

# 하이브리드 소음제거 모듈

보유기관

노빅

대표자 민훈

## ▶ 기술개요

반도체 설비 및 데이터센터 HVAC 설비용 덕트형 소음제거 모듈로서, 능동 소음제어(ANC, Active Noise Control) 기술을 기반으로 수동 소음 저감(PNR, Passive Noise Reduction) 기술과 헬름홀츠 공명(HR, Helmholtz Resonance) 기술을 결합한 하이브리드 소음 제거 기술

## ▶ 기술의 특성 및 차별성

특성	차별성
<ul style="list-style-type: none"><li>기존의 흡음재와 차음재를 이용한 수동 소음저감 방식으로는 제거하지 못하는 저주파 대역 소음과 기존의 능동 소음제어 기술로 제거하지 못하는 고주파 대역을 포함한 광대역 소음제거</li><li>소음의 방출단계에서 소음을 제거하기 위하여 소음이 공기 중으로 방출되기 이전에 덕트를 이용하여 소음의 방출 경로를 유도하고, 소음이 덕트를 통과하는 동안 소음제거</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>(우수한 성능)</b> ANC 기술과 PNR 기술을 결합하여 저주파 대역부터 고주파 대역에 이르는 광대역 소음뿐 아니라 HR 기술을 이용하여 특정 주파수 성분의 소음까지 제거하는 성능 구현, 반도체 서브 팩 설비 및 데이터 센터 HVAC 설비 소음의 65%, -9dB 저감</li><li><b>(정형화된 모듈)</b> 소음의 방출 단계에서 소음을 제거하기 위한 덕트형 소음제거 모듈로 각종 설비에 탈부착이 용이하도록 모듈 정형화</li></ul>

## ▶ 기술 활용 분야



## ▶ 투자 및 개발 문의처

**Novic**  
Noise & Vibration Control



Novic2310@gmail.com



010-5711-3355

## ▶ 기술동향

### 글로벌 소음제거 기술 사업화 현황

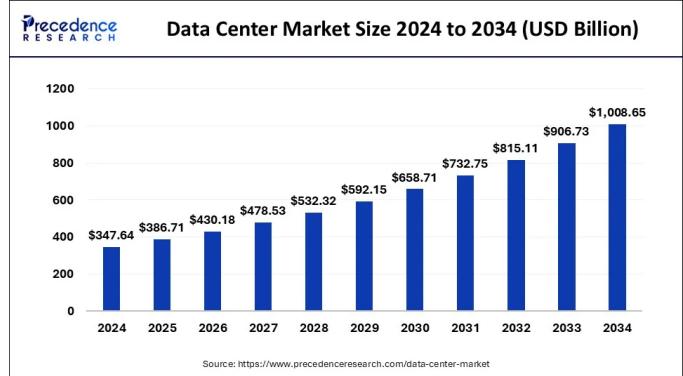
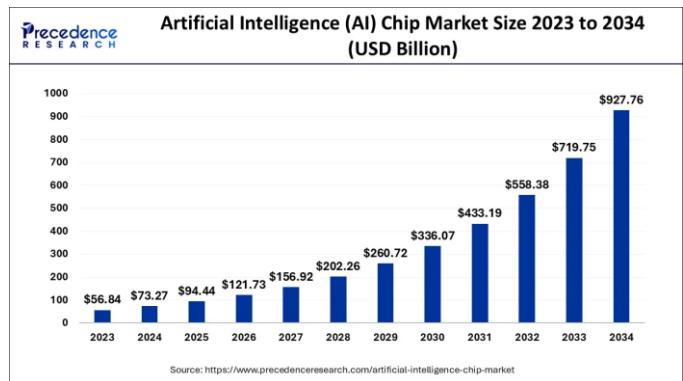
- ANC 분야는 전세계적으로 사업화를 추진하고 있는 기업들이 제한적이며, 소음제거 이어폰/헤드폰을 제외하고는 성공 사례가 적음
- Techno First(프랑스) 및 Silentium(이스라엘) 정도의 기업이 활발하게 사업 영위
- 국내에서는 KAIST 출신 개발자들이 설립한 ARE가 디지털 방식의 ANC 기술로 사업 영위



## ▶ 시장 동향

### AI 관련 생태계 현황

- AI 반도체 수요 폭증 ⇒ 팹 건설 증가
  - NVIDIA AI H/W 컴퓨팅 파워 연평균 2.3배씩 증가, 2024년 AI 칩 시장 733억\$, 2034년 9,278억\$ 전망
  - 2025년 18개 글로벌 신규 팹 건설을 시작으로 삼성전자와 SK하이닉스는 2025 ~2027년 북미, 유럽, 남미 등에서 반도체 생산설비 구축에 180조원, 중국은 향후 3년간 133조원 투자 계획
    - 서브 패드 Chiller, Scrubber 설비 소음제거 수요 증가
- 데이터 센터 증설 ⇒ HVAC 산업 확대
  - 2025년 데이터 센터 시장은 3,476억\$ 규모, 2034년에는 1조 86억\$ 성장 전망, CAGR 11.24%
  - 데이터 센터 냉각장치 시장은 2024년 221억\$ 규모, 2030년에는 526억\$ 성장 전망
    - 데이터 센터용 냉각 장치용 소음제거 수요 증가



[세계 AI 반도체 및 데이터 센터 시장규모 및 전망]

## ▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

## ▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	국가	출원번호	등록번호
1	덕트형 능동 소음제어 장치	KR	10-2024-0151627	-
2	클러스터 덕트형 능동 소음제어 장치	KR	10-2024-0192408	-
3	고체 매질을 통해 진동으로 전파되는 소음 제어 장치 및 방법	KR	10-2025-0156318	-

외 등록 2건, 출원 2건