박 석 희 교수

기계공학부

다중스케일&다기능 생산공정 연구실

selome815@pusan.ac.kr

Tel. 051-510-2894

연구분야

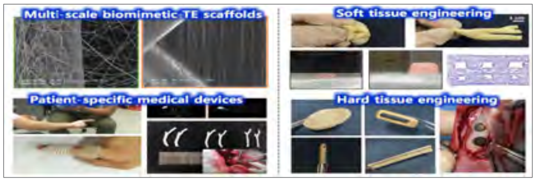
적층제조공정(Additive manufacturing process)
생체재료 의료기기(Biomaterials & biomedical device)
유연 전자소자(Flexible electronic device)

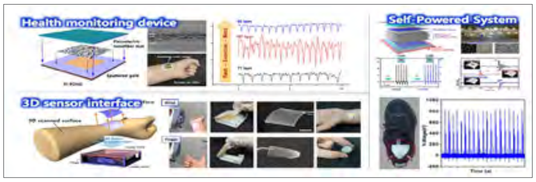
대표연구

• 3D프린팅 기술기반 생체의료용 구조물 제작
- 나노섬유 기반 3차원 생체모사형 조직공학 지지체
- 의료영상 기반 3차원 환자맞춤형 의료기기
- 세포-하이드로젤 기반 바이오잉크 3D프린팅
- 3D프린트 수용성 템플릿 기반 체내 관형 인공조직
- 고강도 플라스틱 3D프린팅 기반 골조직 임플란트
- 금속코팅 또는 금속적층제조 임플란트
- 금속-고분자 복합 적층제조 공정

• 나노/마이크로 구조기반 전기전자/에너지 시스템
- 나노마이크로구조물 기반 고감도 유연센서
- 3차원 형상기반 인간-기계 상호작용 인터페이스
- 압전/마찰전기 기반 에너지소자 및 자가발전 시스템

• 3차원 적층제조 기반 공정기술 개발
- 하이브리드 소재 분사형 적층제조 시스템
- 부가 에너지를 활용한 엔지니어링 소재 적층제조
- 고기능성 소재 분사 공정 및 제품화 기술





주요 연구실적

• J.E. Lee*, S.J. Park, Y. Son, K. Park#, S.H. Park#, "Mechanical reinforcement of additive-manufactured constructs using in situ auxiliary heating process", Additive Manufacturing(IF 7.002, JCR 5% in 2019), 43, 101995, 2021
• Y. Kim*, Y.W. Kim*, S.B. Lee*, K. Kang, S. Yoon J. Jeong#, S.H. Park#, D. Choi#, "Hepatic patch by stacking patient-specific liver progenitor cell sheets formed on multiscale electrospun fibers promotes regenerative therapy for liver injury", Biomaterials(IF 10.317, JCR 2% in 2019), 274, 120899, 2021.
• S.J. Park*, J. Lee, J.W. Choi, J.H. Yang, J.H. Lee, J. Lee, Y. Son, C.W. Ha, S.H. Kim#, S.H. Park#, "Additive manufacturing of the core template for the fabrication of an artificial blood vessel: the relationship between the extruded deposition diameter and the filament/nozzle transition ratio", Materials Science & Engineering C(IF 5.880, JCR 20% in 2019), 118, 111406, 2021
• S.J. Park*, J. Lee, H.B. Lee, J. Park, N.K. Lee, Y. Son#, S.H. Park#, "3D printing of bio-based polycarbonate and its potential applications in ecofriendly indoor manufacturing", Additive Manufacturing(IF 7.173, JCR 2% in 2018), 31, 100974, 2020
• H.D. Jung*, T.S. Jang, J.E. Lee, S.J. Park, Y. Son, S.H. Park#, "Enhanced bioactivity of titanium-coated polyetheretherketone implants created by a high-temperature 3D printing process", Biofabrication(IF 7.236, JCR 5% in 2018), 11, 045014, 2019
• Y. Yoon*, C.H. Kim, J.E. Lee, J. Yoon, N.K. Lee, T.H. Kim#, S.H. Park#, "3D bioprinted complex constructs reinforced by hybrid multilayers of electrospun nanofiber sheets", Biofabrication(IF 7.236, JCR 5% in 2018), 11, 025015, 2019
• J.E. Lee*, S.J. Park, Y. Yoon, Y. Son, S.H. Park#, "Fabrication of 3D freefrom porous tubular constructs with mechanical flexibility mimicking that of soft vascular tissue", Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials(IF 3.485, JCR 22% in 2018, 91, 193-201, 2019

주요 연구과제

• 맞춤형 자유형상 인조혈관 설계 소프트웨어 및 3D프린팅 기반 제조공정 기술 개발, 과학기술정보통신부, 2020.04~2022.12
• 산업군(자동차, 반도체) 고강도 플라스틱 수요 부품제조를 위한 DfAM 설계 기반 PEEK(고강도, 고내열성) 소재 FDM 방식 제조기술개발, 중소벤처기업부, 2019.11 ~2021.11

학회 활동

• 한국정밀공학회 적층제조시스템 부문이사(2020.01.~2021.12.)
• 대한기계학회 생산 및 설계공학부문 이사(2020.01.~2020.12.)