



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104395879 B

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201380032356.7

(22)申请日 2013.06.13

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104395879 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(30)优先权数据  
13/528860 2012.06.21 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2014.12.19

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2013/045530 2013.06.13

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02013/191995 EN 2013.12.27

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司  
地址 美国华盛顿州

(72)发明人 V.罕德尔瓦尔 B.雷米克  
K.阿巴劳哈

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 刘鹏 景军平

(51)Int.Cl.  
G06F 9/445(2006.01)

(56)对比文件  
US 5410703 A,1995.04.25,  
US 5410703 A,1995.04.25,  
WO 2011/072716 A1,2011.06.23,  
CN 101702692 A,2010.05.05,  
CN 1081006 A,1994.01.19,  
CN 1278343 A,2000.12.27,

审查员 许光华

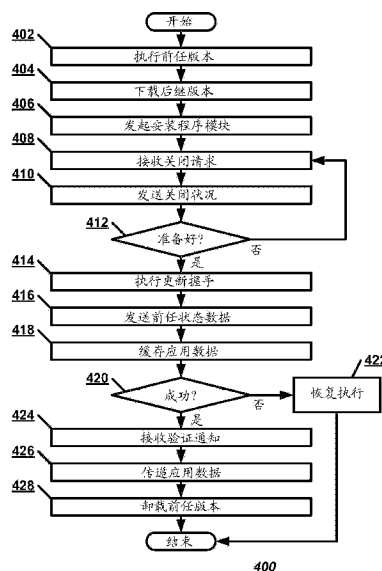
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于自动更新客户端软件应用的装置和方法

(57)摘要

在一个实施例中,客户端软件应用的前任版本可执行到客户端软件应用后继版本的运行时移交。客户端侧设备可在安装客户端软件应用的后继版本的同时执行客户端软件应用的前任版本。客户端侧设备可执行在后继版本和前任版本之间的更新握手。客户端侧设备可执行后继版本的运行时验证。



1. 一种机器实现的方法,包括:
  - 安装客户端软件应用的后继版本;
  - 当前任版本处于关闭就绪状态时在前任版本指示准备好在运行时期间透明地过渡时,在所述后继版本中从所述前任版本接收更新握手;
  - 利用后继版本注册组件;
  - 在执行所述客户端软件应用的前任版本的同时执行所述后继版本的运行时验证;以及当运行时验证成功时将应用入口点从前任版本切换到后继版本。
2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
  - 从所述后继版本发送关闭请求到所述前任版本。
3. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
  - 从所述前任版本接收前任状态数据集到所述后继版本作为所述更新握手的一部分。
4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
  - 自动从所述前任版本过渡到所述后继版本。
5. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
  - 从所述后继版本发送验证通知到所述前任版本。
6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:
  - 在所述后继版本的验证失败时将用户切换回到所述前任版本。
7. 一种用于更新客户端软件应用的装置,包括:
  - 用于执行客户端软件应用的前任版本的构件;
  - 用于在安装后继版本时从后继版本接收要求前任版本关闭的关闭请求的构件;
  - 用于将指示前任版本准备好关闭的关闭状况消息从前任版本发送到后继版本的构件;
  - 用于执行在客户端软件应用的后继版本和前任版本之间的更新握手以在运行时期间在前任版本与后继版本之间透明地过渡的构件;以及
  - 用于在安装开始之后缓存由前任版本从用户接收的临时应用数据的构件。
8. 一种客户端侧设备,包括:
  - 通信接口,其从应用服务器下载客户端软件应用的后继版本;以及
  - 处理器,其在安装所述客户端软件应用的后继版本的同时执行所述客户端软件应用的前任版本,在前任版本指示准备好关闭时执行在所述后继版本和所述前任版本之间的更新握手,执行所述后继版本的组件注册的运行时验证,在验证成功时将应用入口点从前任版本切换到后继版本,以及从前任版本透明地过渡到后继版本。
9. 根据权利要求8所述的客户端侧设备,其中所述处理器在所述后继版本成功验证时卸载所述前任版本。

## 用于自动更新客户端软件应用的装置和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及在运行具有握手的客户端界面时的自动更新,并且特别地涉及一种机器实现的方法、一种用于更新客户端软件应用的装置以及一种客户端侧设备。

### 背景技术

[0002] 软件开发者可通常在软件应用已被发布之后继续改进软件应用。软件开发者可在首次出现的软件应用的原始版本之后很长时间分发软件应用的多个版本。在互联网允许最终用户和软件开发者之间的直接连接的情况下,软件应用可根据由软件开发者维护的应用服务器持续进行更新。

### 发明内容

[0003] 提供该发明内容来以简化的形式介绍对概念的选择,下面在具体实施方式中进一步描述对概念的选择。该发明内容不意图标识所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不意图用于限制所要求保护的主题的范围。

[0004] 下面讨论的实施例涉及客户端软件应用的前任版本执行到客户端软件应用的后继版本的运行时移交。客户端侧设备可在安装客户端软件应用的后继版本的同时执行客户端软件应用的前任版本。客户端侧设备可执行在后继版本和前任版本之间的更新握手。客户端侧设备可执行后继版本的运行时验证。

### 附图说明

[0005] 为了描述可获得上文记载的和其它的优点与特征的方式,阐述了更为特定的描述,并且将通过参考在附图中图示的其具体实施例来呈示该更特定的描述。在理解这些图仅描绘典型实施例并且因此不应被认为是对其范围的限制的前提下,将通过使用附图利用附加的特异性和细节来描述和解释各实现。

[0006] 图1在框图中图示了应用更新网络的一个实施例。

[0007] 图2在框图中图示了计算设备的一个实施例。

[0008] 图3在流程图中图示了应用更新交换的一个实施例。

[0009] 图4在流程图中图示了用于使用客户端软件应用的前任版本来更新客户端软件应用的方法的一个实施例。

[0010] 图5在流程图中图示了用于使用客户端软件应用的后继版本来更新客户端软件应用的方法的一个实施例。

### 具体实施方式

[0011] 下面详细讨论各实施例。尽管讨论具体实现,但是这些实现严格用于说明的目的。相关领域技术人员将认识到,可在不背离本公开的主题的精神和范围的情况下使用其他组件和配置。各实现可以是机器实现的方法、具有用于至少一个处理器的、存储在其上详述一

方法的一组指令的有形机器可读介质,或客户端侧设备。

[0012] 客户端侧设备可执行客户端软件应用,例如用于云服务的客户端界面,该应用使用自动更新器无缝地从客户端软件应用的前任版本过渡到客户端软件应用的后继版本。客户端软件应用的前任版本是正在使用的当前版本,而后继版本是将替代当前版本的版本。客户端侧设备可以在用户甚至未注意到的情况下在运行时期间透明地执行该过渡。后继版本可执行运行时验证以确保后继版本被正确地安装。

[0013] 前任版本可执行更新握手以在不重启客户端软件应用的情况下过渡到后继版本。在高层次,更新握手可启动客户端软件应用的后继版本。后继版本可发送关闭请求给前任版本,要求前任版本发起关闭和到后继版本的过渡。前任版本可以利用关闭状况消息进行答复,指示前任版本是否准备好关闭。前任版本可发送前任数据集给后继版本,将状态数据(例如数据库状态、当前任务或其它信息)传送到后继版本。

[0014] 如果运行时验证失败,则后继版本可切换回到前任版本。后继版本可注册将用于完成设置的任何组件(例如组件对象模型)。如果运行时验证成功,则后继版本可将任何应用入口点切换至到后继版本的点,同时卸载前任版本。

[0015] 因此,在一个实施例中,客户端软件应用的前任版本可执行到客户端软件应用的后继版本的运行时移交。客户端侧设备可在安装客户端软件应用的后继版本的同时执行客户端软件应用的前任版本。客户端侧设备可执行在后继版本和前任版本之间的更新握手。客户端侧设备可执行后继版本的运行时验证。

[0016] 图1在框图中图示了应用更新网络100的一个实施例。运行客户端软件应用(例如客户端界面)的客户端侧设备110可经由数据连接网络130访问应用服务器120以在应用服务器120中检查对客户端软件应用的更新。客户端软件应用的前任版本112可发起安装程序模块114以在应用服务器120中检查更新。安装程序模块114可下载和安装客户端软件应用的后继版本116。此外,安装程序模块114可执行对应用服务器120的定向询问以检查较小更新和补丁。一旦安装程序模块114已成功安装后继版本116,前任版本112就可执行更新握手以将后继版本116准备作为客户端软件应用的活动版本。

[0017] 图2图示了可用作客户端侧设备110的示例性计算设备200的框图。计算设备200可组合硬件、软件、固件和片上系统技术中的一个或多个以实现客户端软件应用。计算设备200可包括总线210、处理器220、存储器230、储存设备240、输入/输出设备250以及通信接口260。总线210或其它组件间通信系统可准许在计算设备200的组件之间的通信。

[0018] 处理器220可包括解释和执行一组指令的至少一个常规处理器或微处理器。存储器230可以是存储信息和由处理器220执行的指令的随机存取存储器(RAM)或另外类型的动态储存设备。存储器230还可存储在由处理器220执行指令期间使用的临时变量或其它中间信息。储存设备240可包括存储静态信息和用于处理器220的指令的常规ROM设备或另外类型的静态储存设备。储存设备240可包括任何类型的有形机器可读介质,例如举例来说磁性或光学记录媒体,例如数字视频盘及其对应的驱动器。有形机器可读介质是与暂态介质或信号相反的存储机器可读代码或指令的物理介质。储存设备240可存储详述一方法的一组指令,该组指令当由一个或多个处理器执行时引起一个或多个处理器执行该方法。

[0019] 输入/输出设备250可包括准许用户输入信息到计算设备200的一个或多个常规机构,例如键盘、鼠标、语音识别设备、麦克风、耳机、手势识别设备、触摸屏、手势捕获等。输

入/输出设备250可包括输出信息给用户的一个或多个常规机构,包括显示器、打印机、一个或多个扬声器、耳机或介质(例如存储器、或磁或光盘以及对应的盘驱动器)。通信接口260可包括使得计算设备200能够与其他设备或网络通信的任何类似收发器的机构。通信接口260可以是无线、有线或光学接口。

[0020] 计算设备200可响应于处理器2200执行包含在计算机可读介质(例如举例来说存储器230、磁盘或光盘)中的指令序列来执行这样的功能。这样的指令可被从另一计算机可读介质(例如储存设备240)读取到存储器230中,或经由通信接口260从独立的设备读取到存储器230中。

[0021] 图3在流程图中图示了应用更新交换300的一个实施例。前任版本(PV)112可利用应用服务器(AS)120进行检查302以查看更新是否可用。如果更新是可用的,则应用服务器120可将安装程序模块(IM)114下载304到前任版本112。如果没找到更新,则应用服务器120可在稍后时间重试。前任版本112可发动306安装程序模块114。安装程序模块114可复制308后继版本(SV)116的文件到客户端侧设备110的文件系统。安装程序模块114可启动310后继版本116。后继版本116可通过发送关闭请求来询问312前任版本112是否准备好关闭。

[0022] 当前任版本112处于“关闭就绪”状态时,前任版本112可通过发送关闭状况消息来警告314后继版本116。前任版本112可发送更新握手316到后继版本116,提供应用状态数据集(例如处理器状态数据集)。如果前任版本112准备好关闭,则后继版本116可注册318任何组件以完成设置。一旦设置完成,后继版本116就可在运行时组件注册时进行验证320。如果运行时验证成功,则后继版本116可将任何应用入口点切换322至到后继版本116的点,从而对于软件应用的查询或命令转到后继版本116。如果运行时验证成功,则前任版本112可卸载324。

[0023] 图4在流程图中图示用于使用客户端软件应用的前任版本112更新客户端软件应用的方法400的一个实施例。客户端侧设备110可执行客户端软件应用的前任版本112(块402)。前任版本112可从应用服务器120下载后继版本(块404)。前任版本112可发起安装程序模块114以安装后继版本116(块406)。前任版本112可从后继版本116接收关闭请求,要求前任版本112关闭(块408)。前任版本112可发送关闭状况消息给后继版本116,指示前任版本112是否准备好关闭(块410)。如果前任版本112在关闭状况消息中指示前任版本112未准备好关闭(块412),则在后继版本已等待冷静期并且然后再发送关闭请求之后,前任版本112可从后继版本116接收重复的关闭请求(块408)。

[0024] 如果前任版本112在关闭状况消息中指示准备好关闭(块412),则前任版本112可在后继版本116的安装时执行与后继版本116的更新握手(块414)。前任版本112可发送前任状态数据集给后继版本116作为更新握手的一部分(块416)。如果前任版本112在设置后继版本116的同时从用户接收任何新的临时应用数据,则前任版本112可在安装开始之后缓存由前任版本112接收的任何临时应用数据(块418)。如果后继版本116的运行时验证未成功(块420),则客户端设备110可在后继版本116的启动失败或验证失败时恢复前任版本112的正常执行(块422)。

[0025] 如果后继版本116的运行时验证成功(块420),则前任版本112可从后继版本116接收验证通知(块424)。前任版本112可将由前任版本112接收的任何临时应用数据(无论是缓存的或新接收的)传递给后继版本116(块426)。客户端设备110可在后继版本116的成功启

动和验证时卸载前任版本112(块428)。

[0026] 图5在流程图中图示了用于使用客户端软件应用的后继版本来更新客户端软件应用的方法500的一个实施例。客户端侧设备110可安装客户端软件应用的后继版本116(块502)。后继版本116可发送关闭请求给前任版本112(块504)。后继版本116可从前任版本112接收关闭状况消息,指示前任版本112是否准备好关闭(块506)。如果前任版本112在关闭状况消息中指示前任版本112未准备好关闭(块508),则后继版本可在重新发送关闭请求给前任版本112(块504)之前等待一冷静期(块510)。

[0027] 如果前任版本112在关闭状况消息中指示准备好关闭(块508),则后继版本116可从前任版本112接收更新握手(块512)。后继版本116可从前任版本112接收前任状态数据集作为更新握手的一部分(块514)。后继版本116可注册组件(块516)。后继版本116可在客户端软件应用的前任版本112正在执行的同时执行对后继版本116的运行验证(块518)。后继版本116可发送验证通知给前任版本112,指示运行时验证的结果(块520)。

[0028] 如果对后继版本116的运行验证未成功(块522),则客户端设备110可在后继版本116的启动失败或验证失败时将用户切换回前任版本112(块524)。如果对后继版本116的运行验证成功(块522),则后继版本116可将应用入口点从前任版本112切换到后继版本116(块526)。客户端侧设备110可自动从前任版本112过渡到后继版本116(块528)。后继版本116可在安装开始之后接收由前任版本112接收的任何临时应用数据(块530)。后继版本116可在后继版本116的成功启动和验证之后请求客户端侧设备110卸载前任版本112(块532)。

[0029] 尽管已以特定于结构特征和/或方法行为的语言描述了该主题,但是所附权利要求中的主题并不必然受限于上文描述的具体特征或行为。相反,上文描述的具体特征和行为被公开为用于实现权利要求的示例形式。

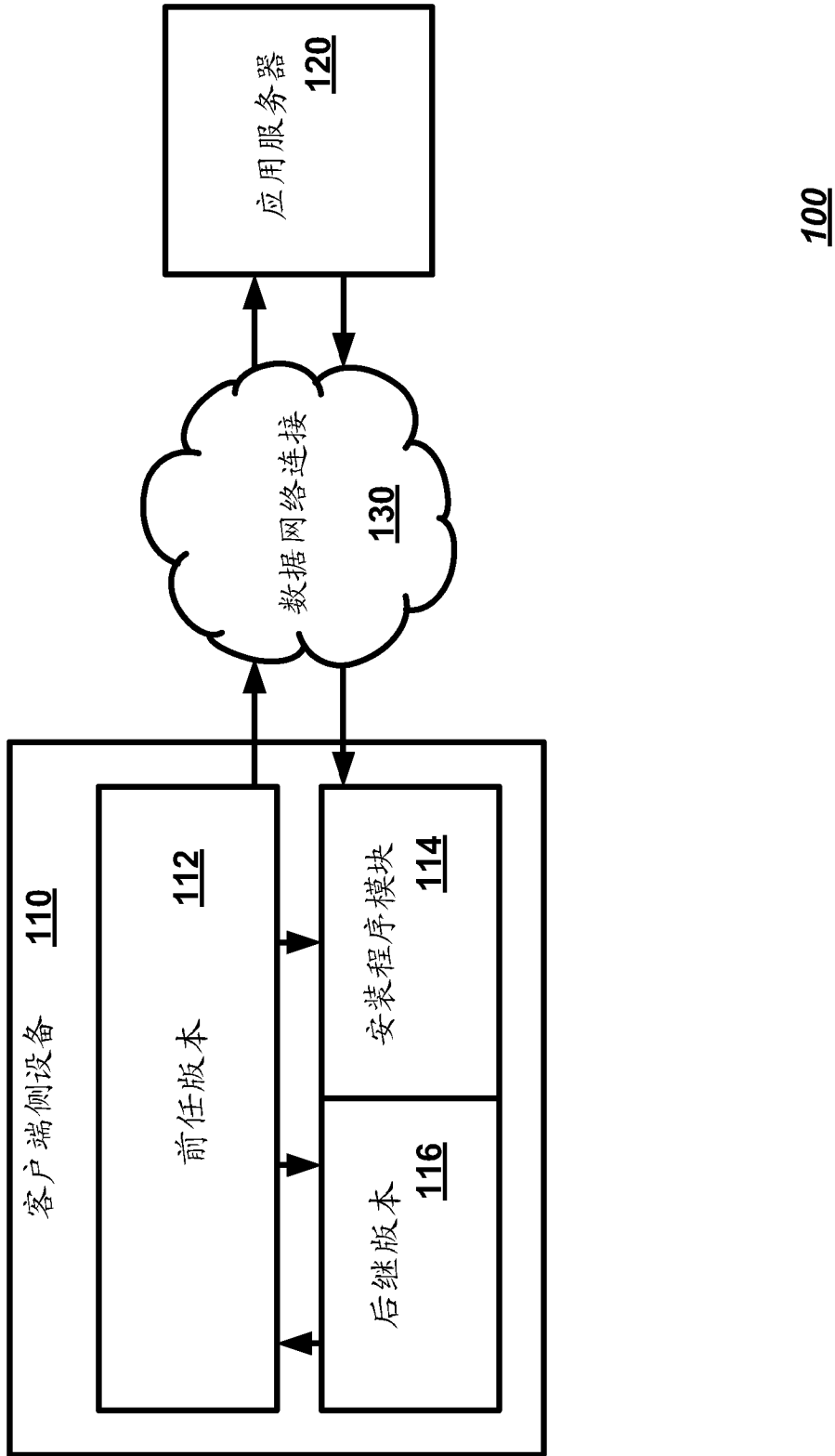
[0030] 本发明的范围内的实施例也可包括用于承载或具有存储在其上的计算机可执行指令或者数据结构的非暂态计算机可读存储媒体。这样的非暂态计算机可读存储媒体可以是可由通用或专用计算机访问的任何可用媒体。通过示例的方式而非限制,这样的非暂态计算机可读存储媒体可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘储存器、磁盘储存器或其它磁储存设备或可用于承载或存储以计算机可执行指令或数据结构的形式的期望程序代码构件的任何其他介质。上述的组合可以在非暂态的计算机可读存储媒体的范围内。

[0031] 还可在分布式计算环境中实践各实施例,其中由通过通信网络链接(通过硬线链接、无线链接或通过其组合)的本地和远程处理设备执行各任务。

[0032] 计算机可执行指令包括例如引起通用计算机、专用计算机或专用处理设备执行某一功能或某组功能的指令和数据。计算机可执行指令还包括由独立或网络环境中的计算机执行的程序模块。通常,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件和数据结构等。计算机可执行指令、相关联的数据结构和程序模块表示用于执行本文公开的方法的步骤的程序代码构件的示例。这样的可执行指令或相关联的数据结构的特定序列表示用于实现这样的步骤中描述的功能的对应行为的示例。

[0033] 尽管上面的描述可包含具体细节,但是它们不应当被解释为以任何方式限制权利要求。所描述的实施例的其它配置是本公开的范围的一部分。例如,本公开的原理可应用于每个个体用户,其中每个用户可独立地部署这样的系统。这使得每个用户能够利用本公开

的益处,即使大量的可能应用中的任何一个不使用本文描述的功能。电子设备的多个实例每一个都可以以各种可能的方式处理所述内容。各实现不必然在由所有最终用户使用的一个系统中。相应地,应当仅所附权利要求及其法律等同形式而不是给出的任何具体示例限定本发明。



100

图 1



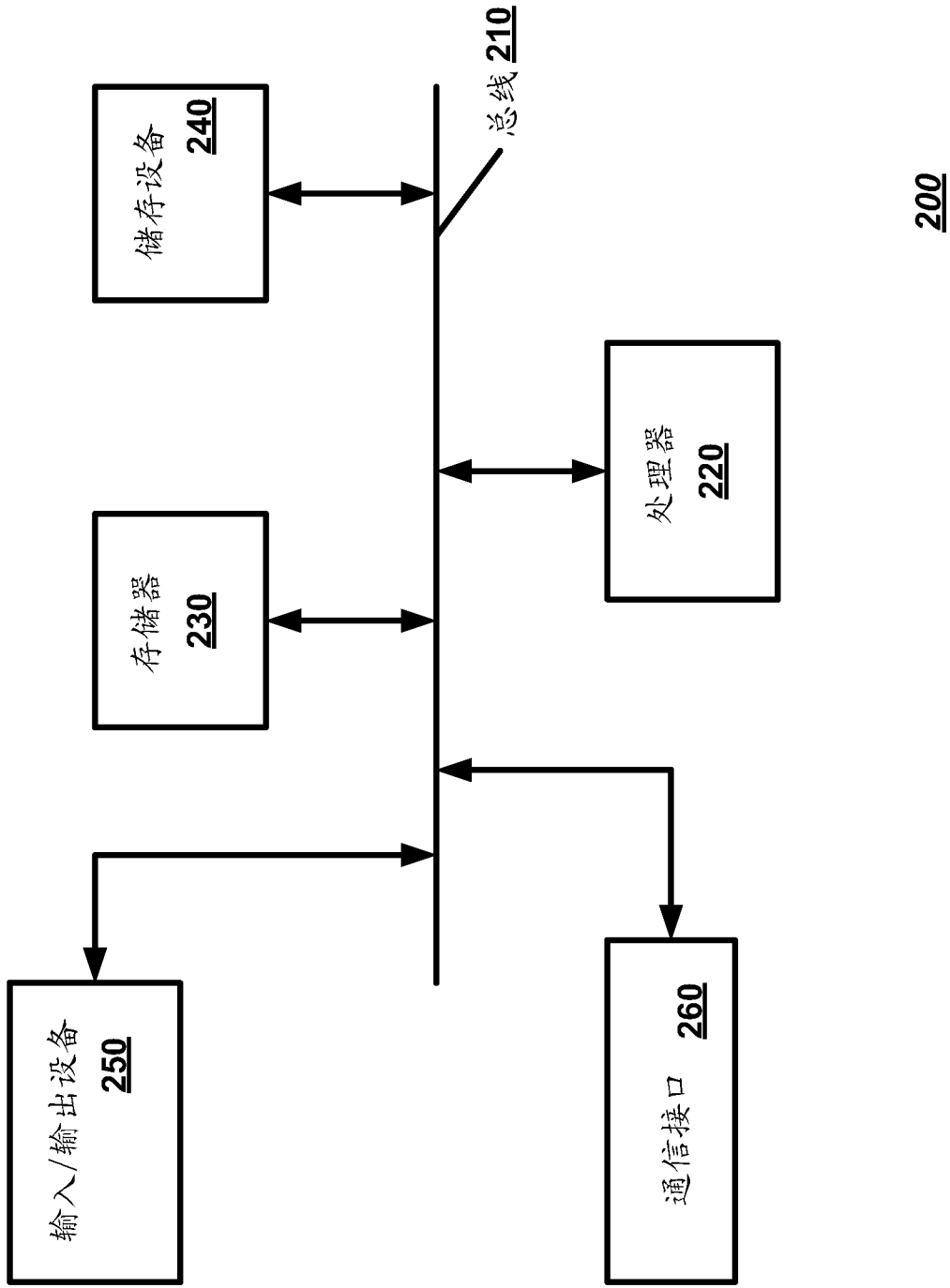


图 2

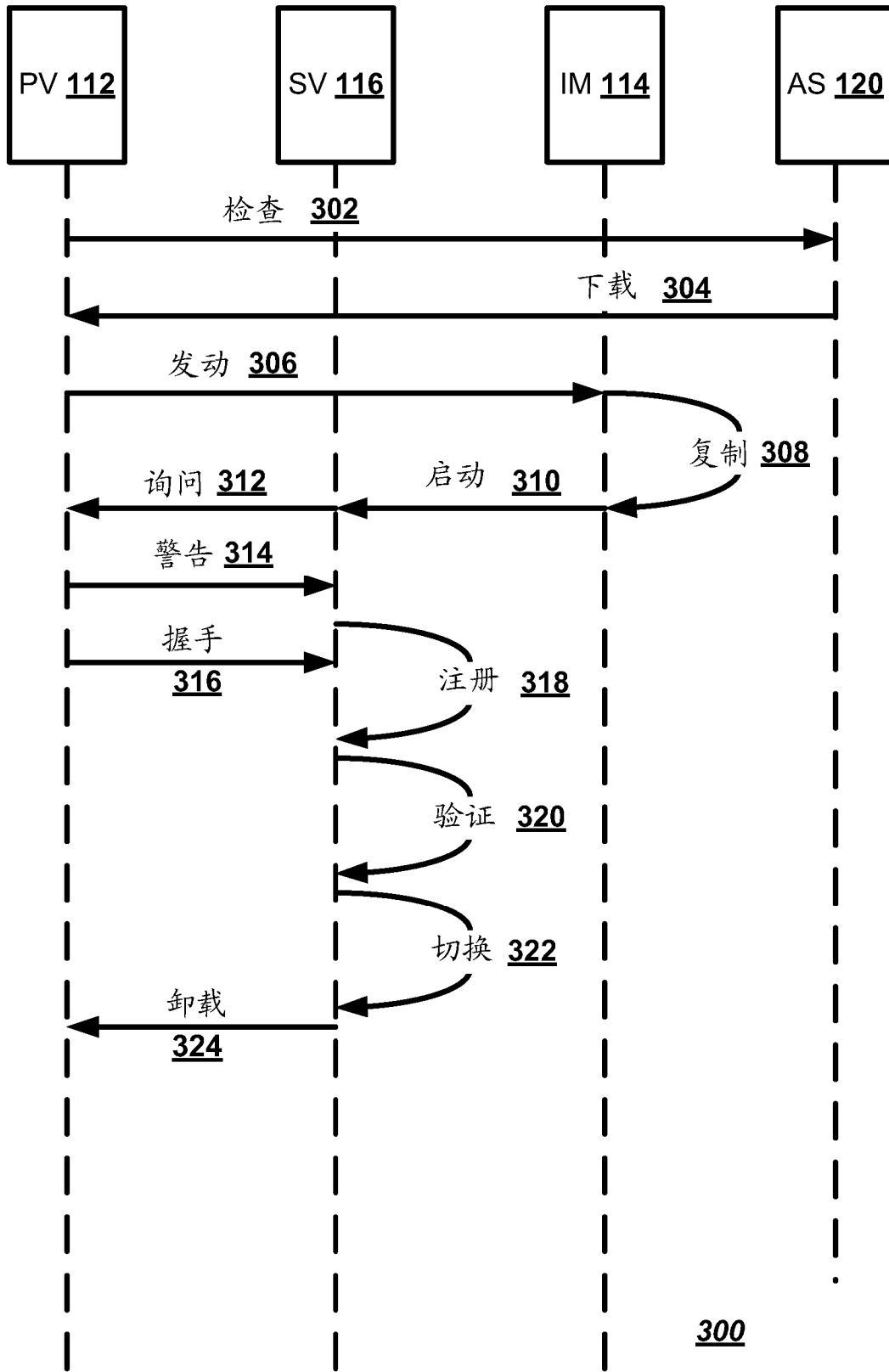


图 3

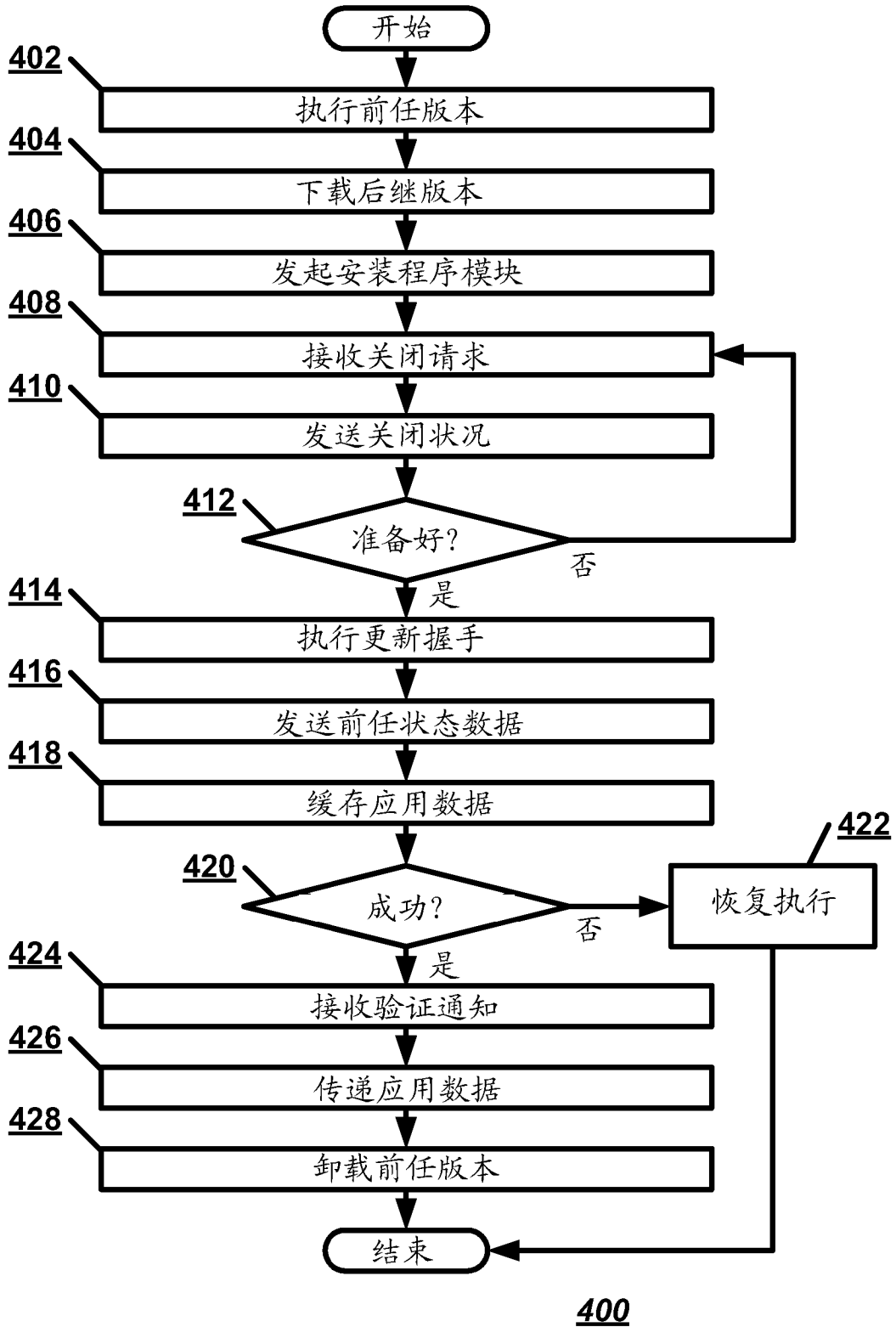
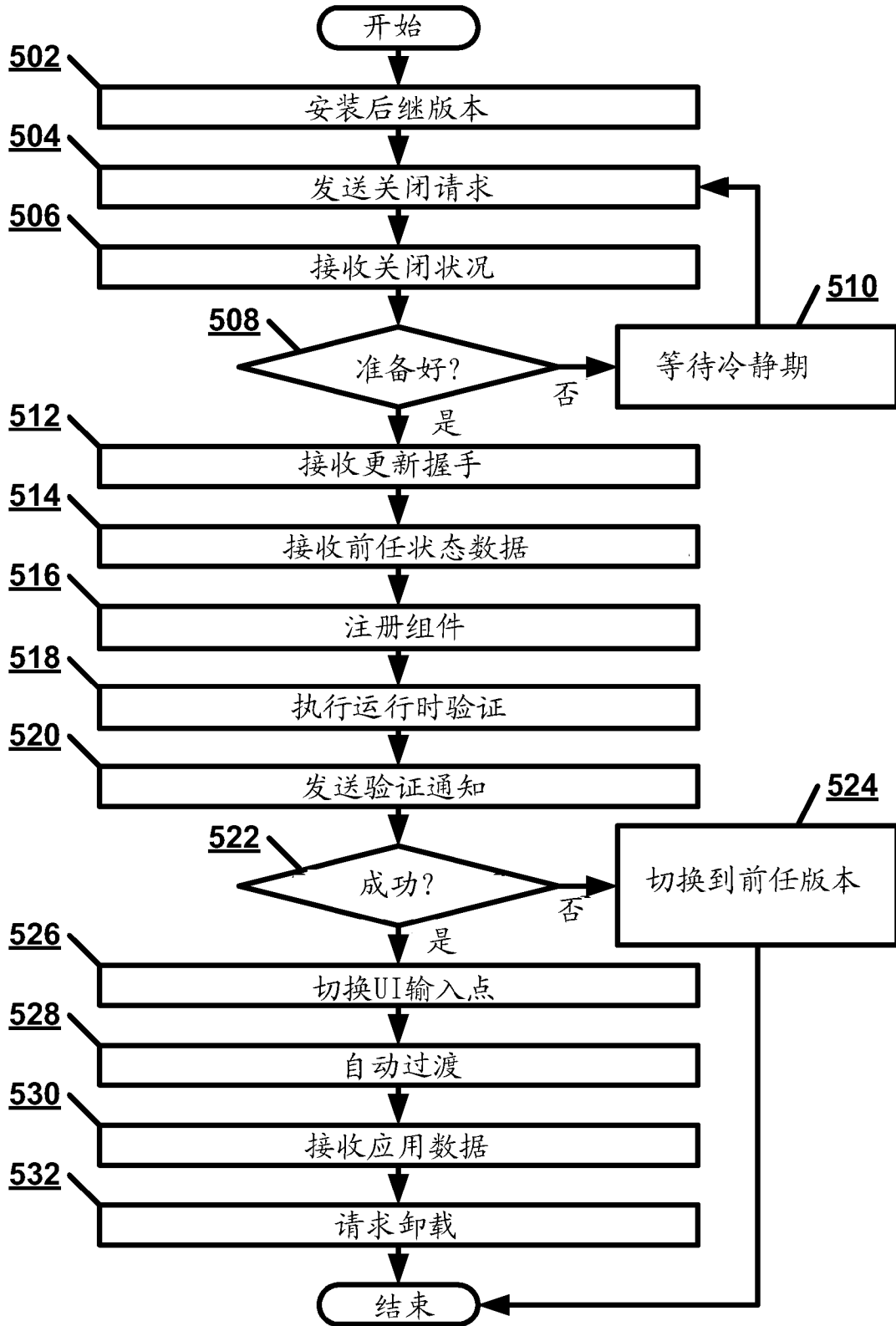


图 4



500

图 5