

Raportul

Centrului de Cercetare “Sisteme pentru Controlul Proceselor”
anul 2011

1. Prezentarea centrului de cercetare

1.1 Direcțiile de cercetare

- Controlul inteligent al proceselor;
- Produse software și servicii pentru medii inteligente.

1.2 Domeniile de cercetare prioritare în care se încadrează

- Conform priorităților naționale (CNCSIS):
 6. PE6 Știința calculatoarelor și informatică:
 - PE6_4 Grafică și procesare de imagini;
 - PE6_6 Sisteme informatice și informaționale;
 - PE6_8 Sisteme inteligente;
 - PE6_12 Calcul paralel și distribuit;
 - PE6_14 Sisteme software.
 7. PE7 Ingineria sistemelor și comunicațiilor:
 - PE7_1 Ingineria reglării;
 - PE7_9 Interfața om-mașină;
 - PE7_10 Robotică.
- Conform priorităților europene (direcții prioritare FP7):
 3. ICT-Information and Communication Technologies:
 - 3.1 Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructures:
 - 3.1.1 Software Engineering, Services and Cloud Computing;
 - 3.1.4 Autonomic Computing and Networking.
 - 3.2 Cognitive Systems and Robotics:
 - 3.2.1 Robotics, Cognitive Systems & Smart Spaces, Symbiotic Interaction;
 - 3.2.2 Robotics Use Cases & Accompanying Measures.
 - 3.5 ICT for Health, Ageing Well, Inclusion and Governance:
 - 3.5.1 Personalised Health, Active Ageing, and Independent Living.
 - 3.7 ICT for the Enterprise and Manufacturing
 - 3.7.1 Application Experiments for Robotics and Simulation.

1.3 Arii tematice de cercetare

- Sisteme de vedere artificială robustă:
 - Structuri de reglare în vederea artificială;
 - Controlul vizual al sistemelor autonome;
 - Percepție 3D.
- Platforme autonome în automatizarea proceselor:
 - Procesarea complexă a evenimentelor;
 - Procesare distribuită pe sisteme integrate;
 - Analiza și rezolvarea constrângerilor.

- Controlul inteligent distribuit al acțiunilor electrice:
 - Controlul multi-ax al mișcării;
 - Sisteme inteligente de reglare pentru procese cu parametrii incerți sau variabili și/sau cu timp mort;
 - Sisteme de reglare fuzzy cu auto-instruire.
- Programarea sistemelor robotice și a liniilor flexibile de fabricație:
 - Programarea prin demonstrare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație;
 - Sistem expert pentru învățare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație;
 - Sistem software pentru eficientizarea liniilor flexibile de fabricație.
- Sisteme IT&C de management pentru medii integrate:
 - Medii inteligente bazate pe rețele de senzori fără fir - monitorizarea în timp real a stării de sănătate, analiza formelor de undă, urmărirea poziției și alarmarea și înregistrarea automată;
 - Soluții de data mining pentru evoluție genetică, evoluție transgenetică și corticală;
 - Rețele de distribuție electrică bazate pe conceptul de Smart Grid.

1.4 Obiective

1.4.1 Obiectiv general

- Dezvoltarea cunoașterii în domeniile vizate și înscrierea rezultatelor cercetărilor în circuitul național și internațional de valori, prin:
 - cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii din domeniile automatizării și informaticii;
 - culegerea, analiza și interpretarea de date și de informații din punct de vedere cantitativ și calitativ din diverse surse alternative pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete;
 - realizarea și gestionarea de proiecte în domeniul automatizării și informaticii aplicate și domenii conexe;
 - dezvoltarea competențelor manageriale pentru activități tehnice și economice.

1.4.2 Obiective specifice, operaționale

- Dezvoltarea capacităților, creșterea competitivității și a ofertei de cercetare a departamentului, prin:
 - aplicarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor în rezolvarea de probleme specifice ingineriei sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice;
 - utilizarea de software dedicat și de mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) pentru aplicații în ingineria sistemelor;
 - rezolvarea unor tipuri de probleme de conducere prin: folosirea de metode și principii de modelare, elaborarea de scenarii de simulare, aplicarea de metode de identificare și de analiză a unor procese (inclusiv procese tehnologice) și sisteme;
 - configurarea și implementarea sistemelor de conducere a proceselor industriale, roboților și liniilor de fabricație, precum și alegerea echipamentelor, acordarea și punerea în funcțiune a structurilor aferente;

- cunoașterea metodelor de proiectare, implementare, testare și utilizare a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată;
 - rezolvarea de probleme practice de monitorizare și conducere automată și de probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente și prin folosirea de tehnologii informatice;
 - dezvoltarea de aplicații de automatizare și informatică și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate etc.;
 - configurarea, proiectarea și implementarea sistemelor inteligente de conducere;
 - proiectarea de aplicații software complexe;
 - proiectarea sistemelor software și hardware în medii specifice;
 - identificarea și implementarea tehnicilor și tehnologiilor de programare, de baze de date și de securizare a datelor.
- Creșterea reputației științifice a departamentului, prin:
 - participarea la manifestări științifice internaționale și comitete de program;
 - publicarea de lucrări științifice în reviste cu impact ridicat (cotate ISI) din țară și străinătate;
 - stimularea colaborării cu companii din domeniile automaticii și IT;
 - acreditarea programului de studii universitare de masterat “Sisteme Avansate în Automatică și Tehnologii Informatice” și a programelor de studii universitare de doctorat în domeniile conducătorilor din departament;
 - implicarea în activitatea de cercetare a studenților de la programul de studii universitare de masterat și a studenților doctoranzi;
 - asigurarea unui cadru de selecție și orientare a masteranzilor către programele de doctorat din domeniile conducătorilor din departament;
 - creșterea numărului de conducători de doctorat în domeniile Ingineria Sistemelor și Calculatoare și Tehnologia Informației.
 - Atragerea de fonduri, prin:
 - participarea la competiții de granturi CNCSIS;
 - participarea la programe și colaborări din cadrul PNCDI II;
 - cooperarea, în plan european, în programele-cadru de cercetare și dezvoltare tehnologică ale UE;
 - contracte de cercetare cu agenți economici.

1.5 Resursa umană

1.5.1 Echipa managerială a centrului de cercetare:

- Prof. dr. ing. Florin MOLDOVEANU - coordonator;
- Prof. dr. ing. Sorin Aurel MORARU - coordonator adjunct;
- Conf. dr. ing. Dan FLOROIAN - responsabil financiar.

1.5.2 Membrii echipei centrului de cercetare

Cadre didactice

Prof. dr. ing. Fratu Aurel	Conf. dr. ing. Pozna Claudiu Radu
Prof. dr. ing. Comnac Vasile	Șef lucr. dr. ing. Dănilă Adrian
Prof. dr. ing. Moldoveanu Florin	Șef lucr. dr. ing. Demeter Robert
Prof. dr. ing. Câmpeanu Radu	Șef lucr. dr. ing. Popa Luminița

Prof. dr. ing. Moraru Sorin
Conf. dr. ing. Suci Constantin
Conf. dr. ing. Perniu Liviu
Conf. dr. ing. Ungureanu Delia
Conf. dr. ing. Floroian Dan

Şef lucr. dr. ing. Boldişor Cristian
Şef lucr. dr. ing. Coman Simona
Şef lucr. dr. ing. Diaconu Laurenţiu
Şef lucr. dr. fiz. Floroian Laura
Şef lucr. dr. ing. Kristaly Dominic

Post-doctoranzi

Dr. ing. Bujdei Cătălin

Dr. ing Grigorescu Sorin

Doctoranzi cu frecvenţă

Ing. Badea Milian
Ing. Cobeanu Ioan
Ing. Cociaş Tiberiu
Ing. Gîrbea Alina
Ing. Grigorescu Costin
Ing. Itu Lucian
Ing. Măceşanu Gigel

Ing. Mera Radu
Ing. Moroşan Andreea
Ing. Piţu Ciprian
Ing. Szakacs-Simon Peter
Ing. Târnuică Bogdan
Ing. Zainea Dacian

2. Infrastructura de cercetare existentă

2.1 Locaţia:

- Institutul de Cercetare - Dezvoltare al Universităţii *Transilvania* din Braşov - ICDT, Laboratorul L06.

2.2 Spaţii:

- Demisol:
 - Sala L06 D 1 - open space¹ - laborator de cercetare; suprafaţa: 182,3 mp;
 - Sala L06 D 2 - sală seminar²; suprafaţa: 36,5 mp.
- Parter:
 - Sala L06 P 1 - sală curs²; suprafaţa: 72,93 mp;
 - Sala L06 P 2 - open space³ - laborator de cercetare; suprafaţa: 182,32 mp (total 255,25 mp).
- Etajul I:
 - Sala L06 I 1 - open space² - spaţiu de lucru pentru cercetători; suprafaţa: 218,8 mp;
 - Sala L06 I 2 - bibliotecă²; suprafaţa: 36,5 mp;
 - Sala L06 I 3 - sală de discuţii²; suprafaţa: 36,5 mp;
 - Sala L06 I 4-6 - birouri²; suprafaţa: 63 mp.

2.3 Dotare:

a) Standuri şi echipamente de laborator

- Sistem pentru controlul distribuit al proceselor industriale.
 - An de fabricaţie: 2011.
 - Valoare de inventar: 613.512,32 Lei.
 - Număr de inventar: 23506423.
 - Componentă şi date tehnice:

¹ Spaţii utilizate în comun cu Centrul de cercetare "Informatică Industrială şi Robotică".

² Spaţii utilizate în comun cu Centrele de cercetare "Informatică Industrială şi Robotică" şi "Modelare Matematică şi Produse Software".

³ Spaţii utilizate în comun cu Centrul de cercetare "Informatică Industrială şi Robotică" şi "Modelare Matematică şi Produse Software".

- Sistem AS redundant de înaltă disponibilitate de tip failsafe.
- Sistem I/O modular redundant:
 - sursă de alimentare 24V/5A, 2 buc.;
 - interfață PROFIBUS DP cu redundanță și capabilități de înlocuire în timpul funcționării, 2 buc.;
 - modul 32DI/24V DC, 3 buc.;
 - modul 32DO 24V/0,5A, 2 buc.;
 - modul 8AI, 2 buc.;
 - modul 8AO.
- Sistem I/O modular redundant cu mecanism de siguranță de tip failsafe/normal:
 - sursă de alimentare 24V/5A, 2 buc.;
 - interfață PROFIBUS DP cu redundanță și capabilități de înlocuire în timpul funcționării, 2 buc.;
 - modul 8AI, protocol Hart;
 - modul 8AO, protocol Hart;
 - modul 8 numărătoare;
 - modul 24DI failsafe, 2 buc.
- Sistem I/O modular neredundant cu mecanism de siguranță de tip failsafe/simplu:
 - sursă de alimentare 24V/5A;
 - interfață PROFIBUS DP cu CPU cu mecanism de siguranță failsafe;
 - modul alimentare F (failsafe);
 - modul 8DI, 24V DC, 2 buc.;
 - modul 8DO, 24V DC/0,5A;
 - modul 4/8F DI 24V DC specificații Profisafe;
 - modul 4F DO 24V DC/2A specificații Profisafe.
 - Sistem intrări/ieșiri (I/O) conexiune DP/PA:
 - sursă de alimentare 24V/5A;
 - interfață PROFIBUS DP;
 - cuplor DP/PA, 3 buc.
- Servere industriale, stații de lucru industriale și software:
 - sistemul operare (OS) al SCP;
 - componentă software OS redundantă a SCP;
 - OS server SCP, 2 buc.;
 - OS client SCP, 2 buc.;
 - software SCP de dezvoltare;
 - stație client;
 - SCP Engineering software;
 - PDM software;
 - LCD Display 19", 5 buc.;
 - echipament de comunicație tip Switch Ethernet Industrial 10/100 Mbit/s 8 porturi cu management, 2 buc.;
 - echipament de comunicație tip Switch Ethernet Industrial 10/100 Mbit/s 4 porturi TP, 100 Mbit/s, 2 porturi FO, cu management, 4 buc.
- Set senzori:
 - senzor de presiune PROFIBUS PA;
 - dispozitiv (transmitter) de măsurare temperatură PROFIBUS PA;
 - debitmetru vortex masic, interfață cu protocol Hart.
- Convertizoare AC și accesorii:

- convertizoare AC-pachet de instruire pentru universități;
 - motor asincron;
 - software PCC;
 - biblioteca de blocuri PCC;
 - circuit breaker pentru protecția motoarelor.
- Sisteme hardware pentru arhitecturi orientate pe servicii.
 - An de fabricație: 2011.
 - Valoare de inventar: 1.014.275,60 Lei.
 - Număr de inventar: 23506413.
 - Componentă și date tehnice:
 - Server lamelar Blade Center, 4 buc.:
 - 2xProcesor CISC x86 six-core, frecvență min. 3.33 GHz, min. 12 MB L3 cache pentru fiecare procesor, QPI 6.4 GT/s sau echivalent;
 - 18x8 GB PC3-10600 1333 MHz ECC DDR3;
 - 1x50 GB SSD;
 - două porturi Gigabit Ethernet integrate;
 - două porturi 10 Gigabit Ethernet;
 - 1xPCI-Express x8 Gen. 2.0 și 1x PCI-Express x16 Gen. 2.0, min. 1xUSB intern utilizabil pentru hypervisor;
 - suport pentru funcții de diagnostic, reset, POST și autorecuparare.
 - Platformă de virtualizare VMware v Sphere 4.1 Enterprise Plus.
 - Șasiu:
 - șasiu (rackmountable) max. 9U, montat pe rack 19" și accesorii aferente incluse; suport pentru 14 servere dual-procesor, suport pentru procesoare CISC x86/64, procesoare RISC/EPIC;
 - DVD-RW intern în șasiu;
 - suport pentru min. 8 module I/O de tip: switch-uri Gigabit Ethernet, 10 GigaBit Ethernet, 8Gbps, Fibre Channel, InfiniBand 4xQDR etc.;
 - switch Gigabit Ethernet Uplink 10 Gbps, 2 buc.;
 - switch 10 Gigabit Ethernet, 2 buc.;
 - modul convergență FcoE, 2 buc.;
 - modul de management centralizat, 2 buc.;
 - USB pe panoul frontal pentru unități media adiționale, 2 buc.
 - Accesorii rack:
 - switch KVM, conectat prin intermediul unei interfețe Web GUI local sau la distanță;
 - consolă rackmountable 1U, ecran 17" LCD TFT.
- Instrumente software și hardware pentru modelare, dezvoltare, gestiune și monitorizarea proceselor. Arhitecturi orientate pe servicii.
 - An de fabricație: 2011.
 - Valoare de inventar: 959.567,80 Lei.
 - Număr de inventar: 8000909.
 - Componentă și date tehnice:
 - Aplicație pentru administrarea cerințelor - IBM Rational Requirements Composer Server.
 - Platformă software pentru execuția proceselor de afaceri și rularea aplicațiilor, 140 buc.:
 - server de aplicații - IBM WebSphere Application Server;
 - server de integrare - IBM WebSphere Business Integrator;

- server de procesare - IBM WebSphere Process Server.
 - Aplicație pentru dezvoltarea de soluții software - IBM Rational Application Developer for WebSphere Software, 3 buc.
 - Aplicație client pentru administrarea cerințelor - IBM Rational Requirements Composer Author Client Access, 2 buc.
 - Aplicație pentru modelarea și dezvoltarea arhitecturii aplicațiilor software - IBM Rational Software Architect for WebSphere, 5 buc.
 - Componentă/extensie cu arhitectura orientată pe servicii (SOA) pentru mediul de dezvoltare al arhitecturilor aplicațiilor software - IBM Rational Software Architect Extension for SOA and WebSphere, 5 buc.
 - Aplicație pentru modelarea proceselor de afaceri - IBM WebSphere Business Modeler, 3 buc.
 - Aplicație pentru dezvoltarea proceselor de afaceri - IBM Integration Designer, 3 buc.
 - Aplicație pentru monitorizarea indicatorilor de performanță a proceselor de afaceri - IBM WebSphere Business Monitor, 140 buc.
 - Aplicație pentru administrarea activităților de testare, planificare și control - IBM Rational Quality Manager Standard Edition.
 - Aplicație client (acces) pentru managementul ciclului de testare - IBM Rational Quality Manager Client, 3 buc.
 - Aplicație pentru testarea funcțională a aplicațiilor software - IBM Rational Functional Tester, 3 buc.
 - Aplicație pentru gestiunea conținutului metodologic și proceselor software - IBM Rational Method Composer, 5 buc.
 - Stație de lucru portabilă - Dell Latitude E6520.
- IBM CloudBurst:
 - An de fabricație: 2010.
 - Valoare de inventar: 704.000 Lei.
 - Număr de inventar: 243590.
 - Componentă și date tehnice:
 - Hardware:
 - 42U Rack;
 - IBM® BladeCenter® H Chassis;
 - IBM BladeCenter HS22V Virtualization Blades, 3 buc.;
 - IBM BladeCenter HS22V Management Blade;
 - Redundant 10G Ethernet Networking - Janice HSSM;
 - Redundant 8G FC Network - Qlogic FCSM;
 - Redundant 1G Ethernet Networking - SMC8126L2 TigerSwitch;
 - IBM System x® 3550 M3 Management Node;
 - IBM System Storage™ DS3400;
 - capacitate de stocare 12 600 GB SAS (7.2 TB raw).
 - Software:
 - Tivoli® Service Automation Manager 7.2.1 Fix Pack 1;
 - VMware VirtualCenter 2.5 U4;
 - VMware ESXi 3.5 U4 hypervisor;
 - Tivoli Service Request Manager® 7.2.0.1;
 - Tivoli Provisioning Manager version 7.2;
 - DB2® ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - WebSphere® Network Deployment 6.1.0.23;
 - Tivoli Directory Server 6.2;

- IBM® HTTP Server 6.1.0.23;
 - Tivoli System Automation for Multiplatforms 3.1.0.6;
 - Tivoli Enterprise Monitoring Server 6.2.2 Fix Pack 1;
 - Tivoli Enterprise Portal Server 6.2.2 Fix Pack 1;
 - IBM DB2 ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - Tivoli Usage and Accounting Manager 7.1.2;
 - DB2 ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - IBM HTTP Server 7.0 with WebSphere 7.0 Plug-in;
 - IBM Systems Director 6.1.1 with Active Energy Manager; IBM ToolsCenter 1.0; IBM DS Storage Manager for DS4000 v 10.36; LSI SMI-S provider for DS3400.
- Stand pentru testarea motoarelor electrice de mică putere în regim continuu sau intermitent.
 - An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 39.600 Lei.
 - Număr de inventar: 23502937.
 - Componentă și date tehnice:
 - Frână cu pulberi de fier model HD-805-8NA:
 - turație maximă 25.000 rot/min;
 - cuplu maxim 28,0 Nm;
 - putere maximă 5300 W în regim intermitent (max. 5 minute) și 3000 W în regim continuu; moment de inerție axial $1,19 \times 10^{-2} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$;
 - răcire cu aer comprimat;
 - tensiune de alimentare 240 V;
 - putere totală, instalație electrică, 130 W;
 - traductor de turație cu 60/600/6000 pulsuri per rotație;
 - traductor de cuplu cu mărci tensometrice;
 - erori de liniaritate, între 0,2 și 0,5% pe tot domeniul de măsură.
 - Unitate de control programabilă model DSP 6001, cu două canale de comandă:
 - caracteristici electrice: tensiune de alimentare 120/240 V; putere consumată 75 VA;
 - caracteristici de măsurare: afișare cuplu 5 ½ digiți; afișare turație 6 digiți; precizie 0,02% din valoarea măsurată;
 - semnale de intrare/ieșire: semnal de intrare cuplu maxim TSC1: 5 V DC, TC2: 10 V DC; semnal de ieșire viteză de rotație 10 V DC; cuplu 10 V DC; semnal de ieșire Ctrl 3 V DC;
 - alte caracteristici tehnice: sursă de curent pentru alimentarea înfășurării de excitație frână; sistem de alarmă integrat; regulator PID programabil; viteza de achiziție a datelor 120 puncte de măsurare/secundă; mod de operare: cuplu sau viteză de rotație; afișaj optic fluorescent; comunicație RS 232 sau IEEE-488.
- Sistem flexibil pentru asamblare FMS 200.
 - An de fabricație: 2008.
 - Valoare de inventar: 468.602,83 Lei.
 - Număr de inventar: 23505383.
 - Componentă și date tehnice:
 - Bandă transportoare bidirecțională:
 - lungime 4 m, lățimea utilă a benzii 100 mm;

- senzori de poziție, elemente de oprire;
 - acționare cu convertizor de frecvență;
 - motor electric asincron 230 V, 1,8 A, 0,37 kW, 2 buc;
 - tensiune de alimentare 240 V;
 - detector inductiv, 24 buc., detector capacitiv, 2 buc., microcomutator 8 buc., bloc I/O cu 5 intrări și 6 ieșiri.
 - Stație de încărcare FMS 201:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - panou electric cu sursă de alimentare 24 V/2,1 A, bloc I/O cu 14 intrări și 10 ieșiri;
 - modul de verificare a poziției cu cilindru cu dublă acțiune, cu supapă solenoidală, regulator de viteză, limitator de poziție;
 - modul de încărcare pe paleți cu cilindrii orizontali și verticali cu două tije, regulator de viteză, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, ventuze cu vacuum acționate cu supape solenoidală.
 - Stație de alimentare cu șuruburi FMS 206:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - panou electric cu sursă de alimentare 24 V/2,1 A, bloc I/O cu 13 intrări și 9 ieșiri;
 - modul de transfer cu cilindru cu dublă acțiune cu două tije, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, fotocelulă;
 - modul de introducere prin presare a componentelor cu cilindru cu dublă acțiune cu două tije, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, griper pneumatic.
 - Stație robotizată FMS 207:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - robot Mitsubishi MELFA RV-2AJ 5 grade de libertate, griper pneumatic controlat prin supapă solenoidală;
 - panou electric de control cu bloc I/O cu 8 intrări și 8 ieșiri, sursă de putere 24V/0,6 A, sursă de putere 5 V/2,5 A, unitate de comandă, consolă de programare și software.
 - Stație pentru controlul calității cu vedere artificială FMS 210:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - modul pentru introducerea și extragerea componentelor cu suport dublu cu element de execuție cu pinion rotativ, regulator de viteză și comutator de poziție 00, 900, 1800;
 - modul masă rotativă cu cilindru cu dublă acțiune cu detector de poziție inițială, motor pas-cu-pas, sistem de vedere artificială, monitor TFT 5.5";
 - panou electric de control cu bloc I/O cu 32 intrări și 22 ieșiri, sursă de putere 24V/2,1 A, sursă de putere 5 V/2,5 A, unitate de comandă pentru sistemul de vedere artificială, driver pentru motorul pas cu pas.
 - Stație cu mașină cu comandă numerică:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - sistem de prindere pneumatic acționat cu automat programabil, regulator de presiune, manometru;
 - sistem de acționare trei axe cu motoare pas-cu-pas SY60STH88-3008BF, 3 buc., driver de comandă CMP 5042;
 - panou de comandă.
- Robot industrial cu 6 axe.

- An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 139.040,00 Lei.
 - Număr de inventar: 23502623.
 - Componentă și date tehnice:
 - Robot FANUC ArcMate 120iC R-30iA:
 - grade de libertate: 6;
 - precizie de poziționare: 1,811 mm;
 - repetabilitate: +/- 0,08 mm;
 - capacitatea de manipulare: 20 kg;
 - viteza maximă axe: J1 = 195°/s (3,4 rad/s), J2 = 175°/s (3,05 rad/s), J3 = 180°/s (3,14 rad/s), J4 = 360°/s (6,28 rad/s), J5 = 360°/s (6,28 rad/s), J6 = 550°/s (9,6 rad/s);
 - raza de acțiune /axe: J1 = ±370°, J2 = ±260°, J3 = ±458°, J4 = ±400°, J5 = +380° – -280°, J6 = +900° – -540°;
 - masa: 250kg.
 - Controler FANUC seria R-30iA.
 - Rețea ierarhică de automate programabile.
 - An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 8.710,0 Lei.
 - Număr de inventar: 23503659.
 - Componentă și date tehnice:
 - automat programabil Siemens S7-214, 2 buc.;
 - procesor de comunicație Siemens CP 242-8, 2 buc.;
 - convertor static de frecvență Moeller DF-51;
 - concentrator de date pentru rețea AS-i, 2 buc.;
 - actuatoare și senzori inteligenți cu interfața AS-I, 2 buc.;
 - actuatoare și senzori cu interfața Profibus, 2 buc.
 - Sistem de control și monitorizare a proceselor industriale.
 - An de fabricație: 2006.
 - Valoare de inventar: 15.442,5 Lei.
 - Număr de inventar: 23500756.
 - Componentă și date tehnice:
 - automat programabil Siemens S7-314 2DP;
 - panou operator TP170B;
 - motor control center;
 - convertor static de frecvență Siemens Micromaster.
- b) Aparatură de laborator
-
- c) Tehnică IT
- Hardware:
 - Calculatoare conectate în rețea cu acces la Internet (CPU i5, pe 64 de biți, 2 GB RAM, HDD – 500 GB, 7200 RPM, unitate DVD, monitor 19”), 8 buc.
 - Software cu licență⁴:
 - Windows Embedded;
 - Microsoft SQL Server 7.0;
 - DB2 for Linux, UNIX, and Windows;

⁴ Produsele software specifice sunt enumerate la echipamentele respective.

- Oracle 10g Windows = 10g Database, 10g iAS, 10g iDS (Development Tools) - OAI Database Personal Edition, Database Enterprise Edition, Change Management Pack, Diagnostics Pack, Tuning Pack, Internet Developer Suite, Internet Application Server Enterprise Edition;
- Windows XP;
- IBM Rational Data Architect;
- IBM Data Studio;
- VMware v Cloud;
- Moab Adaptive Computing Suite;
- Aplicație administrare/configurare echipamente active de comunicații Cisco Prime LAN Management Solution 4.1 LMS-4.1.

d) Documentație tehnică

- Manuale de utilizare:
 - Manuale de instalare și configurare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate;
 - Manuale de administrare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate;
 - Manuale de utilizare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate.

3. Rezultatele obținute de către membrii echipei, la nivel național/internațional, în domeniul centrului

3.1 Cărți științifice publicate în edituri naționale/internaționale

Nr. crt.	Autori	Titlul	Editura	ISBN
0	1	2	3	4
1.	Floroian, D., Floroian, L., Moldoveanu, F.	Chapter: <i>Multiagent System for Monitoring Chronic Diseases</i> , in IFMBE Proceedings	Springer, Heidelberg, Germany	ISSN: 1680-0737
2.	Floroian, L., Popescu, A., Șerban, N., Mihăilescu, I. N.	Chapter: <i>Polymer-Bioglass Composite Coatings: A Promising Alternative for Advanced Biomedical Implants</i> , in John Cuppoletti (Ed.), <i>Metal, Ceramic and Polymeric Composites for Various Uses</i>	Intech, Croația	978-953-307-353-8
3.	Fratu, A., Fratu, M.	Programarea vizuală în mediul Delphi, cu aplicații în Robotică. Ediția a-II-a	Ed. Univ. Transilvania din Brașov	978-973-598-963-7
4.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	Sisteme de control distribuit	Ed. Univ. Transilvania din Brașov	978-973-598-983-5
5.	Wilson, E., Vibhute, S., Bhatia, C., Jain, R., Perniu, L., Raveendramurthy, S.	Getting Started with InfoSphere Data Architect	IBM Press	978-0-9866283-9-9

3.2 Lucrări publicate în reviste cotate ISI

Nr. crt.	Autori	Titlul	Revista	ISSN	Vol./ (Nr.)	Pag.	Factor de impact/ Scor relativ de influență
----------	--------	--------	---------	------	-------------	------	---

0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Grigorescu, S. M., Măceșanu, G., Cociaș, T. T., Puiu, D., Moldoveanu, F.	Robust Camera Pose and Scene Structure Analysis in Service Robotics	Robotics and Autonomous Systems	0921- 8890	59/(11)	889- 909	1.39/0.92
2.	Gîrbea, A., Nechifor, S., Sisak, F., Perniu, L.	Design and Implementation of an OLE for Process Control Unified Architecture Aggregating Server for a Group of Flexible Manufacturing Systems	IET Software	1751- 8806	5/(4)	406- 411	0.329/0.264
3.	Dănilă, A.	System Identification Tools for the Stabilization of the Waste-Bed Temperature Within a Waste-to- Energy Plant	Environmental Engineering and Management Journal Sustainable Energy	1582- 9596	10/(8)	1161- 1168	1.435/0

3.3 Lucrări publicate în reviste indexate în BDI⁵

Nr. crt.	Autori	Titlul	Revista	ISSN	Vol./ (nr.)	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Boldișor, C., Comnac, V., Coman, S.	A practical Review of a Design Method for Fuzzy Controllers Based on Self-Learning Algorithm	Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series I	2065-2119	4/(53)	93- 98
2.	Cobeanu, I., Comnac V.	Multi-Agent Systems: Traffic Control Application	Bulletin of the Transilvania University of Brașov	2065-2119	4/(53)	107- 114
3.	Cobeanu, I., Comnac, V.	Multi-Agent System Architecture Used in Traffic Control Application	Scientific Bulletin of "Politehnica" University of Timișoara	1224-600X	56/(70)	153- 160
4.	Cociaș, T., Măceșanu, G., Moldoveanu, F.	On the Application of Voronoi Diagrams and Delaunay Triangulation to 3D Reconstruction	Bulletin of the Transilvania University of Brașov	2065-2119	4/(53)	107- 113
5.	Dănilă, A.	The Dynamic Model of the Capacitor-Run Two- Phase Induction Motor – A Variational Approach	Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering	1584-2665	9/(2)	125- 128

⁵ Baze de Date Internaționale

0	1	2	3	4	5	6
6.	Dănilă, A., Cîrstolovean, I. L.	A Space-Distributed Analysis and Optimization of the Thermal Comfort into a School Laboratory	Journal of Applied Engineering Sciences	2247-3769	1/(14)	83-90
7.	Dănilă, A., Pavel, G., Mera, R.	A Study of the Parameter Estimation of the Single/Two-Phase Induction Machines	Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering	1584-2673	9/(4)	19-22
8.	Fratu, A.	Collision Prevention Method for a Dynamic Group of Cooperative Robots who Communicate Wirelessly	Revue RECENT	1582-0246	12/(2)	131-134
9.	Fratu, A., Fratu M.	Analytical Model of the Cutting Process with Scissors-Robot for Haptic Simulation	Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Series I	2065-2119	4/(53)	113-120
10.	Fratu, A., Fratu, M.	Collision Prevention Protocol for a Dynamic Group of Asynchronous Cooperative Robots	Revue RECENT	1582-0246	12/(2)	135-138
11.	Gîrbea A., Suciu, C., Sisak, F.	Constraint Based Approach for Optimized Planning-Scheduling Problems	Bulletin of the Transilvania University of Braşov - Series I	2065-2119	4/(2)	123-130
12.	Itu, L. M., Suciu, C., Moldoveanu, F., Postelnicu, A.	Comparison of Single and Double Floating Point Precision Performance for Tesla Architecture GPUs	Bulletin of the Transilvania University of Braşov - Series I	2065-2119	53/(2)	131-138
13.	Măceşanu, G., Grigorescu, S., Cociaş, T., Moldoveanu, F.	An Object Detection and 3D Reconstruction Approach for Real-Time Scene Understanding	Bulletin of the Transilvania University of Braşov	2065-2119	2011	121-126
14.	Mărgineanu, I., Itu, L. M.	The Automation of the Unloading or Recycling Process of the Fly Ash from the Silos in Cement Mills	Bulletin of the Transilvania University of Braşov - Series I	2065-2119	51/(1)	287-292
15.	Puiu, D., Floroian, D., Moldoveanu, F.	DASTS: Distributed Architecture for Sun Tracking System Mounted on Mobile Platforms	Bulletin of the Transilvania University of Braşov	2065-2119	4/(53)	143-150
16.	Suliman, C., Boldişor, C., Băzăvan, R., Moldoveanu, F.	A Fuzzy Logic Based Method for Edge Detection	Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Series I	2065-2119	4/(53)	159-164

3.4 Lucrări publicate în volumele unor conferințe indexate în BDI⁶

Nr. crt.	Autori	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
----------	--------	--------	------------	---------	------	------

⁶ Baze de Date Internaționale

0	1	2	3	4	5	6
1.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C.	Networked Control Systems: Network Delay Compensation with Play- Back Buffers	10th Inter. Symp. on Signals, Circuits and Systems - ISSCS'11	Iasi, Romania	978-1- 61284- 944-7	443- 447
2.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C.	Networked Control Systems: Random Delay Compensation with Play- Back Buffers and Smith Predictor	18th Inter. Conf. on Control Systems and Computer Science - CSCS'11	Bucharest, Romania	2066- 4451	169- 173
3.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C.	Virtual Laboratories: Setup of a Networked Control Laboratory	8th Inter. Conf. on Remote Engineering and Instrumentation - REV'11	Brasov, Romania	978-3- 89958- 555-1	313- 318
4.	Boldișor, C. N., Comnac V., Coman, S., Grigorescu, S.	A combined Experience and Model Based Design Methodology of a Fuzzy Control System for Mean Arterial Pressure and Cardiac Output	18th World Congress of the Inter. Federation of Automatic Control - IFAC'11	Milan, Italy	978-3- 902661 -93-7	2889 - 2894
5.	Calangiu G., Stoica, M., Sarkany, I., Sisak, F.	Expert System for Teaching Robots in a Flexible Manufacturing Line	15th IEEE Int. Conf. on Intelligent Engineering Systems - INES'11	Poprad, Slovakia	978-1- 4244- 8954-1	253- 257
6.	Cobeanu, I., Comnac V.	Embedding of Event Processing into Multi- Agent System Decision Mechanism	6th IEEE Inter. Symp. on Applied Computational Intelligence and Informatics - SACI'11	Timisoara, Romania	978-1- 4244- 9108-7	105- 109
7.	Dang, Q. V., Dequidt, A., Vermeiren, L., Fratu, A., Dambrine, M.	Stability Analysis of Haptic Interface. Effects of Dynamic Parameters	Remote Engineering and Virtual instrumentation Conf. - REV'11	Brasov, Romania	978-3- 89958- 555-1	137- 143
8.	Demeter, R., Sárkány, I.	SNMP Protocol Based Home Automation System	10th Int. Conf. Networking in Education and Research - RoEduNet'11	Iasi, Romania	978-1- 4577- 1233-3	1-4
9.	Florescu, M., Floroian, L., Badea, M.	Evaluation of Sol-gel- Based Biosensors for Detection of Glucose	27th Southern Biomedical Engineering Conference - SBEC'11	Dallas, Texas, U.S.A.	1555- 9254	131- 136
10.	Florescu, M., Floroian, L., Badea, M.	Evaluation of Electrochemical Biosensors as Sensitive Tools for Detection of Heavy Metals	27th Southern Biomedical Engineering Conference - SBEC'11	Dallas, Texas, U.S.A.	1555- 9254	67- 72
11.	Floroian, D., Floroian, L., Moldoveanu, F.	Multi-agent System for Monitoring Chronic Diseases	Advancements of Medicine and Health Care Through Technology - Meditech	Cluj- Napoca, Romania	978-3- 642- 22585- 7	26- 31

0	1	2	3	4	5	6
12.	Floroian, D., Ursutiu, D., Floroian, L.	ReM-GEPP: A Remote Monitoring Multi-agent System for Green Energy Power Plants	Inter. Conf. on Remote Engineering and Virtual Instrumentation - REV'11	Brasov, Romania	978-3-89958-555-1	308-312
13.	Floroian, L., Floroian, D., Ursutiu, D.	Spectro-Electrochemical Characterization of Biocompatible Silicate Glass - Materials Used in Medicine	International Conf. on Remote Engineering and Virtual Instrumentation - REV'11	Brasov, Romania	978-3-89958-555-1	162-165
14.	Fratu, A., Dequit, A., Vermeiren, L.	Virtual Scissors for Haptic Portable Torque-Feedback Device	International Conf. on Remote Engineering and Virtual Instrumentation - REV'11	Brasov, Romania	978-3-89958-555-1	10-15
15.	Gîrbea, A., Demeter, R., Sisak, F.	Automatic Address Space Generation for an OPC UA Server of a Flexible Manufacturing System	6th Int. Symp. on Applied Computational Intelligence and Informatics - SACI'11	Timisoara, Romania	978-1-4244-9108-7	483-488
16.	Gîrbea, A., Suciu, C., Sisak, F.	Design and Implementation of a Fully Automated Planner-Scheduler Constraint Satisfaction Problem	6th IEEE Inter. Symp. on Applied Computational Intelligence and Informatics - SACI'11	Timisoara, Romania	978-1-4244-9108-7	477-482
17.	Gîrbea, A., Suciu, C., Sisak, F.	Remote Monitoring and Control of a Flexible Manufacturing System through a Service Oriented Architecture	10th RoEduNet Inter. Conf. - RoEduNet'11	Iasi, Romania	978-1-4577-1233-3	1-6
18.	Grigorescu, S. M., Măceșanu, G., Cociaș, T. T., Moldoveanu, F.	On the Real-time Modeling of a Robotic Scene Perception and Estimation System	15th Inter. Conf. on System Theory, Control and Computing - ICSTCC'11	Sinaia, Romania	978-973-621-322-9	255-258
19.	Grigorescu, S. M., Moldoveanu, F.	Controlling Depth Estimation for Robust Robotic Perception	18th Inter. Federation of Automatic Control - IFAC'11	Milan, Italy	978-3-902661-00-5	1902-1910
20.	Grigorescu, C. M., Moraru, S. A., Badea, M.	Use of Message Oriented Middleware and DB4Objects in energy consumption software monitoring systems	Inter. Conf. on Innovative Technologies - INTECH'11	Rijeka, Croatia	978-80-904502-6-4	187-190
21.	Itu, L. M., Suciu, C., Moldoveanu, F., Postelnicu, A.	GPU Accelerated Simulation of Elliptic Partial Differential Equations	6th IEEE Inter. Conf. on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications - IDAACS'11	Prague, Czech Republic	978-1-4577-1426-9	238-242

0	1	2	3	4	5	6
22.	Itu, L. M., Suciu, C., Moldoveanu, F., Postelnicu, A.	GPU Optimized Computation of Stencil Based Algorithms	10th RoEduNet Inter. Conf. - RoEduNet'11	Iasi, Romania	978-1- 4577- 1233-3	86- 91
23.	Itu, L. M., Suciu, C., Moldoveanu, F., Postelnicu, A.	GPU Optimized Computation of the Artificial Compressibility Method	15th Inter. Conf. on System Theory, Control and Computing - ICSTCC'11	Sinaia, Romania	978- 973- 621- 322-9	282- 287
24.	Itu, L. M., Suciu, C., Moldoveanu, F., Postelnicu, A.	Optimized GPU Based Simulation of the Incompressible Navier- Stokes Equations on a MAC Grid	10th RoEduNet Inter. Conf. - RoEduNet'11	Iasi, Romania	978-1- 4577- 1233-3	82- 85
25.	Măceșanu, G., Grigorescu, S. M., Comnac, V.	Time-Delay Analysis of a Robotic Stereo Active Vision System	15th Inter. Conf. on System Theory, Control, and Computing - ICSTCC'11	Sinaia, Romania	978-1- 4577- 1173-2	1-6
26.	Neukart, F., Moraru, S.A.	High Order Computational Intelligence in Data Mining: A Generic Approach to Systemic Intelligent Data Mining	6th Conf. on Speech Technology and Human- Computer Dialogue – SpeD'11	Brasov, Romania	978-1- 4577- 0440-6	56- 60
27.	Pozna, C., Koczy, L. T., Precup, R., E., Minculete, N., Ballagi, A.	Cooperation of Agents in Fuzzy Environments	World Conf. on Soft Computing WConSC'11	San Francisco, U.S.A	978-3- 642- 30023- 3	114- 119
28.	Pozna, C., Precup, R. E	New Results in Abduction Process Modeling	15th Inter. Conf. on Intelligent Engineering Systems - INES'11	Poprad, Slovakia	978-1- 4244- 8955-8	203- 208
29.	Pozna, C., Precup, R. E.	Results Concerning a New Pattern of Human Knowledge	2nd Inter. Conf. on Cognitive Infocommunication s	Budapest Hungary	978-1- 45771- 8069	196- 213
30.	Pozna, C., Kóczy, L. T., Ballagi, A., Takács, M.	Nonlinear Systems Controller Design as a Result of Uninorm Tuning	2nd Inter. Conf. on Cognitive Infocommunication s	Budapest Hungary	978-1- 45771- 8069	187- 191
31.	Pozna, C., Precup, R. E., Kovacs, J., Foldesi, P.	Cooperation in Multiagent System	9th Inter. Symp. on Intelligent Systems and Informatics	Subotica, Serbia	978-1- 4577- 1975-2	195- 200
32.	Pozna, C., Precup, R. E., Minculete, N.	A Cooperation Scenario for Multiagent Systems	IEEE Africon	Livingsto ne, Zambia	978-1- 61284- 991-1	22- 27
33.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	Real-time Collision Avoidance for Redundant Manipulators	IEEE Inter. Symp. on Applied Computational Intelligence and Informatics - SACI'11	Timisoara, Romania	978-1- 4244- 9107-0	403- 408

0	1	2	3	4	5	6
34.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	Real-time Path Planner for Arm Robot Collision Avoidance	15th Inter. Conf. on System Theory, Control and Computing - ICSTC'11	Sinaia, Romania	978- 973- 621- 322-9	458- 463
35.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	The Time Delay Control of CAN Messages for Real-Time Communication	7th Inter. Conf. on Automation Science and Engineering - CASE'11	Trieste, Italy	978-1- 4577- 1730-7	631- 636
36.	Stînean, A. I., Preitl, S., Precup, R. E., Pozna, C., Dragoș, C. A., Rădac, M. B.	Speed and Position Control of BLDC Servo Systems with Low Inertia	2nd Inter. Conf. on Cognitive Infocommunication s	Budapest, Hungary	978-1- 45771- 8069	235- 244
37.	Stoica, M., Calangiu G., Sisak, F.	Studies on the Less-Used Actions Exploration Problem of a Rationing Algorithm Based on Reinforcement Learning	15th IEEE Int. Conf. on Intelligent Engineering Systems - INES'11	Poprad, Slovakia	978-1- 4244- 8954-1	253- 257
38.	Tar, J. K., Rudas, I. J., Bitó, J. F., Pozna, C.	Adaptive Control Design in Chaos Synchronization as Alternative of Lyapunov's Direct Method	2nd Inter. Conf. on Cognitive Infocommunication s	Budapest, Hungary	978-1- 45771- 8069	1-6

3.5 Lucrări publicate în volumele unor conferințe neindexate

Nr. crt.	Autori	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C., Cernat, M., De Keyser, R.	Random Delay Compensation in Networked Control Systems Using an Improved Smith Predictor	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education, - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	279- 286
2.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C., Cernat, M., De Keyser, R.	Set-up and Study of a Networked Control System	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education, - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	287- 292
3.	Acreală, A. M., Comnac, V., Boldișor, C., Cernat, M., Ioannides, M.	Educational Virtual Laboratories	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11, PART B: Interdisciplinary Research	Athens, Greece	978- 960- 9556- 00-2	14- 18
4.	Badea, M., Moraru, S. A., Grigorescu, C. M.	Automated Reserve Arming Control System for Power Supply	22nd Inter. DAAAM Symp.	Vienna, Austria	1726- 9679	637- 638

0	1	2	3	4	5	6
5.	Boldișor, C., Comnac, V., Coman, S., Cernat, M., Ioannidou, F.	A Survey on Cardiovascular Modeling Efforts for Simulation Experiments in Biomedical Engineering. A Control Engineering Viewpoint	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11, PART B: Interdisciplinary Research	Athens, Greece	978- 960- 9556- 00-2	93- 98
6.	Bujdei, C., Moraru, S. A.	A Design for a Network End Node, Based on Arduino and XBee	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	978-3- 901509 -83-4	369- 370
7.	Bujdei, C., Moraru, S. A.	Ensuring Comfort in Office Buildings - Designing a KNX Monitoring and Control System	7th Inter. Conf. on Intelligent Environments	Nottingham, U.K.	978-0- 7695- 4452-6	222- 229
8.	Cobeanu, I., Comnac V.	Testing Complex Event Processing Capabilities Embedded in Multi- Agent Systems for Traffic Control	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education, - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	319- 324
9.	Cociaș, T. T., Grigorescu, S. M.	Object Surface Approximation using Generic Fitted Primitives	33rd. Colloquium of Automation	Leer, Germany	978-3- 8440- 1322-1	57- 63
10.	Cociaș T. T., Grigorescu, S. M., Moldoveanu, F.	On Performance Evaluation of 3D scene reconstruction Systems	20th Inter. Workshop on Robotics in Alpe- Adria-Danube Region - RAAD'11	Brno, Czech Republic	978- 606- 521- 315-9	55- 60
11.	Cociaș, T. T., Măceșanu, G., Moldoveanu, F., Cernat, M.	Optimal Position Control of an Energy Conversion System	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education, - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	321- 327
12.	Comnac, V., Boldișor, C., Cernat, M., Coman, S., Ioannides, M.	A New Control System For 42 V Automotive Supply Based On Conventional 14 V Alternator	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education, - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	325- 334
13.	Dănilă, A.	The Absorbent's Solution Flow Process, Non-Parametric Identification into an Absorption Chiller for Air Conditioning	12th WSEAS International Conference on Automation & Information - ICAI'11	Brasov, Romania	978- 960- 474- 292-9	140- 144
14.	Duicu, S. S., Popa, L.	Intelligent Manufacturing and Computer Integration Manufacturing Systems	4th Inter. Conf. on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems- MEQAPS'11	Barcelona, Spain	978-1- 61804- 031-2	230- 236
15.	Floroian, D., Moldoveanu, F., Cernat, M.	E-Learning Multi-agent Technology Using Manufacturing Shop Floor-Study Case	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	249- 256

0	1	2	3	4	5	6
16.	Fratu, A.	A Multi-Robot System For Assembly Tasks In Automotive Industry	4th Inter. Conf. "Computational Mechanics and Virtual Engineering" - COMEC'11	Brasov, Romania	978-973-598-572-1	229-234
17.	Fratu, M., Fratu, A.	A Multi-Robot System for Assembly Tasks in Wood Products Manufacturing Industry	Inter. Conf. on Economic Engineering and Manufacturing Systems - ICEEMS'11	Brasov, Romania	1582 - 0246	295-298
18.	Fratu, A.	Actuators as Mechatronics Objects For Motion Software Control	Inter. Conf. on Economic Engineering and Manufacturing Systems - ICEEMS'11	Brasov, Romania	1582 - 0246	291-294
19.	Fratu, A.	Robotic Manufacturing Systems - Modeling and Simulation	Inter. Conf. on Economic Engineering and Manufacturing Systems - ICEEMS'11	Brasov, Romania	1582 - 0246	287-290
20.	Fratu, A.	Simulation of the Maintenance Analysis for Virtual Steering Training in Automotive Industry	4th Inter. Conf. "Computational Mechanics and Virtual Engineering" - COMEC'11	Brasov, Romania	978-973-598-572-1	235-238
21.	Grigorescu, C. M., Moraru, S. A., Kristály, D. M., Badea, M.	DB4 Objects Based Buffering Application for use in Software Monitoring Systems	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	1726-9679	81-82
22.	Grigorescu, S. M.	On Robust 3D Scene Perception and Camera Ego-motion Estimation	Methods and Applications in Automation'11	Bremen, Germany	978-3-8322-7666-9	1-8
23.	Grigorescu, C. M., Moraru, S. A., Badea, M.	Use of Message Oriented Middleware and DB4Objects in energy consumption software monitoring systems	Inter. Conf. on Innovative Technologies - INTECH'11	Rijeka, Croatia	978-80-904502-6-4	187-190
24.	Grigorescu, C. M., Moraru, S. A., Kristály, D. M., Badea, M.	DB4 Objects Based Buffering Application for use in Software Monitoring Systems	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	1726-9679	81-82
25.	Itu, L. M., Suciu, C., Postelnicu, A., Moldoveanu, F.	Analysis of Outflow Boundary Condition Implementations for 1D Blood Flow Models	IEEE Inter. Conf. on e-Health and Bioengineering - EHB'11	Iasi, Romania	978-1-4577-0292-1	1-4
26.	Kristály, D. M., Moraru, S. A., Grigorescu, C. M.	Multi-Purpose Modular Software Platform for Rapid Development of Web Applications	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	1726-9679	325-326

0	1	2	3	4	5	6
27.	Măceșanu, G., Cociaș, T. T., Moldoveanu, F.	Stability Analysis of an Active Vision System	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	315- 321
28.	Măceșanu, G., Grigorescu, S. M., Moldoveanu, F.	An Active Stereo Vision Control System Based on PTZ Cameras for Robust Robotic Perception	20th Inter. Workshop on Robotics in Alpe- Adria-Danube Region – RAAD'11	Brno, Czech Republic	1803- 1269	23- 28
29.	Neukart, F. Moraru, S.A., Szakacs Simon, P.	Problem-Dependent, Genetically Evolving Data Mining Solutions	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	1726- 9679	60- 64
30.	Popa, L., Ungureanu, D.	Intelligent Information Technologies used in Computer Aided Manufacturing Systems	9th Inter. Conf. Challenges in Higher Education and Research in the XXI Century	Sozopol, Bulgaria	978- 954- 580- 308-6	193- 197
31.	Popa, L., Ungureanu, D.	Virtuality and the Future of Enterprise Integration	9th Inter. Conf. Challenges in Higher Education and Research in the XXI Century	Sozopol, Bulgaria	978- 954- 580- 308-6	187- 192
32.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	Real-Time Master- Slave Communication on CAN Networks	6th International Conference on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	370- 376
33.	Puiu, D., Moldoveanu, F., Cernat, M.	Bachelor's Level Education on Automation and Applied Informatics at Transilvania University of Brasov	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	408- 412
34.	Puiu, D., Moldoveanu, F., Cernat, M.	Real-Time Motion Planning for 7-DOF Arm Robots	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	315- 321
35.	Puiu, D., Moldoveanu, F., Vasiloni, M.	Multi-Axis Motion Control with Intelligent Servo Drives	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	402- 407
36.	Suliman, C., Moldoveanu, F., Cernat, M.	Autonomous Mobile Robot Navigation Using Optical Flow	6th Inter. Conf. on Interdisciplinary in Education - ICIE'11	Karabuk, Turkey	978- 960- 9556- 00-2	312- 318
37.	Szakacs Simon, P., Moraru, S.A.	Microcontroller Based Biosignal Data Acquisition and Analysis System	22nd Inter. DAAAM Symp. - DAAAM'11	Vienna, Austria	1726- 9679	321- 325

3.6 Brevete / propuneri de brevete

Nr. crt.	Autor(i)	Titlul brevetului / propunerii	Nr. brevetului
----------	----------	--------------------------------	----------------

0	1	2	3
1.	Puiu, D., Moldoveanu, F.	Sistem de control distribuit și strategie de planificare și control a mișcării pentru evitarea coliziunilor în timp-real destinate brațelor robotice redundante care funcționează în spații de lucru dinamice	A/007677/2011
2.	Grigorescu, S., Moldoveanu, F.	Metodă de segmentare automată pentru determinarea punctelor de prehensare a obiectelor uniform colorate	A/00689/2011
3.	Nicolaide, A., Fratu, A.	Metodă și instalație de determinare experimentală a pierderilor prin curenți turbionari	A/00581/2011
4.	Stoica, M., Calangiu, G., Sisak, F.	Sistem și metodă de utilizare a acestuia destinate obținerii coordonatelor pozițiilor de interes pentru roboți industriali articulați	A/01005/2011

3.7 Teze susținute

Nr. crt.	Autor	Titlul tezei
0	1	2
1.	Calangiu, G.	Sistem expert pentru învățarea roboților industriali din celulele flexibile de fabricație
2.	Puiu, D.	Sistem distribuit pentru controlul multi-ax al mișcării aplicat roboților industriali
3.	Sora, D.	Utilizarea terminalelor inteligente mobile la controlul aplicațiilor industriale
4.	Stoica, M.	Contribuții la programarea prin demonstrare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație
5.	Suliman, C.	Localizarea și maparea simultană a mediilor închise folosind roboți mobili dotați cu vedere artificială

4. Proiecte de cercetare naționale/internaționale derulate sau în curs de desfășurare

4.1 Granturi și contracte de cercetare

Nr. crt.	Teme de cercetare științifică (Titlul contractului)	Nr. contractului	Perioada	Modul de finanțare	Valoare realizată (Lei)/ 2011
0	1	2	3	4	5
1.	Tehnici de înaltă precizie, sensibilitate aplicate în rețele de biomonitorizare a poluării mediului cu factori poluanți din zonele de dezvoltare de sud, sud-est și centrală a României	72-172/2008	2008-2011	PN II Parteneriate	17.967
2.	Programarea cognitivă a roboților din celulele flexibile de fabricație-PROROB	687/2009	2008-2011	PCE IDEI	147.554
3.	Program strategic de CD pentru creștere și inovare în domeniul serviciilor – CRIS	207CP/II/2010	2010-2011	PC Capacități	42.000
4.	Cercetări privind noi sisteme cognitive bazate pe experimentarea relațiilor cauzale	711/2009	2009-2012	PCE IDEI	199.489
5.	Intelligent Distributed Workspace for Energy Efficiency in the GENIUS Campus - WEEGEN	14491/2009	2009-2012	Grant internațional IBM	70.072,8
6.	Rețea structurată de date și voce cu maximizarea ponderii soluțiilor pasive energetic	39/2009	2009-2011	Finanțare internă UTBv	18.089

0	1	2	3	4	5
7.	Realizarea unei strategii pentru implementarea unui pilot de rețea inteligentă în cadrul SC Electrica SA	2512/2011	2011-2012	Contract cu terți	41.085
8.	Rețele electrice de interior - cu amprentă energetică redusă și grad de protecție ridicat	38/2009	2009-2012	Finanțare internă UTBv	20.604,2
9.	Soluții GREEN pentru managementul energiei din Centrul de Date	PI-40/2009	2009-2012	Finanțare internă UTBv	11.340
10.	Sistem complex pentru securitatea fizică a PRO-DD	41/2009	2009-2012	Finanțare internă UTBv	19.157,2

4.2 Propuneri de proiecte

- “High Performance Computing of PersonAlized CaRdio Component Models - HEART”, PN II, program: Programul PARTENERIATE – Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativă (PCCA), CNCISIS;
- “Model-Driven European Paediatric Digital Repository - MD PAEDIGREE”, program: EU’s Seventh Framework Programme for Research (FP7), EU Commission;
- “Evaluation of the performances of new nanostructures processed by laser techniques for use in photovoltaic and biomedical applications” –, EU’s Seventh Framework Programme for Research (FP7), EU Commission.

5. Conducere de doctorat, în domeniile centrului de cercetare

Nr. crt.	Conducător de doctorat	Doctorand	Anul adm.	Titlul tezei	Domeniul ⁷	Forma ⁷
0	1	2	3	4	5	6
1.	Prof. dr. ing. Iulian Țopa	Alexandru Iulian Rujan	2009	Controlul cuplului mașinilor de curent alternativ	IE	DFP
2.	Prof. dr. ing. Ioan Mărgineanu	Rareș Mihail Chiriacescu	2007	Prelucrarea asincronă a activităților umane în cadrul proceselor de business	C&TI	DFP
		Istvan Sarkany	2008	Sisteme de înregistrare on line a evenimentelor rutiere	C&TI	DFP
		Daniel Sora	2007	Utilizarea terminalelor inteligente mobile la controlul aplicațiilor industriale	C&TI	DFP
3.	Prof. dr. ing. Francisc Sisak	Dominic Kristaly	2006	Contribuții privind tratarea unitară a echipamentelor de captură din sistemul de supraveghere video	IE	DCF
		Mihai Stoica	2008	Contribuții la programarea prin demonstrare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație	IE	DCF

⁷Lista cu acronime:

DCF - Doctorand cu frecvență

DFP - Doctorand fără frecvență

IS - Ingineria Sistemelor

C&TI - Calculatoare și Tehnologia Informației

IE - Inginerie Electrică

0	1	2	3	4	5	6
		Gabriela Calangiu	2008	Sistem expert pentru învățarea roboților industriali din celulele flexibile de fabricație	IE	DCF
		Alina Gîrbea	2009	Rețea globală de servicii pentru administrarea datelor unei linii flexibile	IE	DCF
		Andreea Moroșan	2010	Sistem software pentru eficientizarea liniilor flexibile de fabricație	IE	DCF
4.	Prof. dr. ing. Vasile Comnac	Anca Mihaela Acreală	2007	Sisteme pentru controlul la distanță al servosistemelor cu mașini de curent continuu și curent alternativ	IS	DFP
		Ioana Cobeanu	2009	Strategii de coordonare în timp real a comportamentului agenților inteligenți mobili	IS	DCF
		Bogdan Târnuță	2010	Procesarea evenimentelor complexe cu atribute inexacte	IS	DCF
5.	Prof. dr. ing. Radu Câmpeanu	Radu Mera	2009	Optimizarea funcționării motoarelor electrice de mică putere	IE	DCF
		Dacian Zainea	2011	Sistem de control distribuit și achiziții de date în medii industriale și conducerea de proces pentru sisteme staționare și mobile de recuperare, procesare și reciclare de biomasă	IE	DCF
6.	Prof. dr. ing. Florin Moldoveanu	Dan Puiu	2008	Sistem distribuit pentru controlul multi-ax al mișcării aplicat roboților industriali	IS	DCF
		Caius Suliman	2008	Localizarea și maparea simultană a mediilor închise folosind roboți mobili dotați cu vedere artificială	IS	DCF
		Gigel Măceșanu	2009	Cercetări privind utilizarea procesării digitale a imaginilor în sistemele de vedere activă aplicate roboților mobili autonomi	IS	DCF
		Lucian Mihai Itu	2010	Utilizarea procesării paralele în modelarea multiscala a hemodinamicii coronariene	IS	DCF
		Tiberiu Teodor Cociaș	2010	Cercetări privind estimarea volumetrică 3D utilizată în controlul sistemelor robotice autonome	IS	DCF
		Cosmin Septimiu Nechifor	2010	Cercetări privind mecanismele cognitive bazate pe constrângeri și aplicarea acestora la sistemele de control autonome	IS	DFP
7.	Prof. dr. ing. Sorin Aurel Moraru	Costin Grigorescu	2009	Utilizarea terminalelor inteligente mobile la controlul aplicațiilor industriale	C&TI	DCF

0	1	2	3	4	5	6
		David Eduard Antal	2009	Cercetări privind monitorizarea și controlul rețelelor electrice de distribuție	C&TI	DCF
		Sorinel Micu	2009	Cercetări privind transmisiile de date prin rețele electrice de distribuție	C&TI	DCF
		Radu Florin Polexa	2009	Cercetări privind sistemele de diagnoză în telecomunicațiile mobile	C&TI	DFP
		Milian Badea	2010	Cercetări privind sisteme de comutare și poziționare pentru surse de energie regenerabilă	C&TI	DCF
		Mahmoud Mas-Muhammad	2010	Application of the Fuzzy Logic in Electrical Power Network, Industry and Safety	C&TI	DFP
		Florian Neukart	2010	System Applying High Order Computational Intelligence in Data Mining and Quantum Computational Considerations Concerning the Future of Artificial Intelligence	C&TI	DFP

6. Programe de studii universitare de masterat în aria de competență a centrului de cercetare

- Sisteme Avansate în Automatică și Tehnologii Informatice.

7. Acorduri de colaborare în domeniul centrului de cercetare

- Siemens SRL - Corporate Technology;
- SC LMS România SA;
- IBM România.

8. Alte activități

- Înființarea Laboratorului de Vedere Robustă și Control - RoVIS;
- Realizarea site-ului laboratorului RoVIS (<http://rovis.unitbv.ro>).

26 ianuarie 2012

Coordonator centru de cercetare,
Prof. dr. ing. Florin MOLDOVEANU

Director de departament,
Prof. dr. ing. Sorin Aurel MORARU