

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/075833 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 30/06 (2012.01) **G07F 17/00** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/112190

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 5 日 (05.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710978487.4 2017 年 10 月 18 日 (18.10.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市沃特沃德股份有限公司
(**SHENZHEN WATER WORLD CO., LTD**) [CN/CN];
中国广东省深圳市南山区蛇口南海大道 1079 号花园城数码大厦 B 座 503、602,
Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 周毕兴(**ZHOU, Bixing**); 中国广东省深圳市南山区蛇口南海大道 1079 号花园城数码大厦 B 座 503、602, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市明日今典知识产权代理事务所(普通合伙) (**SHENZHEN MING-RIJINDIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM(GENERAL)**); 中国广东省深圳市南山区南头街道智恒产业园 E 区 01B 栋 405 室, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) **Title:** SHARED BICYCLE MARKING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 共享单车标记方法及装置

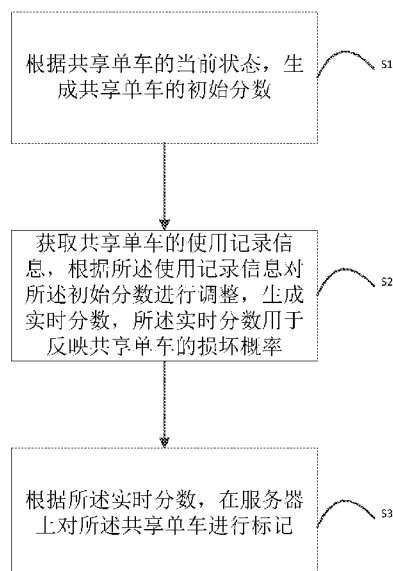


图 1

S1 According to a current state of a shared bicycle, generate an initial score of the shared bicycle

S2 Acquire usage record information about the shared bicycle, and adjust the initial score according to the usage record information to generate a real-time score, the real-time score being used for reflecting the damage probability of the shared bicycle

S3 According to the real-time score, mark the shared bicycle on a server

(57) **Abstract:** The present invention belongs to the field of shared bicycles. Disclosed are a shared bicycle marking method and apparatus. The method comprises: according to a current state of a shared bicycle, generating an initial score of the shared bicycle; acquiring usage record information about the shared bicycle, and adjusting the initial score according to the usage record information to generate a real-time score, the real-time score being used for reflecting the damage probability of the shared bicycle; according to the real-time score, marking the shared bicycle on a server. According to the shared bicycle marking method and apparatus of the present invention, on the premise that a shared bicycle that has been seldom used or that has not been used for a long time has a higher

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

possibility of being damaged, the probability of damage is marked on a server, thus making it more convenient for a user to find a better shared bicycle when looking for a shared bicycle.

(57) 摘要: 本发明属于共享单车领域, 揭示了一种共享单车标记方法及装置, 其中方法包括: 根据共享单车的当前状态, 生成共享单车的初始分数; 获取共享单车的使用记录信息, 根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整, 生成实时分数, 所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率; 根据所述实时分数, 在服务器上对所述共享单车进行标记。本发明的共享单车标记方法及装置, 基于使用较少或长时间不使用的共享单车的损坏的可能性较大的前提, 将损坏的概率标记在服务器上, 方便用户在寻找共享单车时更方便寻找到好的共享单车。

共享单车标记方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到共享单车的管理方法，特别是涉及到一种共享单车标记方法及装置。

背景技术

[0002] 随着"共享单车"理念的提出，城市里出现了越来越多的共享单车。共享单车很好地解决最后一公里(近距离的路程)的出行问题，比如：居住的地方到超市、公园、地铁口、公交站台、公司的往返。共享单车大部分都是近距离出行，骑共享单车比步行、打车、坐公交的最大优势是节约近距离出行的时间成本，扫描开锁自动计费后就可以骑行。但是，共享单车出现坏车的情况也越来越多，用户经常遇到的情况是：在地图上查找出显示有车辆停放的地方，然后走到停放车辆的地方，准备扫描开锁，但常常显示扫描的车辆是坏车。有时候共享单车坏车太多，用户可能在一片区域内都找不到可用的车辆，即时用户换个区域寻找车辆，仍然很大可能会找到坏车，这样，共享单车出行就达不到节约时间的效果，也大大降低了用户体验。

[0003] 因此，如何能有效将有故障的共享单车标记出来，给用户进行提醒，成为了一种迫切的需求。

技术问题

[0004] 本发明的主要目的为提供一种共享单车标记方法及装置，将使用较少的共享单车进行标记，使用户在寻找共享单车时减小找到质量不好的共享单车的机率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为了实现上述发明目的，本发明提出一种共享单车标记方法，包括步骤：

[0006] 根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数；

[0007] 获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率；

- [0008] 根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。
- [0009] 进一步地，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
- [0010] 计算所述共享单车的第一停放时间；
- [0011] 根据所述第一停放时间以及预设的规则生成相应的第一系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；
- [0012] 将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。
- [0013] 进一步地，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
- [0014] 获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第二停放时间；
- [0015] 用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关；
- [0016] 将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。
- [0017] 进一步地，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
- [0018] 获取共享单车指定天数内的骑行次数与骑行公里数，进行平均计算，得出平均公里数；
- [0019] 用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差，根据所述公里差生成相应的第三系数，其中，所述第三系数与所述公里差正相关；
- [0020] 将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算出所述实时分数。
- [0021] 进一步地，所述在服务器上对所述共享单车进行标记包括：
- [0022] 根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。
- [0023] 本发明还提供一种共享单车标记装置，包括：
- [0024] 初始模块，用于根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数；
- [0025] 实时模块，用于获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概

率；

[0026] 标记模块，用于根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。

[0027] 进一步地，所述实时模块包括：

[0028] 第一时间单元，用于计算所述共享单车的第一停放时间；

[0029] 第一系数单元，用于根据所述第一停放时间以及预设的规则生成相应的第一系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；

[0030] 第一分数单元，用于将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。

[0031] 进一步地，所述实时模块包括：

[0032] 第二时间单元，用于获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第二停放时间；

[0033] 第二系数单元，用于用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关；

[0034] 第二分数单元，用于将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。

[0035] 进一步地，所述实时模块包括：

[0036] 公里单元，用于获取共享单车指定天数内的骑行次数与骑行公里数，进行平均计算，得出平均次数与平均公里数；

[0037] 第三系数单元，用于用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差，根据所述公里差生成相应的第三系数，其中，所述第三系数与所述公里差正相关；

[0038] 第三分数单元，将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算出所述实时分数。

[0039] 进一步地，所述标记模块包括：

[0040] 颜色单元，用于根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。

发明的有益效果

有益效果

[0041] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过计算共享单车的骑行记录，分析

共享单车可能损坏的可能，将损坏可能性的共享单车进行标记，用户在寻找共享单车时可以避开损坏可能性较大的共享单车，方便用户更好的骑行共享单车。

对附图的简要说明

附图说明

- [0042] 图1是本发明一实施例的共享单车标记方法的流程示意图；
- [0043] 图2是本发明一实施例的共享单车标记方法的流程示意图；
- [0044] 图3是本发明另一实施例的共享单车标记方法的流程示意图；
- [0045] 图4是本发明又一实施例的共享单车标记方法的流程示意图；
- [0046] 图5是本发明一实施例的共享单车标记方法的流程示意图；
- [0047] 图6是本发明一实施例的共享单车标记装置的结构示意图；
- [0048] 图7是本发明一实施例的共享单车标记装置的结构示意图；
- [0049] 图8是本发明另一实施例的共享单车标记装置的结构示意图；
- [0050] 图9是本发明又一实施例的共享单车标记装置的结构示意图；
- [0051] 图10是本发明一实施例的共享单车标记装置的结构示意图。
- [0052] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0053] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0054] 参照图1，提出本发明一实施例的共享单车标记方法，包括步骤：
- [0055] S1、根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数。
- [0056] S2、获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率。
- [0057] S3、根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。
- [0058] 本实施例中，共享单车的当前状态包括厂商将新生产出的共享单车投放到停车区域、维修厂将维修好的共享单车投放到停车区域、用户正常骑行结束使用共享单车后停放在停车区域，对于上述共享单车的状态，均是可供用户正常骑

行的状态，生成初始分数，例如初始分数是100。也有用户在骑行时发现共享单车的骑行过程不太顺畅——例如刹车不灵敏等问题，在结束用车时将故障问题同时上传至服务器，则结束用车后该共享单车的初始分数会比较低。共享单车的使用记录信息是包含共享单车的出厂时间、维修记录、骑行次数、骑行距离等等。某些使用记录信息可以反映出一定的共享单车状况，比如某辆共享单车出厂时间较长了，但是骑行的次数很少，这个记录信息就表示用户不愿意骑这辆共享单车，说明共享单车损坏的可能性比较大。然后服务器根据共享单车的使用记录信息，比如骑行时间、骑行距离等记录的信息将初始分数进行一些调整，使该共享单车的实时分数降低，实时分数越低，说明共享单车损坏的可能性越高。使用记录信息也可以是用户提交的共享单车损坏信息，根据用户提交的共享单车损坏信息，服务器直接将实时分数调整为零或比较低的分数。服务器将共享单车的实时分数进行标记，用户在通过移动终端寻找共享单车时，访问到服务器，可以看到各共享单车的实时分数，通过实时分数可以大致判断哪些单车损坏的可能性较高，从而可以选择实时分数较高的共享单车，更方便用户的骑行。

[0059] 参照图2，本实施例中，上述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数S2步骤包括：

[0060] S21、计算所述共享单车的第一停放时间；

[0061] S22、根据所述第一停放时间以及预设的规则生成相应的第一系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；

[0062] S23、将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。

[0063] 本实施例中，如果一辆共享单车长时间不被人骑行，很有可能是损坏了。因此设置为第一停放时间越长，则实时分数越低。例如，A用户将共享单车于9月15日上午8点骑行到公司的园区门口后，骑行结束，结束用车。此时共享单车可以再次被他人使用，则共享单车投入市场的时刻是9月15-08:00，同时将该共享单车生成初始分数100分，过了8个小时后，还没有人骑行，服务器生成系数为0.8，预设的第一计算公式是：实时分数=第一系数*初始分数。则此时共享单车在9

月15-16:00的实时分数是80分。再过了8个小时后，该共享单车依然没有人骑行，服务器生成第一系数为0.6，此时共享单车在9月16-24:00的实时分数是60分。该第一系数与第一停放时间是负相关，即第一停放时间越长，第一系数越小，对应的实时分数也就越小，实时分数越小，该共享单车损坏的可能性则越大。第一系数与第一停放时间的具体对应关系可以由厂家根据各地的不同环境、不同时间段等原因制定。当第一停放时间超过指定时间后，第一系数变为零，即损坏的可能性非常大，服务器提醒工作人员对该共享单车进行维护。服务器将共享单车的实时分数标记在对应的共享单车位置，用户使用移动终端寻找共享单车时，可以根据实时分数来判断大致的共享单车情况，从而更大概率地找到可以骑行的共享单车。另外，服务器只是对共享单车的可能存在的状况进行标注，即使该共享单车的实时分数是零分，也不能确定是该共享单车损坏，若有用户将实时分数是零分的共享单车解锁骑行，待用户正常骑行结束后，服务器仍然将该共享单车生成初始化的100分。如果是用户在移动终端操作将该共享单车标记为损坏，则服务器一直设置该共享单车的第一系数为零，提醒工作人员将该共享单车维护。在该实施例的一具体实施例中，在夜间的停放时间不计入第一停放时间内，比如某辆共享单车在晚上12点至第二天早上6点这段时间没有人骑行，该共享单车的第一系数一直保持不变，直到第二天早上6点过后继续记录第一停放时间，例如一辆共享单车在晚上8点停放后，到第二天早上8点，实际停放时间是12个小时，但是第一停放时间是6个小时。厂商可根据不同季节以及不同城市的生活规律来制定不计入第一停放时间内的夜间时间。根据第一停放时间按照预设的规则生成相应第一系数，该预设的规则可以是如下：设停放时间是x小时，第一系数是f(x),x与f(x)的对应关系是：

[0064]

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x < 2 \\ 1 - 0.05x & 2 \leq x \leq 20 \\ 0 & x > 20 \end{cases}$$

[0065] 参照图5，本实施例中，所述在服务器上对所述共享单车进行标记的步骤S3包

括：

[0066] S31、根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。

[0067] 本实施例中，用户在访问服务器时，如果服务器上将共享单车的标记全都是实时分数的数字，某一区域的很多共享单车都集中在一起，实时分数的数字之间会有交叉，很容易看混。因此将其标记成不同的颜色，方便辨认。例如，可以将实时分数为0-20的标记为红色，将实时分数为21-60的标记为黄色，将实时分数为61-100的标记为绿色。进一步的，可以计算出某一区域所有共享单车的实时分数的平均数，然后根据平均数据的大小，将整个区域都进行颜色标记。

[0068] 参照图3，提出本发明的另一实施例，上述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数S2步骤包括：

[0069] S24、获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第二停放时间；

[0070] S25、用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关；

[0071] S26、将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。

[0072] 在该另一实施例中，停放区域是指某一个地铁站附近或某个住宅小区门口等。人们的出行都有一定的规律，不同停放区域的共享单车停放的时间也就有一定的规律，例如，每天早上人们都出门上班，从住宅小区门口出发，骑上共享单车前往公司或是地铁口转乘地铁，晚上再从公司骑行至小区门口或是从公司搭乘地铁后再从地铁站口骑行共享单车至小区门口，因此共享单车停放在小区门口的停放区域一般是停放一个晚上。服务器计算该小区门口的停放区域9月15日的平均停放时间，计算出平均每车次的平均停放时间是8个小时。则在9月16日时，服务器对该小区门口这一停放区域的停放的共享单车进行计算实时分数，对第二停放时间小于8个小时内的，时间差是负数，对应的系数是1，实时分数为100分；第二停放时间是10个小时，时间差是2个小时，生成对应的第二系数是0.8，第二计算公式是：实时分数=第二系数*初始分数。实时分数是80分，第

二停放时间是20个小时，时间差是10小时，生成对应的第二系数是0，实时分数是0，服务器将该实时分数标记，用户在移动终端寻找共享单车时，尽量避免标记为零分的共享单车。因为共享单车停放时间因此小区门口的共享单车基本都是停留一个晚上，如果一个晚上后还没有人骑行，则很可能是损坏的。在该另一实施例的其他具体实施例中，停放区域为地铁口，对应的平均停放时间就非常小。

[0073] 参照图4，提出本发明又一实施例，上述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数S2包括：

[0074] S27、获取共享单车指定天数内的骑行公里数，进行平均计算，得出平均公里；

[0075] S28、用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差，根据所述公里差生成相应的第三系数，其中，所述第三系数与所述公里差正相关；

[0076] S29、将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算出所述实时分数。

[0077] 在该又一实施例中，共享单车骑行的时间越长，骑行的次数越多，反映出来共享单车是完好的，方便骑行。若共享单车质量不好，有损坏，则人们在选择的时候就不会选择骑行或者是骑行一段时间后发现质量不好就结束用车换另一辆。因此骑行的时间越短或骑行的次数越少，共享单车的损坏的可能性就越大。服务器获取共享单车指定天数内的骑行公里数，该指定天数可以是5天或者10天等。例如，服务器获取某辆共享单车5天内的骑行记录，发现共骑行了7次，一共骑行了10公里，则得出平均公里是2公里。标准公里是10公里，根据平均次数与标准数进行比较，得出第三系数是0.2，然后根据第三计算公式计算出实时分数是20，该实时分数非常低，说明损坏的可能性非常大。其中，标准公里数的来源，可以是工作人员进行计算后得出的数据，也可以是服务器统计一部分共享单车的骑行记录后平均计算出的标准公里。

[0078] 上述发明实施例的方法，根据共享单车的使用状态记录，从而判断出共享单车损坏的概率，并且在服务器上进行标记，方便用户在寻找共享单车时更好的找到损坏概率小的共享单车。

[0079] 参照图6，本发明还提供一种共享单车标记装置，包括：

[0080] 初始模块1，用于根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数；

[0081] 实时模块2，用于获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率；

[0082] 标记模块3，用于根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。

[0083] 本实施例中，共享单车的当前状态包括厂商将新生产出的共享单车投放到停车区域、维修厂将维修好的共享单车投放到停车区域、用户正常骑行结束使用共享单车后停放在停车区域，对于上述共享单车的状态，均是可供用户正常骑行的状态，初始模块1将这些可以正常骑行的共享单车生成初始分数，例如初始分数是100。也有用户在骑行时发现共享单车的骑行过程不太顺畅——例如刹车不灵敏等问题，在结束用车时将故障问题同时上传至服务器，则结束用车后该初始模块1生成该共享单车的初始分数会比较低。共享单车的使用记录信息是包含共享单车的出厂时间、维修记录、骑行次数、骑行距离等等。某些使用记录信息可以反映出一定的共享单车状况，比如某辆共享单车出厂时间较长了，但是骑行的次数很少，这个记录信息就表示用户不愿意骑这辆共享单车，说明共享单车损坏的可能性比较大。然后实时模块2根据共享单车的使用记录信息，比如骑行时间、骑行距离等记录的信息将初始分数进行一些调整，使该共享单车的实时分数降低，实时分数越低，说明共享单车损坏的可能性越高。实时模块2获取的使用记录信息也可以是用户提交的共享单车损坏信息，根据用户提交的共享单车损坏信息，实时模块2直接将实时分数调整为零或比较低的分数。标记模块3将共享单车的实时分数进行标记，用户在通过移动终端寻找共享单车时，访问到服务器，可以看到各共享单车的实时分数，通过实时分数可以大致判断哪些单车损坏的可能性较高，从而可以选择实时分数较高的共享单车，更方便用户的骑行。

[0084] 参照图7，所述实时模块2包括：

[0085] 第一时间单元21，用于计算所述共享单车的第一停放时间；

[0086] 第一系数单元22，用于根据所述第一停放时间按照预设的规则生成相应的第一

系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；

[0087] 第一分数单元23，用于将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。

[0088] 本实施例中，如果一辆共享单车长时间不被人骑行，很有可能是损坏了。因此设置为第一停放时间越长，则实时分数越低。第一停放时间是指生成初始分数的时刻至当前时刻的时间。例如，A用户将共享单车于9月15日上午8点骑行到公司的园区门口后，骑行结束，结束用车，初始模块1生成初始分数。此时共享单车可以再次被他人使用，则共享单车投入市场的时刻是9月15-08:00，同时将该共享单车生成初始分数100分，过了8个小时后，还没有人骑行，第一时间单元21计算出第一停放时间为8小时，第一系数单元22根据第一停放时间生成系数为0.8，预设的第一计算公式是：实时分数=第一系数*初始分数。则第一分数单元23计算出实时分数是80，此时共享单车在9月15-16:00的实时分数是80分。再过了8个小时后，第一时间单元21计算出的第一停放时间是16小时，该共享单车依然没有人骑行，第一系数单元22生成第一系数为0.6，第一分数单元23计算出此时共享单车在9月16-24:00的实时分数是60分。该第一系数与第一停放时间是负相关，即第一停放时间越长，第一系数越小，对应的实时分数也就越小，实时分数越小，该共享单车损坏的可能性则越大。第一系数与第一停放时间的具体对应关系可以由厂家根据各地的不同环境、不同时间段等原因制定。当第一停放时间超过指定时间后，第一系数单元22将第一系数变为零，即损坏的可能性非常大，服务器提醒工作人员对该共享单车进行维护。标记模块3将共享单车的实时分数标记在对应的共享单车位置，用户使用移动终端寻找共享单车时，可以根据实时分数来判断大致的共享单车情况，从而更大概率的找到可以骑行的共享单车。另外，标记模块3只是对共享单车损坏的可能性进行标注，即使该共享单车的实时分数是零分，也不能确定是该共享单车损坏，若有用户将实时分数是零分的共享单车解锁骑行，待用户正常骑行结束后，初始模块1仍然将该共享单车生成初始化的100分。如果是用户在移动终端操作将该共享单车标记为损坏，则实时模块2一直设置该共享单车的第一系数为零，提醒工作人员将该共享单车维护。在该实施例的一具体实施例中，第一时间单元21将在夜间的停放时间

不计入第一停放时间内，比如某辆共享单车在晚上12点至第二天早上6点这段时间没有人骑行，该共享单车的第一系数一直保持不变，直到第二天早上6点过后继续记录第一骑行时间，例如一辆共享单车在晚上8点停放后，到第二天早上8点，实际停放时间是12个小时，但是第一时间单元21计算出的第一骑行时间是6个小时。厂商可根据不同季节以及不同城市的生活规律来制定不计入第一停放时间内的夜间时间。其中第一系数单元22根据第一停放时间按照预设的规则生成相应的第一系数，该预设的规则可以是如下：设停放时间是x小时，第一系数是f(x)，x与f(x)的对应关系是：

[0089]

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x < 2 \\ 1 - 0.05x & 2 \leq x \leq 20 \\ 0 & x > 20 \end{cases}$$

[0090] 参照图10，所述标记模块3包括：

[0091] 颜色单元31，用于根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。

[0092] 本实施例中，用户在访问服务器时，如果服务器上将共享单车的标记全都是实时分数的数字，某一区域的很多共享单车都集中在一起，实时分数的数字之间会有交叉，很容易看混。因此颜色单元31将其标记成不同的颜色，方便辨认。例如，可以将实时分数为0-20的标记为红色，将实时分数为21-60的标记为黄色，将实时分数为61-100的标记为绿色。进一步的，可以计算出某一区域所有共享单车的实时分数的平均数，然后根据平均数据的大小，将整个区域都进行颜色标记。

[0093] 参照图8，提出本装置的另一实施例，上述实时模块2包括：

[0094] 第二时间单元24，用于获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第二停放时间；

[0095] 第二系数单元25，用于用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关

;

[0096] 第二分数单元26, 用于将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。

[0097] 在该另一实施例中, 停放区域是指某一个地铁站附近或某个住宅小区门口等。人们的出行都有一定的规律, 不同停放区域的共享单车停放的时间也就有一定的规律, 例如, 每天早上人们都出门上班, 从住宅小区门口出发, 骑上共享单车前往公司或是地铁口转乘地铁, 晚上再从公司骑行至小区门口或是从公司搭乘地铁后再从地铁站口骑行共享单车至小区门口, 因此共享单车停放在小区门口的停放区域一般是停放一个晚上。第二时间单元24计算该小区门口的停放区域9月15日的第二停放时间, 计算出平均每车次的平均停放时间是8个小时。其中第二分数单元26内预设的第二计算公式是: 实时分数=第二系数*初始分数。则在9月16日时, 第二时间单元24先计算出该停放区域的共享单车的第二停放时间, 然后第二系数单元25对该小区门口这一停放区域的停放的共享单车进行计算实时分数, 对第二停放时间小于8个小时内的, 时间差是负数, 生成对应的第二系数是1, 第二分数单元计算得出实时分数为100分; 若第二时间单元24计算出第二停放时间是10个小时, 第二系数单元25算出时间差是2个小时, 生成对应的第二系数是0.8, 第二分数单元26计算出实时分数是80分; 若第二停放时间是20个小时, 时间差是10小时, 生成对应的系数是0, 第二分数单元26计算出实时分数是0, 标记模块3将该实时分数标记, 用户在移动终端寻找共享单车时, 尽量避免标记为零分的共享单车。因为共享单车停放时间因此小区门口的共享单车基本都是停留一个晚上, 如果一个晚上后还没有人骑行, 则很可能是损坏的。在该另一实施例的其他具体实施例中, 停放区域为地铁口, 对应的平均停放时间就非常小。

[0098] 参照图9, 提出本装置的又一实施例, 上述实时模块2包括:

[0099] 公里单元27, 用于获取共享单车指定天数内的骑行次数与骑行公里数, 进行平均计算, 得出平均次数与平均公里;

[0100] 第三系数单元28, 用于用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差, 根据所述公里差生成相应的第三系数, 其中, 所述第三系数与所述公里差正相关;

[0101] 第三分数单元29，将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算所述实时分数。

[0102] 在该又一实施例中，共享单车骑行的时间越长，骑行的次数越多，反映出来共享单车是完好的，方便骑行。若共享单车质量不好，有损坏，则人们在选择的时候就不会选择骑行或者是骑行一段时间后发现质量不好就结束用车换另一辆。因此骑行的时间越短或骑行的次数越少，共享单车的损坏的可能性就越大。服务器获取共享单车指定天数内的骑行公里数，该指定天数可以由公里单元27设置为5天或者10天等。例如，公里单元27获取某辆共享单车5天内的骑行记录，发现共骑行了7次，一共骑行了10公里，则公里单元27得出平均公里是2公里。第三系数单元28内设置的标准公里是10公里，第三系数单元28根据平次数与标准数进行比较，得出第三系数是0.2，然后第三分数单元29根据第三计算公式计算出实时分数是20，第三计算公式可以与上述另一实施例或本实施例中的计算公式相同。该实时分数非常低，说明损坏的可能性非常大。其中，标准公里数的来源，可以是工作人员进行计算后得出的数据，也可以是服务器统计一部分共享单车的骑行记录后平均计算出的标准公里。

[0103] 上述发明实施例的装置，根据共享单车的使用状态记录，从而判断出共享单车损坏的概率，并且在服务器上进行标记，方便用户在寻找共享单车时更好的找到损坏概率小的共享单车。

[0104] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种共享单车标记方法，其特征在于，包括步骤：
根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数；
获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率；
根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的共享单车标记方法，其特征在于，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
计算所述共享单车的第一停放时间；
根据所述第一停放时间以及预设的规则生成相应的第一系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；
将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的共享单车标记方法，其特征在于，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第二停放时间；
用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关；
将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的共享单车标记方法，其特征在于，所述获取共享单车的记录信息，根据所述记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数包括：
获取共享单车指定天数内的骑行公里数，进行平均计算，得出平均公

里数；

用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差，根据所述公里差生成相应的第三系数，其中，所述第三系数与所述公里差正相关；

将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算出所述实时分数。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的共享单车标记方法，其特征在于，所述在服务器上对所述共享单车进行标记包括：

根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。

[权利要求 6] 一种共享单车标记装置，其特征在于，包括：

初始模块，用于根据共享单车的当前状态，生成共享单车的初始分数；

实时模块，用于获取共享单车的使用记录信息，根据所述使用记录信息对所述初始分数进行调整，生成实时分数，所述实时分数用于反映共享单车的损坏概率；

标记模块，用于根据所述实时分数，在服务器上对所述共享单车进行标记。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的共享单车标记装置，其特征在于，所述实时模块包括：

第一时间单元，用于计算所述共享单车的第一停放时间；

第一系数单元，用于根据所述第一停放时间以及预设的规则生成相应的第一系数，其中，所述第一系数与所述第一停放时间负相关；

第一分数单元，用于将所述第一系数和初始分数代入预设的第一计算公式计算出所述实时分数。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的共享单车标记装置，其特征在于，所述实时模块包括：

第二时间单元，用于获取共享单车所在的停放区域指定时间段内的共享单车的平均停放时间，以及计算所述共享单车在所述停放区域的第

二停放时间；

第二系数单元，用于用所述第二停放时间减去平均停放时间得到时间差，根据所述时间差生成相应的第二系数，其中，所述第二系数与所述时间差负相关；

第二分数单元，用于将所述第二系数和初始分数代入预设的第二计算公式计算出所述实时分数。

[权利要求 9]

如权利要求6所述的共享单车标记装置，其特征在于，所述实时模块包括：

公里单元，用于获取共享单车指定天数内的骑行公里数，进行平均计算，得出平均公里数；

第三系数单元，用于用所述平均公里减去预设的标准公里得到公里差，根据所述公里差生成相应的第三系数，其中，所述第三系数与所述公里差正相关；

第三分数单元，用于将所述第三系数和初始分数代入预设的第三计算公式计算出所述实时分数。

[权利要求 10]

如权利要求6所述的共享单车标记装置，其特征在于，所述标记模块包括：

颜色单元，用于根据实时分数将所述共享单车标记颜色，其中，共享单车在不同区间的实时分数，对应标记不同的颜色。

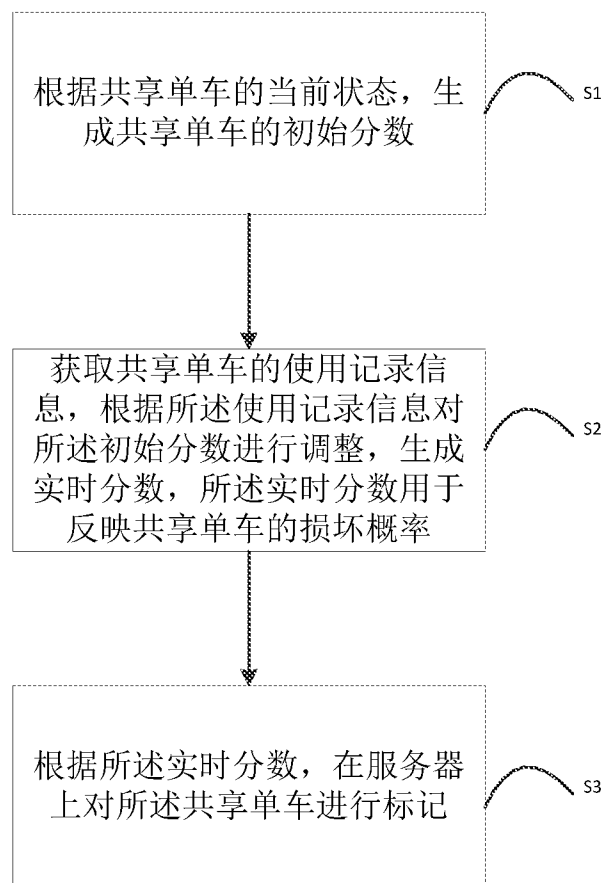


图 1

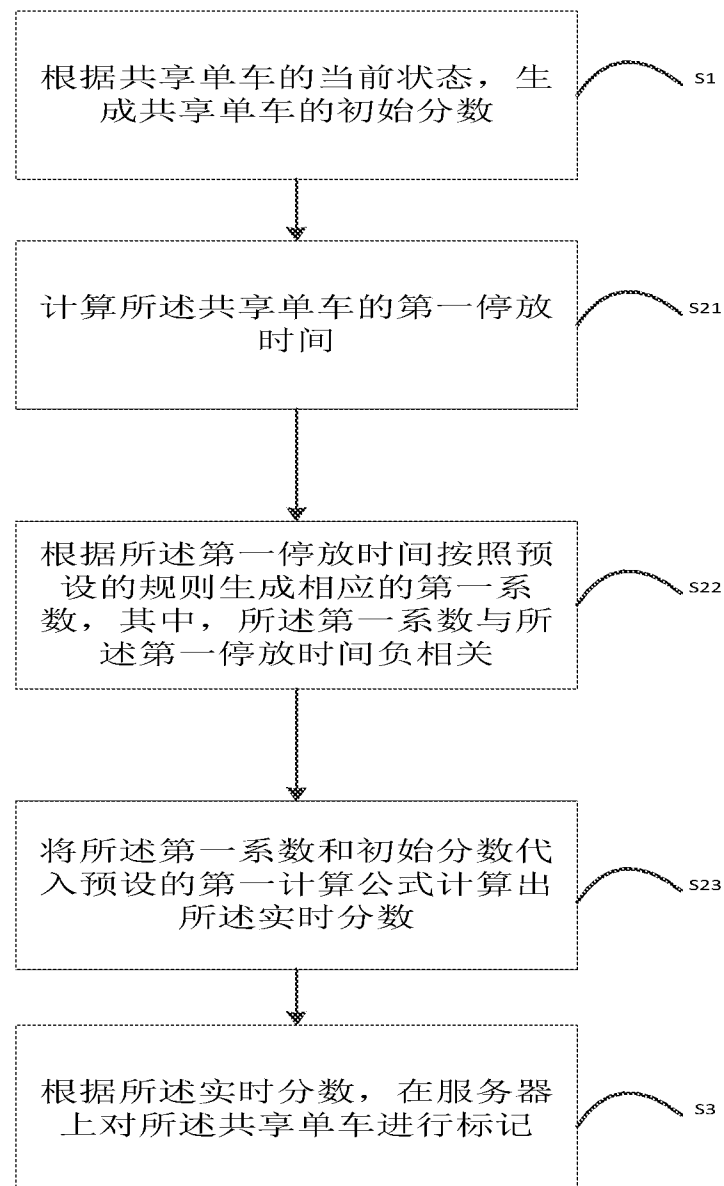


图 2

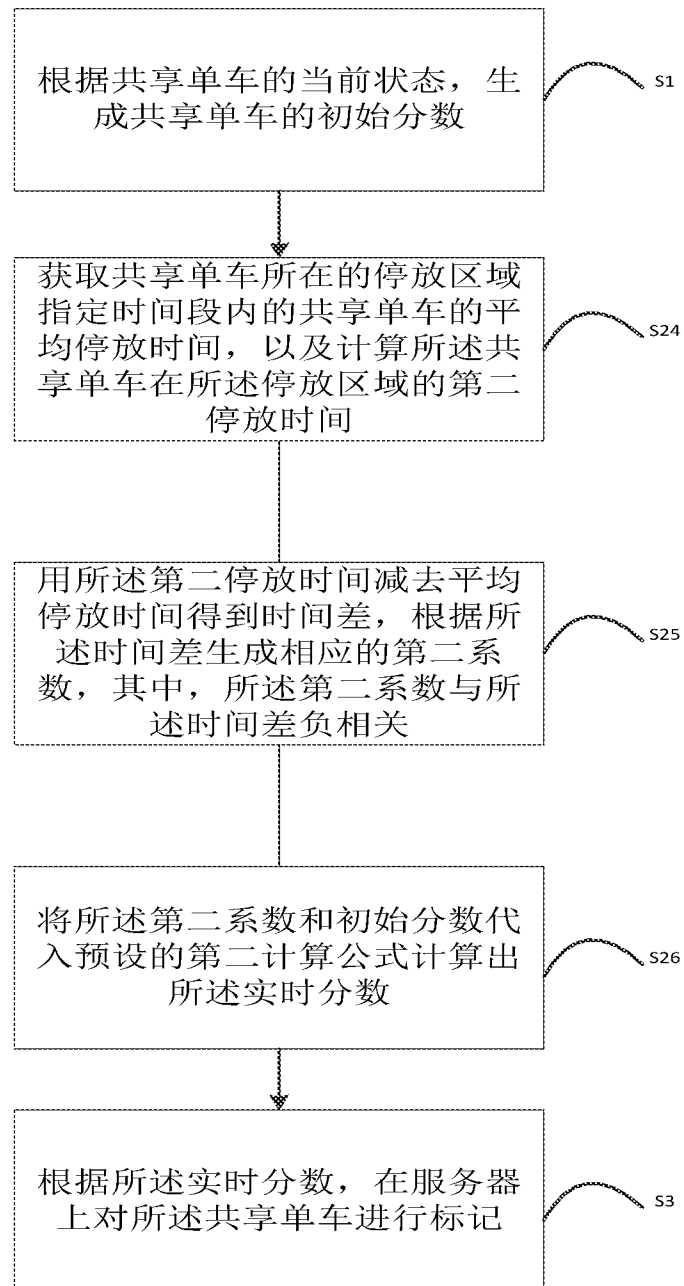


图 3

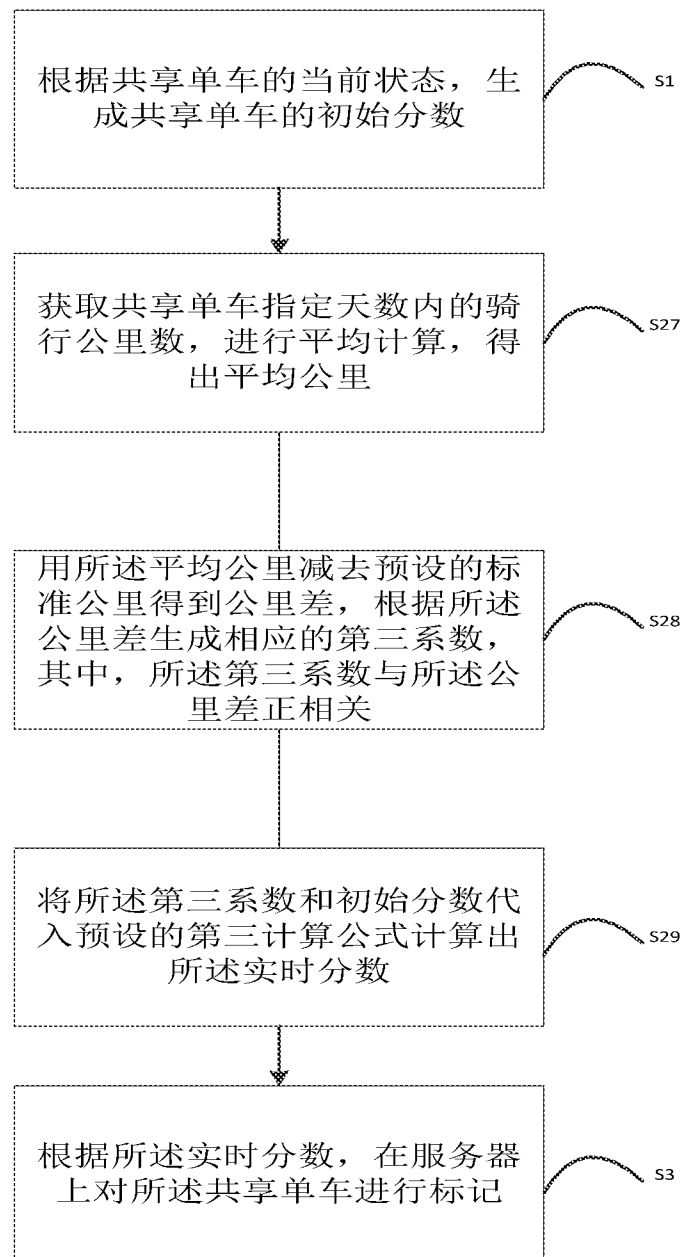


图 4

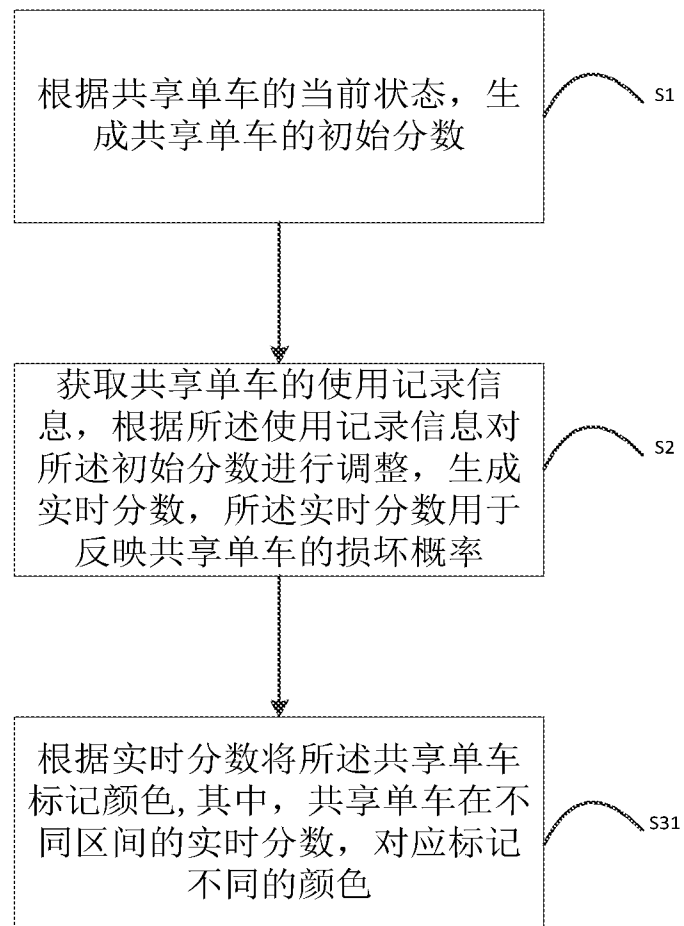


图 5

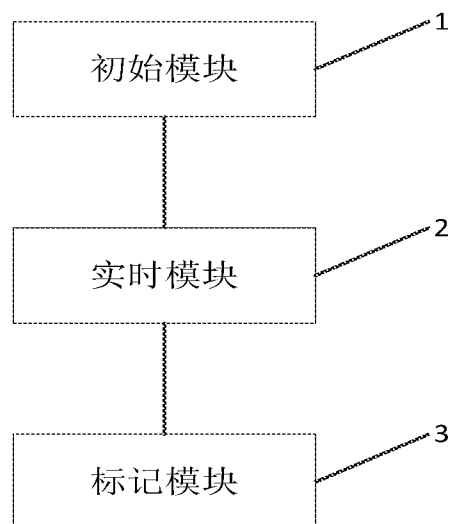


图 6

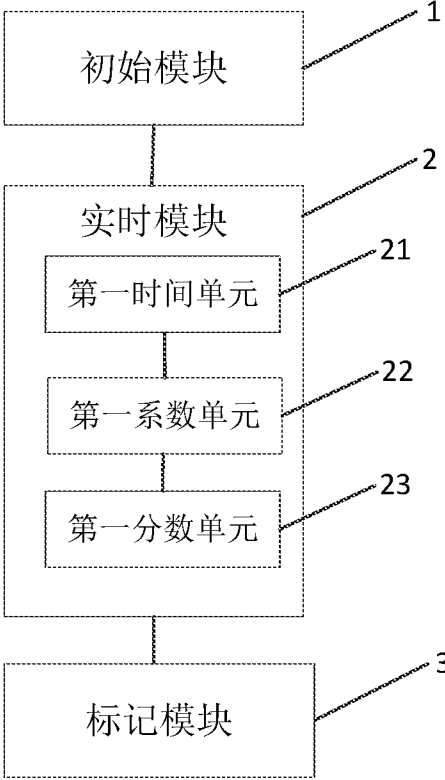


图 7

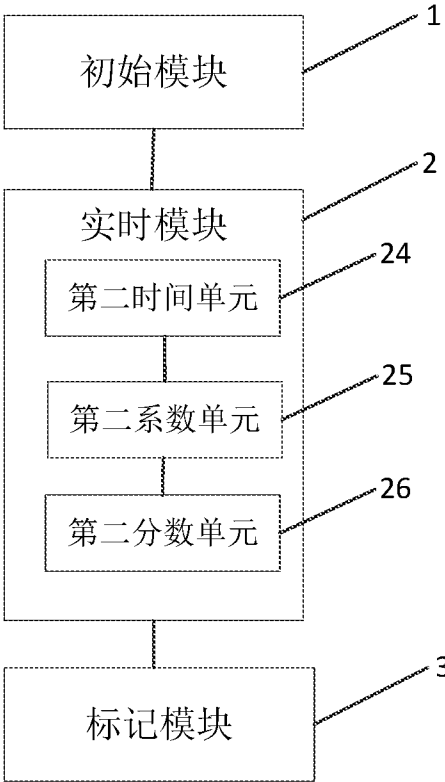


图 8

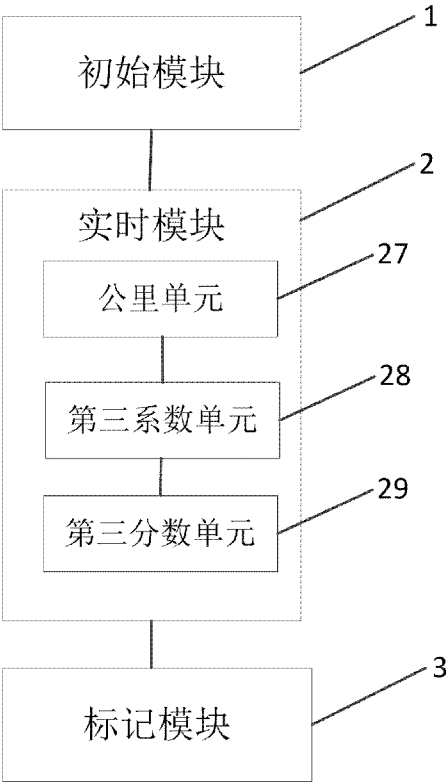


图 9

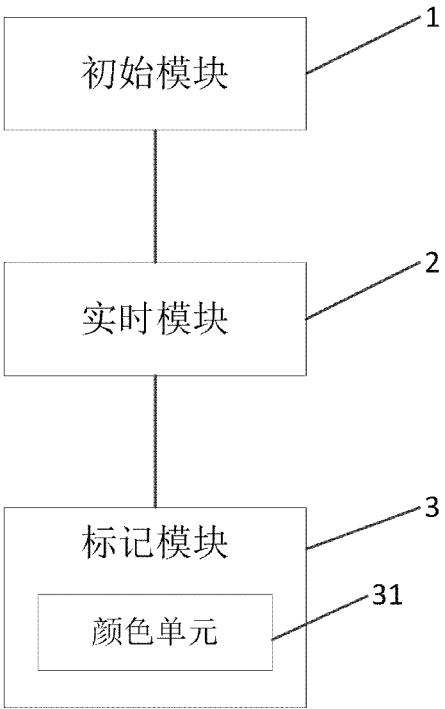


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/112190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/06 (2012.01) i; G07F 17/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE: 自行车, 记录, 车, 标记, 使用, 共享单车, 坏, 损坏, 单车, 故障, 共享, 显示, shar+,
bicycle, record, use, broke, mangle, damage, map, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107256429 A (TIANJIN LUDING TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 October 2017 (17.10.2017), claims 1-4, description, paragraphs [0162]-[0180], and figures 1 and 2	1-10
A	CN 107170237 A (CHANG'AN UNIVERSITY) 15 September 2017 (15.09.2017), entire document	1-10
A	CN 107045755 A (CHENGDU YIBU SHARED TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 August 2017 (15.08.2017), entire document	1-10
A	CN 107195015 A (XU, Shilan) 22 September 2017 (22.09.2017), entire document	1-10
A	US 7283810 B1 (KOMATSU LTD.) 16 October 2007 (16.10.2007), entire document	1-10
A	US 6453298 B2 (HONDA GIKEN KOGYO K.K.) 17 September 2002 (17.09.2002), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 June 2018	Date of mailing of the international search report 11 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HU, Yaqin Telephone No. (86-10) 61648233

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/112190

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107256429 A	17 October 2017	None	
CN 107170237 A	15 September 2017	None	
CN 107045755 A	15 August 2017	None	
CN 107195015 A	22 September 2017	None	
US 7283810 B1	16 October 2007	AU 3194500 A	04 October 2000
		EP 1170714 A1	09 January 2002
		WO 0055827 A1	21 September 2000
		DE 60043259 D1	17 December 2009
		AT 447752 T	15 November 2009
		EP 1170714 A4	10 July 2002
		AU 774006 B2	10 June 2004
		JP 3788910 B2	21 June 2006
		EP 1170714 B1	04 November 2009
US 6453298 B2	17 September 2002	US 2002019760 A1	14 February 2002

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/112190

A. 主题的分类

G06Q 30/06(2012.01)i; G07F 17/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06Q G07F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC;IEEE:自行车, 记录, 车, 标记, 使用, 共享单车, 坏, 损坏, 单车, 故障, 共享, 显示, shar+, bicycle, record, use, broke, mangle, damage, map, display

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 107256429 A (天津鹿鼎科技有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17) 权利要求1-4, 说明书第[0162]-[0180]段, 附图1-2	1-10
A	CN 107170237 A (长安大学) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 全文	1-10
A	CN 107045755 A (成都一步共享科技有限公司) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 全文	1-10
A	CN 107195015 A (徐士兰) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 全文	1-10
A	US 7283810 B1 (KOMATSU LTD.) 2007年 10月 16日 (2007 - 10 - 16) 全文	1-10
A	US 6453298 B2 (HONDA GIKEN KOGYO K. K.) 2002年 9月 17日 (2002 - 09 - 17) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 6月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 7月 11日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

胡雅琴

电话号码 61648233

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/112190

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107256429	A	2017年 10月 17日	无			
CN	107170237	A	2017年 9月 15日	无			
CN	107045755	A	2017年 8月 15日	无			
CN	107195015	A	2017年 9月 22日	无			
US	7283810	B1	2007年 10月 16日	AU	3194500	A	2000年 10月 4日
				EP	1170714	A1	2002年 1月 9日
				WO	0055827	A1	2000年 9月 21日
				DE	60043259	D1	2009年 12月 17日
				AT	447752	T	2009年 11月 15日
				EP	1170714	A4	2002年 7月 10日
				AU	774006	B2	2004年 6月 10日
				JP	3788910	B2	2006年 6月 21日
US	6453298	B2	2002年 9月 17日	EP	1170714	B1	2009年 11月 4日
				US	2002019760	A1	2002年 2月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)