



**KONFERENCA SEMTO 2008**

## **SENZORJI IN AKTUATORJI**

**4. in 5. junij, 2008**

**Institut »Jožef Stefan«,  
Jamova 39, Ljubljana, Slovenija  
Velika predavalnica**

*Konferenca s predavanji vrhunskih strokovnjakov s fakultet, z inštitutov in iz industrije*

*Tri vabljeni predavanja, dve iz tujine*

*Srečanja strokovnjakov, izmenjava izkušenj, možnost navezave stikov*

*Vprašanja, razprave in predstavitve*



**Prireditelj in organizator konference:**  
**Tehnološki center SEMTO**

**Predsedovanje konferenci:**  
**prof. dr. Marija Kosec**



**Institut »Jožef Stefan«  
Ljubljana, Slovenija**

**4. in 5. junij 2008**

**KONFERENCA SEMTO 2008:  
SENZORJI IN  
AKTUATORJI**

*Spoštovani,*

Tehnološki center SEMTO ob pomoči soorganizatorjev že vrsto let prireja znanstvene konference in posvetovanja, usmerjena na določena ozka strokovna področja. Na teh konferencah se srečujejo strokovnjaki, raziskovalci, razvijalci in tehnologi, predstavijo svoje dosežke in izmenjujejo izkušnje.

Enako bo tudi na tokratni konferenci **SENZORJI IN AKTUATORJI**, ko v Tehnološkem centru SEMTO zopet: **POVEZUJEMO ZNANJE.**

### **Cilji konference**

Na konferenci bo predstavljena raziskovalno-razvojna dejavnost na področju senzorjev in aktuatorjev.

Cilj konference je osvetliti obravnavano tematiko, podati celosten pregled tehničnega področja in posredovati nove dosežke udeležencem. K oblikovanju sestanka in pripravi referatov so povabljeni najvidnejši strokovnjaki z inštitutov, s fakultet in iz industrije. Na sestanku se pričakuje udeležba raziskovalcev, razvijalcev, tehničnih direktorjev, vodij RR-projektov, vodij laboratorijev, tehnologov in drugih, ki se pri svojem raziskovalnem, razvojnem in drugem delu srečujejo s tematiko pretvorbe različnih fizikalnih ali kemičnih veličin v električne signale, z obdelavo teh signalov in oblikovanjem odzivov.

Namen konferenca je oblikovati mesto za srečanje raziskovalcev z inštitutov in razvijalcev iz industrije, posredovati z ene strani najnovejše dosežke in možnosti uporabe, z druge strani pa potrebe po aplikacijah v tehnološko naprednih izdelkih.

### **Vsebina konference**

Na konferenci bodo predstavljene osnovne značilnosti in definicije s področja senzorjev in aktuatorjev ter pomembnejši ključni razdelitve senzorskih in aktuatorskih družin. Podrobneje bodo predstavljene nekatere lastnosti glede na vrsto, kot so prenosna funkcija, občutljivost, točnost, ločljivost, selektivnost, šum, nelinearnost in drugo. Predstavljeni bodo principi zajemanja podatkov, obdelava signalov in pretvorba funkcij v krmilne signale. Poseben poudarek bo na najnovejših dosežkih na področju senzorskih struktur, podan bo pregled lastnosti inteligentnih senzorjev, aplikacije senzorjev in aktuatorjev na nivoju mikroelektronike in potencialna uporaba senzorjev in aktuatorjev na novih področjih.

Konferenca bo podala pregled tehnične predvsem, ne pa izključno, na naslednjih strokovnih področjih:

- vrste senzorjev in aktuatorjev:
  - o glede na mehanske veličine, pomik, zaspek, razdalje;
  - o optični senzorji in aktuatorji, laserska tehnika
  - o senzorji električnih in magnetnih veličin
  - o zvočni in ultrazvočni senzorji in aktuatorji
  - o toplotni senzorji, senzorji pritiska
  - o senzorji kemičnih sestavin, biološki senzorji;
- tehnologije in stopnje integracije senzorjev in aktuatorjev:
  - o senzorji in aktuatorji kot samostojni elementi
  - o integracija na TIV, integracija na keramični podlagi, integracija v ASIC;
- uporaba senzorjev in aktuatorjev:
  - o avtomatizacija v industriji
  - o merilna tehnika
  - o medicina in medicinski pripomočki
  - o okolje, energetika, emisije
  - o promet, avtomobilska industrija
  - o varovanje, uporaba za vojaške namene.



Institut »Jožef Stefan«  
Ljubljana, Slovenija

4. in 5. junij 2008

KONFERENCA SEMTO 2008  
**SENZORJI IN  
AKTUATORJI**

## Program konference

### Sreda, 4. 6. 2008

09:00–09:30	REGISTRACIJA	
09:30–10:00	Vabljen predavatelj: Klaus Reichmann, Institute of Chemistry and Technology of Materials, Graz University of Technology	Piezoelectric Sensors and Actuators
10:00–11:00	Slavko Amon, Danilo Vrtačnik, Drago Resnik, Uroš Aljančič, Matej Možek, Samo Penič	RR-aktivnosti na področju mikrostruktur v LMSE FE UL
	Matej Možek, Danilo Vrtačnik, Drago Resnik, Uroš Aljančič, Samo Penič, Slavko Amon	Adaptivno umerjanje in nadzor kakovosti inteligentnih senzorjev
	Denis Đonlagić	Optični vlakenski senzorji
	R. Hrovatin, M. Skrt	Možnosti in omejitve merjenja pomikov in zasukov z inkrementalnimi optičnimi dajalniki
11:00–11:15	ODMOR ZA KAVO	
11:15–12:15	Blaž Šmid, Janez Trontelj	Magnetni mikrosistem za merjenje absolutne razdalje
	Aleksander Sešek, Janez Trontelj	Magnetni mikrosistem s povečanim dinamičnim območjem in absolutno točnostjo
	Janez Trontelj	Magnetni mikrosistemi LMFE za merjenje toka, moči ter pomika in zasuka
	Jožef Perne	Senzor toka v števcih električne energije
12:15–13:00	ODMOR ZA KOSILO	
13:00–13:30	Vabljen predavatelj: Stanislav Strmčnik, Institut "Jožef Stefan", Ljubljana	Od senzorja do prave odločitve
13:30–14:15	Samo Krančan, Zoran Šaponja, Vojko Kosec, Janko Petrovčič, Aleš Svetek, Damir Vrančič	Nova generacija elektromotornih pogonov in regulacijskih ventilov za ogrevanje in klimatizacijo
	Niko Herakovič	Aplikacije piezoaktuatorjev v ventilski tehniki in avtomatizaciji montaže
	A. Gorkič, D. Bračun in J. Diaci	Hitra kamera z vgrajenim procesiranjem slike za lasersko profilometrijo
14:15–14:30	ODMOR ZA KAVO	
14:30–15:30	L. Kuščer, A. Gorkič, J. Diaci	Sistem za detekcijo ovir pri vožnji mobilnega robota na osnovi kamere z vgrajenim slikovnim procesorjem
	Luka Teslić, Gregor Klančar, Igor Škrjanc	Uporaba senzorjev pri lokalizaciji mobilnega robota
	David Jurman, Marko Jankovec, Roman Kamnik, Marko Topič	Kalibracija integriranih inercialnih in magnetnih senzorjev
	Marko Jankovec, Jurij Kurnik, Kristijan Brecl, Marko Topič	Meritve parametrov fotovoltaičnih modulov v realnih razmerah



Institut »Jožef Stefan«  
Ljubljana, Slovenija

**KONFERENCA SEMTO 2008**  
**SENZORJI IN**  
**AKTUATORJI**

4. in 5. junij 2008

**Četrtek, 5. 6. 2008**

09:00–09:30	REGISTRACIJA	
09:30–10:00	Vabljeno predavanje: Marc LETHIECQ, Tours University, Francija	Advances in Piezoelectric Ultrasonic Transducers for Medical Imaging
10:00–11:00	J. Holc, F. Levassort, P. Maréchal, L. P. Tran-Huu-Hue, M. Lethiecq, S. Drnovšek, M. Kosec	Integrirani ultrazvočni piezoelektrični pretvorniki za uporabo v medicini
	Darko Belavič, Marina Santo Žarnik, Marko Hrovat, Mitja Jerlah, Srečko Maček, Marko Pavlin, Sandi Kocjan, Janez Holc	Debeloplastni senzorji tlaka: primerjalna analiza različnih izvedb
	Drago Strle	MEMS Based Inertial Systems
	Andrej Trost, Andrej Žemva	Zajem in analiza signalov s programljivimi vezji
11:00–11:15	ODMOR ZA KAVO	
11:15–12:15	Jure Rejc, Marko Munih	Dimenzijske meritve rešetke iz sive litine z robotom in laserskim merilnikom oddaljenosti
	Roman Kamnik, Josip Musić, Tadej Bajd, Marko Munih	Biomehanska merjenja z inercialnimi senzorji
	Lobnik Aleksandra	Optični kemijski senzorji in njihove aplikacije
	E. Zupanič, M. Conradi, D. Strle, B. Štefane, I. Muševič	Umetni nos za diferencialno zaznavanje sledov izbranih molekul v zraku
12:15–13:00	ODMOR ZA KŌSILO	
13:00–14:15	J. Križan, I. Bajsić in J. Možina	Razvoj temperaturnih zaznaval na osnovi fluorescence sintetičnih oksidnih kristalov
	A Gorkič, T. Perhavec, D. Bračun, J. Diaci	Optomehatska naprava za karakterizacijo kraterjev, dobljenih z lasersko ablacijo trdih zobnih tkiv
	P. Gregorčič, R. Petkovšek in J. Možina	Laserska odklonska sonda za merjenje udarnih valov
	Andrej Pukšič, Tomaž Videnič, Franc Kosel	Modeliranje zlitin z oblikovnim spominom na osnovi mikromehanskega modela martenzitne transformacije
	Marjan Jenko	Razmerna izvedba precizne in časovno stabilne temperaturne meritve, potrebne za precizno temperaturno regulacijo
14:15–14:30	ODMOR ZA KAVO	
14:30–15:45	Matija Jezeršek, Janez Možina	Laserska merilnika 3D-oblike stopal
	Jurij Čretnik	Emisijski obratovalni monitoring
	Egon Pavlica	Principi delovanja senzorja kemičnih snovi, zgrajenega na osnovi organskega tranzistorja
	Franc Kopljan	Zagotavljanje kakovosti vizualne kontrole trajnih kovinskih magnetov za senzorske aplikacije
	T. Požar, R. Hrovatin in J. Možina	Michelsonov interferometer s kompenziranim krakom za detekcijo nizkoamplitudnih ultrazvočnih valov





**Institut »Jožef Stefan«  
Ljubljana, Slovenija**

**KONFERENCA SEMTO 2008  
SENZORJI IN  
AKTUATORJI**

**4. in 5. junij 2008**

Zavod Tehnološki center SEMTO  
Tehnološki center za Sklope, Elemente, Materiale, Tehnologije in Opremo za elektrotehniko  
<http://www.zavodtcsemto.si/>

Iskra Kondenzatorji, d.d., Semič.  
Kolektor Group, d.o.o., Idrija  
Kolektor Magma, Magneti in nanomateriali, d.o.o., Ljubljana  
Iskra Zaščite, d.o.o., Ljubljana  
Varsi, d.o.o., Ljubljana  
ISKRATEL, d.o.o., Kranj  
Iskra Tela, d.d., Ljubljana  
KEKON, d.o.o., Žužemberk  
RLS merilna tehnika, d.o.o., Ljubljana  
MAGNETI Ljubljana, d.d.  
Iskraemeco, d.d., Kranj  
Viris, d.o.o., Ljubljana  
Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Univerza v Mariboru  
Fakulteta za strojništvo, Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Ljubljani  
Institut »Jožef Stefan«, Ljubljana  
Inštitut za kovinske materiale in tehnologije, Ljubljana  
SIQ – Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje, Ljubljana  
ETI Elektroelement, d.d., Izlake  
Obrtna zbornica Slovenije, Ljubljana  
Iskra Mehanizmi, d.d., Lipnica  
Iskra MIS, d.d., Kranj  
Infrastrukturni center za energetske meritve IČEM – TC, Maribor  
Metrel, d.d., Horjul  
HIPOT-RR, Šentjernej  
Elektro Slovenija, d.o.o., Ljubljana  
Kemijski inštitut, Ljubljana  
ITC, d.o.o., Hrušica

TC SEMTO, Stegne 25, Ljubljana, Slovenija  
Zastopa direktor: Jožef Perne  
semto@zavodtcsemto.si