



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103684776 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201310381692.4

(22)申请日 2013.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103684776 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(30)优先权数据
2012-189256 2012.08.29 JP

(73)专利权人 京瓷办公信息系统株式会社
地址 日本大阪府

(72)发明人 川合孝尚

(74)专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理
有限责任公司 11258

代理人 柳春雷

(51)Int.Cl.

H04L 9/32(2006.01)

B41J 29/00(2006.01)

H04N 1/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2010306829 A1,2010.12.02,

US 2010306829 A1,2010.12.02,

US 2009180141 A1,2009.07.16,

JP 2003127494 A,2003.05.08,

审查员 魏臻

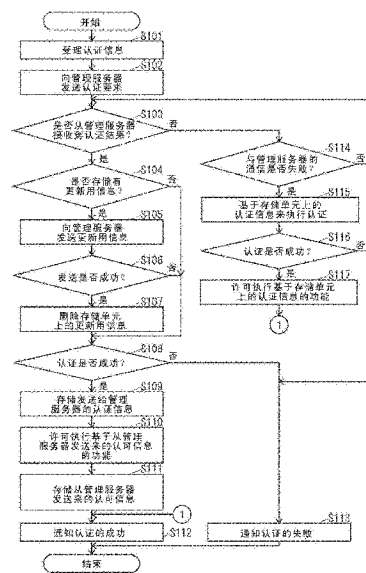
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

印刷系统以及基于印刷系统的认证方法

(57)摘要

本发明提供一种印刷系统以及基于印刷系统的认证方法。本发明的印刷系统具备相互与网络结合的图像形成装置和管理服务器。图像形成装置具备：存储单元；认证信息受理装置；以及装置侧认证执行装置，其1)将受理到的认证信息向管理服务器发送，2)在基于管理服务器的认证成功时，将发送给管理服务器的认证信息存储于所述存储单元，3)在从管理服务器未发送来认证结果时，基于受理到的认证信息和存储在存储单元内的认证信息来执行用户的认证。管理服务器具备基于从图像形成装置发送来的认证信息来执行认证的服务器侧认证执行装置。通过该印刷系统，能够提高图像形成装置与管理服务器的通信失败时的图像形成装置中的认证的可靠性。



1. 一种印刷系统,具备与网络结合的图像形成装置和与所述网络结合且与所述图像形成装置进行通信的管理服务器,其特征在于,

所述图像形成装置具备:

存储单元;

认证信息受理装置,其受理用户的认证信息;以及

装置侧认证执行装置,其1) 将所述受理到的认证信息向所述管理服务器发送,2) 在基于所述管理服务器的认证成功时,将发送给所述管理服务器的所述认证信息存储于所述存储单元,3) 在所述认证信息已经被保存在所述存储单元的情况下,将已经保存的认证信息用新的认证信息覆写,4) 在从所述管理服务器未发送来认证结果时,基于所述受理到的认证信息和存储在所述存储单元内的认证信息来执行所述用户的认证;5) 在所述受理到的认证信息与所述用户对应地注册在所述存储单元中的情况下,判断为该用户的认证成功;6) 在所述受理到的认证信息未与所述用户对应地注册在所述存储单元中的情况下,判断为该用户的认证失败,

所述管理服务器具备基于从所述图像形成装置发送来的所述认证信息来执行所述认证的服务器侧认证执行装置,

所述图像形成装置还具备许可所述用户执行所述图像形成装置的功能的功能许可装置,

所述服务器侧认证执行装置在所述用户的所述认证成功时,将表示所述用户对所述图像形成装置的功能的执行权限的认可信息向所述图像形成装置发送,

所述功能许可装置1) 在从所述管理服务器发送来所述认可信息时,基于所述认可信息而许可所述用户执行所述图像形成装置的功能,并将所述认可信息存储于所述存储单元,2) 在从所述管理服务器未发送来所述认可信息时,基于存储在所述存储单元内的所述认可信息而许可所述用户执行所述图像形成装置的功能,3) 在所述认证信息已经被保存在所述存储单元的情况下,将已经保存在所述存储单元的认证信息用新的认证信息覆写,

在执行所述功能时,所述认可信息包含表示执行所述功能的量即执行量的执行量信息,

所述功能许可装置将所述执行量信息作为更新用信息,向所述管理服务器发送,在所述更新用信息向所述管理服务器的发送失败的情况下,在所述图像形成装置和所述管理服务器的通信成功时,将所述更新用信息向所述管理服务器发送并更新所述认可信息,

所述认可信息是复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数、传真限制张数、传真限制发送时间中的至少一者,

发送给所述管理服务器的所述更新用信息不局限于与向所述图像形成装置登陆中的用户相关的更新用信息,而是所述存储单元中存储的全部的更新用信息。

2. 根据权利要求1所述的印刷系统,其特征在于,

所述存储单元包括非易失性的存储设备。

3. 一种基于印刷系统的认证方法,该印刷系统具备与网络结合的图像形成装置和与所述网络结合且与所述图像形成装置进行通信的管理服务器,所述认证方法的特征在于,

通过所述图像形成装置,受理用户的认证信息,将所述受理到的认证信息向所述管理服务器发送,在基于所述管理服务器的认证成功时,将发送给所述管理服务器的所述认证

信息存储在存储单元中，

在所述认证信息已经被保存的情况下，将已经保存的认证信息用新的认证信息覆写，

在从所述管理服务器未发送来认证结果时，基于所述受理到的认证信息和所述存储的认证信息来执行所述用户的认证，

在所述受理到的认证信息与所述用户对应地注册在所述存储单元中的情况下，判断为该用户的认证成功，

在所述受理到的认证信息未与所述用户对应地注册在所述存储单元中的情况下，判断为该用户的认证失败，

通过所述管理服务器，基于从所述图像形成装置发送来的所述认证信息来执行所述认证，

通过所述管理服务器，

在所述用户的所述认证成功时，将表示所述用户对所述图像形成装置的功能的执行权限的认可信息向所述图像形成装置发送，

通过所述图像形成装置，

在从所述管理服务器发送认可信息时，基于所述认可信息而许可所述用户执行所述图像形成装置的功能，并存储所述认可信息，

在从所述管理服务器未发送来所述认可信息时，基于存储的所述认可信息而许可所述用户执行所述图像形成装置的功能，

在所述认证信息已经被保存的情况下，将已经保存的认证信息用新的认证信息覆写，

在执行所述功能时，所述认可信息包含表示执行所述功能的量即执行量的执行量信息，

通过所述图像形成装置，

将所述执行量信息作为更新用信息，向所述管理服务器发送，在所述更新用信息向所述管理服务器的发送失败的情况下，在所述图像形成装置和所述管理服务器的通信成功时，将所述更新用信息向所述管理服务器发送并更新所述认可信息，

所述认可信息是复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数、传真限制张数、传真限制发送时间中的至少一者，

发送给所述管理服务器的所述更新用信息不局限于与向所述图像形成装置登陆中的用户相关的更新用信息，而是所述存储单元中存储的全部的更新用信息。

印刷系统以及基于印刷系统的认证方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种印刷系统以及基于所述印刷系统的认证方法,该印刷系统具备图像形成装置和对该图像形成装置的用户进行管理的管理服务器。

背景技术

[0002] 对于典型的印刷系统来说,当由于管理服务器宕机或网络障碍等,使得图像形成装置与基于从图像形成装置发送来的认证信息执行认证的管理服务器之间的通信失败时,由图像形成装置执行临时认证。所述临时认证成功用户能够在限制了可用功能的状态下使用图像形成装置。而且,对于使用了不同的临时认证信息而重复地成功进行临时认证的用户来说,随着临时认证的成功次数增多,能够在扩大可用功能的状态下使用图像形成装置。

[0003] 然而,在所述典型的印刷系统中,基于管理服务器的认证与基于图像形成装置的临时认证没有关联,因此未被管理服务器认证的用户通过成功进行了基于图像形成装置的临时认证而使用图像形成装置,这从安全角度来说并不理想。

发明内容

[0004] 本发明涉及一种提高图像形成装置与管理服务器的通信失败时的图像形成装置中的临时认证的可靠性的印刷系统、及基于所述印刷系统的认证方法。

[0005] 本发明的实施方式的印刷系统具备与网络结合的图像形成装置和与网络结合且与图像形成装置进行通信的管理服务器。所述图像形成装置具备:存储单元;认证信息受理装置,其受理用户的认证信息;以及装置侧认证执行装置,其1)将所述受理到的认证信息向所述管理服务器发送,2)在基于所述管理服务器的认证成功时,将发送给所述管理服务器的所述认证信息存储于所述存储单元,3)在从所述管理服务器未发送来所述认证结果时,基于所述受理到的认证信息和存储在所述存储单元内的认证信息来执行所述用户的认证。所述管理服务器具备基于从所述图像形成装置发送来的所述认证信息来执行所述认证的服务器侧认证执行装置。

[0006] 本发明的实施方式的基于印刷系统的认证方法中,该印刷系统具备与网络结合的图像形成装置和与网络结合且与图像形成装置进行通信的管理服务器,所述认证方法如下构成。通过所述图像形成装置,受理用户的认证信息;将所述受理到的认证信息向所述管理服务器发送;在基于所述管理服务器的认证成功时,存储发送给所述管理服务器的所述认证信息;在从所述管理服务器未发送来所述认证结果时,基于所述受理到的认证信息和所述存储的认证信息来执行所述用户的认证。通过所述管理服务器,基于从所述图像形成装置发送来的所述认证信息来执行所述认证。

附图说明

[0007] 图1是表示本发明的一个实施方式的印刷系统的框图结构的图;

- [0008] 图2是表示所述印刷系统的Multifunction Peripheral (MFP)的框图结构的图；
- [0009] 图3是表示所述MFP的用户信息的一例的图；
- [0010] 图4是表示所述印刷系统的管理服务器的框图结构的图；
- [0011] 图5是表示所述管理服务器的用户信息的一例的图；
- [0012] 图6是表示用户的认证信息输入时的所述MFP的动作用的流程图；
- [0013] 图7是表示接收到认证要求时的所述管理服务器的动作用的流程图；
- [0014] 图8是表示接收到更新用信息时的所述管理服务器的动作用的流程图；
- [0015] 图9是表示任务执行信息输入时的所述MFP的动作流程图。

具体实施方式

- [0016] 对本实施方式的印刷系统10的结构进行说明。
- [0017] 图1是表示本实施方式的印刷系统10的框图结构的图。
- [0018] 印刷系统10包括:包含MFP (Multifunction Peripheral, 数码复合机) 20的多个MFP;对MFP的用户进行管理的管理服务器30。多个MFP与管理服务器30经由LAN (Local Area Network, 局域网)、互联网等网络11以能够相互通信的方式连接。在此,多个MFP分别构成本发明的图像形成装置。
- [0019] 需要说明的是,印刷系统10包含的多个MFP的各自的结构与MFP 20的结构相同。因此,以下,以印刷系统10包含的多个MFP为代表来说明MFP 20。
- [0020] 图2是表示MFP 20的框图结构的图。
- [0021] 如图2所示,MFP 20包括:供用户输入各种操作的按钮等输入设备即操作单元21;显示各种信息的LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器)等显示设备即显示单元22;对纸张执行印刷的印刷设备即打印机23;从原稿读取图像的读取设备即扫描仪24;经由公共电话回线等通信回线而与未图示的外部的传真装置进行传真通信的传真设备即传真通信单元25;经由网络11 (参照图1)而与外部的装置进行通信的网络通信设备即网络通信单元26;存储各种数据的EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory, 电可擦可编程只读存储器)、HDD (Hard Disk Drive, 硬盘驱动器)等非易失性的存储设备即存储单元27;对MFP 20整体进行控制的控制装置28。
- [0022] 存储单元27存储MFP 20用的程序即图像形成装置用程序27a、和与用户相关的信息即用户信息27b。
- [0023] 图像形成装置用程序27a可以在MFP20的制造阶段安装于MFP 20,也可以从SD卡、USB (Universal Serial Bus, 通用串行总线)存储器等存储介质以追加的方式安装于MFP 20,还可以从网络11上以追加的方式安装于MFP 20。
- [0024] 存储单元27能够存储更新用信息27c,该更新用信息27c是用于对管理服务器30 (参照图1)的后述的存储单元34内存储的用户信息34b的认可信息进行更新的信息。更新用信息27c是执行的任务的信息。例如,将由扫描仪24从原稿读取的图像通过打印机23对纸张进行印刷的动作即复印任务的更新用信息27c包括:输出的纸张的尺寸、复印的份数、在该复印中印刷的全部张数、表示是彩色复印还是黑白复印的信息、以及表示是双面印刷还是单面印刷的信息。
- [0025] 图3是表示用户信息27b的一例的图。

[0026] 如图3所示,用户信息27b是包括用户的认证信息、表示MFP的功能的执行权限的认可信息、信息的更新日期和时间在内的各用户的信息。

[0027] 认证信息是用户的识别信息即用户ID与密码的组合的信息。

[0028] 认可信息是包括例如复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数、传真限制张数在内的信息,该复印限制张数表示在复印中能够印刷的张数,该印刷限制张数表示将经由网络通信单元26接收到的图像通过打印机23能够向纸张印刷的张数,该扫描限制张数表示通过扫描仪24从原稿能够读取图像的张数,该传真限制张数表示经由传真通信单元25能够传真发送的张数。

[0029] 在此,复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数及传真限制张数是作为功能的执行权限而表示功能的执行的许可量的信息,其构成本发明的许可量信息。

[0030] 根据图3所示的用户信息27b,用户ID为“USER001”的用户的密码为“1234”。用户ID为“USER001”的用户的复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数、传真限制张数分别为“100张”、“50张”、“30张”、“0张”。用户ID为“USER001”的用户的信息的更新日期和时间为“2012年7月31日12时0分”。

[0031] 图2所示的控制装置28例如具备CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)、预先存储程序及各种数据的ROM(Read Only Memory,只读存储器)、作为CPU的工作区域而被使用的RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)。CPU执行存储在ROM或存储单元27内的程序。

[0032] 控制装置28通过执行存储在存储单元27内的图像形成装置用程序27a,而作为认证信息受理装置28a、装置侧认证执行装置28b、以及功能许可装置28c发挥作用,该认证信息受理装置28a受理用户的认证信息,该装置侧认证执行装置28b基于由认证信息受理装置28a受理的认证信息而执行用户的认证,该功能许可装置28c许可用户执行MFP 20的功能。

[0033] 图4是表示管理服务器30的框图结构的图。

[0034] 如图4所示,管理服务器30包括:被输入各种操作的鼠标或键盘等输入设备即操作单元31;显示各种信息的LCD等显示设备即显示单元32;经由网络11(参照图1)而与外部的装置进行通信的网络通信设备即网络通信单元33;存储程序及各种数据的HDD等存储设备即存储单元34;对管理服务器30整体进行控制的控制装置35。管理服务器30例如由PC(Personal Computer,个人计算机)等计算机构成。

[0035] 存储单元34存储管理服务器30用的程序即服务器用程序34a和与用户相关的信息即用户信息34b。

[0036] 服务器用程序34a可以在管理服务器30的制造阶段安装于管理服务器30,也可以从CD(Compact Disk,高密度磁盘)、DVD(Digital Versatile Disk,数字通用光盘)等存储介质以追加的方式安装于管理服务器30,还可以从网络11上以追加的方式安装于管理服务器30。

[0037] 图5是表示用户信息34b的一例的图。

[0038] 在图3所示的用户信息27b中仅注册有基于来自MFP 20的认证要求而由管理服务器30成功进行了认证的用户的用户信息。因此,图5所示的用户信息34b有时注册有未注册到图3所示的用户信息27b中的用户的用户信息。例如,图5所示的用户信息34b中,作为未向图3所示的用户信息34b注册的用户,而注册有用户ID为“USER002”的用户的用户信息。

[0039] 另外,例如在MFP 20与管理服务器30的通信未成功时等,图3所示的用户信息27b和图5所示的用户信息34b可能被分别更新。例如,图3所示的用户信息27b与图5所示的用户信息34b的用户ID为“USER003”的用户的密码、认可信息及更新日期和时间不同。

[0040] 图4所示的控制装置35例如具备CPU、预先存储程序及各种数据的ROM、作为CPU的工作区域而被使用的RAM。CPU执行存储在ROM或存储单元34内的程序。

[0041] 控制装置35通过执行存储在存储单元34内的服务器用程序34a,而作为服务器侧认证执行装置35a及认可信息管理装置35b发挥功能,该服务器侧认证执行装置35a基于从MFP发送来的认证信息而执行认证,该认可信息管理装置35b管理用户的认可信息。

[0042] 接下来,对印刷系统10的动作进行说明。

[0043] 首先,对用户登录MFP 20时的印刷系统10的动作进行说明。

[0044] 用户为了向MFP 20登录而将用户自身的用户ID及密码的组合、即认证信息向操作单元21输入,或者用户为了向MFP 20登录而将用户自身的认证信息从外部装置即PC等经由网络11向MFP 20输入时,MFP 20的控制装置28执行图6所示的动作。

[0045] 图6是表示被输入用户的认证信息时的MFP 20的动作用的流程图。

[0046] 如图6所示,MFP 20的控制装置28的认证信息受理装置28a受理经由操作单元21或网络通信单元26而输入的用户认证信息(S101)。

[0047] 接着,控制装置28的装置侧认证执行装置28b将包含S101中受理到的认证信息在内的认证要求经由网络通信单元26向管理服务器30发送(S102)。

[0048] 管理服务器30的控制装置35当经由网络通信单元33接收到认证要求时,执行图7所示的动作。

[0049] 图7是表示接收到认证要求时的管理服务器30的动作用的流程图。

[0050] 如图7所示,管理服务器30的控制装置35的服务器侧认证执行装置35a基于从MFP 20发送来而经由网络通信单元33接收到的认证要求来执行认证(S131)。在此,当该认证要求包含的认证信息与用户关联地注册在存储单元34上的用户信息34b中时,服务器侧认证执行装置35a判断为该用户的认证成功。例如,该认证要求包含的认证信息的用户ID、密码分别为“USER001”、“1234”,存储单元34上的用户信息34b为图5所示的信息时,由于该认证要求包含的认证信息与用户ID为“USER001”的用户关联地注册在存储单元34上的用户信息34b中,因此服务器侧认证执行装置35a判断为该用户的认证成功。另一方面,服务器侧认证执行装置35a在该认证要求包含的认证信息未与用户关联地注册在用户信息34b中时,判断为该用户的认证失败。

[0051] 接着,服务器侧认证执行装置35a将S131中的认证的结果即认证结果经由网络通信单元33向MFP 20发送(S132)。在此,在S131中的认证成功时,服务器侧认证执行装置35a将用户认证成功的信息和与该用户关联地注册在存储单元34上的用户信息34b中的认可信息包含在认证结果中。例如,用户ID为“USER001”的用户在S131中认证成功时,服务器侧认证执行装置35a将用户ID为“USER001”的用户认证成功的信息和与该用户关联地注册在存储单元34上的用户信息34b中的权限例如“复印限制张数100张”、“印刷限制张数50张”、“扫描限制张数30张”、“传真限制张数0张”等权限包含在认证结果中。另一方面,在S131中的认证失败时,服务器侧认证执行装置35a将用户的认证失败的信息包含在认证结果中。

[0052] 管理服务器30的控制装置35当S132的处理结束时,结束图7所示的动作。

[0053] 如图6所示,MFP 20的控制装置28的装置侧认证执行装置28b在S102的处理之后,判断是否经由网络通信单元26从管理服务器30接收到认证结果(S103)。

[0054] 当在S103中判断为经由网络通信单元26从管理服务器30接收到认证结果时,控制装置28的功能许可装置28c判断在存储单元27内是否存储有更新用信息27c(S104)。

[0055] 当在S104中判断为存储单元27内存储有更新用信息27c时,功能许可装置28c将存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c经由网络通信单元26向管理服务器30发送(S105)。在此,在S105中向管理服务器30发送的更新用信息27c不局限于与MFP 20的操作中的用户相关的更新用信息27c,而是存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c。

[0056] 管理服务器30的控制装置35当经由网络通信单元33接收到更新用信息27c时,执行图8所示的动作。

[0057] 图8是表示接收到更新用信息27c时的管理服务器30的动作用的流程图。

[0058] 如图8所示,管理服务器30的控制装置35的认可信息管理装置35b基于从MFP 20发送来而经由网络通信单元33接收到的更新用信息27c,对存储在存储单元34上的用户信息34b中的认可信息进行更新(S141)。例如,认可信息管理装置35b在接收到用户ID为“USER001”的用户要执行“将经由网络通信单元26接收到的图像通过打印机23向N张的纸张印刷”这样的任务的更新用信息27c时,对于用户ID为“USER001”的用户,从存储在存储单元34上的用户信息34b中的印刷限制张数减去N张。

[0059] 管理服务器30的控制装置35当S141的处理结束时,结束图8所示的动作。

[0060] 如图6所示,MFP 20的控制装置28的功能许可装置28c在S105的处理之后,判断S105中的发送是否成功(S106)。

[0061] 当在S106中判断为发送成功时,功能许可装置28c将存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c删除(S107)。

[0062] 控制装置28的装置侧认证执行装置28b当在S104中判断为更新用信息27c未存储于存储单元27,或者在S106中判断为发送失败,或者S107的处理结束时,基于从管理服务器30接收到的认证结果,判断基于管理服务器30的用户认证是否成功(S108)。

[0063] 当在S108中判断为管理服务器30进行的用户认证成功时,装置侧认证执行装置28b将在S102中发送给管理服务器30的认证信息存储在存储单元27上的用户信息27b中(S109)。在此,装置侧认证执行装置28b在向用户信息27b写入的预定的认证信息的对象即用户的认证信息已经存储在用户信息27b中时,利用新的认证信息覆写已经存储在用户信息27b中的认证信息。

[0064] 接着,控制装置28的功能许可装置28c基于作为认证结果的一部分而从管理服务器30发送来的认可信息,许可执行MFP 20的功能(S110)。

[0065] 接着,功能许可装置28c将作为认证结果的一部分而从管理服务器30发送来的认可信息存储在存储单元27上的用户信息27b中(S111)。在此,功能许可装置28c在向用户信息27b写入的预定的认可信息的对象即用户的认可信息已经存储在用户信息27b中时,利用新的认可信息覆写已经存储在用户信息27b中的认可信息。

[0066] 接着,控制装置28的装置侧认证执行装置28b通过向显示单元22上显示来通知认证成功(S112),结束图6所示的动作。

[0067] 当在S108中判断为基于管理服务器30的用户认证失败时,装置侧认证执行装置

28b通过向显示单元22上表示来通知认证失败(S113),结束图6所示的动作。

[0068] 当在S103中判断为未经由网络通信单元26从管理服务器30接收到认证结果时,装置侧认证执行装置28b判定与管理服务器30的通信是否失败(S114)。

[0069] 当在S114中判断为与管理服务器30的通信未失败时,装置侧认证执行装置28b再次执行S103的处理。

[0070] 另一方面,当在S114中判断为与管理服务器30的通信失败时,装置侧认证执行装置28b基于在S101中受理的认证信息和存储在存储单元27上的用户信息27b中的认证信息,执行认证(S115)。在此,当S101中受理的认证信息与用户关联地注册在存储单元27上的用户信息27b中时,装置侧认证执行装置28b判断为该用户的认证成功。例如,在S101中受理的认证信息的用户ID、密码分别为“USER001”、“1234”,存储单元27上的用户信息27b为图3所示的信息时,由于在S101中受理的认证信息与用户ID为“USER001”的用户关联地注册在存储单元27上的用户信息27b中,因此装置侧认证执行装置28b判断为该用户的认证成功。另一方面,在S101中受理的认证信息未与用户关联地注册在用户信息27b中时,装置侧认证执行装置28b判断为该用户的认证失败。

[0071] 接着,装置侧认证执行装置28b判断S115中的用户的认证是否成功(S116)。

[0072] 当在S116中判断为用户的认证成功时,控制装置28的功能许可装置28c基于存储在存储单元27上的用户信息27b中的认可信息而许可该用户执行MFP 20的功能(S117)。

[0073] 接着,控制装置28的装置侧认证执行装置28b通过向显示单元22上显示来通知认证成功(S112),结束图6所示的动作。

[0074] 当在S116中判断为用户的认证失败时,装置侧认证执行装置28b通过向显示单元22上显示来通知认证的失败(S113),结束图6所示的动作。

[0075] 接下来,对用户执行MFP 20的功能时的印刷系统10的动作进行说明。

[0076] 当用户从操作单元21输入用于执行MFP 20的功能的指示即任务执行信息时,或者用户从外部装置即PC等经由网络11向MFP 20输入任务执行信息时,MFP 20的控制装置28执行图9所示的动作。

[0077] 图9是被输入任务执行信息时的MFP 20的动作用的流程图。

[0078] 如图9所示,MFP 20的控制装置28的功能许可装置28c受理经由操作单元21或网络通信单元26输入的任务执行信息(S161)。

[0079] 接着,功能许可装置28c判断在S161中受理的任务执行信息中指示的执行是否被许可(S162)。例如,在任务执行信息中指示的执行为“将经由网络通信单元26接收到的图像通过打印机23向N张的纸张印刷”的情况下,对于输入了任务执行信息的用户在存储单元27上的用户信息27b中存储的印刷限制张数为N张以上时,功能许可装置28c判断为在任务执行信息中指示的执行被许可。另一方面,在任务执行信息中指示的执行为“将经由网络通信单元26接收到的图像通过打印机23向N张的纸张印刷”的情况下,对于输入了任务执行信息的用户在存储单元27上的用户信息27b中存储的印刷限制张数小于N张时,功能许可装置28c判断为在任务执行信息中指示的执行未被许可。

[0080] 当在S162中判断为在任务执行信息中指示的执行未被许可时,功能许可装置28c通过向显示单元22上显示来通知不许可任务的执行(S163),结束图9所示的动作。

[0081] 另一方面,当在S162中判断为在任务执行信息中指示的执行被许可时,功能许可

装置28c执行在S161中受理到的任务执行信息中指示的任务(S164)。

[0082] 接着,功能许可装置28c基于在S164中执行的任务的内容,对存储在存储单元27上的用户信息27b中的认可信息进行更新(S165)。例如,功能许可装置28c在执行“将经由网络通信单元26接收到的图像通过打印机23向N张的纸张印刷”这样的任务时,从在存储单元27上的用户信息27b中存储的印刷限制张数减去N张。

[0083] 接着,功能许可装置28c将基于在S164中执行的任务的内容的更新用信息27c存储于存储单元27(S166)。

[0084] 接着,功能许可装置28c将存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c经由网络通信单元26向管理服务器30发送(S167)。在此,在S167中向管理服务器30发送的更新用信息27c不局限于与向MFP 20登录中的用户相关的更新用信息27c,而是存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c。

[0085] 管理服务器30的控制装置35当经由网络通信单元33接收到更新用信息27c时,执行图8所示的动作。即,管理服务器30的控制装置35的认可信息管理装置35b基于从MFP 20发送来而经由网络通信单元33接收到的更新用信息27c,对存储在存储单元34上的用户信息34b中的认可信息进行更新。

[0086] 如图9所示,MFP 20的控制装置28的功能许可装置28c判断S167中的发送是否成功(S168)。

[0087] 当在S168中判断为发送成功时,功能许可装置28c将存储在存储单元27内的全部的更新用信息27c删除(S169),结束图9所示的动作。

[0088] 另一方面,当在S168中判断为发送失败时,功能许可装置28c不执行S169的处理而结束图9所示的动作。

[0089] 根据以上所述,在基于管理服务器30的认证成功时(S108为“是”),印刷系统10将MFP 20向管理服务器30发送的认证信息存储于存储单元27(S109),在未从管理服务器30向MFP 20发送认证结果时(S114为“是”),MFP 20基于存储在存储单元27内的认证信息来执行认证(S115),因此能够维持基于管理服务器30的认证与基于MFP 20的认证的统一性。因此,印刷系统10能够提高MFP 20与管理服务器30的通信失败时MFP 20中的认证的可靠性。

[0090] 在从管理服务器30发送来认可信息时(S108为“是”),印刷系统10将该认可信息存储于存储单元27(S111),在从管理服务器30未发送认可信息时(S114为“是”),基于存储在存储单元27内的认可信息而许可用户执行MFP 20的功能(S117),因此能够维持管理服务器30认可用户执行MFP 20的功能、与MFP 20认可用户执行MFP 20的功能之间的统一性。

[0091] 印刷系统10在MFP 20执行功能时(S164),MFP 20将表示执行功能的量即执行量的执行量信息作为更新用信息27c向管理服务器30发送(S167),因此对于因功能的执行而许可量发生变动的权限即复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数及传真限制张数等的许可量信息,能够维持基于管理服务器30的认可状态与基于MFP 20的认可状态的统一性。

[0092] 印刷系统10在更新用信息27c向管理服务器30发送失败的情况下(S106为“否”、S168为“否”),在MFP 20与管理服务器30的通信成功时,将更新用信息27c向管理服务器30发送(S105、S167),因此对于因功能的执行而许可量发生变动的权限即许可量信息,能够抑制基于管理服务器30的认可状态与基于MFP 20的认可状态不同的期间的长期化。

[0093] 需要说明的是,在本实施方式中,MFP 20每当从管理服务器30接收到认证结果时,

尝试着将留存在存储单元27上的更新用信息27c向管理服务器30发送,但是,也可以在其他的时间尝试。例如,MFP 20可以在每几秒钟、每几分钟等的一定的周期尝试将留存在存储单元27上的更新用信息27c向管理服务器30发送。

[0094] 印刷系统10在存储单元27为易失性的存储设备的情况下,由于MFP 20的电源切断会消除存储在存储单元27内的认可信息,因此存在不正常地执行功能的可能性。然而,由于印刷系统10的存储单元27是非易失性的存储设备,因此基于存储在存储单元27内的认可信息来许可用户执行MFP 20的功能时,能够避免由于MFP 20的电源切断而引起不正常情况。

[0095] 需要说明的是,在本实施方式中,印刷系统10是将用户ID及密码的组合作为认证信息,但也可以将其他的信息作为认证信息。例如,印刷系统10可以将通过设于MFP 20的ID卡读取器读取的用户的ID卡的数据(例如卡ID)作为认证信息,也可以将通过设于MFP 20的指纹传感器读取的用户的指纹的数据作为认证信息。

[0096] 另外,在本实施方式中,本发明的许可量信息例示了复印限制张数、印刷限制张数、扫描限制张数及传真限制张数,但也可以是其他的信息。例如,本发明的许可量信息可以包含表示经由传真通信单元25能够进行传真发送的时间的传真限制发送时间。

[0097] 另外,管理服务器30的认可信息管理装置35b可以不仅管理用户的认可信息,也管理对基于认可信息的用户的收费。

[0098] 印刷系统10在本实施方式中具备MFP作为本发明的图像形成装置,但也可以具备打印机专用机、复印专用机、传真专用机等MFP以外的图像形成装置。

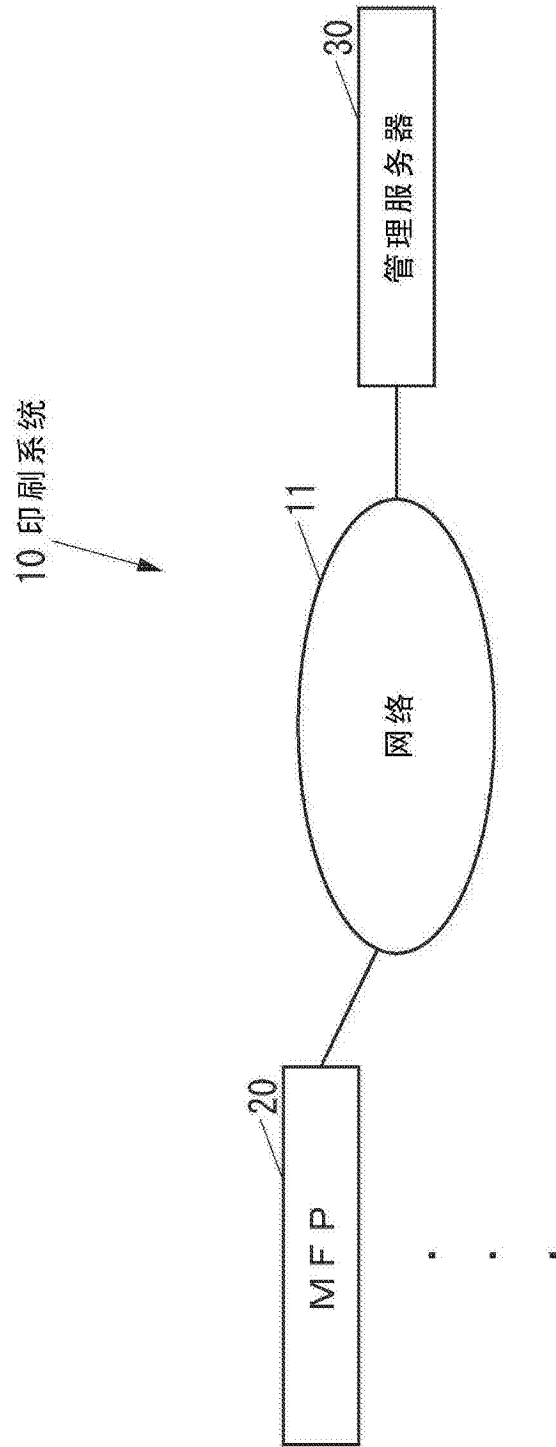


图1

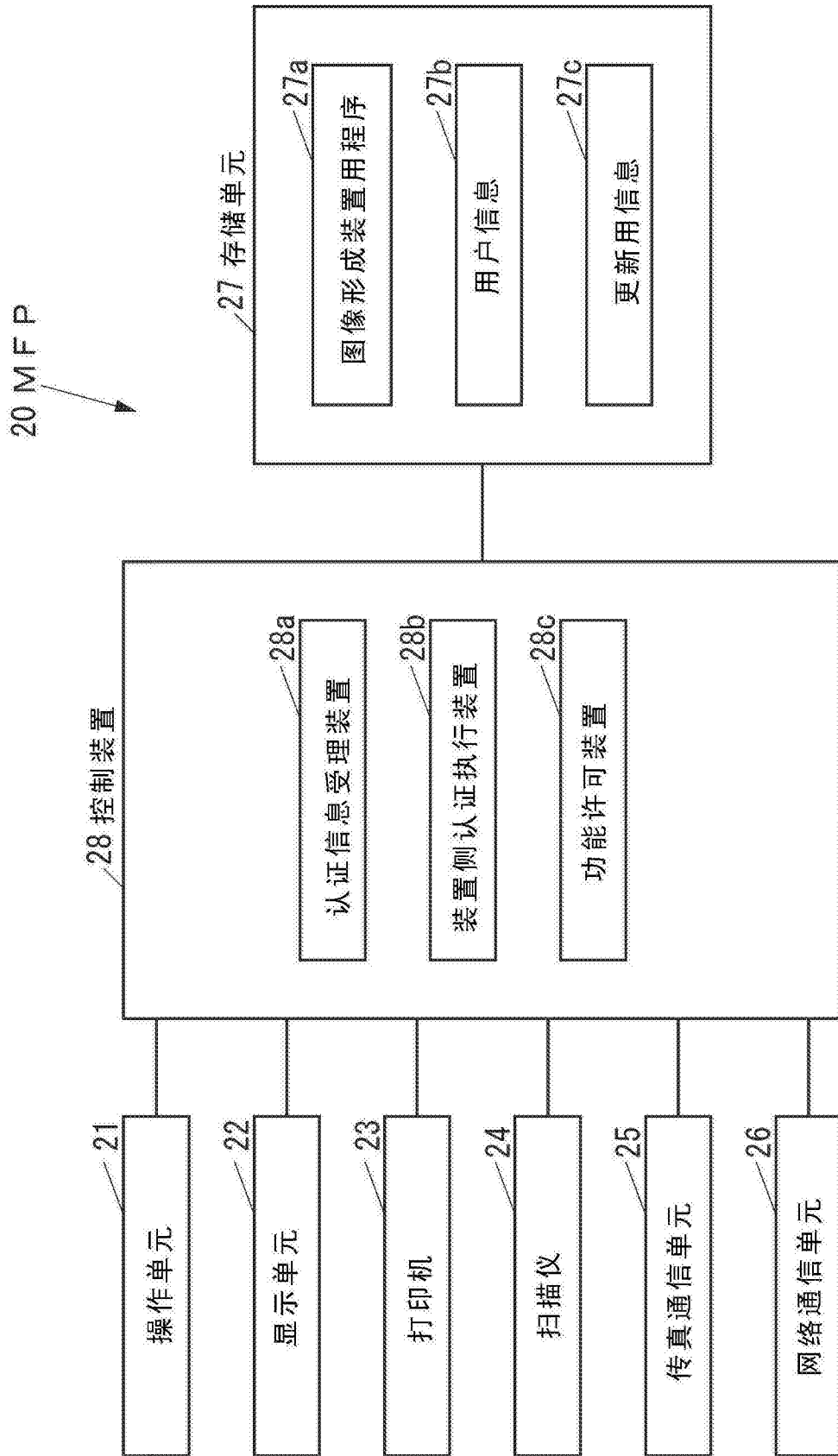


图2

27b 用户信息

| 认证信息 | | 认可信息 | ... | 更新日期和时间 |
|---------|------|--|-----|---------------------|
| 用户ID | 密码 | | | |
| USER001 | 1234 | 复印限制张数, 100 印刷限制张数, 50 扫描限制张数, 30 传真限制张数, 0 * * | ... | 2012年7月31日 12:00 |
| USER003 | 5678 | 复印限制张数, 60 印刷限制张数, 40 扫描限制张数, 30 传真限制张数, 20 * * | ... | 2012年7月30日 19:00 |
| * | * | * | * | * |
| * | * | * | * | * |
| * | * | * | * | * |

图3

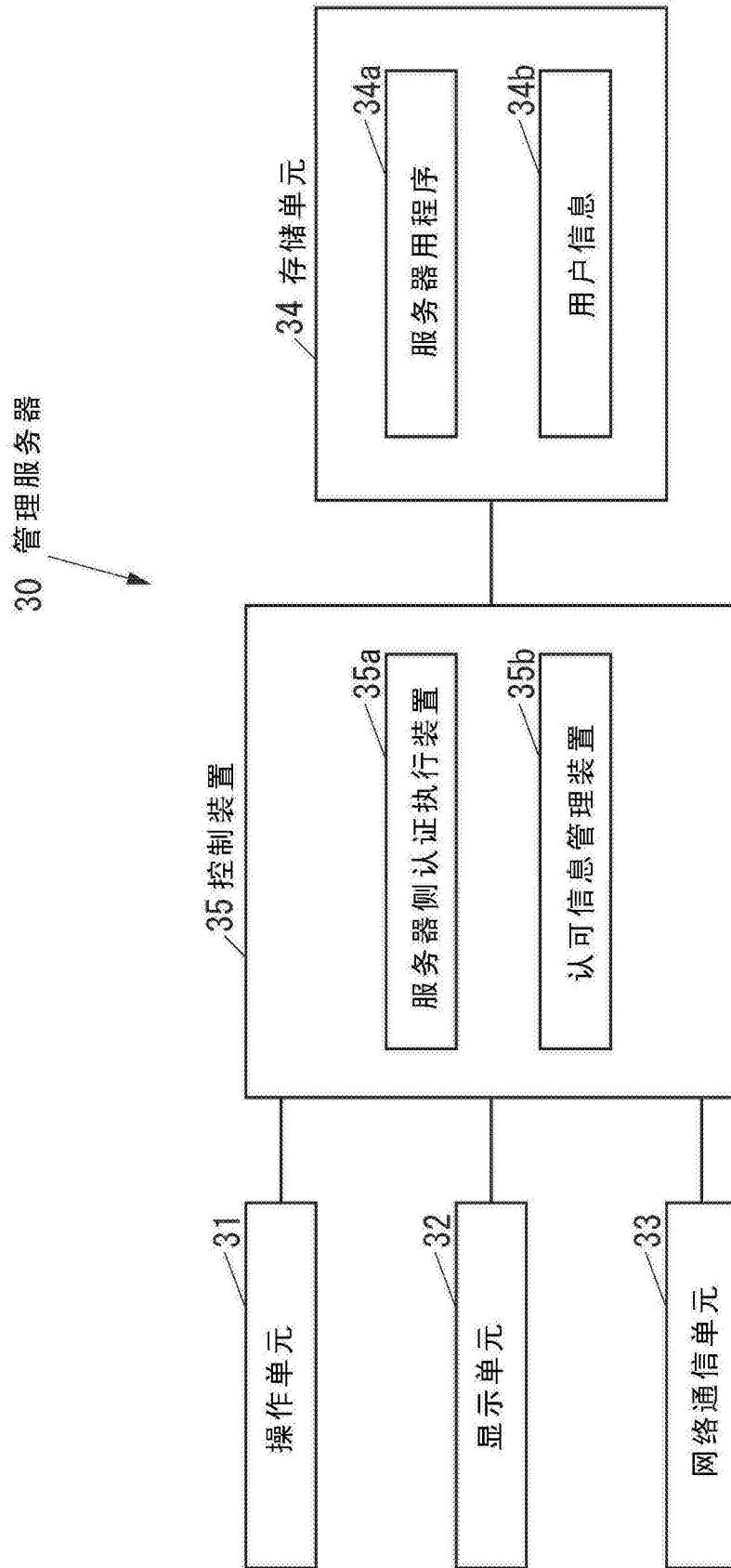


图4

34b 用户信息

| 认证信息 | | 认可信息 | 更新时间 |
|---------|------|--|---------------------|
| 用户ID | 密码 | | |
| USER001 | 1234 | 复印限制张数 100 印刷限制张数 50 扫描限制张数 30 传真限制张数 0 | 2012年7月31日 12:00 |
| USER002 | 0987 | 复印限制张数 200 印刷限制张数 80 扫描限制张数 100 传真限制张数 40 | 2012年7月30日 16:50 |
| USER003 | 2468 | 复印限制张数 80 印刷限制张数 40 扫描限制张数 50 传真限制张数 20 | 2012年7月30日 18:00 |
| . | . | . | . |
| . | . | . | . |
| . | . | . | . |

图5

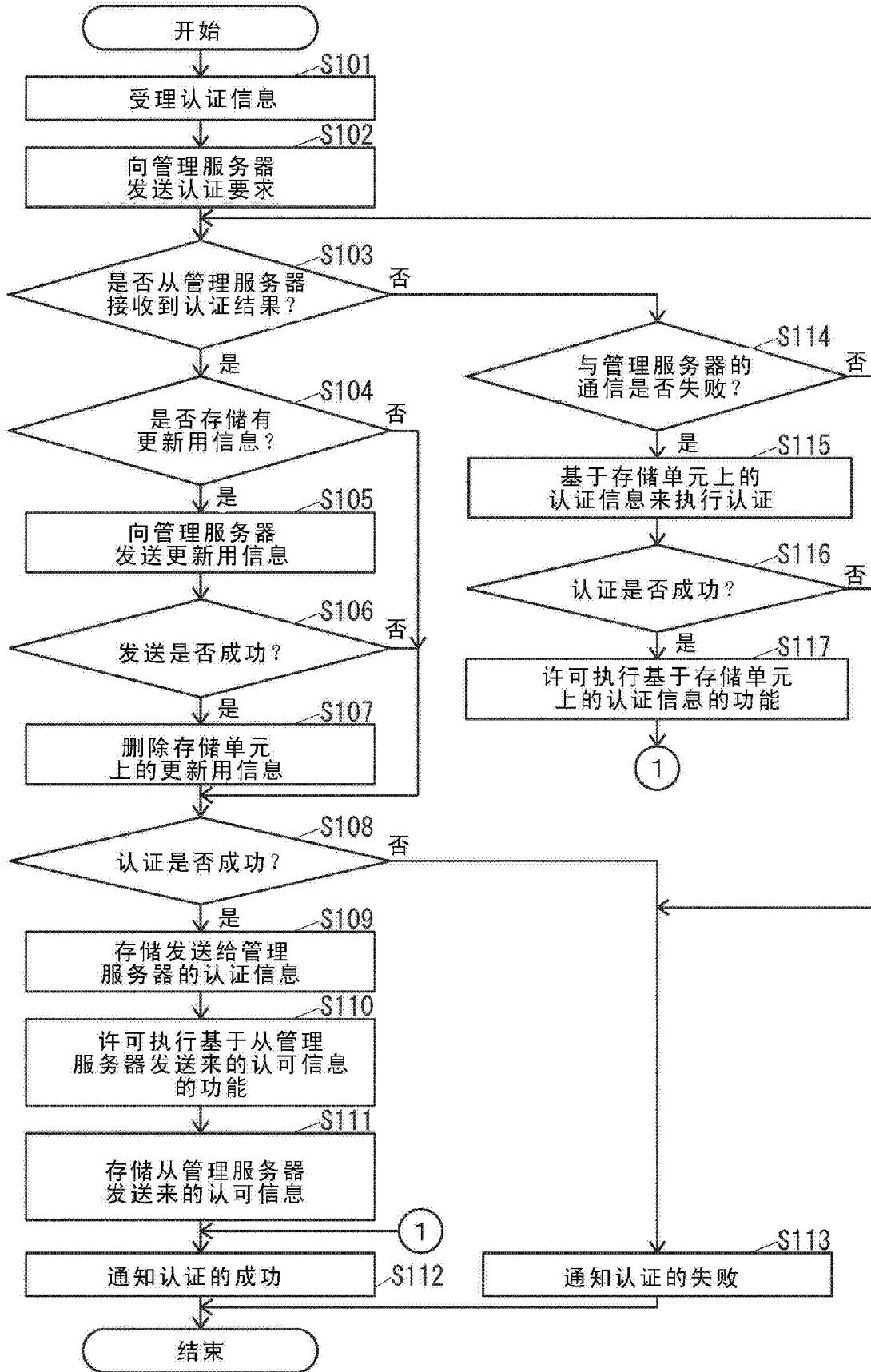


图6

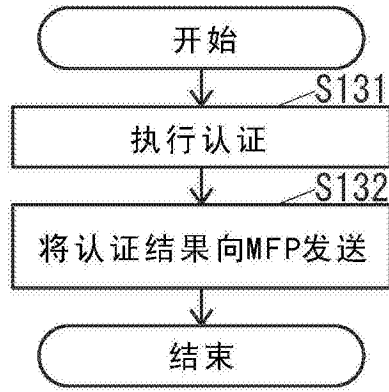


图7

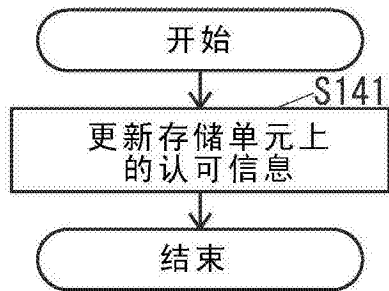


图8

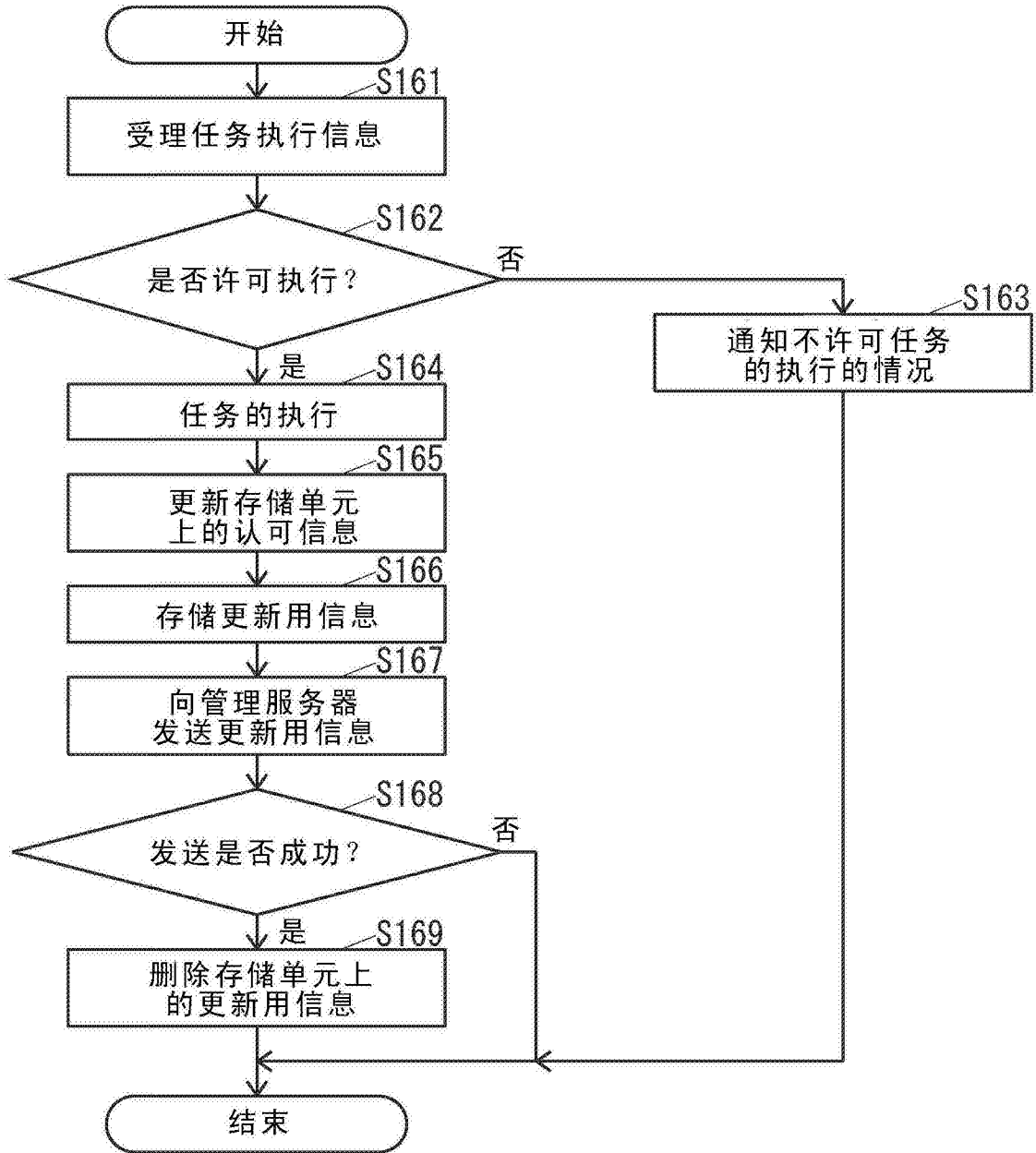


图9