

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 02.07.2013. godine, imenovala nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidata Miloša Markovića, diplomiranog inženjera elektrotehnike, pod naslovom „Merenje i digitalizacija analognih signala u uređajima energetske elektronike“. Posle pregleda dostavljenog materijala, podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci

Miloš M. Marković rođen je 29.10.1989. godine u Valjevu. Srednju školu „Hiljadu trista kaplara“ u Ljigu, gimnazija-opšti smer, završio je 2008. godine sa odličnim uspehom. Iste godine upisuje osnovne akademske studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu. Diplomirao je 2012. godine na Odseku za energetiku, smer Energetski pretvarači i pogoni, sa prosečnom ocenom 9,28 (ocena na diplomskom 10). Diplomске akademske – master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, modul Elektroenergetski pretvarači, upisao je 2012. godine. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 10,00. Tečno govori engleski jezik.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 68 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 6 poglavlja. Spisak literature sadrži 7 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kom su opisani predmet i cilj rada. Opisana je motivacija za izradu sistema za A/D konverziju na bazi $\Sigma-\Delta$ modulacije i FPGA komponente i prednosti ovakvih A/D konvertora. Opisuje se tema i sadržaj master rada.

Drugo poglavlje pruža relevantne informacije o samom procesu A/D konverzije. Zatim je sprovedena kompletna analiza šuma u sistemima za A/D konverziju. Potom se detaljno analiziraju princip rada $\Sigma-\Delta$ modulatora, izrada i karakteristike konvertora koji rade na principu $\Sigma-\Delta$ modulacije.

Treće poglavlje opisuje praktičnu izradu sistema za A/D konverziju na principu $\Sigma-\Delta$ modulacije. Obrađene su osnovne arhitekture i princip funkcionisanja FPGA čipova. Potom se daju karakteristike FPGA platforme korišćene pri izradi digitalnog filtra (Spartan-3A Evaluation Kit) i korišćenog $\Sigma-\Delta$ modulatora (AMC1203 Texas Instruments). Zatim se detaljno opisuju karakteristike, način funkcionisanja i izrade digitalnog filtra, kao i način provere ispravnosti rada A/D konvertora. Naposljetku su prikazani rezultati merenja.

Četvrto poglavlje je posvećeno zaključku, u kom je ponovo, u kratkim crtama, konstatovana tematika ovog rada, motivacija za rad i regularnost funkcionisanja izrađenog sistema za A/D konverziju.

Peto poglavlje daje pregled referentne literature.

Šesto poglavlje je dodatak (prilog) u kom je dat osmišljen program za implementiranje na FPGA čip, a u cilju realizacije digitalnog filtra. Takođe su date stranice na kojima se nalazi detaljan opis hardverskih struktura korišćenih pri praktičnoj izradi ovog master rada.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Miloša Markovića se bavi praktičnom izradom A/D konvertora na bazi $\Sigma - \Delta$ modulacije. Motivacija za rad u ovoj oblasti je posledica sve veće potrebe za brzim i preciznim sistemima za A/D konverziju u okviru raznih digitalnih upravljačkih struktura. Kandidat se, u okviru ovog master rada, bavio analizom funkcionisanja $\Sigma - \Delta$ modulatora i programiranjem FPGA kola pomoću VHDL jezika, a u cilju objedinjavanja ovih celina u svrhu praktične realizacije sistema za A/D konverziju visoke rezolucije.


4. Zaključak

Imajući u vidu sadržaj i kvalitet rada, aktuelnost i složenost izabrane teme, praktičan rad, rezultate i zaključke do kojih je kandidat Miloš Marković, dipl. inž. elektrotehnike, u svom samostalnom radu došao, članovi Komisije za pregled i ocenu master rada smatraju da rad kandidata ispunjava sve uslove da bude prihvaćen kao master rad i sa zadovoljstvom predlažu Komisiji za II stepen studija Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu da master rad Miloša Markovića, dipl. inž. elektrotehnike, pod naslovom „Merenje i digitalizacija analognih signala u uređajima energetske elektronike“, prihvati kao master rad i omogući kandidatu usmenu odbranu.

U Beogradu,

09. 12. 2013. godine

Članovi komisije:


dr Slobodan Vukošavić, redovni profesor


dr Miloš Nedeljković, docent