

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☒ posudek vedoucího

☒ bakalářské práce

☐ posudek oponenta

☐ diplomové práce

Autor/~~ka~~:

Viktor Andrusyak

Název práce:

Rozpoznávání směru uchopení těles

Studijní program a obor:

Aplikovaná informatika

Rok odevzdání:

2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ing. Václav Novák, CSc.

Pracoviště: Katedra aplikované informatiky

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/opponenta:

Bakalářská práce se zabývá návrhem směru uchopování, robotickou rukou, různých tvarů těles pro přenos předmětů z technologického pásu do zásobníků. Cílem bylo zmenšení chybovosti při „nešikovném“ stisku robotické ruky zejména křehkých těles. Dalším hlediskem bylo použití Mikropočítačů STM32, které jsou využívány technologií v jiných částech robotické ruky.

Student v teoretické části (Kapitola: 1. Mikrokontroléry a umělá inteligence) Hledá rovnováhu mezi složitostí algoritmu a možnostmi hardware. Zejména je kritické paměťové vybavení a rychlost výpočtů. V kapitole 2. Metodika rozpoznávání obrazu vybírá z pěti algoritmů vhodných pro implementaci. Hotovou neuronovou síť pak využívá pro knihovnu X-CUBE-AI. Dále už se zabývá její implementací.

CÍL 1 (Navrhnete kamerový řetězec ...) Byl realizován beze zbytku. **Cíl splněn.**

CÍL 2 (Vyhodnocení možnosti uchopení tělesa ...) Použití knihovny TensorFlow (Keras) + optimalizace v Adam bylo standardní, ale vzhledem k složitosti rozpoznávání vhodné. **Cíl splněn.**

CÍL 3 (Provede testy ...) Celkové testy byly dostatečné. Je zřejmé, že přesnost uchopení závisí do značné míry i na, mimo jiné, testovací množině tvarů v různých světelných podmínkách. **Cíl splněn.**

Bakalářská práce působí kompaktně a použitelné jsou i představená řešení.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nejsou

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

V Českých Budějovicích dne 23. dubna 2023