

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 7.11.2023. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Алексе Сретовића под насловом „Пројектовање интегрисаног аналогног low-dropout напонског регулатора у 65nm CMOS технологији ”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Алекса Сретовић је рођен 11.04.1999. године у Новом Пазару. Средњу електротехничку школу „Никола Тесла” је завршио у Београду са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2018. године, на одсеку за Електронику. Дипломирао је у септембру 2022. године са просечном оценом на испитима 8,47, на дипломском 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао октобра 2022. на модулу за Електронику и дигиталне системе. Положио је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Алекса Сретовић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области пројектовања интегрисаних аналогних low-dropout напонских регулатора.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 47 страна, са укупно 49 слика, 3 табеле и 9 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описаны предмет и циљ рада. Представљене су најчешће коришћене технике за пројектовање low-dropout напонских регулатора и Bandgap референтних извора.

У другом поглављу су детаљано разматрани теоријски основи LDO регулатора и Bandgap референтних извора, пружајући основу за разумевање пројектовања ових кола у 65nm CMOS технологији

У трећем поглављу су приказани дизајн и имплементација low-dropout напонског регулатора и Bandgap референтног извора у 65nm CMOS технологији у софтверском окружењу Cadence Virtuoso.

Четврто поглавље се бави експерименталним мерењима и анализом резултата.

Пето поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења. Резимирани су резултати рада, изазови приликом пројектовања и указани су могући правци за будућа истраживања.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Алексе Сретовића се бави дизајном аналогног интегрисаног стабилисаног напонског регулатора мале снаге, са малим падом напона (low-dropout) између улазног и излазног напона. За добру стабилизацију излазног напона потребан је и извор референтног напона (bandgap) који је температурно стабилан и врло мало зависи од PVT варијација. Статичку и динамичку стабилност излазног напона од 1V, у широком температурном опсегу од -40°C до 85°C, обезбеђује коло негативне повратне спрете, а имплементирани су start-up коло и температурна компензација.

Основни доприноси рада су: 1) анализа, пројектовање и израда лејаута напонске референце за напоне мање од 1V; 2) анализа, пројектовање и израда лејаута low-dropout напонског регулатора; 3) испитивање перформанси комплетног регулатора у условима промењиве потрошње и варијације параметара средине.

5. Закључак и предлог

Кандидат Алекса Сретовић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања интегрисаног аналогног low-dropout напонског регулатора.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Алексе Сретовића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 21.11.2023. године

Чланови комисије:

Радивоје Ђурић
Др Радивоје Ђурић, ванр. проф

Душан Грујић
Др Душан Грујић, доцент