



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102142173 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201010102693. 7

(22) 申请日 2010. 01. 29

(71) 申请人 上海永久自行车有限公司

地址 201300 上海市南汇区南六公路 818 号

(72) 发明人 陈闪

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁

(51) Int. Cl.

G07F 17/00 (2006. 01)

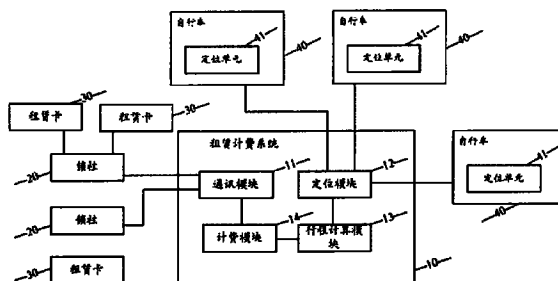
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

自行车租赁计费系统及其计费方法

(57) 摘要

本发明揭示了一种自行车租赁计费系统及其计费方法,所述租赁计费系统包括通讯模块、定位模块、行程计算模块、计费模块。通讯模块用以与所述锁柱通讯,以获取各自行车的开锁时刻及锁车时刻。所述定位模块通过各自行车上的定位单元获取各自行车的实时位置信息。行程计算模块用以根据所述定位模块获取的各自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程。计费模块用以根据通讯模块获取的自行车开锁时刻及锁车时刻、行程计算模块计算的自行车行程计算本次租赁的费用。本发明提出的自行车租赁计费系统及其计费方法,可以自动根据自行车的使用时间或 / 和行程进行计费,计费更加合理。



1. 一种自行车租赁计费系统,其特征在于,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用以计算自行车的租赁费用;

所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡;锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器;

所述租赁计费系统包括:

通讯模块,用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

定位模块,各自自行车上设置有定位单元,所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

行程计算模块,用以根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

计费模块,用以根据自行车的开锁时刻及锁车时刻、自行车的行程计算本次租赁的费用。

2. 根据权利要求1所述的自行车租赁计费系统,其特征在于:

所述自行车上设置的定位单元为GPS单元。

3. 根据权利要求1所述的自行车租赁计费系统,其特征在于:

所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或/和地域区分单元;

所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段,对不同时间段使用不同的价格数据;

所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域,对不同地域使用不同的价格数据。

4. 一种权利要求1或2或3所述自行车租赁计费系统的计费方法,其特征在于,所述计费方法包括如下步骤:

A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

D1、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻、自行车的行程计算本次租赁的费用。

5. 一种自行车租赁计费系统,其特征在于,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用以计算自行车的租赁费用;

所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡;锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器;

所述租赁计费系统包括:

通讯模块,用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

计费模块,用以根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

6. 一种权利要求5所述自行车租赁计费系统的计费方法,其特征在于,所述计费方法包括如下步骤:

A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

D2、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

7. 一种自行车租赁计费系统,其特征在于,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用

以计算自行车的租赁费用；

所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡；锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器；

所述租赁计费系统包括：

通讯模块，用以与所述锁柱通讯，以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻；

定位模块，各自自行车上设置有定位单元，所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息；

行程计算模块，用以根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息，计算本次租赁过程中自行车的行程；

计费模块，用以根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

8. 根据权利要求7所述的自行车租赁计费系统，其特征在于：

所述自行车上设置的定位单元为GPS单元。

9. 根据权利要求7所述的自行车租赁计费系统，其特征在于：

所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或/和地域区分单元；

所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段，对不同时间段使用不同的价格数据；

所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域，对不同地域使用不同的价格数据。

10. 一种根据权利要求7或8或9所述自行车租赁计费系统的计费方法，其特征在于，所述计费方法包括如下步骤：

A、通讯模块与所述锁柱通讯，以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻；

B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息；

C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息，计算本次租赁过程中自行车的行程；

D3、计费模块根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

## 自行车租赁计费系统及其计费方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于智能控制领域,涉及一种计费系统,尤其涉及一种自行车租赁计费系统;此外,本发明还涉及上述自行车租赁计费系统的计费方法。

### 背景技术

[0002] 当今,随着社会的高速发展,机动车使用量有了较快增长,城市交通阻塞问题日益突出;与此同时,日益增多的机动车排出的废气也给环境带来了严重的污染。

[0003] 为有效缓解城市交通问题,各个国家投入了大量的人力物力财力,先后修建了大量的道路网线、交通设施、交通管理系统等等。这些努力为缓解城市交通拥堵状况做出了巨大贡献,但是这些努力并没有从根本上解决交通拥堵问题,尤其是面对不断增长的汽车保有量的国际性大都市的交通拥堵的情况时,显得尤为突出。

[0004] 近年来,将自行车纳入到公共交通系统,解决城市最后一公里交通问题,被越来越多的城市验证是行之有效的方法。自行车存放、使用时占用土地少,提倡多利用便民车出行,可以提高道路资源利用率、缓解道路拥堵、促进节能减排、减少尾气排放,同时还可以强身健体、提高城市品味。据法国里昂 3 年以来的便民车运营经验,投入约占人口比例 3% 的便民车,可以使机动车流量下降 4%,缓解交通的作用非常明显。此外,便民车交通系统还可以改善城市管理的许多方面,入自行车失窃严重和乱停放、车身脏等造成的市容问题。目前,巴黎、华盛顿、里昂、北京、杭州等众多城市都实施便民车项目,取得了非常好的效应。

[0005] 然而,现有的自行车租赁系统还并不完善,租赁费用通常仅仅凭借租赁者的使用时间计费,没有考虑行程因素,对租赁者是不尽合理的。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种自行车租赁计费系统,可根据自行车的不同使用情况计费。

[0007] 另外,本发明还提供上述自行车租赁计费系统的计费方法。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0009] 一种自行车租赁计费系统,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用以计算自行车的租赁费用;

[0010] 所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡;锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器;

[0011] 所述租赁计费系统包括:

[0012] 通讯模块,用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0013] 定位模块,各自自行车上设置有定位单元,所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0014] 行程计算模块,用以根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0015] 计费模块,用以根据自行车的开锁时刻及锁车时刻、自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述自行车上设置的定位单元为 GPS 单元。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或 / 和地域区分单元;所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段,对不同时间段使用不同的价格数据;所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域,对不同地域使用不同的价格数据。

[0018] 一种上述自行车租赁计费系统的计费方法,其特征在于,所述计费方法包括如下步骤:

[0019] A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0020] B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0021] C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0022] D1、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻、自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0023] 一种自行车租赁计费系统,其特征在于,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用以计算自行车的租赁费用;

[0024] 所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡;锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器;

[0025] 所述租赁计费系统包括:

[0026] 通讯模块,用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0027] 计费模块,用以根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

[0028] 一种上述自行车租赁计费系统的计费方法,其特征在于,所述计费方法包括如下步骤:

[0029] A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0030] D2、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

[0031] 一种自行车租赁计费系统,其特征在于,该租赁计费系统作为租赁系统的一部分,用以计算自行车的租赁费用;

[0032] 所述租赁系统包括租赁计费系统、若干锁柱、若干租赁卡;锁柱上配有可供租赁卡刷卡的读卡器;

[0033] 所述租赁计费系统包括:

[0034] 通讯模块,用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0035] 定位模块,各自自行车上设置有定位单元,所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0036] 行程计算模块,用以根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0037] 计费模块,用以根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0038] 作为本发明的一种优选方案,所述自行车上设置的定位单元为 GPS 单元。

[0039] 作为本发明的一种优选方案,所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或 / 和

地域区分单元；所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段，对不同时间段使用不同的价格数据；所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域，对不同地域使用不同的价格数据。

[0040] 一种上述自行车租赁计费系统的计费方法，其特征在于，所述计费方法包括如下步骤：

[0041] A、通讯模块与所述锁柱通讯，以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻；

[0042] B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息；

[0043] C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息，计算本次租赁过程中自行车的行程；

[0044] D3、计费模块根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0045] 本发明的有益效果在于：本发明提出的自行车租赁计费系统及其计费方法，可以自动根据自行车的使用时间或 / 和行程进行计费，计费更加合理。

#### 附图说明

[0046] 图 1 为本发明自行车租赁计费系统的组成示意图。

[0047] 图 2 为本发明计费方法的流程图。

#### 具体实施方式

[0048] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0049] 实施例一

[0050] 请参阅图 1，本发明揭示了一种自行车租赁计费系统，该租赁计费系统作为租赁系统的一部分，用以计算自行车 40 的租赁费用。所述租赁系统包括租赁计费系统 10、若干锁柱 20、若干租赁卡 30；锁柱 20 上配有可供租赁卡刷卡的读卡器，各自自行车 40 上设置有定位单元 41，定位单元 41 如 GPS 单元。

[0051] 所述租赁计费系统 10 包括通讯模块 11、定位模块 12、行程计算模块 13、计费模块 14。

[0052] 通讯模块 11 用以与所述锁柱 20 通讯，以获取各自自行车 40 的开锁时刻及锁车时刻（还车时刻）。

[0053] 所述定位模块 12 通过各自自行车 40 上的定位单元 41 获取各自自行车 40 的实时位置信息。

[0054] 行程计算模块 13 用以根据所述定位模块 12 获取的各自自行车 40 的实时位置信息，计算本次租赁过程中自行车的行程。

[0055] 计费模块 14 用以根据通讯模块 11 获取的自行车开锁时刻及锁车时刻、行程计算模块 13 计算的自行车行程计算本次租赁的费用。

[0056] 优选地，所述租赁计费系统还可以根据不同时间段、不同的使用区域设置不同的价格。为此，所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或 / 和地域区分单元；所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段，对不同时间段使用不同的价格数据；所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域，对不同地域使用不同的价格数据。

[0057] 以上介绍了本发明的自行车租赁计费系统，本发明在揭示上述自行车租赁计费系

统的同时还揭示一种上述自行车租赁计费系统的计费方法。请参阅图2,所述计费方法包括如下步骤:

[0058] A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0059] B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0060] C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0061] D1、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻、自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0062] 综上所述,本发明提出的自行车租赁计费系统及其计费方法,可以自动根据自行车的使用时间或/和行程进行计费,计费更加合理。

[0063] 实施例二

[0064] 本实施例与实施例一的区别在于,本实施例的自行车租赁计费系统仅根据租赁者的租赁时间计费。

[0065] 所述租赁计费系统包括通讯模块、计费模块。

[0066] 通讯模块用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0067] 计费模块用以根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

[0068] 上述自行车租赁计费系统的计费方法包括如下步骤:

[0069] A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0070] D2、计费模块根据自行车的开锁时刻及锁车时刻计算本次租赁的费用。

[0071] 实施例三

[0072] 本实施例与实施例一的区别在于,本实施例的自行车租赁计费系统仅根据租赁者的使用行程计费。

[0073] 所述租赁计费系统包括通讯模块、定位模块、行程计算模块、计费模块。

[0074] 所述通讯模块用以与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0075] 所述定位模块用以通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0076] 所述行程计算模块用以根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0077] 计费模块用以根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0078] 优选地,所述租赁计费系统进一步包括时间区分单元或/和地域区分单元;所述时间区分单元用以获取自行车租赁的使用时间段,对不同时间段使用不同的价格数据;所述地域区分单元用以获取自行车租赁的使用地域,对不同地域使用不同的价格数据。

[0079] 上述自行车租赁计费系统的计费方法包括如下步骤:

[0080] A、通讯模块与所述锁柱通讯,以获取各自自行车的开锁时刻及锁车时刻;

[0081] B、所述定位模块通过各自自行车上的定位单元获取各自自行车的实时位置信息;

[0082] C、行程计算模块根据所述定位模块获取的各自自行车的实时位置信息,计算本次租赁过程中自行车的行程;

[0083] D3、计费模块根据自行车的行程计算本次租赁的费用。

[0084] 这里本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实

施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下,本发明可以以其它形式、结构、布置、比例,以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本发明范围和精神的情况下,可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。



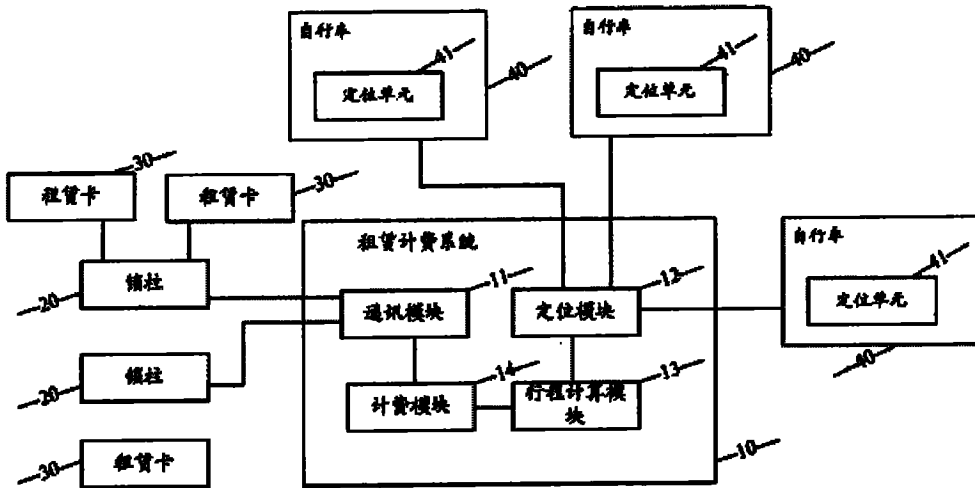


图 1

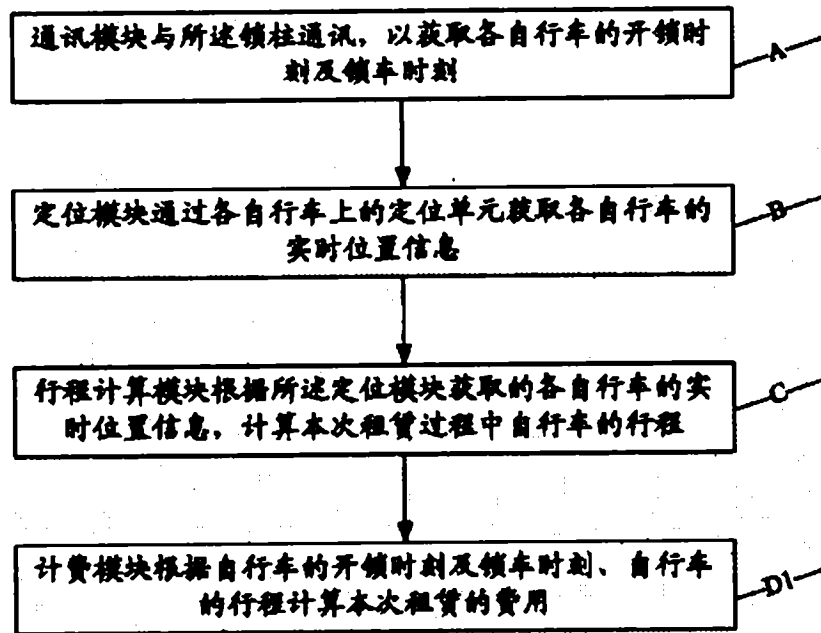


图 2