

Aktuální výzkumy v oblasti mapování na bázi transformace normální distribuce s mapováním prázdných prostor (NDT-OM) se ukázaly být dobrou alternativou pro mapování statických i dynamických prostředí. Registrační metody používající NDT mapy nabízejí rychlý a spolehlivý způsob registrace dvou laserových skenů. V této práci jsme navrhli propojení mezi 2D NDT mapováním a registrací se simultánní lokalizací a mapováním nad grafem (Graph-SLAM). Tento nový přístup používá NDT mini-mapy, které se ukládají do vrcholů pozičního grafu. Práce také obsahuje rychlou inkrementální registraci skenů pro odhad odometrie. Tato registrace umožňuje vytvořit větší mini-mapy, které nabízejí lepší validaci uzavřených cyklů v grafu. Tato práce také představuje novou formu registrace s názvem robustní mapování z distribuce do distribuce (D2D) –NDT. Používá se pro registraci vrcholů grafu tvořících cyklus a ověřování jejich správnosti. Implementace algoritmu pracuje v reálném čase. Program je navržen v prostředí robotického operačního systému (ROS). Algoritmus byl testován na datových záznamech z MIT Stata Center.