**附件1**

**武汉理工大学本科生毕业设计（论文）任务书**

学院： 自动化学院 专业班级：自动化1403班

姓名： 郑康华 学 号：0121411371309

毕业设计（论文）题目： 无人艇协调控制中的一致性控制研究

任务书包含以下方面的内容：

1. 设计（论文）主要内容：

无人艇，是一种无人操作的水面舰艇，主要用于执行危险以及不适宜人操作的任务，而多个水面无人艇协同作业，对于海洋科学考察、勘测和完成复杂任务具有重要意义。多个无人艇之间通过相互通信来实现在某些被控量上的协调一致，称为其一致性控制，设计采用一致性控制算法对具有不同初始速度和航向角的无人艇进行一致性协商，在复杂的海上环境和信号传输等问题的影响下，达到多个无人艇被控状态的一致性。

（二） 完成的主要任务及要求：

1. 查阅不少于15篇相关文献资料，其中外文文献不少于3篇；
2. 完成不少于3000字的英文文献翻译；
3. 查阅文献资料，撰写开题报告
4. 掌握协调控制的基本问题，掌握一致性控制算法并加以应用；
5. 完成基于一致性算法的多无人艇协调控制的研究；
6. 撰写毕业设计论文或说明书，不少于12000字。

（三） 完成任务的时间节点：

1-2周，查阅相关文献资料，完成英文翻译，完成开题报告；

3-6周，学习协调控制的基本概念和一致性控制问题；

7-12周，完成无人艇协调控制中的一致性控制研究；

13-15周，撰写毕业论文，完成论文答辩。

1. 必读参考文献：
2. Pettersen K Y, Gravdahl J T, Nijmeijer H. Group Coor-dination and Cooperative Control. Berlin: Springer-Verlag,2006
3. Daniel Schoerling , Chris Kleeck , Farbod Fahimi. Experimental test of a robust formation controller for marine unmanned surface vessels [J]. Autonomous Robots. 2010, 28 (2): 213-230P
4. Ru-jian Yan, Shuo Pang, Han-bing Sun,Yong-jie Pang. Development and missions of unmanned surface vehicle [J]. Journal of Marine Science and Application. 2010, 9(4):451-257P
5. Cort´es J. Distributed algorithms for reaching consensus on general functions. Automatica, 2008, 44(3): 726−737
6. Li Z J, Li J X, Kang Y. Adaptive robust coordinated control of multiple mobile manipulators interacting with rigid environments. Automatica, 2010, 46(12): 2028−2034
7. Ghommam J, Mehrjerdi H, Saad M. Leader-follower based formation control of nonholonomic robots using the virtual vehicle approach[C]. Mechatronics (ICM), 2011 IEEE International coference on. IEEE, 2011: 516-521P
8. 闵海波, 刘源, 王仕成, 孙富春. 多个体协调控制问题综述. 自动化学报, 2012, 38(10): 1557−1570
9. 张立川，刘明庸,徐德民等. 基于水声传播延迟的主从式多无人水协同导航导航研究[J]. 兵工学报. 2009,30(12) :1674-1678 页
10. 张立川,徐德民,刘明雍. 基于双水听器的多自主水下航行器的协同导航方 法[J]. 系统工程与电子技术. 2011,33（ 7） : 1603-1606 页
11. 吴小平,冯正平等. 多 AUV队形控制的新方法.舰船科学技术[J]. 2008,30 （ 2）: 129-134 页

指导教师签名： 年 月 日

系主任签名： 年 月 日

院长签名（章）： 年 月 日