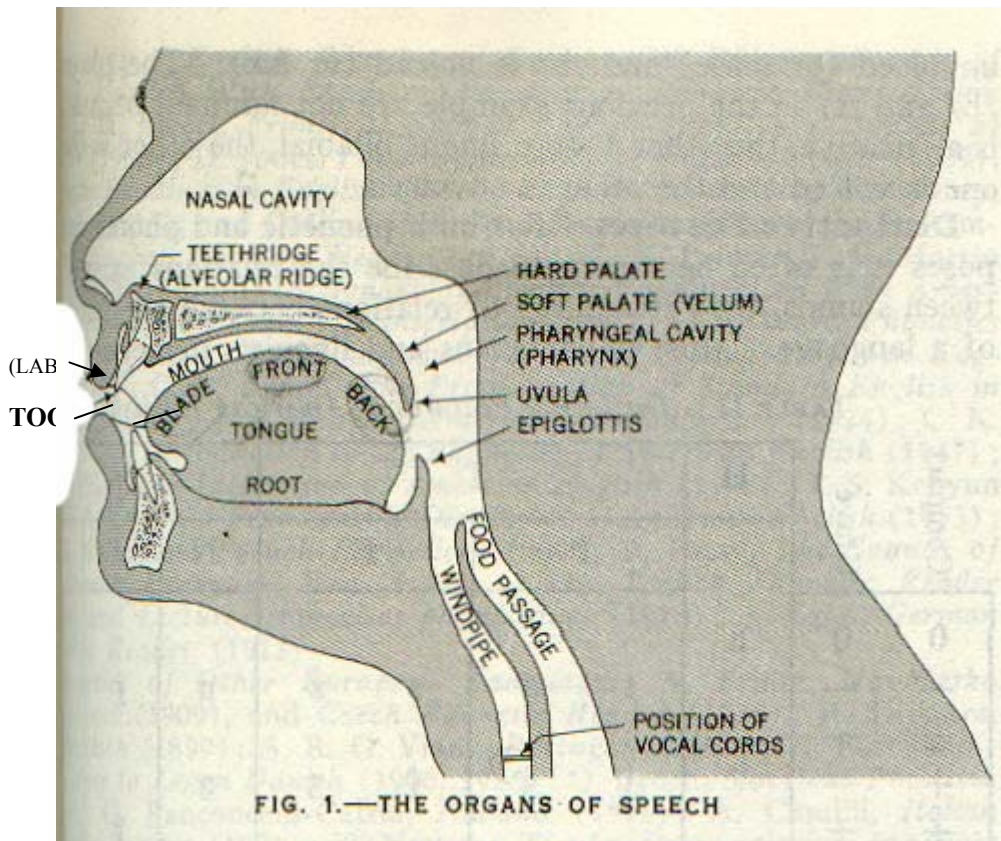
음향학적인 음성학과 말 지각에 있어서의 탐구의 결과들은 자동적인 말 인식 작업에 중요했다. 구어(spoken, 口語) 입력의 폭 넓은 범위의 다른 형식들에 상응하는 컴퓨터 체계 건축 임무는 1980 년 대 후반과 1990 년 대 동안의 음성학을 위한(실로 언어학의 많은 다른 영역들을 위한) 주도적인 실천적 탐구 문제들로 간주될 수 있으리라. 마찬가지로 화자 인식(Speaker Recognition)에 관련되는, 즉 다른 소리들의 분석에 의해 개인들을 분간하거나 확인하는 체계 능력에 관련되는 문제들의 두드러진 탐구들도 있어 왔다.

심지어 음성학자들에 의해 취해진 보다 일반적이고 실천적인 임무는 **음성학적인 필사(Phonetic Transcription, 筆寫)**체계의 발전이었다. 특별한 음성기호의 창조는 정서법과 발음 사이의 대응의 결여에 의해 본디 동기지워졌다. 그런다음 **음성 기호**들은 일반적인 음성 범주들 상호간의 교직(intersection, 矯直)에 관한 짧은 기술들을 나타내게 됐다. 가장 공통적으로 사용되는 기호들은 국제음성학협회(International Phonetic Association)에 의해 제안된 국제음성알파벳(International Phonetic Alphabet)의 그것들이다. 그러나 른 그룹들이 사소한 길들에서 대안적인 세트들의 다른 기호들을 발전시켰다(Peter Ladefoged). //

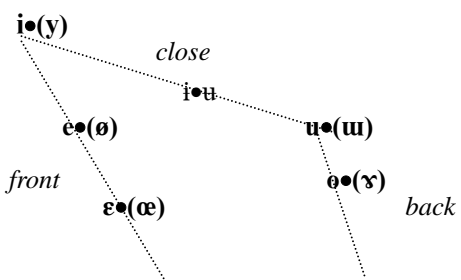
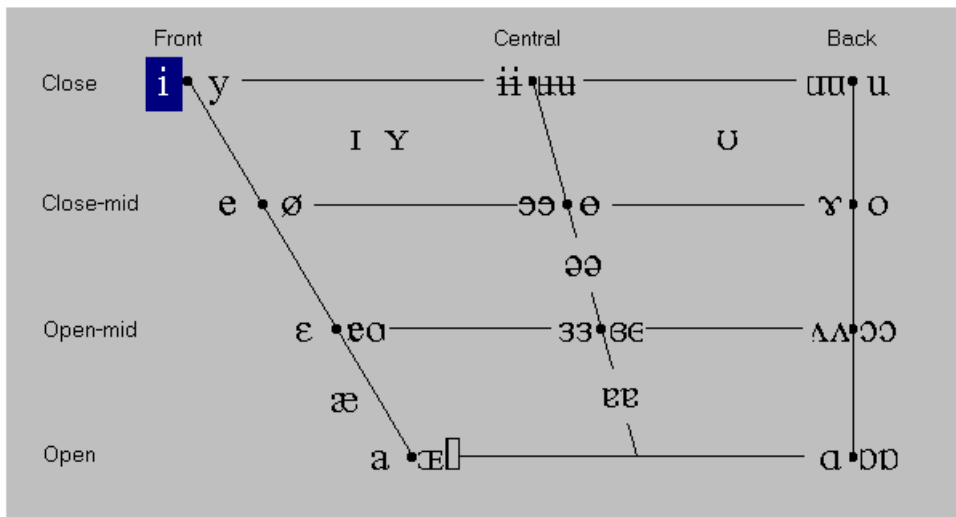
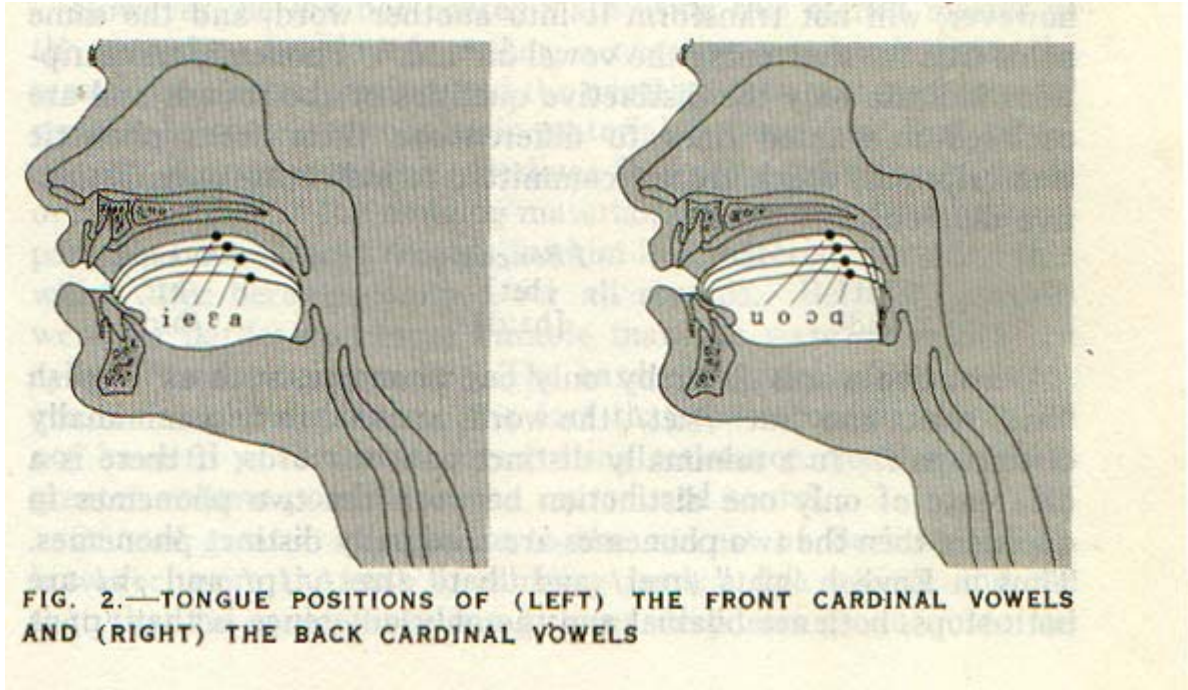
억양(Intonation).—음성학의 중요한 한 가지는 억양, 또는 소리 높 낮이를 다루는 것이다. 예를들어 Chinese 와 대부분의 Sudanic 그리고 Bantu 언어와 같이, 음조(tone, 音調)언어라고 불리우는 언어에서의 억양은 하나의 낱말을 다른 낱말과 구분시키는 데에 사용된다. 그래서 Cantonese 에서 높이 떨어지는 음조(ton)을 지니며 말해지는 음절 fan 은 “divide”를 의미하는 반면 다른 다섯 가지 톤(음조)으로 말해지는 음절 fan 은 각기 “powder”, “sleep”, “burn”, “courageous”와 “duty”를 의미한다. 남아프리카의 Sechuana 언어(Batu)의 경우, 각기 음절에서 중간-수준 톤으로 말해지는 metse 는 “villages”를 의미하지만, 첫 음절에서 중간-수준 톤으로 말해지며 그리고 두 번째 음절에서 높은-수준 톤으로 말해지는 meste 는 “water”를 의미한다.

음조적이 아닌 언어에서의 억양은 전체 문장의 의미에 영향을 미친다. 그러나 그것은 어떤 단어의 필수적인(integral) 부분은 아니다. 억양은 문장들에게 표현력(expression, 表現力)을 제공하며 다른 수단들에 의해서는 편리하게 표현될 수 없는 의미의 뉘앙스(shades, 세세한 의미)들을 전달한다. 그래서 English 에서의 I beg your pardon(“I am sorry”와 “What did you say?”)의 두 의미들은 억양(intonation, 抑揚)에 의해서 구분된다. 이런 종류의 억양을 정서법에서 표시하는 것은 실천적일 수 없다. 비록 발음부호나 이태릭체의 사용에 의해 그 억양이 다소간이 지시될 수 있다고 하더라도 말이다.

1) **vowels** : 날숨경로가 가장 적게 막히는 그리고 가장 많이 울려퍼지는(sonority)소리로서, 모두 **유성음(voiced sound)**- (사람의 목) 성대(vocal cords, 聲帶)의 울림에 의해서 나오는 소리(sound)-이다. 유성음으로서의 이러한 목 소리(The sound of voice)가 바로 말을 들을 수 있는 힘을 제공한다. 그리고 그 소리(the sound)의 강렬함(intensity)은 발음하는 자의 음절적인 행위(Articulators)에 의해 빚어진다. 그런데 아주 강렬한 부분인 바로 이 **모음**을 각 **음절**은 포함한다. 그리고 모음의 이 강렬함에 더 낮은 강렬한 부분인 자음이 그 소리에 있어 따른다. 모음이 생산될 때는 목구멍(supraglottal) 면적이 상대적으로 많이 열려 날숨이 많이 지나가지만, 자음이 생산될 때는 부분적으로 또는 완전히 닫혀진다. 그렇기 때문에 어떤 자음들중 어떤 것은 유성음인 반면 어떤 것은 아니다. 다시 말해 날 숨이 숨통을 지나는 동안 성대가 계속 울리며 생산되는 소리(sound)가 있는 반면 성대가 울리기를 멈추었음에도 생산되는 소리가 있다. 바로 뒤엎 것이 **무성음(the voiceless sounds)**이다. 그래서 나는 자음에 관한 장에서 무성음을 꺾음 괄호로 가두는 대신 진한 이태릭 글꼴의 유성음은 괄호로 닫지 않는다.



1-1)혀의 가장 높은 부분(조음점): he highest parts (dots)of the tongue → X-ray photographs.



Cardinal vowels-8 개: i e ε a u o ɔ ɒ
(Second Cardinal vowels)-7 개: y ø œ ʉ ɤ ɶ ɒ

혀 위치는 동일하지만 입술의 그 둥글어짐의 정도가 달라짐.

점선: acoustic quality(IPA, 45).

Close: 혀와 입 천장 그리고 위 아래입술 공간 좁아짐

ɔ•(Λ)

Open: 혀와 입 천장 그리고 위 아래입술 공간 넓어짐

a•

open

ɑ•(ɒ)

Front: 입 안 앞 쪽

Back: 입 안 뒤 쪽

		혀의맨윗부분(점) 위치(position)	사이 공간	lip articulation(입술 모양)
차기 본모음	e	(입 안의)front(앞 쪽)	close(닫힌)	unrounded, spread, or neutral (둥글어지지 않은, 퍼진, 또는 중성의)
			close-mid(어느 정도 닫힌)	
			open-mid(어느 정도 열린)	
			open(열린)	
	o	(입 안의)back(뒤 쪽)	close	rounded(둥글어진, 원순圓脣음)
			close-mid	
			open-mid	
			open	
i	(입 안)central(그 중간)	close	unrounded	
			rounded	
차기 본모음	e	front	close	rounded
			close-mid	
			open-mid	
			open	
	o	back	close	unrounded
			close-mid	
			open-mid	
			open	

	Front		Central		Back	
	Unrounded	Rounded	Unrounded	Rounded	Unrounded	Rounded
Close 닫힌(폐)	i	y	ɨ	ʉ	ɯ	u
Near-close	ɪ	ʏ				ʊ
Close-mid	e	ø	ɘ	ɵ	ɤ	o
Mid			ɜ			
Open-mid	ɛ	œ	ɝ	ɞ	ʌ	ɔ
Near open	æ		ɛ̃			
Open 열린(개문)	a	ɶ			ɑ	ɒ

ɤ: a lip-rounded ɪ

ɪ: i-e-ɪ 영역의 모음

ɔ: u-o-ɪ 영역의 둥글어진-입술의 모음

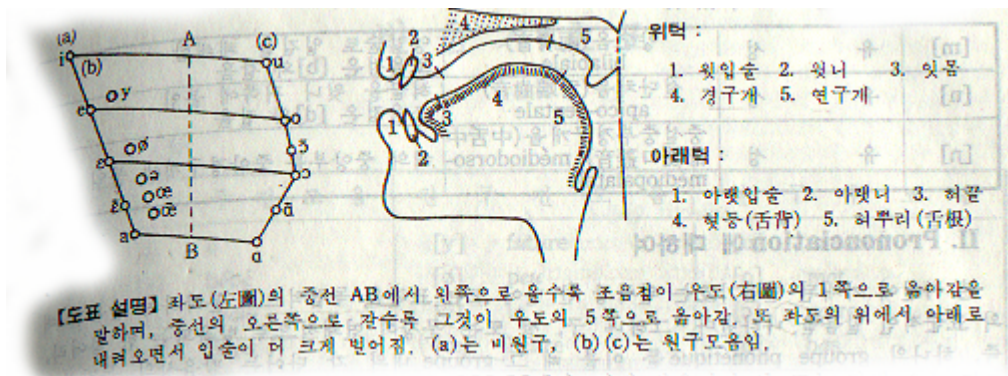
æ: e와 a사이 중간 모음

Consonant 닿소리-유성음과 <무성음>: 자음은 입술과 혀 등에 의해 날숨경로가 다양하게 막히는 그래서 모음보다 적은 울려퍼진다. 다시 말해 가장 닫힌 모음보다 숨통(날숨이 지나가는 통로-경로)이 더 닫힌다. 소위 반모음 또는 반자음은 이러한 모음과 자음 그 사이 공간에서 생산된다.

	Bilabial 양순음	Labiodental	Dental (치음齒音)	Alveolar 齒莖音	Postalveolar
Plosive 터짐(파열음)	<p > b 두잇음	입술 옷니(순脣치음)	이빨	<t > d 잇몸(치조음)	입천정 잇몸
Nasal 코맹맹이(비음)	m	ɱ		n	
Trill 굴림	B			r	
Flap 튀김				r	
Fricative 같이(마찰, 파찰)	<ɸ > β	<ɸ > v	<θ > ð	<s > z	<ʃ > ʒ

Lateral fricative 히읃갈이				ʃ ʒ	
Approximant		ʋ		ɹ	
Lateral approximant				l	
Implosive	ɓ			ɗ	

	Retroflex	Palatal 경구개음	Velar 연구개음	Uvular 구개수	Pharyngeal	Glottal
Plosive	t d (관음법(관설음))	c ɟ 생입천정	<k>g 어린입천정	q ɢ 목젓口蓋垂	ʕ 인두咽頭	ʔ 성문聲門
Nasal	ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				ʀ		
Flap	ɾ					
Fricative	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative 설측음						
Approximant	ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant	ɭ	ʎ	ʟ			
Implosive		ɟ	ɡ	ɢ		



Articulators

Place of Articulation

// 국제음성학회(International Phonetic Association).

국제음성학회(IPA)의 기원은 L'Association Phonétique des Professeuurs d'Anglais 로 알려진 프랑에서의 작은 교사 그룹의 활동에 놓여있다. 대부분 빠리 현대 언어 교사인 Paul Passy 의 영향 때문에 1886 년 그것은 'Dhi Fonètik Ticerz' Asóciécon'(FTA)로 알려진 독립기관으로 탄생했다. 후자가 바로 IPA 의 전신(source, 前身)으로 간주될 수 있다. 1889 년 1 월 FTA 의 이름이 'L'Association des Professeurs fe Langues Vivantes'로, 그리고 1897 년에 'L'Association Phonétique Internationale'(API, 또는 영어로 **IPA**)로 바꿨다.

국제음성학회는 가능한 한 주위 세계의 음성학 연구에 몰두하는 26 명의 구성원들과 (의장, 부의장 vice president, 비서 secretary 와 편집자) 네 명의 임원으로 구성된 선출직 회의체로 운영된다. 이전의 임원들로는 Paul Passy 와 Daniel Jones 와 A.C.Gimson 과 John Wells 등이 있다. 1986 년까지 비서 직위는 보통 그 협회기관지의 편집자를 포함했다. 1980 년 대 중반에 그 토탈적인 구성원은 65 나라들로부터의 800 명을 넘어섰다.

초기 국제음성학회의 목표는 현대언어 특히 영어와 불어와 독일어의 발음 교육 증진을 위해 학교에서 음성학적인 쓰기법의 사용을 촉진하는 것이었다. 그러나 1890 년대부터 언어 교육보다는 오히려 특히 음성학적인 문제들에 더 큰 관심이 주어졌다. 그 협회의 본질적인 활동들은 세겹이다: ㄱ) 협회지와 일련의 보조자료들의 발간; ㄴ) (마찬가지로 자주 'IPA'로 알려진) 국제음성알파벳(International Phonetic Alphabet)의 개선과 기술적인 언어학에서의 그 알파벳의 사용 격려; 그리고 ㄷ)음성학에 있어서의 조사(照査, examinations) 유지.

첫 협회지인 Dhi Fonètik Ticer 는 1886 년 5 월부터 1888 년 12 월까지 출간됐다. 그것은 1889 년 1 월부터 1969 년 12 월까지 Le Maître Phonétique 로, 그리고 1970 년 1 월부터 [1992 년] 현재까지 the Journal of the International Phonetic Association 으로 이어졌다. 1914 년 8 월부터 1923 년 1 월까지에는 어떤 협회지도 출간되지 않았다. 첫 두 협회지 이름은 정상적인 음성학적 쓰기법으로 출간됐으나, JIPA 는 전통적인 정서법을 사용한다.

일련의 보충 자료 출간은 1888 년 이후부터였다. 이것들은 1900 년부터 L'Exposé des principes de l'Association Phonétique 을 포함했다. 오히려 이것은 1904 년부터 영어판 The principles of the International Phonetic Association 으로 더 잘 알려졌으며 그리고 독일어와 이태리어와 스페인어 판들이 1928 년과 1933 년과 1944 년 각 각 출판됐다. 그 원리들은 음성학적인 쓰기법을 염두에 둔(behind), 음성학적인 필사의 사용을 예시하려는 의도를 보여주면서 다른 언어 그룹들로부터의 약 50 개 언어 표본들을 포함한다(M.K.C.MacMahon). //

/(IPA). 국제음성알파벳(The Internatioal Phonetic Alphabet).

1) Association Phonétique Internationale 의 알파벳은 주로 외국어 학습자들의 발음 보조 학습을 위한 음성학적인 쓰기법을 제공하며 그리고 다른 체계들로 쓰여진 언어들을 위한 또는 여태까지 글로 쓰여지지 않는 언어들을 위한 로마자 정서법(orthographies, 正書法)을 사용하면서, 언어들의 음성학적인 또는 음소학적인 구조들을 기록하는 것과 같은 그런 실천적인 언어학적 요구들에 직면하여 주로 고안된, 로마자에 근거를 둔 알파벳이다. 소리의 사소한

많은 차이(shades)들이 그것에 의해 표시될 것이며 그리고 그래서 그 알파벳을 예들들어 방 어학에 있어 그리고 언어들의 역사적인 연구와 비교 문헌학에 있어 과학적인 탐구에 적절하 게 사용될 수 있도록 하는 많은 기호(symbols, 記號)들과 부호(marks, 符號)들이 마찬가지로 제공될 것이다.

2)그 알파벳은 특히 텍스트들과 연계하여 글로 쓰지도록 의도된다. 따라서 그 구성에 있 어서의 관심은 음성학적 관점으로부터의 각 문자의 적절함 뿐만이 아니라 심리학적이고 교 육학적인 각도들로부터의 그리고 인쇄상의 조화와 인쇄 요구와 글의 형태들과 관련하여 문 자들의 적절함에 주어진다.

3)국제 음성 알파벳의 구성과 사용은 다음과 같은 원리에 의해 이끌어질 것이다:

3-1)주어진 어떤 언어에서 발생하는 두개의 소리들이 서로 구분되는 낱말들에 사용 될 때 그것들은 구별부호(diacritical marks)없이 구분된 두 문자들에 의해서 가능한한 어 느 때든 표시되어야한다. 일상적인 로마 문자들이 실천적으로 가능한 한 사용되어야 한다. 그러나 로마자 알파벳의 그것들이 충분치 않을 때에는 새로운 문자들에 반드시 의지해 야만 한다.

3-2)두개의 소리들이 음향학적으로 아주 가까워서 어떤 언어에서 그것이 구분되는 낱말들을 위해 사용 가능한 어떤 비슷함도 없을 때, 그것들은 대체적으로 동일한 문자 에 의해서 표시되어야한다. 분리된 문자들 또는 구별부호들은 그러나 “좁은”(narrow) 필 사들 또는 학문적인 탐구들에서 그것들을 구분해서 사용해야 할 것이다.

3-3)국제음성알파벳의 비(non, 非)-로마자 문자들은 가능한한 로마자 문자들과 조화 를 이루도록 고안되어야만 한다. 그 협회는 임시변통의 문자들을 인정해서는 안된다. 그 것은 단지 다른 문자들과 조화를 이루는 범위 이내에서만 주의깊게 오려진 문자들만을 인정해야만 한다. 예들들어 국제 알파벳에 포함된 그리스 문자들은 로마자에로의 적 용 안에서 오려져야 한다(are cut). 그리스 문자 β 의 일상적인 모양은 로마자 류형과 조화를 이루지 못하므로 국제음성알파벳에서의 그것은 β 라는 형식으로 [오려져] 주어 진다. 그리고 그리스어 테타의 두 형식들 θ 와 τ 중에서 (수직적인 형태의) 첫 번째 것 이 선택됐다. 두 번째 것은 로마자들에 조화를 이루지 못하기 때문이다.

3-4)전적으로 구별부호없이 지내는 것은 불가능하다. API(The Association Phonétique Internationale)는 가능한한 다음과 같은 한정된 범위 이내에서 그것들이 사용되어야 한다 고 권장한다:

3-4-1)길이와 강세(stress, 強勢)와 억양(intonation, 抑揚)을 위해. (§ § 31-36 참 조할 것).

3-4-2)특별한 갯수의 음소들을 표시함에 있어.

3-4-3)단일한 구별부호의 도입이 많은 개수의 새로운 문자들을 고안해야 할 필요성을 없앨 때. (예들들어 비음화된 모음들의 표시에 있어서처럼, § 30 을 보라)

3-4-4)소리의 사소한 차이들(shades)을 학문적인 탐구들에서 표시하기 위해서.

3-5)알파벳을 어떤 특별한 언어에 적용함에 있어, “음소들”의 이론과 그리고 “시본 소리들”과 특히 “기본 모음들”의 이론 이라는 두 가지 음성학적 기본 우너리들에 유의해야만 한다.

음소들(Phonemes).

4)“음소”의 자연과 그리고 음소와 말-소리(speech-sound)와의 차이는 다음과 같은 다양한 언어들로부터 취해진 구체적인 예들에 의해 예시될 수 있으리라. keep 와 cart 와 cool 등의 영어 단어들의 k-소리들은 다르게 들릴 수 있다. 사람들은 마찬가지로 그것들의 형성 방식에 있어서의 차이들을 쉽게 느낄 수 있으리라. 그럼에도 불구하고 언어학적인 관점에서부터 보면 그것들은 마치 동일한 것처럼 간주된다. 우리들을 그것들을 동일한 문자 k 라고 음성학적으로 쓴다. 그것들을 위해 사용되는 분디란 어떤 다른 문자들에 의해서도 획득될 수 없기 때문이다. 불어 Qui, car, cou 에서의 k-소리들에도 동일한 것이 적용된다 비록 그 낱말들에 상응하는 영어의 그것들이 다소 다르기는 해도 말이다. 일종의 n 으로 간주되는 소리 ŋ 이 단지 k 또는 g 또는 x 와 같은 그런 자음들 앞에서만 발생하는—보통때는 n 이 제외된다— 이탈리아어와 스페인어와 Czech 와 헝가리어와 같은 언어들에서도 비슷하다. (그러나 영어와 독어에서의 ŋ은 “n 의 다양함”이 아니다. 즉 n 과 ŋ은 단어 sin 과 sing 과 같은 짝의 단어들의 존재에서 보여지듯이 분리된 음소들이다). “ 맑은 소리의(clear, 혀의 위치가 전설(前舌) 협모음(狹母音)처럼 되어있는) l ”은 많은 남부 영국인들에 의해서 (leaf, look 에서처럼) 모음 앞에서 사용되며 “ 흐린(dark, 입술 혀가 [u]의 형태에 가까울 때 나오는) l ”은 자음들 앞에서 사용되며 그리고 끝에서 (field, feel, kettle 에서처럼) 비슷한 방식으로 단일한 음소를 구성한다. 배타적으로 자신들의 상황에 의해서 규정되는 이러한 l 의 다양함들은 마치 그것들이 동일한 소리인 것처럼 간주되며 그리고 그것들은 충분히 단일한 문자 l 에 의해 충분히 표시된다. 그래서 일상적인 불어 (là 에서의) l 과 그리고 (oncle 와 같은 그런 단어들이 한 문장을 끝낼 때 사용되는) “기식(breathed, 氣息)의” l에서도 마찬가지로이다. 그런데 그 소리들은 음향학(acoustically, 音響學)적으로는 아주 다르지만, 사용될 때 그것들은 상황에 따라서 단일한 음소들을 구성하는 것으로 규정되며 애매모호하지 않게 문자 l 로 표시될 수 있다. hito, hata, huzi(옛 로마자로는 Fuji)와 같은 일본어의 첫 소리들은 서로 아주 다르다. 첫번째 그것은 독일어 ich 의 ç 와 유사하며 그 두번째 것은 일상적인 h 이고 세번째 것은 “양순음적인” f(ϕ)이다. 그러나 이런 소리들의 사용은 전적으로 잇따르는 모음들에 의해서 조건지워진다. ç 는 i 앞에서 일본인이 사용하는 일종의 h 인 반면 ϕ 는 u 앞에서 일본인이 사용하는 일종의 h 이다. 따라서 그 세 소리들은 단일한 음소에 속하며 그리고 현대 일본어 로마자 정서법에서 행해지는 것처럼 단일한 문자 h 에 의해서 표시된다.

5)모음 소리들을 음소들로 그룹짓는 것은 다음의 보기들에서 예시된다. 덴마크어에는 여러 구분된 개수의 a-음소들이 있다. 특히 연구개 자음이 동일한 음절에서 잇따를 때

sang(saŋ')과 같은 단어의 다양함인 “backer”이 있고 그리고 sand(san')과 같은 단어에는 긍정하게 하나 “forward”가 있다. 러시아어에는 a 의 많은 다양함들이 있다. sat(сад)에서는 “middle”(중간) 것이 사용되며, pjatj(пять)에서는 아주 먼 것이, palka(палка)의 첫 음절에서는 아주 뒤엎 것이, xarafo(хорошо)의 두 번째 음절에서는 다소 “중양의 것”이, 그리고 그 동일한 단어의 첫 음절에서는 완전히 중양의 것(ə)이 사용된다. 그러나 그것들 모두는 언어학적으로 마치 그것들이 동일한 소리인 것처럼 간주된다. 그것들은 동일한 음소에 속한다. 그리고 애매모호하지 않게 동일한 문자 a 에 의한 음성학적 필사(transcription, 筆寫)에 있어 표시될 수 있으리라. Pekingese 를 로마자로 씌에 있어 문자 e 는 e-유형의 소리들과 마찬가지로 ʌ 또는 ə-유형의 소리들을 나타내는 데에 사용될 수 있으리라. 후자들은 lie, fei, ye 음절에서 처럼 i 또는 y 다음에만 발생하는 반면 ə 또는 ʌ-유형의 소리들은 예를들어 sʌŋ, sən, fʌ, ʒʌ와 같은 그런 음절에서 처럼 저것들과는 다른 위치들에서 배타적으로 발생한다. 만약 이것이 이해된다면 이런 후자 음절들은 애매모호하지 않게 문자 e 와 더불어 쓰여질 수 있으리라 (seŋ, sen, fe, ʒe)—e 는 사실 Gwoyeu Romatzyh('kou, y 'lou, ma`tsə)로 알려진 로마자 체계 내에서의 그런 음절들에서 사용되는 문자이다.

6)모음-길이와 모음-질 사이에 일관적인 관계들이 있는 언어들에 있어서는 두 모음의, 길이에 의해 조건지워지는, 질들이 단일한 음소에 속하는 것으로 간주된다. 그래서 표준 남부 영어를 필사함에 있어 우리들은 그러나 첫 단어에서는 긴-부호(mark)지닌 동일한 문자 i 를 사용하여 fit 로서의 feet 와 fit 를 쓸 수 있으리라. 물론 우리들은 이것을 미국이나 스코틀랜드 영어 유형에서는 주장할 수 없다. 이들 영어에는 모음 질과 길이 사이의 관계가 일관적이지 않기 때문이다. 비슷하게 우리들은 네델란드 낱말 taak 와 tak 를 음성학적으로 긴 a:는 전설(front, 前舌) 소리를 지니며 짧은 a 는 후설 소리를 지니는 습관과 함께하는 ta:k 와 tak 로서 쓸 수 있으리라.

7)음소들은 그래서 마치 그것들이 하나인 것처럼, 주어진 어떤 언어에서 언어학적으로 간주되는 관련된 소리들의 군(families, 群)들이다.

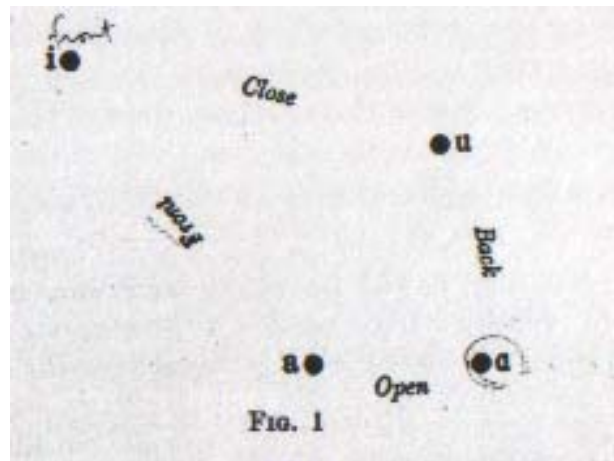
8)주어진 어떤 언어에서 두 개의 분리된 음소들에게 두 개의 소리들이 속할 때 그것들은 그러한 언어에서 하나의 단어를 다른 단어와 구분시킬 수 있으며 그리고 분리된 문자들이 그것의 음성학적인 필사들에서 그것들에 반드시 배정되어야만 한다. 그래서 n 과 ŋ은 영어와 독일어 글 쓰기에 있어 분리된 문자들에 의해서 반드시 표시되어야만 한다. 비록 그러한 구분이 이탈리아 또는 스페인어 또는 헝가리어의 필사들에 있어서는 요구되지 않더라도 말이다. 비슷하게 e-유형(type, 類型)의 두 소리들인 e 와 ε는 불어와 이탈리아와 Burmese 와 Tswana 에서는 구분되어야만 한다. 비록 스페인어와 러시아어에서는 글쓰기에 있어 차이날 필요가 없는 비슷한 소리들이 발생한다 해도 말이다. 예를들면 불어 ne (nez), ne (naît), 이탈리아어 venti(twenty), venti(winds), Burmese _ne(remain), _ne(region). 다른 한 편으로 비록 러시아어가 (예를들어 pjatj(пять)에서처럼) “닫힌”(close) e 와 (예를들어 etat, зтог 에서처럼) “열린”(open) e 를 포함하고 있지만 이런 소리들의 사용은 음성학적인 문맥에 의해 조건지워진다. 따라서 그 두 개의 모음들은 “개구음”(broad, 開口音) 필사에 있어 분리된 기호들에 의해 표시되지 말아야 한다.

Cardinal Sounds(기본 소리들)

9)소리들의 모든 구분 가능한 미세한 차이들을 표시하는 문자들을 고안하는 것은 가능하지 않다. 그래서 대부분의 문자들은 특별한 소리들을 나타낼 뿐만 아니라 자신들과 가까운 소리의 다른 미세한 차이(shades)들도 나타낼 의무를 지니고 있다. 따라서 “기본”(cardinal)소리들의 체계를 확립할 필요가 있다. 모음들의 경우에 있어서의 특별한 음가의 원리는 그런 기본 소리들의 분류와 비교와 그것들을 글로 써서 표시하는 최선의 방법들을 확립하기 위해 본질적이다.

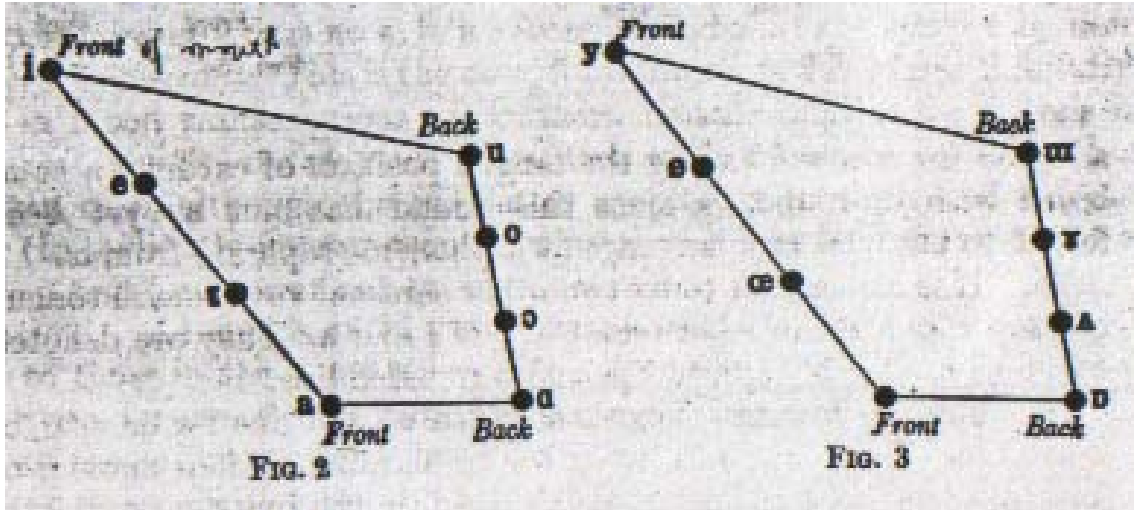
10)기본 모음들의 관습(convenient, 慣習, 편리한)체계는 알려진 형성과 음향학적인 질들의 8 가지 일련의 기본 모음들로 이루어져 있다. 이런 기본 모음들은 측정의 표준으로서 봉사하며 그리고 이것들이 지시됨에 의해 다른 모음들이 기술될 수 있다. 이 8 가지 기본 모음들의 선택은 이것들 중 어느 두 가지도 낱말들을 구분할 수 없을 만큼 서로에 가깝지 않다는 원리에 토대를 둔다. 이 여덟가지 모음들은 문자들 **i e ε a α ɔ o u**에 의해 표시된다. 기본 **i**는 “전설”(front, 前舌)모음에 가능한 최대로 “닫힌”(closest) 것이다. 만약 혀가 더 높은(higher)위치에 있다면 생산된 소리는 자음(마찰음 **j**)이 될 것이다. 기본 **α**는 “후설”(back, 喉舌) 모음에 가능한 최대로 “열린”(openest)것이다. 만약 혀가 더 뒤로 당겨진다면 **ʀ** 유형의 마찰(fricative) 자음이 결과할 것이다. 기본 **e ε a**는 **i**와 **a** 사이의 일련의 “전설” 모음들이다. **e ε a**는 음향학적인 분리의 정도들 **i-e, e-ε, ε-a, a-α**이 대략 똑 같기(equal) 때문에 선택된다. 기본 **ɔ o u**는 음향학적인 분리의 동일한 규모의 같은 정도들로 연이어지는 일련의 “후설” 모음들이다.

11) 기본 **i, a, α**와 **u**의 조음(articulation, 調音)에 있어서의 혀의 위치들은 엑스-레이 사진에 의해 결정된다. 본디 사진들은 런던 종합대학 음성학과에서 보여질 수 있으리라 작은 규모의 재생산들은 D.Jone(new edition, Cambridge University Press)에 의해 영어 발음으로 권두삽화(frontispiece, 卷頭插畫)안에서 주어진다. 기본 **i, α**와 **u**의 더 큰 엑스레이 사진들의 재생산은 the Royal Institution(왕립 연구소) 시리즈 간행물 Vol. XXII. pp. 12, 13(1919)에 있다. 혀의 가장 높은(the highest) 부분들이 이 사진들에서는 점들로 표시될 때 그것들은 위 우측 그림이 보여주는 위치 관계들을 지닌 것으로 발견됐다.



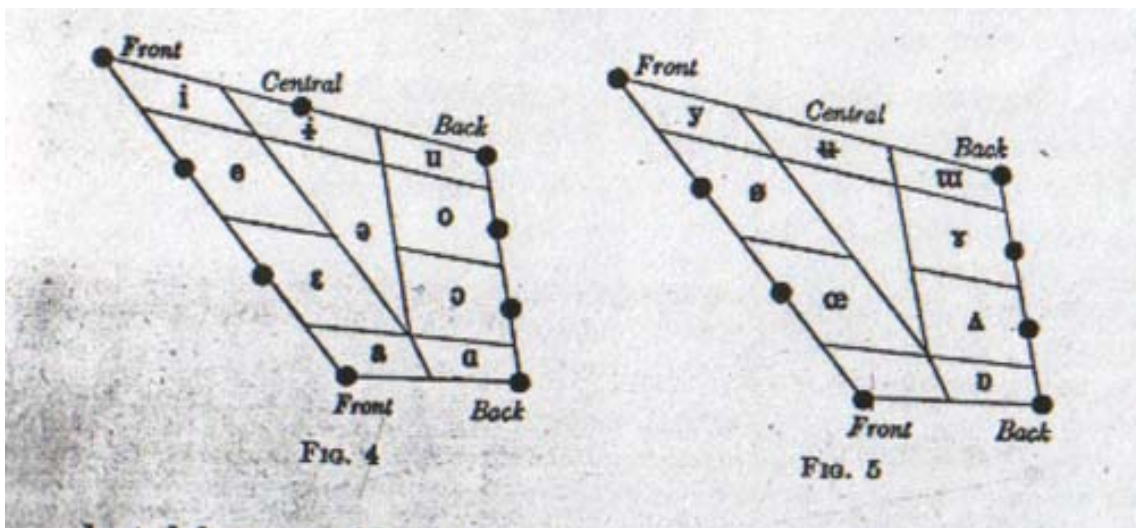
12) **e**와 **ε**의 혀 위치들은 **i**와 **a**의 그것들 사이의 중간에 있다. 그리고 **ɔ**와 **o**의 혀 위치들은 **α**와 **u**의 그것들 사이의 중간에 있다. 실천적인 언어학적 의도를 위해서 우리들은 이런 기본 소리들과는 다른 모음들을 기술하기 위해 사용된 아래 도식 2에서 보여진 유형의 “모음 도식”을 확정할 수 있다 예를들어 그 도식에서 **e**와 **ε**를 표시하는 점들 사이의 중간 길에 위치한 점(dot)

하나는 기본 e 와 기본 ε 사이의 중간적인 음향학적인 질을 지니는 소리 모음 길(half-way)을 가리킬 것이다.



13) 이차적인 기본 모음들(Secondary Cardinal Vowels). 위에서 언급된 8 가지 기본 모음들의 조음화의 입술들은 그 혀 위치들에 가장 흔하게 수반하는 위치들을 지닌다. 그래서 i, e, ε와 a는 “퍼진”(spread) 또는 “중성적인”(neutral) 조음적 입술들을 지니는 반면 ɔ, o와 u는 “둥글어지는-입술”(lip-rounding, 원순, 圓脣)의 다른 정도들과 더불어 형성된다. 이차적인 기본 모음들 세트는 동일한 혀의 위치들을 지니지만 다른 입술 위치들을 지니는 모음들로 구성된다. 국제음성협회의 알파벳에서의 이것들은 문자들 y, ø, œ, ɔ, ɔ, ɔ, ɔ에 의해서 가리켜진다. 그것들은 아래 도식 3 에서 보여지는 것처럼 그 모음 도식에서 일차적인(primary) 기본 모음들과 동일한 방식으로 배열된다.

14) 기본 y와 ø는 “단한” 둥근-입술과 묶어지는 기본 i 와 e 의 혀 위치들을 지니며, 기본 œ는 “열린” 둥근-입술과 묶어지는 기본 ε의 혀 위치를 지니고, 기본 ɔ는 “열린” 둥근-입술과 묶어지는 기본 a의 혀 위치를 지닌다. 그리고 기본 ɯ, ʏ, ʊ는 퍼진-입술과 묶어지는 기본 ɔ, o, u의 혀 위치들을 지닌다. 어떤 기호도 둥근-입술과 묶어지는 기본 a 의 혀 위치를 지니



는 모음을 위해 채용되지 않았다. 이 소리는 아직까지 어떤 언어에서도 **œ**와 분리된 음소로서 발견되지 않았기 때문이다.

15) **i**와 **u**의 그것들 사이의 중간적인 혀 위치들을 지니는 다른 두 기본 모음을 고정하는 것이 편리하다. 그것들은 **i**와 **u**에 의해서 가리켜진다. **i**는 퍼진 입술들 지니는 반면 **u**는 둥글어진 입술을 지닌다.

16) **중앙 모음(Central Vowels)**. **i-a**선(line, 線)에 또는 **i-a** 선 가까이 위치한 모음들은 소위 그것들의 혀의 형성 방식에 의해 “전설”(front) 모음들이다. **a-u** 선에 또는 그것에 다소 앞에(in advance)위치된 것들은 “후설”(back)모음들이다. (혀의 위치에 의한) **i**와 **u** 사이의 거리는 **a**와 **ɑ** 사이의 거리 보다 훨씬 더 크므로, 일련의 전설 그리고 후설 모음들을 분리시키는 개략적인 삼각형 영역 모양이 있게 된다는 것이 위 도식 4로부터 보여질 것이다. 이 삼각형 영역에서의 혀의 가장 높은 부분과 더불어 형성된 모음들이 “중앙” 모음들이라 불리워진다.

모음표시원리(Principles of vowel representation).

17)The Association Phonétique Internationale 는 어느 특별한 언어의 필사에 있어 **i e ε a ɔ o u, y ø œ ɒ ʌ γ ʊ, i u** 문자들이 아래 그림들에서 보여진 다양한 영역들에 위치한 모음들을 가리키기 위해, 실천적일 수 있는 한, 사용된다. 그러나 이런 일반적인 추천은 아래 언급된 숙고에 종속된다.

18)협회는 마찬가지로 **ə** 문자가 위 도식 4의 내부 삼각형에 위치한 어느 비원순모음들(13 쪽 도식참조)이든 가리키는 데에 사용된다고 추천한다. 만약 어떤 언어가 두 개의 비원순 중간(central) 모음들을 포함한다면 **ə**는 닫힌 모음을, 그리고 **ɜ**는 열린 모음을 가리키는 데에 사용되어야 한다는 것이 추천된다. 종종 **ɛ**는 중간 모음의 다른 다양함을 표시하는 데에 사용될 수 있으리라.

19)폭 넓은 필사들에 있어서 모음소 하나의 다른 멤버들은 그 소리들이 다른 기본 영역들에 위치한다고 하더라도 모두 동일한 문자에 의해 표시되어야 한다. 예를들어 비록 러시아어 **e**-음소가 위 도식 4의 **e**와 **ε**로 표시된 기본영역(cardinal areas)들 안의 소리들을 포함함에도 불구하고 단일한 문자 **e**는 폭 넓은 필사에 있어서의 소리들을 표시하는 데에 충분하다.

20)어떤 모음이 비(非)-로마문자에 의해 가리켜진 영역 안에 위치할 때, 가장 가까운 적절한 로마 문자가 만약 그 문자가 어떤 다른 의도에 필요하지 않는 한 일상적인 폭 넓은 필사들에 있어 그 비 로마문자 대신 사용되어야 할 것이 추천된다. 예를들어 만약 **e**가 아니라 **ε**를 포함한다면 문자 **e**가 그 **ε**를 표시하기 위해 사용될 것이 추천된다. 이것이 바로 예를들어 *일본어*의 경우이다. 비슷하게 남부영국영어의 폭 넓은 필사(transcriptions)들의 경우에 **coat, caught, cot**의 모음들은 모두 동일한 문자 **o** 그래서 **ou, ɔ:, ɒ**로 쓰여질 수 있으리라. 비록 후자의 두 소리들이 **ɔ**와 **ɒ**의 영역에 있다고 하더라도 말이다. (다소 좁은 필사에 있어서의 그것들은 **ou, ɔ:, ɒ**, 더 좁은 필사에 있어서의 그것들은 **öu, ɔ:, ɒ**로 쓰여질 수 있으리라).

21)**ɒ** 유형의 모든 소리들은 **ɔ**와 **ɑ** 영역들 안의 것들과 두드러진 음향학적인 비슷함을 지니므로 그것들을 이런 보다 비슷한 기호들 중의 하나로 또는 어떤 경우들에는 **o**와 **a**라는

일상적인 로마 문자들 주의 하나에 의해서 표시할 것이 권고된다. 예를들어 남부영국영어를 필사함에 있어 hot 의 **ɒ** 소리는 장음-부호없이 **o**(또는 폭 넓은 필사들에 있어서는 **o**)로 쓰여질 수 있을 것인 반면 헝가리어를 필사함에 있어서는 그것이 장음부호없이 **a**(또는 폭 넓은 필사에 있어서는 **a**)로 쓰여질 수 있으리라.

22)때로 기본 영역들의 한계들에 또는 그 근방에 위치한 모음 소리들을 표시하기 위해 특별한 문자들을 사용하는 것이 필연적이다. 문자 **ɪ** 는 i-e-i 영역들의 만나는-점 근방에 위치한 모음을 가리키기위해, 필요할 때, 사용되며 그리고 문자 **ɔ**는 u-o-i 영역들의 만나는-점 근방의 원순모음을 사용된다. 문자들 **ɪ**와 **ɔ**는 **ɪ**와 **ɔ**의 대안으로 사용될 수 있으리라. 그러나 **ɪ**와 **ɔ**가 선호되는 형식들이다. 다른 것들은 이태릭체와 sanserif 폰트들에 있어 만족스럽지 않기 때문이다. **ɪ**는 원순모음 **ɪ**은 가리키기 위해 사용될 수 있으리라. **æ**는 기본음 **ɛ**와 **a** 사이의 중간적인 모음을 분리된 문자 **a**에 의해 표시하려고 할 때 사용될 수 있으리라. 이런 부가적인 문자들의 사용은 문제의 그 소리들이 인접 기본 기호들에 의해 적절하게 표시되는 소리들과 분리된 음소들로서 발생하는 언어들에 가능한한 제한되어야 할 것이 추천된다. 예를들어 스코틀랜드 영어 또는 일반적인 미국영어를 필사함에 있어서는 문자 **ɪ**를 사용하는 것이 필연적이다. 영어의 이 양자의 유형에 있어서는 그 소리는 **i** 그리고 **e**와 구분된 음소로서 나타나기 때문이다. 이것은 스코틀랜드 영어의 경우 전통적으로 긴 **i**가 일반적으로 아주 짧게 발음되는 반면 일반 미국영어를 사용하는 전통적으로 짧은 **i**(**ɪ**)가 자주 길어지기 때문이다.

23)중중 **o**와 **ø** 사이의 중간 모음을 표시하기 위해 어떤 기호를 사용 해야 할 필요가 있다. 문자 **θ**가 이런 의도를 위해 추천된다.

/ (IPA) 모음기호들의 예시.

24)모음 기호들은 필연적으로 자신들의 음가에 있어 탄력적(elastic, 彈力的)이다. 많은 경우에 주요 단어들의 발음이 모국인 화자들 마다 다양하다는 것에 주목해야 할 것이다.

IPA	Illustrations 예시 例示
i	불어 si; 독어 wie 에서 처럼. 그러나 영어 see 의 음가는 기본음과는 훨씬 더 멀다
e	day 의 스코틀랜드어 발음; 불어 thé; 독일어 mehr; 이태리어 pesca(fishing); 러시아어 петъ 에서처럼.
ɛ	북부영국영어 pen, get 의 발음; 불어 mettre(short), maître(long); 독일어 Bett; 이태리어 pesca(peach), era; 러시아어 зтог 의 з 에서처럼.
a	북부영국영어 back, pen 의 발음; 빠리불어 patte; hanoversian 독일어 fahren, Strasse; 러시아어 мясо 에서의 모음에서처럼.
ɑ	자주 남부영어 far, half 의 발음; 빠리불어 pas(short), pâle(long); 독일어 fahren, 함부르크와 Saxony 에서 발음되는 것으로서의 Strasse; 러시아어 палка 에서의 첫 a 에서처럼.
ɔ	스코틀랜드어 hot 의 발음; 불어 porte(short) fort(long); 독일어 Sonne; 이태리어 cosa 의 열린 다양성에서처럼.

o	스코틀랜드어 coat 의 발음; 불어 beau; 독일어 wohl; 이탈리아어 dove.
u	불어 tout; 독일어 gut; 이탈리아어 subtio 에서처럼. 그러나 영어 too 는 기본음보다 훨씬 더 먼 음가를 지닌다.
y	불어 lun; 독일어 über; Norweg. tjue(기본음)에서처럼.
ø	불어 peu; 독일어 schön 에서처럼.
œ	불어 œuf(short), veuve(long); 독일어 zwölf 에서처럼.
ɒ	남부영어 hot 에서처럼. (일반적으로 o 또는 ɔ와 함께 더 잘better 쓰인다)
ʌ	자주 남부영국인들과 미국인의 cup 발음; ʌ의 나아간 다양함들은 남부영어서 쓰인다.
ʏ	Shan 'ky (salt)에서처럼; (보다 후에) Marathi myg에서 쓰여진 나아간 다양함들.
ɥ	Shan ṁɥ(hand)에서처럼.
i	러시아어 сын 의 ы.
ɯ	Norweg. hus; 자주 스코틀랜드어에서의 oo 발음에서처럼.
ɔ	남부영어 book; 독일어 Hund. 그리고 u 와 더불어 자주 쓰일 수 있다.
ʏ	독일어 fünf, Glück. 폭넓은 필사들에서는 일반적으로 쓰일 수 있다.
æ	남부공통영어 cat 의 “short a”; 러시아어 пять 의 а. а 또는 때로 e와 일반적으로 쓰여질 수 있다.
θ	스웨덴어의 dum, 마찬가지로 쓰여진 ö.
ə	영어 about 의 a(“neutral vowel” 또는 “schwa”); 다른 다양함들은 불어 “e mute”, 독일어 bitte 의 e 에서처럼
ɐ	영어 sofa 의 공통 발음에서의 a; 리스본포르투갈어 para 의 a 에서처럼.

25) 국제음성협회의 주요 자음 문자들은 아래[13 쪽(모음)과 14 쪽(자음)의 그것들과 비교할 것] 차트(chart, 도표)들에서 주요 모음 문자들과 함께 펼쳐졌다. 이중의 조음화되는 모음들은 도표에서 두 번 나타난다. 이차적인 조음화는 괄호 안의 기호들에 의해 보여지면서 말이다.

Consonants	Bilabial.	Labiodental.	Dental and Alveolar.	Retroflex.	Palato-alveolar.	Alveolo-palatal.	Palatal.	Velar.	Uvular.	Pharyngeal.	Glottal.
	Plosive	p b		t d	ʈ ɖ			ç ʝ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ	n	ɳ			ɲ	ŋ	ɴ		
Lateral			l	ɭ			ʎ				
" fricative			ɸ β								
Rolled			r						ʀ		
Flapped			ɾ	ɽ					ʁ		
Rolled fricative			ʀ								
Fricative	ɸ β	f v	θ ð | s z	ʃ ʒ	ʃ ʒ	ç ʝ		x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Frictionless Continuants and Semi-vowels	w | ɥ	ɸ	ɹ			j (ɥ)		(w) ɣ	ʁ		

Vowels	Rounded	Front Centr. Back	
		Front	Back
Close	(y u)	i y	ɨ ʉ u
Half-close	(ø o)	ø œ	ɔ ɒ
Half-open	(œ ɔ)	ɛ œ	ɔ ɒ
Open	(ɒ)	æ	ɑ ɒ

25) p, b, t, d, k, m, n, l, f 와 h 는 자신들의 공통의 유럽어 음가들을 지닌다. 다른 문자들의 음가들은 아래 목록에서 예시된다.

자음 기호들의 예시(例示) Illustrations of the Consonant Symbols	
g	영어 get 에서처럼.
j	영어 yet 와 you 의 y; 독일어 Jahr 의 J에서처럼.
r	스코틀랜드 영어, 이탈리아어, 스페인어, 러시아어의 굴러진 r 처럼. 그 문자는 마찬가지로 된 r(r), 마찰된 r(ɹ), 마찰없는 혀(lingual, 舌音)의 계속음(continuant)인 r(ɹ), 구개수(uvular) 굴림음인 r(ʀ), 구개수 마찰음인 r(ʁ), 또는 마찰없는 구개수 계속음인 r(ʁ) 등을 가리킬 때 마다 사용된다. §27(e), (f)를 참조하라.
s	영어 see, 불어 son 등에서처럼.
v	영어, 불어, 이탈리아어의 v; 독일어의 w; 러시아의 в에서처럼.
w	영어의 will, walk; 불어의 ouate 의 ou에서처럼.
z	영어의 zeal, 불어의 zèle. 러시아어의 з에서처럼.
t	힌디어 ट(t); 스웨덴어 kort 의 rt.
d	힌디어 ढ(d); 스웨덴어 bord 의 rd.
c	기본 음가. 프랑스 방언 quai(ce)의 발음; 헝가리어 kutya 의 ty; 페르시아어 yak(one)의 k에서처럼. 마찬가지로 §29(a)를 보라.
ʃ	기본 음가. 프랑스 방언 guêpe(ʃe:p); 헝가리어 nagy 의 gy. 마찬가지로 §29(a)를 보라.
q	아랍어 ق; 에스키모어 k
g	위에 상응하는 유성음. 페르시아어 ق의 음가 중의 하나.
ʔ	북부독일어 Verein(ferʔain). 아랍어 hamza.
ɲ	이탈리아어 invidia 의 n; 스페인어 anfora 의 n. §27(a)를 보라.
ŋ	Marathi ण (ŋ).
ɲ	프랑스어와 이탈리아어 gn; 스페인어 ñ.
ŋ	영어 sing 의 ng; 독일어 Ding 의 ng; 스페인어 cinco, tengo 등의 n.
N	에스키모어 enina(melody).
ɫ	영어 table 의 l; 러시아어 л; 폴란드어
ɫ	웨일즈어 Llangollen 에서처럼 ll, Kaffir halmaba(wash)에서처럼 hl.
ɮ	zulu dhla(eat)에서처럼 dhl.
l	Marthi
ʎ	이탈리아어 egli 의 gl, vogli 의 gli; 스페인어 allá 의 ll; 그리스어 ἄλιος 의 λι
r	Czech ř.
r	스페인어 pero 의 r.
ɽ	혀끝말아 튀김소리 또는 반전탄설음(Retroflex flap)이라하는데 뒤로 말아올린 혀 끝을 앞과 밀어서 움직여서 혀 끝 아래부분이 잇몸(치조)을 때리도록하여 내는 소리. 힌디어 ढ(r); 동부 노르웨이어 Ola 의 발음에서처럼 “두꺼운 l”.
R	빠리 불어 r 의 다양함 하나.
ϕ	자주 독일어 Schwester 의 w 의 발음; Tswana f; 일본어 Huzi(Fuji)에서처럼 u 앞의 h.
β	스페인어 saber 에서처럼 b; 중세 독일어 w.
θ	영어 thing 의 th; 스페인어 placer, plaza 의 c, z; 그리스어 θ.
ð	영어 this 의 th; 스페인어 cada 의 d; 덴마크어 gade 의 d; 그리스어 ð.

r	남부영어 dry 의 (자음적인) r; 미국영어 bird 의 (모음적인) ir. §§27(e), 29(f).
ʃ	Marathi श्र (ś); Pekingese i 이외의 다른 모음들 앞에서 ʃ; 스웨덴어 tvärs 의 rs.
ʒ	'ʒen(man) (협소하게는 'zən)에서처럼 Pekingese ʒ의 다양함. §27(j)를 보라.
ʒ	영어 sh; 불어 ch; 독일어 sch; 러시아어 ш; 이탈리아어 pesce 의 sc, uscio 의 sci.
ʒ	영어 measure 의 s; 불어 jour 의 j, géant 의 g; 남아메리카스페인어에서의 ll; 러시아어 ж.
ç	종종 영어 hui(çu:)의 발음; 독일어 ich 의 ch; 일본어 hito 의 i 앞의 h.
ç	폴란드어 ; Pekingese i 앞의 ʃ의 다양함(wade 로마자에서는 hs).
ʒ	폴란드어 źle의 ź, ziarno의 zi.
x	스코틀랜드어 loch 의 ch; 독일어 ach 의 ch; 스페인어 jabón 의 j, gente 의 g; 러시아어 x.
ɣ	스페인어 luego 의 g; 덴마크어 koge 의 g; 자주 독일어 Wagen 의 g 발음; 그리스어 γ, 아랍어 غ.
χ	아랍어 ح의 다양함.
ħ	아랍어 ح
ʀ	페르시아어 r의 다양함; 아랍어 ح의 다양함.
ʕ	아랍어 ع.
fi	유성음화된 h. 자주 영어 behave, manhood 에서처럼 유성음화된 소리들 사이에서 들림. 아랍어 ه. § 27(h)를 보라.
u	프랑스어 nuit 에서처럼 비(非)-음절적인 u.
v	네델란드어 w; 힌디어 व.

자음 표 안의 문자들에 관한 언급들.

27) 자음 차트(표) 안에 포함된 자음 문자들과 관련하여서 다음과 같은 원리들이 준수되어야 한다는 것이 추천된다:

a) (§20) 모음들에서처럼, 덜 친숙한 것들이 더 친숙한 자음들로 애매함 없이 교체될 수 있을 때, 그러한 교체가 바래어질 수 있다. 예를들어 반전음(retroflex, 反轉音) t는 포함하고 있지만 치음 t 를 포함하고 있지 않은 어떤 언어에 있어서의 그 소리는 일반적으로 t 에 의해서 가리켜 질 수 있다. 그리고 ϕ는 포함하고 있지만 순치음(labio-dental, 脣齒音)f 를 포함하고 있지 않는 Tswana 같은 그런 언어에서의 문자 f 가 그 소리를 가리키는 데에 사용될 수 있으리라. 그래서 마찬가지로 그 소리 m̃은 m-음소의 구성원 이외의 다른 것으로 발생한다고는 알려지지 않으므로, 대체적으로 그것은 (적절한 관습과 더불어) m 으로 쓰여질 수 있다. 여러 다른 예들이 아래에 주어진다.

b) 문자 ɹ는 마찰음 r와 그리고 마찰하지 않는 계속음과 같은-r 이 양자를 가리키는 데에 사용된다. 그 두 소리는 어떤 언어에서든 분리된 음소들로서 존재하는 것으로 발견되지 않기 때문이다. 그 후자 소리가 동일한 언어에서 자음적으로 그리고 (모음으로서) 음절적으로 모두 발생할 때 그 두 가지 쓰임새는 각기 문자 r와 ɹ에 의해서 구분될 수 있으리라.

c) 문자 j 는 마찰음과 그리고 마찰적이지 않은 음 이 양자를 가리키는 데에 사용될 수 있으리라. 그 두 가지 다양함(varieties)들은 어떤 언어에서도 분리된 음소들로서 존재하는 것

으로 발견되지 않았기 때문이다. 동일한 것이 **y**와 **ʁ**에 적용된다.

d) 문자 **ʁ**는 구개수(uvula, 口蓋垂) 또는 단일한 튀김음의 둘 또는 그 이상의 튀김음들을 지닌 충분히 굴러진 소리를 가리킬 수 있으리라. 그 두 소리들을 분리된 음소들로서 포함하는 언어의 경우 쓰기법 **ʁʁ**는 충분히 굴러진 소리를 위해 추천된다.

e) 문자 **r**는 **ɹ**, **ʀ** 또는 **ʁ**들 중의 하나는 포함하지만 굴러진 설음(lingual, 舌音)을 포함하지 않는 언어의 필사에 있어서, 편리함에 따라, 그 세 음들 중의 어느 하나 대신 사용될 수 있다.

f) 튀김음 **r**는 일반적으로 **r**에 의해서 표시될 수 있다. 단일한 튀김음과 충분히 굴러진 소리가 분리된 음소들로서 나타나는 그러한 스페인어와 같은 언어에서의 쓰기법 **rr**는 충분히 굴러진 소리를 위해 추천된다.

g) 위 ‘a’에서 주장된 원리에 따라, 소리 **χ**는 일반적으로 문자 **x**에 의해서 표시될 수 있다. 그러나 이것은 연구개음(velar, 軟口蓋音)과 구개수음(uvular, 口蓋垂音)이 분리된 음소들로서 발생하는 *Eskimo* 또는 *Kabardian* 과 같은 언어에서는 행해질 수 없다.

h) 비슷하게 유성화된 **h**는 일반적으로 특별한 기호 **ɦ** 대신에 문자 **h**에 의해서 가리켜질 수 있다.

i) 문자들 **j**, **ɟ**는 기본 구개음(palatals, 口蓋音)들 즉 **i**와 **j**에 정확히 상응하는 또는 더 치경음(alveolar, 齒莖音)화된 음향학적으로 구분될 수 없는 즉 **ç**, **ʝ**에 상응하는 소리들을 가리키기 위해 사용될 수 있으리라.

j) 더 친숙한 문자들 **ʃ**, **ʒ**는 이런 소리들을 포함하는 그러나 **ʃ**, **ʒ**의 더 일상적인 다양함들은 포함하지 않은 *Pekingese* 와 같은 언어들의 경우 소리들 **ʃ**, **ʒ**을 가리키기 위해 사용된다. 마찬가지로 문자들 **ʃ**, **ʒ**는 이것들이 구개음화되지 않은 **ʃ**, **ʒ**와 분리된 음소들로서 발생하지 않을 때 **ʃ**, **ʒ**의 구개음화된 다양함들을 가리키기위해 사용될 수 있으리라.

다른 문자들(Other Letters).

28) 러시아어에서처럼 구개음화된 자음들: **tʲ**, **dʲ**, **nʲ** 등. (§ 29(i)를 보라). (구개음화 되지 않은 **ʃ**, **ʒ**와 분리된 음소들로 이것들이 발생할 때 사용을 위한) 구개음화된 **ʃ**, **ʒ**를 위한 특별한 형식들:

더 나아간 연구개 자음들, 러시아어에서처럼: **kʲ**, **xʲ**. 러시아어의 더 좁은 필사에 있어서처럼 분리된 문자들이 일상적인 **g**와 더 나아간 **g**를 가리킬 필요가 있을 때, 형식 **g**는 일상적인 그 소리를 위해 사용되며 그리고 형식 **gʲ**(또는 더 선호적으로는)은 더 나아간 것을 위해 사용된다.(그러나 § 29 (i)를 보라).

구개음화된 (“dark”, 어두운) **l**: **ɫ**.

다른 구개음화된 자음들: **t**, **d**, **s**, **z**, 등. 이런 기호들은 마찬가지로 인두음화된 소리들(아랍어의 경우 “이차적연구개적조음을 지닌”(imphatic) 자음들)를 가리키기위해 사용된다.

방출적(ejective, 放出音) 자음들(동시적인 또는 거의 동시적인 후음 파열음): **pʼ**, **tʼ**, **kʼ**, **tsʼ** 등. 마찬가지로 § 30 을 보라.

Shindi 와 Bantu 언어에서처럼, 유성음화된 내파(implosive, 內破)음들 **ɖ**, 등.

순음화된 θ, δ or $s, z : \sigma$, (교수 Doke 에 의해 추천된 Shona 를 위한 정서법의 $\$ z_0$). 그러나 사람들은 이러한 소리들을 § 29 에서 주장된 원리들에 따라서 sf, zv 또는 sq, zq 와 같은 그런 두글자 잇담에 의해 표시할 수 있으리라. (특히 § 29(j)를 참조하라).

순음화된 $\int, ʒ$ 또는 $\ç, j$, (황금 해안의 Twi 언어의 i, e, ϵ 앞의 hw 와 w). 그러나 § 29 (h)를 참조하라.

d 와 l 사이의 중간 그러나 l 과는 구분된 소리: .

혀차는 소리(clicks, 딸깍): 치음 (Zulu c), 측음 (Zulu x), 반전음 (Zulu q), 연구개음 .

(반전된 혀 또는 다른 방식으로 형성된) r-음색을 지닌 모음들:

일본어 음절 비음:

w 에 상응하는 무성 마찰음을 위한 문자는 m 이다. 그러나 두 개의 잇담 음 hw 에 의해서 이 소리를 표현하는 것이 일반적으로 선호된다.

두 문자의 잇담(Digraphs).

29) 합리적인 제한 범위 이내에서 음성학적인 알파벳 많은 문자들을 유지하기 위해 국제 음성학협회는 때에 맞은 디아그래프 즉 단일한 소리들을 표시하기 위한 두 문자들의 연이음을 권장한다. 다음이 디아그래프들이 유익하게 사용될 주요 경우들이다.

a) *파찰*(*affricate*, 破擦)자음들을 표시하기위해, 예를들어 $pf, bv, ts, dz, tʃ, dʒ, tç, kx$. 만약 어떤 언어가 $t+s, t+f$ 와 같은 연이음과 마찬가지로 파찰음들을 포함한다면 그 파찰음들은 $ts, dz, tʃ, dʒ$ 와 같은 연결형식들에 의해서 또는 연결부호 \cap 또는 \cup 의 사용에 의해서 가리켜 질 수 있으리라. 그래서 $t\grave{s}$ $t\grave{f}$ 또는 t_s, t_f 등. 다른 계획은 파찰음들을 위해 $ts, dz, tʃ$ 등의 쓰기법을 유지하는 것이며 그리고 t 와 s, d 와 z, t 와 f 등이 분리되어 발음될 때 하이픈 ($t-s, d-z, t-f$, 등)을 끼워넣는 것이다. 이 후자 체계는 파찰음 $tʃ$ 은 혼하지만 $t+f$ 가 드문 영어와 같은 언어의 필사를 위해 편리하다. 단일한 문자들에 의해 파찰음 $tʃ$ 와 $dʒ$ 를 표시하는 것이 자주 내려진다(예를들어 인도 언어들의 표현에 있어서). 문자들 c 와 j 가 일반적으로 이런 의도를 위해 사용될 수 있으리라. 아울러 특별한 기호들 와 이 그런 경우들에 권장된다. (파찰음 dz 를 포함하지만 z 는 포함하지 않는 Marathi 와 같은 그런 언어에 있어서의 문자 z 는 § 27 (a)의 원리에 따라서 대신에 사용될 수 있으리라). 이 중 파찰음들은 $ttʃ, tts$, 등으로 표시될 수 있으리라. 치음 t 뒤에 파찰음 $tʃ$ 등이 잇따를수 있을 언어를 제외한다면 말이다.

b) *기식자음*들이 그에 상응하는 “기식이-아닌” 소리들과 구분되어야할 때 그러한 기식자음들을 표시하기 위해. 기식자음들은 ph, th , 등으로 그래서 표시될 수 있으리라.

c) Burmese, Shan, Korean 등의 “기식 s ”를 표시하기 위해. 이 경우 sh 로 충분할 것이다.

d) (Bantu 언어들에서 처럼) 측음적으로 파열된 t 와 d 를 표현하기 위해. 이것들은 애매함없이 tl, dl 로 표시될 수 있으리라.

f) “r-음색을 지닌” 모음들, 즉 변형된 반전음으로 또는 비슷한 음향학적 결과들 생산하는 끌어당겨진 혀의 다른 유형으로 발음된 모음들을 표현하기위해. 이런 소리들은 r 에 의해서,

그래서 **ai, oi, ui**이 잇따르는 모음 문자들에 의해서 표시될 수 있으리라. 그 **i**는 때로 § 27(a)의 원리에 따라서 **r**로 교체될 수 있으리라. **r**-음색을 띠는 **ə**는 **ai** 또는 단순히 **i**에 의해, (또는 **ar** 또는 **r**가 편리할 때) 표현될 수 있으리라. 이런 소리들을 표시하는 다른 방법들을 위해서는 § 28의 끝을 보라.

g) **kp, gb, ŋm**으로 쓰여질 수 있을 서 아프리카의 순구개음(labio-velars, 脣口蓋音)과 같은 그런 이중 조음화와 함께하는 다양한 자음들을 표현하기 위해.

h) **w** 조음화와 동시적인 자음들을 표시하기 위해. 이런 것들은 **kw, tw, ŋw**, 등에 의해 표시될 수 있으리라. **fw**는 쓰기법의 다른 길일 것이다 (§ 28). **kw, tw**, 등은 마찬가지로 **k, t**, 등으로 쓰여질 수 있으리라 (§ 30).

i) 구개음화되지 않는 자음들 뿐만 아니라 구개음화되는 자음들도 포함하는 언어들의 구개음화된 자음들을 표시하기 위해. 이것은 **j**를 덧붙임에 의해서, 그래서 **tj, sj**, 등으로 행해질 것이다. 이것은 **t̃, s̃**, 등과 같다 (§ 28). **j**가 구개음화된 자음 뒤에 올 때, 때로 러시아어에서 발생하는 것처럼, **tjj, sjj**, 등으로 연이어져 쓰여질 수 있으리라. 이런 연이어짐이 구개음화되지 않는 자음 + **j**으로 발생하는 그러한 언어에서는 하이픈이 예를들어 **l-j, s-j**처럼 끼어들리다.

j) “전설 순음화”(front labialisation)를, (등근-입술을 지닌 구개음화를) 표시하기 위해. 이것은 **ɸ**를 덧붙임에 의해 보여질 수 있으리라. 예를들어 **Pedi bɸqle(now)**에서 처럼 **bɸ**.

k) 비음화된 모음들을 나타내기 위해서. 예를들어 때로 **ã, ñ** 등 대신에 **añ, eñ**, 또는 **ɛ**를 쓰는 것이 (특히 음성학적인 정서법에) 편리함이 발견됐다.

l) “무기음이 많은 유성음”(breathy voice)을 지닌 모음들, 즉 **h**-음색을 지닌 모음들을 나타내기 위해. **h**-음색을 지닌 모음들을 가리키기 위한 다른 방법은 기식 부호들을 문자 위에 중복시키는 것이다. 그래서 **e^h, a^h** 등.

구별적 발음부호(Diacritical Marks).

30) 다음의 구별적 발음부호들은 필요할 때 사용이 권장된다.

부호	이름	설명과 예
˜	nasalisation 비음화 鼻音化	ã, ã = 비음화된 a, ɛ.
◌̥	breath, voiceless, 무성음	ɾ̥ = breathed 무성음 ɾ; b̥, d̥, ɡ̥은 약한 무성 파열음이다 (“mediae”)
◌̤	voice, 유성음	예를들어 ʒ는 z가 단지 부수적으로 s-음소의 구성원으로서 나타나는 스페인어 같은 그런 언어에서는 z를 표시하는 데에 사용될 수 있으리라.
◌̈	central vowels, 중간모음	ĩ=i, ü=u. ë는 e와 y 사이의 중간이다. ö=θ(φ와o사이의 중간이다). 등 등. ̈의 사용은 모음들이 후설 또는 전설 모음소들의 특별한 구성원들일 때 권장되어야한다.
◌̣	close variety 닫힌 다양성	◌̣는 닫혀진 다양함을 가리킨다: ẹ=a는 e의 특별한 닫혀짐이다. 이것은 그 문자 뒤 또는 아래에 놓여진 부호에 의해서 가리켜질수도 있다. 그래서 ẹ 또는 ẹ.

ε	open variety 열린 다양성	ε=a는 e의 특별히 열린 다양성이다. 이것은 마찬가지로 그 무자의 뒤 또는 아래에 놓인, 부호에 의해 가리켜질 수도 있다. 그래서 ε 또는 e.
+	advanced variety (조음점이 앞으로) 나아간 다양성	이 부호는 그 문자의 뒤 또는 아래에 놓여질 수 있다. 그래서 a의 나아간 다양성은 a ⁺ 또는 a ⁺ 로 표시될 수 있으리라. 나아간 k는 k ⁺ 또는 k ⁺ . (라고 쓰는 다른 길도 있다).
-	retracted variety (조음점이 뒤로 당겨지는) 다양성	이 부호는 그 문자의 아래 또는 뒤에 놓여질 수 있으리라 그래서 a의 뒤로 당겨지는 다양성은 a ⁻ 또는 a ⁻ . 기호는 -의 대안이다. 그것은 -가 하이픈을 취할 때 특별히 더 사용된다. t, d, n이 치음이 아니라 치경음이라는 것이 글쓰기에서 보여질 때, - 형식의 뒤로 당겨지는 그 기호는 아래 바로 밑에 놓여질 수 있으리라. 그래서 t, d, n.
ˆ	dental articulation 치음적인 조음	t, d, n, 등이 치경음(alveolar, 齒莖音)이 아니라 치음(dental, 齒音)이라는 것이 글쓰기에서 보여져야 할 때, 이 기호는 바로 아래에 놓여질 수 있으리라. 그래서 d, n, t. 이것 역시 마찬가지로 +에 의해서 보여질 수 있으리라.
ˆ 또는 ˆ _w	labialization 순음화	n ^w =n는 동시에 입술이 둥글어진다.
ˆ 또는 ˆ	palatalization 구개음화	문자위의 점은 구개음화를 가리킨다. z ^ˆ =z ^ˆ
ˆ	lips more rounded 더 둥글어진 입술	o ^ˆ =더 둥그래진 o; a ^ˆ =ɒ
(	lips more spread 더 편편해진 입술	u ⁽ =ur를 닮은 u의 다양성
ˆ	weak aspiration 약한 기식(氣息)	p, t, 등의 뒤에서 약한 기식을 나타낸다 (§ 29(b) 참조할 것)
ˆ	glottal stop 후음폐쇄음	다른 소리와 함께 동시에 또는 거의 동시에 폐쇄 후음. 예를들어 Hausa p ^ˆ , t ^ˆ , s ^ˆ , 등. 덴마크어 en(e'n)에서는 모음에, 덴마크어 fem(fɛm ^ˆ)에서는 계속 자음들에.
ˆ 또는 ˆ	synchronic articulation 공시적(共時的)인 조음화	k ^ˆ p =동시적으로 발음되는 k와 p. a ^ˆ r은 r음색을 지닌 a의 하나의 방법이다. 그 기호를 생략하는 것은 일반적으로 가능하다 (§ 29(f), (g)를 참조하라). ˆ 또는 ˆ 마찬가지로 마찰자음을 가리키는데에도 사용될 수 있으리라 § 29(a)를 참조하라.
윗 첨자	Small index letters	작은 윗 첨자는 소리의 미세한 차이(shades)들을 가리키는데에 사용될 수 있으리라. 예를들어 s ^ˆ 는 s의 s 같은 다양성을 뜻한다. a ^ˆ 는 r음색을 띠는 a를 나타내는 다른 방법이다.
ˆ		*는 어떤 단어가 고유명사라는 것을 보여주려 할 때 그 단어 앞에 붙을(접두될) 수 있으리라.

길이와 강세(Length, Stress)

31) 다음기호들은 길이와 강세(stress, 強勢)의 표시로 사용된다.

부호	설명
:	:는 앞에 놓인 문자에 의해 나타내지는 소리가 길다는 것을 뜻한다. 예) a:
˙	˙는 앞에 놓인 문자에 의해 나타내지는 소리가 길이의 반(half, 半)이라는 것을 뜻한다. 예) a˙. 어떤 애매함도 없을 경우에는 ˙이 :로 바뀔 수도 있다.
˘	문자 위에 놓인 ˘는 예를들어 이중모음 aʊ에 쓰인 a가 더 약한 요소라는 것을 가리킨다. 그러나 대체적으로 이 부호를 꼭 삽입하는 것은 아니다. 마찬가지로 콧소리(비음)자음이 아주 짧다는 것을 그리고 잇따르는 파열음과의 친숙한 연결이 단일한 소리로 간주된다는 것을 보여주기 위해 사람들은 mb, ŋd 라고 쓸수도 있다.
̣	문자 아래 놓인 ̣은 그 소리가 음절(syllabic, 音節)적이라는 것을 뜻한다. 예) ŋ̣.
ˈ	ˈ은 잇따르는 음절이 강한 강세라는 것을 가리킨다. 예를들어 영어 'inkri:s(noun), in'kri:s(verb).
ˌ	ˌ은 잇따르는 음절이 중간 강세라는 것을 가리킨다. 예를들어 kɒmbi'neɪʃn(combination), kənˌsɪdə'reɪʃn(consideration).

가락(tones, 음조, 音調)

32) 가락(음조)언어의 “가락”(tones)들을 가리키기 위해서 국제음성협회는 그것들의 모양들과 위치들에 의해서 그것들의 음악적인 값을 암시하는 기호들의 사용을 권장한다. 그러한 암시(indication, 暗示)들은 보통 수평적인 그리고 비스듬한 액센트(accents, 抑揚)들에 의해서 결과 지워진다. 그러한 부호들은 아래 표와 같다.

ā 또는 1	high level tone 높은 가락
a 또는 ˘	low level tone 낮은 가락
á 또는 1	high rising tone 높이 위로 올라가는 가락
a 또는 ˘	low rising tone 낮은데서 위로 올라가는 가락
à 또는 ˘	high falling tone 높은데서 아래로 떨어지는 가락
a 또는 ˘	low falling tone 낮은데서 아래로 떨어지는 가락
â	rising-falling tone 올라갔다 떨어지는 가락
ǎ	falling-rising tone 떨어졌다 올라가는 가락

억양들은 위 표에서처럼 모음들 위와 아래에 놓일 수 있거나 또는 음절들의 시작에 놓일 수도 있다. 그래서 ˘pa, ˘pa, ˘pa 등. 후자의 방법은 일반적으로 단음절어적인 언어들에서 선호된다.

33) 어떤 언어가 단지 올라가는 또는 높은 또는 낮은 가락 하나 만을 포함할 때, 윗첨자(superscript)˘가 그것을 표시하는 데에 사용될 것을 권장한다. 비슷하게 어떤 언어가 단지 떨어지는 가락 하나 만을 포함할 때 그것은 ˘에 의해 표시될 것을 권장한다.˘

34) 중간수준의 가락들은 일반적으로 부호들로 표시되지 않을 수 있다.

35) “narrow” 가락 부호들 설명

36) 가락(tones)들이 강세(stress)와 연결되며 문장의 억양(intonation)에 따라 다양한 값들을 지니는 스웨덴어와 노르웨이어들의 경우 관행적인 가락(음조)부호들을 채용한다는 것

37~38)은 The Association Phonétique Internationale 의 Further Improvements 에 관한 두 항목의 설명임. 이것으로 1949 년에 확정되고 1978 년에 다시 프린트된 “The Principles of the International Phonetic Association”은 끝남. 즉 국제음성협회의 원리들은 38 항목으로 돼 있다. /

5. 한글 음성 문자표

지금까지 된자가 고만하고 기술한 한글 음성 기호들 조음 위치와 발립에 따라 분류하여 도표로 보이면 아래와 같다.

한글 음성 문자 (Korean Phonetic Alphabet)

자 음 (Consonants)	순 양 Bi-labial	치 신	치/치조 (Dental/ alveolar)	경 관 (Retroflex)	후 치 조 (P-alveolar)	경 구 계 (Palatal)	연 구 계 (Velar)	목 구 계 (Uvular)	성 문 (Glottal)
파열음 (Plosives)	ㅂ ㅃ ㅍ ㅑ		ㄷ ㅌ ㄱ ㅋ	ㄲ ㅋ		ㄷ ㅌ ㅈ ㅊ	ㄱ ㅋ ㅇ ㆁ	ㅇ ㆁ ㆁ ㆁ	ㅇ ㆁ
파찰음 (Affricates)					ㅈ ㅊ ㅉ ㅊ				
비음 (Nasals)	ㅁ	ㅇ	ㄴ	ㄴ		ㅇ	ㅇ	ㅇ	
설측음 (Laterals)			ㄹ	ㄹ		ㄹ			
굴림소리 (Rolled)			ㄴ					ㄴ	
뒤김소리 (Flapped)			ㄴ	ㄴ				ㄴ	
마찰음 (Fricatives)	ㅍ ㅑ	ㅁ ㅁ	ㅅ ㅆ ㅈ ㅊ ㅅ ㅆ	ㅅ ㅆ ㅈ ㅊ ㅅ ㅆ	ㅇ ㆁ	ㅇ ㆁ	ㅇ ㆁ	ㅇ ㆁ	ㅇ ㆁ
무마찰 지속음/ 반모음 (Fricationless continuants & Semi-vowels)	ㅌ ㅍ	ㅁ	ㅇ			ㅇ	ㅇ	ㅇ	
모음 (Vowels)	원순 (Round)					앞 (fr)	가운데 (ctr)	뒤 (bk)	
닫힌 (Close)	ㅣ ㅜ ㅝ					ㅣ ㅜ ㅝ	ㅣ ㅜ ㅝ	ㅣ ㅜ ㅝ	
반닫힌 (Half-close)	ㅜ ㅝ					ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	
반열린 (Half-open)	ㅜ ㅝ					ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	
열린 (Open)	ㅜ ㅝ					ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	ㅜ ㅝ	

음성학 차례

- 1) 들어가기 1
- 2) 말(소리)의 기관 2
- 3) 조음적인 음성학 4, 17
- 4) 역사 6
- 5) 음성학적인 기호들 11
 - 5-1) 말소리들의 분류 11
 - 5-2) 음성학적인 기술(IPA)..... 12, 26
 - 5-2-1) 모음 12, 21
 - 5-2-2) 자음 14, 18
 - 5-2-2-1) 조음의 위치 18
 - 5-2-2-2) 조음의 방식 19
 - 5-2-2-3) 소리화 ... 19
 - 5-2-2-3-1) 공기흐름의 메카니즘 20
 - 5-3) 음소 28
 - 6) 음성학적인 특색들 24
 - 7) 음향학적인 음성학 27
 - 8) 말의 지각 29
 - 9) 억양 30

IPA 와 외래어표기법

- 1)역사 16-3
- 2)음성 알파벳 13~14, 16-3, 16-12
- 3)구별 부호들 16
- 4)음소들 16-5
- 5)기본소리들 16-7
 - 5-1)2 차적인 기본 모음들 16-8
 - 5-2)모음표시 원리 16-9
 - 5-3)모음 기호 예시 16-10
- 6)자음16-12
 - 6-1)유럽어 공통 음가 16-13
 - 6-2)자음 표 원리들 16-14
 - 6-3)이외의 자음문자들 16-15
- 7)디그라프 16-16
- 8)구별적 자음부호 16-17, 16
- 9)길이와 강세 16-18
- 10)가락(음조) ... 16-19
- 11)한글음성문자표 ... 16-21, 16-23
- 12)국어의 로마자 표기법 16-25
 - 12-1)표기상의 유의법 16-29
 - 12-2)부칙 ... 16-32
- 13)외국어와 한글자모 대조표 ... 16-33
 - 13-1)에스파냐어 ... 16-33
 - 13-2)이탈리아어 16-34
 - 13-3)일본어 16-35
 - 13-4)중국어 16-37
- 14)외국어 표기 세칙 16-39
 - 14-1)영어 16-39
 - 14-2)독일어 16-44
 - 14-3)프랑스어 16-46
 - 14-4)에스파냐어.....16-50
 - 14-5)이탈리아어 16-51
 - 14-6)일본어 16-53
 - 14-7)중국어 16-54

음성학 그림 도표 차례

1)소리 기관 도식	..... 2
2)말 생산의 생리학적인 체계	..... 3
3)말의 기관들	..... 4, 11
4)모음에서의 혀 위치	..... 12
5)IPA	
5-1)모음 기호 쌍 조음도	..... 13
5-2)폐와 관련없는 자음들의 표	.....14
5-3)폐와 관련있는 자음들의 표	.....14
5-4)다른 기호들	..... 15
5-6)구별 기호들	..... 16
5-7)가락과 엑센트	..... 16
5-8)초 분별사들	..... 16
5-9)IPA 숫자 표	..... 16-1
5-10) ExtIPA	..... 16-2
6)자음의 조음 위치	..... 18
7)구분적인 특색들	... 24
7-1)음성학적인 특색들	..... 24
7-2)미국영어의 구분특색들	..... 25
8)말의 컴퓨터 음향학적인 분석	..... 28
9)음성과 음소의 구분	..... 29

IPA 와 외래어표기법의 그림 도표 차례

- 1)말의 기관 11
- 2)기본모음의 혀 위치 12
 - 2-1)기본 네 모음 엑스레이 사진 16-7
 - 2-2)기본모음 조음점 조감도 13, 16-18
 - 2-3)기본모음 표 13
 - 2-4)이차모음들의 표 14
- 3)pulmonic 자음들의 표 14, 16-12
 - 3-1)non pulmonic 자음들 표..... 14
 - 3-2)기본 자음들의 표 ... 15
 - 3-3)이외의 자음 기호들의 표 15
- 4)구별 기호들16, 16-17
- 5)가락과 액센트 16, 16-19
- 6)초분절적인 것들 ... 16
- 7)숫자 표들 16-1
- 8)ExtIPA 기호들 16-2
- 9)기본모음들의 예시 16-10
- 10)자음들의 예시 16-13
- 11)길이와 강세 16-18
- 12)한글 음성문자표 16-21
 - 12-1)국제음성기호와 한글대조표 ... 16-23
- 13)국어의 로마자표기표 16-25
 - 13-1)1984 년의 한글학회의 우리말 로마자 적기 16-27
- 14)외국어와 한글 대조표 ... 16-33
 - 14-1)에스파냐어 ... 16-33
 - 14-2)이탈리아어.....16-34
 - 14-3)일본어16-35
 - 14-4)중국어 16-37