



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Petr Socha
Student:	Bc. Pavel Dohnal
Název práce:	Digitální realizace elektronických výhybek pro reproduktorové soustavy
Obor / specializace:	Návrh a programování vestavných systémů
Vytvořeno dne:	29. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

[1] zadání splněno

[2] zadání splněno s menšími výhradami

► [3] zadání splněno s většími výhradami

[4] zadání nesplněno

Část zadání spočívající v rešerši teorie zpracování signálů (DSP) považuji za splněnou. Zbývající část zadání, spočívající v návrhu HW řešení, považuji za spíše nesplněnou, kdy autor předkládá pouze desktopovou C++ aplikaci a z hlediska hardware se omezuje pouze na teoretické úvahy. Nejvýznamnějším výsledkem je experimentální srovnání několika algoritmických přístupů z hlediska jejich užitných vlastností, což ovšem není součástí zadání práce.

2. Písemná část práce

70/100 (C)

Písemná práce je logicky členěná a čtivá, obsahuje jen malé množství překlepů a jazykových chyb. Její největší část je tvořena rešerší teorie zpracování signálů, která však vzhledem ke své obsáhlosti obsahuje jen málo odkazů na literaturu. Informačně je tato část bohatá a věcně v pořádku, obsahuje jen menší množství nepřesností nebo nevhodně použitých pojmů. V práci chybí číslování rovnic, zcela pak chybí odkazy na obrázky a do textu (nahrazeno frázemi typu "jak jsem již zmínil dříve"). Z typografického hlediska obsahuje práce větší množství prohřešků, včetně jednoslovných předložek na konci řádku, přetékaného textu i obrázku. Presentovaným výsledkům (grafům, které podrobněji rozebírám v bodě 3) chybí podrobnější vyhodnocení a diskuse – práce obsahuje jen jejich stručné závěrečné shrnutí.

3. Nepísemná část, přílohy

59/100 (E)

Srovnání implementovaných metod je prezentováno v grafech na obrázcích 3.2 až 3.19. Žádný z těchto grafů nemá popsání osy a čtenář se tak může jen domýšlet jejich významu (např. na obrázku 3.2 se lze dovtípit, že osa Y popisuje přenos, nejspíše asi amplitudový). Osa X všech grafů patrně popisuje frekvenci, ovšem zcela nevhodně: rozestup mezi body 10 a 50 je stejný, jako mezi body 24000 a 30000. Vzhledem k charakteru vykreslovaných dat (a lidského ucha) by čtenář také očekával logaritmické měřítko: např. na obrázku 3.3 není vůbec vidět odchylka pro Eulerovu metodu. Vzhledem k popsáním nedostatkům považuji prezentované grafy za naprosto nevypovídající. Příložené zdrojové kódy jsou poměrně čitelné, přestože neobsahují vůbec žádné komentáře.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

60/100 (D)

Práce obsahuje zhodnocení složitosti implementovaných metod z hlediska počtů provedených sčítání a násobení. Pro reálné zhodnocení využitelnosti výsledků, vzhledem k zadání, by bylo nutné tyto metody implementovat na nějakém vestavném zařízení a provést jejich experimentální vyhodnocení z hlediska reálné náročnosti na použitý hardware, případně také provést subjektivní poslechové testy. Vzhledem k jazykovým konstruktům použitým v příložené implementaci (standardní knihovna) považuji její přímé nasazení na jednodušším mikrokontroléru za nepravděpodobné.

Celkové hodnocení

60/100 (D)

Vzhledem k výše uvedeným výtkám, především s ohledem na splněnost zadání a kvalitu výstupů, navrhuji práci hodnotit nejlépe stupněm D.

Otázky k obhajobě

Jaká je očekávaná náročnost prezentovaných implementací na výpočetní systém / použitý hardware? Jaká je očekávaná cena takového zařízení?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.