

**SOUHLASÍ
 S ORIGINÁLEM**

HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

OpONENT BP

Jméno bakaláře: Vojtěch Šafránek

Garantující katedra: KKY

Název bakalářské práce: Návrh trekovacího systému pro intuitivní učení robotů

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

V práci je navržen systém pro sledování polohy nástroje v místnosti. Na začátku je předložena rešerše komerčně využívaných systémů založených na inerciálním, optickém a laserovém principu. Následně je představeno řešení na mechanickém principu, kdy je měření prováděno ve 2D prostoru pomocí mechanismu se třemi kladkami, cívkami a závěsnými lany. Pomocí tohoto systému je měřeno horizontální a vertikální umístění nástroje a jeho náklon. Model systému byl vytvořen a testován v prostředí Matlab - Simulink - Simscape Multibody.

Měření je vybaveno metodou pro kompenzaci krátkodobých chyb. Tato metoda je však v práci popsána jen stručně a uvítal bych její detailnější představení vzhledem k tomu, že diskuze offline možnosti vyhodnocování/rekonstrukce dat jsou jedním z bodů zadání. Z mého pohledu je tedy tento bod zadání vyřešen hůře. V práci je také zanedbán zvětšující se průměr cívek s množstvím namotaného lana, který dle mého názoru hraje při měření polohy významnou roli. Poslední poznámku mám k jazykové a grafické úpravě, které by si zasloužily vylepšení zejména doplněním nadpisů k některým obrázkům, kontrolou zda obrázek nazakrývá část textu jako je tomu u obrázku 13 a opravou překlepů.

Práce představuje vcelku originální přístup k trekování pozice předmětu ve 2D prostoru. Do budoucna by mohla být rozšířena na třírozměrný prostor. Pro praktické použití bude zásadní navržení řízení navíjení cívek tak, aby nekladly při manipulaci s nástrojem příliš velký odpor. Celkově práci hodnotím jako velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky:

- Kolik by bylo nutné doplnit systémů cívka - kladka - lano pro měření polohy v 3D prostoru?
- Zlepšila by se přesnost měření umístěním jednotlivých kladek dále od sebe?
- Opravdu může chyba senzoru natočení cívky v rozmezí $\pm 0.1^\circ$ při průměru cívky 10 cm způsobit chybu měření až 5 cm, jak je uvedeno na obrázku 15?

SOUHLASÍ S ORIGINÁLEM

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno	
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne	
Celkové hodnocení práce	<input type="checkbox"/> výborně	<input checked="" type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul oponenta BP: Ing. Jan Reitinger				
Pracoviště oponenta BP: Katedra kybernetiky, Fakulta aplikovaných věd, ZČU				

14. července 2020

Datum

Podpis