**哈尔滨工业大学（深圳）毕业设计（论文）任务书**

|  |
| --- |
| 姓 名：胡聪 学 院：计算机科学与技术学院  专 业：计算机科学与技术 班 号：1801105  任务起止日期： 2021年 10月 25日 至 2022年 06月 10日 |
| 毕业设计（论文）题目：  带时间敏感性的无人机网络扫描覆盖算法设计与实现 |
| 立题的目的和意义：  目前无人机在防火、救援等方面有着非常广泛的前景，无人机能够克服传统载人飞机的种种不足，不容易受到气候条件的限制，目前已经在国内外防火救援等领域有着广泛的应用。通过设计更加高效的无人机网络扫描覆盖算法，可以使得无人机在救援过程中的救援成功率和覆盖率更高，有效补充救援力量。由于无人机的续航受电池所影响，同时每个救援点能接收的救援时间不同，因此这个问题对时间敏感性有一定要求。 |
| 技术指标与主要内容：    在实际的救援场景中，对无人机到达的时效性有着一定要求，故在算法设计中应该提出一个指标——某位置需要无人机到达的时间，同时考虑到实际应用场景中的一定时间浮动，可以允许一定百分比的超出时间，记为有效时间，用这两项指标，可以计算出无人机在执行某一线路的救援行动后，从满电到电量耗尽的过程中有效到达的位置，最终计算出扫描覆盖过程中的准确覆盖率（准确时间）和有效覆盖率（有效时间）。更进一步的考虑该问题场景，还可以添加一些符合实际的计算指标，如无人机转弯时间，每个点救援所需要的时间不同、不同线路中无人机电量损耗情况不同等情况，让算法设计更加符合展真实应用场景。项目计划在 NetworkSimulator 中进行网络仿真，同时需要与其它扫描覆盖算法进行比较。 |
| 进度安排：  2021.10 - 2021.11 进行文献调研与开题有关工作  2021.11 - 2022.01 无线传感器网络、无人机网络相关知识学习  2022.01 - 2022.04 设计算法，使用NetworkSimulator进行网络仿真并实现算法，对算法进行优化  2022.04 - 2022.05 通过实验数据与WTSC、G-MSCR等算法进行覆盖率比较  2022.05 - 2022.06 整理实验结果，完成论文 |
| 同组设计者及分工：无 |
| 指导教师签字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    年 月 日    学院毕业设计（论文）领导小组意见：  组长签字\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  年 月 日 |