

Výskumné tímy

Tím priemyselnej elektrotechniky



Katedra teoretickej a priemyselnej elektrotechniky, FEI TU v Košiciach
Park Komenského 3
042 00 Košice, Slovensko
<http://ktpe.fei.tuke.sk/>

Zoznam členov výskumného tímu



prof. Ing. Dobroslav Kováč, CSc. – odborník v oblasti elektrotechniky, elektroniky, snímačov, mikroprocesorovej techniky, automatizácie a počítačovej simulácie elektrických obvodov a elektromagnetických polí



prof. Ing. Irena Kováčová, CSc. – odborník v oblasti elektrotechniky, riadiacej a výkonovej elektroniky, elektromagnetickej kompatibility a elektrického merania



doc. Ing. Iveta Tomčíková, CSc. – odborník v oblasti teoretickej elektrotechniky, počítačovej simulácie, modelovania a numerických metód využívaných pre analýzu parametrov elektrických obvodov



Ing. Milan Guzan, PhD. – odborník v oblasti teoretickej elektrotechniky, počítačovej simulácie a modelovania, metrológie a meracej techniky ako aj oblasť teórie chaosu



Ing. Tibor Vince, PhD. – odborník v oblasti elektrotechniky, automatizácie, mikroprocesorovej techniky, vizualizácie, programovania a aplikovaných informačných technológií



Ing. Ján Molnár, PhD. – odborník v oblasti elektrotechniky, automatizácie, meracej techniky, mikroprocesorovej techniky, programovania, aplikovaných informačných technológií, počítačového modelovania a sensoriky



Ing. Radoslav Bučko, PhD. – odborník v oblasti elektrotechniky, meracej a mikroprocesorovej techniky, automatizácie, CAD a CAM systémov ako aj embedded systémov



Ing. Jozef Dziak – odborník v oblasti teoretickej elektrotechniky, elektroenergetiky, počítačovej analýzy a simulácie činnosti elektrických obvodov ako aj projektového riadenia



Ing. Matej Bereš – odborník v oblasti aplikovanej analógovej a číslicovej elektroniky, mikroprocesorovej techniky, riadenia priemyselných systémov, vizualizácie, automatizácie a priemyselnej elektrotechniky

Zameranie výskumu

Výskumný tím sa zameriava na nasledujúce odborné oblasti:

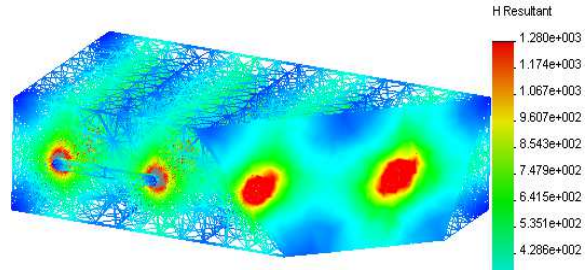
- modelovanie, meranie a optimalizácia parametrov elektrických obvodov a systémov z pohľadu EMC,
- vývoj elastomagnetických senzorov sily a ich meracích systémov,
- virtuálne, inteligentné a automatizované moderné meracie systémy,
- modelovanie a meranie elektromagnetických polí a ich vplyvov na biologické systémy,
- analýza, počítačová simulácia a meranie funkčnosti elektrických obvodov v oblasti elektrotechniky, elektroniky a automobilovej techniky,
- expertné a telemetrické merania,
- moderné a efektívne diagnostické metódy pre elektrické a elektronické systémy.

Význam a prínosy výskumu

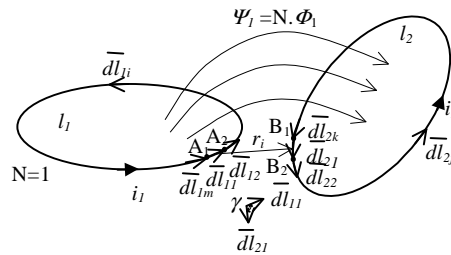
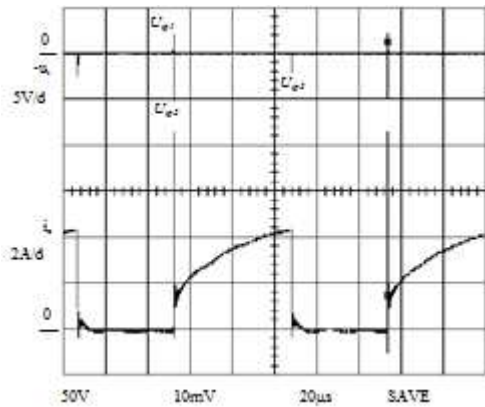
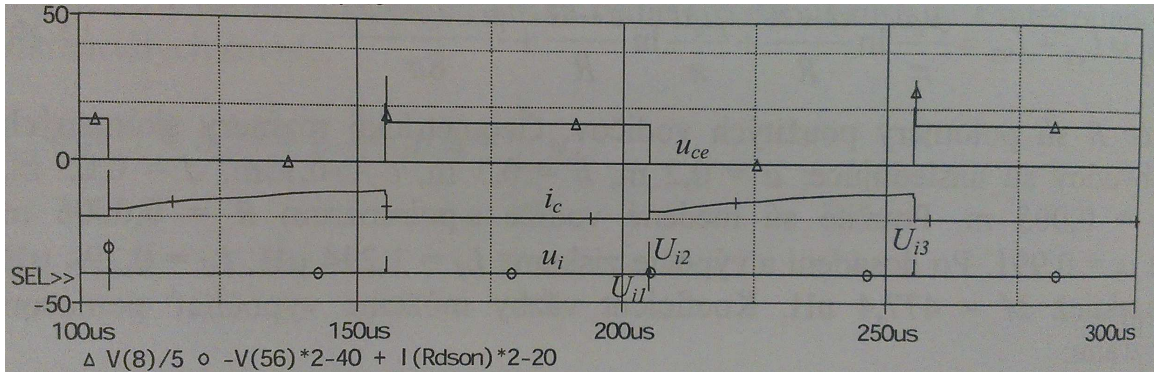
Význam a prínos výskumu uvedeného výskumného tímu je zameraný do oblasti návrhu, vývoja a aplikácie nových typov výkonových polovodičových meničov a elektronických obvodov, počítačovej simulácie a aplikácie moderných polovodičových súčiastok, počítačovej simulácie a praktickej verifikácie elektrických alebo magnetických polí, riešenia problematiky EMC elektrotechnických výrobkov, vývoja a aplikácií senzorov a smart senzorov, vývoja a aplikácie virtuálnych a distribuovaných meracích a diagnostických systémov, realizácie presných meraní rôznych fyzikálnych veličín a aplikácie vysoko-svietivých LED diód. Tím na základe svojich výskumných výsledkov je prihlasovateľom jedného až dvoch patentov ročne.

Riešenie aktuálnych problémov

- Vývoj a simulácia elastomagnetického snímača tlakovej sily 20kN

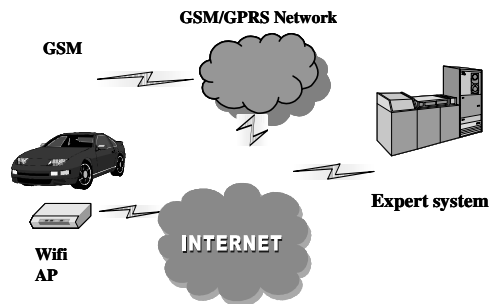


- Meranie špecifického odporu medi.
- Riešenie problému EMC na studenej valcovacej stolici.

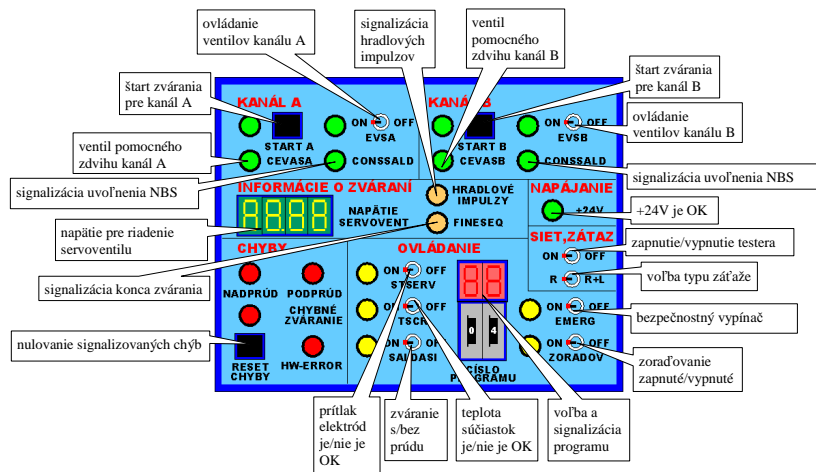


- Meranie a analýzy dobíjania automobilovej batérie.





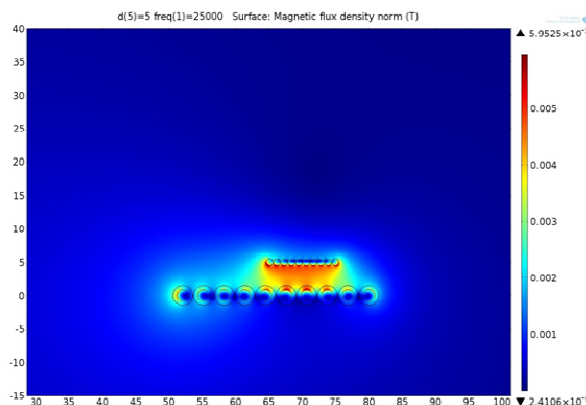
- Navrhnutý a realizovaný elektronický tester pre riadenie FASE elektroniky.



- Navrhnuté a realizované zariadenie pre firmu SAAB.



- Návrh a výpočet meracieho transformátora prúdu.
- Bezdrôtová nabíjačka batérií elektromobilu.





Riešené projekty

- Projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ „Centrum excelentnosti integrovaného výskumu a využitia progresívnych materiálov a technológií v oblasti automobilovej elektroniky“, ITMS 26220120055
- Projekt podporený Nadáciou Volkswagen Slovakia v rámci grantového programu: Rozvíjať technik(o)u „Rýchlonabíjačka pre elektromobily pracujúca na princípe smerovaného prenosu energie vzduchom“
- Projekt grantovej agentúry Českej republiky GA15-22712S s názvom „Chaotic tangles in subsystems of radiofrequency channel“
- Projekt VEGA č. 2/0069/15 „Skúmanie postnatálnej neurogenézy vo vzťahu k neurodegeneráciám“

Spolupráca s akademickými inštitúciami a priemyslom

Spolupráca so zahraničím:

- Inštitút elektromechaniky, úspory energie a automatizovaných riadiacich systémov, Štátna Univerzita Michala Ostrohradského v Kremenčuku, Kremenčuk, Ukrajina
- ZČU Plzeň, Česká republika
- Univerzita vo Valencii, Španielsko
- ČVUT Praha, Česká republika
- Silesian University of Technology, Gliwice, Poľsko
- Univerzita A. Mickiewicza, Poznaň, Poľsko
- Univerzita v Budapešti, Maďarsko
- Akadémia vied Českej republiky
- Stefan cel Mare Univerzita, Suceava, Rumunsko

- Univerzita Hartz, Nemecko
- Univerzita v Miškolci, Maďarsko
- Politechnika Czestochowska, Poľsko
- Univerzita vo Florencii, Taliansko
- Univerzita v Drážďanoch, Nemecko
- Inštitút molekulárnej fyziky, Poľská akadémia vied, Poznaň, Poľsko

Spolupráca s praxou

- Magna Steyr, Gratz, Austria
- Volkswagen, Slovakia
- LVD II Slovakia - Unicorn Tornaľa
- Molex Slovakia, a.s.
- SPP, a.s.
- US Steel, Košice

Vybrané publikácie

- Kováč, D. - Kováčová, I. - Kaňuch, J.: „EMC z hľadiska teórie a praxe“. In: 1. Vydanie, Praha: BEN-technická literatúra, 2006, 208 strán, ISBN 80-7300-202-7.
- Kováč, D. - Vince, T. - Molnár, J. - Kováčová, I.: „Modern internet based production technology“. In: New Trends in Technologies: devices, computer, communication and industrial systems, Rijeka, Sciyo, 2010, p. 145-164, ISBN 978-953-307-212-8.
- Patent 288241 „Zapojenie pre automatizované a variabilné zapájanie elektrických prvkov a zariadení do elektrických obvodov“, 2015
- Patent 288331 „Riadiaci generátor impulzov pre viacfázový zvyšovací DC/DC menič“, 2015
- Patent 288279 „Analogový generátor impulzov pre viacfázový zvyšovací DC/DC menič“, 2015

Fotografie



Laboratórium pre vývoj mikroprocesorových a internetových riadiacich systémov



Laboratórium pre aplikáciu priemyselných riadiacich systémov



Laboratórium pre vývoj elektronických obvodov