

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 05.07.2015. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Александра Лазовића под насловом „Реализација модула за обраду сигнала са Доплеровог радара употребом DSP процесора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александар Лазовић је рођен 04.10.1992. године у Београду. Завршио је основну школу "Кнез Сима Марковић" у Барајеву са одличним успехом. Уписао је Тринаесту гимназију у Београду коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освојио је другу и трећу награду на државном такмичењу из математике. Електротехнички факултет у Београду је уписао 2011. године. Дипломирао је на модулу за Електронику 2015. године са просечном оценом 9,74. Дипломски рад одбранио је у јулу 2015. године са оценом 10. Академске мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику, уписао је у октобру 2015. године.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 34 стране, са укупно 26 слика, 7 табела и 5 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Представљен је начин реализације дигиталног система радара са PC104 компјутерским системом и побољшања која ће се добити заменом овог система са модулом заснованим на DSP процесору.

У другом поглављу је дат кратак преглед основних карактеристика већ пројектованог радара. Дат је принцип његовог рада и приказан начин на који ће се јединица за обраду сигнала заменити пројектованим системом.

У трећем поглављу су детаљно представљени модули који су коришћени приликом реализације система. Описан је и начин реализације хардвера и дата шема реализованог система.

Четврто поглавље описује структуру и ток програма који се извршава на DSP процесору. Детаљно су приказани формати порука које се користе приликом комуникације модула преко *Ethernet*-а са PC рачунаром. Представљен је и начин програмирања и дебаговања коришћеног DSP процесора ADSP21489.

Пето поглавље представља резултате добијене након реализације система и даје закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Александра Лазовића се бави проблематиком пројектовања наменског рачунарског система за потребе обраде сигнала добијеног са Доплеровог радара и заменом већ постојећег наменског система заснованом на PC104 компјутерском систему. Данас су честа решења реализације дигиталног система заснована на готовим компјутерским системима на којима се извршава неки од оперативних система (*Linux*, *Android*). У

случајевима занемарљиво малог процесирања овакви системи су неисплативи у односу на оно за шта су стварно намењени. Зато је и циљ овог рада замена једног таквог система (са PC104 компјутерским системом и *Linux* платформом) наменским рачунарским системом заснованом на DSP процесору.

Модул са DSP процесором ради у реалном времену и има три значајне операције које треба да изврши: учита податке са A/D конвертора са учестаношћу од 500kHz, упише их у интерну флеш меморију и пошаље их преко *Ethernet-a*. Пошто су у реалном времену ово захтевне операције за коришћени процесор, употребљене су додатне хардверске погодности процесора за паралелан рад и на тај начин успешно решен проблем захтевног процесирања.

У раду је приказана потупуна хардверска и софтверска имплементација система који има исту функционалност као и претходно реализовани систем заснован на PC104 компјутерском систему. Приказана су решења која искоришћавају максималне могућности коришћеног DSP процесора у условима када је потребно вршити паралелно процесирање.

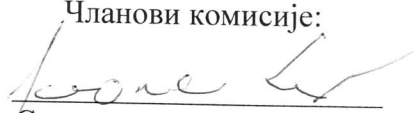
4. Закључак и предлог

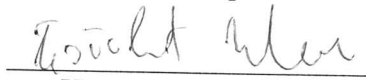
Кандидат Александар Лазовић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања наменског рачунарског система за потребе обраде сигнала добијеног са Доплеровог радара. Реализовани наменски рачунарски систем преставља замену већ постојећег система и доноси још неке додатне погодности и побољшања у односу на претходни систем.

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

Београд, 02. 09. 2016. године

Чланови комисије:


др Лазар Сарановац, ванредни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет


др Иван Поповић, доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет