



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114138564 A

(43) 申请公布日 2022.03.04

(21) 申请号 202111487776.7

(22) 申请日 2021.12.07

(71) 申请人 中国建设银行股份有限公司  
地址 100033 北京市西城区金融大街25号

(72) 发明人 李承文 陈志国

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 吴梦圆

(51) Int. Cl.  
G06F 11/14 (2006.01)

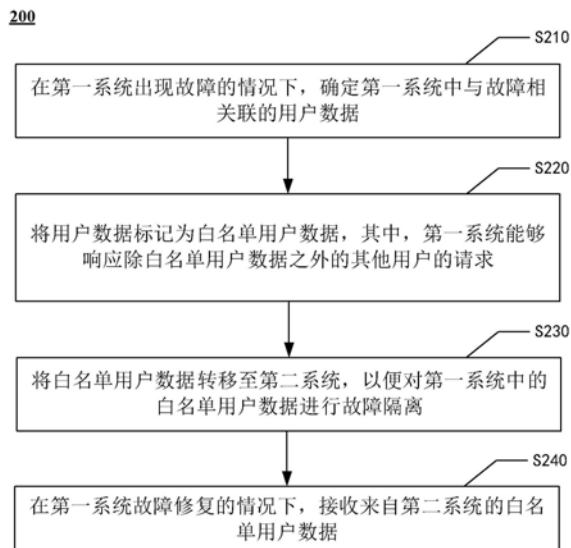
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

故障处理方法、处理装置、电子设备及可读存储介质

(57) 摘要

本公开提供了一种故障处理方法,可以应用于计算机技术领域,具体涉及系统故障处理领域。该故障处理方法包括:在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。本公开还提供了一种处理装置、电子设备及可读存储介质。



1. 一种故障处理方法,包括:

在第一系统出现故障的情况下,确定所述第一系统中与所述故障相关联的用户数据;

将所述用户数据标记为白名单用户数据,其中,所述第一系统能够响应除所述白名单用户数据之外的其他用户的请求;

将所述白名单用户数据转移至第二系统,以便对所述第一系统中的所述白名单用户数据进行故障隔离;以及

在所述第一系统故障修复的情况下,接收来自所述第二系统的所述白名单用户数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第二系统中包含临时业务表和目标业务表,所述第一系统中所有的初始用户数据是从所述第二系统中转移的,所述目标业务表中存储有所述第一系统中所有的初始用户数据;

将所述白名单用户数据转移至第二系统,以便对所述第一系统中的所述白名单用户数据进行故障隔离,包括:

向所述临时业务表中转移所述白名单用户数据;

基于所述临时业务表中转移的所述白名单数据,将与所述临时业务表中主键相同的所述目标业务表中的所述初始用户数据更新为所述白名单数据;

将所述白名单数据的交易路由修改至所述第二系统,以便对所述第一系统中的所述白名单用户数据进行故障隔离。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述第一系统故障修复的情况下,接收来自所述第二系统的所述白名单用户数据,包括:

清除所述第一系统中与所述故障相关联的用户数据;

基于预设逻辑规则,接收来自所述第二系统的所述白名单用户数据。

4. 根据权利要求1所述的方法,在所述接收来自所述第二系统的所述白名单用户数据之后,还包括:

将所述白名单用户数据的交易路由修改至已修复的所述第一系统。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,确定所述第一系统中与所述故障相关联的用户数据包括:

对所述第一系统中的交易日志进行分析,获得与所述故障相关联的用户数据。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述将所述用户数据标记为白名单用户数据,包括:

修改所述第一系统中与所述故障相关联的用户数据的状态;

标记修改后的所述用户数据为白名单用户数据。

7. 根据权利要求1所述的方法,在所述将所述用户数据标记为白名单用户数据之后,还包括:

控制所述白名单用户数据的业务交易。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的方法,所述故障处理方法基于Python脚本语言编写实现。

9. 一种故障处理装置,包括:

确定模块,用于在第一系统出现故障的情况下,确定所述第一系统中与所述故障相关联的用户数据;

标记模块,用于将所述用户数据标记为白名单用户数据,其中,所述第一系统能够响应除所述白名单用户数据之外的其他用户的请求;

转移模块,用于将所述白名单用户数据转移至第二系统,以便对所述第一系统中的所述白名单用户数据进行故障隔离;以及

接收模块,用于在所述第一系统故障修复的情况下,接收来自所述第二系统的所述白名单用户数据。

10. 一种电子设备,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,用于存储一个或多个程序,

其中,当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器执行根据权利要求1~8中任一项所述的方法。

11. 一种计算机可读存储介质,其上存储有可执行指令,该指令被处理器执行时使处理器执行根据权利要求1~8中任一项所述的方法。

12. 一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现根据权利要求1~8中任一项所述的方法。

## 故障处理方法、处理装置、电子设备及可读存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,具体涉及系统故障处理领域,更具体地涉及一种故障处理方法、处理装置、电子设备、可读存储介质和程序产品。

### 背景技术

[0002] 随着系统的不断迭代更新与运维,在系统的运行过程中难免会遇到各种各样的故障,故障的处理方法直接影响到系统用户的体验,反映了系统的可用性和可靠性。

[0003] 相关技术中,当系统出现故障时,需要将整个系统停止运行,对系统出现的故障进行故障处理,从而使得故障处理的效率降低,系统用户体验差。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本公开提供了一种故障处理方法、处理装置、电子设备、可读存储介质和程序产品。

[0005] 根据本公开的第一个方面,提供了一种故障处理方法,包括:在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0006] 根据本公开的实施例,其中,第二系统中包含临时业务表和目标业务表,第一系统中所有的初始用户数据是从第二系统中转移的,目标业务表中存储有第一系统中所有的初始用户数据;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离,包括:向临时业务表中转移白名单用户数据;基于临时业务表中转移的白名单数据,将与临时业务表中主键相同的目标业务表中的初始用户数据更新为白名单数据;将白名单数据的交易路由修改至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离。

[0007] 根据本公开的实施例,其中,在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据,包括:清除第一系统中与故障相关联的用户数据;基于预设逻辑规则,接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0008] 根据本公开的实施例,其中,在接收来自第二系统的白名单用户数据之后,还包括:将白名单用户数据的交易路由修改至已修复的第一系统。

[0009] 根据本公开的实施例,其中,确定第一系统中与故障相关联的用户数据包括:对第一系统中的交易日志进行分析,获得与故障相关联的用户数据。

[0010] 根据本公开的实施例,其中,将用户数据标记为白名单用户数据,包括:修改第一系统中与故障相关联的用户数据的状态;标记修改后的用户数据为白名单用户数据。

[0011] 根据本公开的实施例,在将用户数据标记为白名单用户数据之后,还包括:控制白名单用户数据的业务交易。

[0012] 本公开的第二方面提供了一种故障处理装置,包括:确定模块,用于在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;标记模块,用于将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;转移模块,用于将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;以及接收模块,用于在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0013] 本公开的第三方面提供了一种电子设备,包括:一个或多个处理器;存储器,用于存储一个或多个程序,其中,当一个或多个程序被一个或多个处理器执行时,使得一个或多个处理器执行上述故障处理方法。

[0014] 本公开的第四方面还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有可执行指令,该指令被处理器执行时使处理器执行上述故障处理方法。

[0015] 本公开的第五方面还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述故障处理方法。

[0016] 通过本公开的实施例,根据在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。解决了相关技术中当系统一旦出现故障,就会影响整个系统正常运行,降低了系统用户体验的技术问题。可以实现当系统出现故障时,基于白名单的处理方式对与故障相关联的白名单数据进行故障隔离和故障恢复,确保出现的故障不会影响整个系统的运行,提高了故障处理的效率,降低了系统故障的影响范围,提高了系统用户体验,同时,基于Python脚本语言编写实现该处理方法,当系统故障发生时,便于部署,操作便捷,提高数据迁移效率。

## 附图说明

[0017] 通过以下参照附图对本公开实施例的描述,本公开的上述内容以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0018] 图1示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法及处理装置的应用场景图;

[0019] 图2示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法的流程图;

[0020] 图3示意性示出了根据本公开实施例的白名单用户数据转移至第二系统的方法的流程图;

[0021] 图4示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法的示意图;

[0022] 图5示意性示出了根据本公开实施例的故障处理装置的结构框图;以及

[0023] 图6示意性示出了根据本公开实施例的适于实现故障处理方法的电子设备的方框图。

## 具体实施方式

[0024] 以下,将参照附图来描述本公开的实施例。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本公开的范围。在下面的详细描述中,为便于解释,阐述了许多具体的细

节以提供对本公开实施例的全面理解。然而,明显地,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本公开的概念。

[0025] 在此使用的术语仅仅是为了描述具体实施例,而并非意在限制本公开。在此使用的术语“包括”、“包含”等表明了特征、步骤、操作和/或部件的存在,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、步骤、操作或部件。

[0026] 在此使用的所有术语(包括技术和科学术语)具有本领域技术人员通常所理解的含义,除非另外定义。应注意,这里使用的术语应解释为具有与本说明书的上下文相一致的含义,而不应以理想化或过于刻板的方式来解释。

[0027] 在使用类似于“A、B和C等中至少一个”这样的表述的情况下,一般来说应该按照本领域技术人员通常理解该表述的含义来予以解释(例如,“具有A、B和C中至少一个的系统”应包括但不限于单独具有A、单独具有B、单独具有C、具有A和B、具有A和C、具有B和C、和/或具有A、B、C的系统等)。

[0028] 在系统的升级换代过程中,对于一些重要的系统,新旧系统的并行验证阶段是必不可少的,在这种状态下,新系统和旧系统均对外提供服务,旧系统经过了长期实际业务场景的验证,运行状态稳定。新系统上线过程中,并未经过长期实际业务场景的长期验证,出现故障的概率较大。当出现故障时,需要高效稳定地处理故障,降低故障的影响范围,提高系统用户的使用体验。

[0029] 为此,本公开实施例提供了一种故障处理方法、处理装置、电子设备、可读存储介质和程序产品。其中,该故障处理方法包括:在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0030] 在本公开的技术方案中,所涉及的用户个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开和应用等处理,均符合相关法律法规的规定,采取了必要保密措施,且不违背公序良俗。

[0031] 在本公开的技术方案中,在获取或采集用户个人信息之前,均获取了用户的授权或同意。

[0032] 图1示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法及处理装置的应用场景图。

[0033] 如图1所示,根据该实施例的应用场景100可以包括第一系统101和第二系统102。第一系统101中包含有多个服务器,即,服务器1011、1012、1013等,第二系统102中包含有多个服务器,即,服务器1021、1022、1023等。

[0034] 第一系统101和第二系统102中的服务器均是提供各种服务的服务器。例如,是对用户所办理业务提供支持的后台管理服务器(仅为示例)。后台管理服务器可以对接收到的用户请求等数据进行分析等处理,并将处理结果(例如根据用户请求获取或生成的网页、信息、业务办理结果或数据等)反馈给用户。

[0035] 第一系统101和第二系统102处于并行运行的状态,第一系统101中的第一次初始化用户数据通过从第二系统中所有用户数据中的第一部分用户数据转移过去的。待第一系

统运行稳定后,再将第二系统中的出了第一部分用户数据之外的其他用户数据中的第二部分用户数据转移至第一系统中作为第二次初始用户数据,待第一系统101运行稳定后,再依次将第二系统102中的用户数据全部转移至第一系统中,以使得第一系统经过实际业务场景的验证,达到稳定运行的状态。

[0036] 在第一系统101和第二系统102并行运行的过程中,若第一系统101中发生故障时,可以将第一系统101中与故障相关联的用户数据作为白名单用户数据转移至第二系统102中,待第一系统101故障修复好之后,再转移至102中的白名单数据转移至第一系统中。

[0037] 需要说明的是,本公开实施例提供的一种故障处理方法一般可以由第一系统101和第二系统102中的某个服务器执行,也可以由第一系统101和第二系统102中的服务器集群执行。相应地,本公开实施例提供的一种故障处理装置一般可以设置于第一系统101和第二系统102中的某个服务器内,也可以设置于第一系统101和第二系统102中的服务器集群中。

[0038] 应该理解,图1中的系统及服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的系统及服务器。

[0039] 以下将基于图1描述的场景,通过图2~图4对公开实施例的故障处理方法进行详细描述。

[0040] 在本公开的技术方案中,对数据的获取、收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开和应用等处理,均符合相关法律法规的规定,采取了必要保密措施,且不违背公序良俗。

[0041] 图2示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法的流程图。

[0042] 如图2所示,该实施例的故障处理方法包括操作S210~操作S240。

[0043] 在操作S210,在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据。

[0044] 根据本公开的实施例,第一系统出现故障可以包括:系统的硬件故障、软件程序故障、网络故障、子系统运行故障等。

[0045] 根据本公开的实施例,用户数据可以包括用户标识信息、以及,针对用户标识信息对应的业务信息。

[0046] 需要说明的是,在本公开的技术方案中,在获取或采集用户个人信息之前,均获取了用户的授权或同意。

[0047] 根据本公开的实施例,在第一系统运行过程中,当第一系统出现故障时,为了排查和修复第一系统出现的故障,首先需要确定与故障相关联的用户数据,以便后续将与故障相关联的用户数据进行故障隔离之后对该故障进行定位和修复。

[0048] 在操作S220,将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求。

[0049] 根据本公开的实施例,白名单用户数据是指与需要对出现的故障进行处理的相关联的用户数据。而其他未出现故障的相关联的用户数据不属于白名单用户数据。

[0050] 根据本公开的实施例,对于不属于白名单用户数据的用户请求,第一系统能够针对不属于白名单用户数据的用户请求正常运行,响应该用户请求。

[0051] 根据本公开的实施例,将用户数据标记为白名单用户数据之后,控制白名单用户数据的业务交易。即,对白名单用户数据的交易均拒绝,同时,通过对外接口向外部显示禁

止交易操作的状态提醒。

[0052] 在操作S230,将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离。

[0053] 根据本公开的实施例,故障隔离可以为第一系统中的部分应用或子系统出现问题时,对出现问题的部分进行隔离和单独修复,使得第一系统中其他应用或子系统能够正常运行,不会因为被隔离的故障而受到影响。

[0054] 根据本公开的实施例,白名单用户数据是第一系统中用户数据的部分用户数据,与故障相关联的用户数据。

[0055] 根据本公开的实施例,白名单用户数据转移至第二系统可以包括:白名单用户数据的迁移和白名单用户数据的交易路由的变更。

[0056] 在操作S240,在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0057] 根据本公开的实施例,白名单用户数据转移至第二系统之后,白名单用户数据将在第二系统上运行,同时,第一系统的故障进行定位和修复,待修复完成后,转移至第二系统的白名单用户数据再次转移至第一系统上,以便于白名单用户数据在第一系统上进行故障恢复。

[0058] 根据本公开的实施例,故障恢复可以为对第一系统检测到故障后对故障隔离,待故障修复后,选择预设方法使得第一系统回到故障前的任务点,使第一系统继续工作所采用的策略、方法和技术。

[0059] 通过本公开的实施例,根据在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联的用户数据;将用户数据标记为白名单用户数据,其中,第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求;将白名单用户数据转移至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离;在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据。解决了相关技术中当系统一旦出现故障,就会影响整个系统正常运行,降低了系统用户体验的技术问题。可以实现当系统出现故障时,基于白名单的处理方式对与故障相关联的白名单数据进行故障隔离和故障恢复,确保出现的故障不会影响整个系统的运行,提高了故障处理的效率,降低了系统故障的影响范围,提高了系统用户体验,同时,基于Python脚本语言编写实现该处理方法,当系统故障发生时,便于部署,操作便捷,提高数据迁移效率。

[0060] 根据本公开的实施例,第二系统中包含临时业务表和目标业务表,第一系统中的初始用户数据是从第二系统中转移的,目标业务表中存储有第一系统中的初始用户数据。

[0061] 根据本公开的实施例,第二系统与第一系统属于并行系统,第一系统和第二系统处于并行运行状态,第一系统中的初始化用户数据是将第二系统中的所有用户数据中的部分用户数据转移过去的,第二系统中保留有第一系统中的初始化用户数据。第一系统中的初始化用户数据为第一系统中的所有用户数据。

[0062] 根据本公开的实施例,临时业务表可以将第一系统中的白名单用户数据转移至第二系统中时,用于存储白名单用户数据。

[0063] 图3示意性示出了根据本公开实施例的白名单用户数据转移至第二系统的方法的流程图。

- [0064] 如图3所示,该方法可以包括操作S310~操作S330。
- [0065] 在操作S310,向临时业务表中转移白名单用户数据。
- [0066] 根据本公开的实施例,向临时业务表中转移白名单数据可以通过利用结构化查询语言(Structured Query Language)实现。
- [0067] 根据本公开的实施例,结构化查询语言可以为数据库查询和程序设计语言,可以用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。
- [0068] 在操作S320,基于临时业务表中转移的白名单数据,将与临时业务表中主键相同的目标业务表中的初始用户数据更新为白名单数据。
- [0069] 根据本公开的实施例,主键是一种唯一的关键字,可以为数据表中的一个或多个字段,主键的值用于唯一标识表中的某一条记录。例如,在两个表的关系中,主键用来在一个表中引用来自于另一个表中的特定记录。
- [0070] 根据本公开的实施例,例如,将临时业务表和目标业务表的主键信息相同的用户数据进行合并操作,用来在目标业务表中引用来自临时业务表中的白名单用户数据,以实现将目标业务中的初始用户数据更新为白名单用户数据。
- [0071] 根据本公开的实施例,对于与临时业务表中主键信息不存在的数据,可以直接将临时业务表中的白名单数据插入至目标业务表中,实现目标业务表中的数据更新操作。
- [0072] 根据本公开的实施例,将白名单用户数据转移至第二系统中时,由于第一系统中白名单用户数据在第一系统中运行了一段时间,会产生部分的无意义数据或脏数据,针对这些无意义数据或脏数据,在向第二系统转移的过程中,可以对这些无意义数据或脏数据进行删除操作。
- [0073] 在操作S330,将白名单数据的交易路由修改至第二系统,以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离。
- [0074] 根据本公开的实施例,交易路由是指控制用户数据的交易路径,即,用户数据是在第一系统运行还是在第二系统运行。
- [0075] 根据本公开的实施例,利用预设的编程语言及预设格式的文件形式进行信息配置,实现白名单用户数据的迁移以及将白名单数据的交易路由从第一系统修改至第二系统,以便于对第一系统的白名单数据进行故障隔离。
- [0076] 根据本公开的实施例,对白名单用户数据的交易路由修改之后,对白名单用户数据的交易进行接触操作,使得白名单用户数据在第二系统正常运行。
- [0077] 根据本公开的实施例,在第一系统故障修复的情况下,接收来自第二系统的白名单用户数据,包括:清除第一系统中与故障相关联的用户数据;基于预设逻辑规则,接收来自第二系统的白名单用户数据。
- [0078] 根据本公开的实施例,将白名单数据转移至第二系统之后,对第一系统故障进行修复可以包括对第一系统故障进行准确定位,并对定位的故障进行修复解决。
- [0079] 根据本公开的实施例,对第一系统故障修复之后,清除第一系统中与故障相关联的用户数据,也就是,向第二系统转移之前的白名单数据。
- [0080] 需要说明的是,清除第一系统中与故障相关联的用户数据可以在将白名单用户数据转移至第二系统的同时将第一系统中与故障相关联的用户数据清除,也可以在接收来自第二系统的白名单用户数据之前将第一系统中与故障相关联的用户数据清除。在本公开的

实施例中,不作具体限定。

[0081] 根据本公开的实施例,对第二系统的目标业务表中用户数据进行过滤,得到白名单用户数据。将第二系统中的白名单用户数据对应的业务交易进行控制,拒绝白名单用户数据的交易,同样,通过对外接口向外部显示禁止交易操作的状态提醒。

[0082] 根据本公开的实施例,通过结构化查询语言,将第二系统中的白名单用户数据转移至故障已修复的第一系统中。

[0083] 根据本公开的实施例,在接收来自第二系统的白名单用户数据之后,还包括:将白名单用户数据的交易路由修改至已修复的第一系统。

[0084] 根据本公开的实施例,将转移至第一系统的白名单用户数据的交易路由从第二系统修改为第一系统之后,再将对拒绝白名单用户数据的交易操作进行解除,使得白名单用户数据能够在已修复的第一系统中正常运行。

[0085] 根据本公开的实施例,确定第一系统中与故障相关联的用户数据包括:对第一系统中的交易日志进行分析,获得与故障相关联的用户数据。

[0086] 根据本公开的实施例,确定第一系统中与故障相关联的用户数据时,首先可以获取第一系统中所有的用户数据的日志交易信息,再对日志交易信息进行分析处理,筛选出与故障相关联的报错信息,根据报错信息确定与故障相关联的用户数据。

[0087] 根据本公开的实施例,将用户数据标记为白名单用户数据,包括:修改第一系统中与故障相关联的用户数据的状态;标记修改后的用户数据为白名单用户数据。

[0088] 根据本公开的实施例,用户数据的状态可以包括可以运行和控制运行,例如,可以运行的状态以“Y”表征;拒绝运行的状态以“N”表征。

[0089] 根据本公开的实施例,当第一系统未出现故障时,第一系统中的用户数据均处于可以运行状态。当第一系统出现故障时,确定与故障相关联的用户数据后,将与故障相关联的用户数据的状态由可以运行“Y”修改为拒绝运行“N”,并将该用户数据标记为白名单用户数据。

[0090] 根据本公开的实施例,该故障处理方法可以基于Python脚本语言编写实现。

[0091] 根据本公开的实施例,通过Python脚本语言编写以实现故障处理方法,使得出现故障时配置部署便捷灵活,进行数据迁移时效率提高,可以适用于多种灵活的迁移场景,使得该故障处理方法适用范围更加广泛。

[0092] 图4示意性示出了根据本公开实施例的故障处理方法的示意图。

[0093] 如图4所示,在第一系统401出现故障的前提下,确定第一系统401中与故障相关联的用户数据4011,将用户数据4011标记为白名单用户数据402,将白名单用户数据402转移至第二系统403,以便对白名单用户数据402进行故障隔离,在第一系统故障修复的情况下,将第二系统403中的白名单用户数据转移至第一系统401中。

[0094] 基于上述故障处理方法,本公开还提供了一种故障处理装置。以下将结合图5对该装置进行详细描述。

[0095] 图5示意性示出了根据本公开实施例的故障处理装置的结构框图。

[0096] 如图5所示,该实施例的故障处理装置500可以包括确定模块510、标记模块520、转移模块530和接收模块540。

[0097] 确定模块510,用于在第一系统出现故障的情况下,确定第一系统中与故障相关联

的用户数据。在一实施例中，确定模块510可以用于执行前文描述的操作S210，在此不再赘述。

[0098] 标记模块520，用于将用户数据标记为白名单用户数据，其中，第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求。在一实施例中，标记模块520可以用于执行前文描述的操作S220，在此不再赘述。

[0099] 转移模块530，用于将白名单用户数据转移至第二系统，以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离。在一实施例中，转移模块530可以用于执行前文描述的操作S230，在此不再赘述。

[0100] 接收模块540，用于在第一系统故障修复的情况下，接收来自第二系统的白名单用户数据。在一实施例中，接收模块540可以用于执行前文描述的操作S240，在此不再赘述。

[0101] 通过本公开的实施例，根据在第一系统出现故障的情况下，确定第一系统中与故障相关联的用户数据；将用户数据标记为白名单用户数据，其中，第一系统能够响应除白名单用户数据之外的其他用户的请求；将白名单用户数据转移至第二系统，以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离；在第一系统故障修复的情况下，接收来自第二系统的白名单用户数据。解决了相关技术中当系统一旦出现故障，就会影响整个系统正常运行，降低了系统用户体验的技术问题。可以实现当系统出现故障时，基于白名单的处理方式对与故障相关联的白名单数据进行故障隔离和故障恢复，确保出现的故障不会影响整个系统的运行，提高了故障处理的效率，降低了系统故障的影响范围，提高了系统用户体验，同时，基于Python脚本语言编写实现该处理方法，当系统故障发生时，便于部署，操作便捷，提高数据迁移效率。

[0102] 根据本公开的实施例，第二系统中包含临时业务表和目标业务表，第一系统中所有的初始用户数据是从第二系统中转移的，目标业务表中存储有第一系统中所有的初始用户数据。

[0103] 根据本公开的实施例，转移模块530可以包括：转移子模块、更新子模块、第一修改子模块。

[0104] 转移子模块，用于向临时业务表中转移白名单用户数据。

[0105] 更新子模块，用于基于临时业务表中转移的白名单数据，将与临时业务表中主键相同的目标业务表中的初始用户数据更新为白名单数据。

[0106] 第一修改子模块，用于将白名单数据的交易路由修改至第二系统，以便对第一系统中的白名单用户数据进行故障隔离。

[0107] 根据本公开的实施例，接收模块530可以包括：清除子模块、接收子模块。

[0108] 清除子模块，用于清除第一系统中与故障相关联的用户数据。

[0109] 接收子模块，用于基于预设逻辑规则，接收来自第二系统的白名单用户数据。

[0110] 根据本公开的实施例，在接收来自第二系统的白名单用户数据之后，还包括：将白名单用户数据的交易路由修改至已修复的第一系统。

[0111] 根据本公开的实施例，确定模块510可以包括：分析子模块。

[0112] 分析子模块，用于对第一系统中的交易日志进行分析，获得与故障相关联的用户数据。

[0113] 根据本公开的实施例，标记模块520可以包括：第二修改子模块、标记子模块。

[0114] 第二修改子模块,用于修改第一系统中与故障相关联的用户数据的状态。

[0115] 标记子模块,用于标记修改后的用户数据为白名单用户数据。

[0116] 根据本公开的实施例,在将用户数据标记为白名单用户数据之后,还包括:控制白名单用户数据的业务交易。

[0117] 根据本公开的实施例,确定模块510、标记模块520、转移模块530和接收模块540中的任意多个模块可以合并在一个模块中实现,或者其中的任意一个模块可以被拆分成多个模块。或者,这些模块中的一个或多个模块的至少部分功能可以与其他模块的至少部分功能相结合,并在一个模块中实现。根据本公开的实施例,确定模块510、标记模块520、转移模块530和接收模块540中的至少一个可以至少被部分地实现为硬件电路,例如现场可编程门阵列(FPGA)、可编程逻辑阵列(PLA)、片上系统、基板上的系统、封装上的系统、专用集成电路(ASIC),或可以通过对电路进行集成或封装的任何其他的合理方式等硬件或固件来实现,或以软件、硬件以及固件三种实现方式中任意一种或以其中任意几种的适当组合来实现。或者,确定模块510、标记模块520、转移模块530和接收模块540中的至少一个可以至少被部分地实现为计算机程序模块,当该计算机程序模块被运行时,可以执行相应的功能。

[0118] 图6示意性示出了根据本公开实施例的适于实现故障处理方法的电子设备的方框图。

[0119] 如图6所示,根据本公开实施例的电子设备600包括处理器601,其可以根据存储在只读存储器(ROM)602中的程序或者从存储部分608加载到随机访问存储器(RAM)603中的程序而执行各种适当的动作和处理。处理器601例如可以包括通用微处理器(例如CPU)、指令集处理器和/或相关芯片组和/或专用微处理器(例如,专用集成电路(ASIC))等等。处理器601还可以包括用于缓存用途的板载存储器。处理器601可以包括用于执行根据本公开实施例的方法流程的不同动作的单一处理单元或者是多个处理单元。

[0120] 在RAM 603中,存储有电子设备600操作所需的各种程序和数据。处理器601、ROM 602以及RAM 603通过总线604彼此相连。处理器601通过执行ROM 602和/或RAM 603中的程序来执行根据本公开实施例的方法流程的各种操作。需要注意,程序也可以存储在除ROM 602和RAM 603以外的一个或多个存储器中。处理器601也可以通过执行存储在一个或多个存储器中的程序来执行根据本公开实施例的方法流程的各种操作。

[0121] 根据本公开的实施例,电子设备600还可以包括输入/输出(I/O)接口605,输入/输出(I/O)接口605也连接至总线604。电子设备600还可以包括连接至I/O接口605的以下部件中的一项或多项:包括键盘、鼠标等的输入部分606;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分607;包括硬盘等的存储部分608;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分609。通信部分609经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器610也根据需要连接至I/O接口605。可拆卸介质611,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器610上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分608。

[0122] 本公开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可以是上述实施例中描述的设备/装置/系统中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该设备/装置/系统中。上述计算机可读存储介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被执行时,实现根据本公开实施例的方法。

[0123] 根据本公开的实施例,计算机可读存储介质可以是非易失性的计算机可读存储介质,例如可以包括但不限于:便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPR0M或闪存)、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。例如,根据本公开的实施例,计算机可读存储介质可以包括上文描述的ROM 602和/或RAM 603和/或ROM 602和RAM 603以外的一个或多个存储器。

[0124] 本公开的实施例还包括一种计算机程序产品,其包括计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。当计算机程序产品在计算机系统中运行时,该程序代码用于使计算机系统实现本公开实施例所提供的故障处理方法。

[0125] 在该计算机程序被处理器601执行时执行本公开实施例的系统/装置中限定的上述功能。根据本公开的实施例,上文描述的系统、装置、模块、单元等可以通过计算机程序模块来实现。

[0126] 在一种实施例中,该计算机程序可以依托于光存储器件、磁存储器件等有形存储介质。在另一种实施例中,该计算机程序也可以在网络介质上以信号的形式进行传输、分发,并通过通信部分609被下载和安装,和/或从可拆卸介质611被安装。该计算机程序包含的程序代码可以用任何适当的网络介质传输,包括但不限于:无线、有线等等,或者上述的任意合适的组合。

[0127] 在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分609从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质611被安装。在该计算机程序被处理器601执行时,执行本公开实施例的系统中限定的上述功能。根据本公开的实施例,上文描述的系统、设备、装置、模块、单元等可以通过计算机程序模块来实现。

[0128] 根据本公开的实施例,可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本公开实施例提供的计算机程序的程序代码,具体地,可以利用高级过程和/或面向对象的编程语言、和/或汇编/机器语言来实施这些计算程序。程序设计语言包括但不限于诸如Java,C++,python,“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中,远程计算设备可以通过任意种类的网络,包括局域网(LAN)或广域网(WAN),连接到用户计算设备,或者,可以连接到外部计算设备(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0129] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0130] 本领域技术人员可以理解,本公开的各个实施例和/或权利要求中记载的特征可以进行多种组合和/或结合,即使这样的组合或结合没有明确记载于本公开中。特别地,在不脱离本公开精神和教导的情况下,本公开的各个实施例和/或权利要求中记载的特征可以进行多种组合和/或结合。所有这些组合和/或结合均落入本公开的范围。

[0131] 以上对本公开的实施例进行了描述。但是,这些实施例仅仅是为了说明的目的,而并非为了限制本公开的范围。尽管在以上分别描述了各实施例,但是这并不意味着各个实施例中的措施不能有利地结合使用。本公开的范围由所附权利要求及其等同物限定。不脱离本公开的范围,本领域技术人员可以做出多种替代和修改,这些替代和修改都应落在本公开的范围之内。

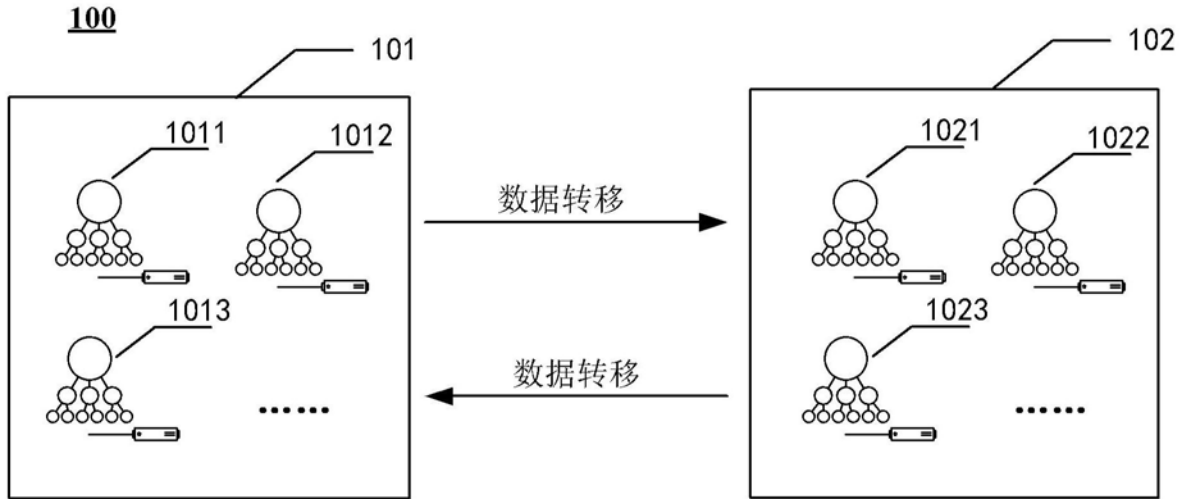


图1

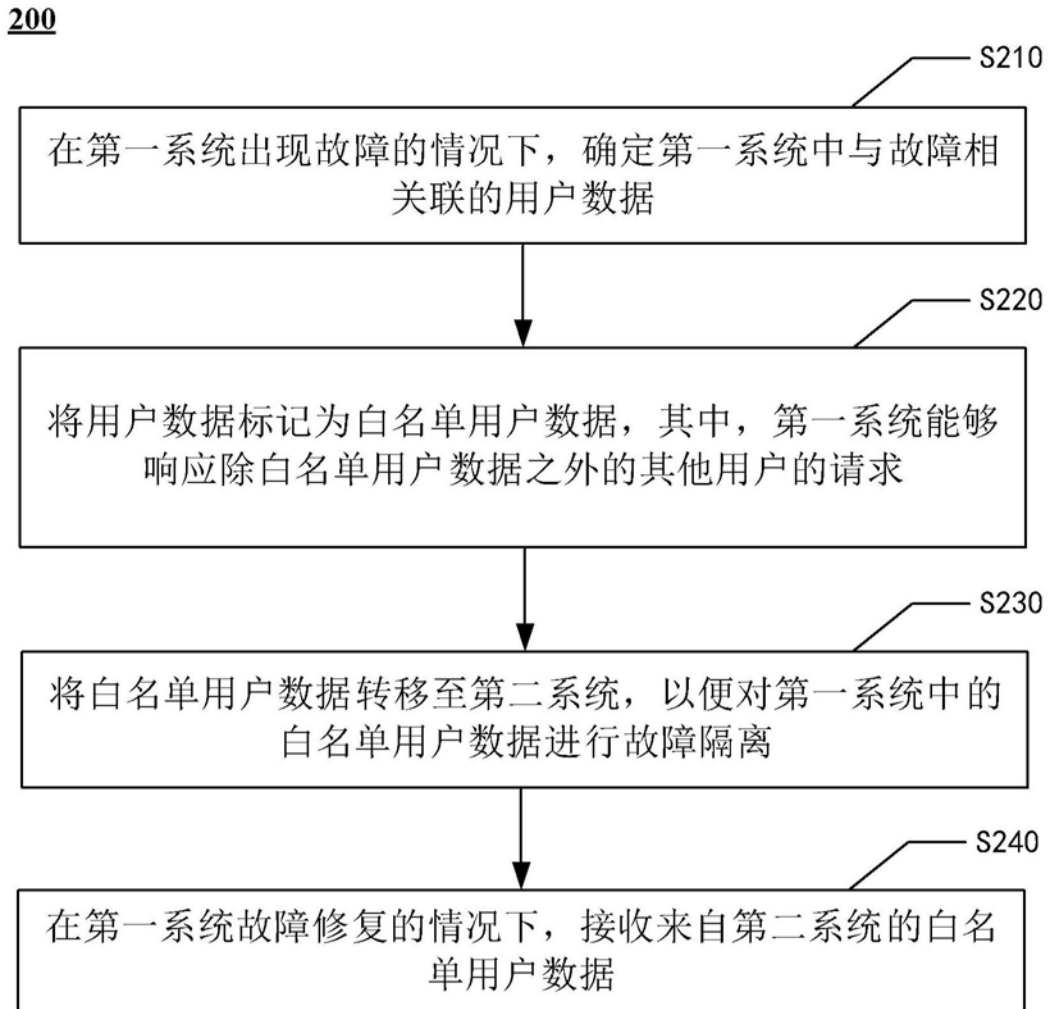


图2

**300**

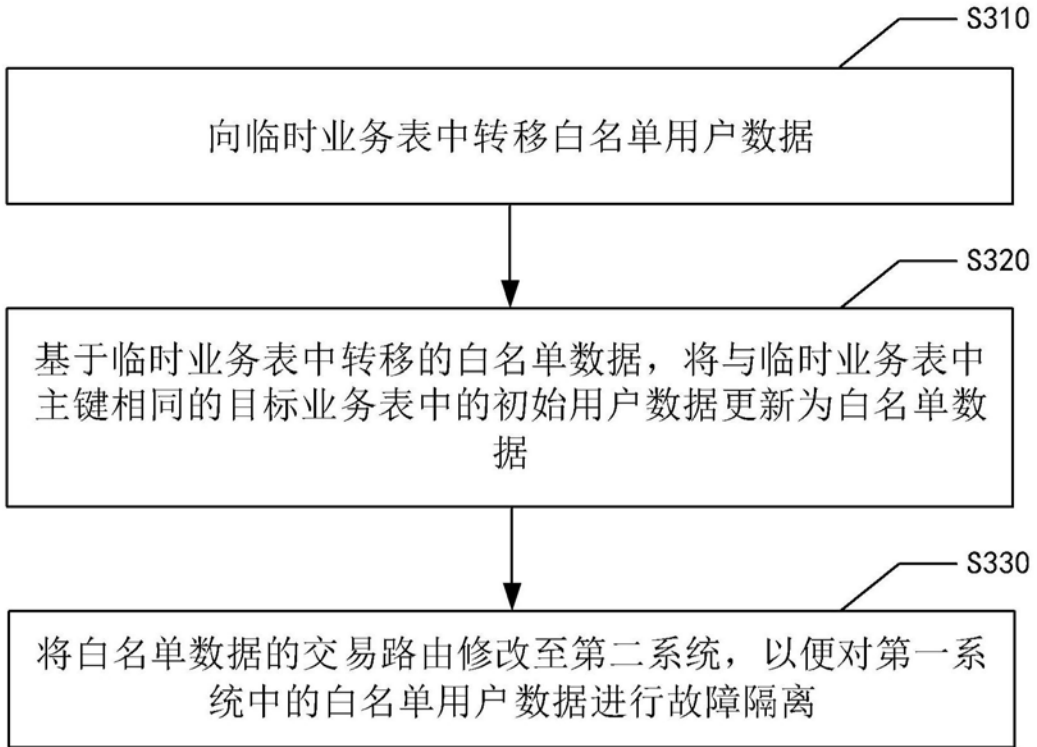


图3

**400**

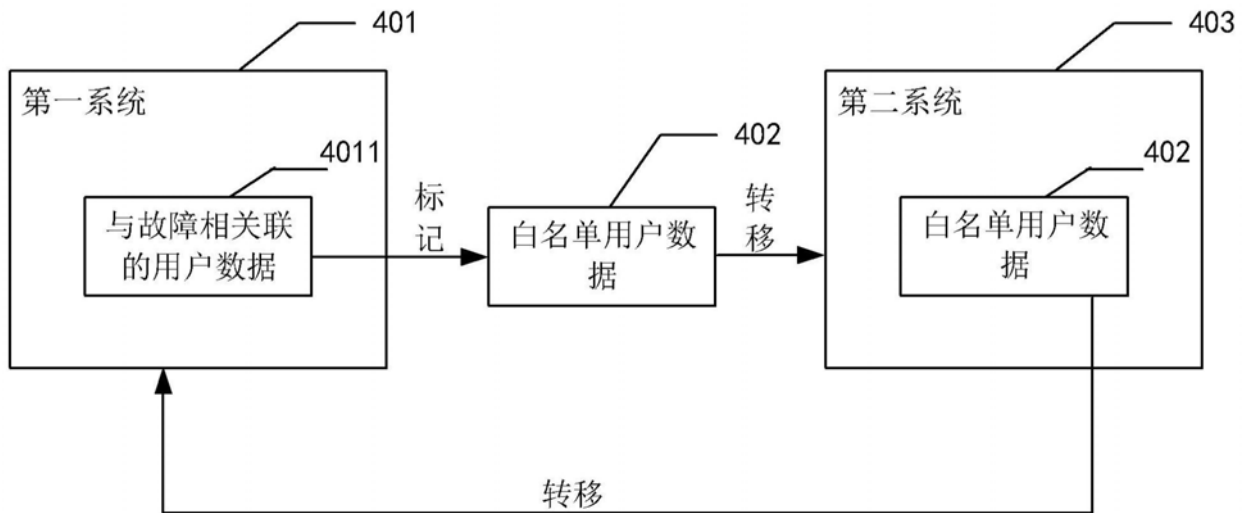


图4

**500**

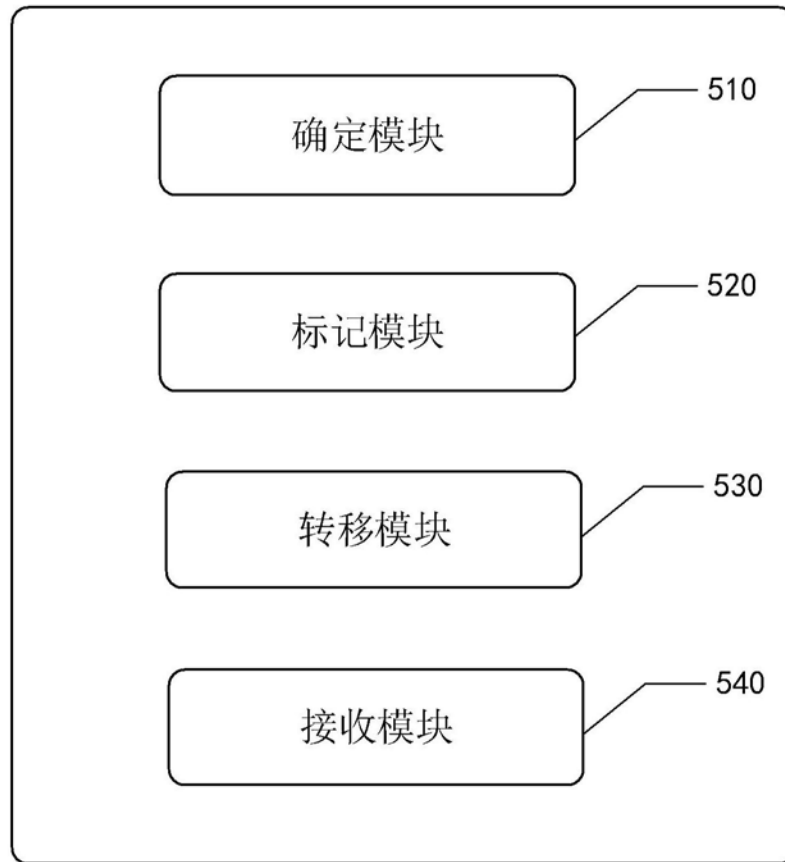


图5

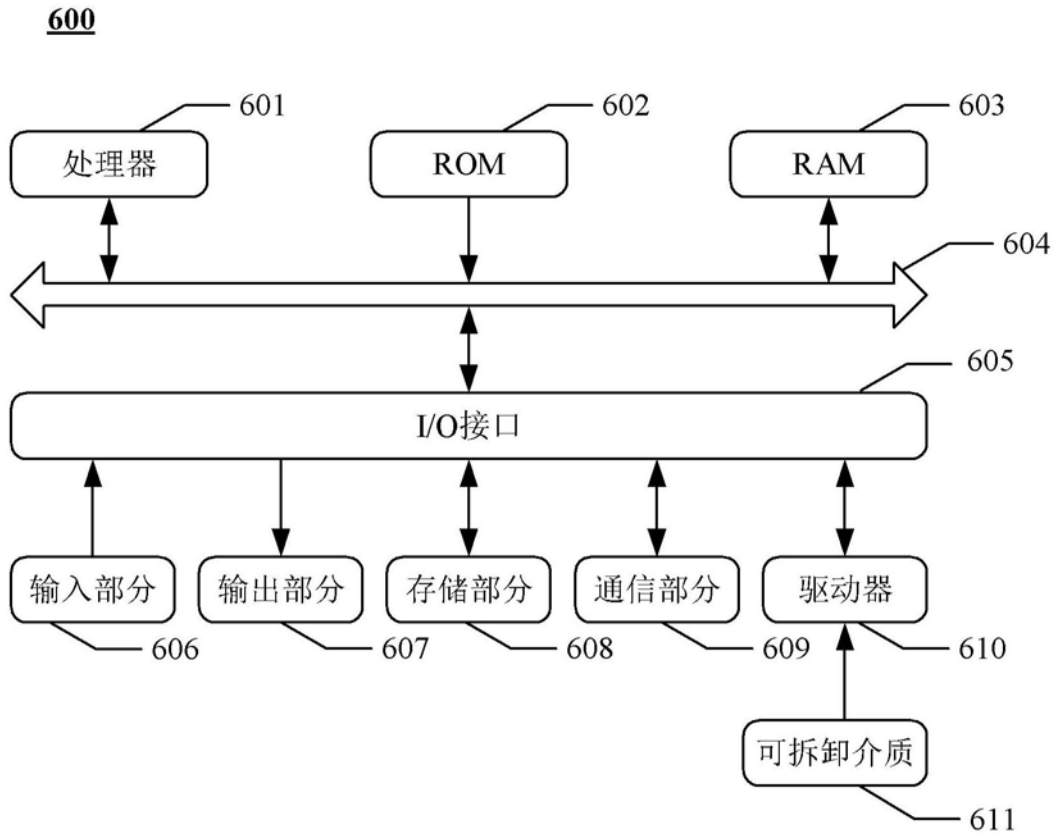


图6