



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103106360 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201210234562. 3

(22) 申请日 2012. 07. 06

(30) 优先权数据

2011-150891 2011. 07. 07 JP

(71) 申请人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

(72) 发明人 大薄隆志

(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 21/31 (2013. 01)

H04N 1/00 (2006. 01)

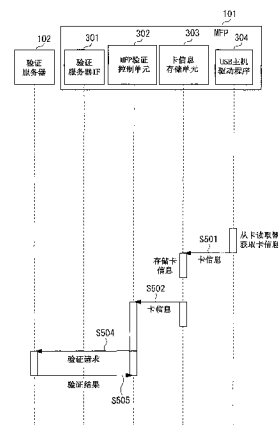
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

图像形成装置及其控制方法、网络系统及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供图像形成装置及其控制方法、网络系统及其控制方法。所述图像形成装置被配置为通过网络与验证装置进行通信,所述图像形成装置包括:获取单元,其被配置为通过网络获取用户 ID;发送单元,其被配置为当所述获取单元获取所述用户 ID 时,将包括用户 ID 的验证请求通过网络发送到所述验证装置;以及控制单元,其被配置为响应于所发送的验证请求根据验证结果允许用户登录到图像形成装置。



1. 一种图像形成装置,所述图像形成装置包括:
网络接口;
本地接口;
存储单元,其被配置为存储从所述网络接口或所述本地接口接收的用户 ID ;以及
控制单元,其被配置为将包括存储在所述存储单元中的所述用户 ID 的验证请求发送到验证装置,并且基于从所述验证装置接收的验证结果允许与所述用户 ID 相对应的用户登录,

其中,所述控制单元被配置为进行控制,使得从所述网络接口接收的用户 ID 和从所述本地接口接收的用户 ID 被存储到相同的所述存储单元中。

2. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为,在从所述本地接口接收的用户 ID 已经被存储在所述存储单元中时从所述网络接口接收到用户 ID 的情况下,使用从所述网络接口接收的用户 ID 覆写存储在所述存储单元中的用户 ID。

3. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,所述图像形成装置还包括执行单元,所述执行单元被配置为响应于用户的登录执行所述用户的打印作业。

4. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述网络接口从连接到卡读取器的中继装置接收包括所述用户 ID 的卡信息。

5. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述本地接口连接到卡读取器并且从所述卡读取器接收包括所述用户 ID 的卡信息。

6. 根据权利要求 4 所述的图像形成装置,其中,所述卡信息还包括密码和部门 ID。

7. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述本地接口是被配置为根据 USB 协议进行数据通信的接口。

8. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置处于待机状态时发送所述验证请求。

9. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置处于节电状态或维护状态时删除存储在所述存储单元中的用户 ID。

10. 一种图像形成装置,所述图像形成装置包括:
网络接口,其被配置为通过网络从连接到卡读取器的中继装置接收卡信息;
存储单元,其被配置为存储从所述网络接口接收的所述卡信息;
控制单元,其被配置为基于存储在所述存储单元中的所述卡信息将验证请求发送到验证装置,并且根据来自所述验证装置的验证结果允许与所述卡信息相对应的用户登录;以及

执行单元,其被配置为执行被所述控制单元允许登录的所述用户的打印作业。

11. 根据权利要求 10 所述的图像形成装置,其中,所述卡信息至少包括用户 ID、密码和部门 ID 中的任意一个。

12. 根据权利要求 10 所述的图像形成装置,所述图像形成装置还包括本地接口,其中,所述存储单元还被配置为能够存储从所述本地接口接收的卡信息。

13. 根据权利要求 12 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为进行控制,使得基于从所述网络接口接收的卡信息的验证请求和基于从所述本地接口接收的卡信息的验证请求被存储到相同的所述存储单元中。

14. 根据权利要求 12 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为,在从所述本地接口接收的卡信息被存储在所述存储单元中时从所述网络接口接收到卡信息的情况下,使用从所述网络接口接收的卡信息覆写存储在所述存储单元中的卡信息。

15. 根据权利要求 12 所述的图像形成装置,其中,所述本地接口根据 USB 协议进行数据通信。

16. 根据权利要求 10 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置被确定为处于待机状态时发送所述验证请求。

17. 根据权利要求 10 所述的图像形成装置,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置被确定为处于节电状态或维护状态时删除存储在所述存储单元中的卡信息。

18. 一种网络系统,所述网络系统包括:

图像形成装置;以及

中继装置,

其中,所述中继装置包括传送单元,所述传送单元被配置为将从卡读取器读取的卡信息通过网络传送到所述图像形成装置,并且

其中,所述图像形成装置包括网络接口和控制单元,所述网络接口被配置为通过所述网络从所述中继装置接收卡信息,并且所述控制单元被配置为将包括从所述网络接口接收的所述卡信息的验证请求发送到验证装置,并且基于来自所述验证装置的验证结果允许用户登录到所述图像形成装置。

19. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述中继装置将所述卡信息通过所述验证装置发送到所述图像形成装置。

20. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述中继装置连接到能够接受 USB 的卡读取器。

21. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述图像形成装置还包括执行单元,所述执行单元被配置为响应于用户的登录执行所述用户的打印作业。

22. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述卡信息还包括密码和部门 ID。

23. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述图像形成装置还包括本地接口,所述本地接口被配置为接收卡信息。

24. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述本地接口根据 USB 协议进行数据通信。

25. 根据权利要求 23 所述的网络系统,所述网络系统还包括存储单元,所述存储单元被配置为存储从所述本地接口接收的卡信息和从所述网络接口接收的卡信息。

26. 根据权利要求 25 所述的网络系统,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置处于节电状态或维护状态时删除存储在所述存储单元中的卡信息。

27. 根据权利要求 18 所述的网络系统,其中,所述控制单元被配置为在所述图像形成装置处于待机状态时发送所述验证请求。

28. 一种图像形成装置的控制方法,所述控制方法包括以下步骤:

接收步骤,从网络接口或本地接口接收用户 ID;

存储步骤,将通过所述接收步骤接收的所述用户 ID 存储到存储设备中;以及

控制步骤,进行控制,以将包括存储在所述存储设备中的所述用户 ID 的验证请求发送

到验证装置并且基于从所述验证装置接收的验证结果允许与所述用户 ID 相对应的用户登录，

其中，所述控制步骤包括进行控制，使得从所述网络接口接收的用户 ID 和从所述本地接口接收的用户 ID 被存储到相同的所述存储设备中。

29. 一种图像形成装置的控制方法，所述控制方法包括以下步骤：

接收步骤，通过网络从连接到卡读取器的中继装置接收卡信息；

存储步骤，将通过所述接收步骤接收的所述卡信息存储到存储设备中；

控制步骤，进行控制，以基于存储在所述存储设备中的所述卡信息将验证请求发送到验证装置，并且根据来自所述验证装置的验证结果允许与所述卡信息相对应的用户登录；以及

执行步骤，执行通过所述控制步骤允许登录的所述用户的打印作业。

30. 一种网络系统的控制方法，所述网络系统包括图像形成装置和中继装置，所述控制方法包括以下步骤：

传送步骤，将从卡读取器读取的卡信息通过网络从所述中继装置传送到所述图像形成装置；

接收步骤，由所述图像形成装置通过所述网络从所述中继装置接收所述卡信息；以及

控制步骤，进行控制，以将包括通过所述接收步骤接收的所述卡信息的验证请求发送到验证装置，并且基于来自所述验证装置的验证结果允许用户登录到所述图像形成装置。

图像形成装置及其控制方法、网络系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于通过网络接收的用户信息对使用图像形成装置的用户进行验证的网络验证系统。

背景技术

[0002] 针对包括传统的打印功能和传真功能的图像形成装置的用户验证系统使用例如集成电路 (IC) 卡进行验证。根据该验证系统, IC 卡用于通过使用与 IC 卡上的卡信息相关联的用户标识符 (ID) 进行验证, 并登录到图像形成装置。在用户验证系统中, 包括用户信息的卡信息被存储在诸如 IC 卡的存储介质中。从与 IC 卡相对应的 IC 卡读取器读取的卡信息用于用户验证。

[0003] 日本专利特开第 2009-93626 号公报讨论了如下构造: 图像形成装置通过诸如通用串行总线 (USB) 和电气和电子工程师学会 (IEEE) 1394 的接口获取由 IC 卡读取器读取的卡信息。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种图像形成装置, 该图像形成装置基于通过网络接口接收的信息适当地进行验证。

[0005] 根据本发明的一方面, 提供一种图像形成装置, 所述图像形成装置包括: 网络接口; 本地接口; 存储单元, 其被配置为存储从网络接口或本地接口接收的用户标识符 (ID); 控制单元, 其被配置为将包括存储在所述存储单元中的用户 ID 的验证请求发送到验证装置, 并且基于从所述验证装置接收的验证结果允许与所述用户 ID 相对应的用户登录, 其中, 所述控制单元进行控制, 使得从所述网络接口接收的用户 ID 和从所述本地接口接收的用户 ID 被存储到相同的所述存储单元中。

[0006] 根据以下参照附图对示例性实施例的详细描述, 本发明的其他特征和方面将变得清楚。

附图说明

[0007] 包括在说明书中并构成说明书的一部分的附图, 例示了本发明的示例性实施例、特征及方面, 并与文字描述一起用于说明本发明的原理。

[0008] 图 1 是例示包括多功能外围设备 (MFP) (图像形成装置)、卡读取器和验证服务器的验证系统的示意图。

[0009] 图 2 是例示 MFP 的硬件结构的框图。

[0010] 图 3 是例示 MFP 的软件结构的框图。

[0011] 图 4 是例示根据示例性实施例基于从中继装置接收的卡信息的验证过程的序列图。

[0012] 图 5 是例示根据示例性实施例基于从 USB 主机接收的卡信息的验证过程的序列

图。

[0013] 图 6 是例示 MFP 的处理的流程图。

具体实施方式

[0014] 以下将参照附图详细描述本发明的各种示例性实施例、特征及方面。

[0015] 将描述第一示例性实施例。图 1 是例示根据第一示例性实施例的验证系统的概要的图。验证系统包括通过网络以可通信的方式连接的 MFP101、验证服务器 102 和中继装置 103。

[0016] MFP 101 是图像形成装置的示例。如以下在图 2 中所述, MFP 101 是能够根据基于卡信息已被验证的登录用户的操作进行打印、传真发送和复印的多功能装置。

[0017] 验证服务器 102 是基于从 IC 卡 105 读取的卡信息进行验证的装置。验证服务器 102 将从中继装置 103 发送的卡信息传送到 MFP 101, 并根据来自 MFP 101 的验证请求进行验证。

[0018] 验证服务器 102 包含将作为 MFP 101 的标识信息的 IP 地址 (或主机名) 与用于识别中继装置 103 的信息以一对一的方式相关联的表。具有该表, 验证服务器 102 能够传送卡信息。

[0019] 中继装置 103 通过 USB 接口连接一个或多个 IC 卡读取器 104 并且控制 IC 卡读取器 104。中继装置 103 包括多种类型的 USB 主机驱动程序。因此, 中继装置 103 能够连接并控制由各种第三方供应商提供的 IC 卡读取器 104。与 IC 卡读取器 104 相对应的 USB 主机驱动程序向 IC 卡读取器 104 发送命令以进行控制。中继装置 103 不仅通过 USB 接口与 IC 卡读取器 104 连接, 还以使得数据能够通过传输控制协议 / 互联网协议 (TCP/IP) 网络通信协议发送和接收的方式被连接。当 IC 卡读取器 104 读取存储在 IC 卡 105 中的卡信息时, 中继装置 103 将卡信息通过网络发送到之前登记的验证服务器 102。发送到验证服务器 102 的卡信息包括用于识别用户的用户 ID 和密码, 以及用户所属的部门的 ID。

[0020] 在从 MFP 101 接收到包括卡信息的验证请求时, 验证服务器 102 访问在验证服务器 102 上管理的验证信息。验证服务器 102 搜索与包括在验证请求中的卡信息相关联的用户名, 并且将验证结果 (OK 或 NG) 返回到已发出验证请求的 MFP 101。

[0021] 本示例性实施例处理中继装置 103 和验证服务器 102 是不同的装置的情况。然而, 这些多个装置可以集成为一个装置。例如, 中继装置 103 也可以具有验证服务器 102 的功能。

[0022] 图 2 是例示图 1 所示的 MFP 101 的硬件结构的框图。

[0023] MFP 101 包括控制器 200、操作单元 221、传真装置 214、打印装置 215 和读取装置 216。控制器 200 控制 MFP 101。操作单元 211 接受用户操作。传真装置 214 发送和接收传真数据。打印装置 215 打印图像数据。读取装置 216 读取原稿。

[0024] 控制器 200 包括中央处理单元 (CPU) 201、专用集成电路 (ASIC) 202、北桥 203、随机存取存储器 (RAM) 212、只读存储器 (ROM) 213 以及硬盘驱动器 (HDD) 218。控制器 200 还包括用于与外部设备的数据通信的接口 204 至 210。

[0025] CPU 201 是控制整个装置的处理单元。RAM 212 为 CPU 201 提供工作区, 并且还用作用于暂时存储图像数据的存储器。ROM 213 包含用于执行稍后描述的流程图的步骤的程序。

[0026] 网络接口 205 是用于通过网络与验证服务器 102 和其他网络设备进行通信的接口。IEEE 802.1 端子 207 是用在无线局域网 (LAN) 通信中的接口。USB 主机 209 是用于通过 USB 电缆连接 IC 卡读取器 104 的接口。这些接口连接到北桥 203。

[0027] 图 3 是图 1 所示的验证系统的功能框图。通过 CPU 201 将存储在 ROM213 中的控制程序加载到 RAM 212 并执行该控制程序,来实现图 3 所示的验证服务器接口 (IF) 单元 301、MFP 验证控制单元 302、卡信息存储单元 303 和 USB 主机驱动程序 304。

[0028] 验证服务器 IF 单元 301 是用于控制 MFP 101 与验证服务器 102 之间的通信的软件模块。验证服务器 IF 单元 301 具有以下两个功能。一个是将从验证服务器 102 接收的卡信息暂时存储在卡信息存储单元 303 中。另一个是将从 MFP 验证控制单元 302 接收的包括卡信息的验证请求发送到验证服务器 102。

[0029] MFP 验证控制单元 302 是用于进行验证服务器 102 验证用户所需的处理并且管理 MFP 101 的状态的软件模块。

[0030] 具体地说, MFP 验证控制单元 302 以预定的时间间隔检查卡信息存储单元 303 中是否存储有卡信息。存储在卡信息存储单元的卡信息是通过网络接口 205 或 USB 接口接收的。如果存储有卡信息,则 MFP 验证控制单元 302 确定 MFP 101 是否处于用户能够登录的状态。如果 MFP 101 处于用户能够登录的状态,则 MFP 验证控制单元 302 基于存储的卡信息请求来自验证服务器 102 的验证。

[0031] 接下来,在从验证服务器 102 接收到表示“OK”的验证结果(即,成功验证)时,MFP 验证控制单元 302 将 MFP 101 的状态改变为与卡信息相关联的用户已经登录到 MFP 101 的状态。

[0032] 如果 HDD 218 或外部存储设备(未例示)包含与登录用户有关的验证等待状态下的打印作业,则 MFP 101 响应于用户的登录执行打印作业并且进行打印。

[0033] 现在,如果从验证服务器 102 接收到的验证结果表示“NG”(即,验证失败),则 MFP 验证控制单元 302 通过画面显示向用户通知不允许登录到 MFP 101。

[0034] 卡信息存储单元 303 是具有将从验证服务器 IF 单元 301 和 USB 主机驱动器 304 中的任何一个接收的卡信息存储到 RAM 212 中的功能的软件模块。卡信息存储单元 303 还具有根据来自 MFP 验证控制单元 302 的卡信息获取请求返回卡信息的功能。如果在卡信息从另一模块发送时,卡信息存储单元 303 已存储卡信息,则卡信息存储单元 303 使用发送的卡信息覆写(overwrite)存储的卡信息。换言之,卡信息存储单元 303 总是只存储最新的卡信息,而不是多条卡信息。例如,如果卡信息存储单元 303 已存储从 USB 主机驱动程序 304 接收到的信息,然后从验证服务器 IF 单元 301 接收到新的卡信息,则卡信息存储单元 303 删除从 USB 主机驱动程序 304 接收的卡信息。然后,卡信息存储单元 303 只存储从验证服务器 IF 单元 301 接收的卡信息。

[0035] 本示例性实施例被配置使得当验证服务器 IF 单元 301 通过网络接口 205 接收卡信息时以及当 USB 主机驱动程序 304 通过 USB 主机 209 接收卡信息时,卡信息均被存储到相同的卡信息存储单元 303 中。当卡信息被存储在卡信息存储单元 303 中时,不论从哪里接收卡信息,都进行相同的验证过程。更具体地说,当验证服务器 IF 单元 301 通过网络接口 205 接收卡信息时以及当 USB 主机驱动程序 304 通过 USB 主机 209 接收卡信息时,根据相同的过程,进行用于发送基于存储在卡信息存储单元 303 中的卡信息的验证请求并根据

验证结果进行处理的过程。

[0036] 图 4 是例示当使用 MFP 101 的用户将 IC 卡 105 保持在连接到网络的 IC 卡读取器 104 上方时验证服务器 102 进行验证的过程的序列图。

[0037] 最初,用户将 IC 卡 105 保持在 IC 卡读取器 104 上方。IC 卡读取器 104 读取存储在 IC 卡 105 中的信息。在步骤 S401 中,IC 卡读取器 104 将读取的卡信息发送到中继装置 103。

[0038] 在步骤 S402 中,中继装置 103 将从 IC 卡读取器获取的 IC 卡 105 的信息通过网络发送到预定的验证服务器 102。在步骤 S403 中,验证服务器 102 向 MFP 101 通知如上所述从中继装置 103 发送的 IC 卡 105 的信息。在该时间点,验证服务器 102 将不通过使用接收到的卡信息进行验证。

[0039] MFP 101 的验证服务器 IF 单元 301 从通过网络发送和接收的大量数据中识别和接收包括来自验证服务器 102 的卡信息的数据。在步骤 S404 中,验证服务器 IF 单元 301 将从验证服务器 102 接收的将卡信息存储到卡信息存储单元 303。如果卡信息存储单元 303 已存储卡信息,则卡信息存储单元 303 使用从验证服务器 IF 单元 301 接收的新的卡信息覆盖存储的卡信息。换言之,卡信息存储单元 303 被配置为仅存储一条卡信息。

[0040] MFP 验证控制单元 302 以预定的时间间隔检查卡信息存储单元 303 中是否存储有卡信息。如果存储有卡信息,则在步骤 S405 中,MFP 验证控制单元 302 从卡信息存储单元 303 获取卡信息。然后,MFP 验证控制单元 302 检查 MFP 101 是否处于能够验证状态(可验证状态)。稍后将结合图 6 的步骤 S603 具体地描述什么是可验证状态。如果 MFP 101 处于可验证状态,则在步骤 S407 中,MFP 验证控制单元 302 将包括获取的卡信息的验证请求发送到验证服务器 102。

[0041] 验证服务器 102 基于包括在从 MFP 101 接收的验证请求中的卡信息进行验证。在步骤 S408 中,验证服务器 102 将由验证服务器 102 发出的验证结果或访问键发送到 MFP 101。根据接收到的验证结果,MFP 101 进行登录并且响应于登录执行打印作业。

[0042] 图 5 是例示在通过 USB 接口接收到卡信息时的验证处理的过程的序列图。在图 1 所示的系统结构中,IC 卡读取器 104 连接到中继装置 103。此处将假定与 IC 卡读取器 104 不同的 IC 卡读取器通过 USB 电缆连接到 MFP 101 的 USB 主机 209,来给出以下描述。

[0043] 在步骤 S501 中,USB 主机驱动程序 304 首先从不同的 IC 卡读取器(未例示)获取卡信息,并且将获取的卡信息存储到卡信息存储单元 303 中。如果卡信息存储单元 303 已经存储卡信息,则删除存储的卡信息,并使用在步骤 S501 发送的卡信息覆盖存储的卡信息。

[0044] 接下来,MFP 验证控制单元 302 以预定的时间间隔检查卡信息存储单元 303 中是否存储有卡信息。如果存储有卡信息,则在步骤 S502 中,MFP 验证控制单元 302 从卡信息存储单元 303 获取卡信息。MFP 验证控制单元 302 检查 MFP 101 是否处于可验证状态。如果 MFP 101 处于可验证状态,则在步骤 S504 中,MFP 验证控制单元 302 将包括在步骤 S502 中获取的卡信息的验证请求发送到验证服务器 102。

[0045] 验证服务器 102 基于包括在从 MFP 101 接收的验证请求中的卡信息进行验证。在步骤 S505 中,验证服务器 102 将由验证服务器 102 发出的验证结果或访问键发送到 MFP 101。根据接收到的验证结果,MFP 101 执行登录并响应于登录执行打印作业。

[0046] 图 5 的步骤 S502 到 S505 是与图 4 的步骤 S405 到 S408 相对应的处理。

[0047] 图 6 是示出 MFP 101 的 MFP 验证控制单元 302 的处理的流程图。MFP 验证控制单元 302 定期进行图 6 示出的处理。

[0048] 在步骤 S601 中, MFP 验证控制单元 302 首先询问卡信息是否存储在卡信息存储单元 303 中。如果询问的结果显示卡信息存储在卡信息存储单元 303 中(即, 已从网络或 USB 主机驱动程序 304 写入卡信息; 步骤 S601 中的“是”), 则 MFP 验证单元 302 进行到步骤 S602。

[0049] 在步骤 S602 中, MFP 验证控制单元 302 从卡信息存储单元 303 获取卡信息。如前所述, 获取的卡信息包括诸如用于识别用户的用户 ID 和密码以及用户所属的部门的 ID 的信息。

[0050] 在步骤 S603 中, MFP 验证控制单元 302 确定 MFP 101 是处于能够验证的状态(可验证状态)还是处于不能够验证的状态。在本示例性实施例中, 不能够验证的状态是指证是指以下状态: MFP 101 已进行对验证服务器 102 的验证请求的状态; MFP 101 在一定时间内没有被操作并且已进入省电状态(睡眠状态)的状态; 节电状态; 维护状态; 验证服务器 102 的验证服务被挂起的状态; 以及作业在执行中的状态。另一方面, 能够进行验证处理的状态(可验证状态)是指除上述状态以外的状态。例如 MFP 101 在待机的状态。

[0051] 如果在步骤 S603 中 MFP 101 被确定为处于可验证状态(步骤 S603 中的“是”), 则 MFP 验证控制单元 302 使处理进行到步骤 S604。另一方面, 如果 MFP 101 被确定为不在可验证状态(步骤 S603 中的“否”), 则 MFP 验证控制单元 302 进行到步骤 S607, 以删除存储在卡信息存储单元 303 中的卡信息。具体地说, MFP 验证控制单元 302 向卡信息存储单元 303 发出删除卡信息的命令。卡信息存储单元 303 根据该命令删除卡信息。

[0052] 如果在步骤 S603 中 MFP 101 被确定处于可验证状态(步骤 S603 中的“是”), 则在步骤 S604 中, MFP 验证控制单元 302 将包括在步骤 S602 中获取的卡信息的验证请求发送到验证服务器 102。基于在步骤 S604 中发送的验证请求, 验证服务器 102 确定是否授权与卡信息相关联的用户使用 MFP 101。

[0053] 在步骤 S605, MFP 验证控制单元 302 从验证服务器 102 接收与在步骤 S604 中发送的验证请求相对应的验证结果。然后根据接收到的验证结果, MFP 验证控制单元 302 进行诸如登录和响应于登录执行打印作业的预定处理。在完成步骤 S605 中的预定处理时, 在步骤 S606 中, MFP 验证控制单元 302 向卡信息存储单元 303 发出删除卡信息的命令。根据该命令, 卡信息存储单元 303 删除卡信息。

[0054] 如上所述, 根据本示例性实施例的 MFP 101 被配置为通过连接到网络的中继装置 103 接收由 IC 卡读取器 104 读取的卡信息。使用该结构, 不需要在 MFP 101 中安装多种类型的 USB 设备驱动程序, 并且整个系统能够接受各种类型的 IC 卡读取器, 只要能够在中继装置 103 中安装所述多种类型的 USB 设备驱动程序即可。

[0055] 本示例性实施例被配置为使得通过验证服务器 102 从中继装置 103 发送的卡信息被存储到 MFP 101 中, 并且在 MFP 101 进入能够验证的状态时, MFP 101 请求来自验证服务器 102 的验证。该结构能够防止在 MFP101 处于不能够验证的状态时从网络发送验证结果。

[0056] 本示例性实施例还被配置为使得通过网络从中继装置 103 发送的卡信息和通过 USB 接口由 MFP 101 直接读取的卡信息被存储在相同的卡信息存储单元 303 中。在存储卡

信息之后,不论从哪个接口接收卡信息,都进行相同验证过程。例如,假设从 USB 接口接收卡信息并且进行验证的系统已在产品中实现。该产品可以简单地扩展以将从网络接口接收的卡信息存储到相同的卡信息存储单元中。这样能够构成如同上述示例性实施例的结构,从而显著地减少了开发成本。

[0057] 根据本示例性实施例的 MFP 101 被配置为在通过 USB 接口接收卡信息时和在通过网络接收卡信息时进入相同的登录状态。因此,从用户的角度来看,基于从网络上的中继装置 103 传送的卡信息进行的验证就好像基于通过 USB 主机 209 接收的卡信息进行的验证一样被处理。这防止了用户的混乱。

[0058] 在本示例性实施例中,相同的验证服务器 102 既进行为了将卡信息从中继装置 103 通知到 MFP 101 的卡信息的传送处理,又进行根据来自 MFP 101 的验证请求的验证处理。然而,从中继装置 103 发送的卡信息的传送处理和根据来自 MFP 101 的验证请求的验证处理可以通过各自不同的装置进行。

[0059] 本示例性实施例已处理了作为本地接口的示例的 USB 接口。然而,可以使用 USB 接口以外的接口。例如,可以使用图 2 所示的用于无线 LAN 的 IEEE 802.1 端子 207 以及用于将计算机连接到外围设备的 IEEE 1394 端子 208。

[0060] 本示例性实施例已经处理了通过本地接口接收卡信息和通过网络接口接收卡信息的情况的示例。接口不限于此,只要两个接口是各自不同的类型即可。

[0061] 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,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

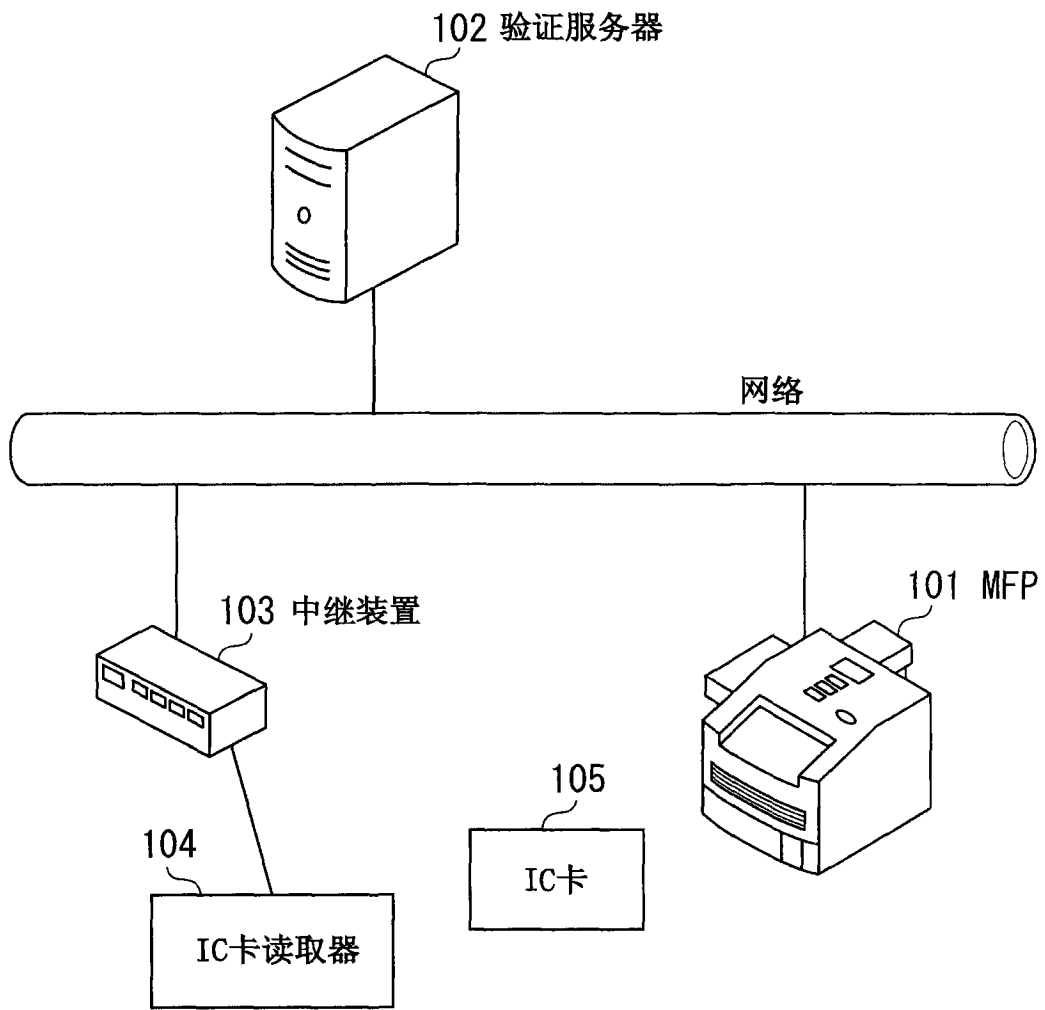


图 1

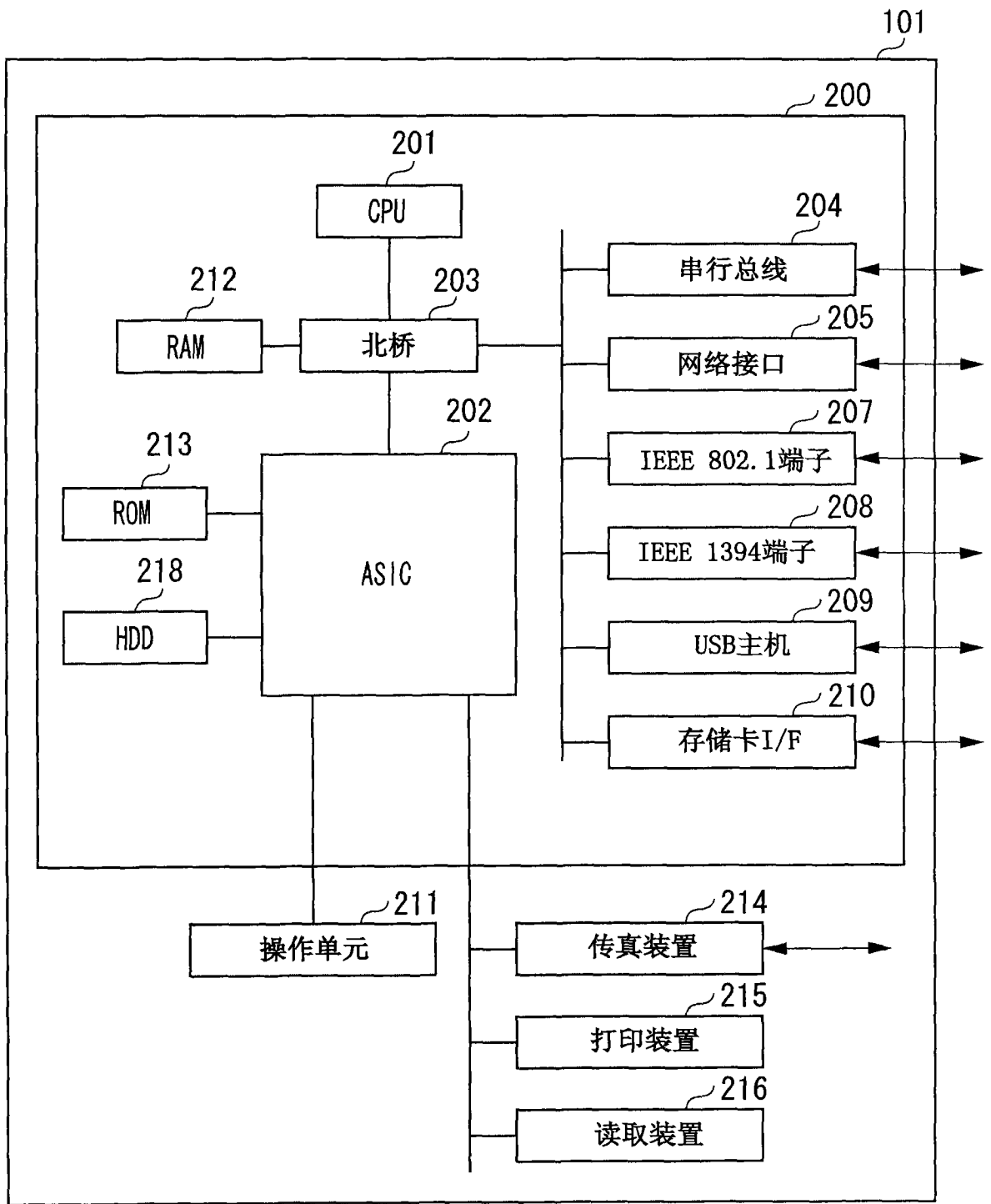


图 2

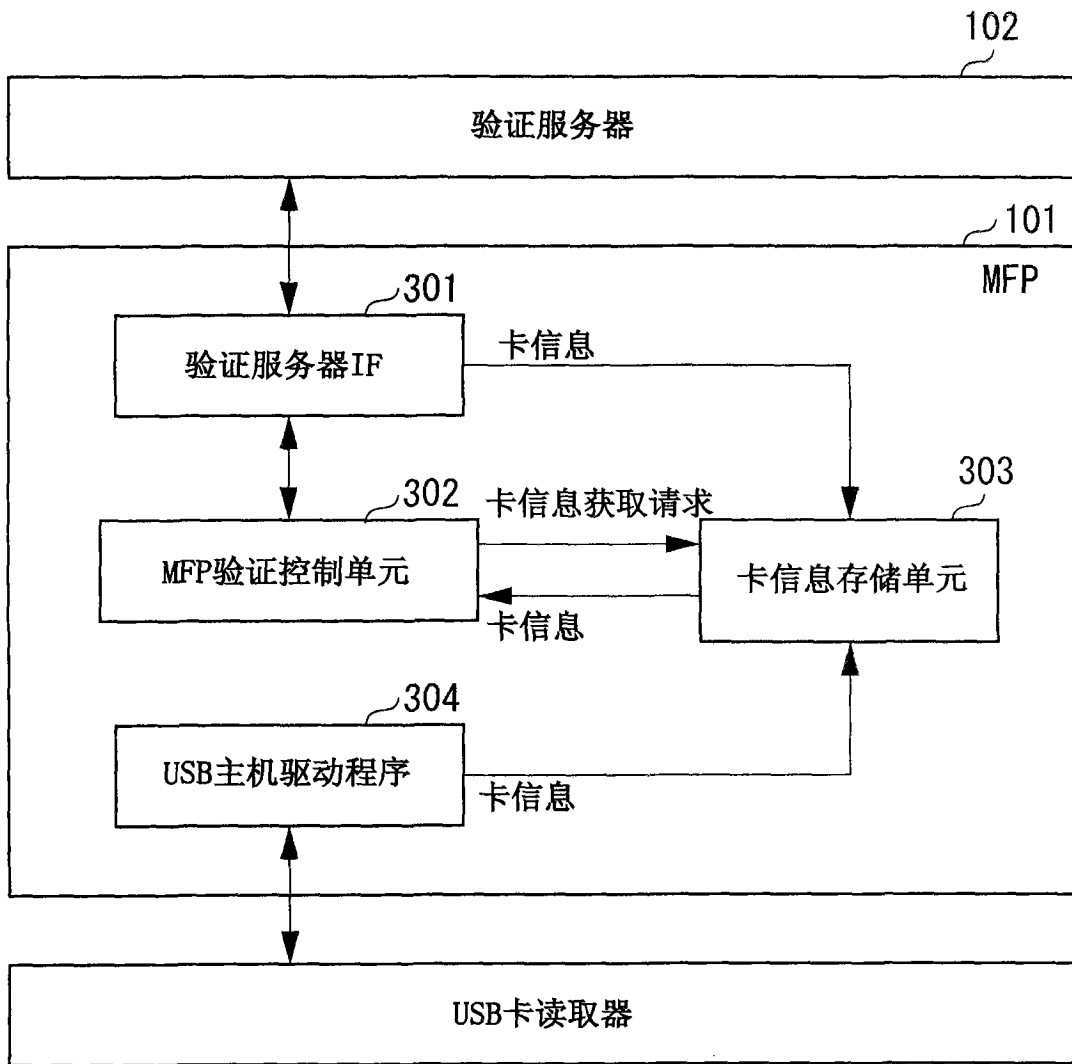


图 3

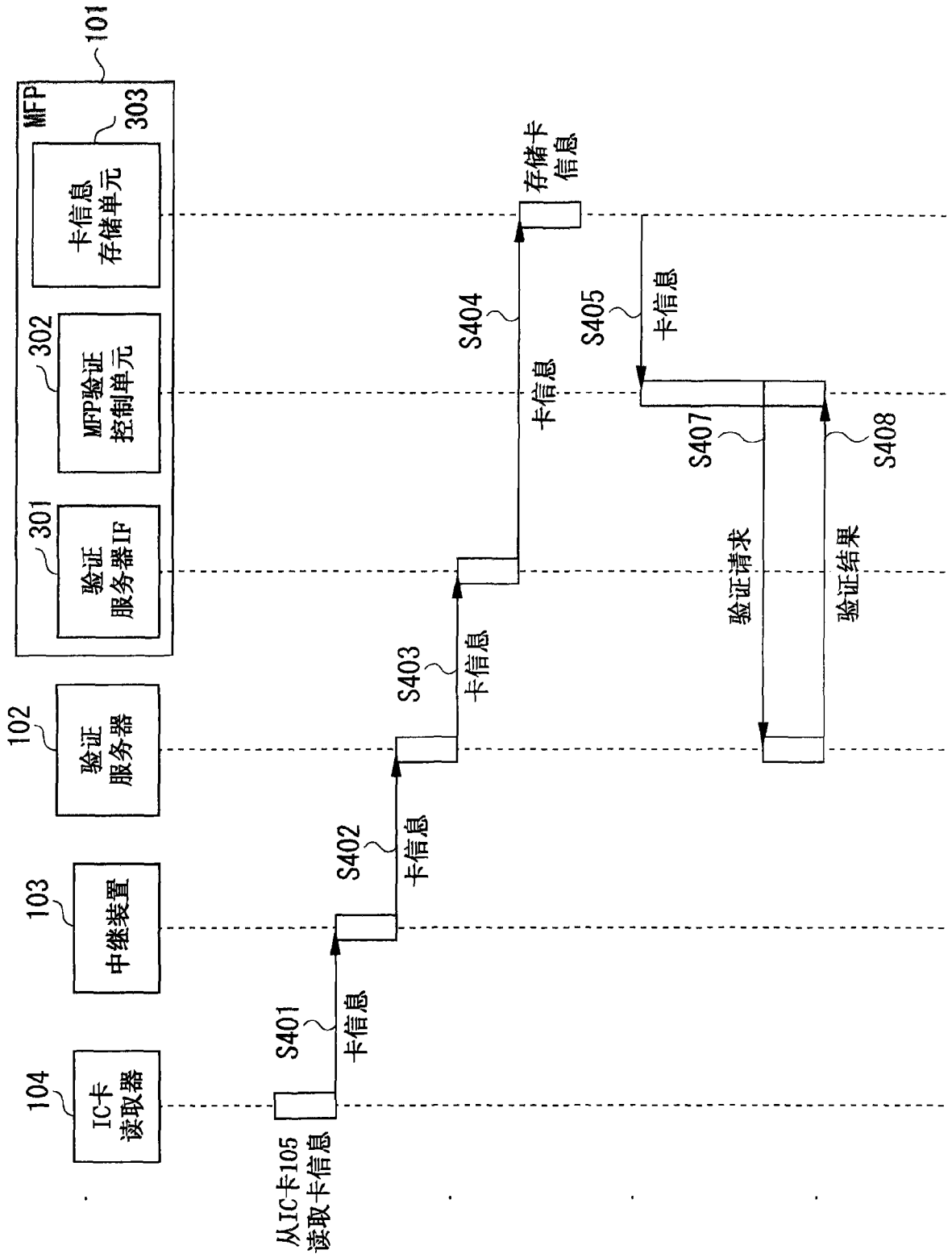


图 4

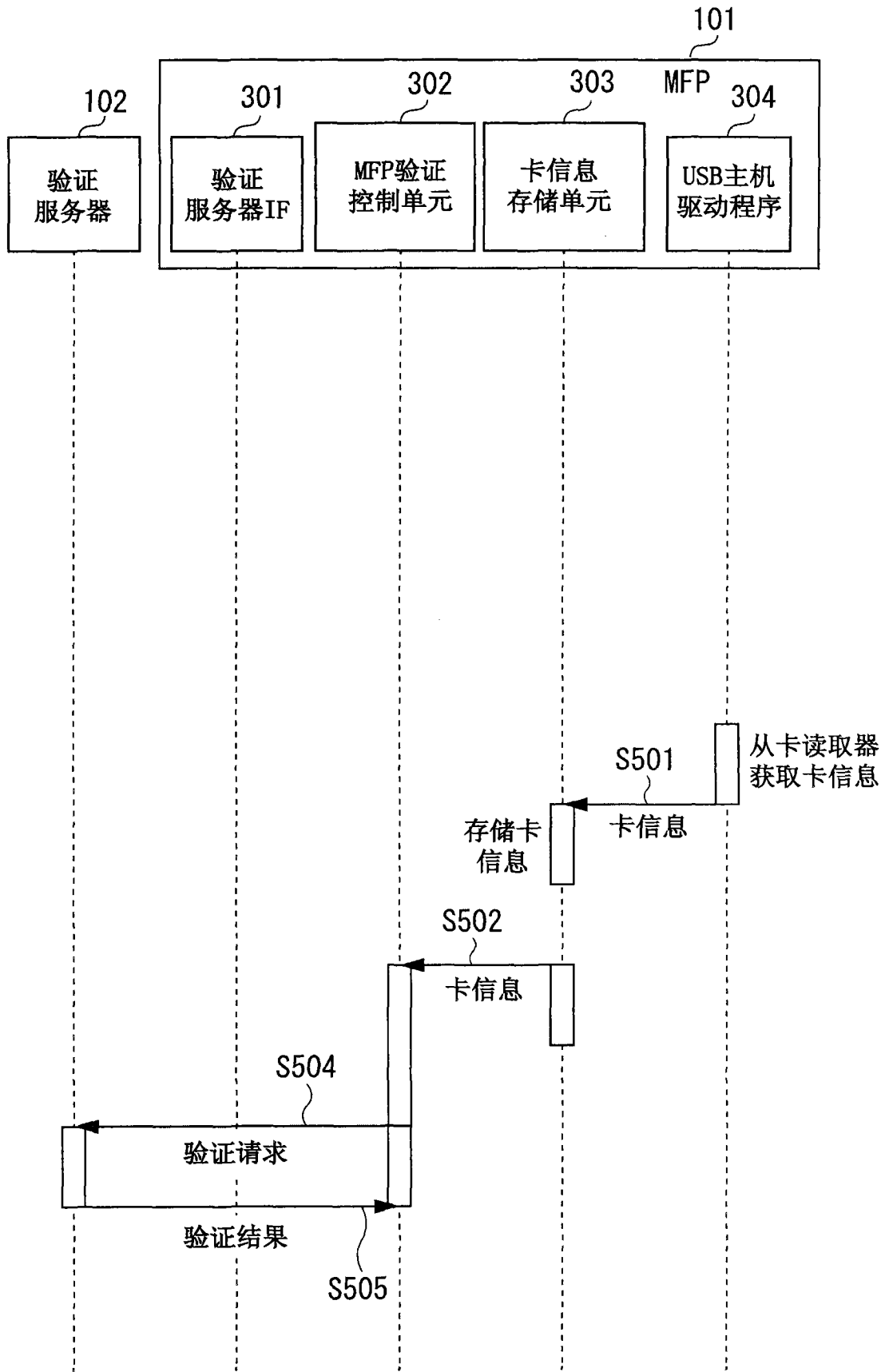


图 5

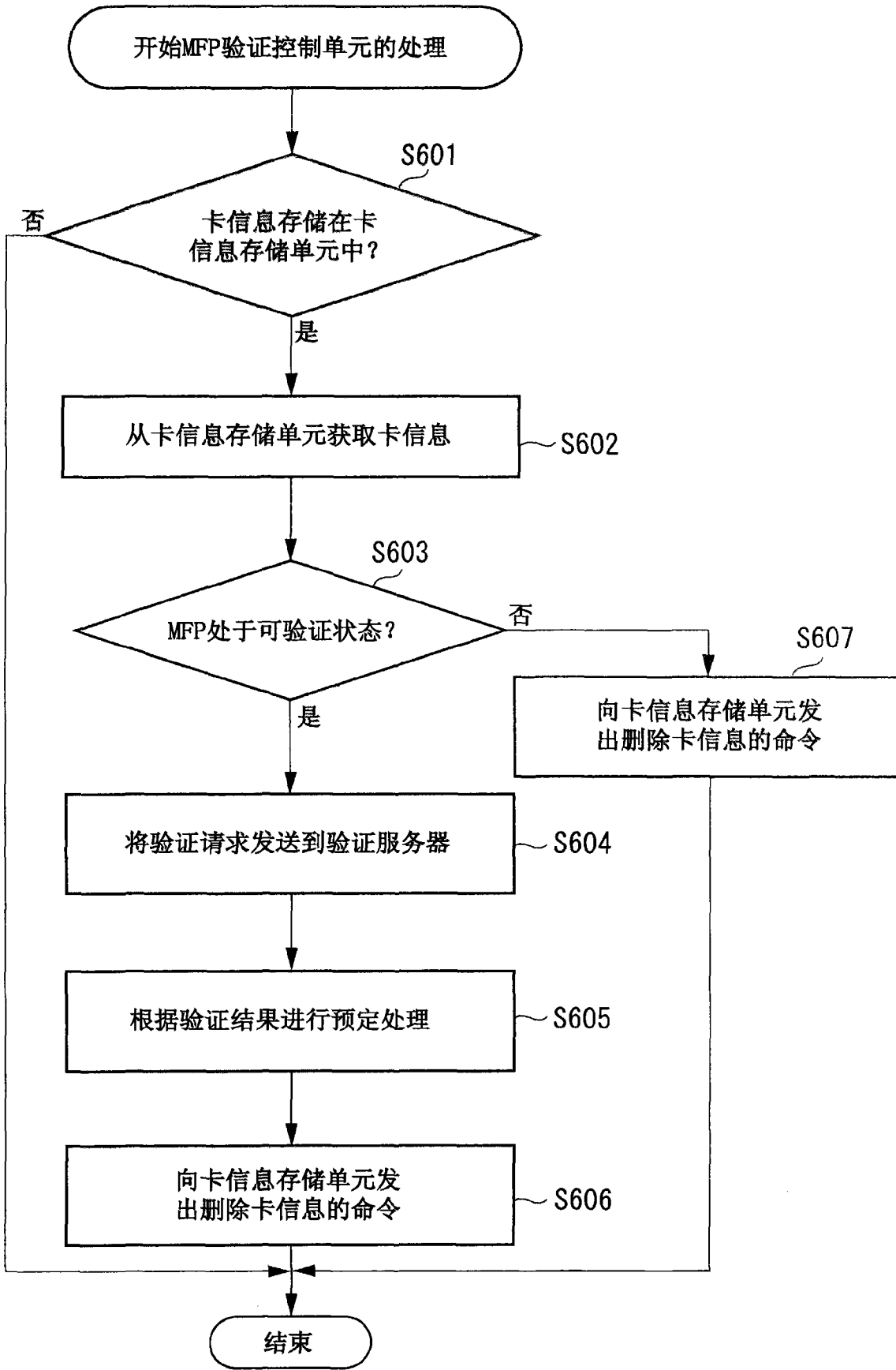


图 6