

Key Word

3D 프린팅, 차폐, 방열



3D 프린팅을 이용한 전자파 차폐, 방열 등의 기능을 갖춘 부품을 제조하는 방법

기술보유기관

한국전자기술연구원 (KETI)

연구책임자

윤선희

기술분류

5X-Domain

Enabling Tech

9 Core Tech

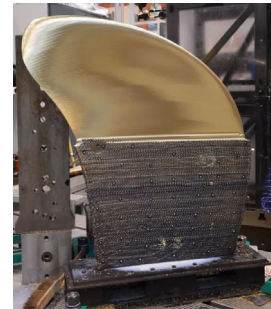
Smart제조

3D프린팅

전자소재

기술개요

3D 프린팅 기술을 활용하여 하나의 부품에서 전자파 차폐, 방열 등의 기능을 갖춘 부품을 제조하는 방법에 관한 것임



〈3D 프린팅으로 제작한 실물 프로토펙트〉

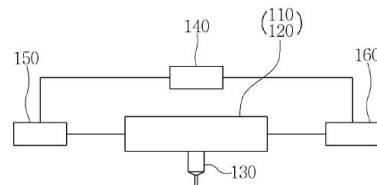
기술개발 내용 및 차별성

기존기술

- 3D 프린팅의 정교성이 높아짐에 따라 이를 이용하여 기계의 부품이나 특정 물건의 형상을 만드는데에 제약이 사라지고 있으며, 본 발명은 이와 같은 3D 프린팅 기술을 활용하여 부품의 제작이 용이함
- 종래에는 전자파 차폐 또는 방열 기능 등의 복합적인 기능을 갖는 부품을 제작하기 위해서는 부품각 층에 기능성 물질을 증착 또는 코팅시키거나, 케이스 형태로 결합시키는 등의 복잡한 공정 과정을 거쳤음
- 따라서, 제작 시간이 길어지고, 원가 및 중량의 상승 문제점 발생

본기술

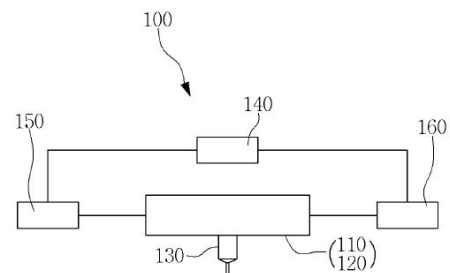
- 3D 프린팅 방법으로 하나의 부품에서 복합적인 기능이 발현될 수 있도록 부품을 빠르고 저비용으로 쉽게 제작할 수 있음
- 또한, 전자파 차폐에 활용되는 탄소 물질의 함량을 조절함으로써 부품의 레이어 또는 파트별로 전자파 차폐 정도를 조절할 수 있음
- 신축성 있는 고분자 물질을 부품의 일부분에 3D 프린팅함으로써 부품의 원하는 부위에 신축성을 부여할 수 있음



〈부품의 제조공정 계략도〉

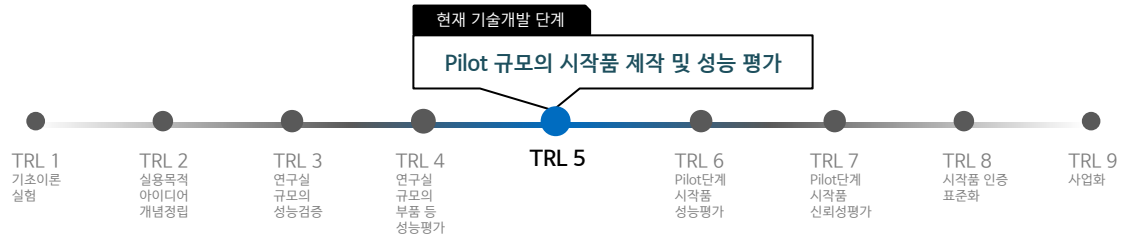
기술 특징

- 3D 프린팅을 이용하여 하나의 부품에서 전자파 차폐와 방열 등의 복합적인 기능을 갖는 부품을 빠르고 저비용으로 쉽게 제작할 수 있음



〈3D 프린터의 계략도〉

기술성숙도



기술동향 및 활용

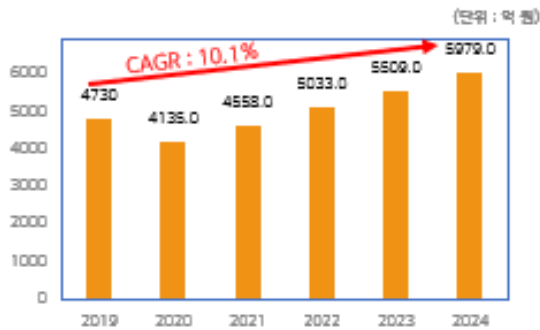
- 3D프린팅 시장은 미국, 유럽을 중심으로 형성되어 있으며 스트라타시스(Stratasys), 3D시스템즈(Systems)는 제품군을 다양화하고 시장 지배력을 강화하기 위해 경쟁하고 있음
- 경량·기능성 소재기술, 신공정기술·장비기술 개발 추진중

기술 수요처	적용분야
자동차 부문, 가전·소비재, 항공·우주, 의료·치과 및 건축 등	자동차 부문, 가전·소비재, 항공·우주, 의료·치과 및 건축 등 금속 3D프린팅 기술 개선에 따라 항공우주 산업 등 고부가가치 산업군 내

시장동향

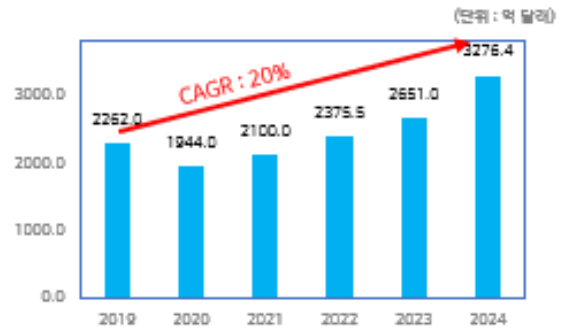
- 국내 3D프린팅 관련 시장은 2021년 4,558억 원에서 2027년 7,381억 원으로 연평균 10.1% 성장할 전망이다
- 세계 산업용 3D프린팅 관련 시장은 2017년 13.4억 달러에서 2020년 19.4억 달러로 성장하였으며, 2021년 21억 달러에서 2027년 52.3억 달러로 연평균 20% 성장할 전망이다

(국내 3D 프린팅 시장 시장규모)



(출처: 3D프린팅 시장 전망 및 산업 활성화 방안, 2022, 신소재경제)

(글로벌 산업용 3D 프린팅 시장규모)



(출처: 3D프린팅 시장 전망 및 산업 활성화 방안, 2022, 신소재경제)

특허/권리현황

No.	특허명	등록현황	특허번호	패밀리특허
1	3D 프린팅을 이용한 기능성 부품 제조 방법	등록	10-2151049	

기술문의

KETI 김인식 선임
TEL 031.789.7664