

3차원 음원 위치 추정 기술

[대표연구자] 최 종 석 박사 (한국과학기술연구원)

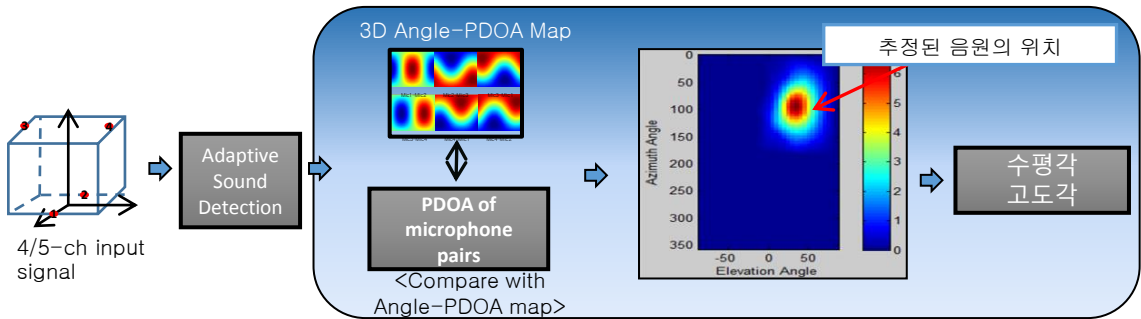
[연구개발단계] 소재/부품/시스템 시제품 제작 및 성능 평가

[기술협력형태] 특허 이전 및 기술/노하우 이전 가능

기술 개요

- 마이크 어레이에 도달하는 소리의 위상차를 이용하여 실내외 공간에서 음원의 3차원 위치를 추정하는 방법
- 임베디드 시스템 기반 동작 가능 : 개발 기술은 Arm 계열 processor를 탑재한 Odroid U3에서 동작가능
- 음원으로부터 발생된 신호의 위상 차를 다양한 마이크 배치 구조에 따라 계산 가능하며 마이크 사이의 거리는 2-30 cm 이내이어야 함

기술의 특징점



<PDOA 음원 방향 검지 흐름도>

▶ 소리발생 자동검지 (ASD - adaptive sound detection)

- 주변 잡음수준에 따라 발생하는 소리 검지 가능
- 실외에서 발생하는 바람에 의해 발생하는 잡음 제거 후 음원 방향 검지 가능

▶ 3차원 음원 위치 추정 알고리즘 (SSL - sound source localization)

- 주파수 공간에서 음원에서 발생된 소리의 위상차 고려
- 다양한 잡음이 존재하는 공간 (TV 또는 음악 소리)에서도 안정적인 음원 위치 추정 가능

적용분야 및 시장

- ▶ 로봇 청각 시스템, 소리 정보를 이용한 감시 시스템
- ▶ 본 기술을 활용한 감시 및 보안시스템

기술 및 시장 동향

- ▶ 로봇 청각 시스템에 적용하여 로봇과 상호작용하는 화자의 위치를 정확하게 추정하고 자연스러운 상호작용 가능
- ▶ 해당 기술은 CCTV 업체에 이전되어 음성을 활용한 감시 시스템 개발에 적용 예정

대표 특허 정보

명칭	국가	출원번호
잡음 환경에서 음원 위치를 추정하는 장치 및 방법	KR	20140039227
음원위치-지연시간차 상관관계 역 추정에 의한 음원 방향검지 시스템 및 방법	KR	20070007899
임베디드 청각 시스템 및 음성 신호 처리 방법	KR	20090123077A