



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101714094 B

(45) 授权公告日 2013.04.17

(21) 申请号 200910178443.9

(22) 申请日 2009.09.27

(30) 优先权数据

2008-251686 2008. 09. 29 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

(72)发明人 西川智

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2006.01)

H04N 1/00 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

W0 0230143 A2, 2002. 04. 11.

JP 2002132697 A, 2002.05.10,

CN 1495610 A, 2004.05.12,

审查员 鲁洁

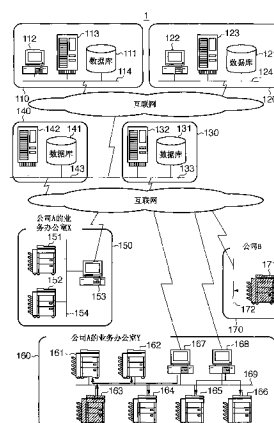
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 19 页

(54) 发明名称

包括图像形成装置和服务器的系统及系统控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种包括图像形成装置和服务器的系统及系统控制方法。所述服务器向图像形成装置分发固件,所述服务器包括:确定单元,其被配置为确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;以及发送单元,其被配置为在被所述确定单元确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在被所述确定单元确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件的指令的指令信息。



1. 一种包括图像形成装置和服务器的系统,该服务器向所述图像形成装置分发固件,所述服务器包括:

第一确定单元,其被配置为确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;以及

发送单元,其被配置为在被所述第一确定单元确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在被所述第一确定单元确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件的指令的指令信息,并且

所述图像形成装置包括:

获得单元,其被配置为从所述服务器获得所述指令信息;

第二确定单元,其被配置为基于由所述获得单元获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;

防止单元,其被配置为当所述第二确定单元确定尚未应用现在不发布的所述固件时,根据所述指令信息防止应用所述固件;以及

应用单元,其被配置为当所述第二确定单元确定已经应用了现在不发布的所述固件时,根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件。

2. 根据权利要求 1 所述的系统,其中

所述第一确定单元还确定作为可能引起意外操作的固件的、分发给所述图像形成装置的所述固件的发布是停止还是终止,

在所述第一确定单元确定分发给所述图像形成装置的所述固件的发布停止的情况下,只要所述固件尚未应用到所述图像形成装置,则所述发送单元发送暂停应用所述固件的指令,作为所述指令信息,并且

所述防止单元根据所述指令信息,防止应用发布停止的所述固件。

3. 根据权利要求 2 所述的系统,其中

在所述第一确定单元确定分发给所述图像形成装置的所述固件的发布终止的情况下,只要所述固件尚未应用到所述图像形成装置,则所述发送单元发送删除所述固件的指令,作为所述指令信息,并且

所述防止单元根据所述指令信息删除发布终止的所述固件。

4. 根据权利要求 2 所述的系统,其中

在分发给所述图像形成装置的所述固件的发布终止的情况下,所述第一确定单元还确定所述固件的发布终止级别是在所有图像形成装置中出现问题的第一级别、在具有目标配置设置的图像形成装置中出现问题的第二级别、还是在将目标配件连接到图像形成装置时出现问题的第三级别,

在所述第一确定单元确定所述固件的所述发布终止级别是所述第一级别的情况下、在所述第一确定单元确定所述固件的所述发布终止级别是所述第二级别并且所述图像形成装置具有所述目标配置设置的情况下、或者在所述第一确定单元确定所述固件的所述发布终止级别是所述第三级别并且所述目标配件连接到所述图像形成装置的情况下,只要所述

固件尚未应用到所述图像形成装置并且存在所述固件的代替固件,则所述发送单元发送删除所述固件并获得所述固件的所述代替固件的指令,作为所述指令信息,

在所述第一确定单元确定所述固件的所述发布终止级别是所述第一级别的情况下,只要所述固件已经应用到了所述图像形成装置,则所述发送单元发送获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件的指令,作为所述指令信息,并且

所述应用单元和所述防止单元根据所述指令信息执行处理。

5. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述获得单元在预定时间段内自动从所述服务器获得所述指令信息。

6. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述获得单元根据用户指令从所述服务器获得所述指令信息。

7. 一种服务器,其向图像形成装置分发固件,所述服务器包括:

确定单元,其被配置为确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;以及

发送单元,其被配置为在被所述确定单元确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在所述确定单元确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件的指令的指令信息。

8. 一种图像形成装置,其能够与分发固件的服务器进行通信,所述图像形成装置包括:

获得单元,其被配置为获得寻址到所述图像形成装置的、包含表示从所述服务器分发的作为无故障固件使用的所述固件是否被发布的公共信息的指令信息;

确定单元,其被配置为基于由所述获得单元获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;

防止单元,其被配置为在所述确定单元确定尚未应用现在不发布的所述固件的情况下,根据所述指令信息防止应用所述固件;以及

应用单元,其被配置为在所述确定单元确定已经应用了现在不发布的所述固件的情况下,根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件。

9. 一种系统的控制方法,该系统包括图像形成装置和向所述图像形成装置分发固件的服务器,所述控制方法包括:

第一确定步骤,使所述服务器确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;

发送步骤,在所述第一确定步骤中被确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,使所述服务器发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在所述第一确定步骤中被确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,使所述服务器发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件的指令的指令信息;

获得步骤,使所述图像形成装置从所述服务器获得所述指令信息;

第二确定步骤,使所述图像形成装置基于在所述获得步骤中获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;

防止步骤,在所述第二确定步骤中确定尚未应用现在不发布的所述固件的情况下,使所述图像形成装置根据所述指令信息防止应用所述固件;以及

应用步骤,在所述第二确定步骤中确定已经应用了现在不发布的所述固件的情况下,使所述图像形成装置根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的代替固件和低级固件中的任一固件。

包括图像形成装置和服务器的系统及系统控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种系统、服务器、图像形成装置及系统控制方法。

背景技术

[0002] 图像形成装置等的功能的快速发展激发了快速、高效地（以低成本）更新图像形成装置的固件的需求。传统上，当图像形成装置的固件需要升级或由于故障等需要更新时，维护人员拜访客户，手动更新固件。这使得难以快速更新固件，并且提高了更新固件的成本。

[0003] 最近，提出了一种通过经由互联网发送固件来对固件进行更新的技术。根据这种技术，图像形成装置被配置为将固件存储在诸如闪存的可再写存储设备中。

[0004] 例如，日本特开 2006-72761 号公报公开了一种旨在提供能够经由通信线路与更新服务器进行通信的便携式电子设备的技术。在日本特开 2006-72761 号公报中公开的便携式电子设备在预定定时自动访问更新服务器以请求更新固件。当接收到响应于该请求从更新服务器发送的固件时，设备对固件进行更新。注意，在日本特开 2006-72761 号公报中公开的便携式电子设备在电池电源的电压低于预定值时停止接收固件。

[0005] 日本特开 2000-293365 号公报公开了一种旨在提供能够在为了进行升级而下载的新固件（程序）有缺陷（bug）的情况下将固件恢复为原始固件（即旧版本）的装置的技术。在日本特开 2000-293365 号公报中公开的装置保持包括旧版本固件的固件，并在接收到恢复版本的指令时激活旧版本固件。

[0006] 目前，取代让维护人员手动更新固件，图像形成装置从服务器下载固件并自动更新固件变得普遍。

[0007] 然而，根据传统技术，当在短暂的发布之后终止所下载的固件的发布时，图像形成装置无法识别发布的终止，而继续应用终止发布的固件。在这种情况下，发布是指允许下载作为无故障使用的固件的新固件。终止发布是指禁止下载作为可能引起意外操作（即在使用中出现问题的）固件的新固件。

[0008] 虽然终止发布的固件可能引起意外操作，但是可能不期望地保持使用应用该固件的图像形成装置。

发明内容

[0009] 本发明提供一种防止应用现在不发布（停止或终止发布）的固件、或者防止在保持应用该固件时使用图像形成装置的技术。

[0010] 根据本发明的一个方面，提供了一种系统，该系统包括图像形成装置和向所述图像形成装置分发固件的服务器，所述服务器包括：第一确定单元，其被配置为确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布；以及发送单元，其被配置为在被所述第一确定单元确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下，发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息；在被所述第一确定单元确定为

现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件的指令的指令信息,并且所述图像形成装置包括:获得单元,其被配置为从所述服务器获得所述指令信息;第二确定单元,其被配置为基于由所述获得单元获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;防止单元,其被配置为当所述第二确定单元确定尚未应用现在不发布的所述固件时,根据所述指令信息防止应用所述固件;以及应用单元,其被配置为当所述第二确定单元确定已经应用了现在不发布的所述固件时,根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件。

[0011] 根据本发明的第二方面,提供了一种服务器,其向图像形成装置分发固件,所述服务器包括:确定单元,其被配置为确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;以及发送单元,其被配置为在被所述确定单元确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在所述确定单元确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件的指令的指令信息。

[0012] 根据本发明的第三方面,提供了一种图像形成装置,其能够与分发固件的服务器进行通信,所述图像形成装置包括:获得单元,其被配置为获得寻址到所述图像形成装置的、包含表示从所述服务器分发的作为无故障固件使用的所述固件是否被发布的公共信息的指令信息;确定单元,其被配置为基于由所述获得单元获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;防止单元,其被配置为在所述确定单元确定尚未应用现在不发布的所述固件的情况下,根据所述指令信息防止应用所述固件;以及应用单元,其被配置为在所述确定单元确定已经应用了现在不发布的所述固件的情况下,根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件。

[0013] 根据本发明的第四方面,提供了一种系统的控制方法,该系统包括图像形成装置和向所述图像形成装置分发固件的服务器,所述控制方法包括:第一确定步骤,使所述服务器确定分发给所述图像形成装置的所述固件是否被现在发布;发送步骤,在所述第一确定步骤中被确定为现在不发布的所述固件尚未应用到所述图像形成装置的情况下,使所述服务器发送包含防止将所述固件应用到所述图像形成装置的指令的指令信息;在所述第一确定步骤中被确定为现在不发布的所述固件已经应用到所述图像形成装置的情况下,使所述服务器发送包含获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件的指令的指令信息;获得步骤,使所述图像形成装置从所述服务器获得所述指令信息;第二确定步骤,使所述图像形成装置基于在所述获得步骤中获得的所述指令信息来确定是否已经应用了现在不发布的固件;防止步骤,在所述第二确定步骤中确定尚未应用现在不发布的所述固件的情况下,使所述图像形成装置根据所述指令信息防止应用所述固件;以及应用步骤,在所述第二确定步骤中确定已经应用了现在不发布的所述固件的情况下,使所述图像形成装置根据所述指令信息获得所述固件的代替固件和低级固件中的任一固件并应用所获得的固件。

[0014] 通过下面参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他方面将变得清楚。

附图说明

- [0015] 图 1 是示出根据本发明实施例的系统的整体配置的图。
- [0016] 图 2 是例示图 1 所示的系统中的主机、监控主机以及分发服务器的硬件配置的框图。
- [0017] 图 3 是例示图 1 所示的系统中的 PC 和监控装置的硬件配置的框图。
- [0018] 图 4 是示出图 1 所示的系统中的监控装置的另一硬件配置的框图。
- [0019] 图 5 是例示图 1 所示的系统中的图像形成装置的硬件配置的框图。
- [0020] 图 6 是例示图 1 所示的系统中的监控主机和分发服务器中的与图像形成装置的监控（管理）相关联的软件配置的框图。
- [0021] 图 7 是例示图 1 所示的系统中的监控装置中的与图像形成装置的监控（管理）相关联的软件配置的框图。
- [0022] 图 8 是例示图 1 所示的系统中的图像形成装置中的与图像形成装置的监控（管理）相关联的软件配置的框图。
- [0023] 图 9 是示出图 1 所示的系统中的监控主机、分发服务器、监控装置以及图像形成装置中的内存映射结构的图。
- [0024] 图 10 是用于说明图 1 所示的系统中的图像形成装置、分发服务器、监控主机以及监控公司中的总体固件分发序列的图。
- [0025] 图 11 是用于说明在图 1 所示的系统中停止、然后终止分发给图像形成装置的固件的发布时的总体序列的图。
- [0026] 图 12A 和图 12B 是用于说明在图 1 所示的系统中与分发服务器进行的指令信息的创建相关联的处理的流程图。
- [0027] 图 13 是例示在实施例中设置的发布终止级别的图。
- [0028] 图 14 是例示在图 12A 所示的步骤 S1238 中创建的 SOAP 消息的图。
- [0029] 图 15A 和图 15B 是用于说明在图 1 所示的系统中在分发服务器分发固件之后图像形成装置进行的处理的流程图。
- [0030] 图 16 是示出图 1 所示的系统中的图像形成装置的软件配置的图。
- [0031] 图 17 是例示显示删除终止发布的固件的消息的窗口的图。
- [0032] 图 18 是示意性示出在图 1 所示的系统中图像形成装置根据来自分发服务器的指令信息进行的操作的图。
- [0033] 图 19 是示意性示出在图 1 所示的系统中图像形成装置根据来自分发服务器的指令信息进行的操作的图。
- [0034] 图 20 是示意性示出在图 1 所示的系统中图像形成装置根据来自分发服务器的指令信息进行的操作的图。
- [0035] 图 21 是示意性示出在图 1 所示的系统中图像形成装置根据来自分发服务器的指令信息进行的操作的图。

具体实施方式

[0036] 下面将参考附图详细说明本发明的优选实施例。在所有附图中，相同的附图标记表示相同的部件，省略其重复描述。

[0037] 图 1 是示出根据本发明实施例的系统 1 的整体配置的图。系统 1 包括属于监控公司的、用于监控（管理）图像形成装置的系统 110 和 120、监控系统 130 以及分发系统 140。系统 1 还包括属于客户的、具有图像形成装置的图像形成系统 150、160 以及 170。

[0038] 根据监控公司与客户之间的合同来提供本实施例的系统 1 中的监控公司的图像形成装置监控服务。监控公司仅对根据监控公司与客户之间的合同确定的图像形成装置进行监控。

[0039] 首先，将说明监控公司侧的系统。

[0040] 系统 110 包括数据库 111、个人计算机 (PC) 112 以及主机 113。类似地，系统 120 包括数据库 121、个人计算机 (PC) 122 以及主机 123。在系统 110 中，通过 LAN 114 连接数据库 111、PC 112 以及主机 113。类似地，在系统 120 中，通过 LAN 124 连接数据库 121、PC 122 以及主机 123。

[0041] 数据库 111 和 121 存储（积累）关于系统的监控区域信息、客户信息以及监控信息的信息（数据）。PC 112 和 PC 122 控制例如数据库 111 和 121 中的信息（数据）的登记以及登记在数据库 111 和 121 中的信息的校正。主机 113 和 123 包括操作单元和显示单元，甚至可以实现 PC 112 和 PC 122 的功能。

[0042] 在图 1 中，系统 110 和 120 中的各个均包括多个设备（数据库、PC 以及主机）。然而，系统不局限于该配置。例如，数据库 111 和 121 可以物理地存在于主机 113 和 123 中。数据库 111 和 121 还可以经由互联网驻留在其它位置，只要能够分别通过主机 113 和 123 访问数据库 111 和 121（数据库 111 和 121 与主机 113 和 123 进行通信）即可。

[0043] 监控系统 130 包括数据库 131 和监控主机 132，并被置于监控公司的系统与客户的系统之间。在监控系统 130 中，数据库 131 和监控主机 132 通过 LAN 133 连接。LAN 133 可连接到互联网。

[0044] 数据库 131 存储（积累）用于监控（管理）图像形成装置的信息以及从客户的系统获得（收集）的表示图像形成装置的操作状态的操作信息（例如计数器信息、故障历史信息以及故障样式表）。数据库 131 可以物理地存在于监控主机 132 中。数据库 131 还可以经由互联网驻留于另一位置，只要能够通过监控主机 132 访问数据库 131（数据库 131 与主机 132 进行通信）即可。

[0045] 监控主机 132 从监控装置 153、167 和 168 以及图像形成装置 171 获得（收集）表示所监控的图像形成装置的操作状态的操作信息。监控主机 132 存储（积累）并处理操作信息，并向外部（例如主机 113 和 123）发出警告。监控主机 132 能够登记关于主机 113 和 123 所监控（管理）的图像形成装置的信息以及与监控（管理）相关联的设置。监控主机 132 将通过主机 113 和 123 登记的、关于所监控的图像形成装置的信息以及与监控相关联的设置合并，并进行统一管理。监控主机 132 能够在监控装置 153、167 和 168 以及图像形成装置 171 中进行与监控相关联的设置。

[0046] 操作信息包括表示调色剂用完、门打开、鼓交换、盒有无、冷却风扇异常、板异常、稿台玻璃污染、钉书钉用完以及进纸传感器的光量不足的信息。操作信息还包括表示字体内存溢出、绘制错误、定影单元异常、双面单元异常以及卡纸的信息。操作信息还包括计数器信息（例如用于计费的计费计数器、统计客户的各部门的部门计数器、统计各纸张尺寸的尺寸计数器以及表示图像形成装置中部件的消耗程度的部件计数器）。在本实施例中，

计费计数器表示图像形成装置的打印计数。部门计数器表示对客户设置的各部门的打印计数。部件计数器表示例如鼓的旋转数或扫描器灯的时间（秒）。

[0047] 监控主机 132 向经由互联网连接的 PC 112 和 PC 122、监控装置 153、167 和 168 以及图像形成装置 171 提供 Web 页面,以便浏览存储在数据库 131 中的信息或处理后的信息。注意,监控主机 132 基于用户认证,通过针对各监控公司、各客户以及各用户权限限制浏览内容,来提供 Web 页面。监控主机 132 可以以能够通过 Web 页面改变部分信息的方式提供 Web 页面。

[0048] 分发系统 140 包括数据库 141 和分发服务器 142,并被置于监控公司的系统与客户的系统之间。在分发系统 140 中,数据库 141 和分发服务器 142 通过 LAN 143 连接。LAN 143 可连接到互联网。LAN 143 和 133 可以由单个 LAN 形成。

[0049] 数据库 141 存储（积累）例如所监控的图像形成装置的固件、应用程序以及软件许可信息。数据库 141 可以物理地存在于分发服务器 142 中。数据库 141 还可以经由互联网驻留于另一位置,只要能够通过分发服务器 142 访问数据库 141（数据库 141 与分发服务器 142 进行通信）即可。数据库 141 可以与数据库 131 共享信息（数据）。

[0050] 图 1 仅示出了监控系统 130 中的一个数据库 131 和一个监控主机 132,以及分发系统 140 中的一个数据库 141 和一个分发服务器 142。然而,实际上,监控系统 130 包括多个数据库和多个监控主机,分发系统 140 包括多个数据库和多个分发服务器,以分散从多个图像形成装置和多个监控装置获得（收集）信息以及分发固件等的负荷。

[0051] 接着,将说明客户侧的系统。作为客户侧的系统的图像形成系统 150、160 以及 170 具有不同的环境。

[0052] 图像形成系统 150 是用于例如公司 A 的业务办公室 X 的系统。图像形成系统 150 包括图像形成装置 151 和 152 以及监控装置 153。图像形成装置 151 和 152 连接到与互联网连接的 LAN 154,并由监控装置 153 监控。监控装置 153 能够经由互联网与监控主机 132 通信。每次监控装置 153 从图像形成装置 151 和 152 接收关于它们的信息（例如故障发生）时,监控装置 153 将该信息发送给监控主机 132。

[0053] 监控装置 153 连接到数据库（未示出）,将从图像形成装置 151 和 152 获得（收集）的信息（例如操作信息）以及处理该信息的结果存储（积累）在数据库中。数据库（未示出）还存储关于对图像形成装置 151 和 152 的监控的设置。注意,数据库（未示出）可以连接到 LAN 154 并独立存在。数据库还可以经由互联网驻留在另一位置,只要能够通过监控装置 153 访问数据库（数据库与监控装置 153 进行通信）即可。

[0054] 图像形成系统 160 是用于例如公司 A 的业务办公室 Y 的系统。图像形成系统 160 包括图像形成装置 161 至 166 以及监控装置 167 和 168。图像形成装置 161 至 166 连接到与互联网连接的 LAN 169,并由监控装置 167 和 168 监控。在本实施例中,监控装置 167 监控图像形成装置 161 至 164,监控装置 168 监控图像形成装置 165 和 166。监控装置 167 和 168 能够经由互联网与监控主机 132 通信。每次监控装置 167 从图像形成装置 161 至 164 接收到关于它们的信息（例如产生故障）时,监控装置 167 将该信息发送给监控主机 132。类似地,每次监控装置 168 从图像形成装置 165 和 166 接收到关于它们的信息（例如产生故障）时,监控装置 168 将该信息发送给监控主机 132。

[0055] 监控装置 167 和 168 连接到数据库（未示出）,并将从图像形成装置 161 至 166 获

得（收集）的信息（例如操作信息）以及处理该信息的结果存储（积累）在数据库中。数据库（未示出）还存储关于对图像形成装置 161 至 166 的监控的设置。注意，数据库（未示出）可以连接到 LAN 169 并独立存在。数据库还可以经由互联网驻留在另一位置，只要能够通过监控装置 167 和 168 访问数据库（数据库与监控装置 167 和 168 进行通信）即可。

[0056] 图像形成系统 170 是用于例如公司 B 的系统，其包括图像形成装置 171。图像形成装置 171 连接到与互联网连接的 LAN 172。图像形成装置 171 经由互联网直接与监控主机 132 进行通信，并且主动将关于图像形成装置 171 的信息（例如产生故障）发送给监控主机 132。图像形成装置 171 包含 Web 浏览器，使得能够浏览由监控主机 132 提供的 Web 页面。

[0057] 在本实施例的系统 1 中经由互联网进行的通信利用 HTTP/SOAP 协议。SOAP 表示简单对象访问协议（Simple Object Access Protocol）。SOAP 是基于 XML（扩展标记语言，eXtended Markup Language）的用于从另一计算机调用给定计算机的数据和服务的协议。

[0058] 在本实施例中，在 HTTP 上实现 SOAP。SOAP 通信交换 XML 文档包含辅助信息的 SOAP 消息。兼容 SOAP 的计算机包括生成 SOAP 消息的 SOAP 消息生成单元以及分析 SOAP 消息的 SOAP 消息分析单元。在本实施例中，通过 SOAP 消息将图像形成装置的操作信息发送给监控主机 132。

[0059] 根据本实施例，在图像形成系统 150 和 160 中，图像形成装置 151 和 152 经由监控装置 153 与监控主机 132 进行通信，而图像形成装置 161 至 166 经由监控装置 167 和 168 与监控主机 132 进行通信。然而，在图像形成系统 150 和 160 以及图像形成系统 170 中，图像形成装置本身能够与监控主机进行通信而不需要监控装置的介入。

[0060] 图 2 是例示主机 113 和 123、监控主机 132 以及分发服务器 142 的硬件配置的框图。

[0061] 第一 CPU 201 和第二 CPU 202 控制相应装置中的处理。ROM（只读存储器）203 存储与装置中的处理相关联的程序和数据。RAM（随机存取存储器）204 电存储与装置中的处理相关联的临时数据。

[0062] 第一硬盘（HDD）205 和第二硬盘（HDD）存储与装置中的处理相关联的程序和数据、关于所监控的图像形成装置的信息以及从图像形成装置获得（收集）的信息等。第一 HDD 205 和第二 HDD 存储例如计数器信息（例如计费计数器、部门计数器以及部件计数器）。

[0063] 操作单元 207 包括用于接受输入给装置的指令的键盘和指示设备（pointing device）。显示单元 208 显示装置的操作状态以及从在装置上运行的各程序输出的信息。网络接口（I/F）209 连接到 LAN 和互联网以与外部交换信息（即发送和接收信息（数据））。外部设备接口（I/F）210 连接外部设备（例如外部存储设备）。

[0064] 系统总线 211 将第一 CPU 201、第二 CPU 202、ROM 203、RAM 204、第一 HDD 205、第二 HDD 206、操作单元 207、显示单元 208、网络 I/F 209 以及外部设备 I/F 210 相互连接。

[0065] 图 3 是例示 PC 112 和 122 以及监控装置 153、167 和 168 的硬件配置的框图。

[0066] CPU 301 控制相应装置中的处理。ROM（只读存储器）302 存储与装置中的处理相关联的程序和数据。RAM（随机存取存储器）303 电存储与装置中的处理相关联的临时数据。

[0067] 在监控装置 153、167 和 168 中的各个中，硬盘（HDD）304 存储与装置中的处理相关联的程序和数据、关于所监控的图像形成装置的信息以及从图像形成装置获得（收集）的信息等。在 PC 112 和 122 中的各个中，HDD 304 存储 Web 浏览器等。

[0068] 操作单元 305 包括用于接受输入给装置的指令的键盘和指示设备。显示单元 306 显示装置的操作状态以及从在装置上运行的各程序输出的信息。网络接口 (I/F) 307 连接到 LAN 和互联网以与外部交换信息 (即发送和接收信息 (数据))。外部设备接口 (I/F) 308 连接外部设备 (例如外部存储设备)。

[0069] 系统总线 309 将 CPU 301、ROM 302、RAM 303、HDD 304、操作单元 305、显示单元 306、网络 I/F 307 以及外部设备 I/F 308 相互连接。

[0070] 图 4 是示出监控装置 153、167 和 168 的另一硬件配置的框图。

[0071] CPU 401 控制相应装置中的处理。ROM (只读存储器) 402 存储与装置中的处理相关联的程序和数据。

[0072] 闪存 ROM 403 存储与装置中的处理相关联的数据、临时数据、关于所监控的图像形成装置的信息以及从图像形成装置获得 (收集) 的信息等。

[0073] 串行接口 (I/F) 404 经由串行线缆连接到外部终端。网络接口 (I/F) 405 连接到 LAN 和互联网以与外部交换信息 (即发送和接收信息 (数据))。

[0074] 系统总线 406 将 CPU 401、ROM 402、闪存 ROM 403、串行 I/F 404 以及网络 I/F 405 相互连接。

[0075] 图 5 是例示图像形成装置 151、152、161 至 166 以及 171 的硬件配置的框图。在本实施例中, 图像形成装置 151、152、161 至 166 以及 171 是包括打印机功能和传真功能的多功能外围设备。图像形成装置 151、152、161 至 166 以及 171 可以是打印机或传真装置, 其中的各个均从信息处理装置接收图像数据并通过电子照相或喷墨打印打印 (形成) 图像。

[0076] 图像读取器 502 读取从进稿器 501 发送的图像。图像形成单元 503 将图像读取器 502 读取的图像或经由网络接收的图像数据转换为打印图像, 并将其打印出来。输送单元 504 输送承载有已打印 (已形成) 图像的打印片材, 并执行诸如分页和装订的处理。

[0077] 网络接口 (I/F) 505 连接到 LAN 和互联网以与外部交换信息 (即发送和接收信息 (数据))。

[0078] CPU 506 控制装置中的处理。例如, CPU 506 监控图像形成装置的操作状态。当发生诸如故障的特定事件时, CPU 506 将关于事件的信息 (操作信息) 发送到预定目的地 (例如监控主机或监控装置)。

[0079] ROM (只读存储器) 507 存储与装置中的处理相关联的程序和数据。RAM (随机存取存储器) 508 电存储与装置中的处理相关联的临时数据。

[0080] 硬盘 (HDD) 509 存储与装置中的处理相关联的程序和数据以及发送到图像形成装置的用户数据等。

[0081] 操作单元 510 包括用于接受输入给装置的指令的键盘和指示设备。显示单元 511 显示装置的操作状态以及从在装置上运行的各程序输出的信息。

[0082] 系统总线 512 将进稿器 501、图像读取器 502、图像形成单元 503、输送单元 504、网络 I/F 505、CPU 506、ROM 507、RAM 508、HDD 509、操作单元 510 以及显示单元 511 相互连接。

[0083] 注意, 图像形成装置 171 具有主动发送关于其的信息的功能。ROM 507 或 HDD 509 存储关于发送信息的处理的程序。

[0084] 图 6 是例示监控主机 132 和分发服务器 142 中的与对图像形成装置的监控 (管

理) 相关联的软件配置的框图。

[0085] SOAP 通信单元 601 将从监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171 经由网络 I/F 209 接收的 SOAP 消息发送给 SOAP 消息分析单元 602。SOAP 通信单元 601 经由网络 I/F 209 将 SOAP 消息创建单元 603 创建的 SOAP 消息发送给监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171。

[0086] 信息处理单元 604 经由数据库访问单元 606 将从监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171 接收的信息直接或者经过处理后存储在数据库 131 或 141 中。

[0087] 信息处理单元 604 实现关于远程监控系统的功能。基于从监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171 接收的信息、或存储在数据库 131 或 141 中的信息, 信息处理单元 604 将计数器信息、错误信息以及最新的固件信息通知给客户侧的维护人员或管理员。

[0088] 监控控制单元 605 管理获得监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171 的信息的安排 (schedule), 并控制监控内容和监控方法。如果需要, 则监控控制单元 605 经由 SOAP 消息创建单元 603、SOAP 通信单元 601 以及网络 I/F 209 向监控装置 153、167 或 168 或者图像形成装置 171 发送指令。

[0089] 图 7 是例示监控装置 153、167 和 168 中的与对图像形成装置的监控 (管理) 相关联的软件配置的框图。

[0090] SOAP 通信单元 701 将从监控主机 132 经由网络 I/F 307 或 405 接收的 SOAP 消息发送给 SOAP 消息分析单元 703。SOAP 通信单元 701 经由网络 I/F 307 或 405 将 SOAP 消息创建单元 702 创建的 SOAP 消息发送给监控主机 132 或分发服务器 142。

[0091] 根据来自监控主机 132 的监控设置, 监控控制单元 704 更新在信息保持单元 706 中保持的图像形成装置的信息, 并管理获得图像形成装置的信息的安排。

[0092] 根据由监控控制单元 704 管理的安排, 设备信息处理单元 705 将从图像形成装置获得的操作信息存储在信息保持单元 706 中。经由设备信息处理单元 705 将保持在信息保持单元 706 中的数据直接或在经过处理后发送给 SOAP 消息创建单元 702, 并发送给监控主机 132。

[0093] 图 8 是例示图像形成装置 151、152、161 至 166 以及 171 中的与对图像形成装置的监控 (管理) 相关联的软件配置的框图。

[0094] SOAP 通信单元 801 将从监控主机 132 或分发服务器 142 经由网络 I/F

[0095] 505 接收的 SOAP 消息发送给 SOAP 消息分析单元 803。SOAP 通信单元 801 经由网络 I/F 505 将 SOAP 消息创建单元 802 创建的 SOAP 消息发送给监控主机 132 或分发服务器 142。

[0096] 网络信息获得单元 804 在 DHCP (动态主机配置协议, Dynamic Host Configuration Protocol) 环境下自动获得 IP 地址、DNS 服务器以及网关地址。当 HDD 509 存储从操作单元 510 输入的网络信息时, 网络信息获得单元 804 获得该网络信息。

[0097] 设备信息获得单元 805 根据来自监控主机 132 的内部安排或指令获得操作信息 (包括诸如在内部生成的服务调用的信息)。将设备信息获得单元 805 获得的网络信息直接或在经过处理后发送给 SOAP 消息创建单元 802, 并发送给监控主机 132。

[0098] 图 9 是示出监控主机 132、分发服务器 142、监控装置 153、167 和 168 以及图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 中的内存映射结构的图。图 9 示出将程序加载到监控主

机 132 的 RAM 204、监控装置 153、167 和 168 中的各个的 RAM 303 或闪存 ROM 403、或图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 中的各个的 RAM 508 中的内存映射。

[0099] 如图 9 所示,根据基本 I/O 程序 901、系统程序 902、各种处理程序 903、相关数据存储区域 904 以及工作区域 905 形成内存映射。

[0100] 基本 I/O 程序 901 控制装置中的输入 / 输出。系统程序 902 向各种处理程序提供操作环境。相关数据存储区域 904 存储相关数据。为程序分配工作区域 905。注意,用于基本 I/O 程序 901 至工作区域 905 的区域有时由于有限的内存容量而不足。在这种情况下,第一 HDD 205 或第二 HDD 206 用作 RAM 204 的部分区域, HDD 304 用作 RAM 303 的部分区域, HDD 509 用作 RAM 508 的部分区域。

[0101] 说明系统 1 中的与向图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 分发固件以及固件的应用有关的处理。

[0102] 参照图 10 描述图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171、分发服务器 142、监控主机 132 以及监控公司 (包括 PC 112 和 122 以及主机 113 和 123) 中的总体固件分发序列。假设分发服务器 142 预先从发送固件的服务器 (发送服务器) 接收到了新开发的固件。

[0103] 分发服务器 142 将关于固件的信息 (固件信息) 发送给监控主机 132。固件信息表示发送给分发服务器 142 的固件所支持的图像形成装置的类型、以及固件的版本等。

[0104] 监控公司 (包括 PC 112 和 122 以及主机 113 和 123) 访问监控主机 132 以进行认证。如果监控主机 132 证实了监控公司,则监控主机 132 提供 UI 显示。监控公司指令特定图像形成装置下载固件 (下载指令) 以更新特定图像形成装置的固件。

[0105] 各图像形成装置通过轮询 (polling) 从监控主机 132 周期性地获得信息。此时,如果图像形成装置从监控公司接收到下载指令,则图像形成装置根据下载指令向分发服务器 142 发送指令,以获得下载指令指定的固件。

[0106] 分发服务器 142 根据来自图像形成装置的固件获得指令,将固件分发给图像形成装置。如果图像形成装置通过轮询接收到应用从分发服务器 142 分发 (下载) 的固件的指令,则图像形成装置应用固件。

[0107] 分发服务器 142 将固件分发状态作为状态发送给监控主机 132。监控主机 132 通过显示从分发服务器 142 发送的状态来通知监控公司。

[0108] 当固件大小很大时,分发服务器 142 能够将其分割来进行分发。在这种情况下,将一系列固件分发操作重复多次。

[0109] 参照图 11 说明停止、然后终止分发给图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 的固件的发布时的总体序列。

[0110] 发布是指允许下载作为无故障使用的固件的新固件。停止发布是指暂时禁止下载作为可能引起意外操作 (即在使用中出现问题的) 的固件的新固件。终止发布是指禁止下载作为可能引起意外操作的固件的新固件。

[0111] 当接收到固件时,各图像形成装置将关于各图像形成装置的信息 (例如配置设置和连接的配件的信息) 发送给分发服务器 142。假设停止、然后终止分发给图像形成装置的固件的发布。

[0112] 图像形成装置通过轮询从监控主机 132 周期性地获得信息。此时,如果图像形成装置接收到寻址到分发服务器 142 的用来创建指令信息的指令信息创建指令,则图像形成

装置将指令信息创建指令发送给分发服务器 142。指令信息包含分发给图像形成装置的固件的公共信息,并且寻址到图像形成装置。

[0113] 响应于来自图像形成装置的指令信息创建指令,分发服务器 142 创建指令信息并将其发送给图像形成装置。图像形成装置从分发服务器 142 获得指令信息,并根据指令信息执行处理。稍后将详细描述由分发服务器 142 进行的指令信息的创建以及在获得指令信息时由图像形成装置进行的处理。

[0114] 图 12A 和图 12B 是用于说明与由分发服务器 142 进行的指令信息的创建相关联的处理的流程图。如上所述,本实施例将例示停止、然后终止分发给图像形成装置的固件的发布的情况。

[0115] 参照图 12A 和图 12B,在步骤 S1202 中确定分发给图像形成装置的固件的发布是否停止。假设分发给图像形成装置的固件的发布终止,处理前进到步骤 S1204。

[0116] 在步骤 S1204 中,确定分发给图像形成装置的固件的发布是否终止。如上所述,假设分发给图像形成装置的固件的发布终止。由此,处理前进到步骤 S1206。

[0117] 换句话说,在步骤 S1202 和 S1204 中,确定是否保持分发给图像形成装置的固件的发布(第一确定)。

[0118] 如果分发给图像形成装置的固件的发布终止,则检查固件的发布终止级别。发布终止级别表示给定固件在图像形成装置中引起意外操作的可能性。图 13 是例示本实施例中设置的发布终止级别的图。在第一级别中,在所有图像形成装置中出现异常。在第二级别中,在具有目标配置设置的图像形成装置中出现异常。注意,配置设置是在各图像形成装置中的特定用户设置。在第三级别中,在目标配件连接到图像形成装置时出现异常。

[0119] 在本实施例中,在步骤 S1206 中确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别是否为第一级别。如果确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别不是第一级别,则处理前进到步骤 S1208。如果确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别是第一级别,则处理前进到步骤 S1214。

[0120] 在步骤 S1208 中,确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别是否为第二级别。如果确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别是第二级别,则处理前进到步骤 S1210。如果确定分发给图像形成装置的固件的发布终止级别不是第二级别(即是第三级别),则处理前进到步骤 S1212。

[0121] 在步骤 S1210 中,确定图像形成装置中的配置设置是否为目标配置设置(针对第二发布终止级别的目标配置设置)。如果确定图像形成装置中的配置设置是目标配置设置,则处理前进到步骤 S1214。如果确定图像形成装置中的配置设置不是目标配置设置,则处理前进到步骤 S1238。

[0122] 在步骤 S1212 中,确定目标配件(针对第三发布终止级别的目标配件)是否连接到图像形成装置。如果确定目标配件连接到图像形成装置,则处理前进到步骤 S1214。如果确定目标配件没有连接到图像形成装置,则处理前进到步骤 S1238。

[0123] 在步骤 S1214 中,确定从分发服务器 142 分发的固件(其发布终止)是否应用到了图像形成装置。步骤 S1214 是用来确定是否已经应用了(即更新了)分发给图像形成装置的固件的处理。分发服务器 142 管理状态,因此,基于关于图像形成装置的信息足以确定是否已经应用了分发给图像形成装置的固件。如果确定终止发布的固件尚未应用到图像形

成装置,则处理前进到步骤 S1216。如果确定终止发布的固件已经应用到了图像形成装置,则处理前进到步骤 S1224。

[0124] 在步骤 S1216 中,写入删除从分发服务器 142 分发的固件(其发布终止)的指令。步骤 S1216 是将删除固件的指令作为对图像形成装置的指令信息写入 RAM 204 的处理。该处理在创建指令信息之前进行。

[0125] 在步骤 S1218 中,确定是否存在从分发服务器 142 分发的固件(其发布终止)的代替固件。如果在分发服务器 142 管理的固件程序中存在改进的固件,则确定存在代替固件,处理前进到步骤 S1220。如果在分发服务器 142 管理的固件程序中不存在改进的固件,则确定不存在代替固件,处理前进到步骤 S1238。

[0126] 在步骤 S1220 中,从分发服务器 142 管理的固件程序中选择代替固件。

[0127] 在步骤 S1222 中,写入下载在步骤 S1220 中选择的代替固件的指令。步骤 S1222 是将下载代替固件的指令作为对图像形成装置的指令信息写入 RAM 204 的处理。该处理在创建指令信息之前进行。

[0128] 与在步骤 S1218 中一样,在步骤 S1224 中,确定是否存在从分发服务器 142 分发的固件(其发布终止)的代替固件。如果确定存在代替固件,则处理前进到步骤 S1226。如果确定不存在代替固件,则处理前进到步骤 S1230。

[0129] 与步骤 S1220 类似,在步骤 S1226 中,从分发服务器 142 管理的固件程序中选择代替固件。

[0130] 与步骤 S1222 类似,在步骤 S1228 中,写入下载在步骤 S1226 中选择的代替固件的指令。

[0131] 在步骤 S1230 中,从分发服务器 142 管理的固件程序中选择相对于终止发布的固件的低级固件。

[0132] 在步骤 S1232 中,写入下载在步骤 S1230 中选择的低级固件的指令。步骤 S1232 是将下载低级固件的指令作为对图像形成装置的指令信息写入 RAM 204 的处理。该处理在创建指令信息之前进行。

[0133] 如果在步骤 S1202 中确定分发给图像形成装置的固件的发布停止,则处理前进到步骤 S1234。

[0134] 在步骤 S1234 中,确定从分发服务器 142 分发的固件(其发布停止)是否已经应用到了图像形成装置。如果确定停止发布的固件尚未应用到图像形成装置,则处理前进到步骤 S1236。如果确定停止发布的固件已经应用到了图像形成装置,则处理前进到步骤 S1224。

[0135] 在步骤 S1236 中,写入暂停应用从分发服务器 142 分发的固件(其发布停止)的指令。步骤 S1236 是将暂停应用固件的指令作为对图像形成装置的指令信息写入 RAM 204 的处理。该处理在创建指令信息之前进行。

[0136] 在步骤 S1238 中,创建写入 RAM 204 的指令作为指令信息。该指令信息包含固件的发布状态。在本实施例中,创建包含写入 RAM 204 的指令的指令信息作为 SOAP 消息。图 14 是例示在步骤 S1238 中创建的 SOAP 消息的图。图 14 所示的 SOAP 消息是删除分发给图像形成装置的固件的指令。

[0137] 说明图 14 所示的 SOAP 消息的主体。在本实施例中,图像形成装置周期性地

轮询分发服务器 142。轮询请求称为 getReservationList。响应于来自图像形成装置的 getReservationList, 分发服务器将图 14 所示的 SOAP 消息发送给图像形成装置。将 operationList 存储为 getReservationList 的参数。将固件删除指令 (Delete Download Firm) 存储为 Operation。

[0138] 图 15A 和图 15B 是用于说明在分发服务器 142 分发固件之后图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 进行的处理的流程图。如图 16 所示, 图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 中的各个的更新控制单元执行处理。图 16 是示出图像形成装置 151、152、161 至 166 和 171 的软件配置的图。

[0139] 参照图 15A 和图 15B, 更新控制单元在步骤 S1502 中确定是否存在来自分发服务器 142 的指令信息。如果分发给图像形成装置的固件的发布或应用到图像形成装置的固件的发布停止或终止, 则分发服务器 142 创建包含固件的发布状态的指令信息。在这种情况下, 确定存在指令信息。如果存在来自分发服务器 142 的指令信息, 则处理前进到步骤 S1504。如果更新控制单元确定不存在来自分发服务器 142 的指令信息, 则处理结束。

[0140] 在步骤 S1504 中, 更新控制单元从分发服务器 142 获得指令信息。在本实施例中, 如上所述, 图像形成装置从分发服务器 142 获得图 14 所示的 SOAP 消息作为指令信息。

[0141] 作为获得指令信息的处理 (即步骤 S1502 和 S1504), 图像形成装置可以在预定时间段内自动从分发服务器 142 获得指令信息, 或者根据用户指令从分发服务器 142 获得指令信息。

[0142] 在步骤 S1506 中, 更新控制单元基于在步骤 S1504 中获得的指令信息, 确定是否已经应用 (更新) 了现在不发布 (即其发布停止或终止) 的固件 (第二确定)。如果更新控制单元确定尚未应用现在不发布的固件, 则处理前进到步骤 S1508。

[0143] 在步骤 S1508 中, 更新控制单元确定在步骤 S1504 中获得的指令信息是否是暂停应用从分发服务器 142 分发的固件 (现在不发布该固件) 的指令。如上所述, 如果固件的发布停止, 则分发服务器 142 创建暂停应用固件的指令作为指令信息。在这种情况下, 确定指令信息是暂停应用固件的指令。如果更新控制单元确定指令信息是暂停应用固件的指令, 则处理前进到步骤 S1510。如果更新控制单元确定指令信息不是暂停应用固件的指令, 则处理前进到步骤 S1512。

[0144] 在步骤 S1510 中, 更新控制单元暂停应用从分发服务器 142 分发的固件 (其发布停止)。换句话说, 步骤 S1510 防止在从分发服务器 142 分发的固件的发布停止时应用固件。

[0145] 在步骤 S1512 中, 更新控制单元确定在步骤 S1504 中获得的指令信息是否是删除从分发服务器 142 分发的固件 (现在不发布该固件) 的指令。如上所述, 如果固件的发布终止, 则分发服务器 142 创建删除固件的指令作为指令信息。在这种情况下, 确定指令信息是删除固件的指令。如果更新控制单元确定指令信息是删除固件的指令, 则处理前进到步骤 S1514。如果更新控制单元确定指令信息不是删除固件的指令, 则处理结束。

[0146] 在步骤 S1514 中, 更新控制单元显示删除从分发服务器 142 分发的固件 (其发布终止) 的消息。例如, 如图 17 所示, 显示单元 511 显示表示删除终止发布的固件的消息的窗口 (“下载的固件的发布终止。将删除下载的固件。”)。

[0147] 在步骤 S1516 中, 更新控制单元删除从分发服务器 142 分发的固件 (其发布终

止)。换句话说,步骤 S1516 防止在从分发服务器 142 分发的固件的发布终止时应用固件。

[0148] 在步骤 S1518 中,更新控制单元确定在步骤 S1504 中获得的指令信息是否是下载终止发布的固件的代替固件的指令。如上所述,如果存在终止发布的固件的代替固件,则分发服务器 142 创建下载代替固件的指令作为指令信息。在这种情况下,确定指令信息是下载代替固件的指令。如果更新控制单元确定指令信息是下载代替固件的指令,则处理前进到步骤 S1520。如果更新控制单元确定指令信息不是下载代替固件的指令,则处理结束。

[0149] 在步骤 S1520 中,更新控制单元显示下载(获得)终止发布的固件的代替固件的消息。

[0150] 在步骤 S1522 中,更新控制单元下载(获得)终止发布的固件的代替固件。

[0151] 如果更新控制单元在步骤 S1506 中确定已经应用了现在不发布的固件,则处理前进到步骤 S1524。

[0152] 与在步骤 S1518 中一样,在步骤 S1524 中,更新控制单元确定在步骤 S1504 中获得的指令信息是否是下载现在不发布的固件的代替固件的指令。如果更新控制单元确定指令信息是下载代替固件的指令,则处理前进到步骤 S1526。

[0153] 与在步骤 S1520 中一样,在步骤 S1526 中,更新控制单元显示下载(获得)现在不发布的固件的代替固件的消息。

[0154] 与步骤 S1522 类似,在步骤 S1528 中,更新控制单元下载(获得)现在不发布的固件的代替固件。

[0155] 在步骤 S1530 中,更新控制单元应用在步骤 S1528 中下载(获得)的代替固件。

[0156] 如果更新控制单元在步骤 S1524 中确定指令信息不是下载代替固件的指令,则处理前进到步骤 S1532。

[0157] 在步骤 S1532 中,更新控制单元确定在步骤 S1504 中获得的指令信息是否是下载相对于现在不发布的固件的低级固件的指令。如上所述,如果不存在现在不发布的固件的代替固件,则分发服务器 142 创建下载低级固件的指令作为指令信息。在这种情况下,确定指令信息是下载低级固件的指令。如果更新控制单元确定指令信息是下载低级固件的指令,则处理前进到步骤 S1534。如果更新控制单元确定指令信息不是下载低级固件的指令,则处理结束。

[0158] 在步骤 S1534 中,更新控制单元显示下载(获得)相对于现在不发布的固件的低级固件的消息。

[0159] 在步骤 S1536 中,更新控制单元下载(获得)相对于现在不发布的固件的低级固件。

[0160] 在步骤 S1538 中,更新控制单元应用在步骤 S1536 中下载(获得)的低级固件。

[0161] 图 18 至图 21 示出了图像形成装置根据来自分发服务器 142 的指令信息进行的操作。图 18 示出了分发给图像形成装置的固件的发布停止时的图像形成装置的操作。图 19 示出了分发给图像形成装置的固件的发布终止(第一发布终止级别)时的图像形成装置的操作。图 20 示出了分发给图像形成装置的固件的发布终止(第二发布终止级别)时的图像形成装置的操作。图 21 示出了分发给图像形成装置的固件的发布终止(第三发布终止级别)时的图像形成装置的操作。

[0162] 以这种方式,本实施例能够防止应用现在不发布(停止或终止发布)的固件、或者

防止在图像形成装置仍在应用该固件的同时使用该图像形成装置。

[0163] 本发明的各方面还可以由读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序的系统或装置的计算机（或诸如 CPU 或 MPU 的设备）、以及由系统或装置的计算机通过例如读出并执行记录在存储设备上的用于执行上述实施例的功能的程序来执行步骤的方法来实现。为此，例如经由网络或从用作存储设备的各种记录介质（例如计算机可读介质）将程序提供给计算机。

[0164] 本发明并不局限于更新图像形成装置的固件，还可以应用于更新图像形成装置的应用程序以及更新其它装置的固件和应用程序等。

[0165] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述，但是应当理解，本发明并不局限于所公开的示例性实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释，以使其涵盖所有这种变型、等同结构和功能。

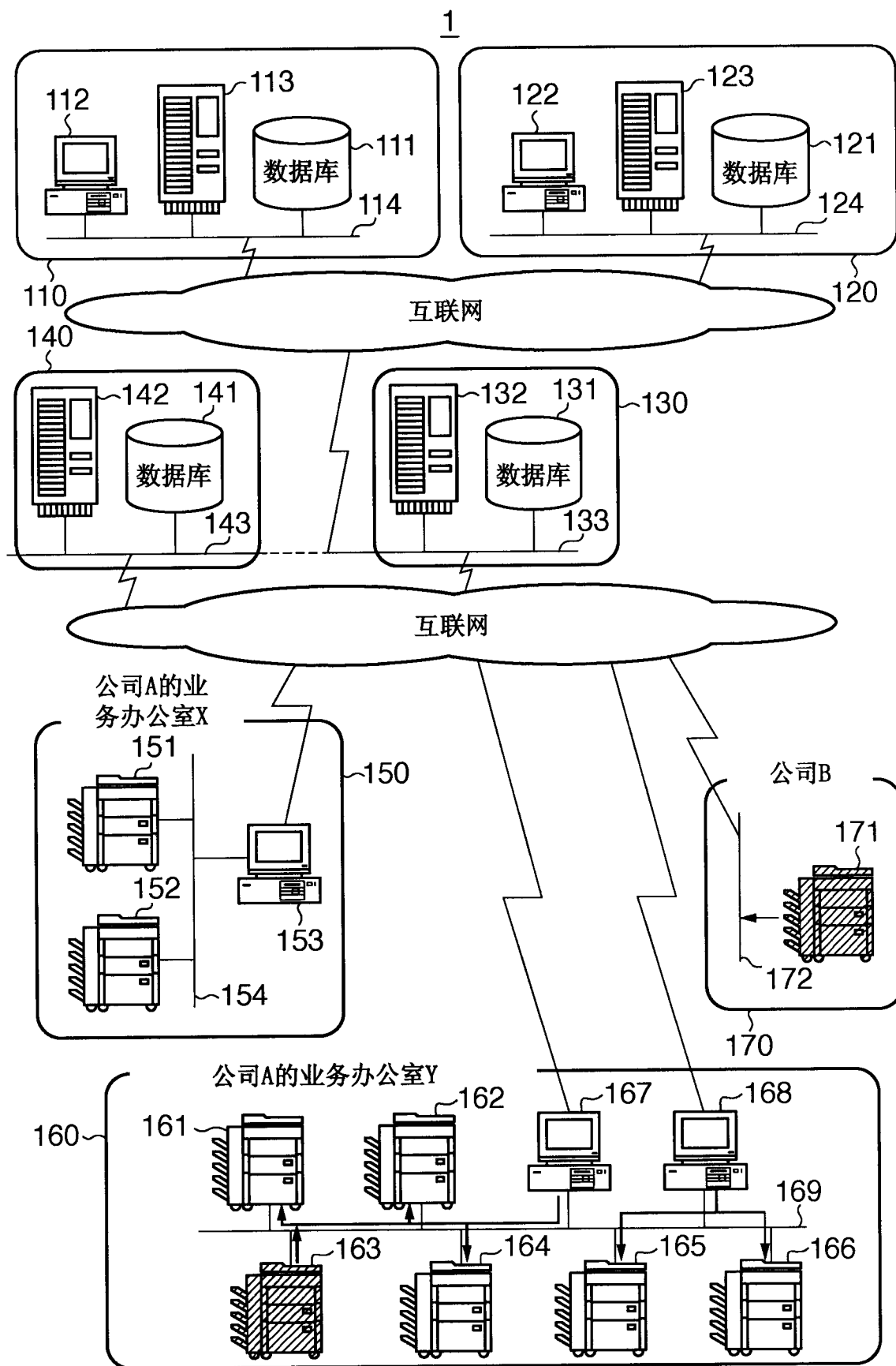


图 1

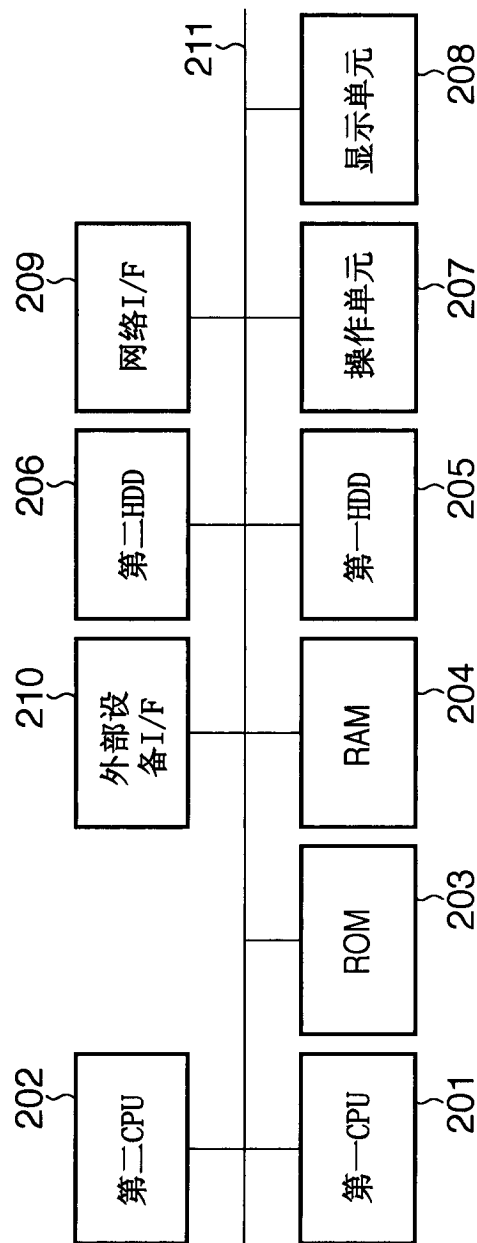


图 2

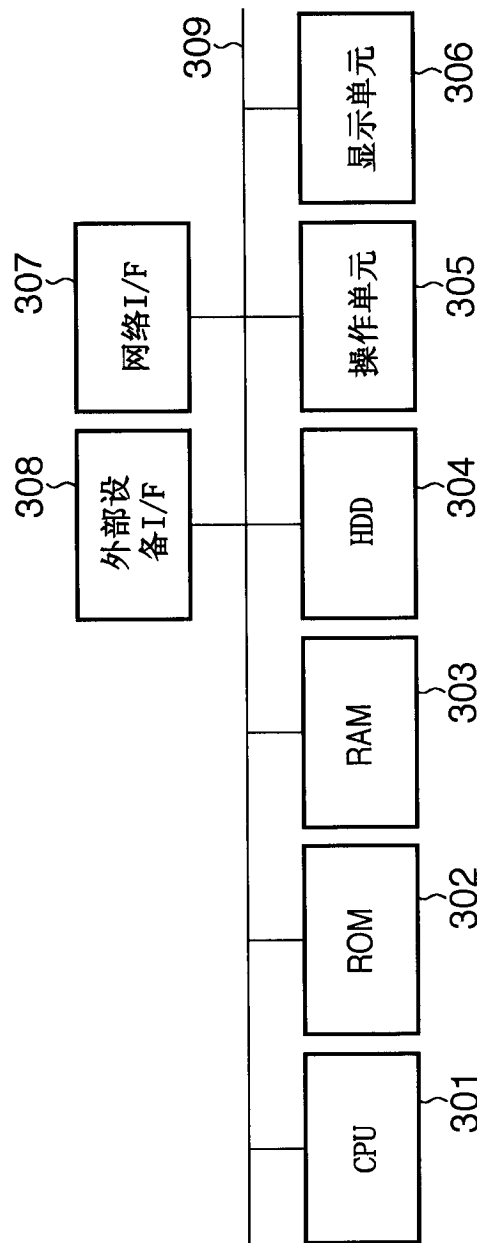


图 3

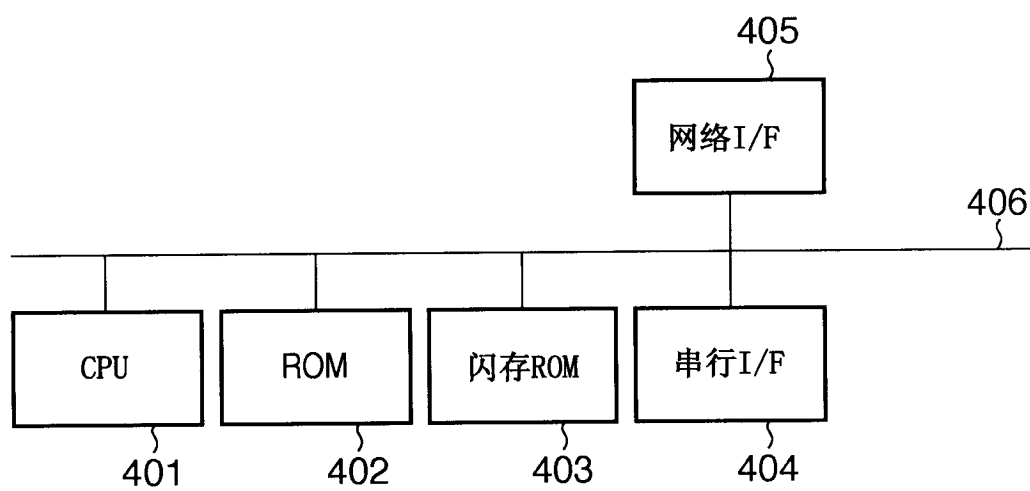


图 4

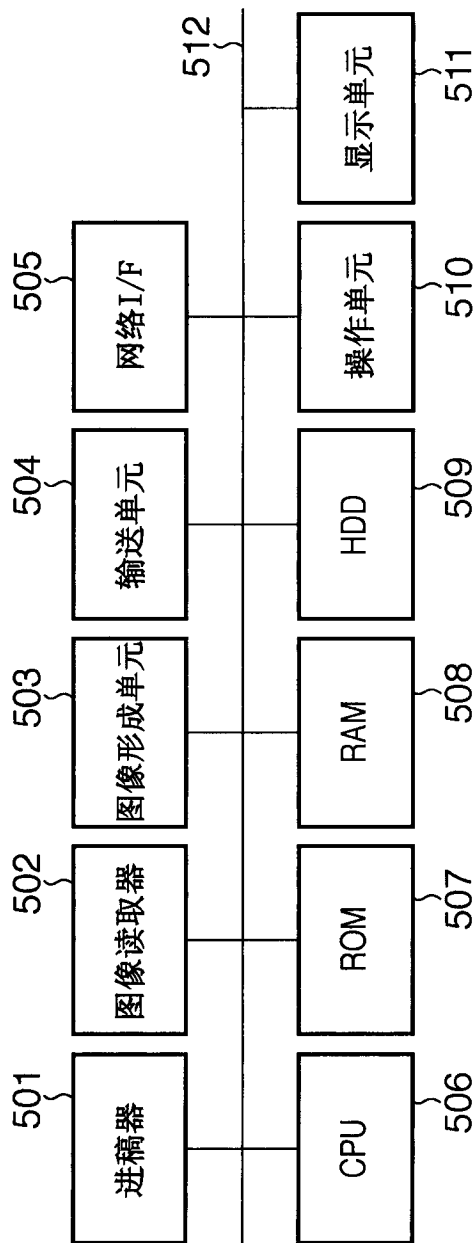


图 5

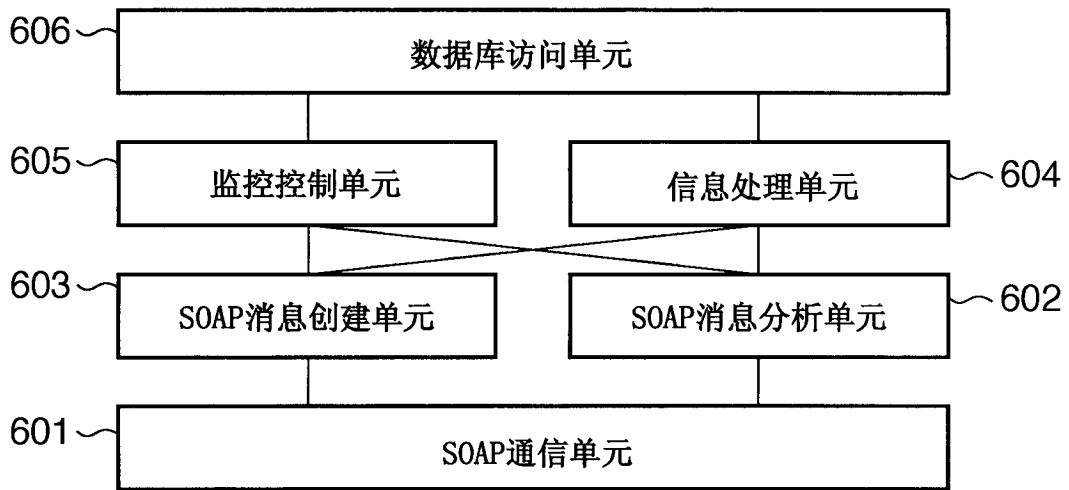


图 6

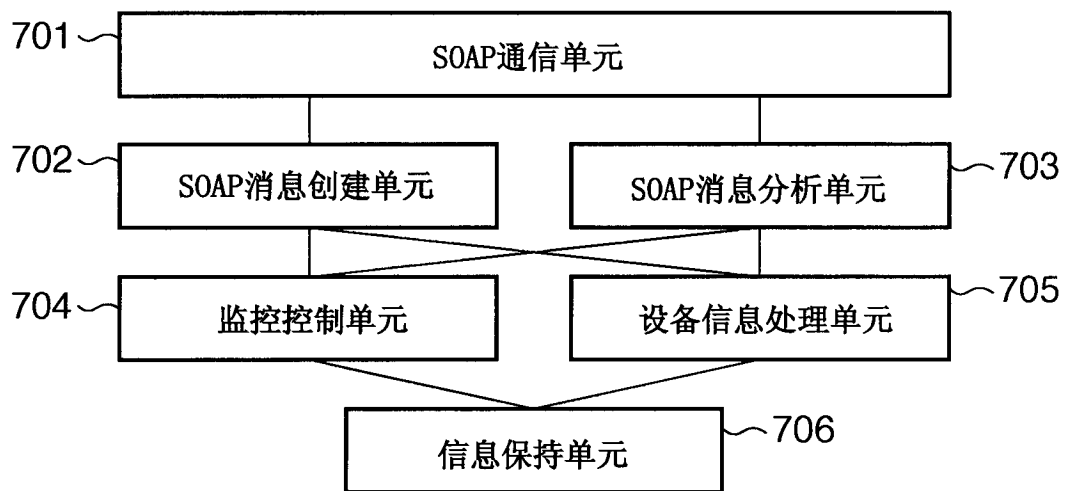


图 7

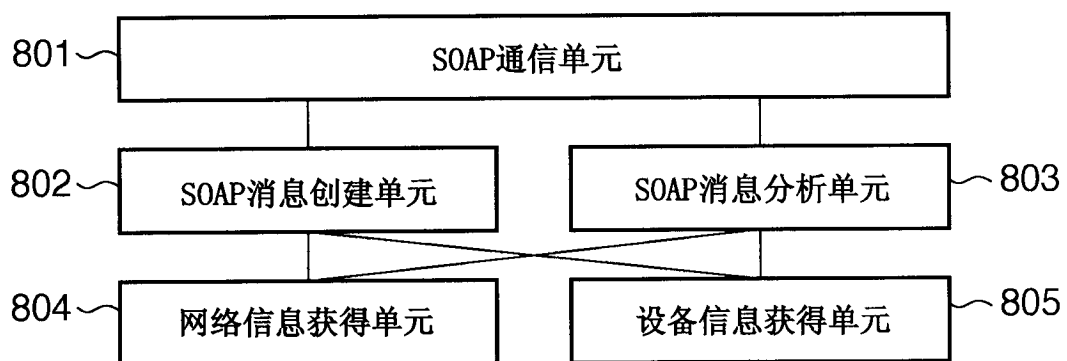


图 8

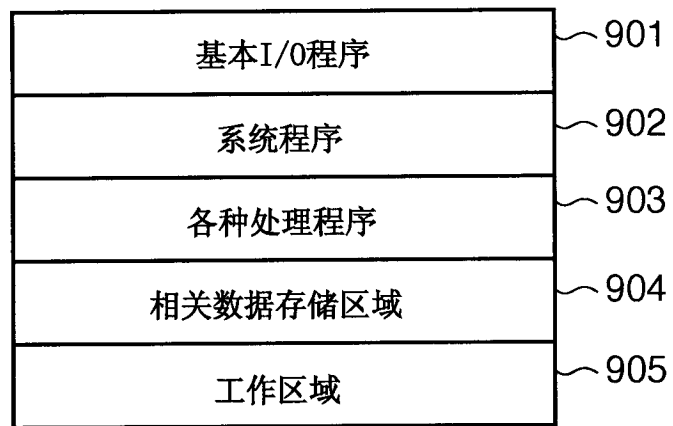


图 9

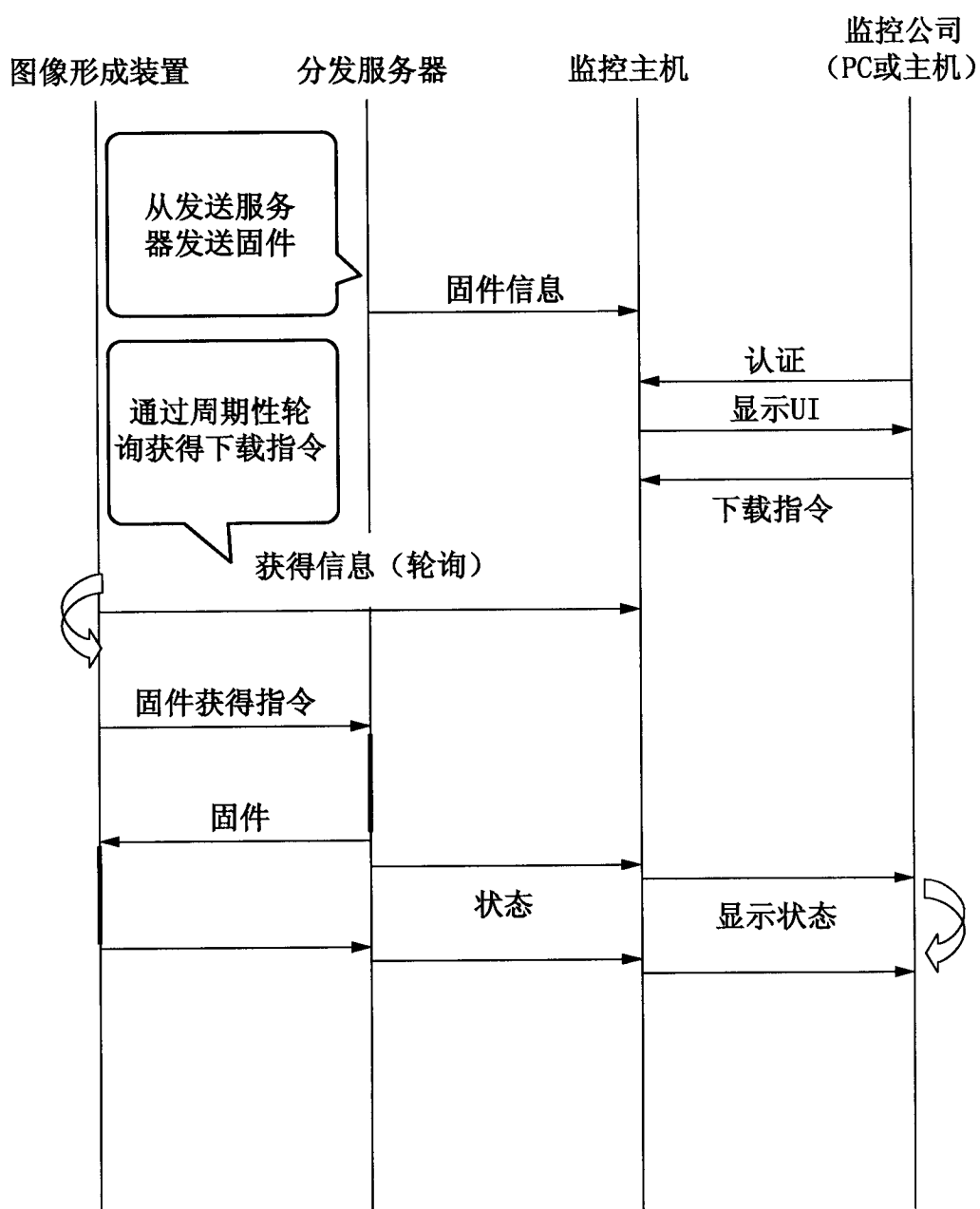


图 10

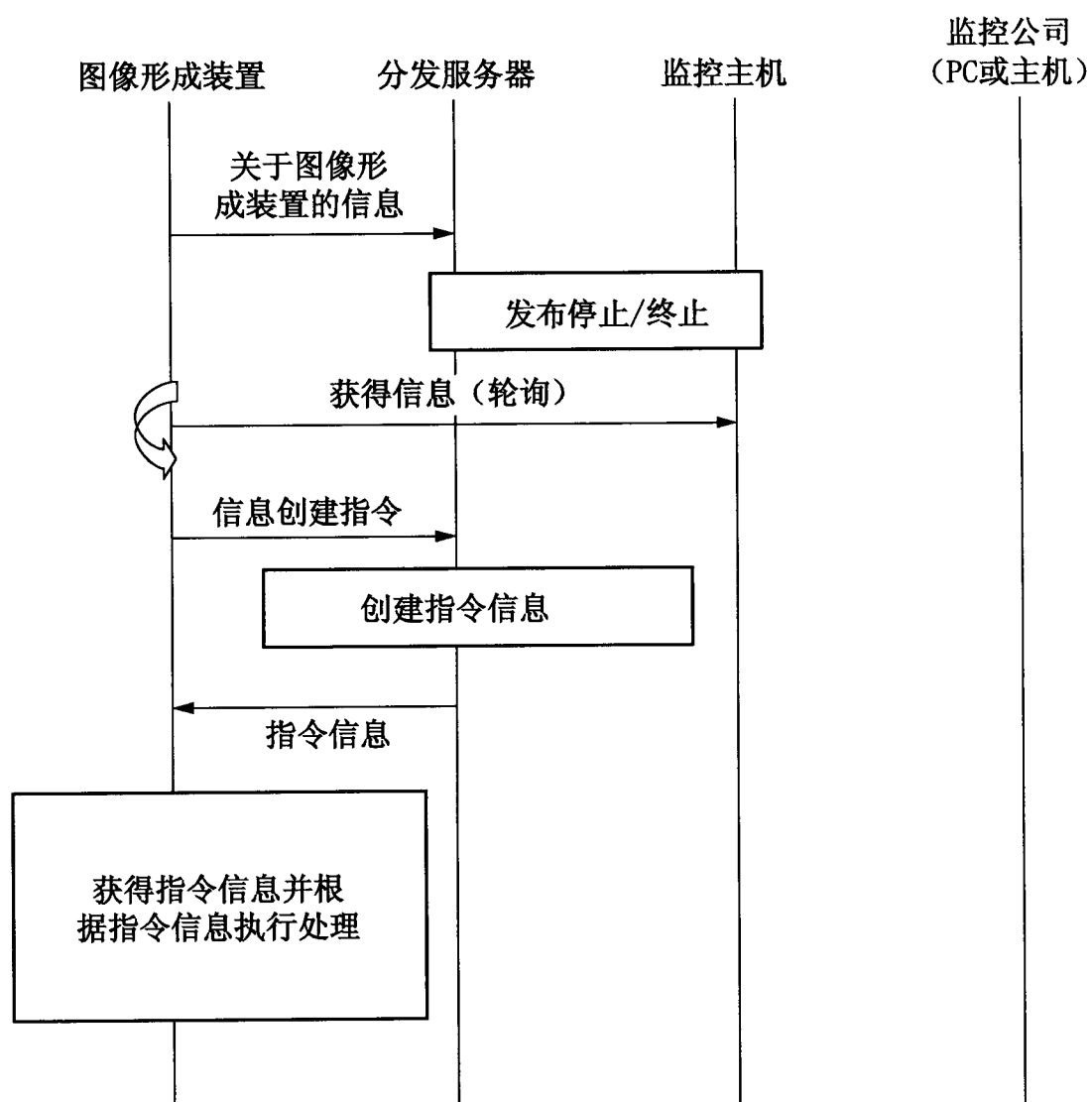


图 11

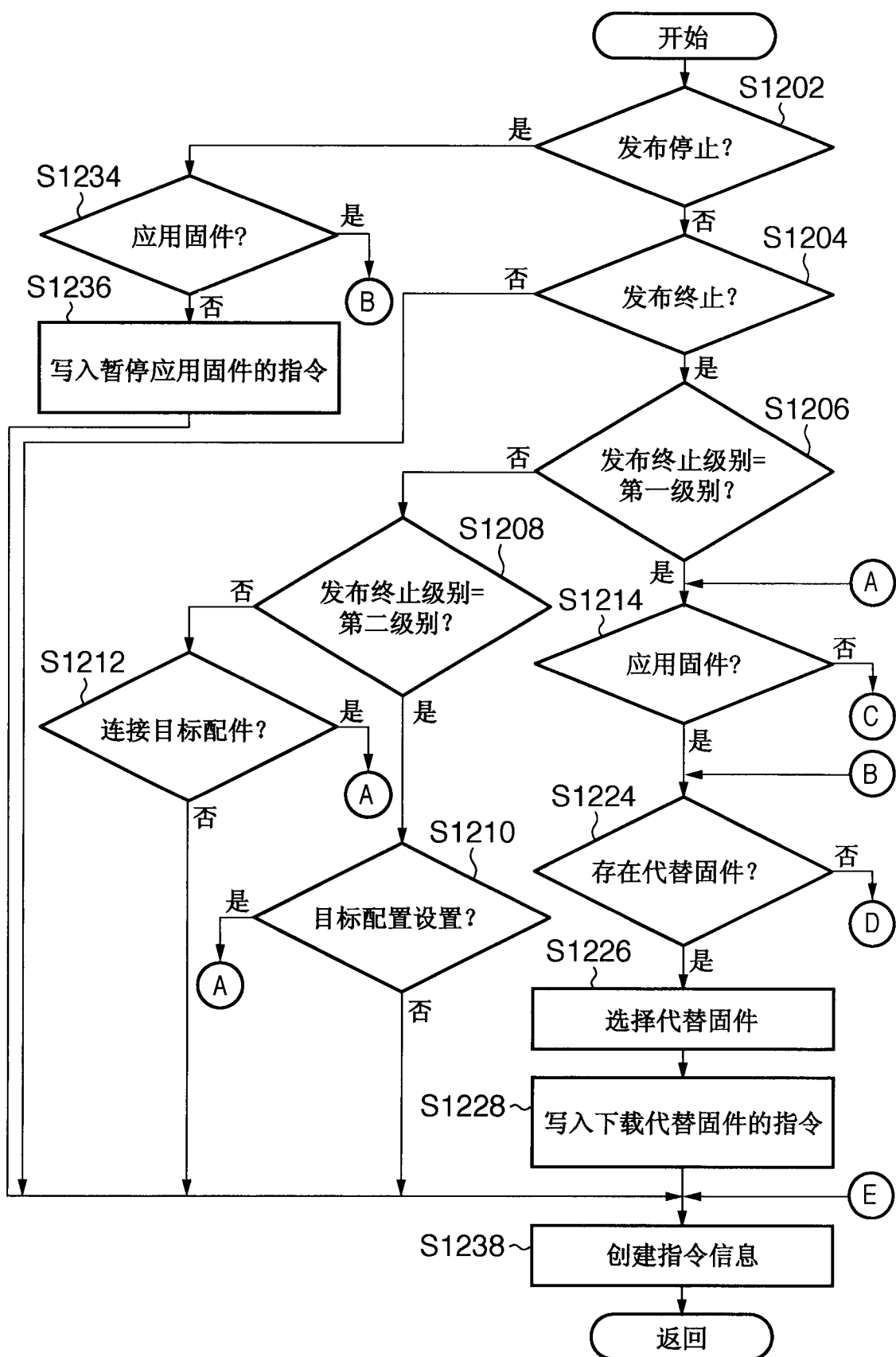


图 12A

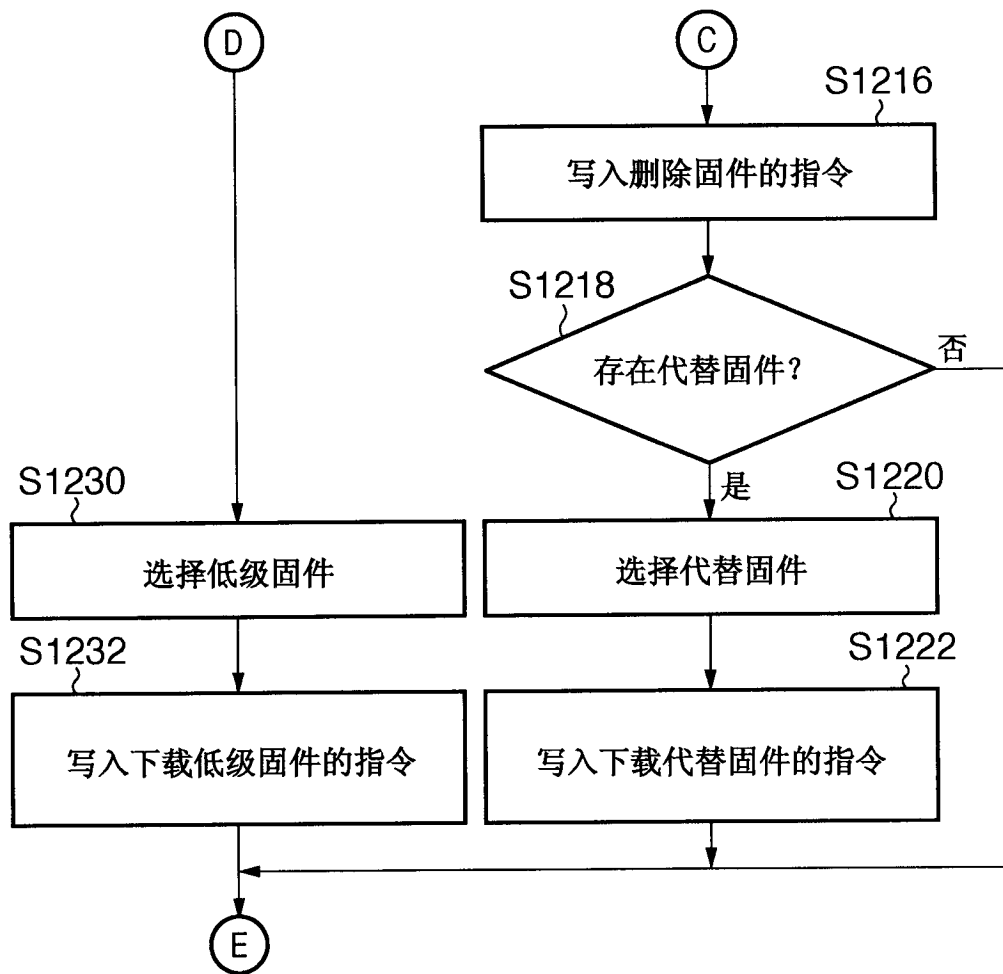


图 12B

发布终止级别

第一级别：在所有图像形成装置中出现问题

第二级别：在具有目标配置设置的图像形成装置中出现问题

第三级别：在连接目标配件时出现问题

图 13

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><soap:Envelope
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <soap:Body><getReservationListResponse
xmlns="http://www.xxx/"><getReservationListResult><OperationList>
Delete Download Firm
</OperationList>
</getReservationListResult></getReservationListResponse>
</soap:Body></soap:Envelope>
```

图 14

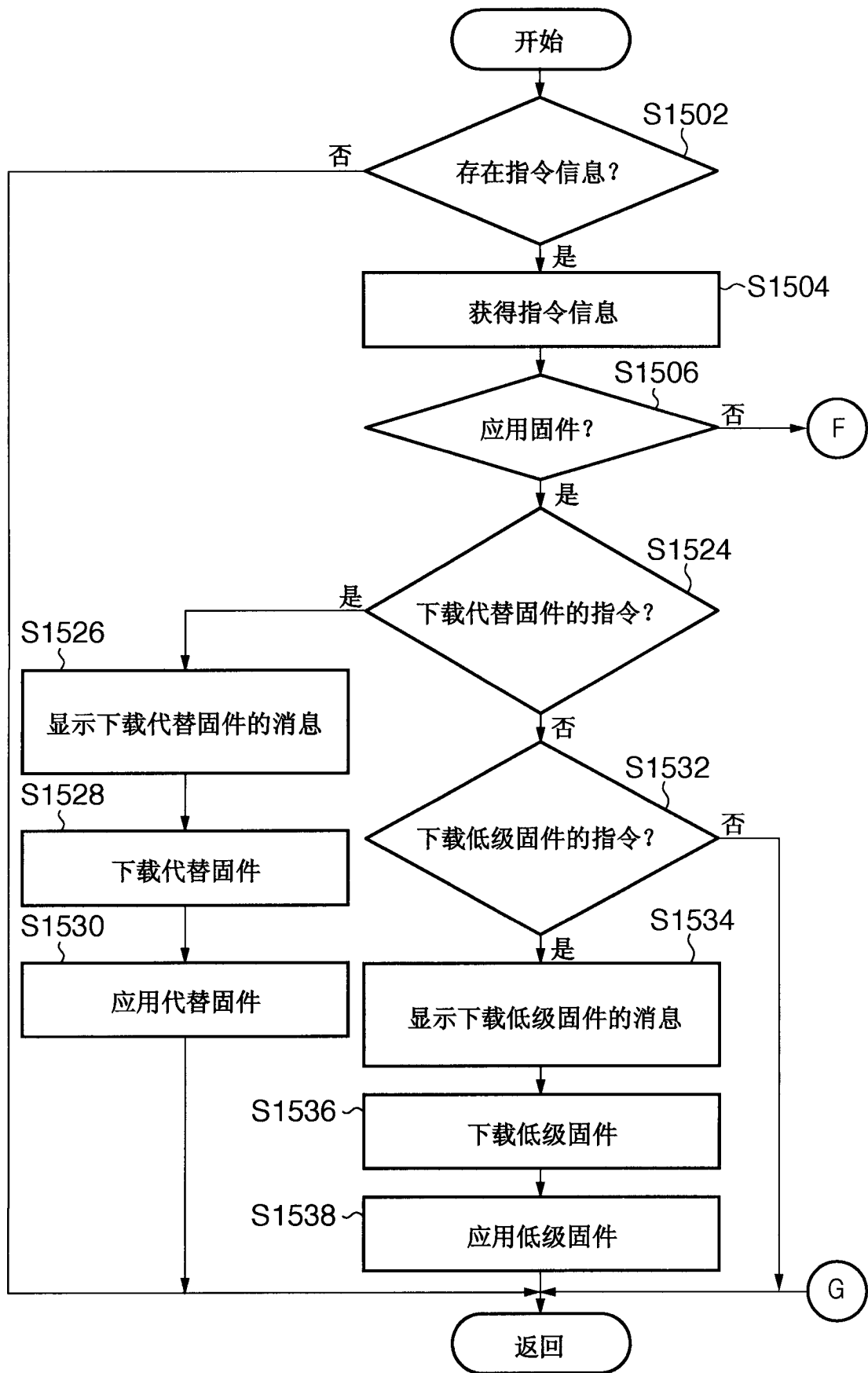


图 15A

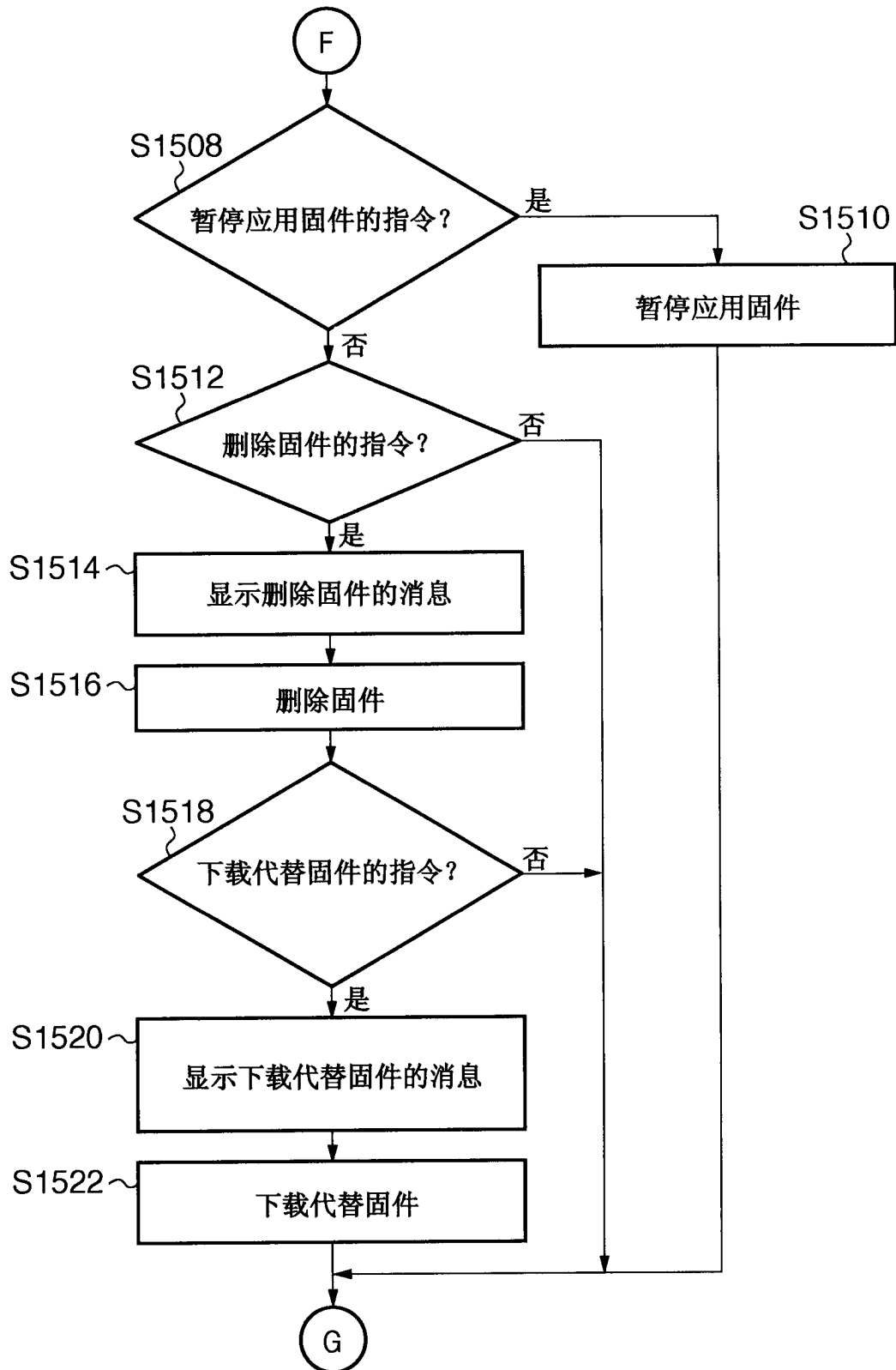


图 15B

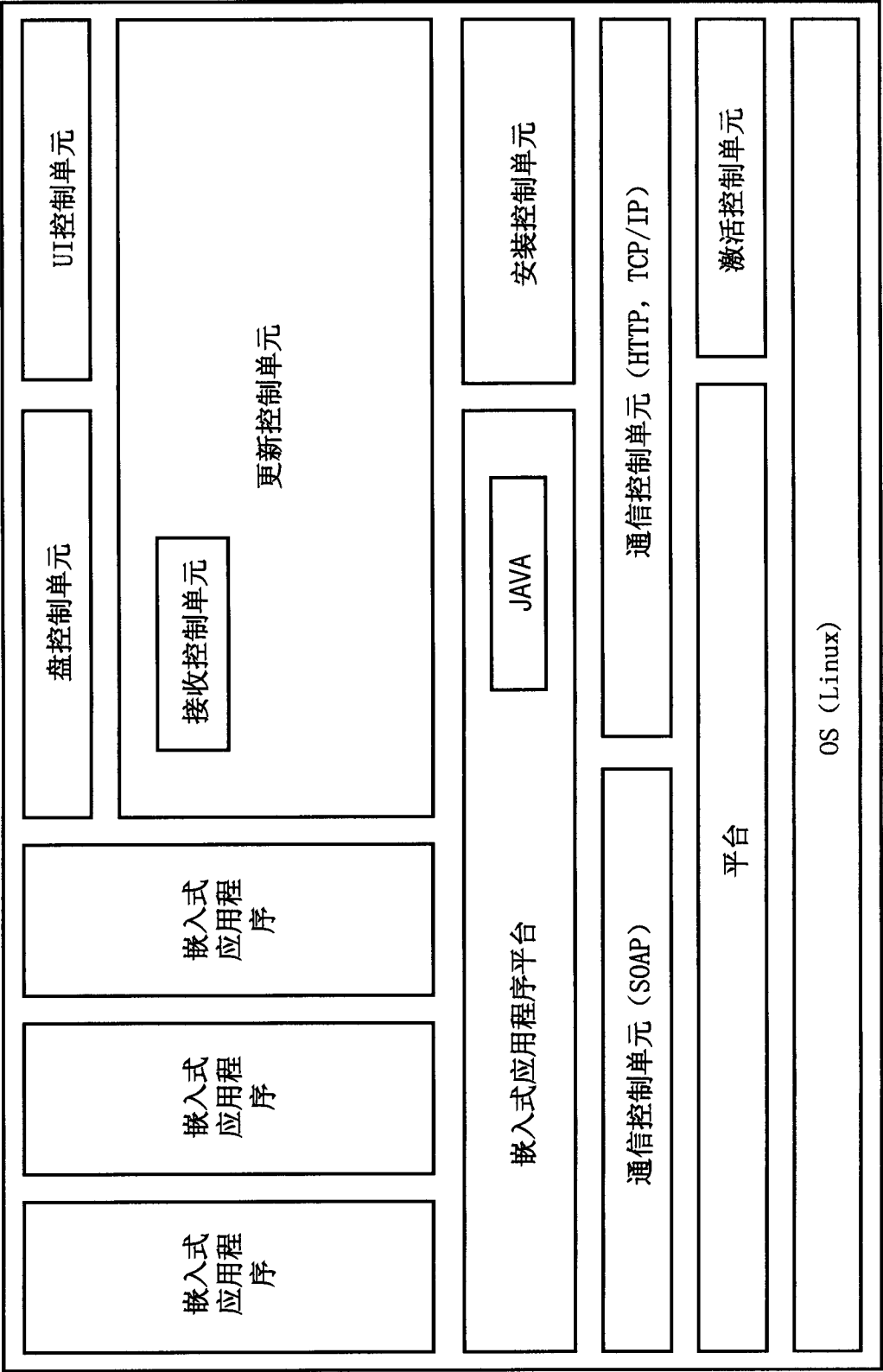


图 16

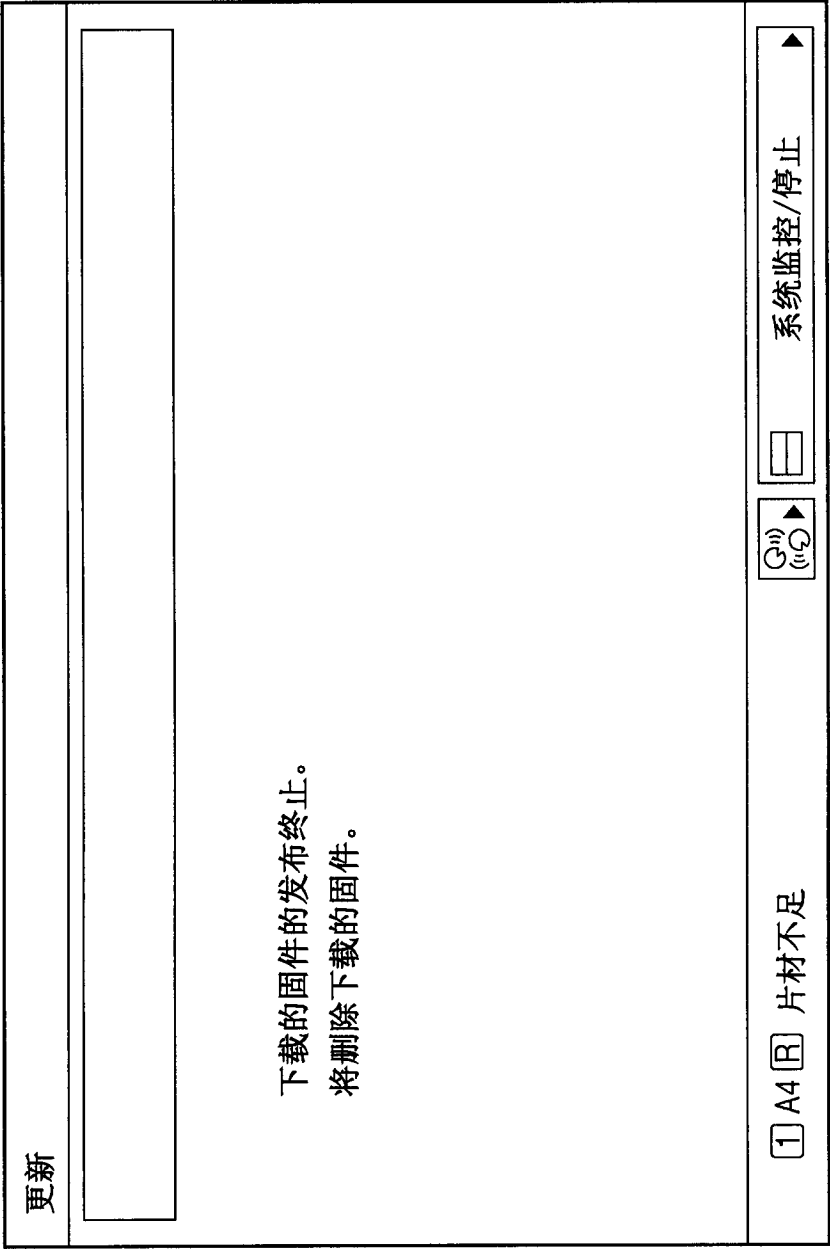


图 17

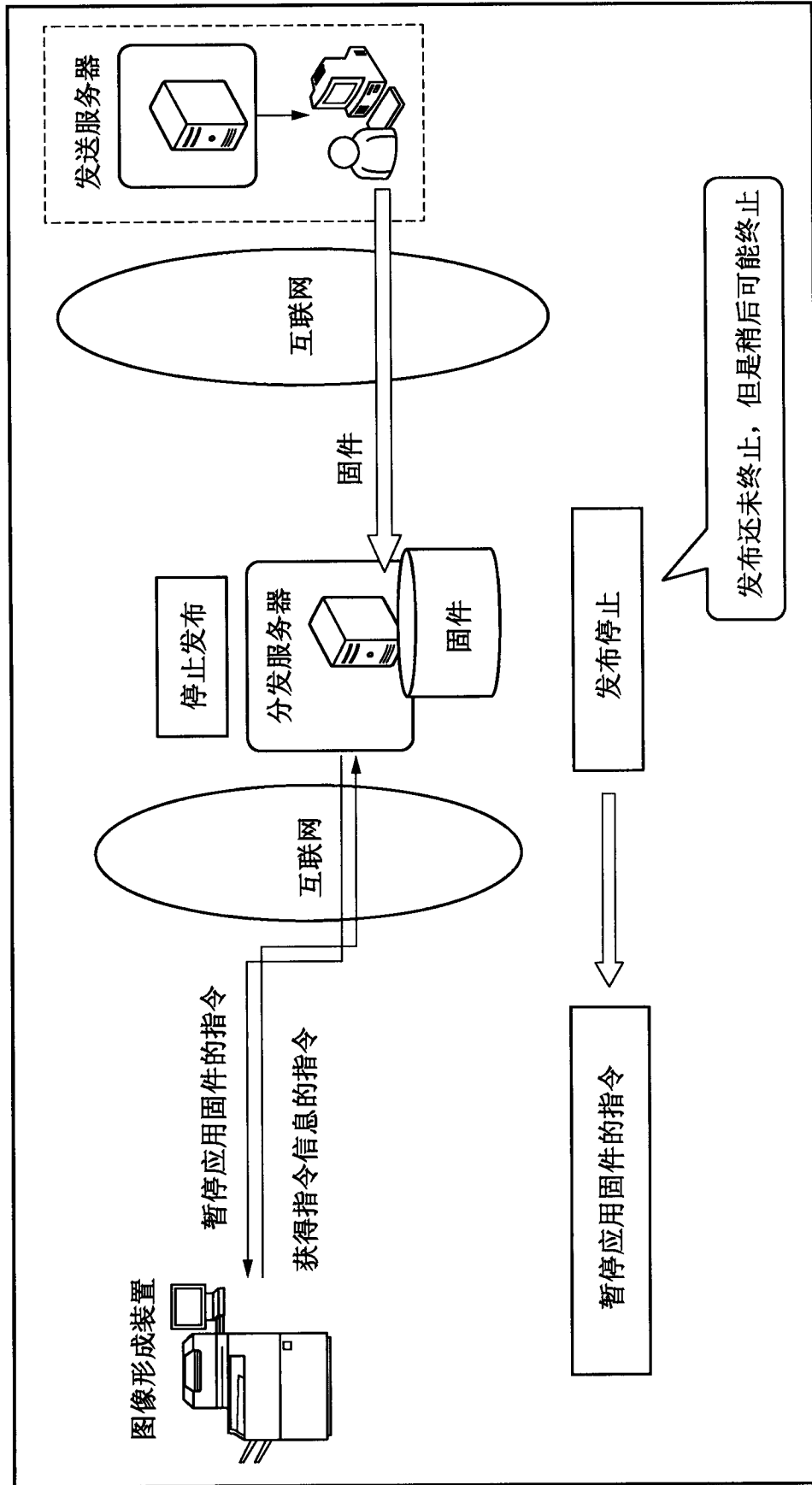


图 18

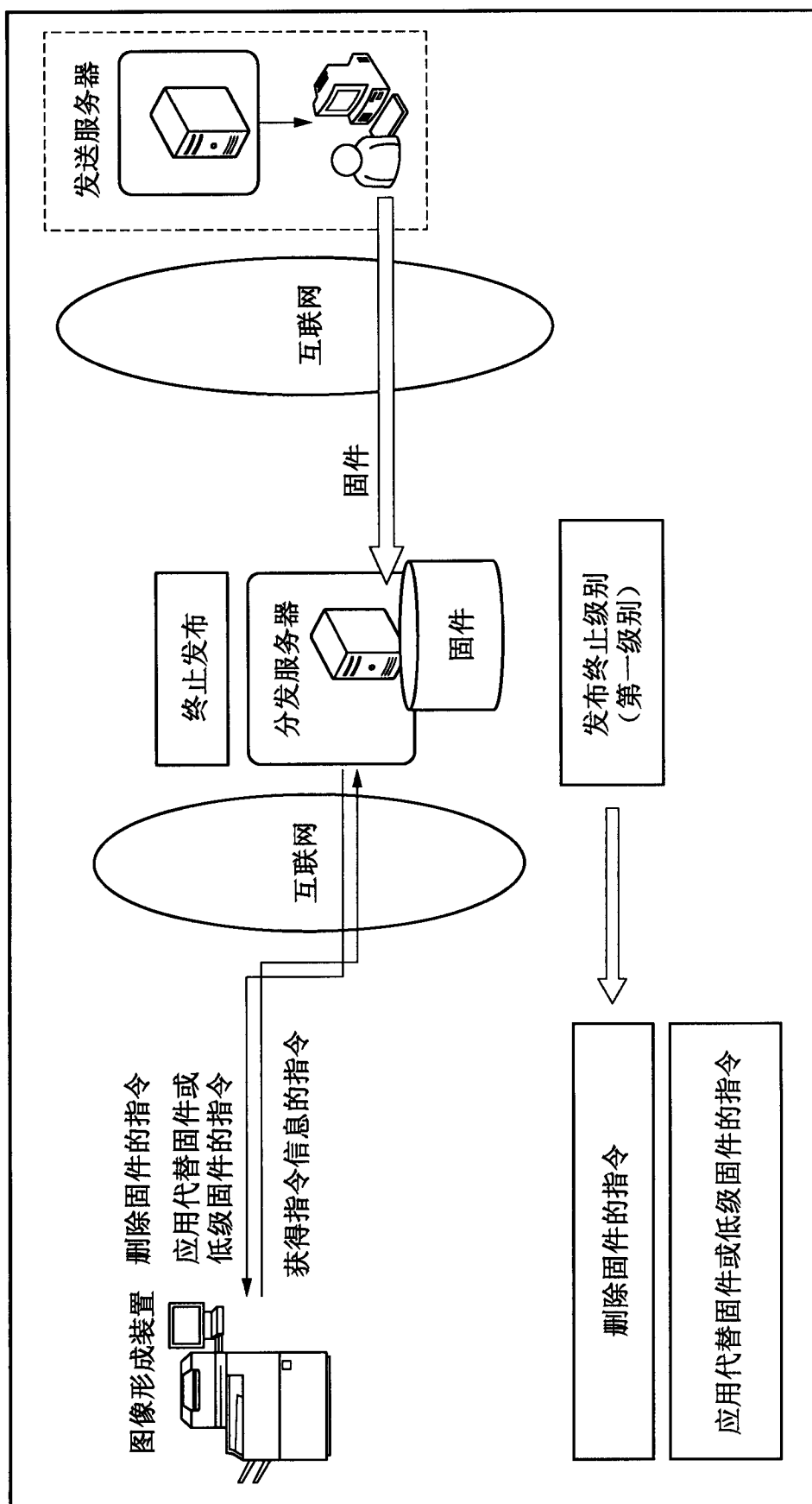


图 19

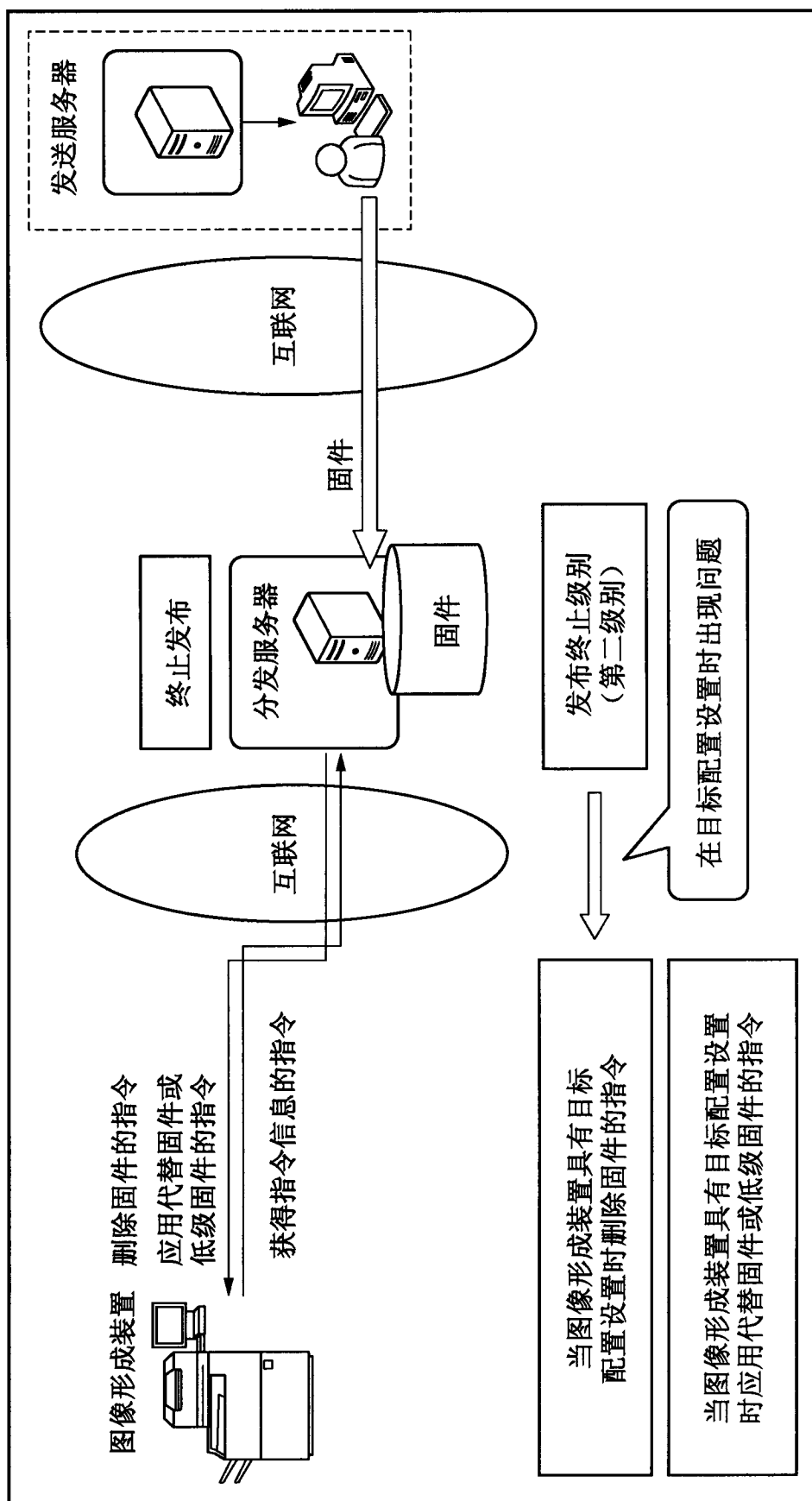


图 20

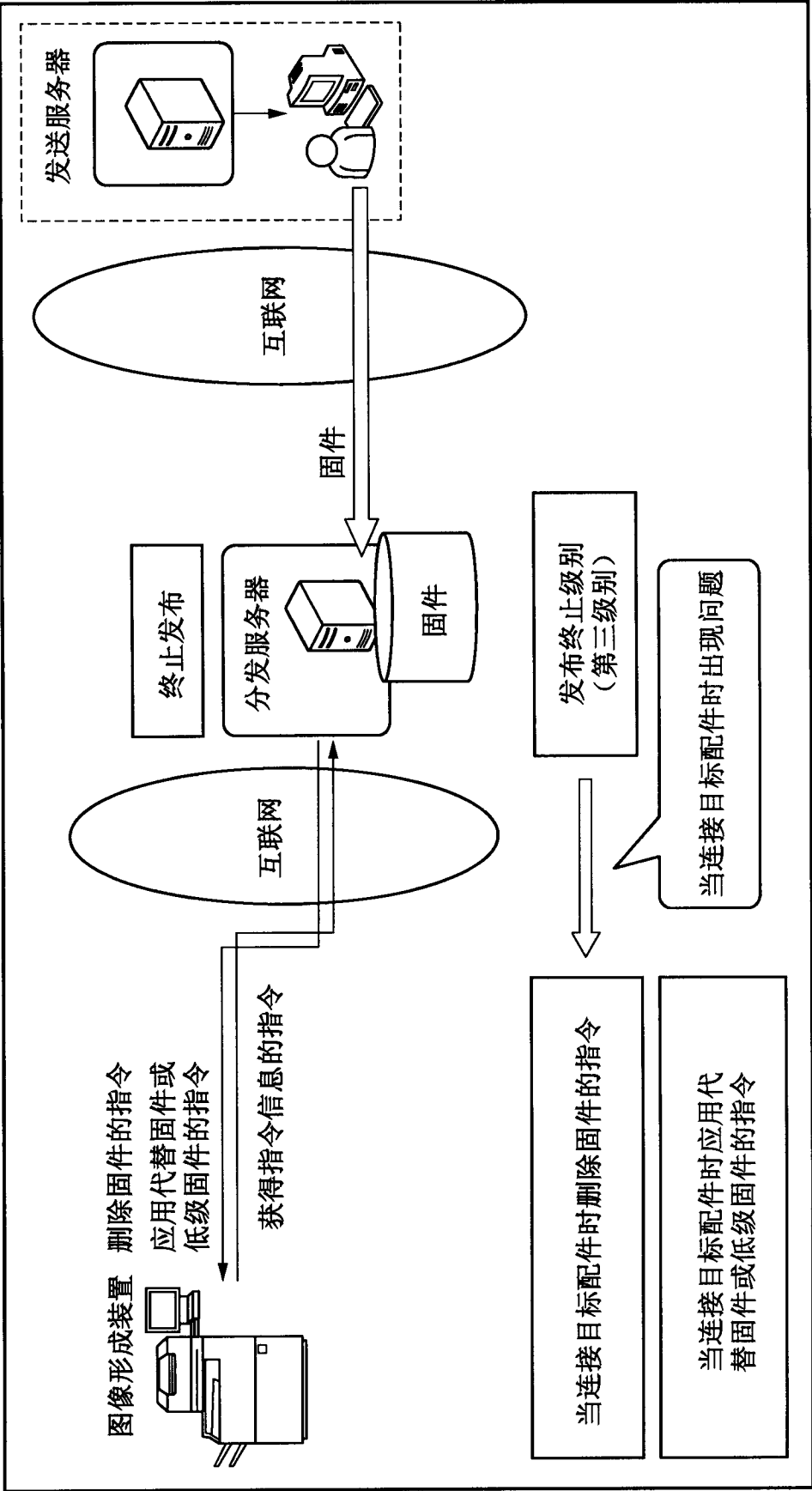


图 21