

Istraživačka grupa za napredne mrežne tehnologije i sustave

Petar Šolić, Joško Radić, Dinko Begušić

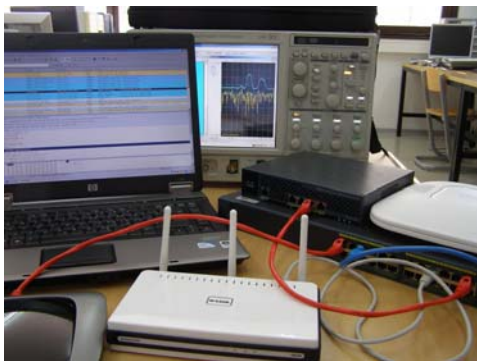
suradnik poslijedoktorand

Područje istraživanja grupe za napredne mrežne tehnologije i sustave obuhvaća tehnologije bežičnih i žičnih mreža, komunikacijskih protokola i softvera, mrežne sigurnosti, tehnologije Interneta, digitalne obrade signala i informacije, tehnologije radiofrekvencijske identifikacije (RFID), energetski učinkovitih komunikacijskih mreža i usluga temeljenih na lokaciji.

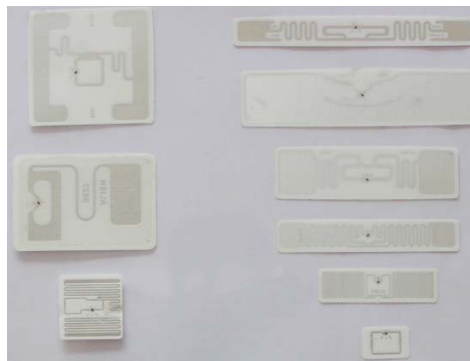
Grupa raspolaže sa 4 istraživačka laboratorija: „Laboratorij za napredne mrežne tehnologije“, „Laboratorij za digitalnu obradu signala“, „Laboratorij za RFID tehnologije“ i „Laboratorij za sigurnost mreža i sustava“. Laboratoriji su opremljeni najmodernijom računalnom i mrežnom opremom te opremom za obradu signala uključujući mrežne usmjernike, preklopnike, pristupne točke za bežične lokalne mreže, softverski definirani radio, te vektorski generator signala i digitalni osciloskop za frekvencijsko područje bežičnih mreža. Članovi grupe organiziraju međunarodnu znanstvenu konferenciju SoftCOM uz tehničko pokroviteljstvo udruge IEEE, te izdaju međunarodni znanstveni časopis *Journal of Communications Software and Systems (JCOMSS)* koji je indeksiran u bazi Scopus. Istraživačka grupa surađuje s više istraživačkih grupa s inozemnih sveučilišta te s tvrtkom Ericsson Nikola Tesla i Hrvatskom regulatornom agencijom za mrežne djelatnosti. Istraživačka grupa obuhvaća 6 istraživača u znanstveno-nastavnim zvanjima, 2 postdoktoranda i jednog doktoranda.

Internet stvari (*Internet of Things - IoT*) predstavlja novu paradigmu komunikacije s čovjekovom okolinom i jedno je od najvažnijih područja istraživačkog rada u okviru grupe. Svjetska znanstvena zajednica ulaže velike napore da se razviju nove tehnologije za povezivanje i umrežavanje velikog broja različitih, ponekad vrlo jednostavnih uređaja. Jedna od ključnih tehnologija koje se razvijaju u okviru ovog koncepta je tehnologija radiofrekvencijske identifikacije (RFID). RFID sustav sastoji se od dva osnovna dijela: jednostavnog i jeftinog uređaja koji nazivamo tag (odzivnik) i čitača koji preko svojih antena upravlja tagovima. Tagovi u svojoj memoriji nose informaciju o identitetu koju je moguće mijenjati. Pasivni RFID tagovi često se nazivaju modernim bar-kodovima. U sekundi se može "pročitati" na desetke tagova, za njihovo čitanje nije potrebna optička vidljivost i mogu pohraniti više informacije u odnosu na standardni 1D bar-kod, pa pružaju više informacija o objektu. Cilj znanstveno-istraživačkog rada je unaprijediti funkcionalnost i kvalitetu rada RFID sustava kroz povećanje udaljenosti i pouzdanosti čitanja tagova, dizajn efikasnih komunikacijskih protokola, te izradu aplikacija s mogućnostima prognoziranja ishoda procesa.

Mogućnosti za suradnju s istraživačkim grupama u okviru sveučilišta su u širokom području primjene informacijske i komunikacijske tehnologije i sustava u okviru interdisciplinarnih istraživačkih projekata. Primjeri mogućih područja suradnje obuhvaćaju razvoj tehnologije umrežavanja funkcionalnih senzora novih generacija (npr. *Microelectromechanical Systems - MEMS*), integracija baznih postaja za mobilne sustave u građevinske arhitekture novih generacije, te sustavi za pomorske i podvodne komunikacije.



Prikaz laboratorijske mrežne opreme



Prikaz različitih vrsta RFID tagova

UniSTem PICO
Prva 'pico' konferencija iz STEM područja Sveučilišta u Splitu
Split, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 8. srpnja 2015.

Adresa autora za korespondenciju:

Ime i prezime: Petar Šolić
Institucija: Fakultet Elektrotehnike Strojarsva i Brodogradnje (FESB)
Adresa: Ruđera Boškovića 32
Tel: +385 21 305 632 Mob: +385 98 175 2651
Email: solic@fesb.hr