2020 －2021 学年第 1 学期

编号：

****

### 实 验 报 告



实验课程名称 《嵌入式系统设计基础》

专 业 班 级 电子信息工程1901

学 生 姓 号 31902002、31902024

学 生 姓 名 曾瑶瑶、盛楚迪

实验指导老师 朱胜

**浙大城市学院实验报告**

课程名称 《嵌入式系统设计基础》

实验项目名称 《实验四》

学生姓名 曾瑶瑶、盛楚迪

专业班级 电子信息工程1901

学号 31902002、31902024

实验成绩 指导老师（签名 ） 日期

## 实验四（串口通信）

## 一. 实验目的和要求

了解学习 STM32F4 的串口；

使用 STM32F4 的串口来发送和接收数据；

## 二．实验内容和原理

在屏幕显示，以下内容：

“欢迎来到串口通信实验，请输入功能号：”

①：跑马灯

②：关闭所有灯

③：蜂鸣器

④：关闭蜂鸣器

## 三．实验代码

int main()

{

u8 i=0;

SysTick\_Init(168); //时钟初始化

NVIC\_PriorityGroupConfig(NVIC\_PriorityGroup\_2); //中断优先级 分两组

LED\_Init();

BEEP\_Init();//蜂鸣器初始化

USART1\_Init(115200); //波特率设置

printf("欢迎来到串口通信实验\r\n");

printf("请输入功能号\r\n");

printf("1.跑马灯\r\n");

printf("2.关闭所有灯\r\n");

printf("3.·蜂鸣器\r\n");

printf("4.关闭蜂鸣器÷\r\n");

while(1)

{

if(USART1\_RX\_STA&0x8000) //接收完成

{

i = USART1\_RX\_BUF[0];

printf("请输入你的功能号：c\n",i); //向串口1发送数据

while(USART\_GetFlagStatus(USART1,USART\_FLAG\_TC)!=SET); //等待发送结束

USART1\_RX\_STA = 0;

}

switch(i)

{

case '1':

LED1 = 0;

LED2 = 1;

delay\_ms(500);

LED1 = 1;

LED2 = 0;

delay\_ms(500);

case '2':

LED1 = LED2 = 1;

break;

case '3':

BEEP = 1;

break;

case '4':

BEEP = 0;

break;

}

delay\_ms(10);

}

}

switch(i)

{

case '1':

LED1 = 0;

LED2 = 1;

delay\_ms(500);

LED1 = 1;

LED2 = 0;

delay\_ms(500);

case '2':

LED1 = LED2 = 1;

break;

case '3':

BEEP = 1;

break;

case '4':

BEEP = 0;

break;

}

delay\_ms(10);

}

}

用switch查找功能号来分别实现内容。

## 五. 实验结果与分析

直接对管脚进行高低电平的设置，进行定时设置，不适用延时。

在屏幕显示，以下内容：

“欢迎来到串口通信实验，请输入功能号：”

①：跑马灯

②：关闭所有灯

③：蜂鸣器

④：关闭蜂鸣器

## 六. 讨论、心得

因为使用到了串口的中断接受，所以一定要进行设置，否则函数不能配置中断使能。还要把中断的优先级分组。

了解学习 STM32F4 的串口；使用 STM32F4 的串口来发送和接收数据；