

# 음성 및 오디오 처리 연구실

Speech and Audio Processing Laboratory



**신종원**  
교수

jwshin@gist.ac.kr  
062-715-2235  
<https://sapl.gist.ac.kr/>

## Education

- 2008** Ph.D. in Electrical Engineering and Computer Science, Seoul National Univ.
- 2002** B.S. in Electrical Engineering, Seoul National Univ.

## Experience

- 2023 ~** Professor of Electrical Engineering and Computer Science, GIST
- 2018 ~ 2022** Associate Professor of Electrical Engineering and Computer Science, GIST
- 2012 ~ 2017** Assistant Professor of Electrical Engineering and Computer Science, GIST
- 2008 ~ 2012** Senior Engineer, QCT Multimedia R&D and Standards, Qualcomm Inc.

## 연구실 소개

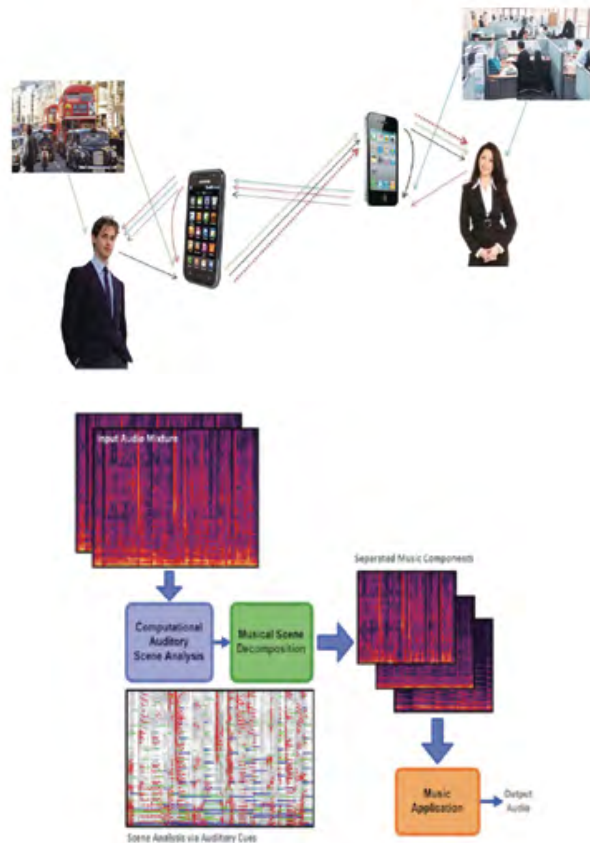
음성 및 오디오 처리 연구실은 단일/다중 마이크론 채널을 이용한 음성검출, 잡음제거, 음향분리, 음원정위, 에코 제거, 감정인식 및 화자인식을 연구한다. 신호의 특성 및 인간의 청각 모델에 기반을 둔 신호처리적인 접근 방식과 데이터베이스에 기반한 딥러닝 등의 머신 러닝 기법, 신호 모델과 데이터베이스를 모두 활용하는 통계 신호처리 기법 등 다양한 접근방법을 활용한다.

음성 통화 환경에서의 유저 익스피리언스 개선 연구

기계 학습 기반의 음성 신호 처리

통계적 모델 기반의 음성 신호 처리

음향 신호 처리



## 연구 성과

### 수행중인 주요 연구과제 (주요과제경력)

- 영지식 센싱, 암호인증, 블록체인 기반 클라우드 서비스 융합 기술 개발, 대학ICT연구센터
- 음향 압축 손실 개선을 위한 전/후처리 기술 연구, 한국전자통신연구원
- Object audio의 효율적 전송을 위한 neural audio codec POC, 삼성전자
- 복합모달(음성, 영상, 텍스트)기반 감정인식 기술 연구, 한국전자통신연구원

### 주요논문 (대표실적)

- "Improved Speech Enhancement Considering Speech PSD Uncertainty," IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing, 2022.
- "Factorized MVDR Deep Beamforming for Multi-channel Speech Enhancement ", IEEE Signal Processing Letters, 2022.
- "Dual microphone speech enhancement based on statistical modeling of interchannel phase difference", IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing, 2022.
- "Alias-and-Separate: Wideband Speech Coding Using Sub-Nyquist Sampling and Speech Separation", IEEE Signal Processing Letters, 2022.
- "Monaural Speech Separation Using Speaker Embedding from Preliminary Separation," IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing, 2021.
- 상기 5건 포함, 국제 저널 38건, 국제 학회 32건, 국내 저널 및 학회 35건

### 주요특허

- Residual echo estimator to estimate residual echo based on time correlation, non-transitory computer-readable medium storing program code to estimate residual echo, and application processor (US)
- Method of enhancing speech using variable power budget (US)
- Audio user interaction recognition and application interface (US)
- Audio user interaction recognition and application interface (US)
- 상기 4건 포함, 국내외특허 29건 출원 및 등록

### 주요연구시설



## 융합연구 및 비전

### 음성 향상 및 검출



### 음원 분리

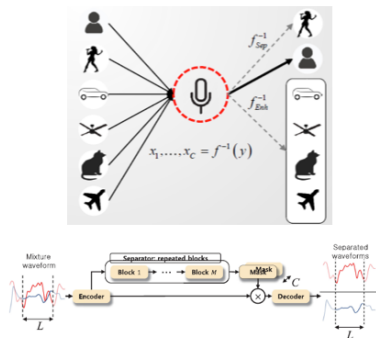


Fig. 1. Overall structure of the speech separation system with learnable transformation and repeated separator blocks.

### 감정 인식

