

I. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov práce:	Cooperative Filming of a Moving Ground Object by a Group of Unmanned helicopters
Meno autora:	Tomáš Velecký
Typ práce:	Bakalárska
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Kybernetiky
Vedúci práce:	Ing. Viktor Walter
Pracovisko vedúceho práce:	Multi-robotické Systémy, FEL

II. HODNOTENIE JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadanie	Priemerne náročné
Zadanie bolo primerane náročné bakalárskej práci.	

Splnenie zadania	Splnené
<p>Študent implementoval zadaný algoritmus sledovania pozemného cieľa skupinou bezpilotných helikoptér. V simulačnom prostredí testoval lokalizáciu cieľa a členov sledujúcej skupiny vizuálnou metódou. Zadaný algoritmus študent prispôbil systému riadenia používaného na UAV skupiny MRS. Okrem toho algoritmus prispôbil pre zohľadnenie dočasných náklonov UAV pri vodorovnom posuve a pre potlačenie javov ktoré vznikajú v dôsledku binárnej logiky v správaní sledujúcich jednotiek ako ho popisuje predložený algoritmus. S použitím znalostí výšky susedov nad zemou a smeru k nim odpozorovaného vizuálne študent navrhol spôsob spresnenia odhadu polohy cieľa na naklonenom teréne. Metódy študent testoval v simulátore Gazebo. Reálne experimenty boli z technických dôvodov obmedzené.</p>	

Aktivita a samostatnosť pri spracovaní práce	C - dobre
Študent pracoval na zadanom algoritme samostatne. Keďže bol ale študent počas práce na študijnom pobyte v zahraničí, nemal v dostatočnej miere prístup k reálnemu hardvéru používanému skupinou MRS, v dôsledku čoho nedokázal dostatočne dobre pripraviť reálne experimenty. Prácu študent konzultoval elektronicky a bral do úvahy spätnú väzbu.	

Odborná úroveň	B - veľmi dobre
<p>Študent dôkladne naštuďoval fungovanie použitého algoritmu, ako aj systém riadenia použitej hardvérovej platformy. Taktiež preštudoval základy kamerovej projekcie, na základe čoho dodatočne vykonal kalibráciu kamery, avšak pred reálnymi experimentami so skreslením objektívu študent nepočítal. Práca vykazuje dobré programovacie zručnosti a pochopenie použitia systému ROS.</p>	

Formálna a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborne
Práca je napísaná v angličtine na dobrej úrovni. Značenie vo vzorcoch ako aj v grafoch je formálne správne a konzistentné, ilustrácie sú dobre čitateľné.	

Výber zdrojov, korektnosť citácií	A - výborne
Študent použil 16 vhodne zvolených zdrojov, ktoré cituje správne.	

Ďalšie komentáre a hodnotenie	
<p>Popis simulácii, zvlášť let nad nakloneným terénom mohol byť detailnejší. Rovnako by som ocenil detailnejší postup pri odhade pozície cieľa na naklonenom teréne, napríklad vysvetliť výpočet že h_{init} zo zisteného sklonu terénu a výšky cieľa. Študentove spracovanie a implementácia algoritmov boli testované pri rôznych nastaveniach parametrov, pričom výsledky boli spracované v grafoch. Ocenil by som ak by v práci bolo aj slovné zhodnotenie týchto výsledkov.</p>	

III. CELKOVÉ HODNOTENIE A NÁVRH KLASIFIKÁCIE

Študent pracoval vo väčšej miere zo zahraničia, čo obmedzilo jeho možnosti konzultácií a prístupu k hardvéru. Napriek tomu bol schopný implementovať funkčný algoritmus s vlastným príspevkom ktorý môže byť po dodatočnom testovaní použiteľný na reálnom hardvéri.

Predloženú záverečnú prácu hodnotím klasifikačným stupňom **B - veľmi dobre.**

Dátum: 2.6.2018

Podpis: