

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Infrastructure of Indoor VLP System
Jméno autora:	Martin Suda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ivo Veřtát
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta elektrotechnická, Západočeská univerzita v Plzni

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma práce je náročnější (časově i odborně) z důvodů nutnosti řešit software pro mikrokontroléry i PC a zároveň se zabývat algoritmy pro zpracování obrazové informace a identifikaci objektů v obraze v úzké oblasti, která není stále příliš masově řešena.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Práci považují za splněnou. Identifikace světelných zdrojů v obraze je úspěšně otestována, implementace algoritmů jejich rozlišení je budoucí téma, které sahá nad časový rámec této diplomové práce.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student v úvodu práce popisuje výchozí stav s ohledem na svoji předchozí bakalářskou práci a s ohledem na minulou a současnou práci svého spolužáka, se kterým se tématu VLP systémů dlouhodobě věnují. Zároveň je v práci udělána rešerše zahraničních publikací, včetně nejnovějších a popsán postup vlastního řešení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je v pořádku. Téma je rozsáhlé a není prostor vše do detailu popisovat, je však odkazováno na relevantní zdroje informací s detaily.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána v anglickém jazyce, je dobře srozumitelná. Má obvyklou strukturu a rozsah práce je velký, odpovídající šíři řešené problematiky.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjážděte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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>	
Výběr zdrojů je relevantní, zdroje jsou aktuální, výhradně zahraniční. Využity jsou jak konferenční příspěvky, tak i odborné časopisy a technická dokumentace použitého hardwaru. Na zdroje je v průběhu textu odkazováno.	

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.

Téma práce je zajímavé a perspektivní, s velkým potenciálem pro další výzkum a vývoj optických lokalizačních metod.

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.

Velmi oceňuji volbu práce na širším tématu zpracovávaném ve spolupráci se spolužáky systematicky a dlouhodobě již od tématu bakalářské práce, i snahu vytvořit tuto platformu otevřenou pro další týmy. K tématu mám několik dotazů:

- 1) Na obr. 2.3 jsem si všiml výřezu v boční straně GateWay zařízení. Co je zde za senzor?
- 2) Neuvažovali jste s kolegou o možnosti využití moderních telefonů jako senzorové a komunikační základny (kamery s vysokým rozlišením a s možností vysokorychlostního snímání, akcelerometry, gyroskopy, detektor okolního osvětlení, 4G/5G modemy,...)?
- 3) Zvažoval jste aktivní řízení expozice fotografie v prvním kroku optimalizované pro detekci polohy světla a v druhém kroku optimalizované pro dekodování identifikace zdrojů již na známé poloze?
- 4) V práci zmiňujete implementaci firmwaru pro PWM modulaci a sinusovou modulaci. Je sinusová modulace vhodná pro měnič driveru LED zdroje a výkonové ztráty na jeho NMOS tranzistoru? Nebo se jedná stále PWM modulaci aproximující sinusový průběh modulačního signálu?

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

Datum: 29.1.2023

Podpis:

