

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Extinguishing of Indoor Fires by an Autonomous UAV
Jméno autora:	Vojtěch Nydrle
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Chudoba
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená práce staví na řadě předchozích výsledků, nicméně i tak ji lze považovat za náročnější zejména s ohledem na dvě významné části řešení: návrh a konstrukce UAV a návrh a implementace metod pro podporu inspekční mise.	

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 bylo splněno ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
K návrhu řešení hardware UAV nemám připomínek. O kvalitě návrhu přesvědčivě vypovídají pořízená videa z reálných letů. Návrh metody pro automatickou inspekci budovy sice opomíjí některá reálná úskalí, ale s ohledem na možný rozsah diplomové práce je zcela v pořádku.	

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>	
Po odborné stránce mám jednu připomínku k návrhu metody inspekce, kdy není zcela jasné, kde se vezme 3D mapa prostředí, která je zásadní pro všechny další kroky metody. V úvodu práce se píše, že mapa bude vytvořena, ale v kap. 5 se již předpokládá, že mapa je již k dispozici. Nabízí se tak hypotéza, že kroku plánování mise předchází mapování prostředí (alespoň první stěny příslušného objektu), nic takového jsem však v práci nenašel explicitně zmíněno. Druhá připomínka se týká experimentálního ověření funkce metody v kap. 6, kdy metoda prohlášena za robustní na základě testu na jediném případě zdi budovy. Není zřejmé, nakolik je tento test dostatečně obecný a testující reálně možné eventuality.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná poměrně dobrou angličtinou a je dobře čitelná a srozumitelná, možná jen s výjimkou několika málo ne-zcela vhodně zvolených výrazů. Po formální a typografické stránce nevidím žádné nedostatky.	

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 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 se opírá o velké množství kvalitních a relevantních referencí. Veškeré převzaté zdroje a myšlenky jsou korektně citovány.

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.

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.

Přestože jsem na práci našel určité nedostatky, nepovažuji je za zásadní vzhledem k celkové kvalitě práce a domnívám se že jde o velmi dobrou práci, za kterou stojí velké množství poctivého úsilí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B - velmi dobře.

Otázky k obhajobě:

1) Musel jste na UAV řešit problematiku zpětného rázu při výstřelu hasicích ampulí?

2) Zabýval jste se při plánování trajektorie (resp. při určování inspekčních bodů / viewpoints) tím, aby bylo vidět dovnitř budovy? Intuitivní odhad naznačuje, že při nevhodné výšce vzhledem k úrovni oken nemusí být požár uvnitř budovy zaznamenán. Předpokládám, že metoda je užitečná právě pro detekci menších ohnisek, neboť místa silně rozvinutého požáru budou zřejmě patrná i pohledem požárníků na ulici.

Datum: 17.1.2023

Podpis:

Jan Chudoba