

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Lokalizace bezpilotní helikoptéry analýzou optického toku v obraze
Jméno autora:	Tomáš Novák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Chudoba
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT - CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předpokládám že porozumnění a implementace metody vyžadovala samostatné studium v některých oblastech mimo látku pokrytou předměty bakalářské etapy studia. Práce zahrnuje testování metody v simulátoru i na skutečné robotické helikoptěře.	
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>	
Úkolem studenta bylo implementovat metodu odhadu rychlosti UAV na základě zpracování obrazu z kamery a FFT transformace obrazu. Implementovaná metoda byla verifikována na realistickém simulátoru i na helikoptěře za letu. Funkce metody byla porovnána s jiným state-of-the-art algoritmem a s komerčně prodávaným modulem pracujícím na podobném principu.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Druh implementované metody byl zadán vedoucím. Student v práci přehledně vysvětluje princip metody i implementaci a popisuje provedené experimenty. Experimenty jsou vhodně navrženy tak, aby ukázaly všechny důležité vlastnosti i nedostatky metody. Výsledky experimentů potvrzují korektnost návrhu i implementace.	
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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni a je postavena na aktuálních metodách a přístupech používaných v dané oblasti.	
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 napsána velmi přehledně a čitelně. Typografie odpovídá běžným požadavkům. Na velmi dobré úrovni je i anglický jazyk, ve kterém je práce napsána.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně

Vyjádřete 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.

Práce stojí na relevantních a aktuálních zdrojích, části textu inspirující se cizími pracemi korektně citují použité 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.

V závěru práce jsou uvedeny hodnoty středních chyb odhadovaných rychlostí. Tyto chyby jsou zřejmě závislé na výšce helikoptéry nad povrchem a ta zde již není zmíněna. Dále by zde bylo dobré zopakovat limitní hodnoty (max. rychlost), pro které je implementovaná metoda použitelná.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce působí na první pohled velmi dobrým dojmem. Student v ní odpovídá na všechny praktické otázky, které mě během jejího čtení napadly a z provedených experimentů je možné si udělat velmi dobrý obrázek o přesnostech a omezeních implementovaného řešení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 06/01/17

Podpis: Jan Chudoba