

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Aplikace komprimovaného snímání ve zpracování obrazu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Filip Andrásy</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra radioelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Karel Fliegel, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	FEL ČVUT v Praze, Katedra radioelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Problematika komprimovaného snímání patří mezi teoreticky náročné. Zadání lze hodnotit jako náročnější také vzhledem k tomu, že tato problematika nebyla přímou součástí výkladu v souvisejících předmětech magisterského studia.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Hlavním cílem práce měl být přehled metod komprimovaného snímání a jejich aplikací v oblasti zpracování obrazu zejména s ohledem na metody pro jeho kompresi a rekonstrukci. Vybrané algoritmy měly být implementovány a ověřena jejich funkčnost na základě počítačových simulací. Zejména z důvodu problematického rozvržení aktivit v rámci praktické části se student po domluvě s vedoucím práce soustředil na simulaci jednopixelové kamery a ověření algoritmů komprimovaného snímání v rámci této důležité aplikace. V teoretické části je na základě studia literatury popsáno větší množství rekonstrukčních algoritmů komprimovaného snímání, což však není reflektováno v části praktické, kde je uvažován pouze omezený počet metod.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student ve své diplomové práci navázal na předchozí individuální projekt a svoji aktivitu soustředil spíše na období těsně před odevzdáním práce. Velká část úsilí byla věnována teoretické části práce a na praktickou část pak již nezůstal čas potřebný k jejímu kvalitnímu zpracování. Již také nebylo možno do finální verze textu zahrnout v potřebném rozsahu připomínky vedoucího práce. Diplomant dodržoval dohodnuté termíny konzultací, na konzultace byl připraven, prezentované výsledky postupu mezi konzultacemi však byly často omezené. Student však pracoval velice samostatně a prokázal, že je schopen samostatné tvůrčí práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V teoretické části práce se student soustředí na úvod do problematiky komprimovaného snímání, související řídkou reprezentaci signálů a na popis rekonstrukčních metod v této oblasti. Tato část práce je rozsáhlá, teoreticky náročná a budí dojem, že student pracoval s poněkud omezeným počtem zdrojů. Navazující přehled oblastí aplikace metod komprimovaného snímání a zejména pak praktická část, zaměřená na jednopixelovou kameru, jsou ve svém rozsahu a kvalitě zpracování stručnější. Za největší nedostatek lze považovat fakt, že většina metod popsaných v teoretické části není následně v praktické části použita a je zde diskutabilní návaznost a to i ve značení. V praktické části uvedený slovní popis modelu jednopixelové kamery není dostatečně podrobný a zejména zde chybí související matematický popis.	

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

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

Teoretická část práce obsahuje velké množství matematických výrazů, jejich správnost nebyla ověřena v plném rozsahu. Po typografické stránce, také s ohledem na kvalitu zpracování ilustrací, grafů a větší množství převzatých prvků, je práce spíše na průměrné úrovni. Jazykovou stránku, vzhledem k tomu, že je práce psána ve slovenštině nebyl vedoucí schopen objektivně zhodnotit.

**Výběr zdrojů, korektnost citací****B - velmi dobře**

*Vyjáďte 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.*

Student použil relevantní zdroje, domácí i zahraniční odbornou literaturu, knihy a články v prestižních impaktovaných časopisech. Použité zdroje jsou v textu citovány, převzaté prvky včetně ilustrací jsou odlišeny od vlastních výsledků. Teoretická část práce však budí dojem, že při jejím zpracování byl počet použitých zdrojů poněkud omezený. Nebylo však shledáno porušení citační etiky.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjáďte 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.*

Mezi hlavní výsledky této práce patří přehled problematiky řídké reprezentace signálů, metod komprimovaného snímání, rekonstrukčních algoritmů a souvisejících aplikací. Realizovaná simulace jednopixelové kamery má menší hloubku, nevyužívá a neporovnává v potřebném rozsahu účinnost rekonstrukčních metod, které byly popsány v teoretické části.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student Filip Andrásy prokázal, že je schopen samostatně vyřešit zadaný technický problém. Závěrečná práce vykazuje několik technických i formálních nedostatků, celkově je však práce na uspokojivé úrovni. Mezi hlavní nedostatky patří omezená návaznost mezi teoretickou a praktickou částí, zejména pak příliš stručně zpracovaná praktická část.

V případě kvalitní přípravy a obhajoby není vedoucí diplomové práce proti udělení lepší než níže navržené známky.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 24.1.2018

Podpis: Ing. Karel Fliegel, Ph.D.