



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 09.06.2015. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Немање Николића под насловом „Имплементација бинауралне репродукције звука“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Немања Николић је рођен 09.08.1991. године у Републици Хрватској. Завршио је основну школу "Бошко Палковљевић - Пинки" у Београду као врлодобар ђак. Уписао је Електротехничку школу "Земун" у Београду, коју је завршио са врло добрим успехом. Електротехнички факултет уписао је 2010. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије – смер Аудио и видео технологије 2014. године са просечном оценом 7,39, на дипломском 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Аудио и видео комуникације уписао је у октобру 2014. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.0.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 48 стране, са укупно 28 слика, 1 табелом и 14 референци. Рад садржи увод, 9 поглавља и закључак (укупно 11 поглавља), списак коришћене литературе и прилог који садржи програмски код развијен у оквиру рада.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Дефинисани су основни појмови везани за бинауралну репродукцију звука.

У другом поглављу дате су основне карактеристике аудиторног система човека.

У трећем поглављу објашњени су појмови неопходни за разумевање просторне перцепције звука.

Четврто поглавље детаљно описује механизме који утичу на локализацију звука у простору. Кроз ово поглавље дати су и елементи који могу да послуже за симулацију простора при репродукцији моноуралног звука.

У оквиру петог поглавља дати су параметри којима се описује утицај главе, односно функција преноса главе као значајан параметар у просторном доживљају звука.

Шесто поглавље даје преглед типичних ситуација распореда и врсте извора звука у простору које утичу на могућност правилног „раздвајања“ појединих сигнала и њихове исправне локализације.

Седмо поглавље даје преглед основних карактеристика затворених простора и даје елементарне моделе за симулацију простирања звука. Осмо поглавље даје преглед метода за бинаурално снимање звука.

У деветом поглављу теоријска знања изложена у претходним поглављима су преточена у неколико једноставних модела који треба да илуструју формирања сигнала који, при репродукцији, даје осећај простора.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Немање Николића бави се проблемом бинауралне репродукције звука. У раду су детаљано, на адекватан начин, изложене релевантне особине чула слуха и анатомије човека које утичу на способност људи да слушањем реланог звука одреде локацију извора звука у простору. С друге стране, приказане су и карактеристике простирања звука у затвореним просторијама, и утицаји вишеструких извора звука на могућности човека да поједине изворе тачно локализује. Приказане су технике бинауралног снимања звука и могућности за репродукцију тако снимљеног сигнала. У раду је дат преглед модела, једноставнијих и сложенијих, помоћу којих се поједине појаве при простирању и перцепцији звука могу моделовати релативно једноставним линеарним системима. Тако описан модел је погодан за симулацију у савременим програмским алатима. У оквиру овог рада, развијено је неколико модела у програмском пакету MATLAB, који симулирају карактеристичне делове система, односно сценарије емитовања звука.

4. Закључак и предлог

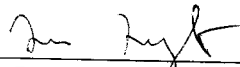
Кандидат Немања Николић је у свом мастер раду успешно дефинисао кључне елементе чула слуха и анатомије човека за проблем просторне перцепције звука. На основу података доступних у литератури, издвојио је важне параметре и моделе који просторни доживљај звука своде на проблем каскадних веза линеарних система. Свођење на линеарне моделе омогућава симулацију просторног и временског распореда више извора звука, што може бити од интереса у системима за виртуелну реалност. С друге стране, детаљно су описани системи за снимање и репродукцију бинауралног звука, што омогућава да се сагледају могућности и проблеми при репродукцији бинаурално снимљеног звука као и при синтези бинауралног звука на основу моноуралног снимка.

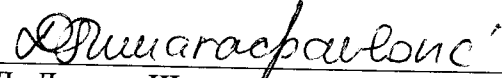
Кандидат је исказао изразиту самосталност и систематичност у раду као и способност да, полазећи од постојећих познатих решења, предложи разумна поједностављења која омогућавају једноставнију имплементацију.

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

Београд, 16. 09. 2016. године

Чланови комисије:


Др Јелена Терзић, доц.


Др Драгана Шумараћ Павловић, ван. проф.