

前言（或引言）

交通的拥堵一般对社会的影响相对来说是很大的。世界上几乎所有的大城市一般都纳入了交通管理系统或者智能城市“聪明”的红绿灯，并动态控制系统，以提高路口和交通的运营效率。在北京的做法是执行百度的地图，并使用人工智能技术交通信号的系统之间的“数据互通第二电平”，并变换信号交通原始人工监测到远程平台交通管理部门可以及时调整信号灯，使信号灯交叉。及时发现拥堵以缓解交通拥堵。众所周知，在交通高峰期，交通灯容易出现拥堵甚至堵塞。如果无法按时检测和处理单个交叉口的拥堵，则可能会更新整个区域的流量。然而，在传统条件下，信号灯交叉口的交通监控主要是基于劳动力，相对被动和延迟，当交通部门发现时，车辆可能已被阻挡。当然，我们也应该看到，“智能信号灯”系统是一个综合性系统，包括交通信息采集、路况监测、数据预判、信号控制等环节，这对于设备的稳定性要求很高。哪一个环节出问题，“智能信号灯”的效果都会打折扣。治理城市交通拥堵问题，无疑是一件难事，但正因为难，才更能体现一个城市管理者的责任担当及能力水平。“智能信号灯”是城市交通治理的积极尝试，值得推而广之。

本次设计信号灯可以根据道路的需要，“自行决定”红绿灯的显示时长。也就是说交叉路口，没车的道路信号灯显示的红灯时间会比较长，相对的，车多的道路则显示的绿灯时间会比较长。例如，当人们在半夜流动并且交通不足时，红灯可以自动变成绿灯以让车辆经过。智能交通灯将优先考虑救护车和消防车等特殊车辆，以使交通更加顺畅。智能交通灯另外的功能是当红绿灯变为红灯是会给通过语音芯片提示：现在是红灯，请不要闯红灯，提高了行人的素质以及降低了事故发生率配备压力传感器以及多普勒速度雷达可以对越线、超速车辆进行拍照。智能交通灯系统既避免了拥堵发生，又保障了交通安全

1 绪论

1.1 概述

随着中国城市现代化进程的不断进步，交通问题已经成为影响中国的社会和经济发展的重大问题，以及城市道路的核心交通问题是控制在十字路口的交通标志。因此，一些发达国家在国外专注于研究信号控制城市交通的城市交通干线和区域控制，但控制效果并不明显。有两种方法在路口控制交通信号：一个是建立城市交通流的数学模型，并提出优化算法，但由于在不同的路口车辆流量情况比较复杂，随机性和不确定性。因此，数学模型是难以建立，而最佳目标控制策略也难以实施，且算法复杂，计算量大。然而，相变的顺序并不在控制过程中发生变化，因此面临着交通在中国的城市那么复杂。该系统很难保证其灵活性和实时性。因此，在中国城市交通的现状相结合，它是开发光控智能信号的系统，是真正适合我们自己的特色，以最小化平均时延当前主要任务交叉路口的车辆，提高交叉路口的交通容量。达到缓解交通拥堵的目的和基本思路，创新点，技术要点和主要技术指标。

其创新点在于可以根据路况选择不同的工作模式，我们设计的交通灯控制模型拥有下列功能：1：普通状况下各干道放行时绿灯亮 27 秒然后转为黄灯亮 3 秒，之后变为红灯亮 30 秒。2：特殊情况时可以改变东西，南北干道的通行时间。3：当道路出现紧急状态时，通过 GPRS 将车辆 GPS 信号就近的发送给前方十字路口，开始启动紧急通行模式使任何一条道路实施一直绿灯通行状态。4：可以通过压敏电阻与多普勒测速模块对来往车辆进行闯红灯以及超速拍照。功能丰富，操作简单。

1.2 国内外发展情况

1859年10月，英国人设计出了最原始的交通灯，并且使用红色和绿色作为信号灯的颜色。据说英国选择这种颜色的原因是因为在当时的英国，女性穿着红色连衣裙并且结婚了，绿色的衣服没有结婚。遗憾的是，这盏灯的历史只有23天。中断的原因是燃气灯突然爆炸并导致警察服务。当英国发明第一个红绿灯时，工业革命也在发生新的变化。美国和德国的崛起，新发明开始更多地依赖于系统实验和训练有素的科学家。技术的进步不再发生，它是偶然的，但它已经变得系统化和不断发展。信号量在美国人的系统实验中得到了发展。1914年，克利夫兰主动恢复街道上的交通灯，1917年，美国盐湖城开始使用链路信号系统。将六个交叉点作为系统并集中控制它们。美国也首次使用车辆检测控制器。在20世纪30年代，他们开始根据探测器测量的交通流量调整绿灯的长度。在20世纪50年代，美国人使用计算机系统来调整交通灯，并逐渐改善到今天。

SCATS系统几乎用于澳大利亚的每个城市，目前用于上海和深圳等城市。SCATS系统的优势在于它能够自动适应交通状况的变化，并通过位于道路上的大量传感器和摄像机随时获取交通信息。ANTTS是一个重要的子系统，通过数千个装有出租车的ANTTS标签，与位于大约200个交叉点的阅读器进行对话。在识别出租车时，SCATS系统可以计算出行驶时间，并判断运输网络的运行情况。澳大利亚先进系统协作研究中心正在开发一个名为TRIRAM的系统，其主要目的是通过模拟道路网络来模拟交通模式和新的交通流量。交通标志系统可以通过普通电话线连接到50个遥控交通信号灯。可以监视这些灯的状态以改变它们的参数，这有利于远程交叉口处的信号控制，可以在最短的时间内正常交通。

2016年云栖会议启动了杭州市的数据大脑：让交通灯变得更加智能。在十字路口，交通在南北方向流动，东西方向的车道是空的。此时，交通信号灯似乎有长眼睛，延长了绿灯在南北方向的时间，暂时保持东西方向的红灯，解除了该区域出现的大量交通堵塞。“智能交通灯”背后是城市数据的大脑。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/167145006041010005>