KSMTE Annual Autumn Conference 2021

2021 한국생산제조학회 추계학술대회

2021년 12월 8일(수)~12월 10일(금) 제주KAL호텔

12. 8 (수) 특별세션, 패널토의

9 (목) 논문발표, 특별초청강연, Future 생산제조기술인, 개회식, 정기총회, 시상식, 전시회

10 (금) 논문발표, 전시회, Manufacturing Tutorial, 취업설명회

발/표/부/문

- 광에너지응용
- 금형 및 공구
- 바이오/메디칼
- 진동 및 제어
- 탄소융합 및 경량소재
- 스마트제조
- 초정밀가공
- 나노마이크로시스템
- 설계 및 CAE
- 첨단공작기계
- 3D프린팅
- 융합생산시스템
- 프린터블일렉트로닉스 및 센서
- 로봇 및 자동화
- 플라스틱성형가공
- 그린생산시스템
- 제조엔지니어링
- 기타

www.ksmte.kr

KSMTE 한국생산제조학회

산업통상자원부 | NRF 한국연구재단 | KOFST 한국과학기술단체총연합회 | Keit 한국산업기술평가관리원 | KIAT 한국산업기술진흥원

KITECH 한국생산기술연구원 | KIMM 한국기계연구원 | Komma 한국공작기계산업협회 | KOTIC 한국공구공업협동조합 | 한국금형공업협동조합 | KOPTI 한국광기술원

KIRIA 한국로봇산업진흥원 | NTA 나노융합산업연구조합 | kcarbon 한국탄소산업진흥원 | MFG | CAD&Graphics | Jeju CVB 제주컨벤션뷰로 | KOMI 한국기계산업협동조합

조직위원회

대 회 장

김성걸(서울과학기술대)

조직위원장

총 괄 조직위원장 : 강신일(연세대)
행 정 총 괄 위원장 : 유영은(한국기계연구원)
편 집 총 괄 위원장 : 박형욱(울산과학기술원)
기 획 총 괄 위원장 : 지성철(단국대)
산 학 총 괄 위원장 : 양현익(한양대)
학술부문총괄 위원장 : 김병희(강원대)
대외협력총괄 위원장 : 김성재(동아대)

총 무

노승국(한국기계연구원) 이문구(아주대)

재 무

송준혁(한국탄소산업진흥원) 조영학(서울과학기술대)

학술분과

김석민(중앙대) 권혁홍(대진대)
박인규(한국과학기술원) 이준상(연세대)
박상호(충남대) 박정우(조선대)
고승환(서울대) 현동훈(한국산업기술대)
황주호(한국기계연구원) 안성훈(서울대)
조성학(한국기계연구원) 김선경(서울과학기술대)
박성준(한국교통대) 이경창(부경대)
강주석(한국교통대) 이혜진(한국생산기술연구원)

홍보 위원회

윤재웅(대구대) 최경화(캐드앤그래픽스)

조직위원

이신영(군산대) 홍민성(아주대)
이득우(부산대) 정규원(충북대)
김성일(세한대) 이호철(한밭대)
전성찬(연세대) 정규원(충북대)
이호상(한국교통대) 김창훈(강릉원주대)
전한수(중앙대)

프로그램 위원회

옥종걸(서울과학기술대) 김부태(에이옵틱(주))
황한섭(수원과학대) 박동환(경북하이브리드부품연구원)
김태완(기가레인) 노준석(포항공과대)
서영호(강원대) 권지연(동국대)
최해진(중앙대) 백승엽(인덕대)
박대유(화천기공) 이대호(가천대)
윤갑석(영진전문대) 허원범(현대일렉트릭)
이동윤(한국생산기술연구원) 이강재(두산공작기계)
천두만(울산대) 전용호(아주대)
박시환(울산과학대) 박경호(LS엠트론(주))
문민석(한국탄소산업진흥원) 이동열(비나텍)
윤종헌(한양대) 한성익(동국대)
박진호(LS메카피온(주)) 임성한(단국대)
장세엽((주)스페이스솔루션) 조영태(전주대)
김태우(국민대) 하경남(한국생산기술연구원)
이성철(한국기계연구원) 심창섭(한국산업기술평가관리원)
김경동(한국공작기계산업협회) 이응기(충남테크노파크)
이준석(한국산업기술평가관리원)

ISSN 2508-5387

2021 한국생산제조학회 추계학술대회 논문집

발행일 2021년 12월 08일
발행인 한국생산제조학회 회장 김성걸
편집인 한국생산제조학회 편집총괄 위원장 박형욱
발행소 사단법인 한국생산제조학회
서울시 용산구 한강대로 372 센트레빌아스테리움서울 에이동 1206호
전화 02-501-9172, 02-310-9172 팩스 02-501-9173
홈페이지 http://ksmte.kr

2021 한국생산제조학회
추계학술대회 발표자료

인사말

2년간 지속되고 있는 COVID 19라는 초유의 사태 속에서 최근 일부 “사회적 거리두기” 제한이 완화되었지만 여전히 자유로운 학술교류에는 어려움이 있는 상황입니다. 그러나 본 학회는 다양한 대안을 갖고 연구자들의 연구와 학술활동이 위축되지 않도록 최선을 다하고 있습니다. 이러한 대내외적 상황에서 본 학회는 UNESCO가 생물권보전지역으로 지정하고 세계자연유산으로 등록한 제주도 제주시에서 12월 8일부터 10일까지 2021년도 한국생산제조학회 추계학술대회를 개최하게 되었습니다.

한국생산제조학회는 4차 산업혁명시대에 선도적으로 대응하고, 당면하고 있는 우리나라의 생산제조 위기상황을 산·학·연·관 구성원들의 지혜를 모아 미래 도약을 위한 발판의 기회로 모색하고자 합니다. 이번 추계학술대회를 통하여 학술·기술·산업면에서 생산제조 위기상황을 극복할 수 있는 대안을 제시하고, 전문가와 연구자들의 활발한 기술 교류를 통하여 국제경쟁력을 확보할 수 있는 발판의 기회로 만들어 가고자 합니다.

이번 학술대회에서는 생산제조분야의 혁신적인 연구들에 대한 약 416편의 주옥같은 학술논문과 약 23개에 달하는 국내 최고의 연구기관/기업이 참가하는 4차 산업혁명 선도 기업 및 연구실의 전시회, 초청특별강연 - 한국로봇산업진흥원 손웅희 원장님의 “국내외 로봇 산업 현황 및 전망”, Future 생산제조기술인 세션, 한국산업기술평가관리원의 2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향 소개, 취업설명회, “생산제조분야 인공지능 응용실무”를 주제로하는 Manufacturing Tutorial 등을 통해 새로운 기술들을 소개하고 교류하는 장을 제공하고자 합니다. 또한, 대학원생들과 전문가들을 위한 튜토리얼을 통해 활발한 생산제조 기술의 정보 교류와 배움의 장을 제공하고자 합니다.

저희 학회는 어려운 상황 속에서도, 회원님들의 관심과 격려에 부응하여 본 학술대회가 성공적으로 진행될 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 모쪼록 뜻깊은 이번 학술행사에서 최신의 폭넓은 정보를 교환하여 주시고 진지한 대화와 토론의 장을 만들어 함께하는 주인공이 되시길 바랍니다.

부디 회원님들의 많은 관심과 성원을 부탁드리며, 이번 학술대회에 참석해주신 생산제조기술 분야의 모든 회원님들께 학회를 대신하여 깊은 감사를 드립니다. 또한 이번 학술대회를 준비하시느라 수고해주신 조직위원회 위원들과 행정 및 학술 부문의 위원 여러분, 그리고 사무국 직원 여러분들께 감사의 말씀을 드립니다. 끝으로 COVID 19 사태 속에서도 우리 학회 모든 회원님들의 건승을 기원합니다. 감사합니다.

2021년 12월

사단법인 한국생산제조학회
회장 김 성 걸

2021 추계학술대회
조직위원장 강 신 일

대회장 약도



오시는 길

제주KAL호텔 위치 및 소개

제주KAL호텔은 제주시 중심에 자리하고 있어 제주도를 방문하는 모든 분들이 가장 편리하게 이용하실 수 있는 호텔입니다. 공항으로부터 15분, 서귀포 시내로부터 50분, 그리고 오사카에서는 약 1시간 반, 도쿄에서는 약 3시간 거리에 제주KAL호텔이 위치하고 있습니다.

오시는길

제주공항	제주KAL호텔
택시이용	15분 소요
버스이용	365번, 370번 삼성초등학교 하차 20분소요

제주항	제주KAL호텔
택시이용	15분 소요
버스이용	415번, 315번 삼성초등학교 하차 10분소요

등록 안내

등록안내 제주KAL호텔 2F 로비

등록일시 2021년 12월 8일(수) 15:30~17:30
9일(목)/10일(금) 09:00~

참가회비

구 분	사전등록		현장등록	
	회 원	비회원	회 원	비회원
일반	170,000원	220,000원	200,000원	250,000원
학생	120,000원	150,000원	140,000원	170,000원

코로나19 관련 추계학술대회 참가자 준수사항 안내

한국생산제조학회 2021 추계학술대회는 질병관리청의 거리두기 지침을 준수하고, 행사장 내 참가자가 지켜야 할 사항을 안내하여 드리오니, 본 행사가 성공적으로 개최될 수 있도록 회원 여러분의 많은 협조 부탁드립니다.

기본방역지침

1. 모든 학술대회장 內 마스크 착용 필수, 마스크 미착용자는 입장 불가
2. 열화상 카메라 설치
3. 체온 측정
4. 학술대회장 방역 실시
5. 악수 대신 목례로 인사
6. 사람과 사람 사이는 2m 이상 간격을 유지
7. 모든 출입통로를 일원화하여 동선 제한
8. 방역게이트의 확인 후 학술대회장으로 입장이 가능함
9. 발표장 내 음식물 섭취 금지

등록

1. 참가자 전원 손 소독 후 입장
2. 비닐장갑을 이용하여 등록 완료

강연장

◎ **구두발표**

1. 발표자, 좌장 마스크 착용 필수
2. 발표자 교체 시 마이크 커버 교체, 노트북 사용 시 손소독제 및 비닐장갑 이용
3. 각 발표장 인원 초과 시 입장 제한
4. 각 발표장 내 2m(최소 1m)의 간격으로 질문하기

참가 제한

1. 마스크 미착용
2. 발열, 기침, 인후통 등의 증상자(기저질환 제외)
3. 호흡기 증상
4. 확진환자 접촉자 및 의심자
5. 2주 이내 해외입국자
6. 백신 관련 증빙 미제출자

한국생산제조학회 2021 추계학술대회 조직위원회에서는 행사장의 안전한 환경 조성하며, 환기 및 소독을 진행하여, 학술대회 참가자께서 안전하게 참석하실 수 있도록 노력하겠습니다.
본 준수사항은 2021년 단계적 일상회복 다중이용시설 등 기본방역수칙(2021년 11월)을 기준으로 작성되었습니다.

발표장소

[12월 8일 ~ 10일 : 학술대회]

발 표 장	
등록장소	로비라운지 2F 접수대
제1발표장	그랜드볼룸 "A" 2F
제2발표장	그랜드볼룸 "B" 2F
제3발표장	무궁화룸 2F
제4발표장	로즈룸 2F
제5발표장	동백룸 2F
제6발표장	금군자란 19F
포스터발표장	그랜드볼룸 "B" 2F
개회식, 정기총회, 시상식, 특별초청강연	그랜드볼룸 "A" 2F
Future 생산제조기술인 세션	그랜드볼룸 "A" 2F
전시장	로비라운지 2F
한국산업기술평가관리원 세션	무궁화룸 2F
Manufacturing Tutorial	로즈룸 2F
휴게실	다이너스티룸 2F

일정표

- 12월 8일(수)

시 간	구 분	내 용	
15:30~17:30	등록	등록 및 안내	
16:00~18:00	논문발표 및 패널토의	**구두발표 I**	패널토의

- 12월 9일(목)

시 간	구 분	내 용	
09:00~	등록	등록 및 안내	
09:30~10:45	논문발표	**구두발표 II**	Future 생산제조기술인 (09:50~11:15)
10:45~11:15	논문발표	**포스터발표 I**	
11:15~11:20		장소 이동	
11:20~12:00	개회식 정기총회	개회식 - 개회사 : 김성걸 회장(11:20~11:30)	
		정기총회(11:30~12:00)	
12:00~12:30	시상식	시상식	
12:30~14:00	중식	점심식사 및 휴식	
14:00~17:00	논문발표 및 특별학술행사	**구두발표 III** (14:00~15:15)	**한국산업기술평가관리원 2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향** (13:30~16:00)
		포스터발표 II (15:15~15:45)	
		구두발표 IV (15:45~17:00)	
17:00~17:10	장소이동		
17:10~18:00	특별초청강연	**"국내외 로봇 산업 현황 및 전망"** - 한국로봇산업진흥원 손웅희 원장	

- 12월 10일(금)

시 간	구 분	내 용	
09:00~	등록	등록 및 안내	
09:30~10:45	논문발표 및 특별학술행사	**구두발표 V**	Manufacturing Tutorial (10:00~12:05)
10:45~11:15		**포스터발표 III**	
11:15~12:30		**구두발표 VI**	
12:00~13:30	중식 및 특별학술행사	점심식사 및 휴식	취업설명회 (12:00~12:30)
13:30~17:00	논문발표	**포스터발표 IV** (13:30~14:00)	
		논문구두발표 VII (14:00~15:15)	
		포스터발표 V (15:15~15:45)	
		논문구두발표 VIII (15:45~17:00)	
17:00~	폐회		

2021년 추계학술대회 전체일정

일자	구분	시간	제1발표장	제2발표장(포스터 발표장)	제3발표장	제4발표장	제5발표장	제6발표장
			2 F			2 F		19F
			그랜드볼룸 "A"	그랜드볼룸 "B"	무궁화룸	로즈룸	동백룸	금군자란
12월 8일 (수)	논문발표 및 패널토의	16:00~18:00			**인력양성사업 3차 총괄운영위원회** 한국공작기계산업협회	**모바일 플랫폼 기반 가공시스템 핵심 기술** 좌장 : 노승국(한국기계연구원)	**바이오융합생산기술** 좌장 : 이동목(한국생산기술연구원)	
12월 9일 (목)	등록	09:00~	등록					
	논문발표	10:00~11:15	**Future 생산제조기술인 세션** 좌장 : 옥종걸(서울과학기술대학교)	포스터 게시 09:00 ~ (포스터 발표 I)	**고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업** 좌장 : 김병희(강원대학교)	**3D프린팅** 좌장 : 이원균(충남대학교)	**로봇및자동화** 좌장 : 백승엽(인덕대학교)	**탄소융합 및 경량소재** 좌장 : 문민석(한국탄소산업진흥원)
		10:45~11:15	**포스터 발표** 금형 및 공구, 로봇 및 자동화, 첨단공작기계, 초정밀가공, 스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술, 생산제조기술 I 좌장 : 박동환(경북하이브리드부품연구원), 권혁홍(대진대학교), 김왕렬(한국생산기술연구원), 윤재웅(대구대학교)					
	이동	11:15~11:20	장소이동					
	개회식, 시상식	11:20~12:00	개회식, 시상식					
	정기총회	12:00~12:30	정기총회					
	중식	12:30~14:00	중식 - 2F, 19F					
	논문발표	14:00~15:15	**로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업** 좌장 : 김영석(서울과학기술대학교)	포스터 게시 13:00 ~ (포스터 발표 II)	**한국산업기술평가관리원 2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향 - 로봇, 첨단장비, 첨단기계**	**초정밀가공** 좌장 : 인정빈(중앙대학교)	**금형및공구** 좌장 : 권혁홍(대진대학교)	**융합생산시스템(특별세션)** 좌장 : 천두만(울산대학교)
		15:15~15:45	**포스터 발표 II** "탄소융합 및 경량소재, 3D프린팅, 설계 및 CAE I , 융합생산시스템" 좌장 : 문민석(한국탄소산업진흥원), 이승제(서울과학기술대학교), 김형준(부경대학교), 이문구(아주대학교)					
		15:45~17:00	**로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업** 좌장 : 김영석(서울과학기술대학교)	포스터 발표장	**한국산업기술평가관리원 2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향 - 로봇, 첨단장비, 첨단기계**	**스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술** 좌장 : 노승국(한국기계연구원)	**첨단공작기계 I** 좌장 : 황주호(한국기계연구원)	**스마트기기의 융합 생산설계 I** 좌장 : 이호철(한밭대학교)
	이동	17:00~17:10	장소이동					
	특별초청강연	17:10~18:00	**특별초청강연** "국내외 로봇 산업 현황 및 전망" 한국로봇산업진흥원 손웅희 원장			**설계 및 CAE** 좌장 : 양현익(한양대학교)	**첨단공작기계 II** 좌장 : 황주호(한국기계연구원)	**스마트기기의 융합 생산설계 II** 좌장 : 이호철(한밭대학교)

일자	구분	시간	제1발표장	제2발표장(포스터 발표장)	제3발표장	제4발표장	제5발표장	제6발표장
			2 F			2 F		19F
			그랜드볼룸 "A"	그랜드볼룸 "B"	무궁화룸	로즈룸	동백룸	금군자란
12월 10일 (금)	등록	09:00~	등록					
	논문발표 및 특별학술행사	09:30~10:45	**로봇양성사업단 워크샵**	포스터 게시 09:00 ~ (포스터 발표 III)	**수소기반 차세대 기계시스템 KIURI 연구단** 좌장 : 이은상(인하대학교)	**Manufacturing Tutorial - "생산제조분야 인공지능 응용실무"**	**FOMs기반 스마트 제조 혁신 I** 좌장 : 현승균(인하대학교)	**항공부품 설비공정 개선을 위한 기술 개발** 좌장 : 김성재(동아대학교)
		10:45~11:15	**포스터 발표 III** "설계 및 CAE II, ADBL 공학설계, 로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업, 바이오/메디칼, 스마트융합기기의 생산설계기술, 스마트그린제조시스템, 그린생산시스템" 좌장 : 김영우(한국교통대학교), 임광희(우석대학교), 조영태(전주대학교)					
		11:15~12:30	**로봇양성사업단 워크샵**	취업설명회 포스터 게시 12:30 ~ (포스터 발표 IV)	**수소기반 차세대 기계시스템 KIURI 연구단** 좌장 : 이은상(인하대학교)	**Manufacturing Tutorial - "생산제조분야 인공지능 응용실무"**	**FOMs기반 스마트 제조 혁신 II** 좌장 : 김영석(경북대학교)	**해수이차전지 적용 및 응용 기술 (closed 세션)** 좌장 : 백승재(한국해양과학기술원)
	중식	12:00~13:30	중식 - 2F, 19F					
		13:30~14:00	**포스터 발표 IV** "디지털 제조장비, 생산제조기술 II, 광에너지응용, 프린터블일렉트로닉스 및 센서, 제조엔지니어링, 웨어러블 디바이스 제조 및 휴먼 데이터 생성, 첨단 제조엔지니어링 기반기술, 지능형 제조엔지니어링 실증기술" 좌장 : 조영학(서울과학기술대학교), 김지수(경북대학교), 원찬희(한국생산기술연구원)					
	논문발표	14:00~15:15	**광에너지 그린생산시스템** 좌장 : 김경한(한국기계연구원)	포스터 게시 14:15 ~ (포스터 발표 V)	초미세부품의 고속 대면적 가공과 분석을 위한 플라즈마 집속이온빔 컬럼 및 복합공정시스템 개발 회의	**나노마이크로시스템 I** 좌장 : 박인규(한국과학기술원)	**스마트제조** 좌장 : 김지수(경북대학교)	
		15:15~15:45	**포스터 발표 V** "나노마이크로시스템, 플라스틱성형가공, 진동 및 제어, 스마트제조, 스마트에너지플랫폼" 좌장 : 옥종걸(서울과학기술대학교), 유경선(한국산업기술대학교), 이대호(가천대학교)					
		15:45~17:00			**플라스틱성형가공** 좌장 : 김선경(서울과학기술대학교)	**나노마이크로시스템 II** 좌장 : 김형수(한국과학기술원)	**스마트에너지플랫폼** 좌장 : 유경선(한국산업기술대학교)	
	폐회	17:00~	폐회					

❂ Future 생산제조기술인 세션

- 프로그램위원장 : 서울과학기술대학교 옥종걸 교수
- 일　　시 : 2021년 12월 9일(목) 09:50~11:15
- 발 표 장 : 제주KAL호텔 2F 그랜드볼룸 "A"

구분	시간	제　　목	강연자
1부	09:50~09:55	Future 생산제조기술인 세션 소개	옥종걸 교수 (서울과학기술대학교)
	09:55~10:10	메타버스 기반 스마트 제조 운영관리 플랫폼 연구	유경선 (한국산업기술대학교)
	10:10~10:25	고령자의 근력 및 균형능력 강화를 위한 ICT 기반 트렘폴린 재활운동 시스템 개발	하경수 ((주)동아금속)
	10:25~10:40	반응액상성형을 이용한 섬유 강화 고분자 복합재료 제조 공정	유형민 (한국기술교육대학교)
	10:40~10:55	화물 운송 특화 6자유도 멀티로터 운송시스템	이승제 (서울과학기술대학교)
	10:55~11:10	다공 매질 위를 흐르는 난류 경계층 속, 계면 유동 및 그에 관한 구조	김태훈 (서울과학기술대학교)
	11:10~11:15	시 상 식	

❂ 개회식, 정기총회 및 시상식

- 일　　시 : 2021년 12월 9일(목) 11:20~12:30
- 장　　소 : 제주KAL호텔 2F 그랜드볼룸 "A"

❂ 한국산업기술평가관리원 2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향

- 일　　시 : 2021년 12월 9일(목) 13:30~16:00
- 장　　소 : 제주KAL호텔 2F 무궁화룸
- 운 용 계 획

시간	내　　용	발표자
13:30~13:40(10분)	KEIT-학회 間 연구활동 협력 현황	KEIT(전략기획팀)
13:40~14:00(20분)	KEIT의 과학적 신규과제 기획 프로세스	KEIT(정책기획팀)
14:00~15:00(60분)	2022년도 신규과제 기획 중점 추진 방향	KEIT(PD)로봇, 첨단장비, 첨단기계
15:00~16:00	PD 만남의 장	

❂ 특별초청강연

- 일　　시 : 2021년 12월 9일(목) 17:10~18:00
- 발 표 장 : 제주KAL호텔 2F 그랜드볼룸 "A"
- 강 연 제 목 : 국내외 로봇 산업 현황 및 전망
- 연　　사 : 한국로봇산업진흥원 손웅희 원장

❂ Manufacturing Tutorial - 생산제조분야 인공지능 응용실무

장 소 제주KAL호텔 2F 로즈룸

등록일시 2021년 12월 10일(금) 10:00~12:05

참 가 자 발표집, 점심식사, 수료증

참가회비 일반 40만원, 학생20만원(학술대회 참가비와 별도, 사전등록 가능)

구 분	등록비	
	일 반	학 생
Manufacturing Tutorial	400,000원	200,000원

프로그램

일 정	제 목	초 청 강 사
09:00~09:55	등록접수	
10:00~10:05	개회사 및 축사 (Opening Remarks)	김병희 교수 (강원대학교) 김성걸 학회장 (서울과학기술대학교)
		좌장 : 전용호 (아주대학교)
10:05~10:45	인공 지능을 적용한 스마트 공정 기술	노준석 교수 (POSTECH)
10:45~11:25	사출성형제품 공급망 관리 관점에서의 AI 적용 사출성형기, 금형, CAE 기술	김종선 박사 (한국생산기술연구원)
11:25~12:05	머신러닝을 위한 기계장비의 신호처리 - 오프라인에서 온라인으로	김병섭 박사 (한국기계연구원)
12:05~	점심	

❂ 취업설명회

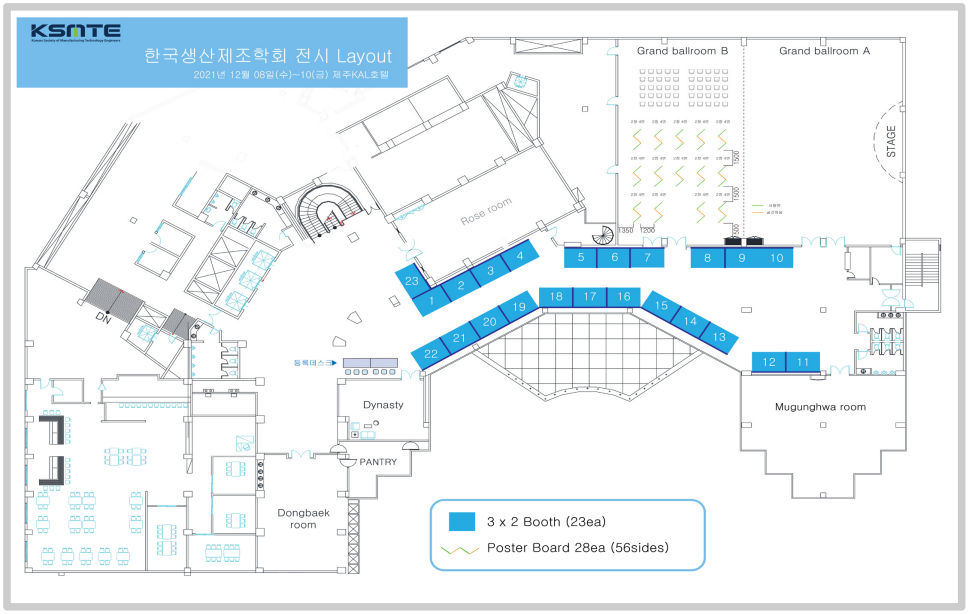
- 일 시 : 2021년 12월 10일(금) 12:00~12:30
- 발 표 장 : 제주KAL호텔 2F 그랜드볼룸 "B"
- 주 제 : 수시채용 트렌드와 이공계 대학원생의 취업 경쟁력
  (Occasional Recruitment, Job competitiveness in science and engineering postgraduate student)
- 강 사 : 김치성 강사

❂ 소재부품기술개발사업 회의

- 일 시 : 2021년 12월 10일(금) 13:00~15:00
- 발 표 장 : 제주KAL호텔 2F 무궁화룸
- 총괄과제명 : 초미세부품의 고속 대면적 가공과 분석을 위한 플라즈마 집속이온빔 컬럼 및 복합공정시스템 개발

부스 배치도

4차 산업혁명 선도 연구실/기업(전시회)



부스 배치표

4차 산업혁명 선도 연구실/기업(전시회)

부스 번호	현수막 번호	참가기관	참가부서
1	1	한국기계연구원	인쇄전자연구실
2	2	한국로봇산업진흥원	인증평가사업단 (산업혁신기술지원플랫폼구축사업 기계로봇)
3	3	한국생산기술연구원	대구 뿌리기술지원센터
4	4	한국생산기술연구원	국가엔지니어링기술지원센터
5	5	한국생산기술연구원	스마트 센싱 유닛 제품화 기술센터
6	6	한국생산기술연구원	웨어러블제조프로세스스튜디오
7	7	한국생산기술연구원	제조서비스 융합 데이터 실증 연구 센터
8	8	서울과학기술대학교	고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업
9,10	9	서울과학기술대학교	로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업
11	10	강원대학교	고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업
12	11	연세대학교	초정밀 광 기계기술 선도연구센터 (ERC)
13	12	한양대학교	구조강도 및 최적설계
14	13	단국대학교	대학소부장 기술전략 자문단
15	14	단국대학교	웨어러블 제조 데이터 플랫폼 센터
16	15	대구대학교 산학협력단	차량용 첨단소재 성형가공 기술고도화 기반구축사업
17	16	한국공작기계산업협회	고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업
18	17	인하대학교	수소기반 차세대 기계시스템 KIURI 연구단
19	18	공작기계연구협동조합	공작기계연구협동조합
20	19	국가연구시설장비진흥센터	국가연구시설장비진흥센터
21	20	(주)네오나노텍	(주)네오나노텍
22	21	(주)솔루션랩	해석기술연구소
23	22	한국기계연구원	3D프린팅장비연구실

2021 추계학술대회 수상자 리스트

◎ 담우학술상
동아대학교 김성재 교수

◎ 창의기술상
(주)네오나노텍 김성훈 대표이사

◎ 공로상
한국생산기술연구원 이낙규 원장

◎ 공로패
전주대학교 김홍건 교수

◎ 감사패
중앙대학교 전한수 교수

◎ Future 생산제조기술인상
동아금속 하경수 과장
서울과학기술대학교 이승제 교수
한국산업기술대학교 유경선 연구교수
서울과학기술대학교 김태훈 교수
한국기술교육대학교 유형민 교수

◎ 한국생산제조학회지 Best paper 상

권호	논문제목	이 름 (소 속)
29권 5호	고균제도 사각 배광을 위한 비구면 조명렌즈 설계	김세민 (동아대학교)
29권 6호	Design and Evaluation of a Bending Actuator for a Robotic Uterine Manipulator, based on a McKibben Pneumatic Artificial Muscle	이상민 (한국항공대학교)
30권 1호	이미지 피라미드와 중첩을 활용한 영상처리 기반의 인덱서블 엔드밀 공구마모영역 및 마모최대폭 측정기법	고형용 (한국생산기술연구원)
30권 2호	Battery-free Digital Tooling Head using Wireless Power Transmission	장서희 (서울과학기술대학교)
30권 3호	두 개의 성형공구를 이용한 무금형 6축 양면점진성형기 개발	최성주 (경남대학교)
30권 4호	Batch-type 재가열로의 가열 효율 예측을 위한 CFD 해석 모델	이민재 (한양대학교)
30권 5호	레이저 보조가공을 이용한 Si 광학부품의 초정밀 가공에 관한 연구	김대호 (충남대학교)

◎ 2021 추계학술대회 논문 우수발표상

이름 (소속)	제 목	부문	발표형식
강지완 (서울과학기술대학교)	고속스핀들용 볼베어링의 파손 진단을 위한 진동 특성 검출 방안	디지털 제조장비	포스터
고지우 (KAIST, 한국기계연구원)	수용성 나노템플릿을 이용한 스마트 콘택트 렌즈 제작	나노마이크로시스템	포스터
구지민 (한국과학기술원)	기계적 메타 패턴형 탄성중합 복합체의 압전투과변화를 이용한 자기동력형 구조물 모니터링 및 웨어러블 시스템	나노마이크로시스템	포스터
김광준 (서울과학기술대학교)	Ag-ZnO nanowire 하이브리드 구조체 기반 고민감도 유연 자외선 센서의 수월생산을 위한 저온 용액공정 개발	나노마이크로시스템	포스터
김명훈 (한국생산기술연구원)	전기화학반응에 의해 폴리이미드 코팅된 탄소섬유의 발열성능 연구	탄소융합 및 경량소재	포스터
김수연 (한밭대학교, 한국기계연구원)	저온에서 원자층 증착법으로 제작된 Al2O3, TiO2 박막의 특성 연구	나노마이크로시스템	포스터
김순철 (호서대학교)	필름공정의 스마트제조혁신을 위한 FOM Process 모델 사례연구	FOMs기반 스마트 제조 혁신 II	구두
김왕렬 (한국생산기술연구원)	이온빔 조사 에너지 변화에 따른 코팅 표면특성 향상에 관한 연구	금형 및 공구	포스터
김정민 (연세대학교)	전도성 고분자 마이크로니들을 활용한 도파민 전기화학 바이오 센서	바이오/메디칼	포스터
김효정 (한양대학교)	PVDF 센서를 이용한 차량 외부 손상 및 변형 상태 감시	프린터블일렉트로닉스 및 센서	포스터
목은빈 (서울과학기술대학교)	Machine Vision을 활용한 재료 변형 측정 기술 개발	제조제반기술	구두
박광렬 (한국기계연구원, 금오공과대학교)	능동 멀티 빔을 이용한 블리스터 생성	초정밀가공 I	포스터
박시환 (울산과학대학교)	웨이퍼 레벨 렌즈 성형공정에서 이형 특성에 관한 연구	플라스틱성형가공	포스터
박지효 (한국기계연구원)	금속 박막 증착된 멤브레인을 이용한 전기장 기반의 나노 입자 여과 제어	나노마이크로시스템	포스터
백승엽 (인덕대학교)	증기화 증폭 시트를 적용한 금속 소재에 따른 고출력 전자빔 가공실험 연구	그린생산시스템	포스터
서재우 (울산과학기술원)	탄소섬유복합재 드릴링 공정 시 박리 억제 기술 개발	초정밀가공 II	포스터

이름 (소속)	제 목	부문	발표형식
서창훈 (한국생산기술연구원)	이송축 모니터링 신호를 이용한 온라인 머신러닝용 특징 추출	스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술	포스터
순영미 (단국대학교)	치과용 구강 스캐너(Intraoral scanner)의 임상적 활용	웨어러블 디바이스 제조 및 휴먼 데이터 생성, 소재부품 산업지능형 소프트웨어	구두
신성욱 (한국산업기술대학교)	LED 평판조명 균제도 향상을 위한 전반사 렌즈 광학계 연구	스마트에너지플랫폼	구두
양상민 (울산과학기술원)	극저온 냉각 및 Coolant별 마찰에 따른 티타늄 합금의 절삭성 분석	초정밀가공	포스터
원나현 (연세대학교)	Binding forces between protein a on magnetic bead, anti-GFP antibody and GFP expressing human umbilical vein endothelial cells	나노마이크로시스템	포스터
유명한 (한국탄소산업진흥원)	유도가열기술을 이용한 탄소섬유-열가소성복합재 판넬의 연속 접합 공정에 관한 연구	탄소융합 및 경량소재	포스터
이강재 (두산공작기계)	절삭/적층 하이브리드 가공시스템을 위한 사용자 친화적 솔루션 개발	첨단공작기계	구두
이문구 (아주대학교)	설계인자의 민감도분석을 통한 미세스테이지 최적 설계 및 유한요소해석 검증	설계 및 CAE	포스터
이영철 (한국생산기술연구원)	중공형 필러를 함유한 초경량 복합소재의 기계적 특성	탄소융합 및 경량소재	포스터
이용훈 (경북대학교)	펄스형 전자빔 전처리 기반 ta-C 코팅의 밀착력 향상 연구	생산제조기술	포스터
이우준 (한국항공대학교)	티타늄 합금 가공 시 절삭 온도 예측 및 측정	융합생산시스템	포스터
이준학 (한국생산기술연구원, 한양대학교)	격자 구조 종류에 따른 파단 양상 연구	3D 프린팅	포스터
이학선 ((주)성진포머)	전기자동차 ESC용 영구자석 솔레노이드 밸브 설계	제조 설계기반기술	구두
이현택 (인하대학교)	이광자 중합 공정을 이용한 초소형 지능형 연성 복합재료 구동기의 제작	스마트제조기술	구두
이호상 (한국교통대학교)	사출성형과 2색 코팅 동시 구현에 관한 연구	플라스틱성형가공	구두
임광희 (우석대학교)	테라헤르츠파 NDE 탐상기법을 이용한 풍력터빈 블레이드 복합재 결함평가	설계 및 CAE	포스터
임현정 (고려대학교, 인천재능대학교)	고감도 칸디다혈증 분석을 위한 미세입자 분리 농축 및 세척 기술	바이오/메디칼	포스터

이름 (소속)	제 목	부문	발표형식
장계은 (단국대학교)	초경량 PEMFC 적용을 위한 3D 프린팅 분리판 제작과 표면처리 집전 특성 연구	웨어러블 디바이스 제조 및 휴먼 데이터 생성, 소재부품 산업지능형 소프트웨어	구두
정시훈 (영남대학교)	Cutting 공정을 이용한 피부 부착형 바이오 센서 제작	초정밀가공 II	포스터
조영태 (전주대학교)	소형정수기 냉각용 열전소자의 유닛화	생산제조기술	포스터
조춘묵 (강원대학교)	머신러닝을 이용한 테프론 튜브 외관 결함 감지 시스템	고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업	구두
지성훈 (한국생산기술연구원, 한양대학교)	에너지 제어 용착 공정에서의 내부결함 예측을 위한 용융풀 온도 분포 이상치 검출 기술	3D 프린팅	포스터
최재원 (한국생산기술연구원, 한양대학교)	micro-DLP 시스템을 이용한 3차원 미세 채널 기반 기능성 칩 제작	3D 프린팅	구두
최호승 (서울과학기술대학교)	강화학습을 적용한 그네 타기 로봇의 시뮬레이션	ADBL 종합설계	포스터
홍승민 (한국생산기술연구원)	백스테핑 제어를 이용한 복합해양무인플랫폼 경유점 제어	로봇 및 자동화	포스터
황순홍 (연세대학교)	공작기계 디지털 트윈 기반의 이송계 위치제어 성능예측	스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술	구두
황태우 (한국생산기술연구원)	레이저 공정 시 수중 분위기 조성에 따른 이종소재 접합 특성 분석	그린생산시스템 및 금형	구두

12월 8일(수) [구두]

❂ Track 4 : 제4발표장

좌장: 노승국(한국기계연구원)

모바일 플랫폼 기반 가공시스템 핵심 기술

16:30~16:45 절삭가공 시 고유연 가공장비의 동특성 분석
백승국*, 당치콩, 심종엽, 황주호, 노승국(한국기계연구원)

16:45~17:00 밀링가공 시 진동저감 제어기술이 공구 위치정밀도에 미치는 영향
채민서, 이원균*(충남대학교)

17:00~17:15 3차원 공간 좌표 및 자세 측정 기술
한성흠*, 김승만, 오정석, 김경호, 노승국(한국기계연구원)

17:15~17:30 곡면 대응 및 고정력 향상을 위한 EPM척 설계 방법
김현수*, 노승국, 김창주, 이성철(한국기계연구원)

17:30~17:45 보행기반 이동형 가공기의 이동 및 가공성능 평가
김창주*, 김대현, 정홍진, 노승국(한국기계연구원)

17:45~18:00 절대거리측정을 위한 전광경로 편광유지 광섬유 레이저 개발
이우정, 송대원, 이주형*(서울과학기술대학교), 김승만, 한성흠, 오정석(한국기계연구원)

✪ Track 5 : 제5발표장

좌장: 이동목(한국생산기술연구원)

바이오융합생산기술

16:00~16:15 pH 조절을 통한 CHO (Chinese Hamster Ovary) 세포 배양 조건 최적화
전승집*, 이상엽, 김미래, 허혜정, 박진호, 이준철(한국생산기술연구원)

16:15~16:30 재조합단백질 생산 CHO(Chinese Hamster Ovary) Cell용 무혈청 배지 개발
홍나영*, 전승집, 박진호, 이준철(한국생산기술연구원)

16:30~16:45 전사조절인자를 이용한 고효율 인간전환성장인자 생산세포주 개발
김용진*, 전승집, 홍나영, 고영훈, 이준철(한국생산기술연구원)

16:45~17:00 식물기반 단백질 추출 및 정제 자동화 시스템 개발
박진호, 이동목*, 안준기, 이준철(한국생산기술연구원)

17:00~17:15 인공결함모사시편을 활용한 비파괴 시험에서의 결함검출 성능 비교
곽시영*, 조인성(한국생산기술연구원, 과학기술연합대학원대학교)

17:15~17:30 대형 펜드롤 밸브바디의 경동주조공정에서의 주조공정 최적화 방안
이병준(한국생산기술연구원), 곽시영*(한국생산기술연구원, 과학기술연합대학원대학교)

17:30~17:45 드론 부품의 시험평가 요구사항 분석 연구
박진호*, 곽시영(한국생산기술연구원), 김영태, 박욱제(항공안전기술원)

17:45~18:00 전자기 유도방식 자가발전모듈의 설계
안승재, 박진호*(한국생산기술연구원)

12월 9일(목) [구두]

❂ Track 1 : 제1발표장

좌장: 김영석(서울과학기술대학교)

로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업 I

14:00~14:15 경작지의 경계 및 모 심은 영역 인식 알고리즘 개발
김민규*, 임상묵, 강호준, 이동훈, 원문철(충남대학교)

14:15~14:30 초음파를 이용한 이동 로봇 위치 추정 및 불확실성 분석
정과철*, 이수영(서울과학기술대학교)

14:30~14:45 이족 보행 로봇의 보행 모션을 위한 모델 스위칭 제어
여명훈*, 김정엽(서울과학기술대학교)

14:45~15:00 3D 스캔 데이터 노이즈 영향을 줄이는 정합 방법 연구
이유나*, 김성환(서울과학기술대학교)

15:00~15:15 이미지 Transformer 기법을 이용한 실내 점군 프로젝션 시맨틱 분할
염상식*, 하종은(서울과학기술대학교)

좌장: 김영석(서울과학기술대학교)

로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업 II

15:45~16:00 인공신경망을 이용한 실시간 보행상태 분류 알고리즘
박태근*, 김정엽(서울과학기술대학교)

16:00~16:15 강화학습을 적용한 모바일로봇의 협업운송 제어
이시현*, 이귀형(서울과학기술대학교)

16:15~16:30 강화학습을 적용한 모바일 로봇의 탐색
김경모*, 이귀형(서울과학기술대학교)

16:30~16:45 관절 공간 역동역학 제어를 이용한 다관절 로봇의 마찰 보상 모델링
김경환*, 김정엽(서울과학기술대학교)

16:45~17:00 칼만필터와 딥러닝 모델을 결합한 지능형 자동 강의 촬영 시스템
김명선*, 박희재(서울과학기술대학교)

✪ Track 3 : 제3발표장

좌장: 김병희(강원대학교)

고신뢰성 기계부품 설계 전문인력양성사업

10:00~10:15 회전 기계 테스트 베드 구축 및 딥 러닝을 이용한 결함 진단
최성운*, 김재현, 전상후, 김병희, 서영호(강원대학교), 양영훈(SPM Instrument Korea), 김석현(강원대학교)

10:15~10:30 Matlab과 LinuxCNC를 이용한 공작기계 시뮬레이터 구현
장현수*, 강유수, 장웅기, 서영호(강원대학교), 최인휴((주)씨에스캠), 김병희(강원대학교)

10:30~10:45 머신러닝을 활용한 압출품의 결함 비전 검사 시스템
조춘묵*, 김진구, 이세형, 김병희, 서영호, 박용재(강원대학교), 곽호택((주)CAE테크놀러지)

10:45~11:00 다채널 확장성을 가진BiSS-C 기반 링형 절대위치측정 엔코더 모듈 개발
이상우*, 최인식, 황인태, 진경호(강원대학교), 한상권((주)양현기공), 서영호, 김병희(강원대학교)

✪ Track 4 : 제4발표장

좌장: 이원균(충남대학교)

3D프린팅

10:00~10:15 다중 열가소성 소재를 활용한 다중 온도에서의 형상 변화 연구
신다연*(한양대학교), Lasse Nitschke, Davis Lukso(Nilas 3D)

10:15~10:30 DED를 통한 기어슬리브 표면 강화 및 머레이징-탄소강 계면 안정성 조사
어두림*, 윤종천, 지성훈, 한지수, 양승원, 남기욱, 이협(한국생산기술연구원)

10:30~10:45 적층제조 최적 운용을 위한 AI 모델 개발
소민섭*(조선대학교), 서기정, 김덕봉(테네시 공과대학), 신종호(조선대학교)

10:45~11:00 디지털 트윈 기반 직접분사 적층(DED) 공정 정보 가시화 시스템 개발
신혜원, 노인웅, 이용호, 전용재(성균관대학교),
Seung-Kyum Choi(Georgia Institute of Technology), 이상원*(성균관대학교)

좌장: 인정빈(중앙대학교)

초정밀가공

14:00~14:15 고효율 수소 발생을 위한 퓨란 수지 활용 레이저 유도 그래핀 전극 제작
무하마드 알리 아스갈*, 차우 반 트란, 김준, 인정빈, 김석민(중앙대학교)

14:15~14:30 비정질 탄소-그라파이트 복합 롤 몰드 활용 금속 마이크로 압연 공정 개발
김 준*, 이성민, 김영규, 김승준, 김석민(중앙대학교)

14:30~14:45 다이아몬드 볼 엔드밀 공구를 이용한 초정밀 마이크로렌즈 어레이 가공
김영복*, 박준, 이의삼, 이동길, 황 연(한국광기술원)

14:45~15:00 초경합금 및 세라믹 재료의 미세 가공
양찬영, 김민기, 이주현, 김보현*(숭실대학교)

15:00~15:15 초정밀 가공 공구의 내마모성을 위한 산화된 사면체 비정질 탄소막의 마찰 · 마모 열화현상 규명
이의영*, 박준, 이의삼, 이동길(한국광기술원), 장영준(한국재료연구원)

좌장: 노승국(한국기계연구원)

스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술

15:30~15:45 5축 CNC 가공에서의 절삭력 변동 저감을 위한 NC 데이터 조정
최사무엘*, 안은별, 박근열, 강정모, 지성철(단국대학교)

15:45~16:00 TMS320F28388D CLB를 이용한 Single-DSP 풀클로즈 엔코더 솔루션
김형우*, 김홍주(한국전기연구원)

16:00~16:15 스마트 제조장비용 개방형 CNC 개발
최인휴*, 심주현(씨에스캠(주))

16:15~16:30 가공면의 형상편차 감소를 위한 공구경로 광역 스무딩
강정모*, 박근열, 지성철(단국대학교)

16:30~16:45 코너 블렌딩 기반 CNC 보간기 사이클 타임 예측
이찬영*, 노승국, 송창규(한국기계연구원), 황순홍, 민병권(연세대학교)

16:45~17:00 LinuxCNC 기반 공작기계 제어 시스템의 이송계 시뮬레이션 구현
강유수*, 최인식, 장현수, 장웅기, 서영호, 김병희(강원대학교)

좌장: 양현익(한양대학교)

설계 및 CAE

17:05~17:20 구조동역학에서 iIRS방법을 활용한 효율적인 머신러닝 접근 방안
이재혁*(한국생산기술연구원, 한양대학교), 이재철(한국생산기술연구원), 샹위웨이, 리 쉬(한양대학교), 김성은, 안준걸(한국생산기술연구원, 한양대학교), 양현익(한양대학교)

17:20~17:35 복합신경망의 효율적인 성능 향상을 위한 적응형 수치 해석방법의 적용
안준걸*(한국생산기술연구원, 한양대학교), 김기영, 이재철(한국생산기술연구원), 김성은(한국생산기술연구원, 한양대학교), 김진균(경희대학교), 양현익(한양대학교)

17:35~17:50 베플 구조 변경에 따른 쉘-튜브 열교환기의 성능 평가
윤장혁*(한양대학교), 이재철(한국생산기술연구원), 이재혁, 전종수, 양현익(한양대학교)

17:50~18:05 Batch-type 재가열로 내 고부가가치강 온도 분포 예측을 위한 CFD 해석 모델
이민재*, 윤장혁, 유채린, 양현익(한양대학교)

18:05~18:20 고유변형도법을 이용한 선박 패널 구조의 변형 제어 방법 분석
한영환*, 노홍준, 윤희찬, 양현익(한양대학교)

✪ Track 5 : 제5발표장

좌장: 백승엽(인덕대학교)

로봇 및 자동화

09:30~09:45 오픈소스를 활용한 Vender Independent ACS
조성빈, 정재학, 박재현*, 박준언, 김표상, 이현우, 정한유(부산대학교)

09:45~10:00 실외주행로봇의 이동 성능 평가 방법
장현석*(한국로봇산업진흥원), 박재홍(구미전자정보기술원)

10:00~10:15 3차원 좌표공간 기반 산업용 로봇의 엔드이펙터의 방향각도 측정방법에 관한 연구
김홍섭*, 박기태(한국로봇산업진흥원)

10:15~10:30 자동화시스템에서 공정제어를 위한 인덱스 알고리즘에 관한 연구
정용섭*(한국폴리텍대학), 변지수(경북대학교)

10:30~10:45 이동식 협동로봇의 내환경·성능평가를 통한 신뢰성 분석
이상종*, 송민섭, 신재섭, 박남곤, 김민수(한국로봇산업진흥원)

10:45~11:00 산업용 엑추에이터 회전 정밀도 측정방법에 관한 연구
박기태*, 김홍섭(한국로봇산업진흥원)

좌장: 권혁홍(대진대학교)

금형 및 공구(특별세션)

14:00~14:15 사출 성형 CAE 적확성 향상과 머신러닝을 활용한 최적화에 관한 연구
황순환*((주)이디앤씨)

14:15~14:30 인체와 로봇의 통합 모델을 활용한 치열교정용 와이어 가공 로봇 운영기반 개발
김영우*, 박종찬, 전희준, N. C. Shitiri(한국교통대학교), 황인중, 반우현((주)새한)

14:30~14:45 디자인 씽킹을 활용한 지능형 사출금형의 가스흡입 유닛 개발
이수현(대진대학교), 권혁홍*(대진대학교), 구재림, 장영일, 유영기, 오윤기((주)올테크코리아)

14:45~15:00 환자 이승용 모듈형 호이스트 개발
권혁동, 하경수, 박진실((주)동아금속), 김창원*(부경대학교)

15:00~15:15 흔들림 제어가 가능한 모듈형 호이스트 기반의 환자 이승시스템
권혁동*, 하경수, 박진실((주)동아금속), 김창원(부경대학교)

15:15~15:30 고장력 강판 소재의 드로잉 성형해석
박동환*(경북하이브리드부품연구원), 전하준, 이태길((주)삼성텍)

좌장: 황주호(한국기계연구원)

첨단공작기계 I

15:45~16:00 공작기계 스핀들용 고속 각접촉 볼베어링의 성능 검증
황주호*, 당치콩(한국기계연구원), 김정환, 나승표((주)알피에스), 이지용, 박중양((주)일진글로벌), 정효진((주)에스비씨리니어)

16:00~16:15 고온 글라스 성형용 금형의 가공성에 대한 연구
이현화, 김진수, 손정언(한국생산기술연구원), 강봉철(국민대학교), 김종수*(한국생산기술연구원)

16:15~16:30 3D 스캐너와 CAM 활용 금형 보수 적층/절삭 하이브리드 공정 솔루션
심아진*, 김두리, 최규철, 이강재(두산공작기계), 이영진(씨테크시스템)

16:30~16:45 엔드밀 형상에 따른 절삭력 시뮬레이션 및 절삭계수 역추정 프로그램 개발
이재학*(한국생산기술연구원), 강구선(KAIST), 김재혁, 최영재, 이동윤(한국생산기술연구원)

좌장: 황주호(한국기계연구원)

첨단공작기계 II

17:00~17:15 타이타늄 밀링 가공에서 공구수명 개선을 위한 극저온 툴링킷 개발
신강우(한국생산기술연구원), 신주호, 박충우(한국생산기술연구원, 한국기술교육대학교), 김성현, 남정수, 이석우, 김태곤*(한국생산기술연구원)

17:15~17:30 공구 냉각 방식에 따른 CFRP 드릴링 가공 특성 분석
신주호*, 박충우(한국생산기술연구원, 한국기술교육대학교), 신강우, 이석우, 남정수, 김성현(한국생산기술연구원), 라문우(한국기술교육대학교), 김태곤(한국생산기술연구원)

17:30~17:45 인코넬 718 선삭 시 극저온 냉각효과에 의한 칩 형상 분석
박충우*, 신주호(한국생산기술연구원, 한국기술교육대학교), 신강우, 이석우, 남정수, 김성현(한국생산기술연구원), 라문우(한국기술교육대학교), 김태곤(한국생산기술연구원)

✪ Track 6 : 제6발표장

좌장: 문민석(한국탄소산업진흥원)

탄소융합 및 경량소재

09:30~09:45 전기차 적용을 위한 나노탄소기반 신축성 면상발열체 개발
이상원*(한국탄소산업진흥원)

09:45~10:00 염수 조건에서의 표면 거칠기에 따른 고진공 다이캐스팅 알루미늄 합금의 부식 거동 연구
문민석*, 유명한, 송준혁(한국탄소산업진흥원)

10:00~10:15 유도가열기술을 이용한 항공기용 복합재 판넬 접합에 관한 연구
유명한*, 강창수, 최보경(한국탄소산업진흥원)

10:15~10:30 공정 Mg2Si 금속간 화합물을 포함하는 알루미늄 합금 칩의 Semi-Solid 공정에 따른 기계적 특성 변화
손용국*, 김병주(한국생산기술연구원, 부산대학교), 박용호(부산대학교), 이영철(한국생산기술연구원)

10:30~10:45 용탕 과열 처리가 Mg-Al계 마그네슘 합금의 결정립 미세화에 미치는 영향에 대한 연구
정성수*(한국생산기술연구원, 부산대학교), 홍기근(한국생산기술연구원),
박용호(부산대학교), 이영철(한국생산기술연구원)

10:45~11:00 초음파 노즐 스프레이 코팅 활용 열변색 광학층 적층 기술 연구
김명훈(한국생산기술연구원), 김재진, 최상대((주)성일이노텍 종합R&D연구소), 김광석*(한국생산기술연구원)

11:00~11:15 IPL 활용 저품위 탄소섬유 복합재 계면 제어 연구
김명훈*(한국생산기술연구원), 고병화, 최준명(한양대학교), 김광석(한국생산기술연구원)

좌장: 천두만(울산대학교)

융합생산시스템(특별세션)

14:00~14:15 동적기계분석장치를 이용한 PDMS 폼의 점탄성 특성 평가
이거성*, 이길용(금오공과대학교)

14:15~14:30 선택적 레이저 용융 방식 3D 프린팅과 무독성 후처리 공정으로 제작된 마레이징강 초소수성 표면
김동현*(한국생산기술연구원, 울산대학교), 천두만(울산대학교), 오원정, 김동현, 황슬기(한국생산기술연구원),
추원식(경상대학교), 박성범, 고종완, 김충수(한국생산기술연구원)

14:30~14:45 다품종-변량 생산 공정을 위한 만능 흡착 그래프의 설계
서용신, 이재영(한국기계연구원, 성균관대학교), 박종우, 박찬훈, 한병길, 박정애(한국기계연구원),
유고 로드리그(성균관대학교), 송성혁*(한국기계연구원)

14:45~15:00 티타늄 합금 가공 시 절삭공구 수명 시점의 절삭 전력 및 비에너지 평가
이용주*(한국항공대학교), 김상원(덕흥(주)), 윤해성(한국항공대학교)

15:00~15:15 PMI 폼 코어 CFRP 샌드위치 복합재가 적용된 자동차 리어 스포일러의 진동 특성
이재철*(한국생산기술연구원)

15:15~15:30 예열 공정을 적용한 니켈-티타늄합금 이종소재 적층 제조에 관한 연구
정호인*, 이춘만, 김동현(창원대학교)

좌장: 이호철(한밭대학교)

스마트융합기기의 생산설계기술 I

15:45~16:00 알루미늄 합금에 따른 다이아몬드터닝 가공표면분석
함중규(한밭대학교), 김영재(Y&DK), 강종균(충남대학교), 곽영태, 박성현, 김건희*(한밭대학교)

16:00~16:15 산화아연 양자점을 이용한 은나노선 투명전극의 광학적·전기적 특성 연구
윤홍석*, 노진성(한밭대학교)

16:15~16:30 DTM 레이저 보조 모듈에 따른 평면 Si 형상 정밀도 분석
맹환호*, 김동환(한밭대학교 스마트광학혁신사업단) 정우식, 명태식, 박영덕(한밭대학교)

16:30~16:45 인입출 배치에 따른 3D 프린터 챔버 내부 온도 해석 및 인입출 배치 설계 방법
이호범*, 이강수(한밭대학교)

좌장: 이호철(한밭대학교)

스마트융합기기의 생산설계기술 II

17:00~17:15 Vertical NAND 다층 구조에서 두께에 따른 SE/SR 신호 변화 분석
노진성*(한밭대학교), 김중배(공주대학교)

17:15~17:30 리튬이온 전지의 멀티 스케일 설계 및 응용
이윤구*(한밭대학교)

17:30~17:45 설계 프로그램 개발 유형 사례
이강수*(한밭대학교)

17:45~18:00 생명체의 눈 구조의 모방 설계 연구 방법
Hieu Tran Doan Trung, Truong Van Vu, 연한길, 이호철*(한밭대학교)

12월 10일(금) [구두]

❂ Track 1 : 제발표장

좌장: 김경한(한국기계연구원)

광에너지 그린생산시스템

14:00~14:15 포커스 된 레이저 빔 위치 변경을 통한 텅스텐 카바이드 가공 특성에 관한 연구
신영관*(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교), 최원석(한국기계연구원), 최준하, 조성학(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교)

14:15~14:30 플랫탑 빔을 이용한 실리콘 웨이퍼 위의 LIPSS 제작에 관한 연구
최준하*, 신영관(과학기술연합대학원대학교, 한국기계연구원), 최원석(한국기계연구원), 조성학(과학기술연합대학원대학교, 한국기계연구원)

14:30~14:45 LED를 이용한 유해가스 검출 시스템 개발
이성민*, 김 준, 하 봉, 김영규, 김석민(중앙대학교)

14:45~15:00 공기살균 기능을 갖는 산소발생기용 플라즈마 펄스전원 개발
김 신*, 최 준(한국생산기술연구원)

15:00~15:15 233 fs 펄스 레이저 충격파를 이용한 유리기판의 수마이크로미터 이물질 제거 연구
김경한(한국기계연구원), 김명준*(한남대학교)

✪ Track 3 : 제1발표장

좌장: 이은상(인하대학교)

수소기반 차세대 기계시스템 KIURI 연구단 I

09:30~09:45 극성고분자의 기체 차단 특성에 관한 연구
이규희*(인하대학교 KIURI 연구단), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 신현성(인하대학교)

09:45~10:00 수전해용 니켈기반 복합체 전기화학촉매 합성 및 특성 분석
임동욱*, 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 백성현(인하대학교)

10:00~10:15 수소가스 감지를 위한 표면탄성파 소자 설계 및 제작
이영준*(인하대학교 KIURI 연구단), 배봉규, Sanjeeb Lama(인하대학교), 한지훈(인하대학교 KIURI 연구단), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 김주형(인하대학교)

10:15~10:30 탄소 배출 규제 대응을 위한 가정용 보일러 연구 동향
유준상*(인하대학교 KIURI 연구단), 문석수(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 조현석(인하대학교 KIURI 연구단), 배규한(인하대학교), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교)

10:30~10:45 수소부품 개발을 위한 전해연마의 내부식 특성 분석
최승건*, 김성현, 박유진(인하대학교 KIURI 연구단), 장선호(인하대학교), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단)

좌장: 이은상(인하대학교)

수소기반 차세대 기계시스템 KIURI 연구단 II

11:15~11:30 수소용 배관류 분야의 전기화학 표면처리 기술 동향 분석
김성현*, 최승건, 박유진(인하대학교 KIURI 연구단), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 이현택(인하대학교)

11:30~11:45 수소용 고압배관 안정성을 위한 연구동향
박유진*, 최승건, 김성현, 이은상(인하대학교 KIURI 연구단)

11:45~12:00 연료전지 성능향상을 위한 기체확산층의 표면기능화
엄태식*(인하대학교 KIURI 연구단), 신승철(인하대학교), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 이상의(인하대학교)

12:00~12:15 수소저장용 탄소 소재
이슬이*, 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교)

12:15~12:30 MEMS 기반 고감도 실리콘 스트레인 게이지 설계
한지훈*(인하대학교 KIURI 연구단), 김준협(부산대학교), 이영준, 이은상(인하대학교 KIURI 연구단), 민남기(고려대학교)

12:30~12:45 태양열을 이용한 그린수소 생산 및 이산화탄소 분해 기술 동향
조현석*, 유준상(인하대학교 KIURI 연구단), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교)

좌장: 김선경(서울과학기술대학교)

플라스틱성형가공

15:45~16:00 탄소섬유복합재 드릴링 공정의 가공성 예측을 위한 유한요소해석모델 개발
서재우*, 박형욱(울산과학기술원)

16:00~16:15 비뉴턴 비등온 3차원 프린팅 공정에서의 초기 유동 수치 모사
김선경*(서울과학기술대학교)

16:15~16:30 다목적 함수 최적화를 통한 사출 금형의 히터 배치 방법 연구
김미진*(광주대학교), 박창현((주)피도텍), 최재혁(광주대학교)

16:30~16:45 3D 프린팅 기술을 이용한 컨포멀 쿨링 채널 개발
재박문, 박홍석*(울산대학교)

✪ Track 4 : 제4발표장

좌장: 박인규(한국과학기술원)

나노마이크로시스템 I

14:00~14:20 (초청강연)극초단 레이저 기반 레이저-유도-그래핀 마이크로 전자/광학소자 패터닝
김영진*, T.-S.D. Le, 남한구, 양동욱, 이영근, 김영렬, 황준식, 김승우(KAIST)

14:20~14:40 (초청강연)정전기를 활용한 효과적 에너지 하베스팅을 위한 시스템 설계 및 제작
최동휘*(경희대학교)

14:40~15:00 (초청강연)콜로이드 계면에 자가조립 기능 물질들을 이용한 코팅 제어 연구
김형수*(한국과학기술원)

15:00~15:15 실시간 약물 농도 모니터링을 위한 마이크로 유체 세포 배양 시스템 개발
최혜진*(경북대학교), 장철호(연세대학교), 김규만(경북대학교)

좌장: 김형수(한국과학기술원)

나노마이크로시스템 II

15:45~16:05 (초청강연)복합재료 구조건전성 모니터링을 위한 섬유형 마이크로 센서
온승윤, 김성수*(한국과학기술원)

16:05~16:25 (초청강연)레이저 환원소결 공정을 이용한 금속/금속산화물 전극 패터닝 및 응용
이대호*(가천대학교)

16:25~16:40 바이러스가 함유된 비말의 접촉 전파 방지를 위한 마이크로 패턴 연구
김우영*, 김석, 조영태(창원대학교)

16:40~16:55 온칩 슈퍼커패시터용 레이저 탄화된 다공성 탄소 전극 제조 공정 기술
권순근*, 최학종(한국기계연구원), 심형철(한국기계연구원, 과학기술연합대학교), 안준형(한국기계연구원),
임형준(한국기계연구원, 과학기술연합대학교), 김기홍, 최기봉(한국기계연구원),
이재종(한국기계연구원, 과학기술연합대학교)

✪ Track 5 : 제5발표장

좌장: 현승균(인하대학교)

FOMs기반 스마트 제조 혁신 I

09:30~09:45 FOM을 적용한 대형 챔버제조공정의 4M 데이터 분석을 통한 효율적인 운영관리 방안 연구
이남은*, 오상석, 배병성, 김수영(호서대학교)

09:45~10:00 중소기업 사출공장의 재직자 맞춤교육을 위한 FOM 솔루션 적용 사례연구
홍선표*(인천대학교), 김재하, 장재해, 김수영(호서대학교)

10:00~10:15 자동차부품 프레스 공정 생산성 향상을 위한 FOM 솔루션 활용한 제조 데이터 게더링 방법 및 4M 데이터 분석
장재해*, 박용록, 김재하, 배병성, 김수영(호서대학교)

10:15~10:30 FOM 기반 반도체 패키징 Wirebonding공정의 생산능력 예측 개선 사례 연구
노규환*, 김정식, 배병성, 김수영(호서대학교)

10:30~10:45 국가 의료산업 경쟁력 강화를 위한 디지털 제조 혁신 기술의 적용 필요성 및 방안
김영진*(오송첨단의료산업진흥재단 첨단의료기기개발지원센터), 김수영(호서대학교)

좌장: 김영석(경북대학교)

FOMs기반 스마트 제조 혁신 II

11:15~11:30 기계부품 제조공정 데이터기반 4M 최적화를 위한 FOM방법론에 대한 연구
오상석, 양해성*, 배병성, 김수영(호서대학교)

11:30~11:45 FOMs 기반 AI 실시간 공정성능 예측 방안 연구
한대수*, 김효선, 김병곤, 송인욱((주)이디코어 인공지능 연구소), 김수영(호서대학교)

11:45~12:00 FOM System의 선형계획법 분석을 통한 CNC-MCT설비 생산성 최적화 연구
김용홍*, 장재해, 김성수, 배병성, 김수영(호서대학교)

12:00~12:15 연속생산 필름공정의 Cloud 기반 스마트공장 통합운영시스템(FOM) 고도화 구축 방법론 고찰
김순철*, 김동희, 배병성, 김수영(호서대학교)

12:15~12:30 제조업 디지털 전환 - AI 다이캐스팅
이승현, 박태희(인하대학교), 하동욱, 강성하((주)코다코), 이창선*(인하대학교)

좌장: 김지수(경북대학교)

스마트제조

14:00~14:15 특허정보를 활용한 산업기술 포지셔닝 방법론 연구-생산제조 분야 중심으로
차현진*, 이철주, 이정우, 임문혁, 고병철, 한종석(한국산업기술평가관리원)

14:15~14:30 최적 의사결정 지원 및 분석 도구를 위한 스마트 제조 도메인 지식 데이터베이스 구축에 관한 연구
장국주*, 서성발(한국산업기술대학교), 이현숙(한국산업기술대학교 인공지능기술사업화연구소), 배유석(한국산업기술대학교)

14:30~14:45 드론 영상과 공간정보를 이용한 농작물 빅데이터 플랫폼 연구
김민관*(한국국토정보공사 공간정보연구원), 김종수, 황동훈(ZIILab), 강래형, 김세모(전북대학교), 조형규(제이디랩), 김보은, 배성훈(한국국토정보공사 공간정보연구원)

14:45~15:00 CPS 기반 실시간 시뮬레이션
정규진*, 박상철(아주대학교)

15:00~15:15 SNA를 활용한 국내 제조용 로봇산업의 가치사슬 특징 분석
김태우*(한국로봇산업진흥원)

좌장: 유경선(한국산업기술대학교)

스마트에너지플랫폼

15:45~16:00 PCB 산업 스마트 제조데이터 게더링 시스템 구축 연구
이진수*, 박상윤(스마트에너지플랫폼협동조합), 김정민, 문덕영, 현동훈(한국산업기술대학교), 이세현(티엘비), 박충규(웨이츠)

16:00~16:15 스팀트랩 이상진단 및 전력사용량 분석 실증 연구
이진수*, 김수종, 박상윤(스마트에너지플랫폼협동조합), 신성욱, 노명재, 유경선, 현동훈(한국산업기술대학교)

16:15~16:30 데이터 기반의 산업단지 스마트에너지플랫폼 구축 연구
신성욱*(한국산업기술대학교), 이진수, 문덕영, 박상윤(스마트에너지플랫폼협동조합), 현동훈(한국산업기술대학교)

16:30~16:45 발전기 유압 구동 일체형 굴삭기용 스크랩 마그네트 무접점 디지털 드라이브 연구
신성욱*, 김정민, 민경택(한국산업기술대학교), 한석민((주)진우산업기계)

✪ Track 6 : 제6발표장

좌장: 김성재(동아대학교)

항공부품 설비공정 개선을 위한 기술 개발

09:45~10:00 항공부품 생산효율 및 품질제고를 위한 특수공정 기술개발 사례연구
김성재, 이준호*, 강세찬, 김민지(동아대학교)

10:00~10:15 항공기 구조물 공정장비 최적화 기술개발에 관한 사례 연구
노영화*, 박주연(창원대학교), 조영진(삼우금속공업(주)), 황재욱(디엔엠항공), 이재형((주)율곡)

10:15~10:30 항공기 부품 생산공정 최적화 기술 개발과 실증 사례연구
최진실*, 오대윤, 옥주선(경남테크노파크 항공우주센터), 이훈희, 김형익(한국생산기술연구원), 정우석(디케이락(주)), 박원희(한국항공우주산업(주))

10:30~10:45 난삭재, 복합재 부품 고효율 가공 및 공정 기술개발과 실증 사례연구
이훈희*, 김형익, 이정민, 이찬주, 김동민, 김미루(한국생산기술연구원), 안호상, 도우진(한국정밀기계(주)), 박원희(한국항공우주산업(주))

좌장: 백승재(한국해양과학기술원)

해수이차전지 적용 및 응용 기술(Closed)

11:15~11:30 해수이차전지 모델링을 위한 전기적 특성 및 파라미터 분석
장현준*, 김형준, 이경창(부경대학교)

11:30~11:45 자동화 공정 적용을 위한 해수 이차전지 셀의 설계, 제조 및 성능 평가
신광호(울산과학기술원), 김민준, 이영훈, 조현기((주)앤씽크), 이왕근*(울산과학기술원)

11:45~12:00 해수배터리 시스템을 위한 해양 부착생물 저감 기술
구성민*(한국해양과학기술원, KMOU-OST School), 한덕수(C&R tech), 백승재(한국해양과학기술원)

12:00~12:15 해수이차전지 성능 확인을 위한 평가절차서 개발 및 표준 연계 전략
김종립*, 강무경, 강승표, 김희문(한국조선해양기자재연구원), 박철수, 백소희((주)엠이티솔루션)

12:15~12:30 자유수면 근처 덕트 추진기의 유체역학적 성능에 관한 연구
이성욱*, 송지수(한국해양대학교)

12월 9일(목) [POSTER Ⅰ]

게시시간 09:00~13:00 / 발표시간 10:45~11:15

좌장: 박동환(경북하이브리드부품연구원),권혁홍(대진대학교),
김왕렬(한국생산기술연구원), 윤재웅(대구대학교)

금형 및 공구

공구 모니터링을 위한 에어 터널 시스템 개발
최성운*, 장웅기, 이상우, 서영호, 김병희(강원대학교)

압축시험과 압입시험을 통한 알루미늄 소재 고변형률 영역 유동응력 평가
이성민, 이인규, 이성윤, 황선광, 정명식, 이상곤*(한국생산기술연구원), 박재욱, 황원석(대한메탈(주) 기술연구소)

탄소나노튜브기반 면상발열체를 적용한 급속가열 금형의 열전달 향상 분석
이현민*, 김동언, 김용대, 고영배(한국생산기술연구원)

광기반 열원을 이용한 스마트폰 커버글라스의 국부가열 특성에 관한 연구
이동원(한국생산기술연구원, 인하대학교), 박정연, 김종수*(한국생산기술연구원)

HPEP 적용 광 분배함 용 Adaptor Holder의 제작 공정개선
김명호*(한국생산기술연구원)

로봇 및 자동화

공구상태기반 로봇 탄소섬유 복합재 드릴링 분석
주송현, 유주선, 이진호, 김성현, 김태곤, 이석우, 남정수*(한국생산기술연구원)

폐열회수장치 장수명화를 위한 Superheater Tube 용접클래딩 공정 자동화 기술개발
차병철*, 김대욱, 김유성, 이인식, 최진영, 김청하(한국생산기술연구원), 김대일(울산대학교), 배성택((주)동주웰딩)

스스로 일어서는 밸런싱 로봇
김수성*, 박준홍, 김지후, 강대진(한국산업기술대학교)

Rocker-Bogie를 이용한 감시용 수평유지 주행로봇
황혜성, 서인웅*, 박상현, 강대진(한국산업기술대학교)

의류 부분품 자동 봉제를 위한 로봇 시스템용 니들 그리퍼 개발
배규현*, 이재용(한국섬유기계융합연구원), 박규원((주)썬테크), 김진후((주)주원이앤에스)

4족 보행 로봇의 지지점 변화에 따른 지면반발력 최적분배 전략
한규철*, 김정엽(서울과학기술대학교)

Image Data Augmentation 기반 Vehicle Part 검출 자동화 AI 네트워크 성능 향상
김재웅*, 이연호(성균관대학교)

중대형 상수도관용 자동 용접 시스템 개발
황경환*, 김동한(한국생산기술연구원), 임재진((주)태성스틸), 문형순(한국생산기술연구원)

특이점 부근의 파라메트릭 속도 감쇠 모델
이승원*, 김영욱, 박종범, 김봉석, 김근환, 연한건(한국전자기술연구원), 이호영((주)로보스타)

노후된 공작기계 자동화를 위한 문열림 메커니즘 설계
정한섭*, 김태근, 정병진, 조창노, 최재욱, 황정훈(한국전자기술연구원)

작업자 데이터 기반 수전 연마 공정 로봇화 프로세스 개발
김태근*, 정한섭, 김동엽, 조창노, 정병진, 신동인, 황정훈, 전세웅(한국전자기술연구원)

공작기계 머신텐딩을 위한 궤적 생성기 개발
조창노*, 전세웅, 김승훈, 김동엽, 신동인, 정병진, 김태근, 김근환, 황정훈(한국전자기술연구원)

콘크리트 슬래브 마감 자동화 작업을 위한 다중 센서 시스템 개발
장가람*, 박재한(한국생산기술연구원)

첨단공작기계

증강현실을 활용한 공작기계 사용법 교육 프로그램 개발
김채은, 최경근, 이동윤*, 홍원표(한국생산기술연구원)

절삭가공 분야 제조현장의 증강현실기술 적용 방안
이동윤*, 김채은, 최경근, 홍원표(한국생산기술연구소)

스핀들용 고속 정밀급 볼 베어링 개발을 위한 방법론적 개발
이지용*(일진글로벌), 박정수, 이운주(베어링아트)

회전력에 의한 스테이지 진동 특성 모델링 및 해석
민상화, 손병언, 양재영, 이수훈, 홍민성, 전용호, 이문구*(아주대학교)

LM가이드용 End Plate 구조해석을 통한 성능개선
정효진*, 박태성, 김동원, 한희도((주)에스비씨리니어)

접촉력과 마찰력을 고려한 LM 가이드용 Seal의 최적 간섭량 해석
구인회, 이상훈, 정진호(두원공과대학교), 정효진*, 박태성, 한희도((주)에스비씨리니어)

고속 스핀들 베어링의 엔벨로핑 기법을 활용한 상태 이상 감지
김정환*, 나승표, 소윤호((주)알피에스), 황주호(한국기계연구원)

복합 공작기계 칼럼 구조의 정동강성 해석 방법 연구
연한길, 임영우, 김건택, 김호진(한밭대학교), 박우상((주)기흥기계), 이호철*(한밭대학교)

초정밀가공

CMP 연마 입자 크기가 산화갈륨 기판의 거칠기에 미치는 영향
이태경*, 김진성, 김도연, 김형재(한국생산기술연구원)

다이아몬드터닝의 가공조건에 따른 취성 압전단결정 소재의 표면가공특성 분석
심종근*(한국기계연구원, 연세대학교), 정지영, 제태진, 곽은지, 최두선(한국기계연구원), 강신일(연세대학교), 한준세(한국기계연구원)

초정밀 4축 가공시스템 내부 온도변화에 의한 상대위치 오차 보정가공 연구
정지영*(과학기술연합대학원대학교, 한국기계연구원), 강청모, 심종근(한국기계연구원), 한준세(과학기술연합대학원대학교, 한국기계연구원), 곽은지, 최두선(한국기계연구원), 제태진(과학기술연합대학원대학교, 한국기계연구원)

절삭유 특성에 따른 항공기 엔진용 고압압축기 케이스의 드릴링 공정 시 변형량 예측에 관한 연구
손휘준*, 김석, 조영태(창원대학교)

신경망 모델을 활용한 티타늄 합금 선삭 표면 거칠기 예측
천지에린, 곽예인, 추민기(영남대학교), 김민엽(영진전문대학교), 고태조*(영남대학교)

전기화학적 임피던스 분광법에 의한 리튬이온전지 분리막 상태 검출
렁샤오롱, 양명대, 와카스 울 아리핀, 고태조*(영남대학교)

SiC 웨이퍼 박형화를 위한 펄스 레이저 기반 내부 가공 공정 연구
윤하영, 임재승, 한성흠, 이재학, 박아영, 강수민, 송준엽, 김승만*(한국기계연구원)

고밀도 전자빔 기반의 메탈 필터 멀티 홀 가공 및 대면적 전자빔을 활용한 하이브리드 디버링
박현민*, 강윤석(UNIST), 최승겸(조지아 공과대학교), 박형욱(UNIST)

고정 효율이 최적화 된 강화 형광 마이크로어레이 바이오칩의 개발
하 봉*, 이성민, 변성용, 이수찬, 김석민(중앙대학교)

레이저 빔 가공을 이용한 규소 화합물 세라믹 마이크로 어레이 제작
박종욱*, 이진형(동양미래대학교)

자기 반응형 복합재 기반 동적 내벽을 지닌 방오 기능성 튜브형 유체 장치
최건준*, 성민호, 이상현, 선가현, 강민수, 김재일, 장혜진, 박성진, 박채빈, 김소미, 이동혁, Stalin Kondaveeti, 권혁주, 정훈의(울산과학기술원)

자기 감응형 광열 복합 섬모 기반 능동 방빙 및 제빙 표면
김재일*, 이상현, 성민호, Stalin Kondaveeti, 선가현, 강민수, 최건준, 장혜진, 박성진, 박채빈, 김소미, 이동혁, 권혁주, 정훈의(울산과학기술원)

고내구성 전도성 섬유 제조를 위한 탄소나노튜브-폴리머 복합체의 기계적 압착 공정 개발 및 공정인자 최적화
손현지*, 최광진, 김혜인, 지호재, 박재원, 김광준, 조건희, 옥종걸(서울과학기술대학교)

자가 접착형 투명 유연 전극의 강한 기계적 접착력 및 낮은 접촉 저항
박채빈*, 성민호, Stalin Kondaveeti, 선가현, 이상현, 강민수, 최건준, 김재일, 장혜진, 박성진, 김소미, 이동혁, 권혁주, 정훈의(울산과학기술원)

스마트 제조장비용 CNC 제어시스템 기술

머신러닝 알고리즘을 활용한 베어링 고장 진단 모델 개발
이창호, 김진우, 최영운, 강병권, 이지환, 이지웅*, 이상원(성균관대학교)

터치 스크린 인터페이스를 활용한 가변 PANEL GUI의 개발
조현용, 조병준, 박대유*(화천기공(주))

생산제조기술 I

Chip inductor 제작을 위한 고충진 밀도를 지니는 철합금 혼합 분체의 유동성 연구
황지용*(한국생산기술연구원), 최광수(한국생산기술연구원, 경북대학교), 김진영(맥스로텍), 정효연(한국생산기술연구원)

음향 카메라를 이용한 음파 가시화 시뮬레이션 및 실험을 통한 검증
조혜수*, 이길용(금오공과대학교)

고품위 자동차 경량부품 생산을 위한 용탕관리 기술 고찰
신선미*(한국생산기술연구원)

최소자승법을 활용한 동작분석카메라 좌표계 보정에 대한 기술연구
이연호*, 차영택, 최성준(한국생산기술연구원)

디지털 설계 지원을 위한 엔지니어링 빅데이터 구축 및 활용 방안 연구
이세희*, 이혜진, 은영기, 이수연, 윤승현, 홍철승, 우성철(한국생산기술연구원)

기후 데이터를 이용한 일사량 예측 모델에 대한 연구
김정구*(한국생산기술연구원)

제품개발에서 자연어 처리를 활용한 연구와 응용방안
김남열*(서울과학기술대학교), 김성회((주)지케스), 김종형(서울과학기술대학교)

WMLES 기법을 이용한 봉다발 내부 난류 유동 연구
이예준*, 김정우(서울과학기술대학교)

9% Ni강 용접용 Fe계 용가재 합금 설계 및 용접성 검토
최광수*(경북대학교, 한국생산기술연구원), 황지용(한국생산기술연구원), 이승훈(경북대학교), 정효연(한국생산기술연구원)

내산화 방지 나노구조 코팅막 합성을 위한 이온빔 보조 증착 공정 개발
허성보*, 김왕렬(한국생산기술연구원)

하이브리드 카울크로스멤버의 복합소재와 알루미늄 바의 접합강도에 관한 연구
김선경*, 손동일, 최동혁(케이비아이 동국실업(주)), 김대일(울산대학교)

볼트 풀림에 진동이 미치는 영향 연구
김완승*, 김득하, 정영빈, 원종익, 박준홍(한양대학교)

셉스트럼 및 오토인코더를 이용한 채터 탐지
정광훈*, 박준홍(한양대학교)

12월 9일(목) [POSTER Ⅱ]

게시시간 13:00~17:00 / 발표시간 15:15~15:45

좌장: 문민석(한국탄소산업진흥원), 이승제(서울과학기술대학교), 김형준(부경대학교), 이문구(아주대학교)

탄소융합 및 경량소재

FCEV 연료저장용기 토우프리프레그의 섬유 방향에 따른 기계적 특성 분석
우영한*, 허민도, 민지훈, 홍상휘((재)경북하이브리드부품연구원), 강석원(영남대학교)

수소저장용기 라이너 소재 기계적 특성 분석
허민도*, 우영한, 민지훈, 홍상휘((재)경북하이브리드부품연구원), 강석원(영남대학교)

수소저장용기 라이너 소재 비파괴 분석 연구
민지훈*, 허민도, 우영한, 홍상휘((재)경북하이브리드부품연구원)

소형선박용 탄소복합재 적층판의 적층패턴에 따른 물성평가
김성종*, 민경재, 김진성, 송범근(한국탄소산업진흥원)

철근콘크리트 보강용 CFRP 그리드의 제작 공법에 관한 고찰
김진성*, 민경재, 최정철(한국탄소산업진흥원), 윤선희((주)하이인텍), 송범근(한국탄소산업진흥원)

SMC 복합소재 구조물에 대한 강화섬유 배향 예측 및 기계적 특성 분석
한장우*(금오공과대학교), 이영민, 고광운((주)한국몰드김제 부설연구소)

복합소재 Lashing bar 제조를 위한 탄소 섬유 Towpreg 기계적 특성 관련 연구
김재양*, 하종록(중소조선연구원)

PEI 필름을 접합제로 사용한 탄소섬유강화 복합재료의 국부가열 접합공정에 관한 연구
최현석*(고려대학교), 전용준, 이환주, 류상훈, 김동언(한국생산기술연구원)

탄소 섬유의 고속 양극 산화가 계면 전단 강도 향상에 미치는 영향
김관우*, 한 웅(한국탄소산업진흥원), 박종연(한국탄소산업진흥원, 전북대학교)

다양한 경화제 조합에 따른 유리섬유 강화 열경화성 수지 복합재료에 관한 연구
김동규*(한국탄소산업진흥원), 강성현(한국탄소산업진흥원, 전북대학교), 김관우(한국탄소산업진흥원)

복합재료 적용 선박용 레이더마스트의 풍하중에 따른 구조 해석
윤성원*, 김태엽, 박창욱(중소조선연구원)

가공속도에 따른 전자기력 기반 CFRP 고속 홀 가공부 특성 분석
남선호(한국생산기술연구원), 박민우(웰메이트(주)), 심지연*(한국생산기술연구원)

고출력 슈퍼커패시터용 바이오매스 기반 활성탄소
김주환(한국탄소산업진흥원, 전북대학교), 이혜민*(한국탄소산업진흥원)

대기 중 VOCs 저감을 위한 다공성 탄소소재 연구
이병훈(한국탄소산업진흥원), 김영준(한국탄소산업진흥원, 전북대학교), 이혜민*(한국탄소산업진흥원)

PA6 기반의 장섬유 열가소성 강화 복합소재를 이용한 자동차 시트 백 프레임 성형
이환주*, 전용준, 손승옥, 김동언(한국생산기술연구원)

3D프린팅

금속 적층제조 시 형상에 따른 잔류응력 거동 연구
김다혜*, 이윤선(한국생산기술연구원)

에너지 제어 용착 공정에서의 레이저 출력에 따른 용융풀 온도의 응답 특성
지성훈*(한국생산기술연구원, 한양대학교), 어두림, 한지수, 양승원, 윤종천, 이 협(한국생산기술연구원), 이승환(한양대학교)

적층 제조 활용 사용자 맞춤형 경량 헬멧 구조 설계
김민건(중앙대학교), 최승겸(Georgia Institute of Technology), 최해진*(중앙대학교)

고출력 레이저 기반 3D프린터 활용 3차원 냉각채널 금형 설계 및 제작
허웅범*, 박성준(한국생산기술연구원, 한양대학교), 연시모, 강동석, 하철우(한국생산기술연구원)

세포성장 및 기계적 물성 개선을 위한 바이오 프린팅 하이브리드 3차원 구조 개발
이지은*, 김채화(한국생산기술연구원), 박석희(부산대학교), 김태희(한국생산기술연구원)

공정 품질 개선을 위한 DED 기반 3D 프린터 디지털 트윈 프레임워크 연구
양상민*, 김신원(UNIST), 김동민(한국생산기술연구원), 최승겸(Georgia Institute of Technology), 박형욱(UNIST)

3D프린팅 제조기반 환자맞춤형 수지부 임플란트의 유효성 검증
정현우*, 정효복, 박성준(한국교통대학교)

내충격성 향상 및 고강성을 위한 패키지 위상최적설계
황윤재*, 강윤석, 김신원, 박형욱(울산과학기술원)

슬롯 다이 코팅 기반 세라믹 3D 프린팅 적층 공정의 전산유체역학 해석
박준영*, 박유진, 고종완, 김충수, 김동현, 하정홍(한국생산기술연구원)

선택적 레이저 용융 방식의 고분자 3D프린팅의 파라미터 조건별 용융 풀의 형상과 형성 메커니즘
심은정*(한국생산기술연구원)

적층 제조로 제작된 하이브리드 격자 구조의 에너지 흡수율 향상 연구
박성제*, 이준학(한국생산기술연구원, 한양대학교), 양정호(한양대학교, 부산대학교), 이재향(한국생산기술연구원, 한양대학교), 박지용(한국생산기술연구원, 과학기술연합대학원대학교)

DED 제작 된 Incoloy 901 소재의 진공열처리에 따른 인장특성 개선에 대한 연구
이윤선*, 이호진, 홍명표, 김다혜, 성지현(한국생산기술연구원)

DED 공정을 이용한 Hastelloy X 합금의 열처리에 따른 기계적 물성 평가
이윤선*, 홍명표(한국생산기술연구원)

오버 핀을 PBF 방식 적층제조 17-4 PH 기어의 굽힘강도 평가
권순만*(창원대학교)

설계 및 CAE I

오버 핀 압입하중을 받는 e-PGS 피니언의 FE 해석
권순만*, 박윤성(창원대학교)

전기 자동차 실내 난방을 위한 냉각수 가열장치 해석에 관한 연구
배규현*, 윤현진(한국섬유기계융합연구원), 한대성((주)디에이치지)

열탄소성 해석을 통한 Ti 측원판 용접부 검증에 대한 연구
오원빈*, 윤태종, 이보람, 이충우, 박범순, 김일수(목포대학교)

이미지프로세싱 기반의 실험적 검증을 통한 최적 버블캡 설계
유 엽*, 이주원(한국생산기술연구원, 연세대학교), 김정환, 조형태(한국생산기술연구원)

비공기압 타이어 갑충 모델의 사출 성형 시뮬레이션 해석
전재훈, 공준호, 이두주, 구본상, 노인웅, 이상원*(성균관대학교)

형상기억합금 와이어를 이용한 비틀림 구동기의 해석 모델에 관한 연구
이수연*, 이길용(금오공과대학교)

PAN계 탄소섬유 로봇핸드의 제작 및 특성 평가
이재철*(한국생산기술연구원), 김성은, 안준걸(한국생산기술연구원, 한양대학교), 안승재(한국생산기술연구원), 김태우(밥스), 김기영(한국생산기술연구원), 양현익(한양대학교)

구조해석을 활용한 해양플랜트 해체용 DWS의 설계 평가
이재훈*, 김한울, 배징도, 최주형(한국조선해양기자재연구원)

인공신경망 기반 비등각 온도제어 블로우 성형 공정예측 모델 개발
이지웅*, 강병권, 이예림, 정영찬(성균관대학교), 홍석관(한국생산기술연구원), 이창호, 이상원(성균관대학교)

Puck의 파손기준에 기반한 비정형 수소압력용기의 점진적 파손해석
전병욱*(군산대학교), 최찬웅((재)자동차융합기술원), 권용규(국민체육과학연구소), 강기원(군산대학교)

DNN을 활용한 고효율(IE4) 유도전동기 형상 예측
전성준*, 고동영, 한석영(한양대학교)

휴대용 용접 구조물 지지 장치 개발을 위한 구조해석 기법의 적용 방법
정명진*, 오수경(한국산업기술대학교)

현무암 소재가 적용된 하이브리드 소음기의 소음저감 성능 및 열구조 안전성 평가
정승훈*, 김정환, 김성동, 김태호(한국조선해양기자재연구원), 김상석, 신해름(대원엔지니어링)

동위원소 생산용 다중표적의 열 안정성 향상 연구
정주원*, 김기백, 김재현(연세대학교), 김초롱, 정명환, 전권수, 이재상, 조원제(한국원자력연구원), 김영주(연세대학교)

차량용 허브베어링 마그네틱 엔코더의 착자 Yoke 유형에 따른 자장분포 특성 연구
정희진*, 김제현(경북하이브리드부품연구원), 김세훈, 조수원, 안대철(에스티엠(주))

판형 구조물 감육 검사에서 전자기초음파탐촉자의 성능개선을 위한 실험적 연구

조성종*, 김영래, 박익근(서울과학기술대학교)

자동용접장치 초도 설계에 대한 연구

조재상*, 김태형, 김정환, 윤성진(한국조선해양기자재연구원)

헬리콥터 연료공급 시스템 진동 내구성능 연구

조재상*, 김지선(한국조선해양기자재연구원), 이창규, 김순호((주)나브텍)

오버 핀을 이용한 CRP 시스템 피니언의 이뿌리 굽힘응력 평가

권순만, 차영빈*(창원대학교)

오버 핀 압입하중을 받는 RRP 시스템 피니언의 유한요소해석

권순만, 김재윤, 차영빈*(창원대학교)

피치계 탄소섬유를 적용한 20kW급 풍력발전기용 복합재 블레이드의 구조 설계 및 안전성 평가

현영빈*, 김학근(군산대학교), 장윤정(해상풍력연구원), 강기원(군산대학교)

전자부품 저온 테스트 구현을 위한 냉각 장치 설계

조영태*(전주대학교), 임광희(우석대학교)

폐개스 이송파이프의 면상 가열장치

조영태*(전주대학교)

THz-TDS를 이용한 두꺼운 풍력터빈 블레이드 복합재 결함평가

임광희*(우석대학교), 조영태(전주대학교), 김우진, 조철현, 정예원, 장계림(우석대학교), 김선규(전북대학교)

풍력터빈 블레이드의 페인팅 두께측정을 위한 NDE 모니터링 기법

임광희*(우석대학교), 조영태(전주대학교), 김우진, 조철현, 정예원, 염석진, 우용득(우석대학교), 김선규(전북대학교)

융합생산시스템

로봇 시뮬레이터를 이용한 와이어 아크 적층 제조 공정의 구현

김창종*, 김 석, 조영태(창원대학교)

CGI주철 소재 극저온 밀링 공정 절삭성 분석 연구

김지수*(경북대학교), 김도영(경남대학교)

12월 10일(금) [POSTER III]

게시시간 09:00~12:30 / 발표시간 10:45~11:15

좌장: 김영우(한국교통대학교), 임광희(우석대학교), 조영태(전주대학교)

설계 및 CAE II

전기차 부품생산을 위한 고속 스핀들 이송부의 온도분포 및 열변형 해석
강세찬*, 김성재, 김영준, 이대정(동아대학교), 성철훈((주)성산암데코)

차량용 에어덕트 경량화를 위한 발포 폴리머 연구
강 훈*, 하주환, 김예경, 이태린(차세대융합기술연구원)

CNN을 활용한 유도전동기 성능 예측
고동영*, 전성준, 한석영(한양대학교)

유한요소 시뮬레이션 기반 무작위 섬유망 입체 재구성법
양명대, 렁샤오롱, 곽예인*(영남대학교), 윤인준(영진전문대학교), 고태조(영남대학교)

이종유체에서의 버터플라이 밸브 유량계수 비교 연구
권성용*, 박성규, 김승찬(한국조선해양기자재연구원), 장석수, 조기수(산동금속공업(주))

이중사출금형의 고중량 인덱스 코어 회전을 고려한 구조해석
김기풍*, 김현우(한국생산기술연구원)

진공 단열 이중 배관의 열전달 특성 평가
김명진*, 한승호(동아대학교)

유한요소해석을 통한 단면감소율에 따른 파이프 내 잔류응력 평가
김성은*, 정한현, 최주호, 조대환, 박준홍(동아대학교)

선형 정적 구조해석을 통한 휴대용 플런저 펌프 멀티 밸브 하우징 설계
정한현*, 김성은(동아대학교), 박형근, 김태걸((주)대진유압기계), 박준홍(동아대학교)

해양플랜트 인양장비 구조안정성 평가
김승찬*, 신철순, 박성규, 권성용, 김한울, 이재훈(한국조선해양기자재연구원)

섬유 산업의 에너지 효율 극대화를 위한 최적 폐수 열 회수 시스템 설계
김유림*, 조형태(한국생산기술연구원), 임종훈, 최영렬, 이주원(한국생산기술연구원, 연세대학교), 심재윤, 홍석일, 이희동, 김정환(한국생산기술연구원)

EV 배터리 케이스의 배터리 배열에 따른 배터리의 냉각특성 분석
이서한, 김상유, 이찬우, 고정민, 김재열*(조선대학교), 최강훈((주)호원 기술연구소)

영상 인식 기술 적용 사고감지 시스템 연구
김지선*, 조재상, 심규은(한국조선해양기자재연구원), 홍상의, 김동완((주)일진앤드)

나선형 열교환기의 구조 안전성 연구
김지선*, 유찬욱, 김은빈(한국조선해양기자재연구원), 김성훈, 하성용((주)마이텍)

체결용 스트랩의 체결력 향상을 위한 EAR부 딤플형상 최적화 연구
김지호*((재)경북하이브리드부품연구원), 김순식(신우신(주))

냉간단조 성형해석을 통한 가이드 볼트의 성형성 및 단류선 예측 연구
김지호*((재)경북하이브리드부품연구원), 윤형석((주)중원산업)

극저온 벙커링용 로딩암의 스위블 조인트 구조 설계
김한울*, 이재훈, 전보현, 최주형(한국조선해양기자재연구원), 장도영, 최병현(광진)

변형경화 근사모델에 따른 드로잉 성형 해석의 두께 감소율 비교
김현우*, 김기풍(한국생산기술연구원)

육상 방향성 시추용 추진체의 시간이력 구조건전성 검토
박성규*, 신철순, 김승찬, 권성용(한국조선해양기자재연구원), 장석수, 김민규(산동금속공업(주))

CAE를 활용한 초음파 스핀들 무선전력전송 시스템 특성 분석
송기혁*(한국폴리텍 인천캠퍼스), 하석재(동서울대학)

CAE를 활용한 Cell Cryopreservation System의 온도 특성 분석
송기혁*(한국폴리텍 인천캠퍼스), 임동욱, 김지훈(인하대학교), 하석재(동서울대학)

ADBL 공학설계

스쿠버 다이빙용 호흡기 내부 형상에 따른 유동 특성 고찰
지민정*, 이창열, 이준원, 김정우, 박 근(서울과학기술대학교)

CNT web 기반 곡면형 사출금형 균일 가열 특성 연구
오서현*, 안승덕, 박 근(서울과학기술대학교)

위상최적화를 이용한 스피드 스케이트 클랩바 경량설계
김태영*, 박 근(서울과학기술대학교)

딥러닝 기반의 빈피킹 및 볼트 삽입
김동환, 오은수*, 권형욱, 김아현, 이가희(서울과학기술대학교)

층류 유동에서의 헬리컬 코일 유동 마찰 특성 및 열전달 특성 연구
이창열*, 김정우(서울과학기술대학교)

마이크로툴 공구연삭기용 지지대의 열변형을 고려한 최적 설계 입증
박상준*, 김용호, 김제구, 김인준, 강지완, 맹희영(서울과학기술대학교)

강화학습을 적용한 그네 타기 로봇 제어
최호승*, 박희재(서울과학기술대학교)

바람 에너지 수확을 위한 부유식 원통형 구조의 마찰전기 하베스터
최종안*, 정진구, 진성민, 김의환, 조영학, 표순재(서울과학기술대학교)

메카넘 휠 기반 수동휠체어 자율 주행 시스템
신재호, 강현우, 신재욱*, 이승제(서울과학기술대학교)

Adams를 활용한 C-EPS 모델링 및 동특성 해석
정준영*(서울과학기술대학교), 이경민(현대모비스 충돌내구해석셀), 이치범(서울과학기술대학교)

3D 스캔 데이터로부터 가공 위치를 추정하기 위한 정합 방법의 연구
최다연*, 김성환(서울과학기술대학교)

슬라이드 슈 방식의 물류 분기장치의 설계
조호선*, 박지수, 이종원, 이병민, 최상목, 김성걸(서울과학기술대학교)

링과 슬리브를 고려한 보빈 홀더의 모드해석
김종윤, 정연미, 손영상*, 김성걸(서울과학기술대학교)

로봇기반 혁신선도 전문인력양성사업

시스템 파라미터 식별과 모델 기반 제어기 설계 프로그램 개발
이용범*, 신희웅, 김영석, 이치범(서울과학기술대학교)

동적 환경에서 모바일로봇 위치추정을 위한 UWB 및 오도메트리 정보 퓨전 알고리즘 개발
이현진*, 양희란, 이치범(서울과학기술대학교)

바이오/메디칼

암 진단 치료를 위한 마이크로 니들 패치의 제조 및 특성분석
이승준*(서원대학교 제약식품공학부 공정개발연구실)

Free-Fall Microdroplets 기술를 이용한 균일한 미세구형입자의 제조 및 특성분석
이승준*(서원대학교 제약식품공학부 공정개발연구실), 한청수((주)케이런), 백명현((주)메타바이오메드)

오비탈 회전 culture bag에 대한 연구
이현우*(금오공과대학교), 이준철(한국생산기술연구원), 서영진(금오공과대학교)

스마트융합기기의 생산설계기술

마이크로 버블 발생장치의 유동해석 및 실험
정진성*(한밭대학교 스마트광학혁신사업단), 진민종, 최창인, 박영덕(한밭대학교)

복합 프레넬 렌즈의 설계 최적화 시뮬레이션
정진성*, 한성엽(한밭대학교 스마트광학혁신사업단), 박영덕, 명태식(한밭대학교)

레이저 보조 가공(LAM)을 이용한 WC의 반사율 측정
한성엽*, 맹환호, 김동환(한밭대학교 스마트광학혁신사업단), 명태식(한밭대학교)

레이저 보조 모듈을 이용한 WC-Co(0.5wt%) 초정밀 절삭 가공
김동환*, 맹환호(한밭대학교 스마트광학혁신사업단), 김건우, 박영덕, 명태식(한밭대학교), 고준빈(한밭대학교 산학협력단)

스마트그린제조시스템

구형 전극을 이용한 자기력 보조 전기화학 가공
이강현, 곽성웅*, 김욱수, 박정우(조선대학교)

코어 인덱스 타입 이중사출 설비 연결 볼트의 다물체 동역학 해석
곽성웅*, 고정민(조선대학교), 이준호, 서창호((주)우성정공), 김재열, 박정우(조선대학교)

그린생산시스템

연속 가공을 위한 공작기계 자동 스케줄 운전 기능 개발
조현용, 김세원, 박대유*(화천기공(주))

고강도 금형강의 절삭 가공 및 가공 표면 연구
위은찬, 고민성, 윤이섭, 백승엽*(인덕대학교), 이중배, 김민수((주)이루팩)

초경량 PEMFC 적용을 위한 3D 프린팅 분리판 제작과 Ag 집전층 두께 최적화
장계은*(단국대학교), 김양재, 차석원(서울대학교), 조구영(단국대학교)

친환경 소성윤활을 이용한 냉간단조 부품 제조 기술에 관한 연구
김동환, 박민철*(한국국제대학교), 이희권((주)피엔에스), 박재형(한국신발피혁연구원), 이재덕((주)거양금속)

원터치 배관 커플러 개발
장성민*(조선이공대학교)

저전력 광역네트워크에서 큐잉 기반 메시지 프로토콜 서비스 시험
김 철*, 정관영(한국생산기술연구원)

질소 작용기 도입 탄소소재 활용한 바이오 가스로부터의 수소 생산
박상민*(한국생산기술연구원, 전북대학교), 이윤경(전북대학교), 양정훈, 김정필(한국생산기술연구원)

자율이동 플라즈마 공기살균기
진희주*(한국생산기술연구원, 동국대학교), 전우진(한국생산기술연구원, 한양대학교), 이상원(한국생산기술연구원, 울산대학교), 최 준(한국생산기술연구원)

상대습도에 따른 공기살균용 플라즈마의 활성산소 발생 분석
전우진*(한국생산기술연구원, 한양대학교), 최 준(한국생산기술연구원)

CO_2 및 SO_X 포집 및 활용을 위한 해수담수 폐수 회수 공정 개발
임종훈*(한국생산기술연구원, 연세대학교), 조성현(Harvard John A. Paulson School Of Engineering And Applied Sciences), 조형태, 김정환(한국생산기술연구원)

12월 10일(금) [POSTER IV]

게시시간 12:30~14:15 / 발표시간 13:30~14:00

좌장: 조영학(서울과학기술대학교), 김지수(경북대학교), 원찬희(한국생산기술연구원)

디지털 제조장비

반도체 패키징 공정용 폴리머 절연층을 이용한 다층 재배선 구조 구현
추혁진*, 김성동(서울과학기술대학교)

관성집중 마이크로채널이 통합된 음파영동 디바이스를 이용한 혈구 세포 분리
김의환*(서울과학기술대학교), 오별님, 김현수(광운대학교), 이상욱(인제대학교), 조영학(서울과학기술대학교)

Bio-MTA 분말의 자동 계량 적재 시스템 개발
김태훈*, 김건하, 김민규, 양태훈, 이진혁, 박희재(서울과학기술대학교)

Machine Vision을 활용한 판재 굽힘 및 스프링백 측정 기술 개발
이창환, 목은빈*(서울과학기술대학교)

냉각 유로 형상에 따른 가열부의 온도 및 열변형에 관한 해석적 연구
서보민*, 김성준, 김보경, 오승록, 박 근, 박창용(서울과학기술대학교)

공기압축기의 이상진단을 위한 딥러닝 모델 기반 분석
강민규*(서울과학기술대학교), 현요환((주)현대로템), 이치범(서울과학기술대학교)

마이크로 툴 공구연삭기용 지지구조체의 조립정밀도 해석
장윤혁*, 강지완, 맹희영(서울과학기술대학교), 이상진, 정택수, 전병창, 박희철(공작기계연구협동조합)

다물체 동역학 프로그램을 이용한 보빈 홀더의 고유치 해석
김종윤*, 손영상, 정연미, 김성걸(서울과학기술대학교)

PC/PMMA 다층 필름의 기계적 물성
손현명*, 김남현(서울과학기술대학교), 이기호, 윤석호((주)아이컴포넌트), 류민영(서울과학기술대학교)

생산제조기술 II

PC/PMMA 다층 필름의 고온 기계적 물성
손현명*(서울과학기술대학교), 이기호, 윤석호((주)아이컴포넌트), 류민영(서울과학기술대학교)

달 자원에서 산소 생산을 위한 시뮬레이션 분석
박상록, 김주형(인하대학교), 이은상(인하대학교 KIURI 연구단, 인하대학교), 이영준*(인하대학교 KIURI 연구단)

미세먼지 저감분야 정부R&D 투자 현황 및 전략
강상규*, 심진우, 김광훈, 임종연, 원동규(한국과학기술정보연구원)

정부의 중개연구 R&D사업의 투자 전략 지원 방안 바이오연료 및 CCUS 융합기술 중개연구단 선정지원을 중심으로
강상규*, 심진우, 김광훈, 임종연, 원동규(한국과학기술정보연구원)

분수문의 안전성 평가를 위한 구조해석에 대한 연구
고병석*, 손윤수, 김유진, 윤테종(목포대학교), 최종남(디앤테크), 김일수(목포대학교)

DC Magnetron Sputter Plasma 균일도 향상을 위한 자석배열 최적화
김재원*, 장세환(연세대학교), 이관용((주)삼성 디스플레이), 김영주(연세대학교)

디스플레이용 DC Magnetron Sputter에서 플라즈마 균일도 향상을 위한 기판전극 형상 설계
고동우*, 김재원, 장세환(연세대학교), 이관용((주)삼성 디스플레이), 김영주(연세대학교)

원단 종류별 Digital textile printing 발색 특성 비교에 관한 연구(1)
이혜정*(한국생산기술연구원)

원단 종류별 Digital textile printing 발색 특성 비교에 관한 연구(2)
이혜정*(한국생산기술연구원)

AI 기반 산업용 로봇 가공공정 시스템의 CFRP 홀 결함 예측
김동찬*, 최재경, 정미영, 서재우, 임성훈, 김성필, 박형욱(울산과학기술원)

티타늄 합금 가공 시 공구 경로가 표면 거칠기에 미치는 영향 연구
김미루*, 박민석(한국생산기술연구원)

밸러스팅 수처리에 사용되는 액체-가스 이젝터의 수치적 조사
김동수*, 박제완, 신원협, 정여진((주)엔케이 기업부설연구소)

음성 강도를 이용한 감정 분류 연구
신영하*, 송규, 윤찬녕, 박형주, 장동영(한국전자기계융합기술원)

용접 비드의 3차원 단면 형상 추출 기술 개발
김회민*, 전성국, 김운용, 윤정록(한국광기술원)

랜싱 분사거리에 따른 슬러지 제거 효율에 대한 고찰
구상모*, 이정명, 장승호(호진산업기연(주))

광에너지응용

Google Colab을 이용한 객체 검출 알고리즘 비교
김익수, 박기환, 유승하, 정창호, 홍민성, 이수훈, 이문구, 전용호*(아주대학교)

레이저 쇼크 피닝에 의한 AZ31 Mg합금의 기계적 특성 평가
김재경*, 문무성, 김지우, 최지환, 이정훈, 하정홍(한국생산기술연구원)

프린터블일렉트로닉스 및 센서

유기발광소자를 위한 나노복합체 기반 투명전극 제작
고평삼*, 함중규, 윤홍석, 김건희(한밭대학교)

PDMS Thin Film의 반복 탄소성 거동 특성 연구
송 규*, 최영재, 박거락, 조락균(서울과학기술대학교)

제조엔지니어링

입자해석을 통한 멸균분쇄기 패들드라이어 형상 설계 최적화
이수연*, 이혜진, 은영기, 이세희, 윤승현, 홍철승, 우성철(한국생산기술연구원), 황재업((주)에코비트 엔솔), 서인수(메타리버테크놀러지(주))

아날로그 엔지니어링 데이터의 정보화 작업을 통한 검색 효율성 향상 기법
강대영*, 윤승현, 이세희, 이수연, 홍철승, 우성철(한국생산기술연구원), 김선용(동서대학교), 은영기, 이혜진(한국생산기술연구원)

저토크 및 고밀봉 성능을 가지는 씰 구조 기술 개발
김세훈*, 조수원, 백길호, 안대철, 허희도, 김하영(에스티엠(주)), 정희진((재)경북하이브리드부품연구원)

플라즈마 아크 용접에 의한 극저온강의 파괴특성 평가
김태엽*, 박창욱, 윤성원(중소조선연구원 첨단소재부품연구센터)

플라즈마 절단부 품질평가를 위한 표면 거칠기 예측모델 개발에 관한 연구
박민호*, 손창련(중소조선연구원), 윤태종(국립목포대학교), 명기철, 박성옥((주)미주산업제2공장)

Low Friction 기술을 적용한 저 토크 휠 베어링 씰 개발
김하영*, 김세훈, 백길호, 안대철, 허희도, 조수원(에스티엠(주))

마그네틱 엔코더 출력 향상을 위한 기계적 이방화 공정 연구
조수원*, 김세훈, 백길호, 안대철, 허희도, 김하영(에스티엠(주)), 정희진((재)경북하이브리드부품연구원)

마그네틱 엔코더 Pre-Forming 공정 기술 개발
안대철*, 김세훈, 백길호, 허희도, 김하영(에스티엠(주)), 정희진((재)경북하이브리드부품연구원), 조수원(에스티엠(주))

웨어러블 디바이스 제조 및 휴먼 데이터 생성

밴드 및 인솔 방식 웨어러블 디바이스를 활용한 보행자 거동 분석
여영희, 유승희(단국대학교), 순영미*, 이하나(단국대학교 웨어러블 제조 데이터 플랫폼 센터), 임성한(단국대학교)

스마트 인솔을 적용한 보행자 거동 분석
이하나*, 순영미(단국대학교 웨어러블 제조 데이터 플랫폼 센터), 여영희, 유승희, 임성한(단국대학교)

인체 데이터를 고려한 전장부 탈착이 가능한 장갑형 VR 컨트롤러 제작 및 분석
원찬희*, 정병관(한국생산기술연구원), 김수인((주)필더세임), 이혜진(한국생산기술연구원)

비대면 NFC 기반 웨어러블 전자 체온 및 온도 수집장치 제작 및 분석
정병관*, 원찬희(한국생산기술연구원), 김창현((주)스키니빗), 이혜진(한국생산기술연구원)

첨단 제조엔지니어링 기반기술

하이브리드 인쇄 회로 기판 (PCB)의 제작을 위한 롤 투 롤 인쇄 기술
풍탄후이*(한국기계연구원), 안톤, 김인영, 이택민(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교)

인쇄 전자용 롤투롤 인쇄 시스템의 기계 제어
안톤 가푸로프*(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교), 풍탄후이(한국기계연구원), 김인영, 이택민(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교)

압축기 밸브 열림량에 따른 유체 거동 분석
박정덕*, 문찬혁, 김종봉(서울과학기술대학교)

산업용 CVD 코팅공정의 몰리브덴 전극 제조를 위한 연구
임성식*(한국생산기술연구원), 김인호(엔에이티엠(주)), 임성주, 김용배, 최호준, 이혜진(한국생산기술연구원)

DIC와 최적화를 이용한 고장력강의 파단 물성 연구
이성진*, 안준영, 김종봉(서울과학기술대학교)

지능형 제조엔지니어링 실증기술

통계적 기법과 머신러닝을 이용한 진동데이터 기반의 이상 진단
송준석*, 장세엽, 임원길, 주은덕((주)스페이스솔루션)

제조서비스 융합 특성을 고려한 데이터 기반 실증 플랫폼 구축방안 연구
강봉구*, 이진명, 이혜진, 윤정민(한국생산기술연구원)

제조서비스 실증지원을 위한 하이브리드 딥러닝 시스템 설계 및 개발 연구
김태훈*, 이정년, 이혜진, 윤정민(한국생산기술연구원)

대면적 반도체 패키징 Epoxy Molding Compound Film 몰딩공정 실증 시스템 엔지니어링 디자인 기술 개발
이혜진*, 원찬희(한국생산기술연구원)

가스질화처리의 공정 지능화를 위한 질화포텐셜 제어시스템 개발
손석원*, 이원범(한국생산기술연구원 뿌리기술연구소)

12월 10일(금) [POSTER V]

게시시간 14:15~16:00 / 발표시간 15:15~15:45

좌장: 옥종걸(서울과학기술대학교), 유경선(한국산업기술대학교), 이대호(가천대학교)

나노마이크로시스템

은 나노입자의 레이저 소결을 통한 변형률 센서의 제작과 성능 평가
임하윤*, 조혜수, 이거성, 이길용(금오공과대학교)

집속된 전자빔을 이용한 2D 산화 그래핀의 직접 나노 가공
김송길, 장성엽, 이재광, 김석준, 이민하*(부산대학교)

건식 전사 및 레이저 가공을 통한 3차원 다공성 구조체 기반의 리튬 이온 이차전지용 음극판 제조
심형철*(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교), Chau Van Tran(중앙대학교), 현승민(한국기계연구원, 과학기술연합대학원대학교), 인정빈(중앙대학교)

투명 발열소자 수월제조를 위한 액상 발열층의 유연 몰딩성형 공정 개발
김혜인*, 노현찬, 김민욱, 정덕영, 지호재, 손현지, 이원준, 백현민, 옥종걸(서울과학기술대학교)

주름진 표면의 균일한 산화 그래핀 박막 제작에 관한 연구
김정한*, 김석준, 김송길(부산대학교)

h-BN/그래핀 샌드위치 구조를 가진 전계 효과 트랜지스터의 가변적 도핑
김석준*, 김병완(부산대학교), 장원석(한국기계연구원), 강해용, 이하범, 김송길(부산대학교)

CVD 그래핀 마찰 이방성에 대한 연구
박선하*, 최민기, 김석준, 김송길(부산대학교)

나노스케일 단층 MoS2의 결함 형성에 따른 마찰 특성 제어
최민기*, 박선하, 이하범, 김송길(부산대학교)

다양한 재료에 따른 Reentrant 형상의 발액 특성
오승민, 김우영*, 최수현, 김 석, 조영태(창원대학교)

DC 마그네트론 스퍼터링의 기판 온도 변수로 성장된 TiN 박막의 특성 평가
강동찬*, 박익근(서울과학기술대학교)

비대칭 단면의 고세장비 마이크로채널을 이용한 균일한 미세 액적 제작
조영서*(서울과학기술대학교), 오별님, 김현수(광운대학교), 조영학(서울과학기술대학교)

미세피치 패키지 테스트를 위한 수직형 프로브 카드용 가이드플레이트 제조방법
박태훈*, 최종하, 송인협, 최지수, 박만석((재)서울테크노파크)

플라스틱성형가공

인공신경망의 깊이에 따른 사출성형품의 다품질 예측 모델의 성능과 적용성 평가에 대한 연구
이준한*, 김종선(한국생산기술연구원)

성형 공정을 위한 신경망 기반 평판 온도 균일 MIMO 제어
오성식, 박건웅, 김기환, 김선경*(서울과학기술대학교)

음극재 슬러리를 사용한 슬롯다이 코팅 공정 수행
임지혁*, 정 근, 이준영, 김선경(서울과학기술대학교)

진동 및 제어

Post-CMP cleaning에서 브러쉬 마모 예측을 위한 진동 신호 분석
김도연*, 이태경, 김형재(한국생산기술연구원)

복동형 실린더의 위치 슬라이딩 모드 제어
탁현우*, 최정주(동아대학교)

이산 Extremum seeking control을 이용한 굴삭기 붐 진동 저감에 대한 연구
차영택*, 이연호, 최성준(한국생산기술연구원)

전기자동차용 변속기의 소음 · 진동 특성분석에 관한 연구
이명호*, 윤재웅(대구대학교)

스마트제조

시설안전을 위한 데이터 표준 상호운용성 기술 연구
이원희*, 신준호(한국전자기술연구원)

실시간 제어 시스템의 결정론적 통신 보장을 위한 TSN 성능 평가
이원희*, 신준호(한국전자기술연구원)

기계가공 업종의 제조 테스트베드를 위한 가공 공정 표준 프로세스 개발
이진성*, 남종필, 이원희, 송병훈(한국전자기술연구원)

실시간 정보통신을 반영한 생산물류 재고 운영 해법 개발
윤성준*, 이원희, 이진성(한국전자기술연구원)

가공 기계 디지털 전환을 위한 OPC UA 기반 모델링 연구
남승욱*, 최종현(한국전자기술연구원)

스마트 제조 공정의 산출 데이터 분석을 통한 제조 공정 모델의 검증
장찬희*, 김재현, 신준호(한국전자기술연구원)

스마트 제조 기술을 접목한 제조 공정 모델의 구현
장찬희*, 김광범, 고진석, 신준호(한국전자기술연구원)

CNC 기반의 6축 다관절 산업용 로봇 유연화 솔루션 개발
장성수*, 신준호, 송병훈(한국전자기술연구원)

고난도 복합공정을 지원하는 스마트 공작자동화 시스템 개발 및 구축
권재영*, 신준호, 송병훈(한국전자기술연구원)

센서 데이터 기반 냉간 단조 포머 설비 고장 진단
백민우*, 최종현, 송병훈(한국전자기술연구원)

OPC UA 서버의 상호운용성 검증을 위한 자동화 시험 도구의 설계 및 구현
이하림*, 이재현, 신준호(한국전자기술연구원)

반응기 내부 유액 온도 예측을 위한 예측모델 성능 비교
정은아*, 이재현, 신준호(한국전자기술연구원)

IEC62541에 기반한 공작기계 인터페이스 표준 모델링 개발 및 구축
송영호*, 신준호, 송병훈(한국전자기술연구원)

선택적 노드의 데이터 수집을 위한 OPC UA 기반 Historian 개발
류승민*, 남승욱, 송병훈(한국전자기술연구원)

Plug&Produce를 위한 OPC UA Information Model의 활용 연구
오세명*, 남승욱, 신준호(한국전자기술연구원)

대형 항공부품 가공형상 오차 정밀 평가를 위한 기상측정에 관한 연구
이훈희*, 박민석, 윤왕호, 구건우(한국생산기술연구원)

기계학습을 통한 프레스 금형의 상태 구별
홍석관*, 김진수, 정의철(한국생산기술연구원)

선택적 프리폼가열이 블로우 성형성에 미치는 영향
홍석관*, 박정연, 정의철, 손민규, 윤길상(한국생산기술연구원), 권창오, 오정길(동아정밀공업(주))

봉제산업 가차사슬 연결을 위한 협업 MES 시스템 개발
고민재, 조용주*(한국생산기술연구원)

인공신경망 기반 SMR 수소 생산 공정의 지능형 최적화 연구
홍석영, 이재원(연세대학교), 조형태, 김정환*(한국생산기술연구원)

봉제산업 제조데이터 가시화를 위한 생산협업관리 시스템 개발 및 적용
고민재*, 조용주(한국생산기술연구원)

Multi Label Model을 이용한 밀링가공 절삭력/공구마모도 예측 모델 개발
천수민*, 오차영, 이주한, 구정인(한국생산기술연구원)

시계열 군집 모델을 통한 리플로우 설비 모니터링

이주한*, 김다윗, 정용희, 이민형, 구정인(한국생산기술연구원)

연속 결정화기 밀도 예측을 위한 데이터 기반 모델 개발

안나현*(한국생산기술연구원, 연세대학교), 권혁원, 조형태, 김정환(한국생산기술연구원)

드론 영상 기반 생육 관리맵 생성 및 정밀농업 시스템개발

배성훈*(한국국토정보공사 공간정보연구원), 김종수(지이랩), 강래형(전북대학교), 조형규(제이디랩), 박기선(비아),
남병철, 김민관(한국국토정보공사 공간정보연구원)

딥러닝 기반 영상처리와 IoT센서데이터의 사이의 동기화를 위한 소프트웨어 구조 개발

이현진*, 이용범(서울과학기술대학교), 최장훈, 송준영(현대모비스), 이치범(서울과학기술대학교)

제조라인의 데이터 수집, 가시화, 분석을 위한 서버리스 기술 적용

김재균*, 허수영, 송병선, 김덕현, 박상언, 박병학((주)성우하이텍)

스마트 팩토리 국내 연구경쟁력 분석에 관한 연구

김문구, 박종현*(한국전자통신연구원), 오지선(한국과학기술원)

NCC 공정의 COT 예측을 위한 머신 러닝 기반 모델 개발

권혁원*(한국생산기술연구원), 주종효(건국대학교), 김민수(연세대학교),
조형태(한국생산기술연구원), 문 일(연세대학교), 김정환(한국생산기술연구원)

스마트에너지플랫폼

Retrofit형 70W IoT LED HighBay기반 데이터 프로세스에 대한 연구

김정민*, 신성욱, 노명재, 현동훈(한국산업기술대학교), 심용철(새빛이앤엘)

반월·시화산업단지 환경·주차 데이터 측정을 위한 무선 충전용 스마트 드론 개발

문덕영*(스마트에너지플랫폼협동조합), 유경선, 현동훈(한국산업기술대학교)

V2G전기자동차 충전기 기반의 중소기업 마이크로 그리드 플랫폼 개발

문덕영*, 남기웅(스마트에너지플랫폼협동조합), 유경선, 현동훈(한국산업기술대학교)

MEMO

MEMO