

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu na sjednici održanoj 03.09.2013. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocjenu master rada dipl. inž. Jovice Leleka pod naslovom „Upravljačka jedinica za kontrolu potrošnje nezavisnih hardverskih modula autonomno napajano sistema“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sljedeći

IZVJEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Jovica V. Lelek je rođen 08.02.1988. u Rogatici. Gimnaziju je završio u Rogatici sa odličnim uspjehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2007. godine. Diplomirao je na modulu Elektronika u septembru 2011. sa ukupnom prosječnom ocjenom 9,52. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao 2011. na modulu Elektronika. Položio je sve ispite sa prosječnom ocjenom 9,6.

2. Opis master rada

Master rada kandidata sadrži 40 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Rad sadrži 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 9 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada. Takođe je ukratko dat opis sadržaja narednih poglavlja.

U drugom poglavlju dat je prikaz u vidu blok šema upravljačke jedinice jednog autonomno napajano sistema i modula koji su integrisani u sistemu. Opisan je tok energije od izvora, preko generatora, regulatora, upravljačke jedinice, baterija, sve do krajnjih potrošača. Prikazani su putevi kontrolnih linija i linija podataka kojima su povezani moduli u okviru sistema.

U trećem poglavlju opisana je hardverska realizacija jedinice. Date su karakteristike korišćenog hardvera i prikazan je način povezivanja i komunikacije pojedinih modula sa mikrokontrolerom.

Četvrto poglavlje prikazuje izrađenu elektroniku upravljačke jedinice. Izrada se sastoji u crtanju šeme, dizajniranju i izradi pločice (PCB - *Printed Circuit Board*) i sastavljanju elektronike korišćenjem odabranih komponenti.

Peto poglavlje govori o softverskoj implementaciji jedinice. Opisana je inicijalizacija i tok glavne petlje programa. Za svaki modul prikazani su odgovarajući dijagrami toka koji opisuju algoritme i izvršavanje akcija karakterističnih za taj modul.

U šestom poglavlju autor je iznio zaključke do kojih je došao prilikom osmišljavanja i realizacije čitavog projekta. Opisan je značaj opisanog rješenja i moguća dalja unapređenja.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. Inž. Jovice Leleka se bavi razvojem upravljačke jedinice za kontrolu potrošnje nezavisnih hardverskih modula autonomno napajanog sistema. U radu je prikazana hardverska realizacija svih osnovnih modula sistema, date su karakteristike korišćenih hardverskih komponenti i prikazan način povezivanja i komunikacije pojedinih modula sa mikrokontrolerom. Na osnovu hardverske realizacije projektovana je i izrađena elektronika upravljačke jedinice. Napisan je softver za mikrokontroler koji predstavlja mozak same jedinice. Tim softverom su implementirani algoritmi koji opisuju funkcionalnost nezavisnih hardverskih modula sistema. Takođe je implementirano prikupljanje sistemskih podataka, njihova obrada, skladištenje i slanje na server gdje se ti podaci prikazuju u vidu odgovarajućeg korisničkog interfejsa. U okviru obrade sistemskih podataka implementirani su algoritmi za određivanje režima rada sistema, zavisno od kojih upravljačka jedinica obavlja kontrolu napajanja i šalje modulima kontrolne signale putem kojih vrši njihovu konfiguraciju u određeno stanje. Izvršena je podjela modula i njihovih funkcija po prioritetima zavisno od kojih upravljačka jedinica odlučuje kako će se oni ponašati u pojedinim režimima rada sistema.

Poseban doprinos rada predstavlja prikaz i realizacija upravljačke jedinice za kontrolu potrošnje nezavisnih hardverskih modula autonomno napajanog sistema i mogućnost njene primjene kod različitih tipova autonomno napajanih sistema. Doprinos rada se sastoji i u mogućnosti za proširivanje funkcionalnosti upravljačke jedinice dodavanjem novih modula.

4. Zaključak i prijedlog

Kandidat Jovica Lelek je u svom master radu uspješno riješio problem povećanja efikasnosti i obezbjeđivanja pune autonomije vitalnih funkcija sistema koji je napajan preko alternativnog izvora energije kroz kontrolu stanja pojedinačnih hardverskih modula.

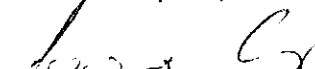
Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svom postupku kao i inovativne elemente u rješavanju problematike ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom vijeću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Upravljačka jedinica za kontrolu potrošnje nezavisnih hardverskih modula autonomno napajanog sistema“ dipl. Inž. Jovice Leleka kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 09.09.2013.

Članovi komisije:


Dr Ivan Popović, doc.


Dr Lazar Saranovac, doc.