

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Digitálně ovládané inteligentní ozvučení prostoru
Jméno autora:	Petr Martinek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Pavel Krásenský
Pracoviště oponenta práce:	Samostatný HW vývojář

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je návrh a realizace elektroniky zařízení pro venkovní hudební produkci s možností ekvalizace reprodukováného signálu, ukládání nastavení ekvalizéru do paměti a s výkonovým zesilovačem. Zadání hodnotím jako průměrně náročné, jeho splnění vyžadovalo prokázání znalostí a dovedností v oboru analogové i digitální elektroniky a schopnost fyzické realizace navržených obvodů.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání považuji za splněné.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Realizaci ekvalizéru jako analogového si autor stanovil již v zadání, lze však polemizovat s uvedeným tvrzením, že by významnou nevýhodou řešení s digitálním signálovým procesorem bylo průchozí zpoždění, neboť se toto řešení pro živou hudební produkci běžně používá a dosahuje zpoždění pod hranici lidské rozlišovací schopnosti. V navrženém parametrickém ekvalizéru oceňuji nápaditou náhradu potenciometrů fotorezistory a LED s mikroprocesorově řízenými zdroji proudu, očekával bych ale důkladnější analýzu tohoto zapojení, např. uvedení rozsahu hodnot odporu, jakého fotorezistory nabývají v rámci regulačního rozsahu či měření závislosti jejich odporu na teplotě. Dalším zajímavým prvkem práce je optimalizovaný výběr hodnot součástek filtrů z řady E24 na základě vlastního algoritmu.	
Přínosné by bylo provedení šumové simulace obvodů úpravy signálu. Na obr. 1 můžeme vidět použití poměrně velkých hodnot rezistorů v jednom z filtrů ekvalizéru, což by mohlo v případě nastavení krajního rozsahu zesílení filtrů vést k nežádoucím hodnotám šumu na výstupu sumátoru.	
Jako správné hodnotím vzhledem k návrhu zařízení s důrazem na nízkou spotřebu a dlouhou dobu provozu z akumulátoru použití zesilovače ve třídě D, opět bych uvítal také měření těchto parametrů.	

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>	
Při návrhu student použil znalosti z oboru analogové i digitální elektroniky a prokázal schopnost ověřit obvodový návrh simulacemi a poté měřením.	
V práci jsem našel jednu odbornou chybu, která však může být pouze nepřesnou formulací – příspěvek šumu od jednotlivých filtrů ekvalizéru se v nulové hodnotě potenciometru vyruší právě proto, že v uzlech nazvaných „potlacení“ a „zesílení“ je tento šum vzájemně korelovaný, nikoli naopak.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Práce je vhodným způsobem rozdělena do kapitol a je přehledná. Přínosem by mohlo být sjednocení vizuální podoby schémat. Obtížně čitelná jsou schémata v příloze.

Jazyková úroveň práce je bohužel horší, dá se v ní nalézt řada překlepů a některé obraty by bylo možné formulovat lépe.

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.

Výběr zdrojů považuji za dobrý, forma citací odpovídá normám.

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.

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.

Jedná se o konstrukční práci průměrné obtížnosti, ve které student prokázal zájem o problematiku, schopnost obvodového návrhu a řešení praktických problémů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 16.1.2018

Podpis: