



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106056936 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201610440354.7

(22)申请日 2016.06.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106056936 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 李文波

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G08G 1/09(2006.01)

审查员 刘宗明

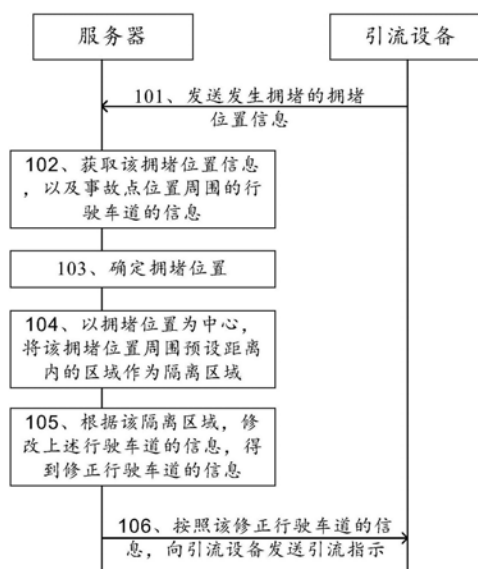
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

## (54)发明名称

一种行驶车道的调整方法、装置及系统

## (57)摘要

本发明的实施例提供一种行驶车道的调整方法、装置及系统,涉及物联网技术领域,可在发生交通事故后及时为驾驶员变更行驶车道,实现智能引流。该方法包括:服务器获取发生拥堵的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;服务器根据该拥堵位置信息,确定隔离拥堵位置的隔离区域;服务器根据隔离区域,修改行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,该修正行驶车道绕过隔离区域;服务器按照该修正行驶车道的信息,向引流设备发送引流指示,以使得引流设备在行驶道路上指示出该修正行驶车道。该行驶车道的调整方法可应用于车道的变更过程中。



1. 一种行驶车道的调整方法,其特征在于,所述方法应用于交通道路管理系统,所述系统包括服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备,所述方法包括:

所述服务器获取发生拥堵的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息,所述行驶车道的信息包括第一车道的信息,以及与所述第一车道相邻的第二车道的信息;

所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域,所述隔离区域位于所述第一车道;

所述服务器根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,所述修正行驶车道绕过所述隔离区域,所述修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道;

所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,以使得所述引流设备在行驶道路上指示出所述修正行驶车道;

其中,所述服务器根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,包括:

所述服务器增加所述第一车道对应于所述隔离区域的部分的宽度,得到所述第一修正车道,以使得所述第一修正车道的至少一侧边界与所述隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度;

所述服务器根据所述第二车道的宽度,将所述第二车道修改为与所述第一修正车道平行且相邻接的第二修正车道。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述引流设备包括路面上或路面内的多个发光源;所述引流指示包括发光引流指示;

其中,所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,包括:

所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向处于所述修正行驶车道边界的发光源发送所述发光引流指示。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述引流设备包括沿道路两侧排布的多个投影灯;

其中,所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,包括:

所述服务器根据所述修正行驶车道与相邻投影灯之间的距离,确定投影灯的投影角度和投影图案;

所述服务器向投影灯发送引流指示,所述引流指示中携带有该投影灯的投影角度和投影图案。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述引流设备包括沿道路边界或在道路上方设置的一个或多个路况指示设备;

其中,所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,包括:

所述服务器向处于所述修正行驶车道边界的路况指示设备发送所述修正行驶车道的信息,以便于在所述路况指示设备上显示所述修正行驶车道。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器获取发生交通事故的拥堵位置

信息,包括:

所述服务器接收所述拥堵位置处设置的引流设备发送的拥堵位置信息;和/或,  
所述服务器接收电子设备发送的拥堵位置信息。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域,包括:

所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定拥堵位置;

所述服务器以所述拥堵位置为中心,将所述拥堵位置周围预设距离内的区域作为所述隔离区域,其中,所述隔离区域的大小与所述拥堵位置的最大限速成正比。

7. 一种服务器,其特征在于,所述服务器应用于交通道路管理系统,所述系统包括所述服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备,所述服务器包括:

获取单元,用于获取发生交通事故的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息,所述行驶车道的信息包括第一车道的信息、以及与所述第一车道相邻的第二车道的信息;

确定单元,用于根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域;所述隔离区域位于所述第一车道;

车道修正单元,用于根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,所述修正行驶车道绕过所述隔离区域,所述修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道;

引流单元,用于按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,以使得所述引流设备在行驶道路上指示出所述修正行驶车道;

其中,所述车道修正单元,具体用于增加所述第一车道对应于所述隔离区域的部分的宽度,得到所述第一修正车道,以使得所述第一修正车道的至少一侧边界与所述隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度;根据所述第二车道的宽度,将所述第二车道修改为与所述第一修正车道平行且相邻接的所述第二修正车道。

8. 根据权利要求7所述的服务器,其特征在于,

所述获取单元,具体用于:接收所述拥堵位置处设置的引流设备发送的拥堵位置信息;和/或,接收电子设备发送的拥堵位置信息。

9. 根据权利要求7所述的服务器,其特征在于,

所述确定单元,具体用于:根据所述拥堵位置信息,确定拥堵位置;以所述拥堵位置为中心,将所述拥堵位置周围预设距离内的区域作为所述隔离区域,其中,所述隔离区域的大小与所述拥堵位置的最大限速成正比。

10. 根据权利要求7所述的服务器,其特征在于,所述服务器为云端服务器。

11. 一种交通道路管理系统,其特征在于,所述系统包括如权利要求7-10中任一项所述的服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备。

12. 根据权利要求11所述的系统,其特征在于,所述引流设备包括路面上或路面内阵列排布的多个发光源,任意车道的边界由发光的发光源构成。

13. 根据权利要求11所述的系统,其特征在于,所述引流设备包括沿道路两侧排布的多个投影灯,每个投影灯在路面上的投影组成车道的边界。

14. 根据权利要求11所述的系统,其特征在于,所述引流设备包括沿道路边界或在道路

上方设置的一个或多个路况指示设备。

15. 根据权利要求11-14中任一项所述的系统,其特征在于,所述系统还包括与所述服务器数据连接的电子设备,

所述电子设备,用于向所述服务器发送拥堵位置信息。

## 一种行驶车道的调整方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术领域,尤其涉及一种行驶车道的调整方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 随着车辆的增多,每到早晚上下班、节假日时期,道路上都会很堵,尤其是一些主干道,车流量大,十字路口多,交通状况复杂。

[0003] 当道路上发生突发交通事故后,大多数驾驶员会在原地等待交通警察处理和疏导,使交通事故现场无法及时清理,导致发生交通事故位置的路段十分拥堵。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种行驶车道的调整方法、装置及系统,可在发生交通事故后及时调整行驶车道,避开交通事故位置,实现智能引流,缓解因交通事故引发的拥堵。

[0005] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0006] 一方面,本发明实施例提供一种行驶车道的调整方法,所述方法应用于交通道路管理系统,所述系统包括服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备。

[0007] 所述方法包括:所述服务器获取发生拥堵的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域;所述服务器根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,所述修正行驶车道绕过所述隔离区域;所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,以使得所述引流设备在行驶道路上指示出所述修正行驶车道。

[0008] 可选的,所述行驶车道的信息包括第一车道的信息,以及与所述第一车道相邻的第二车道的信息,所述隔离区域位于所述第一车道;所述修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道;

[0009] 其中,所述服务器根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,包括:所述服务器增加所述第一车道对应于所述隔离区域的部分的宽度,得到第一修正车道,以使得所述第一修正车道的至少一侧边界与所述隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度;所述服务器根据所述第二车道的宽度,将所述第二车道修改为与所述第一修正车道平行且相邻接的第二修正车道。

[0010] 又或者,所述行驶车道的信息中包含应急车道的信息;

[0011] 其中,所述服务器根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,包括:所述服务器将对应于所述隔离区域的的部分的车道向靠近所述应急车道的方向拓宽,得到修正行驶车道的信息。

[0012] 可选的,所述引流设备包括路面上或路面内的多个发光源;所述引流指示包括发光引流指示;

[0013] 其中,所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,包括:所述服务器按照所述修正行驶车道的信息,向处于所述修正行驶车道边界的发光源

发送所述发光引流指示。

[0014] 又或者,所述引流设备包括沿道路两侧排布的多个投影灯;

[0015] 其中,所述服务器按照所述修正行驶车道,向所述引流设备发送引流指示,包括:所述服务器根据所述修正行驶车道与相邻投影灯之间的距离,确定投影灯的投影角度和投影图案;所述服务器向投影灯发送引流指示,所述引流指示中携带有该投影灯的投影角度和投影图案。

[0016] 又或者,所述引流设备包括沿道路边界或在道路上方设置的一个或多个路况指示设备;

[0017] 其中,所述服务器按照所述修正行驶车道,向所述引流设备发送引流指示,包括:所述服务器向处于所述修正行驶车道边界的路况指示设备发送所述修正行驶车道的信息,以便于在所述路况指示设备上显示所述修正行驶车道。

[0018] 可选的,所述服务器获取发生交通事故的拥堵位置信息,包括:所述服务器接收所述拥堵位置处设置的引流设备发送的拥堵位置信息;和/或,所述服务器接收电子设备发送的拥堵位置信息。

[0019] 可选的,所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域,包括:所述服务器根据所述拥堵位置信息,确定拥堵位置;所述服务器以所述拥堵位置为中心,将所述拥堵位置周围预设距离内的区域作为所述隔离区域,其中,所述隔离区域的大小与所述拥堵位置的最大限速成正比。

[0020] 另一方面,本发明实施例提供一种服务器,所述服务器应用于交通道路管理系统,所述系统包括所述服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备。

[0021] 所述服务器包括:获取单元,用于获取发生交通事故的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;确定单元,用于根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域;车道修正单元,用于根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,所述修正行驶车道绕过所述隔离区域;引流单元,用于按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,以使得所述引流设备在行驶道路上指示出所述修正行驶车道。

[0022] 可选的,所述行驶车道的信息包括第一车道的信息、以及与所述第一车道相邻的第二车道的信息,所述隔离区域位于所述第一车道;所述修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道;其中,

[0023] 所述车道修正单元,具体用于:增加所述第一车道对应于所述隔离区域的部分的宽度,得到第一修正车道,以使得所述第一修正车道的至少一侧边界与所述隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度;根据所述第二车道的宽度,将所述第二车道修改为与所述第一修正车道平行且相邻接的第二修正车道。

[0024] 或者,所述行驶车道的信息中包含应急车道的信息;

[0025] 所述车道修正单元,具体用于:将对应于所述隔离区域的的部分的车道向靠近所述应急车道的方向拓宽,得到修正行驶车道的信息。

[0026] 可选的,所述获取单元,具体用于:接收所述拥堵位置处设置的引流设备发送的拥堵位置信息;和/或,接收电子设备发送的拥堵位置信息。

[0027] 可选的,所述确定单元,具体用于:根据所述拥堵位置信息,确定拥堵位置;以所述

拥堵位置为中心,将所述拥堵位置周围预设距离内的区域作为所述隔离区域,其中,所述隔离区域的大小与所述拥堵位置的最大限速成正比。

[0028] 另一方面,本发明实施例提供一种交通道路管理系统,所述系统包括上述任一项服务器,以及与所述服务器数据连接的引流设备。

[0029] 可选的,所述引流设备包括路面上或路面内阵列排布的多个发光源,任意车道的边界由发光的发光源构成。

[0030] 或者,所述引流设备包括沿道路两侧排布的多个投影灯,每个投影灯在路面上的投影组成车道的边界。

[0031] 或者,所述引流设备包括沿道路边界或在道路上方设置的一个或多个路况指示设备。

[0032] 可选的,所述系统还包括与所述服务器相连的电子设备,所述电子设备,用于向所述服务器发送拥堵位置信息。

[0033] 至此,本发明实施例提供一种行驶车道的调整方法、装置及系统,该系统包括服务器,以及与服务器相连的引流设备,其中,服务器可获取到发生拥堵的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;进而,服务器根据拥堵位置信息,确定隔离拥堵位置的隔离区域;并且,根据该隔离区域,修改行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,且该修正行驶车道可绕过发生拥堵的隔离区域;这样,服务器按照该修正行驶车道的信息,向引流设备发送引流指示,以使得引流设备在行驶道路上指示出修正行驶车道,那么,来往车辆可以沿显示出的修正行驶车道行驶,从而绕过发生拥堵的隔离区域,避开拥堵位置,实现智能引流,从而缓解因交通事故引发的拥堵现象。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明实施例提供的一种交通道路管理系统的架构示意图一;

[0035] 图2为本发明实施例提供的一种交通道路管理系统的架构示意图二;

[0036] 图3为本发明实施例提供的一种行驶车道的调整方法的交互示意图;

[0037] 图4为本发明实施例提供的一种引流设备的工作原理示意图一;

[0038] 图5为本发明实施例提供的一种引流设备的工作原理示意图二;

[0039] 图6为本发明实施例提供的一种服务器确定修正行驶车道的原理示意图一;

[0040] 图7为本发明实施例提供的一种服务器确定修正行驶车道的原理示意图二;

[0041] 图8为本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图;

[0042] 图9为本发明实施例提供的一种计算机设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0044] 另外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0045] 本发明实施例提供一种行驶车道的调整方法,可应用于如图1所示的交通道路管理系统100,其中,该系统100包括服务器01(例如,云端服务器、普通的监控服务器或者控制器等),以及与服务器01数据连接的引流设备02,例如,引流设备02通过无线方式与服务器01进行数据通信。

[0046] 具体的,服务器01可获取到发生拥堵的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;进而,服务器01根据拥堵位置信息,确定隔离拥堵位置的隔离区域;并且,根据该隔离区域,修改行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,其中,该修正行驶车道可绕过发生拥堵的隔离区域;这样,服务器01按照该修正行驶车道的信息,向引流设备02发送引流指示,以使得引流设备02在行驶道路上显示出修正行驶车道,那么,来往车辆可以沿显示出的修正行驶车道行驶,从而绕过发生拥堵的隔离区域,避开拥堵位置,实现智能引流,从而缓解因交通事故引发的拥堵现象。

[0047] 其中,该引流设备02可以为路面上阵列排布的多个发光源,此时,任意车道的边界由发光的发光源构成。

[0048] 又或者,该引流设备02可以为沿道路两侧排布的多个投影灯,每个投影灯在路面上的投影组成了车道的边界。

[0049] 又或者,引流设备02可以为沿道路两侧排布的多个路况指示设备,该路况指示设备可以在自身的显示屏上显示修正行驶车道的信息。

[0050] 另外,如图2所示,交通道路管理系统100中还可以包括与服务器01数据连接的电子设备03,例如,手机、车载设备、计算机等设备,本发明实施例对此不做限定。

[0051] 其中,该电子设备03,用于向服务器01发送拥堵位置信息,以使得服务器01根据接收到的该拥堵位置信息,确定隔离拥堵位置的隔离区域。

[0052] 以下,将结合上述交通道路管理系统100,详细阐述本发明实施例提供的一种行驶车道的调整方法,如图3所示,该方法包括:

[0053] 101、发生拥堵后,引流设备或电子设备向服务器发送拥堵位置信息。

[0054] 102、服务器获取该拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息。

[0055] 103、服务器根据该拥堵位置信息,确定拥堵位置。

[0056] 104、服务器以拥堵位置为中心,将该拥堵位置周围预设距离内的区域作为隔离区域。

[0057] 105、服务器根据该隔离区域,修改上述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,该修正行驶车道绕过上述隔离区域。

[0058] 106、服务器按照该修正行驶车道的信息,向引流设备发送引流指示,以使得引流设备在行驶道路上指示出该修正行驶车道。

[0059] 其中,不同于现有技术中通常使用白漆绘制道路上的车道边界,在本发明实施例提供的行驶车道的调整方法中,可以通过引流设备在道路表面显示车道或车道的边界,例如,可以在道路两侧设置多个投影灯,该投影灯即为引流设备,如图4所示,通过改变投影灯的投影角度和投影图案,便可以在道路上的不同位置显示出相应的图案,这些图案便组成了车道边界,又例如,可以在道路表面设置阵列排布的发光源,例如,LED灯,此时,该发光源即为引流设备,如图5所示,车道边界可以由发光的发光源构成,不同的发光源发光时可以构成不同的车道。



[0060] 可以看出,上述引流设备可以灵活改变道路上车道的位置,因此,在本发明实施例提供的行驶车道的调整方法中,当道路上发生拥堵后,例如,发生交通事故引起拥堵之后,可以通过该引流设备改变车道的位置,使来往车辆能够顺利绕过拥堵发生位置,从而缓解交通拥堵。

[0061] 具体的,在步骤101中,在发生拥堵后,引流设备或电子设备可以向服务器发送发生交通事故的拥堵位置信息,例如,拥堵位置的坐标信息。

[0062] 例如,引流设备上设置有触发按钮,在发生交通事故后,相关人员可以通过触发与拥堵位置最近的引流设备上的触发按钮,触发该引流设备向服务器发送其自身的位置信息,此时,引流设备的位置信息便可以视为发生交通事故的拥堵位置信息。

[0063] 或者,引流设备上还可以设置摄像头,当摄像头捕捉到相应位置发生交通事故后,触发引流设备向服务器发送拥堵位置信息。

[0064] 又或者,发生交通事故的当事人或者目击者也可以通过自身的电子设备,例如手机等,向服务器发送发生该事故的拥堵位置信息,本发明实施例对此不做限定。

[0065] 进而,在步骤102中,服务器获取步骤101中发送的拥堵位置信息。

[0066] 另外,服务器还可以获取到该拥堵位置周围的行驶车道的信息,例如,服务器内可以预先存储有整个城市的行驶车道信,当获取到拥堵位置信息后,可以在整个城市的行驶车道信中查找该拥堵位置周围的行驶车道的信息。

[0067] 又或者,服务器可以通过该拥堵位置周围设置的摄像头获取该拥堵位置周围的行驶车道放入信息,本发明实施例对此不做限定。

[0068] 这样,在步骤103中,服务器根据该拥堵位置信息,结合上述行驶车道信息,可以确定出具体的拥堵位置,例如,造成拥堵的车祸位置为西安市大庆路102号。

[0069] 由于发生交通事故后会占用部分车道,并且,对交通事故进行取证等处理时也需要活动空间,此时,为了避免再次发生交通事故,保证当事人以及交警的人身安全,需要对拥堵位置进行隔离,因此,在步骤104中,服务器可以以步骤103中确定的拥堵位置为中心,将该拥堵位置周围预设距离内的区域作为隔离该拥堵位置的隔离区域。

[0070] 例如,可以将距离拥堵位置15米以内的区域作为隔离区域。

[0071] 进一步地,由于不同车道上对最大车速的限制不同,因此,上述隔离区域的大小可以根据拥堵位置的最大限速进行合理设置,一般来说,隔离区域的大小应该与拥堵位置的最大限速成正比,也就是说,拥堵位置的最大限速越快,则隔离区域的大小应该越大。这是因为,车辆在高速行驶时进行变道比较困难,如果隔离区域太小,驾驶员在接近隔离区时才发现需要变道,此时,可能因为变道不及时而引发新的交通事故。

[0072] 进一步地,在步骤105中,服务器根据上述确定出的隔离区域,可以修改步骤102中获取到的拥堵位置周围的行驶车道的信息,即为来往车辆规划新的行驶车道,以得到修改后的修正行驶车道的信息,该修正行驶车道可以绕过上述隔离区域,这样可以引导周围车辆绕过拥堵位置,缓解拥堵。

[0073] 示例性的,上述拥堵位置周围的行驶车道的信息中包括第一车道信息、以及与第一车道相邻的第二车道的信息,该隔离区域位于第一车道(这里,当隔离区域跨在两个车道上时,则包括两个第一车道);此时,修正后的修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道。

[0074] 具体的,对于发生该交通事故的第一车道,如图6所示,服务器可以增加第一车道对应于该隔离区域的部分的宽度,得到第一修正车道,此时,第一修正车道的至少一侧边界与隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度,例如,第一修正车道由两侧的边界201和202组成,边界201与隔离区域的同侧边界203之间的宽度至少为一个车道的宽度,此处,所谓一个车道的宽度可以是第一车道或第二车道的宽度,也可以根据实际情况设定,例如,可比第一车道的宽度略窄一点,能让普通车通过的宽度都在本发明实施方式涵盖范围之内。另外,本申请中所述的车道,均为单行的一个车道,后续不再赘述。

[0075] 进而,在增加第一车道在该隔离区域的宽度之后,隔离区域的两侧与第一修正车道(增加宽度后的第一车道)的边界之间的宽度至少为一个车道的宽度,这样,隔离区域的两侧可以通行车辆,以防车辆堵在该隔离区域后发生拥堵。

[0076] 相应的,对于与上述第一车道相邻的第二车道,仍如图6所示,服务器可以根据原始第二车道的宽度,将第二车道修改为与第一修正车道平行且相邻的第二修正车道,修正后的第二修正车道的宽度可以根据实际情况,等于或略小于原第二车道的宽度,能让普通车通过即可,这样,不会影响原来在第二车道内行驶的车辆通行,此时,上述第一修正车道和第二修正车道构成修改后的修正行驶车道。

[0077] 当然,如果上述行驶车道信息中不包括第二车道的信息,即隔离区域占满了所有车道,则无需修改上述第二车道,以得到第二修正车道。

[0078] 又或者,当上述行拥堵位置周围的驶车道信息中包含应急车道的信息时,如图7所示,服务器可以将原本设置在隔离区域与应急车道之间对应于隔离区域的的部分的车道,向靠近应急车道的方向拓宽,例如,均向靠近应急车道的方向平移一个车道宽度的距离,即占用隔离区域旁边的应急车道资源,得到修正行驶车道,当车辆通过该隔离区域后,仍按照原始的行驶车道行驶。

[0079] 需要说明的是,以上两种情况仅为修改行驶车道信息以得到修正行驶车道的两种可能的设计方案,可以理解的是,本领域技术人员可以根据具体情况或实际经验设置服务器内的相关代码,使修改后得到的修正行驶车道能够绕过隔离区域即可,本发明实施例对此不做限定。

[0080] 进一步地,在得到修正行驶车道之后,在步骤106中,服务器可以按照该修正行驶车道的信息,向引流设备发送引流指示,以使得引流设备在行驶道路上显示出该修正行驶车道,这样,驾驶员便可以按照修改后的修正行驶车道行驶,从而绕过拥堵位置。

[0081] 示例性的,当引流设备为图5中所示的发光源时,服务器可以按照上述修正行驶车道,向修正行驶车道两侧的发光源发送发光引流指示,并向其他发光源发送不发光引流指示,这样,修正行驶车道两侧的发光源发光,形成修正行驶车道。

[0082] 又或者,当引流设备为图4中所示的投影灯时,服务器可以根据确定出的修正行驶车道与每个投影灯之间的距离,确定出每个投影灯的投影角度和投影图案;进而,服务器向每个投影灯发送引流指示,该引流指示中携带有该投影灯的投影角度和投影图案,那么,投影灯接收到引流指示后,按照引流指示中指示的投影角度和投影图案向道路表面进行投影,投影的图案便组成了上述修正行驶车道的边界。

[0083] 又或者,引流设备还可以为沿道路边界或在道路上方设置的一个或多个路况指示设备,例如电子路况指示牌;此时,服务器可以向处于修正行驶车道边界的路况指示设备发

送修正行驶车道的信息,以便于在该路况指示设备上显示该修正行驶车道。

[0084] 这样,当道路上发生交通事故之后,可以通过该引流设备改变车道的位置,形成修正行驶车道,使来往车辆能够按照修正行驶车道顺利绕过拥堵发生位置,从而缓解拥堵。

[0085] 进一步地,图8为本发明实施例提供的一种服务器01的结构示意图,本发明实施例提供的服务器01可以用于实施上述图1-图7所示的本发明各实施例实现的方法,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,具体技术细节未揭示的,请参照图1-图7所示的本发明各实施例。

[0086] 具体的,该服务器01包括:

[0087] 获取单元11,用于获取发生交通事故的拥堵位置信息,以及拥堵位置周围的行驶车道的信息;

[0088] 确定单元12,用于根据所述拥堵位置信息,确定隔离所述拥堵位置的隔离区域;

[0089] 车道修正单元13,用于根据所述隔离区域,修改所述行驶车道的信息,得到修正行驶车道的信息,所述修正行驶车道绕过所述隔离区域;

[0090] 引流单元14,用于按照所述修正行驶车道的信息,向所述引流设备发送引流指示,以使得所述引流设备在行驶道路上指示出所述修正行驶车道。

[0091] 可选的,所述行驶车道的信息包括第一车道的信息、以及与所述第一车道相邻的第二车道的信息,所述隔离区域位于所述第一车道;所述修正行驶车道包括第一修正车道和第二修正车道;

[0092] 此时,所述车道修正单元13,具体用于:增加所述第一车道对应于所述隔离区域的部分的宽度,得到第一修正车道,以使得所述第一修正车道的至少一侧边界与所述隔离区域的同侧边界之间的宽度至少为一个车道的宽度;根据所述第二车道的宽度,将所述第二车道修改为与所述第一修正车道平行且相邻接的第二修正车道。

[0093] 或者,所述行驶车道的信息中包含应急车道的信息;

[0094] 此时,所述车道修正单元13,具体用于:将对应于所述隔离区域的部分的车道向靠近所述应急车道的方向拓宽,得到修正行驶车道的信息。

[0095] 可选的,所述获取单元11,具体用于:接收所述拥堵位置处设置的引流设备发送的拥堵位置信息;和/或,接收电子设备发送的拥堵位置信息。

[0096] 进一步地,所述确定单元12,具体用于:根据所述拥堵位置信息,确定拥堵位置;以所述拥堵位置为中心,将所述拥堵位置周围预设距离内的区域作为所述隔离区域,其中,所述隔离区域的大小与所述拥堵位置的最大限速成正比。

[0097] 可选的,上述服务器可以具体为云端服务器。

[0098] 示例性的,图8中的服务器100可以以图9中的计算机设备(或系统)的方式来实现。

[0099] 图9所示为本发明实施例提供的计算机设备示意图。该计算机设备包括至少一个处理器21,通信总线22,存储器23以及至少一个通信接口24。

[0100] 处理器21可以是一个通用中央处理器(CPU),微处理器,特定应用集成电路(application-specific integrated circuit,ASIC),或一个或多个用于控制本发明方案程序执行的集成电路。

[0101] 通信总线22可包括一通路,在上述组件之间传送信息。所述通信接口24,使用任何收发器一类的装置,用于与其他设备或通信网络通信,如以太网,无线接入网(RAN),无线局

域网 (Wireless Local Area Networks, WLAN) 等。

[0102] 存储器23可以是只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备, 也可以是电可擦可编程只读存储器 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、只读光盘 (Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM) 或其他光盘存储、光碟存储 (包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。存储器可以是独立存在, 通过通信总线与处理器相连接。存储器也可以和处理器集成在一起。

[0103] 其中, 所述存储器23用于存储执行本发明方案的应用程序代码, 并由处理器21来控制执行。所述处理器21用于执行所述存储器23中存储的应用程序代码。

[0104] 在具体实现中, 作为一种实施例, 处理器21可以包括一个或多个CPU, 例如图9中的CPU0和CPU1。

[0105] 在具体实现中, 作为一种实施例, 计算机设备可以包括多个处理器, 例如图9中的处理器21和处理器28。这些处理器中的每一个可以是一个单核 (single-CPU) 处理器, 也可以是一个多核 (multi-CPU) 处理器。这里的处理器可以指一个或多个设备、电路、和/或用于处理数据 (例如计算机程序指令) 的处理核。

[0106] 在具体实现中, 作为一种实施例, 计算机设备还可以包括输出设备25和输入设备26。输出设备25和处理器21通信, 可以以多种方式来显示信息。例如, 输出设备25可以是液晶显示器 (liquid crystal display, LCD), 发光二极管 (light emitting diode, LED) 显示设备, 阴极射线管 (cathode ray tube, CRT) 显示设备, 或投影仪 (projector) 等。输入设备26和处理器21通信, 可以以多种方式接受用户的输入。例如, 输入设备26可以是鼠标、键盘、触摸屏设备或传感设备等。

[0107] 上述的计算机设备可以是一个通用计算机设备或者是一个专用计算机设备。在具体实现中, 计算机设备可以是台式机、便携式电脑、网络服务器、掌上电脑 (Personal Digital Assistant, PDA)、移动手机、平板电脑、无线终端设备、通信设备、嵌入式设备或有图9中类似结构的设备。本发明实施例不限定计算机设备的类型。

[0108] 至此, 本发明实施例提供一种行驶车道的调整方法、装置及系统, 该系统包括服务器, 以及与服务服务器相连的引流设备, 其中, 服务器可获取到发生拥堵的拥堵位置信息, 以及拥堵位置周围的行驶车道的信息; 进而, 服务器根据拥堵位置信息, 确定隔离拥堵位置的隔离区域; 并且, 根据该隔离区域, 修改行驶车道的信息, 得到修正行驶车道的信息, 且该修正行驶车道可绕过发生拥堵的隔离区域; 这样, 服务器按照该修正行驶车道的信息, 向引流设备发送引流指示, 以使得引流设备在行驶道路上指示出修正行驶车道, 那么, 来往车辆可以沿显示出的修正行驶车道行驶, 从而绕过发生拥堵的隔离区域, 避开拥堵位置, 实现智能引流, 从而缓解因交通事故引发的拥堵现象。

[0109] 在本说明书的描述中, 具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0110] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

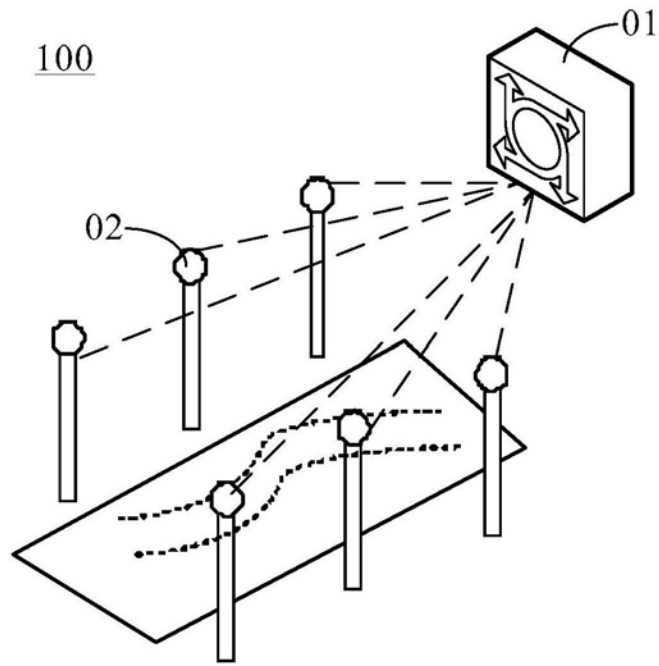


图1

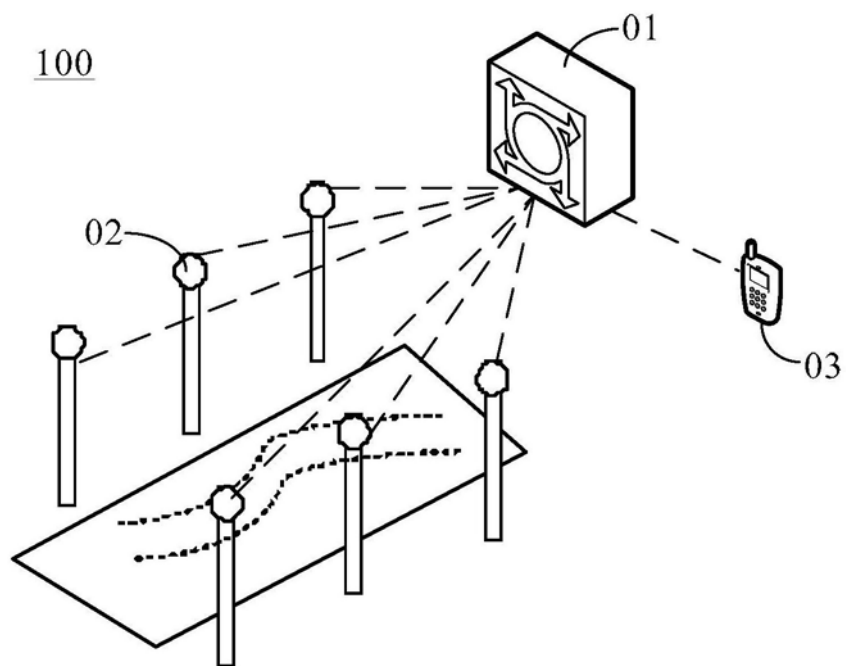


图2

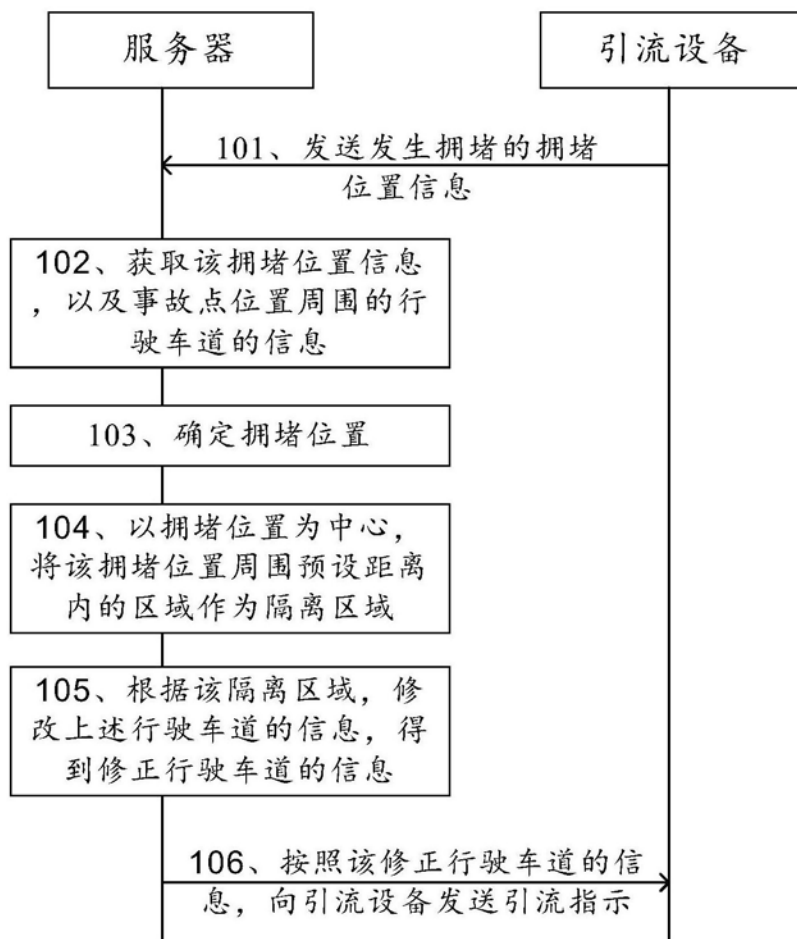


图3

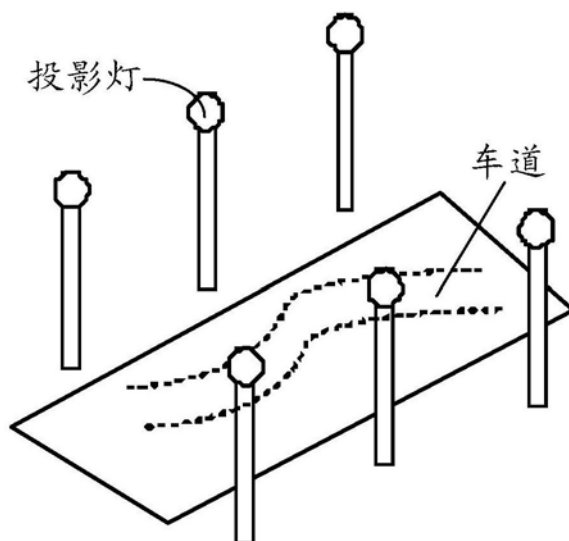


图4

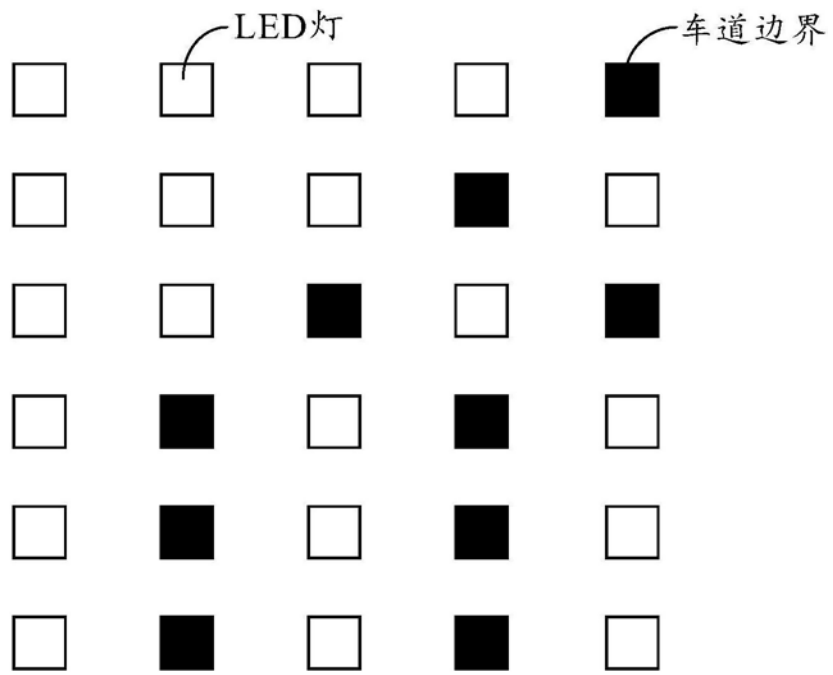


图5



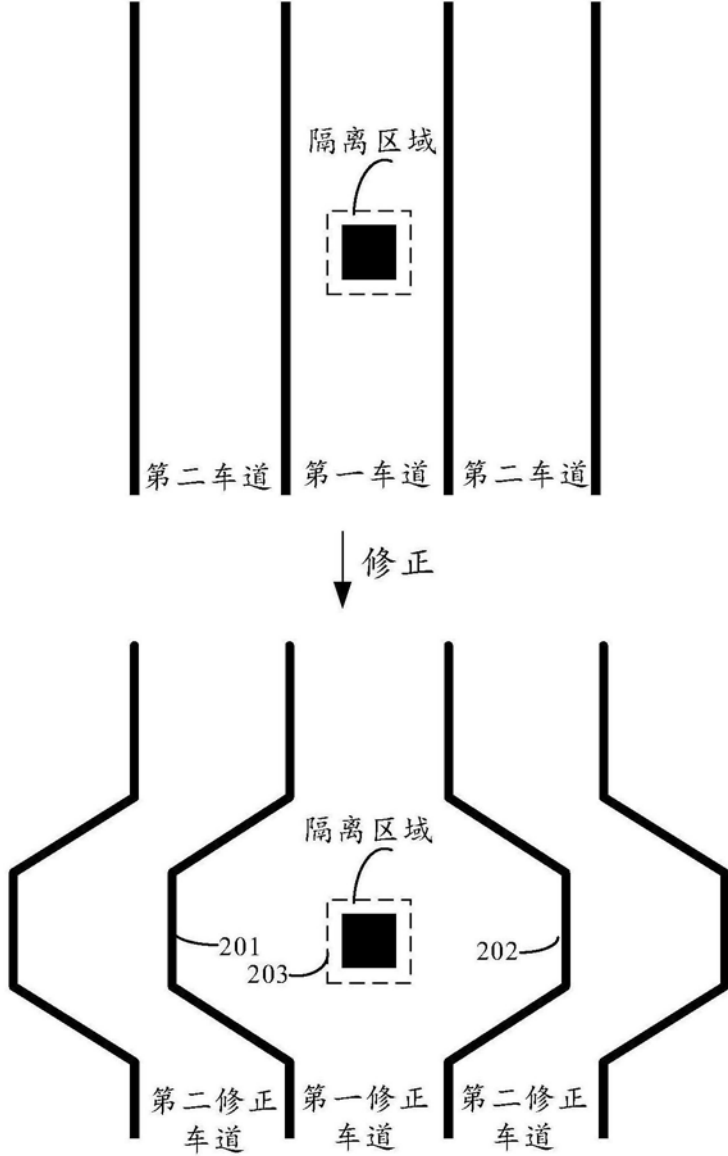


图6

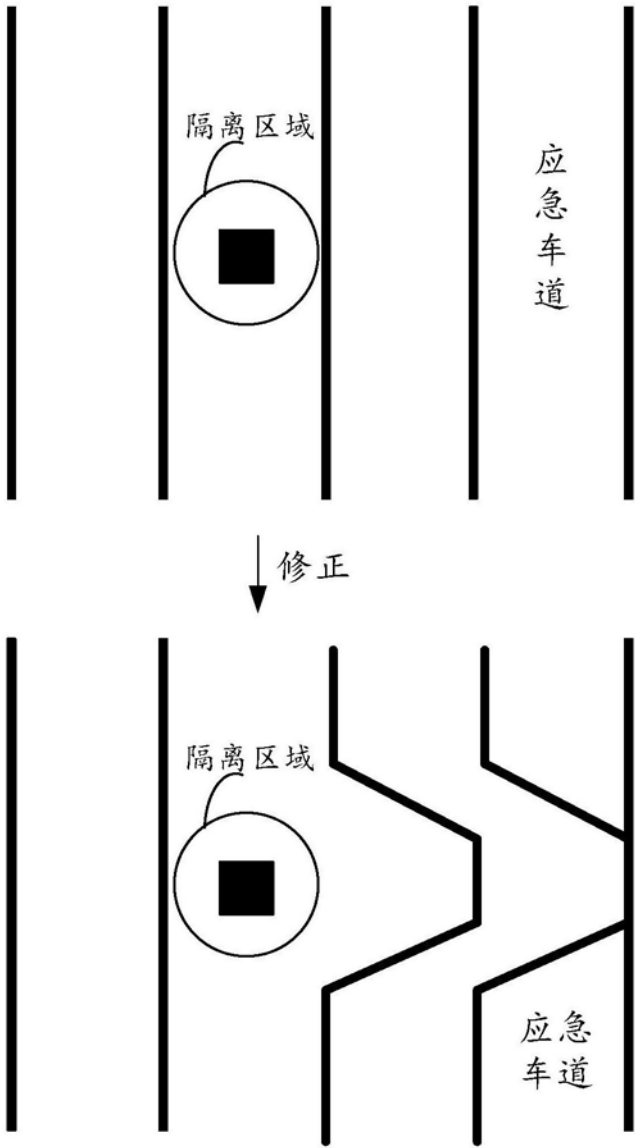


图7

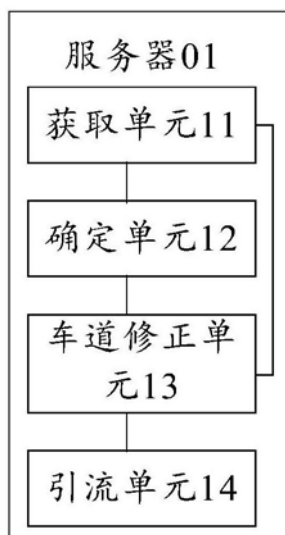


图8

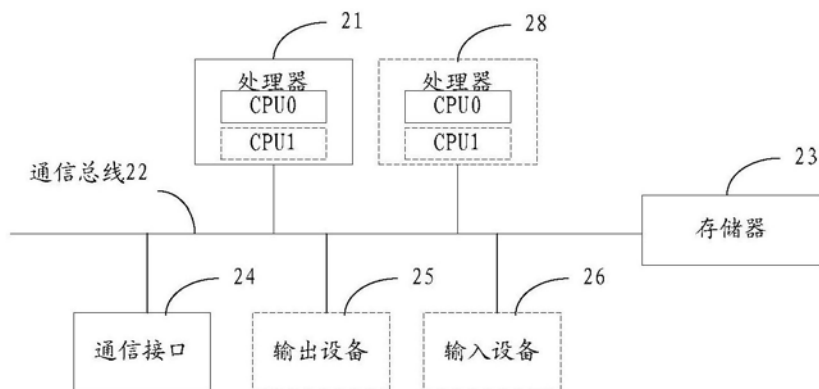


图9