

Corporate Profile

MACS · HEATSINK

Engineered for Cooling Excellence



Contents

- 01 CEO's Message
- 02 History
- 03 Business Field
- 04 Engineering & Consulting
- 05 Success Story
- 06 MACS
- 07 Heatsink

CEO's Message

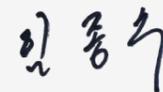
엠에이치에스를 믿고 찾아주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.
당사는 급변하는 환경과 기술 혁신의 흐름 속에서도,
오랜 경험과 축적된 노하우를 바탕으로 고객과 함께 다양한 연구개발에 매진하고 있습니다.

특히 히트싱크 분야는 냉각뿐 아니라 구조·소음·진동까지 복합적으로 고려한 설계가 점점 더 중요해지고 있습니다.
이 과정에는 컨셉 디자인부터 CFD, 구조해석, 성능 테스트 등 다수의 전문 단계가 요구됩니다.
실제로 많은 기업들이 연구 및 제품 개발에서 어려움을 겪고 있는 것이 현실입니다.

이에 당사는 CFD 해석, 최적화, 설계, 시제품 제작, 양산에 이르는
전 과정을 원스톱으로 지원하는 One-Solution 서비스를 제공합니다.

정확하고 신속하게 고객의 요구에 부응하며, 최적의 기술과 제품을 전달드리기 위해 앞으로도 최선을 다할 것입니다.
엠에이치에스의 성장과 도전, 그리고 혁신을 앞으로도 많은 관심과 성원으로 함께해주시길 부탁드립니다.

CEO 임종수



History

2015

- + 엠에이치에스 설립 (2015.09.17)
- + 한국에너지기술연구원 협력 업체 등록 (Consulting)
- + 다우데이터 전문 협력 업체 계약

2017

- + SIEMENS 협력 업체 등록 (Consulting & Software)
- + 삼성 엔지니어링 협력 업체 등록 (Consulting & Software)
- + Mentor graphics FloEFD 총판 계약체결
- + LS 산전 협력 업체 등록 (Consulting)
- + 삼성 SDI 협력 업체 등록 (Consulting)

2020

- + 포스코 협력 업체 등록 (Consulting)
- + 하이비전시스템 협력 업체 등록

2021

- + LG마그나 협력 업체 등록 (Consulting)
- + LG전자 협력 업체 등록
- + 퓨리오사에이아이 Warboy (Heatsink) 개발 및 양산 납품

2022

- + 워너콤 개발 계약 (스마트안테나 냉각장치)
- + 씨젠 개발 계약 (의료기기 검사장비 냉각장치)

2023

- + 휴니드테크놀러지스 개발 계약 (방산장비 냉각장치)
- + Plexus 협력 업체 등록 (냉각부품 제조납품)
- + 리벨리온 Atom (Heatsink) 개발 및 양산, 납품
- + 딥엑스 히트싱크 개발 계약
- + 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ) 인증

2025

- + 시리즈 A 투자 유치
- + LIGNex1 NDA 체결 (AESAR레이더 수랭식)
- + 하이퍼엑셀 NDA 체결
- + LG마그나 NDA 체결 (인버터용 콜드플레이트)
- + 프라임마스 NDA 체결
- + 모빌린트 NDA 체결
- + Axelera AI NDA 체결
- + 큐알티 MOU 체결
- + Yeston 독점 계약

2016

- + 현대기아자동차 협력 업체 등록 (Consulting)
- + GS건설 협력 업체 등록 (CFD Consulting & Software)
- + Autodesk 해석 프로그램 공식대리점 계약
- + 열교환장치 특허 출원, 등록
- + 벤처기업인증
- + 기업부설연구소 설립

2018

- + FunctionBay 공식대리점 파트너십 계약
- + SIEMENS 판매 1st Tier 공식대리점 계약, CFD 해석 제품 FloEFD

2019

- + 한국전력기술 협력 업체 등록

2024

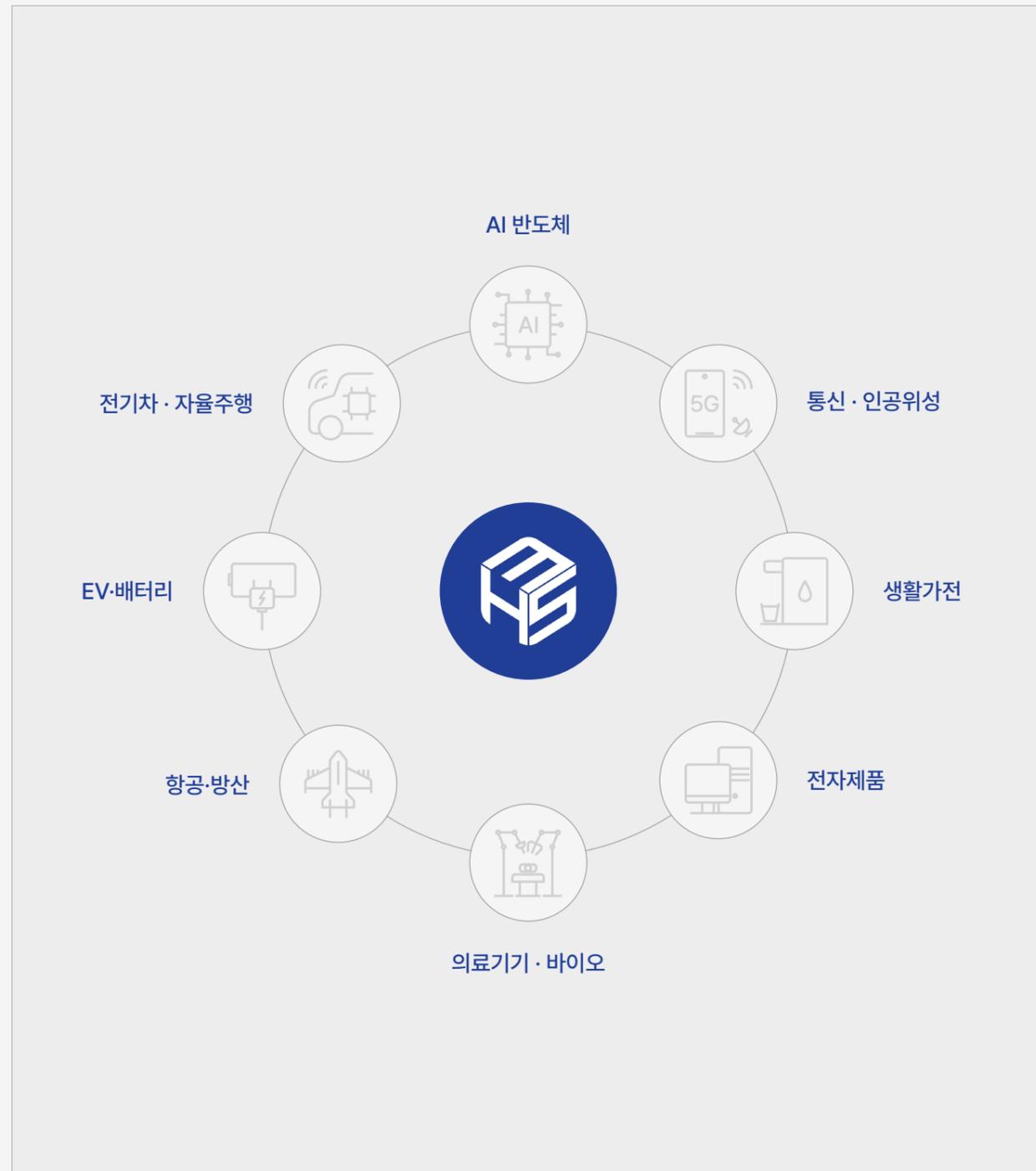
- + 포스코 홀딩스 협력업체 등록
- + 카네비모빌리티와 개발 계약 (DCU 냉각기)
- + 프로메가바이오시스템스 개발 계약



[Seoul Office]

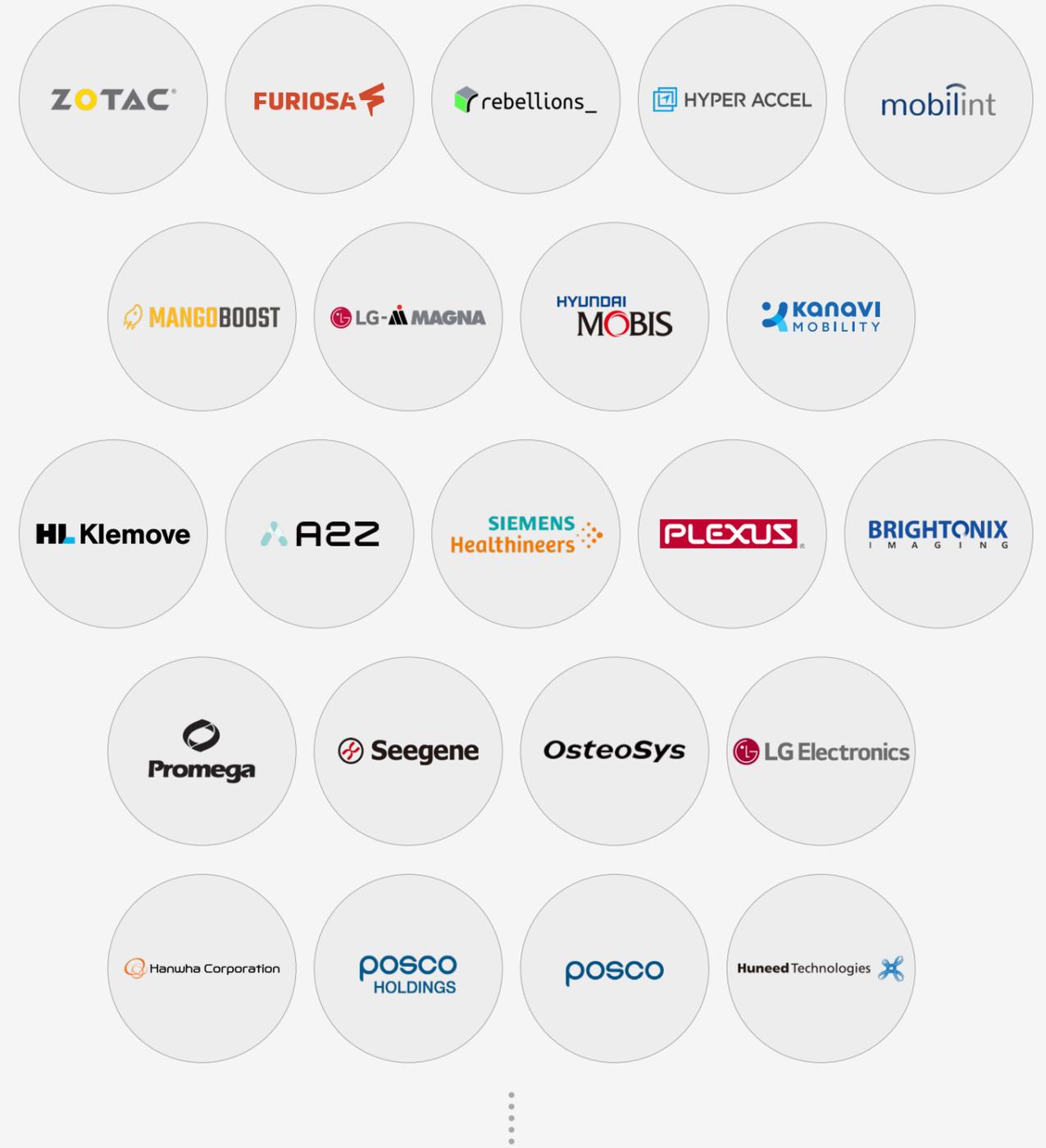
Business Field

엠에이치에스는 전문적인 열·유동 해석 사업부를 보유하고 있어, 고객의 니즈에 최적화된 설계 데이터를 제공합니다. 또한, 맞춤형 쿨링 솔루션을 통해 설계와 해석에 소요되는 비용을 효과적으로 절감하실 수 있습니다.



Partners

엠에이치에스는 다양한 산업 분야의 선도 기업과 협력하며, 맞춤형 냉각솔루션과 엔지니어링 서비스를 제공해왔습니다. 국내외 반도체, 전자, 자동차, 에너지, AI 등 첨단 분야의 주요 기업들이 당사의 파트너로 자리하고 있습니다. 축적된 경험과 기술력을 바탕으로 고객사의 다양한 요구에 부응하고 신뢰받는 파트너가 되고자 꾸준히 노력합니다.



다양한 분야의 컨설팅

다양한 분야의 경험으로
고객이 원하는 분야의
특성을 고려하여 컨설팅

One-Solution 컨설팅

국내유일 원솔루션 컨설팅.
의뢰-CFD 해석-설계-
시제품 제작-양산까지
가장 경제적이고 합리적인 선택

고객맞춤 컨설팅

초기 컨셉부터 양산까지
희망하는 단계or소량생산 가능
주변 시스템을 고려한
설계 및 해석

01 계획 수립

Heatsink 제작에 대한 프로젝트 계획을 수립



02 CAD 모델링

주변 부품을 고려한 Heatsink의 기초 모형을 설계



03 CFD 해석

CFD 해석을 통해 설계 모델의 성능을 테스트하고, 최적화 해석까지 진행



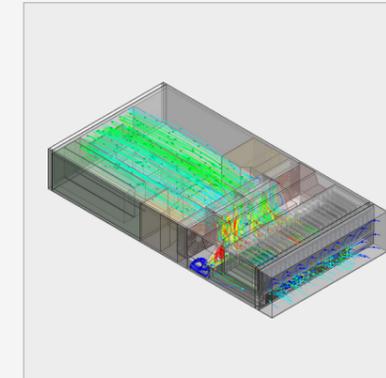
04 시제품 테스트

디자인 확정 후 샘플을 제작하여 성능 테스트



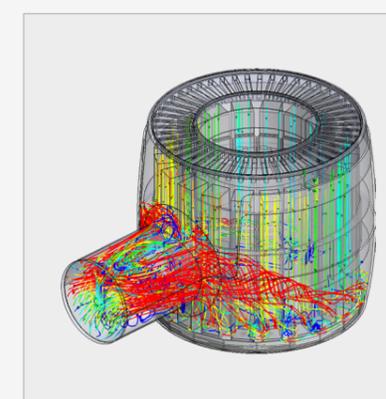
05 제품 제작

시제품 성능 테스트를 토대로 스펙을 결정하여 양산



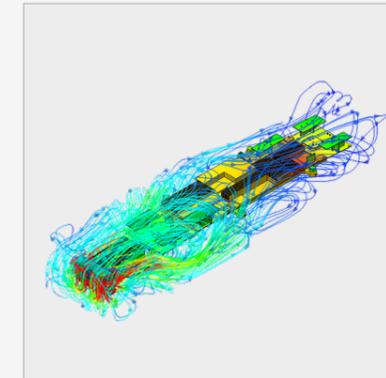
반도체 칩 냉각 (AI Chip · CPU · FPGA · GPU · DRAM)

- + 서버 및 시스템 장착 환경 조건에 맞는 설계
- + PCI 슬롯 규격에 맞는 설계
- + Target Junction Temp. 에 맞는 냉각기 최적화 설계
- + 주위 온도 및 외부 환경에 맞는 최적화 해석 및 설계
- + 로컬 데이터 센터에 특화된 최적화 해석 및 설계



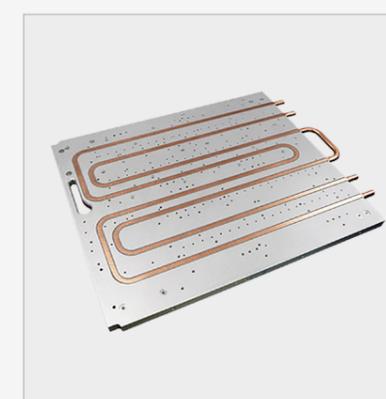
의료장비 냉각

- + 수랭식 또는 공랭식 냉각방식 중에 선택하여 제안
- + 소음을 줄이고 성능을 만족하는 냉각기 최적화 설계 및 제안
- + 병원 환경에 맞는 제품 사이즈 및 배기 열풍 위치 등 최적화
- + 장비의 성능을 최대한 높일 수 있는 충분한 냉각 성능 구현
- + 환경규제 만족 및 내구성을 갖춘 제품 양산



5G 차량용 스마트 안테나 냉각

- + 차량 Roof에 매립되는 다수의 통신칩과 안테나가 있는 PCB 보드 냉각
- + Shield Can 및 히트싱크, 스택핀, 히트파이프, 팬 등의 조합으로 밀폐되고 한정된 공간에서의 냉각 수행 (모든 통신칩의 J.T 온도 만족)
- + 양산공정 및 단가 줄이기 위한 최적화 설계
- + 차량 운행조건에 내구성이 보장되는 부품 사용 및 진동 충격 설계

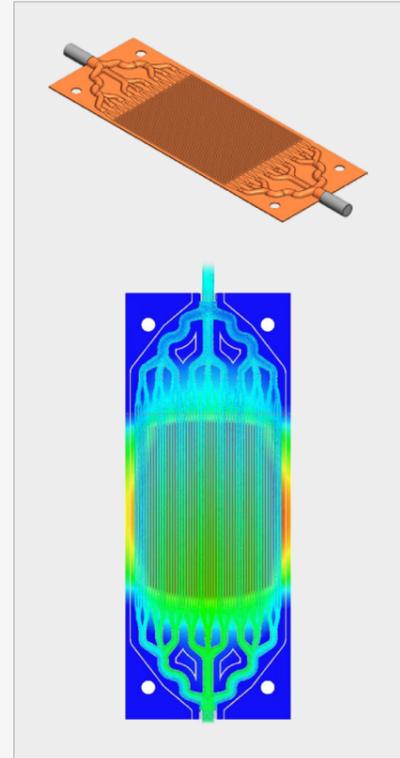


전기자동차 배터리 BDU 냉각

- + 수랭식 냉각 플레이트 및 수랭관로 (구리 파이프) Pathline 설계
- + 냉각수의 압력손실을 최대한 줄이는 경로 설계 및 유량 조건 제시
- + 양산 단가를 줄이기 위한 최적화 설계
- + 다이캐스팅 비용 절감을 위한 최적화 설계
- + 양산성과 내구성을 위한 수랭관로 (구리 파이프) 벤딩 및 압입 기술 보유

MACS (Micro Aqua Cooling System)

MACS는 마이크로채널 기술을 적용한 혁신적인 박판형 액체 냉각 시스템입니다. 냉각수 흐름을 수십 또는 수백 개의 미세 채널로 분기하여 열 전달 효율을 극대화하는 이 기술은, 특히 발열 면적이 작고 평평한 반도체 칩과 같은 발열체의 열원 냉각에 최적화된 솔루션을 제공합니다.



일체형 PCB 카드

- + PCIe 슬롯에 장착 가능
- + 기존 공랭식의 형태로 수랭식의 성능 구현
- + 고성능 AI GPU, AIB 그래픽카드 등 고발열 부품 대응 가능

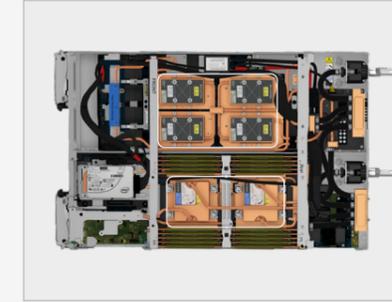
Cold Plate

- + 모세관 현상을 이용한 고효율 수랭식 시스템
- + 미세 유로 설계로 높은 열전달 효율
- + 기존 Cold Plate 대비 출구온도차(ΔT) 증가로 열전달량 증가, 성능 대폭 향상

RDHx (Rear Door Heat Exchanger)

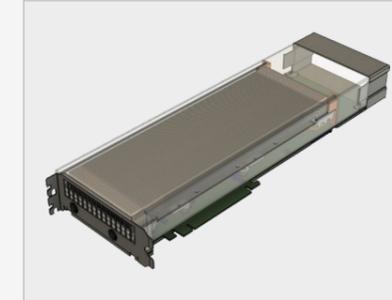
- + 열전달 면적 대폭 증가로 기존 제품에 비해 냉각 효율 30% 증가(CFD)
- + 소형·경량화로 서버랙 후면 설치 부담 감소 및 공간 활용도 향상
- + 에너지 절감 및 운영 효율 향상

적용 사례



반도체 칩 Cold Plate

- + Capillary action(모세관 현상)을 이용하여 압력 손실을 최소화 함
- + 더 빠른 열 배출로 냉각 효율을 향상 (CFD 검증 완료)
- + 콜드 플레이트 두께를 감소시켜 콜드 플레이트의 적층이 가능



PCB Card 일체형 수랭식

- + PCIe 슬롯에 장착 가능
- + 기존 공랭식 서버에 장착된 히트싱크를 바로 대체
- + 고성능 그래픽카드(AIB)에 적용



RDHx Radiator

- + CFD 시뮬레이션으로 냉각 효율 30% 증가 확인

MACS

기존 수랭식 시스템

<p>발열체</p> <p>0.4mm</p> <p>0.25mm</p>	<p>발열파트 Cold Plate</p>	<p>발열체</p> <p>NN mm</p>	
<p>1 Tube Channel 24 Pieces</p> <p>5 Tube Channel 120 Pieces</p>	<p>냉각파트 Radiator</p>	<p>1 Tube & 루버핀</p>	

관련 특허

마이크로 채널 이용한 박판형 열교환장치(MACS) 관련 특허
원천특허 등록완료

고성능 프로세싱 카드를 위한 냉각구조에 대한 특허
고성능 레거시 히트싱크 제작 관련 등록 완료 및 일부 등록 예정

수랭식 냉각장치
MACS를 이용한 AI 반도체용 특허 출원 완료

열전소자 모듈 및 이를 포함하는 공기조화기
MACS를 이용한 친환경 에어컨 등록 완료

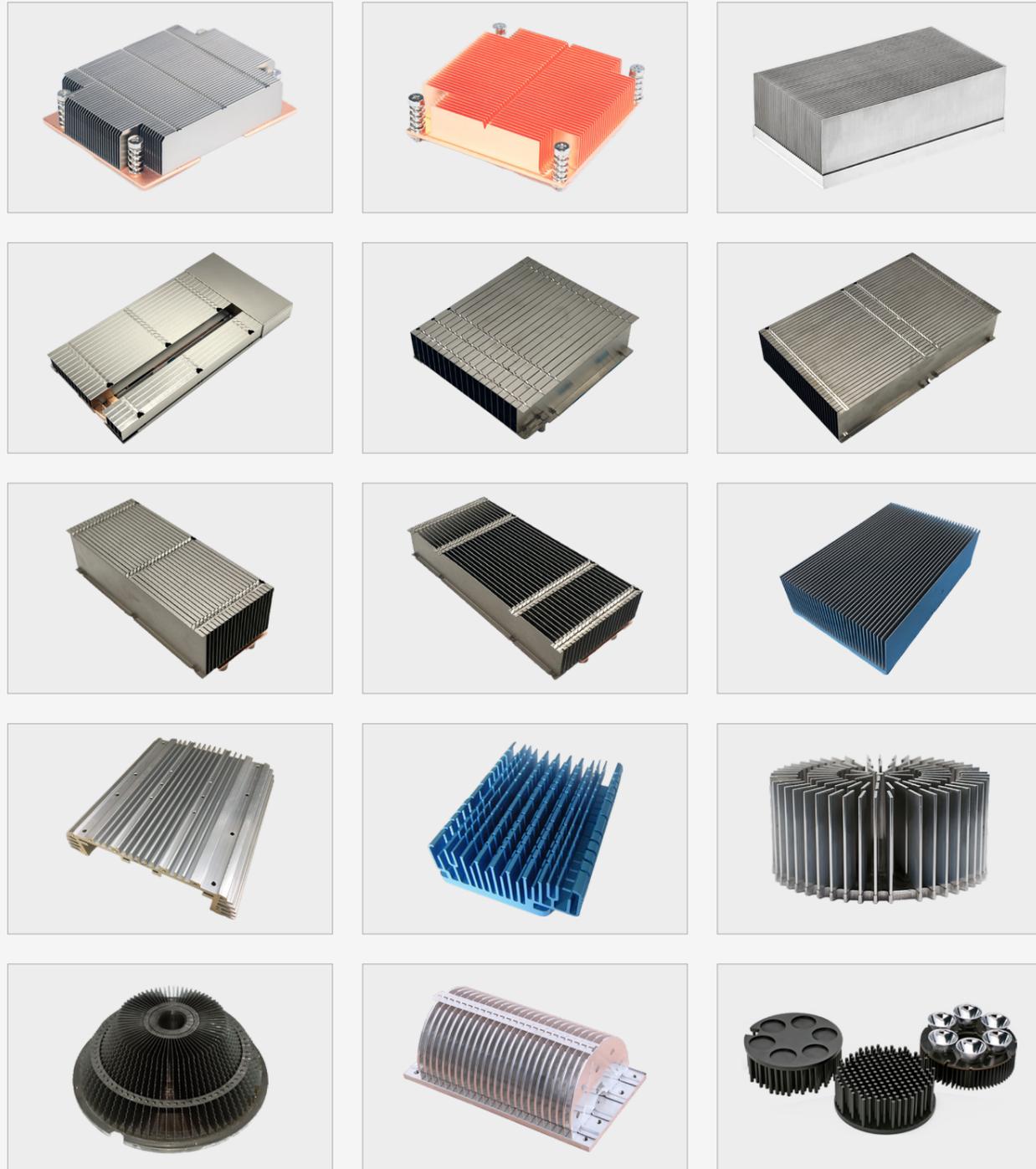
국내 출원 특허 모두 국제 특허 출원 진행중



Heatsink

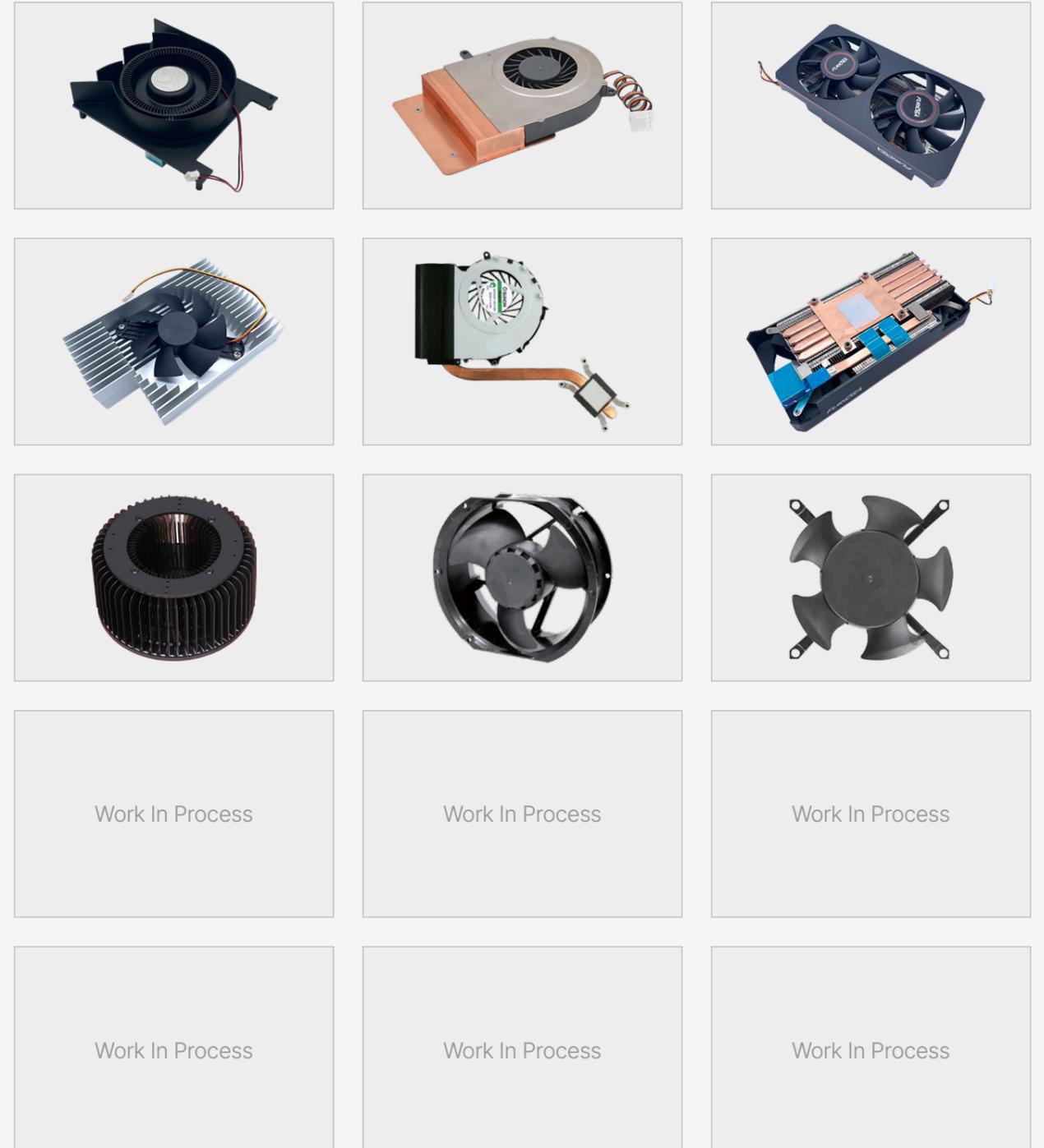
Single

Heatsink는 열 접촉을 직간접적으로 사용하여 다른 물체로부터 열을 흡수하고 발산하는 일종의 구조물 형태입니다. 효율적인 열 발산이 필요한 곳에 응용되어 사용되고 있는데 주로 PCB, 냉장고, 냉각기 등에 많이 사용됩니다.



with Fan

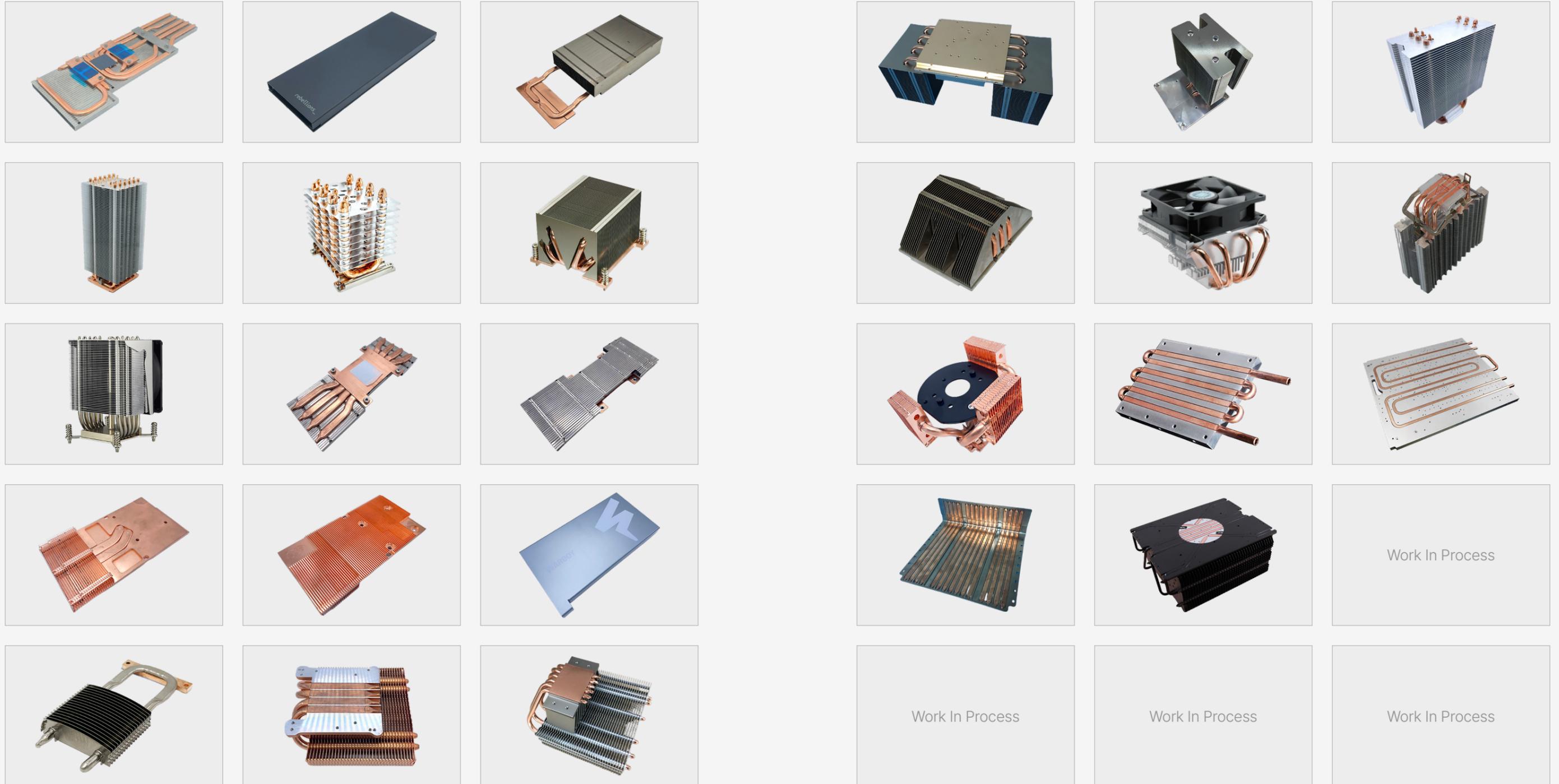
Heatsink의 효율을 높이기 위해 Fan을 장착할 수 있습니다. Fan은 Heatsink가 흡수한 열이 공기 중으로 쉽게 발산되도록 하는데, 설계 방식에 따라 성능의 효과 차이가 크므로 Heatsink에 대한 전문 기술을 통해 효율적인 설계가 가능합니다.



Heatsink

with Fan·Heatpipe

Heatsink가 열의 전도에 의존해 열을 식히는 것과 달리 Heatpipe는 열의 전도와 대류를 둘 다 활용합니다. Heatpipe는 금속 파이프와 내부에 채우는 냉매로 이루어지는데, 작동 온도에 따라 냉매가 결정되며 일반적으로 구리를 사용하여 파이프를 제작합니다.



© 2025 MHS All rights reserved.

주소 서울시 금천구 가산디지털1로 225, 에이스가산포휴 1201-1204호
웹사이트 www.mhsc.co.kr
전화 070-4858-9480
FAX 070-8677-4772
메일 support@mhsc.co.kr

