



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103095948 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201210190407. 6

(22) 申请日 2012. 06. 08

(30) 优先权数据

2011-236282 2011. 10. 27 JP

(71) 申请人 富士施乐株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 小泽一彰 西村诚 大石昌宏

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 李辉 黄纶伟

(51) Int. Cl.

H04N 1/00(2006. 01)

G06F 3/12(2006. 01)

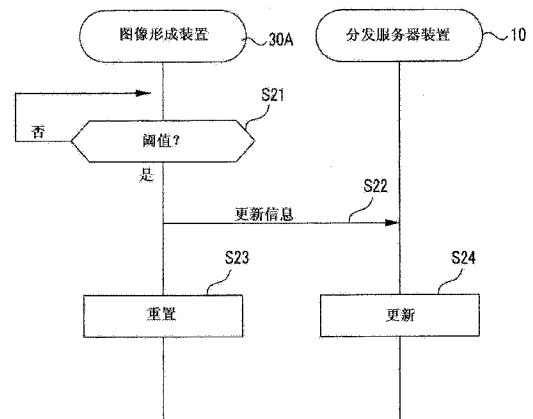
权利要求书2页 说明书12页 附图12页

(54) 发明名称

图像形成系统、图像形成装置和图像形成方法

(57) 摘要

本发明涉及图像形成系统、图像形成装置和图像形成方法。图像形成系统包括：多个图像形成装置；第一存储单元，其存储用户信息和装置信息；更新单元，其更新装置信息；以及发送装置，其向图像形成装置发送图像数据，其中每个图像形成装置包括：第二存储单元，其存储图像数据；接收单元，其接收用户信息的输入；第一获取单元，其从图像形成装置获取图像数据；图像形成单元，其形成图像；计数单元，其测量图像数据被另一图像形成装置获取的频度并且将用户信息、装置信息和测量到的频度相关联地存储；以及发送单元，其向更新单元发送用户信息和装置信息。



1. 一种图像形成系统,该图像形成系统包括:

多个图像形成装置;

第一存储单元,其将用于识别用户的用户信息与指示所述多个图像形成装置中包括的图像形成装置的装置信息相关联地存储;

更新单元,其更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息;以及

发送装置,其向所述第一存储单元中存储的装置信息指示的图像形成装置发送与所述用户信息相对应的图像数据,

其中,所述多个图像形成装置中包括的各个图像形成装置包括:

第二存储单元,其存储从所述发送装置发送的所述图像数据;

接收单元,其接收所述用户信息的输入;

第一获取单元,其从与输入的用户信息关联地存储在所述第一存储单元中的所述装置信息指示的图像形成装置,获取与所述用户信息相对应的图像数据;

图像形成单元,其形成与所述第一获取单元获取到的所述图像数据相对应的图像;

计数单元,其测量对应于与指示本装置的所述装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的所述用户信息的图像数据被所述多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度,并且在所述第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度;以及

发送单元,当所述第二存储单元中存储的所述频度达到阈值时,该发送单元向所述更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息;并且

其中所述更新单元更新所述装置信息,使得从所述发送单元发送的所述用户信息与所述装置信息相关联地存储。

2. 根据权利要求1所述的图像形成系统,

其中用于识别图像数据的属性信息被附加至所述图像数据,

其中每一个所述图像形成装置包括:

第二获取单元,其从与输入的用户信息关联地存储在所述第一存储单元中的所述装置信息指示的图像形成装置,获取附加至与输入的用户信息相对应的图像数据的属性信息,以及

显示控制器,其进行控制以在显示器上显示所述第二获取单元获取到的所述属性信息,

其中所述第一获取单元获取基于所述显示器上显示的所述属性信息选择的图像数据,以及

其中所述计数单元测量附加至所述第一存储单元中与指示本装置的所述装置信息相关联地存储的所述用户信息相对应的图像数据的所述属性信息被所述另一图像形成装置获取的频度,来代替所述获取的频度。

3. 一种图像显示装置,该图像显示装置包括:

第二存储单元,当从发送装置发送了与第一存储单元中与指示本装置的装置信息相关联地存储的用户信息相对应的图像数据时,该第二存储单元存储所述图像数据,所述第一存储单元以关联的方式存储用于识别用户的用户信息与指示多个图像形成装置中包括的图像形成装置的装置信息;

获取单元,当接收单元接收到所述用户信息的输入时,该获取单元从与输入的用户信息相关联地存储在所述第一存储单元中的装置信息指示的图像形成装置,获取与输入的用户信息相对应的图像数据;

图像形成控制器,其控制图像形成单元形成与所述获取单元获取到的所述图像数据相对应的图像;

计数单元,其测量对应于与指示本装置的装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的所述用户信息的图像数据被所述多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度,并且在所述第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度;以及

发送单元,当所述第二存储单元中存储的所述频度达到阈值时,该发送单元向更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息,所述更新单元更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息。

4. 根据权利要求3所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括:

第一存储单元;以及

所述更新单元,

其中所述更新单元更新所述装置信息,使得从所述发送单元或者所述多个图像形成装置中包括的所述另一图像形成装置发送的所述用户信息与所述装置信息被按照关联的方式存储。

5. 一种图像形成方法,该图像形成方法包括以下步骤:

当接收单元接收到用户信息的输入时,从与输入的用户信息相关联地存储在所述第一存储单元中的装置信息指示的图像形成装置,获取与输入的用户信息相对应的图像数据;

使图像形成单元形成与获取到的图像数据相对应的图像;

测量对应于与指示本装置的装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的所述用户信息的图像数据被多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度,并且在所述第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度;以及

当所述第二存储单元中存储的所述频率达到阈值时,向更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息,所述更新单元更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息。

图像形成系统、图像形成装置和图像形成方法

技术领域

[0001] 本发明涉及图像形成系统、图像形成装置和图像形成方法。

背景技术

[0002] 已知一种在打印服务器装置中存储用户指定的图像数据以使得可以从多个图像形成装置访问该图像数据的技术。例如，JP-A-2008-242851（专利文件1）公开了以下技术：在打印服务器中临时存储从用户终端发送的打印任务并且在用户将诸如指纹这样的验证信息输入到打印机并且验证成功时允许打印机从打印服务器获取与输入的验证信息相对应的打印任务并执行打印。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种图像形成系统，该图像形成系统能够允许用户在任意图像形成装置中存储图像数据并且使用任意图像形成装置形成与图像数据相对应的图像，其中该图像形成系统具有基于用户的使用频度在图像形成装置中存储与用户相对应的图像数据的结构。

[0004] 根据本发明的第一个方面，提供一种图像形成系统，该图像形成系统包括：多个图像形成装置；第一存储单元，其将用于识别用户的用户信息与指示所述多个图像形成装置中包括的图像形成装置的装置信息相关联地存储；更新单元，其更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息；以及发送装置，其向所述第一存储单元中存储的所述装置信息指示的图像形成装置发送与所述用户信息相关联的图像数据，其中所述多个图像形成装置中包括的每一个图像形成装置包括：第二存储单元，其存储从所述发送装置发送的图像数据；接收单元，其接收用户信息的输入；第一获取单元，其从所述第一存储单元中与输入的用户信息相关联地存储的所述装置信息指示的图像形成装置获取与所述用户信息相对应的图像数据；图像形成单元，其形成与由所述第一获取单元获取到的图像数据相对应的图像；计数单元，其测量与所述第一存储单元中与指示本装置的装置信息相关联地存储的所述用户信息相对应的图像数据被所述多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度，并且在所述第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度；以及发送单元，当所述第二存储单元中存储的所述频度达到阈值时，所述发送单元向所述更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息，并且其中，所述更新单元更新所述装置信息，使得从所述发送单元发送的所述用户信息和所述装置信息相关联地存储。

[0005] 根据本发明的第二个方面，在根据第一个方面的图像形成系统中，用于识别图像数据的属性信息被附加到所述图像数据，每一个所述图像形成装置包括：第二获取单元，其从所述第一存储单元中与输入的用户信息相关联地存储的所述装置信息指示的图像形成装置获取附加到与输入的用户信息相对应的图像数据的所述属性信息；以及显示控制器，其进行控制以在显示器上显示所述第二获取单元获取到的所述属性信息，所述第一获取单元

获取基于在所述显示器上显示的所述属性信息而选择的图像数据,并且所述计数单元测量附加到与所述第一存储单元中与指示本装置的所述装置信息相关联地存储的用户信息相对应的图像数据的所述属性信息被所述另一图像形成装置获取的频度来代替所述获取的频度。

[0006] 根据本发明的第三个方面,提供一种图像形成装置,该图像形成装置包括:第二存储单元,当从发送装置发送了与指示本装置的装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的用户信息相对应的图像数据时,所述第二存储单元存储所述图像数据,所述第一存储单元以关联的方式存储用于识别用户的用户信息与指示多个图像形成装置中包括的图像形成装置的装置信息;获取单元,当接收单元接收到所述用户信息的输入时,所述获取单元从与输入的用户信息相关联存储在所述第一存储单元中的装置信息指示的图像形成装置获取与输入的用户信息相对应的图像数据;图像形成控制器,其控制图像形成单元形成与所述获取单元获取到的图像数据相对应的图像;计数单元,其测量与指示本装置的装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的所述用户信息相对应的图像数据被所述多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度,并且在所述第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度;以及发送单元,当所述第二存储单元中存储的所述频度达到阈值时,所述发送单元向更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息,所述更新单元更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息。

[0007] 根据本发明的第四个方面,在根据第三个方面的图像形成装置中,该图像形成装置还包括:第一存储单元;以及所述更新单元,所述更新单元更新所述装置信息,使得从所述发送单元或者所述多个图像形成装置中包括的所述另一图像形成装置发送的所述用户信息与所述装置信息相关联地存储。

[0008] 根据本发明的第五个方面,提供一种图像形成方法,该图像形成方法包括以下步骤:当接收单元接收到用户信息的输入时,从与输入的用户信息相关联地存储在所述第一存储单元中的装置信息指示的图像形成装置获取与输入的用户信息相对应的图像数据;使图像形成单元形成与获取到的图像数据相对应的图像;测量与指示本装置的装置信息相关联地存储在所述第一存储单元中的用户信息相对应的图像数据被多个图像形成装置中包括的另一图像形成装置获取的频度,并且在第二存储单元中以关联的方式存储所述用户信息、指示所述另一图像形成装置的所述装置信息以及测量到的频度;以及当所述第二存储单元中存储的所述频率达到阈值时,向更新单元发送与所述频度相关联地存储的所述用户信息和所述装置信息,所述更新单元更新所述第一存储单元中存储的所述装置信息。

[0009] 根据第一个方面的图像形成系统,能够允许用户在任意图像形成装置中存储图像数据并且使用任意图像形成装置形成与图像数据相对应的图像,并且具有使得基于用户的使用频度在图像形成装置中存储与用户相对应的图像数据的结构。

[0010] 根据第二个方面的图像形成系统,能够允许用户在任意图像形成装置中存储图像数据并且使用任意图像形成装置形成与图像数据相对应的图像,并且具有使得基于用户在显示图像数据的属性信息过程中使用图像形成装置的频度在图像形成装置中存储与用户相对应的图像数据的结构。

[0011] 根据第三个方面的图像形成装置,能够允许用户在任意图像形成装置中存储图像

数据并且使用任意图像形成装置形成与图像数据相对应的图像,并且具有基于用户的使用频度在图像形成装置中存储图像数据的结构。

[0012] 根据第四个方面的图像形成装置,能够在不使用多个图像形成装置和发送装置以外的装置的情况下提供上述结构。

[0013] 根据第五个方面的图像形成方法,能够允许用户在任意图像形成装置中存储图像数据并且使用任意图像形成装置形成与图像数据相对应的图像,并且具有使得基于用户的使用频度在图像形成装置中存储图像数据的结构。

附图说明

[0014] 基于以下附图详细描述本发明的示例性实施方式,其中:

[0015] 图 1 是示出图像形成系统的构造的示意图;

[0016] 图 2 是示出发发服务器装置的硬件构造的图;

[0017] 图 3 是示出发发服务器装置中存储的用户信息的示例的图;

[0018] 图 4 是示出客户端装置的硬件构造的图;

[0019] 图 5 是示出在打印机驱动程序中设置的信息的示例的图;

[0020] 图 6 是例示图像形成装置的硬件构造的框图;

[0021] 图 7 是示出图像形成装置中存储的用户信息的示例的图;

[0022] 图 8 是示出图像形成装置的功能构造的图;

[0023] 图 9 是示出发发服务器装置的功能构造的图;

[0024] 图 10 是示出打印操作的时序图;

[0025] 图 11 是示出用户验证处理的流程图;

[0026] 图 12 是示出图像数据列表的示例的图;

[0027] 图 13 是示出用户信息更新操作的时序图;

[0028] 图 14 是示出请求历史信息的示例的图;以及

[0029] 图 15 是示出更新后的用户信息的示例的图。

具体实施方式

[0030] 1、图像形成系统的构造

[0031] 图 1 是示出根据示例性实施方式的图像形成系统 1 的结构的示意图。图像形成系统 1 包括分发服务器装置 10、客户端装置 20 和图像形成装置 30A、30B 和 30C。分发服务器装置 10、客户端装置 20 和图像形成装置 30A、30B 和 30C 经由通信线路 2 彼此连接。图像形成系统 1 具有可以在图像形成装置 30 中存储图像数据并使用任意一个图像形成装置 30 形成与该图像数据相对应的图像的结构。在以下描述中,当不需要彼此区分时,有时可以将图像形成装置 30A、30B 和 30C 统称为“图像形成装置 30”。

[0032] 图 2 是示出发发服务器装置 10 的硬件构造的图。分发服务器装置 10 包括中央处理单元(CPU) 11、存储器 12、通信单元 13、存储单元 14、操作单元 15 和显示器 16。CPU 11 通过执行存储器 12 中存储的程序来控制分发服务器装置 10 的每个单元。通信单元 13 是与通信线路 2 相连接的通信接口。分发服务器装置 10 使用通信单元 13 与客户端装置 20 或者图像形成装置 30 通信。存储单元 14 是诸如硬盘这样的存储装置。用户信息 41 存储

在存储单元 14 中。操作单元 15 例如包括键盘和鼠标。操作单元 15 用于操作分发服务器装置 10。显示器 16 是诸如液晶显示器这样的显示装置。

[0033] 图 3 是示出用户信息 41 的示例的图。在用户信息 41 中,用户 ID 与多个缓存区信息项相关联。用户 ID 是用于识别用户的信息。缓存区信息是表示存储有图像数据的图像形成装置 30 的信息。例如使用分配给图像形成装置的因特网协议(IP)地址或者识别号作为缓存区信息。图 3 所示的缓存区信息项目“缓存区 A”、“缓存区 B”和“缓存区 C”分别代表图像形成装置 30A、30B 和 30C。另外,向缓存区信息分配优先级顺序。图 3 所示的数字“1”、“2”和“3”分别代表分配给缓存区信息项的优先级顺序。在以下描述中,把被分配了优先级顺序“1”的缓存区信息称为“主缓存区信息”,并且把被分配了优先级顺序“2”的缓存区信息称为“次缓存区信息”。

[0034] 当创建了用户信息 41 时,把从“缓存区 A”、“缓存区 B”和“缓存区 C”中随机选择的两个缓存区信息项目分配给每个用户 ID。在此情况下,从优先级顺序“1”和“2”中随机选择的一个优先级顺序也分配给每个缓存区信息。在图 3 所示的用户信息 41 中,主缓存区信息“缓存区 A”和次缓存区信息“缓存区 C”与用户 ID “用户 001”相关联。这意味着与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据存储于图像形成装置 30A 或图像形成装置 30C 中。在此情况下,图像形成装置 30A 比图像形成装置 30C 优先地使用。

[0035] 图 4 是示出客户端装置 20 的硬件构造的图。客户端装置 20 包括 CPU 21、存储器 22、通信单元 23、存储单元 24、操作单元 25 和显示器 26。CPU 21 通过执行存储器 22 中存储的程序来控制客户端装置 20 的每个单元。通信单元 23 是与通信线路 2 相连接的通信接口。客户端装置 20 使用通信单元 23 与分发服务器装置 10 或者图像形成装置 30 通信。存储单元 24 是诸如硬盘这样的存储装置。打印机驱动程序 42 存储在存储单元 24 中。打印机驱动程序 42 是具有控制图像形成装置 30 的功能的程序。操作单元 25 例如包括键盘和鼠标。操作单元 25 用于操作客户端装置 20。显示器 26 是诸如液晶显示器这样的显示装置。

[0036] 在打印机驱动程序 42 中设置了在向图像形成装置 30 发送图像数据时所需要的信息。图 5 是示出打印机驱动程序 42 中设置的信息的示例的图。在打印机驱动程序 42 中,设置了图 3 所示的用户信息 41 中包含的用户 ID “用户 001”、主缓存区信息“缓存区 A”和次缓存区信息“缓存区 C”。在打印机驱动程序 42 中,仅设置了主缓存区信息和次缓存区信息,而被分配了优先级顺序“3”的缓存区信息不设置在打印机驱动程序 42 中。

[0037] 图 6 是示出图像形成装置 30 的硬件构造的图。图像形成装置 30 包括控制器 31、通信单元 32、存储单元 33、用户接口(UI)单元 34、图像形成单元 35 和卡读取单元 36。控制器 31 控制图像形成装置 30 的每个单元。控制器 31 例如包括 CPU 和存储器。CPU 通过执行存储器中存储的程序来实施控制器 31 的功能。通信单元 32 是与通信线路 2 相连接的通信接口。图像形成装置 30 使用通信单元 32 与分发服务器装置 10、客户端装置 20 或者图像形成装置 30 通信。存储单元 33 是诸如硬盘或者闪速(flash)存储器这样的存储装置。存储单元 33 包括存储了图像数据的存储区域 37。另外,在存储单元 33 中,存储了与上述用户信息 41 相对应的用户信息 41a。

[0038] UI 单元 34 例如包括触摸屏和操作按钮。UI 单元 34 用于操作图像形成装置 30。图像形成单元 35 例如是电子照相打印机。图像形成单元 35 在诸如纸张的介质上形成(打

印)与图像数据相对应的图像。卡读取单元 36 以不接触的方式读取在集成电路(IC)卡上存储的信息。为了执行用户验证,IC卡被预先提供给用户。上述用户信息 41 中包括的用户 ID 存储在 IC 卡中。除了上述构造以外,图像形成装置 30 还可以包括实现扫描仪、传真机等功能的构造。在以下描述中,当需要区分图像形成装置 30A、30B 和 30C 的构造时,向这些构造的附图标记后添加字母“A”、“B,”和“C”。

[0039] 图 7 是示出用户信息 41a 的示例的图。用户信息 41a 包括与图 3 所示的用户信息 41 相同的用户 ID 和缓存区信息。在用户信息 41a 中,仅包括了主缓存区信息和次缓存区信息,而被分配了优先级顺序“3”的缓存区信息不包括在用户信息 41a 中。

[0040] 图 8 是例示图像形成装置 30 的功能构造的图。各个图像形成装置 30 具有相同的功能构造。然而,在图 8 中,例示的一个图像形成装置 30 的功能构造构成其它图像形成装置 30 的限制。接收单元 301 由卡读取单元 36 实现。当例如控制器 31 中的 CPU 执行程序时,实现了第二获取单元 302、显示控制器 303、第一获取单元 304、计数单元 305 和发送单元 306。图像形成装置 30 的这些功能构造可以由单个程序实现,并且可以由多个程序实现。图 9 是示出分发服务器装置 10 的功能构造的图。当 CPU11 执行程序时,实现了更新单元 101。

[0041] 客户端装置 20 (发送装置的示例)向与分发服务器装置 10 的存储单元 14 (第一存储单元的示例)中存储的用户信息 41 的用户 ID 相关联的缓存区信息指示的图像形成装置 30 发送与该用户 ID 相对应的图像数据。图像数据被附加了包括用于识别图像数据的信息的属性信息。缓存区信息是表示图像形成装置 30 的装置信息的示例。实际上,客户端装置 20 基于打印机驱动程序 42 中设置的信息来发送图像数据。然而,如上所述,在打印机驱动程序 42 中设置了在分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 中包括的用户 ID 和缓存区信息。因而,可以说,客户端装置 20 基于分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 发送图像数据。

[0042] 接收单元 301 接收用户 ID 的输入。用户 ID 是用于识别用户的识别信息的示例。第二获取单元 302 从与分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 中的输入的用户 ID 相关联的缓存区信息指示的图像形成装置 30 获取被附加到与输入的用户 ID 相对应的图像数据的属性信息。第二获取单元 302 实际上基于存储单元 33 中存储的用户信息 41a 获取了属性信息。然而,如上所述,在用户信息 41a 中,包含了与分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 相同的用户 ID 和相同的缓存区信息。因而,可以说,第二获取单元 302 基于分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 获取属性信息。

[0043] 显示控制器 303 在 UI 单元 34 (作为显示器的示例)上显示第二获取单元 302 获取到的属性信息。第一获取单元 304 从与分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 中的输入的用户 ID 相关联的缓存区信息指示的图像形成装置 30 获取基于在 UI 单元 34 上显示的属性信息选择的图像信息。实际上,显示控制器 303 基于存储单元 33 中存储的用户信息 41a 获取属性信息。然而,由于与上述第二获取单元 302 中相同原因,可以说,显示控制器 303 基于分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 获取图像数据。计数单元 305 测量另一图像形成装置 30 针对分发服务器装置 10 的存储单元 14 中与表示对象装置的缓存区信息相关联地存储的用户 ID 而获取与该用户 ID 相对应的图像数据的次数。接着,计数单元 305 在存储单元 33 (第二存储单元的示例)中以关联的方式将用户 ID、表示图像形成装置 30 的缓存区信息和测量到的次数存储为请求历史信息 43。计数单元 305 测量到的次数表示在特

定时段内图像数据被另一图像形成装置 30 获取的频度。当存储单元 33 中存储的次数达到阈值时,发送单元 306 向更新单元 101 发送与该次数关联存储的用户 ID 和缓存区信息。图 9 所示的更新单元 101 更新存储单元 14 中存储的用户信息 41,使得从发送单元 306 发送的用户 ID 与缓存区信息被关联地存储。

[0044] 2、图像形成系统的操作

[0045] (1)打印操作

[0046] 图 10 是示出图像形成系统 1 的打印操作的时序图。用户操作客户端装置 20 以输入打印指令。具体地,用户使用操作单元 25 指定图像数据并且发出打印指令。在此示例中,假定用户发出指定了图像数据 D1 的打印指令。

[0047] 在接收到打印指令时,客户端装置 20 基于在打印驱动 42 中设置的信息向图像形成装置 30 发送图像数据 D1 (步骤 S11)。具体地,如图 5 所示,在打印机驱动程序 42 中设置了用户 ID “用户 001”、主缓存区信息“缓存区 A”和次缓存区信息“缓存区 C”。在此情况下,CPU 21 将包括用户 ID “用户 001”的属性信息附加到图像数据 D1。这样,图像数据 D1 被用作与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据。另外,除了用户 ID 以外,在属性信息中包含用于指定图像数据 D1 的如文件名这样的信息。

[0048] 在附加属性信息之后,CPU 21 控制通信单元 23 向主缓存区信息“缓存区 A”指示的图像形成装置 30A 发送图像数据 D1。然而,当图像形成装置 30A 中发生故障或者客户端装置 20 与图像形成装置 30A 之间的通信线路发生故障时,不能向图像形成装置 30A 发送图像数据 D1。如上所述,在不能使用图像形成装置 30A 的情况下,CPU21 控制通信单元 23 向次缓存区信息“缓存区 C”指示的图像形成装置 30C 发送图像数据 D1。

[0049] 也就是说,客户端装置 20 向打印机驱动程序 42 中设置的缓存区信息指示的图像形成装置 30 中的可用的并且被分配了最高优先级顺序的缓存区信息指示的图像形成装置 30 发送与用户 ID 相对应的图像数据。这里,“可用的”意味着图像数据可以存储在该图像形成装置 30 中。图像形成装置 30 是否可用例如是通过向图像形成装置 30 发送回声请求并且确定是否从该图像形成装置 30 返回回声响应来确定的。当图像形成装置 30 与通信线路 2 正常工作时,从图像形成装置 30 返回回声响应。另一方面,如果图像形成装置 30 中发生故障或者客户端装置 20 与图像形成装置 302 之间的通信线路发生故障,则不能够从图像形成装置 30 返回回声响应。当在指定时段内未返回回声响应时,客户端装置 20 确定图像形成装置 30 处于不可用状态。

[0050] 在此示例中,假定图像形成装置 30A 可用。在此情况下,图像数据 D1 从客户端装置 20 发送到图像形成装置 30A。在从客户端装置 20 接收到图像数据 D1 时,图像形成装置 30A 将图像数据 D1 存储在存储单元 33A 的存储区域 37A 中。这样,图像数据 D1 存储在图像形成装置 30A 中(步骤 S12)。

[0051] 在发出打印指令之后,用户移动到图像形成装置 30A、30B 和 30C 中的一个所处的位置。例如,用户可以移动到用户通常使用的图像形成装置 30 所处的位置。当用户通常使用的图像形成装置 30 被另一个用户使用,用户可以移动到附近的图像形成装置 30 所处的位置。另外,用户可以移动到离用户当前位置最近的图像形成装置 30 的位置处。也就是说,用户移动到图像形成装置 30 的位置处,使得用户可以使用图像形成装置 30A、30B 和 30C 中的任一个。在此示例中,假定用户移动到图像形成装置 30B 所处的位置。

[0052] 在图像形成装置 30 的 UI 单元 34 上显示验证画面,除非执行验证,否则不接受对图像形成装置 30 的操作。用户通过使 IC 卡在卡读取单元 36B 上方通过来进行验证以使用图像形成装置 30B。当用户 ID 经由卡读取单元 36B 输入时,图像形成装置 30B 使用该用户 ID 进行用户验证处理(步骤 S13)。

[0053] 图 11 是示出用户验证处理的流程图。在此示例中,假定在 IC 卡中存储了用户 ID “用户 001”。在此情况下,卡读取单元 36B 从该 IC 卡读取用户 ID “用户 001”(步骤 S131)。控制器 31B 确定存储单元 33B 中存储的用户信息 41a 中是否包括该用户 ID “用户 001”(步骤 S132)。例如,当用户信息 41a 不包括用户 ID “用户 001”时(步骤 S132:否),则控制器 31B 在 UI 单元 34B 上显示表示验证失败的消息(步骤 S133)并且此处理结束。在此情况下,用户不能使用图像形成装置 30B。另一方面,如图 7 所示,当用户信息 41a 包括用户 ID “用户 001”时(步骤 S132:是),控制器 31B 将用户验证为经验证的用户(步骤 S134),并且流程进行到下一步骤 S14。

[0054] 图像形成装置 30B 基于存储单元 33B 中存储的用户信息 41a 获取与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据的列表。具体地,如图 7 所示,在用户信息 41a 中,主缓存区信息“缓存区 A”和次缓存区信息“缓存区 C”与用户 ID “用户 001”关联。在此情况下,控制器 31B 控制通信单元 32B 向主缓存区信息“缓存区 A”指示的图像形成装置 30A 发送针对与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据的列表的请求(图 10 的步骤 S14)。

[0055] 作为对来自图像形成装置 30B 请求的响应,图像形成装置 30A 创建列表,并且向图像形成装置 30B 发送创建的列表(步骤 S15)。具体地,控制器 31A 确定存储单元 33A 中是否存储有被附加了包括用户 ID “用户 001”的属性信息的图像数据。如上所述,被附加了包括用户 ID “用户 001”的属性信息的图像数据 D1 被存储在存储单元 33A 中。在此情况下,控制器 31A 从存储单元 33A 读取图像数据 D1 的属性信息并且将读取的属性信息项目按行排列以由此创建列表。当列表被创建时,控制器 31A 控制通信单元 32A 向图像形成装置 30B 发送创建的列表。图像形成装置 30B 从图像形成装置 30A 接收该列表。

[0056] 随后,控制器 31B 控制通信单元 32B 向次缓存区信息“缓存区 C”指示的图像形成装置 30C 发送针对与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据的列表的请求(步骤 S16)。作为对来自图像形成装置 30B 请求的响应,按照与图像形成装置 30A 相同方式,图像形成装置 30C 创建列表,并且向图像形成装置 30B 发送创建的列表(步骤 S17)。在此示例中,假定与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据 D2 存储在存储单元 33C 中。类似于图像数据 D1,包括用户 ID “用户 001”的属性信息被附加到图像数据 D2。在此情况下,图像形成装置 30C 将图像数据 D2 的属性信息项按行排列以创建列表,并且向图像形成装置 30B 发送创建的列表。图像形成装置 30B 从图像形成装置 30C 接收该列表。

[0057] 在从图像形成装置 30A 和 30C 接收到列表时,控制器 31B 聚合获取到的列表并且在 UI 单元 34B 上显示聚合的列表(步骤 S18)。图 12 是示出聚合列表 50 的示例的图。在列表 50 中,从图像形成装置 30A 获取的列表中包括的图像数据 D1 的属性信息和从图像形成装置 30C 获取的列表中包括的图像数据 D2 的属性信息按行排列。另外,用于接收打印指令的“打印”按钮 51 与图像数据列表 50 一起显示在 UI 单元 34B 上。用户基于在 UI 单元 34 上显示的图像数据列表 50 选择期望的图像数据并且按下“打印”按钮 51。在此示例中,假定选择图像数据 D1 并且按下“打印”按钮 51。

[0058] 当“打印”按钮 51 被按下时,图像形成装置 30B 从存储有图像数据 D1 的图像形成装置 30 获取图像数据 D1。具体地,控制器 31B 控制通信单元 32B 向发送了图像数据 D1 的属性信息的图像形成装置 30A 发送针对图像数据 D1 的请求(步骤 S19)。图像显示装置 30A 从存储单元 33A 读取图像形成装置 30B 请求的图像数据 D1,并且向图像形成装置 30B 发送图像数据 D1 (步骤 S20)。图像形成装置 30B 从图像形成装置 30A 接收图像数据 D1。

[0059] 在获取到图像数据 D1 时,图像形成装置 30B 基于图像数据 D1 进行打印(步骤 S21)。具体地,控制器 31B 向图像形成单元 35B 提供图像数据 D1 并且形成与图像数据 D1 相对应的图像。图像形成单元 35B 在控制器 31B 的控制下在介质上形成与图像数据 D1 相对应的图像。

[0060] (2) 用户信息更新操作

[0061] 根据哪个图像形成装置 30 被用户频繁使用,更新分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41。图 13 是示出更新用户信息 41 的操作的时序图。图像形成装置 30 计数(测量)另一图像形成装置 30 针对与存储单元 33 中存储的用户信息 41a 中的表示对象装置的缓存区信息相关联的用户 ID 获取与该用户 ID 相对应的图像数据列表的次数,并且将计得的次数记录在请求历史信息 43 中。请求历史信息 43 存储在存储单元 33 中。图 14 是示出请求历史信息 43 的示例的图。在请求历史信息 43 中,以关联的方式描述了用户 ID、缓存区信息和请求计数。用户 ID 是在用户信息 41a 中描述的与表示对象装置的缓存区信息相关联的用户 ID。缓存区信息是表示不同于对象装置的图像形成装置 30 的缓存区信息。请求计数是另一图像形成装置 30 请求图像数据列表的次数。

[0062] 例如,在图 7 所示的用户信息 41a 中,用户 ID “用户 001”与主缓存区信息“缓存区 A”彼此关联。在此情况下,控制器 31A 对与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据列表被请求的次数进行计数。如上所述,当图像形成装置 30B 请求了与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据列表时,控制器 31A 在存储单元 33A 中存储的请求历史信息 43 中将与表示图像形成装置 30B 的缓存区信息“缓存区 B”相关联的请求计数加 1。

[0063] 当存储单元 33 中存储的请求历史信息 43 的请求计数达到阈值时,图像形成装置 30 向分发服务器装置 10 发送更新信息。具体地,控制器 31 确定请求历史信息 43 中包含的请求计数是否达到阈值(图 13 的步骤 S21)。在此示例中,假定阈值是“5”。

[0064] 当请求历史信息 43 中包含的全部请求计数未达到阈值时(步骤 S21:否),控制器 31 返回步骤 S21。另一方面,在图 14 所示的请求历史信息 43 中,与用户 ID “用户 001”和缓存区信息“缓存区 B”相关联的请求计数达到阈值“5”(步骤 S21:是)。在此情况下,控制器 31A 从请求历史信息 43 提取与请求计数相关联的用户 ID “用户 001”和缓存区信息“缓存区 B”,并且创建包括这些信息项的更新信息。当更新信息被创建时,控制器 31A 控制通信单元 32A 向分发服务器装置 10 发送创建的更新信息(步骤 S22)。当更新信息被发送时,控制器 31A 在请求历史信息 43 中将与用户 ID “用户 001”相关联的请求计数重置为 0 (步骤 S23)。

[0065] 在从图像形成装置 30 接收到更新信息时,分发服务器装置 10 在预定时间(例如,每晚在午夜一次)更新存储单元 14 中存储的用户信息 41 (步骤 S24)。图 15 是示出更新之后的用户信息 41 的示例的图。具体地,如上所述,当从图像形成装置 30A 接收到包括用户 ID “用户 001”和缓存区信息“缓存区 B”的更新信息时,CPU 11 通过一个步骤降低与图 3

所示的用户信息 41 中的用户 ID “用户 001”相关联的主缓存区信息“缓存区 A”和次缓存区信息“缓存区 C”的优先级顺序。这样,如图 15 所示,主缓存区信息“缓存区 A”的优先级顺序从“1”变为“2”,并且次缓存区信息“缓存区 C”的优先级顺序从“2”变为“3”。另外,CPU 11 将从图像形成装置 30B 接收到的缓存区信息“缓存区 B”存储为用户 ID “用户 001”的主缓存区信息。这样,如图 15 所示,用户 ID “用户 001”和主缓存区信息“缓存区 B”被相关联地存储。当从图像形成装置 30 接收到包括相同的用户 ID 的多个更新信息项时,分发服务器装置 10 基于最新接收到的更新信息执行步骤 S24 的处理。

[0066] (3) 用户信息分发操作

[0067] 分发服务器装置 10 向图像形成装置 30 分发与最新的用户信息 41 相对应的用户信息 41a,以使存储单元 14 中存储的用户信息 41 与图像形成装置 30 中存储的用户信息 41a 同步。具体地,CPU 11 在预定时间(例如,每晚在午夜一次)从存储单元 14 读取用户信息 41。CPU 11 从用户信息 41 中提取出用户 ID、主缓存区信息和次缓存区信息以创建用户信息 41a。在用户信息 41a 中,不包含被分配了优先级顺序“3”的缓存区信息。CPU 11 控制通信单元 13 向图像形成装置 30A、30B 和 30C 发送创建的用户信息 41a。在从分发服务器装置 10 接收到用户信息 41a 时,图像形成装置 30A、30B 和 30C 将用户信息 41a 分别存储在存储单元 33A、33B 和 33C 中。这样,更新了图像形成装置 30A、30B 和 30C 中存储的用户信息 41a。

[0068] (4) 打印机驱动程序更新操作

[0069] 客户端装置 20 更新打印机驱动程序 42 中设置的缓存区信息,以使打印机驱动程序 42 中设置的缓存区信息与分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 的缓存区信息同步。具体地,当预定时间到来时,CPU 21 控制通信单元 23 向分发服务器装置 10 发送针对与打印机驱动程序 42 中设置的用户 ID “用户 001”相对应的缓存区信息的请求。所述预定时间例如是每天接收到第一打印指令时。

[0070] 分发服务器装置 10 从存储装置 14 中存储的用户信息 41 中提取出客户端装置 20 请求的缓存区信息并且向客户端装置 20 发送该缓存区信息。具体地,CPU 11 从图 15 所示的用户信息 41 中提取出与客户端装置 20 请求的用户 ID “用户 001”相关联的主缓存区信息“缓存区 B”和次缓存区信息“缓存区 A”。CPU 11 控制通信单元 13 向客户端装置 20 发送提取的缓存区信息项。不向客户端装置 20 发送被分配了优先级顺序“3”的缓存区信息“缓存区 C”。在从分发服务器装置 10 接收到缓存区信息时,客户端装置 20 将接收到的缓存区信息设置在打印机驱动程序 42 中。这样,更新了打印机驱动程序 42 中设置的缓存区信息。

[0071] 在执行更新之后,当从客户端装置 20 发送了与用户 ID “用户 001”相对应的图像数据时,图像数据发送到主缓存区信息“缓存区 B”指示的图像形成装置 30B 或次缓存区信息“缓存区 A”指示的图像形成装置 30A。在此情况下,图像形成装置 30B 比图像形成装置 30A 优先地使用。

[0072] 在示例性实施方式中,当另一图像形成装置 30 请求图像数据列表的次数达到阈值时,更新分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41,并且将表示该图像形成装置 30 的缓存区信息存储作为主缓存区信息。这样,将客户端装置 20 的图像数据的发送目的地改变为该另一图像形成装置 30,并且从客户端装置 20 发送的图像数据存储在该图像形成装置 30 中。

另一图像形成装置 30 请求图像数据列表的次数达到阈值的事实表示了用户在显示与其用户 ID 相对应的图像数据列表并形成图像时使用图像形成装置 30 的频度是高的。因而,根据此示例性实施方式,与用户相对应的图像数据与用户在显示图像数据并形成图像时使用图像形成装置 30 的频度相对应地存储在图像形成装置中。

[0073] 3、变型例

[0074] 本发明不限于上述示例性实施方式而可以按照以下方式变型。另外,以下变型例可以彼此组合。

[0075] (1) 变型例 1

[0076] 对请求计数进行计数的方法不限于在示例性实施方式中描述的方法。例如,图像形成装置 30 可以对另一图像形成装置 30 连续请求图像数据列表 50 的次数进行计数。

[0077] (2) 变型例 2

[0078] 在上述打印操作中,在显示了图像数据列表 50 之后,获取到用户选择的图像数据。然而,可以不必须显示列表 50。例如,在执行完图 10 所示的步骤 S13 的用户验证处理之后,在不须要获取列表的情况下,可以获取图像数据。在此情况下,图像形成装置 30 向用户信息 41a 中与输入的用户 ID 关联的主缓存区信息和次缓存区信息指示的图像形成装置 30 二者发送针对与输入的用户 ID 相对应的图像数据的请求。在此情况下,用户不需要选择图像数据。

[0079] (3) 变型例 3

[0080] 当在显示图像数据列表 50 过程中使用了对象装置时,图像形成装置 30 可以重置请求历史信息 43 的请求计数。具体地,当如上所述地显示列表 50 时,控制器 31 确定用户在用户验证处理中输入的用户 ID 是否与存储单元 33 中存储的用户信息 41a 中表示对象装置的缓存区信息相关联。在输入的用户 ID 与表示该对象装置的缓存区信息相关联时,控制器 31 在存储单元 33 中存储的请求历史信息 43 中将用户 ID 相关联的请求计数重置为 0。这样,当对象装置被用于显示图像数据列表 50 时,用户信息 41 不大可能被更新。另外。类似于上述变型例 2,在不显示列表 50 的情况下,当在形成图像过程中使用了对象装置时,可以重置请求历史信息 43 的请求计数。

[0081] (4) 变型例 4

[0082] 执行步骤 S24 的处理的时间不限于示例性实施方式中描述的时间。例如,只要从图像形成装置 30 接收到更新信息,分发服务器装置 10 就可以执行步骤 S24 的处理。

[0083] (5) 变型例 5

[0084] 分发服务器装置 10 的功能可以由任意图像形成装置 30 实现,以代替分发服务器装置 10。执行分发服务器装置 10 的功能的图像形成装置 30 是预先确定的。在以下描述中,将把这样的图像形成装置 30 称为“主装置”。在此情况下,用户信息 41 按照与分发服务器装置 10 情况相同的方式存储在主装置的存储单元 33 中。类似于分发服务器装置 10,主装置执行上述更新和分发用户信息以及更新打印机驱动程序的操作。例如,在执行用户信息更新操作的情况下,类似于上述分发服务器装置 10,当更新信息被从其它图像形成装置 30 发送来时,主装置更新存储单元 33 中存储的用户信息 41,使得与更新信息中包括的用户 ID 和缓存区信息相关联地存储。

[0085] 主装置可以设置在每个子网络中。在此情况下,当向其它图像形成装置 30 分发用

户信息 41a 时,主装置可以仅向设置在相同的子网络中的其它图像形成装置 30 分发用户信息 41a。另外,可以动态地改变主装置。例如,在每个图像形成装置 30 中设置有涉及主装置的优先级顺序。通常,具有最高优先级的图像形成装置 30 成为主装置。然而,例如,在不能使用具有最高优先级顺序的图像形成装置 30 的情况下(如在电源被关闭时),具有次高优先级顺序的图像形成装置 30 成为主装置。例如,通过周期性地相互发送回声请求来检查图像形成装置 30 的状态。

[0086] (6) 变型例 6

[0087] 上述用户验证处理在图像形成装置 30 中执行。然而,用户验证处理可以在分发服务器装置 10 侧进行。在此情况下,图像形成装置 30 向分发服务器装置 10 发送针对用户验证处理的请求。具体地,控制器 31 控制通信单元 32 向分发服务器装置 10 发送用户输入的用户 ID。响应于图像形成装置 30 的请求,分发服务器装置 10 执行与图 11 所示的步骤 S132 相同的处理并且进行响应以报告验证是否成功。当存在来自分发服务器装置 10 的表示验证失败的响应时,图像形成装置 30 前进至图 11 所示的步骤 S133。另一方面,当存在来自分发服务器装置 10 的表示验证成功的响应时,图像形成装置 30 前进至图 10 所示的步骤 S14。

[0088] 类似于上述变型例 5,当主装置进行分发服务器装置 10 的功能时,用户验证处理可以在主装置上执行。在此情况下,不同于主装置的图像形成装置 30 向主装置发送针对用户验证处理的请求。响应于该请求,主装置进行用户验证处理并且进行响应以报告验证是否成功。

[0089] (7) 变型例 7

[0090] 当从客户端装置 20 发送了图像数据时,可能存在不能够使用主缓存区信息指示的图像形成装置 30 和次缓存区信息指示的图像形成装置 30 的情况。在此情况下,客户端装置 20 可以从分发服务器装置 10 获取与打印机驱动程序 42 中设置的用户 ID 相对应的不同于主缓存区信息和次缓存区信息的缓存区信息,并且向该缓存区信息指示的图像形成装置 30 发送图像数据。

[0091] (8) 变型例 8

[0092] 在图像形成装置 30 中存储的用户信息 41a 中,包括主缓存区信息和次缓存区信息。然而,用户信息 41a 中包括的缓存区信息项的数量不限于 2。例如,可以仅包括一个缓存区信息,并且可以包括三个或者更多个缓存区信息项。用户信息 41a 中包括的缓存区信息项目的数量是预先确定的。也就是说,在用户信息 41a 中,包括基于优先级顺序选择的预定数量个缓存区信息项。另选地,在用户信息 41a 中,可以包括在分发服务器装置 10 中存储的用户信息 41 中与用户 ID 相关联的全部缓存区信息项。

[0093] (9) 变型例 9

[0094] 在用户信息分发操作中,可以仅分发与先前分发的用户信息 41a 的差别。在此情况下,图像形成装置 30 仅与从分发服务器装置 10 接收到的差别相对应地更新用户信息 41a。

[0095] (10) 变型例 10

[0096] 上述用户 ID 是用于识别用户的用户信息的示例。用户信息不限于用户 ID。例如,用户信息可以是分配给用户的邮件地址。另外,如上所述,由于 IC 卡被提供给每个用户,所以分配给 IC 卡的卡 ID 可以用作用户信息。

[0097] (11) 变型例 11

[0098] 可以不使用 IC 卡地执行用户验证处理。例如,用户可以使用图像形成装置 30 的 UI 单元 34 输入其用户 ID。在此情况下,UI 单元 34 被用作接收用户输入的用户信息的接收单元。另外,可以使用如指纹这样的生物学信息代替用户 ID。在此情况下,在图像形成装置 30 中设置有用于读取生物学信息的装置。在此情况下,该装置被用作接收用户输入的用户信息的接收单元。

[0099] (12) 变型例 12

[0100] 可以使用用户 ID 和密码来执行用户验证处理。在此情况下,用户 ID 与密码关联地存储在用户信息项 41 和 41a 中。在执行用户验证处理时,用户例如使用 UI 单元 34 输入密码。

[0101] (13) 变型例 13

[0102] 图像形成系统 1 的构造不限于图 1 所示的构造。例如,可以根据用户的数量来增加图像形成装置 30 的数量。另外,可以将多个客户端装置 20 的数量提供为与用户的数量相对应。

[0103] (14) 变型例 14

[0104] 图像形成单元 35 可以是利用与静电照相法不同的方法形成图像的打印机。另外,图像形成单元 35 可以是形成单色图像的图像形成单元,或者可以是形成彩色图像的图像形成单元。尽管 UI 单元 34 包括用作显示器的触摸板,但 UI 单元 34 可以包括诸如液晶显示器的显示装置来代替触摸板。

[0105] (15) 变型例 15

[0106] 由 CPU 11、CPU 21 或者控制器 31 的 CPU 执行的程序可以在被记录在诸如磁带、磁盘、软盘、光盘、磁光盘或者存储器这样的记录介质中的状态下提供,并且可以被安装在分发服务器装置 10、客户端装置 20 或者图像形成装置 30 中。例如,程序可以经由如因特网这样的通信线路下载到分发服务器装置 10、客户端装置 20 或者图像形成装置 30 中。

[0107] 对本发明实施方式的前述描述是为了例示和说明的目的而提供的。其并非旨在穷举或者将本发明限于所公开的确切形式。显然,许多变型和修改对于本领域技术人员是显而易见的。选择并描述这些示例性实施方式是为了最好地说明本发明的原理及其实际应用,从而使得本领域其他技术人员能够理解本发明的适用于所构想特定用途的各种实施方式和各种变型。旨在由所附权利要求书及其等同物来限定本发明的范围。

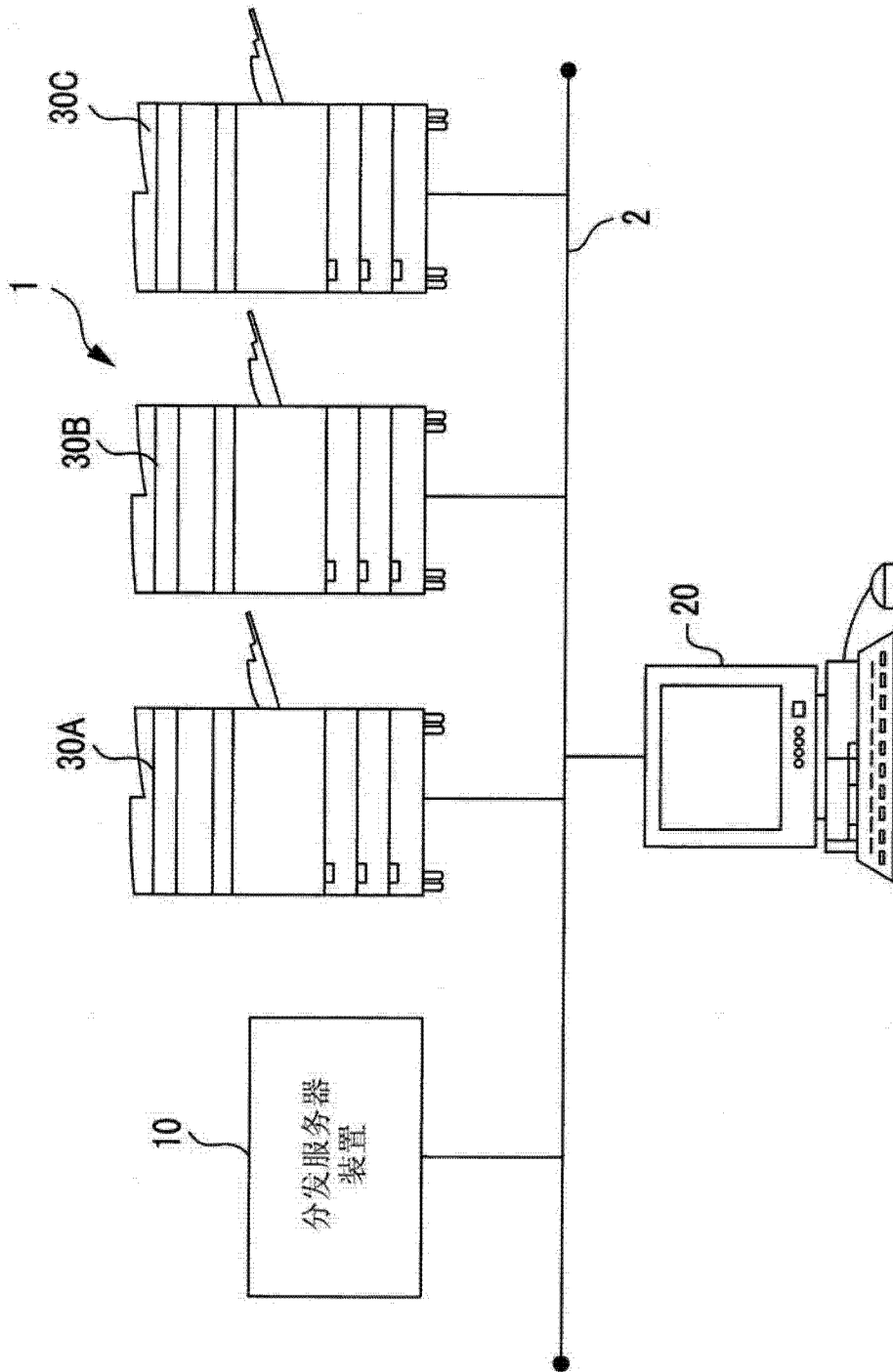


图 1

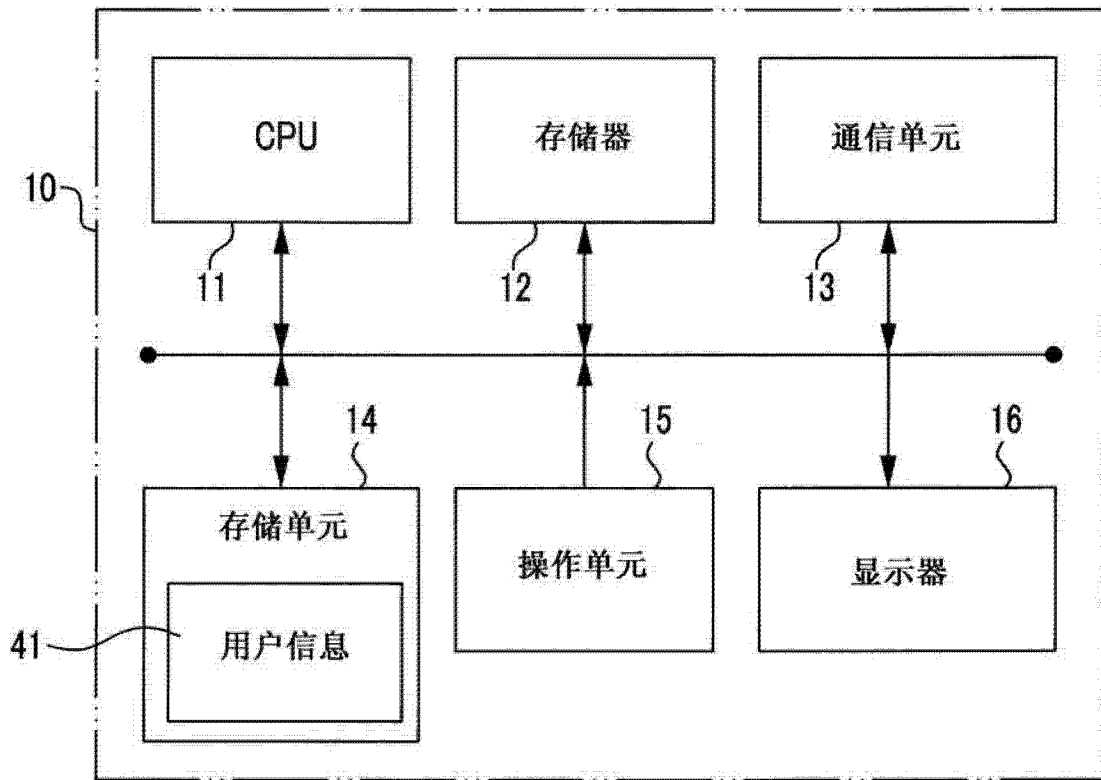


图 2

用户ID	缓存区信息		
	1	2	3
用户001	缓存区A	缓存区C	-
用户002	缓存区B	缓存区C	-
...

图 3

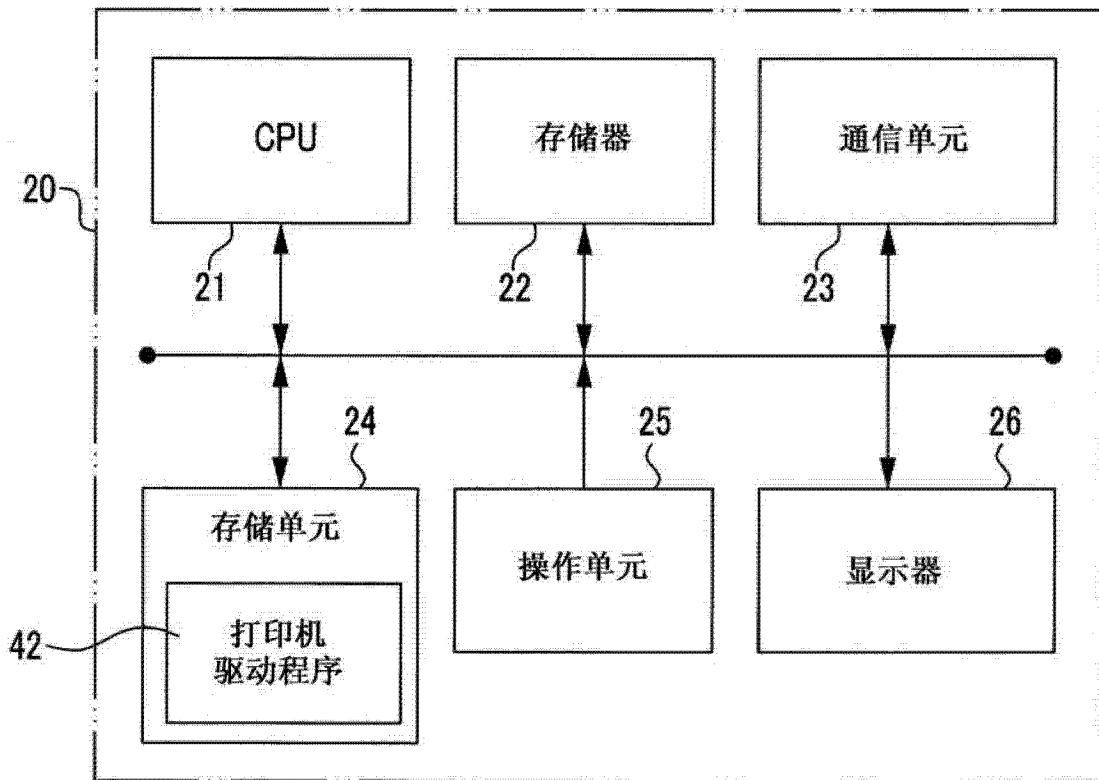


图 4

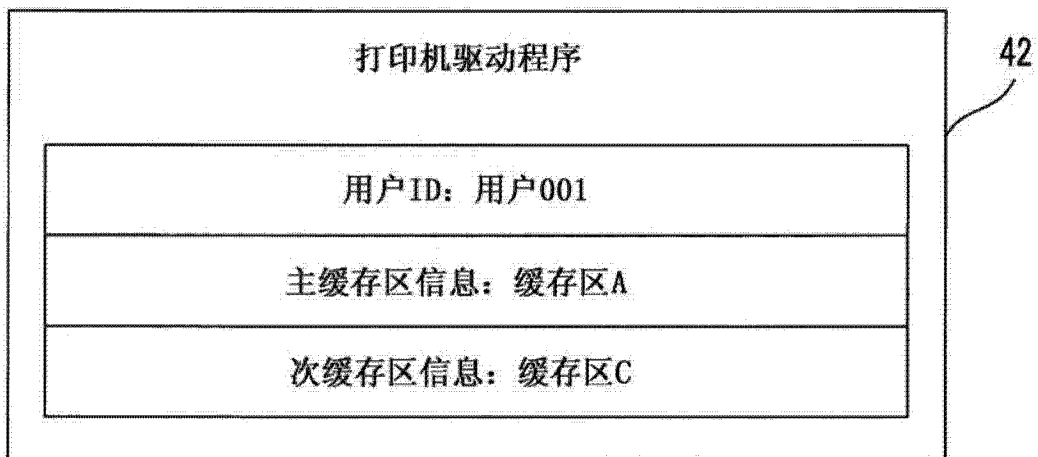


图 5

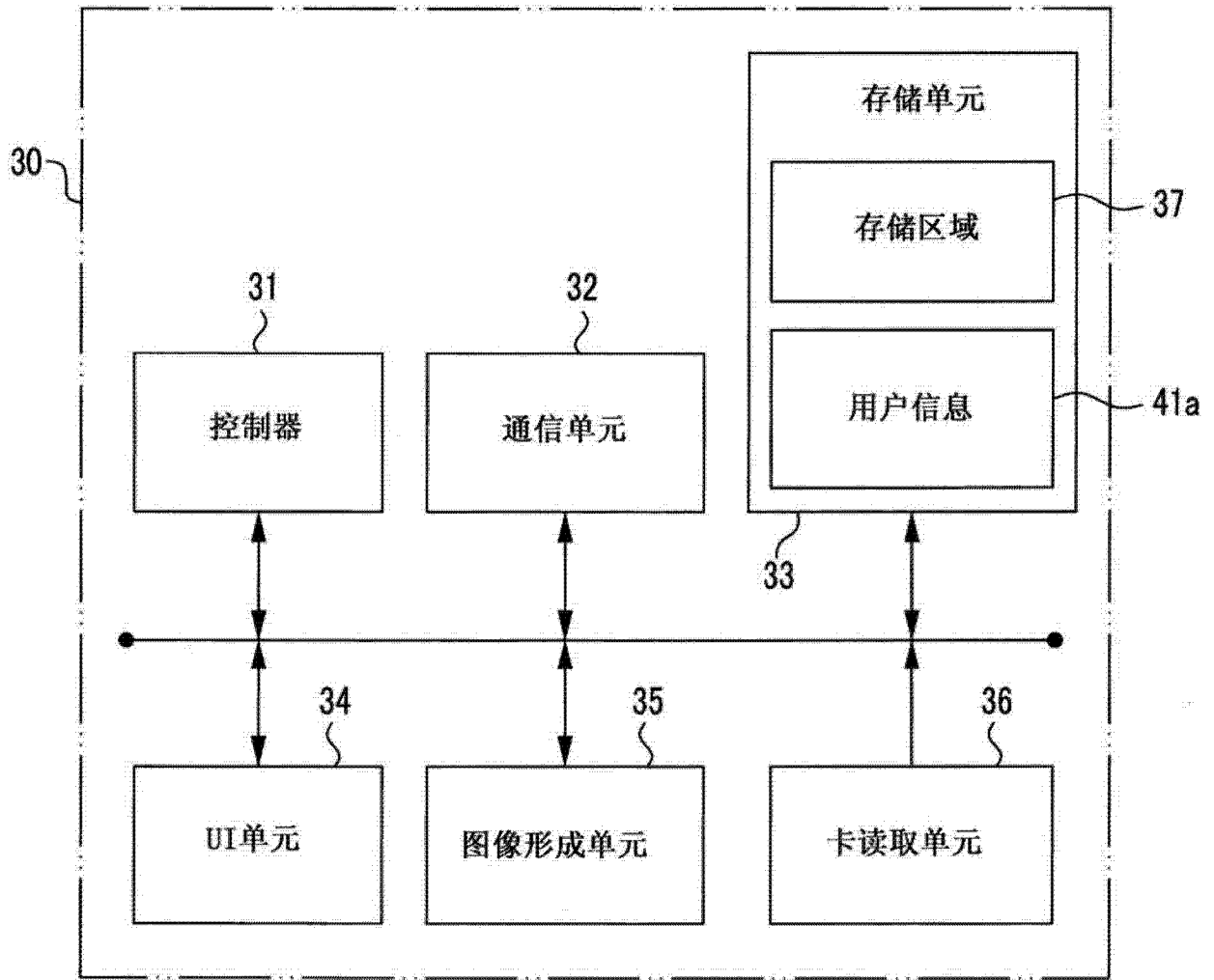


图 6

用户ID	缓存区信息	
	1	2
用户001	缓存区A	缓存区C
用户002	缓存区B	缓存区C
...

图 7

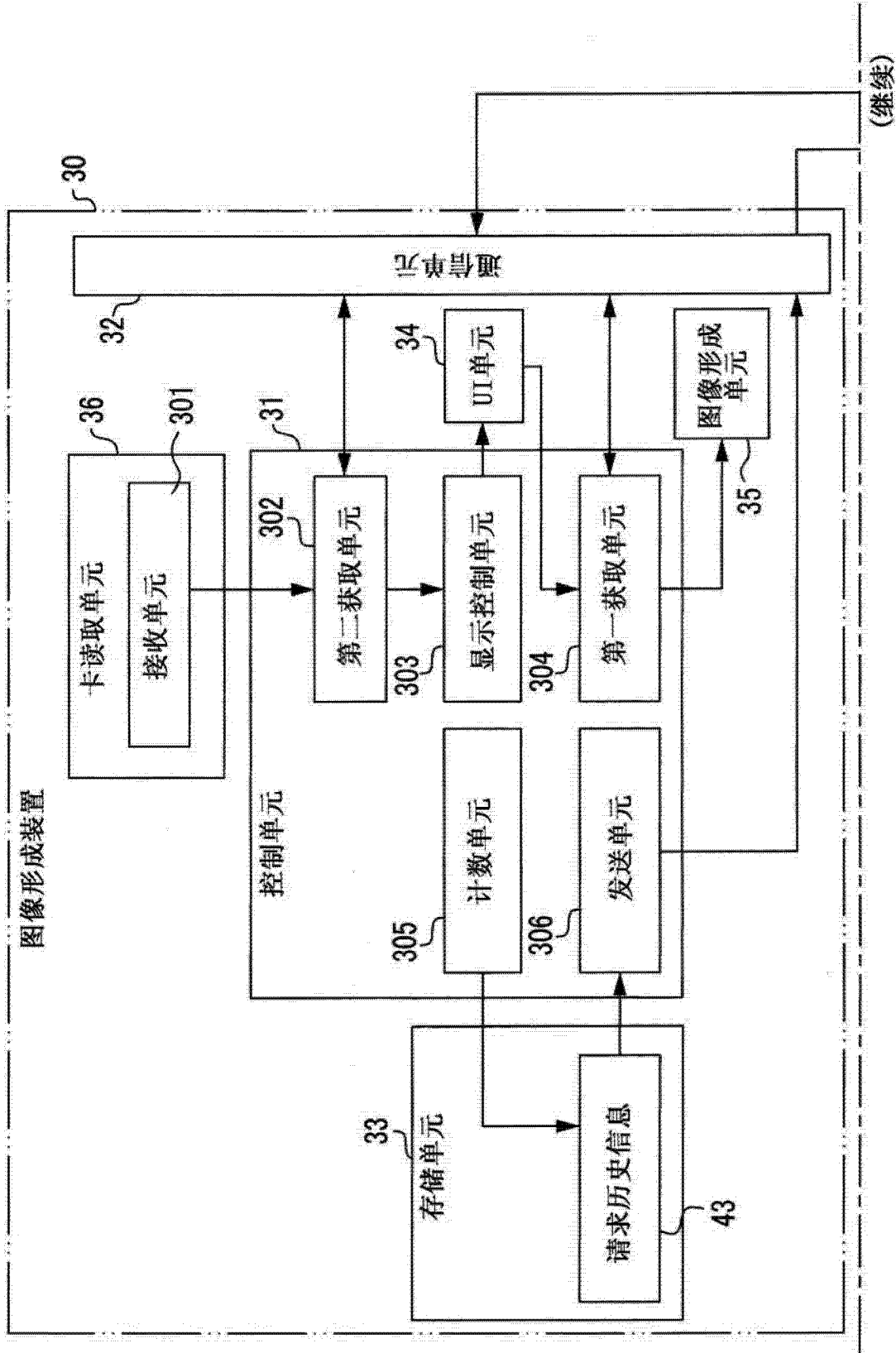


图 8

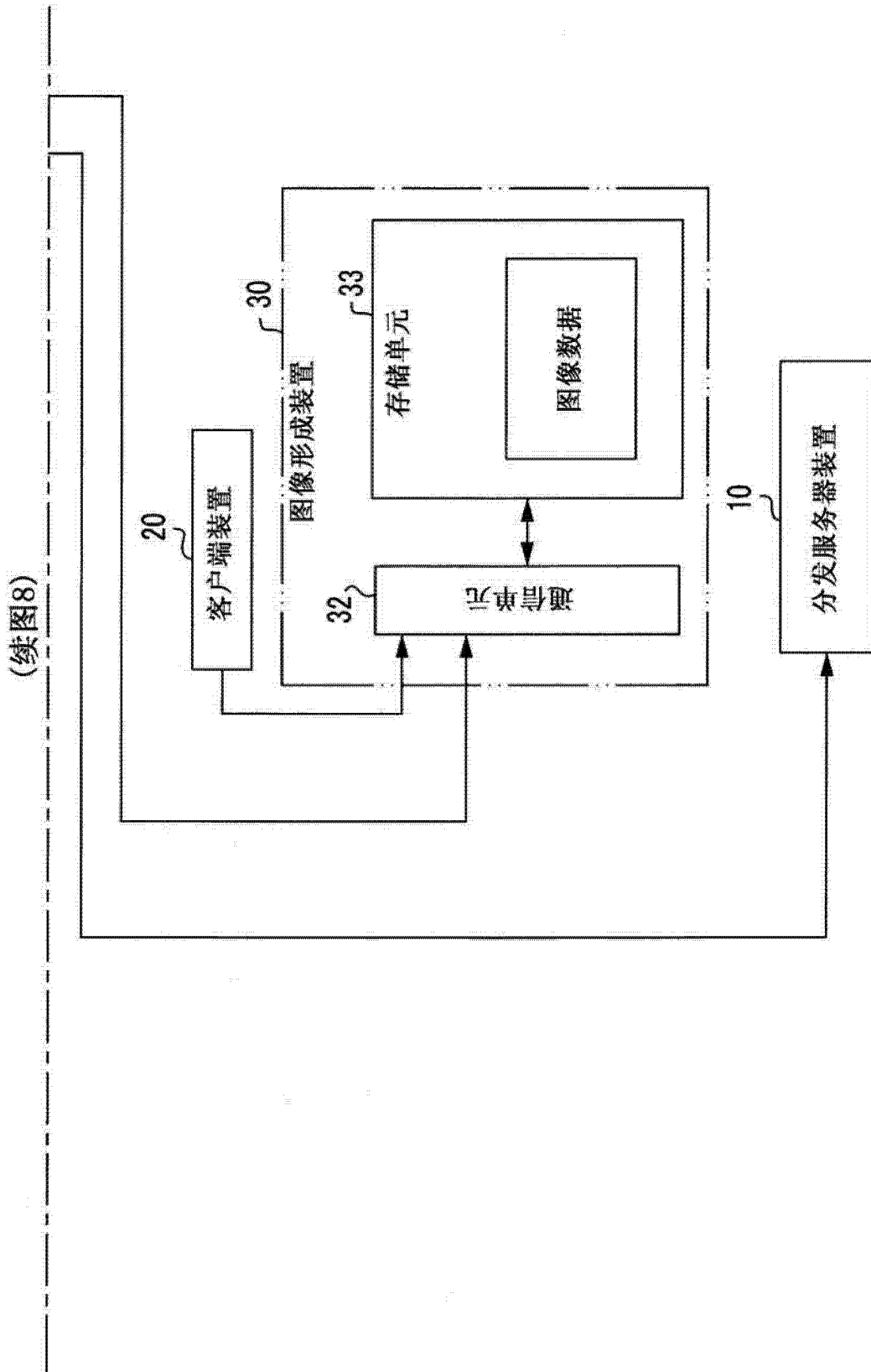


图8续

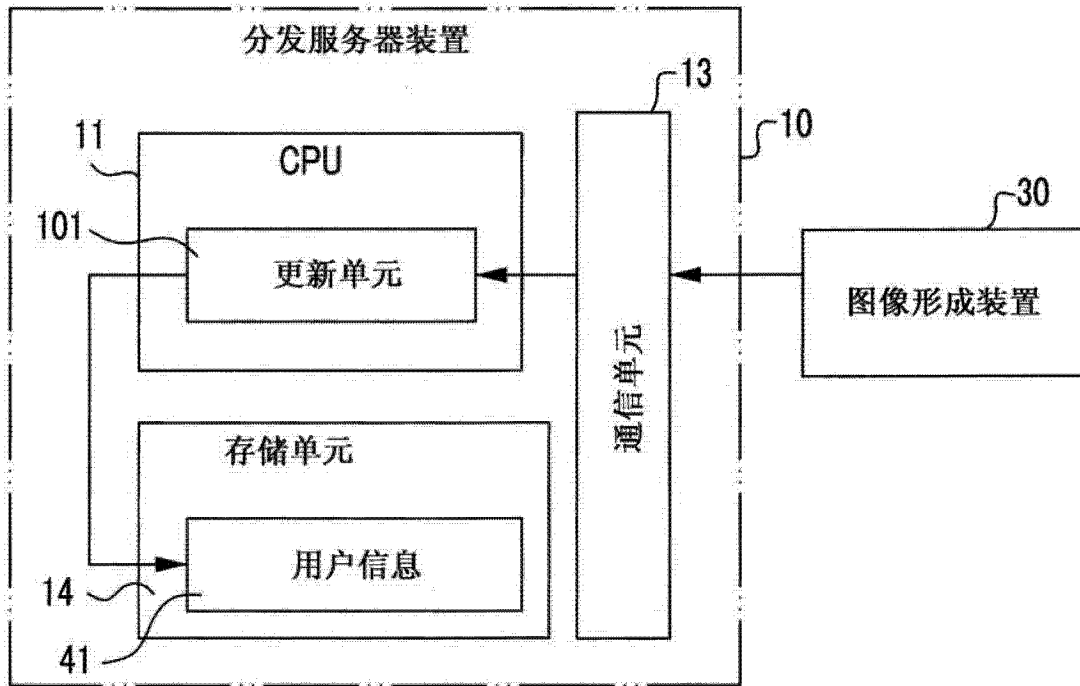


图 9

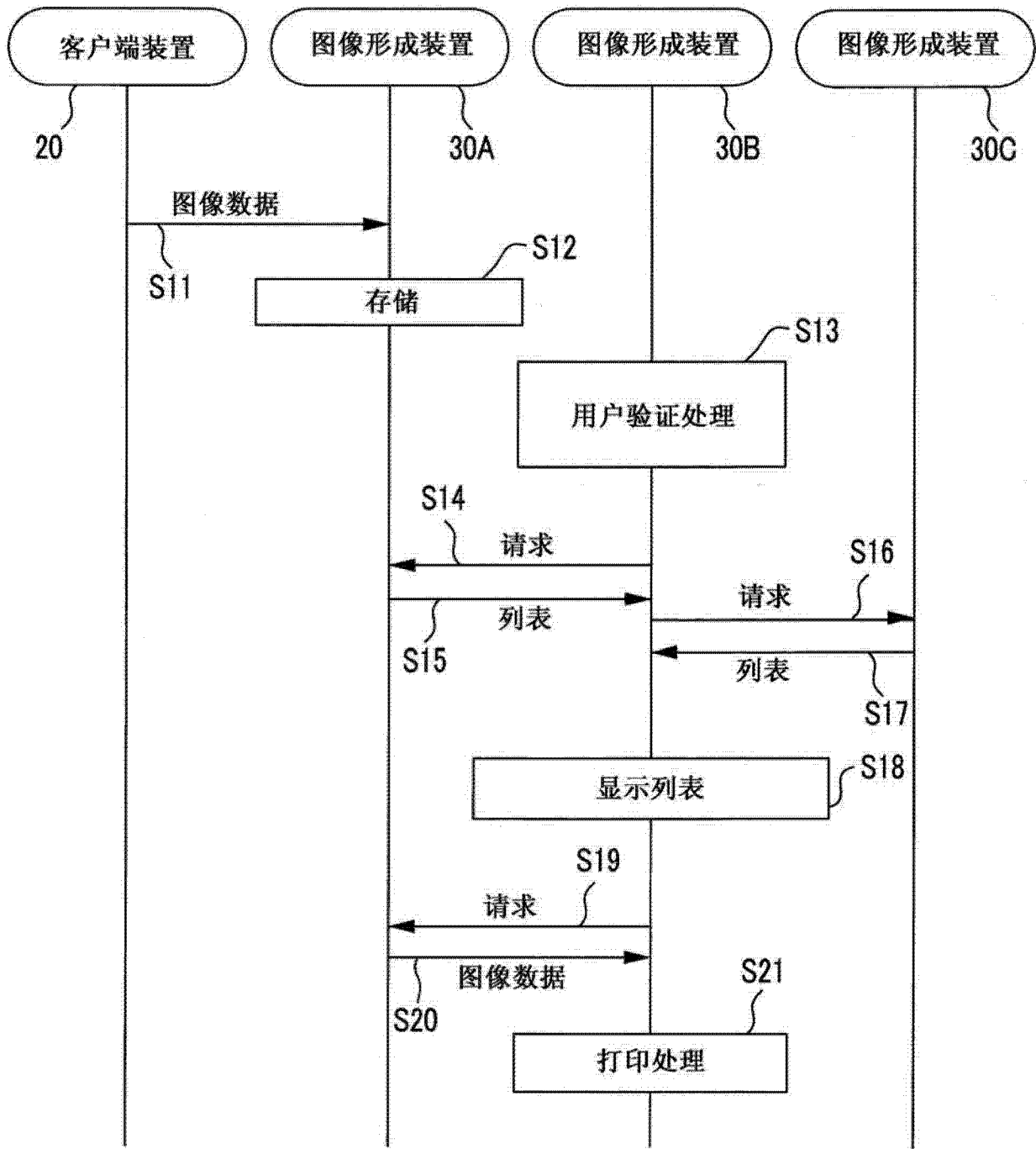


图 10

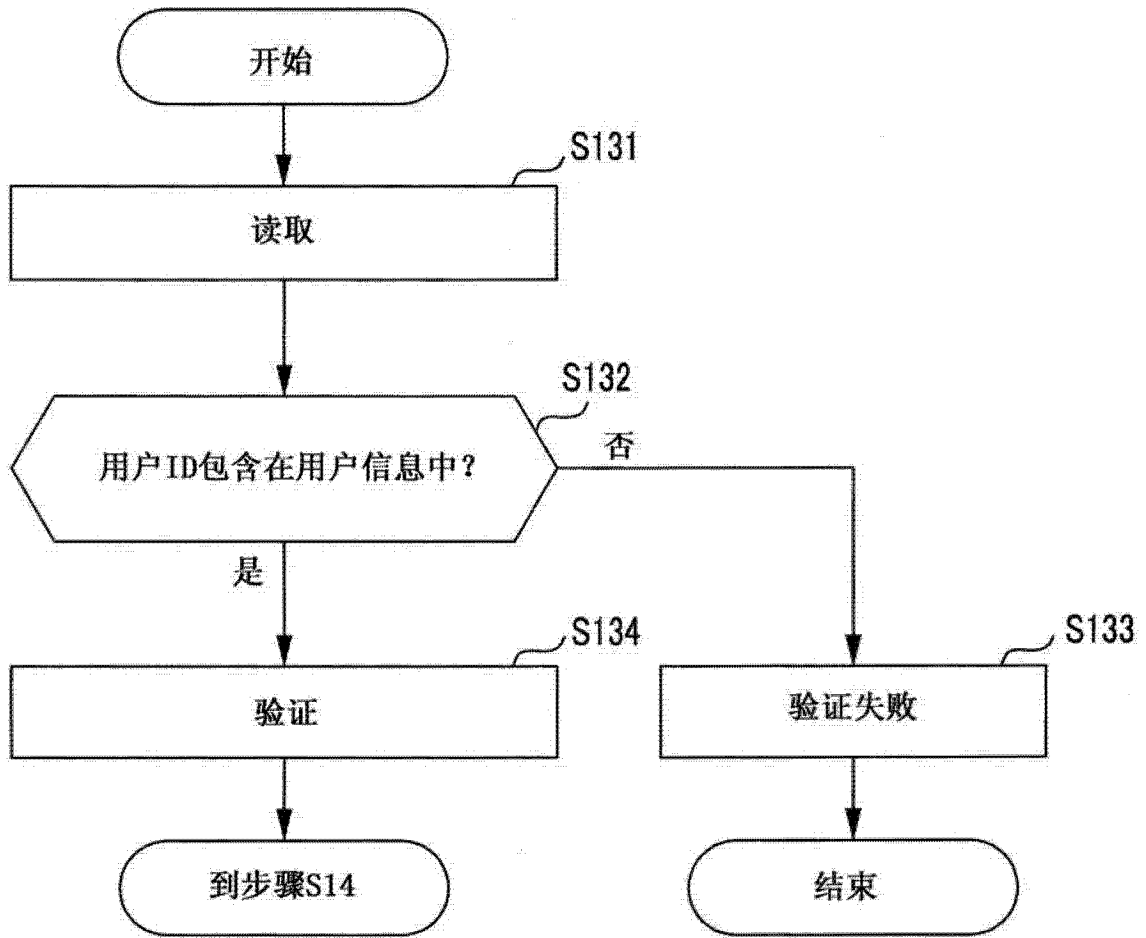


图 11

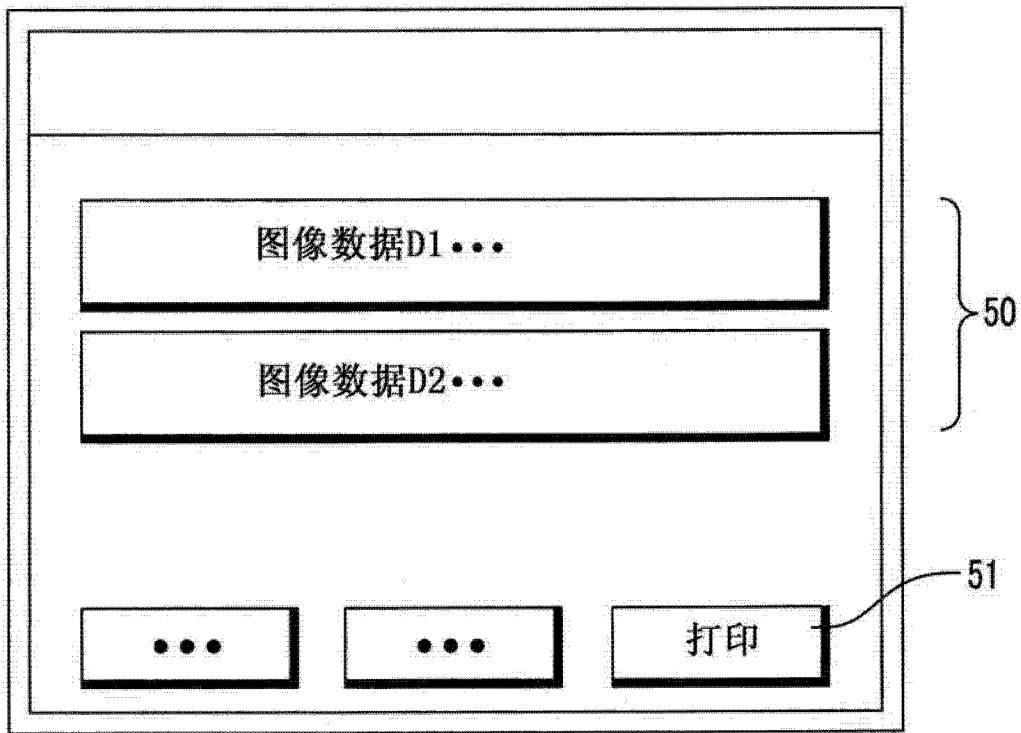


图 12

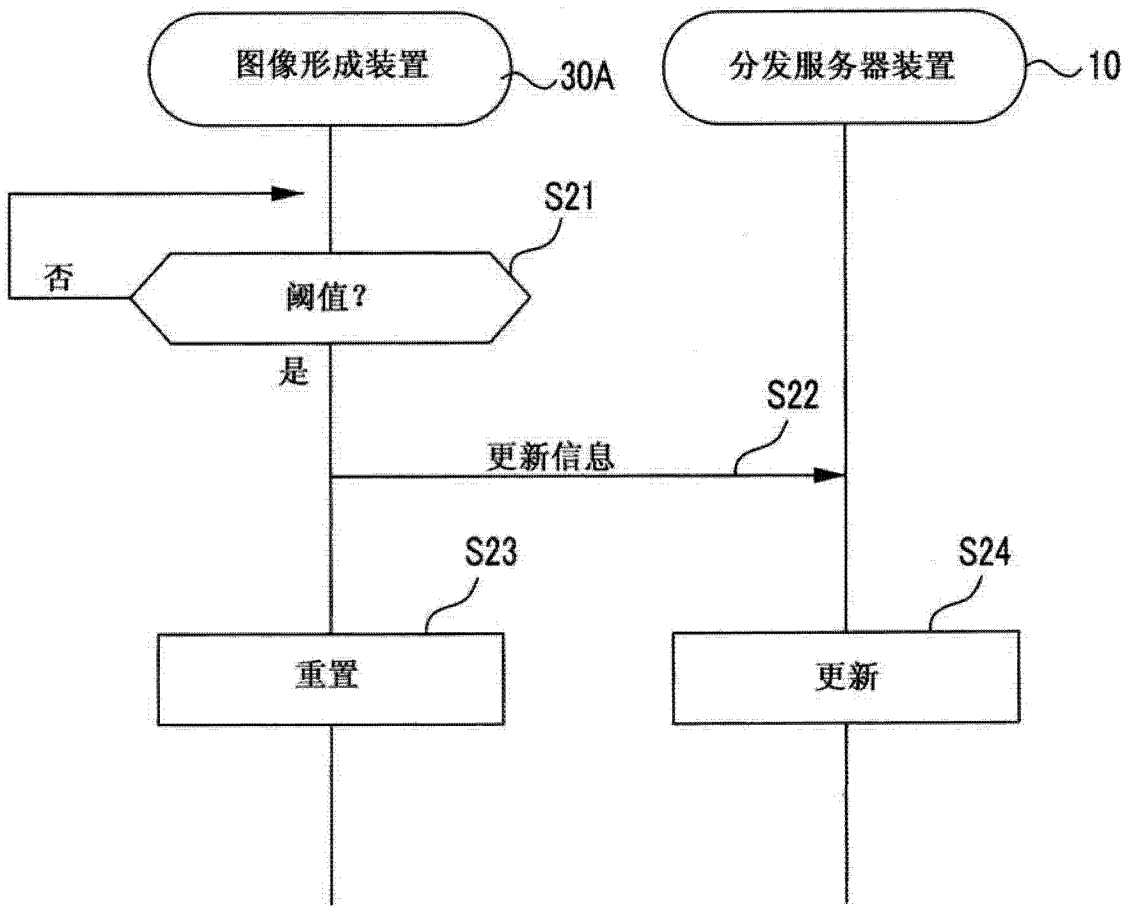


图 13

用户ID	缓存区信息	请求计数
用户001	缓存区B	5
	缓存区C	1
...

图 14

用户ID	缓存区信息		
	1	2	3
用户001	缓存区B	缓存区A	缓存区C
用户002	缓存区B	缓存区C	...
...

41

图 15