

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	David Česenek
Jméno autora:	Mapování vnitřního prostředí autonomní helikoptérou
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Chudoba
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Přestože jsou metody současné lokalizace a mapování jsou dnes poměrně dobře zpracované a je k dispozici řada implementací, jejich aplikace na létajícím robotickém prostředku přináší řadu komplikací které je potřeba vyřešit. Součástí práce bylo i sestavení experimentální helikoptéry pro provedení experimentů, což dále zvyšuje náročnost práce.	
Splnění zadání	splněno
Student provedl průzkum hotových knihoven algoritmu SLAM a vybral vhodnou implementaci z knihovny MRPT (Mobile Robot Programming Toolkit). Funkci této implementace důkladně analyzoval a využil ji při návrhu 2D mapovací metody s využitím laserového dálkoměru a senzoru optického toku jako náhrady za odometrii. Pro identifikaci vlastností metody a nalezení vhodných parametrů algoritmu provedl řadu experimentů.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
S prací studenta v průběhu celého řešení práce velice spokojen. Přistupoval k práci s velkým nadšením a věnoval jí velké množství času, jak při konstrukci helikoptéry, tak při provádění experimentů. Rychle se orientoval v nových problémech na které narážel, ať už z oblasti robotiky, nebo např. programování v C++. Velmi dobře a aktivně také reagoval na mé připomínky a návrhy ke způsobu řešení problémů.	
Odborná úroveň	A - výborně
Student provedl kvalitní rešerši ve světě aktuálně používaných metod. Vybral vhodný nástroj a správně jej aplikoval na těžší problém než pro který byl navržen. Použitou implementaci metody SLAM modifikoval za účelem fúze dat se senzorem optického toku, za účelem zvýšení robustnosti odhadu polohy helikoptéry.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Závěrečná práce je napsána velmi čtivě a srozumitelně, je vhodně strukturovaná a má požadovanou grafickou úpravu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Student prokázal dobrou schopnost najít relevantní publikace vztahující se k jeho práci a výsledky shrnul v úvodních kapitolách závěrečné práce. Citování cizích zdrojů je v souladu se zvyklostmi a požadavky.

Další komentáře a hodnocení

V závěru práce jsou přehledně zobrazeny výsledky experimentů, na kterých jsou dobře vidět některé principiální problémy lokalizace helikoptéry s využitím laserového dálkoměru s malým dosahem a nepřesného senzoru optického toku ve specifických prostředích. Příčiny těchto nedostatků metody byly správně identifikovány a byla navržena možná budoucí zlepšení.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Vzhledem k tomu že student splnil zadání a k jeho celkové práci nemám žádné připomínky, doporučuji práci k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 09.06.16

Podpis: Jan Chudoba