



上 海 海 事 大 学

《Arduino 原理及应用》实验报告

项目名称 基于 Arduino 的智能体温报警消毒装置

学院 物流工程学院

专业班级 机电荷 201 班

姓名 王泓辰

目录

一、 项目背景	3
二、 创意描述	3
三、 功能及总体设计	5
1. 整体框架图	5
2. 系统流程图	6
3. 总接线图	7
四、 相关代码:	8



一、项目背景

在前三年刚刚过去的新型冠状病毒中，我们会慢慢的发现，如今微生物的侵染越来越广泛，这些微生物或病毒严重影响着人们的健康。其次，大多数的病毒的传播性是比较强大的，它们可以通过空气传播，飞沫传播等。举个例子，大家很耳熟的一种流感——甲流，“甲流”是甲型流感的简称，是由甲型流感病毒感染引起的急性呼吸道传染病。

流感病毒按其核心蛋白可分为甲、乙、丙、丁四种类型。在人群中呈季节性流行的流感病毒是甲型（甲型 H1N1 亚型和甲型 H3N2 亚型）和乙型（Yamagata 系和 Victoria 系）流感病毒。相较于乙型流感病毒，甲型流感病毒在自然界中的宿主众多，更易发生突变或重配，造成其在人群中快速传播，历史上多次大规模暴发的流感都与甲型流感病毒有关。近期我国多地出现的流感活动水平上升就是由甲型流感病毒中的甲型 H1N1 亚型所致。

所以我们要想尽可能地阻止病毒传播，其中比较有效的就是酒精消毒。因此，基于 arduino 的智能体温报警消毒装置的想法由此产生。

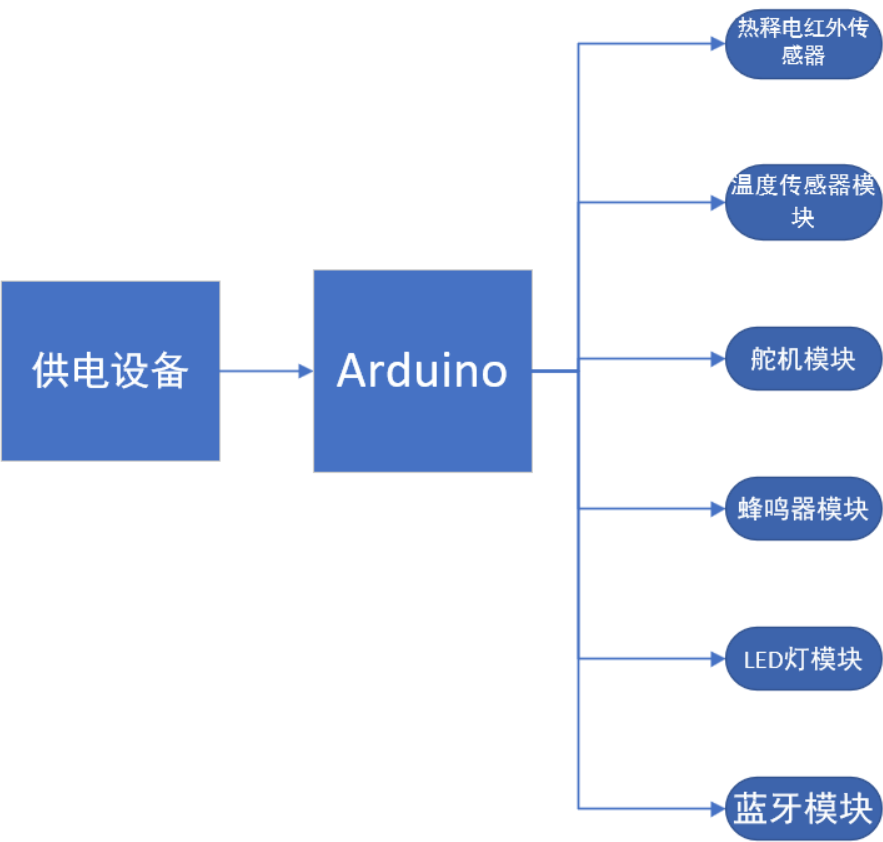
二、创意描述

本小组的课程设计主要是基于 arduino 的传统设计，利用人体热释电传感器、蓝牙模块、蜂鸣器等模块进行大概的系统设计。当人体靠近且小于 50 厘米时，通过热释电红外传感器监测人体的靠近，并且通过温度传感器对人体的体温进行监测。当人体的体温大于 37 度时，

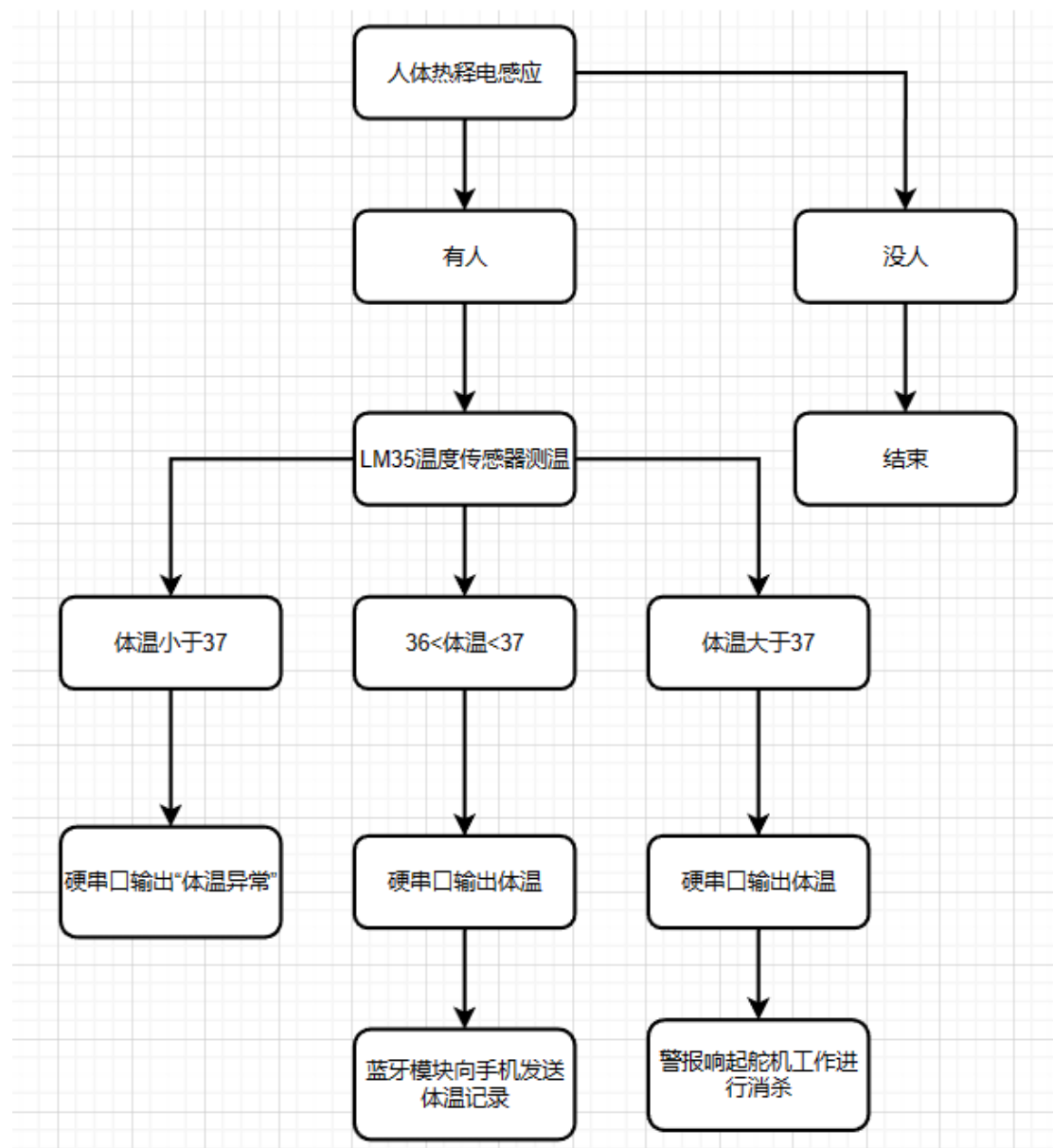
系统会进行报警消杀。红色 LED 灯会亮起，同时蜂鸣器也会发出声音，此时舵机会进行旋转，将酒精喷雾进行喷洒，对人体进行消毒。然后，当绿色 LED 灯亮起，系统会通过蓝牙模块将体温数据发送至手机上。

四、功能及总体设计

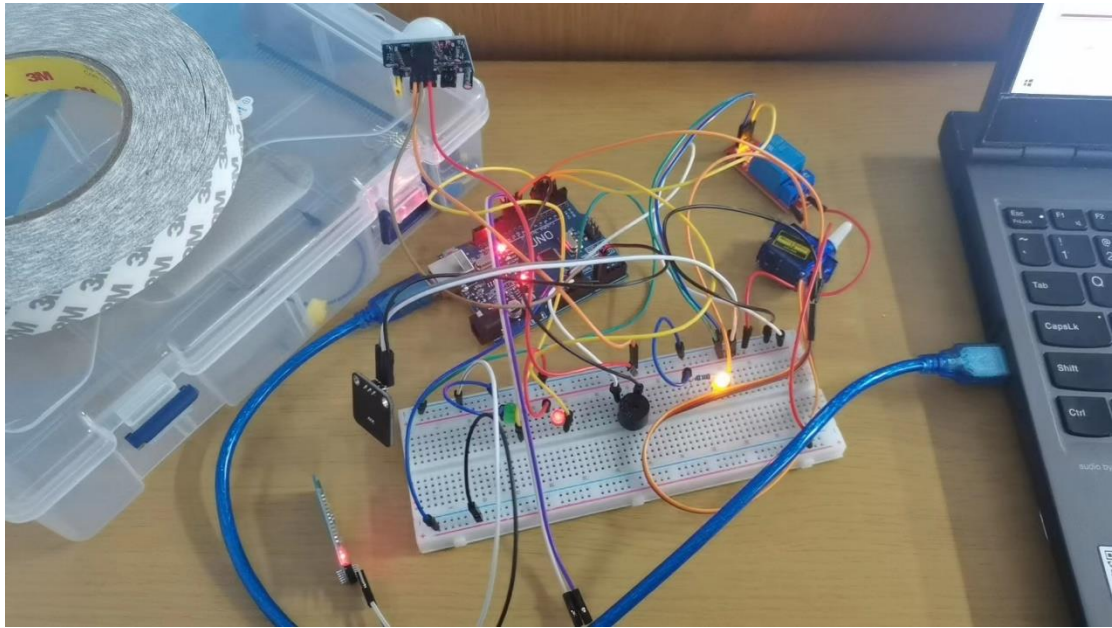
1. 整体框架图



2. 系统流程图



3. 总接线图



五、相关代码：

```
void setup() {
    pinMode(buzzer, OUTPUT);
    pinMode(RELAYpin, OUTPUT);
    pinMode(PIR, INPUT);
    Serial.begin(9600);
    BT.begin(9600);
    attachInterrupt(0, tem, RISING); //继电器HIGH触发中断
}

void loop() {
    myservo.attach(9); //舵机连9
    int value = analogRead(PIR);
    if(value > 300){ //检测到有人靠近
        Serial.println("请测温");
        delay(5000); //给LM35检测时间
        digitalWrite(RELAYpin, HIGH); //黄灯亮, LM35检测
        delay(200);
        Serial.print("你的体温是 "); //串口显示体温
        Serial.print(temp);
        Serial.println("°C");
        switch(i){
            case 1: //体温正常蓝牙发送体温数据
                digitalWrite(green, HIGH);
                BT.print("今天的体温是 ");
                BT.println(temp);
                BT.println("°C");
                delay(5000);
                digitalWrite(green, LOW);
```



```

    case 2:                                //发烧 进行报警消杀
    digitalWrite(red,HIGH);                //红灯亮
    digitalWrite(buzzer,HIGH);            //蜂鸣器报警
    for(pos=0;pos<180;pos+=1){            //舵机转动喷雾
    myservo.write(150);
    delay(15);
    myservo.write(90);
    }
    delay(5000);
    digitalWrite(red,LOW);                //复位
    digitalWrite(buzzer,LOW);

    default : Serial.println("体温异常");
    }
}

else{}                                    //没检测到人
digitalWrite(RELAYpin, LOW);            //复位继电器
}

void tem(){                               //中断LM35判断体温是否正常
                                        //1正常（35-37），2发烧（>37）
    temp = (5.0*analogRead(LM35)*100.0)/1024;
    if (temp>37){
    i= 2;}
    else if (temp<=37&&temp>=35){
    i= 1;}
    else
    {i=0;}
    }

```