

Oponentský posudek Balakářské práce

Robustní vizuální navigace mobilních robotů

Filip Zoubek

Bakalářská práce "Robustní vizuální navigace mobilních robotů" se zabývá rozšířením existujícího algoritmu BearNav z 2D deskriptorů na matching 3D bodů získaných pomocí stereo-kamery.

Práce je poměrně srozumitelně psaná, ale zarazilo mne několik detailů: definice deskriptorů jako funkce (str. 6 "*Funkce, které porovnávají tyto význačné body mezi sebou, se nazývají deskriptory.*"), použití LIDARu pouze v kontextu měření profilu terénu ze satelitu (str. 5) a v několika případech použití 1. osoby (např. str. 10 "*V mé práci kalibrace kamery hraje významnou roli*"). Z popisovaných senzorů mi v práci chyběla především IMU, která v současné době dosahuje vysoké stability i v relativně levných variantách.

Práce je rozdělena do šesti kapitol, kde klíčové by měly být závěrečné s názvem "Řešení" a "Testování". Zatímco zadání i název samotný vedou k očekávání, že se práce bude věnovat navigaci mobilních robotů:

7) *Seznamte se s ovládáním robota ECA CAMELEON.*

8) *Navržené rozšíření otestujte na výše uvedeném robotu.*

9) *Navrhněte sérii experimentů umožňujících porovnat vaše rozšíření s původním systémem a s metodou ORBSLAM [2].*

10) *Proveďte experimentální ověření systému na reálném robotu.*

Ve skutečnosti tomu tak není. Test je omezen na dvě konfigurace (vnitřní a vnější), kde byla nasbírána data z několika pozic a vyhodnocena tabulkou. Získané měření však nejsou nijak přesvědčivá a indikují spíše špatnou nebo nedostatečně vyladěnou implementaci.

Kladně bych hodnotil implementaci ROS uzlů, tj. minimálně bod "1) *Seznamte se s robotickým operačním systémem (ROS)*" byl splněn. Je škoda, že naprostá většina obrázků byla převzata - vhodnější by bylo v některých případech použít např. vlastní smínky z kamery před a po korekci deformace.

Přihlédl bych k tomu, že se jedná zatím o práci bakalářskou, a je tedy šance, že by mohla být budoucím studiem vylepšena.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm C – dobře.

V Praze 14. června 2019

Martin Dlouhý