我是来自越州中学的金雨辉

我是来自越州中学的陈弘旺

我们的作品是“智能交通-动态红绿灯控制系统”

这个项目的核心是

由Arduino驱动的红绿灯主体

基于LUA引擎的后端控制系统

其与普通的红绿灯不同之处在于 动态的内部计时器

我们在此基础上完成了

红绿灯对交通态势的实时响应

无障碍相关功能

行人-车辆之类的数据记录

等功能

接下来是操作演示:

Arduino上电

执行 lua src/lua/main.lua

自动校准

开始红灯计时

把手放上去，请不要闯红灯，计时加速

开始10s倒计时

绿灯，行人安全通行

倒计时，红灯

先上电

启动服务端

此时Mr会进行传感器的校准，服务端会从百度的实时路况获取道路的状态

现在是红灯，计时器速度5\*

当检测到等待区或斑马线有人时就会发出对应的提醒

若此时道路状态允许，如双向畅通，就会减少行人的等待时间

在红绿灯切换的最后5s会对行人作出语音提醒，帮助视力障碍人群

检测到等待区或斑马线有人时就会发出对应的提醒，若行人离开了斑马线也会有相应的提醒

的灵感来源于平时过马路时所发现的一些问题#ppt#

我们对于这个项目的目的有：可以根据当前路口的车辆，行人等对红绿灯的时间进行动态的控制、可以由后端的服务器对红绿灯进行控制、

可以对特殊人群给予合适的提醒等

与常见的红绿灯不同之处在于解决行人在无车时对快速通过的需求，与司机在无行人通过时对发车的渴望。在盲人通行时给与语音提醒，有效的对特殊人士使安全得到保护。

这个项目的特点有：对行人的语音提示、可变的红绿灯计时器、后端应用对红绿灯完全的操作权限、行人传感器、行人计数等，在Arduino平台实现的进程间调度和通信机制

在该项目制作的过程中也遇到了一些问题：模型的制作、Arduino的内存不足以进行屏幕渲染、串口通信的耗时太大影响计时、传感器需常常校准、

通信速度慢，传感器数据不稳定等

对于这些问题我们提出了一些解决方案。

使用逻辑，简单运算分离架构等。

陈弘旺：

评委老师好我是来自越州中学的陈弘旺这是我们所研发的项目“智能交通——红绿灯与后端应用”。我们的发明灵感来源于日常中等红路灯时所遇到的一些问题，看到过马路没车的时候总有人无视红灯横穿马路；看到过盲人在过马路的囧况；看到过交通拥堵的路口只能让交警叔叔冒着危险去到现场指挥交通。

这些问题成为我们”智能交通系统“所要解决的问题。

1. 为解决行人与车流之间的动态时间控制，我们通过红外、生物传感等器收集行人与车流数据，当达到一定条件时改变原有计时器状态来达到动态时间控制的目的。在实际调试的过程中遇到了红外传感器灵敏度不足、天气、温度等因素的干扰导致数据不稳定。我们通过在红外传感器周围使用铝箔作为屏蔽层减小天气、温度等环境影响。在传感器输出端并联滤波电容和数据平滑算法解决了传感器参数不稳定的问题。

2.Arduino与PC通信的过程中传统串口通讯耗时太大与屏幕驱动时arduino内存不足，我们通过自己研发的通讯方式大大缩短了通讯延迟，使用内存更大的AeduinoMega平台进行屏幕驱动。

3.对于特殊人群过马路时无法得到有效的提醒，我们使用语音提醒和地面震动来进行听觉和触觉上的提醒以提醒他们是否可以过马路。

4.对于人工远程操作控制红路灯计时器进行交通疏导，我们可以通过后端应用调用可编程端口方便快捷操作红绿灯的状态.

在研发的过程中我们有遇到问题，也在不断的了解问题，解决问题，然后有所进展。在这过程中也明白了所谓进步就是不断发现，不断解决一个个小问题，之后便是成功。

老师好，大家好我是来自越州中学的陈弘旺，金雨辉#chws#，我们的项目叫“智能交通-红绿灯与后端应用”

这个项目的灵感来源于平时过马路时所发现的一些问题#ppt#

我们对于这个项目的目的有：可以根据当前路口的车辆，行人等对红绿灯的时间进行动态的控制、可以由后端的服务器对红绿灯进行控制、可以对特殊人群给予合适的提醒等

与常见的红绿灯不同之处在于解决行人在无车时对快速通过的需求，与司机在无行人通过时对发车的渴望。在盲人通行时给与语音提醒，有效的对特殊人士使安全得到保护。

这个项目的特点有：对行人的语音提示、可变的红绿灯计时器、后端应用对红绿灯完全的操作权限、行人传感器、行人计数等，在Arduino平台实现的进程间调度和通信机制

在该项目制作的过程中也遇到了一些问题：模型的制作、Arduino的内存不足以进行屏幕渲染、串口通信的耗时太大影响计时、传感器需常常校准、

通信速度慢，传感器数据不稳定等

对于这些问题我们提出了一些解决方案。

使用逻辑，简单运算分离架构等。

1. 为解决行人与车流之间的动态时间控制，我们通过红外、生物传感等器收集行人与车流数据，当达到一定条件时改变原有计时器状态来达到动态时间控制的目的。在实际调试的过程中遇到了红外传感器灵敏度不足、天气、温度等因素的干扰导致数据不稳定。我们通过在红外传感器周围使用铝箔作为屏蔽层减小天气、温度等环境影响。在传感器输出端并联滤波电容和数据平滑算法解决了传感器参数不稳定的问题。

2.Arduino与PC通信的过程中传统串口通讯耗时太大与屏幕驱动时arduino内存不足，我们通过自己研发的通讯方式大大缩短了通讯延迟，使用内存更大的AeduinoMega平台进行屏幕驱动。

3.对于特殊人群过马路时无法得到有效的提醒，我们使用语音提醒和地面震动来进行听觉和触觉上的提醒以提醒他们是否可以过马路。

4.对于人工远程操作控制红路灯计时器进行交通疏导，我们可以通过后端应用调用可编程端口方便快捷操作红绿灯的状态.

在研发的过程中我们有遇到问题，也在不断的了解问题，解决问题，然后有所进展。在这过程中也明白了所谓进步就是不断发现，不断解决一个个小问题，之后便是成功。