****

**本科生毕业设计任务书**

题目：[基于强化学习的多agent协调技术研究](http://202.113.5.143/thesis/CT000/RE001.action?menuId=ca0201&userRight=T&collegeId=218)

**学生姓名 汤宏垚**

**学院名称 软件学院**

**专 业 软件专业**

**学 号 3013218145**

**指导教师 王立**

**职 称 讲师**

一、原始依据

1.工作基础：

本课题的研究目标在于探索，在基于强化学习的多智能体系统环境中，在有限的通讯的情况下智能体之间是否选择通信的决策问题，博弈协商理论思路在该问题中的解题可能。

2.研究条件：

数据库分析，服务器，相关开发工具，相关参考文献。

3.工作目的：

提出相应算法，解决物联网底层通信过程中，在有限通信情况下，通过智能体博弈协商理论提高通信效率。

1. 参考文献

[1] Coordinating Multi-Agent Reinforcement Learning with Limited Communication, Chongjie Zhang, and Victor Lesser, University of Massachusetts Amherst Amherst, MA, US

[2] Optimal Incremental Preference Elicitation during Negotiation, Tim Baarslag and Enrico H. Gerding, Agents, Interaction and Complexity Group, University of Southampton, SO17 1BJ, Southampton, UK

[3] A polynomial-time Nash equilibrium algorithm for repeated games, Michael L. Littmana,\*, Peter Stoneb

[4] Hierarchical Model-Based Reinforcement Learning: R-MAX + MAXQ, Nicholas K. Jong and Peter Stone, The University of Texas at Austin, 1 University Station, Austin, TX 78712 USA

[5] R. Becker, S. Zilberstein, V. Lesser, and C. V. Goldman. Transition-Independent Decentralized Markov Decision Processes. In Proceedings of the Second International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi Agent Systems, pages 41–48, Melbourne, Australia, 2003. ACM Press.

[6] D. S. Bernstein, R. Givan, N. Immerman, and S. Zilberstein. The complexity of decentralized control of markov decision processes. Mathematics of Operations Research, 27(4):819–840, 2002.

[7] S. Cheng. Coordinating Decentralized Learning and Conflict Resolution Across agent Boundaries. PhD thesis, University of North Carolina at Charlotte, 2012.

[8] C. Claus and C. Boutilier. The dynamics of reinforcement learning in cooperative multiagent systems. In AAAI’98, pages 746–752. AAAI Press, 1998.

[9] C. Guestrin, D. Koller, and R. Parr. Multiagent planning with factored mdps. In NIPS-14, pages 1523–1530, 2001.

1. 设计（研究）内容和要求

1.设计内容：

1．设计内容

在agent间通讯受限的条件下，研究设计高效的基于强化学习算法，实现在多智能体群体内部agent间有效协作。

2.设计目标及要求：

完成以下的工作内容：

* 根据提供的数据及参考文献，研究多智能体理论，提出算法研究。
* 完成毕业设计论文一份，15000-20000字。

指导教师（签字）

年 月 日

审题小组组长（签字）

年 月 日