



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 01.09.2020. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милутина Мареновића под насловом „Имплементација дигиталног еквипажера на FPGA платформи“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милутин Мареновић је рођен 22.02.1997. године у Краљеву. Завршио је основну школу "Бранко Радичевић" у Витковцу. Уписао је Економско-трговинску школу у Краљеву коју је завршио као вуковац.

Електротехнички факултет у Београду уписао је 2015. године. Дипломирао је 2019. године на одсеку за електронику са просечном оценом 9,25. Дипломски рад одбранио је у септембру 2019. године са оценом 10.

Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за електронику уписао је у октобру 2019. године.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 70 страна, са укупно 65 слика, 13 табела и 11 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. Представљен је систем за еквипажерацију звука као и његова примена.

У другом поглављу су описане спецификације система. Укратко су описане хардверске компоненте које се користе приликом реализације система, као и њихово повезивање.

У трећем поглављу описана је теоријска основа начина реализације филтара који се користе у систему. Описана је реализација FIR и IIR филтара. Уведен је појам полифазних филтара за FIR филтре.

У четвртном поглављу описана је симулација система у софтверском пакету MATLAB. Описан је поступак пројектовања коришћених филтара са одређеним габаритима. Симулирана су хардверска ограничења, као што је ограничавање броја бита приликом представљања бројева.

У петом поглављу детаљно је описана реализација система у хардверу. Систем се састоји из четири подсистема. За сваки подсистем приказани су блок дијаграми и машине стања који описују начин рада и повезивање са остатком система. Систем је пројектован са намером да што ефикасније искористи ресурсе FPGA платформе.

У шестом поглављу описан је поступак тестирања и анализа постигнутих резултата. Приказани су резултати симулације хардвера у софтверском пакету *ModelSim*, као и резултати тестирања система у реалном времену на развојној плочи.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај истраживачког рада и могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Милутина Мареновића се бави реализацијом дигиталног еквилајзера на FPGA платформи. У области дигиталне обраде сигнала, овај истраживачки рад је од значаја јер приказује различите оптимизационе методе при пројектовању филтара погодних за хардверску реализацију. У области пројектовања хардвера, приказане су методе пројектовања чија је намена оптимизација заузећа ресурса чипа.

Основни доприноси рада су: 1) теоријска анализа пројектовања филтара погодних за хардверску реализацију; 2) хардверска реализација дигиталног еквилајзера на FPGA платформи; 3) методе пројектовања којима се може уштедети на заузећу ресурса; 4) демонстрација резултата симулације делова система; 5) могућност наставка истраживања и предложена могућа унапређења.

4. Закључак и предлог

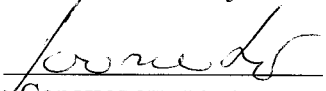
Кандидат Милутин Мареновић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања дигиталног графичког еквилајзера на FPGA платформи. Представљене методе пројектовања омогућавају довољно брзу обраду сигнала тако да систем може да ради у реалном времену. Предложена додатна модификација у закључку рада може додатно да унапреди карактеристике система и да буде предмет даљег истраживања.

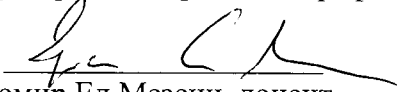
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 04. 09. 2020. године

Чланови комисије:


Др Лазар Сарановац, редовни професор.


Др Драгомир Ел Мезени, доцент.