

分散制約最適化問題の近似解法の研究

Distributed Constraint Optimization Problem



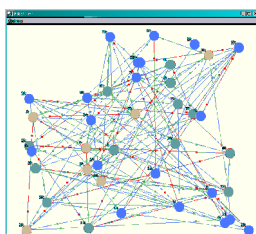
教授 飯塚 泰樹
Prof. Yasuki IIZUKA

Keyword : 分散制約最適化問題, 近似解法

分散制約最適化問題は、分散して存在する制約最適化問題を分散したまま解くためのフレームワークです。例えば複数のロボットが自分の目的を持って移動する場合、ロボットの進路は相互に制約関係で結ばれます。このような問題を中央のコンピュータに情報を集めて解こうとすると、通信コストやプライバシー、セキュリティの問題が発生します。分散制約最適化問題では、このような分散問題を分散した環境で解く必要があるのです。私達の研究室では特に、多重化解法による確率的な近似アルゴリズムについて研究を進めています。

また、この分散制約最適化問題を応用した災害避難誘導方法について検討をし、マルチエージェントシミュレーションを用いてその効果を検証しています。

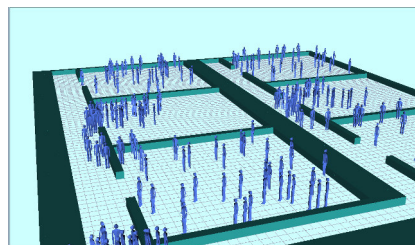
Distributed constraint optimization problem (DCOP) is a framework for representing and solving combinatorial optimization problems that are distributed by nature. For example, when some robots move with their own purpose, the paths of the robots are bound to each other by a constraint relation. Solving this problem in a centralized method reduces the privacy and security of distributed agents. DCOP must be solved efficiently with a distributed algorithm. In our laboratory, we are studying probabilistic approximation algorithms based on multiplexed method. In addition, we are considering a method to use this problem for evacuation guidance of disasters.



Distributed Constraint
Optimization Problem



A image of multiplexed algorithm.



Multiagent simulation.