



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203644206 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320152656. 6

(22) 申请日 2013. 03. 30

(73) 专利权人 青岛农业大学

地址 266109 山东省青岛市城阳区长城路
700 号

专利权人 青岛大谷农业信息有限公司

(72) 发明人 韩仲志 徐燕 魏蕾

(51) Int. Cl.

G08G 1/00(2006. 01)

G08G 1/123(2006. 01)

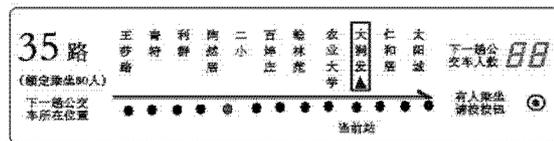
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车联网公交电子站牌显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车联网公交电子站牌显示装置,包括站牌子系统模块,公交车车载子系统模块和中控子监视子系统模块构成;所述站牌子系统模块大小与标准的公交站牌大小一致,安装在每个公交站牌处的站牌架上、公交车车载子系统模块安装在公交车司机操控位置上,中控监视子系统模块安装在公交车调度中心;站牌子系统模块上装有车辆位置指示灯,用来指示下一趟公交车的位置,公交车车载子系统模块上装有显示下一趟有无人候车的指示灯,该装置通过 GPRS 通信方式构建车联网系统,实现候车人和公交车司机的互联互通,应用于城市智能公共交通领域,提高了城市交通的效率。



1. 一种车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于,该装置由站牌子系统模块、公交车车载子系统模块和中控子监视子系统模块三部分组成;所述站牌子系统模块大小与标准的公交站牌大小一致,安装在每个公交站牌处的站牌架上、公交车车载子系统模块安装在公交车司机操控位置上,中控监视子系统模块安装在公交车调度中心;站牌子系统模块上装有车辆位置指示灯,用来指示下一趟公交车的位置,公交车车载子系统模块上装有显示下一趟有无人候车的指示灯,公交车上安装有重量传感器。

2. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:站牌子系统由控制芯片、无线收发模块、显示装置、按键、电源组成;公交车车载子系统由控制芯片、无线收发模块、重量传感器、显示装置、按键、电源组成;两者的显示装置不同。

3. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:所述的站牌子系统的候车站牌每两个公交站点之间的下方设置一个指示灯,指示灯亮时表示下一趟公交车所在的站点区间位置;该站牌上设置下一趟公交车满员情况显示区来显示该公交车车载人数;同时该站牌设置一个乘坐按键,指示是否有人乘坐。

4. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:车载子系统是在公交车上设置一个汽车到站按键,控制开关门;同时该车安装重量传感器,可根据重量估算出车载人数,控制芯片以无线的方式将估算的车载人数信息和到站信息发送给站牌子系统。

5. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:通讯方式是公交车车载子系统、站牌子系统、中控监视子系统之间通过无线方式相互通信。

6. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:所述的指示灯是在站牌子系统在各个站点标记位置之间都设置一个指示灯,车载子系统显示装置只有一个指示灯,用来显示下一个要经过的站点是否有人候车,公交车车载子系统和站牌子系统内均有一个车载人数显示区,用来显示等候的公交车上人数。

7. 根据权利要求1所述的车联网公交电子站牌显示装置,其特征在于:所述的重量传感器安装在公交车的钢板弹簧轴承处,通过车辆重量来估算出车上人员数量。

一种车联网公交电子站牌显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在交通领域使用的公共智能交通车联网装置,具体的说涉及一种公交站牌的实时电子显示公交车位置信息车联网装置。

背景技术

[0002] 城市公共交通放在城市优先发展的地位,特别在当前城市交通拥堵的情况下具有重要意义。乘坐公交车出行无疑是一种较为经济和环保的出行方式。

[0003] 然而在乘坐公交车时,候车人在公交车站上无法知道下一趟公交车的准确到达时间和满员情况,往往漫无边际的等待,浪费大量的时间,当公交车到达时有时因为公交车太满而不能上车,又不得不等下一趟公交车。另一方面公交车也无法提前预知下一站是否有人等待,有时公交车停车后没人上车,而不得不重新启动,无故拖延了公交车的运行效率,特别在夜间行车,由于光线不足,候车人和公交车都有相互错过的现象,同时带来的交通拥挤和安全事件频繁发生。

[0004] 虽然有些采用 GPS 车辆定位、网络查询、或 GPRS 短信电子站牌的报道,但往往投入较大,一个站牌的价格都在 3 万元左右,而且后期维护信息成本高,候车人网络查询不方便。中国专利 01130234.8 公开了一种公交车到站电子预报系统,此系统因为传输距离近,在公交车即将到达的时候乘车人才能知道,不能进行候车预判。中国专利 02112611.9 公开了一种公交车运行可视化系统及其方法,该系统虽能实现站点的预报,但需要在道路两旁设置专用电话线,造价成本高,另外其实现的电子地图功能对候车人来说查询不方便,人们在候车时往往没有查询的终端;中国专利 01137311.3 公开了一种公交车乘客上下车技术方法及装置,该装置通过安装在门边框的光传感器,通过人上车是阻挡光线次数,来检测上下车人数,虽然在一定程度上能检测人数,但当人较多时,公交车往往出现拥挤上车、或多人勾肩搭背上车的现象,在实际应用时往往误差较大。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供一种通过因特网和无线通信技术实现站点与站点,站点与公交车通信连接的车联网系统,能够在站牌上实时显示下一趟公交车的位置信息、车载人员情况的一种电子公交站牌装置。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案:整个系统由安放在公交站点的站牌子系统、安放在公交车上的车载子系统、安放在监控中心的中控监视子系统三部分组成。

[0007] 站牌子系统由控制芯片、无线收发模块、显示装置、候车按键、电源等组成。

[0008] 候车站牌每两个公交站点之间的下方设置一个指示灯,指示灯亮时表示下一趟公交车所在的站点区间位置;该站牌上设置下一趟公交车满员情况显示区来显示该公交车车载人数;同时该站牌设置一候车按键,当有人需要乘坐时将此按键按下,告诉下一趟公交车有人乘坐。

[0009] 公交车车载子系统由控制芯片、无线收发模块、重量传感器、显示装置、到站按键、

电源等组成；公交车上设置一汽车到站按键，汽车到达某一个公交车站时按下此按键，打开车门，乘客上车；同时该车上设置重量传感器，通过重量估算出车载人数，该原理同电梯载人的原理相同。

[0010] 信息传递方式：公交车经过某一站点时，司机按下到站按键，给该站点的站牌发送到站信息和车载人数信息，该站点根据本站牌的位置确定公交车的位置，之后将公交车的位置信息和车载人员信息发送给中控计算机，中控计算机根据所收到的各个站点发送来的信息，依据内置的决策方法，将相应的信息向公交车行驶方向的本趟公交车和上一趟公交车之间的其他站点发送。在候车人所在的站牌就能看到离本站最近的下一趟公交车所在位置及车的满员情况，决定是否等候此趟公交车。

[0011] 站牌上设置一乘坐按键，当有人需要乘坐下一趟公交车时，按下该按键，站牌接收到按下信息时通过中控计算机将此信息传给上一个站点站牌存储起来，当有公交车开到上一个站点的站牌时，接收此信息，然后告诉公交车司机下一个站点有人等候。

[0012] 在公交车的钢板弹簧轴承处安装有重量传感器，通过车辆重量来估算出车上人员数量。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所公开的一种公交站牌电子显示车联网方法与装置，通过公交站牌的实时显示，候车人实时获得下一趟公交车所在的位置，并同时获得下一趟公交车的满员情况信息，公交车司机通过车载的显示器获得下一个公交站是否有人候车的信息。该方法与装置通过无线通信技术构建车联网系统，应用与城市智能公共交通领域，提高了智慧交通的效率。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的候车站牌模块示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的公交车车载模块示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型的候车站牌模块组成图。

[0017] 图 4 是本实用新型的公交车车载模块组成图。

[0018] 图 5 是本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实例，对本实用新型进行进一步详细说明，应当理解，此处所描述的具体实例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例 1，请参照图 1，图 1 示意性的示出了本实用新型的候车站牌子系统的显示面板，候车人能够通过站牌看到下一趟公交车所在位置（此时相应站点之间的指示灯亮）并获知车的满员情况（可从站牌下一趟公交车人数处获得），从而候车人可以根据下一趟公交车的距离远近和车的满员情况决定是否等候此趟公交车，站牌上设置一乘坐按键，当有人需要乘坐下一趟公交车时，按下该按键，该站牌接收到按下信息时将此信息通过中控计算机转发给上一个站点的站牌存储起来。

[0021] 图 2 示意性的给出了车载子系统的显示面板的结构，当公交车经过某一站点时，司机按下车载子系统的汽车到站按键，给该站点的站牌发送到站信息和车载人数信息，该

信息转发给中控计算机,中控计算机根据所收到的各个站点的信息,依据内置的决策方法,将相应的信息向公交车行驶方向的本趟公交车和上一趟公交车之间的其他站点转发。收到信息的站点其站牌上显示出该车所在位置,即相应的指示灯亮。

[0022] 当公交车开到候车人所在站点的上一个站点的站牌位置时,接收下一个站牌有无候车人的信息,即车载子系统的下一站有无人候车的指示灯亮,公交车司机便知道下一个站点有人等候,决定到下一个站点是否停车。

[0023] 在公交车的钢板弹簧轴承处安装有重量传感器,通过车辆重量来估算出车上人员数量,本数量可以显示在车载子系统的该车乘坐人数显示装置上。

[0024] 站牌子系统的各个模块结构如图 3 所示,该子系统由显示装置、控制芯片、GPRS 模块、无线收发模块以及按键和电源组成。

[0025] 车载子系统的各个模块结构如图 4 所示,该子系统由显示装置、控制芯片、重量传感器、无线收发模块以及按键和电源组成。

[0026] 信息的传输方式如图 5 所示,公交车是与它最近的站牌实现通信,站牌和站牌之间是通过中控计算机实现通信,从而实现候车人和公交车之间的通信。

[0027] 公交车上设有重量传感器,通过重量传感器估算出车载人数。

[0028] 另外可以在站牌上显示实时公交线路和公交车位置图,并把所有公交线路上的公交车的实时位置显示在该图上,为候车人提供多种选择,并可以和公交控制中心计算机联网实现公交车调度。

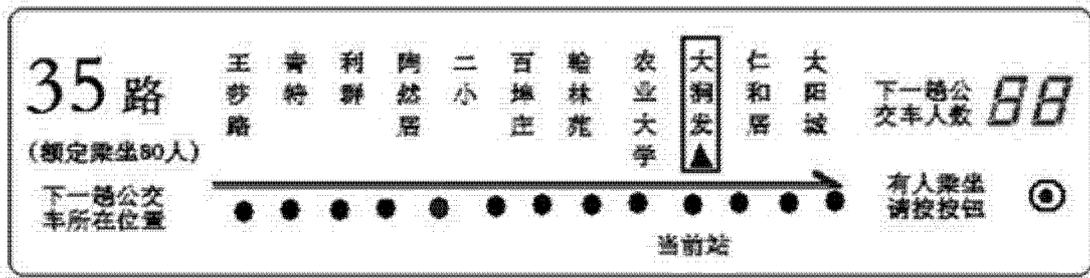


图 1

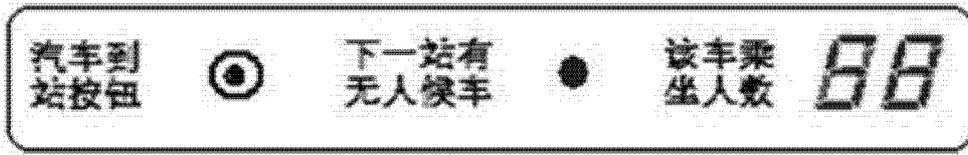


图 2

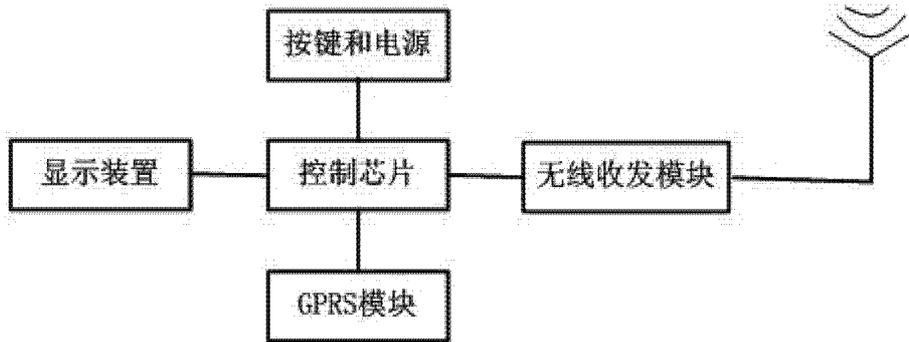


图 3

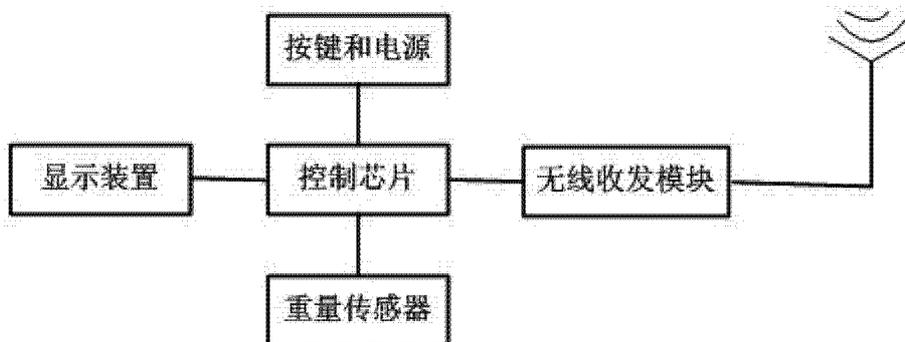


图 4

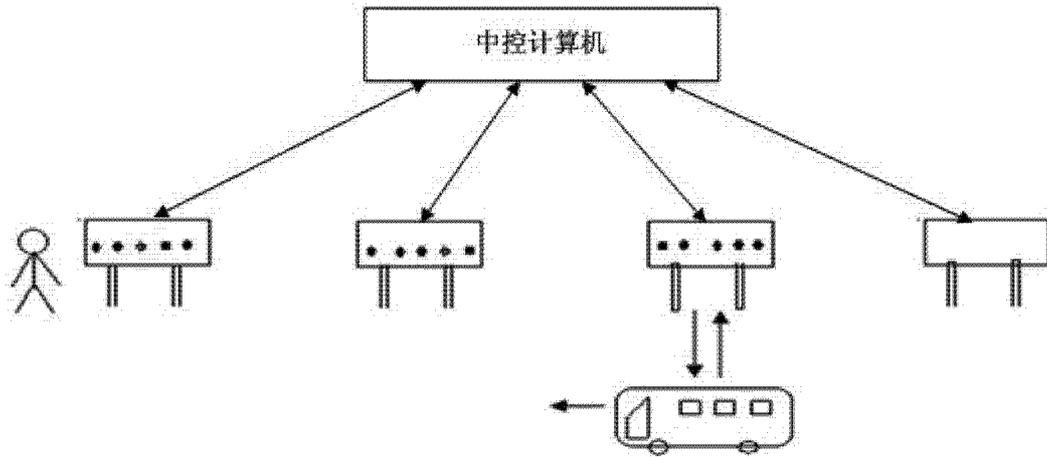


图 5