

ELECTROTEHNICĂ. ENERGETICĂ. ELECTRONICĂ

S U M A R	<u>Pag.</u>
HUGO ROSMAN, Pătrunderea câmpului electromagnetic armonic într-un semispațiu conductor infinit, cu pierderi (engl., rez. rom)	7
CAMELIA PETRESCU, Asupra calculului impedanței de undă în cazul unde electromagnetice plane cu incidență normală la un strat dielectric cu pierderi (engl., rez. rom)	23
VALERIU MUNTEANU și DANIELA TĂRNICERIU, Analiza comparată a tehnicilor de codare folosite în transmisiile spațio-temporale (engl., rez. rom)	33
DANIELA TĂRNICERIU și VALERIU MUNTEANU, Tehnici optime utilizate în codurile turbo spațio-temporale (engl., rez. rom)	43
HUGO ROSMAN, Asupra cuadripolilor diport, liniari și neautonomi, alimentați simultan pe la porțile lor cu curenți armonici de aceeași frecvență (engl., rez. rom)	55
NIRVANA POPESCU, D. POPESCU și C. POPESCU, Sistem digital pentru generatoarele de forme de undă implementat în CPLD (engl., rez. rom) . . .	61
M. POBORONIUC, Controlul și testarea în laborator a neuroprotezelor (engl., rez. rom.)	69
ANATOLI PETRICHEI, DIMITRIE ALEXA, IRINEL-VALENTIN PLETEA, MARIANA PLETEA și ROXANA BUZATU, Convertor de frecvență cu RNSIC și inverter PWM pentru autocomandă vectorială a mașinii de inducție (engl., rez. rom.)	83
PETRUȚ DUMA și LUMINIȚA SCRIPCARIU, Afișor de coordonate echipat cu microcontrolerul AT89S8253 (engl., rez. rom)	93
LAURENȚIU-FLORIN BUBUIANU, Utilizarea logicii fuzzy extinse (type-2 fuzzy logic) pentru proiectarea sistemelor de navigare autonome (engl., rez. rom.)	99
CIPRIAN NEMEȘ, Model probabilistic de evaluare a disponibilității întreruptoarelor (engl., rez. rom.)	109

PĂTRUNDEREA CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC ARMONIC ÎNTR-UN SEMISPAȚIU CONDUCTOR INFINIT, CU PIERDERI

HUGO ROSMAN

Se stabilesc relațiile de calcul ale constantelor de atenuare și de fază, vitezei de fază, lungimii de undă precum și cele ale vectorilor complecși $\underline{E}_j$, $\underline{H}_j$, $\underline{J}_j$ în cazul unui câmp electromagnetic armonic care pătrunde în semispațiul conductor infinit cu pierderi. De asemenea se determină, în cazul studiat, vectorul complex Poynting, puterile activă și reactivă care pătrund prin unitatea de suprafață a semispațiului infinit cu pierderi precum și adâncimea de pătrundere în acest caz.

ASUPRA CALCULULUI IMPEDANȚEI DE UNDĂ ÎN CAZUL UNDEI ELECTROMAGNETICE PLANE CU INCIDENȚĂ NORMALĂ LA UN STRAT DIELECTRIC CU PIERDERI

CAMELIA PETRESCU

Se stabilesc expresiile de calcul pentru impedanța de undă totală în cazul în care o undă electromagnetică plană cu incidență normală la suprafețele plane de separație traversează trei medii cu proprietăți diferite. Se iau în calcul reflexiile/refracțiile multiple care apar datorită existenței a două frontiere successive între cele trei zone. Expresiile sunt valabile pentru orice materiale, dielectrice sau conductoare, reale sau ideale

ANALIZA COMPARATĂ A TEHNICILOR DE CODARE FOLOSITE ÎN TRANSMISIILE SPAȚIO-TEMPORALE

VALERIU MUNTENU și DANIELA TĂRNICERIU

O sursă discretă, completă și fără memorie, se codează după un procedeu Huffman generalizat, în care alfabetul codului are M simboluri. În distribuția sursei un limbaj are probabilitatea de forma $1-x$ iar celelalte probabilități sunt de forma $k_i x$. Pentru acest caz se determină condițiile pe care trebuie să le îndeplinească x și k_i care conduc la obținerea unui graf de codare extins și, respectiv, unul compact. Pentru fiecare din aceste cazuri s-a calculat lungimea medie a cuvintelor de cod.

TEHNICI OPTIMALE UTILIZATE ÎN CODURILE TURBO SPAȚIO-TEMPORALE

DANIELA TĂRNICERIU și VALERIU MUNTENU

Se consideră o sursă discretă, completă și fără memorie, ale cărei mesaje, cu o singură excepție, sunt furnizate echiprobabil. Sursa este codată cu un cod Huffman generalizat. Pentru această sursă se calculează lungimea maximă a cuvintelor de cod și se determină topologia grafului de codare, în care, cu excepția unui cuvânt de lungime l , toate celelalte cuvinte de cod sunt plasate pe ultimele două nivele ale grafului. Se determină numărul de cuvinte de pe fiecare din aceste nivele în funcție de numărul de mesaje ale sursei și mărimea alfabetului. Pe baza unui studiu de caz se efectuează caracterizarea matriceală a codării Huffman ca sursă cu memorie și se determină mărimile informaționale aferente.

ASUPRA CUADRIPOILOR DIPORȚI, LINIARI ȘI NEAUTONOMI, ALIMENTAȚI SIMULTAN PE LA PORȚILE LOR CU CURENȚI ARMONICI DE ACEEAȘI FRECVENȚĂ

HUGO ROSMAN

Se definește o nouă clasă de parametric ai unui cuadripol diport liniar și neautonom, *duală* celei introduse de C. Șora. Procedeu propus se bazează pe ideea alimentării unui astfel de cuadripol pe la porțile sale, simultan, cu curenți armonici de aceeași frecvență, având amplitudinile egale și fazele inițiale egale sau în opoziție.

SISTEM DIGITAL PENTRU GENERATOARELE DE FORME DE UNDĂ IMPLEMENTAT ÎN CPLD

NIRVANA POPESCU, D. POPESCU și C. POPESCU

Se prezintă un sistem digital proiectat pentru stimulatoarele musculare. În acest scop este propus un model Simulink pentru implementarea formei de undă generată de către stimulator. Diagrama bloc a fost convertită direct în VERILOG pentru a implementa proiectarea hardware particularizată. În multe cazuri, acest obiectiv necesită o proiectare amplă. Totuși, în cazul prezentat s-a realizat o implementare rapidă și simplă a codului VERILOG prin maparea directă a proiectării. Acest model a fost implementat în FPGA folosind placa de dezvoltare bazată pe un circuit FPGA cu o dimensiune de 1600 K porți.

CONTROLUL ȘI TESTAREA ÎN LABORATOR A NEUROPROTEZELOR

MARIAN POBORONIUC

Se trec în revistă, la modul comparativ, câteva metode care pot fi implementate în neuroproteze. Neuroprotezele sunt dispozitive electronice care încorporează inteligență artificială sub forma unor programe dedicate controlului stimulului electric furnizat mușchilor unui paraplegic. Prin controlul aplicat acesta poate fi ajutat să realizeze acțiuni complexe de menținere a ortostațiunii sau chiar recuperarea mersului. Deoarece testele clinice ale neuroprotezelor presupun diverse acțiuni mari consumatoare de timp și resurse, se propun câteva dispozitive mecatronice care pot emula mișcarea corpului uman, considerat a fi supus acțiunii unei neuroproteze.

CONVERTOR DE FRECVENȚĂ CU RNSIC ȘI INVERTOR PWM PENTRU AUTOCOMANDĂ VECTORIALĂ A MAȘINII DE INDUCȚIE

**ANATOLI PETRICHEI, DIMITRIE ALEXA, IRINEL-VALENTIN PLETEA, MARIANA PLETEA și ROXANA
BUZATU**

Se descrie o metodă de autocomandă vectorială cu ajutorul unui invertor trifazat PWM. Se redă schema de principiu a unui convertor de frecvență cu un invertor trifazat ce conține șase dispozitive IGBT. Metoda de autocomandă vectorială, descrisă în lucrare, are același obiectiv ca și comanda vectorială, dar se bazează pe o anumită comportare a invertorului PWM în regim tranzitoriu care alimentează mașina de inducție, simplificându-se în acest fel schema de comandă. În concluzie, metoda de autocomandă vectorială a mașinii de inducție alimentate printr-un invertor PWM constă în comandarea în conducție numai a două tranzistoare de putere sau tiristoare GTO, pe duratele de pauză ale pulsurilor tensiunilor pe faze, atunci când aceste tensiuni ar trebui să se anuleze.

AFIȘOR DE COORDONATE ECHIPAT CU MICROCONTROLERUL AT89S8253

PETRUȚ DUMA și LUMINIȚA SCRIPCARIU

Se descrie structura hardware a unui afișor de coordonate care conține un system de aplicație echipat cu microcontrolerul AT89S253 și două afișoare alfanumerice HDSP2112. Această structură este utilizată de un system de asistare a tragerii artileristice a proiectilelor, pentru afișarea coordonatelor. Mesajele de comandă recepționate de system sub formă de cadre sunt analizate și interpretate prin soft pentru afișarea coordonatelor, a mesajelor de informare sau de eroare, pentru testare și verificare.

UTILIZAREA LOGICII FUZZY EXTINSE (TYPE-2 FUZZY LOGIC) PENTRU PROIECTAREA SISTEMELOR DE NAVIGARE AUTONOME

LAURENȚIU-FLORIN BUBUIANU

Având în vedere interesul deosebit privind dezvoltarea unor sisteme autonome capabile să se deplaseze în condiții reale, variabile, de mediu, se propune utilizarea logicii fuzzy, în particular a logicii fuzzy extinse, pentru realizarea unor sisteme inteligente, capabile de performanțe deosebite.

Utilizarea logicii fuzzy extinse permite abordarea problemelor cu un grad ridicat de incertitudine, navigarea într-un mediu necunoscut, cu obstacole, fiind unul dintre cele mai potrivite exemple.

Soluția propusă permite utilizarea unui limbaj descriptiv pentru instruirea robotului, acesta fiind capabil ulterior să învețe și să-și adapteze setul de reguli la condițiile reale de mediu în sensul optimizării traiectoriei și a vitezei de deplasare.

MODEL PROBABILISTIC DE EVALUARE A DISPONIBILITĂȚII ÎNTRERUPTOARELOR

CIPRIAN NEMEȘ

Siguranța în funcționarea întreruptoarelor este reprezentată de capacitatea acestora de a funcționa fără defecțiuni în decursul unui anumit interval de timp și în condiții date. Un rol deosebit în stabilirea stării tehnice a întreruptoarelor îl joacă nivelul de uzură al camerei de stingere. Procesul de uzură este unul cumulativ, depinzând, în cea mai mare parte, de numărul comutărilor (anclășări/declanșări) și de valorile curenților comutați. Buna funcționare a întreruptoarelor presupune menținerea uzurii camerei de stingere sub o anumită limită, valoare care este caracteristică fiecărui tip de întreruptor și a cărei atingere impune scoaterea din funcțiune a întreruptorului și intrarea în programul de mentenanță.

Se prezintă o metodă de determinare a numărului mediu de comutații admis între două revizii consecutive, având la bază influența valorii curentului întrerupt asupra vitezei de uzură a întreruptorului, mai precis asupra vitezei de reducere a numărului admis de comutații.