(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202816149 U
(45)授权公告日 2013.03.20

(21)申请号 201220299696.9

(22)申请日 2012.06.22

(73)专利权人 刘罗仁
地址 417000 湖南省娄底市娄底职业技术学院

(72)发明人 刘罗仁 罗金玲

(51)Int.Cl.
G08G 1/0962(2006.01)

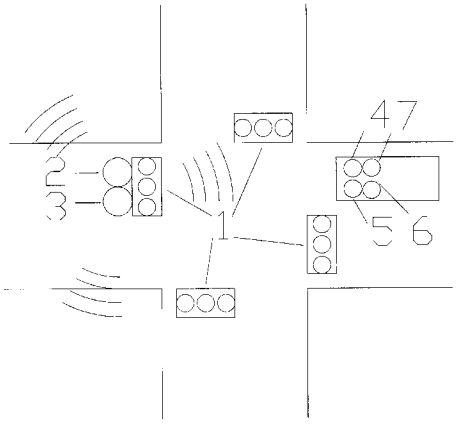
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种基于车路协同的城市交通信号系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于车路协同的城市交通信号系统，属于交通安全技术领域。由交通道口的红绿灯中设置的红绿灯信号发射装置和车辆中设置的红绿灯信号接收装置构成，本实用新型改变了驾驶员只能通过红绿灯显示状态或前车行驶状态判断道路信号的现状，在相关程序的支持下，将红绿灯信息更加智能化、人性化的显示在车辆信号接收装置上，便于驾驶员更加方便准确的判断道路通行状况。



CN 202816149 U

1. 一种基于车路协同的城市交通信号系统，包括红绿灯，其特征是，所述交通信号系统由交通道口的红绿灯中设置的红绿灯信号发射装置和车辆中设置的红绿灯信号接收装置构成；所述的红绿灯信号发射装置由中央处理器、红绿灯的灯光信号和红绿灯信号发射器组成，红绿灯的灯光信号接中央处理器的输入端，中央处理器的输出端接信号发射器；所述的红绿灯信号接收装置由红绿灯信号接收器、车载处理器、显示板和车载导航机构组成，红绿灯信号接收器的输出端、车载导航机构的输出分别接车载处理器，车载处理器的输出接显示板。

2. 根据权利要求 1 所述的基于车路协同的城市交通信号系统，其特征是，所述中央处理器采用 AT89C51 型单片机。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于车路协同的城市交通信号系统，其特征是，所述车载处理器采用 AT89C51 型单片机。

4. 根据权利要求 3 所述的基于车路协同的城市交通信号系统，其特征是，所述红绿灯信号发射器及红绿灯信号接收器均采用单片机无线收发模块 DTD465 型。

5. 根据权利要求 3 所述的基于车路协同的城市交通信号系统，其特征是，显示板采用 LMS700KF07 液晶屏。

一种基于车路协同的城市交通信号系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于车路协同的城市交通信号系统，属于交通安全技术领域。

背景技术

[0002] 目前，国内关于城市道路交通做了很多相关工作，特别是随着车载导航系统的普及，道路交通朝着智能化、人性化方面逐步发展。道路交通体系也愈加完善。但是同时也面临着车辆越来越多、交通安全、行车效率越来越重要的难题。在城市交通中，立交桥、高架桥等工程设施的应用很大程度上缓解了交通压力，但是红绿灯交通体系依然是城市交通中最重要的交通设施之一。由于部分红绿灯没有时间显示，或者视线受其他大型车辆的遮挡，或者恶劣天气影响等因素，车辆驾驶员不能有效及时的判断通车时间或等车时间，影响行车判断，加重了交通压力。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种基于车路协同的城市交通信号系统用于城市交叉路口红绿灯处的车路协同指挥。在车辆较多或者红绿灯没有时间显示或天气恶劣的情况下将红绿灯的通行、候车等时间信息传达给驾驶员，方便驾驶员判断行车。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的，一种基于车路协同的城市交通信号系统，包括交通道口不同方向的红绿灯，其特征是，所述交通信号系统由交通道口设置的红绿灯信号发射装置和车辆中设置的红绿灯信号接收装置构成；所述的红绿灯信号发射装置由中央处理器、各方向红绿灯的灯光信号和红绿灯信号发射器组成，各方向红绿灯 的灯光信号接中央处理器的输入端，中央处理器的输出端接红绿灯信号发射器；所述的红绿灯信号接收装置由红绿灯信号接收器、车载处理器、显示板和车载导航机构组成，红绿灯信号接收器的输出端、车载导航机构的输出分别接车载处理器，车载处理器的输出端接显示板。

[0005] 所述中央处理器采用 AT89C51 型单片机。

[0006] 所述车载处理器采用 AT89C51 型单片机。

[0007] 所述红绿灯信号发射器及红绿灯信号接收器均采用单片机无线收发模块 DTD465 型。

[0008] 显示板采用 LMS700KF07 液晶屏。

[0009] 本实用新型改变了驾驶员只能通过红绿灯显示状态或前车行驶状态判断道路信号的现状，在相关程序的支持下，将红绿灯信息更加智能化、人性化的显示在车辆信号接收装置上，便于驾驶员更加方便准确的判断道路通行状况。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型框图；

[0011] 图 2 为红绿灯发射装置示意图；

[0012] 图 3 为车辆信号接收装置示意图；

[0013] 图中，1 红绿灯，2 中央处理器，3 红绿灯信号发射器，4 红绿灯信号接收器，5 车载导航机构，6 车载处理器，7 显示板。

具体实施方式

[0014] 结合实施例和附图进一步说明本实用新型，如图 1 所示，本实用新型由交通道口设置的红绿灯信号发射装置和车辆中设置的红绿灯信号接收装置构成；所述的红绿灯信号发射装置由中央处理器 2、各方向红绿灯 1 的灯光信号和红绿灯信号发射器 3 组成，各方向红绿灯 1 的灯光信号接中央处理器 2 的输入端，中央处理器 2 的输出端接红绿灯信号发射器 3；所述的红绿灯信号接收装置由红绿灯信号接收器 4、车载处理 器 6、显示板 7 和车载导航机构 5 组成，红绿灯信号接收器 4 的输出端、车载导航机构 5 的输出分别接车载处理器 6，车载处理器 6 的输出接显示板 7。

[0015] 以现有的红绿灯 1 为主要组成部分，中央处理器 2 采集不同方向红绿灯信息并根据不同来车方向须知信号进行整理分类，然后由红绿灯信号发射器 3 将处理信息发送至 100-300m 的范围内，车辆在行至该红绿灯范围时，车辆信号接收器 4 会自行接收包含有红绿灯信息的信号，传输至车载处理器 6，根据车载导航机构 5 判断车辆的来车方向，车载处理器 6 选择需要的红绿灯信息并经显示板 7 显示。

[0016] 工作原理：通过中央处理器对该路口红绿灯信号进行处理，对不同方向的通行信息进行整理，根据来车路口数量分区块统计数据，由红绿灯信号发射器 4 将信号发送至该路口 100-300m 范围内，行驶至该路口 100-300m 范围内的车辆将通过车辆红绿灯信号接收器 4 自动接收该信号，并根据车载导航信息，选择该方向来车的红绿灯信息提供给驾驶员。消除了红绿灯没有时间显示或者前车遮挡红绿灯信息或者恶劣天气等带来的交通安全隐患。

[0017] 本实用新型中的车载导航机构 5 采用现有产品。本实用新型中红绿灯信号发射装置的电源采用现有电源电路，本实用新型中红绿灯信号接收装置采用车载电源和现有电源电路。

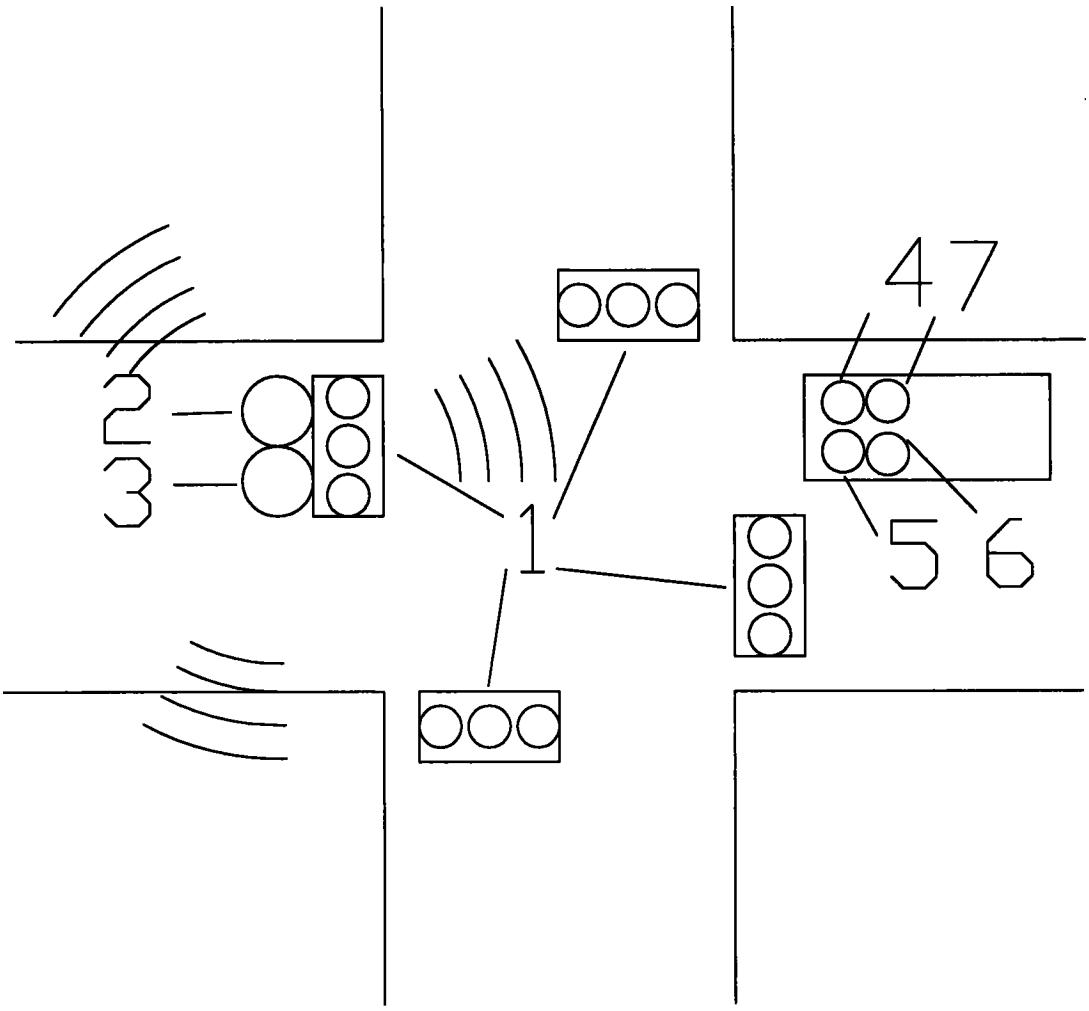


图 1

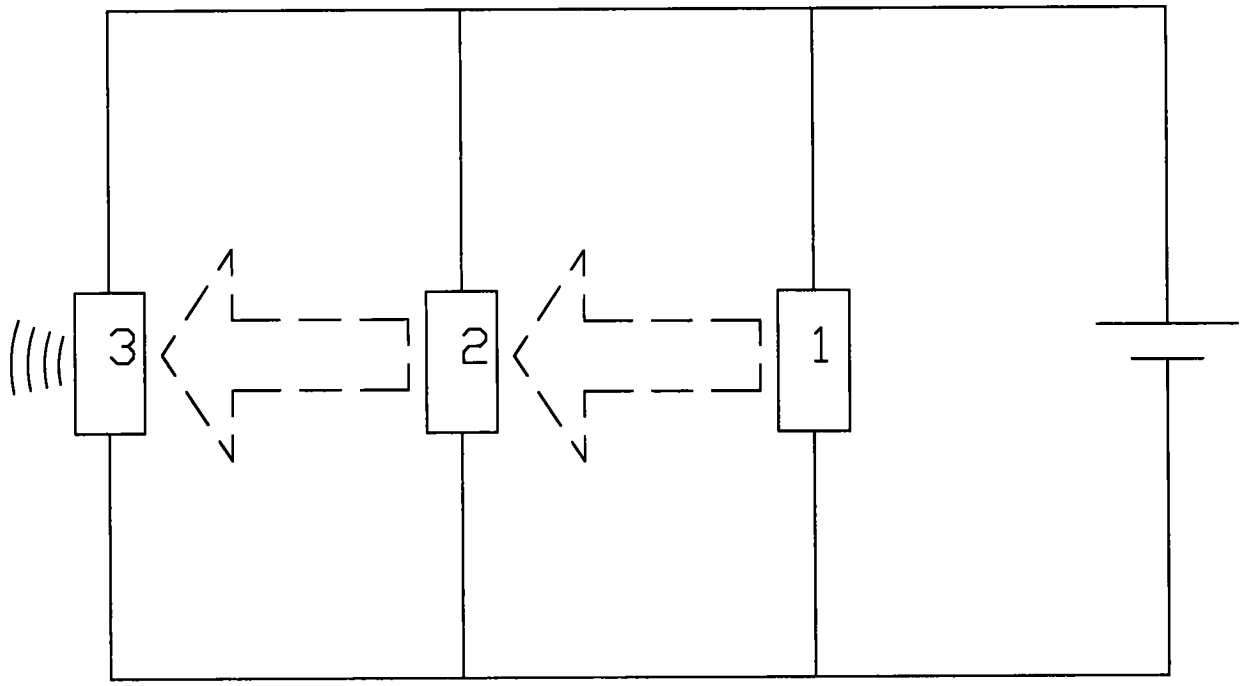


图 2

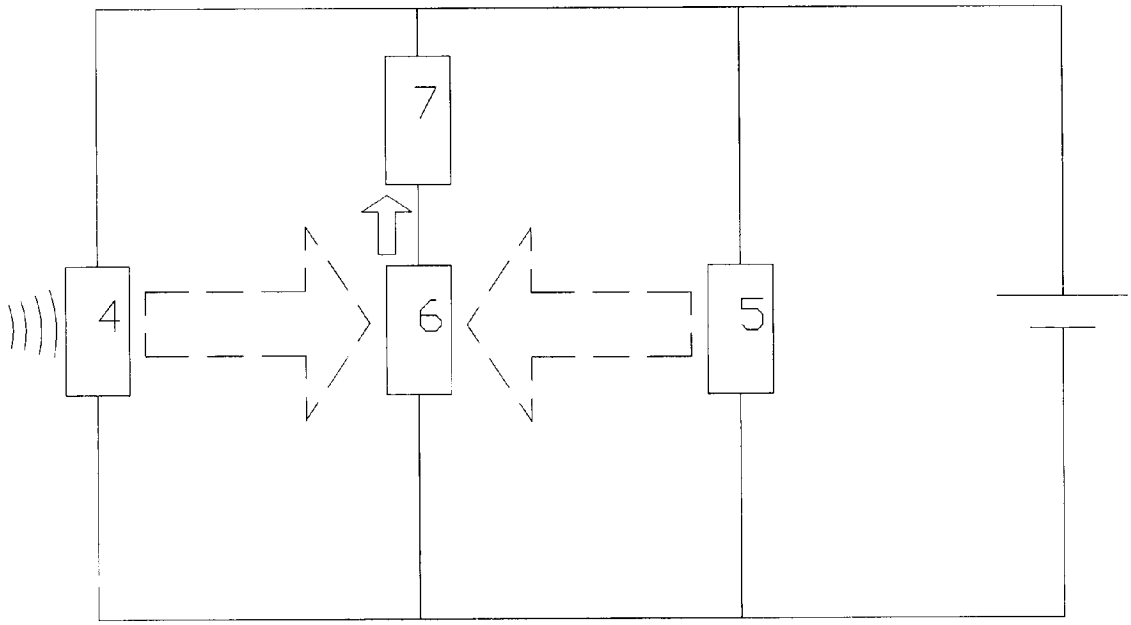


图 3