

ODSEK ZA RAČUNALNIŠKO AVTOMATIZACIJO IN REGULACIJE E-2

Dejavnost odseka obsega raziskave, razvoj, uporabo in izobraževanje na različnih področjih računalniškega vodenja procesov. Večina dela se odvija v okviru osnovne dejavnosti odseka, del pa v Centru za tehnologijo vodenja sistemov (ConTech Center), ki je posebna enota za prenos znanja v industrijo. Za odsek je tudi zelo pomembno sodelovanje z Laboratorijem za modeliranje, simulacijo in vodenje ter Laboratorijem za vodenje industrijskih procesov na Fakulteti za elektrotehniko in s podjetjem INEA v sklopu virtualne organizacije za izmenjavo znanja in prenos tehnologije, imenovane "Tehnološka vertikala".

Temeljne in uporabne raziskave so potekale v glavnem na treh širših področjih.

Raziskave na področju **odkrivanja napak** so zajemale nadaljevanje dela pri nekaterih že v preteklih letih začetih projektih (nalogah). Del aktivnosti je bil posvečen nadaljnemu dopolnjevanju robustnih algoritmov za detekcijo napak na senzorjih z uporabo statističnih preskusov, ki omogočajo dokaj zanesljive napovedi, kljub nenatančnosti uporabljenih modelov. Prav razvoj modelov, primernih za uporabo na področju odkrivanja napak in njihovo poenostavljanje, je bila ena od težiščnih točk dela. Rezultati so pokazali, da je sorazmerno lahko razviti modele, primerne za detekcijo, zelo težko pa takšne, ki bi zagotavljali tudi izolacijo napak. Slednji morajo namreč obvezno temeljiti na fizikalnem ozadju procesa. Sicer pa je bil poleg nadaljevanja nekaterih aktivnosti na področju aproksimativnega sklepanja ter študija metod analize in obdelave signalov znaten del dela na tem področju usmerjen v prilagajanje razvitej metod praktičnim problemom. S tem v zvezi je bil poudarek predvsem na odkrivanju napak pri toplotnih procesih in elektromotorjih. Pomembno je tudi, da je kar nekaj aktivnosti potekalo v okviru mednarodnega sodelovanja s skupinami iz Nemčije, Madžarske in Češke.

Drugo področje je **vodenje in optimiranje procesov**. Del teh raziskav je bil posvečen splošno uporabnim metodam. V tem okviru smo nadaljevali delo pri razvoju metod prediktivnega vodenja, modifikaciji in dopolnjevanju metode površin za potrebe nastavljanja PI(D)-regulatorjev ter razvoju algoritmov za nelinearno vodenje. V okviru slednjega je bil poudarek predvsem na metodi mehkega razporejanja ojačen in uporabi hitrostne linearizacije. Slednje je potekalo v tesni navezavi z delom pri mednarodnih projektih 5. okvirnega programa MAC in ASPECT. Poleg že naštetih velja v okviru tega segmenta omeniti tudi raziskave, ki so analizirale potencialno uporabnost sodobnih algoritmov vodenja pri regulaciji mlinov surovin in cementa v cementni industriji.

Drugi del aktivnosti na tem področju pa je bil vezan na problematiko simulacije, modeliranja in vodenja čistilnih naprav, s

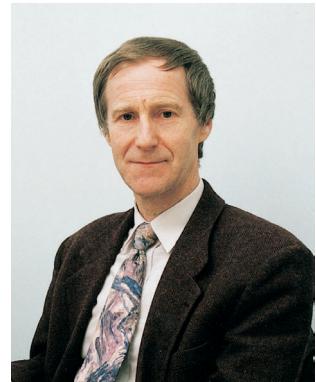
V letu 2001 smo obeležili 15-letnico delovanja odseka, ki je bilo vseskozi usmerjeno v prenos raziskovalnih rezultatov v prakso. Veseli smo, da je prav v tem letu naš sodelavec Damir Vrančić za svoj doktorat prejel zlati znak Jožefa Stefana, naš dolgoletni industrijski partner Cinkarna, Celje pa častno listino Instituta "Jožef Stefan".

katero se ukvarjamо že precejšnje število let. Nadaljevali smo delo pri analizi in dopolnjevanju matematičnih modelov, ki smo jih za potrebe čistilne naprave

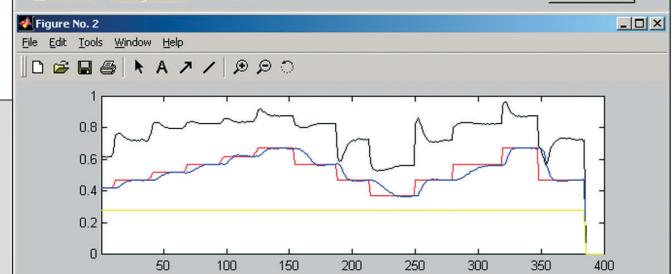
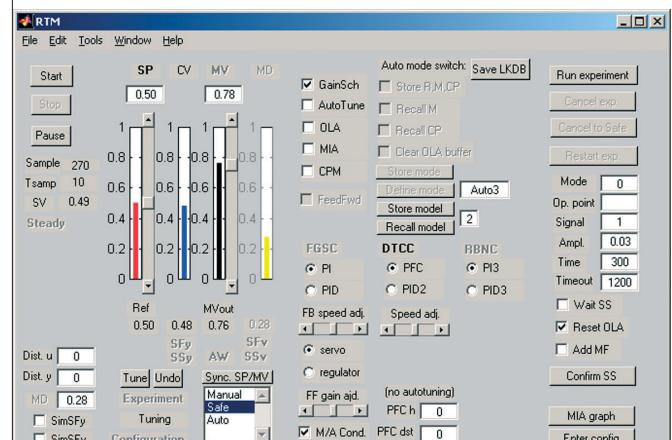
Domžale-Kamnik razvili v preteklih letih ter opravili dodatne simulacijske eksperimente. Na področju vodenja pa smo nadaljevali delo pri študijskem primeru čistilne naprave, ki je bil definiran v okviru mednarodnega projekta COST. Poleg dopolnjevanja že razvitega koncepta vodenja, ki temelji na enostavni PI-regulaciji, smo razvili še način z vnaprejšnjim vodenjem. Slednji uporablja v okviru svoje strategije vodenja poenostavljeni matematični model čistilne naprave.

Tretje področje dela je zajemalo problematiko **celovitega računalniško podprtega vodenja proizvodnje v procesni industriji**.

Prvi segment dejavnosti je obsegal nadaljevanje del s področja domenskega inženirstva sistemov za vodenje. V tem okviru smo



Vodja:
prof. dr. Stanislav Strmčnik



Slika 1. Preskušanje prototipa programskega modula z zahtevnimi algoritmimi vodenja v okolju MATLAB

izpopolnjevali grafično notacijo za specificiranje in razvili enostavno orodje za avtomatsko pretvorbo specifikacij v kodo. Drugi segment je bil posvečen problematiki razvrščanja opravil v industrijskih procesih. Poudarek dela je bil na študiju postavitve problema ter analizi uporabnosti orodij za razvrščanje. Delo pri obeh segmentih je potekalo v tesni povezavi z aplikativnimi projektmi. Tretji segment dela pa je bil posvečen netehniškim vidikom tehnologije vodenja. Nadaljevali smo delo pri analizi faktorjev uspešnosti pri uvajanju sistemov vodenja v slovensko industrijo ter izvedli obsežno študijo z zgodovinskim pregledom aktivnosti in opredelitvijo možnosti novih smeri razvoja na področju, ki ga pokriva IFAC TC "Social Impact of Automation".

Razvojno – raziskovalni projekti za podjetja

Že tradicionalno dobro razvito sodelovanje z gospodarstvom se je v tem letu še okrepilo.

Del aktivnosti je bil usmerjen v razvoj produktov in orodij za vodenje. Na tem področju velja na prvem mestu omeniti razvoj naprednih algoritmov vodenja za programljive logične krmilnike. Delo je potekalo v okviru mednarodnega projekta ASPECT (5. OP), v katerem so naročniki tri podjetja iz Slovenije, Grčije in Bolgarije, izvajalci pa poleg njih še štiri raziskovalne skupine iz istih držav. (Slika 1)

Nadaljevalo se je tudi sodelovanje s podjetjem INEA in MITSUBISHI na področju specialnih rešitev za avtomatizacijo. Poudarek dela je bil na razvoju novih in dopolnjevanju obstoječih algoritmov za vodenje strojev za brizganje izdelkov iz plastičnih mas.

Drugi del aktivnosti pa je obsegal razvoj zahtevnih unikatnih sistemov za vodenje in nadzor industrijskih procesov. Med temi lahko naštejemo: sistem za odkrivanje napak na elektromotorjih (za podjetje DOMEL iz Železnikov); sistemi za vodenje različnih podprocesov v proizvodnji titanovega dioksida (za Cinkarno Celje); dopolnitve sistema računalniškega vodenja PVA-lepil (za MITOL iz Sežane); sistem za nadzor in odkrivanje napak pri procesu sežiganja vulkanizacijskih plinov (za SAVO iz Kranja) ter sistem za vodenje linije za razrez pločevine v tovarni ACRONI, Jesenice (za SIP-MOBIL iz Šempetra). (Slika 2)

Poleg omenjenega smo sodelovali tudi pri dveh študijah s področja informatizacije in avtomatizacije proizvodnje, in sicer za podjetji METAL iz Raven na Koroškem in IUV iz Vrhnike.

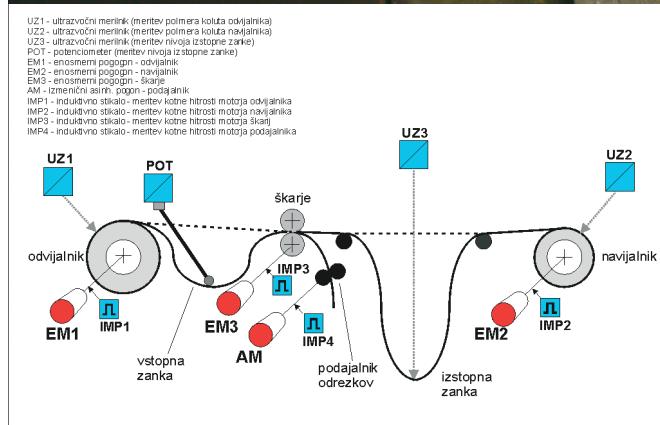
Izobraževalne aktivnosti

Sodelavci odseka redno sodelujemo pri izvajanjju predavanj in vaje ter diplom, magisterijev in doktoratov v okviru študija na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani, izvajamo pa tudi predavanja in vaje v okviru Politehnikе, Nova Gorica.

Posebno pozornost posvečamo izobraževanju strokovnjakov iz gospodarstva. V letu 2000 smo sodelovali pri organizaciji in izvedbi treh enotedenških tečajev. Njihova organizacija je potekala v tesnem sodelovanju s Centrom za prenos znanja na področju informacijske tehnologije.

Najpomembnejše publikacije v preteklih treh letih

- Gregor Dolanc, Stanko Strmčnik, Janko Petrovčič, NO_x selective catalytic reduction control based on simple models. *J. Process control*. [Print ed.], 2001, vol. 11, str. 35-51.
- Đani Juričić, Olaf Moseler, Andrej Rakar. Model-based condition monitoring of an actuator system driven by a brushless DC motor. *Control Engineering Practice*. [Print ed.], 2001, vol. 9, str. 545-554.



Slika 2. Sistem za vodenje linije za razrez pločevine

- Damir Vrančić, Stanko Strmčnik, Đani Juričić. A magnitude optimum multiple integration tuning method for filtered PID controller. *Automatica* (Oxf.). [Print ed.], 2001, vol. 37, str. 1473-1479.
- Darko Vrečko, Nadja Hvala, Juš Kocijan, Mario Zec. System analysis for optimal control of a wastewater treatment benchmark. *Water sci. technol.*, 2001, vol. 43, str. 199-206.

Najpomembnejši dosežek v preteklih treh letih

SPAC – koprocesorski modul za družino standardnih krmilnikov MITSUBISHI, namenjen izvedbi zahtevnejših algoritmov za vodenje industrijskih procesov (J. Petrovčič, J. Grom, M. Štrubelj)

BIBLIOGRAFIJA

ČLANKI IN SESTAVKI

Izvirni znanstveni članki

1. Gregor Bavdaž, Nada Hvala, Juš Kocijan, Đani Juričić
Nelinearni algoritem za estimacijo stanj in identifikacijo parametrov šaržnega biološkega procesa
V: Elektroteh. vestn., Vol. 68, str. 57-63, 2001. [COBISS-ID 15961639]
2. Gregor Dolanc, Stanko Strmčnik, Janko Petrovčič
Vodenje procesa selektivne katalitske redukcije s pomočjo regulacijskega sistema z vgrajenimi matematičnimi modeli
V: Elektroteh. vestn., Vol. 68, str. 123-131, 2001. [COBISS-ID 16501799]
3. Gregor Dolanc, Stanko Strmčnik, Janko Petrovčič
No_x selective catalytic reduction control based on simple models
V: J. process control, Vol. 11, str. 35-51, 2001. [COBISS-ID 15486759]
4. Nada Hvala, Gregor Bavdaž, Juš Kocijan
Nonlinear state and parameter estimation in batch biological wastewater treatment
V: Int. J. Syst. Sci., Vol. 32, str. 145-156, 2001. [COBISS-ID 15587367]
5. Nada Hvala, Mario Zec, Milenko Roš, Stanko Strmčnik
Design of a sequencing batch reactor sequence with an input load partition in a simulation-based experimental environment
V: Water environ. res., Vol. 73, str. 2, str. 146-153, 2001. [COBISS-ID 2382618]
6. Đani Juričić, Olaf Moseler, Andrej Rakar
Model-based condition monitoring of an actuator system driven by a brushless DC motor
V: Control engineering practice, Vol. 9, str. 545-554, 2001. [COBISS-ID 15991591]
7. Nataša Pavšelj, Nada Hvala, Juš Kocijan, Milenko Roš, Matjaž Šubelj, Gašper Mušič, Stanko Strmčnik
Experimental design of an optimal phase duration control strategy used in batch biological wastewater treatment
V: ISA trans., Vol. 40, str. 41-56, 2001. [COBISS-ID 15937831]
8. Damir Vrančič, J. Liesletho, Stanko Strmčnik
Designing a MIMO PI controller using the multiple integration approach
V: Process control qual., Vol. 11, str. 455-468, 2001. [COBISS-ID 16517159]
9. Damir Vrančič, Stanko Strmčnik, R. Hanus
A new approach to analysing the windup phenomenon and antiwindup protection
V: Int. J. Syst. Sci., Vol. 32, str. 899-904, 2001. [COBISS-ID 16036135]
10. Damir Vrančič, Stanko Strmčnik, Đani Juričić
A magnitude optimum multiple integration tuning method for filtered PID controller
V: Automatica (Oxf.), Vol. 37, str. 1473-1479, 2001. [COBISS-ID 16089127]
11. Darko Vrečko, Nada Hvala, Juš Kocijan, Mario Zec
System analysis for optimal control of a wastewater treatment benchmark
V: Water sci. technol., Vol. 43, str. 199-206, 2001. [COBISS-ID 15978791]
12. Darko Vrečko, Damir Vrančič, Đani Juričić, Stanko Strmčnik
A new modified Smith predictor : the concept, design and tuning
V: ISA trans., Vol. 40, str. 111-121, 2001. [COBISS-ID 15978023]

Strokovni članki

1. Dejan Dragan, Đani Juričić, Stanko Strmčnik
Prototip sodobnega nadzornega sistema na industrijskem procesu sežiganja odpadnih plinov
V: Avtomatika (1999), Let. 3, str. 38-43, 2001. [COBISS-ID 16379431]
2. Mičo Jančev, Janko Černetič
Vjernici kvaliteta i "oni drugi"
V: Bus. mag., 4, str. 62-66, 2001. [COBISS-ID 16518439]
3. Vladimir Jovan
Center ARI - povezovalni člen med ponudniki in uporabniki storitev s področij avtomatizacije, robotizacije in informatizacije proizvodnje v Sloveniji
V: R.I.A., Let. 4, str. 4-6, 2001. [COBISS-ID 15955239]
4. Alenka Žnidaršič
Orodje Preator : interaktivna podpora planerju pri razvrščanju opravil
V: Avtomatika (1999), Let. 3, št. 12, str. 39-41, 2001. [COBISS-ID 15912743]

OBJAVLJENA PREDAVANJA NA ZNANSTVENIH KONFERENCAH

1. Gregor Bavdaž, Juš Kocijan
Pregled pristopov k vodenju mlinov cementa
V: Zbornik desete Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekacija IEEE, 2001, Zv. A, str. 217-220. [COBISS-ID 16172583]
2. Gregor Bavdaž, Juš Kocijan
Modeliranje mlina cementa

- V: Zbornik desete Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekacija IEEE, 2001, Zv. A, str. 255-258. [COBISS-ID 16172327]
3. Marcus Börner, Mina Žele, Rolf Isermann
Comparison of different fault detection algorithms for active body control components : automotive suspension system
V: Proceedings of the ACC 2001 American Control Conference : June 25-27, 2001, Arlington, Virginia, [S.l., s.n.], 2001, str. 476-481. [COBISS-ID 16369959]
4. Dejan Dragan
Detekcija napak na osnovi modela : an example of analitical solution for industrial heat exchanger : primer analitične rešitve pri modeliranju industrijskega toplotnega izmenjevalnika
V: Zbornik desete Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekacija IEEE, 2001, Zv. A, str. 275-278, 2001. [COBISS-ID 16379175]
5. Dejan Dragan, Đani Juričić
Model-based condition monitoring of a gas-gas heat exchanger
V: Proceedings, European Control Conference ECC '01, 4-7 September, 2001, Porto, Portugal, J.L. Martins de Carvalho, ur., F.A.C.C. Fontes, ur., M.d.R. de Pinho, ur., [S.l.], European Union Control Association, 2001, str. 1384-1389. [COBISS-ID 1614423]
6. Dejan Dragan, Đani Juričić
Uporaba sodobnih konceptov nadzora na primeru industrijskega procesa sežiganja odpadnih plinov
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 139-144. [COBISS-ID 16378919]
7. Ivan Ganchev, Damir Vrančič
Auto-tuning of controllers in cascade systems using multiple integration method
V: International Summer School of Automation, June 10th-June 22nd 2001, Maribor, Slovenia (Reprints of the CEEPUS CZ-103), Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, 2001, str. 30-35. [COBISS-ID 16516647]
8. Ivan Ganchev, Damir Vrančič
Auto-tuning of controllers in TITO systems using multiple integration method
V: Proceedings, 15th International Conference on Systems for Automation of Engineering and Research (SAER-2001) and 3rd Seminar of the National Users Group of DELL Users Society, September 21-23, St. Konstantin resort, Varna, Bulgaria, [S.l., s.n.], 2001, str. 57-61. [COBISS-ID 16516903]
9. Samo Gerkišič, Stanko Strmčnik
State-space predictive control of a gas conditioning unit
V: Proceedings, European Control Conference ECC '01, 4-7 September, 2001, Porto, Portugal, J.L. Martins de Carvalho, ur., F.A.C.C. Fontes, ur., M.d.R. de Pinho, ur., [S.l.], European Union Control Association, 2001, str. 54-59. [COBISS-ID 16144167]
10. Samo Gerkišič, Stanko Strmčnik
Disturbance rejection tuning of a state-space predictive controller for a gas conditioning unit
V: Proceedings of the 5th WSES International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2001) [and]Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Physics (MCP 2001) [and] Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Mechanical Engineering (MCMCE 2001) : Rethymno, Greece, July 8-15, 2001, Nikos Mastorakis, ur., [S.l.], WSES, IEEE, 2001, str. 3331-3336. [COBISS-ID 16520999]
11. Boštjan Hauptman
Uvajanje sistema za razvrščanje z upoštevanjem realnih kapacetet virov
V: Informacijska družba IS '01 : zbornik A 4. mednarodne multi-konference, 22. do 26. oktober 2001, Ljubljana, Slovenija : proceedings A of the 4th International Multi-conference, 22-26th October 2001, Ljubljana, Slovenia, Cene Bavec, ur., Mojca Bernik, ur., Marko Bohanec, ur., Tomaž Domanjko, ur., Srečo Dragan, ur., Matjaž Gams, ur., Marko Grobelnik, ur., Marjan Heričko, ur., Dunja Mladenčić, ur., Vladislav Rajković, ur., Ivan Rozman, ur., Franc Solina, ur., Maja Škrjanc, ur., Denis Trček, ur., Tanja Urbančič, ur., Ljubljana, Institut Jožef Stefan, 2001, str. 37-40. [COBISS-ID 16263463]
12. Boštjan Hauptman
Razvrščanje opravil z upoštevanjem realnih kapacetet virov v proizvodnem podjetju
V: Zbornik desete Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekacija IEEE, 2001, Zv. B, str. 11-14. [COBISS-ID 16173095]
13. Nada Hvala, Darko Vrečko, Olga Burica, M. Stražar, Meta Levstek
Simulation study supporting wastewater treatment plant upgrading
V: Preprints, IWA 2nd World Water Congress Efficient Water Management - Making it Happen, Berlin, 15-19 October 2001, London, International Water Association, 2001, 8 str. [COBISS-ID 16265255]

14. Mičo Jančev, Janko Černetič
A socially appropriate approach for managing technological change
V: Preprints volume : SWIS'01, 8th IFAC Conference on Social Stability: The Challenge of Technology Development, September 27th-29th, 2001, Vienna, Austria, [S.I.], IFAC, 2001, str. 79-84. [COBISS-ID 16519207]
15. Vladimir Jovan
The integration of management levels in process industries
V: Proceedings, the Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering, ICheP-5 [and] 4th Conference on Process Integration, Modelling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction, PRES'01, Florence, Italy, May 20-23, 2001, Sauri Pierucci, ur., Milano, AIDIC, 2001, Vol. 1, str. 453-458. [COBISS-ID 15993639]
16. Vladimir Jovan
Tehnološki center za avtomatizacijo, robotizacijo in informatizacijo proizvodnje - Center ARI
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 17-22. [COBISS-ID 15920167]
17. Đani Juričić, Mina Žele
Model-based detection of actuator faults in the presence of modelling errors
V: Proceedings, European Control Conference ECC '01, 4-7 September, 2001, Porto, Portugal, J.L. Martins de Carvalho, ur., F.A.C.C. Fontes, ur., M.d.R. de Pinho, ur., [S.I.], European Union Control Association, 2001, str. 814-819. [COBISS-ID 16143911]
18. Gregor Kandare
Model-based software design for procedural process control with programmable logic controllers
V: Young generation's viewpoint : proceedings, The 2nd International PhD student workshop on systems and control, Balatonfüred, Hungary, 17-20 September, 2001, [s. l., s. n.], 2001, str. 16-19. [COBISS-ID 16409639]
19. Gregor Kandare, Giovanni Godena
Načrtovanje programske opreme za postopkovno vodenje procesov s programabilnimi logičnimi krmilniki
V: Zbornik desete Elektrotehničke in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2001, Zv. A, str. 241-244. [COBISS-ID 16172839]
20. Gregor Kandare, Giovanni Godena, Pavel Blagotinšek, Tomaž Raznožnik
Faze specifikiranja pri razvoju programske opreme za vodenje industrijskih procesov
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 300-305. [COBISS-ID 15918887]
21. Jure Lukač, Peter Kosin, Matjaž Šubelj, Giovanni Godena, Vladimir Vrečko
Izvedba vodenja kompleksnih industrijskih procesov z integriranim sistemom SIEMENS SIMATIC PCS7 in BATCH flexible modulom
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 215-220. [COBISS-ID 16503079]
22. Srečko Milanič, Stanko Strmčnik, Nadja Hvala, Davorka Šel, Rihard Karba
Developing a neural network model with scarce data - a case study
V: Shaping future with simulation : proceedings of the 4th International Eurosim 2001 Congress, Delft, the Netherlands, 26-29 June 2001, Arnold Heemink, ur., Delft, Delft University of Technology, 2001, str. 1-6. [COBISS-ID 16027175]
23. Andrej Rakar
Odkrivanje napak na procesu predpriprave dimnih plinov
V: Zbornik desete Elektrotehničke in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2001, Zv. A, str. 267-270. [COBISS-ID 16173607]
24. Andrej Rakar, Đani Juričić, Miha Menard
Sistem za odkrivanje napak na polindustrijski napravi procesa predpriprave dimnih plinov
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 101-106. [COBISS-ID 15919143]
25. Larry Stapleton, Janko Černetič, Georgina Holmes, Bill Brooke
Outline of an organisational adaptation support information systems (OASIS)
V: Preprints, 8th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems, Kassel, Germany, September 18-20, 2001, G. Johannsen, ur., [S.I.], IFAC, 2001, str. 139-144. [COBISS-ID 16504359]
26. Larry Stapleton, Janko Černetič, Donald Maclean, Robert Macintosh
Providing and R&D capability for small-medium sized firms in Europe : towards a unified model of technology deployment, innovation & organisational learning
V: Preprints volume : SWIS'01, 8th IFAC Conference on Social Stability: The Challenge of Technology Development, September 27th-29th, 2001, Vienna, Austria, [S.I.], IFAC, 2001, str. 19-23. [COBISS-ID 16520487]
27. Stanko Strmčnik, Janko Černetič
The time dimension of critical automation success factors
V: Preprints, 8th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems, Kassel, Germany, September 18-20, 2001, G. Johannsen, ur., [S.I.], IFAC, 2001, str. 133-137. [COBISS-ID 16504103]
28. Dejan Tinta
Force control of hydraulic manipulator for standing-up
V: Young generation's viewpoint : proceedings, The 2nd International PhD student workshop on systems and control, Balatonfüred, Hungary, 17-20 September, 2001, [s. l., s. n.], 2001, str. 55-58. [COBISS-ID 16496679]
29. Damir Vrančić, Stanko Strmčnik, M. Huba
Improving disturbance rejection by using a model-based approach
V: Proceedings of the 5th WSES International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2001) [and] Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Physics (MCP 2001) [and] Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Mechanical Engineering (MCME 2001) : Rethymno, Greece, July 8-15, 2001, Nikos Mastorakis, ur., [S.I.], WSES, IEEE, 2001, str. 7051-7057. [COBISS-ID 16520743]
30. Darko Vrečko, Nadja Hvala, Olga Burica, Meta Stražar, Meta Levstek
Uporaba matematičnih modelov na področju čistilnih naprav
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 111-116. [COBISS-ID 15910439]
31. Darko Vrečko, Nadja Hvala, Juš Kocijan
Wastewater treatment benchmark : What can be achieved with simple control?
V: [Conference preprints], ICA 2001, The 1st IWA Conference on Instrumentation, Control and Automation of Water and Wastewater Treatment and Transport Systems, Malmö, Sweden, June 3-7,2001, Lund, Lund University, 2001, Vol. 1, str. 221-228. [COBISS-ID 16012071]
32. Darko Vrečko, Nadja Hvala, Juš Kocijan
Vodenje študijskega primera čistilne naprave
V: Zbornik desete Elektrotehničke in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2001, Zv. A, str. 233-236. [COBISS-ID 16172071]
33. Mina Žele, Marcus Börner
Odkrivanje napak v sistemu avtomobilskega vzmetanja z metodo glavnih komponent
V: Zbornik druge konference Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, 5.in 6. april 2001, Maribor, Slovenija : [zbornik Društva avtomatikov], Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., Maribor, Društvo avtomatikov Slovenije, 2001, str. 107-110. [COBISS-ID 15918631]
34. Mina Žele, Đani Juričić
Robust detection of actuator faults in linear systems
V: Proceedings of the 5th WSES International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2001) [and] Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Physics (MCP 2001) [and] Proceedings of the 3rd WSES International Conference on Mathematics and Computers in Mechanical Engineering (MCME 2001) : Rethymno, Greece, July 8-15, 2001, Nikos Mastorakis, ur., [S.I.], WSES, IEEE, 2001, str. 5181-5186. [COBISS-ID 16521511]
35. Mina Žele, Đani Juričić
Statistični test za odkrivanje napak izvršnega sistema
V: Zbornik desete Elektrotehničke in računalniške konference ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2001, Zv. A, str. 271-274. [COBISS-ID 16173351]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

Poglavlja ali samostojni sestavki v znanstvenih knjigah

1. Janko Černetič, Marjan Rihar, Stanko Strmčnik
Assessing the human orientation of new control technology : the example of Slovenia
V: Computer-aided design, engineering, and manufacturing : systems techniques and applications. Vol. V, The design of manufacturing systems, Cornelius T. Leondes, ur., Boca Raton [etc.], CRC Press, cop. 2001, str. 5-47-5-51. [COBISS-ID 15777831]
2. Samo Gerkšič, Stanko Strmčnik
Distribution rejection tuning of a state-space predictive controller for a gasconditioning unit
V: Advances in systems science(Electrical and computer engineering series), N. Mastorakis, ur., L.A. Pecorelli-Peres, ur., [S.I.], WSES Press, cop. 2001, str. 169-174. [COBISS-ID 16134951]
3. Andrej Rakar, Đani Juričić
Reasoning approaches for fault isolation : a comparison study
V: Condition monitoring and diagnostic engineering management (COMADEM 2001) : proceedings of the 14th International Congress, 4-6 September 2001, Manchester, UK, Andrew G. Starr, ur., Raj B. K. N. Rao, ur., Amsterdam [etc.], Elsevier, 2001, str. 193-200. [COBISS-ID 16371751]
4. Damir Vrančić, Stanko Strmčnik, M. Huba
Improving disturbance rejection by using a model-based approach
V: Advances in systems science(Electrical and computer engineering series), N. Mastorakis, ur., L.A. Pecorelli-Peres, ur., [S.I.], WSES Press, cop. 2001, str. 234-240. [COBISS-ID 16134439]

5. Mina Žele, Đani Juričić
Robust detection of actuator faults in linear systems
V: Advances in systems science(Electrical and computer engineering series), N. Mastorakis, ur., L.A. Pecorelli-Peres, ur., [S.l.], WSES Press, cop. 2001. [COBISS-ID 16134695]

Drugo učno gradivo (zapiski predavanj, zbirka vaj ...)

1. Maja Atanasićević-Kunc, Andrej Rakar
Modeliranje in simulacija : laboratorijske vaje
2. razširjena izd., Ljubljana, Fakulteta za elektrotehniko, 2001. [COBISS-ID 114864384]
2. Juš Kocijan
Elementi za avtomatiko in robotiko : gradivo za laboratorijske vaje
2. izd., Ljubljana, Fakulteta za elektrotehniko, 2001. [COBISS-ID 110861312]
3. Juš Kocijan
Gradniki sistemov vodenja : delovni zvezek za laboratorijske vaje
2. izd., Ljubljana, Fakulteta za elektrotehniko, 2001. [COBISS-ID 114964480]

Elaborat, predštudija, študija

1. B. Burkelj, Giovanni Godena
Sistem vodenja kontinuirnega dela procesnega laboratorija
(IJS delovno poročilo, 8398), 2001. [COBISS-ID 16509223]
2. Gregor Dolanc
Report on multifaceted model and knowledge database implemented in Matlab : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8454), 2001. [COBISS-ID 16091431]
3. Gregor Dolanc, Samo Gerkšič, Stanko Strmčnik, Juš Kocijan
Final run time module requirements : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8420), 2001. [COBISS-ID 16047399]
4. Gregor Dolanc, Samo Gerkšič, Stanko Strmčnik, Juš Kocijan, Damir Vrančič, Igor Škrjanc, Sašo Blažič, Mina Žele, Đani Juričić, Mincho Hadjinski, Kosta Boshnakov, Nikolinka Christova, Anna Stathaki, Robert King
Specifications for RTM : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8422), 2001. [COBISS-ID 16066087]
5. Gregor Dolanc, Juš Kocijan, Damir Vrančič, Mincho Hadjinski, Kosta Boshnakov, Nikolinka Christova, Anna Stathaki, Robert King
Specifications for control algorithms : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8421), 2001. [COBISS-ID 16065831]
6. Samo Gerkšič
Report on PCSA testing in Matlab and report on RTM testing in Matlab (ASPECT project)
(IJS delovno poročilo, 8495), 2001. [COBISS-ID 16291367]
7. Samo Gerkšič, Gregor Dolanc, Mincho Hadjinski, Nikolinka Christova, Ekaterina Ivanova, Ivaylo Koleshanov
Report on supervisor and control performance monitor implementation in MATLAB code : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8472), 2001. [COBISS-ID 16169767]
8. Giovanni Godena, Matjaž Šubelj, Peter Kosin, J. Lukač, Tomaž Raznožnik, Pavel Blagotinšek, Slavko Cankar, Vladimir Vrečko, Dejan Ketš, Z. Marcen
Predmešanje in razklop v podjetju Cinkarna Celje d.d. : specifikacija zahtev in funkcij ter koncept sistema vodenja, verzija 3.0
(IJS delovno poročilo, 8251), 2001. [COBISS-ID 16508711]
9. Vladimir Jovan
Ocena upravičenosti investicij v racionalizacijo porabe energije v Mitol d.d.
(IJS delovno poročilo, 8351), 2001. [COBISS-ID 15887655]
10. Vladimir Jovan, Marjan Rihar, Alenka Žnidaršič
Učinkovito informacijsko spremljanje in upravljanje proizvodnje v lesno-predelovalnem podjetju
(Zaključno poročilo projekta), Pivka, Razvojni center za lesarstvo, 2001. [COBISS-ID 16510503]
11. Juš Kocijan, Damir Vrančič, Robert E. King, Anna A. Stathaki, Fotis N. Koumboulis, Fotis Skidas, Mincho Hadjinski, Ventsislav Asenov, Kosta Boshnakov
Report on control algorithm agents implementation in MATLAB code : ASPECT project
(IJS delovno poročilo, 8471), 2001. [COBISS-ID 16169511]
12. Bojan Likar, Juš Kocijan
Primerjava robustnosti dveh metod nelinearnega vodenja
(IJS delovno poročilo, 8463), 2001. [COBISS-ID 16227111]
13. Borut Likar, Giovanni Godena, Juš Kocijan
Eksperimentalno okolje za vodenje podprocesa priprave plina v realnem času iz okolja MATLAB-SIMULINK
(IJS delovno poročilo, 8463), 2001. [COBISS-ID 16508967]
14. Andrej Rakar, Đani Juričić
Zgodnje odkrivanje napak na napravi Huetlin HKC 200/50 v Leku d.d. : možnostna študija
(IJS delovno poročilo, 8346-zaupno), 2001. [COBISS-ID 16411431]
15. Stanko Strmčnik, Janko Černetič
Kvantitativna analiza publiciranja na področju "Social impact of automation"
(IJS delovno poročilo, 8465), 2001. [COBISS-ID 16506407]
16. Damir Vrančič, Janko Petrovčič, Đani Juričić, Stanko Strmčnik
Self-learning adaptive PLC controller (SLAP-C) : library of modules
(IJS delovno poročilo, 8526, confidential), 2001. [COBISS-ID 16483367]

17. Damir Vrančič, Janko Petrovčič, Đani Juričić, Stanko Strmčnik
Self-learning adaptive PLC controller : functional description
(US delovno poročilo, 8527, confidential), 2001. [COBISS-ID 16483623]

PODELJEN PATENT

1. Matjaž Mikoš, Janko Petrovčič, Mojca Escorza Spazzapan
Postopek in naprava za merjenje elementov dinamike gibanja in sil, ki delujejo na posamezne delce v naravnem okolju, zlasti v prodnatih plavinah v vodotokih Ljubljana, Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino, 30.04.2001. [COBISS-ID 1313633]

DIPLOMSKA DELA

1. Benjamin Čokan: Vrednotenje hitrostne linearizacije za načrtovanje vodenja in opazovalnika stanj nelinearnih procesov (Juš Kocijan)
2. Miha Menard: Sistem za sprotno odkrivanje napak tehnološkega procesa predpriprave dimnih plinov (Andrej Rakar)
3. Janez Petrič: Primerjava metod optimizacij za modeliranje bioloških čistilnih naprav (Juš Kocijan)
4. Aleš Regent: Regulator prezračevanja in senčenja v topli gredi (Damir Vrančič)
5. Jože Rotar: Opredelitev zahtev za sistem tehničnega varovanja (Juš Kocijan)
6. Sebastjan Zorlut: Izvedba sistema za vodenje podprocesa priprave plina z uporabo orodja Siemens SIMATIC PCS7 (Giovanni Godena)

MAGISTRSKI DELI

1. Gregor Bavdaž: Optimizacija delovanja mlevnih sistemov v cementni industriji (Juš Kocijan)
2. Robert Marinšek: Antropocentrično načrtovanje informacijske tehnologije s primerom vmesnika za vodenje šaržne proizvodnje (Janko Černetič, Stanko Strmčnik)

RAZISKOVALNI IN RAZVOJNI PROJEKTI, FINANCIRANI OD MŠZŠ

1. Sistem za končno kontrolo kvalitete elektromotorjev
dr. Mina Žele

Programska skupina

1. Računalniška avtomatizacija in regulacije
prof.dr. Stanislav Strmčnik

MEDNARODNI PROJEKTI

1. Napredni algoritmi vodenja za programabilne logične krmilnike ASPECT; IST-1999-56407 (CRAFT), 5. okvirni program EC; dr. Zoran Marinšek, INEA, d. o. o., Domžale, Slovenija
prof. dr. Stanko Strmčnik
2. Verjetnostno razpoznavanje, optimalna koordinacija, analiza stabilnosti in načrtovanje vodenja inteligenčnih hibridnih sistemov MAC; HPRN-CT-1999-00107, (Research Training Network), 5. okvirni program EC; dr. Roderick Murray-Smith, University of Glasgow, Department of Computing Science, Glasgow, Velika Britanija
prof. dr. Juš Kocijan
3. Optimizacija načrtovanja obratovanja čistilnih naprav COST 624, 3311-01-837046
EC
dr. Nadja Hvala
4. Analiza in vodenje čistilnih naprav tipa
prof. dr. Stefano Marsili - Libeli, University of Florence, Department of Systems and Computers, Firenze, Italija
dr. Nadja Hvala
5. Hierarhično inteligentno vodenje čistilnih naprav odpadnih vod
prof. dr. Robert E. King, Computer Technology Institute, Patras, Grčija
prof. dr. Juš Kocijan
6. Napredna orodja za vodenje in nadzor kompleksnih sistemov
dr. Tatiana Guy, Institute of Information Theory and Automation, Praga, Češka republika
dr. Đani Juričić
7. Nadzor procesov s pomočjo nelinearnih modelov
dr. Katalin Hangos, Computer and Automation Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budimpešta, Madžarska
dr. Đani Juričić

SKLENJENE POGODEBE ZA VEČJA DELA

1. Idejni projekt za napravo "Krogograf"
Kolektor, d. o. o., Idrija
dr. Vladimir Jovan
2. Prototip sistema za avtomatsko kontrolo kvilitete motorjev
Domel, d. d., Železnički
dr. Mina Žele
3. Vodenje linije za razrez pločevine
Sip Mobil, d. o. o., Šempeter v Sav. dolini
dr. Gregor Dolanc
4. Računalniški podsistemi za končno kontrolo sesalnih enot na podlagi analize vibracij
Domel, d. d., Železnički
dr. Dani Juričić

OBISKI

1. King Robert, prof. dr., University of Patras, Grčija, 11. 1. 2001
2. Stathaki Anna, dr., Computer Technology Institute, Atene, Grčija, 11. 1. 2001
3. Dmitrii G. Luchinsky, dr., Oddelek za fiziko, Univerza Lancaster, Lancaster, Velika Britanija, 12. 4. 2001
4. Juan Francisco Santa Pau Valls, Politehnična univerza, Valencia, Španija, 9. 7.-18. 8. 2001
5. King Robert, prof. dr., University of Patras, Grčija, 9.-14. 7. 2001
6. Stathaki Anna, dr., Computer Technology Institute, Atene, Grčija, 9.-14. 7. 2001
7. Valentine-Guy Tatiana, Češka akademija znanosti, Praga, Češka, 15.-22. 9. 2001
8. Grancharova, Alexandra, dr., Bolgarska akademija znanosti, Sofija, Bolgarija, 26. 9. 2001
9. Palus Milan, dr., Češka akademija znanosti, Praga, Češka, 23.-31. 10. 2001
10. Juelich Jutta, Mitsubishi Electric Europe, Rattingen, Nemčija, 11.-12. 12. 2001
11. Mischitz Peter, Mitsubishi Electric Europe, Rattingen, Nemčija, 11.-12. 12. 2001

SEMINARJI IN PREDAVANJA NA IJS

1. Gregor Bavdaž, mag.: Optimizacija delovanja mlevnih procesov v cementni industriji, 25. 5. 2001
2. Wolfram Ebert, dr.: Computer Aided Control Design for Predictive Controller, 12. 10. 2001
3. Wolfram Ebert, dr.: Polynomial Predictive Control Methods, 5. 10. 2001
4. Samo Geršič, dr.: ASPECT - prvi polčas, 22. 11. 2001
5. Alexandra Grancharova, dr. (Institute of Control and System Research, Bulgarian Academy of Sciences): Explicit approaches to optimal control, 26. 9. 2001
6. Boštjan Hauptman, mag.: Uporabni kletarjenje, 20. 4. 2001
7. Boštjan Hauptman, mag.: Preactor - orodje za razvrščanje, 11. 5. 2001
8. Boštjan Hauptman, mag.: Porocilo o obisku tečaja Preactor v Chippenhamu, 13. 12. 2001
9. Gregor Kandare, dipl. ing.: Tajska, 26. 1. 2001
10. Juš Kocijan: Nekatera dogajanja na področju vodenja z razvrščanjem ojačenj, 29. 11. 2001
11. Dmitrii G. Luchinsky (Department of Physics, Lancaster University, Lancaster): Optimal fluctuations and the control of chaos, 12. 4. 2001
12. Miha Menard, dipl.ing.: Sistem za sprotno odkrivanje napak tehnološkega procesa predpriprave dimnih plinov, 14. 9. 2001
13. Janko Petrovčič, dr.: SPAC20-Koprocesorski modul za specialne namene, 2. 3. 2001
14. Andrej Rakar: Novosti v lokalnem omrežju E2, 18. 1. 2001

UDELEŽBA NA ZNANSTVENIH ALI STROKOVNIH ZBOROVANJIH

1. Janko Černetič, Stanko Strmčnik: 8th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems, Kassel, Nemčija, 18.-20. 9. 2001 (3)
2. Janko Černetič: 8th IFAC Conference on Social Stability: The Challenge of Technology Development, Dunaj, Avstrija, 27.-29. 9. 2001 (2)
3. Dejan Dragan, Vladimir Jovan, Gregor Kandare, Andrej Rakar, Darko Vrečko: Druga konferenca Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, Maribor, Slovenija, 5.-6. 4. 2001 (5)
4. Dejan Dragan, Mina Žele: European Control Conference ECC '01, Porto, Portugalska, 4.-7. 9. 2001 (2)
5. Dejan Dragan, Boštjan Hauptman, Gregor Kandare, Andrej Rakar, Darko Vrečko: Deseta elektrotehniška in računalniška konferenca ERK 2001, 24. - 26. september 2001, Portorož, Slovenija, 24.-26. 9. 2001 (5)
6. Boštjan Hauptman: Informacijska družba IS '01, Ljubljana, Slovenija, 22.-26. 10. 2001 (1)
7. Nadja Hvala, Darko Vrečko: obisk in predavanje na Univerzi v Firencah v okviru bilateralnega projekta z Italijo, Firence, Italija, 26.-30. 3. 2001 (2)

8. Nadja Hvala, Darko Vrečko: The 1st IWA Conference on Instrumentation, Control and Automation of Water and Wastewater Treatment and Transport Systems, Malmö, Švedska, 3.-7. 6. 2001 (2)
9. Nadja Hvala, Darko Vrečko: COST 624 Working Group No. 1 meeting, Magdeburg, Nemčija, 12.-13. 10. 2001 (1)
10. Nadja Hvala: obisk CTI v Atenah v okviru bilateralnega projekta z Grčijo, Atene in Volos, Grčija, 18.-24. 10. 2001
11. Vladimir Jovan: the Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering, ICheAP-5 in 4th Conference on Process Integration, Modelling and Optimization for Energy Saving and Pollution Reduction, PRES'01, Firence, Italija, 20.-23. 5. 2001 (1)
12. Gregor Kandare, Dejan Tinta: The 2nd International PhD student workshop on systems and control, Balatonfüred, Madžarska, 17.-20. 9. 2001 (2)
13. Juš Kocijan: 6th On-line World Conference on Soft Computing in Industrial Applications, Internet, 10.-24. 9. 2001 (1)
14. Juš Kocijan: Multi-agent control: probabilistic reasoning, optimal coordination, stability analysis and controller design for intelligent hybrid systems Summer School, Kranjska Gora, Slovenija, 16.-21. 9. 2001 (2)
15. Andrej Rakar: Condition monitoring and diagnostic engineering management (COMADEM 2001), 14th International Congress, Manchester, Velika Britanija, 4.-6. 9. 2001 (1)
16. Stanko Strmčnik: 4th International EUROSIM Congress, Delft, Nizozemska, 26.-29. 6. 2001 (1)
17. Damir Vrančič: 5th WSES International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2001), Rethymno, Grčija, 8.-15. 7. 2001 (1)
18. Darko Vrečko: IWA 2nd World Water Congress, Berlin, Nemčija, 15.-19. 10. 2001 (1)

ORGANIZACIJA KONFERENCI, KONGRESOV IN SREČANJ

1. Proizvodni menedžment in informatika: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 12.-16. februar 2001
2. Projekti avtomatizacije in informatizacije: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 9.-13. april 2001
3. organizacija "Multi-agent control: probabilistic reasoning, optimal coordination, stability analysis and controller design for intelligent hybrid systems Summer School", Kranjska Gora, 16.-21. september 2001
4. Gradniki sistemov računalniške avtomatizacije: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 15.-19. oktober 2001

RAZISKOVALNO DELO V TUJINI

1. Dani Juričić: Tehnična univerza v Darmstadtu, Darmstadt, Nemčija, 15. 10.-15. 12. 2001 (DAAD-stipendija)

SODELUJOČE ORGANIZACIJE

1. Academy of Sciences of the Czech Republic, Praga, Češka republika
2. Centralna čistilna naprava Domžale - Kamnik
3. Cinkarna Celje
4. Domel, Železnički
5. Politehnika Nova Gorica, Nova Gorica
6. Hungarian Academy of Sciences, Budimpešta, Madžarska
7. INEA, Domžale
8. Kemijski inštitut, Ljubljana
9. METAL, Ravne
10. MITOL, Sežana
11. MITSUBISHI Europe, Rattingen, Nemčija
12. National University of Ireland, Department of Computer Science, Maynooth, Irska
13. Norwegian University of Science and Technology, Dept. of Engineering Cybernetics, Trondheim, Norveška
14. Polycom, Škofja Loka
15. RWTH, Lehrstuhl Informatik im Maschinenbau und Hochschuldidaktisches Zentrum, Aachen, Nemčija
16. SAVA, Kranj
17. SIP-MOBIL, Šempeter
18. Technical University of Denmark, Department of Mathematical Modelling, Lyngby, Danska
19. Technische Hochschule Darmstadt, Institut für Regelungstechnik, Darmstadt, Nemčija
20. University of Glasgow, Department of Computing Science, Glasgow, Velika Britanija

21. University of Strathclyde, Department of Electronics & Electrical Engineering, Glasgow, Velika Britanija
 22. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
 23. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko

SODELAVCI

Raziskovalci

1. dr. Janko Černetič, univ. dipl. inž. kem. inž., viš. znan. sod.
2. dr. Nadja Hvala, univ. dipl. inž. el. znan. sod.
3. dr. Vladimir Jovan, univ. dipl. inž. rač. in inf., vodja centra, višji raz. - razvojni sodelav.
4. dr. Đani Juričić, univ. dipl. inž. el., viš. znan. sod.
5. prof. dr. Rihard Karba*, univ. dipl. inž. el., redni prof., znan. svet., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
6. prof. dr. Juš Kocijan**, univ. dipl. inž. el., izredni prof., znan. sod., Politehnika, Nova Gorica in Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
7. prof. dr. Drago Matko*, univ. dipl. inž. el., redni prof., znan. svet., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
8. dr. Janko Petrovičić**, univ. dipl. inž. el., strok. svet., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, asistent pri predmetu "Elementi v avtomatiki in robotiki"
9. prof. dr. Stanislav Strmčnik**, univ. dipl. inž. el., izredni prof., vodja ods., znan. svet., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, predavanja v okviru predmeta "Računalniško vodenje procesov", Politehnika, Nova Gorica, predavanja v okviru predmeta "Projektiranje in avtomatizacija tehnoloških sistemov"
10. dr. Damir Vrančič, univ. dipl. inž. el., znan. sod.
11. prof. dr. Borut Zupančič*, univ. dipl. inž. el., redni prof., znan. svet., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

Podoktorski sodelavci

12. dr. Gregor Dolanc, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
13. dr. Samo Gerkšič**, univ. dipl. inž. el., asis. z dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, asistent pri predmetu "Osnove sistemov in vodenja"
14. dr. Andrej Rakar**, univ. dipl. inž. el., asis. z dr., Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, asistent pri predmetu "Modeliranje in simulacije"
15. dr. Mina Žele, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
16. dr. Alenka Žnidarskič***, univ. dipl. inž. rač. in inf., asis. z dr., INEA, d. o. o., Domžale

Mladi raziskovalci

17. mag. Dejan Dragan, univ. dipl. inž. el., asis. z mag.
18. mag. Boštjan Hauptman, univ. dipl. inž. el., asis. z mag.
19. Gregor Kandare, univ. dipl. inž. el., asis.
20. Dejan Tinta, univ. dipl. inž. el., asis. zač.-prip.
21. dr. Marko Valjavec, univ. dipl. inž. str., asis. zač., odšel 01.09.2001
22. Darko Vrečko, univ. dipl. inž. el., asis. z mag.
23. Sebastian Zorlut, univ. dipl. inž. el., asis. zač.-prip.

Strokovni sodelavci

24. Giovanni Godena, univ. dipl. inž. el., vod. strok. sod.
25. dr. Zoran Marinšek***, univ. dipl. inž. str., strok. svet., INEA, d. o. o., Domžale
26. mag. Matjaž Šubelj, viš. strok. sod., mirovanje 31.12.1998

Tehniški in administrativni sodelavci

27. Janez Grom, sam. inženir
28. Maja Janežič, višja tajnica
29. Miroslav Štrubelj, sam. tehnik

Opomba

- * sodelavci, redno zaposleni na univerzi
- ** sodelavci, dodatno zaposleni na univerzi
- *** sodelavci, redno zaposleni na drugih ustanovah

NAGRADE IN PRZNANJA

1. Damir Vrančič: Zlati znak Jožefa Stefana za leto 2001 za doktorsko disertacijo "Načrtovanje zaščite pred integralskim pobegom in udarnim preklopom", Ljubljana, Slovenija
2. Sebastjan Zorlut: Nagrada prof. Vratislava Bedjaniča za leto 2001 za diplomsko delo "Izvedba sistema za vodenje podprocesa priprave plina z uporabo orodja Siemens SIMATIC PCS7", Ljubljana, Slovenija