

Bežični senzorski sustav za mjerenje jakosti polja

(Wireless sensor system for electric field measurement)

Sveprisutni umreženi senzori te Internet stvari sve više se primjenjuju u različitim područjima i djelatnostima gdje se zahtjeva intenzivno i opsežno prikupljanje podataka za potrebe nadzora, kontrole i odlučivanja unutar složenih kooperativnih sustava. Senzorsku mikroprocesorsku jedinicu moguće je postaviti gotovo svugdje: na i unutar ljudskog tijela, u vozila, u robote, unutar zgrada, uz prometnice, itd. Raspodijeljeni sustavi zasnovani na umreženim sensorima i aktuatorima s ugrađenim računalnim mogućnostima omogućuju umrežavanje neviđenih razmjera i gustoće, što potiče razvoj nove generacije aplikacija i usluga kako bi se unaprijedilo naše razumijevanje okoliša kao cjeline.

Cilj ovog rada je upravo, na kreativan način, ponuditi rješenje za unapređenje razumijevanja okoliša kao cjeline, posebice razumijevanje potencijalnog elektromagnetskog zagađenja. Broj baznih stanica i pristupnih točki vrtoglavo raste s razvojem bežičnih komunikacijskih sustava. Iako uživamo u mogućnostima koje nam novi sustavi omogućuju, ne bismo htjeli da se sve to dešava uz posljedice na naše zdravlje. Stoga je jedan od ciljeva pratiti razine elektromagnetskog polja, odnosno gustoće elektromagnetskog zračenja, na mjestima na kojima očekujemo povećane razine zračenja. Kako amplituda elektromagnetskog polja varira u vremenu (ovisno o trenutnom prometu komunikacijskih sustava) takva mjerenja je potrebno vršiti kontinuirano u dužem vremenskom intervalu.

U radu je potrebno dati pregled senzora za mjerenje jakosti elektromagnetskog polja te opisati tipične arhitekture senzorskih sustava. Potrebno je obraditi načine bežičnog povezivanja udaljenih senzorskih čvorova sa centralnim uredom. Nadalje, potrebno je praktično izvesti senzorsku jedinicu za mjerenje jakosti polja u blizini bazne postaje te razviti programsku podršku za mikroprocesorsku upravljačku jedinicu.

Mentor: Zvonimir Šipuš

Kontakt: zvonimir.sipus@fer.hr

Lokacija: C 12-07