



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111291578 A  
(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010162341.4

(22)申请日 2020.03.10

(71)申请人 北京意锐新创科技有限公司  
地址 100085 北京市海淀区西北旺东路10  
号院东区5号楼4层412-1

(72)发明人 王越 沈晓斌 高云

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11531  
代理人 于鹏

(51)Int.Cl.  
G06K 7/00(2006.01)

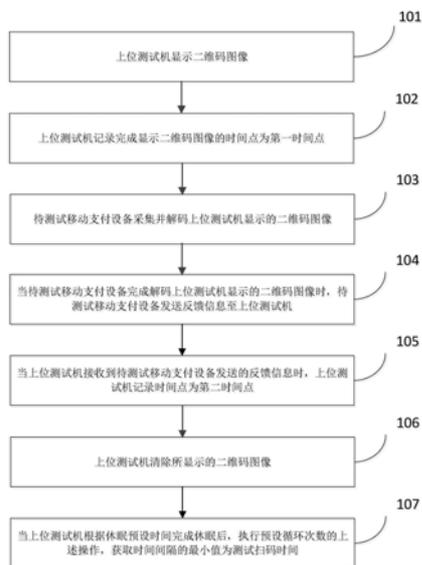
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

移动支付设备的生产测试方法和系统

(57)摘要

本公开提供了移动支付设备的生产测试方法,上位测试机显示二维码图像;上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点;待测试移动支付设备采集并解码二维码图像;当待测试移动支付设备完成解码的二维码图像时,待测试移动支付设备发送反馈信息至上位测试机;当上位测试机接收到待测试移动支付设备发送的反馈信息时,上位测试机记录时间点;上位测试机清除所显示的二维码图像;当上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。该方法能够快速、精准地对移动支付设备扫描二维码的响应速度进行获取与评价,对后续的操作具有适用性。本公开还提出了移动支付设备的生产测试系统。



1. 移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,所述方法包括:
  - 上位测试机显示二维码图像;
  - 所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;
  - 所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;
  - 当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;
  - 当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;
  - 所述上位测试机清除所显示的二维码图像;
  - 当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。
2. 根据权利要求1所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,还包括:待测试移动支付设备进入连续扫码模式,且当所述待测试移动支付设备进入连续扫码模式时,自动循环采集并解码图像过程。
3. 根据权利要求2所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,所述解码图像过程包括:
  - 采集图像,并对采集后的图像进行灰度化处理;
  - 对灰度化处理的图像进行解码。
4. 根据权利要求1所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,所述上位测试机休眠预设时间为0-10毫秒。
5. 根据权利要求1所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,所述预设循环次数为1000次以上。
6. 根据权利要求1所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,还包括:所述上位测试机记录启动显示二维码图像的时间点为零时间点。
7. 根据权利要求6所述的移动支付设备的生产测试方法,其特征在于,所述上位测试机记录启动显示二维码图像的时间点为零时间点包括:
  - 在所述上位测试机触发启动时,调用其内置处理模组中的画图显示函数;
  - 记录调用其内置处理模组中的所述画图显示函数前一临界位置的时间点为零时间点。
8. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现所述权利要求1-7中任一项所述方法的步骤。
9. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现所述权利要求1-7中任一项所述方法的步骤。
10. 移动支付设备的生产测试系统,其特征在于,所述系统包括:
  - 显示模组,用于上位测试机显示二维码图像;
  - 第一记录模组,用于所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;
  - 采集与解码模组,用于所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;

反馈模組,用于当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;

第二记录模組,用于当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;

清除模組,用于与所述上位测试机清除所显示的二维码图像;

循环执行与计算模組,用于当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。

## 移动支付设备的生产测试方法和系统

### 技术领域

[0001] 本公开涉及智能硬件与移动支付技术领域,具体而言,涉及移动支付设备的生产测试方法和系统。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,越来越多的终端设备都将支持二维码的扫描,一般而言,评价一款设备扫描二维码的性能指标包括响应速度、景深和扫描角度,但是,如何精准评价上述设备性能是亟待解决的问题。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的技术问题,本公开实施例提供了移动支付设备的生产测试方法和系统,能够快速、精准地对移动支付设备扫描二维码的响应速度进行获取与评价,对后续的操作具有适用性。

[0004] 第一方面,本公开实施例提供了移动支付设备的生产测试方法,上位测试机显示二维码图像;所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;所述上位测试机清除所显示的二维码图像;当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。

[0005] 在其中一个实施例中,还包括:待测试移动支付设备进入连续扫码模式,且当所述待测试移动支付设备进入连续扫码模式时,自动循环采集并解码图像过程。

[0006] 在其中一个实施例中,所述解码图像过程包括:采集图像,并对采集后的图像进行灰度化处理;对灰度化处理的图像进行解码。

[0007] 在其中一个实施例中,所述上位测试机休眠预设时间为0-10毫秒。

[0008] 在其中一个实施例中,所述预设循环次数为1000次以上。

[0009] 在其中一个实施例中,还包括:所述上位测试机记录启动显示二维码图像的时间点为零时间点。

[0010] 在其中一个实施例中,所述上位测试机记录启动显示二维码图像的时间点为零时间点包括:在所述上位测试机触发启动时,调用其内置处理模组中的画图显示函数;记录调用其内置处理模组中的所述画图显示函数前一临界位置的时间点为零时间点。

[0011] 第二方面,本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述的方法的步骤。

[0012] 第三方面,本公开实施例提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现上述的方法的

步骤。

[0013] 第四方面,本公开实施例提供了移动支付设备的生产测试系统,所述系统包括:显示模组,用于上位测试机显示二维码图像;第一记录模组,用于所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;采集与解码模组,用于所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;反馈模组,用于当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;第二记录模组,用于当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;清除模组,用于与所述上位测试机清除所显示的二维码图像;循环执行与计算模组,用于当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。

[0014] 本发明提供的移动支付设备的生产测试方法和系统,上位测试机显示二维码图像;所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;所述上位测试机清除所显示的二维码图像;当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。该方法能够快速、精准地对移动支付设备扫描二维码的响应速度进行获取与评价,对后续的操作具有适用性。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍:

[0016] 图1为本发明一个实施例中的移动支付设备的生产测试方法的步骤流程示意图;以及

[0017] 图2为本发明一个实施例中的移动支付设备的生产测试系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本申请进行进一步的详细介绍。

[0019] 在下述介绍中,术语“第一”、“第二”仅为用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。下述介绍提供了本公开的多个实施例,不同实施例之间可以替换或者合并组合,因此本申请也可认为包含所记载的相同和/或不同实施例的所有可能组合。因而,如果一个实施例包含特征A、B、C,另一个实施例包含特征B、D,那么本申请也应视为包括含有A、B、C、D的一个或多个所有其他可能的组合的实施例,尽管该实施例可能并未在以下内容中有明确的文字记载。

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下通过实施例,并结合附图,对本发明移动支付设备的生产测试方法和系统的具体实施方式进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图1所示,为一个实施例中的移动支付设备的生产测试方法的流程示意图,具体包括以下步骤:

[0022] 步骤101,上位测试机显示二维码图像。

[0023] 步骤102,所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点。其中,记录上位测试机内置处理模组中的画图显示函数前一临界位置的时间点为第一时间点。由此,提高了时间点记录的精准性与易用性。

[0024] 在一个实施例中,本公开所涉及的移动支付设备的生产测试方法还包括:上位测试机记录启动显示二维码图像的时间点为零时间点。具体的,在所述上位测试机触发启动时,调用其内置处理模组中的画图显示函数;记录调用其内置处理模组中的所述画图显示函数前一临界位置的时间点为零时间点。

[0025] 步骤103,所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像。

[0026] 步骤104,当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机。

[0027] 步骤105,当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点。

[0028] 步骤106,所述上位测试机清除所显示的二维码图像。需要说明的是,上位测试机清除所显示的二维码图像需要保持1秒。

[0029] 步骤107,当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。其中,需要说明的是,上位测试机休眠预设时间为0-10毫秒,且预设循环次数为1000次以上。由此,提高了上位测试机接收信息的准确性与易用性。

[0030] 在一个实施例中,本公开涉及的移动支付设备的生产测试方法还包括:待测试移动支付设备进入连续扫码模式,且当所述待测试移动支付设备进入连续扫码模式时,自动循环采集并解码图像过程。由此,提高了测试的便捷性。

[0031] 需要说明的是,解码图像过程包括:采集图像,并对采集后的图像进行灰度化处理;对灰度化处理的图像进行解码。

[0032] 本发明提供的移动支付设备的生产测试方法,上位测试机显示二维码图像;所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;所述上位测试机清除所显示的二维码图像;当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。该方法能够快速、精准地对移动支付设备扫描二维码的响应速度进行获取与评价,对后续的操作具有适用性。

[0033] 基于同一发明构思,还提供了移动支付设备的生产测试系统。由于此系统解决问题的原理与前述移动支付设备的生产测试方法相似,因此,该系统的实施可以按照前述方法的具体步骤实现,重复之处不再赘述。

[0034] 如图2所示,为一个实施例中的移动支付设备的生产测试系统的结构示意图。该移动支付设备的生产测试系统10包括:显示模组100、第一记录模组200、采集与解码模组300、反馈模组400、第二记录模组500、清除模组600和循环执行与计算模组700。

[0035] 其中,显示模组100用于上位测试机显示二维码图像;第一记录模组200用于所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;采集与解码模组300用于所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;反馈模组400用于当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;第二记录模组500用于当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;清除模组600用于与所述上位测试机清除所显示的二维码图像;循环执行与计算模组700用于当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。

[0036] 本发明提供的移动支付设备的生产测试系统,首先通过显示模组使得上位测试机显示二维码图像;再通过第一记录模组使得所述上位测试机记录完成显示二维码图像的时间点为第一时间点;再通过采集与解码模组使得所述待测试移动支付设备采集并解码所述上位测试机显示的二维码图像;再通过反馈模组使得当所述待测试移动支付设备完成解码所述上位测试机显示的二维码图像时,所述待测试移动支付设备发送反馈信息至所述上位测试机;再通过第二记录模组使得当所述上位测试机接收到所述待测试移动支付设备发送的反馈信息时,所述上位测试机记录时间点为第二时间点;再通过清除模组使得所述上位测试机清除所显示的二维码图像;最终通过循环执行与计算模组使得当所述上位测试机根据休眠预设时间完成休眠后,执行预设循环次数的上述操作,获取时间间隔的最小值为测试扫码时间。该系统能够快速、精准地对移动支付设备扫描二维码的响应速度进行获取与评价,对后续的操作具有适用性。

[0037] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该程序被图1中处理器执行。

[0038] 本发明实施例还提供了一种包含指令的计算机程序产品。当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行上述图1的方法。

[0039] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

[0041] 以上结合具体实施例描述了本公开的基本原理,但是,需要指出的是,在本公开中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制,不能认为这些优点、优势、效果等是本公开的各个实施例必须具备的。另外,上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作

用,而非限制,上述细节并不限制本公开为必须采用上述具体的细节来实现。

[0042] 本公开中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为示例性的例子并且不意图要求或暗示必须按照方框图示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的,可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇,指“包括但不限于”,且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”,且可与其互换使用,除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”,且可与其互换使用。

[0043] 另外,如在此使用的,在以“至少一个”开始的项的列举中使用的“或”指示分离的列举,例如“A、B或C的至少一个”的列举意味着A或B或C,或AB或AC或BC,或ABC(即A和B和C)。此外,措辞“示例的”不意味着描述的例子是优选的或者比其他例子更好。

[0044] 为了示例和描述的目的已经给出了以上描述。此外,此描述不意图将本公开的实施例限制到在此公开的形式。尽管以上已经讨论了多个示例方面和实施例,但是本领域技术人员将认识到其某些变型、修改、改变、添加和子组合。

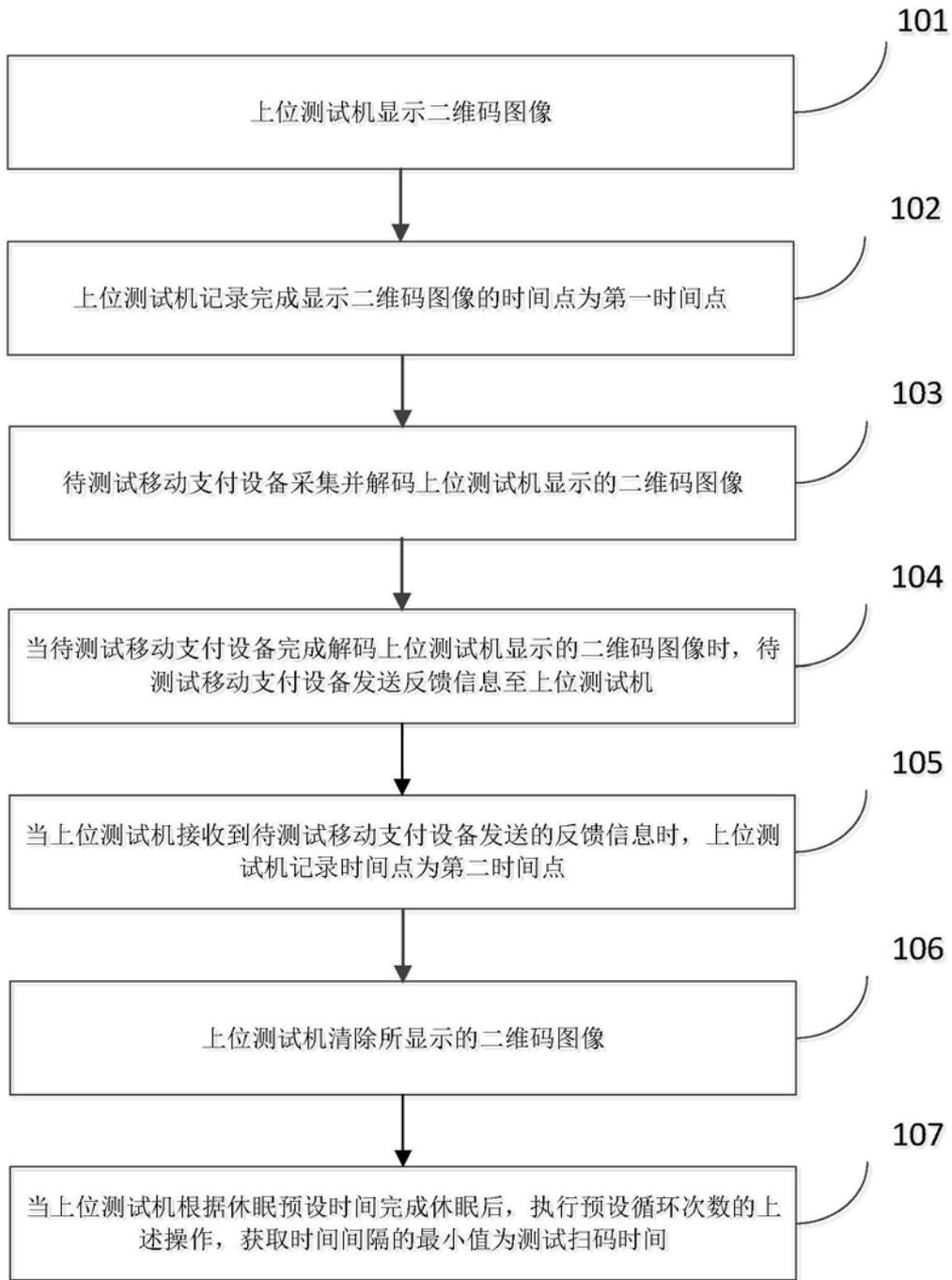


图1

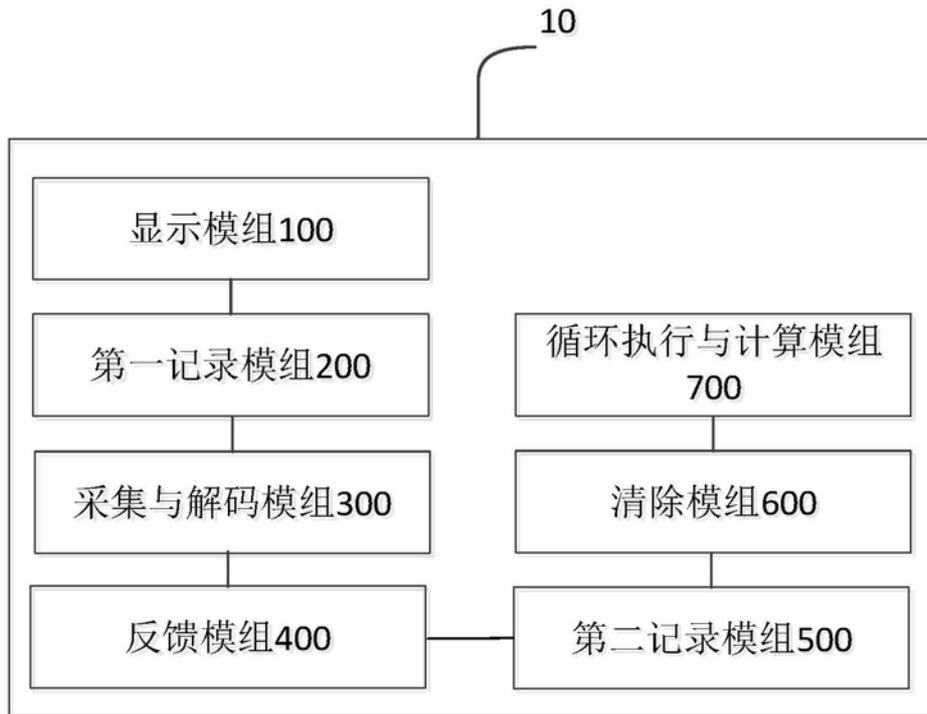


图2