

### 权利要求书

1. 一种停车欠费的存证方法，应用于停车收费系统；所述方法包括：  
通过与所述停车收费系统相关联的 IoT 设备，检测车辆在停车位处的停靠信息；  
当所述停靠信息表明车辆已驶离停车位时，确定所述车辆的停车费用缴纳信息；  
5 当所述停车费用缴纳信息表明所述车辆未完成费用缴纳时，通过所述停车收费系统  
在区块链上对应的第一区块链节点，向区块链中发布与所述车辆相关的欠费记录。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：  
接收到收费人员使用的手持收费终端针对所述车辆发起的查询请求；  
当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时，向所述手持收费终  
10 端发送欠费提醒。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：  
当所述停靠信息表明所述车辆已驶入所述停车位时，查询区块链中与所述车辆相关  
且未处理的欠费记录；  
当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时，向收费人员使用的  
15 手持收费终端发送欠费提醒。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：  
当所述 IoT 设备检测到所述车辆对所述停车位的停靠需求时，查询区块链中与所述  
车辆相关且未处理的欠费记录；  
当所述车辆的欠费记录条数达到第一数量和/或欠费额达到第二数量时，将所述停车  
20 位处的禁入设施设置为启用状态，以阻止所述车辆驶入所述停车位；否则，将所述禁入  
设施设置为关闭状态，以使所述车辆驶入所述停车位。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：  
调用智能合约，所述智能合约被用于统计区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费  
记录，根据统计结果设定所述车辆的信用值，并将所述车辆的信用值发布至区块链中；  
25 其中，所述信用值与统计出的欠费记录条数和/或欠费额呈负相关。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，还包括：  
当所述 IoT 设备检测到所述车辆对所述停车位的停靠需求时，查询所述车辆的信用  
值；  
当所述车辆的信用值不大于预设数值时，将所述停车位处的禁入设施设置为启用状  
30 态，以阻止所述车辆驶入所述停车位；否则，将所述禁入设施设置为关闭状态，以使所  
述车辆驶入所述停车位。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述欠费记录被默认标记为未处理状态; 所述方法还包括:

当收到与所述欠费记录相关的补缴费用时, 将所述欠费记录标记为已处理状态。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述停车位处于开放式停车场中。

5 9. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述区块链中还包括由第二区块链节点发布的与所述车辆相关的欠费记录, 所述第二区块链节点与区别于所述停车收费系统的其他停车收费系统相对应。

10. 一种停车欠费的提醒方法, 应用于停车收费系统; 所述方法包括:

通过与所述停车收费系统相关联的 IoT 设备, 检测车辆在停车位处的停靠信息;

10 当所述停靠信息表明所述车辆已驶入所述停车位时, 查询区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费记录, 所述欠费记录的发布方包括以下至少之一: 所述停车收费系统对应的第一区块链节点、与区别于所述停车收费系统的其他停车收费系统相对应的第二区块链节点;

当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时, 向收费人员使用的  
15 手持收费终端发送欠费提醒。

11. 一种停车欠费的存证装置, 应用于停车收费系统; 所述装置包括:

检测单元, 通过与所述停车收费系统相关联的 IoT 设备, 检测车辆在停车位处的停靠信息;

确定单元, 当所述停靠信息表明车辆已驶离停车位时, 确定所述车辆的停车费用缴  
20 纳信息;

发布单元, 当所述停车费用缴纳信息表明所述车辆未完成费用缴纳时, 通过所述停车收费系统在区块链上对应的第一区块链节点, 向区块链中发布与所述车辆相关的欠费记录。

12. 根据权利要求 11 所述的装置, 还包括:

25 接收单元, 接收到收费人员使用的手持收费终端针对所述车辆发起的查询请求;

第一发送单元, 当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时, 向所述手持收费终端发送欠费提醒。

13. 根据权利要求 11 所述的装置, 还包括:

30 第一查询单元, 当所述停靠信息表明所述车辆已驶入所述停车位时, 查询区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费记录;

第二发送单元, 当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时, 向

收费人员使用的手持收费终端发送欠费提醒。

14. 根据权利要求 11 所述的装置, 还包括:

第二查询单元, 当所述 IoT 设备检测到所述车辆对所述停车位的停靠需求时, 查询区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费记录;

5 第一设置单元, 当所述车辆的欠费记录条数达到第一数量和/或欠费额达到第二数量时, 将所述停车位处的禁入设施设置为启用状态, 以阻止所述车辆驶入所述停车位; 否则, 将所述禁入设施设置为关闭状态, 以使所述车辆驶入所述停车位。

15. 根据权利要求 11 所述的装置, 还包括:

10 调用单元, 调用智能合约, 所述智能合约被用于统计区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费记录, 根据统计结果设定所述车辆的信用值, 并将所述车辆的信用值发布至区块链中; 其中, 所述信用值与统计出的欠费记录条数和/或欠费额呈负相关。

16. 根据权利要求 15 所述的装置, 还包括:

第三查询单元, 当所述 IoT 设备检测到所述车辆对所述停车位的停靠需求时, 查询所述车辆的信用值;

15 第二设置单元, 当所述车辆的信用值不大于预设数值时, 将所述停车位处的禁入设施设置为启用状态, 以阻止所述车辆驶入所述停车位; 否则, 将所述禁入设施设置为关闭状态, 以使所述车辆驶入所述停车位。

17. 根据权利要求 11 所述的装置, 所述欠费记录被默认标记为未处理状态; 所述装置还包括:

20 标记单元, 当收到与所述欠费记录相关的补缴费用时, 将所述欠费记录标记为已处理状态。

18. 根据权利要求 11 所述的装置, 所述停车位处于开放式停车场中。

19. 根据权利要求 11 所述的装置, 所述区块链中还包括由第二区块链节点发布的与所述车辆相关的欠费记录, 所述第二区块链节点与区别于所述停车收费系统的其他停车收费系统相对应。

20. 一种停车欠费的提醒装置, 应用于停车收费系统; 所述装置包括:

检测单元, 通过与所述停车收费系统相关联的 IoT 设备, 检测车辆在停车位处的停靠信息;

30 查询单元, 当所述停靠信息表明所述车辆已驶入所述停车位时, 查询区块链中与所述车辆相关且未处理的欠费记录, 所述欠费记录的发布方包括以下至少之一: 所述停车收费系统对应的第一区块链节点、与区别于所述停车收费系统的其他停车收费系统相对

应的第二区块链节点;

提醒单元, 当查询到区块链中存在与所述车辆相关且未处理的欠费记录时, 向收费人员使用的手持收费终端发送欠费提醒。

21. 一种电子设备, 包括:

5 处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器通过运行所述可执行指令以实现如权利要求 1-10 中任一项所述的方法。