|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目 | 基于无线通信的停车位管理系统设计 | | |
| 题目来源（教学/科研/自拟） | 硬件/软件/综合 | 适合专业 | 允许人数 |
| 科研 | 综合 | 物联网工程 | 1 |
| 毕业设计题目介绍，包括设计目标、主要内容、设计思路和方法 | 设计目标   1. 设计一个基于51单片机的停车位管理系统； 2. 系统采用51单片机作为控制器，以无线通信LORA模块作为系统的通信途径，主机和从机具有串行总线接口，能够基于串行总线实现无线通信； 3. 系统从机利用红外传感器监测车位使用信息并上传，主机实时接收上传的车位信息数据并通过显示屏进行显示；   设计要求  1、熟悉51单片机芯片的工作原理并能独立进行程序开发；  2、熟悉Keil MDK的编程开发环境；  3、熟悉PCB板的制作方法；  4、熟悉LORA通信技术和红外传感器的工作原理。  5、系统调试及优化。 | | |
| 参考文献 | 《微控制器原理及其应用》 程安宇 人民邮电出版社  《C程序设计》 谭浩强 清华大学出版社 《单片机原理与应用及C51程序设计》 谢维成 清华大学出版社  《单片机原理及接口技术》 毛晓波 机械工业出版社 | | |
| 对选题学生的要求 | 1、具有一定的硬件设计基础；  2、具有单片机C语言设计与单片机编程能力；  3、具有创新能力实现作品的可用性。 | | |

主指导教师签字 副指导教师签字

年 月 日 年 月 日

研究目标：

基于串行总线通信，设计一个车位管理系统，能够通过按键输入设置总的车位并实现剩余车位信息的实时显示、车位使用指示等功能。

主要研究内容和方法：

设计相应的硬件电路；编写对应的功能软件。

基于51单片机设计硬件电路，包括一个主机和一个从机，主机和从机具有串行总线接口，能够基于串行总线实现通信。从机利用红外传感器监测车位使用信息并上传，主机接收上传信息实现剩余车位信息的实时显示等功能。

基于C语言编程实现控制功能。

主要考核要求或指标：

系统能够正常实现无线通信；系统软硬件均能正常工作。

主要参考文献：

《微控制器原理及其应用》 程安宇 人民邮电出版社

《C程序设计》 谭浩强 清华大学出版社  
《单片机原理与应用及C51程序设计》 谢维成 清华大学出版社

《单片机原理及接口技术》 毛晓波 机械工业出版社