

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/108147 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 30/06 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/111562
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 17 日 (17.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811451335.X 2018年11月30日 (30.11.2018) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号 邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 柳林东 (LIU, Lindong); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。 朱琳 (ZHU, Lin); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路969号3号楼5楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409, Beijing 100085 (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,

(54) Title: BLOCKCHAIN-BASED SHARED RESOURCE RENTAL METHOD AND APPARATUS, AND COMPUTER DEVICE

(54) 发明名称: 基于区块链的共享资源租赁方法、装置和计算机设备

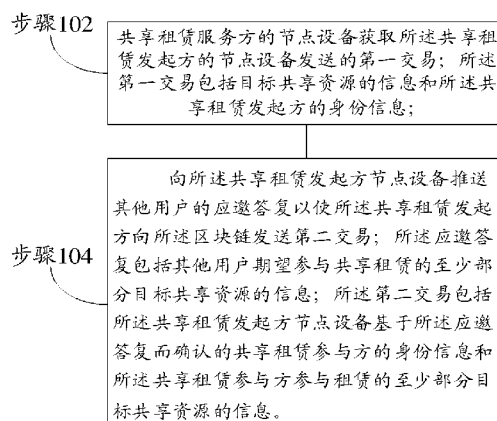


图 1

- Step 102 A node device of a shared rental server acquires a first transaction transmitted by a node device of a shared rental initiator, the first transaction comprising information about a target shared resource and identity information about the shared rental initiator
- Step 104 Invitation responses of other users are pushed to the node device of the shared rental initiator, so as to cause the shared rental initiator to transmit a second transaction to the blockchain, the invitation responses comprising information about at least some of the target shared resources in which other users desire to participate in the shared rental, and the second transaction comprising identity information about the shared rental participant determined by the node device of the shared rental initiator on the basis of the invitation responses and the information about at least some of the target shared resources in which the shared rental participant participates in the rental

(57) Abstract: A blockchain-based shared resource rental method and apparatus, which are used in a shared rental system comprising a shared rental initiator terminal, a shared rental participant terminal, and a shared rental server terminal; the shared rental initiator terminal, the shared rental participant terminal, and the shared rental server terminal are all node devices of a blockchain. Said method comprises: a node device of a shared rental server acquires a first transaction transmitted by a node device of a shared rental initiator, the first transaction comprising information about target shared resources and identity information about the shared rental initiator (step 102); and invitation responses of other users are pushed to the node device of the shared rental initiator, so as to cause the shared rental initiator to transmit a second transaction to the blockchain.



WO 2020/108147 A1

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
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))。

(57) 摘要: 一种基于区块链的共享资源租赁方法和装置, 应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统; 所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为区块链的节点设备; 所述方法包括: 共享租赁服务方的节点设备获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易; 所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息 (步骤102); 向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易。

基于区块链的共享资源租赁方法、装置和计算机设备

技术领域

[01]本说明书涉及区块链技术领域，尤其涉及一种基于区块链的共享资源租赁方法、装置和计算机设备。

5 背景技术

[02]区块链技术，也被称之为分布式账本技术，是一种由若干台计算设备共同参与“记账”，共同维护一份完整的分布式数据库的新兴技术。由于区块链技术具有去中心化、公开透明、每台计算设备可以参与数据库记录、并且各计算设备之间可以快速的进行数据同步的特性，使得区块链技术已在众多的领域中广泛的进行应用。

10 发明内容

[03]有鉴于此，本说明书一个或多个实施例提供一种基于区块链的共享资源租赁方法、装置和计算机设备。

[04]为实现上述目的，本说明书一个或多个实施例提供技术方案如下：

[05]根据本说明书一个或多个实施例的第一方面，提出了一种基于区块链的共享资源租赁方法，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

[06]共享租赁服务方的节点设备获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

[07]向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易；所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[08]根据本说明书一个或多个实施例的第二方面，提出了一种基于区块链的共享资源租赁方法，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享

租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

[09]共享租赁发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

5 [10]接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；

[11]向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

10 [12]根据本说明书一个或多个实施例的第三方面，提出了一种基于区块链的拼车方法，应用于包括拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端的拼车系统；所述拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

[13]拼车服务方的节点设备获取所述拼车发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括用以拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息；

15 [14]向所述拼车发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述拼车发起方向所述区块链发送第二交易；所述应邀答复包括其他用户期望参与拼车的第二行程的信息；所述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息和所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息；所述第一行程包括所述第二行程。

[15]根据本说明书一个或多个实施例的第四方面，提出了一种基于区块链的拼车方法，
20 应用于包括拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端的共享租赁系统；所述拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

[16]拼车发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括用以拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息；

[17]接收所述拼车服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他
25 用户期望参与拼车的第二行程信息；

[18]向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息和所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息。

[19]根据本说明书一个或多个实施例的第五方面，提出了一种基于区块链的共享资源租

赁装置，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述装置包括：

5 [20]获取单元，共享租赁服务方的节点设备获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

[21]推送单元，向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易；所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[22]根据本说明书一个或多个实施例的第六方面，提出了一种基于区块链的共享资源租赁装置，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述装置包括：

15 [23]发送单元，共享租赁发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

[24]接收单元，接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；

20 [25]所述发送单元，向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[26]根据本说明书一个或多个实施例的第七方面，提出了一种计算机设备，包括：存储器和处理器；所述存储器上存储有可由处理器运行的计算机程序；所述处理器运行所述计算机程序时，执行上述共享租赁服务方节点设备执行的基于区块链的共享资源租赁方法所述的步骤。

[27]根据本说明书一个或多个实施例的第八方面，提出了一种计算机设备，包括：存储器和处理器；所述存储器上存储有可由处理器运行的计算机程序；所述处理器运行所述计算机程序时，执行上述共享租赁发起方节点设备执行的基于区块链的共享资源租赁方法所述的步骤。

[28]由以上技术方案可见，本说明书提供的基于区块链的共享资源租赁方法和装置，将目标共享资源的信息及共享租赁上述目标共享资源的租赁方信息均备份于区块链的分布式数据库；基于区块链的防篡改机制，备份的上述信息由区块链的所有节点参与维护，从而保证了上述信息的真实性和安全性，方便对上述信息的查验及应用。

5 附图说明

[29]图 1 为本说明书所提供的一实施例所示的共享租赁服务方节点设备执行的基于区块链的共享资源租赁方法的流程图；

[30]图 2 为本说明书所提供的一实施例所示的拼车服务方节点设备执行的基于区块链的拼车方法的流程图；

10 [31]图 3 为本说明书所提供的一实施例提供的应用于共享租赁服务方节点设备端的基于区块链的共享资源租赁装置的示意图；

[32]图 4 为本说明书所提供的一实施例提供的应用于共享租赁发起方节点设备端的基于区块链的共享资源租赁装置的示意图；

15 [33]图 5 为运行本说明书所提供的基于区块链的共享资源租赁装置实施例的一种硬件结构图。

具体实施方式

[34]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本说明书一个或多个实施例相一致的所有实施方式。

20 相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书一个或多个实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[35]需要说明的是：在其他实施例中并不一定按照本说明书示出和描述的顺序来执行相应方法的步骤。在一些其他实施例中，其方法所包括的步骤可以比本说明书所描述的更多或更少。此外，本说明书中所描述的单个步骤，在其他实施例中可能被分解为多个步骤进行描述；而本说明书中所描述的多个步骤，在其他实施例中也可能被合并为单个步骤进行描述。

[36]随着共享资源概念的扩展，采用经济、安全的方法实施对共享资源的多方租赁已越

来越受到社会的重视。本说明书首先提供了一种基于区块链的共享资源租赁方法的实施例，如图 1 所示，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁系统基于区块链而构建，所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为所述区块链的节点设备。

5 [37]本实施例所述的共享资源租赁可以包括共享车辆租赁（一般称为“拼车”）、共享房屋租赁（一般称为“合租”）等多方对资源的共享租赁、或共享使用，例如拼车为多个拼车用户对车辆的共享租赁，合租为多个承租人用户对一整套房屋的共享租赁；现在社会已衍生出如“拼饭”等新兴的对共享资源使用的概念。本实施例并限定共享资源的具体种类，随着共享资源内容的逐渐丰富，本实施例所述的共享资源租赁或使用的概
10 念也逐渐扩充。

[38]在本实施例中，包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统基于区块链网络而构建，所述共享租赁服务方终端可以为上述共享租赁系统的服务器（server），提供共享资源租赁方法所包括的流程服务支持，上述共享租赁发起方和共享租赁参与方均为上述共享租赁系统的用户；所述共享租赁发起方为发起对
15 目标共享资源租赁的用户，所述共享租赁参与方为参与对目标共享资源租赁的用户。所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备。

[39]值得注意的是，本说明书并限定上述共享租赁发起方是否参与对上述目标共享资源的租赁，亦即上述共享租赁发起方既可以参与对目标共享资源的租赁，也可仅仅发起
20 对目标共享资源的租赁，而不参与对目标共享资源的租赁。

[40]本实施例所述的区块链，具体可指一个各节点设备通过共识机制达成的、具有分布式数据存储结构的 P2P 网络系统，该区块链内的数据分布在时间上相连的一个个“区块（block）”之内，后一区块包含前一区块的数据摘要，且根据具体的共识机制（如 POW、POS、DPOS 或 PBFT 等）的不同，达成全部或部分节点的数据全备份。本领域的技术人员熟知，由于区块链系统在相应共识机制下运行，已收录至区块链数据库内的数据很
25 难被任意的节点篡改，例如采用 Pow 共识的区块链，至少需要全网 51%算力的攻击才有可能篡改已有数据，因此区块链系统有着其他中心化数据库系统所法比拟的保证数据安全、防攻击篡改的特性。由此可知，在本说明书所提供的实施例中，被收录至区块链的分布式数据库中的数据不会被攻击或篡改，从而保证了共享资源租赁过程中相关数据
30 的真实与公正性。

[41]本实施例所述的共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方节点设备，均可通过遵循相应节点协议、运行节点协议程序的安装来加入作该区块链，作为该区块链的节点设备。值得注意的是，本说明书中所述的节点设备，既可以包括备份有上述区块链的分布式数据库的全部数据的全节点，也可以包括备份有上述区块链的分布式数据库的部分数据的轻节点或客户端，在本说明书中不作限定。

[42]如图 1 所示，所述方法包括：

[43]步骤 102，共享租赁服务方的节点设备获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括所述目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息。

10 [44]在本说明书中所描述的交易（transfer），是指用户通过区块链的节点设备（如客户端）创建，并需要最终发布至区块链的分布式数据库中的一笔数据。其中，区块链中的交易，存在狭义的交易以及广义的交易之分。狭义的交易是指用户向区块链发布的一笔价值转移；例如，在传统的比特币区块链网络中，交易可以是用户在区块链中发起的一笔转账。而广义的交易是指用户向区块链发布的一笔具有业务意图的业务数据；例如，
15 本说明书的上述实施例所述的由共享租赁发起方发布至上述区块链中的、包括所述目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息的内容即可以为一笔交易；或者将上述内容按照预设的交易数据格式整理，从而生成上述第一交易。

[45]在本实施例中，上述第一交易既可看作上述共享租赁发起方对目标共享资源的共享租赁邀约，也可看做对上述共享租赁发起方的身份信息及目标共享资源的信息的存证。

20 上述共享租赁发起方的身份信息可以包括共享租赁发起方的名称（昵称）、或身份编码、或公钥等可映射上述共享租赁发起方的身份的实名或匿名信息；上述目标共享资源的信息可以包括目标共享资源的名称、或地址、或编码、或概况等可指向上述目标共享资源的信息。基于区块链的防篡改机制，上述第一交易包含的信息不会在被所述区块链的分布式数据库收录后被篡改。

25 [46]关于上述共享租赁发起方发起的第一交易被上传到所述区块链的分布式数据库中的详细过程，可依据所述区块链的共识机制及交易验证规则而具体设定。在一示出的实施例中，所述共享租赁发起方将第一交易发布至所述区块链的分布式数据库中，包括：

[47]所述区块链中具有记账权限的节点将所述第一交易加入到候选区块；

[48]从所述具有记账权限的节点中确定满足所述区块链共识机制的共识记账节点；

[49]所述共识记账节点向所述区块链的节点广播所述候选区块;

[50]在所述候选区块通过所述区块链符合预设数量的节点的验证认可后,所述候选区块被视为最新区块,加入到所述区块链的分布式数据库中。

[51]在上述的实施例中,具有记账权限的节点是指具有生成候选区块权限的节点,例如
5 可包括本说明书所述的共享租赁服务方的节点设备。根据所述区块链的共识机制,可从上述对所述候选区块具有记账权限的节点中确定共识记账节点,上述共识机制可以包括工作量证明机制(PoW)、或权利证明机制(PoS)、或股份授权证明机制(DPoS)等。

[52]PoS或DPoS共识机制与PoW类似,均属于公有区块链中确认共识记账节点所常选用的共识算法。为降低交易或数据的确认时间、提高交易吞吐量、满足对安全性和性能的需求,
10 本说明书所提供的实施例还可选用联盟链架构来构建该区块链。上述共享租赁的服务机构、相关共享租赁的监管机构、共享费用结算机构等具有较高信用的机构可作为该联盟链的预选的节点,参与区块的记账。联盟链的共识过程也由该预选的节点控制,当网络上有超过设定比例(如2/3)的节点确认一个区块,该区块记录的交易或数据将得到全网确认。

[53]联盟链通常多采用权益证明或PBFT、RAFT等共识算法。PBFT算法作为本说明书所提供的联盟链的共识算法的一种优选的实施方式,是由于采用该种算法共识的效率
15 高,可满足高频交易量的需求,例如在本实施例中各用户终端频繁生成的用于发起共享租赁邀约的第一交易;且共识的时延很低,基本达到实时处理的要求,能快速实时地在区块链的新生区块中收录上述第一交易;而且,将联盟链网络中可信节点作为预选的记账节点,兼顾了安全性与稳定性;另外,采用PBFT算法不会消耗过多的计算机算力资源,也不一定需要代币流通,因此具有良好的可使用性。
20

[54]步骤104,向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易;所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息;所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于
25 所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[55]本实施例中共享租赁系统的其他用户,既可以从上述区块链的分布式数据库中获取上述第一交易,也可以在与上述共享租赁服务方的通信连接中,从上述共享租赁服务方的节点设备获取上述第一交易的全部或部分信息。上述共享租赁系统的其他用户,基于

上述共享租赁发起方发起的第一交易作出是否参与对目标共享资源的共享租赁的应邀答复。

5 [56] 由于目标共享资源属于共享资源，每个参与共享租赁的用户至少会参与到对部分目标共享资源的租赁，例如，拼车过程中，每个拼车参与方参与的拼车路程可能为拼车发起方发起拼车路程的一部分；又如，共享租房中，每个租房参与方参与租赁的应为一套房屋的某个卧室；因此，上述应邀答复还应包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息。

10 [57] 上述应邀答复可以如上述第一交易被发送至区块链的分布式数据库中进行存证；但由于上述应邀答复尚未经过共享租赁发起方的确认，为节约区块链的使用空间起见，也可无需存证至区块链的分布式数据库，而只需发送至上述共享租赁服务方的节点设备，由上述共享租赁服务方的节点设备向上述共享租赁发起方推送上述应邀答复。

[58] 本说明书并不限定共享租赁服务方推送上述应邀答复的具体方式，共享租赁服务方可依据共享租赁发起方的偏好或其他因素或参数为上述应邀答复进行排序，并将上述排序的结果向上述拼车发起方进行推送。

15 [59] 共享租赁发起方基于接收到的应邀答复进行确认，并将确认后的参与对所述目标共享资源的共享租赁的共享租赁参与方的身份信息发送至区块链进行存证，以方便将上述信息用于存证或费用结算等应用。关于上述第二交易被区块链的分布式数据库收录的具体过程与上述第一交易被收录的具体过程类似，在此不再赘述。

20 [60] 依据本实施例提供的基于区块链的共享资源租赁方法，共享租赁发起方将包括共享租赁发起方和目标共享资源信息的第一交易和确认的共享租赁参与方信息的第二交易发送到区块链的分布式数据库中进行存证，基于区块链的防篡改机制，上述在区块链中存证的数据信息均不会被篡改，数据由区块链的所有节点设备共同维护，既提高了用户参与共享资源租赁的行为安全性，又提高了共享资源租赁过程所产生的数据信息的安全性。

25 [61] 上述实施例从共享租赁服务方节点设备端阐述了本说明书提供的共享资源租赁方法，相应地，为完成共享资源租赁，共享租赁发起方的节点设备所执行的共享资源租赁方法包括：

[62] 向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

[63]接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；

[64]向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[65]可选的，上述共享租赁发起方的节点设备还接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用；且基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

[66]关于上述的共享租赁发起方的节点设备所执行的共享资源租赁方法的具体实施例的阐述，已在上述共享租赁服务方的节点设备所执行的共享资源租赁方法的各个实施例中详细阐述，在此不再赘述。

[67]以下，以用户共享车辆租赁（俗称拼车）为例，详细阐释本说明书提供的共享资源租赁方法。上述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端分别为拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端；所述拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端均为区块链的节点设备。在多用户拼车的应用场景中，上述目标共享资源的信息不仅包括用以拼车的目标车辆信息（如车辆牌照、或车型、或准乘人数等），还应包括所述拼车发起方发起的用以拼车的第一行程信息。

[68]现有拼车产品只是基于线路进行匹配，车友质量层次不齐，存在一定不安全性和不舒适性。拼车本身费用往往是提前约定，但是实际路况会导致结算金额的差异性，让拼车发起人的行为具有一定收益风险，从而降低其个人意愿；同时，传统技术下，拼车总费用和拼车参与个体的费用往往只被车主/拼车发起人知晓，而这种中心化的信息处理方式容易导致不公平性。

[69]基于以上现有技术中存在的问题，如图2所示，本说明书一示意性实施例提供了一种基于区块链的拼车方法，应用于包括拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端的拼车系统；所述拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端均为区块链的节点设备。

[70]本实施例所述的拼车服务方可以看作基于区块链网络而构建的拼车系统中承担拼车撮合服务角色的服务器，该拼车系统由拼车服务方和拼车用户对应的终端设备组成；上述拼车服务方对应的终端设备（通常称为服务器）和拼车服务方的用户（包括拼车发起

方和拼车参与方等)对应的终端设备均作为区块链的节点设备,加入到区块链网络中来。

[71]本领域的技术人员可知,作为一种优选的实施方式,上述拼车服务方的节点设备作为拼车服务方的服务器(server),通常具有较高的硬件配置和网络配置,且由于其可为拼车服务所提供全面的数据提供和存证服务,上述拼车服务方的节点设备可设置为区块链的全节点设备。拼车系统的用户通常既可以作为拼车发起方也可以作为拼车参与方,为便于用户的终端设备(如手机客户端)快捷地处理拼车流程,本实施例所述的拼车发起方或拼车参与方节点设备可以设置为轻节点或客户端,备份所述区块链的分布式数据库的部分数据。

[72]如图2所示,本实施例所提供的拼车方法包括:

10 [73]步骤202,拼车服务方的节点设备从所述区块链的分布式数据库中获取所述拼车发起方发布的第一交易,所述第一交易包括所述拼车发起方用于拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息。

15 [74]本实施例所述的第一行程信息可包括上述拼车发起方选择的用于拼车的起始位置、终点位置信息;如上所述,所述拼车发起方的身份信息可以是拼车发起方的实名身份信息或匿名身份信息,如名称或昵称,身份编码或公钥等。

20 [75]在又一示出的实施方式中,为避免参与拼车的用户均为陌生人引发拼车行为的不安全性或不舒适性,所述区块链的分布式数据库上备份有所述拼车发起方对应的用户组织的成员信息;拼车发起方对应的用户组织,可以是拼车发起方所属的用户组织,也可以是拼车发起方具有选择权限的用户组织,关于拼车发起方与其对应的用户组织的对应规则,可基于拼车系统的风险控制策略和业务策略进行具体的设置。

25 [76]本实施例中拼车发起方对应的用户组织内的用户成员,既可以从上述区块链的分布式数据库中获取上述第一交易,也可以在与上述拼车服务方的通信连接中,从上述拼车服务方的节点设备获取上述第一交易的全部或部分信息。上述拼车发起方对应的用户组织内用户成员,基于上述拼车发起方发起的第一交易作出是否参与拼车应邀答复。上述应邀答复可以如上述第一交易被发送至区块链进行存证;由于上述应邀答复尚未经过拼车发起方的确认,也可无需存证至区块链上,只需发送至上述拼车服务方的节点设备,由上述拼车服务方的节点设备向上述拼车发起方推送上述应邀答复。

[77]步骤204,向所述拼车发起方推送其他用户的应邀答复,以使所述拼车发起方向所述区块链发送第二交易;所述应邀答复包括其他用户期望参与拼车的第二行程信息;所

述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息 and 所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息。

[78] 上述拼车服务方节点设备在获取到对上述拼车发起方发起的第一行程内的拼车行为的应邀答复后，将上述应邀答复推送给拼车发起方节点设备。类似的，上述拼车服务方既可以

5 既可以从区块链的分布式数据库中获取其他用户发送的上述应邀答复，也可以在于作出应邀答复的其他用户终端的点对点通信中，获取到上述应邀答复。所述应邀答复应包括所述其他用户期望参与拼车的第二行程信息，所述第二行程至少属于部分的第一行程。

[79] 值得注意的是，当本发明所提供的共享租赁方法应用于拼车时，拼车期间第一行程的具体行驶路线可能会根据拼车参与方的第二行程的行驶路线发生一些改变，因此，本

10 说明书所述的第二行程信息所包括的起始位置和终点位置只要在拼车发起方发布的第一行程信息所包括的起始位置和终点位置之间的行驶路线上，则上述第二行程即属于至少部分的第一行程。

[80] 本说明书并不限定拼车服务方推送上述应邀答复的具体方式，拼车服务方可依据拼车发起方的偏好、或第一行程与第二行程的重叠程度、或选择不同的拼车参与方时拼车参与方需支出的费用数量等因素为上述应邀答复进行排序，并将上述排序的结果向上述

15 拼车发起方进行推送。

[81] 上述拼车发起方可基于第一行程信息与第二行程信息的匹配程度或其他因素选择一个或多个拼车参与方参与拼车。在确定完成可参与拼车的拼车参与方后，为将上述参与拼车的拼车参与方的身份信息、及其参与拼车的第二行程信息进行存证，以将上述信息

20 用于存档或费用结算等应用，上述拼车发起方应向上述区块链发布第二交易，所述第二交易包括所述拼车发起方基于所述应邀答复而确定的至少一个实际的拼车参与方和其对应的第二行程信息。关于上述第二交易被区块链的分布式数据库收录的具体过程与上述第一交易被收录的具体过程类似，在此不再赘述。

[82] 依据本实施例提供的基于区块链的拼车方法，拼车发起方将组织拼车的第一交易和确定拼车参与方信息的第二交易发送到区块链的分布式数据库中进行存证，而将拼车所

25 基于的用户信息及拼车的行程信息均进行存证。基于区块链的防篡改机制，上述在区块链中存证的数据信息均不会被篡改，数据由区块链的所有节点设备共同维护，既提高了用户参与拼车的行为安全性，又提高了拼车过程所产生的数据信息的安全性。

[83] 在又一示出的实施方式中，拼车系统可对拼车用户实施用户组织管理，上述用户组

组织可以为多种类型的用户集合，例如该用户组织可以为同一企业内相同或不同部门的员工集合，或享有相同或相似兴趣爱好的用户集合，等等。拼车服务方可以为上述用户组织设置相应的映射标识，以方便管理。拼车发起方在发起拼车时，可选择其对应的用户组织发起拼车；拼车发起方对应的用户组织，可以是拼车发起方所属的用户组织，也可以是拼车发起方具有选择权限的用户组织；具体的对应规则，可依拼车服务方的业务规则而灵活设置，在此不作限定。

[84]为了保证拼车业务行为的安全性，为拼车发起方及其所确认的拼车参与方的身份信息进行存证，上述拼车发起方对应的用户组织的成员信息可备份在上述区块链的分布式数据库内，拼车发起方应选择属于其对应的用户组织成员的拼车参与方进行拼车确认。

基于区块链的防篡改机制，上述区块链的分布式数据库内备份的拼车发起方对应的用户组织的信息由上述区块链的节点共同维护，任何对上述用户组织的信息的更改均应经过区块链节点的共识验证方可完成；拼车发起人与其对应的用户组织内的成员用户进行拼车，有力地保护了拼车用户在拼车时的安全性。

[85]上述拼车系统使用的用户组织的信息，可以由拼车服务方的节点设备发送至区块链上进行存证，也可以由其他节点设备，如用户成员管理对应的节点设备发送至区块链上进行存证。上述拼车服务方的节点设备或其他节点设备可以通过自建或利用第三方接口获得用户组织的信息，在本说明书中不作限定。

[86]在又一示出的实施方式中，本说明书所述的拼车发起方作为共享资源租赁发起方，可承担向目标共享资源的出租方支付上述目标共享资源对应的第一共享租赁总费用的责任，亦即拼车发起方需就实际完成的第一行程向车辆运营方或司机支付第一拼车总费用；上述拼车参与方应基于其实际参与拼车的第二行程向拼车发起方支付相应的第二拼车费用；拼车发起方支付的第一拼车总费用与收取的所有第二拼车费用的差值，即为上述拼车发起方应向车辆司机或营运方支付的拼车费用。上述第一拼车总费用可以是拼车服务方节点设备基于当前时间内第一行程的里程数量或完成第一行程的时间长短等因素，依据拼车系统运行费用计算逻辑规则而计算得出的费用。

[87]值得注意的是，当上述拼车发起方为车辆司机或车辆运营方时，上述拼车发起方实际上无需向车辆司机或营运方支付拼车费用，此时上述的拼车发起方基于第一行程支付的第一拼车总费用可理解为拼车发起方基于车辆完成上述第一行程的所应收的费用总和。

[88]在本实施方式中，上述第一拼车总费用和拼车参与方向拼车发起方支付的第二拼车

费用均存证备份于上述区块链的分布式数据库，上述拼车发起方节点设备和拼车参与方节点设备均可从区块链上获取在本次拼车中各个参与拼车的用户所支付的费用，账目公开且数据公正不会被篡改，克服了现有拼车系统中由于拼车各方支付账目不公开导致的用户体验较差的缺点。本说明书并不限定向区块链上发起关于上述已支付的第一拼车总费用和第二拼车费用的交易发起方，上述交易发起方既可以为支付上述费用的拼车发起方节点设备或拼车参与方节点设备，也可以为可获取到上述支付费用信息的拼车服务方节点设备；上述第一拼车总费用和至少一个第二拼车费用既可以在同一个交易中被发布，也可以在多个交易中被发布。

[89]在本实施例中，由于一些特殊情形可能导致拼车各方所应支付的费用不公平。例如，某个拼车参与方未向拼车发起方支付其应付的第二拼车费用（在实际处理中，拼车系统可为拼车参与方及拼车发起方支付费用设置具体的时长阈值，超过其对应的时长阈值未支付，即可被视为未支付费用），这样会导致拼车发起方基于第一行程向车辆司机支付第一拼车总费用时，个人承担较高的费用，引起拼车发起方的利益受损。或者，拼车发起方在基于第一行程向车辆司机支付第一拼车总费用时，由于各种原因（如使用运营方折扣、或优惠券），实际支付的第一拼车总费用会低于上述第一行程对应的第一拼车总费用，这样会导致拼车发起方获得了更多的利益。

[90]为公平公正地保证拼车的顺利进行，提高各个用户使用本说明书所提供的拼车方法的用户体验，本实施例所述的拼车方法还包括：拼车服务方节点设备基于从区块链的分布式数据库内获取的所述第一共享租赁总费用和第二共享租赁费用，判断是否需执行费用重配逻辑；如果是，执行所述费用重配逻辑。

[91]具体的，上述判断及执行过程可以包括：计算所述拼车参与方支付的第二拼车费用的总和与所述拼车发起方支付或对应（当拼车发起方为车辆司机或运营方时）的第一拼车总费用的比值；当所述比值超出预设的第一阈值时，拼车发起方基于本次拼车过程享受了较多的利益，此时可执行对所述拼车发起方的收益重配逻辑：如通知所述拼车发起方向所述拼车参与方支付差额费用，上述差额费用可包括货币、获所述区块链流通的代币、或所述拼车系统流通的特征值；或直接增加所述拼车参与方在所述拼车系统的特征值，上述特征值用以表征所述拼车参与方对所述拼车系统的贡献，具体可表现为积分值、社区活跃度等数值。

[92]当所述比值低于预设的第二阈值时，至少一个拼车参与方享受了较多的利益（如未付账），此时应执行对至少一个拼车参与方的收益重配逻辑：如通知该至少一个拼车参

与方向所述拼车发起方支付差额费用，上述差额费用可包括货币、获所述区块链流通的代币、或所述拼车系统流通的特征值；或直接增加所述拼车发起方在所述拼车系统的特征值，所述特征值用以表征所述拼车发起方对所述拼车系统的贡献，具体可表现为积分值、社区活跃度等数值。

- 5 [93]通过执行本实施例所述的费用重配逻辑，拼车过程的所有参与用户（包括拼车发起方和拼车参与方）均可在拼车系统内获得公平的支出或收益，提高了上述拼车系统的用户体验。

- [94]在又一示出的实施方式中，上述基于所述第一拼车总费用和第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑，如果是，执行所述费用重配逻辑的操作可以由部署在区块链上的智能合约完成，区块链上的任一节点设备，通过获取包括所述拼车发起方基于第一行程支付的第一拼车总费用的交易，和包括所述拼车参与方基于其第二行程而向所述拼车发起方支付的第二拼车费用的交易（如前所述，上述拼车发起方支付的第一拼车总费用和各拼车参与方支付的第二拼车费用可以放在一个交易中也可放在不同的交易中，在本说明书中不作限定），调用与费用重配逻辑对应的智能合约，执行所述智能合约声明的
- 10 费用重配判断逻辑和执行逻辑，基于所述所述第一拼车总费用和第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑，如果是，执行所述费用重配逻辑。
- 15

- [95]智能合约所部署的逻辑是经区块链的节点共识验证后被部署上区块链的，相比于在拼车服务方的节点设备内部部署上述费用重配逻辑，智能合约执行费用重配逻辑的实施方式更加公平公正公开。本领域的技术人员应知，智能合约在任何时候应相应的交易而调用，大大提升拼车付费后收益重配执行的效率；且智能合约执行有着较低的人为干预、去中心化权威的优势，更加增加了收益重配行为的公平性。
- 20

[96]相应的，本说明书还提供了上述拼车系统中，拼车发起方节点设备端执行的拼车方法，可以包括：

- [97]拼车发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括用以拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息；
- 25

[98]接收所述拼车服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与拼车的第二行程信息；

[99]向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息和所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息。

[100] 更优的, 所述区块链的分布式数据库上备份有所述拼车发起方对应的用户组织成员信息; 所述拼车参与方属于所述拼车发起方对应的用户组织成员。

[101] 更优的, 上述方法还包括: 接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用; 基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

[102] 关于上述的拼车发起方的节点设备所执行的拼车方法的具体实施例的阐述和解释, 已在上述拼车服务方的节点设备所执行的拼车方法的各个实施例中详细阐述, 在此不再赘述。

[103] 与上述流程实现对应, 本说明书的实施例还提供了基于区块链的共享资源租赁装置。该装置可以通过软件实现, 也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例, 作为逻辑意义上的装置, 是通过所在设备的 CPU(Central Process Unit, 中央处理器)将对应的计算机程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言, 除了图 5 所示的 CPU、内存以及存储器之外, 网络风险业务的实现装置所在的设备通常还包括用于进行无线信号收发的芯片等其他硬件, 和/或用于实现网络通信功能的板卡等其他硬件。

[104] 图 3 所示为一种基于区块链的共享资源租赁装置, 应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统; 所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备; 所述装置应用于上述共享租赁服务方节点设备, 包括:

[105] 获取单元 302, 获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易; 所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息;

[106] 推送单元 304, 向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易; 所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息; 所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[107] 在又一示出的实施方式中, 所述区块链的分布式数据库上备份有所述共享租赁发起方对应的用户组织成员信息; 所述共享租赁参与方属于所述共享租赁发起方对应的用户组织成员。

[108] 在又一示出的实施方式中, 所述装置 30 还包括判断和执行单元 306:

[109] 所述获取单元 304, 从所述区块链的分布式数据库获取所述共享租赁发起方基于所述目标共享资源支付的第一共享租赁总费用信息, 和所述共享租赁参与方基于其租赁的至少部分目标共享资源而向所述共享租赁发起方支付的第二共享租赁费用信息;

5 [110] 所述判断及执行单元 306, 基于所述第一共享租赁总费用和所述第二共享租赁费用, 判断是否需执行费用重配逻辑; 如果是, 执行所述费用重配逻辑。

[111] 在又一示出的实施方式中, 所述判断和执行单元 306:

[112] 调用与费用重配逻辑对应的智能合约, 执行所述智能合约声明的费用重配判断逻辑和执行逻辑, 基于所述所述第一共享租赁总费用和所述第二共享租赁费用, 判断是否需执行费用重配逻辑, 如果是, 执行所述费用重配逻辑。

10 [113] 在又一示出的实施方式中, 所述判断和执行单元 306:

[114] 计算所述共享租赁参与方支付的第二共享租赁费用的总和与所述第一共享租赁总费用的比值;

[115] 当所述比值超出预设的第一阈值时, 执行对所述共享租赁发起方的收益重配逻辑;

15 [116] 当所述比值低于预设的第二阈值时, 执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重配逻辑。

[117] 在又一示出的实施方式中, 所述执行对所述共享租赁发起方的收益重配逻辑, 包括:

20 [118] 通知所述共享租赁发起方向所述共享租赁参与方支付差额费用, 或增加所述至少一个共享租赁参与方在所述共享租赁系统的特征值, 所述特征值用以表征所述至少一个共享租赁参与方对所述共享租赁系统的贡献;

[119] 所述执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重配逻辑, 包括:

25 [120] 通知至少一个所述共享租赁参与方向所述共享租赁发起方支付差额费用, 或增加所述共享租赁发起方在所述共享租赁系统的特征值, 所述特征值用以表征所述共享租赁发起方对所述共享租赁系统的贡献。

[121] 在又一示出的实施方式中, 所述差额费用包括货币、所述区块链流通的代币、所述共享租赁系统流通的所述特征值中的一种或多种。

[122] 在又一示出的实施方式中, 所述共享资源租赁装置应用于用户拼车系统, 所述

共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端分别为拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端；所述拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端均为区块链的节点设备；所述目标共享资源的信息包括用以拼车的目标车辆信息和所述拼车发起方发起的用以拼车的第一行程信息。

5 [123] 相应的，图 4 提供了一种基于区块链的共享资源租赁装置 40，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述装置应用于上述共享租赁发起方节点设备，包括：

10 [124] 发送单元 402，向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

[125] 接收单元 404，接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；

15 [126] 所述发送单元 402，向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

[127] 在又一示出的实施方式中，所述的装置 40 还包括：

[128] 费用接收单元 406，接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用；

[129] 费用支付单元 408，基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

20 [130] 上述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，相关之处参见方法实施例的部分说明即可，在此不再赘述。

[131] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要
25 选择其中的部分或者全部单元或模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[132] 上述实施例阐明的装置、单元、模块，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可

以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

5 [133] 与上述方法实施例相对应，本说明书的实施例还提供了一种计算机设备，该计算机设备包括存储器和处理器。其中，存储器上存储有能够由处理器运行的计算机程序；处理器在运行存储的计算机程序时，执行本说明书实施例中共享租赁服务方节点设备所执行的基于区块链的共享资源租赁方法的各个步骤。对上述基于区块链的共享资源租赁方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

10 [134] 与上述方法实施例相对应，本说明书的实施例还提供了一种计算机设备，该计算机设备包括存储器和处理器。其中，存储器上存储有能够由处理器运行的计算机程序；处理器在运行存储的计算机程序时，执行本说明书实施例中共享租赁发送方节点设备所执行的基于区块链的共享资源租赁方法的各个步骤。对上述基于区块链的共享资源租赁方法的各个步骤的详细描述请参见之前的内容，不再重复。

15 [135] 以上所述仅为本说明书的较佳实施例而已，并不用以限制本说明书，凡在本说明书的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书保护的范围之内。

[136] 在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

20 [137] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[138] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。

25 [139] 计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设

备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

[140] 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，
5 而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[141] 本领域技术人员应明白，本说明书的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本说明书的实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和
10 硬件方面的实施例的形式。而且，本说明书的实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

权利要求书

1. 一种基于区块链的共享资源租赁方法,应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统;所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为区块链的节点设备;所述方法包括:

5 共享租赁服务方的节点设备获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易;所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息;

 向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享租赁发起方向所述区块链发送第二交易;所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息;所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

10

2. 根据权利要求1所述的方法,所述区块链的分布式数据库上备份有所述共享租赁发起方对应的用户组织成员信息;所述共享租赁参与方属于所述共享租赁发起方对应的用户组织成员。

15 3. 根据权利要求1或2所述的方法,还包括:

 从所述区块链的分布式数据库获取所述共享租赁发起方基于所述目标共享资源支付的第一共享租赁总费用信息,和所述共享租赁参与方基于其租赁的至少部分目标共享资源而向所述共享租赁发起方支付的第二共享租赁费用信息;

 基于所述第一共享租赁总费用和第二共享租赁费用,判断是否需执行费用重配逻辑;如果是,执行所述费用重配逻辑。

20

4. 根据权利要求3所述的方法,基于所述第一共享租赁总费用和第二共享租赁费用,判断是否需执行费用重配逻辑,如果是,执行所述费用重配逻辑,包括:

 调用与费用重配逻辑对应的智能合约,执行所述智能合约声明的费用重配判断逻辑和执行逻辑,基于所述所述第一共享租赁总费用和第二共享租赁费用,判断是否需执行费用重配逻辑,如果是,执行所述费用重配逻辑。

25

5. 根据权利要求3所述的方法,基于所述第一共享租赁总费用和第二共享租赁费用,判断是否需执行费用重配逻辑,包括:

 计算所述共享租赁参与方支付的第二共享租赁费用的总和与所述第一共享租赁总费用的比值;

30 当所述比值超出预设的第一阈值时,执行对所述共享租赁发起方的收益重配逻辑;当所述比值低于预设的第二阈值时,执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重

配逻辑。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，所述执行对所述共享租赁发起方的收益重配逻辑，包括：

5 通知所述共享租赁发起方向所述共享租赁参与方支付差额费用，或增加所述至少一个共享租赁参与方在所述共享租赁系统的特征值，所述特征值用以表征所述至少一个共享租赁参与方对所述共享租赁系统的贡献；

所述执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重配逻辑，包括：

10 通知至少一个所述共享租赁参与方向所述共享租赁发起方支付差额费用，或增加所述共享租赁发起方在所述共享租赁系统的特征值，所述特征值用以表征所述共享租赁发起方对所述共享租赁系统的贡献。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，所述差额费用包括货币、所述区块链流通的代币、所述共享租赁系统流通的所述特征值中的一种或多种。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，所述共享资源租赁方法应用于用户拼车系统，所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端分别为拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端；所述拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端均为区块链的节点设备；所述目标共享资源的信息包括用以拼车的目标车辆信息和所述拼车发起方发起的用以拼车的第一行程信息。

9. 一种基于区块链的共享资源租赁方法，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

共享租赁发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；

25 向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，还包括：

30 接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用；

基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

11. 一种基于区块链的拼车方法，应用于包括拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端的拼车系统；所述拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

拼车服务方的节点设备获取所述拼车发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括用以拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息；

向所述拼车发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述拼车发起方向所述区块链发送第二交易；所述应邀答复包括其他用户期望参与拼车的第二行程的信息；所述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息和所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息；所述第一行程包括所述第二行程。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，所述区块链的分布式数据库上备份有所述拼车发起方对应的用户组织成员信息；所述拼车参与方属于所述拼车发起方对应的用户组织成员。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法，还包括：

从所述区块链的分布式数据库获取所述拼车发起方基于所述第一行程支付的第一拼车总费用信息，和所述拼车参与方基于其第二行程而向所述拼车发起方支付的第二拼车费用信息；

基于所述第一拼车总费用和所述第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑；

如果是，执行所述费用重配逻辑。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，基于所述第一拼车总费用和所述第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑，如果是，执行所述费用重配逻辑，包括：

调用与费用重配逻辑对应的智能合约，执行所述智能合约声明的费用重配判断逻辑和执行逻辑，基于所述所述第一拼车总费用和所述第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑，如果是，执行所述费用重配逻辑。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，基于所述第一拼车总费用和所述第二拼车费用，判断是否需执行费用重配逻辑，包括：

计算所述拼车参与方支付的第二拼车费用的总和与所述第一拼车总费用的比值；

当所述比值超出预设的第一阈值时，执行对所述拼车发起方的收益重配逻辑；

当所述比值低于预设的第二阈值时，执行对至少一个所述拼车参与方的收益重配逻辑。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，所述执行对所述拼车发起方的收益重配逻辑，包括：

通知所述拼车发起方向所述拼车参与方支付差额费用，或增加所述至少一个拼车参与方在所述拼车系统的特征值，所述特征值用以表征所述至少一个拼车参与方对所述拼车系统的贡献；

所述执行对至少一个所述拼车参与方的收益重配逻辑，包括：

5 通知至少一个所述拼车参与方向所述拼车发起方支付差额费用，或增加所述拼车发起方在所述拼车系统的特征值，所述特征值用以表征所述拼车发起方对所述拼车系统的贡献。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，所述差额费用包括货币、所述区块链流通的代币、所述拼车系统流通的所述特征值中的一种或多种。

10 18. 一种基于区块链的拼车方法，应用于包括拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端的共享租赁系统；所述拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述方法包括：

拼车发起方的节点设备向所述区块链发送第一交易；所述第一交易包括用以拼车的第一行程信息和所述拼车发起方的身份信息；

15 接收所述拼车服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复，所述应邀答复包括其他用户期望参与拼车的第二行程信息；

向所述区块链发送第二交易，所述第二交易包括所述拼车发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的拼车参与方的身份信息和所述拼车参与方参与拼车的第二行程信息。

20 19. 根据权利要求 18 所述的方法，所述区块链的分布式数据库上备份有所述拼车发起方对应的用户组织成员信息；所述拼车参与方属于所述拼车发起方对应的用户组织成员。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的方法，还包括：

接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用；

25 基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

21. 一种基于区块链的共享资源租赁装置，应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统；所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备；所述装置包括：

30 获取单元，获取所述共享租赁发起方的节点设备发送的第一交易；所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息；

推送单元，向所述共享租赁发起方节点设备推送其他用户的应邀答复以使所述共享

租赁发起方向所述区块链发送第二交易；所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息；所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

5 22. 根据权利要求 21 所述的装置，所述区块链的分布式数据库上备份有所述共享租赁发起方对应的用户组织成员信息；所述共享租赁参与方属于所述共享租赁发起方对应的用户组织成员。

23. 根据权利要求 21 或 22 所述的装置，所述装置还包括判断和执行单元：

10 所述获取单元，从所述区块链的分布式数据库获取所述共享租赁发起方基于所述目标共享资源支付的第一共享租赁总费用信息，和所述共享租赁参与方基于其租赁的至少部分目标共享资源而向所述共享租赁发起方支付的第二共享租赁费用信息；

所述判断及执行单元，基于所述第一共享租赁总费用和所述第二共享租赁费用，判断是否需执行费用重配逻辑；如果是，执行所述费用重配逻辑。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，所述判断和执行单元进一步用于：

15 调用与费用重配逻辑对应的智能合约，执行所述智能合约声明的费用重配判断逻辑和执行逻辑，基于所述所述第一共享租赁总费用和所述第二共享租赁费用，判断是否需执行费用重配逻辑，如果是，执行所述费用重配逻辑。

25. 根据权利要求 23 所述的装置，所述判断和执行单元进一步用于：

20 计算所述共享租赁参与方支付的第二共享租赁费用的总和与所述第一共享租赁总费用的比值；

当所述比值超出预设的第一阈值时，执行对所述共享租赁发起方的收益重配逻辑；

当所述比值低于预设的第二阈值时，执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重配逻辑。

26. 根据权利要求 25 所述的装置，所述判断和执行单元进一步用于：

25 通知所述共享租赁发起方向所述共享租赁参与方支付差额费用，或增加所述至少一个共享租赁参与方在所述共享租赁系统的特征值，所述特征值用以表征所述至少一个共享租赁参与方对所述共享租赁系统的贡献；

所述执行对至少一个所述共享租赁参与方的收益重配逻辑，包括：

30 通知至少一个所述共享租赁参与方向所述共享租赁发起方支付差额费用，或增加所述共享租赁发起方在所述共享租赁系统的特征值，所述特征值用以表征所述共享租赁发起方对所述共享租赁系统的贡献。

27. 根据权利要求 26 所述的装置,所述差额费用包括货币、所述区块链流通的代币、所述共享租赁系统流通的所述特征值中的一种或多种。

28. 根据权利要求 21 所述的装置,所述共享资源租赁装置应用于用户拼车系统,所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端分别为拼车发起方、拼车参与方、和拼车服务方终端;所述拼车服务方终端、拼车发起方终端和拼车参与方终端均为区块链的节点设备;所述目标共享资源的信息包括用以拼车的目标车辆信息和所述拼车发起方发起的用以拼车的第一行程信息。

29. 一种基于区块链的共享资源租赁装置,应用于包括共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端的共享租赁系统;所述共享租赁发起方、共享租赁参与方、和共享租赁服务方终端均为一区块链网络的节点设备;所述装置包括:

发送单元,向所述区块链发送第一交易;所述第一交易包括目标共享资源的信息和所述共享租赁发起方的身份信息;

接收单元,接收所述共享租赁服务方节点设备推送的其他用户的应邀答复,所述应邀答复包括其他用户期望参与共享租赁的至少部分目标共享资源的信息;

所述发送单元,向所述区块链发送第二交易,所述第二交易包括所述共享租赁发起方节点设备基于所述应邀答复而确认的共享租赁参与方的身份信息和所述共享租赁参与方参与租赁的至少部分目标共享资源的信息。

30. 根据权利要求 29 所述的装置,还包括:

费用接收单元,接收所述共享租赁参与方节点设备基于其参与租赁的至少部分目标共享资源而支付的第二共享租赁费用;

费用支付单元,基于所述目标共享资源支付第一共享租赁总费用。

31. 一种计算机设备,包括:存储器和处理器;所述存储器上存储有可由处理器运行的计算机程序;所述处理器运行所述计算机程序时,执行如权利要求 1 到 8 任意一项所述的方法。

32. 一种计算机设备,包括:存储器和处理器;所述存储器上存储有可由处理器运行的计算机程序;所述处理器运行所述计算机程序时,执行如权利要求 9 到 10 任意一项所述的方法。

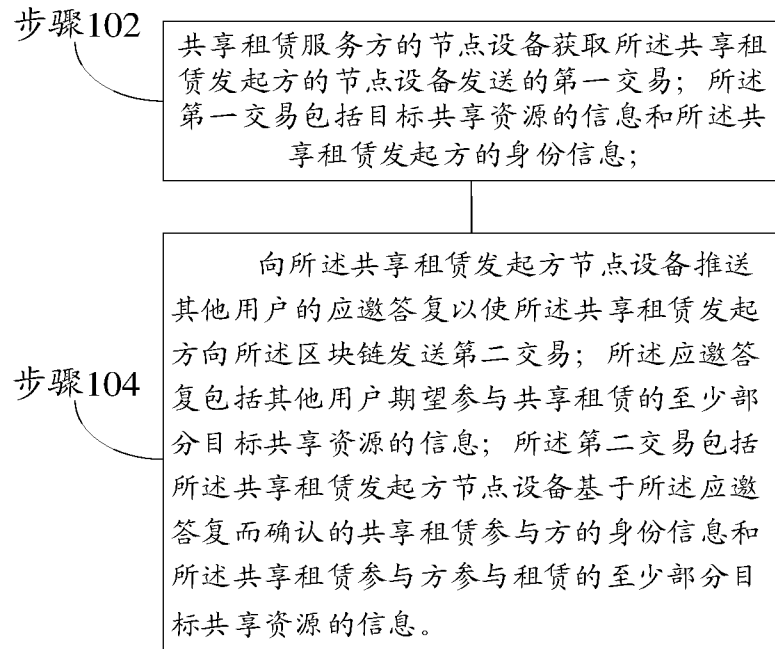


图 1

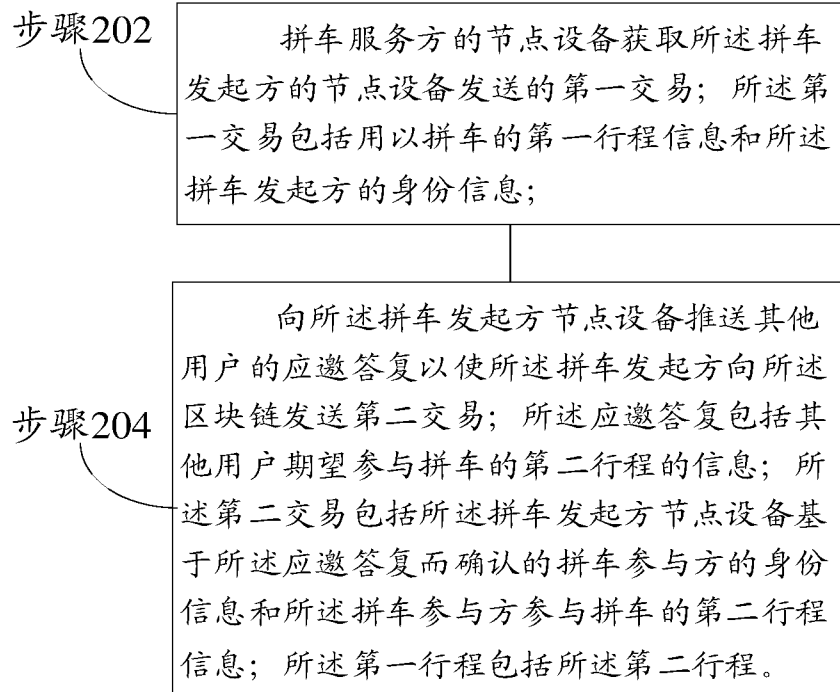


图 2

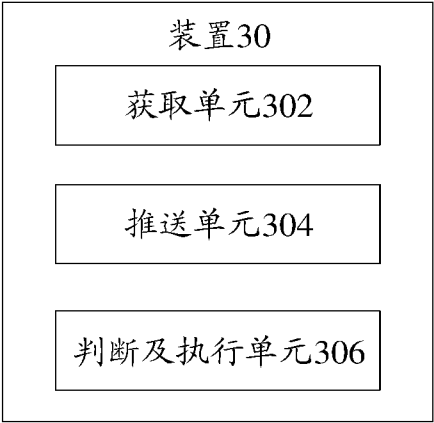


图 3

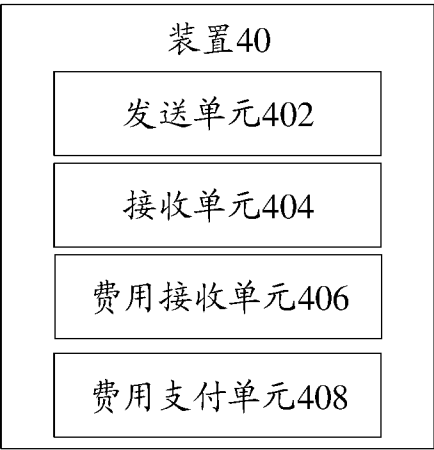


图 4

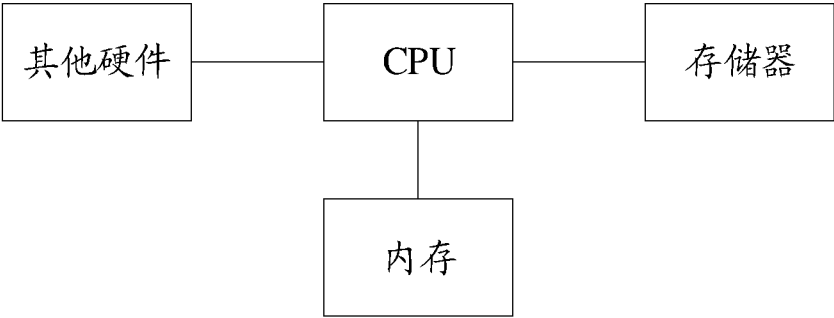


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/06(2012.01)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, ; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 拼车, 网约车, 顺风车, 共享, 区块链, 分布式, 账本, 身份, 行程, 费用, car sharing, block chain, distribution, account book, identity, travel, cost

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109934662 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 25 June 2019 (2019-06-25) claims 1-32	1-32
X	CN 107045650 A (LUO, Yi) 15 August 2017 (2017-08-15) claims 1-7	1-32
A	CN 107122838 A (HANGZHOU QULIAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) entire document	1-32
A	CN 108805650 A (SHENZHEN LAUNCH TECH CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) entire document	1-32
A	US 2018342036 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC) 29 November 2018 (2018-11-29) entire document	1-32



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 December 2019

Date of mailing of the international search report

15 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111562

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109934662	A	25 June 2019	None	
CN	107045650	A	15 August 2017	None	
CN	107122838	A	01 September 2017	None	
CN	108805650	A	13 November 2018	None	
US	2018342036	A1	29 November 2018	CN 108961047 A	07 December 2018
				DE 102018112118 A1	29 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111562

A. 主题的分类 G06Q 30/06 (2012.01) 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, ; G06F 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 拼车, 网约车, 顺风车, 共享, 区块链, 分布式, 账本, 身份, 行程, 费用, car sharing, block chain, distribution, account book, identity, travel, cost		
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
PX	CN 109934662 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 6月 25日 (2019 - 06 - 25) 权利要求1-32	1-32
X	CN 107045650 A (罗轶) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 权利要求1-7	1-32
A	CN 107122838 A (杭州趣链科技有限公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 全文	1-32
A	CN 108805650 A (深圳市元征科技股份有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 全文	1-32
A	US 2018342036 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC) 2018年 11月 29日 (2018 - 11 - 29) 全文	1-32
☐ 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 2019年 12月 31日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 15日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (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 吴雪 电话号码 86-(10)-53961406

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111562

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	109934662	A	2019年 6月 25日	无	
CN	107045650	A	2017年 8月 15日	无	
CN	107122838	A	2017年 9月 1日	无	
CN	108805650	A	2018年 11月 13日	无	
US	2018342036	A1	2018年 11月 29日	CN 108961047 A	2018年 12月 7日
				DE 102018112118 A1	2018年 11月 29日