

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Metody analýzy rozlišení a informační kapacity filmového materiálu pro potřeby jeho digitalizace
Jméno autora:	Iveta Kostelníčková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Radioelektronika
Oponent práce:	Ing. Ladislav Polák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VUT v Brně, FEKT, Ústav Radioelektorniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Podľa môjho názoru zadanie práce je celkovo náročnejšie. Podľa zadania musia byť navrhnuté vhodné metódy pre určenie vhodného rozlíšenia skeneru a archivovaného digitálneho obrazu, aby bola zachovaná pôvodná obrazová informácia.	

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>	
Diplomová práca sa zaoberá metódami pre analýzu informačnej kapacity a rozlíšenia analógových filmových materiálu pre potreby jeho digitalizácie. Na základe hlbších analýz boli navrhnuté metódy pre určenie rozlíšenia skeneru a digitálneho obrazu, ktoré zachovávajú pôvodnú obrazovú informáciu. Tieto metódy boli následne implementované do programového prostredia MATLAB a bola overená ich účinnosť. Po preštudovaní diplomovej práci môžem konštatovať, že zadanie práce je splnené v plnom rozsahu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V teoretickej časti práce je definovaná a popísaná informačná kapacita filmu. Potom sú uvedené a rozobrané faktory, ktoré môžu ovplyvniť pokles informačnej kapacity filmu. Druhá polovica teoretickej časti práce venuje pozornosť vlastnostiam digitálneho signálu filmového zrna. Tieto vlastnosti sú využité pre správne určenie minimálnej vzorkovacej frekvencie, nutné pre zachytenie jemnej štruktúry zrnitosti. Samostatná kapitola je venovaná pre meranie informačného záznamu pomocou obrazovej entropie. V praktickej časti práce sú prehľadne prezentované metriky pre odhad ostrosti a obrazové entropie. Tieto metriky sú potom implementované do programu MATLAB a ich vlastnosti sú následne diskutované a dostatočne porovnané. Pre tieto účely boli vybrané vhodné referenčné obrázky. Postup riešenia, ktorý študentka zvolila, je premyslený. Slečna Kostelníčková preukázala inžinierske uvažovanie a myslenie pri riešení jednotlivých problémov, ktoré boli spojené s diplomovou prácou.	

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 je na vynikajúcej úrovni. Je vidieť, že študentka k práci venovala dostatok času. Veľmi si cením, že slečna Kostelníčková dokázala prehľadne prezentovať aj náročnejšie teoretické pasáže (napr. obrazová entropie).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálna úroveň práce splňuje nároky kladené na bežnú diplomovú prácu, miestami dokonca prevyšuje. Celá diplomová práca je vypracovaná na veľmi dobrej úrovni. Jednotlivé kapitoly na seba nadväzujú logicky, sú vypracované prehľadne a na nadpriemernej úrovni. Počet terminologických a gramatických chýb je minimum. Rozsah práce je taktiež nadpriemerný.	

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.

Práce s doporučenou a dostupnou literaturou je na vysokej úrovni. Počet referencií (celkovo 59), z ktorých študentka čerpá, je nadpriemerný. Z predloženej práce je jasne vidieť, že slečna Kostelníčková sa bez problémov orientovala aj v medzinárodnom literatúre. Čiastočne prevzaté skripta pre MATLAB (napr. komplexní DWT) sú prehľadne citované.

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.

V praktickej časti práce sú prehľadne porovnané a prezentované vlastnosti vybraných metrick. Jediný menší nedostatok vidím v počte testovaných obrázkov, ktorých by mohlo byť viac. Na druhej strane však množstvo analyzovaných a prezentovaných výsledkov tento nedostatok dostatočne kompenzuje.

V záveru práce je uvedený, že akým spôsobom by sa mohla daná práca rozšíriť, prípadne v ktorých smeroch by sa v danej problematike mohlo ďalej pracovať.

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.

Zadanie diplomovej práce bolo v plnej miere splnené. Podľa môjho odborného názoru, práca slečny Kostelníčkovovej je na nadpriemernej úrovni a spĺňa všetky technické a formálne požiadavky na diplomovú prácu, tie miestami dokonca prevyšuje. V práci som našiel len malý počet nevhodných formulácií a preklepov, napr.:

- str. 35, str. 45 a str. 54 – chýba bodka na konci vety
- str. 46 – malo by to byť „MATLAB“

Predloženou diplomovú prácu slečny Kostelníčkovovej jednoznačne odporúčam k obhajobe.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky:

- 1) Na str.20 nie je úplne jasne popísané, že ako boli odvodené/získané rovnice pod číslom (2.3). Sú tieto rovnice pre odhad optimálnej vzorkovacej frekvencie univerzálne, alebo sa vzťahujú len na Obr. 2.9?
- 2) Na str. 39, prípadne 40 je uvedený, že parameter „c“ (rovnice 3.16 a 3.20) predstavuje malú konštantu zaisťujúci numerickú stabilitu. Aká bola hodnota tejto konštanty a ako táto hodnota bola stanovená?
- 3) Pri popisu obrázku „Street“ je napísané, že nápis „Meat With Rice“ je na ceduli čitateľný v pôvodnom rozlíšení. Podľa Obr. 4.4 však to pravda nie je, minimálne nie s rozmermi 8688 x 5792 px, kde spomínaný nápis nie je viditeľný. Mohli by ste spresniť toto Vaše tvrdenie?

Datum: 26.10.2017

Podpis: