

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	"Napájecí zdroj s RF zdrojem energie"
Jméno autora:	Hussain KHODADADI
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	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zařízení využívající bezdrátového přenosu energie k napájení mobilních zařízení jsou komerčně dostupná (např. napájení přístupových karet apod.). Předpokládám, že využití polí komerčních RF vysílačů pro napájení nízko-příkonových mobilních zařízení je méně probádanou leč zajímavou oblastí. Tímto požadavkem získává zadání podle mého názoru daleko vyšší stupeň obtížnosti.	

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>	
V první části autor navrhuje a s užitím PCB F4 realizuje úzkopásmovou „fličkovou“ anténu, přizpůsobovací člen a násobič se Schottkyho diodami. To oceňuji. Bylo by užitečné znát alespoň přibližně výstupní napětí z navržené a realizované antény v místě experimentování a konfrontovat ho s potřebným napětím v propustném směru použité Schottkyho diody v násobiči (typ diody autor neuvádí). Návrh řetězce bloků požadovaného zařízení je vcelku logický. Bez zjevné návaznosti se pak autor věnuje možnosti využít pro řešení úkolu integrovaného přijímače P1110 fy. Powercast a v poměrně velkém rozsahu se věnuje experimentování s tímto obvodem, kde anténu nahradí vf. generátorem. Seznamuje se s vlastnostmi, které plynou i z příloženého datasheetu. Mj. měří i zatěžovací charakteristiky a optimalizuje zátěž P1110. Autor podrobně popisuje postup všech měření, ale ne vždy jejich smysl (optimalizace zátěže potenciometrem a potenciometrem s předřazeným odporem). Navazující obvod pro řízení nabíjení baterie volí nízko-příkonový procesor ATtiny85, prezentuje blokové schéma programu a popisuje postup jeho implementace. Celé zařízení realizoval na plošných spojích. Jako zdroj signálu ale nepoužil jím navrženou anténu, nýbrž nespécifikovanou anténu komerční. Výsledné chování systému jako celku explicitě nezmiňuje. Závěrem pouze konstatuje, že v místě zkoušky na výstupu systému žádné napětí neměřil. Jsem si ovšem vědom, že to je fáze nejproblematictější, neboť intenzita pole v místě experimentů nebyla nijak testována a to si autor uvědomuje. S výše uvedenými poznámkami lze říci, že se autor snažil zadání vyhovět.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je v principu správný. Autor postupně navrhuje a realizuje klíčové bloky, které v principu mohou tvořit požadované zařízení. Řešení je založeno na použití přijímače Powercast P1110 odkud asi plyne relativní úzkopásmovost navrženého zařízení. Zaslouženou pozornost věnuje autor impedančnímu přizpůsobení celé přenosové trasy, aby zabránil zpětným odrazům přijaté energie vf. signálu.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň práce poněkud snižuje nesystematický výklad, kde není vždy zjevná návaznost a někdy i smysl jednotlivých částí práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**C - dobře**

Formální úroveň je dobrá, angličtina jednoduchá ale srozumitelná. Gramatiku se necítím povolán hodnotit. Rozsah práce je přiměřený.

Výběr zdrojů, korektnost citací**C - dobře**

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.

K vlastnímu tématu čerpal autor informace převážně z internetu, což není s ohledem na tematiku na škodu. Práce má převážně experimentální charakter bez známek porušení etických pravidel při prezentaci.

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.

Autor věnoval jednotlivostem návrhu a řešení velké úsilí, které je třeba ocenit. O to méně času mu ale zbylo zabývat se realizovaným dílem v celku.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

I přes připomínky uvedené výše soudím, že autor svou prací jako celkem prokázal schopnost základního inženýrského myšlení a předloženou práci doporučuji k obhajobě. V jejím průběhu by mohl zodpovědět následující dotazy:

a) V úvodu práce autor nezmiňuje žádné komerční řešení zadaného problému, existují?

b) Proč autor navrhuje relativně úzkopásmové zařízení v pásmu nad 900 MHz? Lze předpokládat nějakou konkrétní aplikaci?

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

Datum: 17.1.2016

Podpis: