

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA

Na sednici Komisije za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, koja je održana 6.09.2016. godine, imenovani smo u Komisiju za pregled i ocenu master rada kandidata dipl. inž. Marka Dragoslavića, pod naslovom Sistem za akviziciju podataka sa mreže inercijalnih senzora. Komisija je pregledala priloženi rad i podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci o kandidatu

Marko Dragoslavić je rođen 30.04.1984. god u Beogradu, gde je završio osnovnu školu i srednju elektrotehničku školu „Nikola Tesla“. Na studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu se upisao 2004 god. Osnovne studije na odseku Signali i Sistemi završio je 2014. godine sa prosečnom ocenom 7.81 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu, na smeru Signali i Sistemi, upisao je iste godine i položio sve ispite sa prosečnom ocenom 9.60.

2. Opis i organizacija rada

Master rad kandidata sadrži 29 strana teksta, zajedno sa slikama i spiskom literature. Rad je podeljen na 10 poglavlja, od kojih dva čine uvod i zaključak.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada.

Drugo poglavlje definiše postavku eksperimenta. Blok dijagramom je definisan kompletan sistem.

U trećem poglavlju opisan je postavka mreže inercijalnih senzora. Definisana su polja od interesa kao i položaj i postavka senzora.

Četvrto poglavlje opisuje korišćeni akvizicioni sistem. Data je detaljna karakteristika razvojnog sistema i mikrokontrolera. Takođe prikazane su slike i položaj svih konektora koje razvojni sistem poseduje.

U petom poglavlju opisana je prva eksperimentalna postavka. Prikazan je način povezivanja akcelerometara sa digitalnim izlazom. Ovo poglavlje definiše i objašnjava problem koji ovo eksperimentalna postavka poseduje. Takođe ovo poglavlje sadrži specifikaciju i opis korišćenih akcelerometara.

Šesto poglavlje opisuje drugu eksperimentalnu postavku. Prikazan je način povezivanja akcelerometara sa analognim izlazom. Takođe ovo poglavlje sadrži specifikaciju i opis korišćenih akcelerometara.

U sedmom poglavlju prikazani su signali sa akcelerometara. Ovde je objašnjena obrada signala. Ovo poglavlje definiše set podataka koji se koristi za obučavanje neuralnih mreža.

Osmo poglavlje sadrži opis i rezultate korišćenih neuralnih mreža. Prikazane su korišćene topologije neuralnih mreža kao i matrice konfuzije za obuku i test set podataka.

U devetom poglavlju objašnjene su funkcije pisane u programskom paketu MATLAB.

Deseto poglavlje sadrži je zaključak sa osvrtom na moguća poboljšanja korišćenih metoda u procesu klasifikacije i akvizicije signala. Takođe pomenuta su moguća hardverska poboljšanja kako bi ovaj sistem mogao da radi u realnom vremenu.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Predmet rada je opis sistema za akviziciju podataka sa mreže inercijalnih senzora. Ovaj process sastoji se od više faza, a u radu su korišćene različiti tipovi komunikacije sa mrežom inercijalnih senzora. Cilj rada je da se klasifikuju signali sa mreže inercijalnih senzora kao i da se ispita koji je tip komunikacije senzora sa akvizicionim sistemom napogodniji za praktičnu upotrebu. Sve metode klasifikacije neuralnim mrežam su samostalno implementirane u programskom okruženju Matlab, dok je program za akvizicioni sistem pisan u online kompajleru u C++ jeziku.

4. Zaključak i predlog

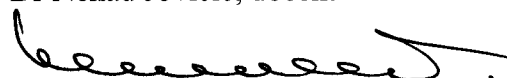
Kandidat Marko Dragoslavić je u svom master radu na sistematičan i metodičan način ispitao upotrebljivost standardnih metoda za akviziciju i obradu signala sa mreže inercijalnih senzora. Rezultati ovog istraživanja mogu značajno doprineti usmeravanju i definisanju novih pravaca istraživanja u ovoj oblasti. Sva istraživanja, razvoj i eksperimentisanja kandidat Marko Dragoslavić je sproveo samostalno.

Na osnovu gore navedenog, imajući u vidu sadržaj i kvalitet priloženog rada, rezultate i zaključke do kojih je kandidat u svom samostalnom radu došao, članovi Komisije predlažu Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad kandidata dipl. inž. Marka Dragoslavića pod naslovom Sistem za akviziciju podataka sa mreže inercijalnih senzora, prihvati kao master rad i kandidatu odobri usmenu odbranu.

Beograd 15.09.2017. godine

Članovi komisije:


Dr Nenad Jovičić, docent


Dr Goran Kvašček, docent