

# KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 7.06.2016. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Aleksandre Josipović pod naslovom „Razvoj verifikacione komponente za brzi serijski interfejs kamere“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci o kandidatu

Aleksandra Josipović je rođena 05.01.1993. godine u Užicu. Završila je osnovnu školu „Sveti Sava“ u Bajinoj Bašti kao vukovac. Upisala je gimnaziju „Josif Pančić“ u Bajinoj Bašti koju završava kao đak generacije. Elektrotehnički fakultet upisala je 2011. godine. Diplomirala je u septembru 2015. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 7.61 i ocenom 10 na diplomskom. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, na Modulu za elektroniku, upisala je u oktobru 2015. godine.

### 2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 56 strana. Rad sadrži sedam poglavlja i spisak literature sa 11 referenci.

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

U drugom poglavlju su opisane faze tokom projektovanja hardvera, sa akcentom na verifikaciji.

U trećem poglavlju je opisan verifikacioni jezik *SytemVerilog* i okruženje korišćeno u procesu verifikacije dizajna (*VCS* kompajler i *SimVision* debager).

U četvrtom poglavlju je opisana UVM metodologija (*Universal Verification Methodology*) koja je korišćena za projektovanje verifikacionog okruženja u *SystemVerilog* jeziku. Ova metodologija omogućava ponovno korišćenje koda za verifikaciju drugih sličnih modula sa malim promenama u postojećem kodu.

U petom poglavlju je detaljno opisan brzi serijski interfejs kamere HSSI (*High Speed Serial Interface*) i njegova specifikacija, kao deo Pixel Transmitter-a. Opisani su obavezni i opciono signali, kao i tip prenosa podataka sa detaljnim objašnjenjem akcija u okviru njega.

U petom poglavlju je opisano projektovanje verifikacionog okruženja za brzi serijski interfejs kamere. Prikazane su sve faze verifikacije. Prvo je na osnovu specifikacije modula napravljen test plan, a zatim je projektovano okruženje po pravilima UVM-a. Zatim je u sledećoj fazi opisano kodovanje. Data su kratka objašnjenja za fajlove u kojima je opisan ceo VIP (*Verification Intellectual Property*) i prikazani delovi (header fajlovi) koda.

U šestom poglavlju su opisani testovi koji su vršeni i prikazani vremenski dijagrami kojima je potvrđeno funkcionalno poklapanje rezultata simulacija brzog serijskog interfejsa kamere i projektovanog verifikacionog okruženja sa specifikacijom.

U sedmom poglavlju je dat zaključak. Analizirane su mogućnosti za proširenje i unapređenje projektovanog verifikacionog okruženja.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Aleksandre Josipović se bavi projektovanjem verifikacionog okruženja za brzi serijski interfejs kamere. Opisani su svi koraci u projektovanju verifikacionog okruženja korišćenjem UVM metodologije i *SystemVerilog* jezika. Komponenta je razvijena tako da može verifikovati serijski interfejs kamere sa i bez samog uređaja koji se verifikuje (DUT – *Device Under Test*).

Najvažniji doprinos rada predstavlja realizovano verifikaciono okruženje za brzi serijski interfejs (HSSI- *High Speed Serial Interface*) koje se uz male izmene koda može koristiti za verifikaciju rada sličnih uređaja ili se može koristiti kao deo nekog većeg verifikacionog okruženja.

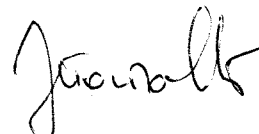
### 4. Zaključak i predlog

Kandidatkinja Aleksandra Josipović je u svom master radu uspešno projektovala verifikaciono okruženje za brzi serijski interfejs kamere i realizovala komponentu koja se uz male izmene koda može koristiti za brzu, efikasnu i pouzdanu verifikaciju drugih uređaja ovog tipa.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Razvoj verifikacione komponente za brzi serijski interfejs kamere“ dipl. inž. Aleksandre Josipović kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

U Beogradu, 15.09.2016.

Članovi komisije:



dr Jelena Popović-Božović, doc.



dr Radivoje Đurić, doc.