

Obsah

1 Úvod	5
2 Lokalizace a mapování v robotice	5
2.1 Mapování, druhy map	6
2.2 Poloha robotu jako náhodná veličina	8
2.3 Popis polohy robotu pomocí Gaussova rozdělení pravděpodobnosti	9
2.4 Rozšířený Kalmanův filtr	9
3 Model robotu	11
3.1 Kinematický model robotu	12
4 Model snímače, Detekce orientačních bodů	13
4.1 Radonova transformace	15
5 Určení parametrů hledaných přímek	16
5.1 Shlukování nalezených přímek	17
5.2 Určení vzdálenosti mezi jednotlivými objekty	17
5.3 Rozdělení objektů do shluků	18
5.4 Model snímače	19
6 Současná lokalizace a mapování	19
6.1 Inicializace lokalizačně mapovacího algoritmu	20
6.2 Predikce stavového vektoru a hodnot měření	20
6.3 Hledání korespondujících orientačních bodů	21
6.4 Aktualizace stavového vektoru	21
6.5 Aktualizace globální mapy	22
7 Experimentální ověření algoritmu SLAM	23
7.1 Zhodnocení kvality globální mapy	24
8 Shrnutí dosažených cílů	25