



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203217780 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320143468. 7

(22) 申请日 2013. 03. 26

(73) 专利权人 天津斯凯沃德信息科技有限公司
地址 300384 天津市华苑产业区海泰华科三路1号6号楼-208

(72) 发明人 王昕 王军亮 赵继学

(51) Int. Cl.
G08G 1/123(2006. 01)

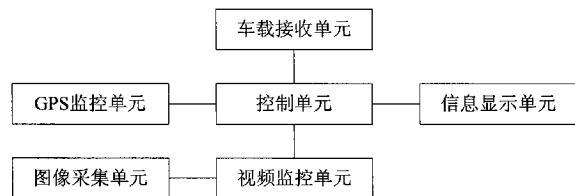
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

公交车信息显示及智能控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公交车信息显示及智能控制系统,包括电子站牌,以及:设置在电子站牌上的图像采集单元、与图像采集单元通信连接的视频监控单元、GPS 监控单元、与 GPS 监控单元通信连接的信息显示单元、与控制单元通信连接的车载接收单元、与视频监控单元、GPS 监控单元以及信息显示单元通信连接的控制单元。本实用新型的公交车信息显示及智能控制系统使得公交站牌能够实时显示各路公交车所在的站点或行驶的位置,实现了对于公交车和站台的有效监控,以及使得公交站牌具有信息发布功能。



1. 一种公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,包括电子站牌,以及:
图像采集单元,设置在所述电子站牌上,用于采集图像信息并发送至视频监控单元;
视频监控单元,与所述图像采集单元及控制单元通信连接,并用于接收所述图像采集单元采集到的图像信息,以及将所述图像信息发送至控制单元;
GPS 监控单元,用于监控车辆的位置信息,并将所述位置信息由控制单元发送至信息显示单元;
信息显示单元,设置于所述电子站牌上,与控制单元连接,用于显示所述位置信息,以及发布控制单元发送的待发布实况信息;
车载接收单元,设置于公交车上,与控制单元通信连接;
控制单元,与所述视频监控单元、GPS 监控单元以及信息显示单元连接,用于根据所述图像信息向所述车载接收单元发送调度指令,以及将车辆位置信息发送至信息显示单元,以及向信息显示单元发送待发布实况信息。
2. 如权利要求 1 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述信息显示单元上设置有行车线路图 (1),所述行车线路图 (1) 上具有各个停靠站点名 (2) 和行车方向指示条 (3),在各个停靠站点名 (2) 相应位置设置有站点 LED 灯 (4),在两相邻停靠站点名 (2) 对应的站点 LED 灯 (4) 之间设置有站间 LED 灯 (5)。
3. 如权利要求 2 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,在所述行车方向指示条 (3) 相应位置设置有行车方向 LED 灯 (6)。
4. 如权利要求 2 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述站点 LED 灯 (4) 设置为红色 LED 灯,所述站间 LED 灯 (5) 设置为黄色 LED 灯。
5. 如权利要求 3 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述行车方向 LED 灯 (6) 设置为绿色 LED 灯。
6. 如权利要求 1-5 任一项所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述视频监控单元包括存储器和显示器,分别用于存储所述图像信息和显示所述图像信息。
7. 如权利要求 6 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述图像采集单元为设置在电子站牌上的广角摄像头。
8. 如权利要求 7 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述公交汽车信息显示及智能控制系统还包括车载监控单元,与所述视频监控单元通信连接,用于采集车辆信息并将采集到的信息发送至所述视频监控单元。
9. 如权利要求 8 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述车载监控单元为设置在车内和 / 或车外的摄像头。
10. 如权利要求 9 所述的公交汽车信息显示及智能控制系统,其特征在于,所述信息显示单元具有多媒体显示屏。

公交车信息显示及智能控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公共交通控制技术领域,具体涉及一种公交车信息显示及智能控制系统。

背景技术

[0002] 随着城市经济建设的发展,城市交通问题也日趋突出。为了满足居民日渐增长的出行需求,近年来城市公交发展迅速,通过增开车线,基本能够满足广大市民的需求。现有的公交站牌只有显示站点和公交线路的作用,如果候车的乘客想要知道自己要乘坐的车辆目前的停靠站点或者行驶的位置,大约需要多长时间到达本站,现有的公交站牌系统还不能能够实现这些功能,使得乘客出行乘车不能做到心中有数,无法合理安排时间。

[0003] 此外,由于缺乏有效监控,现有的公交车站以及公交车内盗窃等各种事故频发,即使发生了事故也没有一定的取证依据;现有公交系统常采用定点发车的控制方案,两辆公交车之间的间隔时间比较固定,高峰时候乘客乘车拥挤,站台上候车乘客多,对市民出行带来一定困难;低峰时车上乘客稀疏,造成一定的资源浪费;而且现有的公交调度都是手工操作,公交车与控制单元的信息交互不及时,车辆、人流情况以及候车人员情况难以掌握,调度不合理。

[0004] 此外,很多市民都有过这样的经历,候车期间百无聊赖,尤其遇到发车时间间隔较长的线路,候车会浪费大量的时间。同时,人们还需要专门花时间了解其关注的信息,比如新闻播报、电影预告、气象信息。如果能够让公交站牌同时能够提供我们关注的资讯和信息,让我们在候车的同时了解我们关注的信息、甚至观看到精彩的节目,则无疑充实了我们的等车时间,提高了公交企业的服务水平,同时提高了城市的形象。如果能够播放一些商业性的媒体广告,还可以增加公交企业的运营收入。

实用新型内容

[0005] (一) 要解决的技术问题

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是如何使得公交站牌能够实时显示各路公交车所在的站点或行驶的位置,如何实现对于公交车和站台的有效监控,以及如何能够使得公交站牌具有信息发布功能。

[0007] (二) 技术方案

[0008] 为解决上述技术问题,提供一种公交车信息显示及智能控制系统,包括电子站牌,以及:

[0009] 图像采集单元,设置在所述电子站牌上,用于采集图像信息并发送至视频监控单元;

[0010] 视频监控单元,与所述图像采集单元及控制单元通信连接,并用于接收所述图像采集单元采集到的图像信息,以及将所述图像信息发送至控制单元;

[0011] GPS 监控单元,用于监控车辆的位置信息,并将所述位置信息由控制单元发送至信

息显示单元；

[0012] 信息显示单元,设置于所述电子站牌上,与控制单元连接,用于显示所述位置信息；

[0013] 车载接收单元,设置于公交车上,与控制单元通信连接；

[0014] 控制单元,与所述视频监控单元、GPS 监控单元以及信息显示单元连接,用于根据所述图像信息向所述车载接收单元发送调度指令,以及将车辆位置信息发送至信息显示单元。

[0015] 优选地,所述信息显示单元上设置有行车线路图,所述行车线路图上具有各个停靠站点名和行驶方向指示条,在各个停靠站点名相应位置设置有站点 LED 灯,在两相邻停靠站点名对应的站点 LED 灯之间设置有站间 LED 灯。

[0016] 优选地,在所述行车方向指示条相应位置设置有行车方向 LED 灯。

[0017] 优选地,所述站点 LED 灯设置为红色 LED 灯,所述站间 LED 灯设置为黄色 LED 灯。

[0018] 优选地,所述行车方向 LED 灯设置为绿色 LED 灯。

[0019] 优选地,所述视频监控单元包括存储器和显示器,分别用于存储所述图像信息和显示所述图像信息。

[0020] 优选地,所述图像采集单元为设置在电子站牌上的广角摄像头。

[0021] 优选地,所述公交汽车信息显示及智能控制系统还包括车载监控单元,与所述视频监控单元通信连接,用于采集车辆信息并将采集到的信息发送至所述视频监控单元。

[0022] 优选地,所述车载监控单元为设置在车内和 / 或车外的摄像头。

[0023] 优选地,所述信息显示单元具有多媒体显示屏。

[0024] (三) 有益效果

[0025] 本实用新型的公交汽车信息显示及智能控制系统,通过利用 GPS 监控单元实时监控车辆的位置信息,并将监控到的信息显示到电子站牌上,电子站牌上公交车停靠站点对应的 LED 灯会变亮。这样的设计使得站牌前候车的乘客可以方便地获得需要乘坐的公交车此时的位置,从而大致估计需要等待的时间,方便合理安排时间。通过在公交电子站牌上设置有图像采集单元,主要负责站台附近的图像采集,实现对公交资源的合理配置,同时为事故频发的站台提供一定的取证依据,打击和警醒犯罪分子;通过设置有信息显示屏,控制单元将需要发布的信息发送至信息显示屏进行显示,使得在站台上候车的乘客可以在等车的间隙了解到很多实况信息,充实等车时间。

附图说明

[0026] 图 1 是依照本实用新型实施方式的公交汽车信息显示及智能控制系统的结构示意图。

[0027] 图 2 是图 1 中的公交汽车信息显示及智能控制系统的信息显示单元的结构示意图。

[0028] 其中,1:行车线路图;2:停靠站点名;3:行车方向指示条;4:站点 LED 灯;5:站间 LED 灯;6:行车方向 LED 灯;7:多媒体显示屏。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0030] 如图 1 所示,本实用新型提供了一种公交汽车信息显示及智能控制系统,包括电子站牌,以及:图像采集单元,设置在电子站牌上,用于采集图像信息并发送至视频监控单元;视频监控单元,与图像采集单元及控制单元通信连接,并用于接收图像采集单元采集到的图像信息,以及将图像信息发送至控制单元;GPS 监控单元,用于监控车辆的位置信息,并将位置信息由控制单元发送至信息显示单元;信息显示单元,设置于电子站牌上,与控制单元连接,用于显示位置信息;车载接收单元,设置于公交车上,与控制单元通信连接;控制单元,与视频监控单元、GPS 监控单元以及信息显示单元连接,用于根据图像信息向车载接收单元发送调度指令,以及将车辆位置信息发送至信息显示单元。

[0031] 其中,设置在电子站牌上的图像采集单元选择为安装在电子站牌上部的广角摄像头,主要作用是对站台上的候车乘客图像进行采集并发送至视频监控单元,视频监控单元接收并实时显示图像信息,通过对该图像信息进行分析,可以大致估计候车人数,从而向公交车上设置的车载接收单元发送调度指令。如果候车人员较多,例如在上下班高峰点以及节假日期间,可以考虑增加发车班次,否则,可以不增加班次。

[0032] 除了在电子站牌上设置有图像采集单元,也可以在公交汽车上设置车载监控单元,用于采集车辆图像信息并将采集到的信息发送至视频监控单元。具体地,可以在公交车内设置监控摄像头,也可以在车外设置监控摄像头,当然,也可以同时在车内和车外设置监控摄像头。公共汽车内部的图像采集可以通过安装在车内的摄像头完成,可以根据车辆的大小确定需要安装的摄像头的数目,一般在车头和车尾各安装一个即可。车内摄像头对车内乘客情况及时采集并发送至视频监控单元进行实时显示,方便事故纠纷的解决与快速破案,也对犯罪分子起到警示的作用。当然,也可以通过观察车内人员情况来提供依据使得控制单元发出恰当的调度指令。安装在车外的监控摄像头主要采集车外路况信息以及道路拥堵情况,为控制单元发出恰当的调度指令提供依据。此外,车外的监控摄像头可以采集到公交车行车过程中的超速、越界等不规范的行车行为,对驾驶员形成一定约束,确保行车安全,提高公共交通的服务质量。

[0033] 如图 2 所示,信息显示单元上设置有行车线路图 1,行车线路图 1 上具有各个停靠站点名 2 和行驶方向指示条 3,在各个停靠站点名 2 相应位置设置有站点 LED 灯 4,在两相邻停靠站点名 2 对应的站点 LED 灯 4 之间设置有站间 LED 灯 5。在行车方向指示条 3 相应设置有行车方向 LED 灯 6。站点 LED 灯 4 设置为红色 LED 灯,站间 LED 灯 5 设置为黄色 LED 灯。行车方向 LED 灯 6 设置为绿色 LED 灯。

[0034] 控制单元中具有数据解析模块和数据存储模块,当其接收到 GPS 监控单元发送来的位置信息,解析模块会解析该数据信息,并将该数据信息与数据存储模块中存储的站点名对应的数据相匹配,匹配后通过显示单元将该匹配结果显示在电子站牌上。具体的显示方式是,当公交车停靠在某一站点的时候,解析单元解析出的数据与数据存储单元中该站点名对应的数据相匹配,则对应该站点名的红色 LED 亮;当解析数据与两个站点名之间的位置对应的数据相匹配,则代表公交车行驶在该两个站点之间,此时该两个站点名之间的站间黄色 LED 灯亮。绿色的 LED 灯表示行车方向,带有箭头的绿色 LED 灯会提示候车乘客公交车的行车方向,避免乘客误上了开往相反方向的车。这样的设置方便候车的乘客实时

了解需要乘坐的公交车停靠的站点或者行驶的位置,从而大致估计需要等待的时间,方便合理安排时间。

[0035] 控制单元具有信息存储服务器和信息发布服务器,信息存储服务器存储各类待发布信息,包括公交线路、乘车指南、旅游线路、商店信息、酒店信息等便民信息,信息发布服务器读取信息存储服务器中的信息数据,进行信息发布,发布的信息通过设置于电子站牌上的信息显示单元上的多媒体显示屏 7 进行显示。多媒体显示屏 7 设置于信息显示单元的最上方,优选 LCD 显示屏。该显示屏显示的信息可以是新闻、广告、旅游线路、气象资讯、电影预告等,还可以播放综艺节目。也可以利用 LED 显示屏显示天气、温度、时间等信息。

[0036] 本实用新型的公交汽车信息显示及智能控制系统,通过利用 GPS 监控单元实时监控车辆的位置信息,并将监控到的信息显示到电子站牌上,电子站牌上公交车停靠站点对应的 LED 灯会变亮。这样的设计使得站牌前候车的乘客可以方便地获得需要乘坐的公交车此时的位置,从而大致估计需要等待的时间,方便合理安排时间。通过在公交电子站牌上设置有图像采集单元,主要负责站台附近的图像采集,实现对公交资源的合理配置,同时为事故频发的站台提供一定的取证依据,打击和警醒犯罪分子;通过设置有信息显示屏,控制单元将需要发布的信息发送至信息显示屏进行显示,使得在站台上候车的乘客可以在等车的间隙了解到很多实况信息,充实等车时间。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

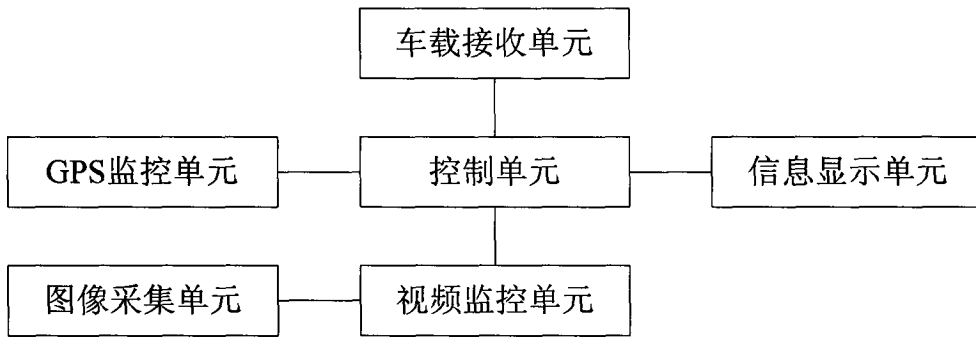


图 1

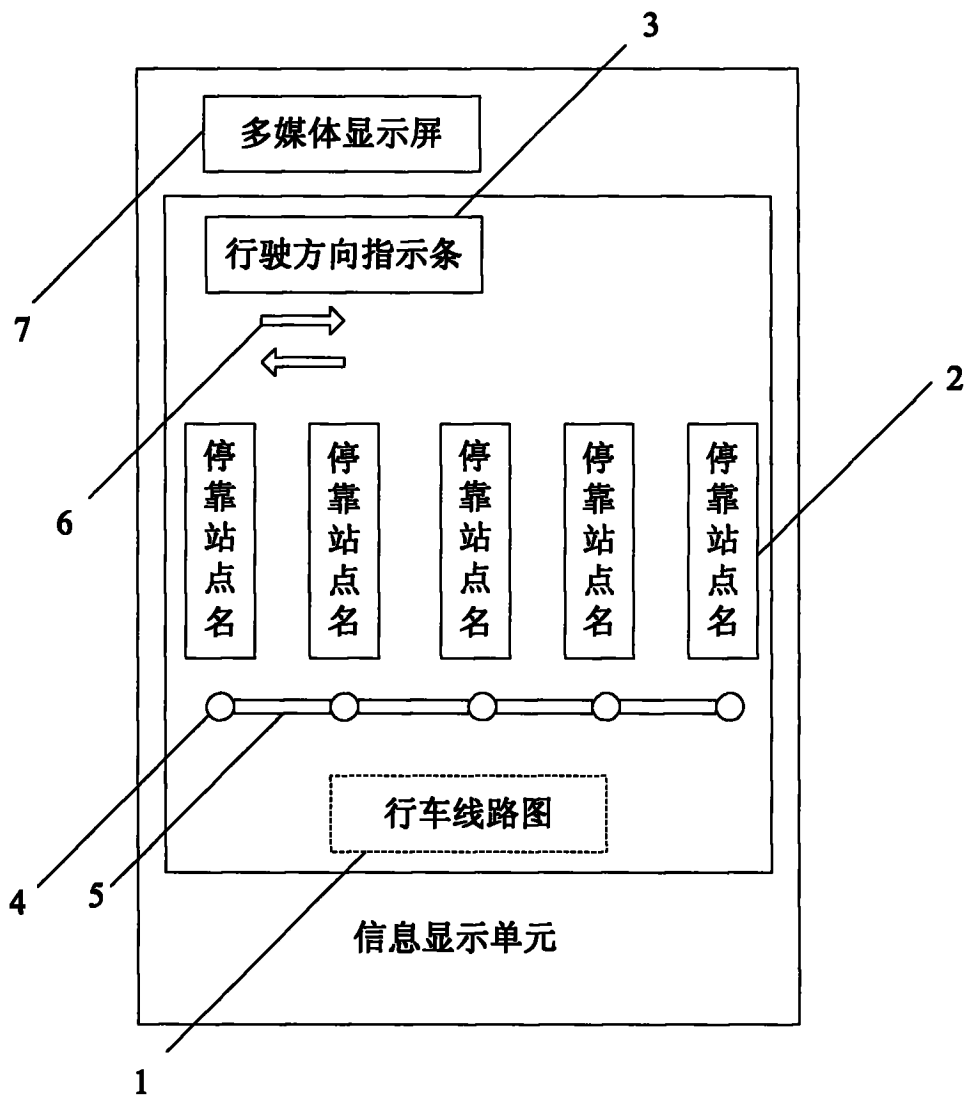


图 2