

# 060

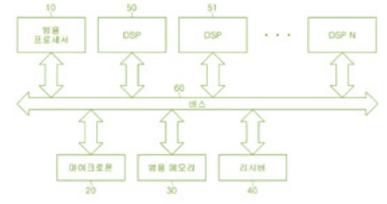
기술분류\_ 첨단바이오

## 환경 분류 보청기 및 이를 이용한 환경 분류 방법

### 01 기술 개요

외부 환경에서 발생하는 사운드를 효과적으로 분류하여 잡음을 제거하여 고성능 디지털 보청기를 구현하기 위한 기술

- 보청기에 입력되는 외부 사운드가 어떠한 환경에서 입력되는 것인지 분류하기 위한 환경 분류 방법 및 이를 적용한 보청기 구현 기술
- 잡음제거 또는 WDRC 증폭과 같은 보청기의 기본적인 동작을 수행하기 위한 DSP와 환경변화를 감지하고 분류할 때 보청기의 전력소모가 증가하는 문제를 해결하기 위해, 복수의 DSP에 대해 복수의 모드로 작용하는 환경 분류 시스템 동작을 통해 전력 소모를 최소화하기 위한 기술
- 보청기의 환경분류 기능의 효율적인 수행과 동시에 전력의 소모를 감소시키기 위해 DSP 구조를 환경 분류 알고리즘에 따라 선택적으로 변경할 수 있도록 구현



[대표도면]

### 02 기술 차별성

저전력 System-on-chip을 이용한 음성신호처리 기술 기반의 스마트 보청기

- 환경 분류 기능을 보다 효율적으로 수행하면서 소모되는 전력의 양을 감소하여 에너지 최적화로 소형화, 경량화된 보청기를 설계할 수 있음
- 복수의 DSP가 각각 다른 동작을 수행하여 DSP에서 소모되는 전력의 양을 감소시키는 시스템 회로 개발

환경 분류 알고리즘에 따라 DSP 전력 소모량을 선택적으로 변경

- 레지스터부를 구성하는 레지스터 파일의 일부를 루프버퍼로 활용함으로써 DSP 코어의 메모리부에 대한 접근 빈도를 줄이고, DSP 동작 종료에 따라 유휴 모드로 변경하여 효율적인 구동 가능
- 잡음제거 및 인공지능 알고리즘에 필요한 연산을 간소화하여 소형배터리를 이용한 복잡 연산 수행 가능

우수한 환경 잡음 분류 기능

- Gaussian mixture model을 이용하여 다양한 환경에서의 특징을 분류하여 파라미터를 추출하고, 이 정보를 바탕으로 청각보조기에서 환경 분류 가능
- 저주파 성분을 약화시켜 고주파 성분을 강조하여 잡음 분류 성능이 향상된 청각보조기 구현
- 효율적인 연산 유닛 구동을 통해 피드백 제거, WDRC, 잡음 저감 등의 다양한 신호를 효율적으로 모두 처리할 수 있도록 DSP 수행 연산과 FFT 연산 유닛을 번갈아 수행

### 03 기술 키워드

헬스케어, 청가보조, 의료기기

### 04 기술의 TRL 단계



# 060

기술 분류\_ 첨단바이오

## 환경 분류 보청기 및 이를 이용한 환경 분류 방법

05  
사업화 포인트

06  
활용 분야 및  
시장 규모

07  
지식재산권 현황

대상기술을 '소리증폭기(피압)'으로 구현 시 의료기기에 해당하지 않으므로, 상대적으로 규제에서 자유로운 점을 감안하여 사업화가 보다 용이할 것으로 예상되며, 양산화는 SoC 제작 관련 펩리스(Fabless) 업체의 역량에 따라 상용화 기간이 결정될 것으로 판단됨

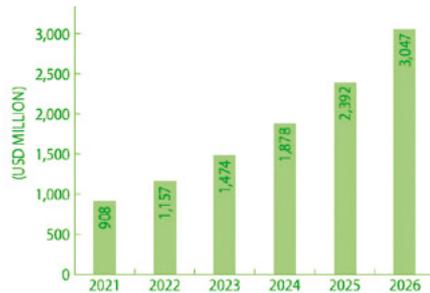
### 활용 분야

헬스케어, 청각보조

### 시장 규모 및 전망

국내의 음성인식 시장규모는 2021년 9억 800만 달러이며, 연평균 27.4%로 성장해 2026년 30억 4,800만 달러가 될 것으로 전망됨

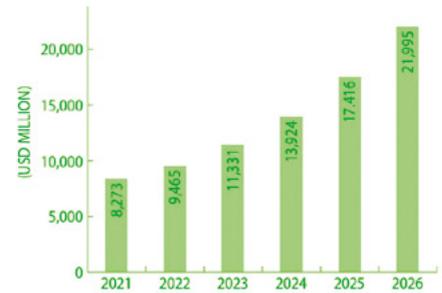
[국내 음성 인식 서비스 시장규모]



(출처: MarketsandMarkets, 2021)

음성인식 서비스의 세계 시장규모는 2021년 82억 7,200만 달러이며, 연평균 21.6% 수준으로 성장해 2026년 219억 9,500만 달러가 될 것으로 전망됨

[글로벌 음성 인식 서비스 시장규모]



(출처: MarketsandMarkets, 2021)

### 권리현황

특허명	환경 분류 보청기 및 이를 이용한 환경 분류 방법
출원번호	10-2018-0054200
권리자	한국전기연구원
관리기관	한국전기연구원
담당자	강지석
문의처	055-280-1064