



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 08.06.2021. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стефана Бастијића под насловом „Генерисање мапа диспаритета у систему компјутерске визије за аутономна возила“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Стефан Бастијић је рођен 22.07.1996. године у Београду где је завршио основну школу „Борислав Пекић“ као носилац Вукове дипломе, а потом „Девету гимназију Михаило Петровић Алас“ као одличан ученик. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2015. године. Дипломирао је на одсеку за Рачунарску технику и информатику у септембру 2019. године са просечном оценом 7,87. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2019. на Модулу за сигнале и системе. Положио је све испите са просечном оценом 8,20.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 38 страна, са укупно 36 слика и 14 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Такође је дат кратак осврт на разлоге због којих се развија технологија аутономних аутомобила и шта се променило па је то постало могуће. Такође је укратко описана структура рада.

У другом поглављу су представљени историја, развој, изазови и перспективе аутономних аутомобила, дефинисани су приступи решавању проблема и који су највећи изазови. Посебан акценат стављен је на задатке који се подразумевају да аутономни аутомобил реши.

У трећем поглављу су детаљно представљени концепти компјутерске визије, окружења и алати који су коришћени приликом израде рада. Доста детаљно су описаны начин формирања слика, параметри камере, како се одређује дубина слике и који су изазови и решења приликом рачунања дубине за целокупну слику, а не само појединачне тачке у слици.

Четврто поглавље детаљно описује услове за покретање система. Објашњено је како и где се преузимају материјали над којима се врши обрада, која окружења и библиотеке је потребно инсталирати, а потом је детаљно описана интракција корисника са системом.

У оквиру петог поглавља је описана архитектура система и имплементациони изазови. Појашњена је структура програма уз навођење делова кода и њихово објашњење. Описано је и који су били проблеми приликом израде рада, на који начин су они решени и шта би још могло да се побољша.

Шесто поглавље приказује евалуацију система. Приликом евалуације система укратко је приказано како се систем понаша у различitim околностима и са различитим параметрима.

Седмо поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Такође је дат осврт на будућност развоја аутономних возила.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Стефана Бастајића се бави проблематиком проналажења раздаљина у слици. За реализацију система коришћено је извршно окружење Matlab уз помоћ библиотека за компјутерску визију помоћу који су исцртавани резултати.

У оквиру рада успешно је реализован Харисов детектор Ћошкова и извршено поклапање одлика у стерео сликама. Такође је извршена и реализација алгоритма Semi – Global Matching који успева да поклопи тачке у две слике и да израчуна померај између њих, а на основу тога и дубину свих делова слике.

Основни доприноси рада су: 1) детаљан приказ и методологија одређивања дубине слике; 2) примена пројектованог алгоритма у системима за аутономну вожњу; 3) могућност наставка рада на унапређењу перформанси имплементраног алгоритма.

4. Закључак и предлог

Кандидат Стефан Бастајић је у свом мастер раду успешно решио проблем генерирања мапе диспаритета и развио систем који успешно разазнаје дубину слике у различитим условима.

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

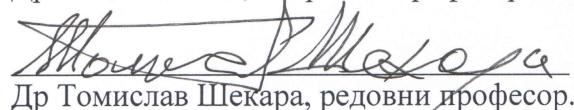
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Стефана Бастајића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 17. 09. 2021. године

Чланови комисије:



Др Вељко Папић, ванредни професор.



Др Томислав Шекара, редовни професор.