



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113468024 B

(45) 授权公告日 2024.12.10

(21) 申请号 202110834979.2

G06Q 10/20 (2023.01)

(22) 申请日 2021.07.23

G06Q 10/0631 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113468024 A

(56) 对比文件

CN 110120146 A, 2019.08.13

CN 110855489 A, 2020.02.28

(43) 申请公布日 2021.10.01

审查员 杨薇

(73) 专利权人 中国工商银行股份有限公司

地址 100140 北京市西城区复兴门内大街
55号

(72) 发明人 闵晓黎 陆沛卿 厉晓芸 云杰

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

专利代理师 张琛

(51) Int. Cl.

G06F 11/30 (2006.01)

G06F 11/32 (2006.01)

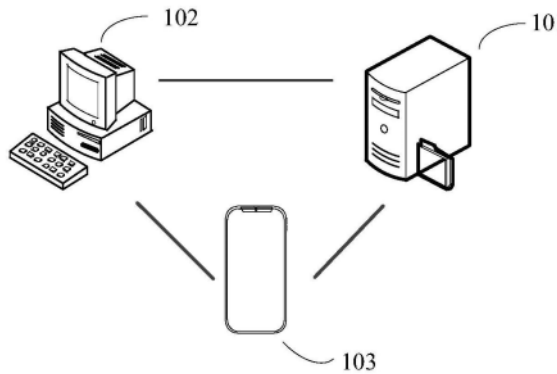
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

一种可视化值班应急处置交互方法及装置

(57) 摘要

本文涉及大数据领域,尤其涉及可视化值班应急处置交互方法及装置。该方法包括获取故障的第一报警信息并显示;根据所述第一报警信息生成共享报警信息;发送所述共享报警信息至技术支持终端;接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息;将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成故障处理方案;执行所述故障处理方案以解决所述故障。



1. 一种可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,包括:

获取故障的第一报警信息并显示,所述第一报警信息是与所述故障相关的报警信息,至少包括:服务器信息、报警事件、报错信息、应用负责人员信息;

根据所述第一报警信息生成共享报警信息,包括:获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息;将所述全量信息的显示界面进行截屏,将截屏图像作为所述共享报警信息;

发送所述共享报警信息至技术支持终端;

接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;

根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息,包括:根据所述第二报警信息请求中的需求信息获取故障信息;根据所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息,与所述故障信息的应用权限进行比较;将与所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为所述第二报警信息;

将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;

接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成故障处理方案,包括:由所述技术支持终端确定所述共享报警信息和所述第二报警信息的关键信息;在预设场景库中匹配所述关键信息,并判断是否匹配成功,当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案,所述关键信息包括第一报警信息的关键信息和第二报警信息的关键信息;

执行所述故障处理方案以解决所述故障。

2. 如权利要求1所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,

所述服务器信息的全量信息包括服务器地址、服务器名称、服务器网络信息;

所述报警事件的全量信息包括报警事件的编号、名称、危险等级;

所述报错信息的全量信息包括报错起始时间、报错持续时间、报错的具体内容。

3. 如权利要求2所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,在获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息中进一步包括:

根据所述故障对应的常见等级,获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息或部分全量信息。

4. 如权利要求2所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,发送所述共享报警信息至技术支持终端进一步包括,

根据所述第一报警信息中的应用负责人员信息查询所述技术支持终端的地址,将所述共享报警信息发送至所述技术支持终端。

5. 如权利要求1所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,根据所述第一报警信息生成共享报警信息之前还包括:

确定所述第一报警信息的关键信息;

在预设场景库中匹配所述第一报警信息的关键信息;

当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案;

当匹配失败时,根据所述第一报警信息生成共享报警信息。

6. 如权利要求1所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,所述故障的应用权限包括:各种故障所涉及的故障信息,每种故障信息均具有相应的安全等级。

7. 如权利要求1所述的可视化值班应急处置交互方法,其特征在于,所述故障处理方案包括以下的一种或者组合:修复、删除、恢复、备份、停止运行、报警。

8. 一种可视化值班应急处置装置,其特征在于,包括:

第一报警信息获取单元,用于获取故障的第一报警信息并显示,所述第一报警信息是与所述故障相关的报警信息,至少包括:服务器信息、报警事件、报错信息、应用负责人员信息;

共享报警信息生成单元,用于根据所述第一报警信息生成共享报警信息,包括:获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息;将所述全量信息的显示界面进行截屏,将截屏图像作为所述共享报警信息;

共享报警信息发送单元,用于发送所述共享报警信息至技术支持终端;

第二报警信息请求接收单元,用于接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;

第二报警信息获取单元,用于根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息,包括:根据所述第二报警信息请求中的需求信息获取故障信息;根据所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息,与所述故障信息的应用权限进行比较;将与所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为所述第二报警信息;

第二报警信息发送单元,用于将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;

故障处理方案接收单元,用于接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成的故障处理方案,包括:由所述技术支持终端确定所述共享报警信息和所述第二报警信息的关键信息;在预设场景库中匹配所述关键信息,并判断是否匹配成功,当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案,所述关键信息包括第一报警信息的关键信息和第二报警信息的关键信息;

执行单元,用于执行所述故障处理方案以解决所述故障。

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计算机程序时实现权利要求1-7任意一项的可视化值班应急处置交互方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述权利要求1-7任意一项的可视化值班应急处置交互方法。

一种可视化值班应急处置交互方法及装置

技术领域

[0001] 本文涉及信息安全技术领域,可用于金融领域,尤其是一种可视化值班应急处置方法及装置。

背景技术

[0002] 随着银行业务种类的增多,银行业务系统发生故障的概率可能增加,业务系统的运营日趋复杂。在发生故障时,不同于系统、网络及设备具有类别清晰、手段固定的故障应急流程,应用程序在发生故障时缺乏统一标准化的应急流程,同时面对种类繁多的应用系统,值班人员无法做到全部了解,因而导致处理故障的流程相对复杂,处理故障所花费的时间也相对长久。因此银行应用程序系统故障对值班人员和人工干预提出了较高的要求,对银行系统的日常运行提出了严峻的考验。

[0003] 现有技术中解决金融系统故障处理的方法通常为,值班人员对每条故障报警进行人工分析,对不确定是否需要处置的报警通过拨打电话的方式联系业务支持人员,在业务支持人员的指导下找到解决方案,再打开相应工具进行一系列的操作,从而排除故障。这种故障处理方法耗时间长、程序繁琐,无法以最快速度解决故障。

[0004] 针对处理银行应用程序故障流程繁琐、耗时间长的问题,迫切需要研究一种可视化应急处置交互系统和方法,在应用程序发生故障时,能够通过系统和业务支持人员的交互,确定故障的应急处置方案并快速处理,以避免故障造成银行业务停摆以及对客户体验造成不良影响。

发明内容

[0005] 为解决上述现有技术的问题,本文实施例提供了一种可视化应急处置交互方法、装置、计算机设备及存储介质,解决了现有技术中处理银行应用程序故障流程繁琐、耗时间长的问题。

[0006] 本文实施例提供了一种可视化应急处置方法,包括:

[0007] 获取故障的第一报警信息并显示;

[0008] 根据所述第一报警信息生成共享报警信息;

[0009] 发送所述共享报警信息至技术支持终端;

[0010] 接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;

[0011] 根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息;

[0012] 将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;

[0013] 接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成故障处理方案;

[0014] 执行所述故障处理方案以解决所述故障。

[0015] 根据本文实施例的一个方面,所述第一报警信息是与所述故障相关的报警信息,

至少包括:服务器信息、报警事件、报错信息、应用负责人员信息。

[0016] 根据本文实施例的一个方面,所述根据第一报警信息生成共享报警信息包括:获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息;将所述全量信息的显示界面进行截屏,将截屏图像作为所述共享报警信息。

[0017] 根据本文实施例的一个方面,所述服务器信息的全量信息包括服务器地址、服务器名称、服务器网络信息;所述报警事件的全量信息包括报警事件的编号、名称、危险等级;所述报错信息的全量信息包括报错起始时间、报错持续时间、报错的具体内容。

[0018] 根据本文实施例的一个方面,在获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息中进一步包括:根据所述故障对应的常见等级,获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息或部分全量信息。

[0019] 根据本文实施例的一个方面,发送所述共享报警信息至技术支持终端进一步包括,根据所述第一报警信息中的应用负责人员信息查询所述技术支持终端的地址,将所述共享报警信息发送至所述技术支持终端。

[0020] 根据本文实施例的一个方面,根据所述第一报警信息生成共享报警信息之前还包括,确定所述第一报警信息的关键信息;在预设场景库中匹配所述第一报警信息的关键信息;当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案;当匹配失败时,根据所述第一报警信息生成共享报警信息。

[0021] 根据本文实施例的一个方面,所述根据获取第二报警信息请求以及所述故障的业务权限获取所述第二报警信息进一步包括:根据所述第二报警信息请求中的需求信息获取故障信息;根据所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息,与所述故障信息的应用权限进行比较,将与所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为所述第二报警信息。

[0022] 根据本文实施例的一个方面,所述故障的应用权限包括:各种故障所涉及的故障信息,每种故障信息均具有相应的安全等级。

[0023] 根据本文实施例的一个方面,所述接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成的故障处理方案包括:确定所述共享报警信息和所述第二报警信息的关键信息;在预设场景库中匹配所述关键信息;当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案。

[0024] 根据本文实施例的一个方面,所述故障处理方案包括以下的一种或者组合:修复、删除、恢复、备份、停止运行、报警。

[0025] 本文实施例还提供了一种可视化值班应急处置装置,包括:

[0026] 第一报警信息获取单元,用于获取故障的第一报警信息并显示;

[0027] 共享报警信息生成单元,用于根据所述第一报警信息生成共享报警信息;

[0028] 共享报警信息发送单元,用于发送所述共享报警信息至技术支持终端;

[0029] 第二报警信息请求接收单元,用于接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;

[0030] 第二报警信息获取单元,用于根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息;

[0031] 第二报警信息发送单元,用于将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;

[0032] 故障处理方案接收单元,用于接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成的故障处理方案;

[0033] 执行单元,用于执行所述故障处理方案以解决所述故障。

[0034] 本文实施例还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计算机程序时实现上述的方法。

[0035] 本文实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该计算机指令被处理器执行时实现上述的方法。

[0036] 利用本文实施例,可以在应用程序发生故障时,能够通过系统和业务支持人员的交互,及时准确地确定故障的应急处置方案并快速处理,以避免故障造成银行业务停摆以及对客户体验造成不良影响。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本文实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本文的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1所示为本文实施例可视化值班应急处置交互系统的网络结构示意图;

[0039] 图2所示为本文实施例一种可视化值班应急处置交互方法的流程图;

[0040] 图3所示为本文实施例一种可视化值班应急处置交互装置的结构示意图;

[0041] 图4所示为本文实施例可视化值班应急处置交互装置的具体结构示意图;

[0042] 图5所示为本文实施例一种自动生成故障处理方案的流程图;

[0043] 图6所示为本文实施例一种生成共享报警信息方法的流程图;

[0044] 图7所示为本文实施例一中获取第二报警信息的流程图;

[0045] 图8所示为本文实施例一种根据共享报警信息和第二报警信息生成故障处理方案的流程图;

[0046] 图9所示为本文实施例一种计算机设备的结构示意图。

[0047] 附图符号说明:

[0048] 101、应急处置交互系统;

[0049] 102、值班服务器;

[0050] 103、技术支持终端;

[0051] 301、第一报警信息获取单元;

[0052] 3011、显示模块;

[0053] 302、共享报警信息生成单元;

[0054] 303、共享报警信息发送单元;

[0055] 304、第二报警信息请求接收单元;

[0056] 305、第二报警信息获取单元;

[0057] 306、第二报警信息发送单元;

[0058] 307、故障处理方案接收单元;

[0059] 308、执行单元;

- [0060] 3021、确定模块；
- [0061] 3022、匹配模块；
- [0062] 3071、故障处理方案显示模块；
- [0063] 902、计算机设备；
- [0064] 904、处理器；
- [0065] 906、存储器；
- [0066] 908、驱动机构；
- [0067] 910、输入/输出模块；
- [0068] 912、输入设备；
- [0069] 914、输出设备；
- [0070] 916、呈现设备；
- [0071] 918、图形用户接口；
- [0072] 920、网络接口；
- [0073] 922、通信链路；
- [0074] 924、通信总线。

具体实施方式

[0075] 为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书中的技术方案，下面将结合本文实施例中的附图，对本文实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本文一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本文中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本文保护的范围。

[0076] 需要说明的是，本文的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本文的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、装置、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0077] 本说明书提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤，但基于常规或者无创造性的劳动可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式，不代表唯一的执行顺序。在实际中的系统或装置产品执行时，可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行。

[0078] 需要说明的是，本文的可视化值班应急处置交互方法和装置可用于金融领域，也可用于除金融领域之外的任意领域，本文的可视化值班应急处置交互方法和装置的应用领域不做限定。

[0079] 如图1所示为本文实施例一种可视化值班应急处置交互系统的网络结构示意图，在本图中描述了通过应急处置交互系统101、值班服务器102、技术支持终端103相结合的可视化值班应急处置交互方法。其中，应急处置交互系统101、值班服务器102及技术支持终端103及之间可以进行数据交互。

[0080] 在本说明书一些实施例中,应急处置交互系统101可以为具有网络交互功能的电子设备,也可以为运行于该电子设备中,为数据处理和网络交互提供业务逻辑的软体。其中,应急处置交互系统101在正常运行过程中可能自主发生故障并生成故障报警信息。应急处置交互系统101可以将故障的报警信息发送至所述值班服务器102。

[0081] 在本说明书一些实施例中,值班服务器102可以为具有网络交互功能的电子设备,也可以为运行于该电子设备中,为数据处理和网络交互提供业务逻辑的软体。其中,所述值班服务器102包括用于获取故障的第一报警信息的第一获取单元,用于根据所述第一报警信息生成共享报警信息的共享报警信息生成单元302,用于发送所述共享报警信息至技术支持终端的共享报警信息发送单元303,用于接收所述技术支持终端103发送的获取第二报警信息请求的第二报警信息请求接收单元304及用于将所述第二报警信息发送至所述技术支持终端103的第二报警信息发送单元306。

[0082] 在本说明书一些实施例中,所述技术支持终端103可以是台式电脑、平板电脑、笔记本电脑、智能手机、数字助理、智能可穿戴设备等。所述技术支持终端103并不限于上述具有一定实体的电子设备,其还可以为运行于上述电子设备中的软体。

[0083] 如图2所示为本文实施例一种可视化值班应急处置交互方法的流程图,在本图中描述了利用报警信息生成故障处理方案的流程方法,其中具体包括如下步骤:

[0084] 步骤201,获取故障的第一报警信息并显示;

[0085] 步骤202,根据所述第一报警信息生成共享报警信息;

[0086] 步骤203,发送所述共享报警信息至技术支持终端;

[0087] 步骤204,接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求;

[0088] 步骤205,根据所述获取第二报警信息请求以及故障的应用权限获取所述第二报警信息;

[0089] 步骤206,将所述第二报警信息发送至所技术支持终端;

[0090] 步骤207,接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成故障处理方案;

[0091] 步骤208,执行所述故障处理方案以解决所述故障。

[0092] 作为本文的一个实施例,所述第一报警信息是与所述故障相关的报警信息,所述第一报警信息至少包括:服务器信息、报警事件、报错信息、应用负责人信息等。

[0093] 在本步骤中,故障为发生在银行业务系统的应用程序中的非正常事件,故障的第一报警信息由系统应用程序无规则地生成。所述故障的第一报警信息为故障的至少一个报警信息的集合,所述第一报警信息的形式包括报警日志、报警列表等,所述第一报警信息可以由代码、文字、字符、字母、数字等组成。

[0094] 在本步骤中,所述服务器信息包括服务器地址、服务器名称、服务器内存、服务器正常运行时长。所述报警事件包括:报警起始时间、报警事件名称、报警设备、报警业务部门、报警业务类型、报警危险等级等。所述报错信息包括:报错起始时间、报错内容、报错业务部门、报错业务类型等。所述应用负责人信息包括:应用负责人员ID、应用负责人员所属部门、应用负责人员权限等级、应用负责人员在线时间、应用负责人员联系地址、应用负责人员对终端地址等。应用负责人员联系地址包括应用负责人的手机号、邮箱地址、即时通信软件用户名等。

[0095] 在本步骤中,第一报警信息还包括历史报警信息事件、历史报警信息距离当前第一报警信息的正常运行时间等。

[0096] 在本步骤中,值班服务器获取系统应用程序生成的第一报警信息后,基于网页前端技术,通过Java脚本插件程序(JavaScript),网页即时通信(Web Real-Time Communication,WebTRC)传输,基于传输控制协议的全双工通信协议(WebSocket),将所述第一报警信息以页面形式显示在具有显示功能的显示设备上,所述显示设备包括但不限于:电脑显示器、监控屏幕、移动设备显示器等。

[0097] 作为本文的一个实施例,根据第一报警信息生成共享报警信息包括:

[0098] 获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息;

[0099] 将所述全量信息的显示界面进行截屏,将截屏图像作为所述共享报警信息。

[0100] 在本步骤中,第一报警信息中的全量信息为第一报警信息所有维度的信息。系统无法通过第一报警信息生成故障的故障处理方案,需要根据第一报警信息获取与之相关的更多内容的全量信息。因此共享报警信息的内容比第一报警信息的内容更加全面。将所述全量信息的显示界面作为截屏图像保存,共享报警信息以统一的图片格式保存,使其在跨终端显示时,能够在多个显示终端的多个显示界面显示时格式稳定,不会出现乱码、换行、字符串断开等异常情况。

[0101] 作为本文的一个实施例,所述服务器信息的全量信息包括服务器地址、服务器名称、服务器网络信息;

[0102] 所述报警事件的全量信息包括报警事件的编号、名称、危险等级;

[0103] 所述报错信息的全量信息包括报错起始时间、报错持续时间、报错的具体内容。

[0104] 在本步骤中,所述报警事件的全量信息还包括报警事件的起始时间、发出报警的设备、发出报警的应用、报警所处的网络环境等信息。所述报错信息的全量信息还包括报错业务类型、历史报错信息等。

[0105] 作为本文的一个实施例,在获取所述第一报警信息中服务信息、报警时间以及报错信息的全量信息中进一步包括:根据所述故障对应的常见等级,获取所述第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的信息或部分全量信息。

[0106] 在本步骤中,故障对应的常见等级表示所述故障在一段时间内发生频次高低程度,故障对应的常见等级也可以反映故障对应的安全等级和/或重要性等级。其中,应急处置系统可以规定常见等级高的故障为在历史时间内发生频次高、处理难度小的故障;常见等级低的故障为在历史时间内发生频次低、处理难度较大的故障。其中,故障对应的常见等级越高,表示故障越常见、处理难度越小、处理时间越短;故障对应的常见等级越低,表示故障越少见、处理难度越大、处理时间越长。

[0107] 在本文的实施例中,还可以根据故障对应的危害程度、紧急程度等获取第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息或部分全量信息。

[0108] 在本步骤中,对于常见等级较低的故障,处理难度较大,技术支持端需要获得协助业务支持人员进行故障诊断的信息较多,因此需要获取第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息等的全量信息,以便技术支持根据充足的报警信息判断故障原因;对于常见等级较高的故障,处理难度较小,业务支持终端需要获得协助业务支持人员进行故障诊断的信息较少,获取部分全量信息,即部分信息就足以帮助业务支持人员判断解决所述

故障。

[0109] 在本步骤中,故障的对应等级可以由数字、字母等组合表示。

[0110] 以银行业务为例进行说明,在业务进行过程中,出现两种应用故障“可用性断线”和“界面乱码”,故障“可用性断线”对应的常见等级是3级,表示该故障较常见,值班服务器获取第一报警信息中服务器ID、报警事件名称、报错信息等部分全量信息或报警信息的基础内容即可处理;又例如,故障“界面乱码”对应的常见等级是1级,表示“界面乱码”故障较少见,处理难度大,值班服务器需要获取第一报警信息中服务器的全量信息、报警事件的全量信息以及报错信息的全量信息才可以处理相关故障。

[0111] 作为本文的一个实施例,发送所述共享报警信息至技术支持终端进一步包括:根据所述第一报警信息中的应用负责人员信息查询所述技术支持终端的地址,将所述共享报警信息发送至所述技术支持终端。

[0112] 在本步骤中,服务器可能在某一时刻同时获取多个第一报警信息。如前文的实施例所述,所述第一报警信息包括应用负责人员信息。其中,一个第一报警信息可以由对应的至少一位应用负责人员处理,所述一位应用负责人员能够处理至少一个第一报警信息。在本步骤中,根据第一报警信息中的应用负责人员信息可以确定第一报警信息所要发送的技术支持终端。其中,可以根据应用负责人员的ID确定技术支持终端的地址。例如,根据第一报警信息X中应用负责人员甲的ID确定对应技术支持终端A的地址,根据第一报警信息Y中应用负责人员乙的ID确定对应技术支持终端B的地址,根据第一报警信息Z中应用负责人员丙的ID确定对应技术支持终端C的地址等。因此,在发送所述共享报警信息至技术支持终端时,服务器需要确定至少一个第一报警信息中应用负责人员信息,确定技术支持终端的地址,从而将所述共享报警信息发送至技术支持终端。

[0113] 作为本文的一个实施例,在根据所述第一报警信息生成共享报警信息之前,还包括:确定所述第一报警信息的关键信息;在预设场景库中匹配所述第一报警信息的关键信息;当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案;当匹配失败时,根据所述第一报警信息生成共享报警信息。

[0114] 在本步骤生成共享报警信息之前,系统首先根据第一报警信息判断是否可以直接生成针对故障的故障处理方案,如果不能根据第一报警信息生成故障处理方案,则执行后续步骤。

[0115] 在本步骤中,系统可以通过关键字提取、文本识别、图像识别等方式识别出第一报警信息的关键信息,关键信息可以是报警名称、应用负责人信息、报警事件、服务器地址等中的一个或其任意组合。

[0116] 在本步骤中,系统预先设置一个预设场景库,所述预设场景库中存储有历史报警信息的关键信息及与关键信息对应的历史故障处理方法,例如,预设场景库中包含关键信息报警名称“电话断线”对应的故障处理方法为“连接电话线”;又例如,预设场景库中包含关键信息报警事件“界面乱码”对应的故障处理方法为“重启对应设备/软件”等。

[0117] 在本步骤中,根据预设场景库中已有的关键信息,可以匹配生成故障的故障处理方案;当在预设场景库中无法匹配到关键信息时,说明预设场景库中没有存储当前故障对应的故障处理方案,则根据所述第一报警信息生成共享报警信息,并执行后续步骤。

[0118] 作为本文的一个实施例,所述根据获取第二报警信息请求以及所述故障的业务权

限获取所述第二报警信息进一步包括：

[0119] 根据所述第二报警信息请求中的需求信息获取故障信息；

[0120] 根据所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息，与所述故障信息的应用权限进行比较，

[0121] 将与所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为所述第二报警信息。

[0122] 在本步骤中，系统无法在预设场景库中匹配得到故障的故障处理方案，业务支持终端根据接收到的共享报警信息，向系统提出获取第二报警信息请求。第二报警信息和第一报警信息可以是基于相同设备、相同软件、相同应用的不同业务信息；也可以是基于不同设备、不同软件、不同应用的不同业务信息。第二报警信息请求可以由业务支持终端的应用负责人员基于其权限信息提出。

[0123] 其中，第二报警信息请求中的需求信息包括应用负责人员信息、第二报警信息的服务器地址等。其中，基于业务安全考虑，应用负责人员无法提出超出其权限范围外的第二报警信息请求。例如，低权限等级的应用负责人无法访问高权限范围服务器的相关的信息。因此，需要将第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息与所述故障信息的应用权限进行比较。如果应用负责人员的权限信息高于第二报警信息请求中所需的故障信息的应用权限，则系统可以获取第二报警信息请求中所需的故障信息，将与第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为第二报警信息。如果应用负责人员的权限信息比故障信息的应用权限低，则无法获取第二报警信息请求。例如应用负责人员进行故障诊断时，需要获得关于该故障的更多的信息，所以在第二报警信息请求中包括了获取更多与故障相关的需求，但是该应用负责人员的权限不能获取某个服务器的地址信息，在该第二报警信息请求中却包括了获取该服务器地址信息的需求，则系统将会根据该故障涉及到的相关故障信息所对应的应用权限，将符合应用负责人员权限的故障信息发送给应用负责人员的技术支持终端，不会获取该服务器地址信息反馈给应用负责人员的技术支持终端。

[0124] 作为本文的一个实施例，故障的应用权限包括：各种故障所涉及的故障信息、每种故障信息均具有相应的安全等级。

[0125] 在本步骤中，不同的故障的应用权限对应不同的安全等级。所述故障信息的安全等级与前文实施例所述的故障对应的常见等级并不相同。系统根据故障对应的安全等级确定应用负责人员的权限信息是否发送第二报警信息请求的要求。

[0126] 作为本文的一个实施例，所述接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成的故障处理方案包括：

[0127] 由所述技术支持终端103确定所述共享报警信息和所述第二报警信息的关键信息；在预设场景库中匹配所述关键信息；当匹配成功时，生成针对所述故障的故障处理方案。

[0128] 在本步骤中，由所述技术支持终端103接收第二报警信息，由技术支持终端103通过关键字提取、文本识别、图像识别等方式确定共享报警信息和第二报警信息的关键信息。确定共享报警信息和第二报警信息的关键信息的具体方法可以参见前文实施例关于确定第一报警信息的关键信息的描述。技术支持终端103将根据共享报警信息和第二报警信息的关键信息，在预设场景库中进行匹配。当在预设场景库中匹配到和关键信息对应的故障

处理方案时,生成针对所述故障的故障处理方案。

[0129] 作为本文的一个实施例,所述故障处理方案包括以下的一种或者组合:修复、删除、恢复、备份、停止运行、报警。

[0130] 在本步骤中,针对故障的故障处理方案包括修复应用数据、删除应用数据、恢复历史设置、备份应用数据、停止运行当前设备/软件、执行报警等。

[0131] 如图3所示为本文实施例一种可视化值班应急处置交互装置的结构示意图,在本图中描述了可视化值班应急处置装置的基本结构,其中的功能单元、模块可以采用软件方式实现,也可以采用通用芯片或者特定芯片实现,所述的功能单元、模块一部分或者全部可以在值班服务器上,或者其中的一部分也可以在技术支持终端103上,通过与值班服务器102的配合来实现应急处置交互,该装置具体包括:

[0132] 第一报警信息获取单元301,用于获取故障的第一报警信息并显示。

[0133] 共享报警信息生成单元302,用于根据所述第一报警信息生成共享报警信息。

[0134] 共享报警信息发送单元303,用于发送所述共享报警信息至技术支持终端。

[0135] 第二报警信息请求接收单元304,用于接收所述技术支持终端发送的获取第二报警信息请求。

[0136] 第二报警信息获取单元305,用于根据所述获取第二报警信息请求以及所述故障的应用权限获取所述第二报警信息。

[0137] 第二报警信息发送单元306,用于将所述第二报警信息发送至所述技术支持终端。

[0138] 故障处理方案接收单元307,用于接收所述技术支持终端根据所述共享报警信息和所述第二报警信息生成的故障处理方案。

[0139] 执行单元308,用于执行所述故障处理方案以解决所述故障。

[0140] 通过本文实施例的设置,结合第一报警信息的关键信息、共享报警信息和第二报警信息的关键信息,以及在显示界面上显示共享报警信息,生成故障对应的故障处理方案,减少了值班人员向业务支持终端展示故障的步骤,减少了故障处理的时间,并且根据应用负责人员的权限信息与故障信息的应用权限进行比较,最大化确保应用运行与故障维修过程的安全性,能够更加准确地解决故障。

[0141] 作为本文的一个实施例,还可以参考如图4所示为本实施例可视化值班应急处置交互装置的具体结构示意图,所述第一报警信息获取单元301还用于,在获取故障的第一报警信息后将所述第一报警信息显示在显示界面上。

[0142] 作为本文的一个实施例,所述第一报警信息获取单元301进一步包括:

[0143] 显示模块3011,用于将获取的所述第一报警信息根据预定规则集中显示在显示界面上。

[0144] 所述共享报警信息生成单元302,用于在生成共享报警信息之前,确定第一报警信息的关键信息,并在预设场景库中匹配所述第一报警信息的关键信息。

[0145] 作为本文的一个实施例,所述共享报警信息生成单元302进一步包括:

[0146] 确定模块3021,用于识别并确定第一报警信息中的关键信息;

[0147] 匹配模块3022,用于在预设场景中匹配第一报警信息的关键信息。

[0148] 所述故障处理方案接收单元307还用于,将接收到的故障处理方案显示在显示界面上。

[0149] 作为本文的一个实施例,所述故障处理方案接收单元307进一步包括:

[0150] 故障处理方案显示模块3071,用于将业务支持终端生成的故障处理方案显示在显示界面上。

[0151] 如图5所示为本文实施例一种自动生成故障处理方案的流程图。

[0152] 步骤501,确定第一报警信息的关键信息;

[0153] 所述第一报警信息包括服务器信息、报警事件、报错信息、应用负责人员信息等。服务器信息包括:服务器地址、服务器名称、服务器内存、服务器正常运行时长等;报警事件包括:报警IP、报警起始时间、报警结束时间、报警次数、报警事件名称、报警设备、报警业务部门、报警业务类型、报警危险等级等;报错信息包括:报错起始时间、报错内容、报错业务部门、报错业务类型等;应用负责人员信息包括:应用负责人ID、应用负责人所属部门、应用负责人权限等级、应用负责人值班时间、应用负责人联系地址等。

[0154] 在本步骤中,关键信息表示第一报警信息的多个字段中具有代表性含义的信息,包括关键字、关键词、关键语句等。第一报警信息包含的信息种类繁多、内容复杂,需要提取并确定第一报警信息中的关键信息,以便确定故障,生成对应的故障处理方案。

[0155] 在本说明书一个示例性实施例中,第一报警信息如下表所示(见下表1):

主要字段	说明	示例
应用简称	报警的应用英文名称	F-CCIS
应用中文名	报警的应用中文名称	远程银行中心
报警IP	报警的服务器ip	84.XX.XX.XX
报警开始时间	报警开始时间	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
报警结束时间	报警结束时间	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
报警次数	统计报警次数	1
报警类型	报警的类型	不可/可恢复类
报警详情	报警相关内容。	Xxx可用性
支持经理	应用对应的支持经理	张三
联系方式	联系手机	1XXXXXXXXX

[0157] 表1

[0158] 在本步骤中,应急处置系统首先预先设定系统认为必要的关键信息,在本步骤中,关键信息可以由人工根据实际业务情况实时调整设定。以银行系统为例,应急系统预先设定关键信息为:报警IP地址、报警详情、报警应用、报错应用名称等。或者,应急系统预先设定关键信息包括:服务器IP地址、报警发出设备/软件等。

[0159] 接着,在应用发生故障时,根据生成的第一报警信息,系统根据预设从第一报警信息中识别并确定第一报警信息的关键信息。其中,对每一个第一报警信息通过关键字提取、文本识别、图形图像识别等方式提取识别报警信息中的关键信息。以银行业务为例,系统预先设定关键信息为“报警应用”、“报警详情”。在电话银行应用发生故障时,第一报警信息在显示界面上显示服务器信息、报警事件信息、应用负责人员信息等多种信息,系统通过文本识别,在第一报警信息中识别并确定第一报警信息的关键信息为:报警应用“电话银行”、报警IP“192.12.168.22”,精简准确的表达了第一报警信息的关键内容以及精确定位报警应用程序所在的问题发生服务器。

[0160] 所述第一报警信息的关键信息可以存储在存储器中或预设场景库中,以便后续步骤的应用。

[0161] 步骤502,在预设场景库中匹配所述第一报警信息的关键信息;

[0162] 在本步骤中,根据对历史发生故障及故障对应的报警信息的记录,应急处置系统将一些发生频率较高,且故障处理方案比较单一固定的故障及其第一报警信息存储在预设场景库中。如步骤502所述,预设场景库中也存储系统预设的关键信息,因此预设场景库中存储有至少一个故障的至少一个关键信息及与关键信息对应的故障处理方案。在应用发生故障时,应急系统在预设场景库中匹配步骤501中确定第一报警信息的关键信息。

[0163] 以银行业务为例,在应用发生故障时,确定第一报警信息中的关键信息为“报警应用:电话银行”;预设场景库中存储有故障“可用性断线”对应报警信息的关键信息:“报警应用”为“电话银行”、“报警IP”为“192.12.168.22”。因此第一报警信息的关键信息可以与预设场景库中“可用性断线”故障的关键信息匹配。

[0164] 步骤503,当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案。

[0165] 在本步骤中,根据步骤501中确定的第一报警信息的关键信息,在预设场景库中匹配对应故障的故障处理方案。以银行业务为例,预设场景库中存储有故障“可用性断线”对应报警信息的关键信息:“报警应用”为“电话银行”、“报警IP”为“192.12.168.22”,并存储有故障“可用性断线”对应的故障处理方案“步骤1cd/approot/abc sh stop.sh;步骤2sh start.sh;步骤3sqlplus sqlplus xxxx@XXXX;步骤4update XX from XX where XXX”等。在实际应用发生“可用性断线”故障时,应急系统可以在预设场景库中匹配到第一报警信息的关键信息“报警应用”、“报警IP”,并匹配到对应的故障处理方案。

[0166] 如图6所示为本文实施例一种生成共享报警信息方法的流程图。

[0167] 步骤601,获取第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息。

[0168] 在本步骤中,根据历史发生的报警信息的记录,一些故障的报警信息历史发生频率较低,故障较为少见,因此预设场景库中没有存储该类型故障的报警信息及其对应故障的故障处理方案。应急处置系统无法根据第一报警信息的关键信息匹配预设场景库中匹配到对应故障的故障处理方案。因此,系统需要获取第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息,尽可能多地获取第一报警信息中的全部信息。

[0169] 步骤602,根据故障对应的常见等级,获取第一报警信息中服务器信息、报警事件以及报错信息的全量信息或部分全量信息。

[0170] 在本步骤中,故障对应的常见等级表示所述故障在历史时间内发生频次高低程度,故障对应的常见等级也可以反映故障对应的安全等级和/或重要性等级。其中,应急处置系统可以规定常见等级高的故障为在历史时间内发生频次高、处理难度小的故障;常见等级低的故障为在历史时间内发生频次低、处理难度较大的故障。

[0171] 以银行业务故障为例,“电话断线”故障的常见等级为5,表示“电话断线”故障在历史时间内发生频次较高,故障较常见,处理难度小;而“界面乱码”故障的常见等级为1,表示“界面乱码”故障在历史时间内发生频次较低,故障不常见,处理难度较大。

[0172] 对于常见等级较高的故障,需要获取第一报警信息中的部分全量信息;对于常见等级较低的故障,处理难度大,第一报警信息可能不足以解决所述故障,因而需要获取第一报警信息中的全量信息。其中,所述故障对应的常见等级由字母、数字或文字表示。

[0173] 步骤603,将所述全量信息的显示界面进行截屏,将截屏图像作为所述共享报警信息。

[0174] 在本步骤中,所述第一报警信息的全量信息可以在一个或多个显示界面上显示,并以截屏图像存储在存储设备中作为共享报警信息,方便应用负责人员在技术支持终端查看所述共享报警信息。其中,所述全量信息还可以由拍摄视频并截取固定帧的图像、记录报警日志的方式生成。本实施例对全量信息的形式并不做限定。

[0175] 步骤604,发送所述共享报警信息至技术支持终端。

[0176] 在本步骤中,值班服务器102根据所述第一报警信息中的应用负责人员信息查询得到所述技术支持终端103的地址,将所述共享报警信息发送至所述技术支持终端103。具体的,所述第一报警信息中包括应用负责人员的信息,具体包括:应用负责人员ID、应用负责人员所属部门、应用负责人员权限等级、应用负责人员在线时间、应用负责人员联系地址、应用负责人员对应终端地址等。其中,根据应用负责人员对应终端地址,确定待接收所述共享报警信息的技术支持终端的地址。所述共享报警信息显示在技术支持终端界面供应用负责人员查看。

[0177] 如图7所示为本文实施例一种获取第二报警信息的流程图。

[0178] 步骤701,接收技术支持终端发送的获取第二报警信息请求。

[0179] 在前述步骤中,应急处置系统无法根据第一报警信息在预设数据库中匹配得到故障的故障处理方案,因此在接收到图6中的共享报警信息后,技术支持终端103生成第二报警信息请求,向值班服务器102发送获取第二报警信息请求。所述第二报警信息请求包括如下需求信息:应用负责人员的权限信息(例如,应用负责人员的ID、应用负责人员的岗位等级、设备访问权限、应用访问权限等)、故障信息(例如,故障应用权限、故障设备、故障网络、故障应用等)、请求访问的设备和/或应用(例如,请求访问与第一报警信息的设备和/或应用有相互关联的设备和/或应用、请求访问与第一报警设备和/或应用无关联的设备和/或应用)。

[0180] 其中,第二报警信息请求由应用负责人员从技术支持终端103输入,并由技术支持终端发送至值班服务器102。应用负责人员在技术支持终端103的输入包括但不限于:手动输入指令、语音输入语句、在技术支持终端103选择对应按键等方式。

[0181] 步骤702,根据所述第二报警信息请求中的需求信息获取故障信息。

[0182] 在本步骤中,第二报警信息请求中的需求信息包括故障信息,所述故障信息由应用负责人员在技术支持终端103判断确定。所述故障信息包括:故障应用权限、故障发生地址、故障发生种类、故障设备、故障网络、故障应用、故障发生可能相关的其他设备、故障发生相关的其他网络、故障发生相关的其他应用等中的一种或其任意组合。

[0183] 其中,值班服务器102从所述第二报警信息请求中的需求信息获取由应用负责人员确定的故障信息。

[0184] 步骤703,根据所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限信息,与所述故障信息的应用权限进行比较。

[0185] 在本步骤中,通过将故障信息的应用权限与应用负责人员的权限信息进行比较,确定应用负责人员发出第二报警信息请求的行为是否合理,以便后续判断是否获取第二报警信息。

[0186] 在本步骤中,故障信息的应用权限表示故障相关的网络、设备、应用等涉及到的多方具有的安全等级,所述故障信息的应用权限由系统预先设定。其中,所述故障的应用权限由划分好的等级区分。例如,故障设备A-D的应用权限安全等级为1级;故障设备E-H的应用权限安全等级为2级;故障设备I-M的应用权限安全等级为3级,其中1、2、3级分别代表由低到高的故障应用权限等级。或者,故障应用O-Q的应用权限等级为3级;故障应用R-T的应用权限等级为4级等。其中,所述故障信息的应用权限与图6所述故障对应的常见等级并不相同。

[0187] 参考步骤701,应用负责人员的权限信息包括应用负责人员的ID、应用负责人员的岗位等级、设备访问权限、应用访问权限等,所述应用负责人员的权限信息由系统预先设定。其中,应用负责人员的岗位等级、访问权限由划分好的等级区分。例如,应用负责人员甲的权限为低等级;应用负责人员乙的权限为中等级;应用负责人员丙的权限为高等级。或者,应用负责人员甲的权限为1级;应用负责人员乙的权限为2级;应用负责人员丙的权限为3级,其中1、2、3级分别代表由低到高的权限等级。

[0188] 其中,权限等级为低级的应用负责人员只能访问低级应用权限的故障所涉及的故障信息并处理所述故障,权限等级为高级的应用负责人员可以访问所有应用权限的故障所涉及的故障信息并处理所述故障。在本步骤中,应用负责人员的权限信息与故障信息的应用权限可以有其他对应方式,本实施例在此不做限定。

[0189] 在获取第二报警信息请求中,通过比较第二报警信息请求中应用负责人的权限等级和故障信息的应用权限,可以确定是否获取第二报警信息。

[0190] 步骤704,将与所述第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为所述第二报警信息。

[0191] 通过确定应用负责人的权限符合故障信息的应用权限,值班服务器102获取与第二报警信息请求中应用负责人员的权限相符的故障信息作为第二报警信息。如果应用负责人的权限不符合故障信息的应用权限,则不执行本步骤,返回步骤701,重新取第二报警信息请求。

[0192] 如图8所示为本文实施例一种根据共享报警信息和第二报警信息生成故障处理方案的流程图,可以运行于技术支持终端103,该方法具体包括:

[0193] 步骤801,确定共享报警信息和所述第二报警信息的关键信息。

[0194] 本步骤中确定共享报警信息和第二报警信息的关键信息的具体内容可以在本文其他地方查找,具体参考图5中步骤501的相关描述。

[0195] 步骤802,在预设场景库中匹配所述关键信息;

[0196] 本步骤的在预设场景中匹配共享报警信息和第二报警信息的关键信息的具体内容可以在本文其他地方找到,具体参考图5中步骤502的相关描述。

[0197] 步骤803,当匹配成功时,生成针对所述故障的故障处理方案。

[0198] 本步骤的在预设场景中匹配共享报警信息和第二报警信息的关键信息的具体内容可以在本文其他地方找到,具体参考图5中步骤503的相关描述。

[0199] 当匹配失败时,应用负责人员在技术支持终端103输入人工设定的故障处理方案,并由技术支持终端发送至值班服务器102。其中,应用负责人员在技术支持终端103通过手动输入故障处理方案的指令、语音输入话语语句等方式将故障处理方案发送至值班服务器

102。

[0200] 如图9所示为本文实施例提供的一种计算机设备的机构示意图。所述计算机设备902可以包括一个或多个处理器904, 诸如一个或多个中央处理单元(CPU), 每个处理单元可以实现一个或多个硬件线程。计算机设备902还可以包括任何存储器906, 其用于存储诸如代码、设置、数据等之类的任何种类的信息。非限制性的, 比如, 存储器906可以包括以下任一项或多种组合: 任何类型的RAM, 任何类型的ROM, 闪存设备, 硬盘, 光盘等。更一般地, 任何存储器都可以使用任何技术来存储信息。进一步地, 任何存储器可以提供信息的易失性或非易失性保留。进一步地, 任何存储器可以表示计算机设备902的固定或可移除部件。在一种情况下, 当处理器904执行被存储在任何存储器或存储器的组合中的相关联的指令时, 计算机设备902可以执行相关联指令的任一操作。计算机设备902还包括用于与任何存储器交互的一个或多个驱动机构908, 诸如硬盘驱动机构、光盘驱动机构等。

[0201] 计算机设备902还可以包括输入/输出模块910 (I/O), 其用于接收各种输入(经由输入设备912) 和用于提供各种输出(经由输出设备914)。一个具体输出机构可以包括呈现设备916和相关联的图形用户接口(GUI) 918。在其他实施例中, 还可以不包括输入/输出模块910 (I/O)、输入设备912以及输出设备914, 仅作为网络中的一台计算机设备。计算机设备902还可以包括一个或多个网络接口920, 其用于经由一个或多个通信链路922与其他设备交换数据。一个或多个通信总线924将上文所描述的部件耦合在一起。

[0202] 通信链路922可以以任何方式实现, 例如, 通过局域网、广域网(例如, 因特网)、点对点连接等、或其任何组合。通信链路922可以包括由任何协议或协议组合支配的硬连线链路、无线链路、路由器、网关功能、名称服务器等的任何组合。

[0203] 本文实施例中的值班服务器102、技术支持终端103都可以是图9所述的计算机设备。

[0204] 对应于图1-图2和图5-图8中的方法, 本文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, 该计算机程序被处理器运行时执行上述方法的步骤。

[0205] 本文实施例还提供一种计算机可读指令, 其中当处理器执行所述指令时, 其中的程序使得处理器执行如图1-图2和图5-图8所示的方法。

[0206] 应理解, 在本文的各种实施例中, 上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本文实施例的实施过程构成任何限定。

[0207] 还应理解, 在本文实施例中, 术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系。例如, A和/或B, 可以表示: 单独存在A, 同时存在A和B, 单独存在B这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0208] 本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现, 为了清楚地说明硬件和软件的可互换性, 在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本文的范围。

[0209] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0210] 在本文所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0211] 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单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本文实施例方案的目的。

[0212] 另外,在本文各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0213] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本文的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分,或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本文各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0214] 本文中应用了具体实施例对本文的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本文的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本文的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本文的限制。

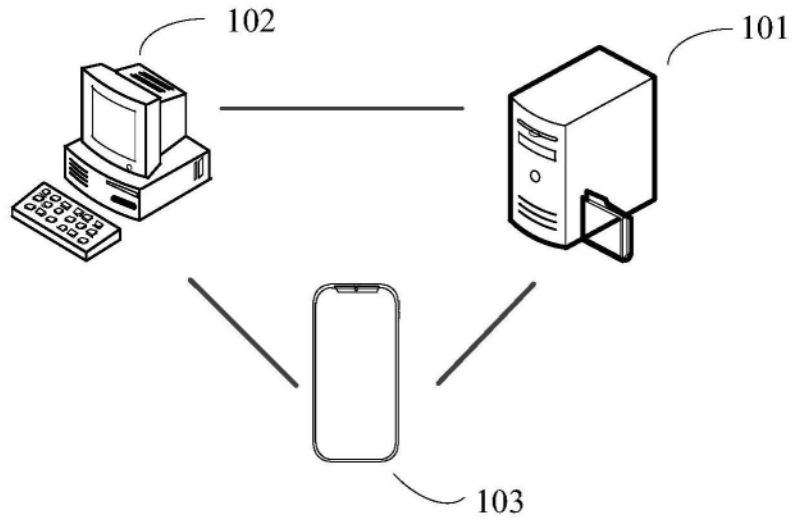


图1

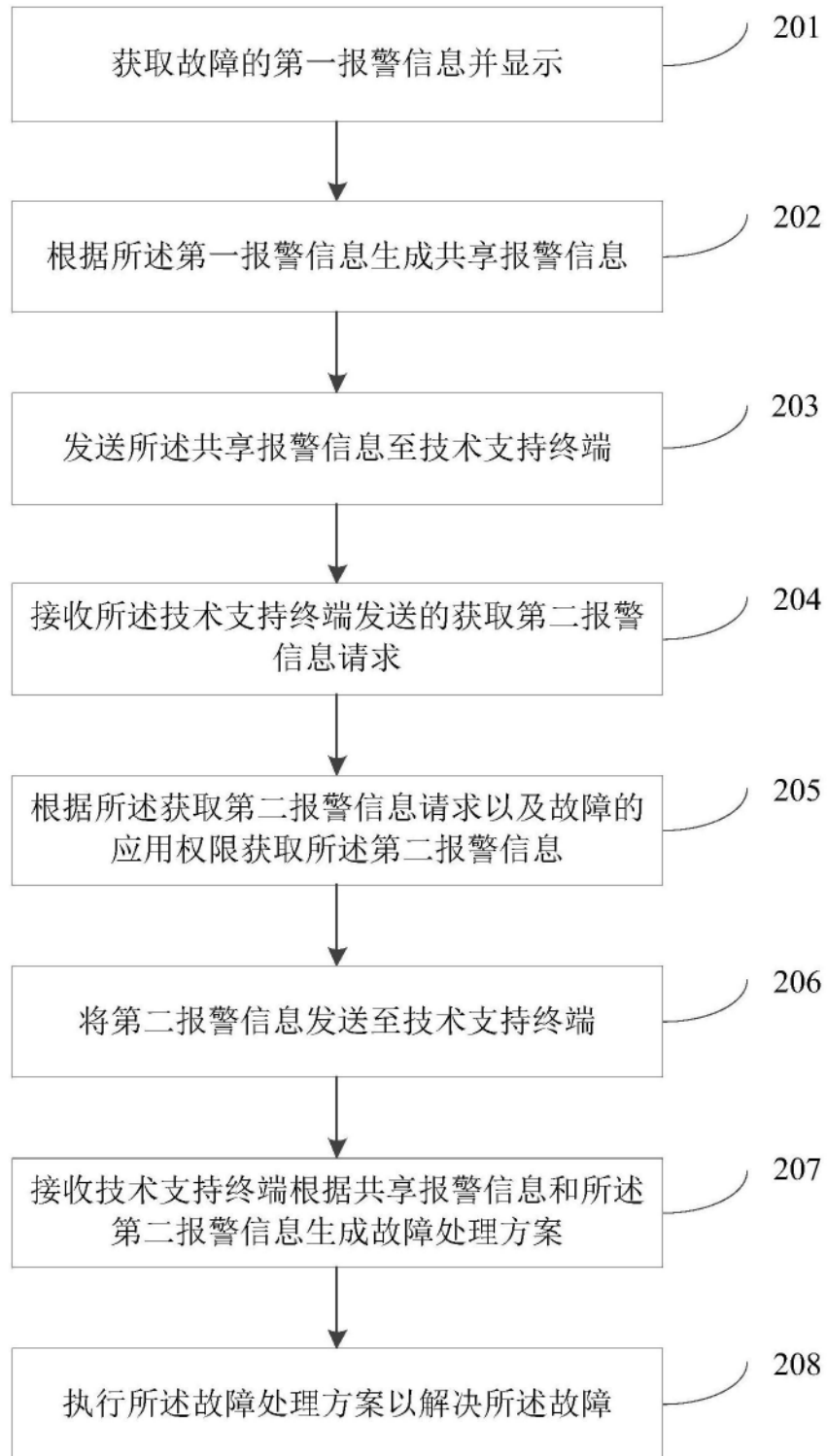


图2

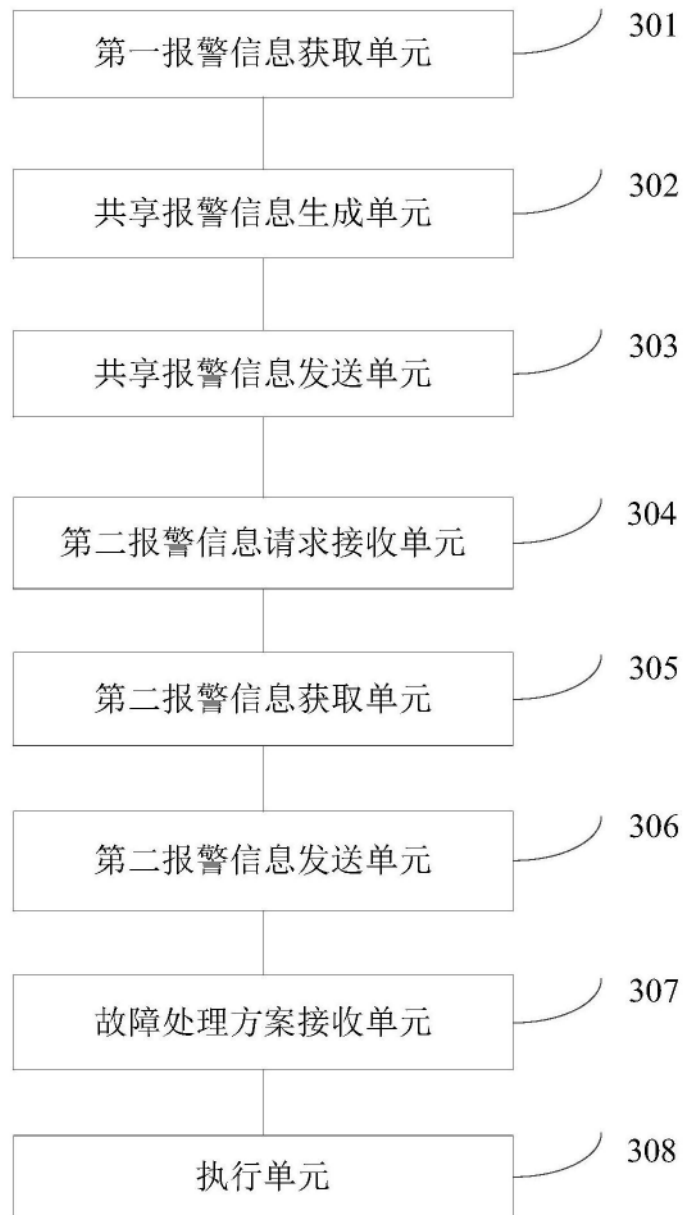


图3

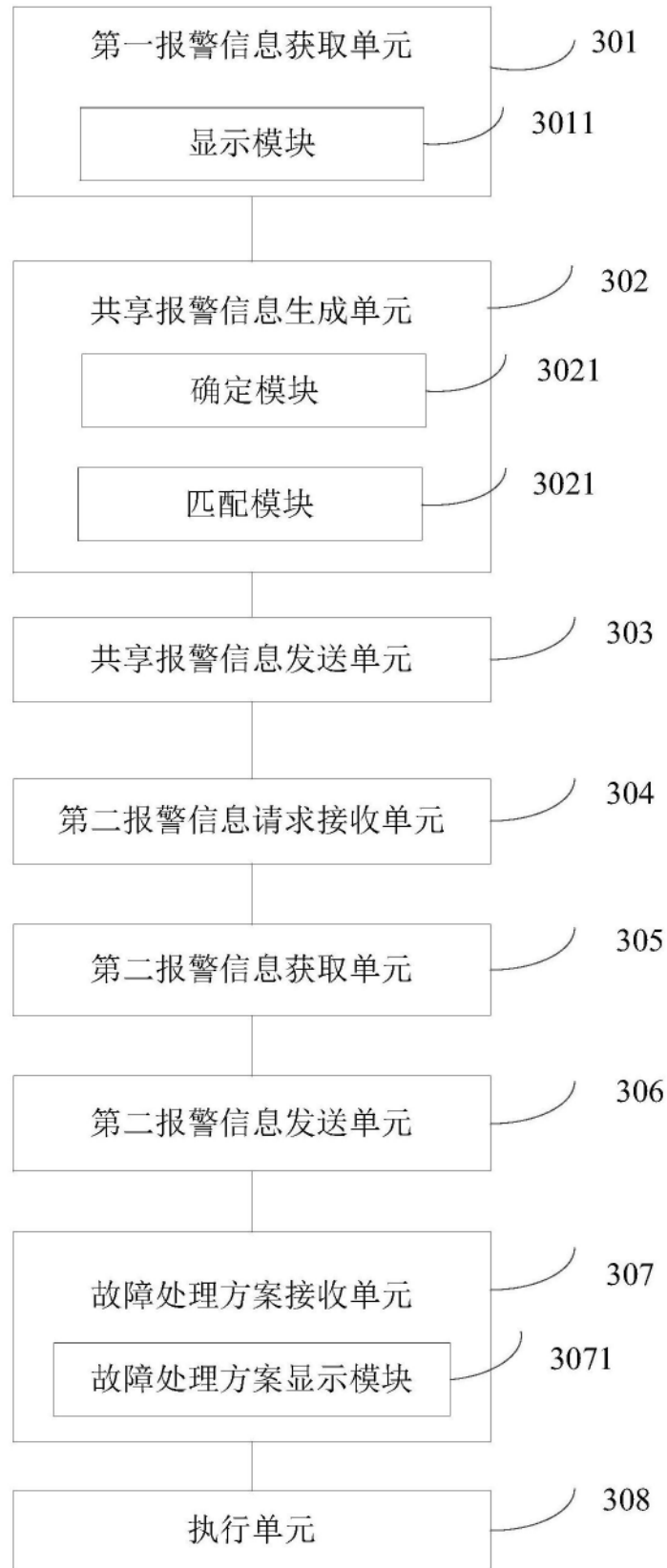


图4

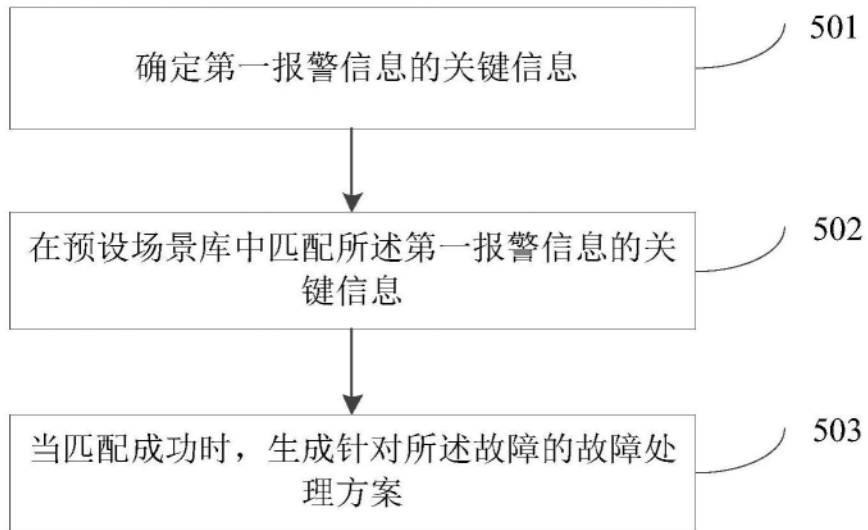


图5

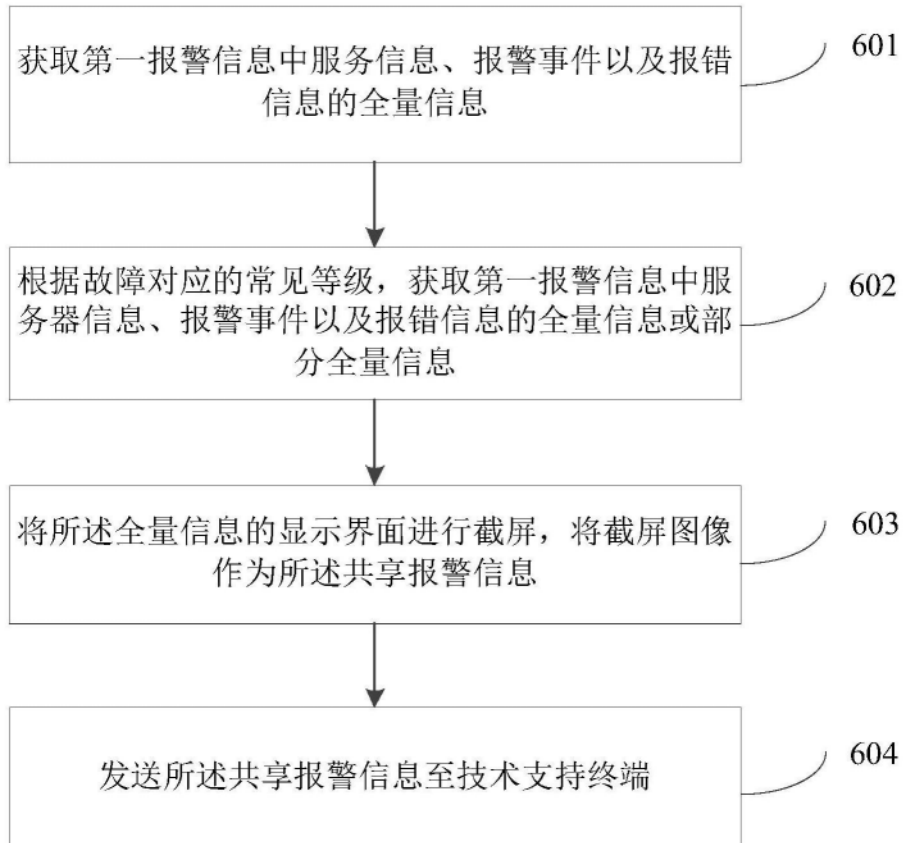


图6

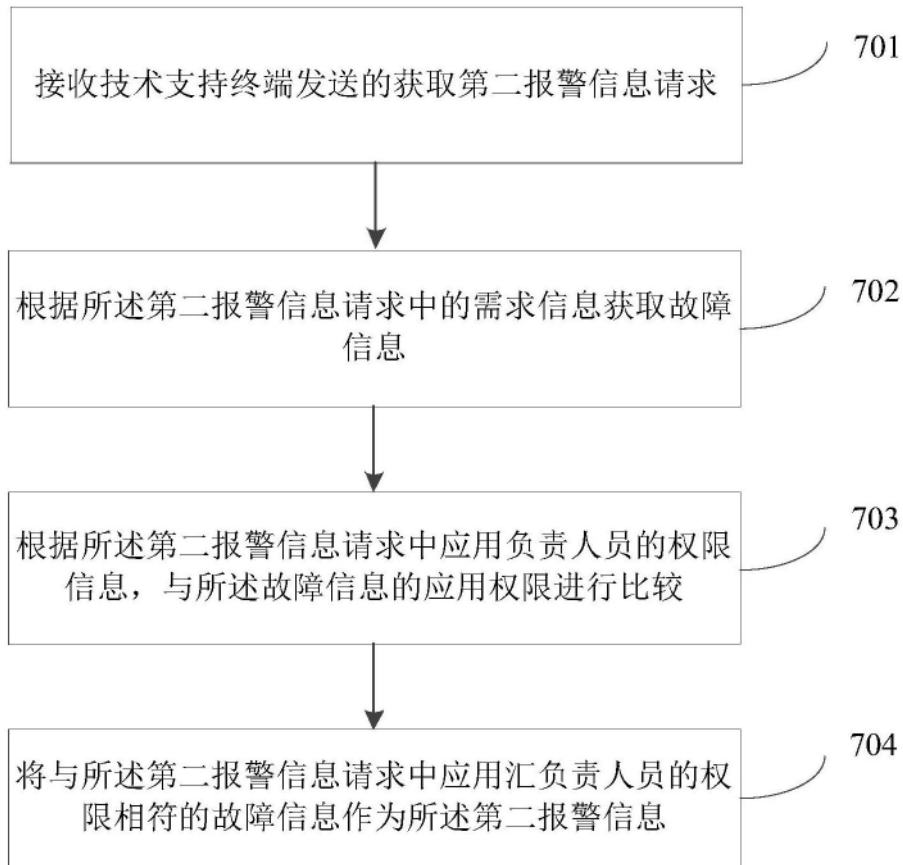


图7

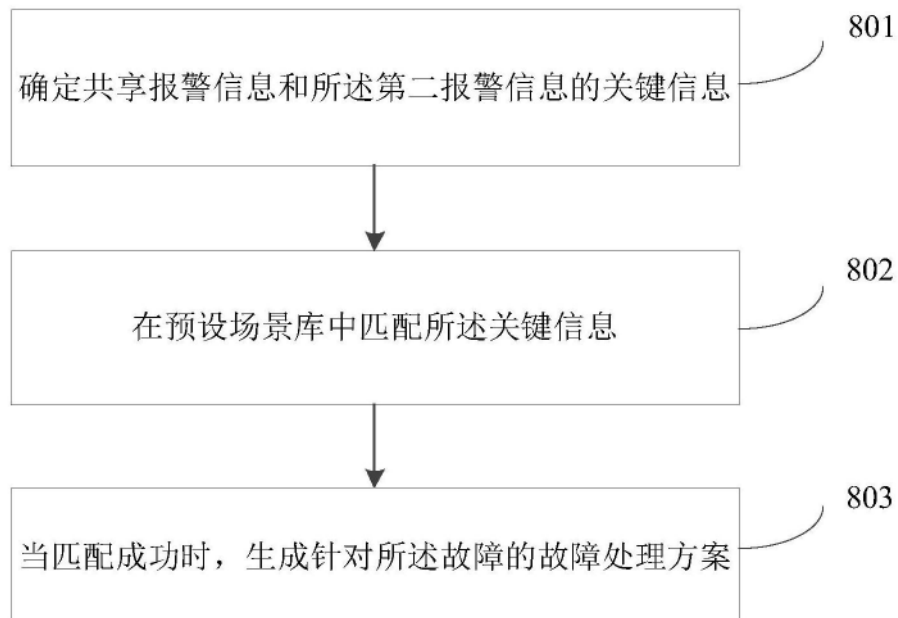


图8

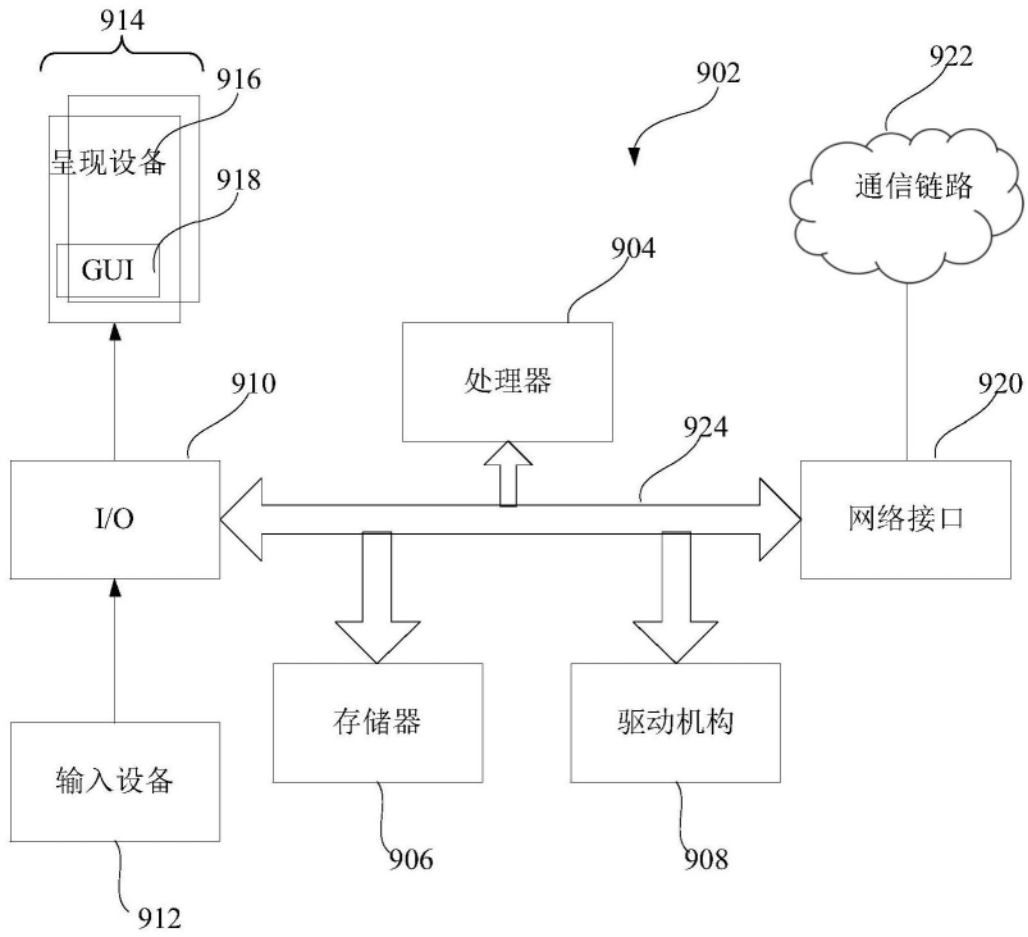


图9