**北京科技大学**

**本科生毕业设计（论文）中期检查表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 院 | 计通 | 系（所） | 物联网与电子工程系 | 专 业 | 物联网 |
| 本科生  姓 名 | 常晓冬 | 学 号 | 41151029 | 导师姓名  及 职 称 | 王志良  教授 |
| 论文题目 | 基于无线传感器网络的交通流量监测系统设计与实现 | | | | |
| 是否完成预期工作、原因分析及改进措施、下一步工作计划：  【预期工作】查阅国内外相关文献，了解发展现状，熟悉802.15.4及WIA等一些协议工作流程。学习python语言，开发调试工具及上位机软件，完成开题报告，完成系统板低层驱动开发，及通信稳定性测试。完成系统通信流程，包格式设计并开始制作。  【已完成工作】由于本系统网络规模较大，考虑到数据量与处理速度原因，同时需要实时监测网络状态，并将数据上传至远程服务器，因此需要重新编写运行速度较快的上位机软件。考虑到多种语言的执行效率，最终选择了python，其处理速度较快，同时可以跨平台使用方便以后部署。上位机具有数据上传，车辆状态监测，网络状态监测，系统调试，网络抓包等功能。除此之外还完成了低层驱动程序的开发，中继采用STM32平台，节点采用MSP430平台，需要完成这两个平台的无线通信，数据采集，有限通信等驱动程序的开发。完成了这些工作后还开始进行组网通信设计实现，目前已实现，发送Beacon，信道扫描，信道选择，入网请求，入网响应，应答，网络信息保存，TDMA阶段，CSMA竞争，退避算法等功能。系统已经基本能够运行，通信速率和数据量基本符合系统要求。因此，已完成预期工作。  【原因分析】系统未加入休眠，功耗较大。同时通信稳定性较差，网络规模未扩大，实际网络运行效果还未测试。  【改进措施】测试通信系统各阶段的运行时间，完善系统同步机制，同时加入系统通信超时重启，确保通信过程不会卡死。在确保了通信稳定性后，加入睡眠功能，在不进行通信时开启睡眠，降低功耗。设计一个在通信数据量较少时的通信机制，  【下一步工作计划】根据调试的需求，继续完善上位机功能。不断进行通信系统测试，确保通信稳定性，同时尽可能的减少通信时延，增加节点数量，扩大网络规模，发现网络规模较大时的问题，并且逐一解决这些问题。 | | | | | |
| 考核意见：  指导教师签名： 年 月 日 | | | | | |

注：本表交学院留存。