

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Výkonový generátor funkcí řízený pomocí PC"
Jméno autora:	Bc. Adam PŮTA
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Josef Náhlík, CSc
Pracoviště opONENTA práce:	Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav 126-Inženýrství pevných látek

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je mimořádně náročné zejména na rozsah požadovaných parametrů (frekvence a výstupní výkon). Dosažení maximálního výkonu 1 kW (proud 10 A při maximálním napětí 100 V) a frekvenci požadovaných průběhů až 100 kHz je v podmínkách školy velmi ambiciózní požadavek, i když zadání mluví jen o snaze těchto parametrů dosáhnout.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Nelze popřít evidentní snahu autora zadání bezešbytku naplnit. Nesporně se mu to podařilo v řešeršní části práce, kde požadované informace v hojně míře shromáždil. Realizační část ale evidentně provázely potíže a z toho plynoucí i časový stres, který prezentaci praktických výsledků nesporně poznamenal. Z prezentovaných výsledků není zcela zřejmé, kdy jde o simulace a kdy o měření. Postrádám i fotografie realizovaného vzorku generátoru, třeba jen ve stadiu propojených modulů (osazených desek plošných spojů). Doufám, že autor při obhajobě všechny pochybnosti rozptýlí.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je standardní a je do značné míry determinován zadáním, které se autor snažil naplnit.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je členěna do šesti kapitol. První kapitolu tvoří krátký úvod. Druhá a třetí kapitola má řešeršní charakter. Čtvrtá kapitola se věnuje realizaci generátoru funkcí a v páté kapitole jsou prezentovány skromné výsledky měření. Šestou kapitolu tvoří závěr. Jednotlivé kapitoly jsou mírně nevyvážené co do rozsahu i obsahu. Postrádám větší koncepčnost řešeršní části. Obsahuje informace obecně známé a široce komentované i přesto, že občas nemají k řešené problematice přímý vztah. Očekával bych vyšší systematickosti výkladu. Autor často velmi fundovaně popisuje nějaké řešení a pak ho z triviálních důvodů zamítne. Například hned na str. 47 a 48 se rozebírají možnosti využití zapojení zdroje ATX, aby jeho využití bylo na str. 49 odmítnuto z bezpečnostních důvodů. Tyto důvody nejsou pro experimentování podstatné, pokud se dodrží obecně platné zásady bezpečnosti práce. Poněkud kuriózní je rozbor činnosti a simulace analogového generátoru funkcí v odst. 4.1 když ho autor stejně nehodlá použít. Navíc soudím, že při interpretaci simulací zapojení z obr. 3.4 směšuje autor frekvenční vlastnosti samotných OZ v LM324 s vlastnostmi zapojení LM324 na obr. 3.4 (viz autorův komentář frekvenční závislosti produktů simulace). Výsledky v kap. 5 by zasloužily detailnější komentář a k obrázkům doplnit měřítka os. Výše uvedenými připomínkami nechci zpochybnit nesporně záslužný velký objem vykonané práce a mnoho užitečných informací, které autorův výzkum nesporně přináší. Odbornou úroveň poněkud snižují spíše formální a jazykové záležitosti prezentace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce má mnohé formální nedostatky. Obrázky jsou zpravidla převzaté a označení proměnných není na nich a v textu vždy totožné (např. I_{L_b} na obr. 2.20; v textu $I_{L,B}$ apod.) a nejsou sjednoceny ani jazykově (část s anglickými popisy). Autor si také neuvědomil, že vkládané vzorce jsou větým členem a většinou opomenul obvyklou interpunkci. Zpětné odvolávky na dříve uvedené informace nejsou vždy platné, například odkazy na (2.10) a (2.11) na str. 25 jsou pravděpodobně chybné. Velmi častá je absence mezer v textu, nadpisech odstavců i v popisech obrázků. Přisuzuji to nepozornosti při závěrečné redakci a korektuře textu. Jde o evidentní, ale zbytečné překlepy. Rešeršní část práce (zejména druhá kapitola) je pojata velmi obecně bez těsnější vazby na experimentální část – mohla by být významně redukována. Soudím, že získané informace a jejich prezentace mohly být důsledněji posuzovány s ohledem na jejich přímý vztah k zadané problematice. Problematická je i prezentace realizace. Výklad je zkratkovitý s množstvím slangových a emocionálně zabarvených výrazů a formulací, občas na hranici srozumitelnosti. Tato část nebyla zřejmě jazykově korigována. Rozsah práce je jinak vcelku přiměřený. Seznam použitých literárních pramenů na str. 61 by se po formální stránce měl řídit příslušnými doporučeními ČN.

Výběr zdrojů, korektnost citací**A - výborně**

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.

Autor čerpá z doporučené literatury a dostupných internetových zdrojů. K volbě nemám zásadní připomínky a soudím, že autor umí účelně využít relevantní zdroje informací. Jiná otázka je získané informace efektivně filtrovat a třídít s ohledem na jejich vztah k zadání práce. Na převzaté informace se autor většinou i důsledně odvolává.

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.

Nemám další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Závěrem konstatuji, že autor vykonal mnoho užitečné práce a jeho výsledky mohou posloužit pro další vývojové práce v této oblasti. Jinak vcelku solidní odbornou úroveň práce poněkud snižují časté formální nedostatky z velké části způsobené nespornou časovou tísni při závěrečné redakci a korektuře textu. Práci doporučuji k obhajobě a předpokládám, že se při ní autor vyjádří ke vznešeným připomínkám.

Dotazy

1. Co bylo důvodem „nevýroby“ v transformátoru zadaného nejmenované firmě (viz konstatování na str. 34 -35 (návrh a parametry v transformátoru DP neobsahuje))?
2. Uveďte, které výsledky v kap. 5 jsou vypočtené a které změřené.
3. Jakou funkci má třetí stupeň v zapojení na obr. 3.4 - co je zde podstatou konverze trojúhelníkového průběhu na harmonický?
4. Můžete ukázat alespoň fotografie realizace jako celku.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 16.1.2018

Podpis: