

# 생활 속 소리와 음악의 차이

육은혜\* 최지혜\* 조일영\*\* 이우용\*\*\* 조동욱\*  
 \*충북도립대학교 \*\*고려대학교 \*\*\*한국전자통신연구원  
 e-mail : ducho@cpu.ac.kr

## Difference between Daily Sounds and Music

Eun Hye Yuk\* Ji Hae Choi\* Il Yeong Cho\*\* Woo Yong Lee\*\*\*  
 Dong Uk Cho\*  
 \*Chungbuk Provincial University \*\*Korea University \*\*\*ETRI

### 요 약

본 논문에서는 생활 소음과 음악의 소리 특징을 분석하여 음악이 머릿속에 재생되는 이유와 매일 실생활에서 듣는 생활 소음이 음악처럼 머릿속에 재생되지 않는 이유를 규명해 내는 작업을 하고자 한다.

### 1. 서론

우리는 종종 음악을 듣는다. 거리를 다니면서 들리는 아는 노래만 나오면 흥얼거리면서 따라 부른 적이 있을 정도로 음악은 우리의 일상생활에 밀접히 연결되어 있다. 그러나 일상생활 속에는 음악만 있는 것이 아니라 잔잔하고 듣기 소음이 있고 반대로 귀가 아플 정도의 듣기 나쁜 소음도 있다. 본 논문에서는 듣기 좋은 소리와 듣기 싫은 소리의 차이를 규명해보고자 한다.

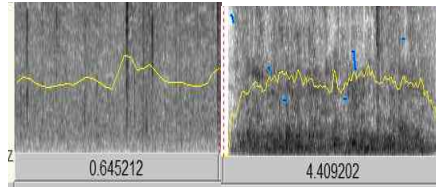


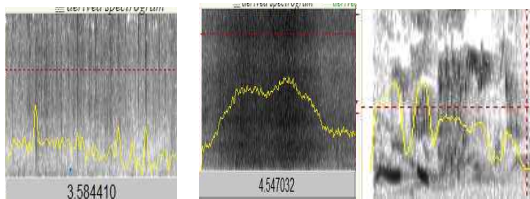
그림 1. 듣기 좋은 생활 소음의 Intensity 모양

### 2. 실험에 사용한 음성 분석 요소

듣기 좋은 소음은 모닥불 소리, 파도 소리, 새소리, 빗소리, 사람들 말소리로 선정하였으며 듣기 나쁜 소음은 자동차 경적 소리, 드릴로 벽 뚫는 소리, 칠판 긁는 소리, 모기가 귤가에서 앵앵대는 소리로 선정하였다. 음악은 가사 없는 노래, 박자감 있고 비트가 빠른 노래, 잔잔하고 서정적인 노래, 한 가지 악기로만 연주하는 노래로 구분하여 기준마다 1곡씩 선정하였다. 기준에 따라 IVE의 'I AM', 쇼팽의 '녹턴 2번', 태연의 '그대라는 시', 히사이시 조의 '인생의 회전목마'를 선정하였다.

### 3. 실험 및 고찰

아래 그림 1에 듣기 좋은 생활 소음의 Intensity[1] 모양에 대한 실험결과를 나타내었다.



위의 소리 각각은 모닥불, 파도 소리의, 새소리, 빗소리, 사람들 말소리이며 그 특징은 산과 언덕처럼 가파른 경사와 완만한 경사로 이루어진 것을 확인할 수 있다. 듣기 좋은 생활 소음의 진폭변동률과 NHR를 조사한 결과를 아래 <표 1>에 나타내었다.

<표 1> 듣기 좋은 생활 소음의 진폭변동률과 NHR 값

	Shimmer	NHR
모닥불 소리	1.732	0.838156
파도 소리	3.360	0.937715
새소리	1.040	0.521673
빗소리	2.269	0.812805
사람들 말소리	1.869	0.723938
평균	2.054	0.7668574

아래 그림 2에 듣기 나쁜 생활 소음의 Intensity 모양에 대한 실험결과를 나타내었다. 좌로부터 각각 자동차 경적 소리, 드릴로 벽 뚫는 소리, 칠판 긁는 소리, 모기가 귤가에서 앵앵대는 소리이다.



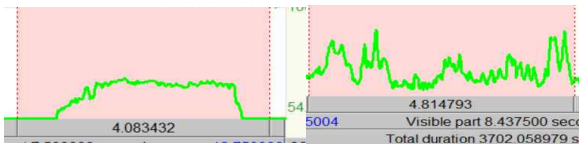


그림 2. 듣기 싫은 소리의 Intensity 모양

위의 그림에서 알 수 있듯이 모기가 컷가에서 앵앵대는 소리를 제외하고는 모두 급경사 이후 전체적으로 평평한 구간이 있는 것을 확인할 수 있다. 아울러 아래 표 2에 듣기 나쁜 생활 소음에 대한 진폭변동률과 NHR값을 나타내었다.

<표 2> 듣기 나쁜 생활 소음의 진폭변동률과 NHR값

	Shimmer	NHR
자동차 경적 소리	0.591	0.061011
드릴로 벽 뚫는 소리	2.583	0.441963
철관 굽는 소리	--undefined--	--undefined--
모기가 컷가에서 앵앵대는 소리	1.807	0.534452

아울러 아래 그림 3에 음악의 Intensity 모양에 대한 실험결과를 나타내었다. 좌로부터 각각 IVE의 'I AM', 태연의 '그대라는 시', 쇼팽의 '녹턴 2번', 히사이시 조의 '인생의 회전목마'이다.

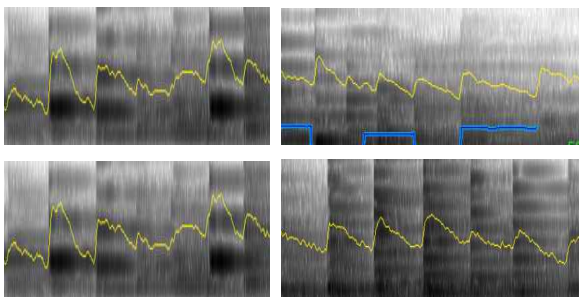


그림 3. 음악에 대한 Intensity 모양

음악에 대한 Intensity 모양은 패턴이 반복됨을 알 수 있다. 아울러 아래 <표 3>에 음악 소리에 대한 진폭변동률과 NHR값을 나타내었다.

<표 3> 음악에 대한 진폭변동률과 NHR 값

	Shimmer	NHR
IVE I AM	1.546	0.491971
태연 그대라는 시	1.507	0.345542
쇼팽 녹턴2번	1.642	0.359035
인생의 회전목마	1.604	0.471608
평균	1.57475	0.417117

아울러 아래 그림 4, 5, 6에 각각의 소리에 대한 사운드 그래프를 나타내었다.

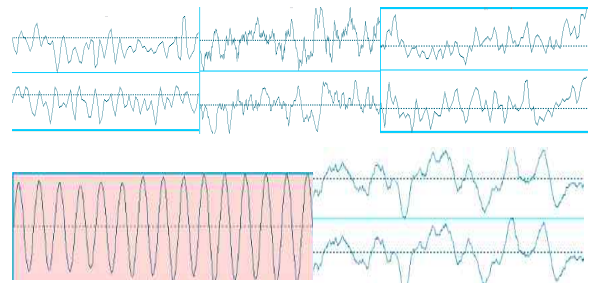


그림 4. 듣기 좋은 생활 소음에 대한 사운드 그래프

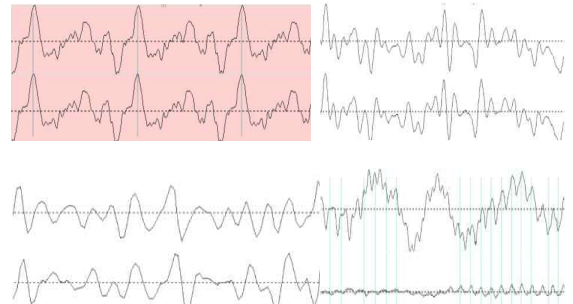


그림 5. 듣기 싫은 생활 소음에 대한 사운드 그래프

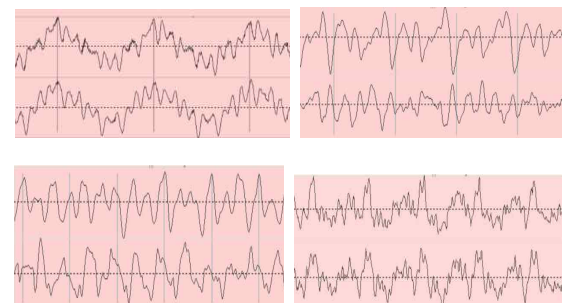


그림 5. 음악에 대한 사운드 그래프

위의 그림 5를 보면 음악의 사운드 그래프 모두 일정한 패턴을 통해 반복되고 있는 것을 확인할 수 있다. 결론적으로 말하자면 음악소리는 인텐시티와 사운드그래프가 일정한 패턴을 그리며, 진폭변동률은 1.5~1.6사이를 보인다. 아울러 음악은 자연의 듣기 좋은 소리보다 NHR값(0.35~0.5사이)로 더 좋은 수치를 보임을 알 수 있었다.

#### 4. 결론

본 논문에서는 생활 속 소리와 음악 소리와의 차이에 대해 규명하였다. 실험결과 생활 속 소리와 음악은 패턴, 진폭변동률, NHR 값에 있어서 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 차후는 보다 많은 각종 소리들에 대해 그 차이와 공통점이 무엇인지에 대해 연구를 수행할 예정이다.

#### 참고문헌

[1] D. U. Cho, et al., "Study of the Effect of Voice Transmission Change on Announcer Speech Repetition Learning," *J. KICS*, 43(3), 2018. (<https://doi.org/10.7840/kics.2018.43.3.580>)

