

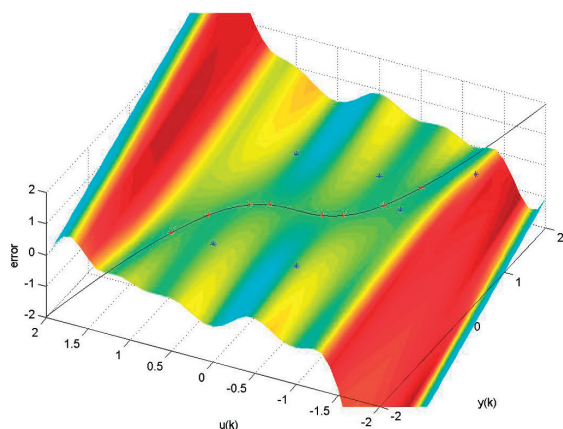
Dejavnost odseka obsega raziskave, razvoj, uporabo in izobraževanje na različnih področjih računalniškega vodenja procesov. Večina dela se odvija v okviru osnovne dejavnosti odseka, del pa v Centru za tehnologijo vodenja sistemov (ConTech Center), ki je posebna enota za prenos znanja v industrijo. Za odsek je tudi zelo pomembno sodelovanje z Laboratorijem za modeliranje, simulacijo in vodenje ter Laboratorijem za avtomatizacijo in informatizacijo 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

Raziskave so potekale v glavnem na treh širših področjih.

Na področju **odkrivanja napak** smo nadaljevali delo pri problematiki robustnosti ob prisotnosti napak modeliranja. Namen je izboljšati obstoječe postopke v smislu zmanjšanja lažnih alarmov, do katerih občasno pride zaradi nenatančnosti modela. Nenatančnost modela smo opisali kot stohastični proces. Pri tem smo se osredotočili na analizo statističnih preskusov in razširitev na sisteme paritetnih relacij. Del raziskav je bil namenjen iskanju novih načinov odkrivanja napak v nelinearnih sistemih s statističnimi modeli ter eksperimentalnemu preizkušanju pri procesu priprave dimnih plinov.

Raziskave na področju **vodenja in optimiranja procesov** so potekale v okviru dveh podpodročij. V okviru prvega je bil poudarek na problematiki nelinearnega vodenja na osnovi večmodelne predstavitve, na sistemih za uglaševanje industrijskih regulacijskih sistemov in na uporabi verjetnostnih modelov – Gaussovih procesov (Slika 1) za modeliranje in načrtovanje vodenja dinamičnih sistemov.



Slika 1: Prikaz napake med sistemom in njegovim modelom na osnovi Gaussovih procesov. Z barvnimi zvezdicami so označeni podatki, uporabljeni za modeliranje.

Drugo podpodročje pa se je nanašalo na problematiko modeliranja in vodenja čistilnih naprav. Raziskave so bile vključene v projekt 5. okvirnega programa EU "SMAC - SMARt Control of wastewater systems", v okviru katerega načrtujemo in na realni napravi preizkušamo zahtevnejše algoritme za vodenje procesa nitrifikacije pri čiščenju odpadnih voda s ciljem izboljšanja kvalitete iztoka čistilne naprave in zmanjšanja porabe energije. Razvili smo matematični model

procesa, ki smo ga uporabili pri nelinearnem in prediktivnem vodenju realnega procesa. Preskušanje algoritmov vodenja na realni napravi smo izvedli v okolju MATLAB ob internetni sproti povezavi s sistemom vodenja na realni napravi.

V okviru raziskav **celovitega računalniško podprtega vodenja proizvodnje** je bilo v letu 2003 najpomembnejše področje računalniško podprtega vodenja industrijskih procesov, kjer smo uspešno končali naše delo pri projektu 5. OP "Virtual Plant-Wide Management and Optimisation of Responsive Manufacturing Networks". V okviru tega projekta smo bili odgovorni za razvoj algoritma za sekvenciranje šarž pri vzorčnem primeru procesa dvostopenjskega pranja suspenzije v Cinkarni Celje, d. d. Na področju programskega (domenskega) inženirstva smo nadaljevali dela pri razvoju modela domene, specifikacijske notacije ProcGraph in njene preslikave v programsko kodo ter začeli definirati domensko specifične metrike programske opreme za vodenje procesov.

Tretje področje raziskav je obsegalo obravnavo netehniških vidikov pri zasnovi in izvedbi sistemov vodenja. V okviru tega dela smo na praktičnih primerih preizkušali uporabnost metode za razvoj in vrednotenje antropocentričnih tehnologij "KOMPASS" in "Dual Design".

Razvojno–raziskovalni projekti za podjetja

V okviru dolgoročnega sodelovanja s podjetjem INEA iz Ljubljane smo nadaljevali delo pri posameznih segmentih sistema za vodenje ekstruderskih strojev. V ta namen smo tudi zgradili hidravlično preskusno napravo, ki omogoča preskušanje hidravličnega pozicioniranja pri različnih hitrostih in profilih ter pri spremenljivi masi bremena in spremenljivem vplivu težnosti. Nadaljevali smo tudi delo pri industrializaciji prototipa naprednih sistemov vodenja na programirljivih logičnih krminikih (ASPECT) s preizkušanjem na pilotnih aplikacijah.

Za podjetje Domel iz Železnikov smo za sesalne enote razvili metodo za odkrivanje mehanskih poškodb turbokolesa, ležajev in podsavanja, ki temelji na akustičnih meritvah. Zasnovali smo

Sodelavci odseka so ključno sooblikovali tehnološko mrežo "Tehnologija vodenja procesov", ki je nastala na pobudo Ministrstva za gospodarstvo in v kateri sodeluje 11 podjetij izvajalcev ter 3 institucije znanja.



Vodja:

prof. dr. Stanislav Strmčnik

preskusno linijo za popolno avtomatsko kontrolo sesalnih enot ter izdelali prototipa preskusnih celic za avtomatsko merjenje aksialne zračnosti ležajev ter za merjenje vibracijskega profila v preletu laserskega žarka.

Za podjetje Danfoss Trata je bil izdelan načrt in izveden sistem za avtomatsko regulacijo tlačne razlike na preskusni progi za ventile in druge hidravlične elemente. Glavna naloga sistema je krmiljenje hitrosti vrtenja črpalk, tako da tlačna razlika na preizkušnem ventilu sledi nastavljeni želeni vrednosti. Da bi lahko zadovoljili specifične zahteve, je bilo treba uporabiti zahtevnejše regulacijske rešitve in vrsto dodatnih nadzornih funkcij.

Za avstrijsko podjetje Plasmalt smo razvili sistem za vodenje nove in sodobne naprave za toplotno obdelavo (kaljenje in čiščenje) žic s plazmo (Slika 2). Sistem za vodenje vsebuje: enoto za regulacijo moči, adaptivno regulacijo tlaka plina v elektrodah in pripravo atmosfere, krmiljenje perifernih sistemov, koordinacijo delovnih režimov in diagnostiko.



Slika 2: Sistem za vodenje naprave za obdelavo žice z magnetno zgoščeno plazmo

Za podjetje LEK, d. d., smo reševali probleme avtomatskega uglaševanja regulatorjev klimatskih naprav. V tem okviru smo izvedli eksperimentalno modeliranje procesov, izdelali algoritem za uglaševanje parametrov PID-regulatorjev iz meritev signalov pri procesu ter razvili prototip programskega orodja v jezik DELPHI.

Poleg omenjenih večjih projektov smo delali tudi pri nekaterih manjših projektih za podjetja Mitol, Kovinoplastiko, Čistilno napravo Domžale-Kamnik in ALTEX, d. o. o.

Znatel del aktivnosti smo posvetili tudi organizaciji in pripravi vsebinskih podlag za ustanovitev tehnološke mreže "Tehnologija vodenja procesov", ki je nastala na pobudo Ministrstva za gospodarstvo. V mreži sodeluje 11 podjetij in 3 institucije znanja, pomeni pa osrednji subjekt, ki naj bi omogočil doseganje tehnološkega preskoka na področju avtomatizacije in informatizacije podjetij.

Izobraževalne aktivnosti

Sodelavci odseka redno sodelujemo pri izpeljavi predavanj in vaj ter izvedbi diplomskih, magistrskih in doktorskih del v okviru študija na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani, izvajamo pa tudi predavanja in vaje v okviru Politehnike, Nova Gorica.

Posebno pozornost posvečamo izobraževanju strokovnjakov iz gospodarstva. V letu 2003 smo sodelovali pri organizaciji in izvedbi treh enotedenskih tečajev. Njihova organizacija je potekala v tesnem sodelovanju s Centrom za prenos znanja na področju informacijske tehnologije.

Najpomembnejše publikacije v preteklih treh letih

1. Gregor Dolanc, Stanko Strmčnik, Janko Petrovčič. NO_x selective catalytic reduction control based on simple models. J. Process control. [Print ed.], 11(2001), 35–51
2. Đani Juričič, Mina Žele. Robust detection of sensor faults by means of a statistical test. Automatica (Oxf.). [Print ed.], 38(2002), 737–742
3. Damir Vrančič, Stanko Strmčnik, Đani Juričič. A magnitude optimum multiple integration tuning method for filtered PID controller. Automatica (Oxf.). [Print ed.], 37(2001), 1473–1479
4. Darko Vrečko, Nadja Hvala, Juš Kocijan. Wastewater treatment benchmark : What can be achieved with simple control? Water sci. technol., 45(2002), 127–134

Najpomembnejši dosežek v zadnjih treh letih

1. Sistem za avtomatsko vodenje naprave za toplotno obdelavo žice s plazmo (G. Dolanc, S. Gerškšič)

BIBLIOGRAFIJA

ČLANKI IN SESTAVKI

Izvirni znanstveni članki

1. Janko Černetič
On cost-effectiveness of human-centered and socially acceptable robot and automation systems
V: Robotica, Vol. 21, str. 223-232, 2003. [COBISS.SI-ID 17584679]
2. Gregor Kandare, Giovanni Godena, Stanko Strmčnik
A new approach to PLC software design
V: ISA trans., Vol. 42, str. 279-288, 2003. [COBISS.SI-ID 18075943]
3. Rihard Karba, Maja Atanasijević-Kunc, Aleš Belič, Juš Kocijan, Janko Petrovčič
Vloga senzorjev v sistemih vodenja procesov
V: Inf. MIDE, Letn. 33, št. 1, str. 41-44, 2003. [COBISS.SI-ID 3888212]
4. David J. Murray-Smith, Juš Kocijan, Mingrui Gong
A signal convolution method for estimation of controller parameter sensitivity functions for tuning of feedback control systems by an iterative process

- V: Control engineering practice, Vol. 11, str. 1087-1094, 2003. [COBISS.SI-ID 17609511]
5. Dejan Tinta, Janko Petrovčič, Jože Tavčar, Aneta Stefanovska, Mina Žele, Jožica Rejec, Andrej Rakar, Đani Juričič
Eksperimentalno okolje za odkrivanje napak na sesalnih enotah
V: Elektroteh. vestn., Vol. 70, str. 285-290, 2003. [COBISS.SI-ID 17983015]
6. Darko Vrečko, Nadja Hvala, Bengt Carlsson
Feedforward-feedback control of an activated sludge process-a simulation study
V: Water sci. technol., Vol. 47, str. 19-26, 2003. [COBISS.SI-ID 17687847]
7. Sebastjan Zorzut, Giovanni Godena, Vladimir Jovan
Primer uporabe integriranega orodja za vodenje procesov
V: Elektroteh. vestn., Let. 70, str. 26-33, 2003. [COBISS.SI-ID 17473575]

Strokovna članka

1. Janko Petrovčič, Igor Steiner, Boris Kramar
Precizno hidravlično pozicioniranje s koprocesorskim modulom SPAC20
V: Ventil (Ljubl.), Letn. 9, št. 3, str. 147-152, 2003. [COBISS.SI-ID 6491675]

2. Dejan Tinta, Uroš Benko, Janko Petrovčič, Đani Juričič, Mina Žele, Andrej Rakar, Jože Tavčar, Jožica Rejec
Končna kontrola kakovosti sesalnih enot
V: Ventil (Ljublj.), Let. 9, Št. 3, str. 153-158, 2003. [COBISS.SHD 17754407]

Poljudni članek

1. Uroš Benko, Dejan Tinta, Janko Petrovčič, Đani Juričič, Mina Žele, Andrej Rakar, Jože Tavčar, Jožica Rejec
Sistem za avtomatsko kontrolo kakovosti sesalnih enot
V: Avtomatika (1999), Let. 5, Št. 39, str. 38-39, 2003, št. 40, str. 39-40. [COBISS.SHD 18024743]

OBJAVLJENI ZNANSTVENI IN STROKOVNI PRISPEVKI NA KONFERENCI

Objavljeni znanstveni prispevki na konferenci

1. Uroš Benko
Fault detection of vacuum cleaner motors through motor sound recorder during motor run-down
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 111-117. [COBISS.SHD 17826087]
2. Uroš Benko, Janko Petrovčič, Đani Juričič, Jože Tavčar, Jožica Rejec
Quality end-test of vacuum cleaner motors based on sound analysis
V: Condition monitoring and diagnostic engineering management, (COMADEM 2003) : proceedings of the 16th International Congress, 27-29 August 2003, Växjö, Sweden, Om P. Shrivastav, ur., Basim Al-Najjar, ur., Raj B. K. N. Rao, ur., Växjö, Växjö University Press, 2003, str. 303-312. [COBISS.SHD 17695527]
3. Sašo Blažič, Igor Škrjanc, Samo Gerškšič, Gregor Dolanc, Stanko Strmčnik, Mincho B. Hadjinski, Anna Stathaki
On-line fuzzy identification for advanced intelligent controller
V: Proceedings, International conference on industrial technology [also] IEEE ICIT 2003, Hotel Habakuk Maribor, Slovenia, December 10-12, 2003, Piscataway, IEEE, 2003, str. 912-916. [COBISS.SHD 17937191]
4. Gregor Dolanc, Samo Gerškšič, Juš Kocijan, Stanko Strmčnik, Damir Vrančič, Miha Božiček, Zoran Marinšek, Igor Škrjanc, Sašo Blažič, Anna Stathaki, R. King, Mincho B. Hadjinski, Kosta Boshnakov
ASPECT - advanced control algorithms on industrial controllers
V: Control systems design '03 : 2nd IFAC Conference, Bratislava, Slovak Republic, September 7-10, 2003, [S.I.], IFAC, 2003, 6 str.. [COBISS.SHD 17895975]
5. Gregor Dolanc, Samo Gerškšič, Juš Kocijan, Damir Vrančič, Stanko Strmčnik, Miha Božiček, Zoran Marinšek, Igor Škrjanc, Sašo Blažič
Aspect - napredni algoritmi vodenja na industrijskih krmilnikih
V: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu : zbornik tretje konference AIG'03, 10. in 11. april 2003, Maribor, Slovenija, Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., [Maribor], Društvo avtomatikov Slovenije, 2003, str. 62-67. [COBISS.SHD 17563943]
6. Samo Gerškšič, Juš Kocijan, Stanko Strmčnik, Gregor Dolanc, Damir Vrančič, Igor Škrjanc, Sašo Blažič, Miha Božiček, Zoran Marinšek, Mincho B. Hadjinski, Kosta Boshnakov, Robert King, Anna Stathaki
ASPECT : industrial self-tuning nonlinear controller on a PLC
V: The IEEE Region 8 EUROCON 2003 : computer as a tool : proceedings, 22-24. September 2003, Faculty of Electrical Engineering, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, Baldomir Zajc, ur., Marko Tkaličič, ur., Piscataway, IEEE, cop. 2003, Zv. A, str. 357-361. [COBISS.SHD 17758247]
7. Samo Gerškšič, Damir Vrančič, Gregor Dolanc, Juš Kocijan, Stanko Strmčnik, Igor Škrjanc, Sašo Blažič, Miha Božiček, Zoran Marinšek
Samonastavljivi nelinearni regulator na programabilnem logičnem krmilniku
V: Zbornik dvanajste mednarodne Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2003, 25. - 26. september 2003, Ljubljana, Slovenija (Zbornik ... Elektrotehniške in računalniške konference ERK ..., 1581-4572), Baldomir Zajc, ur., Ljubljana, IEEE Region 8, Slovenska sekcija IEEE, 2003, Zv. A, str. 145-148. [COBISS.SHD 17757991]
8. A. Grancarova, Tor Arne Johansen, Juš Kocijan
Explicit model predictive control of gas-liquid separation plant
V: ECC'03 : European Control Conference, 1-4 September 2003, Cambridge, UK, [S.I.], The IEE, 2003, 6 str.. [COBISS.SHD 17725735]
9. Alexandra Grancarova, Tor Arne Johansen, Juš Kocijan, Damir Vrančič
Design of reduced dimension explicit model predictive controller for a gas-liquid separation plant
V: The IEEE Region 8 EUROCON 2003 : computer as a tool : proceedings, 22-24. September 2003, Faculty of Electrical Engineering, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, Baldomir Zajc, ur., Marko Tkaličič, ur., Piscataway, IEEE, cop. 2003, Zv. A, str. 391-395. [COBISS.SHD 17758503]
10. Mincho B. Hadjinski, Stanko Strmčnik, Kosta Boshnakov, Samo Gerškšič, Nikolinka Christova, Juš Kocijan
On-line control performance monitor with robust properties
V: Proceedings, International conference on industrial technology [also] IEEE ICIT 2003, Hotel Habakuk Maribor, Slovenia, December 10-12, 2003, Piscataway, IEEE, 2003, str. 918-922. [COBISS.SHD 17937447]
11. Boštjan Hauptman, Vladimir Jovan
Razvrščanje v procesni industriji
V: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu : zbornik tretje konference AIG'03, 10. in 11. april 2003, Maribor, Slovenija, Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., [Maribor], Društvo avtomatikov Slovenije, 2003, str. 30-37. [COBISS.SHD 17431335]
12. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
A simple on-line batch sequencing algorithm
V: ETFA 2003 : 2003 IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, September 16-19, 2003, Lisbon, Portugal : proceedings, Piscataway, IEEE, 2003, str. 220-223. [COBISS.SHD 17765415]
13. Gregor Kandare
Code generation for programmable logic controllers
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 103-110. [COBISS.SHD 18076199]
14. Juš Kocijan, Blaž Banko, Bojan Likar, Agathe Girard, Roderick Murry-Smith, Carl Edward Rasmussen
A case based comparison of identification with neural network and Gaussian process models
V: [Preprints], International Conference on Intelligent Control Systems and Signal Processing ICONS 2003, University of Algarve, Portugal, 8-11 April 2003, A. E. Ruano, ur., Algarve, APCA, CSI, 2003, Zv. 1, str. 137-142. [COBISS.SHD 17437479]
15. Juš Kocijan, A. Girard, Blaž Banko, R. Murray-Smith
Dynamic systems identification with Gaussian processes
V: Proceedings (ARGESIM Report, no. 24), 4th MATHMOD Vienna, 4th IMACS Symposium on Mathematical Modelling, February 5-7, 2003, Vienna University of Technology, Austria, Inge Troch, ur., Felix Breitenacker, ur., Vienna, ARGESIM, 2003, Vol. 2, str. 776-784. [COBISS.SHD 17311271]
16. Juš Kocijan, Roderick Murray-Smith, Carl Edward Rasmussen, Bojan Likar
Predictive control with Gaussian process models
V: The IEEE Region 8 EUROCON 2003 : computer as a tool : proceedings, 22-24. September 2003, Faculty of Electrical Engineering, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia, Baldomir Zajc, ur., Marko Tkaličič, ur., Piscataway, IEEE, cop. 2003, Zv. A, str. 352-356. [COBISS.SHD 17758759]
17. Juš Kocijan, Damir Vrančič, Gregor Dolanc, Samo Gerškšič, Stanko Strmčnik, Igor Škrjanc, Sašo Blažič, Miha Božiček, Zoran Marinšek, Mincho B. Hadjinski, Kosta Boshnakov, Anna Stathaki, Robert King
Auto-tuning non-linear controller for industrial use
V: Proceedings, International conference on industrial technology [also] IEEE ICIT 2003, Hotel Habakuk Maribor, Slovenia, December 10-12, 2003, Piscataway, IEEE, 2003, str. 906-910. [COBISS.SHD 17936935]
18. Janko Petrovčič, Igor Steiner, Boris Kramar
Precizno hidravlično pozicioniranje s koprocesorskim modulom SPAC20
V: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu : zbornik tretje konference AIG'03, 10. in 11. april 2003, Maribor, Slovenija, Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., [Maribor], Društvo avtomatikov Slovenije, 2003, str. 194-199. [COBISS.SHD 17986087]
19. Andrej Rakar
Model-based fault detection of vacuum cleaner motors
V: ECC'03 : European Control Conference, 1-4 September 2003, Cambridge, UK, [S.I.], The IEE, 2003, 6 str.. [COBISS.SHD 17725479]
20. Andrej Rakar
Fault diagnosis of a gas conditioning unit by means of mixture modelling
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 18-28. [COBISS.SHD 17825319]
21. Jože Tavčar, Uroš Benko, Janko Petrovčič, Đani Juričič, Jožica Rejec
Sound analysis and quality control of vacuum cleaner motors
V: Proceedings of the First Congress of Alps Adria Acoustics Association and Third Congress of Slovenian Acoustical Society, Portorož, Slovenija, September 1-2, 2003, Mirko Čudina, ur., Ljubljana, Slovenian Acoustical Society at Faculty of Mechanical Engineering, 2003, str. 633-640. [COBISS.SHD 17732135]
22. Dejan Tinta
Monitoring the quality of communication in universal electrical motors
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 89-95. [COBISS.SHD 17825575]
23. Dejan Tinta, Uroš Benko, Janko Petrovčič, Đani Juričič, Mina Žele, Andrej Rakar, Jože Tavčar, Jožica Rejec
Prototip sistema za avtomatsko kontrolo kakovosti sesalnih enot
V: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu : zbornik tretje konference AIG'03, 10. in 11. april 2003, Maribor, Slovenija, Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., [Maribor], Društvo avtomatikov Slovenije, 2003, str. 153-158. [COBISS.SHD 17430823]

24. Dejan Tinta, Janko Petrovčič, Uroš Benko, Đani Juričič, Andrej Rakar, Mina Žele, Jože Tavčar, Jožica Rejec, Aneta Stefanovska
A diagnostic system for vacuum cleaner motors
V: SAFEPROCESS 2003 : preprints, 5th IFAC Symposium on fault detection, supervision and safety of technical processes, Washington, D.C., USA, June 9-11, 2003, [S.l.], IFAC, 2003, str. 921-926. [COBISS.SI-ID 17640999]
25. Damir Vrančič
Improving closed-loop tracking and disturbance rejection performance
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 96-102. [COBISS.SI-ID 17825831]
26. Damir Vrančič, Stanko Strmčnik, Mikulas Huba
Improving tracking performance disturbance-rejection controllers
V: Control systems design '03 : 2nd IFAC Conference, Bratislava, Slovak Republic, September 7-10, 2003, [S.l.], IFAC, 2003, 6 str.. [COBISS.SI-ID 17896231]
27. Sebastijan Zorzut
Manufacturing performance indicators for improving enterprise efficiency
V: Workshop CD Rom, 4th PhD Workshop Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, September 16-20, 2003, Květoslav Belda, ur., Roman Kytka, ur., Prague, Institute of Information Theory and Automation, Academy of Science of the Czech Republic, 2003, str. 118-125. [COBISS.SI-ID 17826343]
28. Sebastijan Zorzut, Giovanni Godena, Vladimir Jovan
Vzpostavitev informacijske podpore vodenju proizvodnje v manjšem podjetju
V: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu : zbornik tretje konference AIG'03, 10. in 11. april 2003, Maribor, Slovenija, Boris Tovornik, ur., Nenad Muškinja, ur., [Maribor], Društvo avtomatikov Slovenije, 2003, str. 204-209. [COBISS.SI-ID 17431079]
5. Gregor Dolanc
Sistem za avtomatsko vodenje peči LINN : navodila za operaterje
(IJS delovno poročilo, 8850), 2003. [COBISS.SI-ID 17833255]
6. Gregor Dolanc
Sistem za regulacije in krmiljenje linije SSSL, Hladna valjarna, Acroni Jesenice : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8849), 2003. [COBISS.SI-ID 17832999]
7. Gregor Dolanc
Sistem za regulacije in krmiljenje linije SSSL, Hladna valjarna, Acroni Jesenice : projekt izvedbenih del
(IJS delovno poročilo, 8848), 2003. [COBISS.SI-ID 17832743]
8. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja : dokumentacija programske opreme
(IJS delovno poročilo, 8851), 2003. [COBISS.SI-ID 17833511]
9. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8852), 2003. [COBISS.SI-ID 17833767]
10. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja, računalniški nadzorni sistem : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8853), 2003. [COBISS.SI-ID 17834023]
11. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo tlačne razlike na testni liniji LAV, Danfos Trata, d.d. : navodila za uporabo in vzdrževanje
(IJS delovno poročilo, 8847), 2003. [COBISS.SI-ID 17832487]
12. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo tlačne razlike na testni liniji LAV, Danfos Trata, d.d. : projekt izvedbenih del
(IJS delovno poročilo, 8846), 2003. [COBISS.SI-ID 17832231]
13. Gregor Dolanc
Sistem za zajem podatkov iz naprave "Optimol SRV" : navodila za uporabo in dokumentacijo
(IJS delovno poročilo, 8855), 2003. [COBISS.SI-ID 17834535]
14. Samo Gerškšič, Darko Vrečko, Nadja Hvala
Možnosti uporabe sodobnih algoritmov vodenja pri vodenju čistilnih naprav
(IJS delovno poročilo, 8829), 2003. [COBISS.SI-ID 17792039]
15. Boštjan Hauptman
Specifikacije algoritma za proženje šarž v postopku pranja gela pri proizvodnji TiO₂ v Cinkarni Celje : verzija 1.0; (IJS delovno poročilo, 8744), 2003. [COBISS.SI-ID 17387047]
16. Boštjan Hauptman, Vladimir Jovan
Testni zagon in validacija algoritma za proženje šarž v postopku pranja gela v Cinkarni Celje; (IJS delovno poročilo, 8906), 2003. [COBISS.SI-ID 17979687]
17. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Feasibility study of the two-stage gel washing sub-process scheduling/control in Cinkarna Celje d.d. Chemicalworks
(IJS delovno poročilo, 8902), 2003. [COBISS.SI-ID 17980455]
18. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Functional specifications for a scheduling algorithm in a process oriented factory (case study in Cinkarna Celje)
(IJS delovno poročilo, 8903), 2003. [COBISS.SI-ID 17980711]
19. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Tested and validation scheduler for the case study (at Cinkarna Celje d.d.)
(IJS delovno poročilo, 8904), 2003. [COBISS.SI-ID 17980967]
20. Juš Kocijan, Agathe Girard, Douglas J. Leith
Incorporating linear local models in Gaussian process model
(IJS delovno poročilo, 8895), 2003. [COBISS.SI-ID 17978919]
21. Andreja Marušič, Valentin Simonič, Janko Černetič
Načrtovanje socio-tehničnih in antropocentričnih sistemov : pregled internetnih strani
(IJS delovno poročilo, 8796), 2003. [COBISS.SI-ID 17576231]
22. Andreja Marušič, Valentin Simonič, Janko Černetič
Ocenjevanje antropocentričnosti sistema za vodenje šaržne nevtralizacije
(IJS delovno poročilo, 8797), 2003. [COBISS.SI-ID 17575975]
23. Andrej Rakar, Janko Černetič, Stanko Strmčnik
Tehnologija vodenja v tujini : stanje, trendi in tržne analize
(IJS delovno poročilo, 8834), 2003. [COBISS.SI-ID 17871399]
24. Franc Šink, Janko Petrovčič
Analiza vezij s programom SPICE
(IJS delovno poročilo, 8745), 2003. [COBISS.SI-ID 17415463]
25. Damir Vrančič, Samo Gerškšič
Poročilo o pregledu klimatskih naprav v obratu Viva in uglaševanju parametrov regulatorjev v podjetju Lek, d.d.
(IJS delovno poročilo, 8823, zaupno), 2003. [COBISS.SI-ID 17751847]
26. Sebastijan Zorzut
Uporaba OLAP orodij pri vodenju proizvodnje : preliminarne študija
(IJS delovno poročilo, 8788), 2003. [COBISS.SI-ID 17488679]
27. Mina Žele, Janko Černetič, Stanko Strmčnik
Anketa uporabnikov tehnologije vodenja : avtomatizacije in informatizacije
(IJS delovno poročilo, 8833), 2003. [COBISS.SI-ID 17816103]
28. Mina Žele, Stanko Strmčnik, Vladimir Jovan
Ocenjevanje stopnje tehnološke razvitosti slovenskih podjetij na področju tehnologije vodenja; (IJS delovno poročilo, 8838), 2003. [COBISS.SI-ID 17871143]

Objavljeni povzetki znanstvenih prispevkov na konferenci

1. Juš Kocijan, A. Girard, Blaž Banko, R. Murray-Smith
Dynamic systems identification with Gaussian processes
V: Proceedings(ARGESIM Report, no. 24), 4th MATHMOD Vienna, 4th IMACS Symposium on Mathematical Modelling, February 5-7, 2003, Vienna University of Technology, Austria, Inge Troch, ur., Felix Breiteneker, ur., Vienna, ARGESIM, 2003, Vol. 1, str. 128. [COBISS.SI-ID 17311015]
2. Bojan Musizza, P. V. E. McClintock, Milan Paluš, Janko Petrovčič, Samo Ribarič, Aneta Stefanovska
Neural and cardio-respiratory interactions during anaesthesia
V: Programme, 2nd Slovenia-Japan Seminar, 28 June - 5 July 2003, Maribor, CAMTP - Center for Applied Mathematics and Theoretical Physics, University of Maribor, 2003, Str. 25. [COBISS.SI-ID 3663444]
3. Bojan Musizza, P. V. E. McClintock, Milan Paluš, Janko Petrovčič, Samo Ribarič, Aneta Stefanovska
Causal relations between cardio, respiratory and neural oscillations
V: , Str. 36-37. [COBISS.SI-ID 3527508]

MONOGRAFIJE IN DRUGA ZAKLJUČENA DELA

Samostojni znanstveni sestavek v monografiji

1. Janko Černetič
Change management for better acceptance of advanced technology
V: Kompetenzentwicklung 2003 : Technik, Gesundheit, Ökonomie, Dietrich Brandt, Münster [et al.], Waxmann, 2003, str. 43-49. [COBISS.SI-ID 17973031]

Drugo učno gradivo

1. Maja Atanasijević-Kunc, Andrej Rakar
Modeliranje in simulacija : laboratorijske vaje
4. izd., Ljubljana, Fakulteta za elektrotehniko, 2003. [COBISS.SI-ID 126638848]

Elaborat, predštudija, študija

1. Janko Černetič, Stanko Strmčnik, Rihard Karba, Zoran Marinšek
Vizija in strateški cilji tehnološke mreže na področju vodenja procesov v Sloveniji
(IJS delovno poročilo, 8840), 2003. [COBISS.SI-ID 17871655]
2. Gregor Dolanc
Naprava za natančno regulacijo pretoka plina (Precision gas Flow Controller) : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8854), 2003. [COBISS.SI-ID 17834279]
3. Gregor Dolanc
Plasma glow control system : software for programmable logic controller, documentation
(IJS delovno poročilo, 8897), 2003. [COBISS.SI-ID 17951527]
4. Gregor Dolanc
Plasma glow control system : user manual
(IJS delovno poročilo, 8898), 2003. [COBISS.SI-ID 17951783]
5. Gregor Dolanc
Sistem za avtomatsko vodenje peči LINN : navodila za operaterje
(IJS delovno poročilo, 8850), 2003. [COBISS.SI-ID 17833255]
6. Gregor Dolanc
Sistem za regulacije in krmiljenje linije SSSL, Hladna valjarna, Acroni Jesenice : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8849), 2003. [COBISS.SI-ID 17832999]
7. Gregor Dolanc
Sistem za regulacije in krmiljenje linije SSSL, Hladna valjarna, Acroni Jesenice : projekt izvedbenih del
(IJS delovno poročilo, 8848), 2003. [COBISS.SI-ID 17832743]
8. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja : dokumentacija programske opreme
(IJS delovno poročilo, 8851), 2003. [COBISS.SI-ID 17833511]
9. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8852), 2003. [COBISS.SI-ID 17833767]
10. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo koncentracije O2 in temperature pri procesu sintranja, računalniški nadzorni sistem : navodila za uporabo
(IJS delovno poročilo, 8853), 2003. [COBISS.SI-ID 17834023]
11. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo tlačne razlike na testni liniji LAV, Danfos Trata, d.d. : navodila za uporabo in vzdrževanje
(IJS delovno poročilo, 8847), 2003. [COBISS.SI-ID 17832487]
12. Gregor Dolanc
Sistem za regulacijo tlačne razlike na testni liniji LAV, Danfos Trata, d.d. : projekt izvedbenih del
(IJS delovno poročilo, 8846), 2003. [COBISS.SI-ID 17832231]
13. Gregor Dolanc
Sistem za zajem podatkov iz naprave "Optimol SRV" : navodila za uporabo in dokumentacijo
(IJS delovno poročilo, 8855), 2003. [COBISS.SI-ID 17834535]
14. Samo Gerškšič, Darko Vrečko, Nadja Hvala
Možnosti uporabe sodobnih algoritmov vodenja pri vodenju čistilnih naprav
(IJS delovno poročilo, 8829), 2003. [COBISS.SI-ID 17792039]
15. Boštjan Hauptman
Specifikacije algoritma za proženje šarž v postopku pranja gela pri proizvodnji TiO₂ v Cinkarni Celje : verzija 1.0; (IJS delovno poročilo, 8744), 2003. [COBISS.SI-ID 17387047]
16. Boštjan Hauptman, Vladimir Jovan
Testni zagon in validacija algoritma za proženje šarž v postopku pranja gela v Cinkarni Celje; (IJS delovno poročilo, 8906), 2003. [COBISS.SI-ID 17979687]
17. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Feasibility study of the two-stage gel washing sub-process scheduling/control in Cinkarna Celje d.d. Chemicalworks
(IJS delovno poročilo, 8902), 2003. [COBISS.SI-ID 17980455]
18. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Functional specifications for a scheduling algorithm in a process oriented factory (case study in Cinkarna Celje)
(IJS delovno poročilo, 8903), 2003. [COBISS.SI-ID 17980711]
19. Vladimir Jovan, Boštjan Hauptman
Tested and validation scheduler for the case study (at Cinkarna Celje d.d.)
(IJS delovno poročilo, 8904), 2003. [COBISS.SI-ID 17980967]
20. Juš Kocijan, Agathe Girard, Douglas J. Leith
Incorporating linear local models in Gaussian process model
(IJS delovno poročilo, 8895), 2003. [COBISS.SI-ID 17978919]
21. Andreja Marušič, Valentin Simonič, Janko Černetič
Načrtovanje socio-tehničnih in antropocentričnih sistemov : pregled internetnih strani
(IJS delovno poročilo, 8796), 2003. [COBISS.SI-ID 17576231]
22. Andreja Marušič, Valentin Simonič, Janko Černetič
Ocenjevanje antropocentričnosti sistema za vodenje šaržne nevtralizacije
(IJS delovno poročilo, 8797), 2003. [COBISS.SI-ID 17575975]
23. Andrej Rakar, Janko Černetič, Stanko Strmčnik
Tehnologija vodenja v tujini : stanje, trendi in tržne analize
(IJS delovno poročilo, 8834), 2003. [COBISS.SI-ID 17871399]
24. Franc Šink, Janko Petrovčič
Analiza vezij s programom SPICE
(IJS delovno poročilo, 8745), 2003. [COBISS.SI-ID 17415463]
25. Damir Vrančič, Samo Gerškšič
Poročilo o pregledu klimatskih naprav v obratu Viva in uglaševanju parametrov regulatorjev v podjetju Lek, d.d.
(IJS delovno poročilo, 8823, zaupno), 2003. [COBISS.SI-ID 17751847]
26. Sebastijan Zorzut
Uporaba OLAP orodij pri vodenju proizvodnje : preliminarne študija
(IJS delovno poročilo, 8788), 2003. [COBISS.SI-ID 17488679]
27. Mina Žele, Janko Černetič, Stanko Strmčnik
Anketa uporabnikov tehnologije vodenja : avtomatizacije in informatizacije
(IJS delovno poročilo, 8833), 2003. [COBISS.SI-ID 17816103]
28. Mina Žele, Stanko Strmčnik, Vladimir Jovan
Ocenjevanje stopnje tehnološke razvitosti slovenskih podjetij na področju tehnologije vodenja; (IJS delovno poročilo, 8838), 2003. [COBISS.SI-ID 17871143]

IZVEDENA DELA

Predavanja na tujih univerzah

1. Juš Kocijan
ASPECT - auto-tuning nonlinear controller for industrial use : vabljeno predavanje
Maynooth, Hamilton Institute, National University of Ireland, 30 Oct. 2003.
[COBISS.SI-ID 17937959]
2. Juš Kocijan
Gaussian process based predictive control : vabljeno predavanje
Cork, Ireland, University College Cork, Department of Electrical and Electronic Engineering, 21 Nov. 2003. [COBISS.SI-ID 17938471]
3. Juš Kocijan
Gaussian process models from control engineering perspective : vabljeno predavanje
Belfast, United Kingdom, Queen's University, Department of Electrical and Electronic Engineering, 14 Nov.2003. [COBISS.SI-ID 17938215]
4. Andrej Rakar
Diagnostic system for quality assurance of vacuum cleaner motors
Prague, Czech Republic, Department of Adaptive Systems, Institute of Inorganic Theory and Automation, 3rd June 2003. [COBISS.SI-ID 17977639]

Druga izvedena dela

1. Programska koordinatorja tečaja: Janko Černetič, Stanko Strmčnik
Projekti avtomatizacije in informatizacija : priprava, izvajanje in vodenje : študijsko gradivo za tečaj dopolnilnega izobraževanja v sklopu specialističnega študija "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", 2003. [COBISS.SI-ID 18053927]

DIPLOMSKI DELI

1. Klavdijo Cigoj: Avtomatizacija stiskalnice za izdelavo sestavljanjk (Juš Kocijan)
2. Boštjan Gnezda: Avtomatizacija v procesu montaže elektromotorjev; avtomatizacija vijačenja (Stanko Strmčnik)

DOKTORSKO DELO

1. Darko Vrečko: Razvoj in primerjava strategij vodenja bioloških čistilnih naprav (Rihard Karba)

RAZISKOVALNI IN RAZVOJNI

PROJEKTI, FINANCIRANI OD MŠZŠ

1. Sistem za končno kontrolo kvalitete elektromotorjev
dr. Mina Žele
2. Industrializacija sodobnih algoritmov vodenja za PLK
prof. dr. Stanislav Strmčnik
(dr. Samo Gerkišič)

Programska skupina

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

MEDNARODNI PROJEKTI

1. Smart Control of Wastewater Systems
SMAC; EVK1-CT-2000-00056, 5. okvirni program
EC; Marinus K. Nielsen, Henrik A. Thomsen, Krüger A/S, Søborg, Danska
dr. Nadja Hvala
2. Virtual Plant-Wide Management and Optimisation of Responsive Manufacturing Networks; VIP-NET; G1RD-CT-2000-00318, 5. okvirni program
EC; dr. George Zarkadas, Atlantis Consulting SA, Thessaloniki, Grčija
dr. Vladimir Jovan
3. Verjetnostno razpoznavanje, optimalna koordinacija, analiza stabilnosti in načrtovanje vodenja inteligentnih 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
4. Optimizacija načrtovanja obratovanja čistilnih naprav
COST 624; EC
dr. Nadja Hvala
5. Vodenje naprave za obdelavo žice s plazmo
0086503, 00267, N 52/03
Eiselt, Niedermair & Sackl GmbH, Konstruktion und Fertigung von Maschinen und

Anlagenbau, Deutschlandsberg, Avstrija

dr. Gregor Dolanc

6. Napredna orodja za vodenje in nadzor kompleksnih sistemov
BI-CZ/01-03-016
dr. Tatiana Guy, Institute of Information Theory and Automation, Department of Adaptive Control, Praga, Češka republika
doc. dr. Đani Juričič
7. Vodenje in nadzor tehnoloških procesov z uporabo mixture modeliranja
BI-CZ/03-04-26
dr. Tatiana Guy, Institute for Information Theory and Automation, Department of Adaptive Control, Praga, Češka
dr. Andrej Rakar
8. Optimalno vodenje bioloških čistilnih naprav
SLO-ITA 4B/2002-2005, BI-HT/02-05-022
prof. dr. Stefano Marsili-Libelli, University of Florence, Department of Systems and Computers, Firence, Italija
dr. Nadja Hvala
9. Načrtovanje sistema za zaznavanje in lokacijo napak termalnih procesov na osnovi modela
BI-DE/01-02-002
prof. dr. Rolf Isermann, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Nemčija
prof. dr. Stanko Strmčnik

SKLENJENE POGODBE ZA VEČJA DELA

1. Industrializacija sodobnih algoritmov vodenja za PLK
Inea, Domžale
prof. dr. Stanislav Strmčnik
2. Sistem za regulacijo tlačne razlike
Danfoss Trata, Ljubljana
dr. Gregor Dolanc
3. Izdelava prototipa sistema za avtomatsko uglaševanje regulatorjev
Lek, Ljubljana
doc. dr. Damir Vrančič
4. Ekspertiza zasnove vodenja na pilotnih procesih kemijske sinteze
Krka tovarna zdravil, Novo mesto
doc. dr. Damir Vrančič
5. Funkcionalna verifikacija merilnih celic
Domel, Železniki
doc. dr. Đani Juričič
6. Spodbujanje razvoja tehnoloških mrež
Inea, Domžale
prof. dr. Stanislav Strmčnik

OBISKI

1. dr. Dietrich Brandt, Tehniška univerza, Aachen, Nemčija, 14.-18. 4. 2003
2. prof. Douglas Leith, Hamiltonov institut, NUI, Maynooth, Irska, 13.-14. 5. 2003
3. prof. William Leithhead, Hamiltonov institut, NUI, Maynooth, Irska in Univerza Strathclyde, Glasgow, Velika Britanija, 13.-14. 5. 2003
4. prof. George W. Irwin, Queen's University, Belfast, Velika Britanija, 24. 7. 2003
5. dr. Kvetoslav Belda, Oddelek za adaptivne sisteme, Češka akademija znanosti, Praga, Češka, 24. 10.-4. 11. 2003
6. Karl von Pfeil, Tehniška univerza v Darmstadtu, Darmstadt, Nemčija, 17.-28. 11. 2003
7. Jochen Reuss, Tehniška univerza v Darmstadtu, Darmstadt, Nemčija, 17.-28. 11. 2003
8. Elena Grigorieva, Univerza v Minsku, Minsk, Belorusija, 18. 12. 2003

SEMINARJI IN PREDAVANJA NA IJS

1. dr. Kvetoslav Belda, Oddelek za adaptivne sisteme, Češka akademija znanosti, Praga, Češka: Control of Parallel Structures of Robotic Systems, 28. 10. 2003
2. Uroš Benko, univ. dipl. inž. el.: Analiza hrupa, 17. 4. 2003
3. dr. Gregor Dolanc: Predstavitev razvojnega aplikativnega projekta: Sistem za regulacijo tlačne razlike na testni progi LAV, Danfoss, Trata, 19. 6. 2003
4. dr. Elena Grigorieva, Univerza v Minsku, Minska, Belorusija: Control of open systems dynamics, 18. 12. 2003
5. Giovanni Godena, univ. dipl. inž. el.: Specifikiranje programske opreme za vodenje procesov, 27. 11. 2003
6. dr. Samo Gerkišič, doc. dr. Damir Vrančič: Izdelava prototipa samonastavljivega regulatorja za klimatske naprave v Leku, 6. 11. 2003
7. dr. Nadja Hvala, Aljaž Stare, univ. dipl. inž. el., dr. Darko Vrečko: Predstavitev projekta SMAC, 12. 6. 2003
8. prof. George W. Irwin, Queen's University Belfast, Belfast, Velika Britanija: Intelligent Diagnosis of AMI (Heart Attack), 24. 7. 2003
9. Bojan Jurančič: Orodje za vodenje internih dobav sestavnih delov - "e-dobava", 13. 2. 2003
10. doc. dr. Đani Juričič: Projekt kontrole kvalitete v Domelu, 13. 3. 2003
11. prof. Douglas Leith, Hamilton Institute, National University of Ireland, Maynooth, Irska: Research at the Hamilton Institute, 13. 5. 2003

12. Andreja Marušič, Valentin Simonič, dr. Janko Černetič, Ocenitev antropocentričnosti sistema z metodo KOMPASS, 27. 5. 2003
13. Andreja Marušič, Valentin Simonič, Janko Černetič: Ocenjevanje antropocentričnosti avtomatiziranih sistemov, 3. 4. 2003
14. prof. Peter V. E. McClintock, Department of Physics, Nonlinear Laboratory, Lancaster University: Oscillations in Cardiovascular Systems - Progress Report, 15. 12. 2003
15. Karl von Pfeil, THD Darmstadt, Nemčija: Diesel Engine Exhaust Control with Combustion Pressure, 26. 11. 2003
16. Jochen Reuss, THD Darmstadt, Nemčija: Implementation of Fault-tolerance on a Redundant Servo-powered Asynchronous Motor System, 26. 11. 2003
17. doc. dr. Andrej Rakar, Gregor Kandare, univ. dipl. inž. el.: CeBit 2003, 24. 4. 2003
18. doc. dr. Andrej Rakar: ECC'03, 16. 10. 2003
19. Marko Stefančič, GENIS, Šenčur pri Kranju: Programsko orodje za e-poslovanje "Lotus Notes" 6. 2. 2003
20. Dejan Tinta, univ. dipl. inž. el.: Analiza komutacije kolektorskih motorjev 20. 3. 2003

UDELEŽBA NA ZNANSTVENIH ALI STROKOVNIH ZBOROVANJIH

1. Uroš Benko: COMADEM 2003, Vaxjo, Švedska, 27.–29. 8. 2003 (1)
2. Uroš Benko, Gregor Kandare, Andrej Rakar, Dejan Tinta, Damir Vrančič Sebastian Zorzut: PhD Workshop 2003 Information Technologies & Control, Young Generation Viewpoint, Spa Libverda, Češka, 16.–20. 9. 2003 (6)
3. Samo Gerkšič: Dvanajsta mednarodna elektrotehniška in računalniška konferenca ERK 2003, Ljubljana, 25.–26. 9. 2003 (1)
4. Samo Gerkšič, Dejan Tinta, Damir Vrančič, Sebastian Zorzut: Avtomatizacija v industriji in gospodarstvu, Maribor, 10.–11. 4. 2003 (4)
5. Samo Gerkšič, Damir Vrančič: The IEEE Region 8 EUROCON 2003 – computer as a tool, Ljubljana, 22.–24. 9. 2003 (2)
6. Samo Gerkšič, Juš Kocijan: International conference on industrial technology, IEEE ICIT 2003, Maribor, 10.–12. 12. 2003 (3)
7. Nadja Hvala, Aljaž Stare, Darko Vrečko: delovno srečanje projekta SMAC, Ljubljana, 30. 3.–1. 4. 2003
8. Nadja Hvala, Aljaž Stare, Darko Vrečko: 4. strokovna delavnica CČND – prof. Mogens Henze "Modeliranje procesov čiščenja odpadne vode", Domžale, 22.–23. 5. 2003
9. Nadja Hvala, Aljaž Stare, Darko Vrečko: delovno srečanje projekta SMAC, Ilmenau, Nemčija, 28.–29. 9. 2003
10. Nadja Hvala, Darko Vrečko: delovno srečanje projekta COST 624, Lund, Švedska, 11.–13. 12. 2003
11. Vladimir Jovan: ETFA 2003 – 2003 IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, Lizbona, Portugalska, 1.–10. 9. 2003 (1)
12. Juš Kocijan: 4th MATHMOD Vienna, 4th IMAC Symposium on Mathematical Modelling, 5.–7. 2. 2003, Dunaj, Avstrija (1)
13. Juš Kocijan: International Conference on Intelligent Control Systems and Signal Processing – ICONS 2003, Algarve, Portugalska, 8.–11. 4. 2003 (1)
14. Bojan Musizza: Noisy Oscillators: Dynamics of Coupled Oscillatory and Complex Systems, Ljubljana, 10.–13. 12. 2003 (1)
15. Andrej Rakar: ECC '03 – European Control Conference, Cambridge, Velika Britanija, 1.–4. 9. 2003 (1)
16. Dejan Tinta: 5th IFAC Symposium on fault detection, supervision and safety of technical processes – SAFEPROCESS 2003, Washington, ZDA, 9.–11. 6. 2003 (1)

ORGANIZACIJA KONFERENC, KONGRESOV IN SREČANJA

1. Proizvodni menedžment in informatika: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 10.–14. 2. 2003
2. Projekti avtomatizacije in informatizacije: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 7.–11. 4. 2003
3. Gradniki sistemov računalniške avtomatizacije: tečaj dopolnilnega izobraževanja in specializacije "Tehnologija vodenja industrijskih procesov", Ljubljana, 13.–17. 10. 2003

RAZISKOVALNO DELO V TUJINI

1. Āani Juričič: Tehniška univerza v Darmstadt, Darmstadt, Nemčija, 17. 11.–14. 12. 2003 (sodelovanje v okviru bilateralnega projekta)
2. Juš Kocijan: Hamilton Institute, National University of Ireland, Maynooth, Irska, 8. 9.–8. 12. 2003 (strokovno izpopolnjevanje)
3. Andrej Rakar: Inštitut za informacijsko teorijo in avtomatizacijo, Praga, Češka, 11. 5.–6. 6. 2003 (sodelovanje v okviru bilateralnega projekta)

SODELUJOČE ORGANIZACIJE

1. Academy of Sciences of the Czech Republic, Praga, Češka republika
2. Centralna čistilna naprava Domžale - Kamnik
3. Cinkarna Celje
4. Domel, Železniki
5. Hamilton Institute, National University of Ireland, Maynooth, Irska
6. Hungarian Academy of Sciences, Budimpešta, Madžarska
7. INEA, Ljubljana
8. MITOL, Sežana
9. MITSUBISHI Europe, Rattingen, Nemčija
10. Norwegian University of Science and Technology, Dept. of Engineering Cybernetics, Trondheim, Norveška
11. Plasmait, Lebring, Avstrija
12. Politehnika, Nova Gorica
13. Technical University of Denmark, Department of Mathematical Modelling, Lyngby, Danska
14. Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Nemčija
15. University of Glasgow, Department of Computing Science, Glasgow, Velika Britanija
16. University of Strathclyde, Department of Electronics & Electrical Engineering, Glasgow, Velika Britanija
17. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko
18. 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. doc. dr. Āani Juričič, 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 Petrovčič**, univ. dipl. inž. el., strok. svet., viš. raz.-razvoj. sodel., 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. doc. 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
12. dr. Mina Źele, univ. dipl. inž. el., znan. sod.

Podoktorski sodelavci

13. dr. Gregor Dolanc, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
14. dr. Dejan Dragan, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
15. dr. Samo Gerkšič, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
16. doc. dr. Andrej Rakar**, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
17. dr. Darko Vrečko, univ. dipl. inž. el., asis. z dr.
18. dr. Alenka Źnidaršič***, univ. dipl. inž. rač. in inf., asis. z dr., INEA, d. o. o., Ljubljana

Mladi raziskovalci

19. Uroš Benko, univ. dipl. inž. el., asis. zač.
20. *mag. Boštjan Hauptman, univ. dipl. inž. el., asis. z mag., odšel 1. 6. 2003*
21. Gregor Kandare, univ. dipl. inž. el., asis. z mag.
22. Bojan Musizza, univ. dipl. inž. el., asis. zač.
23. Aljaž Stare, univ. dipl. inž. el., asis. zač.
24. Dejan Tinta, univ. dipl. inž. el., asis. zač.
25. Sebastian Zorzut, univ. dipl. inž. el., asis. zač.

Strokovni sodelavci

26. Giovanni Godena, univ. dipl. inž. el., vod. strok. sod.
27. dr. Zoran Marinšek***, univ. dipl. inž. str., strok. svet., INEA, d. o. o., Ljubljana
28. *mag. Matjaž Šubelj, viš. strok. sod., mirovanje 31. 12. 1998*

Tehniški in administrativni sodelavci

29. Janez Grom, sam. inženir
30. Maja Janežič, višja tajnica
31. Miroslav Štrubelj, sam. tehnik

Opomba

* sodelavci, redno zaposleni na univerzi

** sodelavci, dodatno zaposleni na univerzi

*** sodelavci, redno zaposleni na drugih ustanovah

NAGRADA IN PRIZNANJE

1. prof. dr. Drago Matko: Nagrada Republike Slovenije: Zoisova nagrada za vrhunske znanstvene dosežke na področju avtomatike, Ljubljana, 25. 11. 2003