

Pag. Articole

- 97> **Hybrid DCT-DBT Algorithm for Medical Video Compression** (Full text in English)
Yassine HABCHI, Mohammed BELADGHAM, Haouari BENLABBES, Abdelmalik Ahmed TALEB
- 104> **Obținerea și utilizarea nanoparticulelor de argint** (Silver Nanoparticles Synthesis and Applications) (Full text in Romanian)
Ionel POPA, Ioana-Maria NICOLA, Victoria CEARĂ, Cristian BOBOC, Cristiana Alexandra DANEȘ
- 113> **Soluție tehnică inovativă pentru protecția catodică intrinsecă și electroprotecția unei conducte subterane de gaze** (Innovative Technical Solution for Intrinsic Cathodic Protection and Electric Safety of an Underground Metallic Gas Pipe-Line) (Full text in Romanian)
Ladislau RADERMACHER, Hermina MOSCALIUC, Dorian MARIN, Daniel LINGVAY, Gabriela OPRINA
- 119> **A Fuzzy Least Squares Support Vector Clustering Algorithm** (Full text in English)
Sheng SUN, Chuiwei LU, Guojun ZHANG
- 124> **Efficient Control Scheme for Five-Level Shunt Active Power Filter to enhance the Power Quality** (Full text in English)
Salim CHENNAI
- 130> **Modelling and Simulation of Surface Acoustic Wave Resonators using Novel CAD Tool** (Full text in English)
Moataz M. ELSHERBINI, Mohamed F. ELKORDY, Aly M. GOMAA
- 135> **Optimizing Control and Verification by the Hardware-in-the-loop for Improving Shifting Quality** (Full text in English)
Xinxin ZHAO, Jue YANG
- 142> **Topology Filtering Problem in a Distributed Network** (Full text in English)
Benoudjafer CHERIF, Ahmed SAIDI, Benachaiba CHELLALI
- 149> **A New Hierarchical Star Network and Routing Reconstruction Method of Low-voltage PLC** (Full text in English)
Xiao HAN, Baoge ZHANG, Daliang WEI, Wenying LI
- 157> **Disturbance Observer based on Controller for Roll/Yaw Attitude Stabilization of Flexible Spacecraft** (Full text in English)
Jalal Eddine BENMANSOUR, Zhong WU, Boulanouar KHOUANE

MISCELLANEA SECTION

- 165> **Organizational Structure in Impasse** (Full text in English)
Renata MOLDOVAN-BORSOS, Cristian MATEI¹
- 170> **Technology Assessment & Forecasting Models: Observations and Application in Romanian Companies** (Full text in English)
Elena DOBRE, Mihail TUDOR
- 177> **Renewable Energy Impact in the Environmental /Economic Dispatch using Simulated Annealing Algorithm** (Full text in English)
Ismail ZIANE, Farid BENHAMIDA, Amel GRAA



www.icpe.ro



9 771582 517002

Redacția EEA
Splaiul Unirii, nr. 313; 030138 București, România
Tel. +4021 589 33 00 | Mobil: +40749 070 395
Fax: +4021 589 34 77
e-mail: eea-journal@icpe.ro
Internet: www.eea-journal.ro

vol. 64 nr. 2 aprilie-iunie 2016

publicație a ICPE

ISSN: 1582-5175

Revista EEA este clasificată **B*** de CNCSIS și indexată în bazele internaționale de date:
Elsevier, Scopus, Compendex, ProQuest, EBSCO, Ulrich's, Index Copernicus International

Pag. Articole

- 05> **Hipermarketurile: entități economice generatoare de energie regenerabilă pentru vehicule** (Hypermarkets: Entities generating Green Electric Energy for Vehicles) (Full text in Romanian)
Alexandru STĂNESCU, Andrei DIMITRESCU
- 10> **A Slip Ratio Controller based on Sliding Mode Control for Electric Vehicles** (Full text in English)
Hassan BENARIBA, Abdelmadjid BOUMEDIENE
- 17> **Perovskitul: un material de perspectivă utilizat în celulele fotovoltaice** (Perovskite: A Material of the Future, used for the Photovoltaic Cells) (Full text in Romanian)
Titu-Marius I. BĂJENESCU
- 23> **Nonlinear Control of a Doubly Fed Induction Generator Driven Wind Turbine** (Full text in English)
Amine Mehdi FIHAKHIR, Mohamed BOUHAMIDA
- 31> **Modelarea și concepția sistemelor de protecție anticorozivă activă pentru platformele eoliene off-shore** (Design and Modelling of Active Corrosion Protection Systems for Off-shore Wind Platforms) (Full text in Romanian)
Gabriela OPRINA, Emilia APOSTOL, Nicolae TĂNASE, Hermina MOSCALIUC, Iosif LINGVAY
- 38> **Impact de la variation du vent sur le comportement énergétique d'un réseau distribué basé sur le principe d'éolienne et générateur diesel** (Full text in French)
Mohammed Nasser TANDJAOU, Ahmed SLIMANI, Ali HADDI, Chellali BENACHAIBA
- 47> **Automatic Dual Axis Sun Tracking System using Improved Perturbs and Observes MPPT Algorithm** (Full text in English)
Mohamed SERRAOUI, Mabrouk SELLAM, Mohamed REBHI
- 54> **Detection of selected EMI Sources in the Prototype of LED Street Light** (Full text in English)
Bystrík DOLNÍK, Michal ŠPES
- 63> **FEM Aided Design of Permanently Split Capacitor Motor under Different Operating Regimes** (Full text in English)
Vasilija SARAC
- 71> **UPS Voltage Stabilization by Boost Converter Implementation** (Full text in English)
Ciprian Ionuț DUMITRESCU, Mihai Octavian POPESCU
- 76> **Electromagnetic System Analysis of a Novel 3-DOF Deflection Type Permanent Magnet Actuator** (Full text in English)
Zheng LI, Qunjing WANG
- 84> **L'état de l'art des accumulateurs au lithium** (Full text in French)
Titu-Marius I. BĂJENESCU
- 91> **Interfața creier-calculator: utilizarea semnalului electric al creierului în aplicații practice** (Brain-Computer Interface: Brain Electric Signal used in Practical Applications) (Full text in Romanian)
Cătălin ȘTEFAN, Cristian BOBOC

[Continuare pe coperta 4]



www.icpe.ro

Scopul revistei

Revista EEA își propune să publice numai acele articole care atât prin ideile noi, cât și prin rezultatele prezentate, să aducă contribuții importante la cercetarea românească de avangardă din electronică, electrotehnică, automatică, informatică și din celelalte domenii ale științelor ingineresti.

Articolele, publicate în două versiuni pe suport de hârtie și online, sunt identice. Accesul liber online asigură o mare vizibilitate articolelor.

Prezentare

Revista EEA a fost fondată în anul 1950 sub numele de „Electricitatea” (ISSN 1220-2533; vol. 1-3) care, în 1953, și-a schimbat numele în „Electrotehnica” (ISSN 0013-5321; vol. 1-22), care, în 1975, după integrarea „Automatica și Electronica (ISSN 1220-2584) apare cu numele actual **Electrotehnica, Electronica, Automatica (EEA)** [ISSN 1582-5175; e-ISSN 2392-828X] (pentru detalii, a se naviga pe site-ul www.eea-journal.ro).

Încă de la primele numere, deși era unica revistă specializată din domeniul electrotehnicii, EEA a fost constant apreciată pentru nivelul științific ridicat al articolelor publicate.

În prezent, EEA este recunoscută ca lider printre publicațiile științifice, pentru calitatea și standardele înalte ale articolelor apărute în domeniul științelor ingineresti. Printre autori se numără specialiști, cercetători și cadre didactice din Algeria, Belgia, R.P. China, Finlanda, Franța, Germania, Italia, Moldova, Slovacia, Ungaria etc.

În paginile revistei, se regăsesc lucrări științifice originale care nu au mai fost publicate și care nu sunt luate în considerare pentru publicare în altă parte, cât și articolele prezentate la conferințe, cu condiția să nu fi fost publicate (parțial sau integral) în volumele manifestărilor științifice (min. 6 pagini-max. 16 pagini), sinteze ale unor proiecte de cercetare, dezbateri științifice și sinteze pe teme prioritare din cercetarea fundamentală și aplicativă (max. 20 pagini), recenzii / note de lectură ale celor mai recente apariții de cărți tehnico-științifice (max. 1 pagină), liste de resurse bibliografice comentate din domeniul științelor ingineresti (max. 8 pagini).

Pentru a dovedi deschiderea către noile domenii de frontieră, Colegiul editorial a creat o secțiune-varia (*Miscellanea Section*), în care sunt publicate articole a căror tematică aparține altor domenii (matematică, științe socio-umane, științe economice, științele vieții și ale pământului (inclusiv mediul), științe agricole, științe medicale etc.) și care, *tangențial*, pot fi corelate cu domeniul științelor ingineresti datorită viziunii, conexiunilor și al abordării inedite a subiectelor.

Revista are un *Colegiu de redacție* format din academicieni, profesori universitari și cercetători științifici din România și din străinătate — personalități recunoscute din domeniul științelor ingineresti (în special, din electrotehnică, electronică, automatică și din celelalte domenii ale ingineriei).

Revista EEA este clasificată **B*** de Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS) și este indexată în bazele internaționale de date: Elsevier, Scopus, Compendex, ProQuest, EBSCO, Ulrich's, Index Copernicus International. În prezent, este în proces de evaluare de Thomson Reuters - ISI.

Scope

The EEA Journal aims to publish only those papers that by the new ideas and the results shown to bring significant contributions to research in the Romanian avant-garde engineering as electrical engineering, electronics, automation and other engineering sciences.

The papers that published in two versions on paper and online are identical. The online open access ensures a high visibility of the papers.

Description

The EEA Journal is founded in 1950 under the title „Electricitatea” (ISSN 1220-2533; vol. 1-3) that, in 1953, changed its title in „Electrotehnica” (ISSN 0013-5321; vol. 1-22) that, in 1975, after merging „Automatica și Electronica (ISSN 1220-2584) is published under the present title **Electrotehnica, Electronica, Automatica (EEA)** [ISSN 1582-5175; e-ISSN 2392-828X] (for further details, please navigate on the site www.eea-journal.ro).

Since the early issues, although it was the only scientific journal specialized in the field of electrical engineering, the EEA has been consistently highly rated for the level of its scientific papers.

At present, the EEA is recognized as a leader among the scientific publications for the quality and high standards of the papers belonging to the field of engineering sciences. The authors are specialists, researchers and academics from Algeria, Belgium, PR of China, Finland, France, Germany, Italy, Moldova, Slovakia, Hungary, etc.

In the EEA, there are published original papers that haven't been previously published and are not under consideration for publication somewhere else, as well as papers presented at conferences, only if they have not been published (partially or fully) in the proceedings of that scientific event (min. 6 pages, max. 16 pages), syntheses of research projects, scientific debates and syntheses on priority themes of fundamental and applied research (max. 20 pages), reviews / reading notes of the latest scientific and technical books (max. 1 page), commented lists of bibliographic resources in engineering sciences (max. 8 pages).

To prove the openness to new frontier areas, the Editorial Board has created a *varia* section (*Miscellanea Section*) for papers belonging to other thematic areas (mathematics, social studies, economics, life and earth sciences (including the environment), agricultural sciences, medical sciences, etc.) and, *tangentially*, they are related to engineering sciences thanks to vision, connections and novel approach of the topics.

The *Editorial Board* includes academicians, university professors and researchers from Romania and abroad that are well-known personalities in the field of engineering sciences (especially, in electrical, electronics, automation, computer science and other fields of engineering).

The EEA journal is included in the **B*** category by the National Council of Scientific Research in Higher Education (CNCSIS) and indexed in international data bases: Elsevier, Scopus, Compendex, ProQuest, EBSCO, Ulrich's, Index Copernicus International. Currently, EEA is under evaluation by Thomson Reuters - ISI.



EDITORIAL BOARD

Editorial Consortium	Editors
- ICPE	Mihaela CHEFNEUX, eng., ICPE
- Electrical Engineering Faculty (FIE) within University Politehnica of Bucharest (UPB)	Ioan Florea HĂNȚILĂ, professor, UPB, Technical Sciences Academy of Romania
- Scientific Society of ICPE (SS ICPE)	Valentin NĂVRĂPESCU, professor, UPB
	Ionel POPA, PhD, ICPE
	Mihai Octavian POPESCU, professor, UPB

Scientific Board

President: Mihai Octavian POPESCU, professor, UPB
General Secretary of the Editorial Board: Ionel POPA, PhD, ICPE

Florin FILIP, academician, vice-president, Romanian Academy	Roman CIMBALA, professor, Technical University of Košice, Slovakia
Toma DORDEA, academician, Romanian Academy	Grigore DANCUI, professor, UPB
Marius PECULEA, academician, Romanian Academy	Jaroslav DŽMURA, professor, Technical University of Košice, Slovakia
Andrei ȚUGULEA, academician, Romanian Academy	Vasile DOBREF, professor, „Mircea cel Bătrân” National Academy of Constanța
Xi WENHUA, academician, Sciences Academy of Gansu, P.R. of China	Istvan FARKAS, professor, „Szent Istvan” University of Gödöllő, Hungary
Adrian-Alexandru BADEA, professor, UPB, vice-president of Scientists Academy of Romania	Stergios GANATSIOS, professor, Technological Education Institute (TEI) of Kozani, Greece
Aurel CÂMPEANU, professor, University of Craiova; vice-president of Technical Sciences Academy of Romania	Horia IOVU, professor, UPB
Ion CHIUȚĂ, professor, UPB; Scientists Academy of Romania (president of Section VI - Technical Sciences)	Nicolae JULA, professor, Technical Military Academy of București
Nicolae GOLOVANOV, professor, UPB; president of the Technical Sciences Academy of Romania	Hans-Georg KOGLMAYR, professor, University of Pforzheim, Germany
Dumitru Felician LĂZĂROIU, professor, technical and scientific consultant, Paris (France); honorary member of the Technical Sciences Academy of Romania	Iosif LINGVAY, PhD, INCDIE ICPE-CA
Teodor LEUCA, professor, University of Oradea; Scientists Academy of Romania; Technical Sciences Academy of Romania	Mihai LUCANU, professor, „Gh. Asachi” Technical University of Iași
Andrei MARINESCU, professor, University of Craiova; Technical Sciences Academy of Romania	Aurelia MEGHEA, professor, UPB
Radu MUNTEANU, professor, Technical University of Cluj-Napoca; vice-president of the Technical Sciences Academy of Romania	Simona MICLĂUȘ, professor, „Nicolae Balcescu” Land Forces Academy of Sibiu
Florin Teodor TÂNĂȘESCU, professor, president of Romanian Electrotechnical Committee (CER); vice-president of the Technical Sciences Academy of Romania; honorary member of the Sciences Academy of Moldova	Etienne MILENT, professor, University of Lille, Franța
Horia Leonard ANDREI, professor, „Valahia” University of Târgoviște	Dan MOROLDO, professor, Technical University of Civil Engineering of București
Jozef BALOGH, professor, Technical University of Košice, Slovakia	Valentin NĂVRĂPESCU, professor, UPB
George BEREZNAI, professor, University of Ontario, Institute of Technology (UOIT), Canada	Nicolae OLARIU, professor, „Valahia” University Târgoviște
Mihail CECLAN, professor, UPB	Luminița Georgeta POPESCU, professor, „Constantin Brâncuși” University of Târgul Jiu
Rodica Elena CECLAN, professor, UPB	Alexandru SOTIR, professor, „Mircea cel Bătrân” National Academy of Constanța
Costin CEPIȘCĂ, professor, UPB	Ion STRATAN, professor, Technical University of Moldova, Chișinău, Moldova
Amit CHAUDHRY, PhD, University of Panjab (UIET), Chandigarh, India	Janos TAKACS, professor, Technical University of Bratislava, Slovakia
	Andrei VLADIMIRESCU, professor, University of California, Berkeley, SUA; Institut Supérieur d'Electronique de Paris

Scientific Reviewers

Paula ANGHELIȚĂ, PhD, ICPE	Mihăiță Gabriel NEACȘU, PhD, ICPE
Jănel ARHIP, CS II, Technical Military Academy of Constanța	Dan PAVELESCU, professor, UPB
Mihai BĂDIC, PhD, INCDIE ICPE-CA	Paul PENCIOIU, PhD, ICPE
Mihai CISTELECAN, PhD, UPB	Alexandru RADULIAN, PhD ICPE
Gheorghe DUMITRESCU, PhD, ICPE	Nicolae VASILE, professor, „Valahia” University of Târgoviște;
Cornel JIVAN, PhD, ICPE	Technical Sciences Academy of România
Paul MINCIUNESCU, PhD, ICPE	Bogdan Dumitru VĂRĂTICEANU, PhD, ICPE
Nicolae MOCIOI, PhD ICPE	Ion VONCILĂ, professor, „Dunărea de Jos” University of Galați

Editor-in-Chief
Elena POPA, senior scientist

Sponsorship:
Publisher: Editura „ELECTRA” (as part of ICPE)
Issuing body: ICPE

Editorial Office:
Editura „ELECTRA”
Splaiul Unirii, nr. 313; 030138 București, Romania
Tel.: +4021 589 34 82 // Mobile: +40749 070 395
e-mail: eea-journal@icpe.ro
internet: www.eea-journal.ro



Contents

Pag.

Hipermarketurile: entități economice generatoare de energie regenerabilă pentru vehicule (Hypermarkets: Entities generating Green Electric Energy for Vehicles) (Full text in Romanian) Alexandru STĂNESCU, Andrei DIMITRESCU	5
A Slip Ratio Controller based on Sliding Mode Control for Electric Vehicles (Full text in English) Hassan BENARIBA, Abdelmadjid BOUMEDIENE	10
Perovskitul: un material de perspectivă utilizat în celulele fotovoltaice (Perovskite: A Material of the Future, used for the Photovoltaic Cells) (Full text in Romanian) Titu-Marius I. BĂJENESCU	17
Nonlinear Control of a Doubly Fed Induction Generator Driven Wind Turbine (Full text in English) Amine Mehdi FIHAKHIR, Mohamed BOUHAMIDA	23
Modelarea și concepția sistemelor de protecție anticorozivă activă pentru platformele eoliene off-shore (Design and Modelling of Active Corrosion Protection Systems for Off-shore Wind Platforms) (Full text in Romanian) Gabriela OPRINA, Emilia APOSTOL, Nicolae TĂNASE, Hermina MOSCALIUC, Iosif LINGVAY	31
Impact de la variation du vent sur le comportement énergétique d'un réseau distribué basé sur le principe d'éolienne et générateur diesel (Full text in French) Mohammed Nasser TANDJAOUI, Ahmed SLIMANI, Ali HADDI, Chellali BENACHAIBA	38
Automatic Dual Axis Sun Tracking System using Improved Perturbs and Observes MPPT Algorithm (Full text in English) Mohamed SERRAOUI, Mabrouk SELLAM, Mohamed REBHI	47
Detection of selected EMI Sources in the Prototype of LED Street Light (Full text in English) Bystrík DOLNÍK, Michal ŠPES	54
FEM Aided Design of Permanently Split Capacitor Motor under Different Operating Regimes (Full text in English) Vasilija SARAC	63
UPS Voltage Stabilization by Boost Converter Implementation (Full text in English) Ciprian Ionuț DUMITRESCU, Mihai Octavian POPESCU	71
Electromagnetic System Analysis of a Novel 3-DOF Deflection Type Permanent Magnet Actuator (Full text in English) Zheng LI, Qunjing WANG	76
L'état de l'art des accumulateurs au lithium (Full text in French) Titu-Marius I. BĂJENESCU	84

Interfața creier-calculator: utilizarea semnalului electric al creierului în aplicații practice (Brain-Computer Interface: Brain Electric Signal used in Practical Applications) (Full text in Romanian) Cătălin ȘTEFAN, Cristian BOBOC	91
Hybrid DCT-DBT Algorithm for Medical Video Compression (Full text in English) Yassine HABCHI, Mohammed BELADGHAM, Haouari BENLABBES, Abdelmalik Ahmed TALEB	97
Obținerea și utilizarea nanoparticulelor de argint (Silver Nanoparticles Synthesis and Applications) (Full text in Romanian) Ionel POPA, Ioana-Maria NICOLA, Victoria CEARĂ, Cristian BOBOC, Cristiana Alexandra DANEȘ	104
Soluție tehnică inovativă pentru protecția catodică intrinsecă și electroprotecția unei conducte subterane de gaze (Innovative Technical Solution for Intrinsic Cathodic Protection and Electric Safety of an Underground Metallic Gas Pipe-Line) (Full text in Romanian) Ladislau RADERMACHER, Hermina MOSCALIUC, Dorian MARIN, Daniel LINGVAY, Gabriela OPRINA	113
A Fuzzy Least Squares Support Vector Clustering Algorithm (Full text in English) Sheng SUN, Chuiwei LU, Guojun ZHANG	119
Efficient Control Scheme for Five-Level Shunt Active Power Filter to enhance the Power Quality (Full text in English) Salim CHENNAI	124
Modelling and Simulation of Surface Acoustic Wave Resonators using Novel CAD Tool (Full text in English) Moataz M. ELSHERBINI, Mohamed F. ELKORDY, Aly M. GOMAA	130
Optimizing Control and Verification by the Hardware-in-the-loop for Improving Shifting Quality (Full text in English) Xinxin ZHAO, Jue YANG	135
Topology Filtering Problem in a Distributed Network (Full text in English) Benoudjafer CHERIF, Ahmed SAIDI, Benachaiba CHELLALI	142
A New Hierarchical Star Network and Routing Reconstruction Method of Low-voltage PLC (Full text in English) Xiao HAN, Baoge ZHANG, Daliang WEI, Wenyong LI	149
Disturbance Observer based on Controller for Roll/Yaw Attitude Stabilization of Flexible Spacecraft (Full text in English) Jalal Eddine BENMANSOUR, Zhong WU, Boulanouar KHOUANE	157

MISCELLANEA SECTION

Organizational Structure in Impasse (Full text in English) Renata MOLDOVAN-BORSOS, Cristian MATEI ¹	165
Technology Assessment & Forecasting Models: Observations and Application in Romanian Companies (Full text in English) Elena DOBRE, Mihail TUDOR	170
Renewable Energy Impact in the Environmental /Economic Dispatch using Simulated Annealing Algorithm (Full text in English) Ismail ZIANE, Farid BENHAMIDA, Amel GRAA	177