



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102110313 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 200910189164.2

(22) 申请日 2009.12.24

(71) 申请人 黔东南(控股)有限公司
地址 200030 上海市凯旋路 2218 号

(72) 发明人 李寿祥 黄金富

(51) Int. Cl.
G07B 15/00(2006.01)

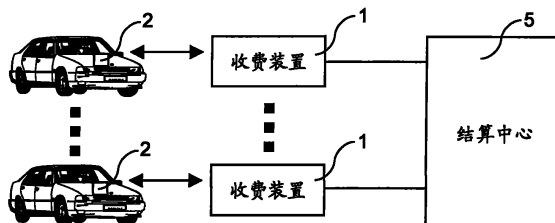
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于黔东南州可认证车牌司机身份的
汽车自动缴费系统

(57) 摘要

一种用于黔东南州可认证车牌司机身份的
汽车自动缴费系统,包括收费装置(1)、
车载缴费装置(2)、用于支付路费的支付
卡(3),用于认证车牌号码的车牌卡(4),
其中,收费装置(1)与覆盖范围内的车
载缴费装置(2)相无线通讯,收费装置
(1)通过车载缴费装置(2)读取车牌卡
(4)所储存的车牌号码及向支付卡(3)
收取路费。本发明采用以人为本缴费方
式,谁使用汽车就由他自己负责路费,
特别适合应用于一些经常由不同司机
驾驶的汽车,如出租车、单位汽车等。此
外,本发明更可用于认证司机身份和汽
车车牌号码,从而追查汽车和司机的行
踪,令犯了交通规则司机无法找人顶
罪,可促使司机们乖乖遵守交通规则。



1. 一种汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的系统包括有设于道路收费点的收费装置(1)、设于经过道路收费点的各汽车上的车载缴费装置(2)、用于支付道路收费点费用的各支付卡(3),用于认证车牌号码的车牌卡(4),其中,所述的收费装置(1)与该收费装置(1)覆盖范围内的车载缴费装置(2)相无线通讯,并设有用于读写支付卡(3)的读写装置(202)和用于读取车牌卡(4)的读卡装置(203),所述的支付卡(3)置于读写装置(202)上,所述的车牌卡(4)置于读卡装置(203)上,以及,收费装置(1)通过车载缴费装置(2)读取车牌卡(4)所储存的信息,以及,收费装置(1)通过车载缴费装置(2)向支付卡(3)收取汽车通过该收费装置(1)的道路收费点的费用。

2. 如权利要求1所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的车载缴费装置(2)内设有控制器(201)、读写装置(202)、读卡装置(203)、与收费装置(1)相无线通讯的通讯模块(204)、显示装置(205),其中,

所述的控制器(201)与读写装置(202)、读卡装置(203)、通讯模块(204)、显示装置(205)相电路连接,并按预定程序操控各部件运作;

所述的读写装置(202)主要用于读取支付卡(3)内所储存的信息和从支付卡(3)中收取费用;

所述的读卡装置(203)主要用于读取车牌卡(4)内所储存的车牌号码;

所述的通讯模块(204)主要用于与收费装置(1)相无线通讯;

所述的显示装置(205)主要用于显示支付卡(3)所支付的费用金额和支付卡(3)的结余金额。

3. 如权利要求1所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的支付卡(3)是非接触式智能卡、或接触式智能卡。

4. 如权利要求1所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的支付卡(3)内设有电子钱包。

5. 如权利要求1所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的车牌卡(4)是智能卡,车牌卡(4)内所储存的信息中包括有汽车的车牌号码。

6. 如权利要求1或2或3或4所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,当所述的支付卡(3)放到车载缴费装置的读写装置(202)时,车载缴费装置(2)通过读写装置(202)读取该支付卡(3)内电子钱包的余,当结余少于指定金额时,车载缴费装置(2)发出提示信息,通知司机更换结余不少于指定金额的支付卡(3)。

7. 如权利要求1所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的车载缴费装置(2)的通讯模块(204)设置于汽车的底部,以及,所述的收费装置(1)设有与车载缴费装置(2)相无线通讯的通讯装置,所述的通讯装置的天线设置于道路收费点的地面下。

8. 如权利要求1至7任一项所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的系统还包括与各道路收费点的收费装置(1)相电讯连接的结算中心(5),结算中心(5)主要用于处理各收费装置(1)从各支付卡(3)所收取的费用的记录,并根据记录进行结算。

9. 如权利要求8所述的汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的系统还包括有用于认证司机身份的司机卡(6),以及,所述的车载缴费装置(2)还设有用于读写司机卡(6)读写器(206),所述的司机卡(6)内设有电子钱包,可于汽车经过道路收费点时,通过车载缴费装置(2)向收费装置(1)支付费用,以及,当车载缴费装置(2)向收费装置(1)支付费用时,

优先使用支付卡 (3) 进行支付,当支付卡 (3) 的结余不足时或车载缴费装置 (2) 的读写装置 (202) 上没有支付卡 (3) 时,车载缴费装置 (2) 使用司机卡 (6) 进行支付。

用于黔东南州可认证车牌司机身份的汽车自动缴费系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及收费系统技术,特别是涉及一种用于黔东南州可认证车牌司机身份的汽车自动缴费系统。

【背景技术】

[0002] 开汽车的司机每次驾车走到道路收费站时,一般都要停车缴交路费,由于采用人手方式交费,一般需时最少十多秒至几十秒,因此在收费站经常会发生堵车,影响了道路的交通流量,也浪费了司机的时间。部分汽车设置了自动缴费装置,可不停车直接驶过收费站就自动完成缴交路费手续,但是一些经常由不同司机驾驶的汽车,如果采用这种以汽车为本的缴费方式,不同司机使用汽车经过收费站的路费都会全部从该汽车的自动缴费装置中收取,不能分别出路费应由那一位司机负责,特别是一些出租车,很多出租车会分别由两位司机轮流驾驶,例如一位司机负责从早上驾驶到黄昏,另一位司机负责从黄昏驾驶到翌日早上,两位司机各自向乘客收取车资和经过收费站的路费,如果出租车采用目前一般的自动缴费装置,就不能分别出路费应由那一位司机负责,所以目前绝大部份的出租车也没有安装自动缴费装置。此外,一些单位的汽车,也可能会由不同的司机驾驶,如果这些汽车采用自动缴费装置,单位就不容易区分出各笔路费是属于那一位司机的开支,这样不利于管理,所有很多单位的汽车也没有安装自动缴费装置。如何克服目前自动缴费装置所存在的上述缺点,令更多汽车车主在汽车上安装自动缴费装置,是一个有待解决的问题。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的,在于提供一种用于黔东南州可认证车牌司机身份的汽车自动缴费系统,以实现汽车自动缴费的应用。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,采用这样一种汽车自动缴费系统,其特征在于,所述的系统包括有设于道路收费点的收费装置(1)、设于经过道路收费点的各汽车上的车载缴费装置(2)、用于支付道路收费点费用的各支付卡(3)、用于认证车牌号码的车牌卡(4),其中,所述的收费装置(1)与该收费装置(1)覆盖范围内的车载缴费装置(2)相无线通讯,并设有用于读写支付卡(3)的读写装置(202)和用于读取车牌卡(4)的读卡装置(203),所述的支付卡(3)置于读写装置(202)上,所述的车牌卡(4)置于读卡装置(203)上,以及,收费装置(1)通过车载缴费装置(2)读取车牌卡(4)所储存的信息,以及,收费装置(1)通过车载缴费装置(2)向支付卡(3)收取汽车通过该收费装置(1)的道路收费点的费用。

[0005] 在本发明的系统中,所述的支付卡(3)是非接触式智能卡、或接触式智能卡,支付卡(3)内设有电子钱包。而所述的车牌卡(4)是智能卡,车牌卡(4)内所储存的信息中包括有汽车的车牌号码。

[0006] 这样就实现了本发明的目的。

[0007] 本发明的汽车自动缴费系统的优点是采用以人为本的缴费方式,谁使用汽车经过收费站的路费就由他自己负责,不同司机的路费开支不会再混在一起,特别适合应用于

一些经常由不同司机驾驶的汽车,例如出租车、单位的汽车等。

【附图说明】

[0008] 图 1 是本发明的汽车自动缴费系统的形像化示意说明图；

[0009] 图 2 是本发明的车载缴费装置 (2) 的结构示意说明图；

[0010] 图 3 是增加了结算中心 (5) 的汽车自动缴费系统的形像化示意说明图。

[0011] 图中,相同的数字代表相同的系统、装置、部件器件,附图是示意性的,用以说明本发明的系统的主要特征。

【具体实施方式】

[0012] 下面结合附图,对本发明的汽车自动缴费系统作进一步详细说明。

[0013] 参阅图 1 和图 2,图 1 是本发明的汽车自动缴费系统的形像化示意说明图,图 2 是本发明的车载缴费装置 (2) 的结构示意说明图,图 1 和图 2 中示出的系统包括有设于道路收费点的收费装置 (1)、设于经过道路收费点的各汽车上的车载缴费装置 (2)、用于支付道路收费点费用的各支付卡 (3),用于认证车牌号码的车牌卡 (4),其中,所述的收费装置 (1) 与该收费装置 (1) 覆盖范围内的车载缴费装置 (2) 相无线通讯,并设有用于读写支付卡 (3) 的读写装置 (202) 和用于读取车牌卡 (4) 的读卡装置 (203),所述的支付卡 (3) 置于读写装置 (202) 上,所述的车牌卡 (4) 置于读卡装置 (203) 上,以及,收费装置 (1) 通过车载缴费装置 (2) 读取车牌卡 (4) 所储存的信息,以及,收费装置 (1) 通过车载缴费装置 (2) 向支付卡 (3) 收取汽车通过该收费装置 (1) 的道路收费点的费用。

[0014] 继续参阅图 2,图 2 中示出的车载缴费装置 (2) 内设有控制器 (201)、读写装置 (202)、读卡装置 (203)、与收费装置 (1) 相无线通讯的通讯模块 (204)、显示装置 (205),其中,所述的控制器 (201) 与读写装置 (202)、读卡装置 (203)、通讯模块 (204)、显示装置 (205) 相电路连接,并按预定程序操控各部件运作;所述的读写装置 (202) 主要用于读取支付卡 (3) 内所储存的信息和从支付卡 (3) 中收取费用;所述的读卡装置 (203) 主要用于读取车牌卡 (4) 内所储存的车牌号码;所述的通讯模块 (204) 主要用于与收费装置 (1) 相无线通讯;所述的显示装置 (205) 主要用于显示支付卡 (3) 所支付的费用金额和支付卡 (3) 的结余金额。

[0015] 在设置方面,收费装置 (1) 设置于各收费点即收费站,收费站中的每一车道设置一收费装置 (1),而使用本发明的汽车自动缴费系统的每一辆汽车上要设置一车载缴费装置 (2) 和一张用于认证车牌号码的车牌卡 (4),所述的车牌卡 (4) 放置于车载缴费装置 (2) 的读写装置 (202) 内,这车牌卡 (4) 是智能卡,车牌卡 (4) 内所储存的信息中包括有汽车的车牌号码,汽车经过收费站时,收费装置 (1) 通过车载缴费装置 (2) 读取车牌卡 (4) 内所储存的车牌号码,就可以正确无误地认证该汽车的身份,这车牌卡 (4) 可以由掌管运输的部门发出。另外使用汽车的人还要一张支付卡 (3),支付卡 (3) 可以采用非接触式智能卡、或接触式智能卡都可以,支付卡 (3) 可以由掌管运输的部门发行,也可以由金融机构发行,或采用一些现有用于支付的智能卡例如公交一卡通等,都可以很存地实现本发明的目的。

[0016] 在本发明的系统中,所述的支付卡 (3) 是非接触式智能卡、或接触式智能卡,支付卡 (3) 内设有电子钱包。而所述的车牌卡 (4) 是智能卡,车牌卡 (4) 内所储存的信息中包

括有汽车的车牌号码。使用设置了车载缴费装置 (2) 的汽车经过收费站前,要预先将支付卡 (3) 放到车载缴费装置 (2) 的读写装置 (202) 上,才能于汽车经过收费站的收费装置 (1) 时从支付卡 (3) 中扣款缴费。此外,本发明的更进一步改进,是当所述的支付卡 (3) 放到车载缴费装置的读写装置 (202) 时,车载缴费装置 (2) 通过读写装置 (202) 读取该支付卡 (3) 内电子钱包的结余,当结余少于指定金额时(例如少于 50 元),车载缴费装置 (2) 发出提示信息,通知司机更换结余不少于指定金额的支付卡 (3)。

[0017] 参阅图 3,图 3 是增加了结算中心 (5) 的汽车自动缴费系统的形像化示意说明图,图 3 中示出的系统还包括与各道路收费点的收费装置 (1) 相电讯连接的结算中心 (5),结算中心 (5) 主要用于处理各收费装置 (1) 从各支付卡 (3) 所收取的费用的记录,并根据记录进行结算。通过结算中心 (5) 将不同地点的各收费装置 (1) 连接成一个道路收费网络,可以方便管理,更可以由收费装置 (1) 通过车载缴费装置 (2) 读取用于认证车牌号码的车牌卡 (4),来追查汽车的行踪,通过这功能可监察一些可疑人物所使用的汽车的行踪,以保障社会治安。

[0018] 本发明的系统的更进一步改进,是在系统中增加用于认证司机身份的司机卡 (6),以及,所述的车载缴费装置 (2) 还设有用于读写司机卡 (6) 读写器 (206),所述的司机卡 (6) 是智能卡,司机卡 (6) 内设有电子钱包,可于汽车经过道路收费点时,通过车载缴费装置 (2) 向收费装置 (1) 支付费用,以及,当车载缴费装置 (2) 向收费装置 (1) 支付费用时,优先使用支付卡 (3) 进行支付,当支付卡 (3) 的结余不足时或车载缴费装置 (2) 的读写装置 (202) 上没有支付卡 (3) 时,车载缴费装置 (2) 使用司机卡 (6) 进行支付。在本发明中,司机卡 (6) 具有支付卡 (3) 的基本结构和功能,并且储存有司机的个人信息包括姓名、驾驶执照号码等,司机卡 (6) 除了可以用于支付路费外,还可以用来认证司机的身份,这样当汽车经过收费装置 (1) 时,收费装置 (1) 就可以通过车载缴费装置 (2) 分别取得车牌号码和司机的身份认证资料,并通过车载缴费装置 (2) 收取道路收费的费用,这司机卡 (6) 可以由掌管运输的部门发出,或采用一些现有用于支付的智能卡例如公交一卡通等,然后将卡号在掌管运输的部门登记,并将司机的个人信息写进司机卡 (6) 内。本发明的汽车自动缴费系统增加了司机卡 (6) 后,结算中心 (5) 就可以通过不同地点的收费装置 (1) 来追查汽车和司机的行踪,令一些犯了交通规则司机,无法随便找人顶罪,从而促使各司机们乖乖遵守交通规则。

[0019] 在本发明中,所述的车载缴费装置 (2) 可以在汽车出厂前已经预先安装到汽车上,作为汽车的标准装置,这样就可以更好地推广汽车自动缴费。此外,所述的车载缴费装置 (2) 的通讯模块 (204) 可以设置于汽车的底部,以及,所述的收费装置 (1) 设有与车载缴费装置 (2) 相无线通讯的通讯装置,所述的通讯装置的天线可以设置于道路收费点的地面下。

[0020] 下面是以贵州省黔东南州实施汽车自动缴费网络为例,作为说明本发明的实施例。首先在黔东南州各个道路收费站设置收费装置 (1),收费站中的每一收费通道设置一收费装置 (1),同时要设置一结算中心 (5),结算中心 (5) 分别通过通讯网络与各收费装置 (1) 相电讯连线,各收费装置 (1) 可以由结算中心 (5) 统一操控运作,收费装置 (1) 也可以单独运作。

[0021] 在车主和司机方面,黔东南州内的每一辆汽车必须安装一台车载缴费装置 (2),并

须向黔东南州政府申领一张车牌卡 (4) 作为汽车的电子车牌, 将车牌卡 (4) 永久安装到汽车的车载缴费装置 (2) 中。黔东南州内的每一位司机同时要向黔东南州政府申领一张司机卡 (6) 作为司机的驾驶证, 并规定司机必须将司机卡 (6) 放到车载缴费装置 (2) 中才能开车, 否则以无证驾驶汽车罪来处罚司机。司机还要向黔东南州政府申领一张支付卡 (3), 并将预先将支付卡 (3) 充值, 然后在开车时将支付卡 (3) 放到车载缴费装置 (2) 中, 用来为该汽车经过收费站时缴交路费。

[0022] 至于进入黔东南州的外来汽车, 在进入黔东南州的入口时, 交付 500 元押金和登记车牌号码及司机身份信息, 就可以获发一台临时的车载缴费装置 (2)、一张车牌卡 (4)、一张司机卡 (6) 和一张支付卡 (3), 车牌卡 (4) 内记有该汽车的车牌号码, 司机卡 (6) 内记有该司机的身份信息, 而支付卡 (3) 内已预先储充值 200 元, 只要将临时的车载缴费装置 (2) 放在汽车内, 并插入车牌卡 (4) 和司机卡 (6) 及支付卡 (3), 该外来汽车就可以在黔东南州内的各公路随意行走, 当支付卡 (3) 结余少于 50 元时, 车载缴费装置 (2) 会发出提示信息, 提示司机充值。当外来汽车要离开黔东南州, 司机可以在离开黔东南州的出口交还临时的车载缴费装置 (2) 及司机卡 (6) 和支付卡 (3), 就可退回 300 元及支付卡 (3) 的结余金额。

[0023] 此外, 更可以在黔东南州内各道路的不同地点上设置一些收费金额为零的收费装置 (1), 汽车经过这些收费装置 (1) 时, 收费装置 (1) 只会通过汽车上的车载缴费装置 (2) 读取车牌号码和司机的身份信息而不会收费, 通过这些车牌号码和司机的身份信息, 就可以监察和追查黔东南州各汽车的行踪。如果有人在黔东南州内犯法, 通过这汽车自动缴费网络就可以很容易追踪不法分子, 将罪犯绳之于法, 以保障社会治安。

[0024] 以上已经详细说明了本发明的系统, 虽然本发明以上述的实施例加以说明, 但是本发明并不仅限于此, 在不离开本发明的精神和所附权利要求书的范围的情况下, 可以作多种改变和变化。

[0025] 本发明的用于黔东南州可认证车牌司机身份的汽车自动缴费系统, 除了提供自动缴费功能外, 更可以同时认证司机身份和汽车车牌号码, 而且采用以人为本的缴费方式, 解决了目前现有一般的自动缴费装置无法区分出各笔路费是属于那一位司机负责的缺点, 谁使用汽车就由他自己负责路费, 这样车主就放心安装汽车自动缴费系统, 从而解决收费站经常会发生堵车的问题。本发明的实施, 可减少汽车通过收费站所需的时间, 为司机节省宝贵的时间, 对司机和道路管理单位都十分裨益。

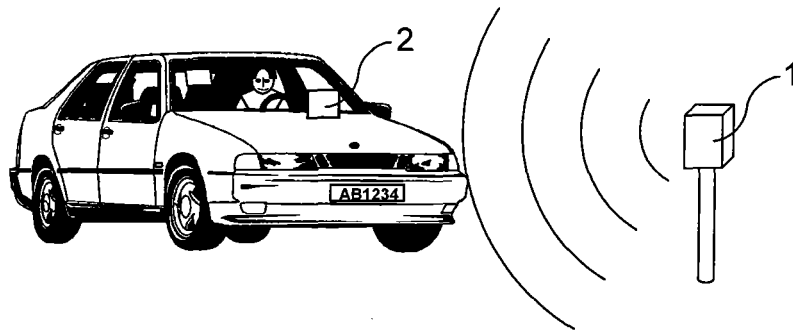


图 1

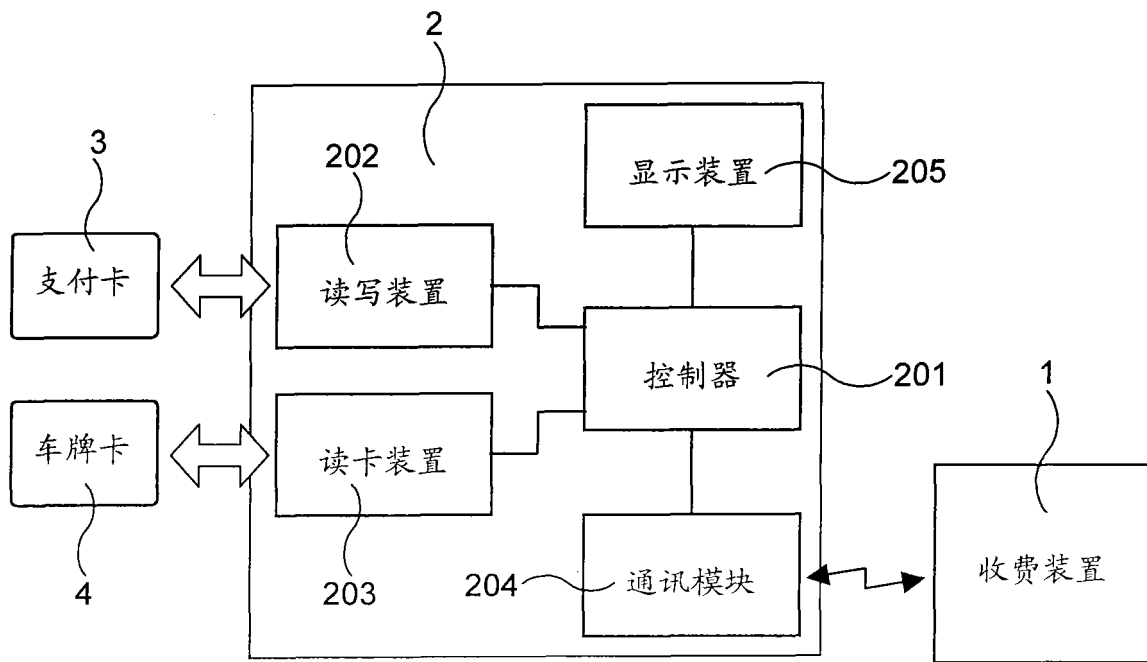


图 2

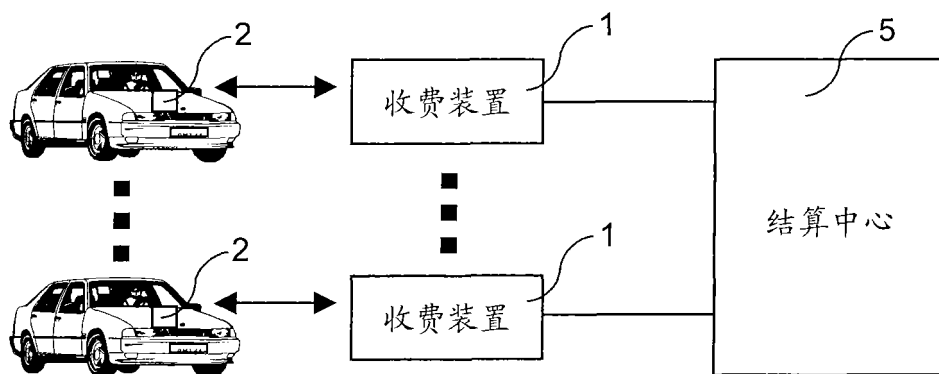


图 3