

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2015/16
Student(ka):	Bc. Jakub Novotný	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Roman Šotner, Ph.D.	
Oponent diplomové práce:	Ing. Zdeněk Hruboš	

Název diplomové práce:

Behaviorální modely aktivních prvků s nezávislým víceparametrovým elektronickým řízením

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 60.

Slovní hodnocení:

Cílem diplomové práce bylo nastudovat chování behaviorálních modelů aktivních prvků s nezávislým víceparametrovým elektronickým řízením, navrhnout jejich zapojení s komerčně dostupnými součástkami a funkci ověřit základními simulacemi. Dále pak připravit prototyp a jeho chování ověřit měřeními. Na závěr pro vybraný behaviorální model navrhnout tranzistorovou strukturu a ověřit simulacemi.

Dle předložené práce lze zadání diplomové práce považovat za částečně nesplněné, neboť student vynechal poslední bod zadání a nenavrl tranzistorovou strukturu vybraného modelu.

V předložené práci se student dopouští spousty drobných chyb a nesrovnalostí, ať už v názvosloví nebo zpracování získaných dat. Jako příklad lze uvést např. nepřiliš vhodné označování napěťových vstupů písmenem „i“, označení výstupu jako „vývod“ nebo také nepřiliš vhodná formulace „odezva ve stejnosměrné oblasti“. Dále se student ve své práci dopouští chyb při označování hodnot součástek ve schématu, kdy ve spoustě případů uvádí bezrozměrné hodnoty rezistorů. Také bych studentovi doporučoval u grafů pro jejich lepší přehlednost vhodněji volit velikost konstant při popisu os (zejména pak ve frekvenční oblasti) a také uvádět do jednoho grafu porovnání více charakteristik (teorie + simulace + měření) a ne každou zvlášť. U zdroje signálu student uvádí anglický výraz „source power -25dBm“. Zde doporučuji používat raději český ekvivalent, je-li práce psaná v češtině.

V samotné práci postrádám detailnější popis a rozbor zapojení z hlediska jejich návrhu a především úprav. Student uvádí několik upravených zapojení, aniž by se vyjádřil, na základě čeho a proč takové změny provedl. Postrádám také praktické ověření u DC analýzy, kdy student prezentuje jen simulace. U většiny prezentovaných prvků student uvádí fázové charakteristiky, není tomu však u prvku CVCC, kde tyto charakteristiky taktéž postrádám.

Na základě předložené práce hodnotím studenta 60 body a známkou D.

Otázky k obhajobě:

1. V textu uvádíte: „Na vyšších kmitočtech jsou patrné nežádoucí výkyvy způsobené špatnou kompenzací měřicí soustavy. Výkyvy byly při zpracování naměřených dat dodatečně odstraněny“. Mám tedy otázku, jsou tedy v grafech vidět nebo byly odstraněny?
2. V zapojení jsou použity poměrně malé pracovní kapacity. Přemýšlel jste, jaký vliv můžou mít tak malé hodnoty v souvislosti se samotnou fyzickou realizací na PCB?

3. Proč u prvku CVCC schází fázové charakteristiky?
4. Proč nebyla navržena tranzistorové struktura některého prvku, jak je požadováno v zadání?

Yulky

Ing. Zdeněk Hruboš
Oponent diplomové práce