



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202677620 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220310362. 7

(22) 申请日 2012. 06. 29

(73) 专利权人 深圳市赛格导航科技股份有限公司

地址 518019 广东省深圳市南山区高新区市
高新技术工业村 T2 栋 B6 厂房

(72) 发明人 洪军 夏明辉 潘佳伟

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

G08G 1/08 (2006. 01)

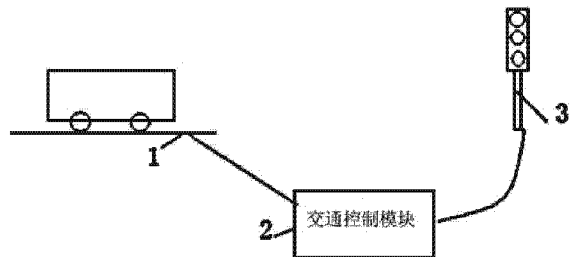
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

智能交通灯管理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能交通灯管理系统,包括:车辆信息检测器(1),铺设于路口处、用于检测位于该路口的正在等待通行的车辆数量;交通控制模块(2),与所述车辆信息检测器(1)通信连接并接收其发送来的车辆数量信息,根据所述车辆数量信息调整交通灯的状态及计算该状态的持续时间;交通灯(3),与所述交通控制模块(2)通信连接并在其控制下切换状态,以控制该路口的车辆通行状况。本实用新型的交通灯管理系统可以掌握路口处的车辆数量,并根据车辆数量来控制不同方向的交通灯切换的时间,从而减少车辆空等的时间,使交通更加顺畅。



1. 一种智能交通灯管理系统,其特征在于,包括车辆信息检测器(1)、交通灯(3),以及和所述车辆信息检测器(1)、交通灯(3)均通信连接的交通控制模块(2),所述车辆信息检测器(1)为铺设于路口处的压力传感器、红外线监测器或地感线圈,它用于检测位于该路口的正在等待通行的车辆数量;所述交通控制模块(2)接收车辆信息检测器(1)发送来的车辆数量信息,根据所述车辆数量信息调整交通灯的状态及计算该状态的持续时间;当某一方向上的车辆数量增加时,所述交通控制模块(2)向该方向的交通灯发出延长该方向车辆通行时间的信号;所述智能交通灯管理系统还包括道路交通中心控制系统(4),它与各个路口的交通控制模块(2)通信连接,用于收集位于某一道路上的各路口处的车辆数量信息,并根据上述各路口处的车辆数量信息确定是否向道路管理人员发出请求人工管理某一路口的信号。

智能交通灯管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通管理领域,尤其涉及一种智能交通灯管理系统。

背景技术

[0002] 随着经济增长,城市化进程的加快以及汽车数量的急剧增加,城市交通拥挤、阻塞现象日益恶化,由此产生的噪声、环境污染已经成为日益严重的社会问题。

[0003] 而目前城市对交通灯管理方法上是定时转换交通灯状态,一般来说,不同路口的通断时间相同,并不会去考虑实际道路上的车辆行驶状况。所以,常看到在车辆等待前方红灯时,左右两侧并无车辆行驶,从而增加了不必要的等待时间。例如在一个十字路口,假如一个方向为主干道,车流量很大,而另一个方向为副干道,车流量较少;理想的管控方法应该是主干道方向的通行时间比副干道的通行时间长,以便车辆能够及时通过。但是,目前的大多数路口都是相同或相近的通行时间,往往导致主干道上发生拥堵现象。也有部分重要路口采用人工管控,但是这种方法的成本较高,同时嘈杂的环境损害交通警察的身体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术不同方向通行时间相同或接近导致某一方向交通拥堵、人工管理成本较高且损害交警的身体健康的缺陷,提供一种智能交通灯管理系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种智能交通灯管理系统,包括车辆信息检测器、交通灯,以及和所述车辆信息检测器、交通灯均通信连接的交通控制模块,所述车辆信息检测器为铺设于路口处的压力传感器、红外线监测器或地感线圈,它用于检测位于该路口的正在等待通行的车辆数量;所述交通控制模块接收车辆信息检测器发送来的车辆数量信息,根据所述车辆数量信息调整交通灯的状态及计算该状态的持续时间;当某一方向上的车辆数量增加时,所述交通控制模块向该方向的交通灯发出延长该方向车辆通行时间的信号,所述智能交通灯管理系统还包括道路交通中心控制系统,它与各个路口的交通控制模块通信连接,用于收集位于某一道路上的各路口处的车辆数量信息,并根据上述各路口处的车辆数量信息确定是否向道路管理人员发出请求人工管理某一路口的信号。

[0006] 实施本实用新型智能交通灯管理系统的优点是:通过设定的车辆检测器、交通控制模块和交通灯的交互,掌握路口处的车辆数量,并根据车辆数量来控制不同方向的交通灯切换的时间,从而减少车辆空等的时间,使交通更加顺畅。

附图说明

[0007] 下面将结合附图及实施例对本实用新型智能交通灯管理系统作进一步说明,附图中:

[0008] 图1是本实用新型智能交通灯管理系统的实施示意图;

- [0009] 图 2 是本实用新型智能交通灯管理系统的系统结构示意图；
- [0010] 图 3 是本实用新型智能交通灯管理系统的的一个实施例的道路结构示意图；
- [0011] 图 4 是本实用新型智能交通灯管理系统的的一个实施例的道路管理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 结合图 1 至图 4 说明本实用新型智能交通灯管理系统的结构和原理。

[0013] 如图 1 和 2 所示,描述实施于一个十字路口处的交通灯管理系统。车辆信息检测器 1 设置于四个路口处,并和交通控制模块 2 有线通信或无线通信连接。交通控制模块 2 设置于路边的控制箱中或设置于交通灯 3 的固定杆内。车辆信息检测器 1 优选为铺设于各个路口处的压力传感器,当然也可以采用其他传感器,例如红外线监测器或地感线圈。交通控制模块 2 为一集成有相关算法程序的单片机,其体积可以做的很小,因此可以将其设置在交通灯 3 的中空的固定柱中。交通控制模块 2 中的算法根据每一路口的车辆数量计算各方向上的最佳通行时间,例如某一方向上的通行时间与该方向上两个路口处的车辆数量之和成正相关。假设东西方向上的两个路口 E、W 处的车辆总和为 50 辆,而南北方向的两个路口处的车辆综合为 10 辆,那么可以将东西方向上的通行时间设为 90 秒,而东西南北方向的通行时间设置为 20 秒。需要注意的是,这仅仅是一个示例,技术人员可根据实际统计规律和实际情况设计相关算法。交通控制模块 2 应考虑到多种情况进行设计,例如当某一方向上的车流量突然增加时,交通控制模块 2 会相应的及时延长该方向上的通行时间,也就是说车辆信息检测器 1 优选被设定为实时检测路口处的车辆数量,交通控制模块也会实时处理,以便于实时控制交通灯 3 的状态,以最快地将堵塞事件消除。交通灯 3 为倒计时的电子时钟,优选地,采用 LED 显示屏显示该倒计时数字,也可以为红绿灯。

[0014] 结合图 3 和图 4 描述实施于多个路口处的交通灯管理系统。在该实施例中,某条道路具有 C1、C2、C3 三个十字路口,每一路口均设置有车辆信息检测器 1、交通控制模块 2 和交通灯 3。交通控制模块 2 均与道路交通中心控制系统 4 通信连接,道路交通中心控制系统 4 用于收集个路口处的车辆数量等信息,中心采用相关算法或模拟系统计算出最佳通行方式,即每一路口的通行时间。当道路交通中心控制系统发现某个路口非常繁忙,可能需要人工指挥时,向中心工作人员发出请求人工协助的信号。

[0015] 上述实施例仅仅是为阐述本实用新型的原理而进行的,不能理解为限定本实用新型的保护范围。技术人员在设计该系统时还可根据具体某个道路的实际情况进行调整,例如可以将该系统应用于丁字路口、环形路口等。

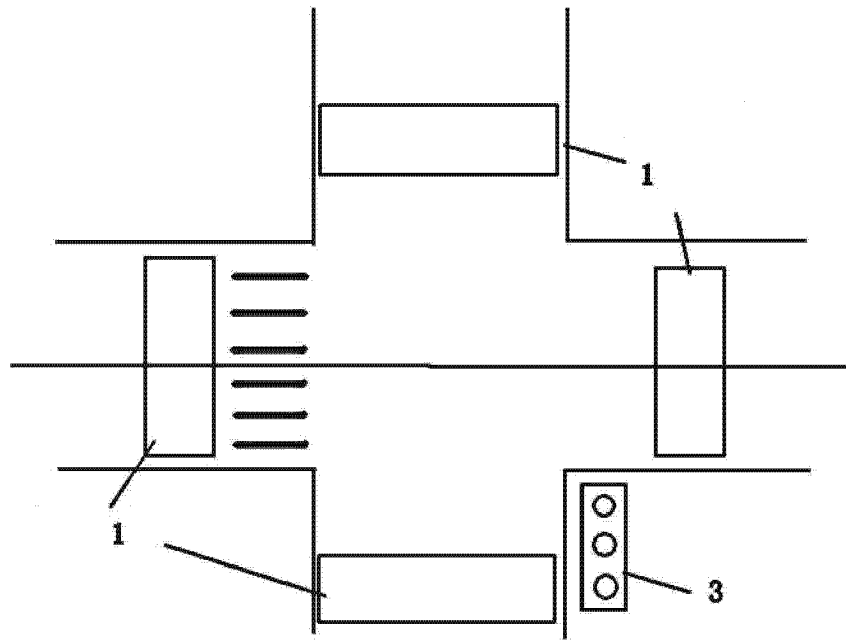


图 1

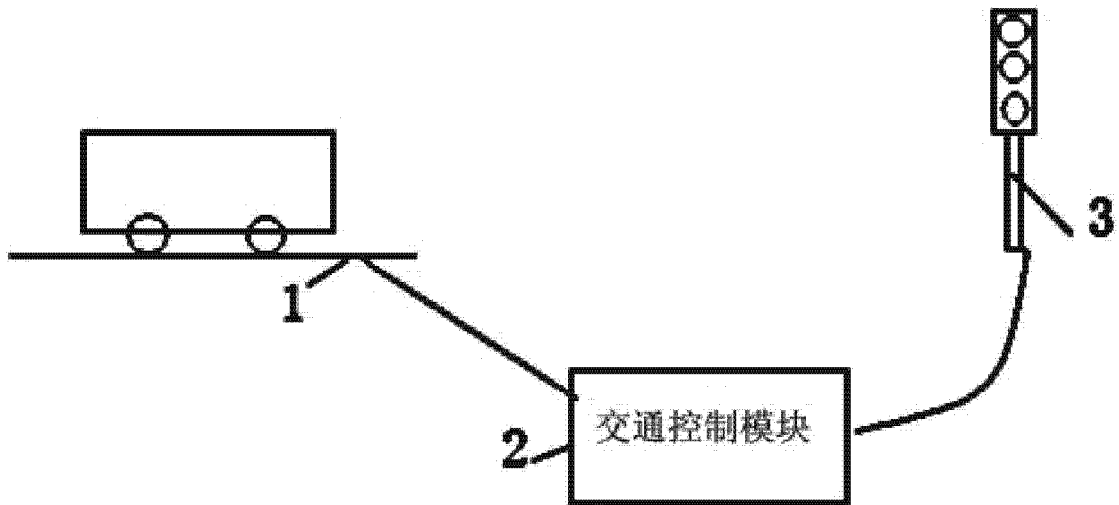


图 2

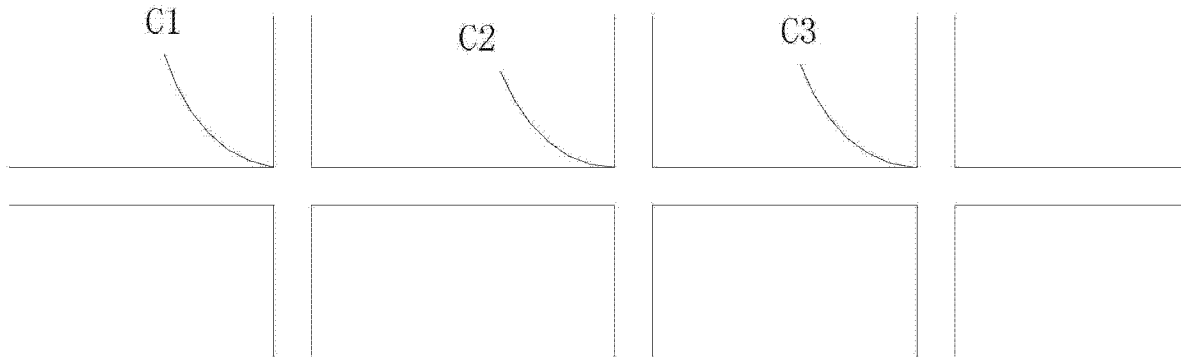


图 3

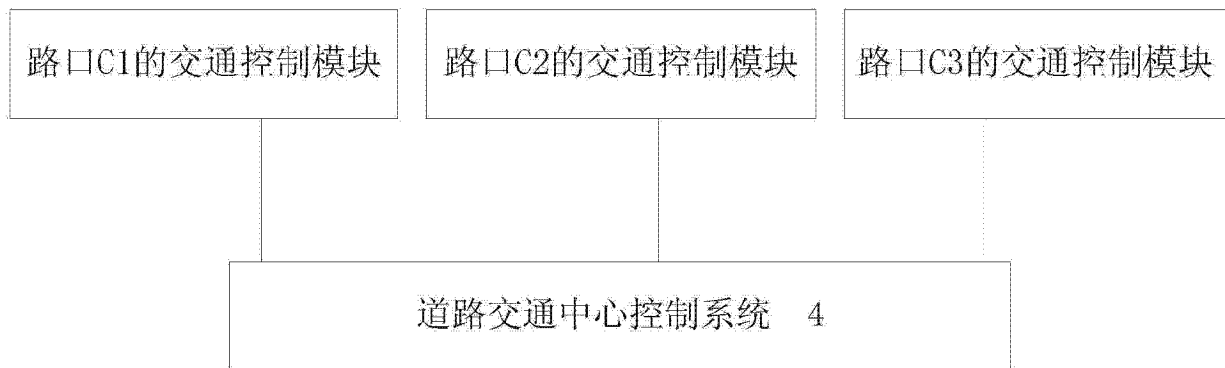


图 4