



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 30.05.2017. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владимира Неранчића под насловом „Пројектовање филтра коришћењем оптимизационих алгоритама“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Владимир Неранчић рођен је 01.05.1991. године у Београду. Завршио је Основну школу "Раде Драинац" у Београду као носилац Вукове дипломе. Трећу београдску гимназију завршио је са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2010. године. Дипломирао је на модулу за Телекомуникације и информационе технологије, одсек Микроталасна техника, 2015. године са просечном оценом 8,33. Дипломски рад "Антиена интегрисана са појачавачем за Wi-Fi и GSM 1800 пријемнике" одбранио је у септембру 2015. године са оценом 10.

Дипломске академске-мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Микроталасну технику уписао је у октобру 2015. године, где је положио све испите са просечном оценом 9,2.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 36 страна, са укупно 17 слика, 3 табеле и 4 референце. Рад садржи увод, 7 поглавља и закључак (укупно 9 поглавља), као и списак коришћене литературе.

У уводу рада описани су мотиви за истраживање теме, предмет и циљ рада. Укратко је описана и структура рада.

У другом поглављу укратко су описани микротракасти водови који, као основни елементи филтара који ће бити пројектовани коришћењем оптимизационих алгоритама.

У трећем поглављу описана је анализа микроталасних филтара коришћењем s-параметара у фреквенцијском домену. Дата је пројектна спецификација филтара преко s-параметара у пропусном и непропусном опсегу.

У четвртном поглављу на теоријском нивоу описани су коришћени оптимизациони алгоритми: оптимизација јатом (енглески: Particle swarm optimization) и диференцијална еволуција (енглески: differential evolution).

У петом поглављу детаљно су објашњене имплементације коришћених оптимизационих алгоритама у програмском језику C/C++ и приказани су кључни делови програмског кода.

У шестом поглављу описано је статистичко поређење коришћених оптимизационих алгоритама са различитим параметрима. Дати су резултати статистичког поређења на основу кога се могу извести закључци о повољним параметрима оптимизације јатом и диференцијалне еволуције када се примењују на проблем пројектовања микроталасних филтара.

У седмом поглављу приказани су резултати анализе најбољег пронађеног филтара током оптимизације у програмском пакету NI/AWR Microwave Office. Паразитни ефекти примене ширине трака водова посебно су узети у обзир.

У осмом поглављу приказан је направљени лабораторијски прототип филтра и поређење резултата симулације и мерења.

На крају рада сумирани су закључци и дат је списак коришћене литературе.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Владимира Неранџића бави се испитивањем ефикасности оптимизационих алгоритама, оптимизације јатом и диференцијалне еволуције, за пројектовање микроталасних филтара.

Резултати добијени у раду омогућавају дефинисање хеуристичких принципа избора повољних параметара алгоритама оптимизације за ову класу оптимизационих проблема. Резултати оптимизације, тј. пројектовања микроталасног филтра, потврђени су израдом прототипа и верификацијом његових перформанси у Лабораторији за Микроталансу технику, Електротехничког факултета.

Основни доприноси рада су: 1) статистичко поређење оптимизационих алгоритама диференцијалне еволуције и оптимизације јатом на класи проблема пројектовања микроталасних филтара; 2) израда прототипа најбољег пронађеног филтра и поређење резултата мерења и прорачуна.

4. Закључак и предлог


Кандидат Владимир Неранџић је у свом мастер раду спровео статистичко поређење два модерна оптимизациона алгорита на примеру пројектовања микроталасног филтра. У раду је показано да се ови оптимизациони алгоритми могу успешно искористити за пројектовање микроталасних филтара.

Током израде рада, Владимир Неранџић је показао самосталност и креативност при решавању проблема.

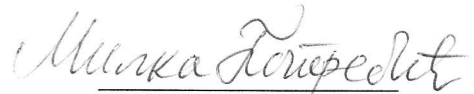
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Владимира Неранџића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 12. 09. 2017. године

Чланови комисије:



др Драган Олћан, ванредни професор



др Милка Потребић, ванредни професор