

savjetovanja i priredbe

Uređuje: mr. sc. Davor Bonefačić

IZVJEŠĆA SA SKUPOVA

MEDICON 2001 IX Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing

Pula, 12.-15. lipnja 2001.

MEDICON 2001., IX. mediteranska konferencija za medicinsku i biološku tehniku (*IX Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing*), pod pokroviteljstvom IFMBE-a (*International Federation for Medical and Biological Engineering*) održana je od 12. do 15. lipnja 2001. godine u Hrvatskoj, u Puli, u hotelu »Histrìa«. Organizator konferencije bilo je Hrvatsko društvo za medicinsku i biološku tehniku. Organizatori su iznimno zadovoljni odazivom autora i brojem polaznika na ovoj najvećoj konferenciji ovakvog profila ikada održanoj u Hrvatskoj. Konferenciji je prisustvovalo 280 polaznika iz 50 zemalja sa svih kontinenata, a u Zborniku radova (*Proceedings MEDICON 2001*) objavljeno je 306 radova. Konferenciju su obilježili autori iz mediteranskog područja, pa je najviše autora i sudionika bilo iz Italije, Hrvatske, Španjolske i Slovenije.

Na svečanom otvorenju konferencije 12. lipnja 2001. godine u Kongresnoj dvorani hotela »Histrìa« sudionike su pozdravili prof. Stanko Tonković, predsjednik Međunarodnog programskog odbora skupa, prof. Jean-Pierre

Morucci, predsjednik IUPESM-a i prethodni predsjednik IFMBE-a, prof. Damijan Miklavčič ispred 2. *hrvatsko-slovenskog savjetovanja o biomedicinskoj tehnici*, prof. Mladen Petrovečki ispred 5. *simpozija medicinske informatike* te prof. Ratko Magjarević u ime Organizacijskog odbora MEDICON-a. Konferenciju je proglasio otvorenom prof. Dov Jaron, predsjednik IFMBE-a.

Prof. Tonković istaknuo je međunarodni značaj mediteranskih konferencija, od kojih će ova, deveta, po kvaliteti i broju radova sigurno biti dugo pamćena. Bez obzira na činjenicu da broj konferencija neprestano raste te da zbog toga sigurno dolazi do rasipanja informacija, one ipak još uvijek predstavljaju mjesto na kojemu se u vrlo kratkom razdoblju mogu saznati informacije o nekom značajnom rezultatu istraživanja, prenijeti kolegama, a ujedno i čuti njihovo mišljenje i kritika. Sasvim je sigurno da one služe i za bolje međusobno upoznavanje znanstvenika.

Prof. Morucci podsjetio je na važnost prijama IUPESM-a (*International Union for Physical and Engineering Sciences in Medicine*) u ICSU (*International Council of Scientific Unions*), čime je na svjetskoj znanstvenoj sceni biomedicinskom inženjerstvu dano značajno mjesto. Biomedicinsko inženjerstvo je pokretač i temelj većine otkrića u području biologije i medicine u zadnjem desetljeću i bit će temelj osiguranja kvalitete života sve starije svjetske populacije. Svim je društvima upućen poziv da pokrenu suradnju s nacionalnim akademijama znanosti i bolje upoznaju javnost sa značenjem biomedicinskog inženjerstva u razvoju znanosti, medicine, ali i gospodarstva.

Prof. Miklavčič izrazio je zadovoljstvo što se susreti hrvatskih i slovenskih znanstvenika i stručnjaka iz područja biomedicinskog inženjerstva, započeti 2000. godine na Bledu, nastavljaju 2001. godine u Puli.

Prof. Petrovečki govorio je o tradiciji medicinske informatike u Hrvatskoj i o njezinom značaju za sustav zdravstva u Republici Hrvatskoj.

Prof. Magjarević zahvalio je na povjerenju, koje su mediteranska društva biomedicinskog inženjerstva učlanjena u IFMBE ukazala Hrvatskom društvu za medicinsku i biološku tehniku, povjerivši mu organizaciju Devete mediteranske konferencije. Zahvalio je autorima, koji su poslali radove i svim sudionicima, kao i pokroviteljima Ministarstvu znanosti i tehnologije RH, Sveučilištu u Zagrebu, Hrvatskom liječničkom zboru, Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, kao i svim sponzorima, koji su prilozima omogućili svjetski standard održanog skupa.



Sl. 1. Svečano otvorenje konferencije MEDICON 2001. S lijeva na desno: prof. Marcello Bracale, prof. Stanko Tonković, prof. Dov Jaron, prof. Jean-Pierre Morucci i prof. Ratko Magjarević

Prof. Dov Jaron, sadašnji predsjednik IFMBE-a, govorio je o važnosti biomedicinskog inženjerstva za znanost, medicinu i zdravstveni sustav, ali i o potrebi boljeg povezivanja među znanstvenicima, kao i njihove bolje organizacije. Najavio je inicijativu IFMBE-a o osnivanju europske krovne organizacije (pod okriljem IFMBE-a), koja bi na europskom prostoru bolje i agresivnije izražavala stavove i poruke znanstvenika i stručnjaka iz područja biomedicinskog inženjerstva. Zahvalio je sudionicima konferencije na dolasku, organizatorima konferencije na trudu i svima zaželio ugodan boravak u, prema njegovim riječima, prelijepoj Istri i Hrvatskoj.

Tijekom svečanog otvorenja prisutni su se s tugom sjetili jednog od osnivača mediteranskih konferencija, velikog znanstvenika i čovjeka, dragog profesora i prijatelja velikog broja prisutnih, akademika prof. dr. sc. Lojzeta Vodovnika, koji nas je prošle godine nenadano i prerano napustio. O prof. Vodovniku su nadahnuto i prijateljski govorili prof. Tonković i prof. Bracale. Posebnu čast skupu ukazala je svojom prisutnošću supruga pokojnog prof. Vodovnika, gospođa Marjana Vodovnik.

Tijekom četiri dana intenzivno se radilo, uz malo slobodnog vremena. Tako se rad nakon jutarnjih plenarnih sjednica nastavljao u četiri usporedne sekcije, a posteru su se razgledavali i raspravljali za vrijeme stanki za kavu i osvježenje.

Za vrijeme plenarnih sjednica od srijede do petka, uvodničari su, u nizu polusatnih predavanja, dali zanimljive preglede stanja istraživanja u njihovim specijalističkim područjima.

U okviru MEDICON-a održano je i pet posebnih sekcija, koje su ukazale na izniman interes za pojedina područja znanosti i struke. *Biomedical Engineering on the International Scene* bio je naslov sekcije koju su organizirali dužnosnici IFMBE-a. Ova je sekcija omogućila pregled stanja i organizacije znanstvenih i stručnih udruga, akademskih institucija i nastavnih programa te istraživačkih organizacija u svijetu. Ukazala je na potrebu boljeg organiziranja struke, obrazovanja i znanosti te je poslužila kao dobar uvod u radionice o harmonizaciji europskih obrazovnih programa i raspravi o potrebi za europskom organizacijom biomedicinskog inženjerstva.

Austrijsko društvo organiziralo je posebnu sekciju pod naslovom *Research, Development and Collaboration in Biomedical Engineering*. Izlaganje austrijskih kolega pokazalo je sustavan i osmišljen pristup pružanja podrške projektima koji obećavaju najbrži razvoj, poticanje ulaganja u mala poduzeća koja se temelje pretežno na znanju usvojenom u akademskim sredinama.

Talijansko društvo organiziralo je dvije posebne sekcije pod naslovima: *Health Telematics and Telemedicine* i *Clinical Engineering towards the 3rd Millenium*. Zajednički zaključak ovih dviju sekcija jest da tehnologija sve više ulazi u zdravstveni sustav i integrira ga, a pred kliničke inženjere postavlja se sve teži zadatak upravljanja, razvoja i



Sl. 2. Dio organizatora konferencije i mladih pomagača. S lijeva na desno: Patrik Žufić, mr. Igor Lacković, Hrvoje Džapo, mr. Denis Voloder, mr. Roberto Gianni, prof. Ratko Magjarević i prof. Stanko Tonković

održavanja tako složenih sustava. Posebna sekcija pod naslovom *Point-of-Care Medical Device Communication*, koju je organizirala međunarodna skupina stručnjaka, prikazala je niz praktičnih problema i rješenja koji se javljaju kod umrežavanja medicinskih uređaja i opreme.

Po zastupljenosti radova prema sekcijama, po ocjeni recenzenata najviše je radova pristiglo za tematsku cjelinu *Modeling and Simulation*, a po brojnosti slijede teme *Biosignal Processing* i *Medical Imaging*.

Glavni urednik, prof. Magjarević, predstavio je Zbornik radova konferencije, tiskan u dva dijela, pod naslovom *IFMBE Proceedings – MEDICON 2001, IX Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing*. Zbornik predstavlja novi pristup IFMBE-a i njegovog Izdavačkog odbora izdavanju ove vrste periodike: određivši ISSN broj za (predvidivo sve) buduće zbornike konferencija, započeta je serija IFMBE-ovih zbornika jedinstvenog izgleda i, nadamo se, trajno rastuće kakvoće radova. Prema mišljenju najkompetentnijih dužnosnika Izdavačkog odbora, prof. J. Nagela, prof. N. Saranummija i urednika časopisa *Medical and Biological Engineering and Computing*, A. Murraya, izdavanje zbornika kao IFMBE-ove serije povećat će dostupnost i citiranost objavljenih radova. Izdavački odbor preporučit će organizatorima predstojećih konferencija pod pokroviteljstvom IFMBE-a prihvaćanje jedinstvene forme zbornika po uzoru na zbornik MEDICON-a.

Peteročlano povjerenstvo pratilo je izlaganja i ocijenilo objavljene radove studenata, sudionika konferencije. Povjerenstvo je odlučilo dodijeliti tri ravnopravne prve nagrade i to studentima Federici Vatta (Italija), Thomasu Baunu (Danska) i Ozrenu Radenoviću (Hrvatska).

U okviru konferencije održano je i pet radionica.

Rad po sekcijama pratila je zadnji dan konferencije i ministrica zdravstva, prof. Ana Stavljenić-Rukavina. U

okviru sekcije o telematici i telemedicini prof. Stavljenić objasnila je neke od predviđenih razvojnih pravaca reforme hrvatskog zdravstva. Govoreći na svečanom zatvaranju konferencije, prof. Stavljenić-Rukavina istakla je važnost primjene suvremene tehnologije u zdravstvu u cilju poboljšanja uspješnosti liječenja i kvalitete života, ali i racionalizacije troškova zdravstvenog sustava.

Odvijanje skupa dobilo je publicitet i u javnim glasilima, posebno u »Glasu Istre«, gdje je objavljen poduži članak, nastao nakon razgovora novinara lista s prof. Moruccijem, dr. Jaronom, prof. Tonkovićem, prof. Magjarevićem i dr. Josipom Nosilom, uglednim medicinskim fizičarom, koji živi i radi u Kanadi.

Dio vremena, koje je obiljem sunca bilo sklonu sudionicima, odvojeno je i za druženje i zabavu: prijam dobrodošlice na terasi hotela »Histria«, izlete u Rovinj, Limski kanal i Poreč te zajedničku večeru.

Nakon pet radnih dana u kasnim poslijepodnevni satima, svečanim zatvaranjem i dodjelom studentskih nagrada završio je MEDICON 2001, uz dogovor da se sljedeći X. MEDICON održi 2004. godine u Ischiji (Italija).

Skup je prošao u besprijekornoj organizaciji za koju su organizatori dobili niz priznanja od sudionika. Velika zasluga za to pripada mladim suradnicima Zavoda za elektroničke sustave i obradu informacija Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu i tajnici skupa, Petri, koji su brinuli o sudionicima, opremi, računalima i svemu ostalom. Hvala im!

prof. dr. sc. Stanko TONKOVIĆ
prof. dr. sc. Ratko MAGJAREVIĆ

MED'2001 **Prva mediteranska konferencija o** **upravljanju i automatizaciji u 21. stoljeću** **Dubrovnik, 27.-29. lipnja 2001.**

Deveta međunarodna mediteranska konferencija o upravljanju i automatizaciji *9th Mediterranean Conference on Control and Automation – MED'01* održana je od 27. do 29. lipnja 2001. godine u hotelu »Excelsior« u Dubrovniku. Konferencija se bavila temama vezanim uz nova istraživanja na području upravljanja i automatizacije s ciljem razmjene ideja, iskustava i suradnje među istraživačima na području Mediterana. Konferenciju je organiziralo Hrvatsko društvo za komunikacije, računarstvo, elektroniku, mjerenja i automatiku (KoREMA), a kosponzoriralo IEEE Control Systems Society i IEEE Robotics and Automation Society, zajedno s Mediterranean Control Association kao tehničkim kosponzorom. To je prva konferencija u Republici Hrvatskoj koju su kosponzorirala dva IEEE društva iz ovog područja. Predsjedatelji konferencije bili su: prof. Kimon P. Valavanis s Tehničkog sveučilišta Krete (Grčka) i prof. Zoran Vukić s Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

Prva MED konferencija (tada simpozij) održana je u gradu Chania, na Kreti (Grčka), 1993. godine s ciljem okupljanja istraživača, znanstvenika i inženjera iz mediteranskih zemalja koji pored tehničkog imaju i druge zajedničke izvore kao što su kultura i povijest. Simpozij se s vremenom pretvorio u godišnju međunarodnu konferenciju (1997.) koju kosponzoriraju IEEE Control Systems Society te Robotics and Automation Society. Kao izdanak ovih konferencija osnovana je 1998. godine Mediterranean Control Association (MCA). Glavna uloga ovog udruženja je promicanje inicijativa koje služe znanstvenoj razmjeni, razmjeni informacija, koordiniranju istraživanja, koordiniranju istraživačkih mreža, olakšavanju prijenosa tehnologija prvenstveno među zemljama Mediterana.

MED'01, kao prva mediteranska konferencija o upravljanju i automatizaciji u 21. stoljeću, održana je u Dubrovniku – gradu s UNESCO World Heritage liste, poznatom u svijetu po svojim ljepotama i kulturnom naslijeđu. Konferencija je okupila oko 140 sudionika iz 28 zemalja. Najviše sudionika bilo je iz Hrvatske (18 sudionika), Italije (17), Slovenije (10), te Grčke, Rumunjske, Španjolske i SAD (s po 8 sudionika iz svake zemlje).

Program je svakog dana započinjao jednim pozvanim predavanjem u plenarnoj sekciji, a nastavljao se u tri paralelne tehničke sekcije. Prvog dana profesor Michael Athans govorio je o budućim smjernicama u matematičkoj teoriji sustava i upravljanja. Drugi dan započeo je plenarnim predavanjem profesora Petra Kokotovića o najnovijim dostignućima iz područja adaptivnog i robusnog upravljanja nelinearnim sustavima. Trećeg je dana profesor Lotfi A. Zadeh, poznat kao »otac neizrazite logike« izlagao o »pomaku paradigmi«, od računanja s brojevima preko računanja s riječima do računanja s percepcijama. Četvrti pozvani predavač, profesor Vladimir Muljević, osnivač automatike u Hrvatskoj, drugog je dana u popodnevnoj plenarnoj sekciji dao iscrpan povijesni pregled znanstvenih i tehničkih dostignuća u pojedinim mediteranskim zemljama.

Tehnički se program sastojao od 153 prihvaćena rada prikazanih u 25 tehničkih sekcija. Program je obuhvatio vrlo širok spektar tema iz područja upravljanja, automati-



Sl. 1. Prof. Kokotović uručuje Mati Baotiću nagradu za najbolji studentski rad

zacije i robotike, a uključio je i tri pozvane sekcije: o navigaciji, vođenju i upravljanju bespilotnih ronilica (organizator dr. sc. Giuseppe Conte); o »behavioral« modeliranju (organizator dr. sc. Jean-Jaques Charlot); te o pretvaračima snage (organizatori dr. sc. Miro Milanovic i dr. sc. Luis Martinez-Salamero).

Na ceremoniji zatvaranja nakon kratkog izlaganja prof. Panosa Antsaklisa, predsjednika MCA, te prof. Zorana Vukića, glavnog supredsjedatelja pohvaljeni su kandidati koji su se natjecali za najbolji studentski rad. Temeljem odluke povjerenstva koje je izabrao međunarodni programski odbor, dobitnik nagrade »Petar V. Kokotovic Best Student Paper Award«, postao je mr. sc. Mato Baotić (FER, Sveučilište u Zagrebu) za rad pod naslovom »Convex Optimization in Training of CMAC Neural Networks«. Na kraju ceremonije zatvaranja zastava, napravljena u svili na plavoj podlozi sa zlatnim obrubom obrisa Mediterana te imenom konferencije i mediteranskog društva MCA, koja je prvi puta izvršena na otvaranju ove konferencije, predana je generalnom predsjedatelju sljedeće MED konferencije Jo o J. S. Sentieiru, koji je tom prilikom najavio konferenciju MED'02 i pozvao sudionike da dođu u Lisabon.

Nakon zaključenja konferencije organiziran je izlet brodom na Koločep, gdje su se sudionici konferencije u relaksiranoj atmosferi mogli bolje upoznati i družiti. Više o konferenciji MED'01 zainteresirani mogu pronaći na web stranici: <http://med01.rasip.fer.hr>

Podaci o sljedećoj konferenciji MED, koja će se održati od 9. do 12. srpnja 2002. u Lisabonu (Portugal) nalaze se na web adresi: <http://www.isr.ist.utl.pt/med2002/>

prof. dr. sc. Zoran VUKIĆ

ICECom 2001 16th International Conference on Applied Electromagnetics and Communications Dubrovnik, 1.–3. listopada 2001.

Šesnaesti međunarodni skup o primijenjenom elektromagnetizmu i komunikacijama (ICECom 2001) održan je od 1. do 3. listopada 2001. godine u Međunarodnom središtu hrvatskih sveučilišta u Dubrovniku. Pokrovitelji skupa bili su: Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske, Talijanski institut za kulturu u Zagrebu, Hrvatski Telekom d.d., Emerson energetske sustavi d.o.o., Ericsson Nikola Tesla d.d., Siemens d.d. i Alcatel Hrvatska d.o.o., a supokrovitelji: međunarodna udruga IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) Regija 8, hrvatska podružnica udruge IEEE kao i združeni ogranak Antennas and Propagation / Microwave Theory and Techniques udruge IEEE, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu te Međunarodno središte hrvatskih sveučilišta u Dubrovniku.

Međunarodni programski savjet skupa (IPC) sastoji se od 21 znanstvenika iz devet stranih zemalja i iz Hrvatske. Predsjednik je prof. dr. sc. Juraj Bartolić s Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu.

Prva okupljanja znanstvenika i stručnjaka iz područja elektromagnetizma i komunikacija u organizaciji društva KoREMA održavala se još početkom 70-ih godina. U slijedu te tradicije je u listopadu 1997. godine po prvi put pod imenom ICECom održan znanstveni skup s tematikom iz područja elektromagnetizma s naglaskom na primjene u komunikacijama. Tada je odlučeno da će se skupovi održavati svake druge (neparne) godine.

Održavajući tradiciju prethodnih skupova, za ICECom 2001 predložen je zanimljiv i suvremen program koji je privukao pozornost domaćih i inozemnih znanstvenika i stručnjaka. Službeni jezik simpozija bio je engleski. Nakon strogog ocjenjivačkog postupka međunarodnog odbora recenzentata u Zborniku radova skupa ICECom 2001 objavljen je 91 rad od ukupno 196 autora i suautora iz 26 zemalja s pet kontinenata. Od ukupnog broja prihvaćenih radova 80 % su radovi inozemnih autora.

Ovogodišnji je skup ICECom privukao više od 120 sudionika, autora i slušača, iz Hrvatske i inozemstva iako se održavao nepuna tri tjedna nakon tragičnih događaja u SAD. Na kratkom otvaranju u ponedjeljak 1. listopada 2001. u velikoj dvorani Međunarodnog središta hrvatskih sveučilišta sudionicima skupa obratio se predsjedavajući Međunarodnog programskog savjeta skupa prof. dr. sc. Juraj Bartolić te predstavnici sponzora gđa Gordana Kovačević u ime tvrtke Ericsson Nikola Tesla i g. Toni Jončić u ime Hrvatskog Telekomu.

Radni dio skupa započeo je nakon otvaranja plenarnom sekcijom u kojoj su održana pozvana predavanja uglednih međunarodnih stručnjaka o trendovima istraživanja i razvoja novih tehnologija u području elektromagnetizma i njegove primjene u području antena i novih materijala. U nastavku plenarne sekcije održano je predavanje predstavnika Hrvatskog Telekomu o stanju razvoja pokretnih osobnih komunikacija u Hrvatskoj.



Sl. 1. Plenarna sekcija u velikoj dvorani Međunarodnog središta hrvatskih sveučilišta

Radni dio skupa u ponedjeljak poslije podne te u utorak i srijedu održavao se u dvije paralelne sekcije, a bio je podijeljen u 13 tematskih cjelina:

1. Primijenjeni numerički postupci
2. Računski i numerički postupci
3. Izabrane teme iz elektromagnetizma i antena
4. Male antene za pokretne komunikacije
5. Teorija antena
6. Radiofrekvencijski sklopovi i primjene
7. Pokretne i osobne komunikacije
8. Obrada signala i primijenjeno modeliranje u pokretnim komunikacijama
9. Fiber-optičke tehnologije i međudjelovanje svjetlosti i mikrovalova
10. Mreže za brzi prijenos podataka
11. Biološki učinci, elektromagnetska kompatibilnost i industrijske primjene mikrovalova
12. Obrazovanje u području elektromagnetizma i komunikacija
13. Elektroakustika i hidroakustika

Osim pozvanih predavanja u plenarnoj sekciji, održano je još devet pozvanih predavanja u tematski odgovarajućim sekcijama skupa. Pozvana predavanja dala su posebnu težinu i informativnost radu skupa jer su prikazala trenutačni razvoj i nova istraživanja u pojedinom užem znanstvenom području.

U sekcijama o numeričkim i računalnim postupcima prikazani su radovi o analizi zračenja velikih mikrotrastih nizova, problemima konvergencije pri proračunu raspršenja od dielektričnih objekata, analizi mikrotrastih sklopova i antena, korekcijama potrebnim kod pobude linearnih nizova koji se koriste za pobudu velikih reflektorskih antena, analizi cilindričnih nizova valovodnih antena, numeričkom modeliranju mikrotrastih antena na novim i nekonvencionalnim materijalima, poboljšanjima u numeričkom modeliranju izvora i pobude, analizi svojstava nekonvencionalnih materijala, analizi vodljivih struktura u zemlji i postupaka pri analizi sustava uzemljenja.

Sekcija o antenama prikazala je radove o mogućnosti razvoja konformnih integriranih antena, utjecaju pogrešaka pojačala na digitalno upravljanje snopom antenskog niza, primjeni oscilirajućih antena s tranzistorskim oscilatorom za prostorno slaganje snage, analizi velikih višeslojnih antenskih struktura, cilindričnim mikrotrastim antenama, mogućnostima minijaturizacije antena, malim antenama za osobne komunikacije, mogućnostima povećanja širine pojasa mikrotrastih antena primjenom višeslojnih ustroja, razvoju malih antena za mobilne telefone, malim valovodnim antenama i sklopovima radara za ugradnju na vozila, analizi dijagrama zračenja pravokutnih mikrotrastih



Sl. 2. Sudionici skupa u pauzi između sekcija (s lijeva na desno: dr. D. Bonefačić, prof. G. A. Kyriacou, prof. P.-S. Kildal, doc. Z. Šipuš, prof. G. Vecchi, prof. A. Freni, prof. A. Nosich, dr. A. Skrivervik, prof. S. Maci i dr. A. Andrenko)

antena na sfernom supstratu, analizi mikrotrastih antena s putujućim valom i razvoju novih planarnih reflektora za antenske sustave.

U sekcijama o radiofrekvencijskim sklopovima te biološkim učincima i elektromagnetskoj kompatibilnosti prikazani su radovi o materijalu s negativnom permeabilnošću, novom sustavu za električnu impedancijsku tomografiju te sustavu za ispitivanje elektromagnetskih interferencija.

Sekcije o pokretnim i osobnim komunikacijama bavile su se učincima ljudi u kretanju na rasprostiranje elektromagnetskog vala u zatvorenom prostoru, antenskim nizovima s mogućnošću kodiranja informacija ovisno o smjeru zračenja, mogućnošću postavljanja baznih stanica



Sl. 3. Izlet na Koločep

za pokretne komunikacije na zrakoplovnu platformu, djelotvornim modeliranjem propagacije i trećom generacijom osobnih komunikacijskih sustava i potrebnim komunikacijskim protokolima.

U sekciji o fiber-optičkim tehnologijama prikazani su radovi o pretvaranju energije iz svjetlosne u mikrovalnu u poluvodičima, modeliranju sustava za prijenos pomoću svjetlosnih solitona, proizvodnji plazme laserom i numeričkom modeliranju međudjelovanja laserskog snopa i cilja.

Sekcija o obrazovanju u području elektromagnetizma i komunikacija bavila se multimedijским načinima poučavanja i mogućnošću daljinskog upravljanja uređajima.

U sekciji o elektroakustici i hidroakustici prikazani su radovi o mjerenju distorzija u zvučnim sustavima, mjerenju vremena odjeka kao parametra akustičke kvalitete, simulaciji akustičkih svojstava Kneževa dvora u Dubrovniku, modernim tehnikama visokoko kvalitetnog kodiranja audio signala, akustičkom sustavu za rastjerivanje životinja i o tonskom studiju Hrvatskog radija.

Osim vrlo zanimljivih predavanja u sekcijama skup je imao i neformalni dio koji se sastojao od koktela dobrodošlice za sudionike, stanki za kavu i izleta na otok Koločep. Upravo su razgovori u takvom okruženju i osobni kontakti uz prikazane radove najvrjedniji dio ovog skupa. Nakon skupa ICECom 2001 organizatore čeka težak zadatak koji su preuzeli pred ovogodišnjim sudionicima: organizirati još bolji, još zanimljiviji i informativniji ICECom 2003.

dr. sc. Davor BONEFAČIĆ
tajnik skupa ICECom 2001

21. skup o prometnim sustavima »AUTOMATIZACIJA U PROMETU 2001.«

Dubrovnik, 21.–24. studenog 2001.

Skup »Automatizacija u prometu 2001.« održan je od 21. do 24. studenog 2001. u Hotelu »Lero« u Dubrovniku. Bio je to 21. skup o prometnim sustavima u organizaciji Sekcije za prometne sustave KoREMA – Hrvatskog društva za komunikacije, računarstvo, elektroniku, mjerenja i automatiku. Valja istaći da je to već osma godina za redom kako Sekcija za prometne sustave KoREMA uspješno organizira skupove »Automatizacija u prometu«.

Pokrovitelji skupa bili su: Ministarstvo znanosti i tehnologije RH, Ministarstvo pomorstva, prometa i veza RH, Ministarstvo gospodarstva RH, Hrvatska gospodarska komora, Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb, Fakultet prometnih znanosti Zagreb, Nacionalno društvo inženjera i arhitekata Italije ANIAI, Austrijsko znanstveno društvo za promet, Austrijsko društvo inženjera i arhitekata te Mađarsko znanstveno

društvo za promet. Održavanje skupa je kroz sponzorstvo, objavu reklamnih stranica u zborniku radova, organizaciju prigodnih stručnih izložbi na skupu te na drugi način pripomoglo tridesetak domaćih i stranih tvrtki.

Službeni jezici skupa bili su hrvatski i engleski. Prikazan je 41 rad s ukupno 67 autora i koautora iz pet zemalja (Hrvatska, Slovenija, Bosna i Hercegovina, Jugoslavija i SAD). U Zborniku skupa tiskano je 40 radova. Iz inozemstva su bili prisutni slušači i predstavnici sponzora iz još četiri zemlje (Italija, Austrija, Mađarska i Makedonija).

Svečano otvaranje skupa održano je u četvrtak 22. studenog prije podne u velikoj dvorani hotela »Lero«. Prigodnim nastupom otvaranje skupa uljepšala je klapa »Botun« iz Čilipa. Skup je potom nastavio svojim radnim dijelom.

Tijekom četvrtka 22. i petka 23. studenog prikazani su radovi u pet sekcija: Planiranje prometa (5), Pomorski promet (1), Cestovni promet (13), Zračni promet (9) i Željeznički promet (12+1), a dodatno su organizirana tri okrugla stola i tri stručne ekskurzije.

Sekcija »Planiranje prometa« objedinila je radove o integraciji inteligentnih transportnih sustava (ITS) i procesa za planiranje prometa, prometno-infrastrukturnom kapitalu u funkciji održivog razvitka, analizi gradskog prometa u funkciji policentričnog razvitka, urbanizaciji i održivosti te aktualnim pitanjima prometne povezanosti dalmatinske regije.

Sekcija »Pomorski promet« prikazala je ulogu pomorske luke Dubrovnik u 21. stoljeću i planove razvoja da ona preraste u glavno turističko-trgovačko-prometno središte grada.

U sekciji »Cestovni promet« prikazani su radovi o sigurnosti cestovnog prometa u Hrvatskoj, prijedlogu novog sustava naplate javnog prijevoza putnika u Dubrovniku, pristupu rješavanja problema prometa u mirovanju u Zagrebu, automatizaciji sustava za naplatu cestarine, dina-



Sl. 1. Svečano otvorenje skupa »Automatizacija u prometu 2001.«



Sl. 2. Na gradilištu mosta Rijeka Dubrovačka

mičkom mjerenju težine vozila putem piezzo senzora, suvremenim visoko preciznim tehnologijama klasifikacije vozila s induktivnim petljama, samostalnom radu grupe semaforških uređaja, inovaciji u prikazivanju preostalog vremena trajanja zelene faze na semaforima, automatizaciji izrade dijelova voznog reda za gradske autobuse, geometrijskom modelu kretanja zglobnih autobusa u horizontalnim krivinama, pasivnoj sigurnosti osobnih automobila u ovisnosti o vrsti ozljeđa, potpornim tehnologijama za osobe s invaliditetom te primjeni infracrvenih zraka u sustavu govornog vođenja slijepih osoba u prometu. U okviru sekcije za cestovni promet, između dvije grupe predavanja, organizirana je i stručna ekskurzija na gradilište mosta preko Rijeke Dubrovačke, a tijekom drugog dana skupa i okrugli stol »Mobilnost osoba s invaliditetom«.

U sekciji »Zračni promet« prikazani su radovi o strategiji razvoja i investicija Zračne luke Dubrovnik, nepreciznom vizualnom prilazu iz pravca 30 na Zračnoj luci Dubrovnik, ILS preciznom instrumentalnom prilazu za pravac 30 na Zračnoj luci Dubrovnik, utjecaju vjetera na operativnost Zračne luke Dubrovnik, informatizaciji zračne luke za kon-

trolu i upravljanje operativnim procesima, ograničenjima pri organizaciji prostora u okruženju zračne luke, razvoju Zračne luke Zagreb, potrebama izgradnje brzih izlaznih voznih staza na Zračnoj luci Zagreb te BITE konceptu nadzora tehničkog stanja sustava na primjeru zrakoplova A320. U okviru sekcije za zračni promet, tijekom drugog dana skupa, organizirani su okrugli stol na temu »Zakon o zračnom prometu« te stručna ekskurzija u Zračnu luku Dubrovnik.

Sekcija »Željeznički promet« imala je radove o stodesetoj obljetnici tramvaja u Zagrebu, rezultatima studije algoritma za minimalnu potrošnju goriva u željezničkoj vuči, tranzijentnim pojavama u sustavu napajanja zagrebačkih tramvaja, uređajima za napajanje pomoćnim naponom 110 V DC kod stabilnih postrojenja za električnu vuču, mikroprocesorskoj protukliznoj zaštiti, modernizaciji željezničkih vozila HŽ-a, usporednim eksploatacijskim pokazateljima diodnih i tiristorskih električnih lokomotiva HŽ-a, odabranim modifikacijama električne lokomotive serije 441 ŽBiH, analizi najgorih mogućih slučajeva pri prijevozu opasnih tvari željeznicom, opisu funkcija školskog simulatora vožnje vlakova, buci željezničkih vozila, normizaciji primjene elektrotehnike na željeznici u RH te o CMAC neuronskim mrežama u upravljanju elektromotornim pogonima s izraženom elastičnošću i zračnošću. U okviru sekcije za željeznički promet organizirana je i stručna ekskurzija u Tvornicu ugljenogرافitnih i elektrokontaktnih proizvoda u Dubrovniku.

Na okruglom stolu »Prometna povezanost kontinentalnog dijela i južnog priobalja Hrvatske« sudjelovali su stručnjaci iz svih vidova prometa. Diskutiralo se o aktualnim projektima i planovima izgradnje novih autocesta i poluautocesta na trasi Zagreb–Split te vizijama buduće Jadransko-jonske autoceste duž cijele naše obale te modernizaciji i rekonstrukciji postojećih cesta, o modernizaciji i elektrifikaciji željezničke pruge Zagreb–Split (Šibenik, Zadar) te skraćanju vremena putovanja uvođenjem novih vlakova. Govorilo se o realnosti Jadransko-jonske željezničke pruge i povezivanja dubrovačkog pod-



Sl. 3. Na kontrolnom tornju Zračne luke Dubrovnik

ručja željeznicom te mogućnosti poboljšanja pomorske povezanosti Luke Dubrovnik sa sjevernijim jadranskim lukama i otocima. Istaknuto je značenje cestovne i željezničke povezanosti i preko teritorija Bosne i Hercegovine, a posebno trasama transeuropskog koridora Vc. Govorilo se o uvođenju novog smjera slijetanja u Zračnu luku Dubrovnik koji bi omogućio smanjenje broja otkazanih letova zbog utjecaja vjetrova (posebno bure).

Službeno zatvaranje stručnog dijela skupa bilo je u petak navečer, 23. studenog, a zatim se nastavilo u restoranu hotela »Lero« svečanom večerom za sve sudionike skupa. U subotu 24. studenog upriličeno je zajedničko razgledavanje Dubrovnika uz stručno vodstvo.

Skup »Automatizacija u prometu 2001« okupio je više od 200 sudionika. Brojna događanja na skupu, predavanja, okrugli stolovi, stručne ekskurzije, izložbe, zajednička druženja i putovanja, a nadasve izvanredna gostoljubivost domaćina svim će sudionicima skupa ostati u sjećanju.

Željko ŠAKIĆ
predsjednik Organizacijskog odbora skupa
»Automatizacija u prometu 2001.« i voditelj
Sekcije za prometne sustave društva KoREMA

PRIZNANJA I NAGRADE

Podjela zlatnih diploma FER-a i nagrada »Josip Lončar«, »Stanko Turk« i Ericsson Nikola Tesla za akademsku godinu 2000./2001.

Na svečanoj sjednici Fakultetskog vijeća Fakulteta elektrotehnike i računarstva održanoj u Zagrebu 21. studenog 2001. na temelju odluka s 511. redovite sjednice Fakultetskog vijeća podijeljene su zlatne diplome u povodu pedesete obljetnice diplomiranja na elektrotehničkom smjeru Tehničkog fakulteta u Zagrebu te nagrada »Josip Lončar« za 2000./2001. godinu.

Zlatne diplome podijeljene su petnaestorici kandidata koji su diplomirali u ak. god. 1950./51.

Zlatnom plaketom »Josip Lončar« nagrađeni su prof. dr. sc. Mario Žagar i prof. dr. sc. Borivoj Modlić u znak

zahvalnosti za svekoliko unapređenje nastave, znanstveno-istraživačkog rada i organiziranja Fakulteta elektrotehnike i računarstva.

Srebrnom plaketom »Josip Lončar« nagrađeni su dr. sc. Jadranka Pečar-Ilić za doktorsku disertaciju pod naslovom »*Informacijski sustav za vremensko-prostorni prikaz složenih podataka*«, dr. sc. Maja Slišković za doktorsku disertaciju pod naslovom »*Signal Processing Algorithms in Multicarrier Systems*« (Algoritmi obradbe signala u sustavima s više nosilaca), mr. sc. Mato Baotić za magistarski rad pod naslovom »*Identifikacija i upravljanje nelinearnim vremenski promjenjivim procesima primjenom neuronskih mreža*«, mr. sc. Tomislav Pribanić za magistarski rad pod naslovom »*Izračun položaja ljudskog tijela u prostoru*«, mr. sc. Mario Kušek za magistarski rad pod naslovom »*Razvoj i održavanje raspodijeljenih Web usluga i aplikacija*« i mr. sc. Gordan Šišul za magistarski rad pod naslovom »*Inteligentni antenski nizovi za prostornu selekciju signala*«.

Brončanom plaketom »Josip Lončar« za najbolji uspjeh tijekom studija na pojedinim smjerovima nagrađeni su Davor Rašeta, Edouard Ivanjko, Damir Sumina, Goran Molnar, Marta Mrak, Damir Pintar i Ivan Stojić.

Pismenim priznanjem »Josip Lončar« za uzoran uspjeh na pojedinim godinama studija nagrađeno je ukupno 35 studenata. Studentima nagrađenim za uzoran uspjeh na četvrtoj godini studija te studentima nagrađenim brončanom plaketom »Josip Lončar« po prvi su puta uz priznanja dodijeljene i novčane nagrade koje su osigurali sponzori.

Nagradu »Stanko Turk« za posebno istaknuti diplomski rad iz polja Računarstva za ak. god. 2000./2001. dobio je Renato Barta za diplomski rad pod naslovom »*Sigurnosna analiza postupaka u kartičnim sustavima*« koji je izradio pod mentorstvom prof. dr. sc. Lea Budina.

Dodijeljena je Nagrada Ericsson Nikola Tesla, tradicionalna nagrada kojom ENT nagrađuje najbolje radove studenata temeljem raspisanog Natječaja FER-a. Prvu nagradu ravnopravno dijele dva rada: Alisa Devlić i Alan Graf, za rad »*Application Based on Mobile Positioning*« i Mario Glavač, za rad »*Mrežno upravljanje pomoću SNMP aplikacije X-UCD*«. Drugu nagradu ravnopravno dijele dva rada: Marko Lacković i Domagoj Pehar, za rad »*IP over WDM*« i Tomislav Marenčić, za rad »*Virtual Home Environment*«.

D. B.

NAJAVLJUJEMO SKUPOVE

SKUPOVI U ORGANIZACIJI IFAC-a I IMECO-a

Naziv skupa	Vrijeme	Mjesto	Daljnje informacije
2 nd On-line Workshop on Tools for Education in Measurement	1–15 June 2002	Tampere Finland	Prof. O. Aumala Tampere University of Technology PO Box 692, 33101 Tampere, Finland Tel.: +358 3 3115 2483 Fax: +358 3 3115 2171 E-mail: olli.aumala@tut.fi tc1workshop2002@mit.tut.fi http://imeko.mit.tut.fi

Naziv skupa	Vrijeme	Mjesto	Daljnje informacije
12 th Symposium on Measurement and Control in Robotics	20–22 June 2002	Bourges France	Prof. Jean-Guy Fontaine Ecole Nationale Supérieure d'Ingenieurs 10, boulevard Lahitolle, 18020 Bourges Cedex, France Tel.: +33 248 484 030 Fax: +33 248 484 040 E-mail: jean-guy.fontaine@ensi-bourges.fr
Symposium on New Developments in the Field of Measurement Science	25–27 June 2002	Cracow Poland	Prof. Dr. E. Layer Cracow University of Technology Faculty of Electrical and Computer Engineering Ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, Poland Tel.: +48 12 628 20 63 Fax: +48 12 628 25 40 E-mail: imekotc7@pk.edu.pl or elay@usk.pk.edu.pl http://www.pk.edu.pl/~imekotc7
Symposium on Education in Measurement and Instrumentation – Challenges of New Technologies (jointly with the 34 th Polish Intercollegiate Conference of Metrologists)	8–12 September 2002	Wroclaw Poland	Ms. Hanka Karkowska Wroclaw University of Technology Division of Measuring and Medical Electronic Instruments Smoluchowskiego 19, 50-370 Wroclaw, Poland Tel.: +48 71 320 3486 / +48 71 320 2897 E-mail: hankar@pwr.wroc.pl www.mkm.pwr.wroc.pl
18 th Conference on Force, Mass and Torque: Joint International Conference on Force, Mass, Torque, Hardness and Civil Engineering Metrology in the age of globalization	24–26 September 2002	Celle Germany	VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik PO Box 101139, 40002 Düsseldorf, Germany Tel.: +49 211 62 14 224 Fax: +49 211 62 14 161 E-mail: gma@vdi.de http://www.imeko.de/celle.htm
12 th International Symposium on Electrical Measurements and Instrumentation	25–27 September 2002	Zagreb Croatia	Neda Štambuk-Boršić Croatian Metrology Society Berislavićeva 8, 10 000 Zagreb, CROATIA Tel.: ++385 1 48 72 485 Fax: ++385 1 48 72 487 E-mail: neda.stambuk-borsic@hmd.tel.hr http://www.hmd.hr/12imeko-tc4/index.htm
IMACS/IFAC Symposium Mathematical Modelling – 4 th MATHMOD	5–7 February 2003	Vienna Austria	Prof. Inge Troch, Technical University of Vienna, Wiedner Hauptstrasse 8–10, A-1040 Vienna, Austria Fax: +43/1/58801 11499 E-mail: inge.troch@tuwien.ac.at
IFAC Conference: Intelligent Control Systems and Signal Processing	8–11 April 2003	Faro Portugal	A. Ruano E-mail: aruano@ualg.pt
FLOMEKO 2003 – 11 th Conference on Flow Measurement	12–14 May 2003	Groningen Netherlands	Mr. G.H. Sloet Gasunie Research PO Box 19, 9700 MA Groningen, The Netherlands Tel.: +31 50 521 3302 Fax: +31 50 521 1946 E-mail: g.h.sloet@gasunie.nl
IFAC Symposium: Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes – SAFEPROCESS	9–11 June 2003	Washington USA	Prof. Janos Gertler George Mason University Fairfax, VA USA Fax: +1/703 993 1601 E-mail: jgertler@gmu.edu

Naziv skupa	Vrijeme	Mjesto	Daljnje informacije
IFAC Symposium: Advances in Control Education – ACE 2003	16–18 June 2003	Oulu Finland	L. Yliniemi ACE 2003 Secretariat Finnish Society of Automation Asemapäällikönkatu 12 B FIN-00520 Helsinki Fax: +358/201 981 227 E-mail: office@atu.fi
XVII IMEKO World Congress Metrology in the 3 rd Millennium	22–26 June 2003	Dubrovnik Croatia	Neda Štambuk-Boršić Croatian Metrology Society Berislavićeva 8, HR-10 000 Zagreb, Croatia E-mail: neda.stambuk-borsic@hmd.tel.hr http://www.hmd.hr/imeko/
IFAC Symposium: Robust Control Design – ROCOND 2003	25–27 June 2003	Milano Italy	Prof. Patrizio Colaneri, Dip. di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, Piazza L. da Vinci, 32, I-20133 Milano, Italy Fax: +39/02/2399 3412 E-mail: colaneri@elet.polimi.it
IFAC Workshop: Control Applications of Optimization	30 June – 2 July 2003	Visegrad Hungary	E. Gyurkovics address not available
IFAC Symposium: Intelligent Components and Instruments for Control Applications – SICICA 2003	9–11 July 2003	Aveiro Portugal	J. A. Fonseca SICICA Secretariat Univ. de Aveiro, Dep. Electronica e Telecomunicaciones P-3810-193 Aveiro, Portugal Fax: +351/234 381 128 E-mail: lda@det.ua.pt