Posudek diplomové práce Ondřeje Lukse

Práce se věnuje problematice lokalizaci robota souběžně s tvorbou 2D mapy neznámého reálného prostředí.

Tato problematika je v práci rozdělena do šesti hlavních kapitol (2-7). Kapitoly 2-4 se věnují Kalmanovu filtru, jehož rošířená verze je zde prezentována jako nejrozšířenější řešení SLAM (simultaneous localization and mapping) problému. Kapitola 5 se pak dále věnuje tzv. suboptimálním algoritmům a kapitoly 6 a 7 popisují mechanickou konstrukci respektive software
testovacího robota.

První část práce obsahující přehled používaných technik je sice relativně obsáhlá, ale poměrně jednostranně zaměřená. V podstatě celá je věnována popisu a různým odvozením Kalmanova filtru. Již menší část je věnována kapitole nazvané Suboptimální algoritmy, která je ale opět pouze o algoritmu jednom, BOR filtru. Dvě strany věnovány metodám založených na Monte Carlo lokalizaci jsou vlastně pouze konstatováním, že takové metody existují, přestože v této oblasti bylo v poslední době dosaženo značných úspěchů (např. metoda FastSLAM). Dále nejsou vůbec zmíněny metody grafové využívající algoritmu simulovaného žíhání a další. Přehled metod vedený více do šířky než do hloubky by tvořil hodnotnější základ práce.

Za zajímavé naopak považuji, že se autorovi podařilo ukázat, že pro práci na problematice SLAMu postačuje jednak řádově jednodušší hardware než je obvykle využíván, ale zejména daleko nižší množství vstupních dat s výrazně vyšší mírou šumu, což byl ostatně hlavní cíl práce. Práci proto považuji za hodnotnou a doporučuji ji připustit k obhajobě.

V Praze, 25.1.2008

Mgr. Zbyněk Winkler