

**doi:**10.1631/FITEE.1800514

**题目:** 机器人任务规划: 基于 PDDL 和 ASP 的任务规划系统实验比较研究

**概要:** 面对无法用单一动作解决的复杂任务时, 机器人需要通过任务规划算法生成一个动作序列。现有任务规划器可以帮助智能机器人开发人员解决许多种类任务规划问题。然而, 不同规划器有不同优势和劣势, 没有统一准则针对问题选择规划器。本文比较了目前最先进的基于规划领域定义语言 (planning domain description language, PDDL) 和回答集程序 (answer set programming, ASP) 规划器的性能。PDDL 是专门为任务规划而设计的动作语言, 被广泛应用于各种规划问题。ASP 主要用于知识推理, 同时也能解决任务规划问题。针对这两种语言, 本文使用尽可能相同的领域描述。实验结果表明, 基于 PDDL 的规划器善于解决需要生成较多待执行动作的问题, 而基于 ASP 的规划器更适合解决涉及对象较多的任务, 或需对前提条件和后置条件做复杂推理的规划问题。针对具体机器人规划问题, 本文得到的结论可以帮助研究人员从通用规划系统中选择合适规划器。

**关键词:** 任务规划; 机器人; 规划领域定义语言 (PDDL); 回答集程序 (ASP)