

权利要求书

1. 一种不停车收费方法，应用于公路收费系统；所述方法包括：
获取公路上的行驶车辆的车辆信息，所述车辆信息在支付平台上存在对应的用户账户；
- 5 通过所述公路收费系统在区块链上对应的第一区块链节点，向所述区块链上发布车辆行驶记录，所述车辆行驶记录包含所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离；
每当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作，以收取对应于所述预设距离的资产。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，所述获取公路上的行驶车辆的车辆信息，包括：
- 10 通过与所述公路收费系统相关联的第一物联网设备，对所述公路上相应路段内的车辆实施信息获取操作；
根据所述第一物联网设备获取到的信息，确定所述行驶车辆的车辆信息。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，若干第一物联网设备被分别安装于所述公路上的相应位置，且相邻第一物联网设备之间的间隔距离不大于所述预设距离；所述方法还包括：
- 15 当多个第一物联网设备依次获取到所述行驶车辆的车辆信息，且多个第一物联网设备之间的总间隔距离为所述预设距离时，判定所述行驶车辆的行驶距离达到所述预设距离。
4. 根据权利要求 2 所述的方法，所述第一物联网设备包括以下至少之一：监控设备、RFID 阅读器、蓝牙设备、光学传感器、信号接收器。
- 20 5. 根据权利要求 2 所述的方法，所述通过与所述公路收费系统相关联的第一物联网设备，对所述公路上相应路段内的车辆实施信息获取操作，包括：
通过所述第一物联网设备确定相应路段内存在行驶车辆时，进一步通过所述第一物联网设备对所述行驶车辆实施信息获取操作；
- 25 或者，通过与所述公路收费系统相关联的第二物联网设备确定相应路段内存在行驶车辆时，进一步通过所述第一物联网设备对所述行驶车辆实施信息获取操作。
6. 根据权利要求 1 所述的方法，所述每当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作，包括：
- 30 每当所述行驶距离达到预设距离时，向所述支付平台发起针对所述车辆信息的资产收取请求，所述资产收取请求中包含所述车辆行驶记录的标识；

收取所述支付平台从所述用户账户转移的资产；或者，在未超出所述用户账户的授信额度的情况下，收取所述支付平台转移的与所述用户账户相关的授信资产。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，所述每当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作，包括：

每当所述行驶距离达到预设距离时，通过所述第一区块链节点发起用于资产转移的合约操作，所述合约操作的生效条件包括行驶距离达到所述预设距离；

在所述合约操作生效后，所述第一区块链节点接收所述支付平台在所述区块链上对应的第二区块链节点转移的对应于所述预设距离的区块链资产；其中，与所述区块链资产等价的链外资产被所述支付平台从所述用户账户中扣除。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，所述每当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作，包括：

当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作；

在收取对应于所述预设距离的资产后，对所述行驶距离进行复位，以重新计算所述行驶距离。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

当任一车辆行驶至所述公路的入口处时，根据所述任一车辆的车辆信息，向所述支付平台发起询问请求；

当确认所述支付平台上存在对应于所述任一车辆的车辆信息的用户账户时，对所述任一车辆放行，以使其驶入所述公路；否则，拒绝放行所述任一车辆。

10. 一种不停车收费方法，应用于公路收费系统；所述方法包括：

获取公路上的行驶车辆的车辆信息，所述车辆信息在支付平台上存在对应的用户账户；

通过所述公路收费系统在区块链上对应的第一区块链节点，向所述区块链上发布车辆行驶记录，所述车辆行驶记录包含所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离；

每当所述行驶车辆接近所述公路上的任一出口时，基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作，以收取对应于所述行驶距离的资产。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，所述每当所述行驶车辆接近所述公路上的任一出口时，向所述支付平台发起针对所述车辆信息的资产收取请求，包括：

当所述行驶车辆接近所述公路上的任一出口时,向所述支付平台发起针对所述车辆信息的资产收取请求;

在收取对应于所述行驶距离的资产后,对所述行驶距离进行复位,以重新计算所述行驶距离。

5 12. 一种不停车收费装置,应用于公路收费系统;所述装置包括:

获取单元,获取公路上的行驶车辆的车辆信息,所述车辆信息在支付平台上存在对应的用户账户;

发布单元,通过所述公路收费系统在区块链上对应的第一区块链节点,向所述区块链上发布车辆行驶记录,所述车辆行驶记录包含所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离;
10 离;

实施单元,每当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时,基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作,以收取对应于所述预设距离的资产。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,所述获取单元具体用于:

15 通过与所述公路收费系统相关联的第一物联网设备,对所述公路上相应路段内的车辆实施信息获取操作;

根据所述第一物联网设备获取到的信息,确定所述行驶车辆的车辆信息。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,若干第一物联网设备被分别安装于所述公路上的相应位置,且相邻第一物联网设备之间的间隔距离不大于所述预设距离;所述装置还包括:
20 包括:

判定单元,当多个第一物联网设备依次获取到所述行驶车辆的车辆信息,且多个第一物联网设备之间的总间隔距离为所述预设距离时,判定所述行驶车辆的行驶距离达到所述预设距离。

15. 根据权利要求 13 所述的装置,所述第一物联网设备包括以下至少之一:监控设备、RFID 阅读器、蓝牙设备、光学传感器、信号接收器。
25 设备、RFID 阅读器、蓝牙设备、光学传感器、信号接收器。

16. 根据权利要求 13 所述的装置,所述获取单元具体用于:

通过所述第一物联网设备确定相应路段内存在行驶车辆时,进一步通过所述第一物联网设备对所述行驶车辆实施信息获取操作;

或者,通过与所述公路收费系统相关联的第二物联网设备确定相应路段内存在行驶车辆时,进一步通过所述第一物联网设备对所述行驶车辆实施信息获取操作。
30 车辆时,进一步通过所述第一物联网设备对所述行驶车辆实施信息获取操作。

17. 根据权利要求 12 所述的装置,所述实施单元具体用于:

每当所述行驶距离达到预设距离时,向所述支付平台发起针对所述车辆信息的资产收取请求,所述资产收取请求中包含所述车辆行驶记录的标识;

收取所述支付平台从所述用户账户转移的资产;或者,在未超出所述用户账户的授信额度的情况下,收取所述支付平台转移的与所述用户账户相关的授信资产。

5 18. 根据权利要求 12 所述的装置,所述实施单元具体用于:

每当所述行驶距离达到预设距离时,通过所述第一区块链节点发起用于资产转移的合约操作,所述合约操作的生效条件包括行驶距离达到所述预设距离;

在所述合约操作生效后,所述第一区块链节点接收所述支付平台在所述区块链上对应的第二区块链节点转移的对应于所述预设距离的区块链资产;其中,与所述区块链资产等价的链外资产被所述支付平台从所述用户账户中扣除。

10 19. 根据权利要求 12 所述的装置,所述实施单元具体用于:

当所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离达到预设距离时,基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作;

在收取对应于所述预设距离的资产后,对所述行驶距离进行复位,以重新计算所述行驶距离。

15 20. 根据权利要求 12 所述的装置,还包括:

询问单元,当任一车辆行驶至所述公路的入口处时,根据所述任一车辆的车辆信息,向所述支付平台发起询问请求;

控制单元,当确认所述支付平台上存在对应于所述任一车辆的车辆信息的用户账户时,对所述任一车辆放行,以使其驶入所述公路;否则,拒绝放行所述任一车辆。

20 21. 一种不停车收费装置,应用于公路收费系统;所述装置包括:

获取单元,获取公路上的行驶车辆的车辆信息,所述车辆信息在支付平台上存在对应的用户账户;

发布单元,通过所述公路收费系统在区块链上对应的第一区块链节点,向所述区块链上发布车辆行驶记录,所述车辆行驶记录包含所述行驶车辆在所述公路上的行驶距离;

实施单元,每当所述行驶车辆接近所述公路上的任一出口时,基于所述车辆行驶记录实施与所述支付平台相关的资产转移操作,以收取对应于所述行驶距离的资产。

25 22. 根据权利要求 21 所述的装置,所述实施单元具体用于:

30 当所述行驶车辆接近所述公路上的任一出口时,向所述支付平台发起针对所述车辆信息的资产收取请求;

在收取对应于所述行驶距离的资产后，对所述行驶距离进行复位，以重新计算所述行驶距离。

23. 一种电子设备，包括：

处理器；

5 用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为实现如权利要求 1-11 中任一项所述的方法。