

한국산학기술학회논문지

한국산학기술학회논문지

제21권 제11호 2020년 11월

사단법인 한국산학기술학회

[illegible]

JKAIS Journal of
The Korea Academia-Industrial
cooperation Society



KAIS 한국산화기술학회

편집위원

● 위 원 장	장석우(안양대학교)	
● 부 위 원 장	김광환(건양대학교) 장현태(한서대학교)	
● 위 원	구진희(목원대학교) 김기주(동명대학교) 김준호(세종대학교) 박준규(서일대학교) 서재형(동아대학교) 안성윤(배재대학교) 왕중산(호원대학교) 윤 현(한려대학교) 이만식(한국생산기술연구원) 이성란(공주대학교) 이영미(강원대학교) 이의훈(충북대학교) 차현규(충부대학교) 최중식(한양대학교)	김가은(계명대학교) 김은정(평택대학교) 박정환(제주대학교) 변해원(호남대학교) 안민정(전남대학교) 안종창(한양대학교) 유성훈(광주트라우마센터) 이동엽(선문대학교) 이무연(동아대학교) 이승재(한국기술교육대학교) 이용준(국방보안연구소) 전준용(건양대학교) 최낙정(전북대학교)

연구윤리위원회

● 위 원 장	이근왕(청운대학교)	
● 부 위 원 장	노대석(한국기술교육대학교)	
● 간 사	김광환(건양대학교)	
● 위 원	박형근(남서울대학교) 박준규(서일대학교) 정용훈(서울현대직업전문학교) 김선엽(남서울대학교) 홍순관(혜전대학교)	장석우(안양대학교) 강영식(충남대학교) 이광형(서일대학교) 구진희(목원대학교)

한국산학기술학회논문지 제21권 제11호

인 쇄 2020년 11월 20일
발 행 2020년 11월 30일
발행인 오명관·이경철
편집인 장석우
발행처 사단법인 한국산학기술학회
인쇄처 내하출판사

● 학회사무국주소

(31156) 충남 천안시 불당동 불당25로 138, 선우프라자 607호
http://www.kais99.org E-mail : kais1999@kais99.or.kr
Tel : 041-565-9560 Fax : 041-565-9565

“This work was supported by the Korean Federation of Science and Technology Societies(KOFST) grant funded by the Korean government.”