

## UVODNIK

### *Poštovana čitateljice / Poštovani čitatelju,*

pred Vama je broj 2/2014 časopisa AUTOMATIKA. Sadrži deset izvornih znanstvenih članaka koji obrađuju aktualne teme iz područja računalstva, automatskog upravljanja, učinske elektronike, digitalne obradbe signala i komunikacija.

U prvome članku, **Optimizacija usmjeravanja vozila primjenom višestrukih poboljšanja u lokalnom pretraživanju**, Juraj Fosin i sur. predlažu novi mehanizam odabira smjera lokalnog pretraživanja zasnovan na višestrukim poboljšanjima za rješavanje kapacitivnog problema usmjeravanja vozila. Algoritam je provjeren na 4 vrlo velika optimizacijska problema sa stvarnim podacima iz Hrvatske (skup od 7.065 kupaca i 236 dostavnih vozila) i na standardnim testnim skupovima. Drugi članak, **Implementacija digitalnog generatora obojenog šuma bez množila**, autora Mladena Vučića i Marka Butorca predlaže realizaciju generatora obojenog šuma koja ne sadrži množila te koja se temelji na filtraciji 1-bitnog slučajnog signala pomoću filtra s konačnim impulsnim odzivom. Nadalje, opisana je primjena u kojoj je predloženi generator iskorišten za smanjivanje utjecaja nelinearnosti u analogno digitalnom pretvorniku. U trećem članku, **Analiza kapaciteta MIMO WLAN sustava s jednom istokanalnom interferencijom**, autori Ching-Tang Hsieh i sur. računaju kapacitet kanala bežične lokalne računalne mreže s više ulaza i više izlaza te jednom istokanalnom interferencijom. Za svladavanje istokanalne interferencije za više-ulazno više-izlaznu bežičnu lokalnu računalnu mrežu istražena je mogućnost korištenja jednostavnog jednoliko raspoređenog polja i polja s polarizacijskom različitosti. U sljedećem članku, **Promjena indikatora kvalitete električne energije trošila predstavljanjem adaptivne metode za upravljanje DVR-om zasnovane na Hebbovom algoritmu učenja**, autori Mohammad Reza Khalghani i sur. koriste dinamičku obnovu napona za kompenziranje štetnih efekata poremećaja u naponu. Kako energetske sustavi u osnovi imaju složeno dinamičko ponašanje, posebno tijekom kvarova, korišten je adaptivni regulator: "Hebbov" samopodešavajući regulator sa sposobnošću učenja. Za spomenuti regulator predložena je nova struktura s uključenim metodama neizrazite logike. Članak, **Robusna sinteza stabilizatora elektroenergetskog sustava korištenjem algoritma traženja harmonije**, autora Abdula Hameeda i Palanija Sankarana predlože korištenje novog algoritma traženja harmonije za robusnu i optimalnu sintezu PID regulatora stabilizatora elektroenergetskog sustava s ciljem prigušenja niskih frekvencija harmonika snage električnog stroja spojenog na beskonačnu sabirnicu. U radu se optimiraju parametri PID stabilizatora elektroenergetskog sustava korištenjem na glazbi baziranog metaheurističkog optimizacijskog algoritma. Iva Bačić i sur. u članku **Simulacijski model za analizu parametara DVB-SH-A sustava** predstavljaju model modeliran prema ETSI normi EN 302 583, koji uključuje DVB-SH odašiljač i prijammnik, podržava različite parametre sustava i različite prijenosne kanale. Nadalje, model daje sveukupnu ocjenu komunikacije putem DVB-SH sustava i može se koristiti u edukacijske svrhe. U sedmom članku, **Proračun funkcije raspodjele srednje izlazne snage bazne stanice u GSM-u**, autori Predrag Jovanović i sur. računaju raspodjelu izlazne snage bazne stanice u GSM mreži u ovisnosti o prometu. Računanje se sastoji od nalaženja raspodjele izlazne snage jednog prometnog kanala i kombiniranja te raspodjele s raspodjelom broja zauzetih prometnih kanala. U sljedećem članku, **Novi normirani pojasn timer adaptivni filter s promjenjivom duljinom koraka**, autori Mohammad Shams Esfand Abadi i Mohammad Saeed Shafiee prikazuju novi algoritam za normirani adaptivni filter s promjenjivim korakom. Kod predloženog se filtra veličina koraka mijenja kako bi se dobilo

najveće smanjenje srednje vrijednosti odstupanja za uzastopne iteracije. U simulacijskim rezultatima za predloženi filter autori analiziraju brzinu konvergencije te srednju vrijednost odstupanja u stacionarnom stanju. Alireza Shams i sur. u članku **Na neizrazitoj logici zasnovano upravljanje frekvencijom za ODMRP u mobilnim ad hoc mrežama** predstavljaju poboljšanje pristupa 'on demand multicast routing protocol (ODMRP)' zasnovano na neizrazitoj logici koje pokušava prilagoditi dolazne signale iz viših slojeva stanju u mreži koristeći povratnu informaciju od primatelja iz 'multicast' grupe. Nadalje, autori uspoređuju na simulacijskim rezultatima performanse predloženog pristupa u odnosu na konvencionalne ODMRP-ove. Amin Safari i sur. u članku **Dizajn PWMSC regulatora za prigušenje elektromehaničkih oscilacija** predlažu model ubrizgavanja struje u impulsno-širinski modulirani serijski kompenzator (PWMSC) koji je nadodan u model prijenosa s ciljem dizajniranja oscilatornog regulatora prigušenja za PWMSC u svrhu prigušenja niskih frekvencija oscilatora. Autori analiziraju učinkovitost regulatora za ublažavanje kritičnih oscilacija energetskog sustava.

**Prof. dr. sc. Ivan Petrović, glavni i odgovorni urednik**  
**Sveučilište u Zagrebu**  
**Fakultet elektrotehnike i računarstva**  
**Unska 3, HR-1000 Zagreb, Hrvatska**  
**E-pošta: ivan.petrovic@fer.hr**