

Ústav merania SAV



Správa o činnosti organizácie SAV za rok 2012

Bratislava
január 2013

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2012

1. Základné údaje o organizácii
2. Vedecká činnosť
3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
4. Medzinárodná vedecká spolupráca
5. Vedná politika
6. Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR
7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
11. Aktivity v orgánoch SAV
12. Hospodárenie organizácie
13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV
14. Iné významné činnosti organizácie SAV
15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie SAV
16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám
17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2012*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikačná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Ústav merania SAV
Riaditeľ: Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.
Zástupca riaditeľa: Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.
Vedecký tajomník: Ing. Ján Maňka, CSc.
Predseda vedeckej rady: Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.
Člen snemu SAV: Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.
Adresa: Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava
<http://www.um.savba.sk>

Tel.: 02/5477 4033, 02/591045 11
Fax: 02/54775943
E-mail: umersekr@savba.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk: nie sú

Vedúci detašovaných pracovísk: nie sú

Typ organizácie: Príspevková od roku 1993

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K		K do 35 rokov		F	P	T
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	75	50	25	15	7	71	52,24	32,54
Vedeckí pracovníci	39	31	8	8	3	35	25,32	25,24
Odborní pracovníci VŠ	16	11	5	7	3	16	8,67	7,3
Odborní pracovníci ÚS	13	6	7	0	1	13	11,8	0
Ostatní pracovníci	7	2	5	0	0	7	6,45	0

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2012 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2012 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2012)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	3	25	4	4	7	9	15
Ženy	0	8	0	1	0	2	6

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

Veková štruktúra (roky)	< 31	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	> 65
Muži	9	5	2	2	3	3	1	4	11
Ženy	3	1	0	2	2	0	0	0	0

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2012

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	49,6	52,4	49,3
Ženy	46,2	41,9	37,0
Spolu	48,5	50,2	47,3

1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

Na základe výsledkov akreditačného hodnotenia za obdobie 2007-2011 bola organizácia zaradená s účinnosťou od 1.1.2013 na obdobie štyroch rokov do akreditačnej kategórie B.

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2012

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2012 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2012 financované VEGA	6	1	72247	72247	575
2. Projekty, ktoré boli r. 2012 financované APVV	2	2	158192	74908	13827
3. Projekty OP ŠF	0	3	-	-	179872
4. Projekty centier excelentnosti SAV	0	0	-	-	-
5. Iné projekty (FM EHP, ŠPVV, Vedecko-technické projekty, ESF, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Štruktúra projektov	Miesto podania	Organizácia je nositeľom projektu	Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2012	-	1	
2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2012	Bratislava		
	Regióny		
3. Projekty výziev FM EHP podané r. 2012	-		

Účasť na nových výzvach APVV v roku 2012:

1. Návrh projektu SK-AT-0025-12: Rýchlosť syntézy izoprénu v ľudskom tele (Synthesis rate of isoprene in the periphery of the human body). Zodpovedný riešiteľ SR: V. Witkovský (ÚM SAV). Zodpovedný riešiteľ AT: Prof. A. Amann (Institut für Atemgasanalytik, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dornbirn, Austria). Medzivládna vedecko-technická spolupráca Slovensko – Rakúsko. Organizácia je nositeľom projektu.

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2012

Tabuľka 2c Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2012

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2012 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 6. a 7. rámcového programu EÚ	0	0	-	-	-
2. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, ERANET, INTAS, EUREKA, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation), ERDF, ESA a iné	0	2	-	-	4267
3. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	0	0	-	-	-
4. Bilaterálne projekty	5	1	-	-	-
5. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTS, APVV,...)	0	0	-	-	-
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.2.2. Medzinárodné projekty v 7. RP EÚ podané v roku 2012

Tabuľka 2d Podané projekty 7. RP EÚ v roku 2012

	A	B
Počet podaných projektov v 7. RP EÚ	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Iné medzinárodné projekty podané v roku 2012

Názov projektu: **Analysis of Gases, Aerosols and Vapors Exhaled by Subjects with Lung Nodules and Cancer Studies**

Akronym: AGAVE-LNOC

Typ: ERA-NET on Translational Cancer Research (TRANSCAN).

Program: First Joint Transnational Call for Proposals (JTC 2011) on: "Validation of noninvasive biomarkers for personalised cancer medicine".

Koordinátor projektu: Prof. Anton Amann, Innsbruck Medical University/ Univ.-Clinic for Anesthesia, Innsbruck, Austria.

Počet partnerských pracovísk: 5

Partnerské pracovisko SAV: ÚM SAV (V. Witkovský) + MÚ SAV (G. Wimmer).

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v Prílohe B.

2.2.3. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

Ako partner v rámci konzorcia s viacerými ústavmi II. oddelenia vied SAV sa Ústav merania SAV podieľal na základe výzvy MŠ SR „Vybudovanie univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier“ – opatrenie 4.2, kód výzvy OPVaV-2012/4.2/08-RO z 25. júna 2012 na príprave projektového zámeru Univerzitného výskumného parku so zameraním na biomedicínu.

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

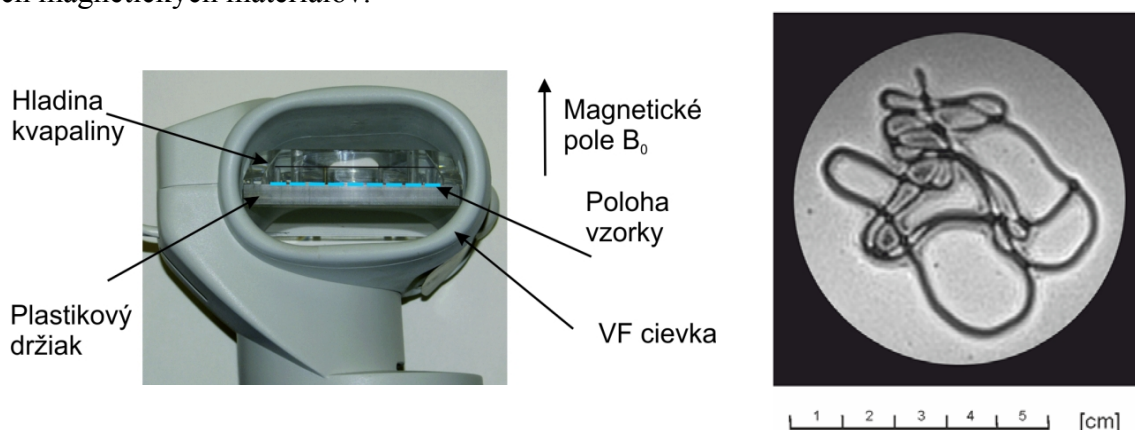
2.3.1. Základný výskum

Metódy merania a zobrazovania magnetických polí na báze magnetickej rezonancie. (I. Frollo, P. Andris, J. Přibíl, D. Gogola, L. Valkovič, P. Szomolányi)

Objekty vložené do homogénneho magnetického poľa NMR tomografu svojimi magnetickými vlastnosťami (susceptibilita) spôsobujú deformáciu tohto poľa, ktorú je možné merať a zobrazit' špeciálnymi snímačmi. Metódy zobrazovania deformácií magnetických polí vedia zobrazit' veľmi malé magnetické zmeny v biologických alebo fyzikálnych vzorkách. Tieto zmeny ovplyvňujú stacionárne homogénne magnetické pole tomografu, rádiofrekvenčné pole, impulzové gradientové magnetické pole a akustické vibrácie, ktoré vznikajú účinkom magnetických gradientových impulzov.

Pre vzorky slabo magnetických materiálov boli teoreticky vypočítané rozptylové magnetické polia. Rozptylové polia boli testované na NMR tomografe pri magnetickom poli 0.178 T. Bol realizovaný homogénny fantóm (referenčné médium) - naplnený vodným roztokom. Výsledné obrazy tenkej vodnej vrstvy nad vzorkou reprezentujú zmeny magnetického poľa spôsobenej touto vzorkou. Na detekciu týchto zmien bola navrhnutá nová sekvencia Gradient-echo, ktorá je citlivá na malé zmeny magnetického poľa. Bola vykonaná analýza frekvenčných vlastností akustického hluku pre rôzne typy 3-D MR sekvencií.

Metodika bola úspešne experimentálne otestovaná na malých vzorkách. Nájde uplatnenie v ďalšom výskume pri vyšetovaní interakcií magnetického poľa so živými organizmami a tiež vo výskume nových magnetických materiálov.



Obr. 1. Vľavo: NMR snímač - horizontálna vysokofrekvenčná cievka a plastický držiak (homogénny fantóm), pracovná oblasť priemer 90 mm. Vpravo: NMR obraz materiálovej vzorky - polymérové vlákno, hrúbka 0.14 mm, vzorka bola impregnovaná vrstvou Fe₃O₄ nanočastíc.

Súvisiace projekty: VEGA 2/0090/11 a ŠPVV 2003SP200280203, projekt ASFEU CEKOMAT, ITMS No. 26240120006 (Ústav merania SAV).

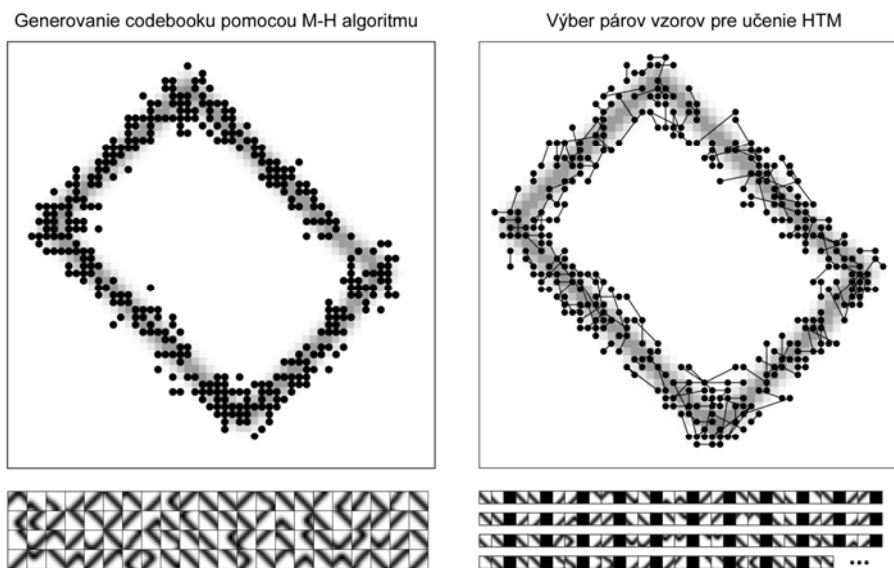
Publikácie:

1. FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - GOGOLA, Daniel - PŘIBIL, Jiří - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol. Magnetic field variations near weak magnetic materials studied by magnetic resonance imaging techniques. In *IEEE Transactions on Magnetics*, 2012, vol. 48, no. 8, p. 2334-2339. ISSN 0018-9464. (1.363-IF2011)

2. ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Measurement of magnetic field with background using a low field NMR scanner. In *Measurement Science and Technology*, 2012, vol. 23, no. 6, art. no. 065006. ISSN 0957-0233. (1.494-IF2011)
3. PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - FROLLO, Ivan. Analysis of spectral properties of acoustic noise produced during magnetic resonance imaging. In *Applied Acoustics*, 2012, vol. 73, p. 687-697. ISSN 0003-682X. (1.050-IF2011)

Metóda párového časového zberu na rýchle tréningovanie HTM sietí používaných v počítačovom videní. (S. Štolc, I. Bajla, K. Valentín, R. Škoviera)

Vo výskume biologicky inšpirovaných sietí umelej inteligencie, ktorým sa na ústave zaoberáme, sme sa v roku 2012 koncentrovali na rozvoj modelu hierarchickej temporálnej pamäte (HTM) v úlohách počítačového videnia. Navrhli sme novú metódu zberu obrazových dát, ktorá umožňuje rýchlejšie a spoľahlivejšie tréningovanie HTM siete v úlohách klasifikácie statických obrazov. Táto metóda využíva páry obrazových vzorov (fragmentov) špeciálne vybraných z nekonečnej náhodnej prechádzky cez tréningové obrazy vo virtuálnej časovej doméne. Bol vykonaný veľký súbor experimentov s HTM sieťou s jednou vrstvou aplikovanou na úlohy pozične, škálovo a čiastočne rotačne invariantného rozpoznávania geometrických objektov. Získané výsledky dokazujú, že navrhnutá metóda dáva významne rýchlejšiu konvergenciu k teoretickému maximu presnosti danej klasifikačnej metódy. Preto sa dá odporučiť, aby sa používala namiesto pôvodných hladkých generátorov prvkov obrazovej knižnice (codebook) v úlohách, ktoré neumožňujú rozsiahle tréningovanie na množine statických obrazov v zložitých úlohách vizuálnej klasifikácie.



Obr. 1. Na ľavom obrázku je ilustrovaný princíp vytvárania knižnice obrazových vzorov pomocou Metropolis-Hastings (M-H) algoritmu. Na pravej strane je ukážka tréningovania HTM siete metódou párového časového zberu obrazových vzorov vybraných z nekonečnej náhodnej prechádzky Brownovského typu cez tréningové obrazy.

Súvisiace projekty: VEGA 2/0019/10 (Ústav merania SAV), doktorandský projekt v rámci grantu „e-talent“ Nadácie Tatra banky č. 2010et019.

Publikácie:

1. ŠTOLC, S. – BAJLA, I. – VALENTÍN, K. – ŠKOVIERA, R.: Pair-wise temporal pooling method for rapid training of the HTM networks used in computer vision applications. *Computing and Informatics*, 2012, 31, 901–919.
2. ŠTOLC, S. – BAJLA, I. – VALENTÍN, K. – ŠKOVIERA, R.: Temporal pooling method for rapid HTM learning applied to geometric object recognition. In: *Proc. of the 8th Int. Conf. on Measurement*, J. Maňka, V. Witkovský, M. Tyšler, I. Frollo, editors, Bratislava, Institute of Measurement Science SAS, 2011. ISBN 978-80-969-672-4-7, 59-64.
3. ŠKOVIERA, R. – VALENTÍN, K. – ŠTOLC, S. – BAJLA, I.: Detekcia anomálneho správania biologicky inšpirovanou sieťou. Výskumná správa Ústavu merania SAV 251/2012, Bratislava, 2012, 17 s.
4. ŠKOVIERA, R. – VALENTÍN, K. – ŠTOLC, S. – BAJLA, I.: Recognition of untrustworthy Face Images in ATM Sessions using a Bio-inspired Intelligent Network, In: *Proc. of the ICPRAM Conference*, Barcelona, 2013. Accepted for publication.

Štúdia vplyvu nepresnosti určenia polohy EKG elektród na lokalizáciu ischemických ložísk.
(J. Lenková, J. Švehlíková, M. Tyšler)

Bol vyšetovaný vplyv nepresnosti určenia polohy EKG elektród na hrudníku na výsledok neinvazívnej lokalizácie ischemických ložísk pomocou riešenia tzv. inverznej úlohy elektrokardiografie. Bolo simulovaných 12 ischemických ložísk a im zodpovedajúce EKG na povrchu realistického hrudníka. Z nich boli inverzným výpočtom spätne určené miesta ischemických ložísk, pričom boli použité 3 nehomogénne modely hrudníka: 1. realistický model, so skutočnou polohou 62 EKG elektród získaný pomocou MR tomografie, 2. model s tvarom vytvoreným zo všeobecného modelu na základe rozmerov reálneho hrudníka a s elektródami umiestnenými podľa definície zvodového systému, 3. model hrudníka s tvarom ako v 2. modeli ale so skutočnou polohou elektród ako v modeli 1. Priemerná chyba určenia miesta ischemického ložiska bola pri použití 1. modelu 0,5 cm, pre 2. model 1,8 cm a pre 3. model 1,0 cm. Z výsledkov vyplýva, že na zmenšenie chyby určenia miesta ischemického ložiska pomocou riešenia inverznej úlohy je potrebné verne modelovať nielen tvar hrudníka, ale aj skutočnú polohu EKG elektród a tak zachovať vzťahy medzi polohou srdca a jednotlivými elektródami.

Súvisiace projekty: VEGA 2/0210/10 „Metódy a systémy na mnohokanálové meranie a hodnotenie bioelektrických signálov srdca a mozgu“, APVV-0513-10 „Meracie, komunikačné a informačné systémy na monitorovanie kardiovaskulárneho rizika u pacientov s hypertenziou“.

Publikácie:

1. LENKOVÁ, Jana - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Individualized model of torso surface for the inverse problem of electrocardiology. In *Journal of Electrocardiology*, 2012, vol. 45, no. 3, p. 231-236. ISSN 0022-0736. (1.141-IF2011)
2. TYŠLER, Milan - LENKOVÁ, Jana - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KANIA, M. - MANIEWSKI, R. Noninvasive assessment of ischemic heart regions from variations in body surface potentials using dipole models and simplified torso geometry. In *Variability in Biomedical Signals: Lecture Notes of the ICB Seminar*. Editors R. Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix. Warsaw, Poland : International Centre of Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, 2012, p. 73-78.

Meranie koncentrácie magnetických nanočastíc v biologických tkanivách. (M. Škrátek, I. Šimáček, A. Dvurečenskij, A. Cigáň)

Bola navrhnutá a odskúšaná magnetometrická metóda kvantifikácie obsahu magnetických nanočastíc Fe_3O_4 injektovaných prostredníctvom magnetických kvapalín do tkaniva pokusných zvierat (potkanov). Koncentrácia nanočastíc v meranom objekte a vo vzorkách sa určovala na základe magnetickej odozvy na striedavé magnetické pole jednonábovým SQUID gradiometrom. Výsledky sa porovnávali s meraním magnetického momentu mikrovzoriek roztokov magnetických kvapalín a vody získaných pomocou SQUID magnetometra Quantum Design MPMS XL 7 AC. Kombináciou týchto dvoch meraní bolo možné spresniť výsledky a analyzovať chyby kvantifikačných meraní spôsobené rôznou veľkosťou meraného objektu a jeho vzdialenosťou od snímača. Predpokladaná citlivosť merania koncentracii nanočastíc nachádzajúcich sa v biologických tkanivách a koloidných roztokoch bude pri tejto metóde 3 až 5 $\mu\text{g}_{\text{Fe}_3\text{O}_4}/\text{cm}^3_{\text{H}_2\text{O}}$.

Výsledok bol získaný v spolupráci s Lekárskou fakultou UK Bratislava.

Súvisiaci projekt: VEGA 2/0160/10.

Publikácia:

1. ŠKRÁTEK, Martin - ŠIMÁČEK, Ivan - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander. Identification of magnetic nanoparticles by SQUID biosusceptometric system. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 35-37. ISSN 0301-5491.

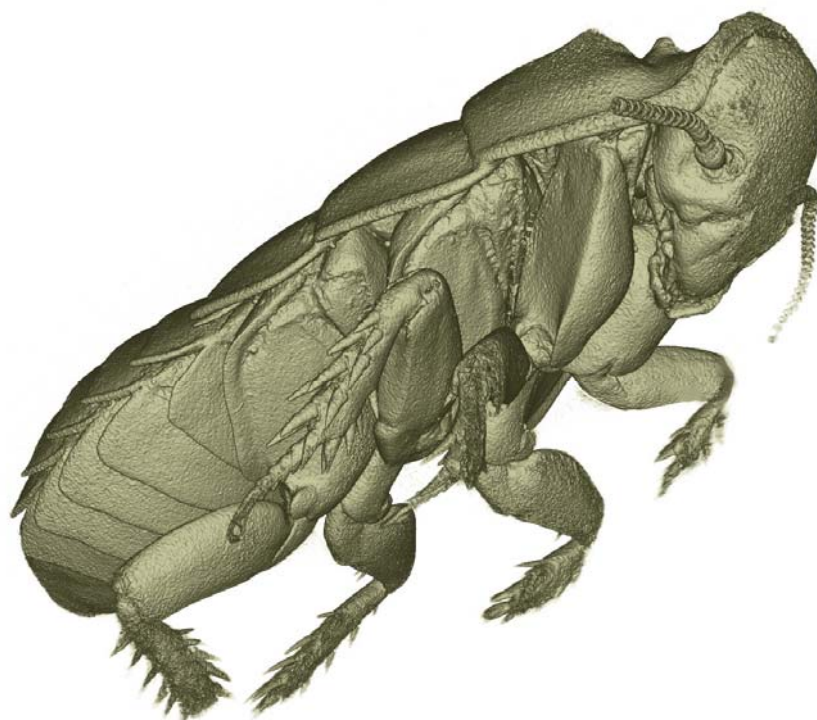
2.3.2. Aplikačný typ

Vizualizácia mikroštruktúr metódami röntgenovej mikrotomografie. (M. Hain, J. Bartl, R. Ševčík, V. Jacko)

V rámci riešenia projektu VEGA "Progresívne metódy merania a nedeštruktívneho testovania - aktívna infračervená termografia a röntgenová mikrotomografia" boli navrhnuté, rozvinuté a aplikované optimalizované metodiky trojrozmernej vizualizácie vnútorných mikroštruktúr vybraných objektov a materiálov. V rámci optimalizácie mikrotomografického zobrazovania bol analyzovaný okrem iných faktorov aj vplyv urýchľovacieho napätia a materiálu terčika na spektrálne zloženie RTG žiarenia a vplyv spektra na kontrast RTG projekcií. V oblasti spracovania a vizualizácie výsledkov mikrotomografických meraní boli rozpracované nové metodiky 3D vizualizácie mikroštruktúr a segmentácie obrazu.

Výsledky slúžia na optimalizáciu RTG mikrotomografických metód merania a boli použité v rôznych oblastiach vedy, výskumu a priemyselnej praxe najmä v oblasti mikroelektroniky, materiálového výskumu, elektrotechniky, mechatroniky, biológie, mineralógie, geológie a paleontológie.

Aplikátor výsledku: Geologický ústavom SAV.



Obr.1. 3D vizualizácia objektu.

Publikácia:

1. VRŠANSKÝ, P. - CHORVÁT, D. - FRITZSCHE, I. - HAIN, Miroslav - ŠEVČÍK, Robert. Light-mimicking cockroaches indicate Tertiary origin of recent terrestrial luminescence. In *Naturwissenschaften (The Science of Nature)*, 2012, vol. 99, no. 9, p. 739-749. ISSN 0028-1042. (2.278-IF2011)

Použitie infračervenej reflektografie v nedeštruktívnom testovaní historických artefaktov. (M. Hain, J. Bartl, V. Jacko)

Výsledky výskumu Oddelenia optoelektronických meracích metód boli použité v spolupráci s Komorou reštaurátorov, konkrétne s akademickou maliarkou Veronikou Gabčovou, na testovanie gotických oltárnych tabuľových malieb z 15. storočia pred ich reštaurovaním. Bola aplikovaná optická nedeštruktívna metóda na zviditeľnenie podkresieb – infračervená reflektografia.

Pomocou infračervenej reflektografie s následným digitálnym spracovaním obrazu boli zviditeľnené podkresby, ktorými si stredoveký maliar načrtol základnú kompozíciu malby. Zviditeľnenie skrytých podkresieb je mimoriadne dôležité pre dozorujúceho kunsthistorika a reštaurátora pred začatím reštaurovania historického obrazu, pretože si na základe podkresieb vytvárajú predstavu o pôvodnom zámere maliara, vývoji obrazu a zásahoch pri reštaurovaní v minulosti.

Aplikátor výsledku: Reštaurátorka, akademická maliarka Veronika Gabčová.



VIS



IR

Obr.1. Zviditeľnenie podkresieb na gotickej oltárnej tabuľovej maľbe metódou infračervenej reflektografie s digitálnym spracovaním obrazu

2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

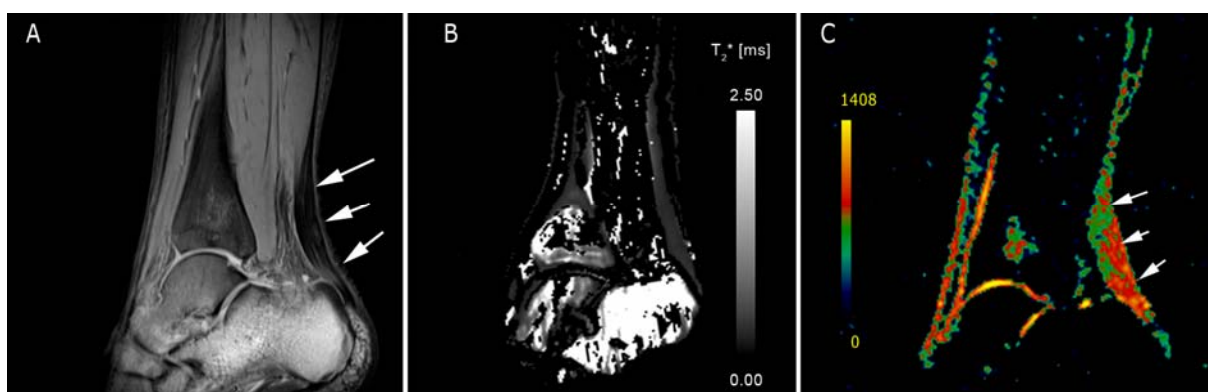
Metóda zobrazovania Achillovej šľachy na báze magnetickej rezonancie pre klinické aplikácie. (V. Juráš, L. Valkovič, P. Szomolányi, I. Frollo).

Výskum bol orientovaný na nové metódy zobrazovania ľudských končatín pomocou magnetickej rezonancie. Bola vyvinutá nová zobrazovacia metóda na vizualizáciu poškodení členkového kĺbu a Achillovej šľachy. Na základe známych biochemických analýz dokazujúcich zvýšenie obsahu proteoglykánov v šľache pri degeneratívnych poškodeniach bola vyvinutá metóda sodíkového MR zobrazovania Achillovej šľachy, ktorá dokáže odhaliť poškodenia už v skorom štádiu. Metóda bola

klinicky overená na 20 dobrovoľníkoch a 8 pacientoch s diagnostikovanou Achillotendinopatiou. Metóda poskytuje prepojenie medzi biochemickými poznatkami a neinvazívnym vyšetrením. Podrobný výskum bol vykonaný pri meraní relaxačných konštánt Achillovej šľachy. Ich merania sú v MRI pomerne zložité, pretože konštanty sú veľmi krátke a navyše viackomponentné. Pomocou novej sekvencie (3D-UTE, trojrozmerná sekvencia s ultrakrátkym echo časom) bola overená klinická aplikovateľnosť meraní relaxačných konštánt na 10 dobrovoľníkoch a 5 pacientoch. Merania umožňujú diagnostikovať degeneratívne poškodenia kolagénových vlákien v Achillovej šľache už v počiatočných štádiách a skoré nasadenie liečby. Nová metóda nájde svoje uplatnenie v bežnej ortopedickej i rádiologickej praxi.

Súvisiace projekty: Projekt VEGA 2/0090/11 a ŠPVV no. 2003SP200280203. (Ústav merania SAV).

Zahraničný partner: Univ.-Prof. Dr. Siegfried Trattnig, MR Center, Highfield MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna, Austria. Zmluvy o vedeckej spolupráci zo dňa 28.8.2006 a 24.8.2009.



Obr. 1. A: Morfológický obrázok členka 46 ročného pacienta s bolesťou Achillovej šľachy. Okrem mierneho opuchu nie je možné identifikovať poškodenie. B: zvýšené relaxačné časy v Achillovej šľache poukazujú na zmeny kolagénovej štruktúry. C: pomocou sodíkového zobrazovania bolo možné neinvazívne stanoviť zvýšenie množstva proteoglykánov, čo je príznačné pre tendinopatiu.

Publikácie:

1. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, Ch. - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Regional variations of T2* in healthy and pathologic achilles tendon in vivo at 7 Tesla: Preliminary results. In *Magnetic Resonance in Medicine*, 2012, vol. 68, p. 1607-1613. ISSN 0740-3194. (2.964-IF2011)
2. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, CH. - DOMAYER, S. - HOFSTAETTER, J. - MAYERHOEFER, M. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of achilles tendinopathy at 7 T: Preliminary results. In *Radiology*, 2012, vol. 262, no. 1, p. 199-205. ISSN 0033-8419. (5.726-IF2011)
3. JURAS, V., WELSCH, G., BAER, P., KRONNERWETTER, C., FUJITA, H., TRATTNIG, S.: Comparison of 3 T and 7 T MRI clinical sequences for ankle imaging. *European Journal of Radiology*, vol 81, 2012, pp. 1846-1850. (2.606-IF2011)
4. JURÁŠ, Vladimír - APPRICH, S. - PRESSL, C. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Multiparametric MRI assessment of cadaver achilles tendon at 7T. In *Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition*. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 3317. CD-ROM.

5. JURÁŠ, Vladimír - PRESSL, C. - NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging as a marker for achilles tendinopathy. In *Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition*. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 1461. CD-ROM.

Optické metódy merania pre nanoelektroniku. (M. Hain)

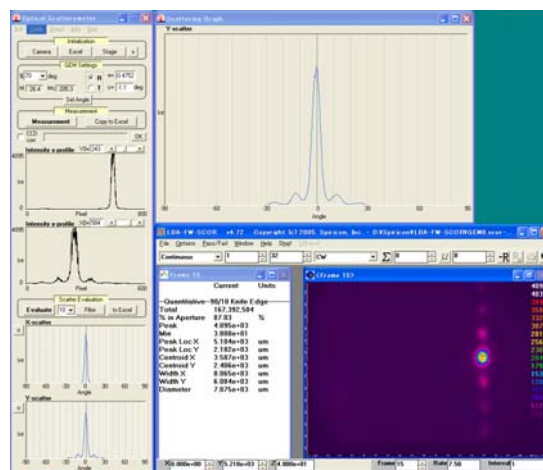
Dlhoročná vedecká spolupráca s japonským ústavom "Nanoelectronics Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba, Japan bola v roku 2012 zameraná na rozvoj optických meracích metód použiteľných vo výskume a elektronickom priemysle v oblasti nanoelektroniky.

Spolupráca je zastrešená na základe písomnej dohody Memorandum of Understanding riaditeľov partnerských ústavov, ktorá bola v roku 2012 po dohode obidvoch strán predĺžená na ďalšie päťročné obdobie.

Spoločne bola rozpracovaná nová metóda merania rozptylu optického žiarenia dopadajúceho na povrch testovaného materiálu, pričom meranie sa uskutočňuje pomocou navrhutej špecializovanej optiky, digitálnej CCD kamery a počítača s vyvinutým meracím softvérom. Metóda bola experimentálne verifikovaná a bolo vyvinuté experimentálne zariadenie Scatterometer na rýchle meranie distribučnej funkcie odrazeného svetla.

Výsledky boli publikované a zariadenie bolo v roku 2012 ochránené patentom s celosvetovou pôsobnosťou.

Zahraničný partner: Nanoelectronics Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba, Japan.



Obr.1. Scatterometer na rýchle a presné meranie distribučnej funkcie odrazeného svetla (vľavo) a užívateľské rozhranie vyvinutého meracieho softvéru (vpravo).

Publikácie:

1. KAWATE, E. - HAIN, Miroslav. New scatterometer for spatial distribution measurements of light scattering from materials. In *Measurement Science Review*, 2012, vol. 12, no. 2, p. 56-61. ISSN 1335-8871. (0.418-IF2011; WOS, Scopus, Copernicus International)
2. KAWATE, Etsuo - HAIN, Miroslav. Optical Characteristic Measurement Device. Patent č. WO 2012/121323 A1. Dátum nadobudnutia účinkov patentu: 13.09.2012. (č. prihlášky PCT/JP2012/055945, 08.03.2012). Majiteľ: National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tokyo, Japan; Kawate Etsuo; Hain Miroslav.

Zobrazovacie metódy vyšetrovania muskuloskeletálneho aparátu pomocou magnetickej rezonancie. (L. Valkovič, V. Juráš, P. Szomolányi, I. Frollo, D. Gogola)

Nové metódy vyšetrovania svalstva a kĺbov na báze magnetickej rezonancie (NMR) boli navrhnuté, experimentálne testované a overené v klinickej praxi. Zobrazovacie metódy boli zamerané na tieto časti ľudského tela: svalstvo dolnej končatiny, kolenný kĺb, zápästie a medzistavcové platničky.

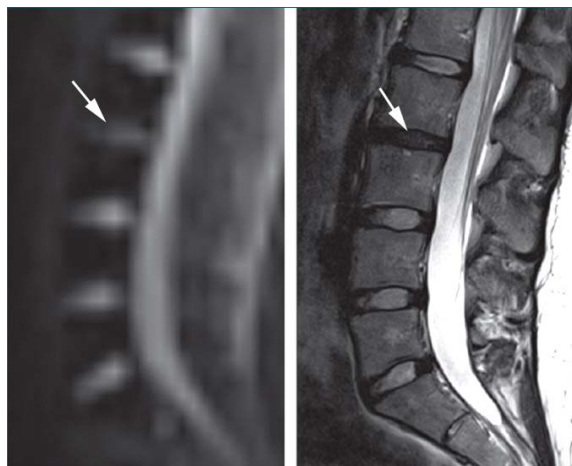
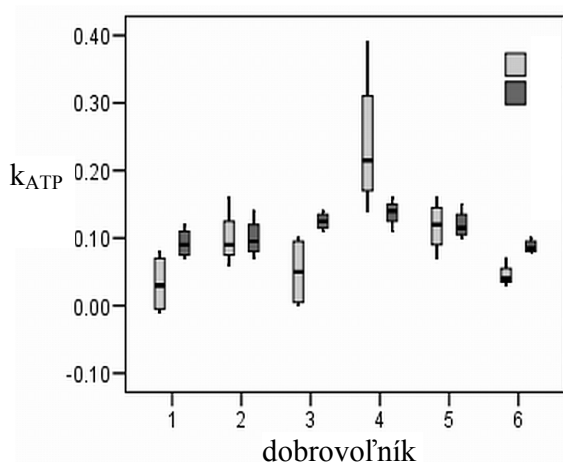
V spolupráci so zahraničným pracoviskom bol vyvinutý rad nových zobrazovacích a spektroskopických metód na použitie v klinickej praxi. Testovania nových metód boli vykonané na systémoch s magnetickými poliami 0.18 Tesla, 3.0 Tesla a 7.0 Tesla.

Bol vykonaný podrobný výskum pri meraní svalového metabolizmu v pokoji i pri fyzickej záťaži. Za týmto účelom bola vyvinutá nová rýchla spektroskopická sekvencia využívajúca transfer signálu medzi metabolitmi energetickej výmeny, čím umožňuje merať syntézu ATP v pokoji a obnovu fosfokreatínu po záťaži vo svaloch. Taktiež boli vyvinuté nové metódy zobrazovania obsahu sodíka v medzistavcových platničkách, v kolennom kĺbe a zápästí, ktoré namiesto štandardne zobrazovaného obsahu vodíka využívajú na vytvorenie obrazu sodík. Sodíkový MR signál priamo súvisí s množstvom proteoglykánov v chrupavke kĺbov.

Metodiky boli úspešne testované u zdravých dobrovoľníkov i u pacientov, a boli schopné namerať významné rozdiely medzi zdravými a poškodenými tkanivami, čím dokázali svoje uplatnenie na ortopedických klinikách a v diabetologických laboratóriách. Mimoriadne účinné sú najmä pri sledovaní procesov hojenia u pacientov po operáciách.

Súvisiace projekty: Projekt VEGA 2/0090/11 a ŠPVV no. 2003SP200280203. (Ústav merania SAV).

Zahraničný partner: Univ.-Prof. Dr. Siegfried Trattnig, MR Center, Highfield MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna, Austria. Zmluvy o vedeckej spolupráci zo dňa 28.8.2006 a 24.8.2009.



Obr.1. Vľavo: Graf vysokej reprodukovateľnosti novej metódy merania svalového metabolizmu v pokoji (svetlá = stará metóda, tmavá = nová metóda). V strede: Obraz obsahu sodíka v medzistavcovej platničke, dôkaz zníženého množstva glykoaminoglykánov. Vpravo: Obraz chrbtice toho istého pacienta, šípka označuje možnú patológiu.

Publikácie:

1. VALKOVIČ, Ladislav - JURÁŠ, Vladimír - GOGOLA, Daniel - FROLLO, Ivan. The early effect of alcohol and caffeine on a BOLD signal measured in human hand at low-field MRI. In

- Applied Magnetic Resonance*, 2012, vol. 42, no. 4, p. 463-471. ISSN 0937-9347. (0.755-IF2011)
2. NOEBAUER-HUHMANN, I.-M., JURAS, V., PFIRRMANN, C.W.A., SZOMOLÁNYI, P., ZBYN, S., MESSNER, A., WIMMER, J., WEBER, M., FRIEDRICH, K.M., STELZENEDER, D., TRATTNIG, S.: Sodium MR imaging of the lumbar intervertebral disk at 7 T: Correlation with T2 mapping and modified Pfirrmann score at 3 T - Preliminary results. *Radiology*, 2012.vol 265, pp. 555-564. (5.726-IF2011)
 3. ZBÝŇ, Š. - STELZENEDER, D. - WELSCH, G.H. - NEGRIN, L.L. - JURÁŠ, Vladimír - MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. - DOMAYER, S.E. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Evaluation of native hyaline cartilage and repair tissue after two cartilage repair surgery techniques with ²³Na MR imaging at 7 T: Initial experience. In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 837-845. ISSN 1063-4584. (3.904-IF2011)
 4. TRATTNIG, S. - ZBÝŇ, Š. - SCHMITT, B. - FRIEDRICH, K. - JURÁŠ, Vladimír - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. Advanced MR methods at ultra-high field (7 Tesla) for clinical musculoskeletal applications. In *European Radiology*, 2012, vol. 22, p. 2338-2346. ISSN 0938-7994. (3.222-IF2011)
 5. NÖBAUER-HUHMANN, I.-M. - PRETTERKLIEBER, M. - ERHART, J. - BÄR, P. - SZOMOLÁNYI, Pavol - KRONNERWETTER, C. - LANG, S. - FRIEDRICH, K.M. - TRATTNIG, S. Anatomy and variants of the triangular fibrocartilage complex and its MR appearance at 3 and 7T. In *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 2012, vol. 16, no. 2, p. 93-103. ISSN 1089-7860. (0.932-IF2011)
 6. KRUSCHE-MANDL, I. - SCHMITT, B. - ZAK, L. - APPRICH, S. - ALDRIAN, S. - JURÁŠ, Vladimír - FRIEDRICH, K.M. - MARLOVITS, S. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Long-term results 8 years after autologous osteochondral transplantation: 7 T gagCEST and sodium magnetic resonance imaging with morphological and clinical correlation. In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 357-363. ISSN 1063-4584. (3.904-IF2011)
 7. VALKOVIČ, Ladislav - CHMELIK, M. - KUKUROVA, I.J. - KRŠŠÁK, M. - GRUBER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. - BOGNER, W. Time-resolved phosphorous magnetization transfer of the human calf muscle at 3T and 7T: A feasibility study. In *Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition*. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 439. CD-ROM.
 8. VALKOVIČ, Ladislav - UKROPCOVA, B. - CHMELIK, M. - BALAZ, M. - TKACOV, M. - BOGNER, W. - SCHMID, A.I. - FROLLO, Ivan - KLIMES, I. - ZEMKOVA, E. - UKROPEC, J. - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Skeletal muscle metabolism measured at rest and after exercise in obese non-diabetic subjects. In *Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition*. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 1436. CD-ROM.
 9. SHIOMI, T. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JURÁŠ, Vladimír - ZBYN, S. - NISHII, T. - TRATTNIG, S. Biomechanical MR imaging of the human knee cartilage in vivo. In *Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition*. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 1385. CD-ROM.

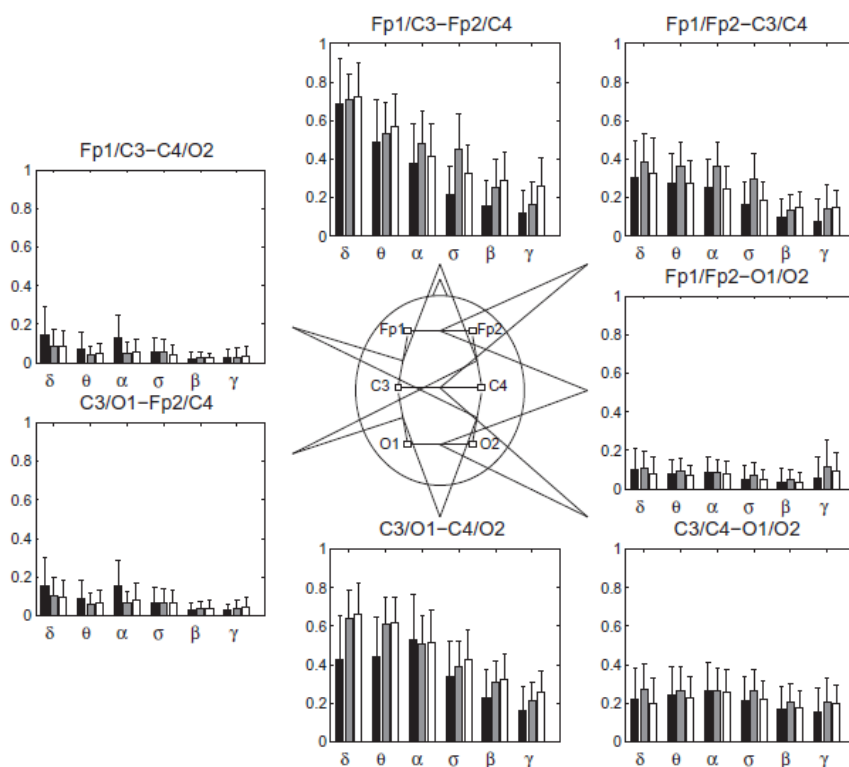
Porovnanie koherencie a fázovej synchronizácie na spánkovom elektroencefalograme. (K. Mezeiová, V. Witkovský, A. Krakovská, M. Chvosteková)

Miery synchronizácie aplikované na elektroencefalografické signály (EEG) odrážajú úroveň koordinácie rôznych častí mozgovej kôry. Na odhad synchronizácie signálov sa tradične používa koherencia. Novšie zavedená analýza fázovej synchronizácie nám umožňuje oddeliť vplyv amplitúd a fáz signálov. V prvej časti práce sme sa zaoberali porovnaním týchto dvoch metód na odhad synchronizácie signálov. V druhej časti práce sme skúmali, k akým typom synchronizácie dochádza počas spánku – v závislosti od sily väzby medzi signálmi môže nastať nekorelovaný stav, stav fázovej synchronizácie, alebo úplnej synchronizácie. Na zodpovedanie týchto otázok sme spočítali koherenciu (obr. 1), priemernú fázovú synchronizáciu a Pearsonov korelačný koeficient analytických amplitúd signálov v základných spektrálnych pásmach zaužívaných v analýze EEG. Tieto miery boli spočítané pre celonočné merania 6-kanálového EEG na 25 subjektoch. Vyhodnocovanie mier sa uskutočnilo vzhľadom na tri parametre – stav vedomia (bdenie, spánok s rýchlym pohybom očí (REM) a spánok bez rýchlych pohybov očí (nonREM)), spektrálne pásmo a rôzne priestorové pozície elektród na hlave.

Z výsledkov vyplýva, že koherencia a fázová synchronizácia preukazujú tie isté štatistické rozdiely medzi stavmi ľudského EEG počas spánku. Čo sa týka typu synchronizácie medzi EEG vo vysokofrekvenčnom gama pásme, závisel typ synchronizácie od stavu vedomia, v ostatných spektrálnych pásmach typ synchronizácie závisel predovšetkým od pozície elektród na hlave. Spojenie medzi EEG signálmi bolo v prevažnej miere charakterizované fázovou synchronizáciou, v prípade najsilnejšie prepojených častí hlavy to bola úplná synchronizácia. Úplná synchronizácia, ktorá sa prejavuje vysokou koreláciou amplitúd aj fáz signálov, sa vyskytovala medzi homologickými časťami hemisfér. Najslabšia synchronizácia bola v prípade spánkového EEG pozorovaná medzi fronto-okcipitálnymi pozíciami elektród. V gama pásme sa počas bdenia a nonREM spánku vyskytovala fázová synchronizácia, ktorá počas REM spánku prechádzala do úplnej synchronizácie.

Súvisiace projekty: Bilaterálny projekt SAV – AV ČR, 2012-2014: *Moderné metódy spracovania elektrofyziologických signálov.*

Zahraničný partner: Ústav informatiky AV ČR.



Obr.1. Koherencia EEG medzi oblasťami hlavy počas bdélého stavu (čierne), nonREM spánku (sivé) a REM spánku (biele).

Publikácia:

1. MEZEIOVÁ, Kristína - PALUŠ, M. Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. In *Clinical Neurophysiology*, 2012, vol. 123, no. 9, p. 1821-1830. ISSN 1388-2457. (3.406-IF2011)

Modelová interpretácia nedipolarity v integrálnych povrchových potenciálových mapách náhodne sa vyskytujúcej u pacientov s arytmiou. (G. Kozmann, Z. Tarjanyi, G. Tuboly, V Szathmáry, J. Švehlíková, M. Tyšler)

Na základe vyhodnotenia tzv. indexu nedipolarity (NDI) v QRST integrálnych mapách povrchových EKG potenciálov pre za sebou nasledujúce srdcové úder sa ukázalo, že v niektorých úderoch náhodne dochádza k prudkému nárastu hodnoty tohto indexu. Predpokladá sa, že tento jav by mohol predchádzať neskoršej nebezpečnej srdcovej arytmií. Pomocou počítačových simulácií boli namodelované také zmeny akčného potenciálu srdcových buniek v zjednodušenom modeli srdcových komôr, ktoré viedli k rovnakým zmenám NDI ako boli pozorované v integrálnych mapách nameraných na pacientoch. Ukázalo sa, že extrémne hodnoty NDI môžu vznikáť pri takých úderoch srdca, pri ktorých okrem normálnej aktivácie srdcového svalstva vzniká aj ektoická aktivácia na vonkajšej stene komôr v okolí hrotu srdca, ktorá postupuje smerom k vnútornej stene komôr, čo je v opačnom smere, ako normálna aktivácia. Z modelu tiež vyplynulo, že v okolí ektoickej aktivácie sa dĺžka trvania akčného potenciálu buniek skraca úmerne so zväčšovaním ich vzdialenosti od miesta počiatkovej aktivácie.

Súvisiace projekty:

- VEGA 2/0210/10 „Metódy a systémy na mnohokanálové meranie a hodnotenie bioelektrických signálov srdca a mozgu“

- APVV-0513-10 „Meracie, komunikačné a informačné systémy na monitorovanie kardiovaskulárneho rizika u pacientov s hypertenziou“.
- Spolupráca MAD s Maďarskom, projekt „Meranie a spracovanie informácií pre diagnostické zobrazovanie elektrických polí srdca a mozgu“ („Measurement and Information Processing for Diagnostic Imaging of Cardiac and Brain Electrical Fields“)

Zahraničný partner: Faculty of Information Technologies, Panonia University Veszprém, Maďarsko

Publikácie:

1. KOZMANN, G. - TARJÁNYI, Z. - TUBOLY, G. - SZATHMÁRY, V. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Model interpretation of non-dipolar integral body surface QRST maps randomly appearing in arrhythmia patients. In *8th IFAC Symposium on Biological and Medical Systems*. Editors B. Balazs, A. Steen et al. - International Federation of Automatic Control, 2012, Vol. 8, Part 1. ISBN 978-3-902823-10-6. CD-ROM.
2. TUBOLY, G. - KOZMANN, G. - TARJÁNYI, Z. - SZATHMÁRY, V. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Differences in QRST integral map variability in healthy subjects and arrhythmia patients. In *Variability in Biomedical Signals : Lecture Notes of the ICB Seminar*. Editors R. Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix. Warsaw, Poland: International Centre of Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, 2012, p. 52 + S10-S11.

2.4. Publikačná činnosť (úplný zoznam je uvedený v Prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	A Počet v r. 2012/ doplňky z r. 2011	B Počet v r. 2012/ doplňky z r. 2011	C Počet v r. 2012/ doplňky z r. 2011
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA)	0 / 0	2 / 0	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	3 / 0	0 / 0	0 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDDA, Bddb)	22 / 0	0 / 0	0 / 0
10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)	19 / 1	0 / 0	0 / 0
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)			
a/ recenzovaných, editované (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	13 / 0	0 / 0	0 / 0
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	5 / 0	0 / 0	0 / 0

12. Vydané periodiká evidované v Current Contents	0	0	0
13. Ostatné vydané periodiká	1	0	0
14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	1/0	0/0	0/0
15. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	0 / 0	0 / 0	0 / 0
16. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0	0 / 0	0 / 0

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora

B - pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV

C - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

Tabuľka 2f Ohlasy

OHLASY	A Počet v r. 2011/ doplnky z r. 2010	B Počet v r. 2011/ doplnky z r. 2010
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	253 / 7	22 / 3
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	72 / 21	4 / 2
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	0 / 0	0 / 0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	7 / 1	0 / 0
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0 / 0	0 / 0

A - pracovisko SAV je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo je súčasťou kolaborácie alebo iného združenia, ktoré je uvedené ako pracovisko (adresa) autora, alebo pracovisko SAV nie je na publikácii uvedené, pretože prameň údaj o pracovisku autora neobsahuje, práca ale vznikla na pracovisku SAV

B - pracovisko SAV je uvedené ako materské pracovisko autora odlišné od pracoviska, na ktorom práca vznikla (napr. „on leave...“, „permanent address...“, „present address...“)

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Vedecké podujatia

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	40
Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach	5

2.6. Vyžiadané prednášky

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

- GRENDAR, Marian - JUDGE, G.: Not all empirical divergence minimizing statistical methods are created equal? Paper presented at the 9th International Conference On Mathematical Problems In Engineering, Aerospace And Sciences: ICNPAA 2012, CP1493 2012. Vienna, 11-14 JULY 2012. Invited Lecture.
- WITKOVSKÝ, Viktor: FEM_Trace and Its International Aspects: Strong Inspiration for Slovak Students and Researchers. In: International Sparkling Science Conference - Young Research. University of Vienna, Vienna, Austria, September 17, 2012.
- TYŠLER, Milan: Noninvasive finding of local repolarization changes in the heart using dipole models and simplified torso geometry. The 39th International Congress on Electrocardiology, August 9-12, 2012, Beijing, China.
- TYŠLER, Milan – LENKOVÁ, Jana – ŠVEHLÍKOVÁ, Jana – KANIA, Michal – MANIEWSKI, Roman: Noninvasive Assessment of Ischemic Heart Regions from Variations in Body Surface Potentials Using Dipole Models and Simplified Torso Geometry. Variability in biomedical signals, November 4-7, 2012, Warsaw, Poland.
- SVEHLIKOVA, Jana – LENKOVA, Jana - TYSLER, Milan: Inverse Localization of Various Sizes of Ischemic Lesions from Variations in Body Surface Potential Maps. Variability in biomedical signals, November 4-7, 2012, Warsaw, Poland.

2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach

-

2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách

- WITKOVSKÝ, Viktor: Generalized likelihood approach and its applications. In: Statistische Modellbildung, Fakultät Statistik, Technische Universität Dortmund. Dortmund, Germany, February 9-10, 2012, Invited Lecture.
- KRAKOVSKÁ, Anna: Rekonštrukcia stavového portréту pre nelineárnu analýzu časových radov. In: Ústav informatiky AV ČR, Praha, Pozvaná prednáška, 13. marec 2012.

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2012

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

V zahraničí - počet patentov: 1

Číslo PV: PCT/JP2012/055945

Mená autorov: Hain Miroslav, Dr. Kawate Etsuo

Názov vynálezu: Optical characteristic measurement device

Majiteľ / spolumajiteľ: National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

Krajina: Japonsko

2.7.2. Prihlásené vynálezy

-

2.7.3. Predané licencie

-

2.7.4. Realizované patenty

-

2.8. Iné informácie k vedeckej činnosti.

Vedecké semináre konané na Ústave merania SAV:

- **Kvantifikovanie kauzálnych vzťahov v distribuovanom systéme.** Mgr. Anton Vanča a Doc. Igor Farkaš, PhD. FMFI UK Bratislava, 23. marec 2012.
- **Extremes of regression quantiles.** Seminár ÚM SAV a Katedry aplikovanej matematiky a štatistiky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Prof. RNDr. Jan Pícek, CSc., Katedra aplikovanej matematiky, Technická univerzita v Liberci, 23. apríl 2012.
- **One flew over the nets: Estimating and modelling dependence structures in complex brain activity data.** Ing. Jaroslav Hlinka, PhD., Ústav informatiky Akadémie vied Českej republiky, 16. máj 2012.
- **Výskum komplexných sietí na KAI FMFI UK.** Doc. RNDr. Mária Markošová, PhD., Katedra aplikovanej informatiky FMFI UK, Bratislava, 16. máj 2012.
- **Aktivita mozku v závislosti na promítané audiovizuální stimulaci.** Ing. Martin Vejmelka, PhD, Ústav informatiky Akadémie vied Českej republiky, 16. jún 2012.
- **Noninvasive Electrocardiographic Imaging (ECGI) of Cardiac Electrophysiology and Arrhythmias: Example Applications in Human.** Prof. Yoram Rudy, riaditeľ Cardiac Bioelectricity and Arrhythmia Center (CBAC), St. Louis, USA. 17.september 2012.

3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2012

Forma	Počet k 31.12.2012				Počet ukončených doktorantúr v r. 2012					
	Doktorandi				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie		neúspešné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Interná zo zdrojov SAV	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0
Interná z iných zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externá	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu	3	2	0	1	1	0	0	0	0	0

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení

Z formy	Interná z prostriedkov SAV	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov	Interná z iných zdrojov	Externá	Externá
Do formy	Interná z iných zdrojov	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov
Počet	0	0	0	0	0	0

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2012 úspešnou obhajobou

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnosť
Ladislav Valkovič	interné štúdium hradené z prostriedkov SAV	10 / 2009	9 / 2012	5.2.54 meracia technika	Prof. Ing. Ivan Frollo DrSc., Ústav merania SAV	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU

3.4. Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty, kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandské štúdium uskutočňované na: (univerzita/vysoká škola a fakulta)
------------------------------	----------	--

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií študijných programov doktorandského štúdia	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň
Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD. (telekomunikácie)	Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc. (Fakulta priemyselných technológií TnUAD v Púchove)	RNDr. Anna Krakovská, CSc. (IIa)
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (metrológia)	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (Fakulta biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Praze, Kladno)	Dr. Ing. Jiří Přibil (IIa)
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (kvantová elektronika a optika)	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (Fakulta elektrotechniky a informatiky STU)	Ing. PhD. Ladislav Valkovič (IIb)
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. (metrológia)	Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (Breath Research Institute, Austrian Academy of Sciences, Austria)	Ing. PhD. Ladislav Valkovič (PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU)
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. (meracia technika)		
Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD. (aplikovaná matematika)		
RNDr. Karol Karovič, DrSc. (meracia technika)		
RNDr. Karol Karovič, DrSc. (metrológia)		
Doc. RNDr. František Rublík, CSc. (aplikovaná matematika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (teoretická elektrotechnika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (biomedicínske inžinierstvo)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (meracia technika)		
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc. (metrológia)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (metrológia)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (pravdepodobnosť a matematická štatistika)		
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc. (aplikovaná matematika)		

3.5. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2012

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	3	1	8	0
Celkový počet hodín v r. 2012	233	2	61	0

Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v Prílohe D.

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	6
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	8
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	7
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	15
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	11
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	6
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	0
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	7
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	4

3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Ústav aj v roku 2012 bol aktívny v pedagogickej činnosti ako externá vzdelávacia inštitúcia FEI STU pre študijný odbor 5.2.54 Meracia technika v dennom aj externom štúdiu podľa Zákona o vysokých školách. Garantom štúdia je prof. Ing. Jirí Holčík, CSc.

Pokračovali pedagogické aktivity v oblasti biomedicínskeho inžinierstva v spolupráci s Katedrou biomedicínskeho inžinierstva a merania Strojníckej fakulty TU Košice a Katedrou teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva Elektrotechnickej fakulty Žilinskej university. V laboratóriách ústavu sa uskutočnili prednášky a cvičenia. Pracovníci ústavu tiež viedli viaceré diplomové práce z týchto pracovísk.

V rámci spolupráce s Fakultou biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Prahe pracovník ústavu (doc. Tyšler) viedol prednášky pre doktorandov a pôsobil ako školiteľ 1 doktoranda.

V rámci svojich popularizačných aktivít ústav zabezpečil tiež exkurzie pre 19 študentov študijného odboru Meranie a skúšobníctvo na Strojníckej fakulte STU v Bratislave a pre 6 študentov z Ústavu elektroniky a fotoniky Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave.

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác

- M. Grendár (2 x diplomová práca - Karin Kadáková, UMB Banská Bystrica, Andrea Čížková, UK Bratislava)
- M. Grendár (1 x bakalárska práca - Samuel Hudec, UMB Banská Bystrica)
- A. Krakovská (1 x diplomová – Jana Líšková ŽU Žilina)
- A. Krakovská (2 x bakalárska práca, Simona Sadloňová ŽU Žilina, Michal Hagara FMFI UK, Bratislava)
- M. Teplan (1 x diplomová práca - Milan Hesteriak EF ŽU Žilina)
- V. Witkovský (1 x diplomová práca – Ondrej Lešňovský, FMFI UK Bratislava)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.):

- I. Bajla (2 x školiteľ PhD. – Kristián Valentín FMFI UK Bratislava, Radoslav Škoviera FMFI UK Bratislava)
- J. Bartl (1xškoliteľ PhD – Roman Fíra, Slovenský metrologický ústav Bratislava)
- I. Frollo (2 x školiteľ PhD.- L. Valkovič, D. Gogola, ÚM SAV Bratislava)
- M. Grendár (2 x školiteľ PhD. - Peter Laník, Lucia Potisková, UMB Banská Bystrica)
- J. Maňka (1 x školiteľ PhD. - A. Dvurečenskij ÚM SAV Bratislava)
- M. Tyšler (4 x školiteľ PhD. - Ing. Jana Lenková ÚM SAV Bratislava, Ing. Peter Káľavský ÚM SAV Bratislava, Mgr. Stanislava Fialová ÚM SAV Bratislava, Ing. Olga Punshchykova FBMI ČVUT Praha)
- V. Witkovský (3 x školiteľ PhD. – Ivana Pobočíková FHV ŽU Žilina, Zuzana Gašová FHV ŽU Žilina, Ján Klacso FMFI UK Bratislava)

Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce:

- I. Bajla (1 x habilitačná práca – Ondrej Chum, EF ČVUT Praha)
- J. Bartl (1x dizertačná práca - Ing. Edita Hlaváčová, SjF STU, Bratislava)
- I. Capek (2 x dizertačná práca - A.K.A. El Aziz Ali, Cairo University, Egypt, M A. Younis Morsi, Cairo University, Egypt)
- I. Frollo (1 x dizertačná práca- A. Krafčík, UK Bratislava)
- M. Grendár (1 x habilitačná práca - Z. Hlávka, UK Praha, 2 x dizertačná práca - L. Šesták, UK Bratislava, E. Michalíková, UK Praha)
- M. Tyšler (1 x habilitačná práca - Ing. Miroslav Bittera, PhD FEI STU Bratislava, 2 x dizertačná práca - Ing. Katarína Isteníková EF ŽU Žilina, Ing. Roman Radil EF ŽU Žilina)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác

- J. Bartl (5x Ing. Milan Ioan Maniura, Ing. Marcel Goliáš, Ing. Ivan Lenčeš, Ing. Dominik Pražák, Ing. Tomáš Peták, Sjf STU Bratislava)
- I. Frollo (2 x - L. Valkovič, ÚM SAV, A. Krafčík, UK Bratislava)
- M. Grendár (1 x - M. Senaj, UK Bratislava)
- K. Karovič (1 x - L. Valkovič, ÚM SAV)
- F. Rublík (1 x – Ivana Pobočíková FHV ŽU Žilina)
- M. Tyšler (4 x - Ing. Katarína Isteníková EF ŽU Žilina, Ing. Mária Michniaková EF ŽU Žilina, Ing. Roman Radil EF ŽU Žilina, Ing. Daniel Siman Sjf TU Košice)
- V. Witkovský (3 x – Ľuboš Šesták FMFI UK Bratislava, Katarína Danišková FMFI UK Bratislava, Ladislav Valkovič ÚM SAV Bratislava)

Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách

- I. Bajla (1 x habilitačné konanie - Ondrej Chum, EF ČVUT Praha, ČVUT Praha)
- M. Grendár (1 x - oponent, Z. Hlávka, UK Praha)
- K. Karovič (1 x- člen komisie na habilitačnom konaní- M. Bittera STU)
- M. Tyšler (2 x habilitačné konanie - Ing. Miroslav Bittera, PhD FEI STU Bratislava, Ing. Radovan Hudák SJF TU Košice)

Iné členstvá:

- K. Mezeiová (1 x oponovanie diplomovej práce - Jana Krohová ŽU Žilina, Maroš Šmondrk ŽU Žilina)
- M. Tyšler (1x predseda komisie ŠZS inžinierskeho štúdia na EF ŽU v Žiline)
- M. Tyšler (2 x Predseda komisie ŠZS bakalárskeho štúdia na FBMI ČVUT v Prahe, Kladno)
- K. Karovič (1 x člen komisie pre dizertačné skúšky- L. Šroba FEI STU)

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2012 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

-

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2013 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

Optical workshop/Optický seminár, KC Smolenice SAV, 20 účastníkov, 13.03.-15.03.2013, (Miroslav Hain, 02/ 59 10 45 (kl. 10), umerhain@savba.sk)

Medzinárodná konferencia zameraná na lasery a optické meranie.

Measurement 2013/Measurement 2013, KC Smolenice SAV, 90 účastníkov, 27.05.-30.05.2013, (Eva Bukovenová, 02/5477 4033, 02/59104511, umersekr@savba.sk)

Deviata medzinárodná konferencia o meraní organizovaná Ústavom merania SAV sa uskutoční v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach v dňoch 27. až 30. mája 2013.

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	3	10	1

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

ČS Spoločnosti pre fotoniku (člen EOS-European Optical Society) (funkcia: -člen dozornej rady CSFF)

Optická spoločnosť ČR a SR, nástupnícka organizácia The International Society for Optical Engineering (SPIE CZ) (funkcia: člen výboru)

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Indian Society for Surface Science and Technology (ISSST), India (funkcia: člen)

Ing. Elena Cocherová, PhD.

IEEE, The Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: člen)

International Federation of Medical and Biological Engineering " (IFMBE) (funkcia: člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Central European Academy of Science and Art (CEASA) (funkcia: člen)
International Committee on Measurements and Instrumentation (ICMI) (funkcia: člen)
Národný komitét URSI - Union Radio-Scientifique Internationale (funkcia: Viceprezident národného komitétu)
Spoločnosť IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: člen)
Spoločnosť IEEE Magnetics Society (funkcia: člen)
Technický komitét IMEKO TC-7 Measurement Science (funkcia: Predseda Slovenského technického subkomitétu)

Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.

UNIDO (funkcia: zástupca IFMBE)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (funkcia: člen)
IEEE Measurement Society (funkcia: člen)
International Measurement Confederation IMEKO (funkcia: Predseda slov. národného komitétu)
International Measurement Confederation IMEKO (funkcia: prezident Slovak IMEKO TC-13)
International Society of Electrophysiology (funkcia: Council Member, zvolený od r. 2000)

Doc. RNDr. Júlia Volaufová, CSc.

American Mathematical Society (funkcia: člen)
American Statistical Association (funkcia: zvolený člen (fellow))
Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability (funkcia: člen)
Institute of Mathematical Statistics (funkcia: člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

International Association for Breath Research (IABR) (funkcia: člen)
International Biometric Society (funkcia: člen)

4.3. Účast' expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
Witkovský Viktor	Ministerstvo mládeže, školství a tělovýchovy ČR	1

4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTS ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Model based analysis and diagnostic interpretation of cardiac electric field measured by high-resolution ECG. (Modelovo založená analýza a interpretácia elektrického poľa srdca meraného pomocou EKG s vysokým rozlíšením).

Institute of Biocybernetics and Biomedical Engineering, Polish Academy of Sciences, Warszawa,

Poľsko

V rámci poľsko-slovenského projektu MAD bola navrhnutá metóda inverznej lokalizácie ischemických oblastí z mnohozvodových meraní EKG so zahrnutím individualizovanej geometrie hrudníka a boli realizované experimentálne mnohokanálové merania EKG potrebné na jej overenie. Publikácia:

1. TYŠLER, Milan – LENKOVÁ, Jana – ŠVEHLÍKOVÁ, Jana – KANIA, Michal – MANIEWSKI, Roman: Noninvasive Assessment of Ischemic Heart Regions from Variations in Body Surface Potentials Using Dipole Models and Simplified Torso Geometry. In: Variability in biomedical signals. Lecture notes of the ICB seminar. Eds. R.Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix, Int. Centre od Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, November 2012, 73-78.

Interpretation of Non-Dipolar Integral Body Surface QRST Maps Randomly Appearing in Arrhythmia Patients. (Interpretácia nedipolárnych QRST integrálnych povrchových máp náhodne sa vyskytujúcich u pacientov s arytmiami).

Research Institute for Technical Physics and Material Science, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary

V rámci projektu MAD bola s pomocou simulácií povrchových potenciálových máp s využitím priameho modelu vyvinutého v ÚM SAV navrhnutá interpretácia dynamických zmien v EKG ako zmena postupu repolarizácie komôr. Boli modelované rôzne zmeny akčného potenciálu aj aktivačnej sekvencie, ktoré ukázali, že pozorované zmeny povrchových máp sú pravdepodobne generované ektopickými akciami srdca v oblasti apexu a s propagáciou od epikardu k endokardu.

Publikácie:

1. Kozmann, G. – Tarjányi, Z. – Tuboly, G. – Szathmáry, V. – Svehlikova, J. – Tysler, M.: Model Interpretation of Non-Dipolar Integral Body Surface QRST Maps Randomly Appearing in Arrhythmia Patients. In: 8th IFAC Symposium on Biological and Medical Systems. Biological and Medical Systems, 2012, Volume 8, Part 1. Editors: Benyo, Balazs; Andreassen, Steen; Feng, David Dagan; Carson, Ewart; Chase, J. Geoffrey; Kovács, Levente. ISBN: 978-3-902823-10-6. (CD).
2. Tuboly, G. – Kozmann, G. – Tarjányi, Z. – Szathmáry, V. – Svehlikova, J. – Tysler, M.: Differences in QRST Integral Map Variability in Healthy Subjects and Arrhythmia Patients. In: Variability in biomedical signals. Lecture notes of the ICB seminar. Eds. R.Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix, Int. Centre od Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, November 2012, 52+S10-S11.

Modern methods for evaluation of electrophysiological signals.

(Moderné metódy spracovania elektrofyzilogických signálov).

Ústav informatiky AV ČR v Prahe, Česká republika. V roku 2012 bol výskum orientovaný na metódy modelovania a odhadovania aktivity mozgu, nelineárnu analýzu časových radov a metódy na testovanie normality rozdelenia náhodných procesov za predpokladu, že realizácie neznámeho systému sú generované z viacrozmerného časového radu stupňa p , pričom matice koeficientov a kovariančná matica sú neznáme parametre modelu. Preskúvané boli možnosti využitia približných testov založených na odhadoch šikmosti a špicatosti rozdelenia.

V roku 2012 sa uskutočnili pobyty pracovníkov ÚM SAV na partnerskom pracovisku v Prahe: RNDr. Anny Krakovskej, CSc., Mgr. Kristíny Mezeiovej, PhD. a 2x Mgr. Martiny Chvostekovej, PhD v rámci MAD. V rámci pracovného pobytu bola prezentovaná pozvaná prednáška: KRAKOVSKÁ, Anna: Rekonštrukcia stavového portrétu pre nelineárnu analýzu časových radov,

15.3.2012. Výsledkom spoločnej spolupráce je publikácia:

1. MEZEIOVÁ, K. - PALUŠ, M. Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. In Clinical Neurophysiology, 2012, vol. 123, no. 9, p. 1821-1830. ISSN 1388-2457. (3.406-IF2011).

*Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v Prílohe E.
Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a Prílohe B.*

5. Vedná politika

Vedenie ústavu sa v roku 2012 v spolupráci s vedeckou radou ďalej usilovalo o zlepšenie základných ukazovateľov kvality, výkonnosti a efektívnosti vedeckovýskumnej práce ústavu, pričom sa zameralo najmä na:

- Prípravu nových projektov a získanie grantov na ich financovanie. – V roku 2012 ústav v spolupráci s Innsbruck Medical University, AT podal návrh medzinárodného projektu v rámci ERA-NET (ERA-NET on Translational Cancer Research TRANSCAN). ÚM SAV sa podieľal ako partner na príprave návrhu nového projektu vo výzve ASFEU na čerpanie ŠF - projektového zámeru Univerzitného výskumného parku so zameraním na biomedicínu (na základe výzvy MŠ SR „Vybudovanie univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier“ – opatrenie 4.2, kód výzvy OPVaV-2012/4.2/08-RO z 25. júna 2012). Pracovníci ústavu sa podieľali na príprave 2 návrhov projektov v rámci všeobecnej výzvy APVV v r. 2012 a podali 5 nových návrhov projektu VEGA.
- Zvyšovanie kvality a efektívnosti vedeckého výskumu. – Vedenie ústavu pokračovalo v systematickom hodnotení vedeckých výsledkov oddelení aj jednotlivcov s dôrazom na plnenie akreditačných kritérií, na základe ktorých boli upravované osobné hodnotenia, určované odmeny pracovníkov a spolu s hodnotením schopnosti získavania prostriedkov na výskum boli zároveň upravované úväzky pracovníkov.
- Aplikáciu vedeckých výsledkov. – V roku 2012 pokračovala spolupráca s viacerými priemyselnými partnermi (Jadrové elektrárne Jaslovské Bohunice a Mochovce). Na báze dohôd o spolupráci a v rámci zmluvného výskumu boli na klinických aj výskumných pracoviskách aplikované viaceré výsledky z oblasti výskumu a vývoja medicínskej meracej techniky.
- Doktorandské štúdium. – Ústav trvalo venuje mimoriadnu pozornosť doktorandskému štúdiu ako základnému predpokladu na získavanie mladých vedeckých pracovníkov. V roku 2012 sa konala 1 úspešná obhajoba dizertačnej práce doktoranda ÚM SAV v študijnom odbore meracia technika. Na doktorandské štúdium nastúpil 1 nový doktorand. Ústav mal na konci roku 2012 celkom 5 doktorandov, z toho jedna doktorandka (Ing. Lenková) študuje je v nadštandardnej dĺžke štúdia.
- Zlepšovanie kvalifikačnej a vekovej štruktúry pracoviska. – Ústav vytváral podmienky na prijatie mladých pracovníkov a zamestnanie končiacich doktorandov.

6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami, štátnymi a neziskovými inštitúciami okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný grant VEGA

Začiatok spolupráce: 2010

Zameranie: spoločný vedecko-výskumný projekt

Zhodnotenie: Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 2/0019/10: Nové metódy klasifikácie a predikcie v analýze biosignálov a biologicky inšpirovanom počítačovom videní. V poslednom roku riešenia projektu (2012) sme preskúmali minimálne lokálne procesy rastu komplexnej siete, ktoré vytvárajú hierarchickú bezškálovú štruktúru. Navrhli sme dva minimálne modely, ktoré vedú na siete požadovaných vlastností. Obidva sme analyticky vyriešili a výsledky sme spracovali do rukopisu článku zaslaného do karentovaného časopisu. Dôležitou súčasťou spolupráce je aktívna účasť na riešení projektu VEGA dvoch externých doktorandov z Katedry aplikovanej informatiky, ktorí sa zaoberajú výskumom problematiky škálovo a pozične invariantného rozpoznávania vizuálnych objektov s využitím HTM siete a problematiky indexácie v obrazových databázach so sémantickým opisom obrazov na základe samoorganizovaného učenia v hierarchických HTM sieťach. Doktorandi v roku 2012 úspešne absolvovali svoje doktorandské skúšky.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný grant VEGA

Začiatok spolupráce: 2012

Zameranie: spoločný vedecko-výskumný projekt

Zhodnotenie: Spolupráca na riešení spoločného projektu VEGA 2/0038/12: Nové metódy matematickej štatistiky (vedúci projektu F. Rublík, ÚM SAV). V projekte sa riešili aktuálne úlohy matematickej štatistiky v oblasti regresných modelov (zmiešané modely, nelineárne modely alebo modely s parametrizovanou kovariančnou maticou), ako aj štatistické metódy zamerané na aplikáciu v meraní, optimalizáciu experimentu alebo na riešenie niektorých bioštatistických úloh. Riešitelia projektu organizovali pravidelný spoločný seminár zameraný na metódy matematickej štatistiky.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný projekt v rámci programu e-talent nadácie Tatra banky

Začiatok spolupráce: 2010

Zameranie: spoločný vedecko-výskumný projekt pre doktorandov

Zhodnotenie: Spolupráca na riešení spoločného projektu e-talent (2010et019): Detekcia anomálneho správania biologicky inšpirovanou inteligentnou sieťou. V roku 2012 sme sa sústredili na klasifikáciu obrazov získaných z videosekvencií používateľov bankomatov. Navrhnutý simulačný systém, ktorý zahrňoval kameru, PC a špeciálne navrhnuté programové moduly, bol použitý na vykonanie série validačných experimentov, v ktorých sa porovnávala presnosť klasifikácie pre dva rôzne scenáre, pričom ako základný klasifikátor bol použitý klasický kNN (k-Nearest Neighbors) prístup, ktorý sa porovnával s dvoma kombináciami HTM siete s kNN alebo SVM (Support Vector Machine) klasifikátorom. Použitie HTM siete s vrcholovým uzlom s jedným alebo druhým typom klasifikátora viedlo k jednoznačne vyššej klasifikačnej presnosti. Najvyššie hodnoty sme dosiahli pre kombináciu HTM+SVM. Výsledky boli spracované do článku, ktorý bol prijatý na medzinárodnú konferenciu 2nd Int. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods, Barcelona 2013.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Lekárska fakulta UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločný grant VEGA 2/0160/10

Začiatok spolupráce: 2010

Zameranie: základný výskum

Zhodnotenie: V roku 2012 pokračovalo vyhodnocovanie a analýza experimentov s laboratórnymi zvieratami, ktorým boli intravenózne injektované nanočastice Fe₃O₄ metódami TEM a fluorescenčnej mikroskopie v konfrontácii so SQUID magnetometrickými metódami.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Prírodovedecká fakulta UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné granty VEGA, spoločné publikácie

Začiatok spolupráce: 2001

Zameranie: Mechanochemické syntézy nových materiálov a vyšetovanie ich magnetických vlastností

Zhodnotenie: V roku 2012 sa v oblasti syntézy nanokryštalických častíc pokračovalo v príprave a analýze vlastností oxidov titánu a vanádu metódami TEM, EPR a magnetometrie s využitím SQUID susceptometra Quantum Design MPMS-7XL.[1] BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. Mechanochemical synthesis of oxide nanopowders. In Advances in Nanotechnology : Volume 8. Editor Z. Bartul, J. Trenor. - Hauppauge NY, USA : Nova Science Publishers, 2012. ISBN 978-1-61324-062-5, p. 111-164.[2] ČAPLOVIČOVÁ, M - BILLIK, Peter - ČAPLOVIČ, Ľ. - BREZOVÁ, V. - TURÁNI, T. - PLESCH, G. - FEJDI, P. On the true morphology of highly photoactive anatase TiO₂ nanocrystals. In Applied Catalysis B: Environmental, 2012, vol. 117-118, p. 224-235. ISSN 0926-3373. (5.625 -IF2011)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta elektrotechniky a informatiky STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný grant APVV

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: meracie a informačné technológie

Zhodnotenie: Spolupráca v rámci grantu APVV 0513-10 zameraná na rozvoj meracích a informačných systémov na monitorovanie pacientov s hypertenziou a hodnotenie ich kardiovaskulárneho rizika. Vývoj telemedicínskych služieb na monitorovanie pacientov prostredníctvom „Wireless Body Sensor Networks“. Tvorba elektronických zdravotných záznamov pacientov a metód ich diagnostického hodnotenia pre klinické a domáce prostredie.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Štátny program výskumu a vývoja

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: Rozvoj NMR zobrazovacích metód

Zhodnotenie: V roku 2012 sa úspešne rozvíjala spolupráca s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave na báze projektu Štátneho program výskumu a vývoja: Komplexné riešenie podpory a efektívneho využívania infraštruktúry vedy a výskumu. Cieľom projektu bolo vybudovanie Centra pre NMR materiálové zobrazovanie v Ústave merania SAV ako súčasť Národného centra NMR. Zodpovedný riešiteľ čiastkovej úlohy ÚM SAV bol prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc. Medzi hlavné ciele spolupráce: výchova odborníkov pre meracie systémy na princípoch NMR, odborných i vedeckých na báze doktorandského štúdia, pôsobenie ako inkubačné centrum pre podporu vzniku nových výrobkov a technológií, podpora riešenia vedecko-výskumných projektov (vlastné projekty, domáce i zahraničné projekty, odborný servis pre ostatné projekty), podpora činnosti iných centier výskumu a iných projektov (centrá excelencie,..). Záverečná oponentúra spoločného projektu potvrdila správnosť riešenia projektu a zaradila ho do najvyššej kategórie kvality A.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Stavebná fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločné pracovisko ÚM SAV s Katedrou geodézie Stavebnej fakulty STU v Bratislave

Začiatok spolupráce: 2003

Zameranie: Inžinierska geodézia - výskumná a pedagogická činnosť

Zhodnotenie: Spolupráca v rámci spoločného vedecko-výskumného laboratória zameraného na návrh a vývoj nových meračích prístrojov pre aplikácie v inžinierskej geodézii a na výchovu študentov a mladých vedeckých pracovníkov - doktorandov v zameraní na inžiniersku geodéziu.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Strojnícka fakulta STU

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný grant APVV

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: spoločný vedecko-výskumný projekt

Zhodnotenie: Spolupráca na riešení spoločného projektu APVV-0096-10: Štatistické metódy pre analýzu neistôt v metrologii (STATGUM) (vedúci projektu V. Witkovský, ÚM SAV, partneri projektu: ÚM SAV, MÚ SAV, Sjf STU). V roku 2012 sa riešenie projektu zameralo na rozvoj štatistických metód pre metrologiu so zameraním predovšetkým na nové metódy, modely a algoritmické riešenia pre analýzu a vyhodnotenie kalibrácie meradiel a medzilaboratórných porovnávacích experimentov.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločné laboratórium ÚM SAV a VŠVU zamerané na fyzikálny nedeštruktívny prieskum historických a umeleckých artefaktov

Začiatok spolupráce: 2000

Zameranie: Rozvoj a aplikácia nedeštruktívneho testovania umeleckých artefaktov

Zhodnotenie: Spoločné laboratórium fyzikálneho nedeštruktívneho prieskumu umeleckých diel je zamerané na rozvoj a aplikáciu metód a technických prostriedkov optického nedeštruktívneho testovania, najmä infračervenej reflektografie, infračervenej termografie a ultrafialovej fluorescencie. ÚM SAV sa v rámci spolupráce venuje rozvoju nedeštruktívnych testovacích metód a metód digitálneho spracovania obrazových dát a Katedra reštaurovania poskytuje vhodné umelecké a historické diela a aplikuje výsledky nedeštruktívneho testovania v rôznych štádiách reštaurovania týchto artefaktov. V roku 2012 boli uskutočnené nedeštruktívne prieskumy oltárnych tabuľových malieb a nástenných malieb evanjelického kostola v Štítniku.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Slovenská technická univerzita v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Centrum neštandardných meraní – spoločné pracovisko Ústavu merania SAV, Fakulty elektrotechniky a informatiky STU a Strojníckej fakulty STU

Začiatok spolupráce: 2005

Zameranie: Výskum a vzdelávanie v oblasti neštandardných meraní fyzikálnych veličín a v biomedicínskom inžinierstve

Zhodnotenie: Pokračovala aktívna spolupráca vedeckých pracovníkov a pedagógov pri výchove nových vedeckých pracovníkov v študijných odboroch meracia technika, metrologia a biomedicínske inžinierstvo. V Ústave merania SAV sú v rámci CNM rozvíjané meracie metódy RTG mikrotomografie so zameraním na nedeštruktívne meranie a vizualizáciu vnútorných štruktúr objektov a materiálov. Mikrotomografické meracie metódy boli aplikované v elektrotechnickom a strojárskom priemysle, materiálovom výskume, mikroelektronike, mineralógii, paleontológii, geológii a biológii.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): Spoločný grant APVV

Začiatok spolupráce: 2011

Zameranie: Meracie a informačné technológie

Zhodnotenie: Spolupráca v rámci grantu APVV 0513-10 bola zameraná na možnosti neinvazívnej identifikácie ischemických ložísk s využitím EKG mapovania a zobrazovacích metód (CT, MRI, prípadne USG). Zo SZU boli získané vzorové CT dáta a pripravené experimenty s cieľom mapovať EKG vybraných pacientov a porovnať vhodnosť použitia viacerých zobrazovacích metód.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Praze, Kladno

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): neformálna spolupráca, kontrakt

Začiatok spolupráce: 2012

Zameranie: Biomedicínska meracia technika

Zhodnotenie: Ako pokračovanie zmluvnej spolupráce vo výskume a vzdelávaní v oblasti biomedicínskeho inžinierstva v rokoch 2006 až 2011 pokračovala neformálna spolupráca vo výskume neinvazívnych EKG diagnostických metód na báze inverzných riešení formou školenia doktoranda FBMI ČVUT, prípravy spoločných publikácií a dodávky komponent na dobudovanie spoločne vyvíjaného meracieho systému EuroBio.

6.2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi alebo vyriešenie problému pre štátnu alebo neziskovú inštitúciu

6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe

-

7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

-

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov kontraktu: Kalibrácia, servis a korektívna údržba systému SAV

Partner(i): Slovenské elektrárne, Atómová elektrárň Mochovce a Jaslovské Bohunice

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2001

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 20535

Stručný opis výstupu/výsledku: Vedecká, metodická a technická spolupráca pri meraní náklonu objektov jadrových reaktorov

Zhodnotenie: V roku 2012 bola uskutočnená prevádzková údržba systémov na meranie náklonu reaktorov v atómových elektrárňach Jaslovské Bohunice a Mochovce a bola uskutočnená kalibrácia meracích systémov. Bol urobený upgrade systému určeného na zber dát v elektrárni Jaslovské Bohunice.

Názov kontraktu: Vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond

Partner(i): DATALAN a.s.

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 13479

Stručný opis výstupu/výsledku: Vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond pre automobilový priemysel

Zhodnotenie: V roku 2012 sa na základe zmluvy o spolupráci s firmou Datalan uskutočnil vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond a ich zostáv určených na testovanie funkčnosti zložitých odliatkov v automobilovom priemysle.

Názov kontraktu: Dostavba jadrovej elektrárne Mochovce 3,4

Partner(i): VUJE, a. s.

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2011

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 61700

Stručný opis výstupu/výsledku: Cieľom projektu je návrh a realizácia elektronického meracieho systému na meranie náklonu jadrových reaktorov.

Zhodnotenie: V roku 2012 bol merací systém na meranie náklonu jadrového reaktora pre 3. blok jadrovej elektrárne v Mochovcích podrobený testovaniu odberateľom VÚJE s pozitívnym výsledkom. V priebehu roka bola vypracovávaná podrobná sprievodná technická a výrobná dokumentácia systému.

Názov kontraktu: Medzinárodná spolupráca

Partner(i): Contipro Biotech s.r.o. 561 02 Dolní Dobrouč, Česká republika

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2012

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 2000

Stručný opis výstupu/výsledku: Pokračoval výskum použitia NMR na snímkovanie vlákien označených magnetickými nanočasticami a na snímkovanie produktov z týchto vlákien. Boli testované špeciálne vlákna na použitie v chirurgii.

Zhodnotenie: Spolupráca je založená na výmene vedeckých informácií, teoretických výsledkov a experimentálnych dát, spoločným vývojom nových zobrazovacích sekvencií, účasťou na konferenciách a publikovaním spoločných výsledkov.

7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

V rámci spolupráce s firmou EduStat, s.r.o., Košice (MUDr. Rudolf Gaško) bol do Košíc zapožičaný systém BioLab ATR na snímanie a vyhodnotenie signálu reflexu Achillovej šlachy vyvinutý v ÚM SAV. Cieľom spolupráce bolo vykonať experimentálne merania na rozsiahlejšej skupine pacientov a odskúšať systém v praktických podmienkach nielen na diagnostiku štítnej žľazy ale aj neurologických ochorení a postupu rehabilitácie a tak overiť jeho aplikovateľnosť a prípadnú realizáciu aj pre tieto oblasti.

8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

8.1. Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.	Rada Národného programu kvality SR	člen
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	APVV	Člen " Rady pre technické vedy" a podpredseda "Pracovnej skupiny pre technické vedy 1"
	Člen stálej pracovnej skupiny Akreditačnej komisie MŠ SR	člen
RNDr. Karol Karovič, DrSc.	Národný tím technických expertov pre posudzovanie technológií na MH SR	člen od 2009
Ing. Ľubomír Ondriš, CSc.	komisia MŠ pre spoluprácu SR s SÚJV Dubna	člen
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	Slovenská akreditačná rada, poradný orgán Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS)	člen za SAV
	Pracovná skupina MŠVVaŠ SR pre oblasť informačných a komunikačných technológií	člen
	Vedecká rada Slovenského metrologického ústavu	člen

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy

Názov expertízy: Predseda komisie na previerku NE 013/98 Národného etalónu rovinného uhla

Adresát expertízy: Slovenský metrologický ústav, Bratislava

Spracoval: RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Stručný opis: Preskúmanie dokumentácie, kontrola technického stavu, podmienok uchovávania na mieste, kvalifikácie personálu, zachovávanie metrologických parametrov, zabezpečenie prenosu jednotky na ostatné etalóny 9.12.2011. Vypracovanie hodnotiacej správy za celú komisiu. Organizácia stretnutia celej komisie a odsúhlasenie hodnotiacej správy 28.2.2012.

Názov expertízy: Člen komisie na previerku NE 002/97 Národného etalónu dĺžky

Adresát expertízy: Slovenský metrologický ústav, Bratislava

Spracoval: RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Stručný opis: Preskúmanie dokumentácie, kontrola technického stavu, podmienok uchovávania na mieste, kvalifikácie personálu, zachovávanie metrologických parametrov, zabezpečenie prenosu jednotky na ostatné etalóny, vypracovanie hodnotiacej správy člena komisie 28.2.2012 a aktívna účasť zasadnutí komisie 16.3.2012.

Názov expertízy: Odborné posudky na DAAD PPP projekty

Adresát expertízy: Min. školstva, vedy, výskumu a športu SR

Spracoval: RNDr. Karol Karovič, DrSc.

Stručný opis: Posudky a návrh poradia projektov: rok 2009 6 projektov, 2010 6 projektov, 2011 9 projektov, 2012 6 projektov.

Názov expertízy: Člen ISO / TK 71 Aplikácie štatistických metód v riadení kvality

Adresát expertízy: ISO (International Organization for Standardization) / Slovenský ústav technickej normalizácie (SÚTN)

Spracoval: Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Stručný opis: Príprava a publikovanie noriem v ISO/TC 69 a prebrané normy do sústavy STN. Organizácia a aktívna účasť na stretníí pracovnej skupiny ISO/TC 69/WG3 Meeting, Faculty of Mechanical Engineering, Slovak University of Technology, Bratislava, Slovak Republic, January 26-27, 2012.

8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

V roku 2012 zamestnanci ústavu neboli členmi v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO.

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
-----------------	--------------	---------

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

-

9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

9.1.1. Najvýznamnejšia vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Typ ¹	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.		TL	Metrológia a jej služba pre spoločnosť	Metrologické listy, 35, č. 1, str. 5- 11	2012
Mgr. Stanislava Fialová	Ing. Peter Kaľavský	EX	Laboratórium biomeraní	Ústav merania SAV	6.11.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		TL	Centrum magnetickej rezonancie	Správy SAV č.11-12.2012, str. 24	2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		PB	Laboratóriá Národného centra NMR	Ústav merania SAV	6.11.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		TV	Magnetická rezonancia- film	v rámci relácie Spektrum vedy, STV2	27.2.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		PB	MR tomografia v medicínskom a materiálovom výskume. Deň otvorených dverí.	Ústav merania SAV	6.9.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		IN	Na Slovensku máme prevratné objavy každú chvíľu	http://www.uspesnaskola.sk/technologie/	22.10.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		PB	Národné centrum NMR- slávnostné pracovné stretnutie	zasadacia miestnosť FCHPT STU Bratislava	14.11.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		IN	NC NMR: - prezentácia na web stránke SAV	Aktuality SAV, www.sav.sk	19.11.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.		PB	Prednáška a sprevádzanie študentov zo slovenských univerzít po laboratóriu NMR počas exkurzie.	Ústav merania SAV	20.4.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc., RNDr. Miroslav Hain, PhD., Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.	IN	Na Ústave merania SAV zaujali najmä prístroje na meranie biologických hodnôt človeka	Aktuality SAV, www.sav.sk	7.11.2012
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	RNDr. Miroslav Hain, PhD., RNDr. Oliver Štrbák, PhD., Ing. Vlado Jacko, PhD., Mgr. Robert Ševčík, PhD.,	EX	Noc výskumníkov	Avion Bratislava	28.9.2012

	Ing. Ján Maňka, CSc.				
Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	T. Liptaj, M. Kaliňák, V. Smieško, R. Szabo	TV	Špičkové vedecké centrá NMR	STV 1	14.11.2012
RNDr. Miroslav Hain, PhD.	Mgr. Peter Vršanský, PhD. GÚ SAV	TV	Svetielkujúci šváb Lucius	Správy STV 1	23.8.2012
RNDr. Miroslav Hain, PhD.	Mgr. Peter Vršanský, PhD. GÚ SAV, Dr. Dušan Chorvát-MLC	IN	Svetielkujúca novinka	Aktuality SAV, www.sav.sk	30.8.2012
Mgr. Robert Ševčík, PhD.		PB	CT mikrotomografia v materiálovom výskume	Ústav merania SAV	6.11.2012
Mgr. Robert Ševčík, PhD.		EX	Laboratórium röntgenovej mikrotomografie	Ústav merania SAV	6.11.2012
Mgr. Martin Škrátek, PhD.		EX	Laboratórium na meranie slabých magnetických polí	Ústav merania SAV	6.11.2012
Mgr. Michal Teplan, PhD.		EX	Laboratórium oddelenia teoretických metód	Ústav merania SAV	6.11.2012
Mgr. Michal Teplan, PhD.		PB	Meranie a analýza elektrických signálov z mozgu	Ústav merania SAV	6.11.2012
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.		TL	IMEKO - jeho medzinárodné poslanie, štruktúra a postavenie v SR	Metrologické listy, 2012, (35) ¹	2012
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.		TL	Ústav merania SAV a výskum v oblasti meracích metód pre kardiológiu	Metrologické listy, 2012, (35) ¹	2012
Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	RNDr. Miroslav Hain, PhD.	IN	Prezentácia slovenskej vedy smerom do Belgicka	Aktuality SAV, www.sav.sk	11.6.2012
Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.		PB	Ústav merania a jeho výskumné aktivity	Ústav merania SAV	6.11.2012

¹ PB - prednáška/beseda, TL - tlač, TV - televízia, RO - rozhlas, IN - internet, EX - exkurzia, PU - publikácia, MM - multimédiá, DO - dokumentárny film

9.1.2. Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Tabuľka 9b Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	7	tlač	5	TV	3
rozhlas	0	internet	5	exkurzie	5
publikácie	0	multimediálne nosiče	0	dokumentárne filmy	0
iné	0				

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9c Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
-----------------	-------------------------	--------	---------------	---------------------

9.3. Účasť na výstavách

Názov výstavy: Noc výskumníkov

Miesto konania: Avion Bratislava

Dátum: 28.9.2012

Zhodnotenie účasti: Poster, mechanické modely, nový elektromagneticko-mechanický model jadra atómu vodíka, premietanie filmu "Magnetická rezonancia, objav storočia", CT mikrotomografia, prezentácia obrázkov cez PowerPoint, konzultácie pre návštevníkov.

9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9d Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	0	0	0

9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.

Measurement Science Review (funkcia: Editorial Board)

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Jemná mechanika a optika (vydavateľ FzÚ AVČR a OS/CS), (funkcia: člen redakčnej rady)

Measurement Science Review (funkcia: Editorial Board)

Metrológia a skúšobníctvo (vydavateľ ÚNMS SR) (funkcia: člen redakčnej rady)

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Journal of Surface Science and Technology (JSST) (funkcia: člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Measurement Science Review (funkcia: Editor-in-Chief)

Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD.

Acta Universitatis Mathiae Belii Series Mathematics (funkcia: člen redakčnej rady)

Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.

Lékař a technika (funkcia: člen)

Ing. Mgr. Roman Rosipal, PhD.

Advances in Chemoinformatics and Computational Methods Book Series, IGI Global (funkcia: člen redakčnej rady)
Computer Methods and Programs in Biomedicine (funkcia: člen redakčnej rady)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Measurement Science Review (funkcia: Editorial Board)
Metrológia a skúšobníctvo (funkcia: člen redakčnej rady)

Doc. RNDr. Júlia Volaufová, CSc.

Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica (funkcia: Editor)
Measurement Science Review (funkcia: Editorial Board)
Tatra Mountains Mathematical Publications (funkcia: Editor špeciálneho čísla)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica (funkcia: Editor)
Colloquium Biometricum (funkcia: člen redakčnej rady)
Journal of Breath Research (funkcia: člen International Advisory Board)
Measurement Science Review (funkcia: Executive Editor)
Tatra Mountains Mathematical Publications (funkcia: Editor špeciálneho čísla)

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Koordinačná rada Medzinárodného laserového centra SR (funkcia: člen)
Slovenská fyzikálna spoločnosť (funkcia: člen)
Slovenská metrologická spoločnosť (SMS) (funkcia: predseda revíznej komisie)
Slovenský optický komitét (funkcia: člen výboru)
Vedecké kolégium SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (funkcia: člen)

Mgr. Peter Billik, PhD.

Slovenská chemická spoločnosť (funkcia: člen)

Ing. Elena Cocherová, PhD.

Slovenská biofyzikálna spoločnosť (funkcia: člen)
Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky" (SBIMI) SLS (funkcia: člen výboru)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Slovenská kybernetická spoločnosť (funkcia: člen)
Slovenská metrologická spoločnosť (funkcia: člen)
Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky SLS (funkcia: člen výboru)

Ing. Ján Maňka, CSc.

Slovenská lekárska spoločnosť, sekcia: Biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky (funkcia: člen)

Dr. Ing. Jiří Příbil

Slovenská lekárska spoločnosť, SBIMI (funkcia: Revizná komisia - člen)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Spoločnosť biomedicínskeho inžinierstva a medicínskej informatiky SLS (funkcia: predseda)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

Jednota slovenských matematikov a fyzikov (funkcia: člen výboru a revízor pobočky JSMF Bratislava I)

9.7. Iné dôležité informácie o vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

ÚM SAV organizoval vedecké a odborné semináre, na ktorých okrem pracovníkov ústavu vystúpili aj pozvaní prednášatelia zo zahraničných a resp. zo slovenských pracovísk. Ich prehľad je uvedený v časti 2.8.

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		11144
z toho	knihy a zviazané periodiká	10491
	audiovizuálne dokumenty	0
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	267
	mikroformy	0
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	386
Počet titulov dochádzajúcich periodík		9
z toho zahraničné periodiká		6
Ročný prírastok knižničných jednotiek		29
v tom	kúpou	26
	darom	3
	výmenou	0
	bezodplatným prevodom	0
Úbytky knižničných jednotiek		0
Knižničné jednotky spracované automatizovane		10494

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		831
z toho	odborná literatúra pre dospelých	99
	výpožičky periodík	732
	prezenčné výpožičky	732
MVS iným knižniciam		8
MVS z iných knižníc		10
MMVS iným knižniciam		0
MMVS z iných knižníc		2
Počet vypracovaných bibliografií		0
Počet vypracovaných rešerší		123

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	79
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	102

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	1
Náklady na nákup knižničného fondu v €	1781

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

- Evidencia publikačnej činnosti
- Evidencia citácií
- Reprografické služby
- Hrebeňová väzba

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

Zamestnanci ústavu v roku 2012 neboli členmi Výboru Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

Zamestnanci ústavu v roku 2012 neboli členmi Predsedníctva SAV ani Vedeckej rady SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

- VK SAV pre elektroniku, materiálový výskum a technológie (člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- VK SAV pre matematiku, fyziku a informatiku (člen)

11.4. Členstvo v komisiách SAV

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

- Dislokačná komisia SAV (člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- Bytová komisia SAV (člen)

- Rada programu centier excelentnosti SAV (člen)

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.

- Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií (člen)

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

- Komisia VEGA č. 7 pre strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo (predseda komisie)

Doc. RNDr. František Rublík, CSc.

- Komisia VEGA č.1 pre matematické vedy, počítačové a infromatické vedy a fyzikálne vedy (člen)

Ing. Dr. Pavol Szomolányi

- Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií (člen)

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.

- Komisia VEGA č.1 pre matematické vedy, počítačové a infromatické vedy a fyzikálne vedy (podpredseda)

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Náklady PO SAV

Tabuľka 12a Náklady PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2012 (posl. uprav.)	Skutočnosť k 31.12.2012 celkom	z toho:	
			z príspevku	z vlastných zdrojov
Kapitálové výdavky	0	164880	0	164880
Náklady spolu:	1029309	1151713	894175	257538
z toho:				
- mzdové náklady (účet 521)	615223	662654	582029	80625
- odvody do poisťovní a NÚP (účet 524-525)	207509	219079	195823	23256
- vedecká výchova	29751	29751	29751	-
- náklady na projekty (VEGA, APVT, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF a i.)	150000	180746	77089	103657
- náklady na vydávanie periodickej tlače	3500	3555	2299	1256

12.2. Tržby PO SAV

Tabuľka 12b Tržby PO SAV (v €)

Kategória	Plán na rok 2012	Plnenie k 31.12.2012
Výnosy spolu:	1029309	1339702
z toho:		
- príspevok na prevádzku (účet 691)	894175	894175
- vlastné tržby spolu:	135134	445527
z toho:		
- tržby za nájomné	12000	11507
- tržby za riešenie projektov (tuzemských + zahraničných, z účtu 64)	123134	357949

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

Ústav merania SAV nemal v roku 2012 vlastné nadácie ani fondy..

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

Ústav merania SAV je členom Národného centra nukleárnej magnetickej rezonancie na Slovensku. Národné centrum NMR je združením právnických osôb založeným na základe ustanovenia §829 Občianskeho zákonníka (od 11. mája 2007). Cieľom centra je koordinácia spoločných činností smerujúcich k ďalšiemu rozvoju a využitiu infraštruktúry vybudovanej v rámci riešenia úlohy výskumu a vývoja Dobudovanie špičkového laboratória so zameraním na nukleárnu magnetickej rezonanciu riešenej v rámci tematického štátneho programu výskumu a vývoja Komplexné riešenie podpory a efektívneho využívania infraštruktúry vedy a výskumu v rokoch 2003 až 2011.

Sídlom združenia je Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Výsledkom tejto spolupráce bolo vybudovanie „Centra pre NMR materiálové zobrazovanie“ v Ústave merania SAV ako súčasť Národného centra NMR. Medzi hlavné ciele tohto špecializovaného centra je: výchova odborníkov pre meracie systémy na princípoch NMR, doktorandské štúdium, pôsobenie ako inkubačné centrum na podporu vzniku nových výrobkov a technológií, podpora riešenia vedecko-výskumných projektov podpora činnosti iných centier výskumu a iných projektov.

14. novembra 2012 sa uskutočnilo slávnostné odovzdávanie Národného centra magnetickej rezonancie (NC NMR) do pilotnej výskumnej prevádzky sa v zasadacej miestnosti VR Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Zúčastnili sa ho Ing. Róbert Szabó, PhD., riaditeľ odboru IŠPVV sekcie vedy a techniky, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, rektor STU v Bratislave prof. Ing. Robert Redhammer, PhD., predseda Rady ŠPVV, FEI STU v Bratislave, prof. Ing. Viktor Smieško, PhD., ďalej dekáni fakúlt, riaditelia zúčastnených inštitúcií a riešitelia projektu.

V tejto fáze ide o udržateľnosť NC NMR s cieľom zapojenia sa do projektov EÚ. Je potrebné zabezpečiť náklady na prevádzku inštalovaných zariadení. Táto aktivita je v plnom súlade so smerovaním vedy a výskumu do roku 2020 a je príkladom, ako sa má robiť veda na Slovensku.

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2012

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

-

15.1.2. Iné domáce ocenenia

Bartl Ján

Čestné uznanie

Oceňovateľ: Kalibračné združenie SR, Ing. František Drozda, predseda KZ SR a predseda ÚNMS SR. Dr.h.c. mult. prof. Ing. Jozef Mihok, PhD.

Opis: Čestné uznanie za zásluhy o vzdelávanie a osvetu v rámci Kalibračného združenia SR.

Frollo Ivan

Pamätaná medaila

Oceňovateľ: Dekan Strojníckej fakulty TU v Košiciach Dr.h.c. mult. prof. Ing. František Trebuňa, CSc.

Opis: Pri príležitosti 60. výročia založenia Strojníckej fakulty TU v Košiciach.

Frollo Ivan

Prémia Literárneho fondu

Oceňovateľ: Literárny fond, <http://www.litfond.sk/>

Opis: Za rozvoj slovenskej vedy doma i v zahraničí

Rosipal Roman

Prémia Literárneho fondu

Oceňovateľ: Literárny fond, <http://www.litfond.sk/>

Opis: I. miesto v súťaži Prémia za výnimočný vedecký ohlas na jedno dielo v kategórii technické vedy a geovedy.

Rublík František

Prémia Literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru

Oceňovateľ: Literárny fond

Opis: Prémia Literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru za rok 2011 v kategórii prírodné a technické vedy, za dielo F. Rublík: Neparаметrické metódy, VEDA 2010.

Witkovský Viktor

Pamätný list predsedu JSMF

Oceňovateľ: JSMF

Opis: Ocenenie udelené na zjazde JSMF 24. augusta 2012 v Nitre.

15.2. Medzinárodné ocenenia

V roku 2012 neboli pracovníkom ústavu udelené medzinárodné ocenenia.

16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

Informácie podľa zákona č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Zákon o slobode informácií) môžu záujemcovia dostávať viacerými spôsobmi:

- na internetových stránkach ÚM SAV: <http://www.um.sav.sk>;
- priamo v Ústave merania SAV, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, poverená osoba na poskytovanie informácií verejnosti: RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc. (tel. +421-2-54774033, fax 421-2-54775943, e-mail: umersekr@savba.sk). Informácie sa poskytujú telefonicky, elektronickou poštou, faxom, osobne na vyššie uvedenej adrese, v pracovných dňoch od 9:00 do 14:00 h.
- Internetová stránka Ústavu merania SAV, <http://www.um.sav.sk>, poskytuje rozsiahle informácie o zameraní vedeckého výskumu na ústave, o štruktúre vedeckých oddelení a o výsledkoch dosiahnutých pri riešení vedeckých projektov.

V roku 2012 nebola vyžiadaná žiadna informácia v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám. Ústav zverejňuje na svojej web stránke informácie o zmluvách, objednávkach a uhradených faktúrach podľa zákona č. 546/2010 (č.III, §5a a §5b), ktorým sa dopĺňa zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré iné zákony ako zákon č.211/2000 Z.z. o Slobodnom prístupe k informáciám.

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

Na vytvorenie informačného nástroja medzi Predsedníctvom APVV a zástupcami ústavov SAV v radách APVV, a Predsedníctvom SAV, navrhujeme zriadiť štatút (model, nástroj) pravidelných konzultácií (minimálne 2x ročne), napr. pod vedením podpredsedu SAV pre stratégiu rozvoja vedy.

Vychádzame zo skutočnosti, že Agentúra na podporu vedy a vývoja má v Predsedníctve APVV, v jednotlivých radách a v pracovných skupinách len malé zastúpenie vedeckými pracovníkmi zo SAV a ich vzájomná spolupráca je obmedzená. Bolo by veľmi užitočné vytvoriť tento nástroj z dôvodu vzájomnej informovanosti, ale aj možnosti formovania a presadzovania spoločných stanovísk do orgánov APVV, čo môže významne prispieť k zvýšeniu efektívnosti činnosti APVV a výraznejšie ovplyvniť aj ďalšie smerovanie vedy a výskumu na Slovensku.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.
Eva Bukovenová

Tel.: 02/5477 4033
Tel.: 02/5477 4033

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.
riaditeľ ÚM SAV

Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.
predseda VR ÚM SAV

Prílohy**Príloha A****Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2012****Zoznam zamestnancov podľa štruktúry (nadväzne na údaje v Tabuľke 1a)**

	Meno s titulmi	Úväzok (v %)	Ročný prepočítaný úväzok
Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.			
1.	Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.	30	0.22
2.	Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.	100	1.00
3.	RNDr. Karol Karovič, DrSc.	40	0.20
Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.			
1.	Prof. RNDr. Ing. Ivan Bajla, PhD.	80	0.80
2.	Prof. Ing. Jiří Holčík, CSc.	100	1.00
3.	Ing. Ľubomír Ondriš, CSc.	60	0.60
4.	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	100	1.00
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.	100	1.00
2.	Mgr. Peter Billik, PhD.	60	0.60
3.	RNDr. Alexander Cigáň, CSc.	100	1.00
4.	Doc. Mgr. Marián Grendár, PhD.	20	0.20
5.	RNDr. Anna Krakovská, CSc.	80	0.80
6.	Ing. Ján Maňka, CSc.	100	1.00
7.	Dr. Ing. Jiří Přibil	90	0.90
8.	Ing. Mgr. Roman Rosipal, PhD.	100	1.00
9.	Doc. RNDr. František Rublák, CSc.	100	0.60
10.	Doc. RNDr. Júlia Volaufová, CSc.	100	0.00
11.	Doc. RNDr. Viktor Witkovský, CSc.	100	1.00
Vedeckí pracovníci			
1.	Ing. Peter Andris, PhD.	100	1.00
2.	Ing. Katarína Bartošová, PhD.	100	0.00
3.	Ing. Elena Cocherová, PhD.	40	0.40
4.	RNDr. Miroslav Hain, PhD.	100	1.00
5.	Mgr. Klára Hornišová, PhD.	80	0.80
6.	Mgr. Martina Chvosteková, PhD.	100	1.00
7.	Ing. Vlado Jacko, PhD.	100	1.00
8.	Mgr. Vladimír Juráš, PhD.	40	0.40

9.	RNDr. Anton Koňakovský, PhD.	20	0.20
10.	RNDr. Andrej Krafčík, PhD.	100	0.08
11.	Ing. Peter Latta, CSc.	100	0.00
12.	Mgr. Kristína Mezeiová, PhD.	100	0.42
13.	Ing. Dr. Pavol Szomolányi	20	0.20
14.	Mgr. Robert Ševčík, PhD.	100	1.00
15.	Ing. Ivan Šimáček, CSc.	60	0.60
16.	Mgr. Martin Škrátek, PhD.	100	1.00
17.	Mgr. Svorad Štolc, PhD.	20	0.20
18.	RNDr. Oliver Štrbák, PhD.	100	1.00
19.	Ing. Jana Švehlíková, PhD.	100	1.00
20.	Mgr. Michal Teplan, PhD.	100	1.00
21.	Ing. PhD. Ladislav Valkovič	10	0.10
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Mgr. Hana Budáčová	100	0.37
2.	Ing. Gabriel Bukor	40	0.40
3.	Mgr. Roman Bystrický	40	0.40
4.	Ing. Tomáš Dermek	100	1.00
5.	Ing. Andrej Dvurečenskij	100	1.00
6.	Mgr. Stanislava Fialová	10	0.36
7.	Ing. Daniel Gogola	10	0.10
8.	Ing. Mária Jusková	100	1.00
9.	Ing. Peter Kaľavský	10	0.10
10.	RNDr. Miroslav Keppert	10	0.10
11.	Ing. Dušan Krušínský	100	1.00
12.	Ing. Jana Lenková	100	0.34
13.	Ing. Melinda Majerová	100	1.00
14.	Ing. Vladimír Rosík	50	0.50
15.	Mgr. Radoslav Škoviera	50	0.50
16.	Mgr. Kristián Valentín	50	0.50
Odborní pracovníci ÚSV			
1.	Monika Badáková	100	1.00
2.	Eva Bukovenová	100	1.00
3.	Jarmila Horecká	100	1.00
4.	Ľubomír Hrabina	40	0.40

5.	Margita Jánošíková	80	0.80
6.	Karol Jurča	40	0.40
7.	Štefan Kovačič	120	1.20
8.	Katarína Kozáková	100	1.00
9.	Andrej Kulišov	100	1.00
10.	Eva Nagyová	100	1.00
11.	Peter Ondrejko	100	1.00
12.	Anna Pavlovičová	100	1.00
13.	Marian Trutz	100	1.00
Ostatní pracovníci			
1.	Manfréd Gürth	100	1.00
2.	Helena Havlíková	82	0.82
3.	Soňa Králová	82	0.82
4.	Anna Prvoničová	77	0.77
5.	Františka Stríbrnská	82	0.82
6.	Martina Šišová	77	0.45
7.	Rudolf Tanglmajer	100	1.00

Zoznam zamestnancov, ktorí odišli v priebehu roka

	Meno s titulmi	Dátum odchodu	Ročný prepočítaný úväzok
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním			
1.	Mgr. Eva Nagyová	3.9.2012	0.00
Ostatní pracovníci			
1.	Jozef Kesselbauer	15.6.2012	0.77

Zoznam doktorandov

	Meno s titulmi	Škola/fakulta	Študijný odbor
Interní doktorandi hradení z prostriedkov SAV			
1.	Mgr. Stanislava Fialová	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
2.	Ing. Daniel Gogola	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
3.	Ing. Peter Kaľavský	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
4.	Ing. Jana Lenková	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika
Interní doktorandi hradení z iných zdrojov			
<i>organizácia nemá interných doktorandov hradených z iných zdrojov</i>			

Externí doktorandi			
1.	Ing. Andrej Dvurečenskij	Fakulta elektrotechniky a informatiky STU	5.2.54 meracia technika

Príloha B

Projekty riešené v organizácii

Medzinárodné projekty

Programy: Medziakademická dohoda (MAD)

1.) Výskum a aplikácie VT supravodičov (*Research and applications on HTc superconductors*)

Zodpovedný riešiteľ: Alexander Cigán
Trvanie projektu: 1.11.1999 /
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Belgicko: 1
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

V rámci dohody o vedeckej spolupráci sa pokračovalo v štúdiu možnosti zvyšovania prúdovej hustoty VTS na báze kationovej nestechiometrie v Ge-Ba-Cu-O systémoch. V Belgicku bola na vybraných vzorkách urobená termická analýza – TDA a DTA závislosti. V roku 2012 boli merané magnetizačné krivky pri teplote 20 K a aplikovanom magnetickom poli do 7T s využitím MPMS-XL-7AC SQUID magnetometra. M(H) závislosť indikuje významný vplyv paramagnetickej fázy. V tomto roku boli pripravené návrhy pre modifikáciu zamerania vedeckej spolupráce, ktorá by odrážala zmeny výskumných aktivít obidvoch zmluvných strán v posledných rokoch.

2.) Meranie a spracovanie informácií pre diagnostické zobrazovanie elektrických polí srdca a mozgu (*Measurement and Information Processing for Diagnostic Imaging of Cardiac and Brain Electrical Fields*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Tyšler
Trvanie projektu: 1.1.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Maďarsko: 1
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

V rámci končiaceho projektu boli spracované modelové simulácie lokalizácie dynamických zmien repolarizácie pomocou riešenia inverznej úlohy s cieľom interpretovať pozorované dynamické zmeny povrchových potenciálových máp ako zmeny repolarizácie pomocou priameho modelu, ktorý bol vyvinutý v ÚM SAV. Počas pobytu pracovníkov ÚM SAV vo Veszpréme boli pripravované spoločné publikácie a boli tiež vykonané experimenty s použitím parametra NDI

(nondipolarity index) na apriórny odhad veľkosti, resp. počtu srdcových lézií so zmenenou repolarizáciou. Ukázalo sa, že NDI nie je na tento účel použiteľný. V rámci spolupráce sme tiež získali prepočtovú maticu (podľa Dr. Luxa) na interpoláciu nameraných potenciálov na hrudníku v 62 zvodoch systému Amsterdam do mriežky 192 bodov ako aj teoretické predpoklady na uskutočnenie tohto prepočtu.

3.) Modelovo založená analýza a interpretácia elektrického poľa srdca meraného pomocou EKG s vysokým rozlíšením (*Model based analysis and diagnostic interpretation of cardiac electric field measured by high-resolution ECG*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Tyšler
Trvanie projektu: 1.1.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Poľsko: 1
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

V rámci spolupráce s IBIB PAN Varšava boli v roku 2012 uskutočnené návštevy pracovníkov ÚM SAV vo Varšave, kde cieľom bola aktívna účasť na medzinárodnom seminári “Variability of biomedical signals” a pokračovanie spolupráce pri výskume inverznej lokalizácie ischemických oblastí z mnohozvodových meraní EKG. Cieľom spolupráce bolo využitie vybraných experimentálnych meraní poľskej strany so zahrnutím individualizovanej geometrie hrudníka a overenie jej vplyvu na presnosť lokalizácie ischemických lézií. Bola tiež pripravená spoločná publikácia o doterajších výsledkoch lokalizácie ischemických zmien v srdci z dát bez informácie o individuálnej geometrii hrudníka.

4.) Neinvazívne meranie a informačná analýza bioelektrických signálov (*Noninvasive measurement and information analysis of bioelectric signals*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Tyšler
Trvanie projektu: 25.10.2001 /
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Rusko: 1
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

Predpokladané vzájomné kontakty a spolupráca pri riešení a verifikácii inverznej úlohy s použitím CT tomografie v spolupráci so Scientific Center of Cardiovascular Surgery, RAMS a firmou AMYCARD sa v roku 2012 nerealizovali z finančných dôvodov a z dôvodu úmrtia vedúceho pracovníka na ruskej strane. Spolupráca sa obmedzila na pokračovanie prípravy spoločnej knižnej

publikácie o využití mnohokanálových EKG meraní.

5.) Moderné metódy spracovania elektrofyziologických signálov (*Modern methods for evaluation of electrophysiological signals*)

Zodpovedný riešiteľ: Viktor Witkovský
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu:
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie:

Dosiahnuté výsledky:

Nosnou tematikou projektu je pokračovanie začatej spolupráce medzi ÚM SAV a ÚI AV ČR vo výskume nových metód a algoritmov pre analýzu zložitých, predovšetkým elektrofyziologických signálov, ktoré môžu byť aplikované predovšetkým v neurofyziológii, resp. kardiovaskulárnej fyziológii.

V roku 2012 bol výskum orientovaný na metódy modelovania a odhadovania aktivity mozgu, nelineárnu analýzu časových radov a metódy pre testovanie normality rozdelenia náhodných procesov za predpokladu, že realizácie neznámeho systému sú generované z viacrozmerného časového radu stupňa p , pričom matice koeficientov a kovariančná matica sú neznáme parametre modelu. Preskúvané boli možnosti využitia približných testov založených na odhadoch šikmosti a špicatosti rozdelenia. Zaoberali sme sa aj aproximáciou pravdepodobnostných rozdelení odhadov neznámych parametrov za predpokladu, že merania nepochádzajú z normálneho rozdelenia.

V roku 2012 sa uskutočnili pobyty pracovníkov ÚM SAV na partnerskom pracovisku (Ústav informatiky AV ČR v Prahe): RNDr. Anny Krakovskej, CSc., Mgr. Kristíny Mezeiovej, PhD. a Mgr. Martiny Chvostekovej, PhD. Pracovné pobyty v termínoch: 12.-16. 3. 2012 a 15.-19. 10. 2012 v rámci MAD.

V rámci pracovného pobytu bola prezentovaná pozvaná prednáška:

KRAKOVSKÁ, Anna: Rekonštrukcia stavového portréту pre nelineárnu analýzu časových radov, 15.3.2012.

V roku 2012 sa realizovali aj pracovné pobyty pracovníkov ÚI AV ČR v Bratislave: Ing. Jaroslava Hlinku, PhD. a Ing. Martina Vejmelku, PhD. Počas ich pobytu boli prezentované ich prednášky:

One flew over the nets: Estimating and modelling dependence structures in complex brain activity data. Ing. Jaroslav Hlinka, PhD. (Ústav informatiky Akadémie vied Českej republiky), ÚM SAV Bratislava, 16. máj 2012.

Aktivita mozku v závislosti na promítané audiovizuální stimulaci. Ing. Martin Vejmelka, PhD, (Ústav informatiky Akadémie vied Českej republiky), ÚM SAV Bratislava, 16. jún 2012.

Výsledkom spoločnej spolupráce je publikácia:

1. MEZEIOVÁ, K. - PALUŠ, M. Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. In *Clinical Neurophysiology*, 2012, vol. 123, no. 9, p. 1821-1830. ISSN 1388-2457. (3.406-IF2011).

Programy: Medziústavná dohoda

6.) Diagnostika ľudských kĺbových chrupaviek pomocou metód MRI (*Diagnostics of human articular cartilage using MRI*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Frollo
Trvanie projektu:	28.8.2006 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:	31122012
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	MR Centre of Excellence, Department of Radiology, Medical University of Vienna
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	

Dosiahnuté výsledky:

Zahraničný partner: Univ.-Prof. Dr. Siegfried Trattnig, MR Center, Highfield MR, Department of Radiology, Medical University of Vienna, Austria.

Nové metódy vyšetrovania svalstva a kĺbov založené na báze magnetickej rezonancie (NMR) boli navrhnuté, experimentálne testované a overené v klinickej praxi. Špeciálne boli skúmané zobrazovacie metódy zamerané na tieto časti ľudského tela: svalstvo dolnej končatiny, kolenný kĺb, zápästie a medzistavcové platničky.

V spolupráci so zahraničným pracoviskom bol vyvinutý rad nových zobrazovacích a spektroskopických metód na použitie v klinickej praxi. Testovania nových metód boli vykonané na systémoch s magnetickými poliami 0.18 Tesla, 3.0 Tesla a 7.0 Tesla.

Bol vykonaný podrobný výskum pri meraní svalového metabolizmu v pokoji i pri fyzickej záťaži. Za týmto účelom bola vyvinutá nová rýchla spektroskopická sekvencia. Taktiež boli vyvinuté nové metódy zobrazovania obsahu sodíka v medzistavcových platničkách, v kolennom kĺbe a zápästí.

Nové metódy zobrazovania ľudských končatín boli skúmané pomocou magnetickej rezonancie. Bol vyvinutý rad nových zobrazovacích metód pre vizualizáciu poškodení členkového kĺbu a Achillovej šľachy. Na základe známych biochemických analýz dokazujúcich zvýšenie obsahu proteoglykánov v šľache pri degeneratívnych poškodeniach bola vyvinutá metóda sodíkového MR zobrazovania Achillovej šľachy, ktorá dokáže odhaliť poškodenia už v skorom štádiu. Metóda bola klinicky overená na 20 dobrovoľníkoch a 8 pacientov s diagnostikovanou Achillotendinopatiou. Metóda poskytuje prelinkovanie medzi biochemickými poznatkami a neinvazívnym vyšetrením. Podrobný výskum bol vykonaný pri meraní relaxačných konštánt Achillovej šľachy. Ich meranie je v MRI pomerne zložité, pretože sú veľmi krátke a navyše viackomponentné. Pomocou novej sekvencie (3D-UTE, trojrozmerná sekvencia s ultrakrátkym echo časom) bolo overená klinická aplikovateľnosť relaxačných konštánt na 10 dobrovoľníkoch a 5 pacientoch. Pomocou nich je možné diagnostikovať degeneratívne poškodenia kolagénových vlákien v Achillovej šľache.

Nové metódy zobrazovania Achillovej šľachy umožňujú odhalenie degeneratívnych procesov v počiatočných štádiách, čím je možné skoré nasadenie liečby. Tieto metódy nájdu svoje uplatnenie v bežnej ortopedickej i rádiologickej praxi.

Publikácie v roku 2012:

1. VALKOVIČ, Ladislav - JURÁŠ, Vladimír - GOGOLA, Daniel - FROLLO, Ivan. The early effect of alcohol and caffeine on a BOLD signal measured in human hand at low-field MRI. In Applied Magnetic Resonance, 2012, vol. 42, no. 4, p. 463-471. ISSN 0937-9347. (0.755-IF2011)
2. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, Ch. - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Regional variations of T2* in healthy and pathologic achilles tendon in vivo at 7 Tesla: Preliminary results. In Magnetic Resonance in Medicine, 2012, vol. 68, p. 1607-1613. ISSN 0740-3194. (2.964-IF2011)
3. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, CH. - DOMAYER, S. - HOFSTAETTER, J. - MAYERHOEFER, M. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of achilles tendinopathy at 7 T: Preliminary results. In Radiology, 2012, vol. 262, no. 1, p. 199-205. ISSN 0033-8419. (5.726-IF2011)
4. JURAS, V., WELSCH, G., BAER, P., KRONNERWETTER, C., FUJITA, H., TRATTNIG, S.: Comparison of 3 T and 7 T MRI clinical sequences for ankle imaging. European Journal of Radiology, vol 81, 2012, pp. 1846-1850. (2.606-IF2011)
5. JURÁŠ, Vladimír - APPRICH, S. - PRESSL, C. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Multiparametric MRI assessment of cadaver achilles tendon at 7T. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 3317. CD-ROM.
6. JURÁŠ, Vladimír - PRESSL, C. - NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging as a marker for achilles tendinopathy. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012. ISSN 1545-4428, p. 1461. CD-ROM.

Programy: COST

7.) Európska sieť pre fyziku a metodológiu hyperpolarizácie v NMR a MRI (*European Network for Hyperpolarization Physics and Methodology in NMR and MRI*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Frollo
Trvanie projektu:	1.7.2011 / 27.10.2015
Evidenčné číslo projektu:	TD1103
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	University of Nottingham Sir Peter Mansfield MR Centre NG72RD Nottingham United Kingdom
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	22 - Rakúsko: 2, Česko: 3, Nemecko: 1, Dánsko: 1, Španielsko: 1, Estónsko: 1, Fínsko: 1, Francúzsko: 1, Veľká Británia: 1, Švajčiarsko: 1, Island: 1, Izrael: 1, Taliansko: 1, Litva: 1, Malta: 1, Holandsko: 1, Poľsko: 2, Švédsko: 1
Čerpané financie:	COST/MVTS: 3600 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2012 pokračoval spoločný výskum medzi európskymi kolektívami v oblasti fyziky a metodológie hyperpolarizácie s cieľom zlepšenia citlivosti v NMR a MRI. Bola vytvorená štruktúra na koordináciu krátkodobých vedeckých úloh (STSMs), ktorá umožní plne využívať potenciál unikátnej vedeckej prístrojovej techniky, ktorá už existuje v mnohých európskych skupinách. Bol spresnený vedecký program v pracovných skupinách. Účasť ústavu je v pracovnej skupine 1: Hardware a prístrojová technika, konkrétne: návrh nových prístrojových celkov, návrh inteligentných snímačov rezonancie, aktívny návrh a vývoj elektronických modulov.

V roku 2012 sa uskutočnilo pravidelné stretnutie koordinačného výboru COST a prebehla medzinárodná konferencia EUROMAR 2012.

Stretnutie koordinačného výboru COST má za cieľ zhodnotiť dosiahnuté výsledky za uplynulý rok a koordinovať ďalšie aktivity do budúceho roku. Nadväzujúca medzinárodná vedecká konferencia EUROMAR 2012 bola venovaná prezentácii klinických výsledkov humánnej diagnostiky pľúc pomocou hyperpolarizovaných plynov.

Na konferencii bol prezentovaný nasledovný výsledok:

1. GOGOLA, Daniel - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan. Imaging of weak magnetic implants using the low field MRI. In EUROMAR 2012: Magnetic Resonance Conference. University College Dublin, Ireland, July 1-5, 2012.- Proceedings and poster.

8.) Farba a priestor v kultúrnom dedičstve (*Colour and Space in Cultural Heritage (COSCH)*)

Zodpovedný riešiteľ:	Miroslav Hain
Trvanie projektu:	7.11.2012 / 6.11.2016
Evidenčné číslo projektu:	COST TD1201
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	Prof. Frank Boochs, University of Applied Sciences Mainz Lucy Hillebrand Str. 2 55128 Mainz, Germany
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	20 - Česko: 2, Nemecko: 2, Dánsko: 2, Španielsko: 2, Fínsko: 2, Francúzsko: 2, Grécko: 2, Švajčiarsko: 2, Poľsko: 2, Slovensko: 2
Čerpané financie:	COST/MVTS: 667 €

Dosiahnuté výsledky:

7. novembra 2012 bolo v Bruseli uskutočnené prvé pracovné stretnutie členov riadiaceho výboru projektu, čo je zároveň oficiálnym začiatkom riešenia projektu. Na stretnutí boli vytvorené pracovné skupiny projektu a prijatý plán činnosti na rok 2013.

Projekty národných agentúr

Programy: VEGA

1.) Nové metódy klasifikácie a predikcie v analýze biosignálov a biologicky inšpirovanom počítačovom videní (*Advanced classification and prediction methods in biosignal analysis and biologically inspired computer vision*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Bajla
Trvanie projektu:	1.1.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:	2/0019/10
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	2 - Slovensko: 2
Čerpané financie:	VEGA: 10400 € ÚM SAV- VEGA: 2675 €

Dosiahnuté výsledky:

Projekt je zameraný na rozvoj a aplikácie nových metód nelineárnych dynamických systémov a biologicky inšpirovaných hierarchických sieťových modelov. Hlavným cieľom je navrhnuť pôvodné algoritmy predikcie zložitých časových radov s predpokladom aplikácie predovšetkým na signály fyziologického pôvodu a na iné časové rady. Ďalším cieľom je rozvoj metód počítačového videnia vo vizuálnych scénach, ktoré využívajú nový pamäťovo-predikčný sieťový model HTM.

Počas celej doby riešenia projektu sme sa aktívne venovali klasifikácii biosignálov, pričom hlavnou aplikačnou oblasťou boli merania aktivity mozgu. V záverečnom roku sme sa podrobnejšie zamerali najmä na synchronizáciu aktivít jednotlivých oblastí mozgu počas spánku [Mezeiová, Paluš, 2012].

V súvislosti s problémom prediktability počítačovo generovaných a reálnych časových radov sme sa sústredili na problematiku rekonštrukcie dynamických vlastností skúmaného systému. V tejto súvislosti sme podrobili analýze nedávno zavedený pojem „pozorovateľnosti“ (observability) a navrhli sme modifikáciu metódy, ktorá o postačujúcom rozmere vnorenia rozhodne na základe poklesu počtu tzv. falošných susedov pri zvyšovaní dimenzie rekonštrukcie. Ukázali sme, že kvalita nelineárnej predikcie úzko súvisí s parametrami rekonštrukcie stavového portréту. Výsledné predikčné metódy sme testovali na stochastických a chaotických signáloch a na EEG, nameranom pri relaxácii a spánku. Prispeli sme k zodpovedaniu otázky, aké parametre rekonštrukcie dynamiky a predikcie je vhodné použiť pri aplikácii na rôzne typy dát [Mezeiová, Krakovská, 2012].

V poslednom roku riešenia projektu sme si položili otázku, aké sú minimálne lokálne procesy rastu komplexnej siete, ktoré vytvárajú hierarchickú bezškálovú štruktúru. Navrhli sme dva minimálne modely, ktoré vedú na siete požadovaných vlastností [Rudolf et al., 2012]. Obidva sme analyticky vyriešili a výsledky sme spracovali do rukopisu článku zaslaného do karentovaného časopisu.

Výsledky v oblasti efektívneho učenia HTM sietí v úlohách počítačového videnia pomocou tzv. párového časového zberu reprezentatívnych fragmentov obrazu pre sme dopracovali do formy článku, ktorý bol úspešne publikovaný v karentovanom časopise [Štolc et al., 2012].

Ďalej sme sa sústredili na dokončenie doktorandského projektu zameraného na optimalizáciu HTM siete v aplikácii na klasifikáciu podozrivých obrazov získaných z video sekvencií používateľov bankomatov. Projekt, ktorý bol v rámci výzvy „e-talent“ podporovaný nadáciou Tatra banky, obsahoval v sebe riešenie problémov predspracovania vstupných obrazových údajov, ich segmentácie a klasifikácie fragmentov tváří na triedu normálnych a abnormálnych tváří (napr. používateľov, ktorí pri manipulácii s bankomatom používajú masku). Simulačný systém, ktorý

zahrňoval kameru, PC a špeciálne navrhnuté programové moduly, bol použitý na vykonanie série validačných experimentov, v ktorých sa porovnávala presnosť klasifikácie pre dva rôzne scenáre, pričom ako základný klasifikátor bol použitý klasický kNN (k-Nearest Neighbors) prístup, ktorý sa porovnával s dvoma kombináciami HTM siete s kNN alebo SVM (Support Vector Machine) klasifikátorom. Použitie HTM siete s vrcholovým uzlom s jedným alebo druhým typom klasifikátora viedlo k jednoznačne vyššej klasifikačnej presnosti. Najvyššie hodnoty sme dosiahli pre kombináciu HTM+SVM. Výsledky boli spracované v článku, ktorý bol prijatý na medzinárodnú konferenciu „2nd Int. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods“ v Barcelone [Škoviera et al., 2012, plus výskumná správa].

Doterajšie naše výsledky pri výskume HTM siete ukázali, že pri učení siete vystupujú dva základné problémy: – nutnosť vektorovej kvantizácie obrazového priestoru, čiže potreba generovať zmysluplný slovník (codebook) obrazových fragmentov, ktorý je nevyhnutnou operáciou pred vytváraním temporálnych grúp na invariantnú reprezentáciu objektov scény, a – problém návrhu vhodnej miery relevantnosti obrazových vzorov. Na riešenie týchto kľúčových problémov sme navrhli nový koncept tzv. hierarchickej pamäte s využitím lokálnych kontextov („Local Context Hierarchical Memory“) v statických obrazoch. Otestovali sme prvé metodické východiská, ktoré naznačujú, že ďalší výskum týmto smerom by mohol byť zaujímavý.

Najvýznamnejšie publikácie v roku 2012:

1. MEZEIOVÁ, K. – PALUŠ, M. : Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. *Clinical Neurophysiology*, 2012, 123, s.1821-1830.
2. ŠTOLC, S. – BAJLA, I. – VALENTÍN, K. – ŠKOVIERA, R.: Pair-wise temporal pooling method for rapid training of the HTM networks used in computer vision applications. *Computing and Informatics*, 2012, 31, s.901–919.
3. KÖNIG, R. – KAROVIČ, K. – WIMMER, G. – WITKOVSKÝ, V.: Estimating the standard uncertainty contribution of the straight-line fit algorithm used to determine the position and the width of a graduation line. *Metrologia*, 2012, 49, s.169-179.
4. RUDOLF, B. – MARKOŠOVÁ, M. – ČAJÁGI, M. – TIŇO, P.: Degree distribution and scaling in the connecting nearest neighbors model, *Physical review E*, 2012, 85, s.026114-026117.
5. ARENDACKÁ, B.: Approximate interval for the between-group variance under heteroscedasticity. *Journal of Statistical Computation & Simulation* 82, 2, 2012, s.209-218 (First published on: 17 August 2011 (iFirst)), DOI:10.1080/00949655.2011.606548.

2.) Progresívne metódy merania a nedeštruktívneho testovania – aktívna infračervená termografia a röntgenová mikrotomografia (*Progressive methods of measurement and nondestructive testing - active infrared thermography and X-ray*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ján Bartl
Trvanie projektu:	1.3.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:	2/0101/10
Organizácia je	áno
koordinátorom projektu:	
Koordinátor:	Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	VEGA: 7600 € ÚM SAV- VEGA: 3120 €

Dosiahnuté výsledky:

V rámci riešenia projektu VEGA "Progresívne metódy merania a nedeštruktívneho testovania-aktívna infračervená termografia a röntgenová mikrotomografia" boli navrhnuté, rozvinuté a aplikované optimalizované metodiky trojrozmernej vizualizácie vnútorných mikroštruktúr vybraných objektov a materiálov. Bol analyzovaný vplyv urýchľovacieho napätia a materiálu terčika na spektrálne zloženie RTG žiarenia, vplyv spektra na kontrast RTG projekcií. V oblasti spracovania a vizualizácie výsledkov mikrotomografických meraní boli rozpracované metodiky 3D vizualizácie mikroštruktúr a segmentácie obrazu.

Výsledky slúžia na optimalizáciu RTG mikrotomografických metód merania a boli použité v rôznych oblastiach vedy, výskumu a priemyselnej praxe najmä v oblasti mikroelektroniky, materiálového výskumu, elektrotechniky, mechatroniky, biológie, mineralógie, geológie a paleontológie.

3.) Chémia ako „pridaná hodnota“ v poznávaní a vývoji i) pórobetónov novej generácie a ii) materiálov bez makrodefektov (MDF materiálov) (The added value of chemistry for the knowledge and development of i) novel autoclaved aerated concrete and ii) macrodefectfree (MDF) materials.)

Zodpovedný riešiteľ:	Milan Drábik
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:	Peter Billik
Trvanie projektu:	1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu:	2/0020/11
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	VEGA: 575 €

Dosiahnuté výsledky:

V projekte zameranom na mechanochemickú úpravu zmesí cement-anorganický polymér sa potvrdil vplyv vysoko-energetického mletia na ich vzájomnú chemickú interakciu.

1. ČAPLOVIČOVÁ, M - BILLIK, Peter - ČAPLOVIČ, Ľ. - BREZOVÁ, V. - TURÁNI, T. - PLESCH, G. - FEJDI, P. On the true morphology of highly photoactive anatase TiO₂ nanocrystals. In Applied Catalysis B: Environmental, 2012, vol. 117-118, p. 224-235. ISSN 0926-3373. (5.625 -IF2011)

4.) Meracie a zobrazovacie metódy na báze magnetickej rezonancie pre materiálový a biomedicínsky výskum. (Measuring and Imaging Methods Based on Magnetic Resonance for Material and Biomedical Research.)

Zodpovedný riešiteľ:	Ivan Frollo
Trvanie projektu:	1.1.2011 / 31.12.2013
Evidenčné číslo projektu:	2/0090/11
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno

Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: VEGA: 12298 €

Dosiahnuté výsledky:

Objekty vložené do homogénneho magnetického poľa NMR tomografu svojimi magnetickými vlastnosťami (susceptibilita) spôsobujú deformáciu tohto poľa, ktorú je možné merať a zobrazit' špeciálnymi snímačmi. Metódy zobrazovania deformácií magnetických polí vedia zobrazit' veľmi malé magnetické zmeny v biologických alebo fyzikálnych vzorkách. Tieto zmeny ovplyvňuje stacionárne homogénne magnetické pole tomografu, rádiofrekvenčné pole, impulzové gradientové magnetické pole a akustické vibrácie, ktoré vznikajú pod účinkom magnetických gradientových impulzov.

Pre vzorky slabo magnetických materiálov boli teoreticky vypočítané rozptylové magnetické polia a boli testované na NMR tomografe 0.178 T. Bol realizovaný homogénny fantóm (referenčné médium) - naplnený vodným roztokom. Výsledné obrazy reprezentujú zmeny magnetického poľa v homogénnom fantóme. Na detekciu týchto zmien bola navrhnutá nová sekvencia Gradient-echo, ktorá je citlivá na malé zmeny magnetického poľa. Bola vykonaná analýza frekvenčných vlastností akustického hluku pre rôzne typy 3-D MR sekvencií.

Metodika bola úspešne experimentálne otestovaná na malých vzorkách. Nájde uplatnenie v ďalšom výskume pri vyšetrovaní interakcií magnetického poľa na živý organizmus a tiež na výskum novým magnetických materiálov.

Publikácie v roku 2012

1. FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - GOGOLA, Daniel - PŘIBIL, Jiří - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol. Magnetic field variations near weak magnetic materials studied by magnetic resonance imaging techniques. In IEEE Transactions on Magnetics, 2012, vol. 48, no. 8, p. 2334-2339. ISSN 0018-9464. (1.363-IF2011)
2. ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Measurement of magnetic field with background using a low field NMR scanner. In Measurement Science and Technology, 2012, vol. 23, no. 6, art. no. 065006. ISSN 0957-0233. (1.494-IF2011)
3. PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - FROLLO, Ivan. Analysis of spectral properties of acoustic noise produced during magnetic resonance imaging. In Applied Acoustics, 2012, vol. 73, p. 687-697. ISSN 0003-682X. (1.050-IF2011)
4. VALKOVIČ, Ladislav - JURÁŠ, Vladimír - GOGOLA, Daniel - FROLLO, Ivan. The early effect of alcohol and caffeine on a BOLD signal measured in human hand at low-field MRI. In Applied Magnetic Resonance, 2012, vol. 42, no. 4, p. 463-471. ISSN 0937-9347. (0.755-IF2011)
5. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, Ch. - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Regional variations of T2* in healthy and pathologic achilles tendon in vivo at 7 Tesla: Preliminary results. In Magnetic Resonance in Medicine, 2012, vol. 68, p. 1607-1613. ISSN 0740-3194. (2.964-IF2011)
6. JURÁŠ, Vladimír - ZBÝŇ, Š. - PRESSL, CH. - DOMAYER, S. - HOFSTAETTER, J. - MAYERHOEFER, M. - WINDHAGER, R. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of achilles tendinopathy at 7 T: Preliminary results. In Radiology, 2012, vol. 262, no. 1, p. 199-205. ISSN 0033-8419. (5.726-IF2011)

5.) Aplikácia SQUID magnetometrie a magnetickej rezonancie pri hodnotení účinnosti gérovej terapie využívajúcej magnetické nanočastice (*Application of SQUID magnetometry and magnetic resonance in evaluation of efficiency of the gene therapy using magnetic nanoparticles*)

Zodpovedný riešiteľ: Ján Maňka
Trvanie projektu: 1.1.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu: 2/0160/10
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1 - Slovensko: 1
Čerpané financie: VEGA: 13240 €
ÚM SAV- VEGA: 3489 €

Dosiahnuté výsledky:

Merania na vzorkách a modeloch s magnetickými kvapalinami obsahujúce magnetické nanočastice (MNC) Fe_3O_4 vo vode ukázali možnosť merať ich koncentrácie v koloidných roztokoch a biologických tkanivách. Stanovenie koncentrácie MNC v živom organizme alebo vzorke jednonanálovým SQUID gradiometrom detekciou magnetickej odozvy na aplikované striedavé magnetické pole si vyžiadali analyzovať vplyv magnetických vlastností biologických tkanív meraného orgánu a jeho okolia. Súčasne bolo treba definovať veľkosť a tvar orgánu a čo najpresnejšie jeho pozíciu voči snímaču. Výsledky sa preto porovnávali s meraním magnetického momentu identických vzoriek roztokov magnetických kvapalín pomocou SQUID magnetometrom Quantum Design MPMS XL 7 AC. Kombináciou týchto dvoch meraní bolo možné získať magnetické charakteristiky MNC a definovať pri biologických tkanivách a koloidných roztokoch citlivosť pre túto metódu merania na úrovni 3 až 5 $\mu\text{gFe}_3\text{O}_4 / \text{cm}^3\text{H}_2\text{O}$. Súčasťou výsledkov je aj súbor meraní závislostí veľkostí magnetických momentov MNC na ich koncentrácii v roztoku, intenzite striedavého magnetického poľa a vzdialeností vzoriek od snímača.

1. ŠKRÁTEK, Martin - ŠIMÁČEK, Ivan - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander. Identification of magnetic nanoparticles by SQUID biosusceptometric system. In Lékař a technika : biomedicínske inžénrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 35-37. ISSN 0301-5491.
2. CAPEK, Ignác. On photoinduced miniemulsion polymerization of butyl acrylate with clay. In Designed Monomers and Polymers, 2012, vol. 15, no. 4, p. 345-355. ISSN 1385-772X. (1.444-IF2011).
3. PŘIBIL, Jiří - GOGOLA, Daniel - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Design, realization and experiments with a new RF head probe coil for human vocal tract imaging in an NMR device. In Measurement Science Review, 2012, vol. 12, no. 3, p. 98-103. ISSN 1335-8871. (0.418-IF2011; WOS, Scopus, Copernicus International)

6.) Nové metódy matematickej štatistiky

Zodpovedný riešiteľ: František Rublík
Trvanie projektu: 1.1.2012 / 31.12.2014
Evidenčné číslo projektu: 2/0038/12
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: VEGA: 4603 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2012 bol výskum zameraný rozvoj nových metód matematickej štatistiky. Lineárne štatistické modely s variančnými resp. kovariančnými komponentmi sú využívané pre širokú škálu aplikácií. Vo väčšine prípadov je možné rozdeliť vektor pozorovaní na sadu nezávislých podvektorov, ako napríklad v prípade tzv. longitudinálnych modelov, kde je odozva je pozorovaná opakovane pre jednotlivé subjekty vstupujúce do modelu (napr. u pacientov). Často je cieľom štatistickej analýzy buď test lineárnej hypotézy o iba strednej hodnote, alebo súčasne test hypotézy o strednej hodnote aj variančných komponentoch súčasne, resp. na konštrukciu intervalov spoľahlivosti pre parametre modelu. Zamerali sme sa na výskum štatistických vlastností, ako je presnosť p-hodnôt a sily exaktných testov v modeli s dvomi variančnými komponentami. Navrhnutá bola nová metóda (zovšeobecnenie metódy Kenwarda a Rogera) na odhad aproximatívneho rozdelenia F-štatistiky pre test hypotéz a konštrukciu predikčných intervalov o lineárnych funkciách pevných a náhodných efektov súčasne.

Publikovaný bol výsledok, kde pomocou Monte Carlo simulácie bol ilustrovaný analytický výsledok, že posteriórna miera sa koncentruje na L-projekcii dáta-generujúcej miery na množinu mier. Následne to implikuje, že metóda najmenej empirickej I-divergencie nie je konzistentná za nesprávnej špecifikácie modelu. Preskúvané boli vlastnosti metódy revidovanej empirickej vierohodnosti, pri malých výberoch a to v jednom konkrétnom zadaní z literatúry. Metóda je konfrontovaná s euklidovskou empirickou vierohodnosťou. Zavedená bola požiadavka konzistentnosti miery evidencie a ukázané, že p-hodnota ju nespĺňa kým pomer vierohodnosti je konzistentnou mierou evidencie.

V oblasti výskumu neparametrických metód bola porovnaná sila testu neparametrického testu rovnobežnosti priamok s klasickým F-testom pomocou simulácií a skonštruované boli rozhodovacie pravidlá pre určenie dvojíc priamok ktoré majú rozdielne sklony. Pravidlo založené na predpoklade normálnosti fluktuácií využíva kritické hodnoty F-rozdelenia a neparametrické pravidlo založené na poradiach má asymptotický charakter, zhoda jeho úrovne spoľahlivosti s nominálnou hodnotou úrovne bola skúmaná pomocou simulácií.

Na základe spolupráce s Dr. Somorčíkom z katedry Aplikovanej matematiky FMFI UK v Bratislave bol pre prípad Behrensovho-Fisherovho problému zostrojený test rovnosti vektorových parametrov polohy (ktoré sú v prípade viacrozmerného normálneho rozdelenia) bez predpokladov rovnosti typov rozdelení alebo ich rozptylových matíc. Test je založený na priestorových mediánoch a má asymptotický charakter. Sila testu ako aj zhoda s nominálnou úrovňou významnosti bola pre rôzne rozsahy výberu skúmaná pomocou simulácií.

Pre aplikácie v metrológii bola navrhnutá výpočtovo jednoduchá metóda na konštrukciu konfidenčného intervalu pre spoločnú strednú hodnotu. Problém určenia spoločnej strednej hodnoty a jej neistoty je jedným zo základných problémov, ktoré je potrebné riešiť v metrologických medzilaboratórnych porovnávacích experimentoch. Navrhnuté a porovnané boli metódy na konštrukciu obojstranných tolerančných intervalov. Následne boli študované a simulačne porovnávané metódy na riešenie úlohy jednorozmernej kontrolovanej kalibrácie inverziami simultánných obojstranných tolerančných intervalov. Prezentácia navrhnutého testu na simultánne testovanie strednej hodnoty a variancie jednorozmerného normálneho rozdelenia na konferencii ROBUST 2012. Príprava príspevku do zborníku konferencie.

Najvýznamnejšie publikácie v roku 2012:

1. ARENDACKÁ, Barbora. A simple confidence interval for the common mean. In Advanced Mathematical and Computational Tools in Metrology and Testing IX. Editors F. Pavese, M. Bär, J.-R. Filtz, A.B. Forbes, L. Pedrill, K. Shirono. – Singapore : World Scientific Publishing, 2012. ISBN 978-981-4397-94-0, p. 13-17.
2. GRENDÁR, Marián. Is the p-value a good measure of evidence? Asymptotic consistency criteria. In Statistics & Probability Letters, 2012, vol. 82, no. 6, p. 1116–1119. ISSN 0167-7152. (0.498-IF2011)
3. GRENDÁR, Marián – JUDGE, G. Contrasting revised empirical likelihood and its competitors. In Mathematics in Engineering, Science and Aerospace, 2012, vol. 3, no. 4, p. 357-366. ISSN 2041-3165.
4. RUBLÍK, František. On parallelism of regression lines. In Tatra Mountains Mathematical Publications, 2012, vol. 51, p. 151-160. ISSN 1210-3195. (Scopus, Zentralblatt MATH, Mathematical Reviews)
5. VOLAUFOVÁ, Júlia - WITKOVSKÝ, Viktor. On exact inference in linear models with two variance-covariance components. In Tatra Mountains Mathematical Publications, 2012, vol. 51, p. 173-181. ISSN 1210-3195. (Scopus, Zentralblatt MATH, Mathematical Reviews)

7.) Metódy a systémy na mnohokanálové meranie a hodnotenie bioelektrických signálov srdca a mozgu (*Methods and systems for multichannel measurement and evaluation of bioelectric signals of heart and brain*)

Zodpovedný riešiteľ:	Milan Tyšler
Trvanie projektu:	1.1.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:	2/0210/10
Organizácia je koordinátorom projektu:	áno
Koordinátor:	Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	VEGA: 11250 € ÚM SAV - VEGA: 3572 €

Dosiahnuté výsledky:

V nadväznosti na predchádzajúce riešenie neinvazívnej inverznej identifikácie ischemických lézií pomocou rozdielových integrálových QRST máp boli v snahe o zlepšenie robustnosti a presnosti riešenia skúmané niektoré vplyvy a tiež rozšírené a alternatívne spôsoby riešenia:

Bola vykonaná simulačná štúdia vplyvy zmien polohy a natočenia srdca v hrudníku na presnosť výsledkov inverznej úlohy. Bolo modelovaných 61 rôznych pozícií modelu srdca v hrudníku muža a ženy, pričom boli použité modely srdca so 168 (s168) alebo s 6847 (s6847) dipólmi. Pre každú pozíciu srdca a každý model srdca bola vypočítaná inverzná úloha a lokalizovaná ischemická lézia. Vyhodnotenie lokalizácie do jedného zo 17-segmentov srdca (schválených AHA) ukázalo, že aj malé odchýlky (rádovo milimetre alebo stupne) spôsobujú zníženie počtu lézií umiestnených do správnych segmentov. Počet správne lokalizovaných lézií bol aj pri správnej polohe srdca nižší u s168 modelu. Pri hodnotení podľa toho, oklúziu ktorej cievy indikovalo umiestnenie inverzne nájdennej lézie, boli výsledky pre správnu polohu a pre oba modely 100 %-né. Pri modeli s6847 bola maximálna nepresnosť v umiestnení modelu srdca, pri ktorej boli ešte výsledky akceptovateľné (najviac 2 nesprávne) do 5 stupňov resp. 5 milimetrov od správnej polohy.

S ohľadom na potrebu pomerne presného určenia polohy srdca bola navrhnutá metodika na zistenie

pozície srdca v hrudníku s použitím ultrasonografie. Je založená na metóde trilaterácie, teda nájdení bodu v priestore na základe merania jeho vzdialenosti od rôznych vzťažných bodov. Bolo navrhnuté meranie vzdialenosti ultrazvukovo dobre viditeľných bodov v srdci od sondy (napr. mitrálna chlopňa, apex dutiny ľavej komory) a medzi sebou navzájom. Získané miery sa použijú vo výpočte polôh týchto bodov v hrudníku.

Na základe doteraz navrhnutých metód boli pripravené algoritmy na vytvorenie individualizovaného modelu torza v prostredí Matlab, ktoré zahŕňujú adaptáciu všeobecného modelu torza podľa individuálnych mier pacienta, umiestnenie elektród na adaptovanom torze s možnosťou manuálnej korekcie, úpravu veľkosti a natočenie modelu srdca v hrudníku a vloženie nehomogenít (pľúca a srdcové komory naplnené krvou).

Bolo skúmané alternatívne riešenie inverznej úlohy do 1 dipólu s preddefinovanou orientáciou na lokalizáciu 1 oblasti so zmenenou repolarizáciou. Na 66 simulovaných léziách sa s uvedenou metódou chyba lokalizácie pre malé lézie mierne zväčšila, kým pre veľké lézie mierne zmenšila. Veľmi veľká chyba lokalizácie však bola pre niektoré transmurálne lézie (4-6cm). Metóda bola aplikovaná na realistické dáta získané od Dr. Horaceka z University of Halifax (merania zo 45 subjektov), pričom sa významne zlepšila lokalizácia anteriórnych lézií (pri oklúzii LAD). Kým pôvodnou metódou bola dostatočne presne lokalizovaná len 1 lézia z 15 prípadov, pri použití metódy s preddefinovanou orientáciou dipólov sa anteriórne lokalizovalo 9 z 15 prípadov. V prípade lézie na inferiórnej, resp. posteriórnej strane srdca bol počet správne zlokalizovaných lézií podobný pre obe metódy (inferiórna lézia 12 z 15 prípadov oboma metódami, posteriórna lézia 7 z 15 pôvodnou metódou, 8 z 15 navrhnutou metódou).

Na zmenšenie chyby lokalizácie veľkých a transmurálnych lézií bola navrhnutá rozšírená metóda lokalizácie lézií pomocou skupiny dipólov a bol študovaný vplyv počtu dipólov v skupine a vplyv náhodného šumu vo vstupných dátach na chybu inverznej lokalizácie na modeli srdca. Ukázalo sa, že inverzná úloha do skupiny dipólov je citlivejšia na šum ako pôvodná inverzná úloha do 1 dipólu. Ak je však pomer signál-šum väčší ako 20 dB, sú výsledky lokalizácie lepšie ako pri pôvodnej metóde. Inverzná úloha do skupiny dipólov bola aplikovaná na merané dáta 2 pacientov z IBIB PAN vo Varšave. V jednom prípade bola lokalizácia správna oboma metódami, v druhom prípade sa použitím skupiny dipólov lokalizácia zlepšila.

Na zlepšenie rozlíšenia jednoduchých a dvojnásobných lézií bolo skúmané použitie klasifikačných metód a diskriminačnej analýzy s použitím 10 zvolených parametrov riešenia (napr. vzdialenosť a pomer dvoch dipólov, ich orientácia). Výsledky simulačnej štúdie ukázali, že už pri použití 3 parametrov vybraných metódami lineárnej diskriminačnej analýzy bola dosiahnutá senzitivita a špecificita klasifikácie dvojitých lézií 92%.

V rámci riešenia architektúry mnohokanálového meracieho systému ProCardio-8 bol ukončený vývoj a realizácia funkčných vzoriek novej generácie dvojvodičových aktívnych elektród AE2W a bola študovaná problematika paralelného spracovania pri analýze veľkého množstva dát v reálnom čase na viacprocesorových výpočtových systémoch, špeciálne na grafických kartách založených na CUDA architektúre.

Vybrané publikácie:

1. SVEHLIKOVA, Jana – LENKOVA, Jana – TURZOVA, Marie - TYSLER, Milan - KANIA, Michal - MANIEWSKI, Roman. Influence of individual torso geometry on inverse solution to 2 dipoles. J. of Electrocardiology, 2012, vol. 45, p. 7-12, ISSN (printed): 0022-0736. ISSN (electronic): 1532-8430. (1.109 IF2010)
2. LENKOVA, Jana – SVEHLIKOVA, Jana – TYSLER, Milan: Individualized model of torso surface for the inverse problem of electrocardiology. J. of Electrocardiology, 2012, vol. 45, p. 231-236, ISSN (printed): 0022-0736. ISSN (electronic): 1532-8430. (1.109 IF2010)
3. ŠVEHLÍKOVÁ, Jana – LENKOVÁ, Jana – DRKOŠOVÁ, A. – FOLTÍN, Miroslav – TYŠLER, Milan. ECG based assessment of the heart position in standard torso model. In IFMBE Proceedings, 2012, vol. 37, p. 474-477. ISSN 1680-0737. (INSPEC)

4. SVEHLIKOVA, Jana – LENKOVA, Jana - TYSLER, Milan: Modified Inverse Solution to One Dipole for Location of Lesions with Changed Repolarization. Computing in Cardiology 2012 (www.cinc.org); vol. 39, 841-844, ISSN 0276-6574.
5. TYŠLER, Milan – LENKOVÁ, Jana – ŠVEHLÍKOVÁ, Jana – KANIA, Michal – MANIEWSKI, Roman: Noninvasive Assessment of Ischemic Heart Regions from Variations in Body Surface Potentials Using Dipole Models and Simplified Torso Geometry. In: Variability in biomedical signals. Lecture notes of the ICB seminar. Eds. R.Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix, Int. Centre od Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, November 2012, 73-78.
6. KAĽAVSKÝ, Peter – TYŠLER, Milan: Real-time processing of multichannel ECG signals using graphic processing units. Lékař a technika/ Clinician and Technology, 2012, vol. 42 (2), 27 – 30. ISSN 0301-5491.

Programy: APVV

8.) Biodekorované kompozitné magnetické nanočastice: Príprava, kolektívne vlastnosti a ich aplikácie (*Biodecorated composite magnetic nanoparticles: Preparation, collective properties and applications*)

Zodpovedný riešiteľ:	Ignác Capek
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:	Alexander Cigáň
Trvanie projektu:	1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0125-11
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	APVV: 5872 €

Dosiahnuté výsledky:

Boli navrhnuté metodiky a postupy, urobené orientačné merania magnetických charakteristík sady vodných suspenzií na báze Fe₃O₄ nanočastíc pripravených na ÚPol SAV z micelárnych roztokov. Bol študovaný vplyv zmien vybraných technologických parametrov a postupov (hydrolýza, odstredovania, ultrazvuk, a pod.) na magnetické vlastnosti pripravených vzoriek. Hlavná pozornosť bola orientovaná na magnetické meracie metódy a postupy, ktoré umožňujú získať predstavu napr. o existencii magnetického usporiadania, rozmeroch magnetických nanočastíc, medzičasticových interakciách a pod., s cieľom analyzovať existujúce korelácie medzi zmenami technologických parametrov a postupov zo zmenami magnetických charakteristík. S využitím SQUID susceptometra Quantum Design MPMS-7XL boli merané a analyzované ZFC a FC teplotné závislosti magnetizácie merané pri magnetickom poli 4 kAm⁻¹. Boli tiež merané a analyzované magnetizačné (M vs. H) závislosti pripravených vzoriek pri teplote 300 K a aplikovaných magnetických poliach až do 7 T.

Publikácie:

1. CAPEK, Ignác. On photoinduced miniemulsion polymerization of butyl acrylate with clay. In Designed Monomers and Polymers, 2012, vol. 15, no. 4, p. 345-355. ISSN 1385-772X. (1.444-

IF2011).

2. CAPEK, I. - HLOUSKOVA, Z. - CAPEK, P. - CIGÁŇ, Alexander. Biodecorated magnetic nanoparticles in therapeutics. In NFA 2012 Nanomaterials : Fundamentals and Applications. 1st International Conference. High Tatras, Slovak Republic, October 3-6, 2012.

9.) Fyzikálne a elektrochemické správanie mechanochemicky pripravených nanooxidov
(*Physical and electrochemical behavior of mechanochemically prepared nanooxides*)

Zodpovedný riešiteľ: Vladimír Šepelák
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: Peter Billik
Trvanie projektu: 1.7.2012 / 31.12.2015
Evidenčné číslo projektu: APVV-0528-11
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 7955 €

Dosiahnuté výsledky:

Riešenie projektu bolo zamerané najmä na magnetickú charakterizáciu nanopráškových vzoriek oxidov vanádu (so soľnou maticou Na₂SO₃) pripravených s využitím mechanochemickej a vákuovej syntézy. S využitím SQUID susceptometra Quantum Design MPMS-7XL boli merané a analyzované ZFC a FC teplotné závislosti magnetického momentu. Boli tiež merané a analyzované magnetizačné (M vs. H) závislosti pripravených vzoriek pri rozličných teplotách, a aplikovaných magnetických poliach až do 7 T. Boli určené diamagnetické a Pauliho paramagnetické príspevky vzoriek. Stanovené dia- a paramagnetické príspevky boli použité na korekciu meraných molárnych statických magnetických susceptibilit vzoriek. Boli analyzované teplotné závislosti ZFC a FC molárnej a inverznej susceptibility, a stanovené odpovedajúce hodnoty Curieho konštanty, Curieho-Weissovej teploty a efektívneho magnetického momentu v teplotnom rozsahu 170-340 K, v ktorom bola táto závislosť dobre fitovaná Curieho-Weissovim zákonom. Zatiaľčo prítomnosť rozdielneho obsahu soľnej matrice nemala vplyv na teplotu magnetického fázového prechodu 142,3 K (antiferomagnetizmus-paramagnetizmus), diamagnetická soľná matrica výrazne ovplyvňuje vnútorné pole pôsobiace na V₂O₃ fázu. Vzorky vykazovali lineárne superparamagnetické magnetizačné závislosti až do teploty 10 K.

10.) Meracie, komunikačné a informačné systémy na monitorovanie kardiovaskulárneho rizika u pacientov s hypertenziou
(*Measuring, communication and information systems for monitoring of the cardiovascular risk in hypertension patients*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Tyšler
Trvanie projektu: 1.5.2011 / 30.6.2014
Evidenčné číslo projektu: APVV-0513-10
Organizácia je koordinátorom projektu: áno
Koordinátor: Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3 - Slovensko: 3

Čerpané financie: APVV: 36922 €

Dosiahnuté výsledky:

Pokračoval výskum vplyvu hypertenzie na morfológické zmeny a aktiváciu srdcových predsiení. Pre vybraný Courtemanche-Ramirez-Nattelov (CRN) model aktivácie srdcových predsiení človeka a výpočet membránových akčných potenciálov (AP) boli testované odozvy modelu na stimulačné podnety s rôznou intenzitou a dobou trvania a boli vybrané vhodné parametre stimulačného podnetu. Použitím tohto modelu boli získané priebehy AP pre rôzne frekvencie srdcového rytmu. Výsledné priebehy AP budú v ďalšej etape riešenia zakomponované do priestorového modelu átrií. Bol vytvorený návrh analytického 3D modelu predsiení a následne navrhnutý program na generáciu srdcových predsiení v prostredí Matlab. Zároveň bol do Matlabu implementovaný aj generátor modelu komôr (pôvodný model Dr. Szathmáryho) a bol doplnený algoritmus na vyplnenie realistického tvaru srdca bodmi. Bol upravený program na simuláciu šírenia aktivácie v myokarde tak, aby bol použiteľný nielen pre komory, ale aj pre predsieni a s voliteľnou mriežkovou segmentáciou.

V nadväznosti na predchádzajúce riešenie inverznej identifikácie ischemických lézií pomocou rozdielových integrálových QRST máp boli v snahe o zlepšenie robustnosti a presnosti riešenia skúmané vplyvy zmien polohy a natočenia srdca v hrudníku na presnosť výsledkov inverznej úlohy a bola navrhnutá metodika na zistenie pozície srdca v hrudníku s použitím ultrasonografie. Na zmenšenie chyby lokalizácie veľkých a transmúrálnych lézií bola navrhnutá modifikovaná metóda lokalizácie lézií pomocou skupiny dipólov a bolo skúmané použitie klasifikačných metód a diskriminačnej analýzy s použitím zvolených parametrov riešenia na zlepšenie rozlíšenia jednoduchých a dvojnásobných lézií.

V rámci vývoja nových snímacích modulov na monitorovanie EKG bol v spolupráci s Katedrou rádioelektroniky FEI STU Bratislava realizovaný funkčný vzor zariadenia na dlhodobé monitorovanie aktivity ľudského srdca obsahujúce jednotku na zber dát s rádiovým prenosom EKG signálu a súbor patientskych zvodových káblov R,L,N s aktívnymi elektródami AE2W. Pre ďalší vývoj jednotky bola navrhnutá úplná schéma zapojenia zosilňovača EKG signálu na báze integrovaného obvodu AD8232, ktorý predstavuje úplnú, vstupnú, analógovú časť jednozvodového monitора EKG signálu a zahŕňa 2-pólový nastaviteľný hornopriepustný filter s funkciou rýchlej obnovy izolínie („deblok“- pomocou log. signálu), 3-pólový nastaviteľný dolnopriepustný filter, detekciu prerušenia zvodu, obvod DRL tzv. aktívnej neutralizácie, nastaviteľné zosilnenie, vnútorný filter RFI a tiež funkciu vypnutia. Jeho aplikácia umožní radikálne zníženie počtu potrebných súčiastok a zvýšenie technických parametrov zariadenia.

V rámci riešenia programového vybavenia EKG mapovačov bola navrhnutá a implementovaná meracia sekvencia riadenia meracej jednotky systému ProCardio-8 a programové moduly spracovania mnohokanálových EKG signálov v reálnom čase - modul formátovania dátového toku, ukladania surových dát na disk a filtrácie EKG signálov. Uvedené programové moduly boli naprogramované v jazyku C, pričom modul filtrácie bol naprogramovaný aj v jazyku CUDA C, aby bolo možné porovnať výkon jeho sériovej verzie bežiacей na CPU s paralelnou verziou bežiacou na GPU.

S ohľadom na požadovaný tvar frekvenčnej charakteristiky systému na spracovanie EKG signálov bol navrhnutý hornopriepustný FIR filter vysokého rádu (dĺžka filtra 212) s lineárnou fázovou charakteristikou. Filtrácia bola realizovaná vo frekvenčnej oblasti pomocou upravenej metódy rýchlej konvolúcie „overlap-save“. Do modulu paralelnej filtrácie určeného na beh na GPU, boli implementované funkcie z knižnice CUFFT a takisto bol implementovaný kernel na výpočet signálovej matice spektier filtrovaných signálov, pri volaní ktorého sa vygenerujú desaťtisíce paralelne bežiacich CUDA vlákien. Testovacie merania doby behu sériovej a paralelnej verzie modulu filtrácie pri maximálnej dátovej priepustnosti systému ProCardio-8 (67 kanálov, vzorkovacia frekvencia 2000 Hz, rozlíšenie vzoriek 22-bitov). Na dostupnom počítači (jedno jadro

CPU Intel core i7-875K a grafická karta Nvidia GeForce GTX 480) sa vďaka CUDA platforme podarilo redukovať čas potrebný na mnohokanálovú filtráciu EKG signálov z 11,02 ms na 0,82 ms, čo predstavuje 13,4 násobné zrýchlenie a 91% úsporu doby behu modulu filtrácie.

V rámci prípravy spojenia merania EKG so zobrazovaním na báze NMR sa uskutočnil návrh zapojenia obvodov synchronizačnej jednotky EKG- NMR, umožňujúci synchronizáciu snímkovania tomografu s vybraným okamihom akcie srdca (EKG signálu) a návrh úplných schém zapojenia elektronických obvodov špecifických modulov predspracovania snímaného signálu EKG II. s možnosťou vstupu lokálnych riadiacich signálov.

Vybrané publikácie:

1. SVEHLIKOVA, Jana – LENKOVA, Jana – TURZOVA, Marie - TYSLER, Milan - KANIA, Michal - MANIEWSKI, Roman. Influence of individual torso geometry on inverse solution to 2 dipoles. J. of Electrocardiology, 2012, vol. 45, p. 7-12, ISSN (printed): 0022-0736. ISSN (electronic): 1532-8430. (1.109 IF2010)
2. LENKOVA, Jana – SVEHLIKOVA, Jana – TYSLER, Milan: Individualized model of torso surface for the inverse problem of electrocardiology. J. of Electrocardiology, 2012, vol. 45, p. 231-236, ISSN (printed): 0022-0736. ISSN (electronic): 1532-8430. (1.109 IF2010)
3. COCHEROVÁ, ELENA – PÚČIK, JOZEF - NOVÁČEK, MARTIN: Software package for electrophysiological modeling of neuronal and cardiac excitable cells. Lékař a technika/ Clinician and Technology, 2012, vol. 42 (2), 57-60. ISSN 0301-5491
4. COCHEROVÁ, Elena: Electrophysiological properties of atrial cells simulated in Matlab. Technical Computing Bratislava. 5 pages, CD, on-line: <http://www2.humusoft.cz/www/papers/matlab12/020_Cocherova.pdf> (Proceedings/Abstracts ISBN 978-80-970519-4-5)
5. KALAŤAVSKÝ, PETER – TYŠLER, MILAN: Real-time processing of multichannel ECG signals using graphic processing units. Lékař a technika/ Clinician and Technology, 2012, vol. 42 (2), 27 – 30. ISSN 0301-5491.

11.) Štatistické metódy pre analýzu neistôt v metrologii (*Statistical methods for uncertainty analysis in metrology*)

Zodpovedný riešiteľ:	Viktor Witkovský
Trvanie projektu:	1.5.2011 / 31.10.2014
Evidenčné číslo projektu:	APVV-0096-10
Organizácia je	áno
koordinátorom projektu:	
Koordinátor:	Ústav merania SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 - Slovensko: 1
Čerpané financie:	APVV: 37986 €

Dosiahnuté výsledky:

Riešiteľský kolektív je tvorený pracovníkmi z troch partnerských pracovísk: Ústavu merania SAV, Matematického ústavu SAV, Ústavu automatizácie, merania a aplikovanej informatiky Sjf STU vrátane mladých vedeckých pracovníkov a doktorandov v študijnom odbore metrologia a meracia technika.

V roku 2012 sa výskum riešiteľov ÚM SAV zamerail na výskum štatistických metód pre určenie

tolerančných intervalov, štatistické metódy kalibrácie a metódy pre analýzu medzilaboratórných porovnaní s dôrazom na prípady, keď pre analýzu neistôt je potrebné zahrnúť aj informáciu a systematických chybách jednotlivých laboratórií.

V tejto súvislosti, boli rozvíjané metódy a algoritmy pre analýzu zmiešaných lineárnych modelov (teda modelov, ktoré umožňujú modelovať merania pomocou fixných efektov charakterizujúcich celú populáciu a súčasne aj náhodných efektov, charakterizujúcich možné systematické odchýlky subjektov - laboratórií), ako vhodného nástroja pre analýzu metrologických dát. Boli preskúmané a porovnané metódy pre konštrukciu konfidenčných intervalov spoločnej strednej hodnoty, pre konštrukciu združených konfidenčných oblastí pre parametre lineárneho modelu, a ich využitie pre konštrukciu tolerančných intervalov a následne aj pre kalibráciu. Bola navrhnutá nová metóda pre aproximáciu testovacích štatistík v lineárnom modeli s pevnými aj náhodnými efektami. Boli pripravené predbežné numerické a porovnávacie štúdie. Simulačnými metódami boli porovnané metódy na kombinovanie informácie s viacerých nezávislých experimentov (ako je napríklad prípad medzilaboratórných porovnávacích experimentov v metrologii). Nové metódy modelovania a spracovania funkcionálnych dát boli aplikované aj na analýzu zložitých biologických signálov.

Najvýznamnejšie publikácie v roku 2012:

1. JANIGA, I. - GARAJ, I. - WITKOVSKÝ, V.: On exact two-sided statistical tolerance intervals for normal distributions with unknown means and unknown common variability. *Journal of Mathematics and Technology* 3 (1), 2012, 25-32.
2. KÖNING, R. - KAROVIČ, K. - WIMMER, G. - WITKOVSKÝ, V.: Estimating the standard uncertainty contribution of the straight-line fit algorithm used to determine the position and the width of a graduation line. *Metrologia* 49 (3), 2012, 169–179.
3. MOCÁK, J. - JANIGA, I. - WITKOVSKÝ, V.: ISO minimum detectable value and IUPAC limit of detection when standard deviation linearly depend on net state variable. *Journal of Mathematics and Technology* 3 (1), 2012, 52-56.
4. VOLAUFOVÁ, J. - WITKOVSKÝ, V.: On exact inference in linear models with two variance - covariance components. *Tatra Mountains Mathematical Publications* 51, 2012, 173-181.
5. WITKOVSKÝ, V.: Estimation, testing, and prediction regions of the fixed and random effects by solving the Henderson's mixed model equations. *Measurement Science Review* 12 (6), 2012, 234-248.

Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a vývoj

12.) Budovanie Centra excelentnosti pre nové technológie v elektrotechnike - II. etapa

Zodpovedný riešiteľ:	Karol Fröhlich
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:	Ján Maňka
Trvanie projektu:	1.3.2010 / 29.2.2012
Evidenčné číslo projektu:	ITMS – 26240120019
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	Elektrotechnický ústav SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1 - Slovensko: 1
Čerpané financie:	ASFEU: 1315 €

Dosiahnuté výsledky:

Pokračovalo sa v riešení projektu v rámci aktivity 2.6 Zvýšenie výskumného potenciálu Centra v oblasti magnetometrie slabých polí. Aktivita bola sústredená najmä na výskum oxidov vanádu, nanočastíc oxidov železa a vysokoteplotných supravodičov, kde bol využívaný SQUID magnetometer/susceptometer typu QD MPMS XL-7 ale aj systém vlastnej konštrukcie. V priebehu roka boli na systéme QD MPMS XL-7 indikované a v záručnej dobe odstránené tri závažné poruchy.

1. ŠKRÁTEK, Martin - ŠIMÁČEK, Ivan - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander. Identification of magnetic nanoparticles by SQUID biosusceptometric system. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 35-37. ISSN 0301-5491.

13.) Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku

Zodpovedný riešiteľ: Karol Fröhlich
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV: Ján Maňka
Trvanie projektu: 1.8.2011 / 30.11.2014
Evidenčné číslo projektu: ITMS 26240220073
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor:
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 13 - Slovensko: 13
Čerpané financie: ASFEU: 13495 €

Dosiahnuté výsledky:

Aktivita 1.1 Vytváranie organizačných štruktúr, stratégií výskumu a vedeckého manažmentu kompetenčného centra

Riešitelia: doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Prehľad vecnej realizácie aktivity: Vyhľadávanie elektronických zdrojov, získavanie a triedenie informácií a ich analýza na získanie podkladov pre prípravu strategického plánu rozvoja Ústavu merania SAV a "technology foresight" v oblasti nedeštruktívneho testovania nových materiálov v súlade so zámermi Kompetenčného centra. Príprava strategického plánu rozvoja ÚM SAV v oblasti NDT nových materiálov v súlade so zameraním Kompetenčného centra.

Aktivita 2.1 Výskum a vývoj v oblasti technológií a materiálov pre využitie v energetike

Riešitelia: RNDr. Miroslav Hain, PhD., RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc., Ing. Vlado Jacko, PhD., Mgr. Róbert Ševčík, PhD., prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc., Dr. Ing. Jiří Příbil, Mgr. Vladimír Juráš, PhD., RNDr. Alexander Cigáň, CSc., Ing. Ján Maňka, CSc., doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Riešitelia rozvíjali nedeštruktívne metódy charakterizácie a testovania materiálov pre využitie v energetike metódami RTG mikrotomografie najmä s cieľom vizualizácie vnútorných štruktúr a defektoskopie vyvíjaných moderných materiálov a súčiastok pre energetiku. Boli vyvíjané, optimalizované a aplikované metodiky merania a vizualizácie mikroštruktúr uhlíkových

kompozitov, hliníkových, titánových a táliových kompozitov a vypracované metodiky vizualizácie mikrotrhlín po creepových skúškach týchto materiálov.

Pozornosť bola venovaná vplyvu nestechiometrie vo vysokoteplotných supravodičoch typu Gd-123 na ich magnetické charakteristiky a pomocou nich odhadnutú kritickú prúdovú hustotu a jej teplotnú závislosť na magnetickom poli s využitím Quantum Design SQUID susceptometra MPMS-XL-7AC s príslušenstvom pre meranie AC susceptibility. Boli vyhodnotené magnetické charakteristiky Fe₃O₄ nanočastíc (magnetických kvapalín) s rozličnými obalmi, pripravené postupmi využívajúcimi ko-precipitačnú a mikroemulznú metódu. Analýza možností využitia V-oxidov v energetike (uskladnenie energie). Príprava a testovanie laboratórneho zariadenia pre vákuovú syntézu V-oxidov s využitím mechano-chemickej metódy prípravy prekursorov.

Bola vykonaná príprava vzoriek nanočastíc a ich kalibrácia na MRI zobrazovanie. Boli navrhnuté zobrazovacie sekvencie na zobrazovanie vzoriek nanočastíc a vykonaný výpočet relaxačných konštánt T1 a T2 zobrazovaných vzoriek. Merania susceptibility vzoriek nanočastíc v súvislosti s ich použitím na merania v energetike sa ukázali ako perspektívne. Vyhodnocovania nameraných výsledkov a porovnania s meracími normálmi ukázali dobrú reprodukovateľnosť. Výsledky vývoja metód na zobrazovanie slabo magnetických materiálov, budú využité na testovanie plechov, vodičov a izolačných materiálov, na detekciu feromagnetických vlastností s využitím v energetike.

Aktivita 2.3 Materiály a technológie pre využitie v elektrotechnike

Riešitelia: RNDr. Miroslav Hain, PhD.

Riešiteľský kolektív rozvíjal metódy charakterizácie a nedeštruktívneho testovania materiálov pre využitie v elektrotechnike metódami RTG mikrotomografie najmä s cieľom vizualizácie vnútorných štruktúr a defektoskopie vyvíjaných moderných materiálov a súčiastok pre elektrotechniku. Boli vyvíjané, optimalizované a aplikované metodiky RTG mikrotomografického merania a vizualizácie mikroštruktúr rôznych kompozitných materiálov napr. uhlíkových kompozitov infiltrovaných med'ou a boli vyvíjané a aplikované metodiky nedeštruktívneho testovania a defektoskopie elektrotechnických súčiastok a materiálov.

14.) Budovanie CE na výskum a vývoj konštrukčných kompozitných materiálov - 2. etapa *(Creation of CE for research and development of construction composite materials for mechanical)*

Zodpovedný riešiteľ:	František Simančík
Zodpovedný riešiteľ v organizácii SAV:	Miroslav Hain
Trvanie projektu:	1.9.2010 / 31.12.2012
Evidenčné číslo projektu:	ITMS – 26240120020
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	ASFEU: 165062 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2012 bola v rámci projektu CEKOMAT II. etapa, aktivity 2.2 "Doplnenie laboratória

nedeštruktívneho testovania kompozitov o optickú spektroskopiu" uskutočnená dodávka meracích zariadení - optického a FTIR spektrometra. Po inštalácii zariadení - FTIR spektrometra AGILENT Cary 680 FTIR a optického spektrometra Horiba Jobin Yvon iHR 550 bola zahájená testovacia fáza spektroskopického laboratória.

Príloha C

Publikačná činnosť organizácie (zoradená podľa kategórií)

ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

- ABC01 ARENDAČKÁ, Barbora. A simple confidence interval for the common mean. In Advanced Mathematical and Computational Tools in Metrology and Testing IX. - Singapore : World Scientific Publishing, 2012, p. 13-17. ISBN 978-981-4397-94-0.
- ABC02 BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. Mechanochemical synthesis of oxide nanopowders. In Advances in Nanotechnology : Volume 8. - Hauppauge NY, USA : Nova Science Publishers, 2012, p. 111-164. ISBN 978-1-61324-062-5.
- ABC03 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Comparison of complementary spectral features of emotional speech for German, Czech, and Slovak. In Cognitive Behavioural Systems. - Berlin : Springer-Verlag, 2012, p. 236-250. ISBN 978-3-642-34583-8.

ACA Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách

- ACA01 HOLČÍK, Jiří. Signály, časové rady a lineárni systémy. Brno : Akademické nakladatství CERM s.r.o., 2012. 136 s. ISBN 978-80-7204-792-5.
- ACA02 HOLČÍK, Jiří. Analýza a klasifikace dat. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2012. 112 s. ISBN 978-80-7204-793-2.

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADCA01 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Measurement of magnetic field with background using a low field NMR scanner. In Measurement Science and Technology, 2012, vol. 23, no. 6, art. no. 065006. (1.494 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0957-0233.
- ADCA02 CAPEK, Ignác. On photoinduced miniemulsion polymerization of butyl acrylate with clay. In Designed Monomers and Polymers, 2012, vol. 15, no. 4, p. 345-355. (1.444 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1385-772X.
- ADCA03 ČAPLOVIČOVÁ, M. - BILLIK, Peter - ČAPLOVIČ, Ľ. - BREZOVÁ, V. - TURÁNI, T. - PLESCH, G. - FEJDI, P. On the true morphology of highly photoactive anatase TiO₂ nanocrystals. In Applied Catalysis B: Environmental, 2012, vol. 117-118, p. 224-235. (5.625 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0926-3373.
- ADCA04 FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - GOGOLA, Daniel - PŘIBIL, Jiří - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol. Magnetic field variations near weak magnetic materials studied by magnetic resonance imaging techniques. In IEEE Transactions on Magnetics, 2012, vol. 48, no. 8, p. 2334-2339. (1.363 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0018-9464.
- ADCA05 GRENDÁR, Marián. Is the p-value a good measure of evidence? Asymptotic consistency criteria. In Statistics & Probability Letters, 2012, vol. 82, no. 6, p. 1116-1119. (0.498 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0167-7152.
- ADCA06 JURÁŠ, Vladimír - ZBYŇ, Š. - PRESSL, Ch. - VALKOVIČ, Ladislav - SZOMOLÁNYI, Pavol - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Regional variations of T₂* in healthy and pathologic achilles tendon in vivo at 7 Tesla: Preliminary results. In Magnetic Resonance in Medicine, 2012, vol. 68, p. 1607-1613. (2.964 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0740-3194.
- ADCA07 JURÁŠ, Vladimír - ZBYŇ, Š. - PRESSL, Ch. - DOMAYER, S.E. - HOFSTAETTER, J.G. - MAYERHOEFER, M.E. - WINDHAGER, R. -

- TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of achilles tendinopathy at 7 T: Preliminary results. In *Radiology*, 2012, vol. 262, no. 1, p. 199-205. (5.726 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0033-8419.
- ADCA08 KÖNING, R. - KAROVIČ, Karol - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Estimating the standard uncertainty contribution of the straight-line fit algorithm used to determine the position and the width of a graduation line. In *Metrologia*, 2012, vol. 49, no. 3, p. 169-179. (1.750 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0026-1394.
- ADCA09 KRUSCHE-MANDL, I. - SCHMITT, B. - ZAK, L. - APPRICH, S. - ALDRIAN, S. - JURÁŠ, Vladimír - FRIEDRICH, K.M. - MARLOVITS, S. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Long-term results 8 years after autologous osteochondral transplantation: 7 T gagCEST and sodium magnetic resonance imaging with morphological and clinical correlation. In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 357-363. (3.904 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1063-4584.
- ADCA10 LENKOVÁ, Jana - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Individualized model of torso surface for the inverse problem of electrocardiology. In *Journal of Electrocardiology*, 2012, vol. 45, no. 3, p. 231-236. (1.141 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0022-0736.
- ADCA11 LEWANDOWSKI, A. - ROSIPAL, Roman - DORFFNER, G. Extracting more information from EEG recordings for a better description of sleep. In *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 2012, vol. 108, p. 961-972. (1.516 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0169-2607.
- ADCA12 MEZEIOVÁ, Kristína - PALUŠ, M. Comparison of coherence and phase synchronization of the human sleep electroencephalogram. In *Clinical Neurophysiology*, 2012, vol. 123, no. 9, p. 1821-1830. (3.406 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1388-2457.
- ADCA13 NÖBAUER-HUHMANN, I.-M. - PRETTERKLIEBER, M. - ERHART, J. - BÄR, P. - SZOMOLÁNYI, Pavol - KRONNERWETTER, C. - LANG, S. - FRIEDRICH, K.M. - TRATTNIG, S. Anatomy and variants of the triangular fibrocartilage complex and its MR appearance at 3 and 7T. In *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 2012, vol. 16, no. 2, p. 93-103. (0.932 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1089-7860.
- ADCA14 NÖBAUER-HUHMANN, I.M. - JURÁŠ, Vladimír - PFIRRMANN, Ch.W.A. - SZOMOLÁNYI, Pavol - ZBÝŇ, Š. - MESSNER, A. - WIMMER, J. - WEBER, M. - FRIEDRICH, K.M. - STELZENEDER, D. - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging of the lumbar intervertebral disk at 7 T: Correlation with T2 mapping and modified Pfirrmann score at 3 T—preliminary results. In *Radiology*, 2012, vol. 265, no. 2, p. 555-564. (5.726 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0033-8419.
- ADCA15 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - FROLLO, Ivan. Analysis of spectral properties of acoustic noise produced during magnetic resonance imaging. In *Applied Acoustics*, 2012, vol. 73, p. 687-697. (1.050 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0003-682X.
- ADCA16 SCHULZ, E. - TIEMANN, L. - WITKOVSKÝ, Viktor - SCHMIDT, P. - PLONER, M. Gamma oscillations are involved in the sensorimotor transformation of pain. In *Journal of Neurophysiology*, 2012, vol. 108, p. 1025-1031. (3.316 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0022-3077.
- ADCA17 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - LENKOVÁ, Jana - TURZOVÁ, Marie - TYŠLER, Milan - KANIA, M. - MANIEWSKI, R. Influence of individual torso geometry on inverse solution to 2 dipoles. In *Journal of Electrocardiology*, 2012, vol. 45, no. 1, p. 7-12. (1.141 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0022-0736.
- ADCA18 TRATTNIG, S. - ZBÝŇ, Š. - SCHMITT, B. - FRIEDRICH, K. - JURÁŠ, Vladimír - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. Advanced MR methods at ultra-high field (7

- ADCA19 Tesla) for clinical musculoskeletal applications. In *European Radiology*, 2012, vol. 22, p. 2338-2346. (3.222 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0938-7994. VALKOVIČ, Ladislav - JURÁŠ, Vladimír - GOGOLA, Daniel - FROLLO, Ivan.
The early effect of alcohol and caffeine on a BOLD signal measured in human hand at low-field MRI. In *Applied Magnetic Resonance*, 2012, vol. 42, no. 4, p. 463-471. (0.755 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0937-9347.
- ADCA20 VRŠANSKÝ, Peter - CHORVÁT, D. - FRITZSCHE, I. - HAIN, Miroslav - ŠEVČÍK, Robert. Light-mimicking cockroaches indicate Tertiary origin of recent terrestrial luminescence. In *Naturwissenschaften (The Science of Nature)*, 2012, vol. 99, no. 9, p. 739-749. (2.278 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 0028-1042.
- ADCA21 ZBÝŇ, Š. - STELZENEDER, D. - WELSCH, G.H. - NEGRIN, L.L. - JURÁŠ, Vladimír - MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - BOGNER, W. - DOMAYER, S. - WEBER, M. - TRATTNIG, S. Evaluation of native hyaline cartilage and repair tissue after two cartilage repair surgery techniques with ²³Na MR imaging at 7 T: Initial experience. In *Osteoarthritis and Cartilage*, 2012, vol. 20, p. 837-845. (3.904 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1063-4584.

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

- ADDA01 ŠTOLC, Svorad - BAJLA, Ivan - VALENTÍN, Kristián - ŠKOVIERA, Radoslav. Pair-wise temporal pooling method for rapid training of the HTM networks used in computer vision applications. In *Computing and Informatics*, 2012, vol. 31, no. 4, p. 901-919. (0.239 - IF2011). (2012 - Current Contents). ISSN 1335-9150.

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADEA01 KAWATE, E. - HAIN, Miroslav. New scatterometer for spatial distribution measurements of light scattering from materials. In *Measurement Science Review*, 2012, vol. 12, no. 2, p. 56-61. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.
- ADEA02 PŘIBIL, Jiří - GOGOLA, Daniel - DERMEK, Tomáš - FROLLO, Ivan. Design, realization and experiments with a new RF head probe coil for human vocal tract imaging in an NMR device. In *Measurement Science Review*, 2012, vol. 12, no. 3, p. 98-103. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.
- ADEA03 WITKOVSKÝ, Viktor. Estimation, testing, and prediction regions of the fixed and random effects by solving the Henderson's mixed model equations. In *Measurement Science Review*, 2012, vol. 12, no. 6, p. 234-248. (0.418 - IF2011). (2012 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 BARTL, Ján. Interferencia v difúznom svetle. In *Jemná mechanika a optika : vedecko - technický časopis*, 2012, roč. 57, č. 5, s. 152-156. ISSN 0447-6441.
- ADEB02 COCHEROVÁ, Elena - PÚČIK, J. - NOVÁČEK, M. Software package for electrophysiological modeling of neuronal and cardiac excitable cells. In *Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika*, 2012, vol. 42, no. 2, p. 57-60. ISSN 0301-5491.
- ADEB03 DRKOŠOVÁ, A. - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana. Individuálne umiestnenie modelu srdca v štandardnom modeli hrudníka na základe mnohozvodových EKG signálov. In *Elektrorevue : časopis pre elektrotechniku*, www.elektrorevue.cz, 2012/14, s. 1-5. ISSN 1213-1539.

- ADEB04 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G.G. Contrasting revised empirical likelihood and its competitors. In Mathematics in Engineering, Science and Aerospace, 2012, vol. 3, no. 4, p. 357-366. ISSN 2041-3165.
- ADEB05 HODÁSOVÁ, T. - HOLČÍK, Jiří. Linear modeling of cardiovascular parameter dynamics during stress-test in horses. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 15-18. ISSN 0301-5491.
- ADEB06 JANIGA, I. - GARAJ, I. - WITKOVSÝ, Viktor. On exact two-sided statistical tolerance intervals for normal distributions with unknown means and unknown common variability. In Journal of Mathematics and Technology, 2012, vol. 3, no. 1, p. 25-32. (2012 - Zentralblatt MATH). ISSN 2078-0257.
- ADEB07 KALAVSKÝ, Peter - TYŠLER, Milan. Real-time processing of multichannel ECG signals using graphic processing units. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 27-30. ISSN 0301-5491.
- ADEB08 MOCÁK, J. - JANIGA, I. - WITKOVSÝ, Viktor. ISO minimum detectable value and IUPAC limit of detection when standard deviation linearly depend on net state variable. In Journal of Mathematics and Technology, 2012, vol. 3, no. 1, p. 52-56. (2012 - Zentralblatt MATH). ISSN 2078-0257.
- ADEB09 PUNSHCHYKOVA, O. - KNEPPO, P. - TYŠLER, Milan. Noninvasive system for localization of small repolarization changes in the heart. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 7-10. ISSN 0301-5491.
- ADEB10 ŠKRÁTEK, Martin - ŠIMÁČEK, Ivan - DVUREČENSKIJ, Andrej - CIGÁŇ, Alexander. Identification of magnetic nanoparticles by SQUID biosusceptometric system. In Lékař a technika : biomedicínské inženýrství a informatika, 2012, vol. 42, no. 2, p. 35-37. ISSN 0301-5491.
- ADEB11 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - LENKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Modified inverse solution to one dipole for location of lesions with changed repolarization. In Computing in Cardiology, 2012, vol. 39, p. 841-844. ISSN 0276-6574.
- ADEB12 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - LENKOVÁ, Jana - DRKOŠOVÁ, A. - FOLTÍN, Miroslav - TYŠLER, Milan. ECG based assessment of the heart position in standard torso model. In IFMBE Proceedings, 2012, vol. 37, p. 474-477. ISSN 1680-0737.
- ADEB13 TEPLAN, Michal - KUKUČKA, M. - ONDREJKOVIČOVÁ, A. Impedance analysis of acupuncture points and pathways. In Journal of Physics: Conference Series, 2011, vol. 329, art.no. 012034. (2011 - WOS, SCOPUS). ISSN 1742-6596.

ADFA Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch impaktovaných

- ADFA01 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. - ŽURAČKOVÁ, D. An experiment with spectral analysis of emotional speech affected by orthodontic appliances. In Journal of Electrical Engineering, 2012, vol. 63, no. 5, p. 296-302. (0.370 - IF2011). (2012 - INSPEC, SCOPUS). ISSN 1335-3632.

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADFB01 RUBLÍK, František. On parallelism of regression lines. In Tatra Mountains Mathematical Publications, 2012, vol. 51, p. 151-160. (2012 - Scopus, Zentralblatt MATH, Mathematical Reviews). ISSN 1210-3195.
- ADFB02 VOLAUFVÁ, Júlia - WITKOVSÝ, Viktor. On exact inference in linear models with two variance-covariance components. In Tatra Mountains Mathematical Publications, 2012, vol. 51, p. 173-181. (2012 - Scopus, Zentralblatt MATH, Mathematical Reviews). ISSN 1210-3195.

AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AEC01 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G. Not all empirical divergence minimizing statistical methods are created equal? In ICNPAA 2012 : 9th International Conference on Mathematical Problems in Engineering, Aerospace and Sciences; AIP Conference Proceedings 1493. Editor S. Sivasundaram. - American Institute of Physics, 2012, p. 432-435. ISBN 978-0-7354-1105-0.
- AEC02 JURÁŠ, Vladimír - PRESSL, Ch. - NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Sodium MR imaging as a marker for achilles tendinopathy. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012, p. 1461. ISSN 1545-4428.
- AEC03 JURÁŠ, Vladimír - APPRICH, S. - PRESSL, Ch. - ZBYN, S. - SZOMOLANYI, P. - DOMAYER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. Multiparametric MRI assessment of cadaver achilles tendon at 7T. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012, p. 3317. ISSN 1545-4428.
- AEC04 KOVÁČ, Miroslav - LEHOCKI, F. - VÁLKY, G. Multi-platform telemedicine system for patient health monitoring. In IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI). Editor Zhi-Pei Liang. - IEEE, 2012, p. 127-130. ISBN 978-1-4577-2176-2.
- AEC05 KOZMANN, G. - TARJÁNYI, Z. - TUBOLY, G. - SZATHMÁRY, Vavrinec - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Model interpretation of non-dipolar integral body surface QRST maps randomly appearing in arrhythmia patients. In 8th IFAC Symposium on Biological and Medical Systems. Editors B. Benyó, S. Andreassen et al. - International Federation of Automatic Control, 2012, vol. 8, part. 1. ISBN 978-3-902823-10-6.
- AEC06 SHIOMI, T. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JURÁŠ, Vladimír - ZBYN, S. - NISHII, T. - TRATTNIG, S. Biomechanical MR imaging of the human knee cartilage in vivo. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012, p. 1385. ISSN 1545-4428.
- AEC07 ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - LENKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Inverse localization of various sizes of ischemic lesions from variations in body surface potential maps. In Variability in Biomedical Signals : Lecture Notes of the ICB Seminar. Editors R. Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix. - Warsaw, Poland : International Centre of Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, 2012, p. 79-83.
- AEC08 TUBOLY, G. - KOZMANN, G. - TARJÁNYI, Z. - SZATHMÁRY, Vavrinec - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - TYŠLER, Milan. Differences in QRST integral map variability in healthy subjects and arrhythmia patients. In Variability in Biomedical Signals : Lecture Notes of the ICB Seminar. Editors R. Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix. - Warsaw, Poland : International Centre of Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, 2012, p. 52+S10-S11.
- AEC09 TYŠLER, Milan - LENKOVÁ, Jana - ŠVEHLÍKOVÁ, Jana - KANIA, M. - MANIEWSKI, R. Noninvasive assessment of ischemic heart regions from variations in body surface potentials using dipole models and simplified torso geometry. In Variability in Biomedical Signals : Lecture Notes of the ICB Seminar. Editors R. Maniewski, A. Liebert, O. Meste, H. Rix. - Warsaw, Poland : International Centre of Biocybernetics, Polish Academy of Sciences, 2012, p. 73-78.

- AEC10 VALKOVIČ, Ladislav - UKROPCOVÁ, Barbara - CHMELÍK, M. - BALÁŽ, Miroslav - TKACOV, M. - BOGNER, W. - SCHMID, A. - FROLLO, Ivan - KLIMEŠ, Iwar - ZEMKOVÁ, E. - UKROPEC, Jozef - TRATTNIG, S. - KRŠŠÁK, M. Skeletal muscle metabolism measured at rest and after exercise in obese non-diabetic subjects. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012, p. 1436. ISSN 1545-4428.
- AEC11 VALKOVIČ, Ladislav - CHMELÍK, M. - KUKUROVA, I.J. - KRŠŠÁK, M. - GRUBER, S. - FROLLO, Ivan - TRATTNIG, S. - BOGNER, W. Time-resolved phosphorous magnetization transfer of the human calf muscle at 3T and 7T: A feasibility study. In Proceedings of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM 2012) : 20th Annual Meeting & Exhibition. Editors J.G. Pipe, G.E. Gold et al. - Berkeley, CA, USA : ISMRM, 2012, p. 439. ISSN 1545-4428.
- AEC12 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Two Calibration Models. In Proceedings of XX IMEKO World Congress. - BEXCO, Busan, Republic of Korea, Organized by KRISS, 2012. ISBN 978-89-950000-5-2 95400.

AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AED01 FROLLO, Ivan. Modelling of magnetic field variations of weak magnetic materials studied by magnetic resonance imaging techniques. In CogniSys 2012 : International Workshop. Editor I. Budinská. - Bratislava : Institute of Informatics SAS, 2012, p. 1-27.

AEE Vedecké práce v zahraničných nerecenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AEE01 COCHEROVÁ, Elena. Electrophysiological properties of atrial cells simulated in Matlab. In Technical Computing Bratislava 2012 : 20th Annual Conference. - Prague, Czech Republic : Humusoft, 2012. ISBN 978-80-970519-4-5.
- AEE02 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Formant features statistical analysis of male and female emotional speech in Czech and Slovak. In 35th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP). - IEEE, 2012, p. 427-431. ISBN 978-1-4673-1116-8.

AGI Správy o vyriešených vedecko-výskumných úlohách

- AGI01 MEZEIOVÁ, Kristína - KRAKOVSKÁ, Anna. Suitability of variables for phase space reconstruction: FNN methods versus observability indices. Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2012. 59 p.
- AGI02 ŠKOVIERA, Radoslav - VALENTÍN, Kristián - FARKAŠ, Igor - ŠTOLC, Svorad - BAJLA, Ivan. Detekcia anomálneho správania biologicky inšpirovanou inteligentnou sieťou. Bratislava : Ústav merania SAV, 2012. 17 s.

BDFB Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- BDFB01 BARTL, Ján. Vývoj etalónu dĺžky pre nanometrológiu. In Metrológia a skúšobníctvo : odborný časopis pre prax, 2012, roč. 17, č. 3, s. 15-20. ISSN 1335-2768.

BEF Odborné práce v domácich nerecenzovaných zborníkoch (konferenčných aj

nekonferenčných)

- BEF01 BARTL, Ján. Súčasný výskumné aktivity v technických vedách. In Zborník prednášok z konferencie a 37. Zhromaždenia KZ SR. - Bratislava : KZ SR, 2012, s. 28-44.
- BEF02 BARTL, Ján. Fyzikálne základy merania dĺžky a geometrických veličín. In Meranie dĺžky a kalibrácia meradiel dĺžky v praxi. - Bratislava : KZ SR, 2012, s. 15-27.
- BEF03 BARTL, Ján. Úvod do merania dĺžky a geometrických veličín. In Meranie dĺžky a kalibrácia meradiel dĺžky v praxi. - Bratislava : KZ SR, 2012, s. 3-14.

DAI Dizertačné a habilitačné práce

- DAI01 VALKOVIČ, Ladislav. New magnetic resonance techniques for measurement and monitoring of the physiological functions. Bratislava, 2012.

FAI Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)

- FAI01 Measurement Science Review. Editor in chief [2001-2012] I. Frollo, executive editor [2001-2012] V. Witkovský. London, GB : Versita, 2001-. "Impaktovaný, WOS, Scopus, Copernicus International.". 6x ročne. ISSN 1335-8871.
- FAI02 VOLAUFÓVÁ, Júlia - WITKOVSKÝ, Viktor. PROBASTAT '11 : Proceedings of the Sixth International Conference on Probability and Mathematical Statistics. Vol. 51. Bratislava : Mathematical Institute, SAS, 2012. 202 s. ISSN 1210-3195.

Ohlasy (citácie):

ABC Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách

- ABC01 ACCARDO, A. - STROLKA, Igor - TOFFANIN, R. - VITTUR, F. Medical imaging analysis of the three dimensional (3D) architecture of trabecular bone: techniques and their applications. In Medical Imaging Systems Technology : Methods in General Anatomy. - World Scientific Publishing Company, 2005, p. 1-42.

Citácie:

- [1.1] BRUN, F. - MANCINI, L. - KASAE, P. - FAVRETTO, S. - DREOSSI, D. - TROMBA, G. Pore3D: A software library for quantitative analysis of porous media. In NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT. ISSN 0168-9002, APR 11 2010, vol. 615, no. 3, p. 326-332., WOS
- [1.1] GAVIDIA, G. - SOUDAH, E. - MARTIN-LANDROVE, M. - CERROLAZA, M. Discrete modeling of human body using preprocessing and segmentation techniques of medical images. In REVISTA INTERNACIONAL DE METODOS NUMERICOS PARA CALCULO Y DISEÑO EN INGENIERIA. ISSN 0213-1315, 2011, vol. 27, no. 3, p. 200-226., WOS
- [1.1] MCGEE-LAWRENCE, M.E. - STOLL, D.M. - MANTILA, E.R. - FAHRNER, B.K. - CAREY, H.V. - DONAHUE, S.W. Thirteen-lined ground squirrels (*Ictidomys tridecemlineatus*) show microstructural bone loss during hibernation but preserve bone macrostructural geometry and strength. In JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY. ISSN 0022-0949, APR 2011, vol.

214, no. 8, p. 1240-1247., WOS

4. [1.1] ZANDOMENEGHI, D. - VOLTOLINI, M. - MANCINI, L. - BRUN, F. - DREOSSI, D. - POLACCI, M. *Quantitative analysis of X-ray microtomography images of geomaterials: Application to volcanic rocks. In GEOSPHERE. ISSN 1553-040X, DEC 2010, vol. 6, no. 6, p. 793-804., WOS*

ABC02 KOSKA, Miloš - ROSIPAL, Roman - KÖNIG, Artur - TREJO, L. J. Estimation of human signal detection performance from event-related potentials using feed-forward neural network model. In Computer Intensive Methods in Control and Signal Processing : The Curse of Dimensionality. - Cambridge, MA : Birkhauser Boston, 1997, p. 129-134.

Citácie:

1. [1.1] VARNAVAS, A. - PETROU, M. *Comparative study of methods for human performance prediction using electro-encephalographic data. In IET SIGNAL PROCESSING. ISSN 1751-9675, APR 2011, vol. 5, no. 2, p. 226-234., WOS*

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch impaktovaných

ADCA01 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Optimized measurement of magnetic field maps using nuclear magnetic resonance (NMR). In Measurement Science and Technology, 2011, vol. 22, no. 4, art. no. 045501. (1.353 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0957-0233.

Citácie:

1. [1.1] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - BURDKOVA, M. - DOKOUPIL, Z. *Magnetic susceptibility measurement using 2D magnetic resonance imaging. In MEASUREMENT SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, 2011, vol. 22, no. 10, art. no. 105702., WOS*

ADCA02 APPRICH, S. - WELSCH, G.H. - MAMISCH, T.C. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAYERHOEFER, M.E. - PINKER, K. - TRATTNIG, S. Detection of degenerative cartilage disease: Comparison of high-resolution morphological MR and quantitative T2 mapping at 3.0 Tesla. In Osteoarthritis and Cartilage, 2010, vol. 18, no. 9, p. 1211-1217. (3.888 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1063-4584.

Citácie:

1. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*

ADCA03 BAJLA, Ivan - RUBLÍK, František - ARENDACKÁ, Barbora - FARKAŠ, Igor - HORNIŠOVÁ, Klára - ŠTOLC, Svorad - WITKOVSKÝ, Viktor. Segmentation and supervised classification of image objects in Epo doping-control. In Machine Vision and Applications, 2009, vol. 20, no. 4, p. 243-259. (1.485 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0932-8092.

Citácie:

1. [1.1] MENDONCA, A.M. - SOUSA, A.V. - SA-MIRANDA, M.C. - CAMPILHO, A.C. *Automatic segmentation of chromatographic images for region of interest delineation. In MEDICAL IMAGING 2011: IMAGE PROCESSING. ISSN 0277-786X, 2011, vol. 7962., WOS*

2. [1.1] SOUSA, A.V. - MENDONCA, A.M. - SA-MIRANDA, M.C. - CAMPILHO, A. *Classification-Based Segmentation of the Region of Interest in Chromatographic Images. In IMAGE ANALYSIS AND RECOGNITION: 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE, ICIAR 2011, PT II: 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE, ICIAR 2011. ISSN 0302-9743, 2011, vol. 6754, Part 2, p. 68-78., WOS*

ADCA04 BARTA, P. - ŠTOLC, Svorad. HBCO correction: Its impact on archaeological

absolute dating. In Radiocarbon, 2007, vol. 49, no. 2, p. 465-472. (2.538 - IF2006). ISSN 0033-8222.

Citácie:

1. [1.2] ERNÉE, M. - PROFANTOVÁ, N. - BŘEZINOVÁ, H. - FRÁNA, J. - MAJER, A. - STRÁNSKÁ, P. *The únětice culture cemetery in Klecany, Central Bohemia. In ARCHEOLOGICKE ROZHLEDY. ISSN 0323-1267, 2011, vol. 63, no. 2, p. 307-330., SCOPUS*

ADCA05 BILLIK, Peter - ČAPLOVIČOVÁ, M. - ČAPLOVIČ, Ľ. Mechanochemical-molten salt synthesis of Na₂Ti₆O₁₃ nanobelts. In Materials Research Bulletin, 2010, vol. 45, p. 621-627. (1.879 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0025-5408.

Citácie:

1. [1.2] HAN, K. - YE, H. - XIE, Y. - HUANG, Y. - LI, Y. - WU, C. *Synthesis of Y₂O₃:Eu³⁺ red phosphor by compound molten salt method. In FENMO YEJIN CAILIAO KEXUE YU GONGCHENG/MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING OF POWDER METALLURGY. ISSN 1673-0224, 2011, vol. 16, no. 4, p. 597-603., SCOPUS*

2. [1.2] URAKAEV, F.K. *Scientific principles for preparation nanoscale particles by the exchange mechanochemical reactions (overview). In INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE AND SURFACE ENGINEERING. ISSN 1753-3465, 2011, vol. 4, no. 4, p. 347-373., SCOPUS*

ADCA06 BREZOVÁ, V. - BILLIK, Peter - VRECKOVÁ, Z. - PLESCH, G. Photoinduced formation of reactive oxygen species in suspensions of titania mechanochemically synthesized from TiCl₄. In Journal of Molecular Catalysis A : Chemical, 2010, vol. 327, p. 101-109. (3.135 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1381-1169.

Citácie:

1. [1.1] JING, J.Y. - LIU, M.H. - COLVIN, V.L. - LI, W.Y. - YU, W.W. *Photocatalytic degradation of nitrogen-containing organic compounds over TiO₂. In JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS A-CHEMICAL. ISSN 1381-1169, DEC 2011, vol. 351, p. 17-28., WOS*

2. [1.1] WANG, Z.H. - MA, W.H. - CHEN, C.C. - JI, H.W. - ZHAO, J.C. *Probing paramagnetic species in titania-based heterogeneous photocatalysis by electron spin resonance (ESR) spectroscopy-A mini review. In CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL. ISSN 1385-8947, JUN 1 2011, vol. 170, no. 2-3, SI, p. 353-362., WOS*

ADCA07 CAPEK, Ignác. Dispersions based on noble metal nanoparticles-DNA conjugates. In Advances in Colloid and Interface Science, 2011, vol. 163, no. 2, p.123-143. (8.651 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0001-8686.

Citácie:

1. [1.1] SAHA, K. - BAJAJ, A. - DUNCAN, B. - ROTELLO, V.M. *Beauty is Skin Deep: A Surface Monolayer Perspective on Nanoparticle Interactions with Cells and Biomacromolecules. In SMALL. ISSN 1613-6810, JUL 18 2011, vol. 7, no. 14, SI, p. 1903-1918., WOS*

ADCA08 COREMANS, J. - SPANOGHE, M. - BUDINSKÝ, Ľuboš - STERCKX, J. - LUYPAERT, R. - EISENDRATH, H. - OSTEАUX, M. A comparison between different imaging strategies for diffusion measurements with the centric phase-encoded TurboFLASH sequence. In Journal of Magnetic Resonance, 1997, vol. 124, p. 323-342. ISSN 1090-7807.

Citácie:

1. [1.1] FAN, Z. - ZHOU, X. - BI, X. - DHARMAKUMAR, R. - CARR, J.C. - LI, D. *Determination of the Optimal First-Order Gradient Moment for Flow-Sensitive Dephasing Magnetization-Prepared 3D Noncontrast MR Angiography. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, APR 2011, vol. 65,*

no. 4, p. 964-972., WOS

ADCA09 DOMAYER, S. - WELSCH, G.H. - NEHRER, S. - CHIARI, C. - DOROTKA, R. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAMISCH, T.C. - YAYON, A. - TRATTNIG, S. T2 mapping and dGEMRIC after autologous chondrocyte implantation with a fibrin-based scaffold in the knee: Preliminary results. In *European Journal of Radiology*, 2010, vol. 73, p. 636-642. (2.645 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0720-048X.

Citácie:

1. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*
2. [1.2] BAE, W.C. - DU, J. - BYDDER, G.M. - CHUNG, C.B. *Conventional and ultrashort time-to-echo magnetic resonance imaging of articular cartilage, meniscus, and intervertebral disk. In TOPICS IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING, ISSN 0899-3459, 2010, vol. 21, no. 5, p. 275-289., SCOPUS*
3. [1.2] STROH, D.A. - JOHNSON, A.J. - MONT, M.A. *Surgical implants and technologies for cartilage repair and preservation of the knee. In EXPERT REVIEW OF MEDICAL DEVICES. ISSN 1743-4440, 2011, vol. 8, no. 3, p. 339-356., SCOPUS*

ADCA10 DOMAYER, S. - WELSCH, G.H. - DOROTKA, R. - MAMISCH, T.C. - MARLOVITS, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TRATTNIG, S. MRI monitoring of cartilage repair in the knee: A review. In *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 2008, vol. 12, no. 4, p. 302-317. (0.966 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 1089-7860.

Citácie:

1. [1.1] EBERT, J.R. - ROBERTSON, W.B. - WOODHOUSE, J. - FALLON, M. - ZHENG, M.H. - ACKLAND, T. - WOOD, D.J. *Clinical and Magnetic Resonance Imaging-Based Outcomes to 5 Years After Matrix-Induced Autologous Chondrocyte Implantation to Address Articular Cartilage Defects in the Knee. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, APR 2011, vol. 39, no. 4, p. 753-763., WOS*
2. [1.1] GNANNT, R. - CHHABRA, A. - THEODOROPOULOS, J.S. - HODLER, J. - ANDREISEK, G. *MR Imaging of the Postoperative Knee. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, NOV 2011, vol. 34, no. 5, p. 1007-1021., WOS*
3. [1.1] HUGHES, R.J. - HOULIHAN-BURNE, D.G. *Clinical and MRI Considerations in Sports-Related Knee Joint Cartilage Injury and Cartilage Repair. In SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY. ISSN 1089-7860, FEB 2011, vol. 15, no. 1, p. 69-88., WOS*
4. [1.1] HUNTER, D. J. - ECKSTEIN, F. *From joint anatomy to clinical outcomes in osteoarthritis and cartilage repair: summary of the fifth annual osteoarthritis imaging workshop. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, NOV 2011, vol. 19, no. 11, p. 1263-1269., WOS*
5. [1.1] MARQUASS, B. - SCHULZ, R. - HEPP, P. - ZSCHARNACK, M. - AIGNER, T. - SCHMIDT, S. - STEIN, F. - RICHTER, R. - OSTERHOFF, G. - AUST, G. - JOSTEN, Ch. - BADER, A. *Matrix-Associated Implantation of Predifferentiated Mesenchymal Stem Cells Versus Articular Chondrocytes In Vivo Results of Cartilage Repair After 1 Year. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, JUL 2011, vol. 39, no. 7, p. 1401-1412., WOS*
6. [1.1] OCHS, B.G. - MUELLER-HORVAT, Ch. - ALBRECHT, D. - SCHEWE, B. - WEISE, K. - AICHER, W.K. - ROLAUFFS, B. *Remodeling of Articular Cartilage and Subchondral Bone After Bone Grafting and Matrix-Associated Autologous*

Chondrocyte Implantation for Osteochondritis Dissecans of the Knee. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, APR 2011, vol. 39, no. 4, p. 764-773., WOS

7. [1.1] SU, E. - WONG, B.J.F. - SUN, H. - JUHASZ, T. *Evaluation of Laser Ablation of Knee Cartilage as an Alternative to Microfracture Surgery: Pilot Investigations. In PHOTONIC THERAPEUTICS AND DIAGNOSTICS VI. ISSN 0277-786X, 2010, vol. 7548., WOS*

8. [1.1] SUSSMAN, M.S. - VIDARSSON, L. - PAULY, J.M. - CHENG, H.-L.M. *A Technique for Rapid Single-Echo Spin-Echo T(2) Mapping. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, AUG 2010, vol. 64, no. 2, p. 536-545., WOS*

9. [1.1] XU, J. - ZHU, P. - MORRIS, M.D. - RAMAMOORTHY, A. *Solid-State NMR Spectroscopy Provides Atomic-Level Insights Into the Dehydration of Cartilage. In JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B. ISSN 1520-6106, AUG 25 2011, vol. 115, no. 33, p. 9948-9954., WOS*

ADCA11 ERICSSON, A. - WEIS, Ján - HEMMINGSSON, A. - WIKSTROM, M. - SPERBER, G.O. *Measurements of magnetic-field variations in the human brain using a 3d-ft multiple gradient-echo technique. In Magnetic Resonance in Medicine, 1995, vol. 33, no. 2, p. 171-177. (1995 - Current Contents). ISSN 0740-3194.*

Citácie:

1. [1.1] HATTINGEN, E. - JURCOANE, A. - BAEHR, O. - RIEGER, J. - MAGERKURTH, J. - ANTI, S. - STEINBACH, J.P. - PILATUS, U. *Bevacizumab impairs oxidative energy metabolism and shows antitumoral effects in recurrent glioblastomas: a P-31/H-1 MRSI and quantitative magnetic resonance imaging study. In NEURO-ONCOLOGY. ISSN 1522-8517, DEC 2011, vol. 13, no. 12, p. 1349-1363., WOS*

2. [1.1] MAGERKURTH, J. - VOLZ, S. - WAGNER, M. - JURCOANE, A. - ANTI, S. - SEILER, A. - HATTINGEN, E. - DEICHMANN, R. *Quantitative T*(2)-Mapping Based on Multi-Slice Multiple Gradient Echo FLASH Imaging: Retrospective Correction for Subject Motion Effects. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, OCT 2011, vol. 66, no. 4, p. 989-997., WOS*

ADCA12 FRAGONAS, E. - MLYNÁRIK, V. - JELLÚŠ, Vladimír - MICALI, F. - PIRAS, A. - TOFFANIN, R. - RIZZO, R. - VITTUR, F. *Correlation between biochemical composition and magnetic resonance appearance of articular cartilage. In Osteoarthritis and Cartilage, 1998, vol. 6, no. 1, p. 24-32. (2.242 - IF1997). ISSN 1063-4584.*

Citácie:

1. [1.1] BORRERO, C.G. - MOUNTZ, J.M. - MOUNTZ, J.D. *Emerging MRI methods in rheumatoid arthritis. In NATURE REVIEWS RHEUMATOLOGY. ISSN 1759-4790, FEB 2011, vol. 7, no. 2, p. 85-95., WOS*

2. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+, WOS*

3. [1.2] BEKKERS, J.E.J. - CREEMERS, L.B. - DHERT, W.J.A. - SARIS, D.B.F. *Diagnostic modalities for diseased articular cartilage-from defect to degeneration: A review. In CARTILAGE. ISSN 1947-6035, 2010, vol. 1, no. 3, p. 157-164., SCOPUS*

ADCA13 GRENDÁR, Marián - JUDGE, G.G. - SCHECHTER, L. *An empirical non-parametric likelihood family of data-based Benford-like distributions. In Physica A : Statistical Mechanics and Its Applications, 2007, vol. 380, p. 429-438. (1.311 - IF2006). ISSN 0378-4371.*

Citácie:

1. [1.1] CANTU, F. - SAIEGH, S.M. *Fraudulent Democracy? An Analysis of Argentina's Infamous Decade Using Supervised Machine Learning*. In *POLITICAL ANALYSIS*. ISSN 1047-1987, FAL 2011, vol. 19, no. 4, p. 409-433., WOS

2. [1.1] MEBANE, W.R., Jr. *Comment on "Benford's Law and the Detection of Election Fraud"*. In *POLITICAL ANALYSIS*. ISSN 1047-1987, SUM 2011, vol. 19, no. 3, p. 269-272., WOS

ADCA14 GRITZNER, G. - EDER, M. - CIGÁŇ, Alexander - MAŇKA, Ján - PLESCH, G. - ZRUBEC, Vladimír. The effect of rare earth oxide substitution on the magnetic properties of Tl-based superconductors. In *Physica C*, 2002, vol. 366, p. 169-175. (0.806 - IF2001). (2002 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0921-4534. 1412.

Citácie:

1. [3] KHURRAM, A. - KHAN, N.A. *A search for a low anisotropic superconductor*. In *JOURNAL OF ELECTROMAGNETIC ANALYSIS & APPLICATIONS*. ISSN 1942-0730, 2010, vol. 2, p. 63-74.

ADCA15 GRUWEL, M.L.H. - LATTA, Peter - TANASIEWICZ, M. - VOLOTOVSKYY, V. - ŠRÁMEK, Miloš - TOMANEK, B. MR imaging of teeth using a silent single point imaging technique. In *Applied Physics A-Materials Science & Processing*, 2007, vol. 88, no. 4, p. 763-767. (1.739 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0947-8396.

Citácie:

1. [1.1] BRACHER, A.-K. - HOFMANN, Ch. - BORNSTEDT, A. - BOUJRAF, S. - HELL, E. - ULRICI, J. - SPAHR, A. - HALLER, B. - RASCHE, V. *Feasibility of Ultra-Short Echo Time (UTE) Magnetic Resonance Imaging for Identification of Carious Lesions*. In *MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE*. ISSN 0740-3194, AUG 2011, vol. 66, no. 2, p. 538-545., WOS

ADCA16 HRACHOVÁ, Jana - BILLIK, Peter - FAJNOR, Vladimír. Influence of organic surfactants on structural stability of mechanochemically treated bentonite. In *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 2010, vol. 101, p. 161-168. (1.587 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 1418-2874.

Citácie:

1. [1.1] GALAMBOS, M. - ROSSKOPFOVA, O. - KUFCAKOVA, J. - RAJEC, P. *Utilization of Slovak bentonites in deposition of high-level radioactive waste and spent nuclear fuel*. In *JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY*. ISSN 0236-5731, JUN 2011, vol. 288, no. 3, p. 765-777., WOS

2. [1.1] GANGULY, S. - DANA, K. - MUKHOPADHYAY, T.K. - PARYA, T.K. - GHATAK, S. *Organophilic Nano Clay: A Comprehensive Review*. In *TRANSACTIONS OF THE INDIAN CERAMIC SOCIETY*. ISSN 0371-750X, OCT-DEC 2011, vol. 70, no. 4, p. 189-206., WOS

3. [1.1] PALKOVA, H. - JANKOVIC, L. - ZIMOWSKA, M. - MADEJOVA, J. *Alterations of the surface and morphology of tetraalkyl-ammonium modified montmorillonites upon acid treatment*. In *JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE*. ISSN 0021-9797, NOV 1 2011, vol. 363, no. 1, p. 213-222., WOS

4. [1.1] STERNIK, D. - MAJDAN, M. - DERYLO-MARCZEWSKA, A. - ZUKOCINSKI, G. - GLADYSZ-PLASKA, A. - GUN'KO, V.M. - MIKHALOVSKY, S.V. *Influence of Basic Red 1 dye adsorption on thermal stability of Na-clinoptilolite and Na-bentonite*. In *JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*. ISSN 1388-6150, FEB 2011, vol. 103, no. 2, p. 607-615., WOS

ADCA17 CHOLUJOVÁ, Dana - JAKUBÍKOVÁ, Jana - KUBEŠ, Miroslav - ARENDACKÁ, Barbora - SAPÁK, M. - IHNATKO, Róbert - SEDLÁK, Ján. Comparative study of

four fluorescent probes for evaluation of natural killer cell cytotoxicity assays. In *Immunobiology*, 2008, vol. 213, no. 8, p. 629 - 640. (2.886 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0171-2985.

Citácie:

1. [1.1] Almeida-Oliveira, A (Almeida-Oliveira, Aline)^{1,2}; Smith-Carvalho, M (Smith-Carvalho, Monique)¹; Porto, LC (Porto, Luis Cristovao)³; Cardoso-Oliveira, J (Cardoso-Oliveira, Juliana)³; Ribeiro, AD (Ribeiro, Aline dos Santos)¹; Falcao, RR (Falcao, Rosangela Rosa)⁴; Abdelhay, E (Abdelhay, Eliana)¹; Bouzas, LF (Bouzas, Luis Fernando)¹; Thuler, LCS (Santos Thuler, Luiz Claudio)⁵; Ornellas, MH (Ornellas, Maria Helena)⁶; Diamond, HR (Diamond, Hilda Rachel)¹ Age-related changes in natural killer cell receptors from childhood through old age *HUMAN IMMUNOLOGY* Volume: 72 Issue: 4 Pages: 319-329 DOI: 10.1016/j.humimm.2011.01.009 Published: APR 2011, WOS

2. [1.1] Luo, YH (Luo, Yihui)^{1,8}; Liu, Y (Liu, Yan)³; Sun, D (Sun, Dexter)^{4,5}; Ojcius, DM (Ojcius, David M.)^{6,7}; Zhao, JF (Zhao, Jinfang)^{1,8}; Lin, XA (Lin, Xuai)^{1,8}; Wu, D (Wu, Dong)³; Zhang, RG (Zhang, Rongguang)³; Chen, M (Chen, Ming)²; Li, LJ (Li, Lanjuan)¹; Yan, J (Yan, Jie)^{1,8} InvA Protein Is a Nudix Hydrolase Required for Infection by Pathogenic *Leptospira* in Cell Lines and Animals *JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY* Volume: 286 Issue: 42 Pages: 36852-36863 DOI: 10.1074/jbc.M111.219931 Published: OCT 21 2011, WOS

3. [1.1] Pievani, A (Pievani, Alice)¹; Belussi, C (Belussi, Camilla)¹; Klein, C (Klein, Christian)²; Rambaldi, A (Rambaldi, Alessandro)¹; Golay, J (Golay, Josee)¹; Introna, M (Introna, Martino)¹ Enhanced killing of human B-cell lymphoma targets by combined use of cytokine-induced killer cell (CIK) cultures and anti-CD20 antibodies *BLOOD* Volume: 117 Issue: 2 Pages: 510-518 DOI: 10.1182/blood-2010-06-290858 Published: JAN 13 2011, WOS

ADCA18 CHUDÝ, V. - HAPÁK, V. - CHUDÝ, Lucius. Isolated word recognition in Slovak via neural nets. In *Neurocomputing*, 1991, vol. 3, p. 259-282. ISSN 0925-2312.

Citácie:

1. [1.1] AKANBI, L.A. - ODEJOBI, O.A. Automatic recognition of oral vowels in tone language: Experiments with fuzzy logic and neural network models. In *APPLIED SOFT COMPUTING*. ISSN 1568-4946, JAN 2011, vol. 11, no. 1, p. 1467-1480., WOS

ADCA19 JELLÚŠ, Vladimír - SHARP, J. - TOMANEK, B. - LATTA, Peter. An NMR technique for measurement of magnetic field gradient waveforms. In *Journal of Magnetic Resonance*, 2003, vol. 162, p. 189-197. (2003 - Current Contents). ISSN 1090-7807.

Citácie:

1. [1.1] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - KORINEK, R. - DOKOUPIL, Z. Correction of Artifacts in Diffusion-Weighted MR Images. In *2011 34TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TELECOMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING (TSP)*. 2011, p. 391-397., WOS

ADCA20 JURÁŠ, Vladimír - WELSCH, G.H. - MILLINGTON, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MAMISCH, T.C. - PINKER, K. - TRATTNIG, S. Kinematic biomechanical assessment of human articular cartilage transplants in the knee using 3-T MRI: An in vivo reproducibility study. In *European Radiology*, 2009, vol. 19, no. 5, p. 1246-1252. (3.651 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0938-7994.

Citácie:

1. [1.1] JIANG, Y.Z. - ZHANG, S.F. - QI, Y.Y. - WANG, L.L. - OUYANG, H.W. Cell Transplantation for Articular Cartilage Defects: Principles of Past, Present,

- and Future Practice. In CELL TRANSPLANTATION. ISSN 0963-6897, 2011, vol. 20, no. 5, p. 593-607., WOS*
- ADCA21 JURÁŠ, Vladimír - BITTŠANSKÝ, M. - MAJDIŠOVÁ, Zuzana - SZOMOLÁNYI, Pavol - SULZBACHER, I. - GÄBLER, S. - STAMPFL, J. - SCHÜLLER, G.C. - TRATTNIG, S. In vitro determination of biomechanical properties of human articular cartilage in osteoarthritis using multi-parametric MRI. In Journal of Magnetic Resonance, 2009, vol. 197, p. 40-47. (2.438 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 1090-7807.

Citácie:

1. [1.1] *ECKSTEIN, F. - LE GRAVERAND, M.P.H. - CHARLES, H.C. - HUNTER, D.J. - KRAUS, V.B. - SUNYER, T. - NEMIROVSKYI, O. - WYMAN, B.T. - BUCK, R. Clinical, radiographic, molecular and MRI-based predictors of cartilage loss in knee osteoarthritis. In ANNALS OF THE RHEUMATIC DISEASES. ISSN 0003-4967, JUL 2011, vol. 70, no. 7, p. 1223-1230., WOS*
 2. [1.1] *GRAY, M.L. - BURSTEIN, D. Cartilage Matrix Assessment Using dGEMRIC. In CARTILAGE IMAGING: SIGNIFICANCE, TECHNIQUES, AND NEW DEVELOPMENTS. 2011, p. 171-183., WOS*
 3. [1.1] *NEUMAN, P. - TJORNSTRAND, J. - SVENSSON, J. - RAGNARSSON, C. - ROOS, H. - ENGLUND, M. - TIDERIUS, C.J. - DAHLBERG, L.E. Longitudinal assessment of femoral knee cartilage quality using contrast enhanced MRI (dGEMRIC) in patients with anterior cruciate ligament injury - comparison with asymptomatic volunteers. In OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE. ISSN 1063-4584, AUG 2011, vol. 19, no. 8, p. 977-983., WOS*
 4. [1.1] *TANG, S.Y. - SOUZA, R.B. - RIES, M. - HANSMA, P.K. - ALLISTON, T. - LI, X. Local Tissue Properties of Human Osteoarthritic Cartilage Correlate with Magnetic Resonance T(1)rho Relaxation Times. In JOURNAL OF ORTHOPAEDIC RESEARCH. ISSN 0736-0266, SEP 2011, vol. 29, no. 9, p. 1312-1319., WOS*
 5. [1.1] *VILLARS, M. - FOURNIER, E. - RICHARD, F. Identification of material parameters of cartilage for hip joint mechanical model. In COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING. ISSN 1025-5842, 2011, vol. 14, p. 249-251., WOS*
 6. [1.1] *XIA, Y. - WANG, N. - LEE, J. - BADAR, F. Strain-dependent T-1 Relaxation Profiles in Articular Cartilage by MRI at Microscopic Resolutions. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, JUN 2011, vol. 65, no. 6, p. 1733-1737., WOS*
- ADCA22 KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. Spectral decay vs. correlation dimension of EEG. In Neurocomputing, 2008, vol. 71, no. 13-15, p. 2978-2985. (0.865 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0925-2312.

Citácie:

1. [1.1] *AZARNOOSH, M. - NASRABADI, A.M. - MOHAMMADI, M.R. - FIROOZABADI, M. Investigation of mental fatigue through EEG signal processing based on nonlinear analysis: Symbolic dynamics. In CHAOS SOLITONS & FRACTALS. ISSN 0960-0779, DEC 2011, vol. 44, no. 12, p. 1054-1062., WOS*
- ADCA23 KUSHCH, I. - ARENDAČKÁ, Barbora - ŠTOLC, Svorad - MOCHALSKI, P. - FILIPIAK, W. - SCHWARZ, K. - SCHWENTNER, L. - SCHMID, A. - DZIEN, A. - LECHLEITNER, M. - WITKOVSKÝ, Viktor - MIEKISCH, W. - SCHUBERT, J. - UNTERKOFER, K. - AMANN, A. Breath isoprene - aspects of normal physiology related to age, gender and cholesterol profile as determined in a proton transfer reaction mass spectrometry study. In Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2008, vol. 46, no. 7, p. 1011-1018. (1.741 - IF2007). ISSN 1434-6621.

Citácie:

1. [1.1] DENZER, W. - HANCOCK, G. - ISLAM, M. - LANGLEY, C. E. - PEVERALL, R. - RITCHIE, G.A.D. - TAYLOR, D. Trace species detection in the near infrared using Fourier transform broadband cavity enhanced absorption spectroscopy: initial studies on potential breath analytes. In ANALYST. ISSN 0003-2654, 2011, vol. 136, no. 4, p. 801-806., WOS
2. [1.1] KWAK, J. - PRETI, G. Volatile Disease Biomarkers in Breath: A Critique. In CURRENT PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY. ISSN 1389-2010, JUL 2011, vol. 12, no. 7, p. 1067-1074., WOS
3. [1.1] PYSHKIN, O. - KAMARCHUK, G. - YEREMENKO, A. - KRAVCHENKO, A. - POSPELOV, A. - ALEXANDROV, Yu - FAULQUES, E. Evidence for sensory effects of a 1D organic conductor under gas exposure. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, MAR 2011, vol. 5, no. 1., WOS
4. [1.1] SMITH, D. - SPANEL, P. - FRYER, A.A. - HANNA, F. - FERNS, G.A.A. Can volatile compounds in exhaled breath be used to monitor control in diabetes mellitus?. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, JUN 2011, vol. 5, no. 2., WOS
5. [1.2] LIU, Y. - WANG, M. Advances in early diagnosis of lung cancer. In CHINESE JOURNAL OF LUNG CANCER. ISSN 1009-3419, 2011, vol. 14, no. 5, p. 429-434., SCOPUS

ADCA24 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - DEBERGUE, P. - MATWIY, B. - SBOTO-FRANKENSTEIN, U.N. - TOMANEK, B. Convertible pneumatic actuator for magnetic resonance elastography of the brain. In Magnetic Resonance Imaging, 2011, vol. 29, p. 147–152. (2.042 - IF2010). (2011 - Current Contents). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] MURPHY, M.C. - HUSTON, J., III - JACK, C.R., Jr. - GLASER, K.J. - MANDUCA, A. - FELMLEE, J.P. - EHMAN, R.L. Decreased Brain Stiffness in Alzheimer's Disease Determined by Magnetic Resonance Elastography. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, SEP 2011, vol. 34, no. 3, p. 494-498., WOS

ADCA25 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - VOLOTOVSKYY, V. - WEBER, M. - TOMANEK, B. Single-point imaging with a variable phase encoding interval. In Magnetic Resonance Imaging, 2008, vol. 26, p. 109-116. (1.114 - IF2007). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] ANDRIS, P. - FROLLO, I. Optimized measurement of magnetic field maps using nuclear magnetic resonance (NMR). In MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, APR 2011, vol. 22, no. 4., WOS

ADCA26 LATTA, Peter - GRUWEL, M.L.H. - VOLOTOVSKYY, V. - WEBER, M. - TOMANEK, B. Simple phase method for measurement of magnetic field gradient waveforms. In Magnetic Resonance Imaging, 2007, vol. 25, p. 1272–1276. (1.580 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] ANDRIS, P. - FROLLO, I. Optimized measurement of magnetic field maps using nuclear magnetic resonance (NMR). In MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, APR 2011, vol. 22, no. 4., WOS

ADCA27 LATTA, Peter - JELLÚŠ, Vladimír - BUDINSKÝ, Ľuboš - MLYNÁRIK, V. - TKÁČ, I. - LUYPART, R. Motion artifacts reduction in DWI using navigator echoes : a robust and simple correction scheme. In Magnetic Resonance Materials in Biology, Physics and Medicine, 1998, vol. 7, p. 21-27.

Citácie:

1. [1.1] BENNER, T. - VAN DER KOUWE, A.J.W. - SORENSSEN, A.G. *Diffusion Imaging With Prospective Motion Correction and Reacquisition. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, JUL 2011, vol. 66, no. 1, p. 154-167., WOS*

ADCA28 LI, Ping - FARKAŠ, Igor - MACWHINNEY, Brian. Early lexical development in a self-organizing neural network. In *Neural Networks, 2004, vol. 17, p. 1345-1362. (2004 - Current Contents). ISSN 0893-6080.*

Citácie:

1. [1.1] BECKAGE, N. - SMITH, L. - HILLS, T. *Small Worlds and Semantic Network Growth in Typical and Late Talkers. In PLOS ONE. ISSN 1932-6203, MAY 11 2011, vol. 6, no. 5., WOS*

2. [1.1] JANTVIK, T. - GUSTAFSSON, L. - PAPLINSKI, A.P. *A Self-Organized Artificial Neural Network Architecture for Sensory Integration with Applications to Letter-Phoneme Integration. In NEURAL COMPUTATION. ISSN 0899-7667, AUG 2011, vol. 23, no. 8, p. 2101-2139., WOS*

3. [1.1] LOPEZ, V.F. - CORCHADO, J.M. - DE PAZ, J.F. - RODRIGUEZ, S. - BAJO, J. *A SomAgent statistical machine translation. In APPLIED SOFT COMPUTING. ISSN 1568-4946, MAR 2011, vol. 11, no. 2, p. 2925-2933., WOS*

4. [1.1] LU, C.C. - LU, C.H. - LU, M.M. - HUE, C.H. - HSU, W.L. *Canonical Chinese Syntax Awareness Facilitated by an e-Learning Program. In EDUCATION MANAGEMENT, EDUCATION THEORY AND EDUCATION APPLICATION. ISSN 1867-5662, 2011, vol. 109, p. 473-480., WOS*

5. [1.1] NYAMAPFENE, A. *Towards Understanding Child Language Acquisition: An Unsupervised Multimodal Neural Network Approach. In JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN 1016-2364, SEP 2011, vol. 27, no. 5, p. 1613-1639., WOS*

6. [1.1] STORKEL, H.L. - LEE, S.Y. *The independent effects of phonotactic probability and neighbourhood density on lexical acquisition by preschool children. In LANGUAGE AND COGNITIVE PROCESSES. ISSN 0169-0965, 2011, vol. 26, no. 2, p. 191-211., WOS*

7. [1.1] STORKEL, H.L. *Differentiating word learning processes may yield new insights - a commentary on Stoel-Gammon's 'Relationships between lexical and phonological development in young children'. In JOURNAL OF CHILD LANGUAGE. ISSN 0305-0009, JAN 2011, vol. 38, no. 1, p. 51-55., WOS*

8. [1.1] VERHOEVEN, L. - VAN LEEUWE, J. - VERMEER, A. *Vocabulary Growth and Reading Development across the Elementary School Years. In SCIENTIFIC STUDIES OF READING. ISSN 1088-8438, 2011, vol. 15, no. 1, p. 8-25., WOS*

9. [1.2] BURKOVSKI, A. - KESSLER, W. - HEIDEMANN, G. - KOBANI, H. - SCHÜTZE, H. *Self organizing maps in NLP: Exploration of coreference feature space. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE. 2011, LNCS 6731, p. 228-237., SCOPUS*

10. [1.2] CHEN, M. *Simulating Mandarin tone acquisition by CSL learners who are native English speakers. In QINGHUA DAXUE XUEBAO/JOURNAL OF TSINGHUA UNIVERSITY. ISSN 1000-0054, 2011, vol. 51, no. 9, p. 1201-1204., SCOPUS*

11. [1.2] KRÖGER, B.J. - BIRKHOLZ, P. - KANNAMPUZHA, J. - KAUFMANN, E. - NEUSCHAEFER-RUBE, C. *Towards the acquisition of a sensorimotor vocal tract action repository within a neural model of speech processing. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE. 2011, LNCS 6800, p. 287-293., SCOPUS*

12. [1.2] SILVA, A.C.C. - MACEDO, A.C.P. - BARRETO, G.A. *A SOM-based analysis of early prosodic acquisition of english by brazilian learners:*

- Preliminary results. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE. 2011, LNCS 6731, p. 267-276., SCOPUS*
- ADCA29 LUNDBERG, S. - WEIS, Ján - EEG-OLOFSSON, O. - RAININKO, R. Hippocampal region asymmetry assessed by (1)H-MRS in Rolandic epilepsy. In *Epilepsia*, 2003, vol. 44, no. 2, p. 205-210. (2003 - Current Contents). ISSN 0013-9580.
- Citácie:
- [1.1] PANAYIOTOPOULOS, C. P. *Benign Childhood Focal Seizures and Related Epileptic Syndromes. In BENIGN CHILDHOOD FOCAL SEIZURES AND RELATED EPILEPTIC SYNDROMES. 2011, p. 1-+., WOS*
 - [1.1] PANAYIOTOPOULOS, C.P. *Benign childhood focal seizures and related epileptic syndromes. In CLINICAL GUIDE TO EPILEPTIC SYNDROMES AND THEIR TREATMENT. 2010, p. 339-375., WOS*
- ADCA30 MAMISCH, T.C. - MENZEL, M.I. - WELSCH, G.H. - BITTERSÖHL, B. - SALOMONOWITZ, E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - KORDELLE, J. - MARLOVITS, S. - TRATTNIG, S. Steady-state diffusion imaging for MR in-vivo evaluation of reparative cartilage after matrix-associated autologous chondrocyte transplantation at 3 tesla—Preliminary results. In *European Journal of Radiology*, 2008, vol. 65, p. 72-79. (1.915 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0720-048X.
- Citácie:
- [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*
 - [1.1] CREMA, M.D. - ROEMER, F.W. - MARRA, M.D. - BURSTEIN, D. - GOLD, G.E. - ECKSTEIN, F. - BAUM, T. - MOSHER, T.J. - CARRINO, J.A. - GUERMAZI, A. *Articular Cartilage in the Knee: Current MR Imaging Techniques and Applications in Clinical Practice and Research. In RADIOGRAPHICS. ISSN 0271-5333, JAN-FEB 2011, vol. 31, no. 1, p. 37-U76., WOS*
 - [1.1] GUERMAZI, A. - ROEMER, F.W. - BURSTEIN, D. - HAYASHI, D. *Why radiography should no longer be considered a surrogate outcome measure for longitudinal assessment of cartilage in knee osteoarthritis. In ARTHRITIS RESEARCH & THERAPY. ISSN 1478-6354, 2011, vol. 13, no. 6., WOS*
 - [1.1] JIANG, Y.Z. - ZHANG, S.F. - QI, Y.Y. - WANG, L.L. - OUYANG, H.W. *Cell Transplantation for Articular Cartilage Defects: Principles of Past, Present, and Future Practice. In CELL TRANSPLANTATION. ISSN 0963-6897, 2011, vol. 20, no. 5, p. 593-607., WOS*
 - [1.1] WINALSKI, C.S. - RAJIAH, P. *The evolution of articular cartilage imaging and its impact on clinical practice. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, SEP 2011, vol. 40, no. 9, p. 1197-1222., WOS*
 - [1.2] THAKKAR, R.S. - SUBHAWONG, T. - CARRINO, J.A. - CHHABRA, A. *Cartilage magnetic resonance imaging techniques at 3 t: Current status and future directions. In TOPICS IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 0899-3459, 2011, vol. 22, no. 2, p. 71-81., SCOPUS*
- ADCA31 MATEJ, Samuel - LEWITT, R. M. Practical considerations for 3-D image reconstruction using spherically symmetric volume elements. In *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 1996, vol. 15, p. 68-78. (1996 - Current Contents). ISSN 0278-0062.
- Citácie:
- [1.1] CABELLO, J. - OLIVER, J.F. - RAFECAS, M. *Using Spherical Basis Functions on a Polar Grid for Iterative Image Reconstruction in Small Animal PET. In MEDICAL IMAGING 2011: PHYSICS OF MEDICAL IMAGING. ISSN 0277-786X, 2011, vol. 7961., WOS*

2. [1.1] CUI, J.-Y. - PRATX, G. - PREVRHAL, S. - LEVIN, C.S. Fully 3D list-mode time-of-flight PET image reconstruction on GPUs using CUDA. In *MEDICAL PHYSICS*. ISSN 0094-2405, DEC 2011, vol. 38, no. 12, p. 6775-6786., WOS
3. [1.1] FLOYD, J. - GEIPEL, P. - KEMPF, A.M. Computed Tomography of Chemiluminescence (CTC): Instantaneous 3D measurements and Phantom studies of a turbulent opposed jet flame. In *COMBUSTION AND FLAME*. ISSN 0010-2180, FEB 2011, vol. 158, no. 2, p. 376-391., WOS
4. [1.1] HOESCHEN, C. - RAFECAS, M. - ASPELMEIER, T. Algorithms for Image Reconstruction. In *RADIATION PHYSICS FOR NUCLEAR MEDICINE*. 2011, p. 211-232., WOS
5. [1.1] PRATX, G. - SURTI, S. - LEVIN, C. Fast List-Mode Reconstruction for Time-of-Flight PET Using Graphics Hardware. In *IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE*. ISSN 0018-9499, FEB 2011, vol. 58, no. 1, Part 1, p. 105-109., WOS
6. [1.1] RODRIGUEZ-ALVAREZ, M.-J. - SANCHEZ, F. - SORIANO, A. - IBORRA, A. - MORA, C. Exploiting symmetries for weight matrix design in CT imaging. In *MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING*. ISSN 0895-7177, OCT 2011, vol. 54, no. 7-8, p. 1655-1664., WOS
7. [1.1] SCHEINS, J.J. - HERZOG, H. - SHAH, N.J. Fully-3D PET Image Reconstruction Using Scanner-Independent, Adaptive Projection Data and Highly Rotation-Symmetric Voxel Assemblies. In *IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING*. ISSN 0278-0062, MAR 2011, vol. 30, no. 3, p. 879-892., WOS
8. [1.1] WAN, X. - ZHANG, F. - CHU, Q. - ZHANG, K. - SUN, F. - YUAN, B. - LIU, Z. Three-dimensional reconstruction using an adaptive simultaneous algebraic reconstruction technique in electron tomography. In *JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY*. ISSN 1047-8477, SEP 2011, vol. 175, no. 3, p. 277-287., WOS
9. [1.1] ZHAO, X. - ROYER, R.L. - OWENS, S.E. - ROSE, J.L. Ultrasonic Lamb wave tomography in structural health monitoring. In *SMART MATERIALS & STRUCTURES*. ISSN 0964-1726, OCT 2011, vol. 20, no. 10., WOS
10. [1.2] VYATKIN, S.I. - GORODILOV, M. - DOLGOVESOV, B.S. GPU-Based binary adaptive ray casting for freeform objects with perturbation functions. In *PROCEEDINGS OF THE IASTED INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, CONTROL, AND INFORMATION TECHNOLOGY - INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY, ACIT-ICT 2010*, p. 223-228., SCOPUS

ADCA32 MATEJ, Samuel - BAJLA, Ivan. A high-speed reconstruction from projection using direct fourier method with optimized parameters. An experimental analysis. In *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 1990, vol. 9, no. 4, p. 421-429. (1990 - Current Contents). ISSN 0278-0062.

Citácie:

1. [1.1] POHMANN, R. Spatial Encoding - Basic Imaging Sequences. In *IN VIVO NMR IMAGING: METHODS AND PROTOCOLS*. ISSN 1064-3745, 2011, vol. 771, p. 23-43., WOS

ADCA33 MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JIRÁK, D. - BERG, A. - MATERKA, A. - DIRISAMER, A. - TRATTNIG, S. Effects of magnetic resonance image interpolation on the results of texture-based pattern classification. A phantom study. In *Investigative Radiology*, 2009, vol. 44, no. 7, p. 405-411. (5.289 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] WAUGH, S.A. - LERSKI, R.A. - BIDAUT, L. - THOMPSON, A.M. The

- influence of field strength and different clinical breast MRI protocols on the outcome of texture analysis using foam phantoms. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, SEP 2011, vol. 38, no. 9, p. 5058-5066., WOS*
- ADCA34 MAYERHOEFER, M.E. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JIRÁK, D. - MATERKA, A. - TRATTNIG, S. Effects of MRI acquisition parameter variations and protocol heterogeneity on the results of texture analysis and pattern discrimination: An application-oriented study. In Medical Physics, 2009, vol. 36, no. 4, p. 1236-1243. (3.871 - IF2008). ISSN 0094-2405.
- Citácie:
- [1.1] MICHOPLOU, S. - COSTARIDOU, L. - VLYCHOU, M. - SPELLER, R. - TODD-POKROPEK, A. Texture-based quantification of lumbar intervertebral disc degeneration from conventional T2-weighted MRI. In ACTA RADIOLOGICA. ISSN 0284-1851, FEB 2011, vol. 52, no. 1, p. 91-98., WOS
 - [1.1] SAVIO, S. - HARRISON, L. - RYYMIN, P. - DASTIDAR, P. - SOIMAKALLIO, S. - ESKOLA, H. Estimation of sufficient signal to noise ratio for texture analysis of magnetic resonance images. In MEDICAL IMAGING 2011: IMAGE PROCESSING. ISSN 0277-786X, 2011, vol. 7962., WOS
 - [1.1] WAUGH, S.A. - LERSKI, R.A. - BIDAUT, L. - THOMPSON, A.M. The influence of field strength and different clinical breast MRI protocols on the outcome of texture analysis using foam phantoms. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, SEP 2011, vol. 38, no. 9, p. 5058-5066., WOS
- ADCA35 ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína - KRAKOVSKÁ, Anna. Discrimination ability of individual measures used in sleep stages classification. In Artificial Intelligence in Medicine, 2008, vol. 44, p. 261-277. (1.825 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0933-3657.
- Citácie:
- [1.1] KHASAWNEH, N. - JARADAT, M.A.K. - FRAIWAN, L. - AL-FANDI, M. Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System for Automatic Sleep Multistage Level Scoring Employing EEG, EOG, and EMG Extracted Features. In APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE. ISSN 0883-9514, 2011, vol. 25, no. 2, p. 163-179., WOS
 - [1.1] WEISS, B. - CLEMENS, Z. - BODIZS, R. - HALASZ, P. Comparison of fractal and power spectral EEG features: Effects of topography and sleep stages. In BRAIN RESEARCH BULLETIN. ISSN 0361-9230, APR 5 2011, vol. 84, no. 6, p. 359-375., WOS
 - [1.1] YAN, J.Z. - HU, B. - PENG, H. - MA, H.Y. - ZHAO, W. An Ubiquitous Sleep Quality Monitoring and Evaluation. In JOURNAL OF INTERNET TECHNOLOGY. ISSN 1607-9264, MAY 2011, vol. 12, no. 3, SI, p. 375-381., WOS
 - [1.2] CHOUVARDA, I. - ROSSO, V. - MENDEZ, M.O. - BIANCHI, A.M. - PARRINO, L. - GRASSI, A. - TERZANO, M. - CERUTTI, S. Assessment of the EEG complexity during activations from sleep. In COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE. ISSN 0169-2607, 2011, vol. 104, no. 3, p. e16-e28., SCOPUS
 - [1.2] JANJARASJITT, S. Wavelet-based fractal analysis of sleep EEG. In ICICS 2011 - 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION, COMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING, 2011, art. no. 6174211., SCOPUS
 - [1.2] KUO, C. - LIANG, S. Automatic stage scoring of single-channel sleep EEG based on multiscale permutation entropy. In BIOCAS 2011 - IEEE BIOMEDICAL CIRCUITS AND SYSTEMS CONFERENCE, 2011, p. 448-451., SCOPUS
 - [1.2] THAKRE, T. - MAMTANI, M. - UJAONEY, S. - KULKARNI, H. Fractal

- ADCA36 *dimension of the sleep state waveform in obstructive sleep apnea. In SOMNOLOGIE. ISSN 1432-9123, 2011, vol. 15, no. 4, p. 249-256., SCOPUS*
MIČUNEK, R. - PLECENIK, A. - KÚŠ, P. - ZAHORAN, M. - TOMÁŠEK, M. - PLECENIK, T. - GREGOR, M. - ŠTEFEČKA, M. - JACKO, Vlado - GREGUŠ, J. - GRANČIČ, B. - KUBINEC, M. - MAHEL, M. Preparation of MgB₂ superconducting thin films by magnetron sputtering. In Physica C : Superconductivity and Its Applications, 2006, vol. 435, p. 78-81. (0.948 - IF2005). (2006 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0921-4534.
Citácie:
1. [1.1] DE JESUS CUADRA-SOLIS, P. - HERNANDEZ, J.M. - GARCIA-SANTIAGO, A. - TEJADA, J. - NOSKOVIC, J. - PIDIK, A. - GRAJCAR, M. Vortex Avalanches Induced by Single High-Frequency Pulses in MgB₂ Films. In JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM. ISSN 1557-1939, JAN 2011, vol. 24, no. 1-2, p. 395-400., WOS
2. [1.1] YAKINCI, Z.D. - AYDOGDU, Y. Thickness Dependence of Critical Current Density in MgB₂ Films Prepared by Thermal Evaporation Method. In JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM. ISSN 1557-1939, JAN 2011, vol. 24, no. 1-2, p. 523-527., WOS
- ADCA37 MLYNÁRIK, V. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TOFFANIN, R. - VITTUR, F. - TRATTNIG, S. Transverse relaxation mechanisms in articular cartilage. In Journal of Magnetic Resonance, 2004, vol. 169, p. 300-307. (2004 - Current Contents). ISSN 1090-7807.
Citácie:
1. [1.1] BLUMICH, B. Applications in Biology and Medicine. In SINGLE-SIDED NMR. 2011, p. 187-202., WOS
2. [1.1] BUCK, F.M. - BAE, W.C. - DIAZ, E. - DU, J.A. - STATUM, S. - HAN, E.T. - CHUNG, C.B. Comparison of T1rho Measurements in Agarose Phantoms and Human Patellar Cartilage Using 2D Multislice Spiral and 3D Magnetization Prepared Partitioned k-Space Spoiled Gradient-Echo Snapshot Techniques at 3 T. In AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY. ISSN 0361-803X, FEB 2011, vol. 196, no. 2, p. W174-W179., WOS
3. [1.1] CHOI, J.A. - GOLD, G.E. MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS
4. [1.1] LI, X.J. MR T-1 rho Relaxation Time Quantification in Cartilage. In CARTILAGE IMAGING: SIGNIFICANCE, TECHNIQUES, AND NEW DEVELOPMENTS. 2011, p. 159-169., WOS
5. [1.1] MOMOT, K.I. Diffusion tensor of water in model articular cartilage. In EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS. ISSN 0175-7571, JAN 2011, vol. 40, no. 1, p. 81-91., WOS
6. [1.1] REDDY, R. - BORTHAKUR, A. - WITSCHY, W.R.T. - KNEELAND, J.B. Frontiers in Molecular Imaging of Cartilage: Future Developments. In CARTILAGE IMAGING: SIGNIFICANCE, TECHNIQUES, AND NEW DEVELOPMENTS. 2011, p. 213-227., WOS
7. [1.1] STIKOV, N. - KEENAN, K.E. - PAULY, J.M. - SMITH, R.L. - DOUGHERTY, R.F. - GOLD, G.E. Cross-relaxation Imaging of Human Articular Cartilage. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, SEP 2011, vol. 66, no. 3, p. 725-734., WOS
- ADCA38 MORVOVÁ, M. - MORVA, I. - JANDA, M. - HANIC, František - LUKÁČ, P. Combustion and carbonisation exhaust utilisation in electric discharge and its relation to prebiotic chemistry. In International Journal of Mass Spectrometry, 2003, vol. 223-224, p. 613-625. (2003 - Current Contents). ISSN 1387-3806.

Citácie:

1. [1.1] TAN, Z. - LAGERKVIST, A. Phosphorus recovery from the biomass ash: A review. In RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. ISSN 1364-0321, OCT 2011, vol. 15, no. 8, p. 3588-3602., WOS

ADCA39

NOEBAUER-HUHMANN, I.M. - SZOMOLÁNYI, Pavol - JURÁŠ, Vladimír - KRAFF, O. - LADD, M.E. - TRATTNIG, S. Gadolinium-based magnetic resonance contrast agents at 7 tesla : in vitro T1 relaxivities in human blood plasma. In Investigative Radiology, 2010, vol. 45, no. 9, p. 554-558. (4.850 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] DONATI, O.F. - NORDMEYER-MASSNER, J. - NANZ, D. - WHITE, L.M. - TAMI, I. - VICH, M. - PRUESSMANN, K.P. - ANDREISEK, G. Direct MR Arthrography of Cadaveric Wrists: Comparison Between MR Imaging at 3.0T and 7.0T and Gross Pathologic Inspection. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, DEC 2011, vol. 34, no. 6, p. 1333-1340., WOS

2. [1.1] LUPO, J.M. - LI, Y. - HESS, Ch.P. - NELSON, S.J. Advances in ultra-high field MRI for the clinical management of patients with brain tumors. In CURRENT OPINION IN NEUROLOGY. ISSN 1350-7540, DEC 2011, vol. 24, no. 6, p. 605-615., WOS

3. [1.1] RUNGE, V.M. - AI, T. - HAO, D. - HU, X. The Developmental History of the Gadolinium Chelates as Intravenous Contrast Media for Magnetic Resonance. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, DEC 2011, vol. 46, no. 12, p. 807-816., WOS

ADCA40

ÖSZI, Zsolt - BEŇAČKA, Štefan - ŠTRBÍK, Vladimír - CHROMIK, Štefan - ŠPANKOVÁ, Marianna - KOSTIČ, Ivan - KLEJA, P. Properties of YBa₂Cu₃O_x and Bi₂Sr₂CaCu₂O thin films by ion beam analysis methods. In Thin Solid Films : international journal on the science and technology of Thin and Thick Films, 2003, vol. 433, p. 359-362. ISSN 0040-6090.

Citácie:

1. [1.1] YILDIRIM, G. - AKDOGAN, M. - ALTINTAS, S.P. - ERDEM, M. - TERZIOGLU, C. - VARILCI, A. Investigation of the magnetic field angle dependence of resistance, irreversibility field, upper critical field and critical current density in DC sputtered Bi-2223 thin film. In Physica B - Condensed Matter. ISSN 0921-4526. 2011, vol. 406, no. 10, p. 1853-1857., wos

ADCA41

PINKER, K. - GRABNER, G. - BOGNER, W. - GRUBER, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - TRATTNIG, S. - HEINZ-PEER, G. - WEBER, M. - FITZAL, F. - PLUSCHNIG, U. - RUDAS, M. - HELBICH, T. A combined high temporal and high spatial resolution 3 Tesla MR imaging protocol for the assessment of breast lesions: Initial results. In Investigative Radiology, 2009, vol. 44, no. 9, p. 553-558. (5.289 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] DE BAZELAIRE, C. - CALMON, R. - THOMASSIN, I. - BRUNON, C. - HAMY, A.-S. - FOURNIER, L. - BALVAY, D. - ESPIE, M. - SIAUVE, N. - CLEMENT, O. - DE KERVILER, E. - CUENOD, Ch.-A. Accuracy of perfusion MRI with high spatial but low temporal resolution to assess invasive breast cancer response to neoadjuvant chemotherapy: a retrospective study. In BMC CANCER. ISSN 1471-2407, AUG 19 2011, vol. 11., WOS

2. [1.1] HEIJBLUM, M. - KLAASE, J.M. - VAN DEN ENGH, F.M. - VAN LEEUWEN, T.G. - STEENBERGEN, W. - MANOHAR, S. Imaging Tumor Vascularization for Detection and Diagnosis of Breast Cancer. In TECHNOLOGY IN CANCER RESEARCH & TREATMENT. ISSN 1533-0346,

DEC 2011, vol. 10, no. 6, p. 607-623., WOS

3. [1.1] JENSEN, L.R. - GARZON, B. - HELDAHL, M.G. - BATHEN, T.F. - LUNDGREN, S. - GRIBBESTAD, I.S. *Diffusion-Weighted and Dynamic Contrast-Enhanced MRI in Evaluation of Early Treatment Effects During Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer Patients. In JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING. ISSN 1053-1807, NOV 2011, vol. 34, no. 5, p. 1099-1109., WOS*

4. [1.1] KORTEWEG, M.A. - VELDHUIS, W.B. - VISSER, F. - LUIJTEN, P.R. - MALI, W.P.Th.M. - VAN DIEST, P.J. - VAN DEN BOSCH, M.A.A.J. - KLOMP, D.J. *Feasibility of 7 Tesla Breast Magnetic Resonance Imaging Determination of Intrinsic Sensitivity and High-Resolution Magnetic Resonance Imaging, Diffusion-Weighted Imaging, and H-1-Magnetic Resonance Spectroscopy of Breast Cancer Patients Receiving Neoadjuvant Therapy. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, JUN 2011, vol. 46, no. 6, p. 370-376., WOS*

5. [1.1] MARTINCICH, L. - FAIVRE-PIERRET, M. - ZECHMANN, C.M. - CORCIONE, S. - VAN DEN BOSCH, H.C.M. - PENG, W.-J. - PETRILLO, A. - SIEGMANN, K.C. - HEVERHAGEN, J.T. - PANIZZA, P. - GEHL, H.-B. - DIEKMANN, F. - PEDICONI, F. - MA, L. - GILBERT, F.J. - SARDANELLI, F. - BELLI, P. - SALVATORE, M. - KREITNER, K.-F. - WEISS, C.M. - ZUIANI, C. *Multicenter, Double-Blind, Randomized, Intraindividual Crossover Comparison of Gadobenate Dimeglumine and Gadopentetate Dimeglumine for Breast MR Imaging (DETECT Trial). In RADIOLOGY. ISSN 0033-8419, FEB 2011, vol. 258, no. 2, p. 396-408., WOS*

6. [1.1] MEDVED, M. - FAN, X. - ABE, H. - NEWSTEAD, G.M. - WOOD, A.M. - SHIMAUCHI, A. - KULKARNI, K. - IVANCEVIC, M.K. - PESCE, L.L. - OLOPADE, O.I. - KARCZMAR, G.S. *Non-contrast Enhanced MRI for Evaluation of Breast Lesions: Comparison of Non-contrast Enhanced High Spectral and Spatial Resolution (HiSS) Images Versus Contrast Enhanced Fat-suppressed Images. In ACADEMIC RADIOLOGY. ISSN 1076-6332, DEC 2011, vol. 18, no. 12, p. 1467-1474., WOS*

7. [1.1] PETERS, N.H.G.M. - VAN ESSER, S. - VAN DEN BOSCH, M.A.A.J. - STORM, R.K. - PLAISIER, P.W. - VAN DALEN, T. - DIEPSTRATEN, S.C.E. - WEITS, T. - WESTENEND, P.J. - STAPPER, G. - FERNANDEZ-GALLARDO, M.A. - RINKES, I.H.M.B. - VAN HILLEGERSBERG, R. - MALI, W.P.Th.M. - PEETERS, P.H.M. *Preoperative MRI and surgical management in patients with nonpalpable breast cancer: The MONET - Randomised controlled trial. In EUROPEAN JOURNAL OF CANCER. ISSN 0959-8049, APR 2011, vol. 47, no. 6, p. 879-886., WOS*

8. [1.1] SARDANELLI, F. - PODO, F. - SANTORO, F. - MANOUKIAN, S. - BERGONZI, S. - TRECATE, G. - VERGNAGHI, D. - FEDERICO, M. - CORTESI, L. - CORCIONE, S. - MORASSUT, S. - DI MAGGIO, C. - CILOTTI, A. - MARTINCICH, L. - CALABRESE, M. - ZUIANI, C. - PREDA, L. - BONANNI, B. - CARONARO, L.A. - CONTEGIACOMO, A. - PANIZZA, P. - DI CESARE, E. - SAVARESE, A. - CRECCO, M. - TURCHETTI, D. - TONUTTI, M. - BELLI, P. - DEL MASCHIO, A. *Multicenter Surveillance of Women at High Genetic Breast Cancer Risk Using Mammography, Ultrasonography, and Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging (the High Breast Cancer Risk Italian 1 Study) Final Results. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, FEB 2011, vol. 46, no. 2, p. 94-105., WOS*

ADCA42

PINKER, K. - SZOMOLÁNYI, Pavol - WELSCH, G.H. - MAMISCH, T.C. - MARLOVITS, S. - STADLBAUER, A. - TRATTNIG, S. *Longitudinal evaluation of cartilage composition of matrix-associated autologous chondrocyte transplants with*

3-T delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage. In American Journal of Roentgenology, 2008, vol. 191, p. 1391-1396. (2.470 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0361-803X.

Citácie:

1. [1.1] JAZRAWI, L.M. - ALAIA, M.J. - CHANG, G. - FITZGERALD, E.F. - RECHT, M.P. *Advances in Magnetic Resonance Imaging of Articular Cartilage. In JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS. ISSN 1067-151X, JUL 2011, vol. 19, no. 7, p. 420-429., WOS*

ADCA43

RAPTA, P. - VARGOVÁ, A. - POLOVKOVÁ, Júlia - GATIAL, A. - OMELKA, L. - MAJZLÍK, P. - BREZA, M. A variety of oxidation products of antioxidants based on N,N'-substituted p-phenylenediamines. In Polymer Degradation and Stability, 2009, vol. 94, no. 9, p. 1457-1466. (2.320 - IF2008). ISSN 0141-3910.

Citácie:

1. [1.1] MUGADZA, T. - NYOKONG, T. *Electrochemical, microscopic and spectroscopic characterization of benzene diamine functionalized single walled carbon nanotube-cobalt (II) tetracarboxy-phthalocyanine conjugates. In JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. ISSN 0021-9797, FEB 15 2011, vol. 354, no. 2, p. 437-447., WOS*

2. [1.1] MUGADZA, T. - NYOKONG, T. *Synthesis, characterization and application of monocarboxy-phthalocyanine-single walled carbon nanotube conjugates in electrocatalysis. In POLYHEDRON. ISSN 0277-5387, JUN 21 2011, vol. 30, no. 11, p. 1820-1829., WOS*

3. [1.1] NAWWAR, G. - YAKOUT, S. - EL-SADIEK, M.S.A. - EL-SABBAGH, S. *Synthesis and evaluation of new antioxidants for styrene butadiene rubber. In PIGMENT & RESIN TECHNOLOGY. ISSN 0369-9420, 2011, vol. 40, no. 6, p. 399-409., WOS*

ADCA44

ROSIPAL, Roman - TREJO, L. J. Kernel partial least squares regression in RKHS. In Journal of Machine Learning Research, 2001, vol. 2, p. 97-123. (2001 - Current Contents). ISSN 1532-4435.

Citácie:

1. [1.1] BARSHAN, E. - GHODSI, A. - AZIMIFAR, Z. - JAHROMI, M.Z. *Supervised principal component analysis: Visualization, classification and regression on subspaces and submanifolds. In PATTERN RECOGNITION. ISSN 0031-3203, JUL 2011, vol. 44, no. 7, p. 1357-1371., WOS*

2. [1.1] CAO, D.-S. - LIANG, Y.-Z. - XU, Q.-S. - HU, Q.-N. - ZHANG, L.-X. - FU, G.-H. *Exploring nonlinear relationships in chemical data using kernel-based methods. In CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS. ISSN 0169-7439, MAY 2011, vol. 107, no. 1, p. 106-115., WOS*

3. [1.1] COZZOLINO, D. - CYNKAR, W.U. - SHAH, N. - SMITH, P. *Multivariate data analysis applied to spectroscopy: Potential application to juice and fruit quality. In FOOD RESEARCH INTERNATIONAL. ISSN 0963-9969, AUG 2011, vol. 44, no. 7, SI, p. 1888-1896., WOS*

4. [1.1] FANG, Y. - PARK, J.I. - JEONG, Y.S. - JEONG, M.K. - BAEK, S.H. - CHO, H.W. *Enhanced predictions of wood properties using hybrid models of PCR and PLS with high-dimensional NIR spectral data. In ANNALS OF OPERATIONS RESEARCH. ISSN 0254-5330, OCT 2011, vol. 190, no. 1, p. 3-15., WOS*

5. [1.1] FONVILLE, J.M. - BYLESJO, M. - COEN, M. - NICHOLSON, J.K. - HOLMES, E. - LINDON, J.C. - RANTALAINEN, M. *Non-linear modeling of H-1 NMR metabonomic data using kernel-based orthogonal projections to latent structures optimized by simulated annealing. In ANALYTICA CHIMICA ACTA. ISSN 0003-2670, OCT 31 2011, vol. 705, no. 1-2, SI, p. 72-80., WOS*

6. [1.1] GUO, G.D. - MU, G.W. *Simultaneous Dimensionality Reduction and*

- Human Age Estimation via Kernel Partial Least Squares Regression. In 2011 IEEE CONFERENCE ON COMPUTER VISION AND PATTERN RECOGNITION (CVPR). ISSN 1063-6919, 2011, p. 657-664., WOS*
7. [1.1] HONEINE, P. - RICHARD, C. Preimage Problem in Kernel-Based Machine Learning. In *IEEE SIGNAL PROCESSING MAGAZINE*. ISSN 1053-5888, MAR 2011, vol. 28, no. 2, p. 77-88., WOS
8. [1.1] HUANG, S.C. Forecasting stock indices with wavelet domain kernel partial least square regressions. In *APPLIED SOFT COMPUTING*. ISSN 1568-4946, DEC 2011, vol. 11, no. 8, p. 5433-5443., WOS
9. [1.1] HUANG, S.C. Integrating spectral clustering with wavelet based kernel partial least square regressions for financial modeling and forecasting. In *APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION*. ISSN 0096-3003, APR 1 2011, vol. 217, no. 15, p. 6755-6764., WOS
10. [1.1] JI, G.L. - YANG, Z.J. - YOU, W.J. PLS-Based Gene Selection and Identification of Tumor-Specific Genes. In *IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS MAN AND CYBERNETICS PART C-APPLICATIONS AND REVIEWS*. ISSN 1094-6977, NOV 2011, vol. 41, no. 6, p. 830-841., WOS
11. [1.1] KHAJEHSHARIFI, H. - ESKANDARI, Z. Potentiality of partial least-squares multivariate calibration in the spectrophotometric analysis of binary mixtures of purine bases. In *MONATSHEFTE FUR CHEMIE*. ISSN 0026-9247, AUG 2011, vol. 142, no. 8, p. 773-778., WOS
12. [1.1] KRAMER, N. - SUGIYAMA, M. The Degrees of Freedom of Partial Least Squares Regression. In *JOURNAL OF THE AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION*. ISSN 0162-1459, JUN 2011, vol. 106, no. 494, p. 697-705., WOS
13. [1.1] KROEMER, O. - LAMPERT, C.H. - PETERS, J. Learning Dynamic Tactile Sensing With Robust Vision-Based Training. In *IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS*. ISSN 1552-3098, JUN 2011, vol. 27, no. 3, SI, p. 545-557., WOS
14. [1.1] LEE, H. - LEE, Y. - CHO, H. - IM, K. - KIM, Y.S. Mining churning behaviors and developing retention strategies based on a partial least squares (PLS) model. In *DECISION SUPPORT SYSTEMS*. ISSN 0167-9236, DEC 2011, vol. 52, no. 1, p. 207-216., WOS
15. [1.1] LEKADIR, K. - GHAFARYASL, B. - MUNOZ-MORENO, E. - BUTAKOFF, C. - HOOGENDOORN, C. - FRANGI, A.F. Predictive Modeling of Cardiac Fiber Orientation Using the Knutsson Mapping. In *MEDICAL IMAGE COMPUTING AND COMPUTER-ASSISTED INTERVENTION (MICCAI 2011), PT II*. ISSN 0302-9743, 2011, vol. 6892, Part ii, p. 50-57., WOS
16. [1.1] LI, S.J. - REN, Y. - LU, J. - CAI, H.X. Ultrasonic frequency coordination relation of the acousto-optic tunable filter. In *ACTA PHYSICA SINICA*. ISSN 1000-3290, MAY 2011, vol. 60, no. 5., WOS
17. [1.1] MAZANDU, G.K. - OPAP, K. - MULDER, N.J. Contribution of microarray data to the advancement of knowledge on the Mycobacterium tuberculosis interactome: Use of the random partial least squares approach. In *INFECTION GENETICS AND EVOLUTION*. ISSN 1567-1348, JAN 2011, vol. 11, no. 1, p. 181-189., WOS
18. [1.1] MAZANDU, G.K. - OPAP, K. - MULDER, N.J. Contribution of microarray data to the advancement of knowledge on the Mycobacterium tuberculosis interactome: Use of the random partial least squares approach. In *INFECTION GENETICS AND EVOLUTION*. ISSN 1567-1348, JUN 2011, vol. 11, no. 4, p. 725-733., WOS
19. [1.1] MCKENZIE, J.S. - DONARSKI, J.A. - WILSON, J.C. - CHARLTON, A.J. Analysis of complex mixtures using high-resolution nuclear magnetic resonance spectroscopy and chemometrics. In *PROGRESS IN NUCLEAR MAGNETIC*

- RESONANCE SPECTROSCOPY*. ISSN 0079-6565, NOV 2011, vol. 59, no. 4, p. 336-359., WOS
20. [1.1] NI, Y.N. - MEI, M.H. - KOKOT, S. *Analysis of complex, processed substances with the use of NIR spectroscopy and chemometrics: Classification and prediction of properties - The potato crisps example*. In *CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS*. ISSN 0169-7439, FEB 15 2011, vol. 105, no. 2, p. 147-156., WOS
21. [1.1] NOORIZADEH, H. - FARMANY, A. - NOORIZADEH, M. *Application of GA-PLS and GA-KPLS Calculations for the Prediction of the Retention Indices of Essential Oils*. In *QUIMICA NOVA*. ISSN 0100-4042, 2011, vol. 34, no. 8, p. 1398-1404., WOS
22. [1.1] NOORIZADEH, H. - FARMANY, A. - NOORIZADEH, M. *Quantitative Structure-Retention Relationships Analysis of Retention Index of Essential Oils*. In *QUIMICA NOVA*. ISSN 0100-4042, 2011, vol. 34, no. 2, p. 242-249., WOS
23. [1.1] PAN, M.Q. *Optimization of Processing Parameters for Micro Arc Oxidation Based on Orthogonal Design and Support Vector Machine Regression Analysis*. In *ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY, PTS 1, 2*. ISSN 1022-6680, 2011, vol. 156-157, p. 307-310., WOS
24. [1.1] POSTMA, G.J. - KROOSHOF, P.W.T. - BUYDENS, L.M.C. *Opening the kernel of kernel partial least squares and support vector machines*. In *ANALYTICA CHIMICA ACTA*. ISSN 0003-2670, OCT 31 2011, vol. 705, no. 1-2, SI, p. 123-134., WOS
25. [1.1] RONEN, D. - SANDERS, C.F.W. - TAN, H.S. - MORT, P.R. - DOYLE, F.J. *Predictive Dynamic Modeling of Key Process Variables in Granulation Processes Using Partial Least Squares Approach*. In *INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*. ISSN 0888-5885, FEB 2 2011, vol. 50, no. 3, p. 1419-1426., WOS
26. [1.1] RUPP, M. - KORNER, R. - TETKO, I.V. *Predicting the pK(a) of Small Molecules*. In *COMBINATORIAL CHEMISTRY & HIGH THROUGHPUT SCREENING*. ISSN 1386-2073, JUN 2011, vol. 14, no. 5, p. 307-327., WOS
27. [1.1] SAETROM, J. - OMRE, H. *Ensemble Kalman filtering for non-linear likelihood models using kernel-shrinkage regression techniques*. In *COMPUTATIONAL GEOSCIENCES*. ISSN 1420-0597, JUN 2011, vol. 15, no. 3, p. 529-544., WOS
28. [1.1] SUSHKO, I. - NOVOTARSKYI, S. - KOERNER, R. - PANDEY, A.K. - RUPP, M. - TEETZ, W. - BRANDMAIER, S. - ABDELAZIZ, A. - PROKOPENKO, V.V. - TANCHUK, V.Y. - TODESCHINI, R. - VARNEK, A. - MARCOU, G. - ERTL, P. - POTEKIN, V. - GRISHINA, M. - GASTEIGER, J. - SCHWAB, C. - BASKIN, I.I. - PLYULIN, V.A. - RADCHENKO, E.V. - WELSH, W.J. - KHOLODOVYCH, V. - CHEKMAREV, D. - CHERKASOV, A. - AIRES-DE-SOUSA, J. - ZHANG, Q.-Y. - BENDER, A. - NIGSCH, F. - PATINY, L. - WILLIAMS, A. - TKACHENKO, V. - TETKO, I.V. *Online chemical modeling environment (OCHEM): web platform for data storage, model development and publishing of chemical information*. In *JOURNAL OF COMPUTER-AIDED MOLECULAR DESIGN*. ISSN 0920-654X, JUN 2011, vol. 25, no. 6, p. 533-554., WOS
29. [1.1] TANG, K.L. - YAO, W.J. - LI, T.H. - LI, Y.X. - CAO, Z.W. *Cancer Classification from the Gene Expression Profiles by Discriminant Kernel-PLS*. In *JOURNAL OF BIOINFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOLOGY*. ISSN 0219-7200, DEC 2010, vol. 8, p. 147-160., WOS
30. [1.1] TANG, K.L. - ZHU, R.X. - LI, Y.X. - CAO, Z.W. *Discrimination of approved drugs from experimental drugs by learning methods*. In *BMC*

- BIOINFORMATICS. ISSN 1471-2105, MAY 14 2011, vol. 12., WOS*
31. [1.1] XU, S. - QIAO, X.D. - ZHU, L.J. - AN, X. - ZHANG, L.D. *Multi-Task Least-Squares Support Vector Regression Machines and Their Applications in NIR Spectral Analysis. In SPECTROSCOPY AND SPECTRAL ANALYSIS. ISSN 1000-0593, MAY 2011, vol. 31, no. 5, p. 1208-1211., WOS*
32. [1.1] YAN, W. - TIAN, Z. - PAN, L. - WEN, J. *Point pattern matching based on kernel partial least squares. In CHINESE OPTICS LETTERS. ISSN 1671-7694, JAN 10 2011, vol. 9, no. 1., WOS*
33. [1.1] ZHANG, Y.W. - HU, Z.Y. *On-line batch process monitoring using hierarchical kernel partial least squares. In CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN. ISSN 0263-8762, OCT 2011, vol. 89, no. 10A, p. 2078-2084., WOS*
34. [1.2] BLANCHARD, G. - KRÄMER, N. *Kernel Partial Least Squares is universally consistent. In JOURNAL OF MACHINE LEARNING RESEARCH. ISSN 1532-4435, 2010, vol. 9, p. 57-64., SCOPUS*
35. [1.2] BLANCHARD, G. - KRÄMER, N. *Optimal learning rates for Kernel Conjugate Gradient regression. In ADVANCES IN NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS 23: 24TH ANNUAL CONFERENCE ON NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS 2010, NIPS 2010., SCOPUS*
36. [1.2] DONDERA, R. - DAVIS, L. *Kernel PLS regression for robust monocular pose estimation. In IEEE COMPUTER SOCIETY CONFERENCE ON COMPUTER VISION AND PATTERN RECOGNITION WORKSHOPS 2011, art. no. 5981750., SCOPUS*
37. [1.2] HU, Y. - MA, H. - SHI, H. *On-line batch process monitoring using multiway kernel partial least squares. In JOURNAL OF DONGHUA UNIVERSITY (ENGLISH EDITION). 2011, vol. 28, no. 6, p. 585-590., SCOPUS*
38. [1.2] HU, Y. - WANG, L. - MA, H. - SHI, H. *Online nonlinear process monitoring using kernel partial least squares. In HUAGONG XUEBAO/CIESC JOURNAL. ISSN 0438-1157, 2011, vol. 62, no. 9, p. 2555-2561., SCOPUS*
39. [1.2] KONG, L. - MA, Y. *Load forecasting based on kernel-based orthogonal projections to latent structures. In PROCEEDINGS OF 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONIC AND MECHANICAL ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY, EMEIT 2011, p. 4451-4454., SCOPUS*
40. [1.2] LI, R. - SU, H. - WANG, Z. - DENG, G. - CHEN, T. *Medium-and long-term load forecasting based on heuristic least square support vector machine. In DIANWANG JISHU/POWER SYSTEM TECHNOLOGY. ISSN 1000-3673, 2011, vol. 35, no. 11, p. 195-199., SCOPUS*
41. [1.2] MENG, C. - WU, J. *A novel nonlinear neural network ensemble model using K-PLSR for rainfall forecasting. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE. ISSN 0302-9743, 2011, LNBI 6840, p. 41-48., SCOPUS*
42. [1.2] QIN, Z. - LIU, J. - ZHANG, L. - GU, J. *Online learning algorithm for sparse kernel partial least squares. In PROCEEDINGS OF THE 2010 5TH IEEE CONFERENCE ON INDUSTRIAL ELECTRONICS AND APPLICATIONS, ICIEA 2010, p. 1790-1794., SCOPUS*
43. [1.2] QIN, Z.-M. - LIU, J.-Z. - ZHANG, L.-Y. - GU, J.-J. *Fitting for specific enthalpy and volume of water and water steam based on Sparse kernel partial least squares method. In DONGLI GONGCHENG XUEBAO/JOURNAL OF CHINESE SOCIETY OF POWER ENGINEERING. ISSN 1674-7607, 2010, vol. 30, no. 12, p. 952-955+965., SCOPUS*
44. [1.2] SOUILEM, N. - MESSAOUD, H. *Structural estimation of RKHS models. In 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS, COMPUTING AND CONTROL APPLICATIONS, CCA 2011, art. no. 6031506.,*

SCOPUS

45. [1.2] TANG, J. - YU, W. - ZHAO, L. - YUE, H. - CHAI, T. Modeling of operating parameters for wet ball mill by modified GA-KPLS. In 3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ON ADVANCED COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, IWACI 2010, p. 282-287., SCOPUS
46. [1.2] TAOUALI, O. - ELAISSI, I. - MESSAOUD, H. Online identification of nonlinear system in the Reproducing Kernel Hilbert Space using SVDKPCA method. In 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS, COMPUTING AND CONTROL APPLICATIONS, CCCA 2011, art. no. 6031191., SCOPUS
47. [1.2] VASAN SRINIVASAN, B. - GARCIA-ROMERO, D. - ZOTKIN, D.N. - DURAI SWAMI, R. Kernel partial least squares for speaker recognition. In PROCEEDINGS OF THE ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SPEECH COMMUNICATION ASSOCIATION, INTERSPEECH 2011, p. 493-496., SCOPUS
48. [1.2] WANG, Z. - DENG, K. Parameters identification of probability-integral method based on multi-scale kernel partial least-squares regression method. In YANSHILIXUE YU GONGCHENG XUEBAO/CHINESE JOURNAL OF ROCK MECHANICS AND ENGINEERING. ISSN 1000-6915, 2011, vol. 30, suppl. 2, p. 3863-3870., SCOPUS
49. [1.2] WU, W. - LIU, Z. - HE, X. Learning-based super resolution using kernel partial least squares. In IMAGE AND VISION COMPUTING. ISSN 0262-8856, 2011, vol. 29, no. 6, p. 394-406., SCOPUS
50. [1.2] WU, W. - YANG, X.-M. - YU, Y.-M. - SHI, Y.-X. - HE, X.-H. Image super-resolution using KPLS. In DIANZI KEJI DAXUE XUEBAO/JOURNAL OF THE UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA. ISSN 1001-0548, 2011, vol. 40, no. 1, p. 105-110., SCOPUS
51. [1.2] WU, Y. - SI, F. - XU, Z. Data validation of thermodynamic system in power plant based on the partial robust M-regression of splines. In ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO/PROCEEDINGS OF THE CHINESE SOCIETY OF ELECTRICAL ENGINEERING. ISSN 0258-8013, 2011, vol. 31, no. 8, p. 114-118., SCOPUS
52. [1.2] XU, C. - DENG, C. Solving multicollinearity in dam regression model using TSVD. In GEO-SPATIAL INFORMATION SCIENCE. ISSN 1009-5020, 2011, vol. 14, no. 3, p. 230-234., SCOPUS
53. [1.2] XU, S. - AN, X. - QIAO, X. - ZHU, L. - LI, L. Semi-supervised least-squares support vector regression machines. In JOURNAL OF INFORMATION AND COMPUTATIONAL SCIENCE. ISSN 1548-7741, 2011, vol. 8, no. 6, p. 885-892., SCOPUS
54. [1.2] ZHANG, X. - CHEN, S. - CHEN, R. - YAN, W. Parameter prediction and estimation of turbine generator based on kernel partial least squares. In ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO/PROCEEDINGS OF THE CHINESE SOCIETY OF ELECTRICAL ENGINEERING. ISSN 0258-8013, 2011, vol. 31, suppl. 1, p. 193-199., SCOPUS
55. [1.2] ZHANG, X. - CHEN, S. - YAN, W. - SHAO, H. Nonlinear parameter prediction of fossil power plant based on OSC-KPLS. In 2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND AUTOMATION, ICIA 2011, p. 672-675., SCOPUS
56. [1.2] ZHANG, X. - HUANG, W. - ZHU, Y. - CHEN, S. A novel soft sensor modelling method based on kernel PLS. In PROCEEDINGS - 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT COMPUTING AND INTELLIGENT SYSTEMS, ICIS 2010, p. 295-299., SCOPUS

57. [1.2] ZHANG, X. - ZHU, Y. - YAN, W. - SHAO, H. *Nonlinear parameter prediction and estimation of fossil power plant based on kernel partial least squares. In 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND AUTOMATION, ICIA 2010, p. 1964-1967., SCOPUS*
58. [1.2] ZHU XIN-FENG, X.-F. - WANG, J.-D. - LI, B. *Using multivariate regression methods to resolve overlapped electrochemical signals. In INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL CONTENT TECHNOLOGY AND ITS APPLICATIONS. ISSN 1975-9339, 2010, vol. 4, no. 9, p. 123-131., SCOPUS*
59. [1.2] ZHU, X. - WANG, J. - LI, B. - JIANG, J. *Several kernel methods for the simultaneous prediction of aromatic amino acids in mixtures. In JOURNAL OF COMPUTATIONAL INFORMATION SYSTEMS. ISSN 1553-9105, 2010 vol. 6, no. 12, p. 3951-3957., SCOPUS*
- ADCA45 ROSIPAL, Roman - KOSKA, Miloš - FARKAŠ, Igor. Prediction of chaotic time-series with a resource-allocating RBF network. In *Neural Processing Letters*, 1998, vol. 7, no. 3, p. 185-197. ISSN 1370-4621.
Citácie:
1. [1.1] JUANG, J.-G. - CHIEN, L.-H. - LIN, F. *Automatic Landing Control System Design Using Adaptive Neural Network and Its Hardware Realization. In IEEE SYSTEMS JOURNAL. ISSN 1932-8184, JUN 2011, vol. 5, no. 2, p. 266-277., WOS*
- ADCA46 RUBLÍK, František. On optimality of the LR tests in the sense of exact slopes. Part 2, application to individual distributions. In *Kybernetika*, 1989, vol. 25, p. 117-135. ISSN 0023-5954.
Citácie:
1. [1.1] STEHLIK, M. - WAGNER, H. *Exact Likelihood Ratio Testing for Homogeneity of the Exponential Distribution. In COMMUNICATIONS IN STATISTICS-SIMULATION AND COMPUTATION. ISSN 0361-0918, 2011, vol. 40, no. 5, p. 663-684., WOS*
- ADCA47 RUBLÍK, František. On optimality of the LR tests in the sense of exact slopes. Part 1, general case. In *Kybernetika*, 1989, vol. 25, p. 13-25. ISSN 0023-5954.
Citácie:
1. [1.1] STEHLIK, M. - WAGNER, H. *Exact Likelihood Ratio Testing for Homogeneity of the Exponential Distribution. In COMMUNICATIONS IN STATISTICS-SIMULATION AND COMPUTATION. ISSN 0361-0918, 2011, vol. 40, no. 5, p. 663-684., WOS*
- ADCA48 SENAJ, Viliam - GUILLOT, G. - DARRASSE, L. Inductive measurement of magnetic field gradients for magnetic resonance imaging. In *Review of Scientific Instruments*, 1998, vol. 69, no. 6, p. 2400-2405. (1.155 - IF1997). (1998 - Current Contents, SCOPUS). ISSN 0034-6748.
Citácie:
1. [1.1] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - KORINEK, R. - DOKOUPIL, Z. *Correction of Artifacts in Diffusion-Weighted MR Images. In 2011 34TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TELECOMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING (TSP). 2011, p. 391-397., WOS*
2. [1.1] SIPI LAE, P. - GREDING, S. - WACHUTKA, G. - WIESINGER, F. *H-2 Transmit-Receive NMR Probes for Magnetic Field Monitoring in MRI. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. ISSN 0740-3194, MAY 2011, vol. 65, no. 5, p. 1498-1506., WOS*
- ADCA49 STADNIK, T.W. - CHASKIS, C. - MICHOTTE, A. - SHABANA, W.M. - VAN ROMPAEY, K. - LUYPAERT, R. - BUDINSKÝ, Ľuboš - JELLÚŠ, Vladimír - OSTEALUX, M. Diffusion-weighted MR imaging of intracerebral masses: comparison with conventional MR imaging and histologic findings. In *American*

Journal of Neuroradiology, 2001, vol. 22, p. 969-976. (2001 - Current Contents).
ISSN 0195-6108.

Citácie:

1. [1.1] BYRNES, T.J.D. - BARRICK, T.R. - BELL, B.A. - CLARK, C.A. *Diffusion tensor imaging discriminates between glioblastoma and cerebral metastases in vivo. In NMR IN BIOMEDICINE. ISSN 0952-3480, JAN 2011, vol. 24, no. 1, p. 54-60., WOS*
2. [1.1] CLARENCON, F. - BONNEVILLE, F. - ROUSSEAU, A. - GALANAUD, D. - KUJAS, M. - NAGGARA, O. - CORNU, P. - CHIRAS, J. *Intracranial solitary fibrous tumor: Imaging findings. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, NOV 2011, vol. 80, no. 2, p. 387-394., WOS*
3. [1.1] DREVELEGAS, A. - KARKAVELAS, G. *High-Grade Gliomas. In IMAGING OF BRAIN TUMORS WITH HISTOLOGICAL CORRELATIONS, SECOND EDITION. 2011, p. 157-200., WOS*
4. [1.1] FRUEHWALD-PALLAMAR, J. - FAKHRAI, N. - THURNHER, M. M. - DREVELEGAS, A. *Central Nervous Lymphomas and Hemopoietic Neoplasms. In IMAGING OF BRAIN TUMORS WITH HISTOLOGICAL CORRELATIONS, SECOND EDITION. 2011, p. 303-323., WOS*
5. [1.1] GOEBELL, E. - FIEHLER, J. - SIEMONSEN, S. - VAETERLEIN, O. - HEESE, O. - HAGEL, C. - DING, X.-Q. - BUHK, J.-H. - GROTH, M. - KUCINSKI, T. *Macromolecule content influences proton diffusibility in gliomas. In EUROPEAN RADIOLOGY. ISSN 0938-7994, DEC 2011, vol. 21, no. 12, p. 2626-2632., WOS*
6. [1.1] HALDORSEN, I.S. - ESPELAND, A. - LARSSON, E.-M. *Central Nervous System Lymphoma: Characteristic Findings on Traditional and Advanced Imaging. In AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY. ISSN 0195-6108, JUN-JUL 2011, vol. 32, no. 6, p. 984-992., WOS*
7. [1.1] HYGINO DA CRUZ, L.C., Jr. - VIEIRA, I.G. - DOMINGUES, R.C. *Diffusion MR Imaging: An Important Tool in the Assessment of Brain Tumors. In NEUROIMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1052-5149, FEB 2011, vol. 21, no. 1, p. 27-+, WOS*
8. [1.1] JI, Y. M. - GENG, D. Y. - HUANG, B. C. - LI, Y. X. - REN, G. - ZHU, L. *Value of Diffusion-weighted Imaging in Grading Tumours Localized in the Fourth Ventricle Region by Visual and Quantitative Assessments. In JOURNAL OF INTERNATIONAL MEDICAL RESEARCH. ISSN 0300-0605, MAY-JUN 2011, vol. 39, no. 3, p. 912-919., WOS*
9. [1.1] LEE, E.J. - TERBRUGGE, K. - MIKULIS, D. - CHOI, D.S. - BAE, J.M. - LEE, S.K. - MOON, S.Y. *Diagnostic Value of Peritumoral Minimum Apparent Diffusion Coefficient for Differentiation of Glioblastoma Multiforme From Solitary Metastatic Lesions. In AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY. ISSN 0361-803X, JAN 2011, vol. 196, no. 1, p. 71-76., WOS*
10. [1.1] PRICE, S.J. - TOZER, D.J. - GILLARD, J.H. *Methodology of diffusion-weighted, diffusion tensor and magnetisation transfer imaging. In BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0007-1285, DEC 2011, vol. 84, 2, p. S121-S126., WOS*
11. [1.1] SAFRIEL, Y. - STIEBER, V.W.W. *Imaging of Brain Tumors. In PRINCIPLES AND PRACTICE OF NEURO-ONCOLOGY: A MULTIDISCIPLINARY APPROACH. 2011, p. 353-370., WOS*
12. [1.1] SUDHAKAR, P. - RODRIGUEZ, F.R. - TROBE, J.D. *MRI Restricted Diffusion in Lymphomatous Optic Neuropathy. In JOURNAL OF NEURO-OPTHALMOLOGY. ISSN 1070-8022, DEC 2011, vol. 31, no. 4, p. 306-309., WOS*

13. [1.1] SUTHERLAND-SMITH, J. - KING, R. - FAISSLER, D. - RUTHAZER, R. - SATO, A. *Magnetic Resonance Imaging Apparent Diffusion Coefficients for Histologically Confirmed Intracranial Lesions in Dogs.* In *VETERINARY RADIOLOGY & ULTRASOUND*. ISSN 1058-8183, MAR-APR 2011, vol. 52, no. 2, p. 142-148., WOS
14. [1.1] THAKAR, S. - MOHAN, D. - FURTADO, S.V. - HEGDE, A. S. *Symmetrical ventricular lesions in an adolescent male.* In *JOURNAL OF CLINICAL NEUROSCIENCE*. ISSN 0967-5868, NOV 2011, vol. 18, no. 11, p. 1570-1570., WOS
15. [1.2] CUVINCIUC, V. - VARGAS, M.I. - LOVBLAD, K. - HALLER, S. *Diagnosing infection of the CNS with MRI.* In *IMAGING IN MEDICINE*. ISSN 1755-5191, 2011, vol. 3, no. 6, p. 689-710., SCOPUS
16. [1.2] INOUE-OKUYAMA, T. - MORI, M. - UENAMI, T. - KAGAMI, S. - UEDA, K. - YOKOTA, S. *An autopsy case of multiple brain metastases of lung cancer with a brain abscess and bacterial meningitis.* In *JAPANESE JOURNAL OF LUNG CANCER*. ISSN 0386-9628, 2011, vol. 51, no. 4, p. 247-252., SCOPUS
17. [1.2] WEI, X. - LI, W. - LI, M. - LI, Y. - WANG, D. - ZHANG, Y. - JIN, L. *Detection of brain lesions at the skull base using diffusion-weighted imaging with readout-segmented echo-planar imaging and generalized autocalibrating partially parallel acquisitions.* In *NEUROLOGY INDIA*. ISSN 0028-3886, 2011, vol. 59, no. 6, p. 839-843., SCOPUS
18. [1.2] YE, F. - ZENG, M. - YAN, F. - ZHANG, B. - ZHOU, M. - SHAN, Y. - LI, R. *MR diffusion-weighted imaging in differential diagnosis of breast lesions with different enhancement shapes or size and parameter selection.* In *CHINESE JOURNAL OF RADIOLOGY*. ISSN 1018-8940, 2010, vol. 44, no. 5, p. 459-464., SCOPUS
19. [1.2] YOUNG, G.S. - STAUSS, J. - MUKUNDAN, S. *Advanced imaging of adult brain tumors with MRI and PET.* In *BLUE BOOKS OF NEUROLOGY*. ISSN 1877-184X, 2010, vol. 36, p. 71-98., SCOPUS

ADCA50

ŠRÁMEK, Miloš - KAUFMAN, A. *Fast ray-tracing of rectilinear volume data using.* In *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 2000, vol. 6, no. 3, p. 236-252. ISSN 1077-2626.

Citácie:

1. [1.1] GRUWEL, M.L.H. - LATTA, P. - TOMANEK, B. *Improvements in MR imaging of solids through gradient waveform optimization.* In *CANADIAN JOURNAL OF CHEMISTRY-REVUE CANADIENNE DE CHIMIE*. ISSN 0008-4042, JUL 2011, vol. 89, no. 7, Part 1, SI, p. 729-736., WOS
2. [1.1] PENG, Y.J. - JIA, R.S. - WANG, Y.H. - ZHANG, M.M. *A virtual endoscopy system for virtual medicine.* In *COMPUTER ANIMATION AND VIRTUAL WORLDS*. ISSN 1546-4261, APR-MAY 2011, vol. 22, no. 2-3, SI, p. 277-284., WOS
3. [1.2] PENG, Y.-J. - HE, M.-X. - LU, X.-M. - SHI, J.-Y. *Realization technologies in a virtual endoscopy systém.* In *2ND INTERNATIONAL WORKSHOP ON EDUCATION TECHNOLOGY AND COMPUTER SCIENCE, ETCS 2010*, p. 43-46., SCOPUS
4. [1.2] PENG, Y.-J. - WANG, Y.-H. - SHI, J.-Y. *Research on key technologies of virtual endoscopy.* In *2010 INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE, ICBECS 2010*, art. no. 5462445., SCOPUS

ADCA51

ŠRÁMEK, Miloš - KAUFMAN, A. *Alias-free voxelization of geometric objects.* In *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 1999, vol. 5, no. 3, p. 251-266. (0.759 - IF1998). (1999 - Current Contents). ISSN 1077-2626.

Citácie:

1. [1.1] YU, Ch.-M. - WANG, Ch.-M. *An Effective Framework for Cloud Modeling, Rendering, and Morphing. In JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING. ISSN 1016-2364, MAY 2011, vol. 27, no. 3, p. 891-913., WOS*

2. [1.2] LIAO, D. *GPU-based fast volumetric terrain modeling for volumetric GIS. In ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES 2011, art. no. 28., SCOPUS*

ADCA52 ŠTOLC, Svorad - BAJLA, Ivan. Improvement of band segmentation in Epo images via column shift transformation with cost functions. In *Medical & Biological Engineering & Computing : Journal of the International Federation for Medical and Biological Engineering*, 2006, vol. 44, no. 4, p. 257-274. (1.028 - IF2005). (2006 - Current Contents). ISSN 0140-0118.

Citácie:

1. [1.1] REICHEL, Ch. *Recent developments in doping testing for erythropoietin. In ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY. ISSN 1618-2642, AUG 2011, vol. 401, no. 2, p. 463-481., WOS*

ADCA53 TEPLAN, Michal - KRAKOVSKÁ, Anna - ŠTOLC, Svorad. EEG responses to long-term audio-visual stimulation. In *International Journal of Psychophysiology*, 2006, vol. 59, p. 81-90. (2006 - Current Contents). ISSN 0167-8760.

Citácie:

1. [1.1] ERLA, S. - FAES, L. - TRANQUILLINI, E. - ORRICO, D. - NOLLO, G. *k-Nearest neighbour local linear prediction of scalp EEG activity during intermittent photic stimulation. In MEDICAL ENGINEERING & PHYSICS. ISSN 1350-4533, MAY 2011, vol. 33, no. 4, p. 504-512., WOS*

2. [1.1] JIN, S.-H. - LIN, P. - AUH, S. - HALLETT, M. *Abnormal Functional Connectivity in Focal Hand Dystonia: Mutual Information Analysis in EEG. In MOVEMENT DISORDERS. ISSN 0885-3185, JUN 2011, vol. 26, no. 7, p. 1274-1281., WOS*

3. [1.1] JOSE RAMOS-VILLAGRASA, P. - LEON GARCIA-IZQUIERDO, A. *Analysis techniques of chaotic patterns: a review of empirical studies in Psychology. In ANALES DE PSICOLOGIA. ISSN 0212-9728, JAN 2011, vol. 27, no. 1, p. 239-248., WOS*

4. [1.2] DING, S. - QIAN, Z. - CHEN, C. - LI, W. - TAO, L. - ZHONG, Y. - ZHENG, Y. *Time-frequent analysis of EEG θ wave induced by 5 Hz photic stimulation. In NANJING HANGKONG HANGTIAN DAXUE XUEBAO/JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS. ISSN 1005-2615, 2011, vol. 43, no. 6, p. 805-809., SCOPUS*

ADCA54 TIÑO, Peter - FARKAŠ, Igor - MOURIK, J.M.Van. Dynamics and topographic organization of recursive self-organizing maps. In *Neural Computation*, 2006, vol. 18, p. 2529-2567. (2006 - Current Contents). ISSN 0899-7667.

Citácie:

1. [1.2] ESTÉVEZ, P.A. - HERNÁNDEZ, R. *Gamma-filter self-organizing neural networks for time series analysis. In LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE. ISSN 0302-9743, 2011, LNSC 6731, p. 151-159., SCOPUS*

2. [1.2] LI, T. - LU, Y. - GE, Z. *On the algorithm of fuzzy dynamic growth and delete self-organizing maps. In 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL AND CONTROL ENGINEERING, ICECE 2011 - PROCEEDINGS 2011, p. 5358-5361., SCOPUS*

ADCA55 TOFFANIN, R. - MLYNÁRIK, V. - RUSSO, S. - SZOMOLÁNYI, Pavoł - PIRAS, A. - VITTUR, F. *Proteoglycan depletion and magnetic resonance parameters of articular cartilage. In Archives of Biochemistry and Biophysics*, 2001, vol. 390, no.

2, p. 235-242. (2.576 - IF2000). (2001 - Current Contents).

Citácie:

1. [1.1] *CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*
2. [1.1] *STEHLING, Ch. - LUKE, A. - STAHL, R. - BAUM, T. - JOSEPH, G. - PAN, J. - LINK, T.M. Meniscal T1rho and T2 measured with 3.0T MRI increases directly after running a marathon. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, JUN 2011, vol. 40, no. 6, p. 725-735., WOS*
3. [1.1] *TAKAYAMA, Y. - HATAKENAKA, M. - YOSHIURA, T. - OKAZAKI, K. - NISHIKAWA, K. - OKUAKI, T. - ZIMINE, I. - HONDA, H. A Simplified Method of T-1 rho Mapping in Clinical Assessment of Knee Joint. In MAGNETIC RESONANCE IN MEDICAL SCIENCES. ISSN 1347-3182, 2010, vol. 9, no. 4, p. 209-215., WOS*

ADCA56 TRATTNIG, S. - STELZENEDER, D. - GOED, S. - REISSEGGER, M. - MAMISCH, T.C. - PATERNOSTRO-SLUGA, T. - WEBER, M. - SZOMOLÁNYI, Pavol - WELSCH, G.H. Lumbar intervertebral disc abnormalities: comparison of quantitative T2 mapping with conventional MR at 3.0T. In European Radiology, 2010, vol. 20, p. 2715–2722. (3.589 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0938-7994.

Citácie:

1. [1.1] *NIU, G. - YANG, J. - WANG, R. - DANG, S. - WU, E. X. - GUO, Y. MR Imaging Assessment of Lumbar Intervertebral Disk Degeneration and Age-Related Changes: Apparent Diffusion Coefficient versus T2 Quantitation. In AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY. ISSN 0195-6108, OCT 2011, vol. 32, no. 9, p. 1617-1623., WOS*
2. [1.2] *NIU, G. - YU, X. - YANG, J. - WANG, R. - ZHANG, S. - GUO, Y. Apparent diffusion coefficient in normal and abnormal pattern of intervertebral lumbar discs: Initial experience. In JOURNAL OF BIOMEDICAL RESEARCH. ISSN 1007-4376, 2011, vol. 25, no. 3, p. 197-203., SCOPUS*

ADCA57 TRATTNIG, S. - BURSTEIN, D. - SZOMOLÁNYI, Pavol - PINKER, K. - WELSCH, G.H. - MAMISCH, T.C. T1(Gd) gives comparable information as Delta T1 relaxation rate in dGEMRIC evaluation of cartilage repair tissue. In Investigative Radiology, 2009, vol. 44, no. 9, p. 598-602. (5.289 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] *CHANG, G. - HORNG, A. - GLASER, Ch. A Practical Guide to Imaging of Cartilage Repair with Emphasis on Bone Marrow Changes. In SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY. ISSN 1089-7860, JUL 2011, vol. 15, no. 3, p. 221-237., WOS*
2. [1.1] *CHANG, G. - SHERMAN, O. - MADELIN, G. - RECHT, M. - REGATTE, R. MR Imaging Assessment of Articular Cartilage Repair Procedures. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 323-+., WOS*
3. [1.1] *LINK, T.M. MRI of Cartilage: Pathological Findings. In CARTILAGE IMAGING: SIGNIFICANCE, TECHNIQUES, AND NEW DEVELOPMENTS. 2011, p. 67-91., WOS*
4. [1.1] *RUNGE, V.M. - AI, T. - HAO, D. - HU, X. The Developmental History of the Gadolinium Chelates as Intravenous Contrast Media for Magnetic Resonance. In INVESTIGATIVE RADIOLOGY. ISSN 0020-9996, DEC 2011, vol. 46, no. 12, p. 807-816., WOS*
5. [1.1] *WINALSKI, C.S. - RAJIAH, P. The evolution of articular cartilage*

- ADCA58 *imaging and its impact on clinical practice. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, SEP 2011, vol. 40, no. 9, p. 1197-1222., WOS*
- TRATTNIG, S. - MAMISCH, T.C. - PINKER, K. - DOMAYER, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - MARLOVITS, S. - KUTSCHA-LISSBERG, F. - WELSCH, G.H. Differentiating normal hyaline cartilage from post-surgical repair tissue using fast gradient echo imaging in delayed gadolinium-enhanced MRI (dGEMRIC) at 3 Tesla. In *European Radiology*, 2008, vol. 18, no. 6, p. 1251-1259. (3.405 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0938-7994.

Citácie:

1. [1.1] CHANG, G. - HORNG, A. - GLASER, Ch. *A Practical Guide to Imaging of Cartilage Repair with Emphasis on Bone Marrow Changes. In SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY. ISSN 1089-7860, JUL 2011, vol. 15, no. 3, p. 221-237., WOS*
2. [1.1] CHANG, G. - SHERMAN, O. - MADELIN, G. - RECHT, M. - REGATTE, R. *MR Imaging Assessment of Articular Cartilage Repair Procedures. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 323-+., WOS*
3. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*
4. [1.1] JAZRAWI, L.M. - ALAIA, M.J. - CHANG, G. - FITZGERALD, E.F. - RECHT, M.P. *Advances in Magnetic Resonance Imaging of Articular Cartilage. In JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS. ISSN 1067-151X, JUL 2011, vol. 19, no. 7, p. 420-429., WOS*
5. [1.1] JIANG, Y.Z. - ZHANG, S.F. - QI, Y.Y. - WANG, L.L. - OUYANG, H.W. *Cell Transplantation for Articular Cartilage Defects: Principles of Past, Present, and Future Practice. In CELL TRANSPLANTATION. ISSN 0963-6897, 2011, vol. 20, no. 5, p. 593-607., WOS*
6. [1.1] PARKER, D.A. - BEATTY, K.T. - GIUFFRE, B. - SCHOLE, C.J. - COOLICAN, M.R.J. *Articular Cartilage Changes in Patients With Osteoarthritis After Osteotomy. In AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE. ISSN 0363-5465, MAY 2011, vol. 39, no. 5, p. 1039-1045., WOS*
7. [1.1] WINALSKI, C.S. - RAJIAH, P. *The evolution of articular cartilage imaging and its impact on clinical practice. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, SEP 2011, vol. 40, no. 9, p. 1197-1222., WOS*

- ADCA59 TRATTNIG, S. - MAMISCH, T.C. - WELSCH, G.H. - GLASER, C. - SZOMOLÁNYI, Pavol - GEBETSROITHER, S. - STASTNY, O. - HORGER, W. - MILLINGTON, S. - MARLOVITS, S. Quantitative T2 mapping of matrix-associated autologous, chondrocyte transplantation at 3 Tesla. In *Investigative Radiology*, 2007, vol. 42, no. 6, p. 442-448. (3.398 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 0020-9996.

Citácie:

1. [1.1] CHANG, G. - HORNG, A. - GLASER, Ch. *A Practical Guide to Imaging of Cartilage Repair with Emphasis on Bone Marrow Changes. In SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY. ISSN 1089-7860, JUL 2011, vol. 15, no. 3, p. 221-237., WOS*
2. [1.1] CHANG, G. - SHERMAN, O. - MADELIN, G. - RECHT, M. - REGATTE, R. *MR Imaging Assessment of Articular Cartilage Repair Procedures. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 323-+., WOS*
3. [1.1] JIANG, Y.Z. - ZHANG, S.F. - QI, Y.Y. - WANG, L.L. - OUYANG, H.W. *Cell Transplantation for Articular Cartilage Defects: Principles of Past, Present,*

- and Future Practice. In CELL TRANSPLANTATION. ISSN 0963-6897, 2011, vol. 20, no. 5, p. 593-607., WOS*
4. [1.1] KOHL, S. - HOSALKAR, H.S. - MAINIL-VARLET, P. - KRUEGER, A. - BUECHLER, L. - SIEBENROCK, K. *Histology of damaged acetabular cartilage in symptomatic femoroacetabular impingement: an observational analysis. In HIP INTERNATIONAL. ISSN 1120-7000, MAR-APR 2011, vol. 21, no. 2, p. 154-162., WOS*
5. [1.1] ZHANG, L.-Y. - DING, J.-T. - WANG, Y. - ZHANG, W.-G. - DENG, X.-J. - CHEN, J.-H. *MRI Quantitative Study and Pathologic Analysis of Crush Injury in Rabbit Hind Limb Muscles. In JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH. ISSN 0022-4804, MAY 2011, vol. 167, no. 2, p. E357-E363., WOS*
- ADCA60 TRATTNIG, S. - MARLOVITS, S. - GEBETSROITHER, S. - SZOMOLÁNYI, Pavol - WELSCH, G.H. - SALOMONOWITZ, E. - WANATABE, A. - DEIMLING, M. - MAMISCH, T.C. Three-dimensional delayed Gadolinium enhanced MRI of cartilage (dGEMRIC) for in vivo evaluation of reparative cartilage after matrix-associated autologous chondrocyte transplantation at 3.0 T - preliminary results. In *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 2007, vol. 26, no. 4, p. 974-982. (2.637 - IF2006). (2007 - Current Contents). ISSN 1053-1807.
- Citácie:
1. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*
2. [1.1] JIANG, Y.Z. - ZHANG, S.F. - QI, Y.Y. - WANG, L.L. - OUYANG, H.W. *Cell Transplantation for Articular Cartilage Defects: Principles of Past, Present, and Future Practice. In CELL TRANSPLANTATION. ISSN 0963-6897, 2011, vol. 20, no. 5, p. 593-607., WOS*
3. [1.1] WINALSKI, C.S. - RAJIAH, P. *The evolution of articular cartilage imaging and its impact on clinical practice. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, SEP 2011, vol. 40, no. 9, p. 1197-1222., WOS*
- ADCA61 TRNOVEC, Martin - KEPPERT, Miroslav - RUSINA, Viktor. An optoelectronic hydrolevelling system. In *Measurement Science and Technology*, 1994, vol. 5, p. 1287-1293. ISSN 0957-0233.
- Citácie:
1. [1.1] LIU, X. - BAMBERG, S.J.M. - BAMBERG, E. *Increasing the accuracy of level-based volume detection of medical liquids in test tubes by including the optical effect of the meniscus. In MEASUREMENT. ISSN 0263-2241, MAY 2011, vol. 44, no. 4, p. 750-761., WOS*
- ADCA62 VADOVIČ, Rastislav. Magnetic field correction using magnetized shims. In *IEEE Transactions on Magnetic*, 1989, vol. 25, no. 4, p. 3133-3139.
- Citácie:
1. [1.1] TADIC, T. - FALLONE, B.G. *Three-Dimensional Nonaxisymmetric Pole Piece Shape Optimization for Biplanar Permanent-Magnet MRI Systems. In IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS. ISSN 0018-9464, JAN 2011, vol. 47, no. 1, Part 2, p. 231-238., WOS*
- ADCA63 VANČO, P. - FARKAŠ, Igor. Experimental comparison of recursive self-organizing maps for processing tree-structured data. In *Neurocomputing*, 2010, vol. 73, no. 7-9, p. 1362-1375. (1.440 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0925-2312.
- Citácie:
1. [1.1] CHON, T.-S. *Self-Organizing Maps applied to ecological sciences. In ECOLOGICAL INFORMATICS. ISSN 1574-9541, JAN 2011, vol. 6, no. 1, SI, p. 50-61., WOS*
- ADCA64 VEJMELKA, M. - PALUŠ, M. - ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína. Identification of

nonlinear oscillatory activity embedded in broadband neural signals. In *International Journal of Neural Systems*, 2010, vol. 20, no. 2, p. 117-128. (2.988 - IF2009). (2010 - Current Contents). ISSN 0129-0657.

Citácie:

1. [1.1] MEHBOOB, Z. - YIN, H. *Information Quantification of Empirical Mode Decomposition and Applications to Field Potentials. In INTERNATIONAL JOURNAL OF NEURAL SYSTEMS. ISSN 0129-0657, FEB 2011, vol. 21, no. 1, p. 49-63., WOS*

2. [1.1] SABRINA ANDRES, D. - CERQUETTI, D. - MERELLO, M. *Finite Dimensional Structure of the GPI Discharge in Patients with Parkinson's Disease. In INTERNATIONAL JOURNAL OF NEURAL SYSTEMS. ISSN 0129-0657, JUN 2011, vol. 21, no. 3, p. 175-186., WOS*

ADCA65 WEIS, Ján - NILSSON, S. - ERICSSON, A. - WIKSTROEM, M. - SPERBER, G.O. - HEMMINGSSON, A. Measurement of magnetic susceptibility and MR contrast agent concentration. In *Magnetic Resonance Imaging*, 1994, vol. 12, p. 859-864. ISSN 0730-725X.

Citácie:

1. [1.1] MARCON, P. - BARTUSEK, K. - BURDKOVA, M. - DOKOUPIL, Z. *Magnetic susceptibility measurement using 2D magnetic resonance imaging. In MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, OCT 2011, vol. 22, no. 10., WOS*

2. [1.1] NOREK, M. - PETERS, J.A. *MRI contrast agents based on dysprosium or holmium. In PROGRESS IN NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY. ISSN 0079-6565, JUL 2011, vol. 59, no. 1, p. 64-82., WOS*

ADCA66 WELSCH, G.H. - TRATTNIG, S. - SCHEFFLER, K. - SZOMOLÁNYI, Pavol - QUIRBACH, S. - MARLOVITS, S. - DOMAYER, S. - BIERI, O. - MAMISCH, T.C. Magnetization transfer contrast and T2 mapping in the evaluation of cartilage repair tissue with 3T MRI. In *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 2008, vol. 28, p. 979-986. (2.209 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 1053-1807.

Citácie:

1. [1.1] BATTAGLIA, M. - RIMONDI, E. - MONTI, C. - GUARALDI, F. - SANT'ANDREA, A. - BUDA, R. - CAVALLO, M. - GIANNINI, S. - VANNINI, F. *Validity of T2 mapping in characterization of the regeneration tissue by bone marrow derived cell transplantation in osteochondral lesions of the ankle. In EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY. ISSN 0720-048X, NOV 2011, vol. 80, no. 2, p. E132-E139., WOS*

2. [1.1] BATTAGLIA, M. - VANNINI, F. - BUDA, R. - CAVALLO, M. - RUFFILLI, A. - MONTI, C. - GALLETI, S. - GIANNINI, S. *Arthroscopic autologous chondrocyte implantation in osteochondral lesions of the talus: mid-term T2-mapping MRI evaluation. In KNEE SURGERY SPORTS TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, AUG 2011, vol. 19, no. 8, p. 1376-1384., WOS*

3. [1.1] CHOI, J.-A. - GOLD, G.E. *MR Imaging of Articular Cartilage Physiology. In MAGNETIC RESONANCE IMAGING CLINICS OF NORTH AMERICA. ISSN 1064-9689, MAY 2011, vol. 19, no. 2, p. 249-+., WOS*

4. [1.1] HUGHES, R.J. - HOULIHAN-BURNE, D.G. *Clinical and MRI Considerations in Sports-Related Knee Joint Cartilage Injury and Cartilage Repair. In SEMINARS IN MUSCULOSKELETAL RADIOLOGY. ISSN 1089-7860, FEB 2011, vol. 15, no. 1, p. 69-88., WOS*

5. [1.1] MEJIA ONETO, J.M. - ELLERMANN, J. - LAPRADE, R.F. *Longitudinal evaluation of cartilage repair tissue after microfracture using T2-mapping: a case report with arthroscopic and MRI correlation. In KNEE SURGERY SPORTS*

- TRAUMATOLOGY ARTHROSCOPY. ISSN 0942-2056, NOV 2010, vol. 18, no. 11, p. 1545-1550., WOS*
 6. [1.2] SCHUELLER-WEIDEKAMM, C. - VON SKRBENSKY, G. *Imaging of postarthroscopic complications after knee injuries. In ARTHROSKOPIE, ISSN 0933-7946, 2011, vol. 24, no. 2, p. 130-140., SCOPUS*
- ADCA67 WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor - DUBY, T. Proper rounding of the measurement results under normality assumptions. In Measurement Science and Technology, 2000, vol. 11, p. 1659-1665. (0.850 - IF1999). (2000 - Current Contents). ISSN 0957-0233. 1115.
 Citácie:
 1. [1.1] ANDRIS, P. - FROLLO, I. *Optimized measurement of magnetic field maps using nuclear magnetic resonance (NMR). In MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, APR 2011, vol. 22, no. 4., WOS*
 2. [1.1] CERNY, M. - RADA, M. *On the Possibilistic Approach to Linear Regression with Rounded or Interval-Censored Data. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 2, p. 34-40., WOS*
 3. [1.1] KRAMIDA, A.E. *The program LOPT for least-squares optimization of energy levels. In COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS. ISSN 0010-4655, FEB 2011, vol. 182, no. 2, p. 419-434., WOS*
- ADCA68 WITKOVSKÝ, Viktor. Exact distribution of positive linear combinations of inverted chi-square random variables with odd degrees of freedom. In Statistics & Probability Letters, 2002, vol. 56, p. 45-50. (2002 - Current Contents). ISSN 0167-7152.
 Citácie:
 1. [1.1] GLEN, A.G. *On the Inverse Gamma as a Survival Distribution. In JOURNAL OF QUALITY TECHNOLOGY. ISSN 0022-4065, APR 2011, vol. 43, no. 2, p. 158-166., WOS*
- ADCA69 WITKOVSKÝ, Viktor. Computing the distribution of a linear combination of inverted gamma variables. In Kybernetika, 2001, vol. 37, no. 1, p. 79-90. (2001 - Current Contents). ISSN 0023-5954.
 Citácie:
 1. [1.1] GLEN, A.G. *On the Inverse Gamma as a Survival Distribution. In JOURNAL OF QUALITY TECHNOLOGY. ISSN 0022-4065, APR 2011, vol. 43, no. 2, p. 158-166., WOS*
 2. [1.1] NADARAJAH, S. - KOTZ, S. *On the linear combination, product and ratio of normal and Laplace random variables. In JOURNAL OF THE FRANKLIN INSTITUTE-ENGINEERING AND APPLIED MATHEMATICS. ISSN 0016-0032, MAY 2011, vol. 348, no. 4, p. 810-822., WOS*
- ADCA70 YILDIZ, Ufuk - CAPEK, Ignác - SAROV, Y. - COROBEA, Mihai C. - POLOVKOVÁ, Júlia. Kinetics and colloidal parameters of miniemulsion polymerization of butyl acrylate. In Polymer International, 2009, vol. 58, no. 12, p. 1411-1421. (2.029 - IF2008). (2009 - Current Contents). ISSN 0959-8103.
 Citácie:
 1. [1.1] FARZI, G. - MORTEZAEI, M. - BADIEI, A. *Relationship Between Droplet Size and Fluid Flow Characteristics in Miniemulsion Polymerization of Methyl Methacrylate. In JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE. ISSN 0021-8995, MAY 5 2011, vol. 120, no. 3, p. 1591-1596., WOS*
- ADCA71 ZRUBEC, Vladimír - MAŇKA, Ján. Optimization of noise parameters of SQUID magnetometers with external negative feedback. In Cryogenics : International Journal of Low Temperature Engineering and Research, 1995, vol. 35, no. 7, p. 451-454. (0.818 - IF1994). (1995 - Current Contents). ISSN 0011-2275.
 Citácie:
 1. [1.1] KANG, Ch.S. - KIM, K. - LEE, S.-J. - HWANG, S.-M. - KIM, J.-M. - YU,

K.K. - KWON, H. - LEE, S.K. - LEE, Y.-H. Application of the double relaxation oscillation superconducting quantum interference device sensor to micro-tesla (1)H nuclear magnetic resonance experiments. In JOURNAL OF APPLIED PHYSICS. ISSN 0021-8979, SEP 1 2011, vol. 110, no. 5., WOS

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch impaktovaných

ADDA01 FARKAŠOVÁ, Tímea - GURSKÁ, Soňa - WITKOVSKÝ, Viktor - GÁBELOVÁ, Alena. Significance of amino acid substitution variants of DNA repair genes in radiosusceptibility of cervical cancer patients; a pilot study. In *Neoplasma*, 2008, vol. 55, no. 4, p. 330-337. (1.208 - IF2007). (2008 - Current Contents). ISSN 0028-2685.

Citácie:

1. [1.1] KUASNE, H. - RODRIGUES, I.S. - LOSI-GUEMBAROVSKI, R. - REIS, M.B. - FUGANTI, P.E. - GREGORIO, E.P. - LIBOS, F. - MATSUDA, H.M. - RODRIGUES, M.A.F. - KISHIMA, M.O. - COLUS, I.M.S. Base excision repair genes *XRCC1* and *APEX1* and the risk for prostate cancer. In *MOLECULAR BIOLOGY REPORTS*. ISSN 0301-4851, MAR 2011, vol. 38, no. 3, p. 1585-1591., WOS

2. [1.1] MOHAMMED, M.Z. - VYJAYANTI, V.N. - LAUGHTON, C.A. - DEKKER, L.V. - FISCHER, P.M. - WILSON, D.M. - ABBOTTS, R. - SHAH, S. - PATEL, P.M. - HICKSON, I.D. - MADHUSUDAN, S. Development and evaluation of human AP endonuclease inhibitors in melanoma and glioma cell lines. In *BRITISH JOURNAL OF CANCER*. ISSN 0007-0920, FEB 15 2011, vol. 104, no. 4, p. 653-663., WOS

3. [1.1] WEI, B.B. - ZHOU, Y. - XU, Z.Q. - XI, B. - CHENG, H. - RUAN, J. - ZHU, M. - HU, Q. - WANG, Q. - WANG, Z.R. - YAN, Z.Q. - JIN, K. - ZHOU, D.Q. - XUAN, F. - HUANG, X. - SHAO, J.F. - LU, P. The Effect of *hOGG1 Ser326Cys* Polymorphism on Cancer Risk: Evidence from a Meta-Analysis. In *PLOS ONE*. ISSN 1932-6203, NOV 17 2011, vol. 6, no. 11., WOS

4. [1.1] YU, E.T. - HADI, M.Z. Bioinformatic processing to identify single nucleotide polymorphism that potentially affect *Ape1* function. In *MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS*. ISSN 1383-5718, JUN 17 2011, vol. 722, no. 2, SI, p. 140-146., WOS

ADEA Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch impaktovaných

ADEA01 AMANN, A. - SCHWARZ, K. - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. Model based determination of detection limits for proton transfer reaction mass spectrometer. In *Measurement Science Review*, 2010, vol. 10, no. 6, p. 180-188. (2010 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] SPANEL, P. - SMITH, D. Comment on 'Influences of mixed expiratory sampling parameters on exhaled volatile organic compound concentrations'. In *JOURNAL OF BREATH RESEARCH*. ISSN 1752-7155, DEC 2011, vol. 5, no. 4., WOS

ADEA02 VOJTÍŠEK, Lubomír - FROLLO, Ivan - VALKOVIČ, Ladislav - GOGOLA, Daniel - JURÁŠ, Vladimír. Phased array receiving coils for low field lungs MRI: Design and optimization. In *Measurement Science Review*, 2011, vol. 11, no. 2, p. 61-66. (0.400 - IF2010). (2011 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] RABBANI, H. *Statistical modeling of low SNR magnetic resonance images in wavelet domain using laplacian prior and two-sided Rayleigh noise for visual quality improvement*. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 4, p. 125-130., WOS
2. [1.1] STEIN, G.J. - CHMURNY, R. - ROSIK, V. *Compact Vibration Measuring System for in-vehicle Applications*. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 5, p. 154-159., WOS
3. [1.1] TAO, F.Y. - XU, M.L. *Design of a Tri-Axial Accelerometer for Low Frequency Vibration*. In *2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS (ICIMCS 2011), VOL 1: INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS*. 2011, p. 9-12., WOS

ADEB Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

- ADEB01 GÄBLER, S. - STAMPFL, J. - KOCH, T. - SEIDLER, S. - SCHÜLLER, G.C. - REDL, H. - JURÁŠ, Vladimír - TRATTNIG, S. - WEIDISCH, R. *Determination of the viscoelastic properties of hydrogels based on polyethylene glycol diacrylate (PEG-DA) and human articular cartilage*. In *International Journal of Materials Engineering Innovation*, 2009, vol. 1, no. 1, p. 3-20. ISSN 1757-2754.

Citácie:

1. [1.1] KORRES, S. - SOROCHYNSKA, L. - GRISHCHUK, S. - KARGER-KOCSIS, J. *Swelling, Compression and Tribological Behaviors of Bentonite-Modified Polyacrylate-Type Hydrogels*. In *JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE*. ISSN 0021-8995, JAN 15 2011, vol. 119, no. 2, p. 1122-1134., WOS

- ADEB02 CHUDÝ, Lucius - FARKAŠ, Igor. *Prediction of chaotic time-series using dynamic cell structures and local linear models*. In *Neural Network World*, 1998, vol. 8, no. 5, p. 481-490.

Citácie:

1. [1.1] CHERIF, A. - CARDOT, H. - BONE, R. *SOM time series clustering and prediction with recurrent neural networks*. In *NEUROCOMPUTING*. ISSN 0925-2312, MAY 2011, vol. 74, no. 11, SI, p. 1936-1944., WOS

- ADEB03 ROSIPAL, Roman. *Kernel partial least squares for nonlinear regression and discrimination*. In *Neural Network World : International Journal on Non-Standard Computing and Artificial Intelligence*, 2003, vol. 13, no. 3, p. 291-300. ISSN 1210-0552.

Citácie:

1. [1.1] BARSHAN, E. - GHODSI, A. - AZIMIFAR, Z. - JAHROMI, M.Z. *Supervised principal component analysis: Visualization, classification and regression on subspaces and submanifolds*. In *PATTERN RECOGNITION*. ISSN 0031-3203, JUL 2011, vol. 44, no. 7, p. 1357-1371., WOS
2. [1.1] HUANG, S.C. *Integrating spectral clustering with wavelet based kernel partial least square regressions for financial modeling and forecasting*. In *APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION*. ISSN 0096-3003, APR 1 2011, vol. 217, no. 15, p. 6755-6764., WOS
3. [1.1] MCLELLAN, M.R. - RYAN, M.D. - BRENEMAN, C.M. *Rank Order Entropy: Why One Metric Is Not Enough*. In *JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND MODELING*. ISSN 1549-9596, SEP 2011, vol. 51, no. 9, p. 2302-2319., WOS
4. [1.1] WU, W. - LIU, Z. - HE, X.H. *Learning-based super resolution using kernel partial least squares*. In *IMAGE AND VISION COMPUTING*. ISSN 0262-

8856, MAY 2011, vol. 29, no. 6, p. 394-406., WOS

5. [1.1] ZHANG, Y.W. - HU, Z.Y. Multivariate process monitoring and analysis based on multi-scale KPLS. In CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN. ISSN 0263-8762, DEC 2011, vol. 89, no. 12A, p. 2667-2678., WOS

6. [1.1] ZHANG, Y.W. - HU, Z.Y. On-line batch process monitoring using hierarchical kernel partial least squares. In CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN. ISSN 0263-8762, OCT 2011, vol. 89, no. 10A, p. 2078-2084., WOS

7. [1.1] ZHANG, Y.W. - MA, C. Fault diagnosis of nonlinear processes using multiscale KPCA and multiscale KPLS. In CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE. ISSN 0009-2509, JAN 1 2011, vol. 66, no. 1, p. 64-72., WOS

8. [1.1] ZHANG, Y.W. - ZHANG, P.C. Optimization of nonlinear process based on sequential extreme learning machine. In CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE. ISSN 0009-2509, OCT 15 2011, vol. 66, no. 20, p. 4702-4710., WOS

ADEB04 ROSIPAL, Roman - DORFFNER, G. - TRENKER, E. Can ICA improve sleep-spindles detection? In Neural Network World, 1998, vol. 8, no. 5, p. 539-548.

Citácie:

1. [1.1] DEVUYST, S. - DUTOIT, T. - STENUIT, P. - KERKHOFS, M. Automatic Sleep Spindles Detection - Overview and Development of a Standard Proposal Assessment Method. In 2011 ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC). 2011, p. 1713-1716., WOS

2. [1.1] SPASIC, S. - NIKOLIC, L. - MUTAVDZIC, D. - SAPONJIC, J. Independent complexity patterns in single neuron activity induced by static magnetic field. In COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE. ISSN 0169-2607, NOV 2011, vol. 104, no. 2, p. 212-218., WOS

ADEB05 RUBLÍK, František. A quantile goodness-of-fit test for Cauchy distribution, based on extreme order statistics. In Applications of Mathematics, 2001, vol. 46, no. 5, p. 339-351. ISSN 0862-7940.

Citácie:

1. [1.1] CHEN, Z.M. A simple method for estimating parameters of the location-scale distribution family. In JOURNAL OF STATISTICAL COMPUTATION AND SIMULATION. ISSN 0094-9655, 2011, vol. 81, no. 1, p. 49-58., WOS

ADEB06 SCHÜLLER, G.C. - TICHY, B. - MAJDIŠOVÁ, Zuzana - JAGERSBERGER, T. - VAN GRIENSVEN, M. - MARLOVITS, S. - REDL, H. An in vivo mouse model for human cartilage regeneration. In Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2008, vol. 2, no. 4, p. 202-209. ISSN 1932-6254.

Citácie:

1. [1.1] OLIVEIRA, J.T. - REIS, R.L. Polysaccharide-based materials for cartilage tissue engineering applications. In JOURNAL OF TISSUE ENGINEERING AND REGENERATIVE MEDICINE. ISSN 1932-6254, JUN 2011, vol. 5, no. 6, p. 421-436., WOS

ADEB07 SCHWARZ, K. - PIZZINI, A. - ARENDAČKÁ, Barbora - ZERLAUTH, K. - FILIPIAK, W. - SCHMID, A. - DZIEN, A. - NEUNER, S. - LECHLEITNER, M. - SCHOLL-BÜRGI, S. - MIEKISCH, W. - SCHUBERT, J. - UNTERKOFER, K. - WITKOVSKÝ, Viktor - GASTL, G. - AMANN, A. Breath acetone - aspects of normal physiology related to age and gender as determined in a PTR-MS study. In Journal of Breath Research, 2009, vol. 3, p. 027003. (2009 - IOP). ISSN 1752-7155.

Citácie:

1. [1.1] BEAUCHAMP, J. Inhaled today, not gone tomorrow: Pharmacokinetics and environmental exposure of volatiles in exhaled breath. In JOURNAL OF BREATH RESEARCH. ISSN 1752-7155, 2011, vol. 5, no. 3., WOS

2. [1.1] CAMPOS, M. *Electrical Response of Polypyrrole Films Doped with Dodecylbenzene Sulfonic Acid to Acetone Vapor*. In *JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE*. ISSN 0021-8995, SEP 5 2011, vol. 121, no. 5, p. 2518-2525., WOS
3. [1.1] SMITH, D. - SPANEL, P. - FRYER, A.A. - HANNA, F. - FERNS, G.A.A. *Can volatile compounds in exhaled breath be used to monitor control in diabetes mellitus?*. In *JOURNAL OF BREATH RESEARCH*. ISSN 1752-7155, JUN 2011, vol. 5, no. 2., WOS
4. [1.1] STORER, M. - DUMMER, J. - LUNT, H. - SCOTTER, J. - MCCARTIN, F. - COOK, J. - SWANNEY, M. - KENDALL, D. - LOGAN, F. - EPTON, M. *Measurement of breath acetone concentrations by selected ion flow tube mass spectrometry in type 2 Diabetes*. In *JOURNAL OF BREATH RESEARCH*. ISSN 1752-7155, DEC 2011, vol. 5, no. 4., WOS
- ADEB08 TEPLAN, Michal - ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína - PALUŠ, M. - VEJMELKA, M. Phase synchronization in human EEG during audio-visual stimulation. In *Electromagnetic Biology and Medicine*, 2009, vol. 28, p. 80-84. (0.692 - IF2008). (2009 - Thomson Reuters, WOS, SCOPUS). ISSN 1536-8378.
Citácie:
1. [1.1] ROMANOV, A. S. - SHAROVA, E. V. - KUZNETSOVA, O. A. - OKNINA, L. B. - VOLYNSKY, P. E. - SHCEKYTIEV, G. A. *Possibilities of Wavelet-Synchronization Method for Estimation of the Spatial Distribution of Components of Auditory Evoked Potentials in Healthy Subjects*. In *ZHURNAL VYSSHEI NERVNOI DEYATELNOSTI IMENI I P PAVLOVA*. ISSN 0044-4677, JAN-FEB 2011, vol. 61, no. 1, p. 112-118., WOS
- ADEB09 VOLAUF OVÁ, Júlia - WITKOVSKÝ, Viktor. Estimation of variance components in mixed linear model. In *Applications of Mathematics*, 1992, vol. 37, no. 2, p. 139-148. ISSN 0862-7940.
Citácie:
1. [1.1] PENG, J.H. - SHI, Y. - LI, S.H. - YANG, H.L. *MINQUE of Variance-Covariance Components in Linear Gauss-Markov Models*. In *JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING-ASCE*. ISSN 0733-9453, NOV 2011, vol. 137, no. 4, p. 129-139., WOS
- ADEB10 VOLAUF OVÁ, Júlia. *MINQUE of variance components in replicated and multivariate linear model with linear restriction*. In *Qüestiió*, 1993, vol. 17, no. 2, p. 183-201.
Citácie:
1. [1.1] PENG, J.H. - SHI, Y. - LI, S.H. - YANG, H.L. *MINQUE of Variance-Covariance Components in Linear Gauss-Markov Models*. In *JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING-ASCE*. ISSN 0733-9453, NOV 2011, vol. 137, no. 4, p. 129-139., WOS
- ADEB11 WITKOVSKÝ, Viktor - SAVIN, Alexander - WIMMER, G. On small sample inference for common mean in heteroscedastic one-way model. In *Discussiones Mathematicae : Probability and Statistics*, 2003, vol. 23, p. 123-145. ISSN 1509-9423.
Citácie:
1. [1.1] SHARMA, G. - MATHEW, T. *Higher order inference for the consensus mean in inter-laboratory studies*. In *BIOMETRICAL JOURNAL*. ISSN 0323-3847, FEB 2011, vol. 53, no. 1, p. 128-136., WOS
2. [4] PAVLÍK, R. *Akustické a auditívne vlastnosti slovenských laterálnych konsonantov I: Spektrálne parametre l a l'*. In *JAZYKOVEDNÝ ČASOPIS*. ISSN 0021-5597, 2011, roč. 62, č. 2, s. 95-118.
- ADEB12 WITKOVSKÝ, Viktor. On variance-covariance components estimation in linear

models with AR(1) disturbances. In Acta Mathematica Universitatis Comenianae, 1996, vol. 65, p. 129-139. ISSN 0862-9544.

Citácie:

1. [1.1] PENG, J.H. - SHI, Y. - LI, S.H. - YANG, H.L. MINQUE of Variance-Covariance Components in Linear Gauss-Markov Models. In JOURNAL OF SURVEYING ENGINEERING-ASCE. ISSN 0733-9453, NOV 2011, vol. 137, no. 4, p. 129-139., WOS

ADFB Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch neimpaktovaných

ADFB01 ANDRIS, Peter. Matching and tuning RF coils for NMR tomograph. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, p. 115-118. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] CARIAS, M.F. - DOMINGUEZ-VIQUEIRA, W. - SANTYR, G.E. Improving signal-to-noise ratio of hyperpolarized noble gas MR imaging at 73.5 mT using multiturn Litz wire radiofrequency receive coils. In CONCEPTS IN MAGNETIC RESONANCE PART B: MAGNETIC RESONANCE ENGINEERING. ISSN 1552-5031, 2011, vol. 39 B, no. 1, p. 37-42., WOS

ADFB02 ANDRIS, Peter - FROLLO, Ivan. Optimisation of NMR coils by genetic algorithms. In Measurement Science Review, 2002, vol. 2, p. 13-22. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] PRIBIL, J. – HORACEK, J. – HORAK, P. Two methods of mechanical noise reduction of recorded speech during phonation in an MRI device. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 3, p. 92-98., WOS

2. [1.2] KALINLI, A. – AKSU, Ö. Genetic algorithm model based on dominant gene selection operator. In JOURNAL OF FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE OF GAZI UNIVERSITY. ISSN 1300-1884, 2011, vol. 26, no 4, p. 869-875., SCOPUS

ADFB03 BARTKOVJAK, Jozef. Approximation by rational functions. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, p. 63-65. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] RANGAVAJHALA, S. - SURA, V.S. - HOMBAL, V.K. - MAHADEVAN, S. Discretization Error Estimation in Multidisciplinary Simulations. In AIAA JOURNAL. ISSN 0001-1452, DEC 2011, vol. 49, no. 12, p. 2673-2683., WOS

ADFB04 BARTL, Ján - BARÁNEK, Martin. Emissivity of aluminium and its importance for radiometric measurement. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2004, vol. 4, sec. 3, p. 31-36. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] CAREY, N. - STURZL, W. An Insect-Inspired Omnidirectional Vision System including UV-Sensitivity and Polarisation. In 2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER VISION WORKSHOPS (ICCV WORKSHOPS). 2011., WOS

2. [1.1] KEEFE, P.D. Superconductor Particles As The Working Media Of A Heat Engine. In SECOND LAW OF THERMODYNAMICS: STATUS AND CHALLENGES. ISSN 0094-243X, 2011, vol. 1411., WOS

3. [1.1] OSTERMAN, S. - GREEN, J. - FRONING, C. - BELAND, S. - BURGH, E. - FRANCE, K. - PENTON, S. - DELKER, T. - EBBETS, D. - SAHNOW, D. - BACINSKI, J. - KIMBLE, R. - ANDREWS, J. - WILKINSON, E. - MCPHATE, J. - SIEGMUND, O. - AKE, T. - ALOISI, A. - BIAGETTI, C. - DIAZ, R. - DIXON, W. - FRIEDMAN, S. - GHAVAMIAN, P. - GOUDFROOIJ, P. - HARTIG, G. - KEYES,

- C. - LENNON, D. - MASSA, D. - NIEMI, S. - OLIVEIRA, C. - OSTEN, R. - PROFFITT, C. - SMITH, T. - SODERBLOM, D. The Cosmic Origins Spectrograph: on-orbit instrument performance. In ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE. ISSN 0004-640X, SEP 2011, vol. 335, no. 1, p. 257-265., WOS 4. [1.2] GRIMES, D.R. - ROBBINS, C. - MARTIN, C.J. - PHANCO, G. - O'HARE, N.J. Reflection modeling in ultraviolet phototherapy. In MEDICAL PHYSICS. ISSN 0094-2405, 2011, vol. 38, no. 7, p. 4312-4320., SCOPUS*
- ADFB05 BARTL, Ján - FÍRA, R. - HAIN, Miroslav. Inspection of surface by the Moiré method. In Measurement Science Review, 2001, vol. 1, p. 29-32. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.1] LIU, H.G. - CHEN, Y.P. - PENG, X.Q. - XIE, J.M. A classification method of glass defect based on multiresolution and information fusion. In INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY. ISSN 0268-3768, OCT 2011, vol. 56, no. 9-12, p. 1079-1090., WOS
- ADFB06 FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - STROLKA, Igor. Measuring method and magnetic field homogeneity optimisation for magnets used in NMR-imaging. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2001, vol. 1, p. 9-12. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.1] LIU, F. - ZHU, J. - XIA, L. - CROZIER, S. A hybrid field-harmonics approach for passive shimming design in MRI. In IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY. ISSN 1051-8223, 2011, vol. 21, no. 2, p. 60-67., WOS
- ADFB07 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján - JACKO, Vlado. The use of infrared radiation in measurement and non-destructive testing. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2005, vol. 5, p. 10-14. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.1] KONG, Y.M. - LIU, R.W. - JIAO, B.B. - CHEN, D.P. Infrared Camera based on Optical-readout Bi-material FPA. In INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PHOTOELECTRONIC DETECTION AND IMAGING 2011: ADVANCES IN INFRARED IMAGING AND APPLICATIONS. ISSN 0277-786X, 2011, vol. 8193., WOS
- ADFB08 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján - JACKO, Vlado. Multispectral analysis of cultural heritage artefacts. In Measurement Science Review, 2003, vol. 3, p. 9-12. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.2] KLEBER, F. - DIEM, M. - SABLATNIG, R. Scale space binarization using edge information weighted by a foreground estimation. In PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DOCUMENT ANALYSIS AND RECOGNITION, ICDAR 2011, p. 1180-1184., SCOPUS
- ADFB09 HUBKA, P. - ROSÍK, Vladimír - ŽDINÁK, Jaroslav - TYŠLER, Milan - HULÍN, Ivan. Independent component analysis of electrogastrographic signals. In Measurement Science Review, 2005, vol. 5, no. 2, p. 21-24. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.2] BARROSO-ALVARADO, A.J. - TOVAR-CORONA, B. - CONTRERAS-URIBE, T.J. -SANTIAGO-GODOY, R. - GONZÁLEZ-NAVARRO, Y.E. - SOLÍS-VILLELA, J.G. -HERNÁNDEZ-LEDESMA, C. - CURIEL-OBREGÓN, A.V. - GARAY-JIMÉNEZ, L.I. Wavelet analysis of an electrogastrogram database. In CCE 2011 - 2011 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL ENGINEERING, COMPUTING SCIENCE AND AUTOMATIC CONTROL,

- ADFB10 *PROGRAM AND ABSTRACT BOOK 2011, art. no. 6106644., SCOPUS*
MARTINICKÁ, Fatima - ŠIMÁČEK, Ivan. Investigation of the magnetic properties of Ni microparticles for the utilisation in magnetopneumography. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2003, vol. 3, no. 2, p. 91-94. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.2] ZHANG, CH. – SHI, J. – YANG, X. – LU, L. – WANG, X. Synthesis of Ni-Zn ferrite via EDTA-complexing method and its magnetic properties. In JOURNAL OF FUNCTIONAL MATERIALS AND DEVICES. ISSN 1007-4252, 2010, vol. 16, no. 5, p. 495-501., SCOPUS
- ADFB11 ŠUŠMÁKOVÁ, Kristína. Human sleep and sleep EEG. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2004, vol. 4, p. 59-74. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.1] AYDIN, S. - SARA OGLU, H.M. - KARA, S. Singular Spectrum Analysis of Sleep EEG in Insomnia. In JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS. ISSN 0148-5598, AUG 2011, vol. 35, no. 4, p. 457-461., WOS
2. [1.1] AYDIN, S. Computer Based Synchronization Analysis on Sleep EEG in Insomnia. In JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS. ISSN 0148-5598, AUG 2011, vol. 35, no. 4, p. 517-520., WOS
3. [1.1] PAN, S.T. - LIANG, S.F. - HONG, T.P. - ZENG, J.H. Apply Fuzzy Vector Quantization to Improve The Observation-Based Discrete Hidden Markov Model- An example on electroencephalogram (EEG) signal recognition. In IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUZZY SYSTEMS (FUZZ 2011). ISSN 1098-7584, 2011, p. 1674-1680., WOS
4. [1.1] STAMM, M. - ARU, J. - BACHMANN, T. Right-frontal slow negative potentials evoked by occipital TMS are reduced in NREM sleep. In NEUROSCIENCE LETTERS. ISSN 0304-3940, APR 15 2011, vol. 493, no. 3, p. 116-121., WOS
5. [1.2] JANJARASJITT, S. Investigation of temporal variability of sleep EEG. In ICICS 2011 - 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION, COMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING 2011, art. no. 6173635., SCOPUS
6. [1.2] JANJARASJITT, S. Wavelet-based fractal analysis of sleep EEG. IN ICICS 2011 - 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION, COMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING 2011, art. no. 6174211., SCOPUS
7. [1.2] LIGHT, J. - LI, X. - ABBATE, S. Developing cognitive decline baseline for normal ageing from sleep-EEG monitoring using wireless neurosensor devices. In CANADIAN CONFERENCE ON ELECTRICAL AND COMPUTER ENGINEERING 2011, p. 001527-001531., SCOPUS
8. [1.2] SHENG, H. - CHEN, Y.Q. Multifractional property analysis of human sleep eeg signals. In PROCEEDINGS OF THE ASME DESIGN ENGINEERING TECHNICAL CONFERENCE 2011, p. 323-328., SCOPUS
9. [1.2] TYAGI, K. - CAI, X. - MANRY, M.T. Fuzzy C-means clustering based construction and training for second order RBF network. In IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUZZY SYSTEMS 2011, p. 248-255., SCOPUS
- ADFB12 PŘIBIL, Jiří - PŘIBILOVÁ, A. Statistical analysis of spectral properties and prosodic parameters of emotional speech. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2009, vol. 9, no. 4, p. 95-104. (2009 - WOS, SCOPUS, Copernicus International). ISSN

1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] BURGET, R. - KARASEK, J. - SMEKAL, Z. *Recognition of Emotions in Czech Newspaper Headlines. In RADIOENGINEERING. ISSN 1210-2512, APR 2011, vol. 20, no. 1, Part 1, SI, p. 39-47., WOS*

ADFB13 SAVIN, Alexander - WIMMER, Gejza - WITKOVSKÝ, Viktor. On Kenward-Roger confidence intervals for common mean in interlaboratory trials. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2003, vol. 3, p. 53-56. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] SHARMA, G. - MATHEW, T. *Higher order inference for the consensus mean in inter-laboratory studies. In BIOMETRICAL JOURNAL. ISSN 0323-3847, FEB 2011, vol. 53, no. 1, p. 128-136., WOS*

2. [4] PAVLÍK, R. *Akustické a auditívne vlastnosti slovenských laterálnych konsonantov I: Spektrálne parametre l a l'. In JAZYKOVEDNÝ ČASOPIS. ISSN 0021-5597, 2011, roč. 62, č. 2, s. 95-118.*

ADFB14 STEIN, George Juraj - CHMÚRNÝ, Rudolf - ROSÍK, Vladimír. Measurement and Analysis of Low Frequency Vibration. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2007, vol. 7, p.47-50. (2007 - Copernicus International). ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] TAO, F.Y. - XU, M.L. *DESIGN OF A TRI-AXIAL ACCELEROMETER FOR LOW FREQUENCY VIBRATION. In 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS (ICIMCS 2011), VOL 1: INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS. 2011, p. 9-12., WOS*

ADFB15 STROLKA, Igor - TOFFANIN, R. - GUGLIELMI, G. - FROLLO, Ivan. Image registration in the T2* measurements of the calcaneus used to predict osteoporotic fractures. In Measurement Science Review : journal published by Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, 2005, vol. 5, p. 79-81. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] GOKALP, G. - MUTLU, F.S. - YAZICI, Z. - YILDIRIM, N. *Evaluation of vertebral bone marrow fat content by chemical-shift MRI in osteoporosis. In SKELETAL RADIOLOGY. ISSN 0364-2348, MAY 2011, vol. 40, no. 5, p. 577-585., WOS*

ADFB16 TEPLAN, Michal. Fundamentals of EEG measurement. In Measurement Science Review, 2002, vol. 2, p. 1-11. ISSN 1335-8871.

Citácie:

1. [1.1] ANDINO, S.L.G. - PERRIG, S. - MENENDEZ, R.G.D. *Spatiotemporal scales and links between electrical neuroimaging modalities. In MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING. ISSN 0140-0118, MAY 2011, vol. 49, no. 5, SI, p. 511-520., WOS*

2. [1.1] FIEDLER, P. - CUNHA, L.T. - PEDROSA, P. - BRODKORB, S. - FONSECA, C. - VAZ, F. - HAUEISEN, J. *Novel TiNx-based biosignal electrodes for electroencephalography. In MEASUREMENT SCIENCE & TECHNOLOGY. ISSN 0957-0233, DEC 2011, vol. 22, no. 12., WOS*

3. [1.1] ISHIKAWA, A. - UDAGAWA, H. - MASUDA, Y. - KOHNO, S. - AMITA, T. - INOUE, Y. *Development of Double Density Whole Brain fNIRS with EEG System for Brain Machine Interface. In 2011 ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY (EMBC). 2011, p. 6118-6122., WOS*

4. [1.1] PAN, S.T. - LIANG, S.F. - HONG, T.P. - ZENG, J.H. *Apply Fuzzy Vector Quantization to Improve The Observation-Based Discrete Hidden Markov Model- An example on electroencephalogram (EEG) signal recognition.* In *IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUZZY SYSTEMS (FUZZ 2011)*. ISSN 1098-7584, 2011, p. 1674-1680., WOS
5. [1.1] RASHID, N.A. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - SULAIMAN, N. - MURAT, Z.H. - KADIR, R.S.S.A. *Learners' Learning Style Classification related to IQ and Stress based on EEG.* In *2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND EDUCATIONAL PSYCHOLOGY 2011*. ISSN 1877-0428, 2011, vol. 29., WOS
6. [1.1] ZADRY, H.R. - DAWAL, S.Z.M. - TAHA, Z. *Combination of Electromyography and Electroencephalography Measurements in Designing Repetitive Task in Industry.* In *ADVANCED SCIENCE LETTERS*. ISSN 1936-6612, JUN-JUL 2011, vol. 4, no. 6-7, p. 2498-2502., WOS
7. [1.1] ZADRY, H.R. - DAWAL, S.Z.M. - TAHA, Z. *The Relation Between Upper Limb Muscle and Brain Activity in Two Precision Levels of Repetitive Light Tasks.* In *INTERNATIONAL JOURNAL OF OCCUPATIONAL SAFETY AND ERGONOMICS*. ISSN 1080-3548, 2011, vol. 17, no. 4, p. 373-384., WOS
8. [1.2] AHN, J. - LEE, W. *Using EEG pattern analysis for implementation of game interface.* In *PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CONSUMER ELECTRONICS, ISCE 2011*, p. 348-351., SCOPUS
9. [1.2] ASHARI, R.B. - AL-BIDEWI, I.A. - KAMEL, M.I. *Design and simulation of virtual telephone keypad control based on brain computer interface (BCI) with very high transfer rates.* In *ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL*. ISSN 1110-0168, 2011, vol. 50, no. 1, p. 49-56., SCOPUS
10. [1.2] AZAM, S. - BROWN, T. - JONKMAN, M. - DE BOER, F. *An acquisition method for the MLR of auditory evoked potentials.* In *PROCEEDINGS - 2011 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING AND INFORMATICS, BMEI 2011*, p. 1036-1040., SCOPUS
11. [1.2] AZAM, S. - BROWN, T. - JONKMAN, M. - DE BOER, F. *Effect of stimulus phase reversal on the 20-35 Hz frequency component of the AEP.* In *PROCEEDINGS - 2011 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING AND INFORMATICS, BMEI 2011*, p. 725-729., SCOPUS
12. [1.2] BIN ABDUL RASHID, N. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - SULAIMAN, N. *EEG analysis of frontal hemispheric asymmetry for learning styles.* In *PROCEEDINGS - 2011 IEEE CONTROL AND SYSTEM GRADUATE RESEARCH COLLOQUIUM, ICSGRC 2011*, p. 181-184., SCOPUS
13. [1.2] CHE WAN FADZAL, C.W.N.F. - MANSOR, W. - KHUAN, L.Y. *An analysis of EEG signal generated from grasping and writing.* In *ICCAIE 2011 - IEEE CONFERENCE ON COMPUTER APPLICATIONS AND INDUSTRIAL ELECTRONICS 2011*, p. 535-537., SCOPUS
14. [1.2] DE GUINEA, A.O. - LÉGER, P. - TITAH, R. - MICHENEAU, T. *Neurophysiological correlates of information systems commonly used self-reported measures: A multitrait multimethod study.* In *PROCEEDINGS OF THE ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES 2011*, p. 562-571., SCOPUS
15. [1.2] FLOREA, B. - GRIGORE, O. *Reading detection based on EEG signal analysis.* In *7TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ADVANCED TOPICS IN ELECTRICAL ENGINEERING, ATEE 2011*, art. no. 5952204., SCOPUS
16. [1.2] HANAFIAH, Z.M. - HAMID, N.H.A. - TAIB, M.N. *Theta, alpha and beta band frequencies of different nicotine dependency level among smokers In*

PROCEEDINGS - 2011 IEEE 7TH INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON SIGNAL PROCESSING AND ITS APPLICATIONS, CSPA 2011, p. 80-83., SCOPUS

17. [1.2] HASMINDA-HASSAN - MURAT, Z.H. - ROSS, V. - MOHD-ZAIN, Z. - BUNIYAMIN, N. *Enhancing learning using music to achieve a balanced brain. In 2011 3RD INTERNATIONAL CONGRESS ON ENGINEERING EDUCATION: RETHINKING ENGINEERING EDUCATION, THE WAY FORWARD, ICEED 2011, p. 66-70., SCOPUS*

18. [1.2] MAMPUSTI, E.T. - NG, J.S. - QUINTO, J.J.I. - TENG, G.L. - SUAREZ, M.T.C. - TROGO, R.S. *Measuring academic affective states of students via brainwave signals. In PROCEEDINGS - 2011 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE AND SYSTEMS ENGINEERING, KSE 2011, p. 226-231., SCOPUS*

19. [1.2] MURAT, Z.H. - ABDULKADIR, R.S.S. - MOHD ISA, R. - TAIB, M.N. *The effects of mobile phone usage on human brainwave using Eeg. In PROCEEDINGS 2011 - 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODELLING AND SIMULATION, UKSIM 2011, p. 36-41., SCOPUS*

20. [1.2] MURAT, Z.H. - TAIB, M.N. - KADIR, R.S.S.A. - JAHIDIN, A.H. - LIAS, S. - ISA, R.M. *Comparison between the left and the right brainwaves for delta and theta frequency band after horizontal rotation intervention. In PROCEEDINGS - 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, COMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORKS, CICSYN 2011, p. 368-372., SCOPUS*

21. [1.2] MURAT, Z.H. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - ABDUL KADIR, R.S.S. - SULAIMAN, N. - MUSTAFA, M. *The conformity between brainwave balancing index (BBI) using EEG and psychoanalysis test. In INTERNATIONAL JOURNAL OF SIMULATION: SYSTEMS, SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 1473-804X, 2010, vol. 11, no. 3, p. 85-91., SCOPUS*

22. [1.2] MURAT, Z.H. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - KADIR, R.S.S.A. - SULAIMAN, N. - HANAFIAH, Z.M. *Development of brainwave balancing index using EEG. In PROCEEDINGS - 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, COMMUNICATION SYSTEMS AND NETWORKS, CICSYN 2011, p. 373-378., SCOPUS*

23. [1.2] MUSTAFA, M. - TAIB, M.N. - MURAT, Z.H. - SULAIMAN, N. - MOHD ARIS, S.A. *The analysis of EEG spectrogram image for brainwave balancing application using ANN. In PROCEEDINGS 2011 - 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODELLING AND SIMULATION, UKSIM 2011, p. 64-68., SCOPUS*

24. [1.2] RASHID, N.A. - NASIR, T.M. - LIAS, S. - SULAIMAN, N. - MURAT, Z.H. - ABDUL KADIR, R.S.S. *Learners' Learning Style classification related to IQ and Stress based on EEG. In PROCEDIA - SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES. ISSN 1877-0428, 2011, vol. 29, p. 1061-1070., SCOPUS*

25. [1.2] RASHID, N.A. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - BIN SULAIMAN, N. - MURAT, Z.H. - ABDUL KADIR, R.S.S. *EEG theta and alpha asymmetry analysis of neuroticism-bound learning style. In 2011 3RD INTERNATIONAL CONGRESS ON ENGINEERING EDUCATION: RETHINKING ENGINEERING EDUCATION, THE WAY FORWARD, ICEED 2011, p. 71-75., SCOPUS*

26. [1.2] RASHID, N.A. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - SULAIMAN, N. *Implementation of cluster analysis for learning style classification using brain asymmetry. In PROCEEDINGS - 2011 IEEE 7TH INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON SIGNAL PROCESSING AND ITS APPLICATIONS, CSPA 2011, p. 310-313., SCOPUS*

27. [1.2] SHOUKAT, I.A. - IFTIKHAR, M. Initiative discovery to inaugurate intelligence in human brain biometric security system. In *ENGINEERING INTELLIGENT SYSTEMS*. ISSN 0969-1170, 2011, vol. 19, no. 2, p. 93-102., SCOPUS
28. [1.2] SULAIMAN, N. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - MURAT, Z.H. - ARIS, S.A.M. - HAMID, N.H.A. Novel methods for stress features identification using EEG signals. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF SIMULATION: SYSTEMS, SCIENCE AND TECHNOLOGY*. ISSN 1473-804X, 2011, vol. 12, no. 1, p. 27-33., SCOPUS
29. [1.2] SULAIMAN, N. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - MURAT, Z.H. - MOHD ARIS, S.A. - HAMID, N.H.A. EEG-based stress features using spectral centroids technique and K-nearest neighbor classifier. In *PROCEEDINGS 2011 - 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODELLING AND SIMULATION, UKSIM 2011*, p. 69-74., SCOPUS
30. [1.2] TYAGI, K. - CAI, X. - MANRY, M.T. Fuzzy C-means clustering based construction and training for second order RBF network. In *IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUZZY SYSTEMS 2011*, p. 248-255., SCOPUS
31. [1.2] VIJEAN, V. - HARIHARAN, M. - YAACOB, S. Applications of visually evoked potentials in ocular diseases: A guided tour. In *PROCEEDINGS - 2011 IEEE STUDENT CONFERENCE ON RESEARCH AND DEVELOPMENT, SCORED 2011*, p. 123-127., SCOPUS
- ADFB17 WIMMER, Gejza - WITKOVSKEÝ, Viktor. Proper rounding of the measurement results under the assumption of uniform distribution. In *Measurement Science Review*, 2002, vol. 2, p. 1-7. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [1.1] CERNÝ, M. - RADA, M. On the Possibilistic Approach to Linear Regression with Rounded or Interval-Censored Data. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 2, p. 34-40., WOS
2. [1.1] STEIN, G.J. - CHMURNÝ, R. - ROSIK, V. Compact Vibration Measuring System for in-vehicle Applications. In *MEASUREMENT SCIENCE REVIEW*. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 5, p. 154-159., WOS
3. [1.1] TAO, F.Y. - XU, M.L. Design of a Tri-Axial Accelerometer for Low Frequency Vibration. In *2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS (ICIMCS 2011), VOL 1: INSTRUMENTATION, MEASUREMENT, CIRCUITS AND SYSTEMS*. 2011, p. 9-12., WOS
- ADFB18 WITKOVSKEÝ, Viktor - WIMMER, Gejza. Estimation of the common mean and determination of the comparison reference value. In *Tatra Mountains Mathematical Publications*, 2008, vol. 39, p. 53-60. ISSN 1210-3195.
Citácie:
1. [4] PAVLÍK, R. Akustické a auditívne vlastnosti slovenských laterálnych konsonantov I: Spektrálne parametre l a l' . In *JAZYKOVEDNÝ ČASOPIS*. ISSN 0021-5597, 2011, roč. 62, č. 2, s. 95-118.
- ADFB19 WITKOVSKEÝ, Viktor - WIMMER, Gejza. On statistical models for consensus values. In *Measurement Science Review*, 2001, vol. 1, p. 33-36. ISSN 1335-8871.
Citácie:
1. [4] PAVLÍK, R. Akustické a auditívne vlastnosti slovenských laterálnych konsonantov I: Spektrálne parametre l a l' . In *JAZYKOVEDNÝ ČASOPIS*. ISSN 0021-5597, 2011, roč. 62, č. 2, s. 95-118.
- ADFB20 WITKOVSKEÝ, Viktor - WIMMER, G. Consensus mean and interval estimators for the common mean. In *Tatra Mountains Mathematical Publications*, 2003, vol. 26, p.

183-194. ISSN 1210-3195.

Citácie:

1. [4] PAVLÍK, R. *Akustické a auditívne vlastnosti slovenských laterálnych konsonantov I: Spektrálne parametre l a l'.* In *JAZYKOVEDNÝ ČASOPIS. ISSN 0021-5597, 2011, roč. 62, č. 2, s. 95-118.*

AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

- AEC01 MARKOŠOVÁ, Mária. Language as a small world network. In Proceedings of 6th Conference on Hybrid Intelligent Systems and 4th Conference on Neuro-Computing and Evolving Intelligence. Editor L. O'Conner. - IEEE Computer Society Press, 2006.
Citácie:
1. [1.1] YUAN, W. - GUAN, D. - LEE, Y.K. - LEE, S. - HUR, S.J. *Improved trust-aware recommender system using small-worldness of trust networks.* In *KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS. ISSN 0950-7051, APR 2010, vol. 23, no. 3, p. 232-238., WOS*
2. [1.1] YUAN, W. - GUAN, D.H. - LEE, Y.K. - LEE, S. *The small-world trust network.* In *APPLIED INTELLIGENCE. ISSN 0924-669X, DEC 2011, vol. 35, no. 3, p. 399-410., WOS*
3. [1.1] YUAN, W. - SHU, L. - CHAO, H.C. - GUAN, D. - LEE, Y.K. - LEE, S. *iTARS: trust-aware recommender system using implicit trust networks.* In *IET COMMUNICATIONS. ISSN 1751-8628, SEP 24 2010, vol. 4, no. 14, p. 1709-1721., WOS*
- AEC02 PENZ, H. - BAJLA, Ivan - MAYER, K. - KRATTENTHALER, W. High-speed template matching with point correlation in image pyramids. In EUROPTO Conference on Diagnostic Imaging Technologies and Industrial Applications : Proceedings of the SPIE 3827. - Munich, Germany : SPIE, 1999, p. 85-94.
Citácie:
1. [1.1] MAVRINAC, A. - CHEN, X. - SHAWKY, A. *Fuzzy Associative Databases for Visual Recognition of 2D and 3D Objects.* In *INTERNATIONAL JOURNAL OF FUZZY SYSTEMS. ISSN 1562-2479, DEC 2011, vol. 13, no. 4, p. 302-310., WOS*
- AEC03 ROSIPAL, Roman - TREJO, L. J. - MATTHEWS, B. Kernel PLS-SVC for linear and nonlinear classification. In Twentieth International Conference on Machine Learning. Editor T. Fawcett, N. Mishra. - 2003, p. 640-647. ISBN 0-1-57735-189-4.
Citácie:
1. [1.1] BARSHAN, E. - GHODSI, A. - AZIMIFAR, Z. - JAHROMI, M.Z. *Supervised principal component analysis: Visualization, classification and regression on subspaces and submanifolds.* In *PATTERN RECOGNITION. ISSN 0031-3203, JUL 2011, vol. 44, no. 7, p. 1357-1371., WOS*
2. [1.1] KUNDU, P.K. - PANCHARIYA, P.C. - KUNDU, M. *Classification and authentication of unknown water samples using machine learning algorithms.* In *ISA TRANSACTIONS. ISSN 0019-0578, JUL 2011, vol. 50, no. 3, p. 487-495., WOS*
3. [1.1] SRINIVASAN, B.V. - ZOTKIN, D.N. - DURAI SWAMI, R. *A Partial Least Squares Framework for Speaker Recognition.* In *2011 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH, AND SIGNAL PROCESSING. ISSN 1520-6149, 2011, p. 5276-5279., WOS*
4. [1.1] ZHANG, Y.W. - HU, Z.Y. *On-line batch process monitoring using hierarchical kernel partial least squares.* In *CHEMICAL ENGINEERING RESEARCH & DESIGN. ISSN 0263-8762, OCT 2011, vol. 89, no. 10A, p. 2078-*

2084., WOS

5. [1.2] BLANCHARD, G. - KRÄMER, N. *Optimal learning rates for Kernel Conjugate Gradient regression. In ADVANCES IN NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS 23: 24TH ANNUAL CONFERENCE ON NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS 2010, NIPS 2010., SCOPUS*

6. [1.2] CHEN, S.-F. *The comparison of classification model with partial least square based dimension reduction. In LECTURE NOTES IN ELECTRICAL ENGINEERING. ISSN 1876-1100, 2011, LNEE 121, p. 173-180., SCOPUS*

7. [1.2] ZHANG, X. - CHEN, S. - CHEN, R. - YAN, W. *Parameter prediction and estimation of turbine generator based on kernel partial least squares. In ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO/PROCEEDINGS OF THE CHINESE SOCIETY OF ELECTRICAL ENGINEERING. ISSN 0258-8013, 2011, vol. 31, suppl. 1, p. 193-199., SCOPUS*

8. [1.2] ZHANG, X. - HUANG, W. - ZHU, Y. - CHEN, S. *A novel soft sensor modelling method based on kernel PLS. In PROCEEDINGS - 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT COMPUTING AND INTELLIGENT SYSTEMS, ICIS 2010, p. 295-299., SCOPUS*

AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch (aj konferenčných), monografiách

AED01 ANDRIS, Peter - WEIS, Ján - FROLLO, Ivan. Magnetic field of spiral-shaped coil. In MEASUREMENT 2009 : 7th International Conference on Measurement. Editor Milan Tyšler, Ján Maňka, Viktor Witkovský. - Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2009, p. 262-265. ISBN 978-80-969672-1-6.

Citácie:

1. [4] NOVÁK, M. – SLAVÍK, L. – KOŠEK, M. – TRUHLÁŘ, M. *Measuring low magnetic field in electromagnetic flow meter. In MEASUREMENT 2011. 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEASUREMENT, 2011, p. 245-248.*

AED02 FROLLO, Ivan - ANDRIS, Peter - PŘIBIL, Jiří - VOJTÍŠEK, Lubomír - HOLÚBEKOVÁ, Zuzana - DERMEK, Tomáš. Magnetic field measurement of planar coil using magnetic resonance imaging methods. In MEASUREMENT 2009 : International Conference on Measurement. Editor Milan Tyšler, Ján Maňka, Viktor Witkovský. - Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2009, p. 258-261. ISBN 978-80-969672-1-6.

Citácie:

1. [4] TRUHLÁŘ, M. – KOŠEK, M. – RICHTER, A. *Experimental and theoretical study of effects in power distribution net. In MEASUREMENT 2011. 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEASUREMENT, 2011, p. 170-173.*

AED03 HAIN, Miroslav - BARTL, Ján - JACKO, Vlado. Active infrared thermography in non-destructive testing. In MEASUREMENT 2009 : 7th International Conference on Measurement. Editor Milan Tyšler, Ján Maňka, Viktor Witkovský. - Bratislava : Institute of Measurement Science SAS, 2009, p. 339-343. ISBN 978-80-969672-1-6.

Citácie:

1. [1.1] BOSHNAKOV, K.P. - PETKOV, V.I. - DOUKOVSKA, L.A. - BORISSOVA, D.I. - KOJNOV, S.L. *Approaches for Diagnostic and Predictive Maintenance. In PHOTONICS APPLICATIONS IN ASTRONOMY, COMMUNICATIONS, INDUSTRY, AND HIGH-ENERGY PHYSICS EXPERIMENTS 2011. ISSN 0277-786X, 2011, vol. 8008., WOS*

2. [1.2] TAVUKÇUOĞLU, A. - AKEVREN, S. - GRINZATO, E. *In situ examination of structural cracks at historic masonry structures by quantitative infrared thermography and ultrasonic testing. In JOURNAL OF MODERN*

- OPTICS. ISSN 0950-0340, 2010, vol. 57, no. 18, p. 1779-1789., SCOPUS*
3. [1.2] WEISER, M. - RÖLLIG, M. - ARNDT, R. - ERDMANN, B. *Development and test of a numerical model for pulse thermography in civil engineering. In HEAT AND MASS TRANSFER/WÄERME- UND STOFFUEBERTRAGUNG. ISSN 0947-7411, 2011, vol. 46, no. 11-12, p. 1419-1428., SCOPUS*
- AED04 KARAS, Slavomír - NAGYOVÁ, Eva - ROŠÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan. Measuring module for high-resolution multichannel electrocardiograph. In Trends in Biomedical Engineering : Proceedings of the 8th Czech-Slovak Conference. Editor J. Púčik, E. Cocherová. - Bratislava : Slovak University of Technology in Bratislava, STU Publishing House, 2009, p. 31-36. ISBN 978-80-227-3105-8.
Citácie:
1. [1.1] JANUSEK, D. - KANIA, M. - ZACZEK, R. - ZAVALA-FERNANDEZ, H. - ZBIEČ, A. - OPOLSKI, G. - MANIEWSKI, R. *Application of wavelet based denoising for T-wave alternans analysis in high resolution ECG maps. In MEASUREMENT SCIENCE REVIEW. ISSN 1335-8871, 2011, vol. 11, no. 6, p. 181-184., WOS*
- AED05 ROŠÍK, Vladimír - TYŠLER, Milan - TURZOVÁ, Marie. Portable device for ECG mapping. In MEASUREMENT '97 : International Conference on Measurement. Editor Ivan Frollo, Anna Plačková. - Bratislava, Slovak republic : Institute of Measurement Science, SAS, 1997, p. 367-370. ISBN 80-967402-1-0.
Citácie:
1. [1.1] KOZLIKOVA, K. - MARTINKA, J. - MURIN, J. - BULAS, J. *The Opposite Polarity of the PQ Segment Compared to the P Wave Isointegral Maps. In PHYSIOLOGICAL RESEARCH. ISSN 0862-8408, 2011, vol. 60, no. 5, p. 777-784., WOS*

DAI Dizertačné a habilitačné práce

- DAI01 TEPLAN, Michal. Audio-visual stimulation and relaxation, linear and nonlinear EEG measures : Dizertačná práca. Bratislava : Ústav merania SAV, 2006.
Citácie:
1. [1.2] SULAIMAN, N. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - MURAT, Z.H. - ARIS, S.A.M. - HAMID, N.H.A. *Novel methods for stress features identification using EEG signals. In INTERNATIONAL JOURNAL OF SIMULATION: SYSTEMS, SCIENCE AND TECHNOLOGY. ISSN 1473-804X, 2011, vol. 12, no. 1, p. 27-33., SCOPUS*
2. [1.2] SULAIMAN, N. - TAIB, M.N. - LIAS, S. - MURAT, Z.H. - MOHD ARIS, S.A. - HAMID, N.H.A. *EEG-based stress features using spectral centroids technique and K-nearest neighbor classifier, In PROCEEDINGS 2011 - 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MODELLING AND SIMULATION, UKSIM 2011, p. 69-74., SCOPUS*
3. [1.2] SULAIMAN, N. - TAIB, M.N. - MOHD ARIS, S.A. - ABDUL HAMID, N.H. - LIAS, S. - MURAT, Z.H. *Stress features identification from EEG signals using EEG Asymmetry & Spectral Centroids techniques. In PROCEEDINGS OF 2010 IEEE EMBS CONFERENCE ON BIOMEDICAL ENGINEERING AND SCIENCES, IECBES 2010, p. 417-421., SCOPUS*

Príloha D

Údaje o pedagogickej činnosti organizácie

Semestrálne prednášky:

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Názov semestr. predmetu: Fyzika-1

Počet hodín za semester: 24

Názov katedry a vysokej školy: Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave, Katedra reštaurovania

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Názov semestr. predmetu: Fyzika-2

Počet hodín za semester: 20

Názov katedry a vysokej školy: Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave, Katedra reštaurovania

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Názov semestr. predmetu: Technológia skla

Počet hodín za semester: 64

Názov katedry a vysokej školy: Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave, Katedra užitočného umenia

RNDr. Ing. Ján Bartl, CSc.

Názov semestr. predmetu: Technológia skla

Počet hodín za semester: 42

Názov katedry a vysokej školy: Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave, Katedra užitočného umenia

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Nanotechnológia a nanomateriály

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta priemyselných technológií

Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Technológia prípravy materiálov

Počet hodín za semester: 39

Názov katedry a vysokej školy: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta priemyselných technológií

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Magnetická rezonancia

Počet hodín za semester: 5

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra biomedicínskeho inžinierstva

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Názov semestr. predmetu: Pokroky v biomedicínskom inžinierstve

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta biomedicínskeho inžinierstva ČVUT v Praze, Kladno, Katedra biomedicínskej techniky

Semestrálne cvičenia:

Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Laboratórna technika pre študentov učiteľských kombinácii s chémiou

Počet hodín za semester: 5

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra anorganickej chémie

Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Laboratórne cvičenie pre študentov chémie a biochémie

Počet hodín za semester: 5

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra anorganickej chémie

Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Pokročilé cvičenie z anorganickej syntézy

Počet hodín za semester: 8

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra anorganickej chémie

Prof. Ing. Ivan Frollo, DrSc.

Názov semestr. predmetu: Magnetická rezonancia

Počet hodín za semester: 5

Názov katedry a vysokej školy: Technická univerzita v Košiciach, Katedra biomedicínskeho inžinierstva, automatizácie a merania

Ing. Peter Kaľavský

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Ing. Peter Kaľavský

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a merania

Ing. Jana Lenková

Názov semestr. predmetu: Biofyzika

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Ústav elektroniky a fotoniky

Ing. Jana Lenková

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Ing. Jana Lenková

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a

merania

Mgr. Robert Ševčík, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Ing. Jana Švehlíková, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Ing. Jana Švehlíková, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 4

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a merania

Mgr. Michal Teplan, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Mgr. Michal Teplan, PhD.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a merania

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Názov semestr. predmetu: Biofyzika

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Ústav elektroniky a fotoniky

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Strojnícka fakulta TUKE, Katedra biomedicínskeho inžinierstva a merania

Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.

Názov semestr. predmetu: Biomerania

Počet hodín za semester: 1

Názov katedry a vysokej školy: Elektrotechnická fakulta ŽU, Katedra teoretickej elektrotechniky a biomedicínskeho inžinierstva

Semináre:

Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Seminár z pokročilých anorganických syntéz

Počet hodín za semester: 3

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra anorganickej chémie

Mgr. Peter Billik, PhD.

Názov semestr. predmetu: Seminár zo všeobecnej a anorganickej chémie pre biológov

Počet hodín za semester: 2

Názov katedry a vysokej školy: Prírodovedecká fakulta UK, Katedra anorganickej chémie

Terénne cvičenia:

-

Individuálne prednášky:

-

Príloha E**Medzinárodná mobilita organizácie****(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Belgicko	Miroslav Hain	3				
Česko	Daniel Gogola	12	Milan Tyšler	8	Ivan Bajla	2
	Martina Chvosteková	5			Elena Cocherová	1
	Martina Chvosteková	5			Jiří Přibíl	1
	Anna Krakovská	5			Jiří Přibíl	3
	Kristína Mezeiová	5			Jiří Přibíl	2
	Oliver Štrbák	1			Milan Tyšler	8
					Viktor Witkovský	1
Japonsko	Miroslav Hain	63				
Maďarsko	Peter Kaľavský	5				
	Jana Švehlíková	5				
Nemecko	Viktor Witkovský	7				
Poľsko	Jana Lenková	2				
	Jana Švehlíková	2				
Počet vyslaní spolu	13	120	1	8	7	18

(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Česko	Elena Punshchykova	3	Prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.	3		
	Ing. Jaroslav Hlinka	5				
	Ing. Martin Vejmelka	5				
USA					prof. Yoram Rudy	1

Počet prijatí spolu	3	13	1	3	1	1
----------------------------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------

(C) Účasť pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Austrália	ISMIRM 2012	Vladimír Juráš	9
		Pavol Szomolányi	9
		Ladislav Valkovič	9
Česko	35th ICTSP	Jiří Přibíl	4
	CPS 2012	Ján Bartl	5
		Miroslav Hain	5
		Robert Ševčík	5
	ROBUST 2012	Marián Grendár	4
		Martina Chvosteková	6
		Roman Rosipal	5
		Radoslav Škoviera	6
		Viktor Witkovský	6
	YBERC 2012	Elena Cocherová	3
		Peter Kaľavský	3
		Martin Škrátek	3
Čína	ICE 2012	Milan Tyšler	9
Írsko	Euromar 2012	Daniel Gogola	8
		Pavol Szomolányi	8
	MTMS 2012	Michal Teplan	5
Poľsko	CinC 2012	Jana Lenková	5
		Jana Švehlíková	5
	ICTPLSI 2012	Viktor Witkovský	7
	SOSPMLM 2012	Viktor Witkovský	7
	STAFF 2012	Jana Švehlíková	4
	VBS 2012	Jana Lenková	5
		Jana Švehlíková	5
		Milan Tyšler	5
Portugalsko	ESMRMB 2012	Vladimír Juráš	4
		Ladislav Valkovič	4
Rakúsko	SIC/H-DP 2012	František Rublík	3
	SSC 2012	Viktor Witkovský	3
Rusko	ISMSCSMQ 2012	Viktor Witkovský	6
	SMMST 2012	Viktor Witkovský	1
Španielsko	ERCIM 2012	Roman Rosipal	6
		Viktor Witkovský	6
Spolu		35	188

Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd

Skratky použité v tabuľke C:

35th ICTSP - 35th International Conference on Telecommunications and signal processing
 CinC 2012 - Computing in Cardiology 2012
 CPS 2012 - Wave and quantum aspects of contemporary optics
 ERCIM 2012 - 5th International Conference of the ERCIM WG on computing & statistics
 ESMRMB 2012 - ESMRMB 2012

Euromar 2012 - Euromar 2012, International meeting COST
ICE 2012 - 39th International Congress on Electrocardiology
ICTPLSI 2012 - The International Conference on Trends and Perspectives in Linear Statistical Inference 2012
ISMARM 2012 - International Society for Magnetic Resonance in Medicine
ISMSCSMQ 2012 - International Seminar Mathematics, statistics and computation to support measurement quality
MTMS 2012 - Mapping Time, Mind and Space 2012
ROBUST 2012 - ROBUST 2012
SIC/H-DP 2012 - Statistical inference in Complex/High-Dimensional Problems
SMMST 2012 - One-day satellite meeting on metrological software testing 2012
SOSPMLM 2012 - Sufficient and Optimal Statistical Procedures in Mixed Linear Model 2012
SSC 2012 - Sparkling Science Congress 2012
STAFF 2012 - STAFF symposium 2012
VBS 2012 - Variability in biomedical signals 2012
YBERC 2012 - Young Biomedical Engineers and Researchers Conference 2012