



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 25.08.2016 године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Чохацића под насловом „Дигитална платформа заснована на FPGA за управљање погонима високих перформанси“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Чохацић је рођен 10.02.1992. године у Крагујевцу. Завршио је основну школу "Мирослав Антић" у Београду као вуковац. Уписао је Средњу техничку ПТТ школу у Београду и коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освојио је више награда на државним такмичењима из електротехнике. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку за Сигнале и системе 2015. године са просечном оценом 9,47. Дипломски рад одбранио је у јулу 2015. 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 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 66 страна, са укупно 120 слика, 27 табела и 15 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљена је област управљања електричним погонима и описана је транзиција са аналогне регулације на дигиталну. Дате су најбитније предности и мане једне и друге реализације.

У другом поглављу је дат преглед две основне архитектуре за реализацију дигиталне платформе за управљање погонима високих перформанси. Наведени су очекивани захтеви које систем који се пројектује мора да задовољи. Урађено је поређење и одабрана је архитектура које ће се користити у даљем раду.

У трећем поглављу су детаљно описане креиране периферијске компоненте на изабраној FPGA архитектури. Дати су резултати провере рада ових компонената и процењени ресурси искоришћења FPGA чипа.

Четврто поглавље детаљно описује структуру и реализацију дигиталног регулатора брзине погодног за примену у погонима високих перформанси. Теоријска извођења су потврђена рачунарским симулацијама векторски контролисаног погона.

У оквиру петог поглавља је описана структура контролера и свих делови система. Контролер је имплементиран на развојној плочи MAX 10 произвођача Altera. Контролер је тестиран применом HIL методе тестирања на симулатору у реалном времену компаније Turphoon HIL.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и постављени теоријски темељи за даља унапређења дигиталног контролера заснованог на FPGA колима.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душана Чохацића се бави проблематиком пројектовања FPGA дигиталне платформе за управљање погонима високих перформанси. Оваква архитектура омогућује велику флексибилност у имплементацији потребних функционалности.

Контролер је пројектован за имплементацију у FPGA (*Field Programmable Gate Array*). На основу имплементације на развојној плочи омогућена је практична провера теоријски представљених резултата и функционисања целог система уз примену симулатора у реалном времену.

Основни доприноси рада су: 1) имплементација периферијских јединица контролера; 2) анализа и синтеза регулатора брзине са унапређеним перформансама; 3) имплементација контролера на платформи заснованој на FPGA.

4. Закључак и предлог

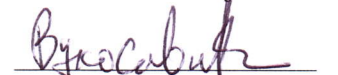
Кандидат Душан Чохацић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања дигиталног контролера на флексибилној FPGA архитектури и развио систем који се успешно може применити у погонима високих перформанси. Предложена архитектура може значајно да унапреди могућности стандардних дигиталних контролера.

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

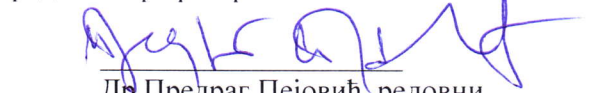
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Душана Чохацића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

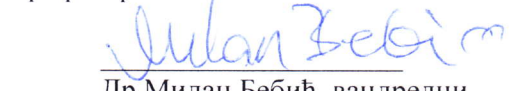
Београд, _____ године

Чланови комисије:


Др Слободан Вукосавић,

редовни професор.


Др Предраг Пејовић, редовни професор.


Др Милан Бебић, ванредни професор.