

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Realizace VLC komunikačního systému
Jméno autora:	Václav Hubata-Vacek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektromagnetického pole
Oponent práce:	Ing. Petr Dvořák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra elektromagnetického pole, FEL, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Na základě úspěšné spolupráce se studentem z předcházejícího bakalářského projektu bylo zvoleno obtížnější zadání tak, aby splnilo požadavky na hardware nutný k dalším VLC měřením naší výzkumné skupiny.	

Splnění zadání	splněno
Zadání bylo beze zbytku splněno a nad jeho rámec byl vytvořen obvod aktivního ekvalizéru a testovací pole LED.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
Postup řešení byl zvolen správný. Samotnému návrhu obvodů předcházela rešerše dostupných publikací na téma VLC a realizace vysílačích a přijímacích obvodů. Obvody byly nejdříve odsimulovány, poté zrealizovány a následně byly změřeny jejich parametry. V práci jsou všechny kroky popsány srozumitelně a navazují na sebe.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student přistoupil k vyřešení zadání analyticky a systematicky. Poznatky získané v rámci dosavadního studia a samostudia studenta byly uplatněny při návrhu obvodů a jejich simulaci. Další, zejména praktické, zkušenosti student získal při realizaci a měření navržených obvodů. Student se ke správnému výsledku vždy dobral aktivní prací a samostatným inženýrským přístupem.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsána srozumitelně a obsahuje minimum formálních a jazykových chyb. Po formální i technické stránce je práce na výborné úrovni. Rozsah práce odpovídá náročnosti zadání.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Student aktivně a samostatně hledal dostupné informační zdroje. Kromě katalogových listů součástí student nastudoval několik odborných knih a dalších vědeckých publikací o tématu VLC. Převzaté prvky jsou jasně odlišeny od vlastních úvah. Bibliografické citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi a citační etikou. Mám zde jednu připomínku: jeden z doporučených zdrojů v zadání nebyl v práci použit, ani citován.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Student vytvořil funkční komplexní přenosový řetězec a prokázal samostatnost v mnoha aspektech návrhu i realizace bakalářské práce – simulace obvodů, návrh DPS, osazení DPS, změření a diagnostika chyb návrhu, programování v MATLABu a navržení metod měření.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student byl po celou dobu vývoje VLC spoje aktivní, beze zbytku splnil zadání a nad jeho rámec vytvořil další funkční bloky přesně dle dohody a v nadstandardní kvalitě. Pokračuje dál aktivně ve vývoji dalších VLC budičů a obvodů podle návrhů v závěru bak. práce a dle potřeb výzkumného týmu.

Otázky do diskuse při obhajobě:

- 1) V závěru práce je naznačen budoucí vývoj zesilovače formou proudového zdroje. Jaké jsou možnosti jeho řešení?
- 2) Jakým způsobem lze zlepšit přenosové vlastnosti spoje? (vzdálenost, přenosová rychlost, šířka přenášeného pásma...)
- 3) Jak si vysvětlujete snížení délky sestupné hrany přidáním předpětí pomocí Q3 a U3 u digitálního vysílače?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 8.6.2017

Podpis:

Ing. Petr Dvořák, Ph.D.
Specialista,

Vedoucí práce prof. Ing. Stanislav Zvánovec, Ph.D. plně souhlasí s navrženým hodnocením