

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh a implementace komunikačního rozhraní pro termokameru
Jméno autora:	Bc. Jan Povolný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Vedoucí práce:	doc. Ing. Stanislav Vítek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce je návrh a implementace vysokorychlostního rozhraní k termokameře, doplněný o kalibraci jednotlivých pixelů mikrobolometrického pole a stabilizaci pracovního bodu kamery.	

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>	
Zadání práce bylo bez výhrad splněno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně a průběžně seznamoval vedoucího se stavem práce. Na domluvené konzultace přicházel připraven a vždy prokazoval orientaci v problematice.	

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 vysoké úrovni. Pro úspěšné zvládnutí zadání bylo třeba se nejenom celkem důkladně seznámit s potřebnými technologiemi a standardy, ale zvládnou i jejich implementaci. Autor prokázal, že je zručným programátorem a umí si poradit i v situacích nedostatečné podpory výrobce nebo chybějící dokumentace. V rámci práce byl v FPGA implementován modul pro komunikaci s UVC převodníkem, takže je možné streamovat video z termokamery do libovolné aplikace, které podporuje zachytávání z externího zdroje videosignálu (ve formátu YCbCr422). Dále byla implementována metoda korekce neuniformity snímače a navržena metoda pro kompenzaci teplotního driftu. Všechny metody byly otestovány a byla prokázána jejich funkčnost.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z hlediska grafické práce a typografie je práce zdařilá, zde nemám připomínky. Samotný text by si ale možná zasloužil trochu více péče z hlediska stylistiky (volba slov a některé formulace). V textu se opakují vysvětlivky akronymů, i když je v závěru práce uveden seznam zkratk. Délka textu práce je přiměřená.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	

Autor pracuje s celkem osmi literárními prameny, mezi citacemi je uveden i link na zdrojový kód šablony ctuthesis, který do literatury nepatří. Vzhledem k charakteru práce je malý počet referencí celkem pochopitelný, přesto se domnívám, že by mohl být obsáhlejší, zejména v oblasti metod práce s obrazem z mikrobolometrického pole.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Jan Povolný předložil velmi zdařilou práci, ve které vyřešil hned několik náročných úkolů. Samotný text práce, byť k němu byly uvedeny připomínky, je velmi dobrou dokumentací, na které lze případně stavět v případném pokračování práce. Předložená závěrečná práce splňuje podle mého soudu nároky kladené na diplomové práce studentů magisterských studijních programů ČVUT FEL a doporučuji ji k obhajobě.

V rámci diskuse bych rád položil následující otázku: v práci zmiňujete vzájemnou závislost některých parametrů mikrobolometrického pole a potřebu jejich kompenzace. Jakou metodu byste pro kompenzaci využil?

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

Datum: 31.8.2020

Podpis: