

Skupina robotů mapující danou oblast má potenciál zkombinovat získané informace a vytvořit distribuovanou mapu efektivněji a spolehlivěji než jediný robot. Koordinace skupin robotů závisí na konzistentní a spolehlivé mapě daného prostředí. Map-merging algoritmy tvoří klíčovou součást takových systémů. V této práci představuji nový algoritmus pro spojování 2D map vytvořených různými roboty bez znalosti výchozích relativních pozic robotů. Algoritmus je inspirovaný technikami počítačového vidění pro vytváření panoramat z jednotlivých fotografií. Představený algoritmus využívá data reprezentovaná occupancy grid mapami, což umožňuje dobrou škálovatelnost pro heterogenní roje více robotů a umožňuje používání algoritmu s různými SLAM algoritmy. Map-merging algoritmus byl implementovaný jako veřejně dostupný ROS package a byl akceptovaný do distribuce ROS. Výkon algoritmu byl testován v prostředí ROS s použitím VREP simulátoru. Pro potřeby evaluace byl v rámci této práce vyvinut ROS package pro autonomní prohledávání prostředí.