

기술분류 기계/소재

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 기초원천기술

# 3차원 프린팅 장치 및 방법

## 기술개요

- 본 기술은 FDM(FusedDeposition Modeling) 방식의 3차원프린팅 공정에 부가열원을 사용하여용착 계면을연속적으로 예열하며 압출된 폴리머와 서로 접착력을 향상시켜 기계적 물성 향상, 기공 감소, 치수정밀도 및 표면 조도 향상을 위한 것임

## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

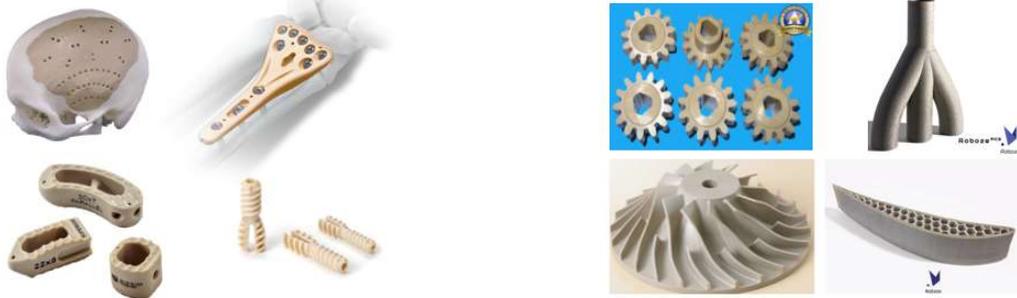
- 3차원 프린트 적층 구조물은 층층이 쌓는 구조물이기 때문에 층간 결합력이 부족하여 출력물이 쉽게 부러지는 단점을 가짐
- 물성 저하를 보완하기 위해 챔버를 추가하여 프린팅 주변 온도를 높여 이방성을 어느정도 감소시킬 수 있지만, 적층간 접착 향상에 한계가 있음

### 개발기술 특성

- 부가열원 사용함으로 적층방향 출력물의 계면접착력 향상, 이방성 감소
- HIP공정 등 후공정 없이 적층면 사이에 기공(Air gap)을 감소시켜 밀도를 향상시킴으로 강도 및 조도 향상 기대
- 열 부가를 최적화함에 따라 고온챔버를 필요로 하는 엔지니어링 플라스틱 3D프린터에서 고가의 챔버 부품을 생략하여 장치 구성의 비용을 절감할 수 있음

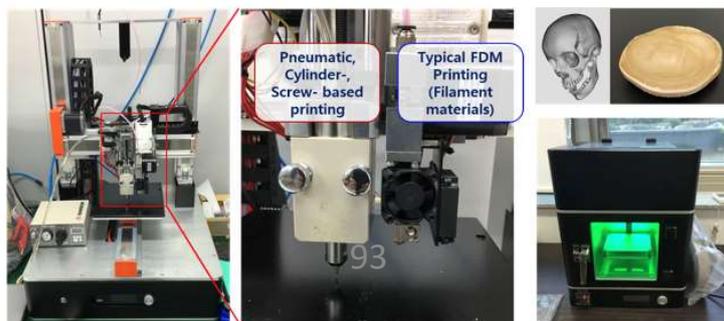
## 기술활용분야

고강도를 요하는 다양한 산업부품, 정형용품 의료기기 등 사용가능

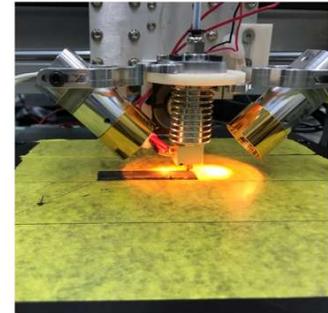
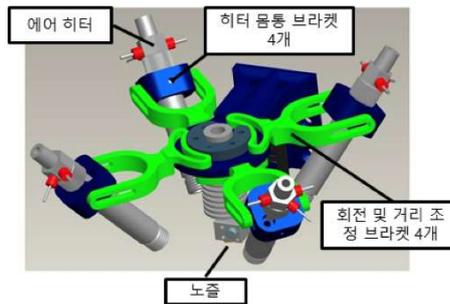
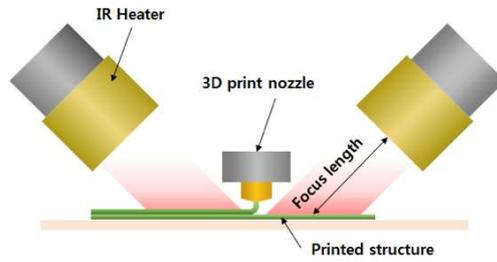


## 기술 계획 제품

다기능 FDM 방식 3D프린터, 고가의 밀폐형 3D프린터 대체 가능



주요도면 / 사진



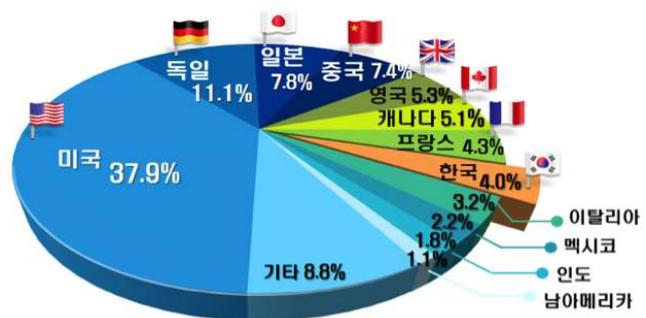
시장동향

• 3D프린팅 시장 동향

- 시장규모·성장률: 세계시장 규모는 '15년 51억불 규모로, '19년까지 약 158억불 규모로 고성장(CAGR 31%) 전망
- 국가별시장점유율: 기계·항공 분야에 강점을 지닌 미국이 세계 시장 점유율 1위(38%)이고, 한국은 8위 수준(4%) ⇒ 국내 시장은 '14년 1,815억원에서 '15년 2,230억원으로 증가



※ Wohlers Associates('16)



※ Markets and Markets('16)



TRL 1 : 응용 및 개발을 위한 기초 원리가 확인, 보고된 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	3차원 프린팅 장치 및 방법	2018.12.04	10-2018-0154768	B29C