



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204066398 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420514697. X

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 武汉慧联无限科技有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发  
区高新大道 999 号

(72) 发明人 余茂荣

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限  
公司 11253

代理人 段秋玲

(51) Int. Cl.

G08G 1/042(2006. 01)

G08G 1/01(2006. 01)

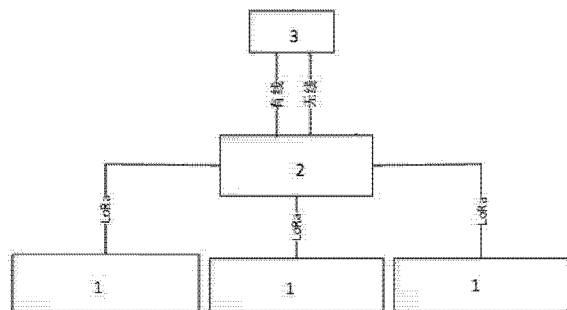
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

交通检测系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种交通检测系统,其包括:至少一个置于车道上的基于 LoRa™无线扩频技术的无线地磁信息采集单元,置于车道路旁的基于 LoRa™无线扩频技术的无线网关,和用于信息处理的网络服务器;所述无线地磁信息采集单元与无线网关进行数据通信,所述无线网关与网络服务器通过有线或无线连接,用于将无线地磁信息采集单元采集的信息传输到网络服务器。本实用新型的交通检测系统通过安置于道路上的信息采集单元检测交通车辆信息,成本低、功耗低、传输距离远;且通过地磁传感器感测车辆经过的地磁信号,并通过基于 LoRa™无线扩频技术进行传输,传输距离远、功耗低、检测精度高。



1. 一种交通检测系统,其特征在于:其包括:

至少一个置于车道上的基于 LoRa™ 无线扩频技术的无线地磁信息采集单元 (1),置于车道路旁的基于 LoRa™ 无线扩频技术的无线网关 (2),和用于信息处理的网络服务器 (3);

所述无线地磁信息采集单元 (1) 与无线网关 (2) 进行数据通信,所述无线网关 (2) 与网络服务器 (3) 通过有线或无线连接,用于将无线地磁信息采集单元 (1) 采集的信息传输到网络服务器 (3);

所述无线地磁信息采集单元 (1) 包括地磁采集模块 (11)、与地磁采集模块 (11) 连接的微处理器 (12) 及与微处理器 (12) 连接的基于 LoRa™ 无线扩频技术的第一射频芯片 (13);所述地磁采集模块 (11) 用于感测经过的车辆的地磁信号;所述地磁信号经过微处理器 (12) 处理后由第一射频芯片 (13) 无线传送给对应的无线网关 (2);

所述无线网关 (2) 包括基于 LoRa™ 无线扩频技术的第二射频芯片 (21)、与第二射频芯片 (21) 连接的微处理器 (22)、分别与微处理器 (22) 和网络服务器 (3) 连接的网络通信模块 (23);所述网络通信模块 (23) 通过有线或无线与网络服务器 (3) 进行数据的传输。

2. 根据权利要求 1 所述的交通检测系统,其特征在于:所述无线地磁信息采集单元 (1) 设置两个以上,所述相邻两个无线地磁信息采集单元 (1) 之间的距离 L 相同。

3. 根据权利要求 2 所述的交通检测系统,其特征在于:所述相邻两个无线地磁信息采集单元 (1) 之间的距离 L 为 500m。

## 交通检测系统

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及城市交通技术领域,具体的是指一种交通检测系统。

### 【背景技术】

[0002] 随着社会经济的高速发展与城市规模的不断扩大,城市交通问题也随着日趋严重。其中,最为突出的问题是城市的堵塞问题。而交通车辆行驶信息的准确检测是提高交通安全和避免交通拥堵的有力保障,也是智能交通系统的重要环节。

[0003] 目前,交通系统中进行车量信息检测的方法主要有:图像识别、嵌入式地磁线圈及微波雷达。这些方法虽然可以在一定程度上检测车辆的行驶信息,但分别存在一定的缺点。比如:安装嵌入式地磁线圈检测方法的工程量大、维护困难;微波雷达和图像识别的检测方法的设备成本较高。此外天气变化对设备的稳定运行也有一定的影响,比如图像识别方式在阴雨、大雾天气下的检测灵敏度会大幅度降低。

[0004] 因此,设计一种可以克服上述不足的交通检测系统显得十分必要。

### 【实用新型内容】

[0005] 有鉴于此,为克服现有技术的不足,本实用新型提供一种低成本、低功耗、远距离以及抗环境干扰的交通检测系统,以解决现有交通检测系统的高误差率、高成本、维护困难的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种交通检测系统,其特征在于:其包括:

[0007] 至少一个置于车道上的基于 LoRa™ 无线扩频技术的无线地磁信息采集单元,置于车道路旁的基于 LoRa™ 无线扩频技术的无线网关,和用于信息处理的网络服务器;

[0008] 所述无线地磁信息采集单元与无线网关进行数据通信,所述无线网关与网络服务器通过有线或无线连接,用于将无线地磁信息采集单元采集的信息传输到网络服务器;

[0009] 所述无线地磁信息采集单元包括地磁采集模块、与地磁采集模块连接的微处理器及与微处理器连接的基于 LoRa™ 无线扩频技术的第一射频芯片;所述地磁采集模块用于感测经过的车辆的地磁信号;所述地磁信号经过微处理器处理后由第一射频芯片无线传送给对应的无线网关;

[0010] 所述无线网关包括基于 LoRa™ 无线扩频技术的第二射频芯片、与第二射频芯片连接的微处理器、分别与微处理器和网络服务器连接的网络通信模块;所述网络通信模块通过有线或无线与网络服务器进行数据的传输。

[0011] 作为优选方案,所述无线地磁信息采集单元设置两个以上,所述相邻两个无线地磁信息采集单元之间的距离 L 相同。

[0012] 进一步地,所述相邻两个无线地磁信息采集单元之间的距离 L 为 500m。

[0013] 本实用新型的优点在于:本实用新型的交通检测系统通过安置于道路上的信息采集单元检测交通车辆信息,成本低、功耗低、传输距离远;且通过地磁传感器感测车辆经过的地磁信号,并通过基于 LoRa™ 无线扩频技术进行传输,传输距离远、功耗低、检测精度高。

**【附图说明】**

[0014] 图 1 是本实用新型交通检测系统的组网示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型无线地磁信息采集单元的结构示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型无线网关的结构示意图。

[0017] 图中：无线地磁信息采集单元 1，地磁采集模块 11，微处理器 12，第一射频芯片 13，无线网关 2，第二射频芯片 21，微处理器 22，网络通信模块 23，网络服务器 3。

**【具体实施方式】**

[0018] 为了更好地理解本实用新型，以下将结合附图和具体实例对本实用新型进行详细的说明。

[0019] 如图 1 所示的交通检测系统，用于对经过的车辆行驶信息进行检测。该交通检测系统包括安置于每一车道上的至少一个无线地磁信息采集单元 1、无线网关 2、和网络服务器 3。当设置两个以上的无线地磁信息采集单元 1 时，每相邻两个无线地磁信息采集单元 1 之间的距离相同，且优选地，每相邻两个无线地磁信息采集单元 1 之间的距离为 500m。

[0020] 若干个地磁信息采集单元 1 通过基于 LoRa™ 无线扩频技术的第一射频芯片 13 与无线网关 2 进行数据通信，无线网关 2 通过有线或者无线的方式将交通信息传输到网络服务器 3。

[0021] 如图 2 所示，每一无线地磁信息采集单元 1 包括一个地磁采集模块 11、一个与地磁采集模块 11 连接的微处理器 12 及一个与微处理器 12 连接的基于 LoRa™ 无线扩频技术的第一射频芯片 13。其中，地磁采集模块 11 用于感测经过的车辆的地磁信号；这些地磁信号经过微处理器 12 处理后由基于 LoRa™ 无线扩频技术的第一射频芯片 13 无线传送给对应的无线网关 2。

[0022] 如图 3 所示，每一无线网关 2 包括一个基于 LoRa™ 无线扩频技术的第二射频芯片 21、一个与第二射频芯片 21 连接的微处理器 22，及一个分别与微处理器 22 和网络服务器 3 连接的网络通信模块 23。其中，网络通信模块 23 可以通过有线或者无线的方式进行数据的传输。

[0023] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

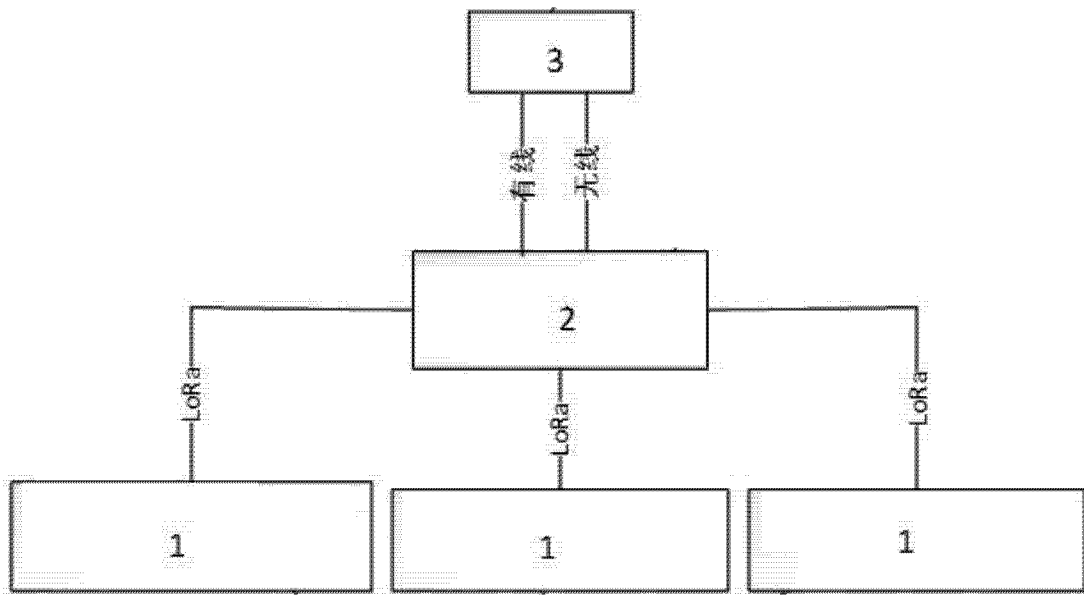


图 1

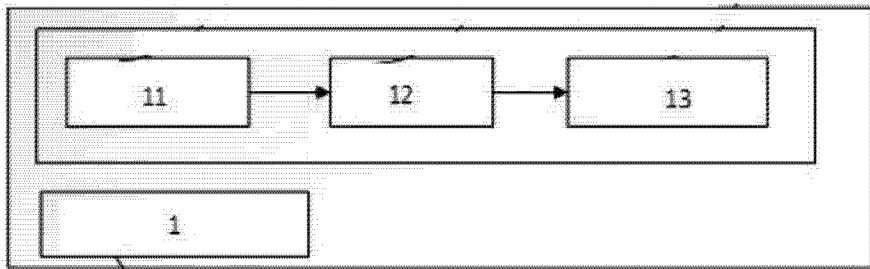


图 2

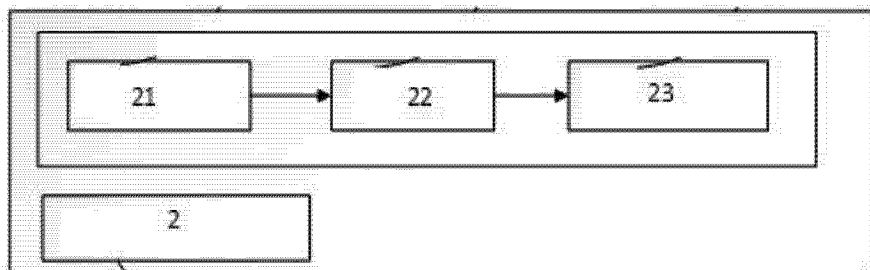


图 3