

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 17.05.2016. godine, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Dragana Simića pod naslovom „Integrirani 65 nm CMOS predajnik za 77 GHz automobilski radar“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci o kandidatu

Dragan Simić je rođen 13.03.1993. godine u Sremskoj Mitrovici. Prvih šest razreda osnovne škole završio je u osnovnoj školi „Sremski front“ u Šidu, a poslednja dva u Matematičkoj gimnaziji u Beogradu, kao vukovac. Srednju školu je pohađao u Matematičkoj gimnaziji u Beogradu. Tokom školovanja osvojio je više nagrada na državnim takmičenjima iz matematike i fizike, a učestvovao je i na Međunarodnoj olimpijadi iz astronomije 2008. godine. Elektrotehnički fakultet upisao je 2011. godine. Diplomirao je na odseku za elektroniku 2015. godine sa prosečnom ocenom 9,62. Diplomski rad odbranio je u oktobru 2015. godine sa ocenom 10. Diplomске akademske – master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na Modulu za elektroniku, upisao je u oktobru 2015. godine.

2. Opis master rada

Master rad „Integrirani 65 nm CMOS predajnik za 77 GHz automobilski radar“ ima 6 poglavlja i spisak korišćene literature.

U prvoj glavi je dat pregled osnovnih radarskih sistema, sa posebnim osvrtom na jednačine koje se koriste u projektovanju radarskih primopredajnika, dok su u drugoj glavi date topologije predajnika koje se koriste kod klasičnih radara.

U trećoj glavi je opisana korišćena 65nm CMOS tehnologija u kojoj su projektovani blokovi mešača sa konverzijom naviše i pojačavača snage. Posebno su apostrofirani generalni problemi i parazitni efekti koji nastaju u milimetarskom opsegu učestanosti.

Proces projektovanja dvostruko balansiranog CMOS mešača sa konverzijom naviše, koji se sastoji od projektovanja na nivou šeme, crtanja lejauta i post-lejaut simulacija, je prikazan u četvrtoj glavi.

U petoj glavi je prikazan proces projektovanja CMOS pojačavača snage u klasi A za 77GHz radar. Prikazani su rezultati simulacija u CADENCE-u na nivou šeme i post-lejaut simulacija. Kalemovi su analizirani i projektovani pomoću ADS elektromagnetskog simulatora.

Šesta glava sadrži zaključak, a na kraju rada je i literatura.

3. Analiza rada s ključnim rezultatima

Master rad kandidata Dragana Simića se bavi projektovanjem integrisanog 65 nm CMOS predajnika za 77 GHz automobilski radar. Korišćena je kombinovana numerička i simbolička metodologija na nivou tranzistora u RF CMOS tehnologiji, a optimizacioni postupak je imao za cilj dobijanje što manje statičke disipacije miksera i što veću snagu koja se predaje anteni. Projektovanje kalemova za 77 GHz opseg obavljeno je u programu ADS, a pomoću elektromagnetskog simulatora estimirani su njihovi parametri za 77GHz opseg učestanosti. U radu su opisani izbor topologije, projektovanje, simulacija, izrada lejauta i postleljaut simulacije miksera i pojačavača snage za 77GHz automobilski radar.

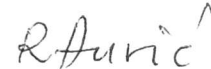
4. Zaključak i predlog

Kandidat Dragan Simić se u svom master radu, u 65 nm CMOS tehnologiji, bavio projektovanjem miksera i pojačavača snage za 77 GHz automobilski radar. Koristio je napredne softverske alate, a pri izradi teze je pokazao visok stepen samostalnosti.

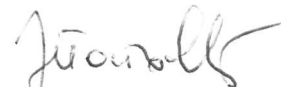
Na osnovu svega navedenog, a imajući u vidu i rezultate do kojih je kandidat došao u svom radu, članovi komisije predlažu Komisiji za studije II stepena ETF-a u Beogradu da se odobri javna usmena odbrana master rada „Integrirani 65 nm CMOS predajnik za 77 GHz automobilski radar“.

U Beogradu 12. 09. 2016.

Članovi komisije za pregled i ocenu



Doc. dr Radivoje Đurić



Doc. dr Jelena Popović-Božović