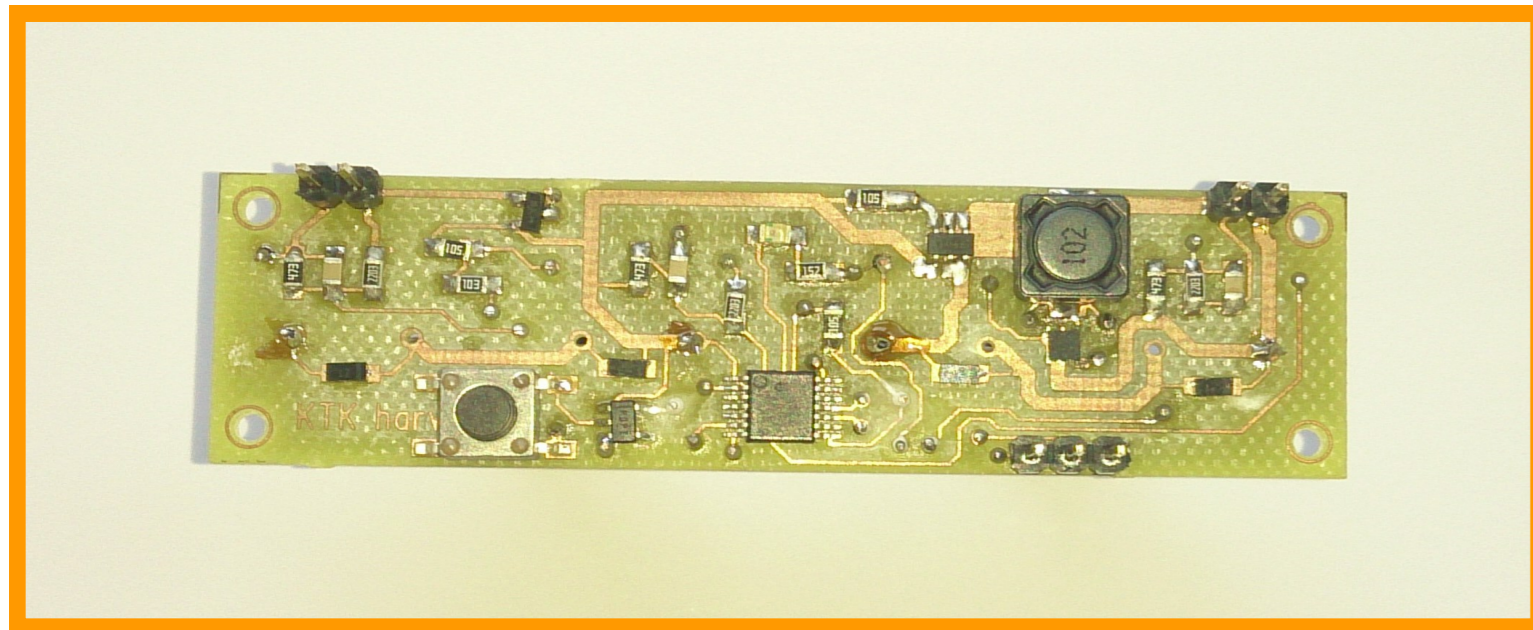


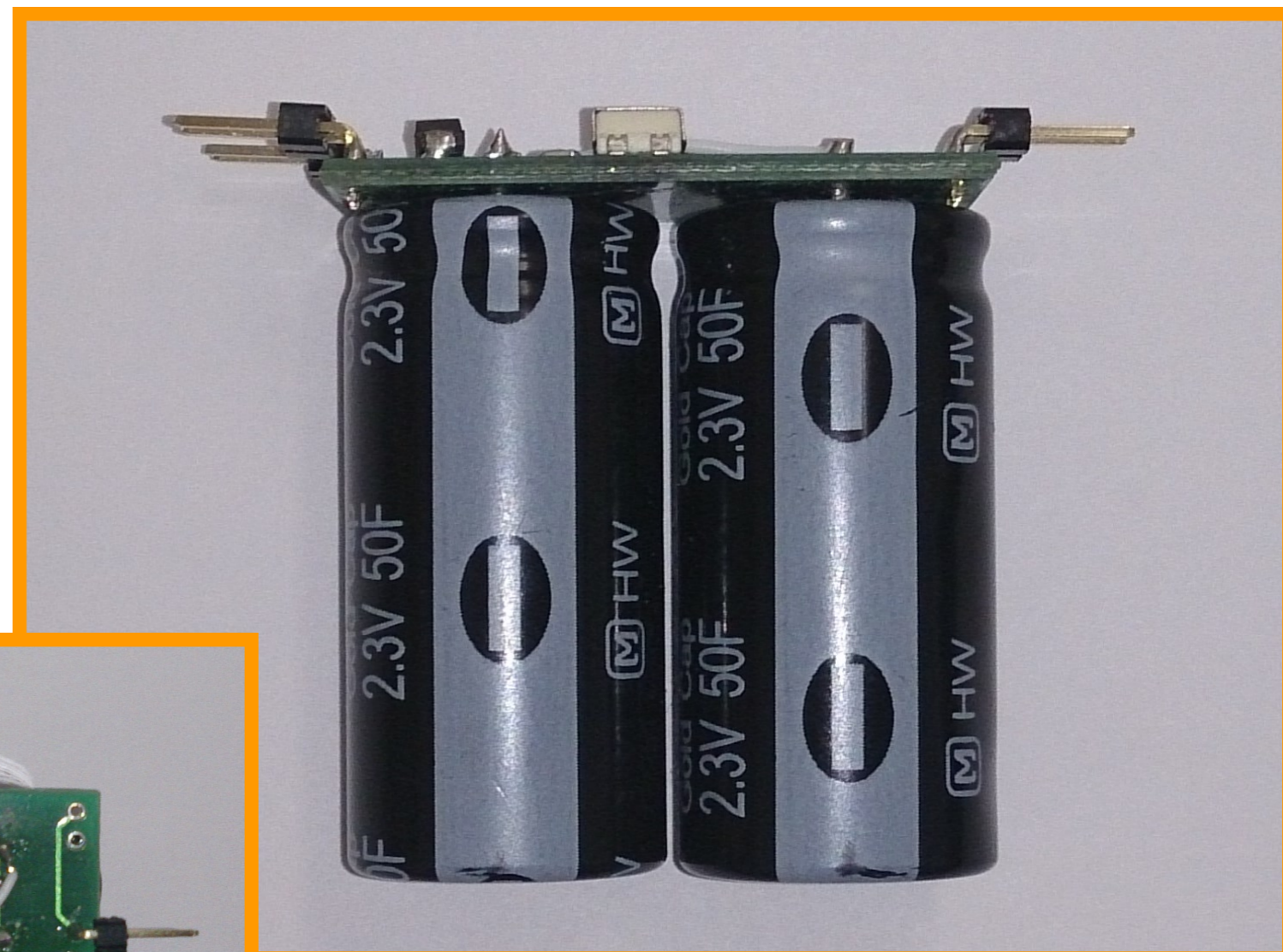
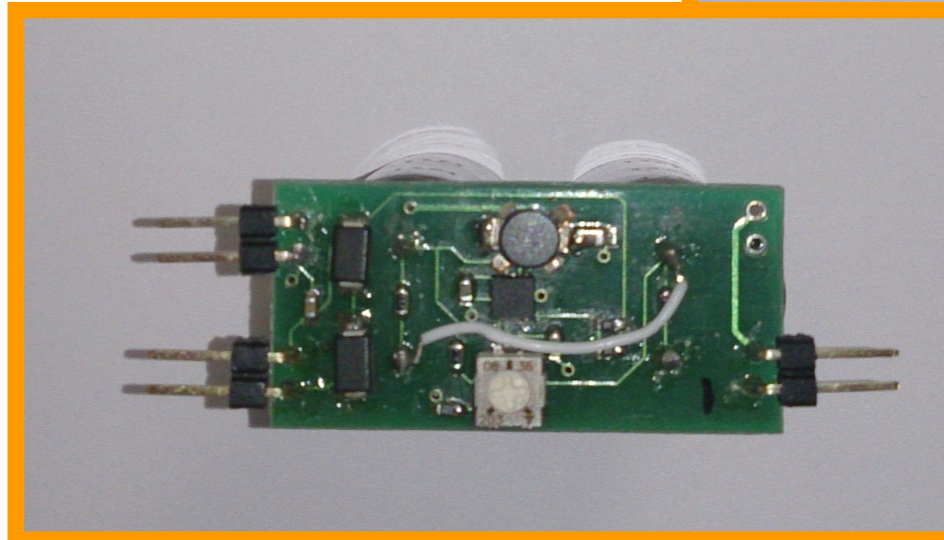
BEZDRÔTOVÉ SENZOROVÉ SIETE

SYSTEM RIADENIA EFEKTÍVNEHO NABÍJANIA SUPERKAPACITOROV

Superkapacity predstavujú efektívnu formu uchovania elektrickej energie. Zároveň sú čistým a ekologickým zdrojom energie. Oproti batériám majú „nekonečný“ nabíjací cyklus, omnoho dlhšiu životnosť a neobsahujú nebezpečné chemikálie. Azda ich jedinou nevýhodou oproti batériám je výrazne vyššia cena a nižšia objemová hustota energie. S narastajúcim významom alternatívnych zdrojov energie ako sú napríklad solárna energia, rádiové vlny, teplotná diferenciencia, akustické emisie a pod. narastá aj význam kapacitne veľkých úložísk energie, s prakticky nekonečným počtom nabíjacích cyklov (viac ako 100 000). Superkapacity takýmto zdrojom energie sú. Ich efektívne nabíjanie, najmä z alternatívnych zdrojov energie, ktoré majú nízky výkon, je problematické. Tento dokument prezentuje, okrem iného, nabíjací obvod superkapacitorov v nízko výkonových aplikáciách napájaných alternatívnymi zdrojmi energie, ktorého efektívnosť nabíjania je väčšia ako 95%. Perspektívnou aplikačnou oblasťou alternatívnych zdrojov energie a navrhnutého nabíjacieho obvodu tí. Bezdrôtové senzorové siete majú široké využitie v doprave, zdravotníctve, vojenských aplikáciách, pri zabezpečovaní objektov a území atď. Prezentovaný riadiaci obvod nabíjania superkapacitorov je súčasťou bezdrôtovej senzorovej siete monitorujúcej dopravnú prevádzku, jej parametre a štruktúru. Efektívny energetický manažment umožňuje dlhú prevádzku bezdrôtovej siete bez zásahu administrátora siete a zároveň rozširuje možnosti využitia alternatívnych zdrojov energie.



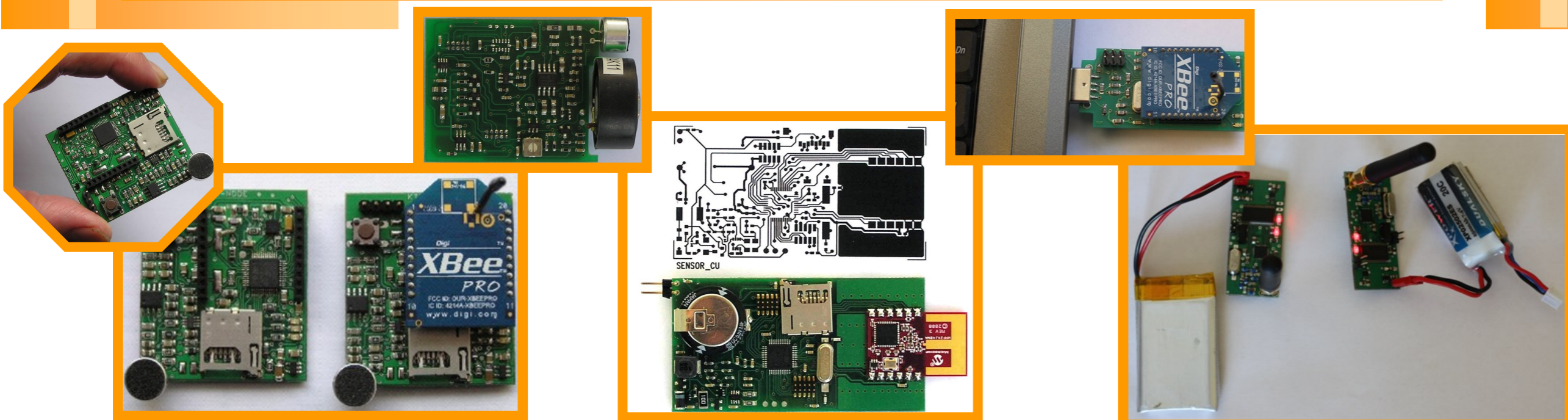
je oblasť bezdrôtových senzorových sietí, vojenských aplikáciách, pri zabezpečovaní objektov a území atď. Prezentovaný riadiaci obvod nabíjania superkapacitorov je súčasťou bezdrôtovej senzorovej siete monitorujúcej dopravnú prevádzku, jej parametre a štruktúru. Efektívny energetický manažment umožňuje dlhú prevádzku bezdrôtovej siete bez zásahu administrátora siete a zároveň rozširuje možnosti využitia alternatívnych zdrojov energie.



je oblasť bezdrôtových senzorových sietí, vojenských aplikáciách, pri zabezpečovaní objektov a území atď. Prezentovaný riadiaci obvod nabíjania superkapacitorov je súčasťou bezdrôtovej senzorovej siete monitorujúcej dopravnú prevádzku, jej parametre a štruktúru. Efektívny energetický manažment umožňuje dlhú prevádzku bezdrôtovej siete bez zásahu administrátora siete a zároveň rozširuje možnosti využitia alternatívnych zdrojov energie.

je oblasť bezdrôtových senzorových sietí, vojenských aplikáciách, pri zabezpečovaní objektov a území atď. Prezentovaný riadiaci obvod nabíjania superkapacitorov je súčasťou bezdrôtovej senzorovej siete monitorujúcej dopravnú prevádzku, jej parametre a štruktúru. Efektívny energetický manažment umožňuje dlhú prevádzku bezdrôtovej siete bez zásahu administrátora siete a zároveň rozširuje možnosti využitia alternatívnych zdrojov energie.

Aplikačná oblasť: Bezdrôtové senzorové siete



Predmet priemyselného vlastníctva

- PREDMET PV
 - ⇒ **OBOJSMERNÁ PUMPA ELEKTRICKEJ ENERGIE**
- Oblasť využitia predmetu PV
 - ⇒ **bezdrôtové senzorové siete, alternatívne zdroje energie, energetický harvesting**
- Oblasť techniky
 - ⇒ **elektronika, elektrotechnika, počítačové inžinierstvo**



Katedra technickej kybernetiky

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY



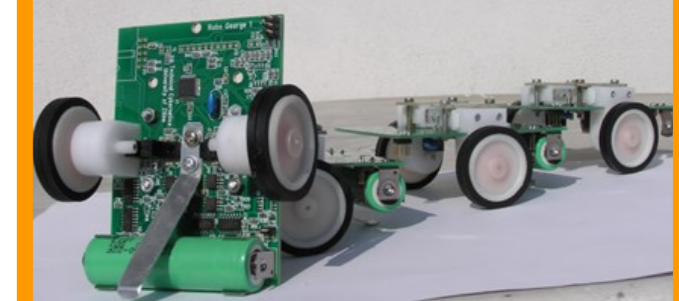
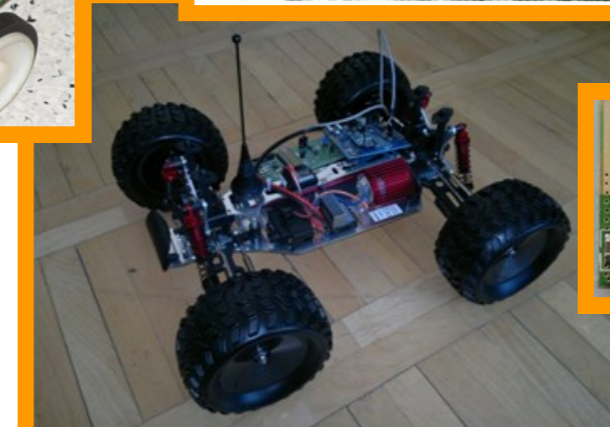
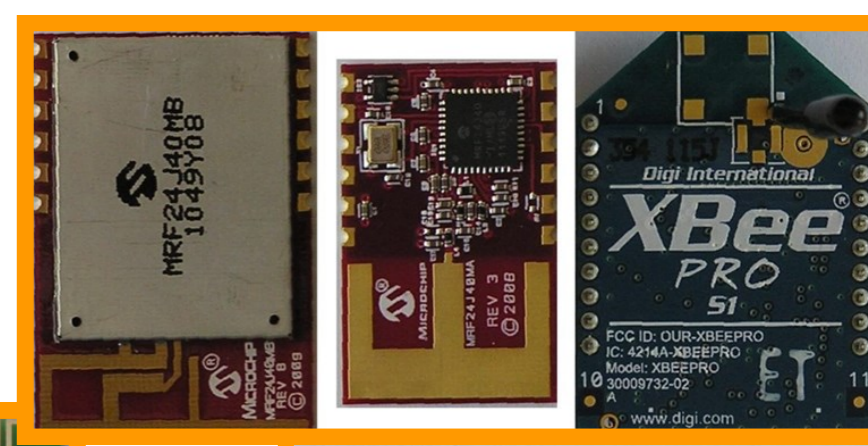
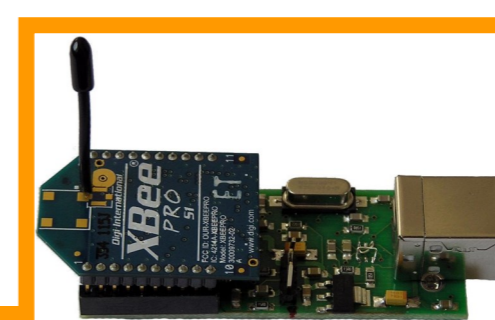
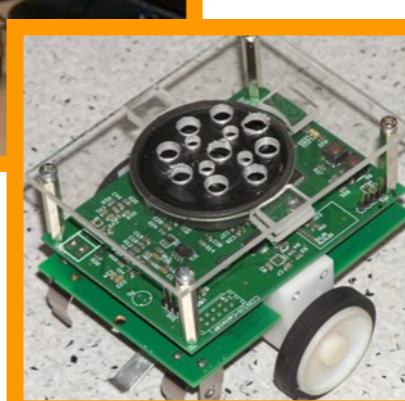
Výskumné a vedecké aktivity

- Vývoj metód, technických prostriedkov a aplikácií bezdrôtových senzorových sietí pre dopravu, životné prostredie, zdravotníctvo, vojenské aplikácie a iné;
 - Analýza, modelovanie, návrh a vývoj hardvérových a softvérových riadiacich a informačných systémov;
 - Analýza dynamických vlastností dopravných procesov a vozidiel cestnej siete;
 - Modelovanie dynamiky správania sa človeka v dopravných situáciách;
 - Návrh číslicových zariadení, komponentov a ich parametrov;
 - Vývoj špecifických elektronických systémov (meracie, diagnosticke, lokalizačné systémy a priemyselné prostriedky automatizácie) na báze mikrokontrolérov a FPGA obvodov;
- Analýza a vývoj nových metód riadenia paralelných a distribuovaných systémov;
- Vývoj a realizácia netradičných metód číslicového spracovania signálov spolu s interaktívnym rozhraním spracovanie reči, spracovanie EEG signálov a ich klasifikácia.



Katedra zabezpečuje výučbu v oblastiach analýzy, modelovania, simulácie a metodiky návrhu technického a programového zabezpečenia riadiacich a informačných systémov. Kolektív pracovníkov katedry technickej kybernetiky sa zameriava na riešenie teoretických aj praktických otázok z vyššie zmienených oblastí a na problematiku vývoja neštandardných technických prostriedkov a algoritmov pre riadiace a informačné systémy.

Vedecká činnosť katedry je orientovaná do oblasti vývoja nových riadiacich algoritmov, projektovania prvkov a parametrov počítačových sietí, vývoja metód algoritmov a technických prostriedkov číslicového spracovania signálov, analýzy dynamických vlastností dopravných procesov a modelovania dynamiky človeka pri riadení technických systémov, návrhu technického a programového zabezpečenia riadiacich a informačných systémov.



Kontakt:
(spolupôvodcovia)

Prof. Ing. Juraj Miček, PhD.
juraj.micek@fri.uniza.sk
+421 (0)41/513 4350

Doc. Ing. Peter Gubiš, PhD.
peter.gubis@fri.uniza.sk
+421 (0)41/513 4364

Ing. Michal Kochláš
michal.kochlan@fri.uniza.sk
+421 (0)41/513 4355

Kontakt:
(katedra)

Katedra technickej kybernetiky
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita v Žiline

Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina
+421 (0)41 513 4351