

Colective de cercetare, domenii și direcții de cercetare

Sintetic domeniile prioritare ale centrului, direcțiile de cercetare și tematica de cercetare, respectiv colectivele de cercetare sunt următoarele:

Domeniul de cercetare, Colectivul de cercetare	Direcția de cercetare	Tematica de cercetare	
<p>Sisteme de putere distribuite alimentate din surse neconventionale de energie</p> <p><i>Coordonator:</i> N. Bizon</p> <p><i>Colectiv:</i> M. Raducu; M. Oproescu; A. Mazare</p>	Conversia energiei din surse regenerabile si/sau nepoluante	Interfete de putere multi-port energetic	
		Tehnici de control pentru un transfer maxim de putere	
		Monitorizare si diagnoza in exploatare	
		Impactul asupra mediului ambiant	
	Managementul surselor de putere autonome	Arhitecturi de sisteme de putere distribuite	
		Management energetic inteligent	
		Tehnici de comunicatie dedicate	
		Sisteme multi-agent	
		Tehnici de izolare/conectare a surselor de putere autonome la rețeaua de alimentare cu energie	
		Sisteme rezidentiale de putere	
	Optimizarea conversiei de putere	Algoritmi inteligenti de control	
		Structuri de conversie eficiente	
		Tehnici active pentru crestere factorului de putere	
		Tehnici embedded de implementare in FPGA, structuri reconfigurabile, evolutive, etc.	
	Compatibilitizarea Electromagnetica a sistemelor electronice	Algoritmi inteligenti de control	
		Tehnici de control avansate (anti-control, haotice, etc.)	
<p>Sisteme hardware si software pentru electronica si calculatoare</p> <p><i>Coordonator:</i> Gh. Serban</p> <p><i>Colectiv:</i> G. Iana; L. Ionescu; I. Bostan; A. Mazare; P. Angheliescu; F.M. Birleanu</p>	Aplicatii cu micro sisteme dedicate (Embedded Microsystems)	Tehnici CEM pasive si active	
		Controlul proceselor	
		Sisteme electronice in autovehicule	
	Optimizari ale sistemelor in timp real	Sisteme de masurare si transmisie wireless a informatiilor	
		Sisteme multitasking pentru microcontrolere	
	Studii si optimizari legate de structura si arhitectura calculatoarelor	Sisteme hibride (microcontroler – circuit reconfigurabil) pentru aplicatii in timp real	
		Implementari de structuri specifice procesoarelor in circuite FPGA	
		Eficientizarea executiei instructiunilor in structurile de procesare	
	Sisteme de transport inteligente	Optimizari ale structurilor de memorii cache	
		Monitorizarea, optimizarea si dirijarea inteligenta a traficului	
		Managementul electronic al flotelor	
		Servicii de localizare si informare	
			Servicii de ghidare si informare pentru calatori si conducatori auto

Domeniul de cercetare, Colectivul de cercetare	Direcția de cercetare	Tematica de cercetare
	Hardware reconfigurabil	Sisteme hardware cu inteligența artificială
		Hardware evolutiv în sisteme autoadaptive
	Prelucrarea semnalelor uni și multidimensionale	Prelucrarea de semnale în timp real
		Prelucrarea digitală a semnalelor
		Criptare, corecție și compresie
		Analiza semnalelor cu serii de timp
	Investigarea posibilităților oferite de noile generații de microprocesoare și microcontrolere	Sisteme de dezvoltare pe baza de interfețe JTAG
		Sisteme cu interfețe USB, Ethernet
		Sisteme cu interfețe specifice auto LIR, CAN, OBD
	Programare obiect orientată <i>Coordonator:</i> A. Ene <i>Colectiv:</i> C. Stirbu; L. Ionescu, P. Angheliescu	Programare obiect orientată
Analiza formală, modelarea și optimizarea software și hardware <i>Coordonator:</i> P. Angheliescu <i>Colectiv:</i> Al. Ene M. Raducu; C. Săvulescu; V. Ionescu; A. Berechet; C. Știrbu; F.M. Birleanu	Analiza formală, modelare, simulare și optimizare software și hardware	Proiectarea, analiza și optimizarea algoritmilor și sistemelor logice
		Analiză formală, modelare și simulare software
		Ontologii și WEB-semantic
	Dezvoltarea de soft de bază și de aplicații	Interfețe, translatoare și compilatoare
		Bazelor de date
		Metode și tehnici software în domeniile semnalelor (pentru achiziție, procesare, transmitere, stocare și redare), bioinformaticii, monitorizării și diagnosticării în exploatare, managementului energetic inteligent, comunicațiilor dedicate și al controlului inteligent.
Comunicații integrate <i>Coordonator:</i> I. Lita; <i>Colectiv:</i> M. Jurian; Gh. Gavriloița; C. Anton; V. Ionescu; B. Cioc; D. Visan;	Comunicații analogice	Sisteme de comunicații distribuite
		Echipamente de comunicații;
	Comunicații de date	Retele de comunicații
		Securizarea datelor
		Sisteme de comunicații industriale
		Protecția transmisiunilor datelor împotriva perturbărilor din canalele de comunicație;

Domeniul de cercetare, Colectivul de cercetare	Direcția de cercetare	Tematica de cercetare
M.A. Chita; M.Teodorescu;		
<p>Control automat si inteligenta artificiala</p> <p><i>Coordonator:</i> S. Ionita</p> <p><i>Colectiv:</i> Gh. Gavriloaia; Gh. Serban, I. Bostan; P. Anghelescu; L. Ionescu; G. Iana; M.A. Chita; A. Mazare;</p>	Cercetare avansată în domeniul ingineriei sistemelor cu inteligență artificială	Modelarea sistemelor electronice cu logică fuzzy, rețelele neuronale, automate celulare, algoritmi genetici, sisteme dinamice haotice
		Implementarea software a sistemelor electronice cu logică fuzzy, rețelele neuronale, automate celulare, algoritmi genetici, sisteme dinamice haotice
		Implementarea hardware a sistemelor electronice cu logică fuzzy, rețelele neuronale, automate celulare, algoritmi genetici, sisteme dinamice haotice
		Cercetari privind ingineria creierului – modelare, simulare, implementare cu circuite electronice.
	Dezvoltarea de sisteme de protectie a informatiei bazate pe sisteme cu inteligenta artificiala	Proiectarea de noi sisteme de protectie a informatiei bazate pe teoria automatelor celulare;
		Implementarea software si hardware a sistemelor de protectie a informatiei in circuite reconfigurabile;
	Dezvoltarea de sisteme pentru telemedicină si e-health	Procesarea inteligenta a biosemnalelor;
		Integrarea de sisteme biometrice si haptice in aplicatiile de telemedicina;
		Telemonitorizarea pacientilor cu factori de risc;
	Sisteme de control	Telerobotica;
		Proiectarea de module senzoriale pentru controlul miscarii;
		Control adaptiv;
Control inteligent	Roboti mobili autonomi;	
	Roboti evolutivi;	
<p>Sisteme software și hardware de procesare paralelă și distribuită și procesare imagini</p> <p><i>Coordonator:</i> Gh. Gavriloaia</p> <p><i>Colectiv:</i> St. Oprea; Gh. Serban; P. Anghelescu; V. Ionescu; C. Ghiță;</p>	Sisteme software și hardware de procesare paralelă și distribuită	Dezvoltare de rețele cluster și grid
		Dezvoltare de algoritmi și aplicații de procesare paralelă și distribuită
		Metode si algoritmi de fuziune a datelor
	Procesare de imagini	Structuri, metode, tehnici și algoritmi de analiză și recunoaștere imagini video, audio, termice
		Procesare imagini în structuri paralele și distribuite
		Metode si algoritmi de recunoastere a persoanei

Domeniul de cercetare, Colectivul de cercetare	Direcția de cercetare	Tematica de cercetare
A. Berechet; C. Știrbu; B. Cioc; Cr. Georgescu; F.M. Birleanu		
Sisteme complexe de masurari <i>Coordonator:</i> I. Lita <i>Colectiv:</i> St. Oprea; Gh. Serban; B. Cioc; D. Visan; M.A. Chita; M. Teodorescu;	Masurari electrice si electronice	Masurari marimi electrice Masurari marimi neelectrice
	Sisteme de achizitie si procesare date	Masurari nucleare
		Sisteme de masurare distribuite
		Masurari asupra mediului
		Optimizarea achizitiei si prelucrarilor de date
	Instrumentatie virtuala	
Circuite si sisteme analogice utilizate in electronica si optoelectronica <i>Coordonator:</i> N. Bizon <i>Colectiv:</i> M. Raducu; I. Bostan; F.M. Birleanu; A. Iordăchescu; M. Oproescu	Echipamentele Electronice Medicale si Aplicatii ale Bioingineriei	Biosenzori Metode de investigare si diagnosticare Tehnici de procesare a biosemnalelor Amplificarea biosemnalelor Tehnici de transmitere, stocare si redare a biosemnalelor Informatica medicala Bioinginerie: Ingineria biochimica; Ingineria biomedicala ; Bioionica; Genomica; Bioinformatica
	Sisteme dinamice	Sisteme haotice;
		Stabilitatea circuitelor si sistemelor;
		Dezvoltarea de aplicatii de criptare bazate pe sisteme haotice;
	Modelarea și simularea circuitelor si sistemelor complexe.	Analiza zgomotului in circuitele si sistemele electronice;
		Optimizarea modelelor dinamice pentru circuite si sisteme electronice complexe;
	Optoelectronica	Analiza, modelarea si simularea de structuri analogice reconfigurabile;
		Comunicatii optice;
		Optimizarea eficientei canalelor de comunicatie pe fibra optica;
		Evaluarea parametrilor de performanta pentru comunicatii optice;
		Circuite de procesare a semnalelor de la senzori de miscare si captori de imagine;