

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије другог степена Електротехничког факултета у Београду на својој седници одржаној 04.03.2014. именовала је Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инг. Стефана Нешића под називом „Хардверска реализација MIDI контролера са акцелерометром као контролним сензором“

Након прегледа мастер рада подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Кандидат Стефан Нешић рођен је 19.августа 1988. године у Београду. На студије на Електротехничком факултету у Београду уписан је 2007. године, а на Одсек за телекомуникације и информационе технологије 2008. године. Дипломирао је у септембру 2012. године са просечном оценом 7,8 и оценом 10 на дипломском раду. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, Модулу за аудио и видео технологије, уписао је 2012. године. Испите на мастер студијама положио је са просечном оценом 10.

2. Садржај рада, анализа и резултати

Мастер рад обрађује практичну реализацију MIDI контролера са троосним акцелерометром као сензором. У првом поглављу рада приказан је осврт на MIDI интерфејс и на то како се овакви уређаји међусобно повезују и комуницирају. У другом поглављу рада приказана је реализација MIDI контролера уз помоћ „Ардуино“ процесора. За реализацију MIDI контролера коришћена је Ардуино Уно картица и троосни акцелерометар MMA8452Q. У раду је приказан начин на који се читавају подаци са акцелерометра и како се врши њихова интерпретација у процесору. Приказани су различити начини генерисања контролних MIDI сигнала на бази сигнала који генерише акцелерометар као сензор, као и алгоритми за генерисање MIDI контроле. У раду је приказан и конкретан један предлог за коришћење оваквог типа контролера са троосним акцелерометром за потребе уметничких интервенција при свирању гитаре.

Циљ овога мастер рада је био истраживање могућности и реализација одговарајућих конфигурација којим се информације о положају акцелерометра у односу на раван земље могу искористити за генерисање контролног сигнала који ће се користити за MIDI контролу музичких инструмената. Са реализованим харвером извршено је истраживање различитих могућности употребе и дат је приказ једне практичне примене оваквог уређаја. Процесор је програмирана тако да прима податке са сензора - акцелерометра, генерише контролне сигнале и шаље MIDI поруке. Иако је потенцијална примена оваквог уређаја веома разноврсна, у овом раду је демонстрирано како се он може користити као MIDI контролер за гитаристе када се сензор постави на врат гитаре. У раду је описан предлог параметара који су погодни за овакав начин контроле.

У мастер раду је такође приказана анализа ефеката који се могу контролисати применом ове врсте сензора, јер се MIDI контролер са акцелерометром на глави гитаре показао добрим само за одређену врсту музичких ефеката.

3. Закључак и предлог

Мастер рад кандидата Стефана Нешића приказује хардверску реализацију једног MIDI контролера базираног на троосном акцелерометру као улазном сензору. У раду је описана једна практична реализација контролера у којој је сензор постављен на глави гитаре. Приказана реализација резултат је ширег истраживања могућности примене ове врсте сензора за MIDI контролу. Кандидат је свеобухватно приказао проблем којим се бавио, показујући способност интегрисања знања из области електронике, акустике и обраде сигнала.

На основу горе наведеног, Комисија предлаже да се рад под насловом „Хардверска реализација MIDI контролера са акцелерометром као контролним сензором“, кандидата Стефана Нешића прихвати као мастер рад и одобри његова јавна усмена одбрана.

Београд, 24.03.2014. године

Комисија:


др Драгана Шумарац Павловић, ванр. проф.


др Миомир Мијић, ред. проф.