

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada „Realizacija konvertora protokola GPIB USB” kandidata Milana Kolundžije, dipl. ing. elektrotehnike i računarstva. Nakon što smo pregledali dostavljeni materijal, podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Milan Kolundžija je rođen 1986. godine u Beogradu. Završio je osnovnu školu „Isidora Sekulić” s odličnim uspehom, kao đak generacije i nosilac diplome „Vuk Karadžić”. Školovanje je nastavio u Dvanaestoj gimnaziji, koju je takođe završio s odličnim uspehom. 2005. godine je upisao Elektrotehnički fakultet u Beogradu, gde je diplomirao 2011. godine, na Odseku za telekomunikacije i informacione tehnologije – smer Mikrotalasna tehnika, s prosečnom ocenom 7,96 i ocenom na diplomskom radu 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu je upisao iste godine, na modulu Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Položio je sve predviđene ispite s prosečnom ocenom 8,83.

Kandidat je od juna 2012. godine zaposlen u Zavodu za intelektualnu svojinu Republike Srbije.

2. Opis rada

Master rad kandidata sastoji se od 57 stranica teksta, sa slikama, tabelama i listinzima programskog koda. Izložena materija organizovana je u pet poglavlja i jedan dodatak. Spisak korišćene literature sadrži deset referenci.

Prvo poglavlje je uvodno. U njemu je izložena potreba za umrežavanjem laboratorijske instrumentacije i definisani su predmet i cilj rada.

Razmatrani protokoli komunikacije detaljno su opisani u drugom (GPIB) i trećem poglavlju (USB).

Centralni deo rada je četvrto poglavlje. U njemu su najpre razmotrene funkcionalnosti koje konvertor protokola treba da podrži, a potom su opisana i kritički analizirana najznačajnija komercijalizovana rešenja. Na osnovu ove analize, projektovan je i implementiran konvertor koji koristi standardne i jeftine komponente i čije su performanse verifikovane ispitivanjem u laboratoriji.

U petom poglavlju su sumirani rezultati rada i dat je osvrt na perspektivu korišćenja GPIB interfejsa i razvijenog konvertora protokola.

U prilogu je dat listing programskog koda primenjenog mikrokontrolera.

3. Analiza rada s najvažnijim rezultatima

Master rad kandidata Milana Kolundžije bavi se praktičnim problemom realizacije konvertora protokola koji treba da omogući povezivanje laboratorijskih instrumenata s GPIB interfejsom na

računar posredstvom USB porta. Naime, u laboratorijama istraživačkih i obrazovnih ustanova nalazi se veliki broj starijih uređaja koji kao jedini komunikacioni interfejs za povezivanje s računarom imaju GPIB. S metrološke tačke gledišta, ovi uređaji su još uvek zadovoljavajućih performansi i ima ih smisla koristiti i dalje, ali je problem u tome što se starije GPIB interfejsne kartice ne mogu povezati na računare nove generacije, dok kupovina novih kartica – npr. za povezivanje s prenosivim računarima – iz ekonomskih razloga nije moguća. Kandidat je razvio uređaj koji omogućava jednostavno povezivanje GPIB uređaja na računar posredstvom USB porta. Host računar prepoznaje ovaj interfejs kao virtuelni serijski port, pa se s njim – i priključenim instrumentom – može komunicirati korišćenjem slobodnih softverskih alata opšte namene, bez potrebe za instaliranjem namenskih drajvera. Na ovaj način, produžava se rok eksploatacije laboratorijskih instrumenata i uvodi se novi kvalitet u njihovu primenu, kroz mogućnost razvoja automatizovanih mernih sistema i virtuelnih instrumenata, s unapređenim funkcionalnostima obrade rezultata merenja.

Posebni kvaliteti realizovanog rešenja koji ga kvalifikuju za komercijalizaciju su njegova niska cena, jednostavnost korišćenja i podrška za slobodne softverske alate.

Najznačajniji doprinosi rada su:

- analiza potrebe i načina za realizacijom umrežavanja laboratorijskih uređaja s GPIB interfejsom u današnje vreme,
- razvoj funkcionalnog prototipa konvertora GPIB/USB na bazi standardnih i jeftinih komponenti, koji u potpunosti podržava funkcionalnosti GPIB standarda (IEEE 488.1),
- podrška za slobodni softverski alat Python, čime se izbegavaju troškovi licenci i problem dostupnosti ažurnih drajvera,
- rešenje se uspešno koristi na laboratorijskim vežbama iz predmeta Telekomunikaciona merenja 2.

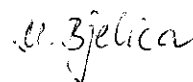
4. Zaključak i predlog

Kandidat Milan Kolundžija je u svom master radu uspešno realizovao konvertor protokola GPIB/USB. Kandidat je primenio inovativne elemente u realizaciji ovoga zadatka, pri čemu je iskazao sistematičnost i samostalnost u radu. Predloženo rešenje po performansama ne zaostaje za komercijalno dostupnim uređajima, dok je u odnosu na njih daleko niže cene.

Na osnovu izloženog, predlažemo Komisiji da prihvati rad „Realizacija konvertora protokola GPIB USB“ kandidata Milana Kolundžije, dipl. ing. elektrotehnike i računarstva, kao master rad i odobri njegovu usmenu odbranu.

Beograd, 13.7.2013.

Članovi komisije:



Doc. dr Milan Bjelica



Prof. dr Predrag Pejović