



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 16.06.2020. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Вука Васиљевића под насловом „Имплементација система за детекцију присуства особе на аутомобилском седишту коришћењем FMCW радарског сензора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Вук Васиљевић је рођен 24.8.1993. године у Београду. Завршио је основну школу "Јосиф Панчић" у Београду са одличним успехом. Уписао је природно-математички смер Тринаесте београдске гимназије у Београду коју је завршио такође са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије, смер Аудио и видео комуникације 2017. године са просечном оценом 8,04. Дипломски рад одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 62 стране, са укупно 50 слика, 5 табела и 23 референце. 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. Дат је и осврт на основе радарских система.

У другом поглављу је представљена класификација система за детекцију особе, наведени су типови сензора који се у ту сврху могу користити и дат је преглед постојећих система за детекцију особе на аутомобилском седишту.

У трећем поглављу је укратко представљена класификација радарских система и обрађене су основе рада FMCW (*Frequency-Modulated Continuous-Wave*) радара, карактеристични сигнали и основна обрада тих сигнала.

Четврто поглавље описује неколико метода за одређивање угла под којим радарски сензор види објекат, са нагласком на MUSIC (*Multiple Signal Classification*) алгоритму који се користи у реализованом систему. У овом поглављу су наведени и сви остали коришћени кораци целокупног алгоритма за обраду радарских сигнала.

У петом поглављу је представљен интегрисани систем на чипу AWR1843 који чини основу хардверске платформе на којој је систем развијен. Такође, у овом поглављу је описана софтверска имплементација система на датој платформи.

У шестом поглављу представљени су експерименти извршени ради квантификације тачности рада реализованог система. Прво је извршена основна провера функционалности детектовањем удаљености и угла угаоног рефлектора постављеног испред сензора. Затим је извршено тестирање могућности детекције особе у различитим случајевима изван и унутар аутомобилске кабине.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења, и резимирани су резултати рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Вука Васиљевића бави се могућношћу детекције особе унутар аутомобилске кабине коришћењем FMCW радарског сензора. Циљ мастер рада је реализација система који поуздано може детектовати особу на аутомобилском седишту у различитим ситуацијама. Резултат рада представља детаљна анализа рада система и функционалан лабораторијски модел система.

4. Закључак и предлог

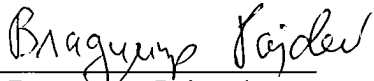
Кандидат Вук Васиљевић је у свом мастер раду успешно истражио могућност коришћења FMCW радарског сензора за детекцију особе. Успешно је реализовао систем који, коришћењем хардверске основе која се састоји од штампане плоче чији је централни део систем на чипу AWR1843, са великом тачношћу врши детекцију особе на седишту. Предложено решење представља основ за реализацију система са широким могућностима примене.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме раду, као и способност да при решавању проблема изађе ван оквира струке.

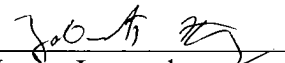
На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Вука Васиљевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.09.2020. године

Чланови комисије:



Др Владимир Рајовић, ванр.проф.



Др Ненад Јовичић, ванр. проф.