

# 한국산학기술학회논문지

Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society

제17권 제9호 2016년 9월

## C O N T E N T S

충류유동 조건에서 $\text{SiO}_2$ 나노유체의 대류 열전달 특성에 대한 연구 · 박현아, 박지현, 정락교, 강석원 ····· 1	
클라우드 환경에서 안전한 스토리지 접근 제어를 위한 권한 관리 프로토콜 설계 ····· 민소연, 이광형, 진병욱 ····· 12	
커패시터 멀티플라이어를 갖는 CCM/DCM 이중모드 DC-DC 벅 컨버터의 설계 ····· 최진웅, 송한정 ····· 21	
고밀도 폴리에틸렌과 실란 처리된 분쇄폐놀수지 복합재의 제조 및 특성 ····· 박준서, 한창규, 남병욱 ····· 27	
실규모 실험검증을 통한 스위퍼의 유송잡물 저감능력 검토 ····· 김성중, 정도준, 강준구, 여홍구, 김종태 ····· 34	
효율적인 환자관리를 위한 링거액 감지기 및 송수신기 설계 ····· 송제호, 이인상, 이유엽 ····· 45	
화학제품 운반선 수평 파형격벽의 최소중량설계에 관한 연구 ····· 신상훈, 고대은 ····· 51	
한국인의 비타민 D 수준에 따른 페리틴, 헤모글로빈 농도: 제4기, 제5기 (2008~2012) 국민건강영양조사 ····· 박주원, 배은진, 이택현, 진우성, 최현희, 양정숙, 홍지은 ····· 57	
키워드 네트워크를 이용한 국내 관광연구의 최근 연구동향 분석 ····· 김민선, 엄혜미 ····· 68	
출연(연)의 기술사업화에 미치는 요인 분석 -연구소기업을 중심으로- ····· 정혜진 ····· 74	
초등학교 비만아동을 위한 26주-비만관리프로그램이 비만지수와 자아존중감, 자기효능, 및 신체상에 미치는 효과에 미치는 효과 ····· 이진희, 오상은 ····· 83	
철도화물과 도로화물수송의 비교분석 연구: 대기오염물질 및 온실가스 배출 ····· 김영주, 박재현, 오용희 ····· 94	
지역혁신체제관점에서의 대전·충청지역 중소기업 혁신성과 결정요인에 관한 실증적 연구 ····· 김영진, 김병근 ····· 102	
지배주주의 프로핑과 기업가치 ····· 김동욱, 정민규, 김병곤 ····· 112	
지능형 IP 카메라를 이용한 CCTV 시스템에서의 실시간 개인 영상정보 보호 ····· 황기진, 박재표, 양승민 ····· 120	
증기 개질기의 반응 및 열변형 특성에 미치는 공정가스와 버너가스 온도의 영향 ····· 한준희, 김지윤, 이정희, 이성혁 ····· 126	
중형저상버스의 개별주행모드에 따른 연료소비율 평가 ····· 정재욱, 노윤식, 안병규 ····· 133	
중년기 성인의 뇌졸중 관련 건강지식, 낙관적 편견이 건강증진 생활양식에 미치는 효과 ····· 정영주, 박진희 ····· 141	
죽음교육 프로그램이 성인의 자아존중감, 영적안녕, 통증에 미치는 효과 ····· 김복연, 오철욱, 강혜경 ····· 156	
조선시대 사찰의 3X3칸 주불전 건물지 복원을 위한 자료구축에 관한 기초연구 - 현존 주불전과의 평면 계획 비교를 중심으로- ····· 김환철, 안대환 ····· 163	

제주행복생활권 민관협치 구현 방안 연구 .....	양성수, 황경수, 김경범 .....	178
정신과병동과 일반병동 간호사의 행동건강간호역량에 관한 비교 연구 .....	한정원, 이한나, 우희영 .....	188
전자제어 디젤엔진의 흡기 다기관 및 연료분사장치 정비에 따른 매연 배출특성에 관한 연구 .....	강현준, 김태중 .....	196
저온에서 고효율 제습기 개발 .....	김종열 .....	206
재가노인의 자기초월, 삶의 만족도와 임종기 치료 선호도 관련성 .....	이정인, 김순이 .....	212
일부 대학생들의 음주량에 미치는 영향과 절주방안 .....	김승대, 김명관 .....	221
이중 고온용융 압출 성형된 이중 방출능을 가지는 제형의 개발 .....	김동욱, 강진양, 강창민, 박준범 .....	228
운전자-차량-환경에서 부호의 양립성에 대한 연구 -주행편의장치 부호의 다중평가- .....	손일문 .....	235
우리나라 주요 국제항에 입항하는 일본 기원 선박의 평형수내 환경 및 부유생물 특성 .....	장풍국, 백승호, 장민철, 현봉길, 신경순 .....	245
요양병원 간호사의 치매환자 통증관리 수행에 영향을 미치는 요인 .....	류영선, 박정숙 .....	253
외래어종 관리를 위한 소상 실험 및 평가 .....	강준구, 김중태 .....	265
영아의 기질, 아버지의 양육참여와 영아의 사회-정서 행동발달간의 구조적 관계 .....	유지은, 신애선, 김경후, 송미정 .....	279
열화상 카메라를 이용한 구제역 대응 소 발굽 온도 검출 알고리즘 개발 .....	유찬주, 김정준 .....	292
알루미늄 캔 딥드로잉에서 Bottoming을 이용한 스프링백 최소화 .....	박상민, 이사랑, 홍석무 .....	302
안전중시 시스템의 모델기반 설계에서 메타모델을 활용한 기능 고장의 탐지 및 안전 요구사항 검증 .....	김영현, 이재천 .....	308
수직증축 리모델링공사의 효율적 관리를 위한 영향요인 분석 .....	이동현, 임형철 .....	314
수온, 염분 및 먹이에 따른 열대 유종류, <i>Metacylis tropica</i> 의 성장 .....	이균우, 최영웅 .....	322
수술실 간호사의 환자안전관리활동 영향 요인 .....	강 희, 최수경, 김인숙 .....	329
성인학습자의 학습성과 영향요인에 관한 구조적 분석 .....	강 훈, 한상훈, 구주형 .....	340
선로전환기(NS)의 배선세트 개선 .....	정락교, 박건원 .....	351
산학협력 밀착도, 협력도 구성변수가 만족도에 미치는 영향 분석 .....	김영부 .....	359
산업용 냉각탑의 진동소음이 정밀장비에 미치는 영향에 대한 연구 .....	이진갑 .....	369
비폭력대화프로그램이 간호사의 대인관계능력, 직무스트레스, 정신적 웰니스에 미치는 효과 .....	심봉희, 이영숙, 안성아 .....	375
불안장애의 정량화 뇌파 기반 뉴로피드백 훈련 효과 .....	조상희, 조채형, 박병운 .....	387
방송 광고의 음악 규제에 대한 연구 .....	조재영 .....	394
반사파 계측법 기반의 활선 케이블 고장 검출을 위한 커플러의 개발 .....	전정재, 오 훈 .....	401
만성 일차성 불면증 환자에게 적용한 인지행동중재의 효과: 메타분석 .....	김지현, 오복자 .....	407
독도 인근해역 동물플랑크톤 장기간 특성 .....	강정훈, 김웅서, 권오윤, 조규희 .....	422
도시재생 사업추진과정에서의 의사결정기준 중요도 -청주시를 중심으로- .....	김중현, 오형석, 백민석, 황재훈 .....	431
데이터 유출 탐지를 위한 이상 행위 탐지 방법의 비교 및 분석 .....	임원기, 권구형, 김정재, 이종언, 차시호 .....	440
대학생들의 거주형태에 따른 스트레스 증상과 건강증진행위와의 관계 .....	이선미 .....	447
대중음악 편곡 기법을 활용한 클래식곡의 연주에 관한 연구 (리듬색션을 중심으로) .....	이태운 .....	458
노인 심근경색 환자에서의 심장재활의 효과 .....	김지희 .....	464

노인 손상환자의 손상외인과 지역안전등급 간 관계에 관한 탐색적 연구 .....	이정욱	472
기숙사 거주 대학생의 학교생활 스트레스, 우울 및 대학생활적응 간의 관계 .. 이외선, 홍민주, 구혜자 .....	483	
급구배 및 급곡선 궤도 추진시스템 개발 및 성능 평가 .....	서승일, 문형석, 문지호, 석명은	493
그래핀 나노 시트 위에 2차원 나노구조를 갖는 VO <sub>2</sub> 의 성장 .....	오수아, 김기출	502
국제사회복지 역량중심 교육과정개발에 관한 연구 .....	은선경	508
교수학습방법에 따른 의학전문대학원생의 HIV/AIDS 교육프로그램 효과 .....	서명희, 정석희	519
교량 유지관리 의사결정 지원을 위한 개축비용 산정모델 개발 .....	선종완, 이동열, 이민재, 박경훈	533
공연예술에 대한 가치가 태도와 고객만족도에 미치는 영향에 관한 연구 .....	구은자, 박수진, 안성식	543
공시체에 포함된 철근이 콘크리트 압축강도에 미치는 영향 .....	고훈범	552
고속버스, 승용차 O/D를 활용한 지방도시권의 교통네트워크 분석 .....	장환영, 김남곤	559
고등학생의 식품위생안전인식에 관한 연구 -충남지역을 중심으로 .....	김숙희, 정경희	570
고객공격행동, 직무스트레스, 스트레스 대처가 보험설계사의 직무만족도에 미치는 영향 .....	이상훈, 박슬기	578
간호학생의 학업적 자기효능감과 비판적 사고성향이 문제해결능력에 미치는 영향 .....	김연하, 김영아	589
간호사의 공감만족에 대한 국내 연구 분석 .....	이순남, 김정아	599
간호대학생의 도덕적 민감성과 비판적 사고성향이 윤리적 의사결정 자신감에 미치는 영향 .....	임미혜	610
간호대학생의 메타인지, 자기 효능감 및 셀프리더십 .....	왕희정, 정선아, 박효은, 유혜숙, 배연희, 김지영	619
간호 대학생의 감성지능이 진로결정 자기효능감과 진로결정수준에 미치는 영향 .....	송현영, 신소홍	628
RDG 산란 이론을 이용한 그을음 탄소 입자의 형상 분석 .....	서형석, 김기범	641
GRA를 활용한 무기체계 모듈화 우선순위선정 .....	이강택, 이정훈, 조일훈, 정주현, 김근형	647
CT의 MAR알고리즘 적용 시 의료용 금속 물질별 인공물 감소율 분석 .....	김현주, 윤 준	655
CAE 해석을 이용한 자동차용 AA6061 Knuckle의 경량화 설계 .....	김기주	663
BIM 도입 활성화를 위한 중소건축사사무소 지원 방안 .....	김용준, 김홍수, 김명근	669
BIM 기술콘텐츠 데이터 활용 시스템 모듈 개발 .....	조현정, 장진석, 김연수	680
9-DOF 낙하산 모델링 및 선회비행 시뮬레이션 검증 .....	이상중, 민병문	688
1970년대 한국의 사이키델릭 록에 관한 연구 -신중현의 작품을 중심으로- .....	함춘호, 조태선	694
「한국산학기술학회」의 교육분야 연구 동향 분석: 2006-2016 .....	김용숙, 신길현	700
사장교 케이블의 장력 추정을 위한 영상변위 측정법의 효율적 적용에 대한 연구 .....	이형진	709
중형 선회 스크롤의 품질 특성 인자에 대한 연구 .....	김재기, 임정택, 강순국, 박종순	718
3차원 해석 모델을 이용한 RC 프레임 구조물의 지진 취약도 평가 .....	문도수, 이영주, 이상목	724
캠구동 방식을 적용한 자동차 공조시스템용 전자팽창밸브의 성능에 관한 연구 .....	김성철	732
수도권 도시유형별 내부 인구이동 영향요인 분석 .....	김상원, 이훈래	737
라즈베리 파이를 이용한 실내관리 시스템 .....	정 수, 이종진, 정원기	745

---

# Journal of The Korea Academia-Industrial cooperation Society

Vol. 17, No. 9 / 2016, September

---

## C O N T E N T S

Investigation of Convective Heat Transfer Characteristics of Aqueous SiO <sub>2</sub> Nanofluids under Laminar Flow Conditions ..... Hyun-Ah Park, Ji-Hyun Park, Rag-Gyo Jeong, Seok-Won Kang .....	1
A Design of Authority Management Protocol for Secure Storage Access Control in Cloud Environment ..... So-Yeon Min, Kwang-Hyong Lee, Byung-Wook Jin .....	12
Design of a CCM/DCM dual mode DC-DC Buck Converter with Capacitor Multiplier ..... Jin-Woong Choi, Han-Jung Song .....	21
Preparation and characterization of high density polyethylene/silane treated pulverized-phenol resin composites ..... Jun-Seo Park, Chang-Gue Han, Byeong-Uk Nam .....	27
Verification on Debris Reduction Ability of the Sweeper by Real Scale Experiment ..... Sung-Joong Kim, Do-Joon Jung, Joon-Gu Kang, Hong-Koo Yeo, Jong-Tae Kim .....	34
Ringer's solution detector and transceiver design for efficient manage of patient ..... Je-Ho Song, In-Sang Lee, You-Yub Lee .....	45
A Study on Minimum Weight Design of Horizontal Corrugated Bulkheads for Chemical Tankers ..... Sang-Hoon Shin, Dae-Eun Ko .....	51
Ferritin and hemoglobin level of korean according to vitamin D state: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey IV, V (2008~2012) ..... Juwon Park, Eun Jin Bae, Taeck-hyun Lee, Woo Sung Jin, Hyunhee Choi, Jeong Sook Yang, Ji Eun Hong .....	57
The Study on Recent Research Trend in Korean Tourism Using Keyword Network Analysis ..... Min Sun Kim, Hyemi Um .....	68
The Factors Affecting Technology Commercialization of Government Research Institutes: The Case of Research Institute Spin-offs ..... Hye-Jin Jung .....	74

---

Effects of the 26-weeks Obesity Management Program on Obesity Index, Self-esteem, Self-efficacy, and Body Image among Obese Elementary School Children	Jin Hee Lee, Sangeun Oh	83
Comparative Analysis on the Rail and Road Freight Transportation: Air contaminant and greenhouse gas emission	Young-Joo Kim, Jaehyun Park, Yong-hui Oh	94
An Empirical Study on the Determinants of Innovation Performance of SMEs in the Daejeon and Chungcheong Region	Young-Jin Kim, Byung-Keun Kim	102
Controlling Shareholders' Propping and Corporate Value in Korean Firms	Dongwook Kim, Mingue Jung, Byounggon Kim	112
RealTime Personal Video Image Protection on CCTV System using Intelligent IP Camera	GIJIN HWANG, JAEPYO PARK, SEUNGMIN YANG	120
Effect of Process Gas and Burner Gas Temperature on Reaction and Thermal Deformation Characteristics in a Steam Reformer	Jun Hee Han, Ji Yoon Kim, Jung Hee Lee, Seong Hyuk Lee	126
Evaluation of the Impact of Fuel Economy by Each of Driving Modes for Medium-Size Low-Floor Bus	Jae-wook Jung, Yun-sik Ro, Byong-kyu Ahn	133
The Effects of the Stroke on the Health Knowledge, Optimistic Bias and Health-Promoting Lifestyle in Middle-Aged Adults	Young-Ju Jeong, Jin-Hee Park	141
Effect of Death Education Program on Self-Esteem, Spiritual Well-Being, and Pain of Adults	Bock-Ryun Kim, Chung-uk Oh, Hye-kyung Kang	156
An Study on the Construction of Basic Data System for Restoration of 3x3 Kan Central Hall Remains of Buddhist Temple in Joseon Dynasty - Comparison with the floor plan of the extant Hall-	Hwan-Chol Kim, Dai-Whan An	163
The action plan of community-based governance for the realization happy life zone in Jeju	Sung-Soon Yang, Kyung-Soo Hwang, Kyung-Bum Kim	178
A Study on Behavior Health Care Competency between Psychiatric Ward Nurse and General ward Nurse	Jeong-Won Han, Hanna Lee, Hee-Yeong Woo	188
Study on the Characteristics of Exhaust Emissions in accordance with the Intake Manifold and Fuel Injector Maintenance of the Electronic Control Diesel Engine	Hyun-Jun Kang, Tae-Jung Kim	196
Development of High Efficiency Dehumidifiers in low temperature	Jong-Ryeol Kim	206
Self-transcendence, Life Satisfaction and Preference for care near the end of life of the Elderly	Jeong In, Lee, Soon Yi, Kim	212
An influence on some university students' drinking quality and the plan for cutting down on drinking	Seung-Dae Kim, Myung-Gwan Kim	221

---

Development of Pharmaceutical Dosage Forms with Biphasic Drug Release using Double-Melt Extrusion Technology	
..... Dong-Wook Kim, Chin-Yang Kang, Changmin Kang, Jun-Bom Park	228
A Study on the Compatibilities of Symbols in Driver-Auto motive-Environment System	
..... Il-Moon Son	235
Characteristics of environmental condition and planktonic organisms in ship's ballast water originating from international ports of Japan	
..... Pung-Guk Jang, Seung Ho Baek, Min-Chl Jang, Bong-Gil Hyun, Kyoungsoon Shin	245
Factors affecting nurse's pain management for patients with dementia	
..... Young-Seun Ryu, Jeong-Sook Park	253
Experiment and Assessment of Ascending Capability for Management of Exotic Fish Species	
..... Joon-Gu Kang, Jong-Tae Kim	265
Structural Relations among Infants' Temperament, Fathers' Parenting Participation, and Infants' Social and Emotional Behavior Development	
..... Ji-eun Ryu, Ae-sun Sin, Kyung-hu Kim, Mi-jeoung Song	279
FMD response cow hooves and temperature detection algorithm using a thermal imaging camera	
..... Chan-Ju Yu, Jeong-Jun Kim	292
Springback Minimization using Bottoming in Al Can Deep Drawing Process	
..... Sang-Min Park, Sa-Rang Lee, Seokmoo Hong	302
Detection of Functional Failure and Verification of Safety Requirements Using Meta-Models in the Model-Based Design of Safety-Critical Systems	
..... Young-Hyun Kim, Jae-Chon Lee	308
Analysis on Priority of Influence Factors for Management of Vertical-extension Remodeling Project	
..... Dong-Heon Lee, Hyoung-chul Lim	314
Population growth of a tropical tintinnid, <i>Metacylis tropica</i> on different temperature, salinity and diet	
..... Kyun-Woo Lee, Young-Ung Choi	322
Factors Influencing on Patient Safety Management Activities in Operating Room Nurses	
..... Hee Kang, Soo-Kyung Choi, In-Sook Kim	329
Analysis of Structure regarding Adult Learners' Learning outcome and Influence Factors	
..... Hun Kang, Sang-Hoon Han, Ju-hyeong Ku	340
The Improvement of Electrical Point Machine Wiring Set	
..... Rag-Gyo Jeong, Gun-Won Park	351
Impact analysis of Industrial-University cooperation adherency degree and cooperation degree configuration variable on satisfaction	
..... Young-Bu Kim	359
An Investigation on Influence of Vibration Noise in Cooling Tower on Precision Equipments	
..... Jin-Kab Lee	369
The Effect of Nonviolent Communication Program on Nurse's Interpersonal Competence, Job Stress and Spiritual Wellness	
..... Bong-Hee Sim, Young-Sook Lee, Seong-Ah Ahn	375

---

The effects of QEEG based on neurofeedback training for anxiety disorder	
..... Sang hee Cho, che hyung Cho, Pyong Woon Park	387
A Study of Music Regulations of Broadcasting Advertising	Jae-Yung Cho 394
Development of Coupler for Live Cable Fault Detection Based on Reflectometry	
..... Jeong-Chay Jeon, Hun Oh	401
Cognitive Behavioral Therapy for Primary Insomnia: A Meta-analysis	Ji-Hyun Kim, Pok-Ja Oh 407
Long-term variation of zooplankton around Dokdo in the East Sea	
..... Jung-Hoon Kang, Woong-Seo Kim, Oh Youn Kwon, Kyuhee Cho	422
A Research on the Importance of Decision Making in Process of Promoting an Urban Regeneration Project -Focused on Cheong-ju City-	
..... Joonghun Kim, Hyoungseok Oh, Minseok Baik, Jaehoon Hwang	431
Comparison and Analysis of Anomaly Detection Methods for Detecting Data Exfiltration	
..... Wongi Lim, Koohyung Kwon, Koohyung Kwon, Jong-Eon Lee, Si-Ho Cha	440
Relationship between Stress Symptoms and Health Promoting Behaviors for University Students by the Type of Residence	
..... Sun-Mi Lee	447
The research of classical music performance with the techniques borrowed from pop-style arrangements (In rhythm concentrated)	
..... Tae-Yoon Lee	458
Effects of Cardiac Rehabilitation in Elderly Patients After Myocardial Infarction	JI HEE KIM 464
An Exploratory Study on the Relationship between External Causes of Injuries and Regional Safety Grade among Geriatric Injury Patients	
..... Jeong-Wook Lee	472
The Correlation between School-life Stress, Depression and College Adjustment Residing in the Dormitory	
..... Oi-Sun Lee, Min-Joo Hong, Hye-Ja Gu	483
Development and performance evaluation of traction system for steep gradient and sharp curve track	
..... Sungil Seo, Hyung-Suk Mun, Ji-Ho Moon, Myung-Eun Suk	493
Growth of Two-Dimensional Nanostructured VO <sub>2</sub> on Graphene Nanosheets	
..... Su-Ar Oh, Ki-Chul Kim	502
A study on Developing Competency-based Curriculum of International Social Welfare	
..... Sun Kyoung Un	508
The Effect of HIV/AIDS Education Program for Professional Graduate Medical School Students by Teaching-Learning Methods	
..... Myoung Hee Seo, Seok Hee Jeong	519
Development on Reconstruction Cost Model for Decision Making of Bridge Maintenance	
..... Jong-Wan Sun, Dong-Yeol Lee, Min-Jae Lee, Kyung-Hoon Park	533
The effects of the value of performing art on attitude and customer satisfaction	
..... Eun-Ja Koo, Su-Jin Park, Sung-Sik Ahn	543
Effect of the Embedded Reinforcing Bar of Specimens on the Compressive Strength of Concrete	
..... Hune-Bum Ko	552

---

An Analysis on Traffic Networks of Local Metropolitan area Based on Express Bus and Car O/D	..... Hwan-Young Jang, Nam-Gon Kim	559
Study on Food Hygiene and Safety Awareness of High School Students in Chungnam area	..... Suk-Hee Kim, Kyung-Hee Joung	570
Effects of Dysfunctional Customer Behavior, Job Stress and Stress Copying on Job Satisfaction in Insurance Solicitors	..... Sang-Hoon, Lee, Seul-Ki Park	578
The Influence of Academic Self-efficacy, and Critical Thinking Disposition on Problem Solving Ability of Nursing Students	..... Yeonha Kim, Yeongah Kim	589
Analysis of Research on Compassion Satisfaction among Nurses	..... Soon-Neum Lee, Jung-A Kim	599
Effects of Moral Sensitivity and Critical Thinking Disposition on Perceived Ethical Confidence in Nursing Students	..... Mi-Hye Lim	610
The Metacognition, Self-efficacy and Self-leadership among Nursing Students	..... Heejung Wang, Sun-A Jung, Hyo-Eun Park, Hye-Sook Yoo, Yeonhee Bae, Jiyoung Kim	619
The Effects of Emotional Intelligence on the Career Decision-Making Self-Efficacy and Career Decision Levels of the Nursing Students	..... Hyun-Young Song, So-Hong Shin	628
Analysis of Soot Particle Morphology Using Rayleigh Debye Gans Scattering Theory	..... Hyoungseock Seo, Kibum Kim	641
Priority of Modularization in Weapon System by using Grey Relational Analysis	..... Kang-Taek Lee, Jung-Hoon Lee, Il-Hoon Cho, Joo-Hyun Jung, Geun-Hyung Kim	647
Analysis of the artifact reduction rate for the types of medical metals in CT with MAR algorithm	..... Hyeon-ju Kim, Joon Yoon	655
Light-Weight Design of Automotive Knuckle by Using CAE (Computer Aided Engineering)	..... Kee Joo Kim	663
Support plan for introduction of BIM on Small and Medium Architectural firm	..... Yong-Jun Kim, Hong-Su Kim, Myoung-Keun Kim	669
Development of System Module Based on BIM Technical Contents Data	..... Hyun-Jung Cho, Jin-Seok Jang, Yeon-Soo Kim	680
9-DOF Modeling and Turning Flight Simulation Evaluation for Parachute	..... Sang-Jong Lee, Byoung-Mun Min	688
A Study on the 1970's Korean Psychedelic Rock (focusing on Shin, Joong-hyun)	..... Chun-Ho Ham, Tae-Seon Cho	694
Education Research Trends of 「Korea Academia-Industrial Cooperation Society」 : 2006-2016	..... Yong-Sook Kim, Gil-Hyun Shin	700
Study on the Efficient Application of Vision-Based Displacement Measurements for the Cable Tension Estimation of Cable-Stayed Bridges	..... Hyeong-Jin Lee	709

---

The study on the quality characteristics factor of medium-sized orbit scroll .....	Jae-Gi Kim, Jeng-Taek Lim, Soon-Kook Kang, Jong-Soon Park .....	718
Seismic Vulnerability Assessment of RC Frame Structures Using 3D Analytical Models .....	Do-Soo Moon, Young-Joo Lee, Sangmok Lee .....	724
Studies on the Performance of a Cam Driving Electronic Expansion Valve for Vehicles .....	Sung Chul Kim .....	732
Analysis of the Factors Affecting on Internal Population Migration in Seoul Metropolitan Area .....	Sang-Won Kim, Hoon-Rae Lee .....	737
A Indoor Management System using Raspberry Pi .....	Soo Jeong, Jong Jin Lee, Won Ki Jung .....	745