－ 学年第 学期

编号：

****

### 实 验 报 告



课 程 名

课 程 号

学 生 姓 名

学 生 姓 号

专 业 班 级

所 在 学 院

指 导 老 师

实验报告日期： 年 月 日

**浙大城市学院实验报告**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名 |  | | 课程号 |  |
| 实验项目名称 |  | | | |
| 实验时间 |  | | | |
| 小组合作：□是 □否 | | 小组成员： | | |
| 1. 实验目的和要求（或设计要求及指标） | | | | |
| 1. 实验内容和原理（或设计方案及原理） | | | | |
| 1. 主要仪器设备及工具（仪器设备名称、型号规格）或开发设计软件及工具名称 | | | | |
| 1. 指导教师评语   实验报告评分（百分制）： 分  指导教师签名：  日 期：年 月 日 | | | | |

**我的智能小车 初步方案V0**

队名 三轮布加迪

组长 周暄轶 联系方式

组员 王志毅 联系方式

组员 联系方式

我们的大致方案：

——————————————

——————————————

——————————————

——————————————

——————————————

——————————————

——————————————

——————————————

小车的第一张手绘稿

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

需要的元件及功能描述：

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

————————————————————————————————————————————————————————————————————————————————————————————

——————————————————————————————————————————————

# 硬件部分

## 1、整体系统框架设计

\*\*\* 报告正文中请删除说明文字\*\*\*

\*\*\* 为了实现一辆可巡线的小车，你的硬件设计部分包含哪些结构，各自需要完成什么功能\*\*\*

\*\*\*请绘制一个简单的框图加以说明\*\*\*

## 2、电机驱动部分

### 2.1. 电路原理图

\*\*\*可以把你们自己画的原理图拍照插入\*\*\*

图1. 驱动电路原理图

### 2.2. 工作原理简介

\*\*\*请说明上述电路图的工作原理\*\*\*

### 2.3. 参数设计

\*\*\*IR2184芯片简要介绍，附上数据手册的相关管脚图\*\*\*

\*\*\* 自举驱动电路的工作原理\*\*\*

\*\*\* STP75NF75的管脚图\*\*\*

\*\*\*请说明上述每个元件的功能及电阻电容阻值/容值的选择依据\*\*\*等等

### 2.4. 焊接电路板正反面照片

\*\*\*请附上你的焊接电路板的正反面照片\*\*\*

### 2.5. 实验波形及说明

（1）．占空比50%时各个节点的电压波形

\*\*\*请附上实验要求的输入电压、比较器输出电压、MOSFET桥臂输出电压的波形图\*\*\*

（2）．占空比25%时各个节点的电压波形

\*\*\*请附上实验要求的输入电压、比较器输出电压、MOSFET桥臂输出电压的波形图，并说明为什么波形是这样的\*\*\*

（3）．测试电机在不同供电电压下和不同占空比下转速发生如何变化，并记录描述现象。

\*\*\*现象描述\*\*\*

## 3、传感器部分

### 3.1. LMV358工作原理

\*\*\*给出检测黑白线的电路原理图\*\*\*

### 3.2.不同距离下对黑白线的检测效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离（cm） |  |  |  |  |  |
| VSIN1（V） |  |  |  |  |  |

### 3.3. 传感器部分焊接电路板的正反面照片

\*\*\*请附上传感器部分焊接电路板的正反面照片\*\*\*

### 3.4. 安装位置与数量的选择

\*\*\*试分析装位置的选择依据\*\*\*

## 4. 核心板模块

### 4.1. 电路原理图

\*\*\*可以把你们自己画的原理图拍照插入\*\*\*

图1. 核心板原理图

### 4.2. 工作原理简介

\*\*\*请说明上述电路图的工作原理\*\*\*

### 4.3. 参数设计

\*\*\*芯片简要介绍，附上数据手册的相关管脚图\*\*\*

### 4.4. 核心板正反面照片

\*\*\*请附上你的焊接电路板的正反面照片\*\*\*

## 5. 系统底板模块

### 5.1. 电路原理图

\*\*\*可以把你们自己画的原理图拍照插入\*\*\*

图1. 系统底板原理图

### 5.2. 工作原理简介

\*\*\*请说明上述电路图的工作原理\*\*\*

### 5.3. 参数设计

\*\*\*芯片简要介绍，附上数据手册的相关准确管脚图\*\*\*

### 5.4. 系统底板正反面照片

\*\*\*请附上你的焊接电路板的正反面照片\*\*\*

## 6、机械结构

### 6.1．机械结构设计思路

\*\*\*请说明你们组的机械结构设计，电机的固定方法？电池和总开关的连接方式等\*\*\*

\*\*\*各个电路板、电池架、前端传感器的固定方式 \*\*\*

### 6.2. 机械结构照片

\*\*\*请附上搭好的小车照片(俯视图、左视图各一张)\*\*\*

## 7. 硬件调试实验心得

\*\*\*请说明硬件调试过程中遇到的问题、解决方法和调试心得等\*\*\*

# 二、软件部分

## 1、单片机的基础部分

### 1.1. I/O口

\*\*\*说明IO口的配置和相关寄存器的设置并给出相关初始化的程序及注释\*\*\*

### 1.2. 外部中断

\*\*\*说明外部中断结构、中断号和相关寄存器的设置，以及你的程序中是否用到中断，给出相关代码及注释\*\*\*

### 1.3. 定时器

\*\*\*说明定时器的结构、相关寄存器的设置\*\*\*

\*\*\*说明如何利用定时器产生频率为1kHz，左右占空比可调的两路PWM波形\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*（附上PWM产生的程序）\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

## 2、智能车巡线控制

### 2.1.巡线原理

\*\*\*说明不同传感器反馈值情况下的巡线控制方法\*\*\*\*

\*\*\*对不同道路元素的处理方法(能识别几种就写几种，可以分小节写)\*\*\*

### 2.2. 主程序流程图

\*\*\*绘制小车巡线的主程序流程框图\*\*\*

\*\*\*对主程序框图进行解释说明\*\*\*

\*\*\*给出函数程序及注释\*\*\*

## 3. OLED功能

\*\*\*给出函数程序及注释\*\*\*

## 4、XXXX拓展功能

## 5. 软件调试心得体会

# 三、实验结果

\*\*\*\*\*\*小车跑起来不同路况下的照片\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*自行设计表格，可以对速度、功能等进行汇总\*\*\*\*