



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107622320 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 201710564861.6
 (22) 申请日 2017.07.12
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 107622320 A
 (43) 申请公布日 2018.01.23
 (30) 优先权数据
 15/209455 2016.07.13 US
 (73) 专利权人 霍尼韦尔国际公司
 地址 美国新泽西州
 (72) 发明人 M.贾亚拉曼 A.J.保罗 A.马修
 V.贾里
 (74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公
 司 72001
 专利代理师 徐红燕 蒋骏

(51) Int.Cl.
 G06Q 10/04 (2023.01)
 G06Q 10/0635 (2023.01)
 (56) 对比文件
 US 2015312197 A1,2015.10.29
 审查员 罗思异

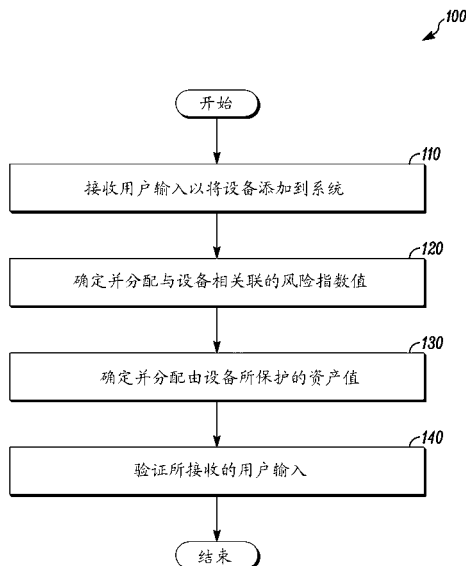
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

用于预测和显示站点安全度量的系统和方法

(57) 摘要

提供了用于预测和显示站点安全度量的系统和方法。一些方法可以包括将相应风险指数值分配给多个设备的每一个,将相应风险指数值存储在存储器设备中,识别故障中的多个设备的每一个的相应故障,从存储器设备中检索故障中的多个设备的每一个的相应风险指数值,基于故障中的多个设备的相应风险指数值对故障中的多个设备的每一个的相应故障排序优先级,并且发送指示已排序优先级的相应故障的通知消息。



1. 一种方法,包括:
 - 基于多个设备的相应位置将相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个;
 - 将所述相应风险指数值存储在存储器设备中;
 - 识别故障中的多个设备的每一个的相应故障;
 - 从所述存储器设备中检索所述故障中的多个设备的每一个的所述相应风险指数值;
 - 基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值,对所述故障中的多个设备的每一个的所述相应故障排序优先级;和
 - 传送指示已排序优先级的相应故障的通知消息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括识别所述多个设备中的每一个的所述相应位置。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括识别由所述多个设备的每一个设备所保护的资产的相应值。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括接收用户输入,以及基于所接收的用户输入来分配所述相应风险指数值中的至少一个。
5. 根据权利要求4所述的方法,还包括:
 - 在将所述相应风险指数值中的至少一个存储在所述存储器设备中之前,验证所接收的用户输入;和
 - 当所接收的用户输入无效时,传送指示无效用户输入的第二通知消息。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,传送所述通知消息包括识别所述通知消息的预定接收者或识别针对所述通知消息的预定通信介质。
7. 根据权利要求6所述的方法,还包括:
 - 确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者;和
 - 当级别不适合时,基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者,升级或降级所述预定接收者或所述预定通信介质的级别。
8. 根据权利要求6所述的方法,还包括:
 - 识别所述故障中的多个设备的相应故障的每一个的相应时间;
 - 确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合所识别的相应时间;和
 - 当级别不适合时,基于所识别的相应时间来升级或者降级所述预定接收者或所述预定通信介质的级别。
9. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
 - 识别所述多个设备中的一个的服务的恢复;和
 - 传送指示用于后期服务恢复维护的指令的第二通知消息。
10. 一种系统,包括:
 - 收发器设备;
 - 存储器设备;
 - 可编程处理器;和
 - 存储在非暂时计算机可读介质上的可执行控制软件,

其中所述收发器与多个设备通信，

其中所述可编程处理器和所述可执行控制软件基于所述多个设备的相应位置将相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个，并将所述相应风险指数值存储在所述存储器设备中，以及其中，当所述可编程处理器和所述可执行控制软件检测到所述多个设备中的第一设备中的第一故障时，所述可编程处理器和所述可执行控制软件从所述存储器设备检索故障中的所述多个设备的每一个的相应风险指数值，基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值，对所述故障中的多个设备的每一个的相应故障排序优先级，并传送指示已排序优先级的相应故障的通知消息。

用于预测和显示站点安全度量的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及被监控站点中的安全和保障系统。更具体地,本发明涉及用于预测和显示站点安全度量的系统和方法。

背景技术

[0002] 诸如火灾报警系统之类的对站点进行监控的安全和保障系统是本领域已知的。然而,当在安全和保障系统中发生多个故障时,识别与每个故障相关联的风险并对故障以及解决每个故障所需的工作排列优先级对于用户而言会是一个挑战。

[0003] 此外,当在安全和保障系统上执行维护工作时,用户可能无法估计由安全和保障系统的故障所引起的资产负债。实际上,当诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备或由安全和保障系统监控的地带被用户禁用以进行维护时,或者出于任何其他原因,用户不会被告知处于风险的资产的成本和维护,并且系统不识别所涉及的潜在风险或将其传达给用户。当维护工作完成并且重新启用传感器设备、摄像机或地带时,用户忘记移除诸如用于烟雾检测器或喷洒器的保护盖、辅助电源断开、出口区域净空等防范设备并不罕见。因此,诸如火灾的安全和保障状况的未来检测可能会失败。

[0004] 在已知系统中,当检测到故障时,将故障报告给由用户监控的用户接口。用户向第三方厂商发送请求以响应并纠正故障,但所传送的请求及其响应可以基于用户或第三方对多个因素的评估,包括可用人力、空间、装备等。实际上,向第三方传送请求的用户和对请求进行响应的第三方可以将他们的行动基于他们自己对被监控站点、检测到的故障位置处的风险级别、被系统保护的资产、可用硬件和人力、或可用于故障位置的替代保护的理解上。因此,对检测到的故障进行响应为人为错误提供了许多机会,包括人工地评估和不正确地降级所涉及的风险。此外,已知的安全和保障系统未能对高风险故障排列优先级,以通过经由适合于故障的高风险性质的介质来告知适当的用户从而促进对高风险故障进行即时响应并对其进行纠正。

[0005] 鉴于上述内容,对于改进的系统和方法存在持续不间断的需求。

发明内容

[0006] 本发明涉及示例1,即一种方法,包括:

[0007] 将相应风险指数值分配给多个设备的每一个;

[0008] 将所述相应风险指数值存储在存储器设备中;

[0009] 识别故障中的多个设备的每一个的相应故障;

[0010] 从所述存储器设备中检索所述故障中的多个设备的每一个的所述相应风险指数值;

[0011] 基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值,对所述故障中的多个设备的每一个的所述相应故障排序优先级;和

[0012] 传送指示已排序优先级的相应故障的通知消息。

[0013] 根据示例1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括识别所述多个设备中的每一个的相应位置,以及基于所述相应位置将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个。

[0014] 根据示例1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括识别由所述多个设备的每一个设备所保护的资产的相应值。

[0015] 根据示例1所述的方法,其中,将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个包括接收用户输入,以及基于所接收的用户输入来分配所述相应风险指数值中的至少一个。在根据权利要求1所述的方法中,还包括:在将所述相应风险指数值中的至少一个存储在所述存储器设备中之前,验证所接收的用户输入;和当所接收的用户输入无效时,传送指示无效用户输入的第二通知消息。

[0016] 根据示例1所述的方法,其中,传送所述通知消息包括识别所述通知消息的预定接收者或识别针对所述通知消息的预定通信介质。在根据示例1所述的方法中,还包括:确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者;和当级别不适合时,基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者,升级或降级所述预定接收者或所述预定通信介质的级别。在根据示例1所述的方法中,还包括:识别所述故障中的多个设备的相应故障的每一个的相应时间;确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合所识别的相应时间;和当级别不适合时,基于所识别的相应时间来升级或者降级所述预定接收者或所述预定通信介质的级别。

[0017] 根据示例1所述的方法,还包括:

[0018] 识别所述多个设备中的一个的服务的恢复;和

[0019] 传送指示用于后期服务恢复维护的指令的第二通知消息。

[0020] 本发明还涉及示例2,即一种系统,包括:

[0021] 收发器设备;

[0022] 存储器设备;

[0023] 可编程处理器;和

[0024] 存储在非暂时计算机可读介质上的可执行控制软件,

[0025] 其中所述收发器与多个设备通信,

[0026] 其中所述可编程处理器和所述可执行控制软件将相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个,并将所述相应风险指数值存储在所述存储器设备中,以及

[0027] 其中,当所述可编程处理器和所述可执行控制软件检测到所述多个设备中的第一设备中的第一故障时,所述可编程处理器和所述可执行控制软件从所述存储器设备检索故障中的所述多个设备的每一个的相应风险指数值,基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值,对所述故障中的多个设备的每一个的相应故障排序优先级,并传送指示已排序优先级的相应故障的通知消息。

[0028] 根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件识别所述多个设备的每一个的相应位置,并且基于所述相应位置将所述相应风险指数值分配给所述多个设备的每一个。

[0029] 根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和可执行控制软件将所述相应指

数值分配给所述多个设备的每一个包括所述可编程处理器和所述可执行控制软件识别由所述多个设备的每一个设备所保护的资产的相应值。

[0030] 根据示例2所述的系统,还包括:用户接口设备,其中所述用户接口设备接收用户输入,和

[0031] 其中所述可编程处理器和所述可执行控制软件基于所接收的用户输入来分配所述相应指数值中的至少一个。在根据示例2所述的系统中,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件在将所述相应风险指数值中的所述至少一个存储在所述存储器设备中之前验证所接收的用户输入,并且当所接收的用户输入无效时,传送指示无效用户输入的第二通知消息。在根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件通过在所述用户接口设备上显示所述通知消息来传送所述通知消息。

[0032] 根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件经由所述收发器设备来传送所述通知消息。

[0033] 根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件识别所述通知消息的预定接收者,或识别用于所述通知消息的预定通信介质。在根据示例2所述的系统中,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者,以及当所述级别不适合时,基于所述故障中的多个设备的所述相应风险指数值中的最高者,升级或者降低所述预定接收者或所述预定通信介质的级别。在根据示例2所述的系统,其中,所述可编程处理器和所述可执行控制软件识别所述故障中的多个设备的相应故障的每一个的相应时间,确定所述预定接收者或所述预定通信介质的级别是否适合于所识别的相应时间,并且当级别不适合时,基于所识别的相应时间来升级或降级预定接收者或预定通信介质的级别。

[0034] 根据示例2所述的系统,其中,当所述可编程处理器和所述可执行控制软件识别所述多个设备中的一个的服务的恢复时,所述可编程处理器和所述可执行控制软件传送指示用于后期服务恢复维护的指令的第二通知消息。

附图说明

[0035] 图1是根据所公开的实施例的调试和配置系统的方法的框图;

[0036] 图2是根据所公开的实施例的运行系统的方法的框图;和

[0037] 图3是根据所公开的实施例的系统的框图。

具体实施方式

[0038] 虽然本发明容许有以许多不同形式的实施例,但是在附图中将示出并且本文中 will 详细描述其具体实施例,要理解本公开内容将被视为本发明的原理的示例。不意图将本发明限制于具体图示的实施例。

[0039] 本文所公开的实施例可以包括用于预测和显示站点安全度量的系统和方法。例如,在一些实施例中,本文所公开的系统和方法可以接收、计算、识别、预测、优先化、显示和/或传送与诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备相关联的风险。应当理解,如本文所使用的安全和保障设备可以包括但不限于各个传感器设备、摄像机或安全和保障系

统中的其他元件,诸如火灾报警系统、安全和保障系统中的环路或接线、安全和保障系统的控制面板、或安全和保障系统的输出电路。

[0040] 结合安全和保障系统来描述本文所公开的系统和方法。然而,应当理解,本文所公开的系统和方法不被如此限制,并且可以如本领域普通技术人员已知和理解的那样对监控站点进行监督的任何环境状况监控系统结合使用。

[0041] 根据所公开的实施例,为了减少对手动用户输入和动作的需要,本文所公开的系统和方法可以基于其在被监控站点内的位置来识别所识别风险的严重性。例如,在服务器、化学或气室中识别的风险可以与具有与之相关联的高潜在成本的高优先级风险相链接。类似地,在自助餐厅中识别的风险可以与中等优先级风险相链接,但在烹饪区域中识别的风险可以与高优先级风险相链接。此外,在一般楼层区域或走廊中识别的风险可以与低优先级风险相链接,但是在办公室的隔间区域中识别的风险可以与高优先级风险相链接。

[0042] 在一些实施例中,本文所公开的系统和方法可以在实现或执行用户输入之前验证用户输入。例如,在一些实施例中,本文所公开的系统和方法可以接收用户输入以识别要链接到被监控站点内的位置的风险级别。然而,如果用户输入指示传统上不与一个位置相关联的风险级别,例如,在服务器机房中识别的风险将链接到低优先级风险,则本文所公开的系统和方法可以向用户提供此类用户输入的警告或者向其他用户例如被监控站点的监督员传送或显示这样的警告。

[0043] 根据所公开的实施例,每当诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备故障、被禁用、其中的信号或视频丢失,从而导致安全和保障系统中的故障时,本文所公开的系统和方法可以识别与安全和保障设备相链接的预定风险指数级别(高、中等或低)以及作为其结果的处于风险的资产的潜在值。基于所识别的风险指数级别和资产负债的潜在值,本文所公开的系统和方法可以向用户传送通知消息,并且可以相应地确定和调整用于传送这样的通知消息的介质。例如,当所识别的风险指数级别从低增加到中等或从中等增加到高时,本文所公开的系统和方法可以将用于向用户传送通知消息的介质从电子邮件通知消息升级到SMS通知消息。

[0044] 类似地,在一些实施例中,本文所公开的系统和方法可以基于诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备故障、被禁用、或者其中的信号或视频丢失时的时间来确定并调整到用户的通知消息的接收者。例如,当安全和保障系统设备在预定的时间段--例如在夜间或假期期间故障、被禁用或其中的信号或视频丢失时,本文所公开的系统和方法可以将传送的通知消息的接收者从操作者升级到监督员。在任何实施例中,由于安全和保障系统的用户从接收的通知中被告知安全和保障系统中的故障,用户可以确定是否解决以及何时解决这种故障。

[0045] 根据所公开的实施例,本文所公开的系统和方法可以识别由诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备所保护的资产的值,计算、识别和/或预测与设备中的故障相关联的损失影响,并且向用户传送指示相同的通知。此外,在一些实施例中,当与故障相关联的、由诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备保护的资产的值增加时或者当与故障相关联的、与这种设备相关联的损失影响增加时,本文所公开的系统和方法可以将传送的通知消息的接收者从操作者升级到监督员。

[0046] 根据所公开的实施例,本文所公开的系统和方法可以向用户提供实时、后期维护

的通知,以帮助用户启用先前被禁用的诸如传感器设备或摄像机的安全和保障系统设备。例如,当用户启用被禁用的传感器设备时,本文所公开的系统和方法可以向用户显示或传送以下消息:“您已经从检测器中移除了防尘盖?”,并且当用户启用被禁用的摄像机时,本文所公开的系统和方法可以向用户显示或传送以下消息:“您验证了用于摄像机的视频算法?”。类似地,当用户启用被禁用的音响器时,本文所公开的系统和方法可以向用户显示或传送以下消息:“您是否已经检查了外部电源?”。进一步此外,当用户启用被禁用的喷洒器系统时,本文所公开的系统和方法可以向用户显示或传送以下消息:“您是否已经移除了喷洒器保护罩?”。在一些实施例中,为了完成设备或摄像机的启用,系统和方法可以要求响应于所显示或传送的消息的用户输入以及对提供输入的用户进行识别的用户输入。

[0047] 本文所公开的系统和方法可以至少提供优于本领域中已知的系统的以下新颖和非显而易见的优点:用于配置具有可基于情境的定制优先级等级的安全和保障系统设备的系统和方法,用于配置具有相关联的风险级别的安全和保障系统设备的系统和方法,用于配置具有替代保护信息的安全和保障系统设备的系统和方法,用于配置具有由该设备所保护的资产值的安全和保障系统设备的系统和方法,用于在识别与安全和保障系统设备相关联的故障之前测试该设备的污染级别并且在该设备进入故障的情况下则预测和报告将与该设备相关联的风险的系统和方法,用于当相关联的控制面板接收到或识别与安全和保障系统设备相关联的故障事件时基于针对该设备的配置数据来计算和显示损失预测表示的系统和方法,以及用于预测和显示基于配置的数据并且实时地禁用安全和保障系统设备的影响的表示的系统和方法。

[0048] 图1是根据所公开的实施例的调试和配置系统的方法100的框图。如图1中所见,方法100可以包括如在110中接收用户输入以将设备添加到系统中。在一些实施例中,如在110中接收用户输入以将设备添加到系统中可以包括接收识别设备的名称和位置的用户输入。基于如在110中所接收的用户输入,方法100可以包括如在120中确定和分配与设备相关联的风险指数值,并且如在130中确定和分配由该设备所保护的资产值。最后,该方法可以包括如在140中验证所接收的用户输入,以确保当接收到用户输入时分配针对设备的风险指数值或由设备所保护的资产的值时,任何此类用户输入不与基于其位置将被分配给设备的风险指数值或所保护的资产值相矛盾。

[0049] 图2是根据所公开的实施例的运行系统的方法200的框图。如图2中所见,方法200可以包括例如当系统设备发生故障或用户禁用系统设备时如在205中识别系统设备中的故障,并且如在210中识别系统设备的位置。例如,如在205中识别故障可以包括当设备故障或被禁用以对其进行维护时检测与系统设备的丢失的通信。此外,如在210中识别系统设备的位置可以包括从如图1的方法100中的110中接收的用户输入中检索位置。

[0050] 如图2中所见,方法200还可以包括如在215中基于系统设备的位置来识别与故障相关联的风险指数值,以及如在220中基于系统设备的位置来识别由系统设备所保护的资产值。例如,如在215中识别风险指数值和如在220中受保护的资产值可以包括从如图1的方法100中的120和130中对其的分配中检索这样的值。在如在215和220中分配风险指数值和受保护的资产值之后,方法200可以包括如在225中基于风险指数值和受保护的资产值来对系统中所有识别的故障排列优先级。

[0051] 为了向系统的用户提供通知,方法200可以包括如在230中识别用于已排序优先级

的故障以及对其分配的风险指数值和受保护的资产值的通知消息的接收者和通信介质,例如,预定或基线接收者和通信介质,以及确定所识别的接收者和通信方法是否处于与所分配的风险指数值和受保护的资产值合适地相一致的级别,如在235中。如果是,那么方法200可以包括如在240中经由所识别的通信介质来显示或传送通知消息至所识别的接收者。如果不是,那么方法200可以包括如在245中将接收者和通信介质升级或降级到更高或更低的级别,例如,将接收者从操作者升级到监督员,并将通信介质从电子邮件升级到SMS,并如在250中经由升级的或降级的介质显示或传送通知消息至升级的或降级的接收者。方法200可以周期性地或随着系统状况的变化而对系统进行评估以如在215中识别故障的风险指数值、如在220中识别受保护的资产值、以及如在225中对识别的故障排列优先级,并相应地可以如在230、240和245中更新、升级或降级针对通知消息的接收者和通信介质。

[0052] 图3是根据所公开的实施例的系统300的框图。如图3中所见,系统300可以与多个系统设备400例如诸如传感器设备和摄像机的安全和保障系统设备进行有线或无线通信,并且可以包括用户接口设备310、收发器设备320以及存储器设备330,每个可以与控制电路340、一个或多个可编程处理器340a和可执行控制软件340b进行通信,正如本领域普通技术人员将理解的那样。可执行控制软件340b可以存储在暂时或非暂时计算机可读介质中,包括但不限于本地计算机存储器、RAM、光存储介质、磁存储介质、闪速存储器等。在一些实施例中,控制电路340、可编程处理器340a和控制软件340b可以执行和控制上述和本文中所描述的至少一些方法。

[0053] 例如,用户接口设备310可以接收用户输入以将多个系统设备400中的一个添加到系统300,并且控制电路340、可编程处理器340a和控制软件340b可以确定并分配与设备400相关联的风险指数值,确定并分配由设备400所保护的资产值,并验证接收到的用户输入。在一些实施例中,可将系统设备400的位置以及系统设备400的风险指数值和由系统设备400保护的资产值存储在存储器设备330中。

[0054] 收发器设备320可以与多个系统设备400中的每一个进行通信,并且在检测到和识别出任何系统设备400中的故障时,控制电路340、可编程处理器340a和控制软件340b可以例如通过从存储器设备330检索这些信息中的一些或全部识别设备400的位置、与设备400相关联的风险指数值、以及由设备400所保护的资产值,并且可以对所有识别的故障排列优先级。控制电路340、可编程处理器340a和控制软件340b还可以识别并适当地升级或降级用于向用户传送关于向其分配了已排序优先级的故障和风险指数值和受保护的资产值的通知消息的接收者和通信介质,并且可以在用户接口设备310上显示任何此类通知消息,和/或适当地经由收发器设备320传送任何此类通知消息。

[0055] 虽然上面已经详细描述了几个实施例,但是其它修改是可能的。例如,上述逻辑流程不需要所描述的特定顺序或序列的顺序来获得期望的结果。可以从所描述的流程中提供其他步骤,或者可以从所描述的流程中消除一些步骤,并且可以向所描述的系统添加其他组件或从其中移除其他组件。其他实施例可以在本发明的范围内。

[0056] 从上述可以看出,将观察到的是,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以实现许多变化和修改。应当理解,不意图或不应推断关于本文所描述的具体系统或方法的任何限制。当然,意图覆盖落入本发明的精神和范围内的所有这些修改。

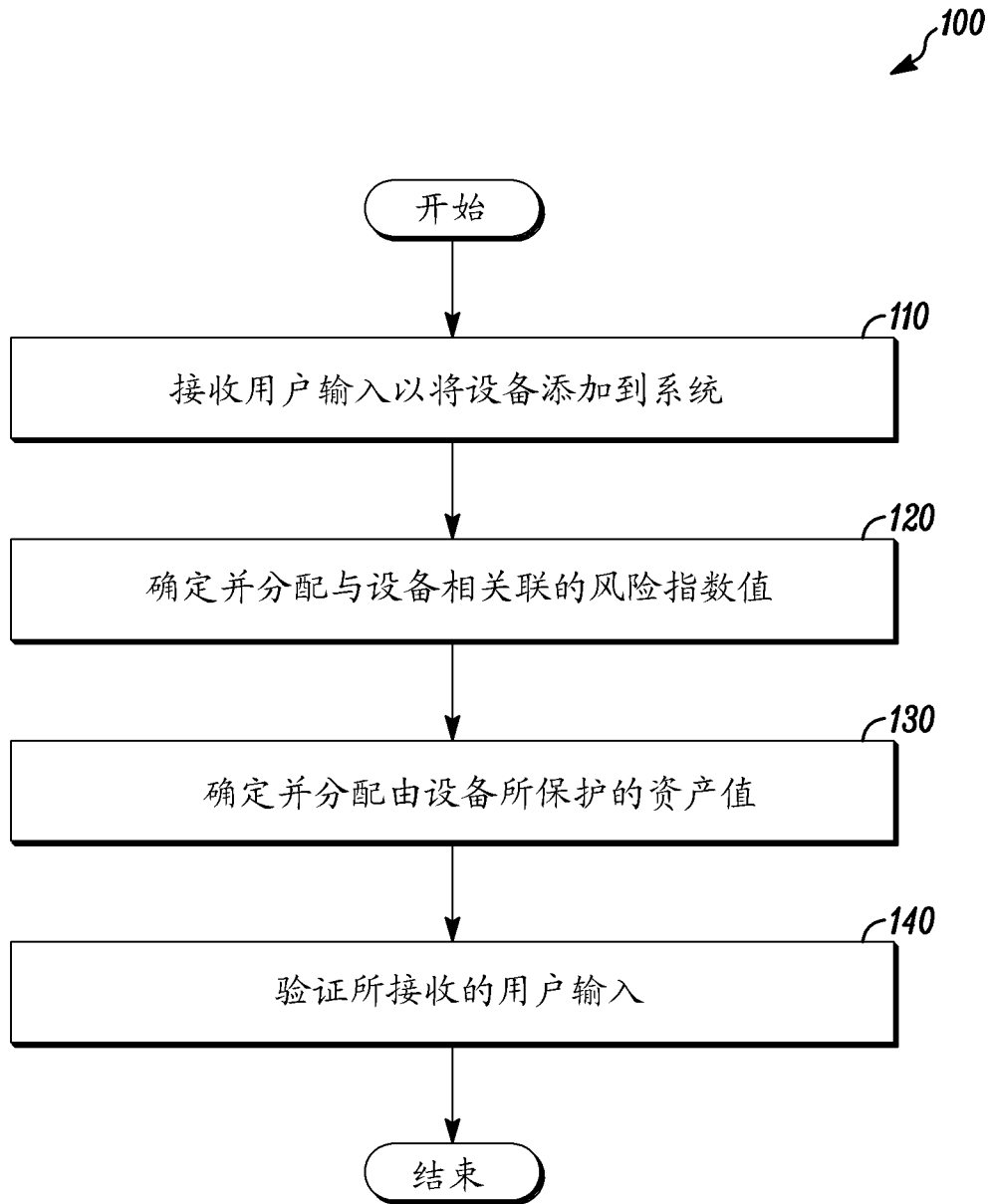


图 1

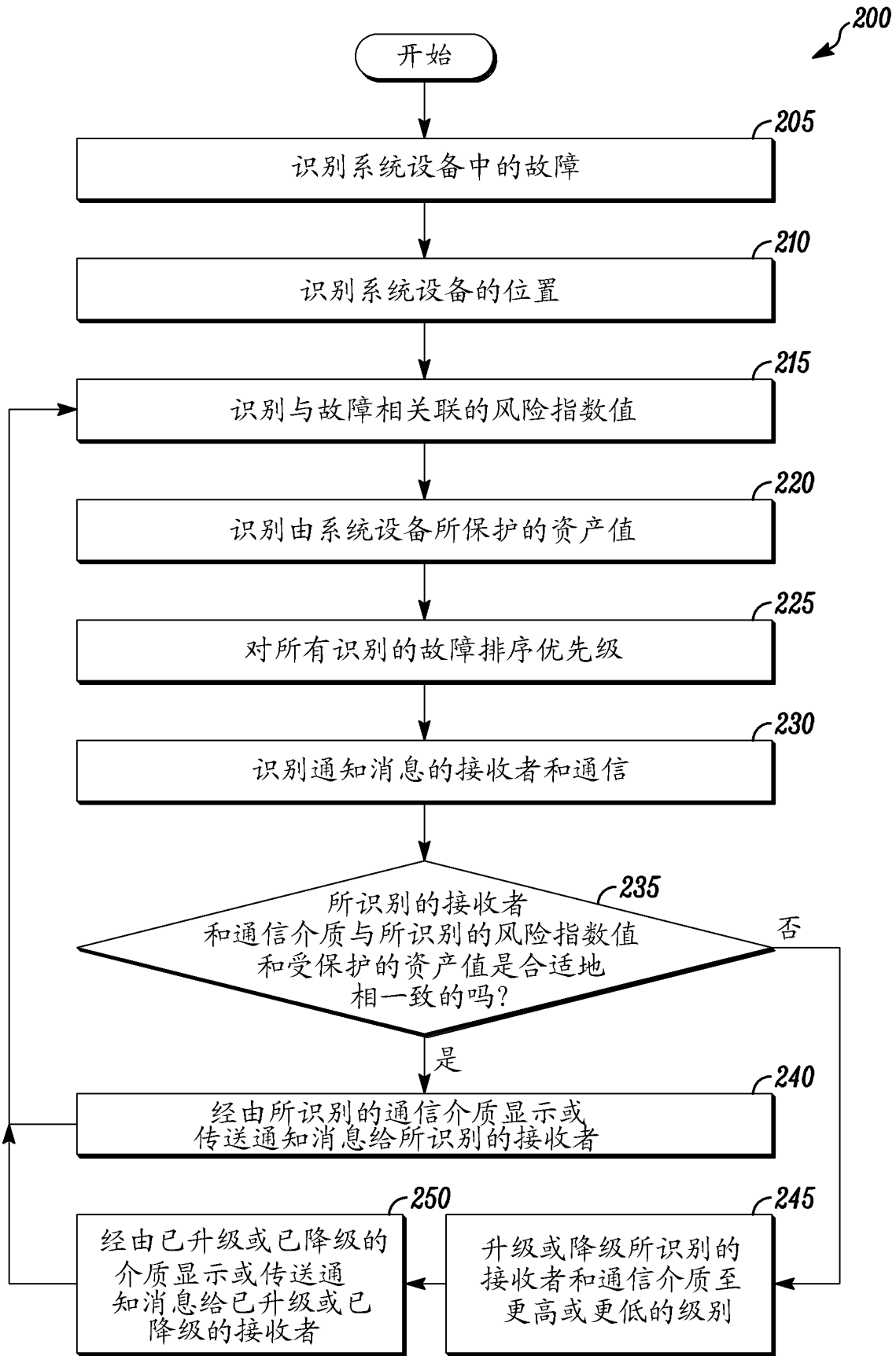


图 2

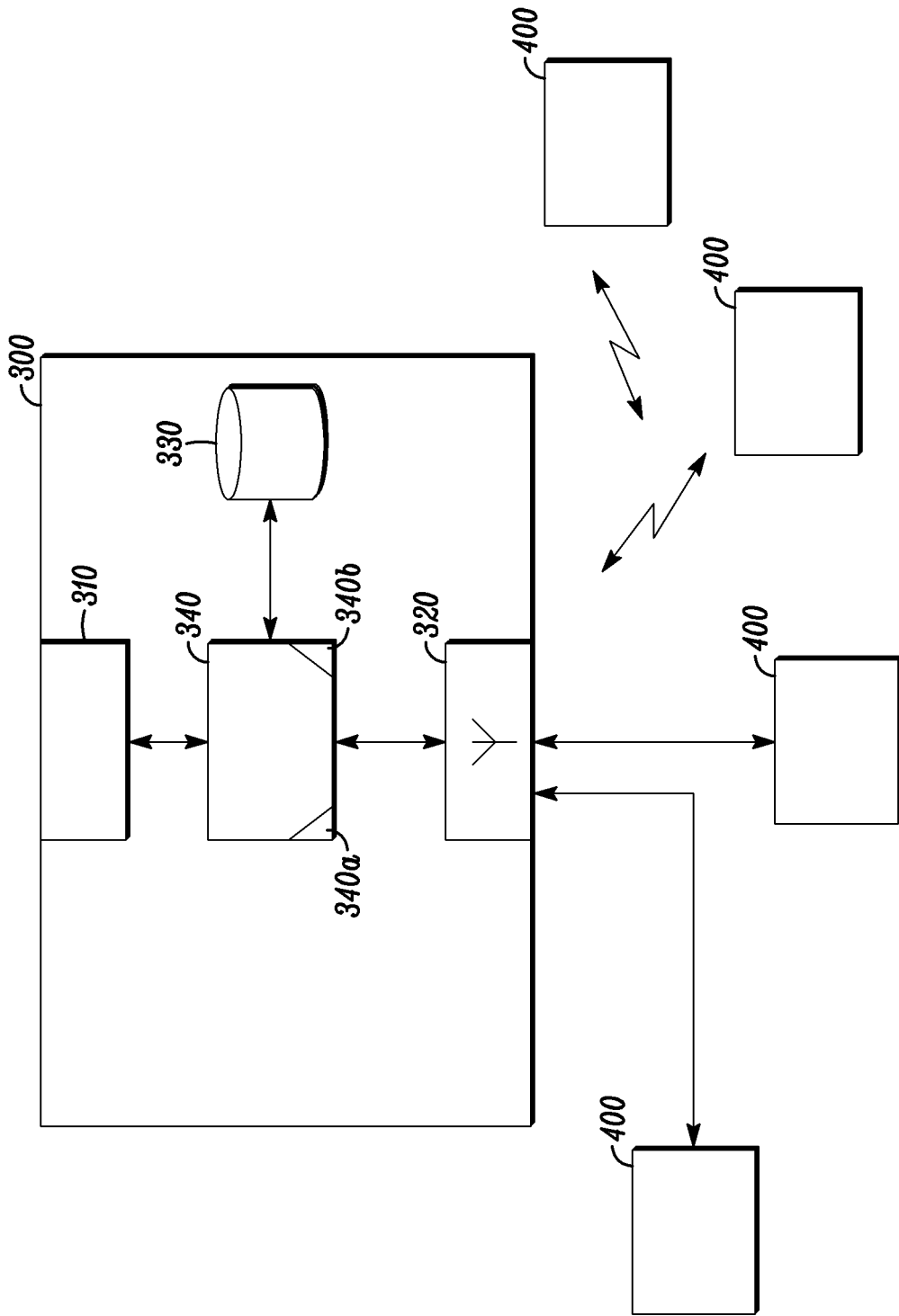


图 3