

# Nihad Hasić, dipl. ing. el. - Magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Magistarski rad
Kandidat, zvanje	Nihad Hasić, dipl. ing. el.
Naziv Teme	Dizajn kontrolera za umrežene upravljačke sisteme
Rezime/Abstract	Umreženi upravljački sistem (networked control system - NCS) je pojam koji se koristi za sisteme automatskog upravljanja sa povratnom spregom kod kojih su upravljačke konture zatvorene preko real-time komunikacione mreže. Kontroleri, aktuatori i senzori umreženih upravljačkih sistema razmjenjuju informacije preko dijeljenog medija - digitalne podatkovne mreže. Dizajn kontrolera za umrežene upravljačke sisteme podrazumijeva dizajn kontrolera koji se mogu nositi sa varijabilnim vremenskim kašnjenjima. U ovom radu predstavljeni su rezultati dizajna robusnog $H^\infty$ kontrolera za kompenzaciju varijabilnog vremenskog kašnjenja u umreženim upravljačkim sistemima i komparativna evaluacija dobijenog rješenja u poređenju sa upravljanjem putem PID kontrolera. Primijenjeni metod dizajna korištenjem $H^\infty$ optimizacije osigurava tzv. „worst-case“ dizajn, odnosno dizajniranje kontrolera sa garancijama robusnosti u unaprijed zadatom scenariju najgoreg slučaja, inherentno osiguravajući robusnost za cijeli opseg varijacije modela. U radu su predstavljena dva metoda $H^\infty$ dizajna: minimizacija $H^\infty$ norme i $\mu$ - sinteza, koji su evaluirani međusobno, te svaki ponaosob u poređenju sa PID kontrolerom. Rezultati rada pokazuju nadmoć primjene $H^\infty$ dizajna nad ostalim metodama u uvjetima karakterističnim za upravljanje preko mreže, te sugerišu pravac budućih istraživanja u ovoj oblasti.
Datum	25.02.2013
Predsjednik	Dr sc. Zenan Šehić, vanredni profesor - predsjednik, Uža naučna oblast "Automatika" Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr sc. Naser Prljača, redovni profesor - mentor i član, Uža naučna oblast „Automatika“ Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr sc. Lejla Banjanović-Mehmedović, vanredni profesor - član, Uža naučna oblast "Automatika" Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	25. 02. 2013. godine u 16,00 sati u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli
Zavrsne Odredbe	Magistarski rad može se pogledati u Sekretarijatu Fakulteta, radnim danom od 10,00 do 14,00 sati. Pristup javnosti je slobodan.