



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111625443 B

(45) 授权公告日 2023.04.18

(21) 申请号 201910152594.0

(22) 申请日 2019.02.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111625443 A

(43) 申请公布日 2020.09.04

(73) 专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司  
地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四  
层847号邮箱

(72) 发明人 刘禹轩

(74) 专利代理机构 北京君以信知识产权代理有  
限公司 11789  
专利代理师 谭镇

(51) Int. Cl.  
G06F 11/36 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103686794 A, 2014.03.26

CN 106101178 A, 2016.11.09

CN 106815142 A, 2017.06.09

CN 108932193 A, 2018.12.04

CN 109308266 A, 2019.02.05

CN 109359033 A, 2019.02.19

US 2006253588 A1, 2006.11.09

US 2015331784 A1, 2015.11.19

WO 2018084808 A1, 2018.05.11

李轩;温志军;高越.飞行器测控系统数据分  
发服务研究.测控技术.2017,(04),全文.

审查员 赵鹏翔

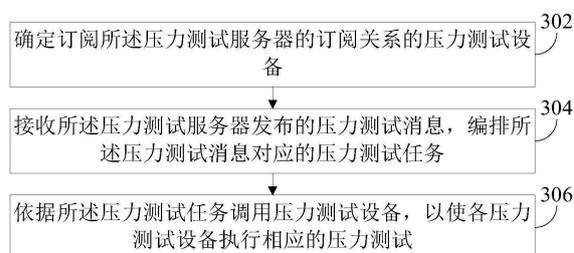
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种压力测试方法、装置、设备和存储介质

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种压力测试方法、装置、设备和存储介质,以提高压力测试的稳定性。所述的方法包括:确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备;接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息,编排所述压力测试消息对应的压力测试任务;依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。接收到压力测试消息后物联网服务器可调度执行压力测试,不再受限于压力测试服务器,提高压力测试的稳定性。



1. 一种压力测试方法,其特征在于,应用于物联网系统的物联网服务器,所述物联网系统还包括压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,所述的方法包括:

确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备;

接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息,编排所述压力测试消息对应的压力测试任务;

依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,包括:

从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务,包括:

依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述依据所述压力测试任务调用压力测试设备,包括:

确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;

将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备,包括:

依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;

将所述物联网设备作为压力测试设备。

6. 一种压力测试装置,其特征在于,应用于物联网系统的物联网服务器,所述物联网系统还包括压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,所述装置包括:

订阅模块,用于确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备;

消息接收模块,用于接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息;

任务编排模块,用于编排所述压力测试消息对应的压力测试任务;

测试调度模块,用于依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,

所述任务编排模块,用于从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述任务编排模块,用于依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力

测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

所述测试调度模块,用于确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,

所述订阅模块,用于依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。

11. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;和

存储器,其上存储有可执行代码,当所述可执行代码被执行时,使得所述处理器执行如权利要求1-5中任一个所述的压力测试方法。

12. 一个或多个机器可读介质,其上存储有可执行代码,当所述可执行代码被执行时,使得处理器执行如权利要求1-5中任一个所述压力测试方法。

## 一种压力测试方法、装置、设备和存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,特别是涉及一种压力测试方法和装置、一种电子设备和一种存储介质。

### 背景技术

[0002] 压力测试可模拟实际应用的软硬件环境及用户使用过程的系统负荷,长时间或超大负荷地运行测试软件,来测试被测系统的性能、可靠性、稳定性等。

[0003] 通常的压力测试系统由压力测试服务器和专门执行压力测试的压力机构成,如图1所示,压力测试服务器给压力机下发测试任务,然后压力机对需要压测的服务进行压力测试,如对服务器、用户设备等进行压力测试。

[0004] 压力测试服务器可管理压力测试,因此压力测试服务器需要管理压力机的数量,调用压力机进行压力测试,使得压力测试受限于压力测试服务器,一旦压力测试服务器出现故障,压力测试就无法正常执行。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种压力测试方法,以提高压力测试的稳定性。

[0006] 相应的,本申请实施例还提供了一种压力测试装置、一种电子设备和一种存储介质,用以保证上述系统的实现及应用。

[0007] 为了解决上述问题,本申请实施例公开了一种压力测试方法,应用于物联网系统,所述物联网系统包括物联网服务器、压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,所述的方法包括:确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备;接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息,编排所述压力测试消息对应的压力测试任务;依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

[0008] 可选的,所述编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,包括:从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。

[0009] 可选的,所述依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务,包括:依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

[0010] 可选的,所述依据所述压力测试任务调用压力测试设备,包括:确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

[0011] 可选的,所述确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备,包括:依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。

[0012] 本申请实施例还公开了一种压力测试装置,应用于物联网系统的物联网服务器,

所述物联网系统还包括压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,所述装置包括:订阅模块,用于确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备;消息接收模块,用于接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息;任务编排模块,用于编排所述压力测试消息对应的压力测试任务;测试调度模块,用于依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

[0013] 可选的,所述任务编排模块,用于从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。

[0014] 可选的,所述任务编排模块,用于依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

[0015] 可选的,所述测试调度模块,用于确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

[0016] 可选的,所述订阅模块,用于依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。

[0017] 本申请实施例还公开了一种电子设备,包括:处理器;和存储器,其上存储有可执行代码,当所述可执行代码被执行时,使得所述处理器执行如本申请实施例中一个或多个所述的压力测试方法。

[0018] 本申请实施例还公开了一个或多个机器可读介质,其上存储有可执行代码,当所述可执行代码被执行时,使得处理器执行如本申请实施例中一个或多个所述压力测试方法。

[0019] 与现有技术相比,本申请实施例包括以下优点:

[0020] 在本申请实施例,基于物联网系统进行压力测试,该物联网系统包括物联网服务器、压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,从而压力测试服务器可在物联网服务器上发布订阅关系,压力测试设备可订阅该订阅关系,从而在物联网服务器接收压力测试服务器发布的压力测试消息后,可调度执行压力测试,其中,可编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,然后依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试,接收到压力测试消息后物联网服务器可调度执行压力测试,不再受限于压力测试服务器,提高压力测试的稳定性。

## 附图说明

[0021] 图1是背景技术的一种压力测试系统的示意图;

[0022] 图2是本申请的一种物联网系统实施例的结构示意图;

[0023] 图3是本申请的一种压力测试方法实施例的步骤流程图;

[0024] 图4是本申请的另一种压力测试方法实施例的步骤流程图;

[0025] 图5是本申请实施例的一种压力测试的交互示意图;

[0026] 图6是本申请另一种压力测试装置实施例的结构框图;

[0027] 图7是本申请一实施例提供的装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实

施方式对本申请作进一步详细的说明。

[0029] 物联网就是物物相连的互联网,物联网系统包括各种服务器、物联网设备等,并且服务器可与物联网设备进行通信以及提供所需的服务。

[0030] 参照图2,示出了本申请的一种物联网系统实施例的结构示意图。

[0031] 本申请实施例的物联网系统可执行压力测试,该物联网系统包括物联网服务器202、压力测试服务器204和压力测试设备206,还包括需要测试的设备208。物联网服务器指的是物联网系统的统一管理服务器,包括接入服务器、提供边缘服务的服务器等;压力测试服务器指的是压力测试对应的服务器,可发布压力测试的消息等,从而通过该物联网服务器的调度进行压力测试;压力测试设备指的是执行压力测试的设备,该压力测试设备可给需要压力测试的服务施加压力。所述压力测试设备包括物联网设备2062和,所述物联网设备指的是物联网服务器上连接的用户设备,如移动终端、电脑等其他终端设备,在该物联网系统中可以不设置专门执行压力测试的设备,而通过物联网服务器已连接的物联网设备作为压力测试设备,可基于物联网的边缘服务支持压力测试。当然,在另外一些实施例中,压力测试设备也可包括压力机2064,压力机指的是专门进行压力测试的设备,从而使得压力机和物联网设备能够共同执行压力测试。

[0032] 参照图3,示出了本申请的一种压力测试方法实施例的步骤流程图。

[0033] 步骤302,确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备。

[0034] 在物联网系统中,设备具有资源订阅的权限,资源订阅的权限包括:订阅权限和发布权限,订阅权限为终端设备具有订阅指定资源路径的权限,发布权限为终端设备具有发布指定资源路径的消息的权限。压力测试服务器基于发布权限在物联网服务器上发布订阅关系,该订阅关系指的是订阅该压力测试服务器的消息的关系,移动设备等物联网设备可基于订阅权限订阅该订阅关系,从而物联网服务器可将订阅压力测试服务器的订阅关系的设备作为压力测试设备。

[0035] 本申请一个可选实施例中,所述确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备,包括:依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。具有订阅权限的物联网设备可发送订阅请求,该订阅请求用于请求订阅指定的订阅关系,从而在物联网服务器接收到该订阅请求后,可为该物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系,也就是建立该物联网设备和压力测试服务器的订阅关系,使得该物联网设备可获取压力测试服务器的消息等,并且可将该订阅的物联网设备作为压力测试设备,以便于基于该压力测试服务器的消息执行压力测试操作。

[0036] 在另外一些实施例中,该压力测试服务器也可具有压力机作为压力测试设备,可将这些压力测试设备接入到物联网服务器上,然后订阅该压力测试服务器的订阅关系,从而能够由物联网服务器统一管理,以进行压力测试。

[0037] 步骤304,接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息,编排所述压力测试消息对应的压力测试任务。

[0038] 压力测试服务器需要执行压力测试的情况下,可生成压力测试消息,该压力测试消息中可携带压力测试对应的参数,如时间参数、设备参数、脚本参数等各种压力测试参数,该压力测试参数用于指示压力测试的执行,然后可向物联网服务器发布该压力测试消

息。

[0039] 物联网服务器接收到压力测试服务器发布的压力测试消息后,可基于压力测试消息中的压力测试参数,编排对应的压力测试任务,如任务执行的时间、需要的脚本,需要的压力测试设备等。其中,压力测试任务指的是所需执行的压力测试的工作。在一个可选实施例中,所述编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,包括:从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。可以从压力测试消息中获取压力测试参数,然后依据该压力测试参数,编排压力测试所需的时间、设备、脚本等工作,得到压力测试任务。

[0040] 进一步的可选实施例中,所述依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务,包括:依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。可以依据压力测试参数对应的脚本参数确定压力测试脚本,其中,压力测试脚本为执行压力测试的脚本,压力测试脚本可预先存储在物联网服务器中,如存储在提供边缘服务的服务器内,还可依据该脚本参数对压力测试脚本进行适应性的调整,如确定其中的具体参数、属性等内容。也可基于压力测试参数中的时间参数,设置该压力测试的执行时间信息,如开始时间、结束时间等,还可基于压力测试参数中的设备参数设置压力测试设备的数量,以及选取指定的压力测试设备等,从而生成该压力测试的压力测试任务。此后边缘服务的服务器可依据压力测试任务调度执行压力测试,无需压力测试服务器的参数,从而即使压力测试服务器出现故障,也不影响压力测试的执行。

[0041] 步骤306,依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

[0042] 提供边缘服务的服务器可基于该压力测试任务执行调度,调用所需的压力测试设备执行压力测试,使得各压力测试设备可调用相应的压力测试脚本执行压力测试,给需要压力测试的设备等施加压力。

[0043] 在一个可选实施例中,所述依据所述压力测试任务调用压力测试设备,包括:确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。依据该压力测试任务可确定要执行压力测试的压力测试设备,如调用对应数量的压力测试设备等,然后可给各压力测试设备下发压力测试脚本,依据执行时间信息执行压力测试。

[0044] 综上,基于物联网系统进行压力测试,该物联网系统包括物联网服务器、压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,从而压力测试服务器可在物联网服务器上发布订阅关系,压力测试设备可订阅该订阅关系,从而在物联网服务器接收压力测试服务器发布的压力测试消息后,可调度执行压力测试,其中,可编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,然后依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试,接收到压力测试消息后物联网服务器可调度执行压力测试,不再受限于压力测试服务器,提高压力测试的稳定性。

[0045] 在上述实施例的基础上,本申请实施例还提供了一种压力测试方法,可基于物联网系统执行压力测试,提高压力测试的稳定性。

[0046] 参照图4,示出了本申请的另一种压力测试方法实施例的步骤流程图。

[0047] 步骤402,接收物联网设备的订阅请求。

[0048] 步骤404,依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。

[0049] 步骤406,接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息。

[0050] 步骤408,从所述压力测试消息中获取压力测试参数。

[0051] 步骤410,依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

[0052] 步骤412,确定所述压力测试任务对应的压力测试设备。

[0053] 步骤414,将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

[0054] 从而基于物联网系统的订阅关系,在压力测试服务器发布压力测试消息后,可由物联网服务器编排、调度,从而执行压力测试,在该物联网服务器中,压力测试设备的数量不收限制,只要订阅了压力测试服务器的消息,即可作为压力测试设备,从而不会由于压力测试设备的数量限制压力测试的执行,并且发布消息后压力测试服务器也不影响压力测试的执行,从而能够有效提高压力测试的稳定性。

[0055] 在上述实施例的基础上,基于物联网系统的压力测试可由多个设备协调实现,在物联网系统架构下,基于物联网的边缘服务、边缘计算以及各种设备实现压力测试。

[0056] 参照图5,示出了本申请实施例的一种压力测试的交互示意图。

[0057] 步骤502,压力测试服务器给物联网服务器发布订阅关系,相应物联网服务器可反馈发布结果,如发布成功等。

[0058] 步骤504,压力测试设备订阅该订阅关系,相应物联网服务器可反馈订阅结果,如订阅成功等。

[0059] 步骤506,压力测试服务器发送压力测试消息给物联网服务器。

[0060] 步骤508,物联网服务器依据该压力测试消息,编排压力测试任务。其中,可确定需要执行压力测试的压力测试设备的数量和要求,压力测试的执行时间、压力测试脚本等。

[0061] 步骤510,物联网服务器确定需要执行压力测试的压力测试设备,给压力测试设备下发压力测试脚本。

[0062] 步骤512,压力测试设备依据执行时间信息,向需要压力测试的服务所在的设备施加压力,执行相应的压力测试。如依据执行时间信息确定何时开始施加压力,何时或何种状态下结束施加压力等。

[0063] 在压力测试完成,得到压力测试的结果后,也可通过物联网服务器发送给压力测试服务器。

[0064] 可见,基于物联网的压力测试,压力测试服务器不作为中心节点,实现了去中心化的特点,从而在压力测试服务器发送压力测试消息后,可由物联网服务器调度压力测试的执行,压力测试不会受到压力测试服务器故障的影响。

[0065] 基于物联网系统进行压力测试,物联网中接入的各种设备订阅了压力测试服务器的消息,就可作为压力测试设备,从而不会由于压力测试设备的数量限制压力测试的执行,并且发布消息后压力测试服务器也不影响压力测试的执行,从而能够有效提高压力测试的稳定性。

[0066] 本申请实施例中,采用物联网中接入的设备作为压力测试设备,还能够利用客户

资源,提高物联网的资源利用率,进一步还可以进行付费、收费的压力测试,如压力测试设备中的物联网设备支付一定的费用等,优化物联网的生态发展。

[0067] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

[0068] 在上述实施例的基础上,本实施例还提供了一种压力测试装置,应用于物联网系统的物联网服务器,所述物联网系统还包括压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备。

[0069] 参照图6,示出了本申请一种基于驾驶行为的处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:

[0070] 订阅模块602,用于确定订阅所述压力测试服务器的订阅关系的压力测试设备。

[0071] 消息接收模块604,用于接收所述压力测试服务器发布的压力测试消息。

[0072] 任务编排模块606,用于编排所述压力测试消息对应的压力测试任务。

[0073] 测试调度模块608,用于依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试。

[0074] 其中,所述任务编排模块606,用于从所述压力测试消息中获取压力测试参数,依据所述压力测试参数编排对应的压力测试任务。

[0075] 所述任务编排模块606,用于依据所述压力测试参数确定压力测试脚本,并依据所述压力测试参数确定执行时间信息,生成对应的压力测试任务。

[0076] 所述测试调度模块608,用于确定所述压力测试任务对应的压力测试设备;将所述压力测试脚本下发给所述压力测试设备,以依据所述执行时间信息执行压力测试。

[0077] 所述订阅模块602,用于依据物联网设备的订阅请求,为所述物联网设备订阅所述压力测试服务器的订阅关系;将所述物联网设备作为压力测试设备。

[0078] 综上,基于物联网系统进行压力测试,该物联网系统包括物联网服务器、压力测试服务器和压力测试设备,所述压力测试设备包括物联网设备,从而压力测试服务器可在物联网服务器上发布订阅关系,压力测试设备可订阅该订阅关系,从而在物联网服务器接收压力测试服务器发布的压力测试消息后,可调度执行压力测试,其中,可编排所述压力测试消息对应的压力测试任务,然后依据所述压力测试任务调用压力测试设备,以使各压力测试设备执行相应的压力测试,接收到压力测试消息后物联网服务器可调度执行压力测试,不再受限于压力测试服务器,提高压力测试的稳定性。

[0079] 基于物联网的压力测试,压力测试服务器不作为中心节点,实现了去中心化的特点,从而在压力测试服务器发送压力测试消息后,可由物联网服务器调度压力测试的执行,压力测试不会受到压力测试服务器故障的影响。

[0080] 基于物联网系统进行压力测试,物联网中接入的各种设备订阅了压力测试服务器的消息,就可作为压力测试设备,从而不会由于压力测试设备的数量限制压力测试的执行,并且发布消息后压力测试服务器也不影响压力测试的执行,从而能够有效提高压力测试的稳定性。

[0081] 本申请实施例中,采用物联网中接入的设备作为压力测试设备,还能够利用客户资源,提高物联网的资源利用率,进一步还可以进行付费、收费的压力测试,如压力测试设备中的物联网设备支付一定的费用等,优化物联网的生态发展。

[0082] 本申请实施例还提供了一种非易失性可读存储介质,该存储介质中存储有一个或多个模块(programs),该一个或多个模块被应用在设备时,可以使得该设备执行本申请实施例中各方法步骤的指令(instructions)。

[0083] 本申请实施例提供了一个或多个机器可读介质,其上存储有指令,当由一个或多个处理器执行时,使得电子设备执行如上述实施例中一个或多个所述的方法。本申请实施例中,所述电子设备包括物联网服务器、压力测试服务器等服务器设备,以及物联网设备、压力测试设备、用户设备等。

[0084] 本公开的实施例可被实现为使用任意适当的硬件,固件,软件,或及其任意组合进行想要的配置的装置,该装置可包括物联网服务器、压力测试服务器等服务器(集群)设备、物联网设备、压力测试设备、用户设备等电子设备。图7示意性地示出了可被用于实现本申请中所述的各个实施例的示例性装置700。

[0085] 对于一个实施例,图7示出了示例性装置700,该装置具有一个或多个处理器702、被耦合到(一个或多个)处理器702中的至少一个的控制模块(芯片组)704、被耦合到控制模块704的存储器706、被耦合到控制模块704的非易失性存储器(NVM)/存储设备708、被耦合到控制模块704的一个或多个输入/输出设备710,以及被耦合到控制模块704的网络接口712。

[0086] 处理器702可包括一个或多个单核或多核处理器,处理器702可包括通用处理器或专用处理器(例如图形处理器、应用处理器、基频处理器等)的任意组合。在一些实施例中,装置700能够作为本申请实施例中所述的车载设备等电子设备。

[0087] 在一些实施例中,装置700可包括具有指令714的一个或多个计算机可读介质(例如,存储器706或NVM/存储设备708)以及与该一个或多个计算机可读介质相合并被配置为执行指令714以实现模块从而执行本公开中所述的动作的一个或多个处理器702。

[0088] 对于一个实施例,控制模块704可包括任意适当的接口控制器,以向(一个或多个)处理器702中的至少一个和/或与控制模块704通信的任意适当的设备或组件提供任意适当的接口。

[0089] 控制模块704可包括存储器控制器模块,以向存储器706提供接口。存储器控制器模块可以是硬件模块、软件模块和/或固件模块。

[0090] 存储器706可被用于例如为装置700加载和存储数据和/或指令714。对于一个实施例,存储器706可包括任意适当的易失性存储器,例如,适当的DRAM。在一些实施例中,存储器706可包括双倍数据速率类型四同步动态随机存取存储器(DDR4SDRAM)。

[0091] 对于一个实施例,控制模块704可包括一个或多个输入/输出控制器,以向NVM/存储设备708及(一个或多个)输入/输出设备710提供接口。

[0092] 例如,NVM/存储设备708可被用于存储数据和/或指令714。NVM/存储设备708可包括任意适当的非易失性存储器(例如,闪存)和/或可包括任意适当的(一个或多个)非易失性存储设备(例如,一个或多个硬盘驱动器(HDD)、一个或多个光盘(CD)驱动器和/或一个或多个数字通用光盘(DVD)驱动器)。

[0093] NVM/存储设备708可包括在物理上作为装置700被安装在其上的设备的一部分的存储资源,或者其可被该设备访问可不必作为该设备的一部分。例如,NVM/存储设备708可通过网络经由(一个或多个)输入/输出设备710进行访问。

[0094] (一个或多个)输入/输出设备710可为装置700提供接口以与任意其他适当的设备通信,输入/输出设备710可以包括通信组件、音频组件、传感器组件等。网络接口712可为装置700提供接口以通过一个或多个网络通信,装置700可根据一个或多个无线网络标准和/或协议中的任意标准和/或协议来与无线网络的一个或多个组件进行无线通信,例如接入基于通信标准的无线网络,如WiFi、2G、3G、4G等,或它们的组合进行无线通信。

[0095] 对于一个实施例,(一个或多个)处理器702中的至少一个可与控制模块704的一个或多个控制器(例如,存储器控制器模块)的逻辑封装在一起。对于一个实施例,(一个或多个)处理器702中的至少一个可与控制模块704的一个或多个控制器的逻辑封装在一起以形成系统级封装(SiP)。对于一个实施例,(一个或多个)处理器702中的至少一个可与控制模块704的一个或多个控制器的逻辑集成在同一模具上。对于一个实施例,(一个或多个)处理器702中的至少一个可与控制模块704的一个或多个控制器的逻辑集成在同一模具上以形成片上系统(SoC)。

[0096] 在各个实施例中,装置700可以但不限于是:车载设备、服务器、台式计算设备或移动计算设备(例如,膝上型计算设备、手持计算设备、平板电脑、上网本等)等终端设备。在各个实施例中,装置700可具有更多或更少的组件和/或不同的架构。例如,在一些实施例中,装置700包括一个或多个摄像机、键盘、液晶显示器(LCD)屏幕(包括触屏显示器)、非易失性存储器端口、多个天线、图形芯片、专用集成电路(ASIC)和扬声器。

[0097] 本申请实施例提供了一种电子设备,包括:一个或多个处理器;和,其上存储有指令的一个或多个机器可读介质,当由所述一个或多个处理器执行时,使得所述电子设备执行如本申请实施例中一个或多个所述的基于驾驶行为的处理方法。

[0098] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0099] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0100] 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0101] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0102] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得

在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0103] 尽管已描述了本申请实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

[0104] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0105] 以上对本申请所提供的一种压力测试方法、一种压力测试装置、一种电子设备和一种存储介质,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,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申请的限制。

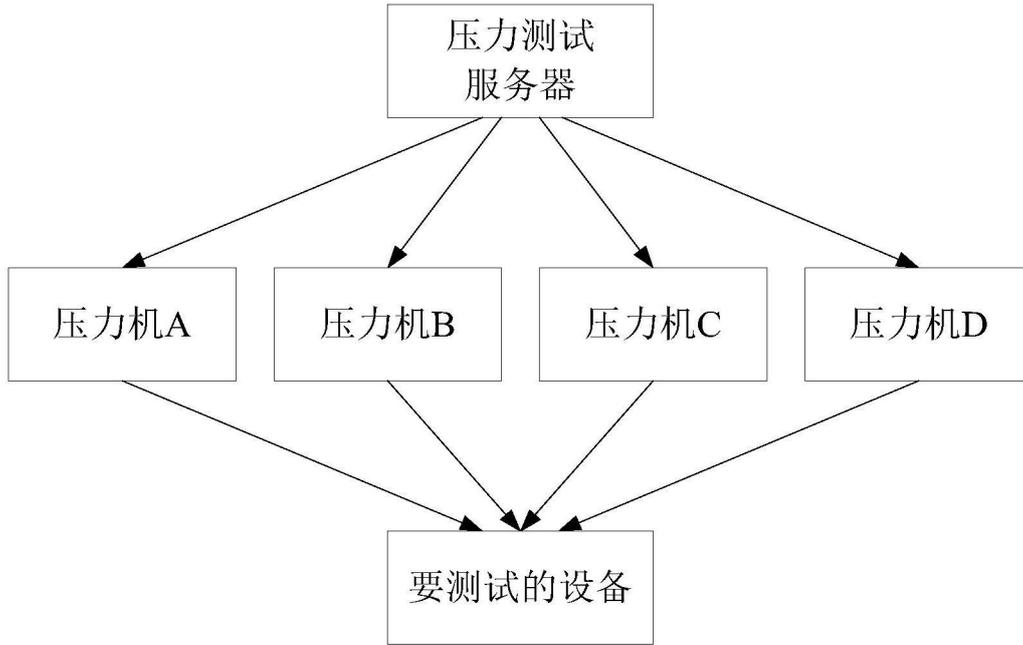


图1

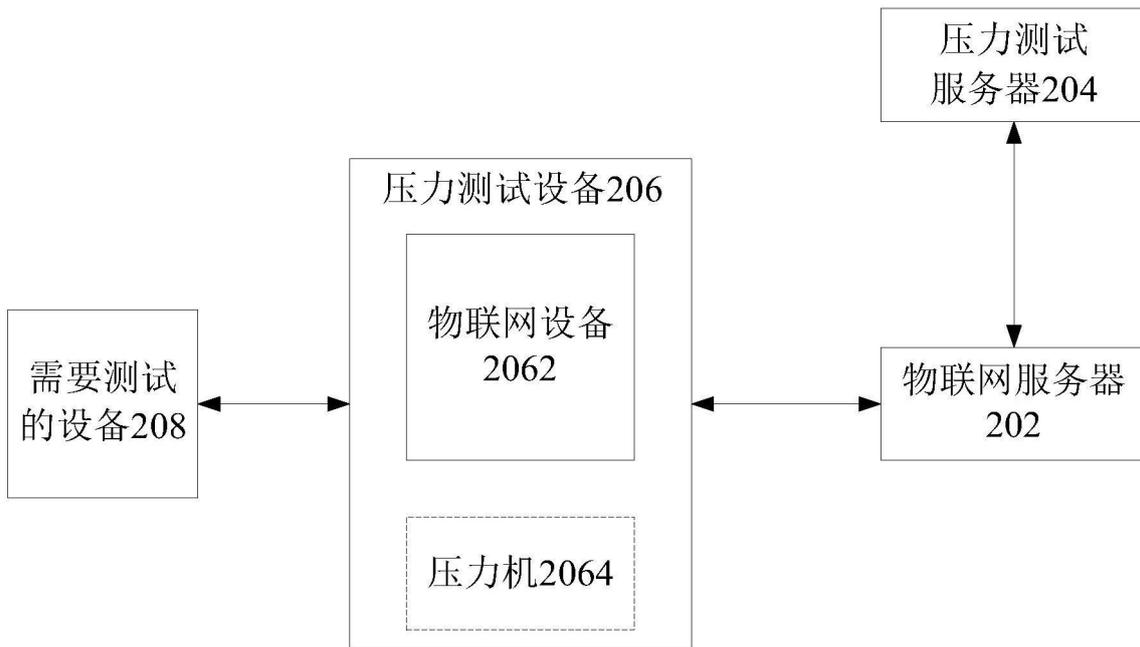


图2

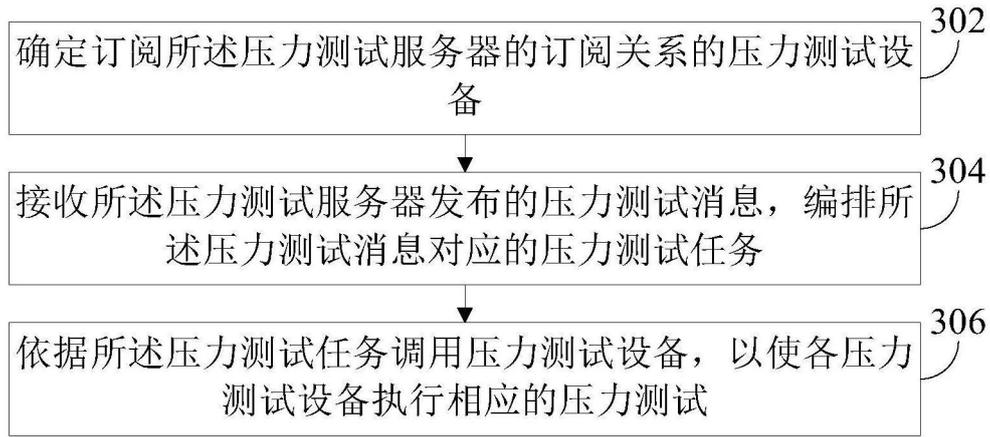


图3

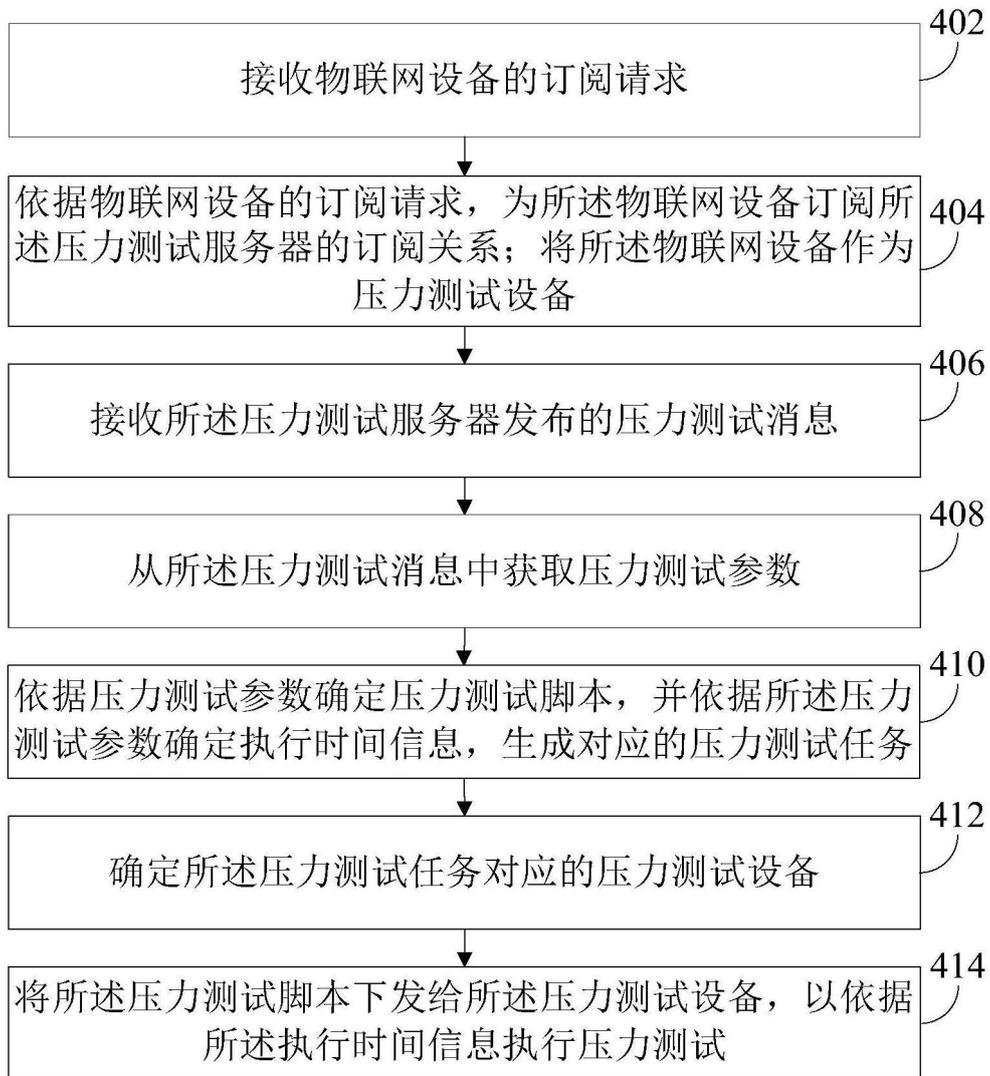


图4

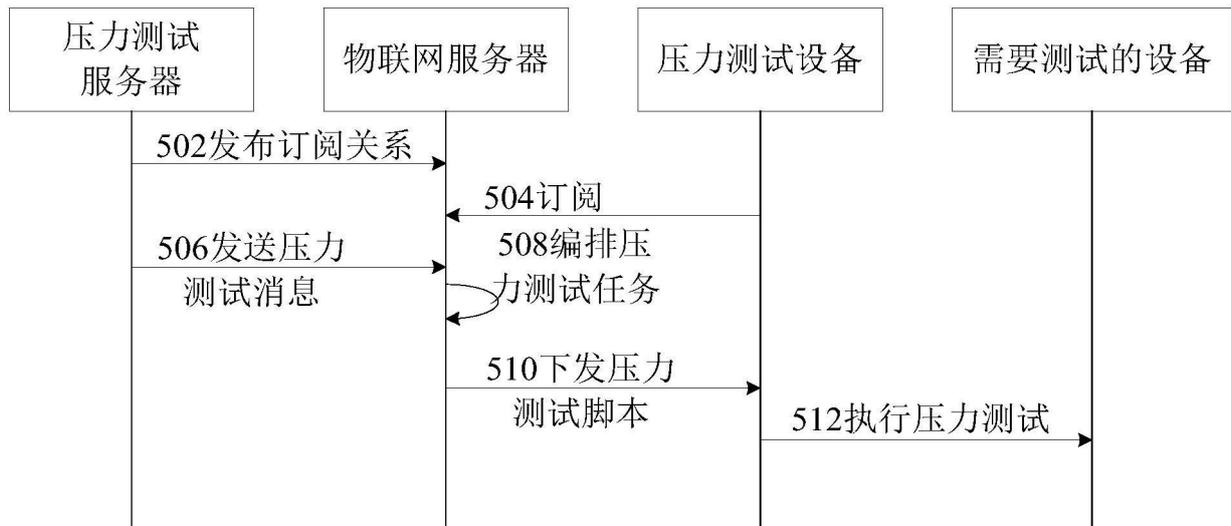


图5



图6

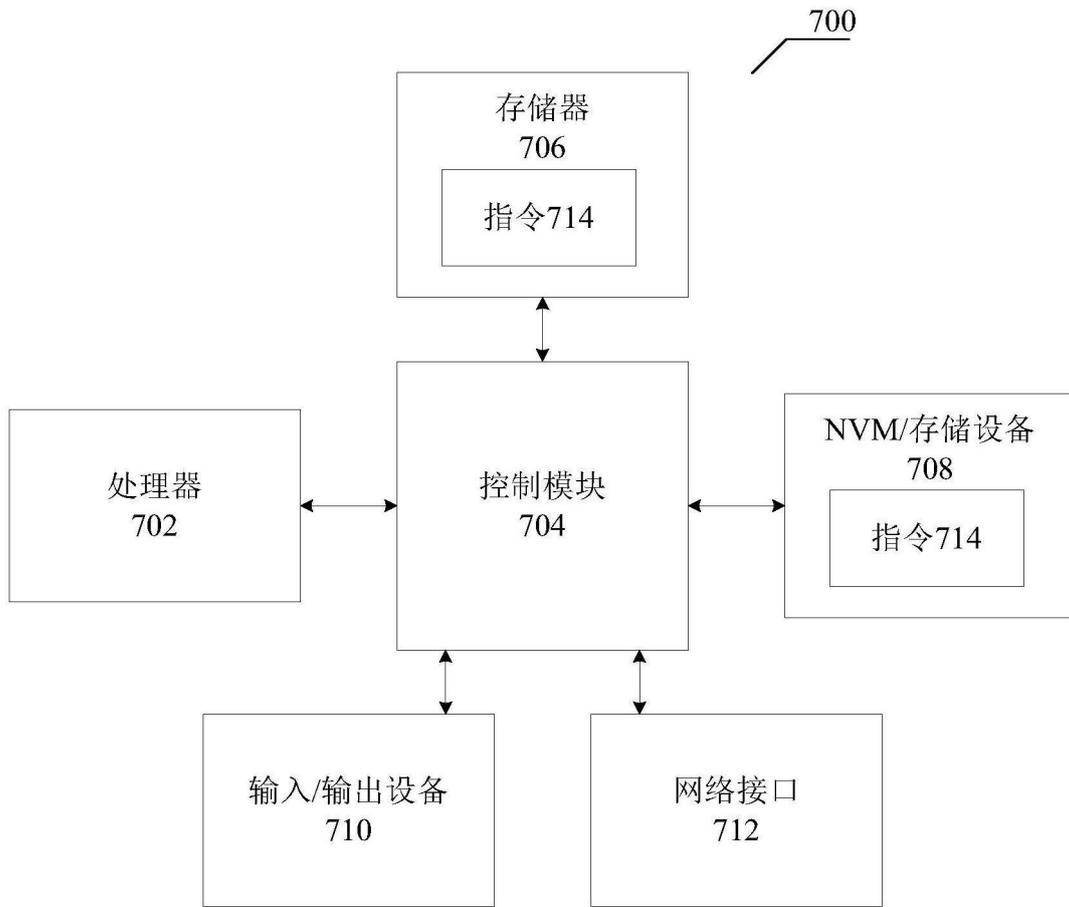


图7