

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozpoznávání vizuálního vzoru pro automatické přistávání robotické helikoptéry
Jméno autora:	Jan Gärtner
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	RNDr. Petr Štěpán, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je průměrně náročné. Student musel nastudovat zadanou problematiku, navrhnout vlastní vzor a také algoritmus pro jeho rozpoznání. Následně statisticky vyhodnotil úspěšnost algoritmu.	
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>	
Zadání bylo splněno bez připomínek.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student vhodně využil existující metody nástroje OpenCV, které obohatil o vlastní funkce potlačující chybné detekce přistávacího vzoru. Student se zabýval také robustností detekčního algoritmu vzhledem k reálným podmínkám, tzn. existenci stínů a různé intenzity venkovního osvětlení. Vzhledem k tomu, že student nemohl využít při detekci přistávací vzoru informace od robotu, hlavně výšku nad zemí, případně i náklon robotu, je zvolený přístup správný.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student využívá základy zpracování obrazu, které doplňuje vhodnými heuristikami pro eliminaci falešných detekcí. Dosažený výsledek podle zveřejněných dat je velmi vhodný pro použití na reálných robotech.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce i formální a jazyková úroveň je standardní.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Výběr zdrojů i citací je v pořádku.	

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.

Jediným mírným nedostatkem práce je neotestování mezní vzdálenosti pro robustní detekci vzoru. V práci se dočteme, že maximální výška, ve které byl vzor detekován je 2.77m. Znamená to, že z větší vzdálenosti již nelze vzor detekovat, nebo že detekce z větší vzdálenosti není robustní?

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Proč je celý přistávací vzor v tenkém kruhu, který může přinést spíše problémy?

Jaká je maximální vzdálenost detekce vzoru?

Vysvětlete, proč nebyl detekován obrazec A.5a? Jaká část detekce vzoru selhala?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: