

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102110314 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 200910189165.7

(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)

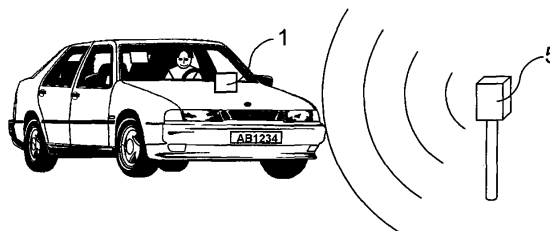
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

### (54) 发明名称

用于黔东南州带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车

### (57) 摘要

一种用于黔东南州带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车,汽车上设有自动缴费装置(1),可于汽车经过收费装置(5)时进行支付道路收费和认证司机身份及车牌号码的操作,包括:收费装置(5)通过自动缴费装置(1)从支付卡(2)中收取费用,收费装置(5)通过自动缴费装置(1)从司机卡(3)中读取司机身份认证信息及从车牌卡(4)中读取车牌号码来认证司机及汽车的身份。本发明采用以人为本缴费方式,谁使用汽车就由他负责路费,特别适合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,更可利用认证司机身份和车牌号码功能来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,从而促使司机们遵守交通规则。



1. 一种设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的汽车上设有自动缴费装置(1),可以于汽车经过收费装置(5)的覆盖范围时与收费装置(5)相无线通讯,进行支付道路收费和认证司机身份及车牌号码的操作,所述的操作包括:由收费装置(5)通过自动缴费装置(1)从支付卡(2)中收取费用,以及,自动缴费装置(1)从司机卡(3)中读取司机身份认证信息传送给收费装置(5)进行认证司机身份,和从车牌卡(4)中读取车牌号码传送给收费装置(5)进行认证汽车身份。

2. 如权利要求1所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的支付卡(2)是非接触式智能卡、或接触式智能卡,支付卡(2)内设有可用于支付费用的电子钱包。

3. 如权利要求1所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的司机卡(3)是非接触式智能卡、或接触式智能卡,司机卡(3)内储存有用于认证司机身份的信息和/或司机卡(3)内设有可用于支付费用的电子钱包。

4. 如权利要求1所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的车牌卡(4)是智能卡,车牌卡(4)内储存的信息包括汽车车牌号码。

5. 如权利要求1所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的自动缴费装置(1)内设有包括控制器(101)、支付卡读写装置(102)、司机卡读写装置(103)、车牌卡读写装置(104)、通讯模块(105)、显示装置(106),其中,所述的控制器(101)与支付卡读写装置(102)、司机卡读写装置(103)、车牌卡读写装置(104)、通讯模块(105)、显示装置(106)相电路连接,并按预定程序操控各部件运作;

以及,

所述的支付卡读写装置(102)主要用于读取支付卡(2)内所储存的信息和从支付卡(2)中收取费用;

所述的司机卡读写装置(103)主要用于读取司机卡(3)内所储存的信息和从司机卡(3)中收取费用;

所述的车牌卡读写装置(104)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(105)主要用于与设于收费点的收费装置(5)相无线通讯;

所述的显示装置(106)主要用于显示提示信息。

6. 如权利要求1或2或5所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,当所述的支付卡(2)放到自动缴费装置(1)的支付卡读写装置(102)时,自动缴费装置(1)通过支付卡读写装置(102)读取该支付卡(2)内电子钱包的结余,当结余少于指定金额时,自动缴费装置(1)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(2)。

7. 如权利要求1或5所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的汽车经过道路收费点时,自动缴费装置(1)优先使用支付卡(2)向收费装置(5)进行支付,当支付卡(2)的结余不足时或自动缴费装置(1)的支付卡读写装置(102)上没有支付卡(2)时,自动缴费装置(1)从司机卡(3)内的电子钱包中扣钱向收费装置(5)进行支付。

8. 如权利要求1或5所述的设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的自动缴费装置(1)的通讯模块(105)的天线设置于汽车的底部,以及,所述的

收费装置 (5) 设有与自动缴费装置 (1) 相无线通讯的通讯器件,所述的通讯器件的天线设置于收费装置 (5) 覆盖范围的道路地面下。

## 用于黔东南州带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车

### 【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带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车。

### 【背景技术】

[0002] 开汽车的司机每次驾车走到道路收费站时,大部分都要停车缴交路费,由于采用人手交费,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。为了解决因收费而引起的堵车问题,一些用于汽车的自动缴费系统应运而生,在汽车上安装一台自动缴费装置,当汽车驶过收费站时,自动缴费装置会自动完成缴交路费手续,快捷方便。但是目前的自动缴费系统,是采用以汽车为本的缴费方式,将自动缴费装置与车牌号码上和缴费帐户绑定,只要是该汽车经过的收费站所产生的路费,都会全部记到该缴费帐户内,即使该汽车由不同的司机驾驶,路费都同样记到该自动缴费装置所绑定的缴费帐户内,无法区分出各路费是属于那一位司机负责。对一些经常由不同司机驾驶的汽车,例如出租车,很多出租车会分别由两位司机轮流驾驶,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,如果将出租车的全部路费都记到一个缴费帐户内,就不能分别出路费该由那一位司机负责,由于目前一般的自动缴费装置存在这样的缺点,所以绝大部份的出租车也没有安装自动缴费装置。

[0003] 此外,司机驾驶汽车时,如果不遵守交通规则,例如超速、危险驾驶等,除非违规司机是被人当场抓获,否则即使在违规时被记下车牌号码,到事后追究时,由于很难证实事发时谁是真正驾驶汽车的司机,所以有些违规司机会找人顶罪,而无法惩处这些目无法纪的司机,会对其他的道路使用者构成潜在的危险,是一个有待解决的问题。

### 【发明内容】

[0004] 本发明的目的,在于提供一种用于黔东南州带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车,以实现汽车自动缴费和认证汽车及司机身份的应用。

[0005] 本发明的目的是这样实现的,采用这样一种设有自动缴费及认证车牌和司机身份装置的汽车,其特征在于,所述的汽车上设有自动缴费装置(1),可以于汽车经过收费装置(5)的覆盖范围时与收费装置(5)相无线通讯,进行支付道路收费和认证司机身份及车牌号码的操作,所述的操作包括:由收费装置(5)通过自动缴费装置(1)从支付卡(2)中收取费用,以及,自动缴费装置(1)从司机卡(3)中读取司机身份认证信息传送给收费装置(5)进行认证司机身份,和从车牌卡(4)中读取车牌号码传送给收费装置(5)进行认证汽车身份。

[0006] 在本发明中,支付卡(2)是非接触式智能卡、或接触式智能卡,主要用于支付道路收费,支付卡(2)内设有可用于支付费用的电子钱包;司机卡(3)是非接触式智能卡、或接触式智能卡,司机卡(3)内储存有用于认证司机身份的信息;车牌卡(4)是智能卡,车牌卡

(4) 内储存有用于认证汽车身份的信息,所述的信息包括汽车车牌号码。

[0007] 这样就实现了本发明的目的。

[0008] 本发明的汽车支付道路费用所采用的是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。此外,本发明的汽车更具有认证司机身份和认证车牌号码功能,可以通过收费站的收费装置 (5) 记录经过的汽车的司机身份和车牌号码等信息,通过这些信息可让掌管运输的部门追查汽车的行踪和汽车由哪一位司机驾驶,如果有违反交通规则的事件发生,这些信息就可作为证据将违规司机绳之于法。

### 【附图说明】

[0009] 图 1 是本发明的汽车的形像化示意说明图 ;

[0010] 图 2 是本发明的自动缴费装置 (1) 的结构示意说明图 ;

[0011] 图 3 是使用本发明的各辆汽车和不同地点的各收费装置 (5) 所组成的道路收费监察网络的形像化示意说明图。

[0012] 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】

[0013] 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。

[0014] 参阅图 1 和图 2,图 1 是本发明的汽车的形像化示意说明图,图 2 是本发明的自动缴费装置 (1) 的结构示意说明图,图 1 和图 2 中示出的汽车上设有自动缴费装置 (1),可以于汽车经过收费装置 (5) 的覆盖范围时与收费装置 (5) 相无线通讯,进行支付道路收费和认证司机身份及车牌号码的操作,所述的操作包括:由收费装置 (5) 通过自动缴费装置 (1) 从支付卡 (2) 中收取费用,以及,自动缴费装置 (1) 从司机卡 (3) 中读取司机身份认证信息传送给收费装置 (5) 进行认证司机身份,和从车牌卡 (4) 中读取车牌号码传送给收费装置 (5) 进行认证汽车身份。

[0015] 继续参阅图 2,图 2 中示出的自动缴费装置 (1) 内设有包括控制器 (101)、支付卡读写装置 (102)、司机卡读写装置 (103)、车牌卡读写装置 (104)、通讯模块 (105)、显示装置 (106),其中,所述的控制器 (101) 与支付卡读写装置 (102)、司机卡读写装置 (103)、车牌卡读写装置 (104)、通讯模块 (105)、显示装置 (106) 相电路连接,并按预定程序操控各部件运作;以及,所述的支付卡读写装置 (102) 主要用于读取支付卡 (2) 内所储存的信息和从支付卡 (2) 中收取费用;所述的司机卡读写装置 (103) 主要用于读取司机卡 (3) 内所储存的信息和从司机卡 (3) 中收取费用;所述的车牌卡读写装置 (104) 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 (105) 主要用于与设于收费点的收费装置 (5) 相无线通讯;所述的显示装置 (106) 主要用于显示提示信息。

[0016] 在设置方面,本发明的汽车还需要配合支付卡 (2)、司机卡 (3)、车牌卡 (4)、收费装置 (5) 等,才能进行支付、认证司机身份、认证车牌号码等操作,其中,收费装置 (5) 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 (5),收费装置 (5) 设有与自动

缴费装置 (1) 相无线通讯的通讯器件,而支付卡 (2)、司机卡 (3)、车牌卡 (4) 要分别插入到自动缴费装置 (1) 的支付卡读写装置 (102)、司机卡读写装置 (103)、车牌卡读写装置 (104) 中。在本发明中,支付卡 (2) 是非接触式智能卡、或接触式智能卡,主要用于支付道路收费,支付卡 (2) 内设有可用于支付费用的电子钱包,支付卡 (2) 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;至于司机卡 (3) 和车牌卡 (4) 可以由掌管运输的部门发出,主要用于认证司机和汽车的身份,司机卡 (3) 是非接触式智能卡、或接触式智能卡,司机卡 (3) 内储存有用于认证司机身份的信息,每一位司机只可申领一张司机卡 (3),而车牌卡 (4) 是智能卡,车牌卡 (4) 内储存有用于认证汽车身份的信息,所述的信息包括汽车车牌号码,每一辆汽车只可申领一张车牌卡 (4),当汽车经过收费站时,收费装置 (5) 通过自动缴费装置 (1) 读取司机卡 (3) 内所储存的司机身份认证信息和车牌卡 (4) 内所储存的车牌号码,就可以正确无误地认证该汽车的司机和汽车的身份。

[0017] 本发明的更进一步改进,是当所述的支付卡 (2) 放到自动缴费装置 (1) 的支付卡读写装置 (102) 时,自动缴费装置 (1) 通过支付卡读写装置 (102) 读取该支付卡 (2) 内电子钱包的结余,当结余少于指定金额时(例如少于 50 元),自动缴费装置 (1) 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 (2)。

[0018] 在本发明中,车牌卡 (4) 应永久地安装到自动缴费装置 (1) 的车牌卡读写装置 (104) 中,司机卡 (3) 则由司机开车前才将司机卡 (3) 插到自动缴费装置 (1) 的司机卡读写装置 (103) 中,而支付卡 (2) 则由支付路费的人于汽车驶到道路收费站前将支付卡 (2) 插到自动缴费装置 (1) 的支付卡读写装置 (102) 中,支付路费的人可以是司机或乘客,例如出租车的乘客在登车后,就可以将支付卡 (2) 插到支付卡读写装置 (102) 中,并在下车时从支付卡读写装置 (102) 中取回支付卡 (2),这样出租车在该乘客坐车期间所途经的收费站的路费,都会从乘客的支付卡 (2) 中扣钱收款,而乘客下车后司机要将自己的支付卡 (2) 放到支付卡读写装置 (102) 中,出租车才以在经过收费站时自动缴交路费。此外,本发明的更进一步改进,是司机卡 (3) 内设有可用于支付费用的电子钱包,当汽车经过道路收费点时,自动缴费装置 (1) 优先使用支付卡 (2) 向收费装置 (5) 进行支付,当支付卡 (2) 的结余不足时或自动缴费装置 (1) 的支付卡读写装置 (102) 上没有支付卡 (2) 时,自动缴费装置 (1) 从司机卡 (3) 内的电子钱包中扣钱向收费装置 (5) 进行支付。

[0019] 参阅图 3,图 3 是使用本发明的各辆汽车和不同地点的各收费装置 (5) 所组成的道路收费监察网络的形像化示意说明图,图 3 中示出的还包括与各道路收费点的收费装置 (5) 相电讯连接的结算中心 (6),结算中心 (6) 主要用于处理各收费装置 (5) 从各汽车所收取的费用的记录,并根据记录进行结算。通过结算中心 (6) 将不同地点的各收费装置 (5) 连接成一个道路收费监察网络,可以方便管理,更可以由收费装置 (5) 通过汽车上的自动缴费装置 (1) 读取用于认证司机身份的司机卡 (3) 和用于认证车牌号码的车牌卡 (4),来追查汽车的行踪及谁人驾驶该汽车,通过这功能可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。此外,更可通过这功能监察一些可疑人物所使用的汽车的行踪,以保障社会治安。

[0020] 在本发明中,所述的自动缴费装置 (1) 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,本发明的自动缴费装置

(1) 的通讯模块 (105) 的天线可以设置于汽车的底部, 以及, 所述的收费装置 (5) 设有与自动缴费装置 (1) 相无线通讯的通讯器件, 所述的通讯器件的天线可以设置于收费装置 (5) 覆盖范围的道路地面下。

[0021] 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 (5), 收费站中的每一收费通道设置一收费装置 (5), 同时要设置一结算中心 (6), 结算中心 (6) 分别通过通讯网络与各收费装置 (5) 相电讯连线, 各收费装置 (5) 可以由结算中心 (6) 统一操控运作, 收费装置 (5) 也可以单独运作。

[0022] 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自动缴费装置 (1), 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) 永久安装到汽车的自动缴费装置 (1) 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 (3) 作为司机的驾驶证, 并规定司机必须将司机卡 (3) 放到自动缴费装置 (1) 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 (2), 并将预先将支付卡 (2) 充值, 然后在开车时将支付卡 (2) 放到自动缴费装置 (1) 中, 用来为该汽车经过收费站时缴交路费。

[0023] 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自动缴费装置 (1)、一张车牌卡 (4)、一张司机卡 (3) 和一张支付卡 (2), 车牌卡 (4) 内记有该汽车的车牌号码, 司机卡 (3) 内记有该司机的身份信息, 而支付卡 (2) 内已预先储充值 200 元, 只要将临时的自动缴费装置 (1) 放在汽车内, 并插入车牌卡 (4) 和司机卡 (3) 及支付卡 (2), 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 (2) 结余少于 50 元时, 自动缴费装置 (1) 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自动缴费装置 (1) 及司机卡 (3) 和支付卡 (2), 就可退回 300 元及支付卡 (2) 的结余金额。

[0024] 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 (5), 汽车经过这些收费装置 (5) 时, 收费装置 (5) 只会通过汽车上的自动缴费装置 (1) 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。

[0025] 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。

[0026] 本发明的用于黔东南州带有自动缴费认证车牌司机身份装置的汽车, 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。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。

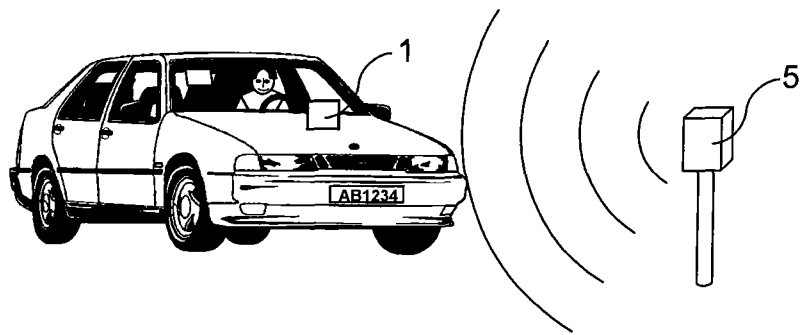


图 1

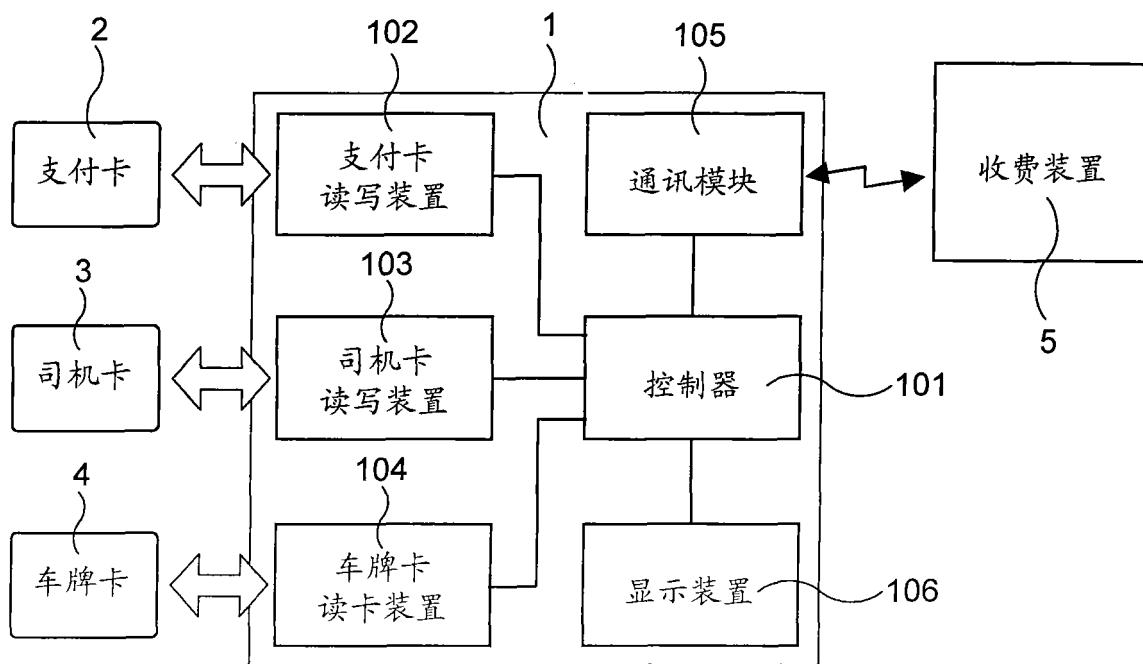


图 2

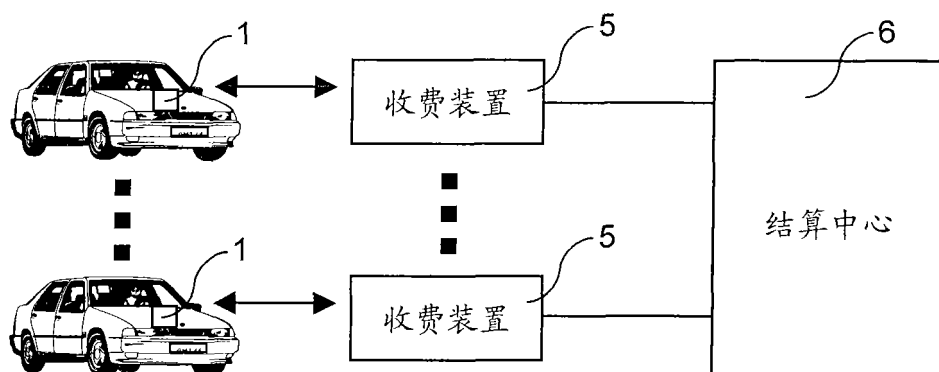


图 3