

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zpracování videosignálu ve světelné technice využívající systém na čipu
Jméno autora:	Bc. Martin Čurda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Vedoucí práce:	prof. Ing. Pavel Hazdra, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vyžadovalo prostudování architektury systému na čipu (SoC) Zynq 700 firmy Xilinx a způsobu HL návrhu v systému Vivado. Dále seznámení se s řízením světelných zařízení protokolem DMX512 a provázání vybraného optického senzoru s SoC Zynq a získání základních poznatků o metodách zpracování obrazového signálu. Stěžejní část práce pak představuje návrh, realizace a verifikace systému, který v reálném čase identifikuje světelná zařízení řízená protokolem DMX512. Diplomant zadané téma zpracovával od základů a hodnotím jej jako náročné.	

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>	
Diplomant splnil všechny požadavky zadání. Seznámil se se systémem na čipu (SoC) Zynq700 a způsobem jeho návrhu prostřednictvím systému Vivado HLS. SoC Zynq 700 umístěný ve vývojovém kitu Zybo Z7 propojil s kamerovým senzorem OV5640 a sběrnici RS485. Na bázi uvedených zařízení navrhl, realizoval a úspěšně ověřil vlastní, plně funkční systém, který je schopen v reálném čase identifikovat na scéně světelná zařízení.	

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>	
Diplomant pracoval na své práci samostatně a iniciativně. Postup na své práci průběžně konzultoval s vedoucím. Práce byla včas a úspěšně dokončena.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Za nejvýznamnější přínos diplomanta považuji zvolené technické řešení a jeho úplnou realizaci s využitím zadaných technických prostředků. Prokázal, že je schopen využívat nabytých znalostí i poznatků získaných z odborné literatury. Zařízení je plně funkční a schopné nasazení v reálném provozu. Některé partie práce (popis zařízení a jeho testování) by mohly být zpracovány detailněji.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a jazykové stránce je práce na velmi dobré úrovni. Rozsah práce je v zásadě odpovídající, i když by bylo dozajista možné popsat navržené zařízení v hlubším detailu a doplnit práci technickou dokumentací.	

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.

Diplomant ve své práci využil odpovídající a relevantní zdroje. Citované partie a vlastní úvahy diplomanta jsou řádně odlišeny.

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.

Výstupem práce je funkční unikátní zařízení vytvořené na základě vlastního návrhu diplomanta s využitím zadaných prostředků. Diplomant prokázal značnou invenci a experimentální zručnost.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Diplomová práce Bc. Martina Čurdy se zabývá návrhem, realizací a verifikací elektronického systému, který je v reálném čase schopen identifikovat světelná zařízení řízená protokolem DMX512. Práce je založena na využití systému na čipu Zynq700 firmy Xilinx, s jehož architekturou a způsobem hardware-sofwarového návrhu se musel diplomant seznámit. Výstupem práce je plně funkční unikátní zařízení, které diplomant realizoval na základě vlastního návrhu a s využitím zadaných prostředků. Při zpracování diplomové práce diplomant prokázal samostatnost, značnou invenci, iniciativu i experimentální zručnost.

Diplomant splnil všechny požadavky zadání a podařilo se mu realizovat plně funkční zařízení, které v praxi vyzkoušel. Vlastní text diplomové práce pak celkem výstižně charakterizuje postup řešení a vlastní realizované zařízení. Diplomová práce je důkazem toho, že je diplomant schopen samostatně tvořivě pracovat a uplatňovat studiem nabyté poznatky v inženýrské praxi.

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

Datum: 15.6.2020

Podpis: prof. Ing. Pavel Hazdra, CSc. v.r.