



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 05.06.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ђорђа Ђурића под насловом „Пројектовање интегрисаног малошумног појачавача у 28nm CMOS технологији за 26GHz опсег учестаности“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ђорђе Ђурић је рођен 22.06.1988. године у Ваљеву. Завршио је основну школу "Десанка Максимовић" у Ваљеву. Уписао је Техничку школу у Ваљеву, коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2007. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2014. године са просечном оценом 7,70. Дипломски рад одбранио је у септембру 2014. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,67.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 76 страна, са укупно 67 слика, 4 табеле и 20 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. У овом поглављу је представљена историја бежичних мрежа, као и кратак опис самог рада.

У другом поглављу је дат опис захтева који се постављају пред 5Г технологију, као и упоредни приказ особина 4Г и 5Г технологије.

У трећем поглављу су описани параметри малошумног појачавача, са посебним освртом на шум, врсте и особине шума, као и на фактор шума.

Четврто поглавље садржи преглед 28nm CMOS технологије. У њему су дати и описани параметри MOS транзистора са приказом карактеристичних дијаграма за 28nm технологију. Приказани су и параметри коришћених пасивних компоненти: калемова, отпорника и кондензатора.

У петом поглављу је дат опис основних топологија малошумних појачавача и предности коришћења каскодних појачавача са калемом у сорсу за прилагођење.

У шестом поглављу су приказани резултати симулација три топологије малошумних појачавача у споју са заједничким сорсом које су упоређене. За сваку топологију су представљени резултати симулација на нивоу шеме и симулација после израде лејаута. Затим је дат упоредни приказ све три топологије, са рачунањем фактора квалитета ових малошумних појачавача. На крају овог поглавља је дат приказ симулација после корнер анализе топологије са најмањом потрошњом.

Седмо поглавље представља закључак.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл.инж. Ђорђа Ђурића се бави дизајном малошумних појачавача за примене у 5Г технологији за 26GHz опсег учестаности. Ова технологија представља будућност бежичних мрежа, па ће малошумни појачавачи слични онима који су дизајнирани у овом раду наћи примену у све већем броју пријемника.

Малошумни појачавачи из овог рада су пројектовани са посебним нагласком на малу потрошњу. У раду су објашњене све фазе дизајна интегрисаних CMOS малошумних појачавача: дизајн и симулације шеме, израда лејаута, постлејаут симулације и корнер анализе.

4. Закључак и предлог

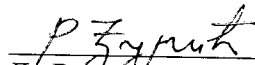
Кандидат Ђорђе Ђурић је у свом мастер раду успешно решио проблем дизајнирања малошумног појачавача мале потрошње за примену у 5Г мрежама, за опсег учестаности око 26GHz.

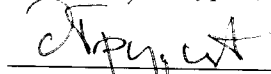
Кандидат је показао самосталност и систематичност у свом раду, као и иновативне елементе у решавању проблематике дизајна интегрисаних малошумних појачавача.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ђорђа Ђурића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 13. 09. 2019. године

Чланови комисије:


Др Радивоје Ђурић, доцент.


Др Душан Ђурић, доцент.