POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Algoritmy určování polohy pomocí komunikace ve viditelném světle**
Jméno autora:	**Šimon Ondřej**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Štěpán Bosák
Pracoviště oponenta práce:	RFspin s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Práce je složená z několika dílčích podproblémů v oblasti analogové elektroniky, informatiky a zpracování signálů. Vyžaduje dobrou orientaci studenta v oboru.

Splnění zadání **splněno**

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.

Všechny stanovené cíle práce považuji za úspěšně splněné.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student provedl průzkum aktuálního stavu v oboru určování polohy uvnitř budov. V postupu se také odkazuje na předchozí práce, které vznikly na ČVUT FEL. Na základě průzkumu zvolil dva vhodné algoritmy pro určení polohy a navrhl správné testovací metody.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Student se zabýval rozsáhlou problematikou a nebylo tedy možné věnovat jednotlivým částem více pozornosti. Subjektivně bych preferoval větší část teoretického úvodu věnovat vybraným algoritmům a zvýraznění jejich výhod. Dále také více pozornosti zaměřit na technické řešení. V této části bych uvítal například pseudo kódy u algoritmů aplikace a firmware robota nebo bloková schémata HW. Některé z uvedených obrázků jsou příliš malé nebo nepřehledné. Například z obrázku 3.3 je poměrně komplikované pochopit celé zapojení obvodu robota.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

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

Práce je psaná v českém jazyce a dodržuje pravidla psaní odborných textů. Text je rozsáhlý a dobře srozumitelný.

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 obsahuje velké množství použitých pramenů s uvedenými odkazy ve vlastním textu. Výběr zdrojů je relevantní. Text obsahuje příspěvky z konferencí a časopisů včetně nejnovějších publikací v dané oblasti.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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 považuji za zajímavé a perspektivní. Oceňuji také, že student navazuje na předchozí práce studentů FEL ČVUT.

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.

Otázky:

1) Ve výchozí práci je pro napájení HW mobilní platformy použit DC/DC stepdown měnič. Při zachování tohoto měniče pro napájení obvodu s fotodiodou je na OZ přivedeno napětí se zvlněním až 30 mV. Jak se toto zvlnění u napájecího napětí OZ projeví na kvalitě výstupního signálu, tedy také celkové přesnosti určení polohy?
2) Zvolený mikrokontroler podporuje připojení kamery CMOS, pro kterou je připraveno rozhraní ve výchozí práci. Byla také zvažována možnost využívat obrazová data z CMOS senzoru v kombinaci se strojovým učením pro určení polohy? Nebylo by tato cesta řešení problému s diskrétní sítí bodů KNN a určení polohy ve 3D?

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

Datum: 27.5.2023 Podpis: