

# 한국산학기술학회논문지

Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society

제25권 제4호 2024년 4월

## CONTENTS

대용량 전자동 분자 진단 장비를 위한 비전 기반 검증 시스템 .....	오도아, 은창수, 박종원 .....	1
다관능성 가교제 기반 상용화제 첨가에 의한 생분해성 Polyamide11/Poly (3-hydroxybutyrate-co-4-hydroxybutyrate) 블렌드의 기계적 물성 연구 .....	양세준, 최인규, 이태민, 윤재욱, 배진우, 남병욱 .....	8
산책로 전용 조명 적정 조도 수준 도출을 위한 실증 연구 .....	박기수, 박원일, 정준화 .....	20
이차전지용 전해 동박 기술 특허 동향 분석 - 주요 출원인의 첨가제 기술을 중심으로 .....	정해영, 박진명, 박찬정 .....	29
우리나라 30세 이상 남성의 고위험 음주 관련요인에 대한 복합표본설계 데이터의 분석 비교: 한국의료패널(2020년) 자료와 국민건강영양조사(2021년)를 중심으로 .....	김민정 .....	41
수출지원 강화 및 효율적 사업 수행을 위한 방산수출 지원사업 개편방안에 대한 연구 .....	김영강, 박정운, 이다현 .....	53
초등학생의 자아존중감, 학업스트레스, 그릿과 학교적응의 구조연구 .....	김지숙, 김정은 .....	62
지역사회건강조사결과를 활용한 남성의 연령별 흡연율의 연도별 변화 .....	김경희, 권기홍, 김영택, 고윤실, 원지수, 안문영, 천병렬 .....	69
해양전투체계 고신뢰성 제품 개발을 위한 개선된 FMEA 적용법 .....	박건상, 김재운, 김동규, 이성진 .....	79
핵심신념붕괴가 외상 후 성장에 미치는 영향: 자기노출, 침습적 반추, 의도적 반추의 매개효과 .....	홍혜림, 박원주 .....	86
여자대학생의 우울 증상과 그의 관련 요인에 대한 검토 .....	신은숙 .....	98
박격포탄용 다중선택식신관 폭발 고도 개선에 관한 연구 .....	안대희, 배성수 .....	109
과학기술원과 일반대학 간 상대적 효율성 비교 연구 .....	강호원 .....	115
소프트웨어 소스코드 구조분석 기반 무기체계 자동시험장비의 소프트웨어 유효성 검증방안 연구 .....	오진우, 윤경환, 채신영, 조한별, 장지형 .....	125
단일 기관에서 경험한 아동학대 피해 영아의 예후와 예방법 제언 .....	구청모, 문라영, 이미정 .....	132
대학 신입생이 인식한 진로자기이해와 진로불안의 관계에서 그릿의 매개효과 .....	이숙정 .....	139
기술 네트워크가 방산기업 혁신성과에 미치는 영향: 군사기술과 민군겸용 기술 네트워크의 차이를 중심으로 .....	장용진 .....	147
외국인 건설 근로자 대상 VR 접목 안전교육 현황분석 및 안전교육의 발전 방향 .....	노영희, 장종화, 이자영 .....	155
텍스란소프라졸의 방출 조절 제제 개발 및 약물동태학적 평가 .....	김영찬, 조성완 .....	165
유의성 기반 로지스틱 회귀모형 변수중요도: 위게임 데이터 분석 .....	신용섭, 차영호 .....	175

Clinical Research Information Service(CRIS)와 ClinicalTrials.gov(CT.gov) 기능 및 효용성에 대한 비교 분석 .....	최진우	183
에너지 절감형 상/고압 스프레이 행크 염색기 및 먼 행크 소재를 위한 염색공정 특성에 관한 연구 .....	이기열, 조항성, 한진호	189
재난안전 R&D 성과분석에 근거한 취약분야 검증 방법 연구 .....	허보영	200
다련장 무기체계 운용성 및 신뢰성 확보를 위한 신호형태에 관한 연구 .....	봉한울, 김혜은, 함혜선, 박철순	207
궤도차량용 보조동력장치 품질개선에 관한 연구 .....	배공명, 김현수, 장영찬	214
고온 가혹 조건에서의 회전체 수온 제어에 관한 연구 .....	안준혁, 홍석재, 손영득	220
대형 언어모델 ChatGPT의 진화가 노동 시장에 미치는 영향 .....	장지천, 안종창	227
교대 근무 경찰 공무원들의 수면의 질, 피로 수준 및 감정노동이 직무몰입에 미치는 영향 .....	양혜경	236
진료정보교류 서비스의 이용의도에 영향을 미치는 요인: 구조방정식 모델을 활용하여 .....	홍이진, 이경희	245
공랭식 안테나의 열적 안정성에 관한 연구 .....	이주현, 허재훈, 윤세진, 이정민, 윤민한	259
면접조사원의 질관리와 관련된 요인 .....	탁양주, 강길원	267
효소처리에 따른 멸치액젓의 품질특성 및 생리활성 .....	남형욱, 이승화, 김우현, 민동규, 조항혁, 권상철	275
표준 유닛 장력의 온라인 구축에 의한 조직 압연 평탄도 제어 성능 향상에 관한 연구 .....	나영종	283
커피 전문점 방문 및 커피 소비 요인이 스페셜티 커피의 선호에 미치는 영향 .....	용경민, 최우성, 우종호, 박세영, 이종인	290
오픈소스 및 AMR을 이용한 GNSS 기반의 자율주행 시스템 .....	강효련, 정성엽	299
웹에이징 구강보건교육 운영에 관한 연구 .....	김설희, 임효남, 구진희, 김광환	309
운용중인 무기체계의 SW 결함 현황 분석 .....	엄원용, 김종규, 조한별, 채신영, 장지형	318
캣부스트 모델을 이용한 대사증후군 예측 .....	유보현, 최아라, 김태훈	324
중소기업 종사자들의 이직의도 관련 요인에 대한 메타분석 .....	조효호, 이정건	333
국내 간호정보역량 강화 교육 프로그램에 관한 연구 동향 분석 .....	장선미, 현혜순	345
우주비행체 열 방어 재료 특성 및 열 구조해석에 대한 고찰 .....	김현기, 김성찬	355
토픽 모델링을 사용한 정보보호 및 보안 관련 국가 R&D 사업 기술 동향 분석 .....	윤선영, 김민영, 김수현	361
간호대학생의 진로결정 자기효능감, 자기주도적 학습, 사회적 지지가 대학생활 적응에 미치는 영향 .....	김종임	372
발달장애인 지원자가 바라본 발달장애인 리더교육 프로그램 .....	문현주, 류주현, 김필호	383
플립러닝 수업참여가 학습성파에 미치는 영향 - 지식공유태도를 조절효과 중심으로 .....	오명진	393
항공부품제조 중소기업의 공정자동화에 대한 경제성 분석 .....	김홍집, 오승환	404
모기매개 감염병 대응 협력체계 강화를 위한 국가연구개발 정보 종합분석 프레임워크 개발 .....	이지은, 류충민, 김근환, 이도연	416
정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증심사에서 반복적으로 도출되는 주요 결함사항에 대한 분석 .....	송호열, 이용준, 강장묵	427
청소년지도사의 조직문화와 직무스트레스의 관계: 의사소통능력의 매개효과 .....	주은지, 최인선	433
선형저밀도폴리에틸렌 탱크의 열 변형에 따른 누출 메커니즘 연구 .....	이은석, 장현민, 홍성철	443
밀폐식 산단계사의 미세면지, 암모니아 배출농도 및 배출계수 조사 .....	홍의철, 김현수, 손지선, 김희진, 이우도	451

산업연관분석을 활용한 신제품 다청옥의 경제적 파급효과 분석	김단혜, 손지용, 최두은, 이도영, 이동현	458
중환자실 간호사의 연명의료중단에 대한 태도와 연명의료중단에 대한 역할 인식, 간호전문직관이		
임종간호수행에 미치는 영향	민지혜, 김선호	466
전통 한옥 BIM의 문화재 표준품셈 적용을 위한 정보구축 프로세스 연구		
-덕수궁 흥덕전의 목공사를 중심으로-	문승현	478
초기 난소 부전 환자에서 호르몬치료와 경구피임약의 효과 비교	박준철	489
어린이이용시설 종사자의 안전교육을 통한 응급처치 수행의지 및 효과	송미령	495
다약제 복용 경험에 있는 독거노인의 건강 의미	심유화	503
웰에이징을 위한 웰다잉 프로그램 참여자의 경험을 통한 효과연구	장경희, 김광환, 구진희, 임효남	512
국방 전력지원체계 혁신을 위한 공공혁신조달 적용 방안에 관한 연구	권다옥, 정태현	524
간호대학생의 건강행위, 건강정보이해능력, 자기효능감이 자가간호역량에 미치는 영향		
송하민, 홍주영, 김은서, 박준혁, 조은희		533
병원인력의 역할과부하가 직무소진을 매개로 프리젠테이션에 미치는 영향	이상식, 하태인, 조덕영	543
전기전자부품 공용화 방안을 적용한 군수품 제조에서의 효과 분석		
강지훈, 박종건, 지웅기, 박상근, 이지영		552
부정정서전염과 자기비난이 불안에 미치는 영향: 중용의 조절된 매개효과 검증	안도연, 김진숙	558
데이터센터내 고효율 IoT 필터 적용을 통한 탄소 저감에 대한 연구	안재욱, 권순박, 노재학, 황용우	570
제주 농촌 노인의 자아통합감을 위한 회상기반 집단상담 프로그램 일 적용 연구		
양문생, 박정환, 류향란		576
국민건강영양조사 자료를 이용한 신체 활동 수준에 따른 악력과 당화혈색소 수치 간의 상관관계의 차이		
윤종현, 최현호, 마상혁		586
가상현실 기반 발파진동 시뮬레이터 개발	이동윤, 박형진, 서명배	595
데이터 증강 기술을 활용한 딥러닝 기반의 노린재 탐지 연구	임지선, 최윤성, 박종혁	605
근대건축물의 지정종류에 따른 보존 및 활용개념 비교연구 -전주 박다옥과 인천 조흥상회의 활용계획 사례를 중심으로-	문승현, 안대환	614
수소를 혼합한 천연가스-디젤 이중연료 엔진의 저부하 연소특성에 대한 수치적 연구	주자항, 함윤영	624

---

# Journal of The Korea Academia-Industrial cooperation Society

Vol. 25, No. 4 / 2024, April

---

## C O N T E N T S

Vision-based verification system for high-throughput fully automated molecular diagnostics equipment ..... Doa Oh, Changsoo Eun, Jong Won Park .....	1
Study on the Mechanical Properties of Biodegradable Polyamide11/Poly(3-hydroxybutyrate-co-4-hydroxybutyrate) Blends through Introducing the Multifunctional Crosslinker-based Compatibilizer ..... Se Jun Yang, In Gyu Choi, Tae Min Lee, Jae Uk Yoon, Jin Woo Bae, Byeong Uk Nam .....	8
Empirical Study to Derive Appropriate Illuminance Level for Lighting Exclusively for Walking Trails ..... Ki-Soo Park, Won-Il Park, Jun-Hwa Jeong .....	20
Analysis of patent trends of electrolytic copper foil technology for secondary batteries - Focusing on additive technology of major applicants ..... Hae Yeong Jeong, Jin Myeong Park, Chan-Jeong Park .....	29
Comparative Analysis of Complex Sample Design Data on the Factors Influencing High-risk Drinking of Men over 30 years in Korea: Focusing on the data from the Korea Health Panel Survey (2020) and Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2021) ..... Min-Jung Kim .....	41
A Study on the Defense export support programs reforming plan to strengthen support and improve efficiency ..... YoungKang Kim, JeongWoon Park, DaHyeon Lee .....	53
A Structural Study of Self-Esteem, Academic Stress, Grit, and School Adjustment in Elementary School Students ..... Ji-Suk Kim, Jung-Eun Kim .....	62
Annual changes in smoking rates by age among men using community health survey results ..... Kyung-Hee Kim, Gi-Hong Kwon, Young-taek Kim, Yun Sil Ko, Ji Su Won, Moon Young Ahn, Byung-Yeol Chun .....	69
Improved FMEA Method for High Reliability Product Development of Naval Combat System ..... Gun-Sang Park, Jae-Yun Kim, Dong-Gyu Kim, Sung-Jin Lee .....	79
The Effect of Core Belief Disruption on Post-traumatic Growth: Mediating Effects of Self-disclosure, Intrusive Rumination, and Deliberate Rumination ..... Hye-rim Hong, Won-Ju Park .....	86
Depressive Symptoms and Its Related Factors in Female College Students .....	98
Research on Improvement of Height of Burst for Multi-Option Fuze for Motar Shell ..... Dae-Hee An, Seong-Soo Bae .....	109
A Comparative Study on the Relative Efficiency between the Institute of Science and Technology and General University ..... Howon Kang .....	115

Research on Software Validation Method of Automatic Test Equipment for Weapon Systems Based on Structural Analysis of Software Source Code	
..... Jin-Woo Oh, Gyeong-Hwan Yoon, Shin-Yeong Chae, Han-Byeol Cho, Ji-Hyung Chang	125
Outcomes and Proposed Prevention Strategies for Infants Victimized by Child Abuse: A Single-Institution Experience	
..... Chungmo Koo, Rayoung Moon, Mee Jeong Lee	132
The Mediating Effect of Grit in the Relationship between Career Self-understanding and Career Anxiety as perceived by College Freshmen	
..... Sook-Jeong Lee	139
The Impact of Technological Networks on Innovation Performance in the Korean Defense Industry: Focusing on the Differences between Military Technology and Dual-Use Technology Networks	
..... Yongjin Jang	147
Analysis of Current Status of VR-based Safety Education for Foreign Construction Workers and Direction of development of Safety Education	
..... Younghee Noh, Jong-Hwa Jang, Ja Young Lee	155
Development of Release Control Formulations of Dexlansoprazole and Pharmacokinetic Evaluation	
..... Young-Chan Kim, Seong-Wan Cho	165
Significance-based Variable Importance in Logistic Regression Model: War-game Data Analysis	
..... WoongSub Shin, YoungHo Cha	175
A Comparative Analysis of Clinical Research Information Service (CRIS) and ClinicalTrials.gov(CT.gov): Functionality and Utility	
..... Jin-Woo Choi	183
The Research on Energy-saving Nomal/high pressure Spray hank dyeing machine and Dyeing process characteristics for Cotton hank material	
..... Ki-Yeol Lee, Hang-Sung Cho, Jin-Ho Han	189
A Study on the Verification Method of Vulnerable Sector by Disaster Safety R&D Performance Analysis	
..... Bo-Young Heo	200
A Study on Signal Format Conversion for Ensuring Operational Performance and Reliability of Artillery System	
..... Hanul Bong, Hyeun Kim, Hyesun Ham, Chulsoon Park	207
A Study on the Quality Improvement of Auxiliary Power Unit for Track Vehicles	
..... Gongmyeong Bae, Hyunsu Kim, Youngchan Jang	214
A Study on Temperature Control of Rotating Machinery under Harsh High-Temperature Conditions	
..... Joon-Hyeok An, Seok-Jae Hong, Yung-Deug Son	220
Effect Influencing the Labor Market by Evolution of the ChatGPT as a Large-Scale Language Model	
..... Zhi-Qian Zhang, Jong-Chang Ahn	227
The Impact of Sleep quality, Fatigue level and Emotional labor on Job commitment among Shift-working Police Officers	
..... Hye-Kyeong Yang	236
Analysis of Impact Factors of the Intention to Use Health Information Exchange Using Structural Equation Modeling	
..... Yijin Hong, Kyunghee Lee	245
Study on Thermal Stability of Air-cooled Antenna	
..... Ju-Hyun Lee, Jae-Hun Heo, Se-Jin Yoon, Jung-Min Lee, Min-Han Yoon	259
Factors related to Quality Control of Interviewer	
..... Yang Ju Tak, Gilwon Kang	267
Quality characteristics and physiological activities of anchovy fish sauce based on enzyme treatment	
..... Hyung-Uk Nam, Seung-Hwa Yi, Woo-Hyun Kim, Dong-Gyu Min, Hang-Hyuk Jo, Sang-Chul Kwon	275

A Study on the Improvement of Control Performance of Skin Pass Rolling Flatness by Online Construction of Standard Unit Tension	Young-Jong Na	283
The Impact of Coffee Shop Visits and Coffee Consumption Factors on the Preference for Specialty Coffee	Kyeongmin Yong, Woosung Choe, Jongho Woo, Shi-Yong Piao, Jong-In Lee	290
GNSS-based Autonomous Driving System using AMR and Open Source	Hyo Ryeon Kang, Seong Youb Chung	299
A study on the operation of well-aging oral health education	Seol-Hee Kim, HyoNam Lim, Jin-Hee Ku, Kwang-Hwan Kim	309
The Analysis of Operating Weapon Systems Software Defections	Wonyong Eom, Jong-Kyu Kim, Hanbyeol Cho, Shinyeong Chae, Jihyung Chang	318
Prediction of Metabolic Syndrome Using The Catboost Model	Bo Hyun Yu, Ah-ra Choi, Tae Hun Kim	324
Meta-analysis of factors related to turnover intention of small and medium-sized business employees	CAO XIAO XIAO, Jung-Gun Lee	333
Analysis of Research Trends on Nursing Informatics Competence Education Programs in Korea	Seon Mi Jang, Hye Sun Hyun	345
Consideration on the Characteristics of Thermal Protection Materials and Thermal Structural Analysis of Space Vehicle	Hyun-gi Kim, Sungchan Kim	355
National R&D Technology Trend Analysis using Topic Modeling for Privacy-Preserving and Security	Sun-Young Yoon, Min-Young Kim, Suhyeon Kim	361
The Effects of Career Decision-Making Self-Efficacy, Self-Directed Learning, and Social Support on the Adjustment to College Life of Nursing Students	Jong-Im Kim	372
Developmental Disability Leader Education Program as Perceived by Developmental Disability Supporters	Hyun-Ju Moon, Ju-Hyun Ryu, Pil-Ho Kim	383
Effect of Flipped Learning Class Participation on Learning Outcomes: Focusing on Moderating Effect of Knowledge Sharing Attitude	Myeong-Jin Oh	393
Economic Analysis of Process Automation of Small and Medium-sized Aircraft Parts Manufacturing Enterprises	Hongjip Kim, Seunghwan Oh	404
R&D Information Analysis Framework to Strengthen Collaborative Ecosystem in Response to Mosquito-Borne Infectious Diseases	Jieun Lee, Choong-Min Ryu, Keunhwan Kim, Doyeon Lee	416
Analysis of major defects that are repeatedly derived from ISMS-P	Ho-Yeol Song, Yong-Joon Lee, Jang-Mook Kang	427
The Relationship between Organizational Culture and Job Stress of Youth Leaders: Mediating Effect of Communication Competency	Eunjee Joo, Insun Choi	433
A study on the Leakage mechanism of thermal effects in LLDPE Tank	Eunseok Lee, Hyunmin Chang, Sungchul Hong	443
Investigation of Particulate Matter and Ammonia Emission Concentrations and Emission Factors from Closed-Type Laying Hen House	Eui-Chul Hong, Hyun-Soo Kim, Jiseon Son, Hee-Jin Kim, Woo-Do Lee	451

The Economic Impact of Dacheongok Using Input-Output Analysis .....	Dan Hye Kim, Ji Yong Son, Du Eun Choi, Do Young Lee, Dong Hyun Lee .....	458
Effects of Attitude toward Withdrawal of Life-Sustaining Treatment, Role Perception, and Nursing Professionalism on Terminal Care Performance Among Intensive Care Unit Nurses .....	Ji-Hye Min, Seonho Kim .....	466
A Study on the Process of Establishing Information for Applying Cultural Heritage Standardization to Traditional Hanok Architecture in BIM -Focusing on Carpentry Work at Heungdeokjeon in Deoksugung Palace- .....	Seang-Hyen Moon .....	478
Comparison of The Effectiveness of Hormonal Replacement Therapy and Oral Contraceptive Pills in Women with Premature Ovarian Insufficiency .....	Joon Cheol Park .....	489
The Effect of Safety Education on Willingness and Efficacy of First Aid Performance among Childcare Workers .....	Mi-Ryoung Song .....	495
The Meaning of Health for the Elderly Living Alone with Polypharmacy .....	Yu-Hwa Shim .....	503
Effectiveness Study Through Participants' Experiences in Well-Dying Programs for Well-Aging .....	Kyung-Hee Chang, Kwang-Hwan Kim, Jin-Hee Ku, HyoNam Lim .....	512
A Study on Applying Public Procurement for Innovation to the Defense Force Support System .....	Da-Ok Kwon, Tae-Hyun Jung .....	524
Influence of Health Behavior, Health Literacy and Self-Efficacy on Self Care Agency in Nursing Students .....	Ha Min Song, Ju Yeong Hong, Eun Seo Kim, June Hyeok Park, Eunhee Jo .....	533
The Effect of Role Overload on Presenteeism of Hospital Staffs -Mediating Effects of Job Burnout- .....	Sang-Sik Lee, Tae-In Ha, Duk-Young Cho .....	543
An Analysis of the Manufacturing Effect of Military weapons using the Common Electrical and Electric Components .....	Jee Hoon Kang, Jong Keon Park, Woong Ki Ji, Sang Geun Park, Ji Young Lee .....	552
The Influence of Negative emotional contagion and Self-Criticism on Anxiety: Testing the Moderated Mediation Effect of Zhongyong .....	Doyoun An, Jinsook Kim .....	558
A Study on Carbon Reduction through Applying High Efficiency IoT Filter Solution in Data Center .....	Jae Wook Ahn, Soon-Bark Kwon, Jae Hak No, Yong Woo Hwang .....	570
A study on the application of a reminiscence-based group counseling program for the elderly's sense of self-integration in Jeju rural areas .....	Moon-Saeng Yang, Jung-Hwan Park, Xiang-Lan Liu .....	576
Difference of correlation between hand grip strength and HbA1c according to physical activity level: analysis using Korea National Health & Nutrition Examination Survey .....	Jong-Hyeon Yoon, Hyun-Ho Choi, Sang-Hyeok Ma .....	586
Development of a Virtual Reality-Based Blasting Vibration Simulator .....	Dongyoun Lee, Hyung-Jin Park, Myoung-Bae Seo .....	595
Deep Learning-Based Hemiptera:Heteroptera Detection Using Data Augmentation .....	Ji-Sun Lim, Yun-Sung Choi, Jong-Hyuk Park .....	605
Comparative Study on Conservation and Utilization Concepts According to the Designation Types of Modern Architecture Buildings -Focusing on the Case Studies of Jeonju Bakdaok and Incheon Choheungsanghoe's Utilization Plans- .....	Seang-Hyen Moon, Dai-Whan An .....	614
Numerical Study on the Combustion Characteristics of Dual Fuel Engine Using Natural Gas-Diesel Fuel Blended with Hydrogen at Low Load .....	Zi-Heng Zhou, Yun-Young Ham .....	624