

전자기기 냉각용 열확산장치

기본 정보

핵심 키워드

- 전자기기 냉각
- 열 확산장치

산업 기술분류

- 전기·전자
- 전기전자부품
- 기타 전기전자부품

기술개발 수준

- 기술원리 발표
- 기술컨셉 설정
- 기술컨셉 증명
- Lab-Scale 시제품
- 구현환경 적용실험
- Full-Scale 시제품
- 유사상용품 개발
- 상용품 양성
- 상용품 출시

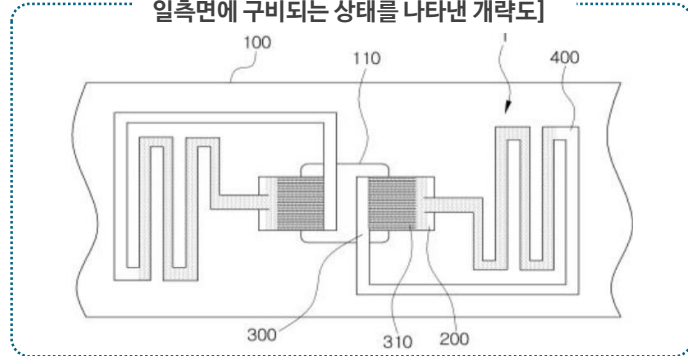
기술 개요

- 전자기기 집적회로의 냉각용 열확산장치에 관한 것

기술내용및특징

- 작동유체의 안정적인 단일방향 유동이 가능하도록 모세관 압력차를 발생시키는 마이크로 채널을 포함하며, 전자기기의 일측면에 구비되는 열흡수부를 갖는 밀폐형 루프 형태의 열확산구조를 형성함
- 액상의 작동유체가 전자기기 내 주요 소자에서 흡수된 열을 통해 기체상태로 열방출부로 이송된 다음, 열방출부를 통과하면서 열을 방출하여 다시 액상 상태로 상변화하는 과정을 통해 전자기기 내 주요 소자에서 발생한 열을 확산시킴

[전자기기 냉각용 열확산장치가 전자기기의 일측면에 구비되는 상태를 나타낸 개략도]



차별성 및 효과

- 별도의 구동원 없이 작동유체저장부 및 열흡수부 사이의 온도차에 의해 발생하는 포화증기압차에 의해 작동유체가 순환되도록 함으로써, 구성이 간편하고, 높은 열전달율을 가짐
- 전자기기에 특별한 냉각기기를 적용하지 않고도 고성능 고집적 소자의 사용이 가능해지므로 전자기기 산업의 경쟁력에 크게 기여할 수 있음
- 전자기기 내 주요 소자의 면적대비 발생하는 열유속을 감소시켜 전자기기의 파손 및 오작동을 최소화시킬 수 있음
- 전자기기 내 주요 소자의 영역에 따라 발생하는 열의 정도가 달라지는 경우, 크기를 다르게 하여 복수개 구비되도록 함으로써 대형 냉각 장치를 부착하는 것보다 비용을 절감할 수 있으며, 효율적으로 냉각이 이루어질 수 있음

전자기기 냉각용 열확산장치

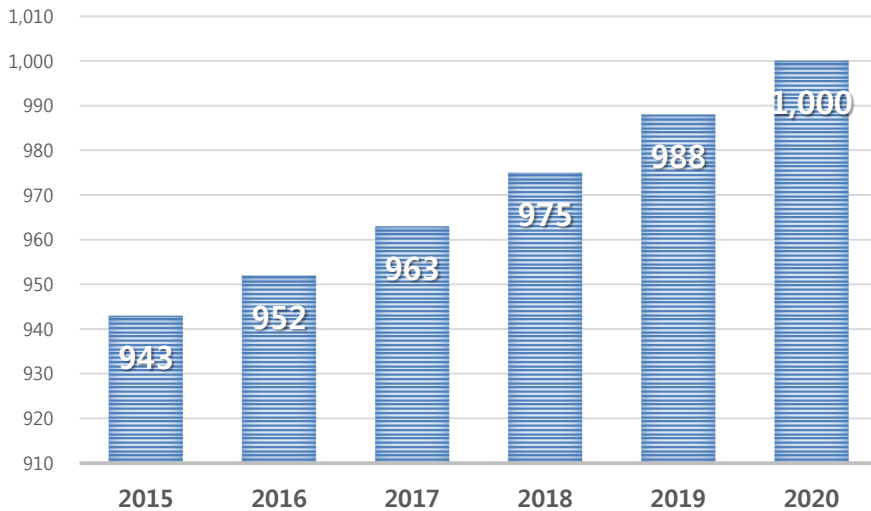
응용가능 분야

전자기기 전반에 적용할 수 있음

시장동향및 전망

[세계 가전제품 생산규모 및 전망]

(단위 : 백만 대)



※출처 : Fuji Chimera, 2015.

- 전 세계 가전제품의 생산량은 2015년 943백만대 수준에서 꾸준히 성장하여, 2020년에는 약 10억 대를 생산할 것으로 예측하고 있음
- 이러한 이유는 전 세계적으로 인구 수의 꾸준한 증가와 함께, 1~2인 가구의 급격한 증가로 인한 맞춤형 싱글가전 중심으로 제품이 확산되고 있기 때문임

권리현황

상태	출원인	특허 등록번호	특허명
등록	한국표준과학연구원	10-1412961	전자기기 냉각용 열확산장치

문의

☑ 담당자

한국표준과학연구원
한성 연구원
042-868-5034
seonghan@kriss.re.kr

공동TLO 마케팅사무국
곽길화 선임
044-287-7194
tlomarketing@wips.co.kr