

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Programové vybavení pro digitalizaci a následné zpracování archivních filmových materiálů
Jméno autora:	Timur Sibgatullin
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	radioelektroniky
Oponent práce:	doc. Ing. Ladislav Polák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VUT v Brně, FEKT, Ústav radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadanie bakalárskej práce sa dá považovať za náročnejšie.	

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>	
Bakalárska práca sa zaoberá skúmaním technických možností digitalizácie filmových materiálov v prípade použitia digitálnych zrkadloviek. Študent podľa zadania práce najprv podal prehľad o pokročilých metódach a technikách, používaných pre digitalizáciu a následné spracovanie archivných filmových materiálov. Následne sa zameril na postupy využívajúce skenovanie plochých kópií pozitívnych a negatívnych filmových materiálov pomocou digitálnych jednookých zrkadloviek. V aplikačnej časti práce pomocou softwarových nástrojov demonštroval aplikovateľnosť metód, popísaných v teoretickej časti práce, na vybraných vzoroch obrázkov a získané výsledky následne analyzoval. Po preštudovaní bakalárskej práce môžeme konštatovať, že zadanie práce je splnené. O tom svedčí celková koncepcia, rozsah a podrobné vypracovanie bakalárskej práce.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Obsah bakalárskej práce je rozdelený až do 8 kapitol, ktorý je doplnený zoznamom použitej literatúry a jednou prílohou. Po krátkom úvode, kde študent stručne definuje aj ciele práce, v druhej kapitole sa diskutuje o tzv. hustote filmu a metódach jej merania. Tretia kapitola pojednáva o fotografiách vo formáte HDR. Vo štvrtej kapitole je pozornosť venovaná k tzv. optickým aberáciám, ktoré môžu výrazne ovplyvniť kvalitu a tým i vernosť skenovania. K vyhodnoteniu kvality skenovania DSLR študent použil funkcie optoelektronickej konverzie a prenosu modulácie (OECF a MTF), ktoré popisuje v piatej kapitole. O testovaní a porovnaní dvoch DSLR zariadení, ďalej jedného plochého a jedného filmového skeneru pojednáva šiesta kapitola. Predposledná siedma kapitola, medzi inými, obsahuje aj analýzu získaných výsledkov. Pre tieto účely, ako ja pre implementáciu, študent použil programové prostredie MATLABu. Záverečná ôsma kapitola stručne zhrnuje najdôležitejšie časti bakalárskej práce a dosiahnuté výsledky. Postup práce, ktorý študent zvolil, je dostatočne vysvetlený a svedčí o tom, že študent v danej problematike má dostatočný prehľad.	

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>	
Odborná úroveň práce splňuje bežné nároky kladené na bakalársku prácu, v niektorých častiach ich dokonca prevyšuje. Jednotlivé kapitoly na seba naväzujú logicky a sú podrobne vypracované. Veľmi si cením, že študent venoval dostatočnú pozornosť k popisu problematiky digitalizácii a následnému spracovaniu archivných filmových materiálov. Postupy, ktoré študent zvolil pri riešení zadania bakalárskej práce, sú zdôvodnené a podrobnejšie popísané. Jednotlivé fázy návrhu sú prehľadne spracované a diskutované. Práca s dostupnou literatúrou je na veľmi dobrej úrovni podobne ako využitie podkladov a dát z použitej literatúry.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Formální a grafická část bakalářské práce je na velmi dobré úrovni, protože text je renderovaný typografickým systémem LaTeX. Hodnotím pozitivně, že text práce je napsán v anglickém jazyku. Text práce obsahuje několik menších gramatických preklepů, případně nejasných formulací. Tie však nezanechávají na kvalitě odvedené práce výraznější stopu ani vtedy, keď študent občas používa neformálne vety alebo slovné spojenie. Bakalárska práca je napísaná zrozumiteľne a číta sa pomerne dobre, niektoré jej časti však vyžadujú od čitateľa určitú znalosť danej problematiky. Rozsah bakalárskej práce, spoločne s prílohami, z určitého hľadiska prevyšuje rozsah bežných bakalárskych prác v danom odbore.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Práca s doporučenou a dostupnou literatúrou je na veľmi dobrej úrovni. Študent celkovo čerpá z 46 referencií. Použitá literatúra obsahuje predovšetkým odkaz na technické texty, popisné materiály, datasheety, prípadne na webové stránky. Z tohto hľadiska je drobným nedostatkom, že študent menej pracoval s konferenčnými prípadne časopiseckými článkami. V texte je minimum prevzatých obrázkov. Prevzaté obrázky obsahujú odkaz na použitý zdroj.

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.

Stanovené ciele práce, podľa môjho odborného názoru, boli splnené. Bol navrhnutý, realizovaný a vyskúšaný postup pre digitalizáciu a následné spracovanie archívnych filmových materiálov. Postupy, ktoré študent vo svojej práci zvolil, sú riadne zdôvodnené a dostatočne dokumentované. Pozitívne hodnotím, že študent vo svojej práci využil minimálne dvoch digitálnych jednookých zrkadloviek. Podobne aj to, že pre prípadnú reprodukovateľnosť práce študent zverejnil potrebné softwarové súbory.

K bakalárskej práci, ktorá je riešená na veľmi dobrej úrovni, by som mal niekoľko ďalších poznámok:

- Nie všetky skratky (napr. CMOS), používané v texte práce, sú definované v sekcii „Použité skratky“.
- Miestami formálna úroveň práce by mohla byť lepšia – predovšetkým sa jedná o neefektívne využitie niektorých stránok (napr. str. 18 – je prezentovaná len jedna tabuľka, u ktorej navyše chýba názov).
- 4. Kapitola – viditeľnosť prevzatého Obr. 4.2.2 nie je najlepšia.
- 5. Kapitola – funkcia optoelektronickej konverzie by mohla byť popísaná podrobnejšie.
- 5. Kapitola – niektoré predchádzajúce skratky sú opäť definované; Obr. 6.1.1 by mal byť uvedený pred Obr. 6.1.2; chýba meno Obr. 6.2.2 a 6.2.3; viditeľnosť žltej krivky v Obr. 6.4.2. a 6.4.3 je zlá; formát pre prezentovanie grafov nie je jednotný (MATLAB verzus Excel).

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.

Zdanie bakalárskej práce bolo splnené. Podľa môjho odborného názoru, pán Sibgatullin dostatočne preukázal, že v danej problematike sa dobre orientuje a je schopný riešiť komplexnejšie úlohy. Z celkového hľadiska, bakalárska práca je vypracovaná na veľmi dobrej úrovni.

V práci sa vyskytuje zopár menších gramatických a terminologických preklepov, prípadne nevhodných formulácií, napr.: „section“ (namiesto „Section“); „said dynamic range“; „1 color dimensions“; „there is was advantage“; atď. Vzhľadom ku všetkým predchádzajúcim hodnoteniam a pripomienkam, predloženú bakalársku prácu odporúčam na obhajobu.

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

Otázky:

- 1) V poslednej experimentálnej časti práce bola použitá dvojica obrázkov (gitary, hrad). Prečo táto dvojica obrázkov? Prečo ich nebolo viac (napr. 5)?
- 2) Mohli by ste stručne rozobrať možnosti budúcej práce v danej oblasti? Akým spôsobom by sa dala zlepšiť efektivita riešenia, ktorá bola prezentovaná v bakalárskej práci?

Datum: 23.8.2022

Podpis: