



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 14.07.2020. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Наташа Јакишић под насловом „Реализација АД конвертора са сукцесивним апроксимацијама коришћењем уграђених периферија микроконтролера опште намене“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Наташа Јакишић је рођена 07.07.1995. године у Београду. Завршила је основну школу "Стеван Сремац" у Београду са одличним успехом. Уписала је Прву београдску гимназију, коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет уписала је 2014. године. Дипломирала је на одсеку за Електронику 2018. године. Завршни рад на тему „Имплементација PWM ADC коришћењем микроконтролера“ одбранила је у септембру 2018. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Електроника уписала је у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 53 страна, са укупно 29 слика, 4 табеле и 9 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. Укратко су наведени резултати и најзначајнији делови рада.

У другом поглављу је дат кратак преглед основних карактеристика АД конвертора и типова грешки који се јављају код АД конвертора. Наведени су различити типови АД конвертора и њихове предности и недостаци.

У трећем поглављу је описана једна реализација PWM АД конвертора и флексибилност тог конвертора при промени резолуције.

Четврто поглавље детаљно описује анализу и услове на основу којих је могуће пројектовати АД конвертор. Дефинисан је параметар прецизности конвертора и анализирани услови који утичу на прецизност конвертора. Представљене су две методе које се могу користити током достизања напона квантизационих нивоа и урађено поређење тих метода по брзини.

У оквиру петог поглавља је описана имплементација АД конвертора са сукцесивним апроксимацијама. Представљен су одабрани параметри система и образложени разлози таквог избора. Упоредени су резултати АД конверзије који се добијају на основу пројектованог конвертора и конвертора уграђеног у микроконтролер. Представљена је идеја динамичке промене резолуције конвертора помоћу софтверских имплементација уз исту хардверску структуру конвертора.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати истраживачког и практичног дела рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Наташе Јакишић се бави проблематиком пројектовања АД конвертора са сукцесивним апроксимацијама који као саставне делове користи доступне периферије микроконтролера опште намене: компаратор и импулсно ширински модуlator, и што мањи број спољних компоненти.

Циљ рада је пројектовати и тестирати прототип оваквог АД конвертора, и дати његову карактеризацију и поређење са референтним АД конвертором са сукцесивним апроксимацијама интегрисаним у микроконтролер опште намене.

Основни доприноси рада су анализа хардверско-софтверских параметара који одређују прецизност и брзину овог АД конвертора, и реализација АД конвертора погодног за чворове у Интернету ствари и уопште код свих примена у којима је нагласак на малој потрошњи по цену смањене брзине и тачности. Овај рад је такође отворио широке могућности за даља истраживања.

4. Закључак и предлог

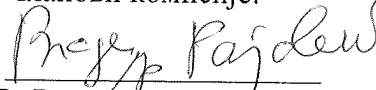
Кандидат Наташа Јакишић је у свом мастер раду успешно решила проблем пројектовања АД конвертора са сукцесивним апроксимацијама који као саставне делове користи доступне периферије микроконтролера опште намене процесора и филтар пропусник ниских учестаности. Извршена је анализа утицаја хардверских и софтверских параметара на тачност и брзину конвертора. Урађена је имплементација и поређење резултата конверзије са АД конвертором уграђеним у микроконтролер опште намене при три различите резолуције конвертора.

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

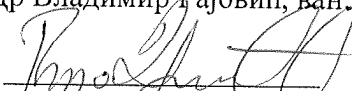
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Наташе Јакишић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 18. 09. 2020. године

Чланови комисије:



Др Владимир Рајковић, ван проф.



Др Вујо Дридаревић, ред. проф.