

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2012/13
Student(ka):	Bc. Antonín Florián	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Petr Drexler, Ph.D.	
Oponent diplomové práce:	doc. Ing. Josef Lazar, Dr.	

Název diplomové práce:

Synchronizované zdroje časových signálů

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě. Celkový počet bodů: 92
--

Slovní hodnocení:

Diplomová práce studenta A. Floriána lze hodnotit bezesporu pozitivně. Student v plné míře splnil zadání, zřetelně si počínal tvůrčím způsobem, navrhnul a realizoval funkční zařízení, provedl návrh obvodového řešení a dílčí části obvodů simuloval a optimalizoval s pomocí příslušného softwaru. Po formální stránce je práce dobře napsaná, v přílohách jsou uvedena příslušná schémata, návrhy plošných spojů i rozpisy součástek, jak odpovídá požadavkům na dokumentaci pro elektronická zařízení.

Mělo-li by být na práci nahlíženo kritičtěji, tj. jako na práci vědeckého charakteru, jak by odpovídalo např. doktorské dizertační práci, nebo článku v odborném periodiku, bylo by nutné se kriticky vyjádřit o tom, že prakticky celé kapitoly 2 a 3 jsou převzaty z jediného zdroje. V případě doktorské dizertační práce by měl být teoretický úvod širěji pojatým přehledem, v případě odborného článku přehledem různých řešení vůči nimž se prezentovaný výsledek vymezuje. V případě diplomové práce to ale není až tak zásadní nedostatek.

Kritické připomínky věcného charakteru bych měl dvě:

- V kapitole 3.1.1 a 3.1.2 je popisována kmitočtová stabilita formou vyjádření v časové oblasti a pak ve frekvenční oblasti jako fázový (frekvenční) šum. Fázový a frekvenční šum je něco poněkud jiného než kmitočtová stabilita. Ta se vyjadřuje prostřednictvím tzv. Allanových variancí. Kdyby autor nečerpal jen z jediného zdroje (viz výše), patrně by tento fakt nepřehlédnul.
- Náběh termostatu na obr. 42 vypadá velmi nepravděpodobně, zvláště ostrý zlom v čase cca 170s, po němž následuje zcela ustálený stav naprosto postrádající regulační překmit nebo jen mírné fluktuace hodnot (jinak přítomné v čase 0 – 170 s). Domnívám se, že jde o chybně provedené měření, kde se projevila saturace nějakého měřicího zesilovače, nebo převodníku, nebo něčeho jiného.

Formální chybu bych vytknul jen jednu, domnívám se, že student zaměňuje zkratky PPL a PLL, které obě mají znamenat fázový závěs. V seznamu zkratek je uvedena zkratka PPL, přičemž správně je PLL (Phase Lock Loop).

Otázky k obhajobě:

Místo otázky bych požádal studenta, aby reagoval na mé dvě kritické připomínky, popsal, co to jsou Allanovy variance a prověřil měření náběhu termostatu, nedošlo-li při jeho měření k chybě.

doc. Ing. Josef Lazar, Dr.
Oponent diplomové práce