

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： <p>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。</p>	
技术指标与主要内容： <p>一、主要内容</p> <p>在本项目中，需要完成的内容有两个方面，一方面是要设计救援成功率和覆盖率更高的扫描覆盖算法，并在 NetworkSimulator 中进行仿真和实现，另一方面是要与已有的扫描覆盖算法在控制变量的条件之下进行性能、覆盖率等的比较。</p> <p>二、技术指标</p> <p>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</p>	

真实应用场景。

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 

2021 年 10 月 25 日

学院毕业设计（论文）领导小组意见：

组长签字 _____

年 月 日