

특허명

용융 압출 조형 방식의 삼차원 프린터 및 삼차원 프린터 필라멘트 제조 방법

기술분야

☐ IT ☐ BT ☒ NT ☐ ET ☐ ST ☐ CT ☐ 기타

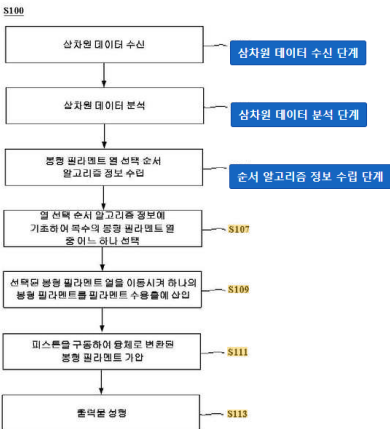
분야 : 정밀생산기계

권리현황

발명의 명칭	특허번호(현황)	출원인	주발명자
용융 압출 조형 방식의 삼차원 프린터 및 삼차원 프린터 필라멘트 제조 방법	KR 10-2215901 (등록)	동의대학교 산학협력단	이인섭

기술개요

본 기술은 복수의 봉형 필라멘트를 이용한 압출 적층 방식의 삼차원 프린팅 기술로서, 봉형 필라멘트 열 선택 순서 알고리즘 정보에 기초하여 서로 다른 길이의 복수의 봉형 필라멘트의 압출 순서를 설정함으로써 정밀도를 높일 수 있고, 높은 굽힘 강도/우수한 정밀도를 가지는 무기바인더를 이용하여 봉형 필라멘트를 제조할 수 있음



구현 방식(방법) 및 특징점

- 봉형 필라멘트를 용융하여 삼차원 프린팅을 수행하되, 복수의 필라멘트 열을 연속적으로 사용함
- 출력품의 각 층마다 필요한 필라멘트의 양을 검출하여 봉형 필라멘트의 교체 순서를 지정함
- 출력품의 굽힘 강도와 정밀도를 개선할 수 있음

[용융 압출 조형 삼차원 프린팅 과정]

기존 기술 문제점 및 본 기술 우수성

기존 삼차원 프린터의 압출기는 하나의 공급기에 하나의 노즐로 구성되어 다양한 재료의 사용, 다양한 색의 구현, 노즐의 직경을 변경하는 것에 한계가 있음

본 기술은 다양한 형태의 봉형 필라멘트를 교체하면서 사용할 수 있는 삼차원 프린터로서, 다양한 재료의 사용, 다양한 색의 구현, 노즐의 직경 변경이 자유로움

활용분야 : 자동차/항공/우주산업 부품, 의료산업



관련 시장 및 산업 동향

글로벌 3D 프린터 시장



글로벌 3D 프린터 시장은 2016년 60.6억 달러에서 연평균 27.6%로 성장하여 2022년 261.9억 달러에

달할 것으로 전망되며, 다양한 분야로의 응용 가능성, 제조프로세스의 단순화, 맞춤형제작의 용이성 등의 장점으로 성장이 촉진됨

3D 프린터 산업

산업영역	향종	산업구조	발전	주요산업	고도화
	(공공수요 창출, 선도사업)	(중소제조기업 역량강화)		(주요확산, 전문기업 대량화)	
의료	• 맞춤형 의료기기 제작 • 환자맞춤형, 맞춤형 (의료기기, 임플란트 등) (수술) 장비, 의료기기	• 국내: 공학, 경영학, 공학 • 해외: (의료기기), 수술 (의료기기, 임플란트 등) (수술) 장비, 의료기기	• 환자맞춤형, 맞춤형 (의료기기, 임플란트 등) (수술) 장비, 의료기기	• 환자맞춤형, 맞춤형 (의료기기, 임플란트 등) (수술) 장비, 의료기기	• 환자맞춤형, 맞춤형 (의료기기, 임플란트 등) (수술) 장비, 의료기기
국방	• 군용부품, 전장부품 • 군용장비, 군용장비 (군용장비, 군용장비 등) (수술) 장비, 의료기기	• 공학, 경영학, 공학 • 해외: (군용장비), 군용장비 (군용장비, 군용장비 등) (수술) 장비, 의료기기	• 공학, 경영학, 공학 • 해외: (군용장비), 군용장비 (군용장비, 군용장비 등) (수술) 장비, 의료기기	• 공학, 경영학, 공학 • 해외: (군용장비), 군용장비 (군용장비, 군용장비 등) (수술) 장비, 의료기기	• 공학, 경영학, 공학 • 해외: (군용장비), 군용장비 (군용장비, 군용장비 등) (수술) 장비, 의료기기
기타	• 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 • 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 (건축, 교육, 기계, 공학, 기계 등) (수술) 장비, 의료기기	• 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 • 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 (건축, 교육, 기계, 공학, 기계 등) (수술) 장비, 의료기기	• 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 • 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 (건축, 교육, 기계, 공학, 기계 등) (수술) 장비, 의료기기	• 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 • 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 (건축, 교육, 기계, 공학, 기계 등) (수술) 장비, 의료기기	• 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 • 건축, 교육, 기계, 공학, 기계 (건축, 교육, 기계, 공학, 기계 등) (수술) 장비, 의료기기

* 출처 : 2019년 3D프린팅산업 전문 시장조사, 통계청, 2019.2.21

정부는 '2019년 3D프린팅 글로벌 선도국가 도약'을 기치로 글로벌 선도기업 육성, 글로벌 시장 점유율 제고, 독자 기술력 확보를 위해 R&D 예산 투입

기술 완성단계 (TRL, Technology Readiness Level)



TRL 4 : 실험실 수준의 성능 입증 단계

기술이전 방법

■ 라이선스 ■ 공동연구협력 □ 기타

기술이전 형태

■ 통상실시 ■ 전용실시 ■ 양도(권리이전)