

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☐ posudek vedoucího
☒ bakalářské práce

☒ posudek oponenta
☐ diplomové práce

Autor/ka:

Jaromír Čada

Název práce:

Inverzní kinematika robota sestaveného na bázi stavebnice Merkur

Studijní program a obor: Elektrotechnika a informatika / Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2019

Vedoucí práce: Ing. Václav Novák, CSc.

Pracoviště: UAI PrF JU

Kontaktní e-mail: vacnovak@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☒ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

☐ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☒ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

☐ originální ☐ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☒ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

☐ veliký ☐ standardní ☒ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☒ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

☐ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☒ četné

Celková úroveň práce:

☐ vynikající ☐ velmi dobrá ☒ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Bakalářská práce popisuje inverzní kinematiku robotické ruky. Výsledky výpočtů v MATLAB jsou implementovány do ARDUINO NANO a tím je řízen pohyb robotické ruky Merkur Beta 6.

V práci jsem shledal několik závažných pochybení.

V kapitole 5.2.2 je popsána metoda FABRIK (forward backward reaching inverse kinematics). Její použití není dostatečně zdůvodněno zejména ve vztahu k rychlosti a přesnosti pohybů ruky.

Kapitola 6 je věnována programování vlastní metody FABRIK za použití prostředí MATLAB s realizací pohybu kloubů v ARDUINO NANO. Bohužel i zde zcela chybí podrobné vysvětlení jak je sestaven algoritmus výpočtu případně UML a naopak je věnována velká pozornost přenosu dat do a z ARDUINO NANO. Zcela chybí jakékoliv testy či emulace.

Práce je velmi povrchní a nedokončená.

Cíl 1. Je převzat z literatury a doplněn jen o drobnosti - tedy **splněn z výhradami**

Cíl 2. Zde jsou předloženy jen fragmenty kódu a ucelený pohled chybí tedy - **splněn z výhradami**

Cíl 3. Předložený příklad je ve 2D a chybí testy vyhodnocení. Student musí prokázat funkčnost svého návrhu - tedy **splněn z výhradami**.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Můžete předvést simulaci nebo konkrétní pohyb robotické ruky za použití vašeho algoritmu (i ve formě videa).

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☐ výborně ☐ velmi dobře ☒ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis: V Českých Budějovicích 5.1.2020

Václav Kovář