(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109960609 A
(43)申请公布日 2019.07.02

(21)申请号 201811602708.9

(22)申请日 2018.12.26

(30)优先权数据
2017-249786 2017.12.26 JP

(71)申请人 佳能株式会社
地址 日本东京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)发明人 里垣健

(74)专利代理机构 北京魏启学律师事务所 11398
代理人 魏启学

(51)Int.Cl.
G06F 11/14(2006.01)
G06K 15/00(2006.01)

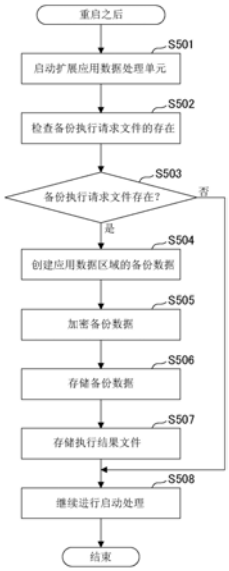
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54)发明名称

图像形成设备及其控制方法和存储介质

(57)摘要

本发明提供图像形成设备及其控制方法和存储介质。该图像形成设备提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台。所述图像形成设备包括:存储器,用于存储信息,其中在所述存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域;以及至少一个控制器,其被配置为用作在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据的单元。



CN 109960609 A

1.一种图像形成设备,用于提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台,所述图像形成设备包括:

存储器,用于存储信息,其中在所述存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域;以及

单元,用于在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

2.根据权利要求1所述的图像形成设备,其中:

所述多种类型的应用包括用于创建用于请求备份执行的第一信息的第三应用,以及

所述单元基于在所述平台没有启动的状态下检测到所述第一信息来获取所述备份数据。

3.根据权利要求2所述的图像形成设备,其中:

所述单元通过所述图像形成设备的启动而被启动,

所述平台在所述单元基于检测到所述第一信息而获取所述备份数据之后被启动,以及

所述平台启动所述多种类型的应用中的各应用。

4.根据权利要求2所述的图像形成设备,其中:

停止所述平台和所述多种类型的应用,

所述平台在所述单元基于检测到所述第一信息而获取所述备份数据之后被启动,以及

所述平台启动所述多种类型的应用中的各应用。

5.根据权利要求1所述的图像形成设备,其中,所述单元在所述平台没有启动的状态下恢复所述第一数据区域和所述第二数据区域的所述备份数据。

6.根据权利要求2所述的图像形成设备,其中:

所述第三应用创建用于请求所述备份的恢复的第二信息,以及

所述单元在所述平台没有启动的状态下基于检测到所述第二信息来恢复所述备份数据。

7.根据权利要求6所述的图像形成设备,其中:

所述单元通过所述图像形成设备的启动而被启动,

所述平台在所述单元基于检测到所述第二信息而恢复所述备份数据之后被启动,以及

所述平台启动所述多种类型的应用中的各应用。

8.根据权利要求6所述的图像形成设备,其中:

停止所述平台和所述多种类型的应用,

所述平台在所述单元基于检测到所述第二信息而恢复所述备份数据之后被启动,以及

所述平台启动所述多种类型的应用中的各应用。

9.根据权利要求4所述的图像形成设备,其中,还包括:

发送单元,用于执行所获取到的所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据以及备份执行结果的发送,

其中,所述发送单元在所述平台和所述应用被启动之后执行所述发送。

10.一种图像形成设备的控制方法,所述图像形成设备提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台,所述控制方法包括:

在用于存储信息的存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和

在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域;以及

通过单元在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

11.根据权利要求10所述的控制方法,还包括:

通过所述多种类型的应用中所包括的第三应用来创建用于请求备份执行的第一信息;以及

通过所述单元基于在所述平台没有启动的状态下检测到所述第一信息来获取所述备份数据。

12.一种非暂时性存储介质,其上存储使计算机执行用于图像形成设备的方法的计算机程序,所述图像形成设备提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台,所述方法包括:

在用于存储信息的存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域;以及

通过单元在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

13.根据权利要求12所述的非暂时性存储介质,其中,所述方法还包括:

通过所述多种类型的应用中所包括的第三应用来创建用于请求备份执行的第一信息;以及

通过所述单元基于在所述平台没有启动的状态下检测到所述第一信息来获取所述备份数据。

图像形成设备及其控制方法和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及图像形成设备及其控制方法和存储介质。

背景技术

[0002] 近年来，诸如多功能打印机等的图像形成设备的功能变得多种多样，并且许多应用运行在图像形成设备上以实现各种功能。运行各个应用时所需的数据是多种多样的。例如，在图像形成设备所包括的数据库中，可以管理用户设置数据。此外，在各个应用的数据区域中，存储并管理运行该应用所需的各种数据。

[0003] 由于为了在图像形成设备中存储各种数据而广泛使用的诸如HDD等的存储装置是消耗品，因此可能存在在使用时间段变长的情况下存储装置发生故障的情况以及数据丢失的风险。作为针对这种情况的准备，在许多情况下，图像形成设备具有在某些时间点取出由图像形成设备管理的各种数据、对各种数据进行备份以及必要时恢复备份数据的功能。

[0004] 日本特开2011-180753公开了一种图像形成设备，其在恢复备份数据时进行根据图像形成设备的状态来将非必要数据从恢复对象中排除的处理。日本特开2011-180753描述了在选择了用以增加图像形成设备的存储容量的选项的情况下将备份数据设置为恢复对象的数据。此外，日本特开2011-180753描述了备份数据包括由数据标识信息所指定的必要数据，并且在上述选项未被选择时仅将必要数据设置为恢复对象的数据。

[0005] 如上所述，需要定期对由图像形成设备管理的数据进行备份。这是因为，例如存在由于存储装置的故障等导致所有的数据无法恢复并且各种数据可能丢失的情况。然而，由图像形成设备管理的数据可以包括在应用运行期间能够备份的诸如用户设置数据等的数据以及在应用运行期间无法备份的诸如应用数据等的数据。

[0006] 应用数据包括启动应用时的临时数据等。因此，应用数据在应用运行期间无法备份，因而需要在运行停止的状态下对应用数据进行备份。因此，无法在执行对用户设置数据的备份的同时执行对应用数据的备份。然而，在为了获取由图像形成设备管理的各种数据而停止应用的运行的情况下，应用无法使用，也就是说，出现停机时间。

发明内容

[0007] 本发明提供一种能够在执行图像形成设备的备份时抑制停机时间的出现的图像形成设备。

[0008] 本发明的典型实施例的图像形成设备包括：第一获取单元，其被配置为在图像形成设备根据图像形成设备的备份指示而被启动的状态下获取第一数据区域的备份数据；第一创建单元，其被配置为创建引起获取第二数据区域的备份数据的处理的第一信息，该第二数据区域包括运行于安装在图像形成设备中所包括的系统软件上的应用执行平台上的应用的数据区域；启动单元，其被配置为执行图像形成设备的重启；以及第二获取单元，其被配置为在执行图像形成设备的重启的处理中启动应用执行平台之前，基于所述第一信息来获取所述第二数据区域的备份数据。

[0009] 一种图像形成设备，用于提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台，所述图像形成设备包括：存储器，用于存储信息，其中在所述存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域；以及单元，用于在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

[0010] 一种图像形成设备的控制方法，所述图像形成设备提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台，所述控制方法包括：在用于存储信息的存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域；以及通过单元在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

[0011] 一种非暂时性存储介质，其上存储使计算机执行用于图像形成设备的方法的计算机程序，所述图像形成设备提供用以执行包括第一应用和第二应用的多种类型的应用的平台，所述方法包括：在用于存储信息的存储器中配置在所述第一应用的执行期间访问的第一数据区域和在所述第二应用的执行期间访问的第二数据区域；以及通过单元在所述平台没有启动的状态下获取所述第一数据区域和所述第二数据区域的备份数据。

[0012] 通过以下参考附图对典型实施例的说明，本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

[0013] 图1是示出图像形成设备的硬件结构的示例的图。

[0014] 图2是示出图像形成设备的软件结构的示例的图。

[0015] 图3是示出图像形成设备的备份设置画面的示例的图。

[0016] 图4是用于解释备份处理的流程图。

[0017] 图5是示出扩展应用的数据区域的备份处理的图。

[0018] 图6是用于解释备份数据的发送处理的流程图。

[0019] 图7是示出图像形成设备的恢复执行画面的示例的图。

[0020] 图8是用于解释恢复处理的流程图。

[0021] 图9是示出扩展应用的数据区域的恢复处理的图。

[0022] 图10是用于解释恢复处理的执行结果的发送处理的流程图。

[0023] 图11是用于解释根据第二典型实施例的备份处理的流程图。

[0024] 图12是用于解释根据第二典型实施例的恢复处理的流程图。

[0025] 图13A至13D是在备份处理和恢复处理中显示的画面的示例。

具体实施方式

[0026] 在下文中，将参考附图等来描述用于实施本发明的典型实施例。

[0027] (第一典型实施例)

[0028] 图1是示出包括本发明的图像形成设备的系统的设备结构和图像形成设备的硬件结构的示例的图。

[0029] 在图1中，图像形成设备100、外部服务器101和计算机103连接在局域网即LAN 104上。此外，图像形成设备100使用是作为便携式存储介质的外部USB存储器102。注意，多个图

像形成设备100可以与LAN 104连接。

[0030] 计算机103通过LAN 104连接到图像形成设备100，并且能够相对于图像形成设备100发送打印数据以及通过WEB浏览器操作图像形成设备100等。此外，图像形成设备100和计算机103通过LAN 104连接到外部服务器101，并且能够执行数据的上传和下载。这里涉及的这些通信单元所使用的协议不受限制，例如可以使用HTTP、FTP和其它协议。外部服务器101主要存在于因特网中，但是外部服务器101可以存在于内部网络中。此外，外部服务器101可以作为云服务存在。

[0031] 在图1中，图像形成设备100包括控制单元110。控制单元110控制图像形成设备100的全部操作。控制单元110在用于控制图像形成设备100的结构中包括以下处理单元。CPU 111将存储在ROM 112中的控制程序读取到RAM113并执行控制程序。除了控制程序以外，ROM 112还存储诸如许可、设备配置信息或者固件版本等的设备信息。硬盘驱动器(HDD)114存储通过网络I/F 119从CPU 111接收到的打印数据。

[0032] 注意，由CPU 111执行的程序包括打印应用程序。通过执行打印应用程序来将存储在HDD 114中的打印数据转换为打印单元130能够打印的图像数据。然后，HDD 114存储打印单元130能够打印的图像数据。

[0033] 此外，由CPU 111执行的程序包括扫描应用程序。通过执行扫描应用程序，扫描单元140读取图像数据，且将所读取的图像数据发送到HDD 114。然后，HDD 114存储所读取的图像数据。

[0034] 操作单元I/F 115是用于将图像形成设备100的用户通过操作单元120输入的指示传送到CPU 111的接口。此外，操作单元I/F 115从CPU 111接收用于切换显示在操作单元120上的内容的处理细节，并且将处理细节传送至操作单元120。注意，操作单元120包括具有触摸面板功能的液晶显示器或键盘等，并且从用户接收指示。

[0035] 打印机I/F 116是用于将控制单元110和打印机单元130彼此连接的接口。打印机单元130将经由打印机I/F 116从HDD 114发送来的图像数据打印在记录介质上。整理器单元150针对打印机单元130进行打印的记录介质进行各种整理处理。整理处理包括例如装订薄片处理、薄片的打孔处理(穿孔处理)以及骑马钉装订处理等。

[0036] 扫描器I/F 117是用于将控制单元110和扫描器单元140彼此连接的接口。扫描器单元140通过使用由电荷耦合装置(CCD)等构成的线传感器来读取原稿上的图像，生成图像数据，并且将图像数据通过扫描器I/F 117输入到控制单元110。

[0037] 将所输入的图像数据发送到HDD 114。可以通过打印机单元130来打印发送到HDD 114并存储在HDD 114中的图像数据。由此，通过使用扫描器单元130读取图像数据并使用打印机单元130打印所读取的图像数据，可以拷贝(复制)原稿上的图像。

[0038] USB-HOST I/F 118是用于将控制单元110和外部USB存储器102彼此连接的接口。USB-HOST I/F 118向外部USB存储器102输出HDD 114中存储的数据。此外，USB-HOST I/F 118输入存储在外部USB存储器102中的数据，并向CPU 111通知数据的输入。

[0039] 外部USB存储器102是存储数据且相对于USB-HOST I/F 118能够安装和拆卸的外部存储装置。包括外部USB存储器102的多个USB装置能够连接到USB-HOST I/F 118。外部USB存储器的示例可以包括USB存储器或USB键盘等。网络I/F 119将控制单元110(由此将图像形成设备100)连接到LAN 104。网络I/F 119将图像数据或者信息发送到LAN 104上的外

部装置,或者从LAN104上的外部装置接收各种信息。

[0040] 图2是示出图像形成设备100的软件结构的示例的图。

[0041] 注意,图2中示出的各结构是使用存储在图1的ROM 112中且由CPU 111执行的计算机程序来实现的。用于控制包括在图像形成设备100中的各程序的启动顺序的启动处理单元201运行于OS 200上。由启动处理单元201启动的程序能够通过使用共通I/F 202调用彼此的功能。

[0042] 由启动处理单元201启动的程序包括用于实现打印机、传真机和扫描器的各功能的本地程序203、用于进行各种数据的管理的数据管理单元204、以及作为用以控制电源等的控制程序的系统控制单元205。此外,由启动处理单元201启动的程序还包括管理用户用于存储来自计算机103的个人数据或者存储由图像形成设备100扫描的数据的用户存储箱功能的用户存储箱管理单元206等。

[0043] 除此以外,作为用户后续在必要时将程序添加至的扩展应用212的执行平台的扩展应用执行平台208运行于OS 200上。扩展应用执行平台208包括运行于OS 200上的Java VM。扩展应用执行平台209包括Java VM以及运行于VM上的库组和执行环境。

[0044] 此外,用于管理扩展应用212的存储箱安装于扩展应用执行平台208上。用于显示使用图像形成设备100所需的操作画面的UI程序209运行于扩展应用执行平台208上。附图标记201至212的部分或全部是系统软件的示例。

[0045] 此外,用于实现图像形成设备100的各种数据的备份和恢复功能的备份恢复应用211运行于扩展应用执行平台208上。此外,除了扩展应用212之外,用于管理扩展应用212等的扩展应用系统服务210运行于扩展应用执行平台208上。

[0046] 扩展应用数据处理单元207执行运行扩展应用执行平台208的数据区域的备份和恢复。扩展应用数据处理单元207不仅能够执行对整个数据区域的备份,而且还能够执行对数据区域的仅一部分的备份。在本典型实施例中,将描述执行整个数据区域的备份和恢复的情况。

[0047] 数据管理单元204执行由图像形成设备100管理的各种数据的备份和恢复。具体地,数据管理单元204进行第一数据区域的备份和恢复,该第一数据区域是除将在稍后描述的用于扩展应用执行平台208的第二数据区域以外的数据区域。例如,将用户设置数据或者由用户存储箱管理单元206管理的目录信息存储在第一数据区域中。

[0048] 数据管理单元204能够通过访问用户存储箱管理单元206来进行由用户存储箱管理单元206管理的目录信息的获取和新目录的创建。

[0049] 此外,数据管理单元204指示扩展应用数据处理单元207访问包括各扩展应用212的数据区域的第二数据区域,并执行第二数据区域的备份和恢复。在第二数据区域中,存储运行扩展应用执行平台208和各扩展应用212所需的数据。

[0050] 例如,第二数据区域存储各扩展应用212本身和各扩展应用212的设置数据,因此第二数据区域是在任何应用程序正在运行的情况下无法获取备份数据的数据区域。在本典型实施例中,第一数据区域被设置为除第二数据区域之外的全部数据区域。

[0051] 扩展应用数据处理单元207接收数据管理单元204的指示,然后获取第二数据区域的全部备份数据。然而,本发明并不局限于此,也可以仅获取特定的扩展应用212的区域中的备份。

[0052] 备份恢复应用211根据用户的设置时间开始运行，并通过共通I/F指示数据管理单元204执行备份和恢复。扩展应用系统服务210是扩展应用212常用的实用库，且由系统提供。

[0053] 扩展应用系统服务210请求扩展应用执行平台208对扩展应用212进行安装、卸载、启动和停止等。可以通过从扩展应用212调用扩展应用系统服务210的功能来减少开发扩展应用212中的问题。

[0054] 扩展应用212能够仅通过扩展应用执行平台208或者扩展应用系统服务210来访问图像形成设备100的诸如其它扩展应用212或者RAM 113等的各功能。此外，具有用户界面(UI)的扩展应用212在图像形成设备100的操作单元120上所显示的主菜单画面上显示图标。

[0055] 在操作单元I/F 115检测到用户通过操作单元120选择图标的情况下，操作单元I/F 115向CPU 111发送用户已经选择该图标的这一事实。在CPU 111从操作单元I/F 115接收到用户已经选择该图标的这一事实的情况下，CPU111在操作单元120上显示所选择的扩展应用212的UI。

[0056] 注意，图2中示出的软件结构仅仅描述了图像形成设备100中所包括的软件的基础部分，并且在执行环境中可以包括其它服务等。例如，在图2中，示出扩展应用A和扩展应用B作为扩展应用212的示例，但是本发明不局限于此，并且图像形成设备100可以具有一个或多个扩展应用212。此外，由于诸如限制图像形成设备100的设置等的原因，图像形成设备100可以不包括不必要的软件和服务。

[0057] 图3是由备份恢复应用211显示在操作单元120上的备份设置画面300的示例。

[0058] 备份设置画面300具有备份开始时间设置部301，并从用户接收备份开始时间(执行时间)的指定。在关闭按钮302被按下的情况下，操作单元120关闭备份设置画面300并转变成图像形成设备100的主菜单。

[0059] 注意，在本典型实施例中，设置了备份的执行时间。然而，本发明并不局限于此。例如，备份可以被设置为在特定事件时(诸如在固件更新的执行时等)执行。此外，例如，可以设置用于立即执行备份的按钮。

[0060] 接着，将参考图4至6来描述图像形成设备100所进行的数据备份处理。

[0061] 图4是用于解释图像形成设备100的备份处理的流程图。

[0062] 在步骤S401中，备份恢复应用211使用备份设置画面300(图3)从用户接收备份开始时间的指定。

[0063] 在步骤S402中，备份恢复应用211等待，直到到达由用户指定的备份开始时间为止。在由用户指定的备份开始时间到达的情况下，处理进入步骤S403。在步骤S403中，备份恢复应用211通知数据管理单元204并使得数据管理单元204执行用户设置数据的备份。

[0064] 在用户设置数据的备份期间，由于数据无法被重写，因此画面被覆盖以使得无法进行用户操作。例如，如图13A所示，在操作单元120上显示用于指示用户设置数据正在被导出的画面1301，并且发出警告。在画面1301显示期间，图像形成设备100不接收来自用户的操作。

[0065] 在步骤S404中，备份恢复应用211通知用户存储箱管理单元206并获取用户存储箱的管理目录信息。在管理目录信息的获取期间，如图13B所示，在操作单元120上显示用于指

示存储箱设置正在被导出的画面1302。在画面1302显示期间，图像形成设备100不接收来自用户的操作。

[0066] 如上所述，在本典型实施例中，在图像形成设备100的各种应用被启动且无需停止图像形成设备100的各种应用的状态下获取用户设置数据的备份数据和用户存储箱的管理目录信息。注意，在本典型实施例中，尽管用户设置数据和用户存储箱的管理目录信息被例示为在各种应用被启动的状态下所获取到的备份数据，但是本发明并不局限于此。可以设置获取第一数据区域的任意数据的备份，该备份是除了作为扩展应用执行平台的数据区域的第二数据区域之外的数据区域的数据的备份。

[0067] 在步骤S405中，备份恢复应用211创建备份执行请求文件。该备份执行请求文件用于对包括各扩展应用212的数据区域的第二数据区域进行备份。由于无法在扩展应用212的运行期间对各扩展应用212的数据区域进行备份，因此在本典型实施例中，在图像形成设备的启动时执行该备份。

[0068] 因此，备份恢复应用211创建备份执行请求文件。在图像形成设备的启动时，扩展应用数据处理单元207基于备份执行请求文件来判断备份的必要性。具体地，在备份执行请求文件存在于预定场所的情况下，判断为第二数据区域的备份是必要的。换句话说，备份执行请求文件是引起获取备份数据的处理的文件。

[0069] 注意，在本典型实施例中，描述了通过创建诸如备份执行请求文件等的文件来引起备份执行的情况，但是本发明并不局限于此。也就是说，在步骤S405中，可以创建引起包括扩展应用212的数据区域的第二数据区域的备份数据的获取处理的信息(第一信息)。

[0070] 例如，引起备份数据处理的信息可以被创建为在诸如RAM 113等的存储器上展开的标志信息，或者可以创建其它静态数据。在步骤S406中，备份恢复应用211指示系统控制单元205重启图像形成设备100以对扩展应用的数据区域进行备份。

[0071] 图5是用于解释在图像形成设备的启动处理进行期间由扩展应用数据处理单元207执行的扩展应用212的数据区域的备份处理的流程图。

[0072] 在步骤S501中，启动处理单元201在图像形成设备100的启动处理进行期间启动扩展应用数据处理单元207。扩展应用数据处理单元207的启动在扩展应用执行平台208的启动之前执行。

[0073] 在步骤S502中，扩展应用数据处理单元207检查备份执行请求文件是否存在于预定场所。在步骤S503中，扩展应用数据处理单元207判断备份执行请求文件是否存在，并且在备份执行请求文件存在的情况下，进入步骤S504。

[0074] 注意，在该文件不存在的情况下，扩展应用数据处理单元207判断为扩展应用的数据区域的备份处理是非必要的，并且处理进入步骤S508。在步骤S508中，启动处理单元201继续图像形成设备100的正常启动处理。

[0075] 在步骤S504中，扩展应用数据处理单元207获取扩展应用的数据区域的备份数据。具体地，获取通过对包括各扩展应用和各扩展应用的设置数据的扩展应用执行平台208的整个数据区域进行压缩而获得的一个文件作为备份数据。注意，作为创建备份数据的方法，可以简单拷贝扩展应用的数据区域的全部数据，或者可以获取通过使用扩展名等仅过滤必要数据而获得的备份数据。

[0076] 在步骤S505中，扩展应用数据处理单元207对步骤S504中所获取到的数据进行加

密。通过进行加密，即使在备份数据被第三方获取到的情况下，也可以降低加密数据被读取的风险。在步骤S506中，扩展应用数据处理单元207将备份数据存储在HDD 114中。注意，存储目的地并不局限于HDD 114，而可以是RAM 113，或者可以是连接到图像形成设备100的诸如USB存储器等的外部存储器。

[0077] 在步骤S507中，扩展应用数据处理单元207创建执行结果文件以向备份恢复应用211通知备份处理的执行结果。注意，在本典型实施例中，创建并存储诸如执行结果文件等的文件以通知执行结果，但是本发明不局限于此。例如，可以通过存储在诸如RAM 113等的存储器中的标志信息来管理执行结果的通知，或者例如将执行结果的通知作为由数据管理单元204存储的设置值来管理。

[0078] 在步骤S508中，启动处理单元201通过接收扩展应用的数据区域的备份的完成来执行与其它各种功能相关的程序等的启动处理。注意，在步骤S508中进行扩展应用执行平台208的启动处理，并且启动备份恢复应用211。

[0079] 图6是用于解释备份恢复应用211的备份数据的发送处理的流程图。

[0080] 注意，由于本处理在后台执行，因此本处理不影响用户对图像形成设备100的使用。

[0081] 在步骤S601中，在步骤S508中启动的备份恢复应用211检查在步骤S507中创建的执行结果文件。备份恢复应用211通过使用执行结果文件来决定是否已经成功执行了由图像形成设备100管理的各种数据的备份处理，并且在判断为已经成功执行了该处理的情况下，备份恢复应用211执行步骤S602的处理。

[0082] 在步骤S602中，备份恢复应用211向外部服务器101发送执行结果文件和备份数据。注意，发送目的地不局限于外部服务器101。例如，备份数据的发送目的地可以是连接到图像形成设备100的诸如USB存储器等的外部存储器，或者可以是图像形成设备100中的HDD 114。

[0083] 注意，在备份恢复应用211基于执行结果文件而判断为扩展应用的数据区域的备份处理失败的情况下，备份恢复应用211仅向外部服务器101发送执行结果文件，并结束步骤S602的处理。针对各备份对象判断备份处理的成功或者失败。在即使一个备份失败的情况下，也可以判断为备份失败。此外，在即使一个备份成功的情况下，也可以判断为备份成功并进行成功备份的数据的发送处理。

[0084] 接着，将参考附图7至10来描述备份数据的恢复方法。

[0085] 图7是由备份恢复应用211显示在操作单元120上的恢复执行画面700的示例。

[0086] 恢复执行画面700包括使得用户在通过过去执行的备份处理所获取到的备份数据中选择要恢复的数据的数据选择部701。在用户完成选择且恢复执行按钮802被按下的情况下，开始恢复处理。

[0087] 图8是用于解释由数据管理单元204和备份恢复应用211执行的图像形成设备100的恢复处理的流程图。

[0088] 在步骤S801中，备份恢复应用211接收通过用户使用恢复执行画面700(图7)的操作对所要恢复的数据的选择。在恢复执行画面700的数据选择部701中，将外部服务器101中所存储的用户的备份数据显示为选择对象。

[0089] 在步骤S802中，备份恢复应用211检测到用户按下恢复执行画面700上的恢复执行

按钮702。然后，备份恢复应用211获取由用户选择的备份数据，并将备份数据存储在图像形成设备100中的例如HDD 114的任意区域中。

[0090] 在步骤S803中，备份恢复应用211通知数据管理单元204，并使得数据管理单元204执行用户设置数据的恢复处理。在用户设置数据的恢复期间，与备份处理的执行期间同样地，画面被覆盖以使得无法进行用户操作。例如，如图13C所示，在操作单元120上显示用于指示设置数据正在被导入(正在被恢复)的画面1303。在画面1303显示期间，图像形成设备100不接收来自用户的操作。

[0091] 在步骤S804中，备份恢复应用211通知用户存储箱管理单元206并执行用户存储箱的数据的恢复。在用户存储箱数据的恢复中，用户存储箱管理单元206基于恢复数据创建用户目录。在用户目录的创建期间，如图13D所示，用户存储箱管理单元206在操作单元120上显示用于指示存储箱设置正在被导入的画面1304。在画面1304显示期间，图像形成设备100不接收来自用户的操作。

[0092] 如上所述，在本典型实施例中，在图像形成设备100的各种应用被启动而无需停止图像形成设备100的各种应用的状态下执行用户设置数据和用户存储箱的管理目录信息的恢复。注意，在本典型实施例中，尽管用户设置数据和用户存储箱的管理目录信息被例示为在各种应用被启动的状态下进行恢复的备份数据，但是本发明并不局限于此。与备份处理同样地，可以设置执行第一数据区域的任意备份数据的恢复，该第一数据区域是除作为扩展应用执行平台的数据区域的第二数据区域之外的数据区域。

[0093] 在步骤S805中，备份恢复应用211创建恢复执行请求文件。恢复执行请求文件用于恢复扩展应用的数据区域。与备份处理同样地，由于在扩展应用的运行期间无法恢复扩展应用的数据区域，因此在本典型实施例中，在启动图像形成设备时执行恢复。

[0094] 因此，备份恢复应用211创建恢复执行请求文件。在图像形成设备的启动时，扩展应用数据处理单元207基于恢复执行请求文件来判断是否应当执行恢复。具体地，在恢复执行请求文件存在于预定场所的情况下，判断为第二数据区域的备份数据的恢复是必要的。换句话说，恢复执行请求文件是引起执行恢复处理的文件。

[0095] 注意，在本典型实施例中，描述了通过创建诸如恢复执行请求文件等的文件来引起恢复执行的情况，但是与备份处理同样地，本发明并不局限于此。也就是说，在步骤S805中，可以创建引起第二数据区域的备份数据的恢复执行的处理的信息(第二信息)。

[0096] 在步骤S806中，备份恢复应用211指示系统控制单元205重启图像形成设备100以恢复扩展应用的数据区域。

[0097] 图9是用于解释在图像形成设备的启动处理期间由扩展应用数据处理单元207执行的扩展应用的数据区域的恢复处理的流程图。

[0098] 在步骤S901中，启动处理单元201在图像形成设备100的启动处理中启动扩展应用数据处理单元207。

[0099] 在步骤S902中，扩展应用数据处理单元207检查恢复执行请求文件是否存在于预定场所。在步骤S903中，扩展应用数据处理单元207判断恢复执行请求文件是否存在的检查结果，并在该文件存在的情况下，处理进入步骤S904。

[0100] 注意，在该文件不存在的情况下，扩展应用数据处理单元207判断为扩展应用的数据区域的恢复处理是不必要的，并且处理进入步骤S910。在步骤S910中，启动处理单元201

继续图像形成设备100的正常启动处理。

[0101] 在步骤S904中，扩展应用数据处理单元207对恢复对象的加密备份数据进行解密。在步骤S905中，扩展应用数据处理单元207检查在步骤S904中解密的恢复对象的备份数据，并检查是否能够确保足够的展开区域。在扩展应用数据处理单元207在步骤S906中判断为能够确保足够的展开区域的情况下，处理进入步骤S907，以及在扩展应用数据处理单元207在步骤S906中判断为无法确保足够的展开区域的情况下，恢复处理停止，并且处理进入步骤S909。

[0102] 在步骤S907中，展开恢复对象的备份数据，并且利用所展开的数据来替换现有数据。在步骤S908中，进行展开指示以从存储在图像形成设备100中的扩展应用的归档文件再次展开各扩展应用212。因此，即使在备份时的扩展应用与恢复时的扩展应用之间存在差异的情况下，扩展应用也能够顺利启动。

[0103] 在步骤S909中，扩展应用数据处理单元207与备份处理同样地创建执行结果文件以向备份恢复应用211通知恢复处理的执行结果。在步骤S910中，启动处理单元201通过接收扩展应用的数据区域的恢复的完成来执行图像形成设备100的启动处理。注意，与步骤S508同样地，在步骤S910中进行扩展应用执行平台208的启动处理，并且启动备份恢复应用211。

[0104] 图10是用于解释由备份恢复应用211执行的恢复处理的执行结果的发送处理的流程图。

[0105] 在步骤S1001中，在步骤S910中启动的备份恢复应用211检查在步骤S909中创建的执行结果文件。在步骤S1002中，备份恢复应用211向外部服务器101发送执行结果文件。注意，与备份处理同样地，发送目的地不局限于外部服务器101。

[0106] 如上所述，根据本典型实施例，可以在适当的定时执行存储在图像形成设备中的各种数据的备份和恢复，并抑制与备份和恢复有关的停机时间。

[0107] (第二典型实施例)

[0108] 在第一典型实施例中，执行图像形成设备100的重启以对扩展应用的数据区域进行备份，并且在启动处理期间获取备份数据。因此，可以在启动扩展应用之前扩展应用停止的状态下进行数据区域的备份。另一方面，在本典型实施例中，将描述仅停止扩展应用执行平台208而不重启图像形成设备100来获取备份数据的情况。

[0109] 图11是用于解释根据本典型实施例的备份处理的流程图。

[0110] 由于步骤S1101至S1104的处理与根据第一典型实施例的备份处理的步骤S401至S404(图4)的处理相同，因此将省略其描述。

[0111] 在步骤S1105中，数据管理单元204指示启动处理单元201停止扩展应用执行平台208。

[0112] 启动处理单元201通过接收该指示来停止扩展应用执行平台208。扩展应用执行平台208在停止正在启动的全部扩展应用212之后也停止其自身。

[0113] 由于步骤S1106至S1109的处理与根据第一典型实施例的扩展应用的数据区域的备份处理的步骤S504至S507(图5)的处理相同，因此将省略其描述。在步骤S1110中，数据管理单元204通过接收扩展应用的数据区域的备份的完成来指示启动处理单元201启动扩展应用执行平台208。

[0114] 启动处理单元201通过接收该指示来启动扩展应用执行平台208。在扩展应用执行平台208启动之后，扩展应用执行平台208顺次启动在步骤S1105中停止的扩展应用212。由于步骤S1111和S1112的处理与根据第一典型实施例的备份数据的发送处理的步骤S601和S602(图6)的处理相同，因此将省略其描述。

[0115] 图12是用于解释根据本典型实施例的恢复处理的流程图。

[0116] 由于步骤S1201至S1204的处理与根据第一典型实施例的恢复处理的步骤S801至S804(图8)的处理相同，因此将省略其描述。在步骤S1205中，数据管理单元204指示启动处理单元201停止扩展应用执行平台208。

[0117] 启动处理单元201通过接收该指示来停止扩展应用执行平台208。扩展应用执行平台208在停止正在启动的全部扩展应用212之后也停止其自身。

[0118] 由于步骤S1206至S1211的处理与根据第一典型实施例的扩展应用的数据区域的恢复处理的步骤S904至S909(图9)的处理相同，因此将省略其描述。在步骤S1212中，数据管理单元204通过接收扩展应用的数据区域的恢复的完成来指示启动处理单元201启动扩展应用执行平台208。

[0119] 启动处理单元201通过接收该指示来启动扩展应用执行平台208。在扩展应用执行平台208启动之后，扩展应用执行平台208顺次启动在步骤S1205中停止的扩展应用212。由于步骤S1213和S1214的处理与根据第一典型实施例的恢复处理的执行结果的发送处理的步骤S1001和S1002(图10)的处理相同，因此将省略其描述。

[0120] 如上所述，根据本典型实施例，可以获取到与第一典型实施例的效果相同的效果。此外，在本典型实施例中，由于能够在无需重启图像形成设备100的情况下执行扩展应用的数据区域的备份，因此对用户而言可以使图像形成设备100的停机时间最小化。

[0121] 注意，在第一典型实施例和第二典型实施例中，描述了备份恢复应用指示备份、向外部服务器发送所获取到的备份数据、并且管理备份数据的示例，但是本发明并不局限于此。例如，可以由图像形成设备的本地应用指示备份。此外，可以从外部系统接收备份指示。

[0122] 此外，备份数据的存储目的地可以不是外部服务器，而是连接到图像形成设备的外部USB存储器或者图像形成设备中的HDD。此外，可以将根据第一典型实施例的备份处理和恢复处理与根据第二典型实施例的备份处理和恢复处理进行任意组合。

[0123] 例如，假设在图像形成设备的重启处理期间执行扩展应用执行平台的数据区域的备份。即使在这种情况下，在恢复备份数据时，也可以停止扩展应用执行平台并执行恢复处理而无需重启图像形成设备。

[0124] 此外，例如，假设停止扩展应用执行平台且执行扩展应用执行平台的数据区域的备份。即使在这种情况下，在恢复备份数据时，也可以在图像形成设备的重启处理期间执行恢复处理。

[0125] (其它实施例)

[0126] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现，即，通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置，该系统或装置的计算机或是中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)读出并执行程序的方法。

[0127] 本申请要求2017年12月26日提交的日本专利申请2017-249786的优先权，这里通过引用将其全部内容包含于此。

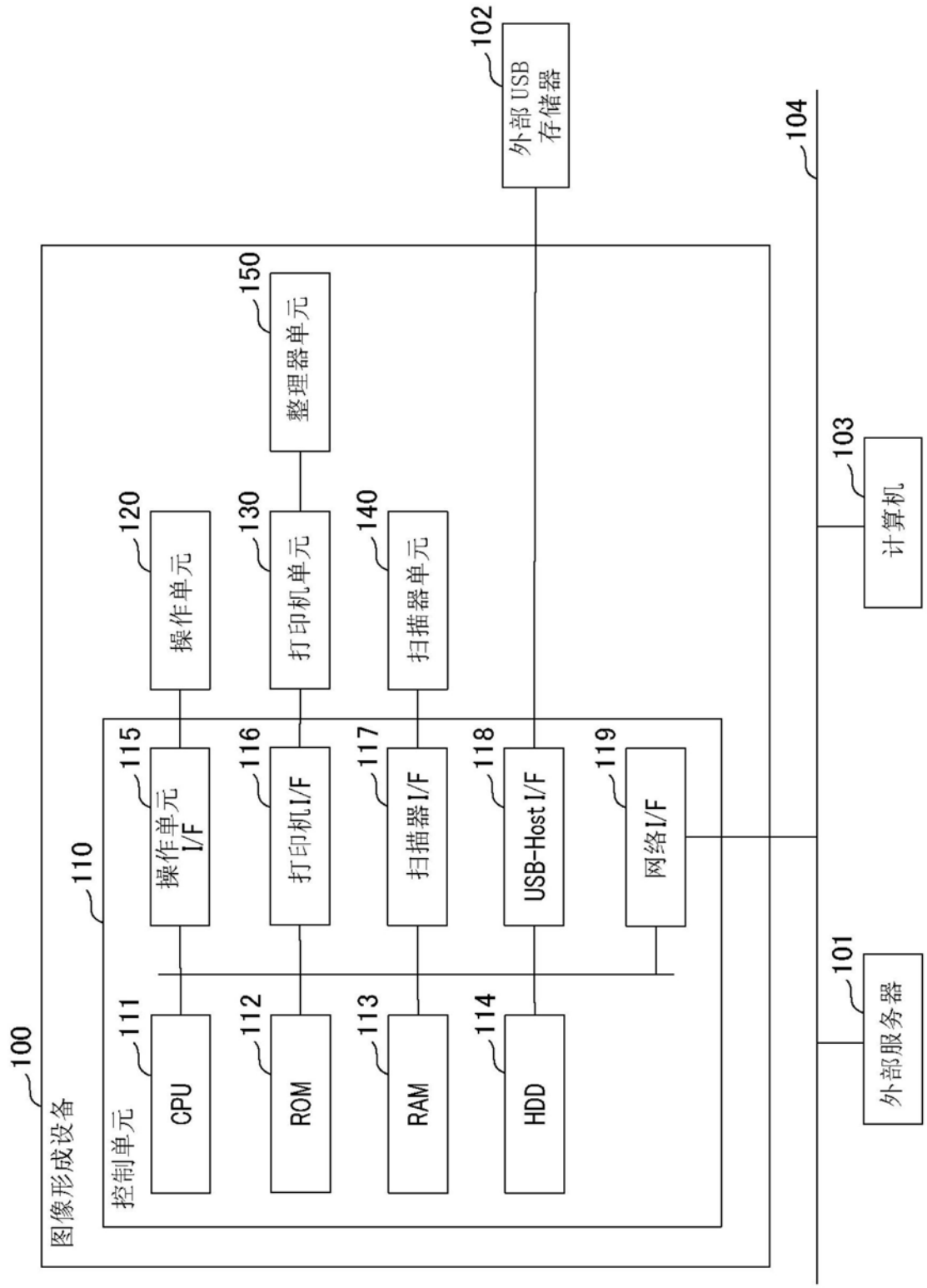

100
图像形成设备
110
控制单元
111
CPU
112
ROM
113
RAM
114
HDD
115
操作单元 I/F
116
打印机I/F
117
扫描器I/F
118
USB-Host I/F
119
网络I/F
120
操作单元
130
打印机单元
140
扫描器单元
150
整理器单元
102
外部USB 存储器
104
103
计算机
101
外部服务器

图1

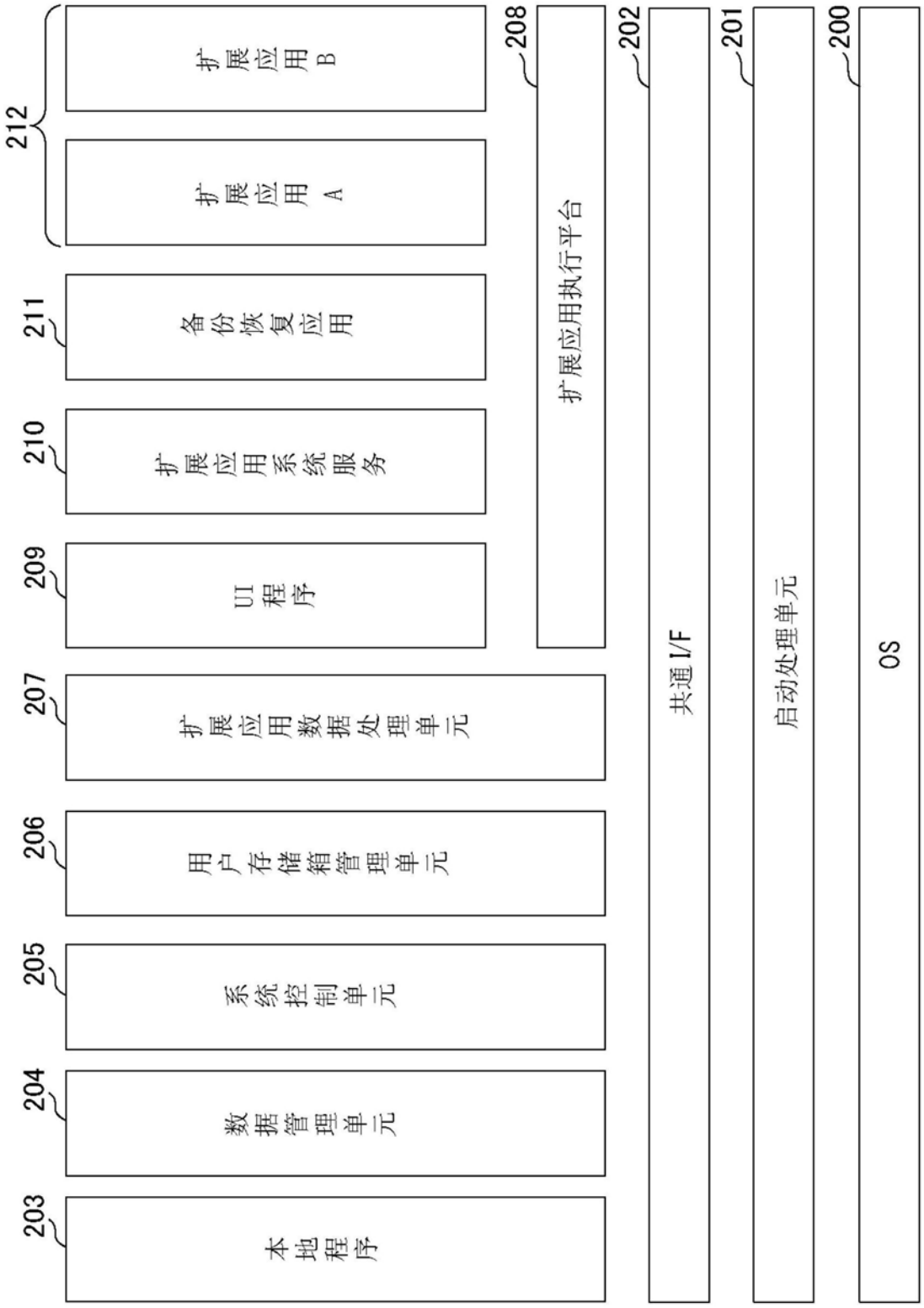

200
OS
201
启动处理单元
202
共通 I/F
208
扩展应用执行平台
212
扩展应用 B
扩展应用 A
211
备份恢复应用
210
扩展应用系统服务
209
UI 程序
207
扩展应用数据处理单元
206
用户存储箱管理单元
205
系统控制单元
204
数据管理单元
203
本地程序

图2

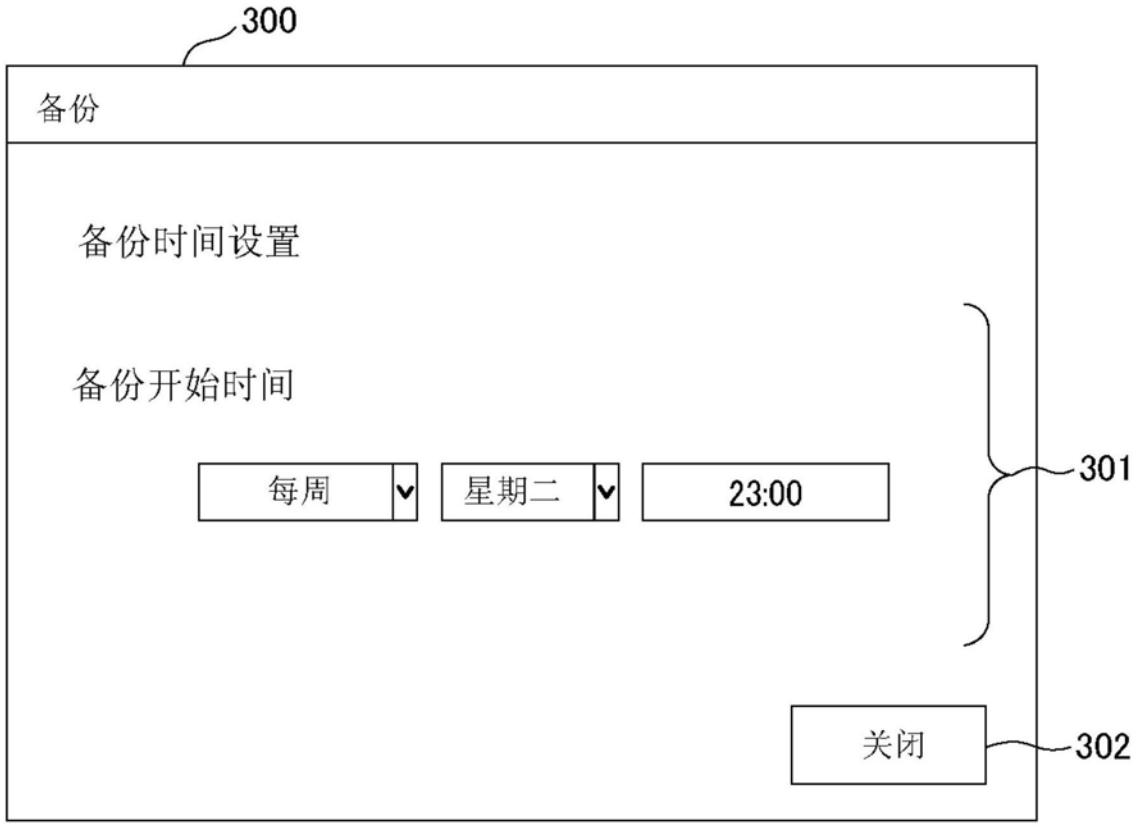


图3

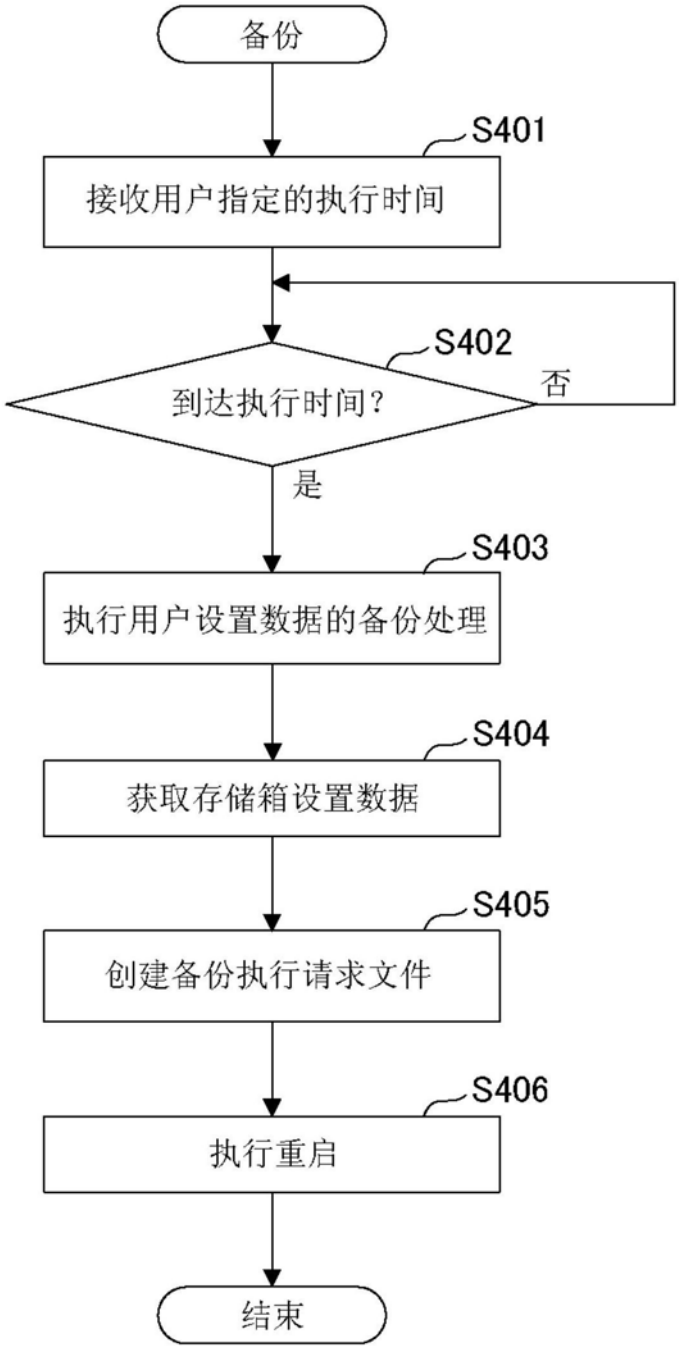

备份
S401
接收用户指定的执行时间
S402
到达执行时间?
否
是
S403
执行用户设置数据的备份处理
S404
获取存储箱设置数据
S405
创建备份执行请求文件
S406
执行重启
结束

图4

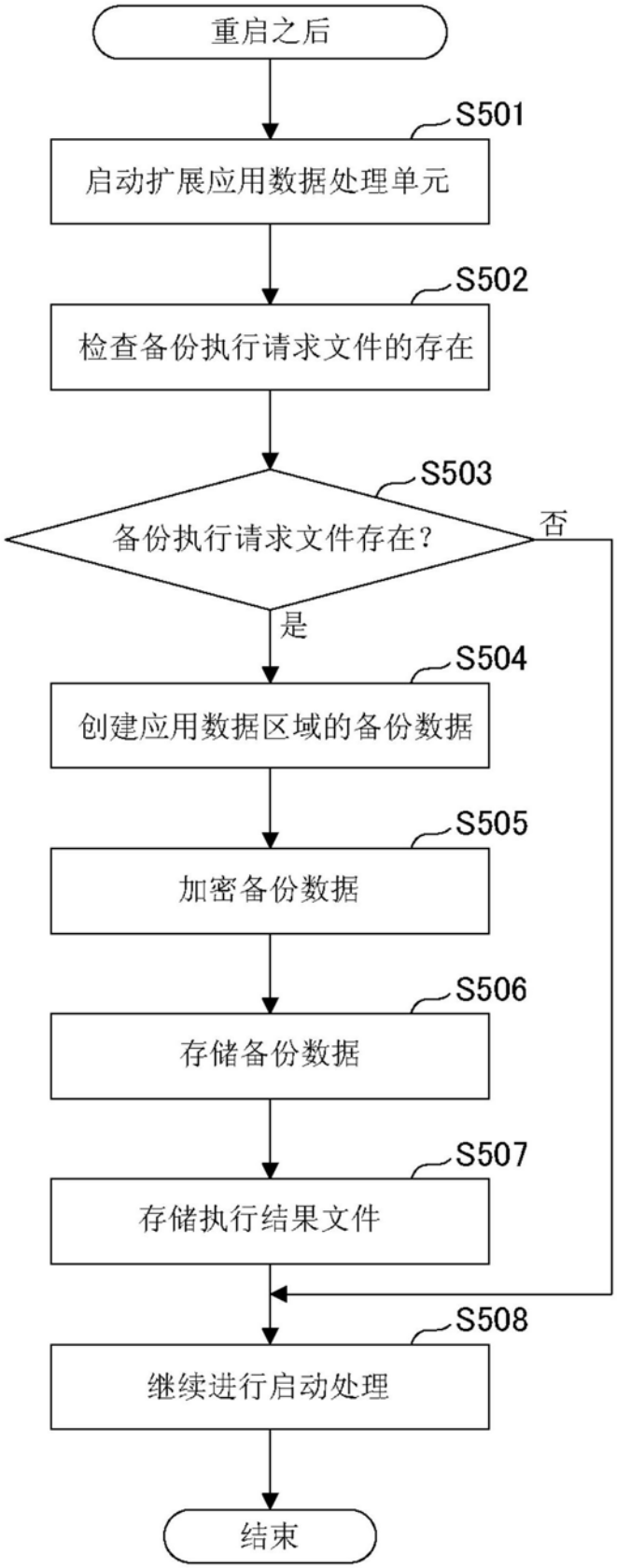

重启之后
S501
启动扩展应用数据处理单元
S502
检查备份执行请求文件的存在
S503
备份执行请求文件存在?
否
是
S504
创建应用数据区域的备份数据
S505
加密备份数据
S506
存储备份数据
S507
存储执行结果文件
S508
继续进行启动处理
结束

图5

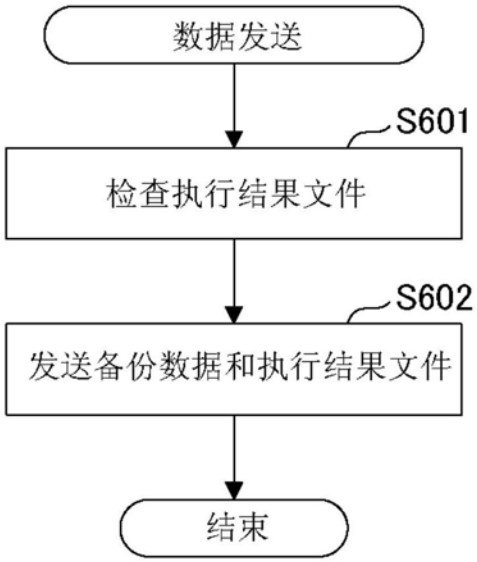

数据发送
S601
检查执行结果文件
S602
发送备份数据和执行结果文件
结束

图6

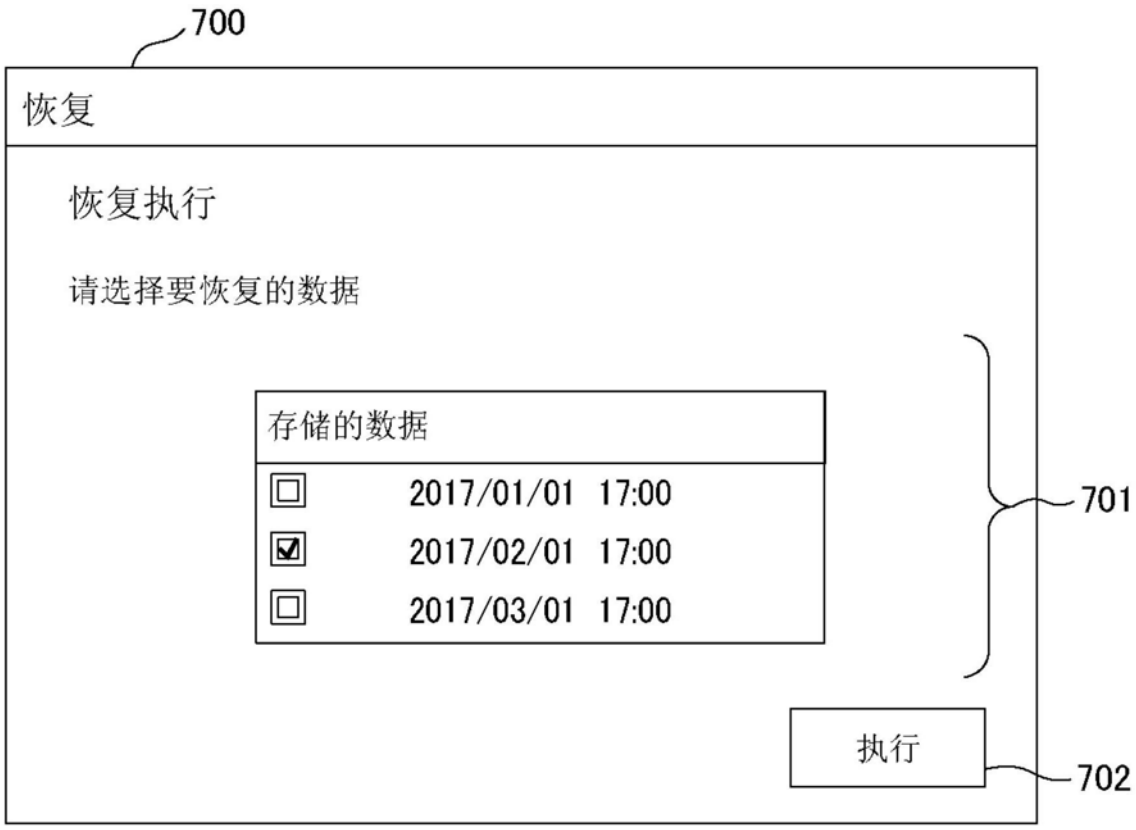

700
恢复
恢复执行
请选择要恢复的数据
存储的数据
2017/01/01 17:00
2017/02/01 17:00
2017/03/01 17:00
701
执行
702

图7

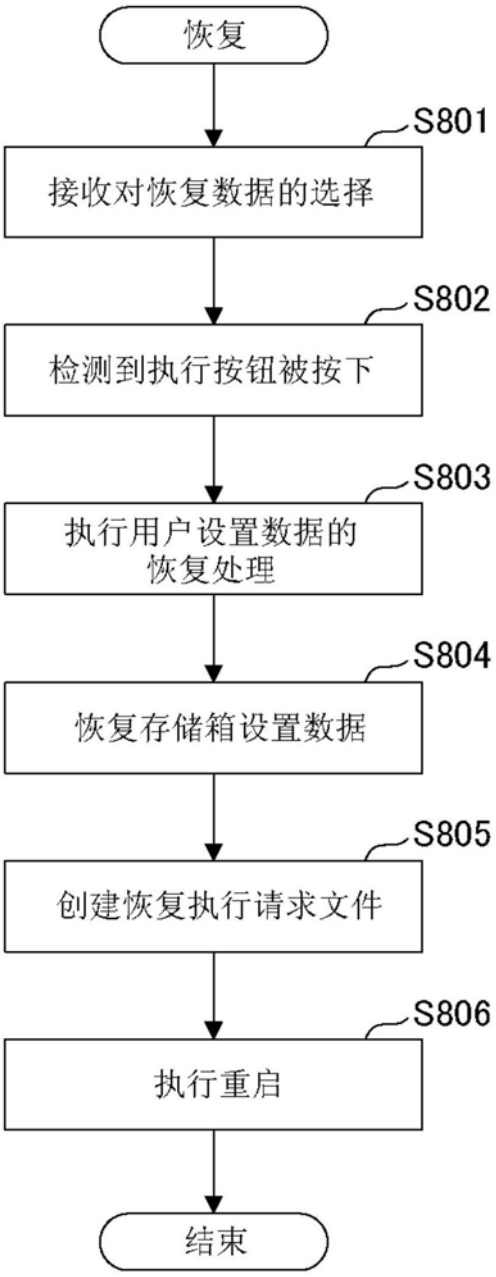

恢复
S801
接收对恢复数据的选择
S802
检测到执行按钮被按下
S803
执行用户设置数据的
恢复处理
S804
恢复存储箱设置数据
S805
创建恢复执行请求文件
S806
执行重启
结束

图8

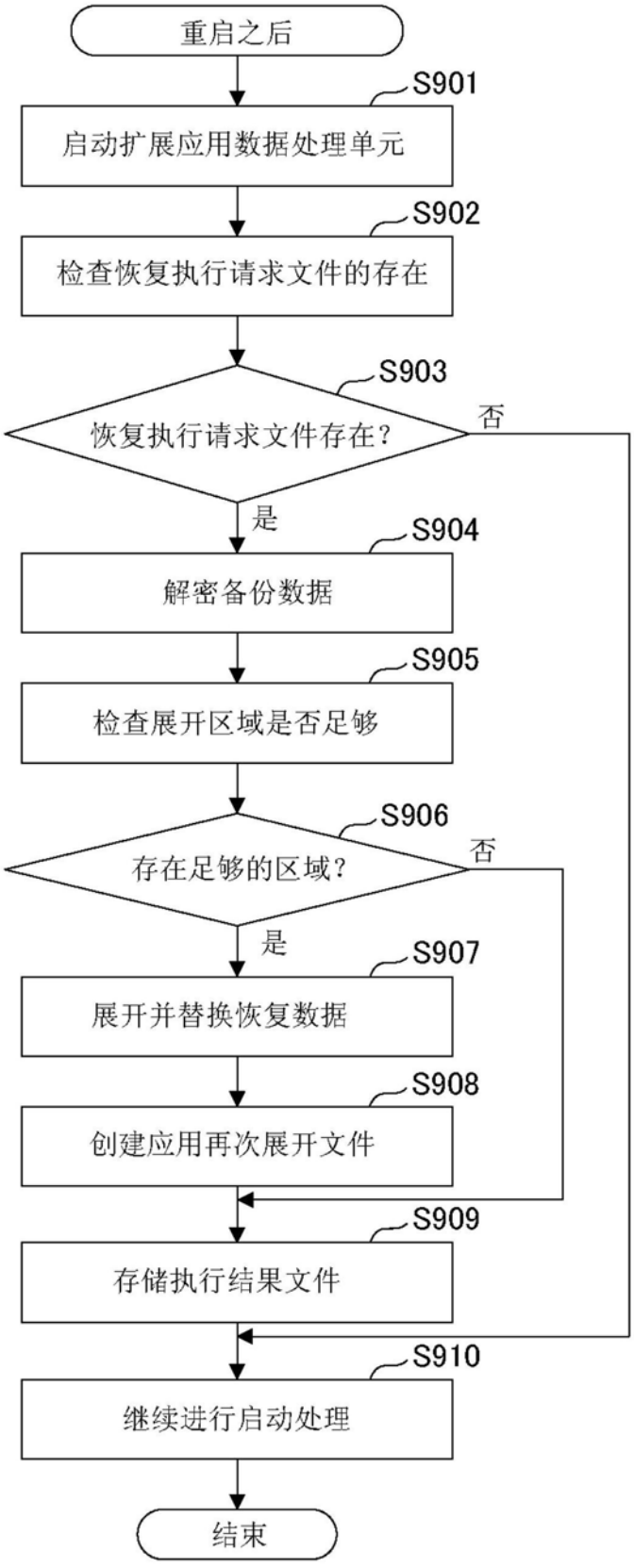

重启之后
S901
启动扩展应用数据处理单元
S902
检查恢复执行请求文件的存在
S903
恢复执行请求文件存在？
否
是
S904
解密备份数据
S905
检查展开区域是否足够
S906
存在足够的区域？
否
是
S907
展开并替换恢复数据
S908
创建应用再次展开文件
S909
存储执行结果文件
S910
继续进行启动处理
结束

图9

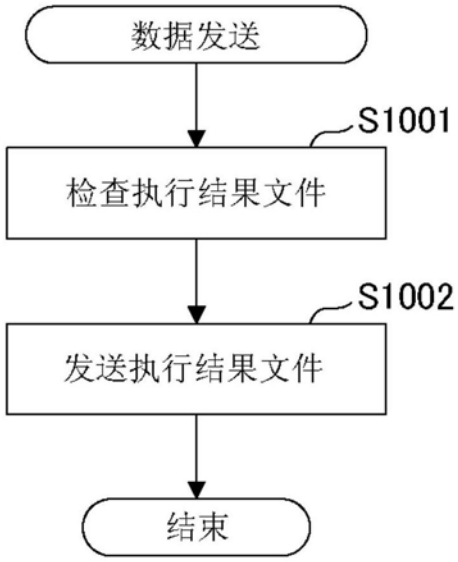


图10

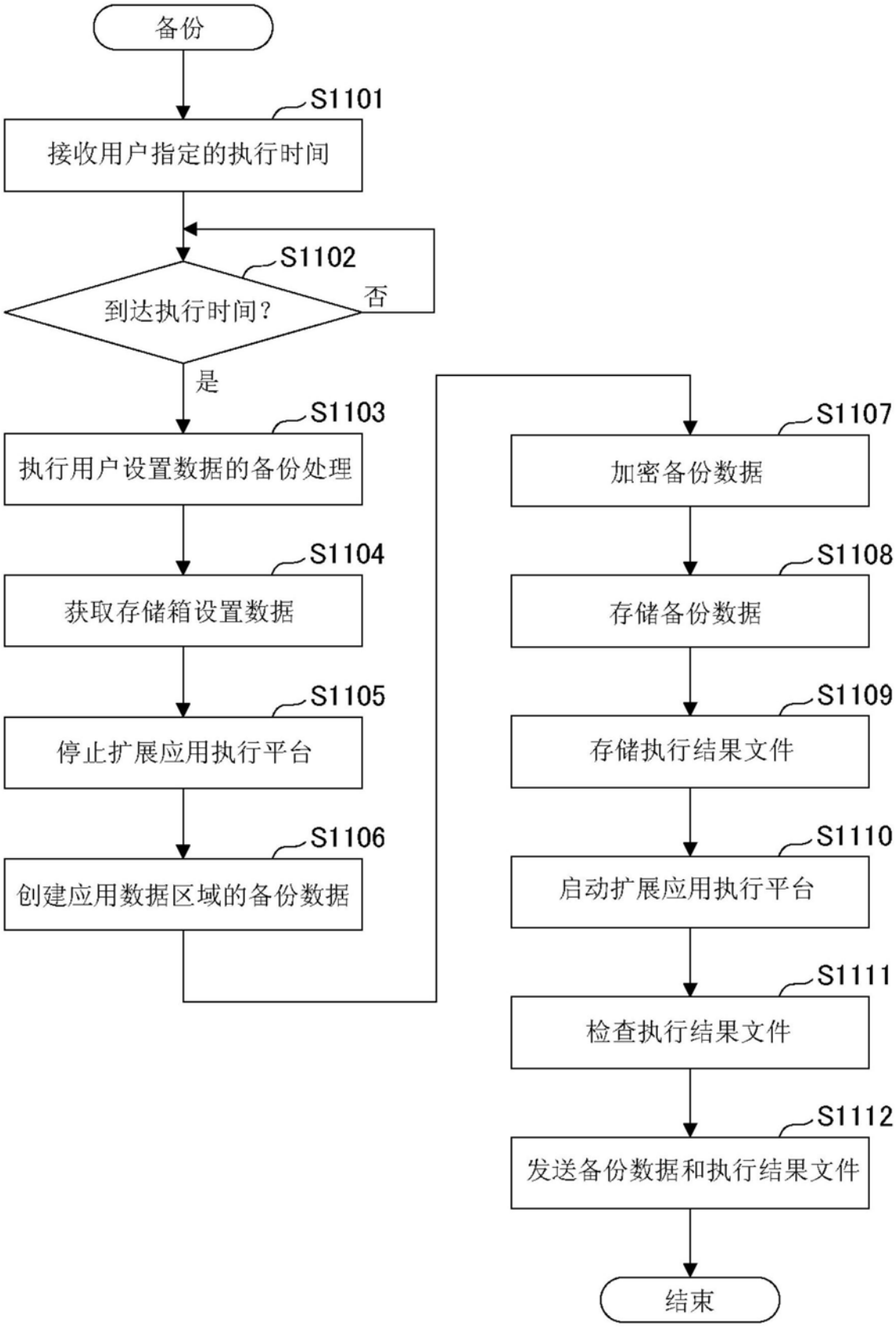

备份
S1101
接收用户指定的执行时间
S1102
到达执行时间?
否
是
S1103
执行用户设置数据的备份处理
S1104
获取存储箱设置数据
S1105
停止扩展应用执行平台
S1106
创建应用数据区域的备份数据
S1107
加密备份数据
S1108
存储备份数据
S1109
存储执行结果文件
S1110
启动扩展应用执行平台
S1111
检查执行结果文件
S1112
发送备份数据和执行结果文件
结束

图11

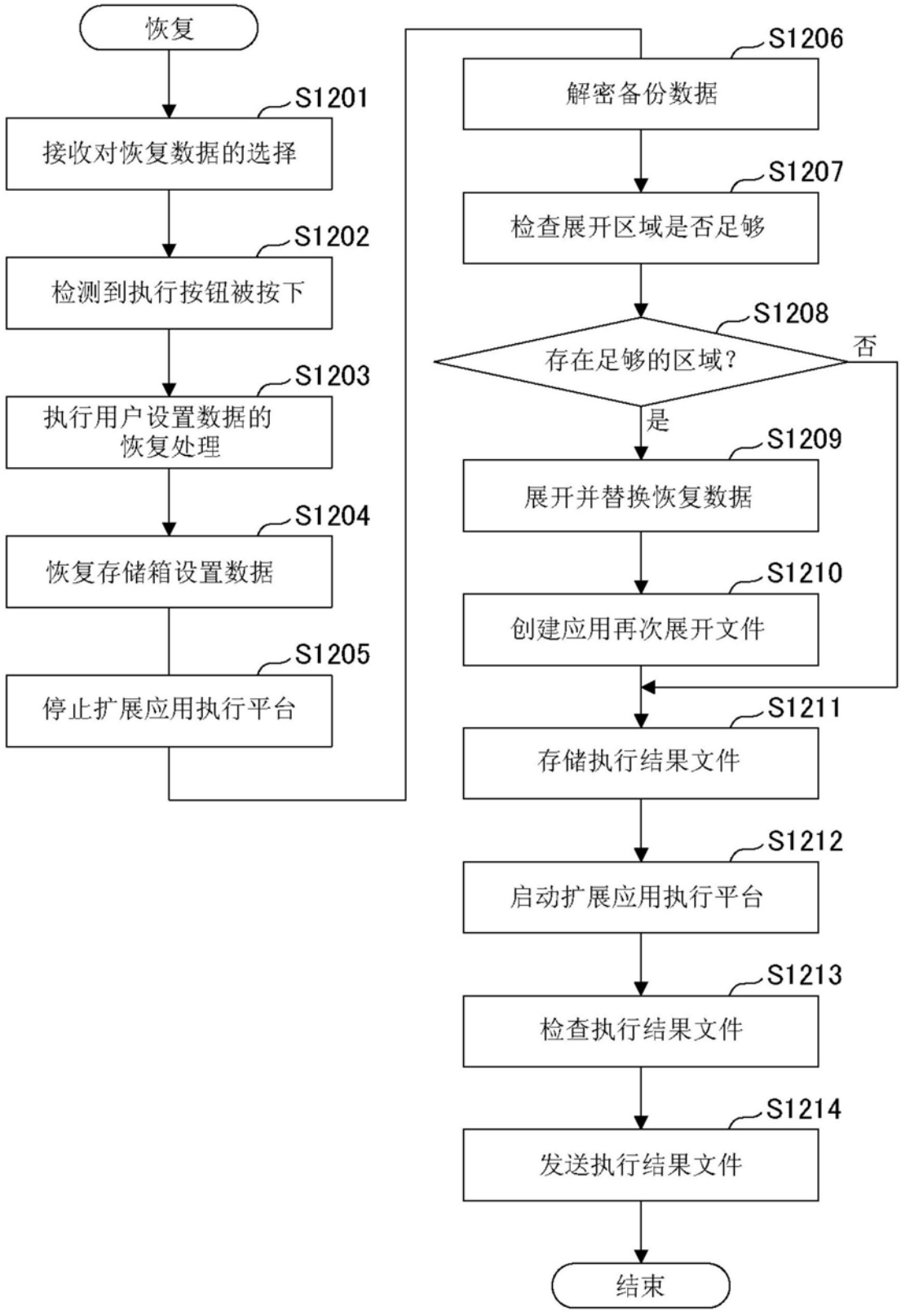

恢复
S1201
接收对恢复数据的选择
S1202
检测到执行按钮被按下
S1203
执行用户设置数据的恢复处理
S1204
恢复存储箱设置数据
S1205
停止扩展应用执行平台
S1206
解密备份数据
S1207
检查展开区域是否足够
S1208
存在足够的区域？
否
是
S1209
展开并替换恢复数据
S1210
创建应用再次展开文件
S1211
存储执行结果文件
S1212
启动扩展应用执行平台
S1213
检查执行结果文件
S1214
发送执行结果文件
结束

图12

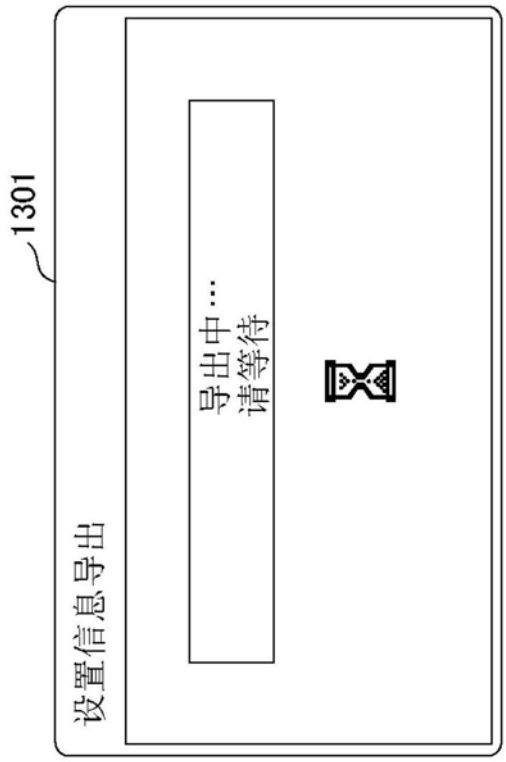


图13A

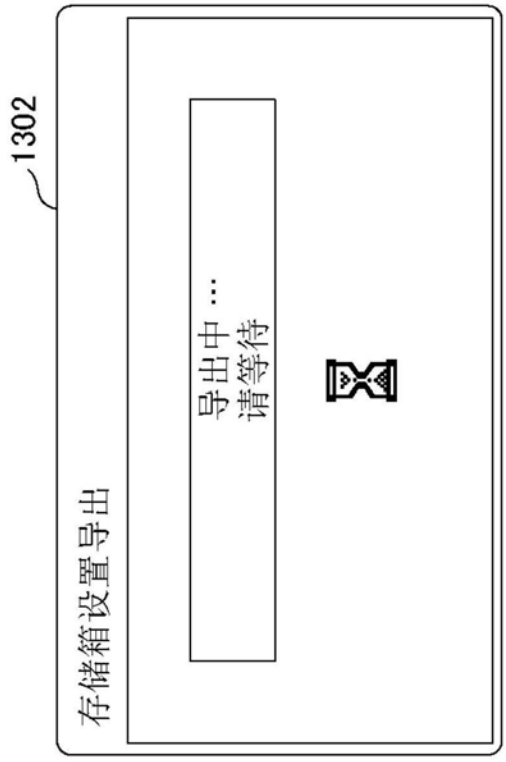


图13B

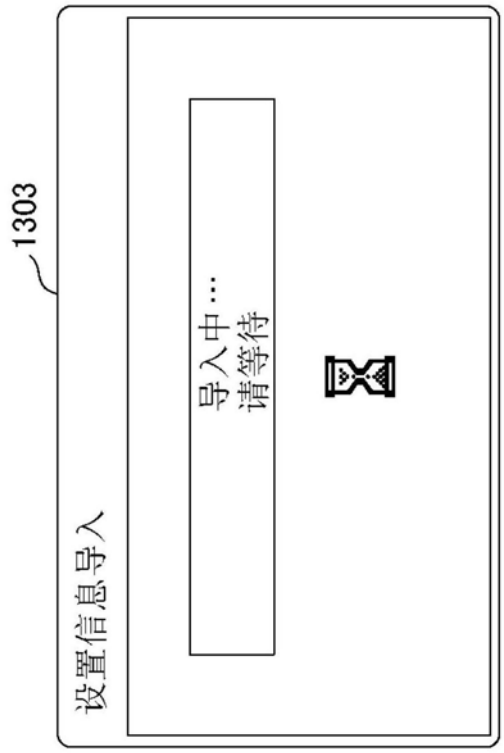


图13C

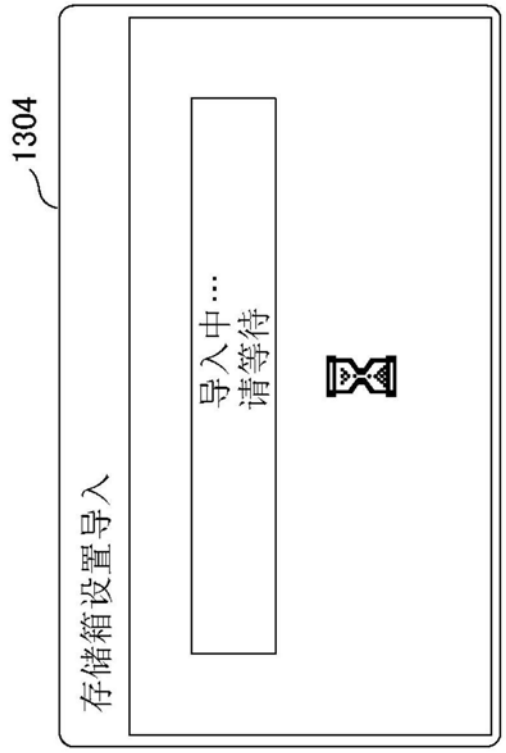


图13D