

방송 프로그램의 성향에 따른 진행자의 음성 정보 특징 추출 및 분석

김봉현*, 이세환*, 가민경**, 조동욱**

*한밭대학교 컴퓨터공학과

**충북도립대학교 정보통신학과

e-mail : bhkim@hanbat.ac.kr

Extraction and Analysis of Voice Information Feature of the MC According to Propensity of Broadcasting Program

Bong-Hyun Kim*, Se-Hwan Lee*, Min-Kyoung Ka**, Dong-Uk Cho**

*Dept. of Computer Engineering, Hanbat National University

**Dept. of Information & Communications Engineering, Chungbuk Provincial University

요 약

방송 산업은 IT 기반의 통신, 디지털 기술 등과의 융합을 통해 급격한 발전을 이루고 있다. 그러나, 하드웨어적인 기술적 분야의 발전과는 달리 방송 프로그램의 특징에 따라 원활한 진행을 유도하고 있는 방송 진행자의 역할은 거의 변화가 없는 부분이다. 즉, 방송 프로그램의 성향에 따라 시청자의 관심을 유도할 수 있는 능력을 보유하고 있는 것이 방송 진행자의 자질이다. 따라서, 본 논문에서는 방송 진행자들이 방송 프로그램의 성향에 따라 표현하는 음성적 정보의 특징을 추출하고 이를 기반으로 상호간에 비교, 분석을 통해 방송 프로그램에 따른 진행자의 음성적 특징을 분석하였다. 이를 통해 방송 프로그램과 진행자의 음성간에 상호 유의적 연관성을 분석하고 방송 프로그램의 성공 여부를 판단할 수 있는 진행자의 음성 정보 특징을 도출하였다.

1. 서론

기존의 방송 산업에서 방송 진행자의 성공 여부는 외적인 부분이 많은 작용을 했었다. 즉, 외모를 드러낼 수밖에 없는 텔레비전의 특징으로 인해 잘생기고 매력적인 사람, 시청자들에게 호감을 주는 스타일의 사람이 진행을 독점해 왔었다. 그러나 현대 사회에서는 방송 진행자의 성공 여부를 외모적 측면 뿐만 아니라 방송의 프로그램 성향에 맞춘 진행 방식, 목소리, 태도 등으로 결정하고 있다. 물론 시각에 의존하는 형태이기 때문에 이미지에 대한 긍정적인 반응도 중요하지만 청각적 특성과 진행 방식에 대한 태도 등도 방송 진행자가 시청자들에게 인정받고 성공하는 시대가 되었다[1]. 이와 같은 방송 산업의 시대적 상황을 반영하듯 최근 들어 자기표현과 말하기에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다. 방송 분야에서도 진행자가 방송 전체를 인지하고 충분한 준비속에서 마이크와의 거리, 말의 속도, 강약, 발음, 음색 등의 음성적 요인을 최대한 조절해가며

원활한 방송 프로그램을 진행하고 있다[2].

따라서 본 논문에서는 동일한 형태의 방송 프로그램을 각각 선정하고 프로그램을 진행하는 방송 진행자의 목소리를 기반으로 음성 분석학적 요소 기술들을 적용시켜 방송 프로그램의 성향에 따라 추출되는 방송 진행자의 음성적 특징을 분석하였다. 이를 통해 방송 프로그램과 방송 진행자의 음성간에 상호 유의성을 도출하고 이를 기반으로 방송 프로그램의 성공 여부를 판단할 수 있는 방송 진행자의 음성 정보적 특징을 분석하였다.

2. 연구 과정 및 방법

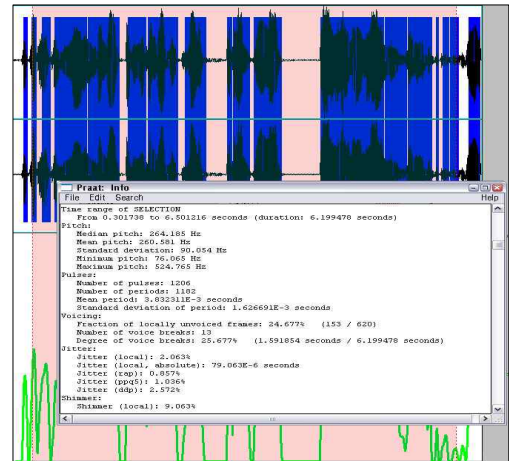
2.1. 실험자료 수집

본 논문에서는 다양한 음성 분석 요소의 적용에 따른 방송 진행자의 음성 정보 특징 및 분석을 위한 실험을 수행하였다. 이를 위해 방송 프로그램의 성향에 따라 각각 다른 방송사에서 진행을 맡고 있는 방송 진행자를 실험 자료로 선정하였다. 먼저 방송

프로그램은 토론 위주의 진행을 주관하고 있는 것과 진행자 위주로 방송되는 것으로 분류하여 실험 자료를 선정하였으며 방송사는 충청지역의 대표적인 방송사를 대상으로 실험 자료를 수집하였다. 아래 표 1은 본 논문에서 실험에 사용된 피실험자 집단을 나타낸 것이다.

[표 1] 피실험자 집단 분류표

방송 성향	성명	성별	소속	프로그램명
토론형	유재풍	남	KBS	시사토론
	김중기		CJB	시사진단
진행형	이윤영	여	CJB	피플&이슈
	김윤혜		KBS	문화현장



[그림 1] 음성 분석 결과표

또한, 실험에 사용된 음성 자료는 동일한 방송 프로그램상에서 각각 다른 일자에 방송된 피실험자의 음성을 대상으로 피실험자 한 명당 각각 5개의 음성 자료를 수집하였다.

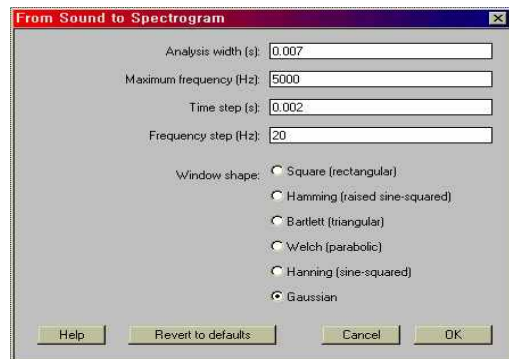
2.2. 연구 방법의 적용

본 논문에서는 수집된 음성 자료를 기반으로 다양한 음성 분석 요소들을 적용시켜 결과값을 추출하였다. 이를 위해 수집된 음성에서 최적의 음성 구간을 도출하였으며 음성 분석 및 변형 프로그램인 프라트(Praat) 5.0.23을 사용하여 음성 분석 요소들을 적용시켰다. 프라트(Praat)는 암스테르담 대학의 Paul Boersma와 David Weenink가 만든 음성분석 및 변형 프로그램 패키지이다. 즉, 프라트는 말소리의 음성과과학적 분석을 위한 컴퓨터용 공개 소프트웨어이다. 암스테르담 대학교의 파울 부르스마(Paul Boersma)와 다비트 베닝크(David Weenink)가 개발한 프로그램으로 여러 운영체제에서 실행이 가능한 음성 분석 프로그램이다[3].

이와 같은 프라트 프로그램을 이용하여 방송 진행자의 음성적 특징을 추출하기 위해 음성분석학적 요소를 적용하였다. 먼저, 입력 음성 신호를 기반으로 펄스 신호를 추출하고 이를 통해 음성의 기본 분석 결과를 실험하였다. 실험 방법은 아래 그림 1과 같으며 Voice Report에서 생성되는 피치값, 지터값, 짐머값 및 안정성을 도출하였다.

또한, 아래 그림 2와 같이 스펙트럼 및 스펙트로그램 분석에 필요한 파라미터를 설정하여 스펙트럼 주파수 및 스펙트로그램 분석 과정을 추출하였다. 실험에 적용한 스펙트럼 및 스펙트로그램 분석 파라미터는 분석 구간(Analysis widths), 최대 주파수(Maximum frequency), 시간간격(Time step), 주파수간격(Frequency step) 및 분석 구간의 창 모양(Window shape)을 설정하였다.

분석 구간(Analysis widths)은 몇 초 간격마다 창을 만들어 스펙트럼을 구할지를 나타내고, 최대 주파수(Maximum frequency)는 분석한 스펙트로그램의 y축 상 가장 높은 값을 지정하는데 사용한다. 시간 간격(Time step)은 시간축에서 해당 음성을 얼마의 간격으로 분석하여 나타내는가를 보여주고, 주파수간격(Frequency step)은 주파수 축의 분석단계를 지정한다. 각 분석구간의 창 모양(Window shape)은 연속된 신호를 단절된 신호로 처리하여 Fast Fourier Transform(FFT)을 하기 위한 것으로 분석 결과에는 약간의 차이가 있지만 청각적으로 중요한 차이는 없기 때문에 본 논문에서는 일반적인 가우시안 창을 사용하였다.



[그림 2] 스펙트로그램 측정 파라미터 환경

3. 시뮬레이션 결과 및 분석

본 논문에서는 방송 프로그램의 성향에 따라 진행자의 음성적 특징을 추출하고 이를 기반으로 방송 진행자의 음성 분석을 행하기 위한 실험을 수행하였다. 이를 위해 충북지역의 방송 프로그램을 대상으로 토론형 방식과 진행형 방식의 방송 프로그램을 선정하고 이를 진행하는 방송 진행자의 음성을 각각 다른 일자별로 5회 분류하여 수집하였다. 수집된 음성에서 최적의 구간을 선정하고 이를 피치, 강도, 지터, 짐머, 안정성, 스펙트럼 및 스펙트로그램 등의 다양한 음성 분석 요소에 적용하여 결과에 대한 평균값을 기반으로 비교, 분석을 수행하였다. 아래 표 2와 표 3은 토론형 방식과 진행형 방식의 프로그램을 맡고 있는 피실험자의 음성을 분석한 결과이다.

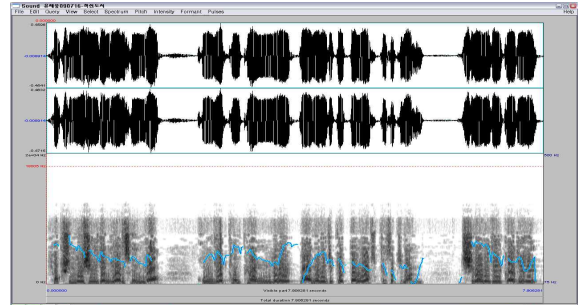
[표 2] 토론형 방식의 방송 프로그램 진행자 음성 분석 결과표

실험자료명	피치	지터	짐머	안정성
유재풍1	161.509	2.161	0.995	26.691
유재풍2	157.902	2.320	0.788	33.755
유재풍3	169.463	2.577	0.974	31.442
유재풍4	164.012	2.354	0.888	26.647
유재풍5	156.488	2.285	0.913	35.364
평균값	161.87	2.34	0.91	30.78
김종기1	166.865	2.750	1.063	23.061
김종기2	156.448	2.081	0.969	14.862
김종기3	151.165	2.285	1.233	29.970
김종기4	162.352	2.145	1.047	22.299
김종기5	160.605	2.728	1.126	29.444
평균값	159.49	2.40	1.09	23.93

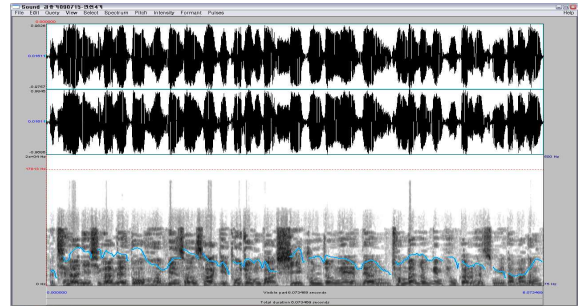
[표 3] 진행형 방식의 방송 프로그램 진행자 음성 분석 결과표

실험자료명	피치	지터	짐머	안정성
이윤영1	244.178	1.937	1.031	34.922
이윤영2	236.089	2.141	1.160	34.015
이윤영3	268.128	1.780	1.029	30.407
이윤영4	233.867	2.228	1.218	34.241
이윤영5	238.036	2.147	1.167	33.427
평균값	244.06	2.05	1.12	33.40
김윤희1	228.731	1.599	0.781	13.640
김윤희2	238.176	1.363	0.639	15.417
김윤희3	230.070	1.561	0.802	16.880
김윤희4	195.820	2.200	0.843	24.802
김윤희5	220.312	1.678	0.807	23.748
평균값	222.62	1.68	0.77	18.90

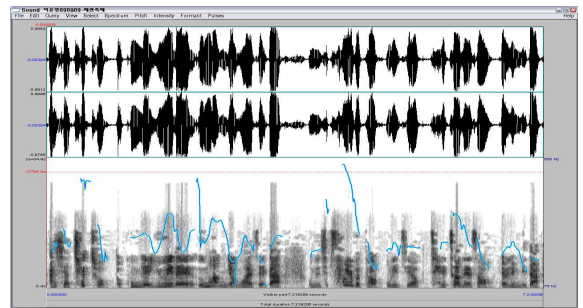
또한 아래 그림 3에서 그림 6은 피실험자로 선정된 방송 진행자들의 음성 파형 및 피치, 스펙트로그램 분석 파형을 나타낸 것이다.



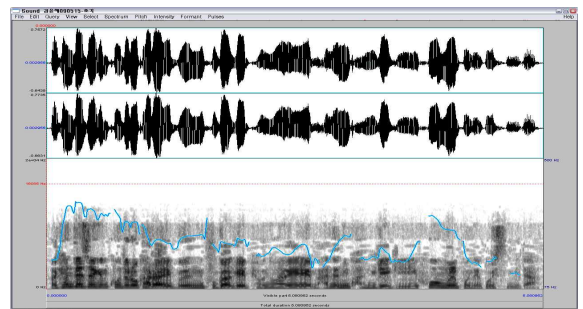
[그림 3] 유재풍 진행자의 음성 분석 파형



[그림 4] 김종기 진행자의 음성 분석 파형



[그림 5] 이윤영 진행자의 음성 분석 파형



[그림 6] 김윤희 진행자의 음성 분석 파형

실험 결과에서 알 수 있듯이 유재풍 진행자는 안정적인 음성, 김종기 진행자는 빠르면서도 차분한 음성, 이윤영 진행자는 안정적이며 호감있는 음성, 김윤희 진행자는 정확한 발음과 호소력 짙은 음성을 기반으로 진행을 맡고 있는 것으로 분석된다.

4. 결론

방송 진행자의 경우 제작 과정에서 발생할 수 있는 다양한 변수에 대비하면서 방송 프로그램의 성향에 따라 맞춤형 음성으로 방송을 이끌어야 한다.

따라서 본 논문에서는 방송 진행자에 대한 음성을 수집하여 다양한 음성 분석 요소들을 적용하고 이에 따른 결과값을 기반으로 방송 진행자의 음성에 대한 특징적 정보를 추출하는 실험을 수행하였다. 실험 결과에서 나타나듯이 토론형은 안정적이면서도 친밀성이 높은 음성으로 방송을 진행하고 진행형은 정확한 발음을 기반으로 호소력과 호감도 높은 음성으로 방송을 진행하고 있는 것으로 나타났다.

참고문헌

- [1] 정성희, “텔레비전 프로그램에 따른 진행자의 이미지에 대한 연구”, 대구카톨릭대학교 석사논문, 2007.
- [2] 김은성, “방송진행자의 스피치 구성 요인과 공신력 평가에 관한 연구”, 경희대학교 박사논문, 2006.
- [3] 양병근, 프라트의 이용한 음성분석의 이론과 실제, 만수출판사, 2003.