

Diplomová práce se zabývá problémem lokalizace mobilního robota v dynamickém prostředí robotické soutěže. Představuje metodu založenou na částicových filtrech, která využívá jako jediný senzor všesměrovou kameru. Velkou výhodou tohoto přístupu je jeho snadná přenositelnost, protože tato metoda lokalizace nezávisí na žádném jiném systému mobilního robota. Také je velmi robustní vůči externím vlivům, např. kolizím s jinými roboty. Implementovaný algoritmus využívá rychlého barvného prahování, tabulkového převodu souřadnic, vizuální odometrie a Monte Carlo Lokalizace a zajišťuje robustní a spolehlivou lokalizaci v rámci soutěžního hřiště. Protože navržená metoda používá všesměrový obraz jak pro odhad pohybu, tak i pro zpřesnění průběžného odhadu polohy, snadno se vypořádá s nečekanými pohyby robota způsobenými vnějším zásahem.