

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Přeplánování trajektorií bezkolizního letu bezpilotních vzdušných robotů
Jméno autora:	Kryštof Teissing
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jindřiška Deckerová
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce je navrhnout metodu pro nalezení optimální rychlosti v daných hmotných bodech při generování trajektorie. Tuto metodu poté využít v algoritmu pro nalezení bezkolizní trajektorie přes několik bodů pro autonomní bezpilotní prostředky (UAV). A nadále algoritmus porovnat s existujícími metodami pro generování trajektorie. Pro návrh i porovnání obou metod je potřeba důkladné nastudování literatury a i proto zadání hodnotím 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>	
Zadání hodnotím jako splněné. Student v práci analyticky odvodil model rychlosti v hmotných bodech zjednodušeného UAV pro výpočet trajektorie o nejmenší rychlosti. Model byl pak použit při plánování trajektorie využitím metody Clustering Topological PRM. Na závěr jednotlivé výstupy práce, model a metoda, byly otestovány a porovnány s existujícími metodami.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení shledávám vynikající. Byly nastudovány relevantní metody, prezentovaná metoda pro řešení optimální rychlosti a plánování bezkolizní cesty vychází a upravuje existující metody. Prezentovaná metoda je nakonec porovnána s existujícími metodami, které ve většině případů překonává.	
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>	
Práce vychází z relevantní odborné literatury, využívá state-of-the-art metod a prezentuje novou metodu pro plánování bezkolizní trajektorie pro UAV.	
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 napsaná čtivě, bez vážných typografických chyb, jen s pár překlepy.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	

Práce řádně cituje relevantní zdroje.

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.

Navržená metoda dosahuje slibných výsledků, které ukazují její použitelnost při řešení problémů v reálném čase.

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.

Předloženou diplomovou práci hodnotím jako velice kvalitní. Práce byla velmi dobře sepsána. Popisuje dobře existující metody a kam zapadá studovaný problém a jeho řešení. V práci je prezentované tzv. closed-form řešení pro generování optimální trajektorie, které je nadále využíváno v plánování bezkolizní trajektorie přes více bodů. Dosažené výsledky ukazují, že metoda dosahuje slibných výsledků a je použitelné při řešení problémů v reálném čase.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm .

Datum: 6.6.2023

Podpis: