



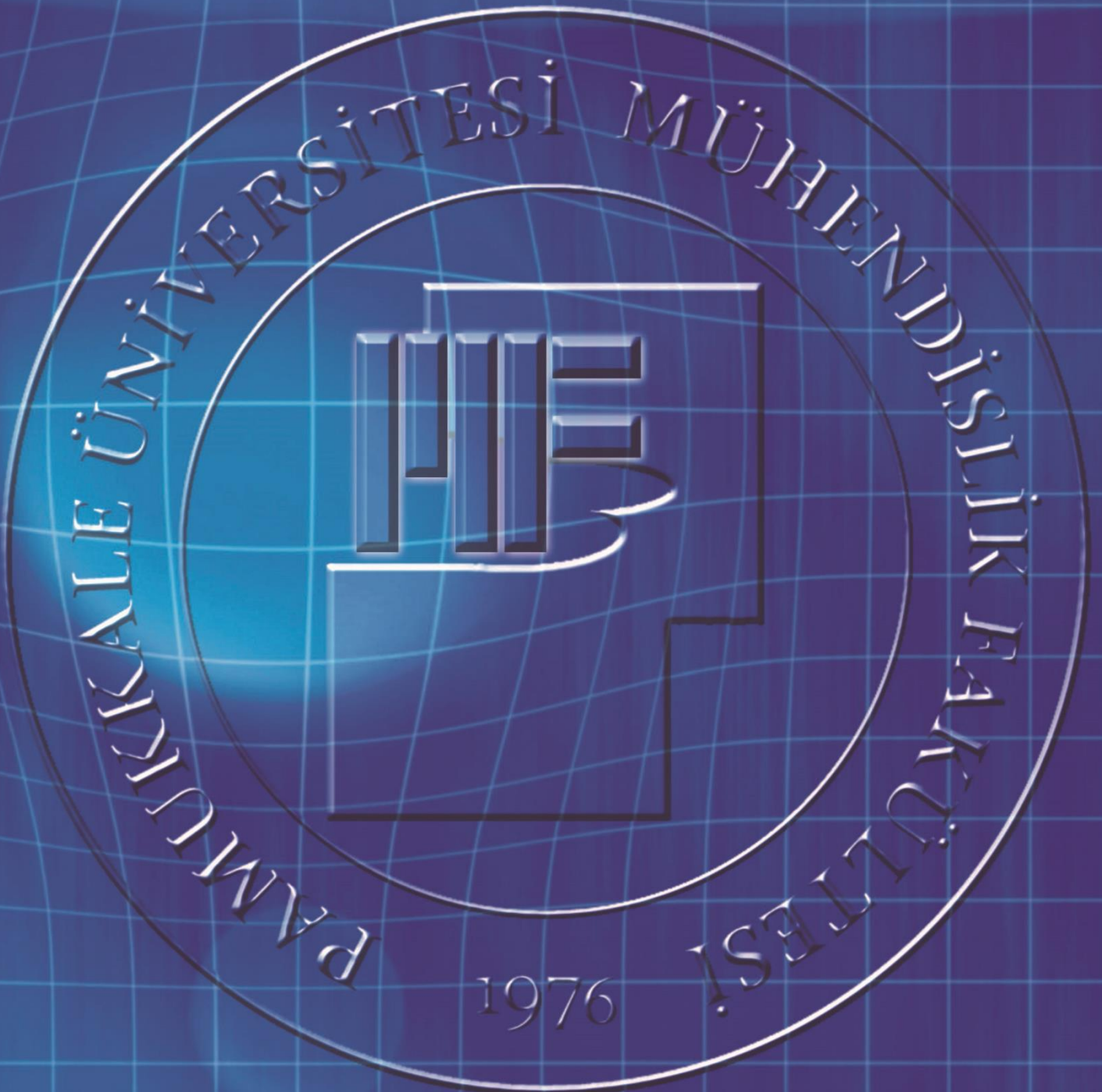
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
**MÜHENDİSLİK  
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University  
Journal of  
Engineering  
Sciences

CİLT/VOL. 24

SAYI/NO. 5

2018





**Sahibi/Owner**

**Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty**

**Dekan/Dean**

Prof. Dr. Yahya TÜLEK

**Baş Editör/Editor-in-Chief**

Prof. Dr. Olcay Ersel CANYURT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

**Editörler/ Editors**

Prof. Dr. Sezai TOKAT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Fatih CETİŞLİ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Selim KÖROĞLU, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Öğr. Üyesi Meriç ÇETİN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Öğr. Üyesi Leyla DEMİR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Öğr. Üyesi Serdar TEZ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Önder KARAKILINÇ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

**Danışma Kurulu/Editorial Advisory Board**

Prof. Dr. Ahmet Hamdi KAYRAN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Jamal ROSTAMI	Pennsylvania Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Pennsylvania State University, USA</i>
Prof. Dr. Ahmet ÜNAL	Reutlingen Üniversitesi, Almanya <i>Reutlingen University, Germany</i>	Prof. Dr. Joong Hoon KIM	Kore Üniversitesi, Güney Kore <i>Korea University, Korea</i>
Prof. Dr. Akif A. BULGAK	Concordia Üniversitesi, Kanada <i>Concordia University, Canada</i>	Prof. Dr. Leszek Adam DOBRZANSKI	Silesian Teknoloji Üniversitesi, Polonya <i>Silesian University of Technology, Poland</i>
Prof. Dr. Aydın AKAN	İstanbul Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet A. OTURAN	Paris-Est Üniversitesi, Fransa <i>Paris-Est University, France</i>
Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ	Bitlis Eren Üniversitesi, Türkiye <i>Bitlis Eren University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet Bayram YILDIRIM	Wichita Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Wichita State University, USA</i>
Prof. Dr. Ayşe FİLİBELİ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Muhammad H. RASHID	West Florida Üniversitesi, ABD <i>University of West Florida, USA</i>
Prof. Dr. Bimal K. BOSE	Tennessee Üniversitesi, ABD <i>Tennessee University, USA</i>	Prof. Dr. Mustafa M. ARAL	Georgia Teknoloji Enstitüsü, ABD <i>Georgia Institute of Technology, USA</i>
Prof. Dr. Bülent TOPKAYA	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye <i>Akdeniz University, Turkey</i>	Prof. Dr. Necati ÇATBAŞ	Central Florida Üniversitesi, ABD <i>University of Central Florida, USA</i>
Dr. Can Metehan TURHAN	Friedrich-Alexander Üniversitesi, Almanya <i>Friedrich-Alexander University, Germany</i>	Prof. Dr. Onur SAYMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>
Prof. Dr. Chrissoleon T. PAPADOPOULOS	Selanik Aristotle Üniversitesi, Yunanistan <i>Aristotle University of Thessaloniki, Greece</i>	Prof. Dr. Ömer AYDAN	Ryukyu Üniversitesi, Japonya <i>University of the Ryukyus, Japan</i>
Prof. Dr. Erhan KOZAN	Queensland Teknoloji Üniversitesi, Avustralya <i>Queensland University of Technology, Australia</i>	Prof. Dr. Sibel PAMUKÇU	Lehigh Üniversitesi, ABD <i>Lehigh University, USA</i>
Prof. Dr. Erkan TOPAL	Curtin Üniversitesi, Avustralya <i>Curtin University, Australia</i>	Prof. Dr. Surendra M. GUPTA	Northeastern Üniversitesi, ABD <i>Northeastern University, USA</i>
Prof. Dr. Fakhraddin KADİROV	Azerbaycan Bilimler Akademisi, Azerbaycan <i>Azerbaijan Academy of Sciences, Azerbaijan</i>	Prof. Dr. Şenay ŞİMŞEK	Kuzey Dakota Eyalet Üniversitesi, ABD <i>North Dakota State University, USA</i>
Prof. Dr. Fikret KARGI	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Ümit ÖZGÜR	Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD <i>Virginia Commonwealth University, USA</i>
Prof. Dr. Hakan KARSLI	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Karadeniz Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Xin-She YANG	Middlesex Üniversitesi, İngiltere <i>Middlesex University, UK</i>
Prof. Dr. Hans-Otto GUENTHER	Pusan Ulusal Üniversitesi, Güney Kore <i>Pusan National University, Korea</i>	Prof. Dr. Yunus Ali ÇENGEL	Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye <i>Adnan Menderes University, Turkey</i>
Prof. Dr. Hulusi Bülent ERTAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Middle East Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zekai ŞEN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>
Prof. Dr. İlhami ÇOLAK	Gazi Üniversitesi, Türkiye <i>Gazi University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zong Woo GEEM	Gachon Üniversitesi, Güney Kore <i>Gachon University, Korea</i>
Prof. Dr. İsmail GÜLTEPE	Environment Canada, Kanada <i>Environment Canada, Canada</i>		



**Yayın Kurulu/ Editorial Board**

Prof. Dr. Olcay Ersel CANYURT	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Doç. Dr. Fatih CETİŞLİ	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Leyla DEMİR	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Fatma Figen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Doç. Dr. Necip ATAR	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Prof. Dr. Osman Ozan AVINÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Prof. Dr. Ülker Güner BACANLI	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Doç. Dr. Hüseyin CEYLAN	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Meriç ÇETİN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Doç. Dr. Gülbin ERDEN	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Hacer GÜNER GÖREN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Prof. Dr. Fethi HALICI	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Fatma IŞIK	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Doç. Dr. Özler KARAKAŞ	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Önder KARAKILINÇ	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Prof. Dr. Tamer KORALAY	Jeoloji Mühendisliği <i>Geological Engineering</i>
Doç. Dr. Selim KÖROĞLU	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Doç. Dr. Olcay POLAT	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Serdar TEZ	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Prof. Dr. Sezai TOKAT	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Doç. Dr. Yasin YILMAZ	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>

**Yayın Koordinatörleri/Publishing Coordinators**

Doç. Dr. Hakan KARACA  
Dr. Öğr. Üyesi Engin DEMİRAY  
Ahmet Alp ŞENOCAK

**Sekretarya/Secretariat**

Ersin BAHAR  
Emre KORKMAZ

**Dizgi/Composition**

Adnan ATLAY

**Yazışma Adresi**

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi Yayın Koordinatörlüğü  
20160 Denizli/TÜRKİYE

**Correspondence Address**

Pamukkale University Faculty of Engineering Journal of Engineering Sciences Publishing Coordinatorship  
20160 Denizli/TURKEY

**E-posta/E-mail:** [pajes@pau.edu.tr](mailto:pajes@pau.edu.tr)

**İnternet sayfası/Web page:** <http://pajes.pau.edu.tr/>

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir.  
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences is a peer-reviewed journal.



## ÖZETLENME/DİZİNLENME (ABSTRACTING/INDEXING)



TÜBİTAK  
**ULAKBİM**



DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS



**INDEX COPERNICUS**  
INTERNATIONAL

**OAJI** Open Academic  
.net Journals Index

## ERİŞİLEBİLİRLİK (ACCESSIBILITY)



**BASE**

Bielefeld Academic Search Engine



OCLC  
**WorldCat®**



**CiteFactor**  
Academic Scientific Journals



**INTERNATIONAL**  
Scientific Indexing



**OpenAIRE**



**ADVANCED SCIENCES INDEX**



**Scientific Indexing  
Services**



**DAIJ**  
Directory of abstract indexing for Journals



**INFOBASE INDEX**



**JOUR**  
INFORMATICS



**copac\***



**Research  
Bible**



**Akademik Dizin**  
Akademik Türk Dergileri İndeksi



**arastirmax**  
Bilimsel Yayın İndeksi



**SHERPA/ROMEO**



**Google**  
scholar



**COSMOS**  
IMPACT FACTOR

**DergiPark**  
AKADEMİK



## İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

### Elektrik-Elektronik Mühendisliği/*Electrical and Electronics Engineering*

Performance analysis of different PWM techniques on V/f-based speed control with adjustable boost voltage application for induction motors (Research Article)

*Asenkron motorlar için ayarlanabilir gerilim uygulamalı V/f tabanlı hız denetiminde farklı PWM tekniklerinin performans analizi (Araştırma Makalesi)*

**Selami KESLER**

797

Elektrikli araç uygulamalarında kullanılan lityum bataryalar için göreceli kapasite tahmin yöntemi (Araştırma Makalesi)

*A relative capacity estimation method for lithium batteries used in electric vehicle applications (Research Article)*

**Türev SARIKURT, Abdülkadir BALIKÇI**

809

Etkin epoklar ile motor hayaline dayalı EEG işaretlerinin sınıflandırma doğruluğunun artırılması (Araştırma Makalesi)

*Improving classification accuracy of motor imagery EEG signals via effective epochs (Research Article)*

**Ebru ERGÜN, Önder AYDEMİR**

817

Pik güç azaltımı tabanlı talep cevabı stratejisi ve yük faktörü maksimizasyonu amaçlı bir elektrikli araç toplu park bölgesi enerji yönetim stratejisi (Araştırma Makalesi)

*A peak power reduction based demand response strategy and load factor maximization oriented electric vehicle parking lot energy management strategy (Research Article)*

**Ozan ERDİNÇ, Akın TAŞCIKARAOĞLU**

824

İçme suyu şebeke otomasyonunun tasarımı ve gerçekleştirilmesi (Araştırma Makalesi)

*Design and implementation of water supply network automation (Research Article)*

**Nihat DALDAL**

831

Application of 24V/20A LLC resonant converter for OLED TVs (Research Article)

*OLED TV'ler için 24V/20A LLC rezonanslı dönüştürücü uygulaması (Araştırma Makalesi)*

**Çağatay ÖZÇELİK, Atiye Hülya OBDAN**

837

İnterdijital kapasitör yüklü geniş bantlı mikroşerit bant durduran filtre tasarımı (Araştırma Makalesi)

*Interdigital capacitor loaded wideband bandstop microstrip filter design (Research Article)*

**Ali Kürşad GÖRÜR**

846

Düşük işlem yüküne sahip hareket kestirimi için tümlev imge temelli ikilileştirme (Araştırma Makalesi)

*Integral image based binarization for low-complexity motion estimation (Research Article)*

**Aysun TAŞYAPI ÇELEBİ, Oğuzhan URHAN**

850



## Bilgisayar Mühendisliği/Computer Engineering

Genelleştirilmiş regresyon yapay sinir ağı örüntü katman büyüklüğünü azaltmak için kümeleme tabanlı bir yaklaşım (Araştırma Makalesi)

*A cluster based approach to reduce pattern layer size for generalized regression neural network (Research Article)*

**Mustafa ORAL, Serkan KARTAL, Buse Melis ÖZYILDIRIM**

857

A collective learning approach for semi-supervised data classification (Araştırma Makalesi)

*Yarı-gözetimli veri sınıflandırma için kolektif bir öğrenme yaklaşımı (Research Article)*

**Nur UYLAŞ SATI**

864

Kimlik hırsız web sitelerinin sınıflandırılması için makine öğrenmesi yöntemlerinin karşılaştırılması (Araştırma Makalesi)

*Comparison of machine learning techniques for classification of phishing web sites (Research Article)*

**Tahir Emre KALAYCI**

870

Türkçe için karşılaştırmalı metin sınıflandırma analizi (Araştırma Makalesi)

*A comparative analysis of text classification for Turkish language (Araştırma Makalesi)*

**Savaş YILDIRIM, Tuğba YILDIZ**

879

İlişkisel veritabanlarının bütünlük kontrolü için ayrık kosinüs dönüşümü tabanlı kırılğan sıfır damgalama şeması (Araştırma Makalesi)

*A fragile zero watermarking schema to check integrity of relational databases based on discrete cosines transform (Research Article)*

**Yasin ŞAHİN, Güzin ULUTAŞ, Mustafa Bilgehan İMAMOĞLU**

887

Karesel atama problemleri için tavlama benzetimi paralelleştirme yöntemlerinin karşılaştırılması (Araştırma Makalesi)

*Comparison of simulated annealing parallelization methods for quadratic assignment problems (Research Article)*

**Selahattin AKKAŞ, Kadir KAVAKLIOĞLU**

898

Yazılım hata tahmininde kullanılan metriklerin karar ağaçlarındaki bilgi kazançlarının incelenmesi ve iyileştirilmesi (Araştırma Makalesi)

*Analyzing and improving information gain of metrics used in software defect prediction in decision trees (Research Article)*

**İbrahim Berkan AYDİLEK**

906

Reliability and validity of an innovative method of ROM measurement using Microsoft Kinect V2 (Research Article)

*Microsoft Kinect V2 tabanlı yenilikçi bir yöntem ile ROM ölçümlerine ait geçerlilik ve güvenilirlik çalışması (Araştırma Makalesi)*

**İrfan KÖSESOY, Cemil ÖZ, Fatih ASLAN, Fahri KÖROĞLU, Mustafa YİĞİLİTAŞ**

915



---

Büyük patlama büyük çöküş optimizasyon yöntemi ile ultra geniş band sensörlerinin iç mekân konum belirleme doğruluklarının iyileştirilmesi (Araştırma Makalesi)

*Improvement of indoor positioning accuracy of ultra-wide band sensors by using big bang-big crunch optimization method (Research Article)*

**Taner ARSAN**

921

---

Genetik algoritma ile sensör kalibrasyonu (Araştırma Makalesi)

*Genetic algorithm based sensor calibration (Research Article)*

**Ülviye HACIZADE**

929

---

Akciğer X-ray görüntülerinde nodül gelişimi takibi (Araştırma Makalesi)

*Monitoring nodule progression in chest X-ray images (Research Article)*

**Emre SÜMER, Muharrem ENGİN, Muhteşem AĞILDERE, Hasan OĞUL**

934

---