호감도 조사 결과에 따른 음성 파형 및 특징 요소와의 상관성 분석

김봉현*, 이세환*, 가민경**, 조동욱**, 배영래***
*한밭대학교 컴퓨터공학과
**충북도립대학 정보통신과학과
***충북도립대학 전자상거래과
e-mail:bhkim@hanbat.ac.kr

Correlativity Analysis of Voice Waveform and Feature Parameter According to a Favorable Impression Research Result

Bong-Hyun Kim*, Se-Hwan Lee*, Min-Kyoung Ka**, Dong-Uk Cho**, Young-Lae J.Bae***
*Dept. of Computer Engineering, Hanbat National University
**Dept. of Information & Communications Engineering, Chungbuk Provincial University
***Dept. of E-Commerce, Chungbuk Provincial University

요 약

목소리는 사람의 정서, 인격, 성격 및 기타 많은 개인적인 요소를 나타내고 있다. 즉, 사람의 목소리를 통해 자신이 보유하고 있는 모든 내면적, 외면적 정보를 알 수 있는 중요한 부분이다. 따라서 본 논문에서는 매력적이면서 좋은 목소리가 보유하고 있는 음성 분석학적 특징 요소를 추출하여 호감도 좋은 목소리와의 상관성을 분석하고자 한다. 이를 위해 청각적으로 다른 특징을 보유하고 있는 5가지 타입의 남성 및 여성의 목소리를 수집하고 임의의 대상자들을 통해 호감도 좋은 목소리를 선정하였다. 또한 피치, 강도 및 스펙트로그램 분석 요소를 적용하여 호감도 좋은 목소리가 보유하고 있는 음성 정보값을 추출하고 상호간의 연관성을 분석하였다.

1. 서론

좋은 목소리가 자신의 가치를 높여주며 이미지를 공감각적으로 인식시켜 주는 역할을 수행한다. 물론 어떤 내용을 가지고 말하는지도 중요하지만 어떤 목소리로 얘기하는지도 매우 중요한 요소이다. 사람의 목소리에는 자신에 대한 정보를 담고 있다. 목소리의 톤, 크기, 속도 등을 종합해 상대방의 성격이나 지위, 학력 및 체구까지 많은 것들을 알 수 있는 단서를 제공하기도 한다[1]. 이와 같은 목소리의 중요한 요소를 분석해 볼 때 매력적인 목소리를 소유한 사람들에게 더 신뢰감이 쌓이고 호감이 가는 것으로 알려져 있다[2].

그러나 사람의 음성이 개개인마다 각각 차이가 있듯이 어떤 목소리가 매력적이며 호감이 가는지도 개인마다 각각 차이가 있는 것은 분명한 사실이다. 따라서 본 논문에서는 목소리의 뚜렷한 특징을 보유하고 있는 남·녀 각각 5명씩 실험 목소리로 선정하고 이들의 음성 분석학적 특징 요소를 추출, 분석하여 호감이 가는 목소리가 보유하고 있는 음성적 특징을 도출하였다.

2. 실험자료 수집 및 호감도 조사

본 논문에서는 개개인마다 차이가 있는 여러 목소리 중에서 청각적으로 특징이 분류되는 목소리가 지니고 있는 음성적 특징 요소를 추출하기 위한 실험을 수행하였다. 이를 위해 청각적 차이가 도출되는 남성 및 여성의 목소리를 5가지 타입으로 분류하고 이들의 음성을 각각 수집하였다.

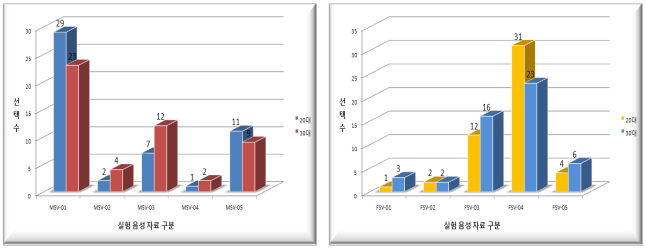
또한, 실험 자료로 사용할 음성은 “안녕하세요. 반갑습니다.”란 일상적인 문장을 낭독하도록 하고 이를 3회 이상 녹음하였다. 또한, 최상의 음성을 실험 자료로 사용하기 위해 3회 이상 수집한 음성을 통해 잡음이 적고 뚜렷한 목소리를 발성한 음성 자료를 기반으로 피실험자 집단을 구성하였다.

<표 1> 피실험자 목소리의 청각적 특징

구분	성별	청각적 특징	구분	성별	청각적 특징
MSV-01	남성	부드러운 목소리	FSV-01	여성	우렁찬 목소리
MSV-02		딱딱한 목소리	FSV-02		허스키한 목소리
MSV-03		울리는 목소리	FSV-03		아이같은 목소리
MSV-04		짜증나는 목소리	FSV-04		애교섞인 목소리
MSV-05		허스키한 목소리	FSV-05		조용한 목소리

또한, 본 논문에서는 실험 자료로 선정한 남성 및 여성의 5가지 타입 목소리를 기반으로 임의의 20대 및 30대 대상자를 선정하여 이들의 목소리에 대한 호감도 조사를 실시하였다. 이를 위해 20대 및 30대의 임의의 대상자들에게 실험 자료로 선정한 5가지 타입의 목소리를 들려주고 본인이 좋아하고 호감이 가는 목소리를 선택하게 하여 결과값을 조사하였다.

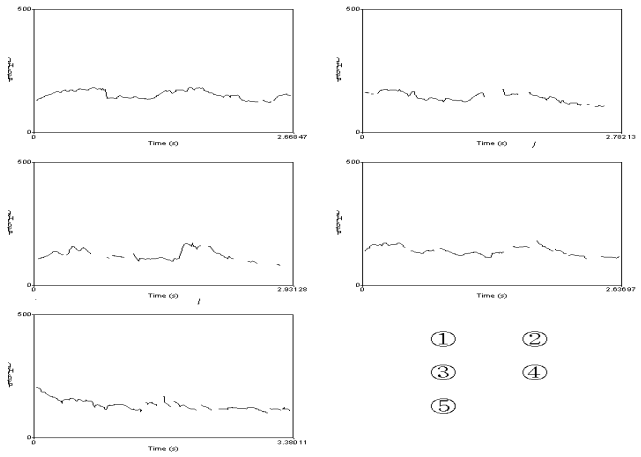
조사 결과를 통해 임의의 대상자 200명이 선택한 호감이 가는 남성 및 여성 피실험자 목소리는 아래 (그림 1)과 같이 남성의 부드러운 목소리와 여성의 애교있는 목소리를 대부분이 좋아하는 목소리 타입으로 선호했다.



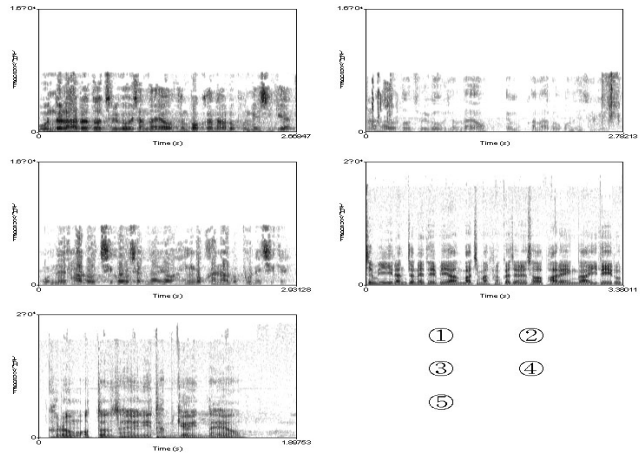
(그림 1) 실험 음성에 대한 호감도 조사 결과

3. 실험 결과 및 상관성 분석

본 논문에서는 호감도 좋은 목소리에 대한 음성 파형 및 음성 분석 요소의 적용 결과를 추출하여 상호간의 연관성을 도출하는 실험을 수행하였다. 우선 아래 (그림 2)는 5가지 타입의 남성 음성에 대한 피치 파형이며 (그림 3)은 남성 음성에 대한 스펙트로그램 분석 결과이다.

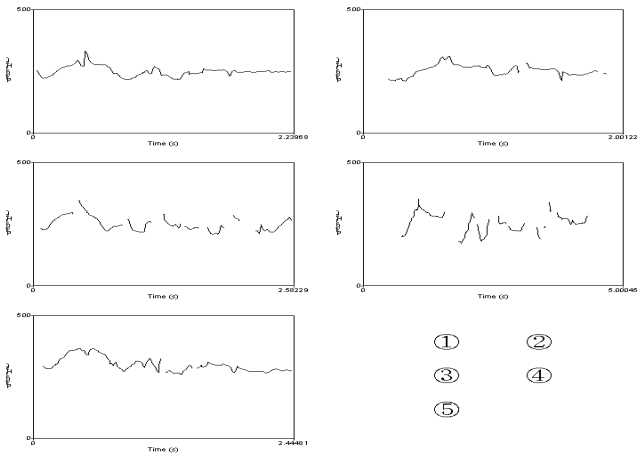


(그림 2) 남성 실험 음성에 대한 피치 파형 결과

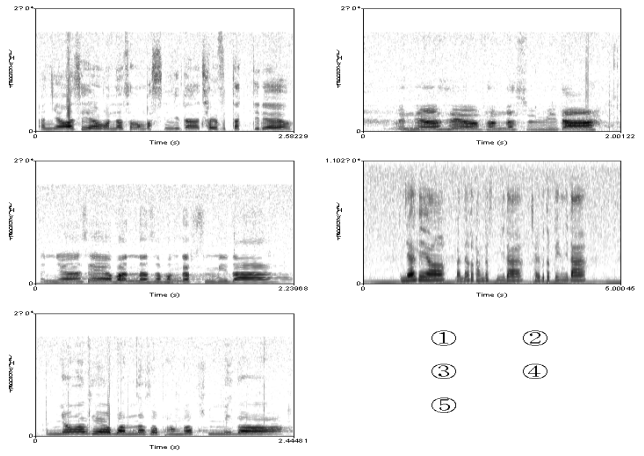


(그림 3) 남성 실험 음성에 대한 스펙트로그램 파형 결과

또한, (그림 4)와 (그림 5)는 동일한 실험에 대한 여성 음성의 피치 파형 및 스펙트로그램 분석 결과이다.



(그림 4) 여성 실험 음성에 대한 피치 파형 결과



(그림 5) 여성 실험 음성에 대한 스펙트로그램 파형 결과

실험 결과에서 나타나듯이 5가지 타입의 남성 실험 음성에서는 1번 실험 음성에서 피치 파형이 부드럽게 이어졌으며 스펙트로그램 파형이 유성음 부분에서 전체적으로 진하게 형성되었다. 마찬가지로 여성 실험 음성에서는 4번 음성의 피치 파형이 끊기면서 스펙트로그램 파형이 유성음 부분에서 전체적으로 진하게 형성되었다.

4. 결론

본 논문에서는 음성 분석학적 요소 중에서 성대의 떨림과 조음기관의 사용에 따라 변하는 피치 및 스펙트로그램 분석 요소를 적용하여 결과를 도출하였다. 실험 결과에서 나타나듯이 남성의 경우는 피치 파형이 이어진 형태이며 스펙트로그램이 진하게 나타난 음성에서 호감도가 좋게 선정되었으며 여성의 경우는 피치 파형이 끊기면서 대역폭이 큰 형태이며 스펙트로그램이 진하게 나타난 음성에서 호감도가 좋게 선정되었다.

참고문헌

[1] 임혜경, 자신의 가치를 높여주는 매너와 서비스, 새로운사람들, 2003.

[2] 서미경, 목소리 디자인, 중앙북스, 2008.