

# 2019年国际双创实践周学习总结报告

电子工程学院 学号：**18020300071** 姓名：张思雨

## 一、国际双创实践周参与情况

课程名称：

开源硬件实战

课程内容：

- 开发环境搭建，认识串口、认识arduino，区分数字IO和模拟IO-了解led和电阻使用，点亮led和跑马灯程序
- 通过key控制led，了解上拉和下拉电阻的作用
- 了解摩尔代码原理，掌握摩尔代码的编码和解码
- 实现基本莫尔代码编码和解码
- 了解arduino的库函数实现原理，将莫尔代码封装为库函数
- 扩展联系，在摩尔代码基础库基础上，完成更加复杂内容

## 二、国际双创实践周主要收获

第一天：入门介绍

为什么要学习开源硬件

如何学习开源硬件

几个常用软件：

- Arduino;

- fritzinng;
- ubuntu;

几个常用网站:

- Thinkercad;
- Github;

第二天：软件操作

- Arduino安装
- Arduino文档
- Arduino基本操作
- Arduino类库操作

实例：**morse**代码

```
#include <Arduino.h>
#include <Morse.h>
Morse::Morse(int pin)
{
  pinMode(pin, OUTPUT);
  _pin=pin;
}
void Morse::dot()
{
  digitalWrite
(_pin,HIGH);
  delay(250);
  digitalWrite(_pin,LOW);
```

```
delay(250);  
}  
void Morse::dash() {  
digitalWrite(_pin,HIGH);  
delay(1000);  
digitalWrite(_pin,LOW);  
delay(250);  
}  
void Morse::c_space()  
{  
digitalWrite(_pin,LOW);  
delay(_dottime3);  
}  
void Morse::w_space()  
{ digitalWrite(_pin,LOW);  
delay(_dottime7);  
}  
}
```

### 第三天：元器件及电路图

- 使用在线模拟网站

### 小车电路图及代码

```
void setup()  
{  
pinMode(5, OUTPUT);  
pinMode(6, OUTPUT);  
pinMode(9, OUTPUT);
```

```
pinMode(10, OUTPUT);  
Serial.begin(9600);  
  
}  
  
int income=0;  
  
void loop()  
{  
  if(Serial.available() > 0)  
  {  
    income=Serial.read();  
    switch(income)  
    {  
      case 'f':  
        forward();  
        break;  
      case 'b':  
        backward();  
        break;  
      case 'l':  
        left();  
        break;  
      case 'r':  
        right();  
        break;  
      case 's':  
        stop();  
        break;  
      default:  
        break;
```

}

}

}

*void forward()*

{

*digitalWrite(5,HIGH);*

*delay(1000);*

*digitalWrite(6,LOW);*

*digitalWrite(9,HIGH);*

*delay(1000);*

*digitalWrite(10,LOW);*

}

*void backward()*

{

*digitalWrite(5,LOW);*

*digitalWrite(6,HIGH);*

*digitalWrite(10,HIGH);*

*digitalWrite(9,LOW);*

}

*void left()*

{

*digitalWrite(5,HIGH);*

*delay(1000);*

*digitalWrite(6,LOW);*

*digitalWrite(10,HIGH);*

*digitalWrite(9,LOW);*

}

*void right()*

```

{
digitalWrite(6,HIGH);
digitalWrite(5,LOW);
digitalWrite(9,HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(10,LOW);
}

void stop()
{
digitalWrite(5,LOW);
digitalWrite(6,LOW);
digitalWrite(9,LOW);
digitalWrite(10,LOW);
}

```

- 七位译码器使用
- CD4511IC使用

实例：数码管：

```

void setup() {
// put your setup code here, to run once:
pinMode(2,OUTPUT);
pinMode(2,OUTPUT);
pinMode(2,OUTPUT);
pinMode(2,OUTPUT);
Serial.begin(9600);
}

int input;

```

```
int i=0;

int letter[10][4]={
  {0,0,0,0},{0,0,0,1},{0,0,1,0},{0,0,1,1},{0,1,0,0},
  {0,1,0,1},{0,1,1,0},{0,1,1,1},{1,0,0,0},{1,0,0,1}
};

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  if(Serial.available()>0)
  {
    input=Serial.read();
    input = input-46;
    for(i=0;i<4;i++)
    {
      digitalWrite(5-i,letter[input][i]);
    }
    delay(1000);
  }
}
```

#### 第四天：总结

- 学会使用markdown进行文本编辑