



# 南昌大学

## 本科生毕业设计任务书

(工科及部分理科专业适用)

题目： \_\_\_\_\_ 机车冲动检测仪设计 \_\_\_\_\_

题目来源：省部级以上 市厅级 横向 自选

题目性质：理论研究 应用与理论研究 实际应用研究

学 院： \_\_\_\_\_ 信息工程学院 系： \_\_\_\_\_ 自动化系 \_\_\_\_\_

专业班级： \_\_\_\_\_ 测控技术与仪器 132 \_\_\_\_\_

学生姓名： \_\_\_\_\_ 谌鑫 \_\_\_\_\_ 学号： \_\_\_\_\_ 5801213047 \_\_\_\_\_

起讫日期： \_\_\_\_\_ 2017.3.1~2017.5.22 \_\_\_\_\_

指导教师： \_\_\_\_\_ 张宇 \_\_\_\_\_ 职称： \_\_\_\_\_ 讲师 \_\_\_\_\_

指导教师所在单位： \_\_\_\_\_ 自动化系 \_\_\_\_\_

学院审核（签名）： \_\_\_\_\_ 汪庆年 \_\_\_\_\_

审核日期： \_\_\_\_\_ 2017年元月 \_\_\_\_\_

二〇一七年制

## 说 明

1. 毕业设计任务书由指导教师填写，并经专业学科组审定，下达到学生。
2. 进度表由学生填写，至少每两周交指导教师签署审查意见，并作为毕业设计工作检查的主要依据。进度表中的周次是指实际的毕业设计进程中的周次。
3. 学生根据指导教师下达的任务书独立完成开题报告，于3周内提交给指导教师批阅。
4. 本任务书在毕业设计完成后，与论文一起交指导教师，作为论文评阅和毕业设计答辩的主要档案资料，是学士学位论文成册的主要内容之一。

## 一、 毕业设计的主要内容和基本要求

机车冲动检测仪是机车行驶期间冲动数据的检测和记录仪器，可作为机车行驶状况黑匣子的一部分，并供铁路司机考试系统使用。冲动检测仪的核心部件是一套微机电系统实现的加速度传感器，并配备丰富的外围通信接口。

本设计要求采用 AD 公司的数字式 3 轴加速度传感器设计机车冲动检测硬件系统，并编写冲动数据处理的软件代码，同时提供 SPI/I2C/UART 的冲动数据通信接口给外围扩展设备模块使用。

## 二、 毕业设计图纸内容及张数

机车冲动检测系统电路原理图 1 张

机车冲动检测系统 PCB 图 1 张

程序流程图若干

## 三、 毕业设计应完成的软硬件的名称、内容及主要技术指标

(例如：软件、电路板、机电装置、新材料、新制剂、结构模型或其他)

制作出机车冲动检测仪硬件电路

编写出冲动检测功能程序

四、毕业设计进度计划			
序号	各阶段工作内容	起讫日期	实施地点
1	了解机车冲动检测原理	2017-2-25~2017-3-10	图书馆
2	完成文献翻译与开题报告等	2017-3-11~2017-3-24	图书馆
3	学习 SPI I2C 协议及其冲动检测仪设计方法	2017-6-25~2017-4-11	图书馆
4	设计机车冲动检测仪硬件电路图	2017-4-12~2017-4-22	信工楼
5	编写机车冲动检测仪软件程序	2017-4-23~2017-5-8	信工楼
6	整机调试冲动检测仪冲动检测功能	2017-5-9~2017-5-20	信工楼
7	撰写毕业论文	2017-5-21~2017-5-31	图书馆

#### 五、主要参考资料

- [1] 王惠中主编, 微机原理及接口技术, 北京:机械工业出版社, 2008
- [2] 赵宏伟, 臧雪柏, 卢欣华,微机原理及接口技术,长春:吉林大学出版社,2007
- [3] 耿仁义主编,新编微机原理及接口技术,天津:天津大学出版社,2006
- [4] 张凡, 盛珣华主编,微机原理及接口技术,北京:中国铁道出版社,2000
- [5] 杨宁, 胡学军。单片机与控制技术, 北京:北京航空航天大学出版社, 2005

#### 六、毕业设计进度表 (本表至少每两周由学生填写一次, 交指导教师签署审查意见)





## 七、其他（学生提交）

1. 开题报告 1 份
2. 外文资料译文 1 份（2000 字以上，并附资料原文）
3. 论文 1 份（8000 字以上）

指导教师： 张宇

学科组负责人： 杨大勇

学生开始执行  
任务书日期： 2017.3.1

学生姓名： 湛鑫

送交毕业设计日期： 2017.5.31