

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА

Комисија за студије другог степена Електротехничког факултета у Београду именовала је Комисију за преглед и оцјену мастер рада Александра Ранкова под насловом „Карактеристике звучничких система типа „Триптих аудио““. Након анализе овог мастер рада подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Александар Ранков је рођен 1990. године у Београду. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2009. године. Дипломирао је септембра 2013. године на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије, смер Аудио и видео технологије. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је октобра 2013. године на модулу Аудио и видео технологије и положио све испите са просечном оценом 9.80. Од јануара 2014. године запослен је у фирми „Тетра Пак“ где у техничком сервису ради на позицији *field service* инжењера.

2. Садржај рада, анализа и резултати

У аудио технологији значајан је проблем фазног кашњења код вишесистемских звучничких система. У том смислу овај рад обрађује специфичну врсту звучничког система који се у литератури назива „Триптих аудио“. Он се састоји од три одвојене секције по сваком стерео каналу. Секције су предвиђене за фреквенцијске области високих, средњих и ниских фреквенција. За разлику од класичних вишесистемских звучничких система, „Триптих аудио“ подразумева да су ова три система уграђена у независне кутије. То омогућава да се њихов положај у простору независно подешава померањем. Основна идеја овог система је да се позиционирањем сваке секције у просторији за слушање, као и њиховим одговарајућим подешавањем, постигне прилагођење звучничког система простору у који је постављен, али и укусу самог слушаоца. Овај рад има за циљ да прикаже реализацију једног таквог специфичног решења.

Мастер рад је подељен у два основна дела. У првом делу рада кандидат је изложио преглед најважнијих чињеница из литературе о проблему фазне неусклађености код звучничких система која настаје због разлике у положају акустичких средишта на различитим фреквенцијама. У раду су детаљније описане две специфичне конструкције које минимизирају фазни проблем на месту слушања. Прво је објашњен принцип рада и конструкција широкопојасних звучника код којих једна мембрана зрачи читав звучни спектар, а затим је детаљно приказана специфична конструкција означена као „дуал концентрик“ звучник. То је систем од два звучника, за виши и нижи део спектра, при чему се звучник за виши део спектра физички уграђује у средину звучника за нижи део спектра. На тај начин ова два независна звучника представљају једну физичку целину. Оваквим механичким дизајном постиже се поклапање акустичког средишта за читав спектар емитованог звука.

У другом делу рада приказана је реализација једног звучничког система типа „Триптих аудио“. Кандидат је учествовао у дизајну и реализацији једног оваквог система. У мастер раду систем је детаљно приказан фотографијама и скицама.

Такође су приказане карактеристике коришћених звучника преузете из технике документације произвођача, као и њихове акустичко-електричне еквивалентне шеме. Посебно су наведене карактеристике скретница другог реда које су коришћене за раздвајање сигнала на три звучника подсистема и начин повезивања свих компоненти овог система.

Значајан део мастер рада обухвата приказ мерења које је кандидат спровео на реализованом систему. Приказани су резултати мерења фазне карактеристике у различитим околностима слушања, са различитим побудним сигналимa и различитим релативним односима делова система. Мерењем су анализиране околности када се слушалац налази на идеалној позицији у односу на стерео пар система „Триптих аудио“, и када се налази изван осе система.


3. Закључак и предлог

Мастер рад Александра Ранкова бави се реализацијом и анализом постигнутих карактеристика једног специфичног звучничког система који се у литератури назива „Триптих аудио“. Осим учешћа у конкретној реализацији система, кандидат је самостално спровео неопходна акустичка мерења са карактеризацију остварених резултата. Кандидат је кроз свој рад приказао познавање теорије електроакустичких претварача, акустичких мерења, као и способност практичног инжењерског рада са електроакустичким претварачима.

На основу горе наведеног Комисија предлаже да се рад под називом „Карактеристике звучничких система типа „Триптих аудио““ Александра Ранкова прихвати као мастер рад и одобри његова јавна усмена одбрана.

Београд, 30.08.2015. године

Комисија:


Проф. др Миомир Мијић


Проф. др Драгана Шумарац Павловић