

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aktivní 3D mapování pomocí laserového dálkoměru s říditelnými měřicími paprsky
Jméno autora:	Zdeněk Rozsypálek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo experimentálně ověřit vhodnost metod posilovaného učení (reinforcement learning, RL) pro řešení úlohy aktivního mapování pomocí laserového dálkoměru s říditelnými paprsky. Zadání práce bylo náročné vzhledem k tomu, že jde o obtížný problém s vysoce dimenzionálním prostorem stavů i akcí a vzhledem k tomu, že bylo obtížné předjímat, které dosud publikované metody posilovaného učení budou pro problém nejvhodnější a jakých dosáhnou výsledků ve smyslu věrnosti rekonstrukce. Při řešení se objevilo několik problémů, na které musel student reagovat změnami experimentů a dílčími změnami navrhované metody.	
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>	
Práce v celku splňuje zadání. Chybí přímé porovnání s alternativní publikovanou metodou využívající deterministického pravidla pro výběr paprsků. Důvodem jsou změny v parametrech úlohy, které neumožnily jednoduché porovnání s již publikovanou metodou ve stávající implementaci. Pro nedostatek času toto porovnání chybí, není to však kritické, protože práce uvádí porovnání s jinými výchozími metodami.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student přistupoval k řešení problému aktivně a samostatně vyhledával zdroje relevantní pro řešení dílčích problémů; implementoval, vyhodnocoval a v případě potřeby upravoval experimenty pro ověření metody. Dohodnutých konzultací se účastnil dostatečně připraven. Prokázal, že je schopen samostatně a tvůrčím způsobem pracovat.	
Odborná úroveň	B - velmi dobře
<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, využívá poznatky získané studiem odborné literatury. Diskuze výsledků jednotlivých metod je spíše stručná, chybí vizualizace a porovnání výsledných rekonstrukcí (map). Řešený problém, 3D mapování s aktivním senzorem, by bylo vhodné formalizovat pomocí zavedených pojmů z RL.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je psána anglicky; text je dobře čitelný, avšak s občasnými pravopisnými chybami. Text splňuje obecné typografické zásady.

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.

Student samostatně vyhledával odbornou literaturu relevantní pro řešení závěrečné práce. Vlastní výsledky jsou odlišeny od předchozích prací, cizí zdroje jsou citovány.

Citace zdrojů z databáze arXiv by mohla obsahovat přidělený identifikátor. U zdrojů publikovaných současně např. ve sbornících IEEE by bylo vhodnější odkazovat tyto jejich verze.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student samostatně řešil náročnou úlohu z oblasti aktivního vnímání. Navrhl, implementoval a experimentálně porovnal metody využívající prvků posilovaného učení, aplikoval poznatky získané studiem odborné literatury. Pro vyhodnocení metod implementoval virtuální prostředí, které umožní provádět opakovatelné experimenty s publikovanými metodami posilovaného učení a umožní jejich snadné porovnání.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 13. 6. 2018

Podpis: