



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102077477 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 200980125305. 2

(22) 申请日 2009. 06. 02

(30) 优先权数据

2008-171244 2008. 06. 30 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 12. 30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2009/060408 2009. 06. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02010/001687 EN 2010. 01. 07

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 森友和夫

(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.

H04B 1/59 (2006. 01)

B41J 29/38 (2006. 01)

G06F 3/12 (2006. 01)

G06K 17/00 (2006. 01)

H04B 5/02 (2006. 01)

H04N 5/76 (2006. 01)

H04N 5/765 (2006. 01)

H04N 5/91 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 20030093675 A1, 2003. 05. 15,

US 20030093675 A1, 2003. 05. 15,

审查员 阚子雄

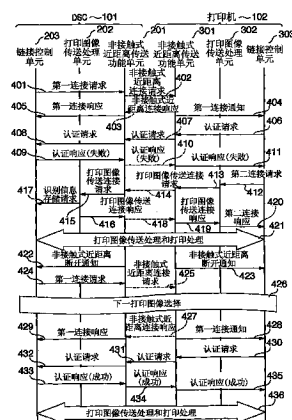
权利要求书2页 说明书13页 附图11页

(54) 发明名称

通信系统、通信设备和通信控制方法

(57) 摘要

在使用非接触式近距离传送来实现数据传送时,提高了用户可操作性。本发明包括具有DSC和打印机的通信系统。DSC和打印机均包括:非接触式近距离传送功能单元,用于当DSC和打印机位于能够通信的范围内时,执行用于建立第一通信层中的连接状态的连接处理;打印图像传送处理单元,用于当建立了第一通信层中的连接状态时,执行用于检查是否已经建立第二通信层中的连接状态的认证处理,并且当认证失败时,执行用于建立第二通信层中的连接状态的连接处理;以及链接控制单元,用于当认证成功时、或者当建立了第二通信层中的连接状态时,传送数据。



1. 一种通信装置,其特征在于,具有:

存储单元,存储在第一通信层中连接的通信对方的设备识别信息;

连接单元,进行用于在第二通信层中连接的处理;以及

确认单元,在第一通信层中与其它通信装置连接的情况下,使用上述设备识别信息来确认在上述第二通信层中与该其它通信装置的连接状态,

其中,在上述确认单元的确认结果是在上述第二通信层中与上述其它通信装置连接的情况下,不进行上述连接单元的上述第二通信层的再连接处理,而进行与上述其它通信装置在上述第二通信层中的通信。

2. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

在上述确认单元的确认结果是在上述第二通信层中与上述其它通信装置没有进行连接的情况下,进行基于上述连接单元的上述连接处理。

3. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

上述连接单元即使上述第一通信层被切断也维持上述第二通信层的连接状态。

4. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

上述存储单元还存储与上述第二通信层中的连接相关联的识别符,

还使用该识别符来进行上述确认单元的上述确认。

5. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

上述通信装置在由用户指示执行图像输出处理的情况下或者上述第一通信层的连接被切断的情况下,开始用于在上述第一通信层进行连接的处理。

6. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

还具有判断单元,该判断单元判断是否在上述第二通信层中继续进行通信,上述确认单元在上述判断单元判断为继续进行通信之后,进行上述确认。

7. 根据权利要求6所述的通信装置,其特征在于,

上述存储单元在上述判断单元判断为不继续进行通信的情况下,删除上述设备识别信息。

8. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

上述存储单元在由用户输入了预先确定的指示的情况下,删除上述设备识别信息。

9. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

使用于上述第一通信层中的通信的协议为用于进行无线通信的协议,

上述第二通信层中的通信为用于进行图像输出处理的通信。

10. 根据权利要求1所述的通信装置,其特征在于,

上述第一通信层中的通信为近距离无线通信。

11. 一种通信系统,具备第一通信装置和第二通信装置,其特征在于,

上述第一通信装置具有:

存储单元,存储在第一通信层中连接的通信对方的设备识别信息;

连接单元,进行用于在第二通信层中连接的处理;以及

确认单元,在第一通信层中与上述第二通信装置连接的情况下,使用上述设备识别信息来确认在上述第二通信层中与该第二通信装置的连接状态,

其中,在上述确认单元的确认结果是在上述第二通信层中与上述第二通信装置连接的

情况下,不进行上述连接单元的上述第二通信层的再连接处理,而进行与上述第二通信装置在上述第二通信层中的通信。

12. 一种通信装置的控制方法,其特征在于,具有:

存储工序,存储在第一通信层中连接的通信对方的设备识别信息;

连接工序,进行用于在第二通信层中连接的处理;以及

确认工序,在第一通信层中与其它通信装置连接的情况下,使用上述设备识别信息来确认在上述第二通信层中与该其他通信装置的连接状态,

其中,在上述确认工序中的确认结果是在上述第二通信层中与上述其它通信装置连接的情况下,不进行上述连接工序中的上述第二通信层的再连接处理,而进行与上述其它通信装置在上述第二通信层中的通信。

通信系统、通信设备和通信控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种非接触式近距离传送时使用的通信控制技术。

背景技术

[0002] 近年来,已经广泛使用非接触式近距离传送技术。作为例子,可以利用集成了 RFID(Radio Frequency-Identification,射频识别)电路的非接触式 IC 卡(以下称为 RFID 卡)。通过利用设备之间的访问容易的优点,已经使用该 RFID 卡作为例如火车票。

[0003] 在这种非接触式近距离传送技术领域,尽管通信距离短,但用于提高数据传送速率的研究不断进步。

[0004] 作为非接触式近距离传送的通信方法,可以利用使用电磁感应的 NFC(Near Field Communication,近场通信)、使用感应电场的通信等。期望将该非接触式近距离传送技术安装在笔记本式 PC、蜂窝式电话、数字照相机和打印机等上,以简化这些设备之间的数据传送并提高用户便利性。

[0005] 另一方面,作为通过将数字照相机(以下称为 DSC)和打印机直接相连接、并且在通常为 DSC 配置的显示装置上输入打印指示来实现打印处理的技术,已经提出了诸如 PictBridge 等的打印图像传送技术。

[0006] 在采用该打印图像传送技术的 DSC 和打印机中,当将 DSC 连接至打印机时,作为用于输入特别是包括用以选择要打印的图像的指示的各种指示的部件,可以使用 DSC 的显示装置。这样消除了为打印机侧配置用以检查要打印的图像的专用显示装置的需要,由此实现了降低打印机的成本。

[0007] 可以通过组合这些技术(非接触式近距离传送技术和打印图像传送技术),利用比较容易的操作来打印 DSC 中包括的图像。更具体地,当仅使均具有非接触式近距离传送功能的数字照相机和打印机彼此接近时,启动这两个设备的打印图像传送协议,由此打印所期望的图像。

[0008] 相反,在这种容易的操作的情况下,假定用户经常使数字照相机和打印机彼此相接触并且移动它们彼此远离。因此,可以预想,对使用非接触式近距离传送技术的协议和打印图像传送协议的连接/断开的管理变得更加复杂。

[0009] 注意,日本特开 2004-104512 公开了以下结构:该结构测量 IEEE802.11 无线 LAN 协议的断开状态的持续时间,并且基于所测量的持续时间将该无线 LAN 协议的上位协议切换至断开状态。

[0010] 然而,在非接触式近距离传送的情况下,与传统的无线通信相对比,经常发生连接/断开。因此,可以预想,如果将日本特开 2004-104512 所公开的技术直接应用于非接触式近距离传送协议和打印图像传送协议,则出现以下问题。

[0011] 例如,为了通过非接触式近距离传送将 DSC 内的图像传送至打印机并打印该图像,用户在 DSC 上选择要打印的图像,然后使该 DSC 靠近打印机,由此将所选择的图像传送至打印机并使打印机打印该图像。此外,为了继续打印其它图像,用户将 DSC 移动得远离打

印机以选择下一图像。此时,非接触式近距离传送协议进入“断开”状态。

[0012] 注意,用户选择图像所需的时间根据用户或作为选择对象的图像的数量而不同。例如,如果用户不熟悉操作、或者如果作为选择对象的图像的数量大,则选择图像需要花费时间。

[0013] 也就是说,由于图像选择引起的非接触式近距离传送协议的断开状态的持续时间是可变的。因此,如果基于非接触式近距离传送协议的断开状态的持续时间来判断是否将打印图像传送协议切换至断开状态,则在选择要打印的图像时,打印图像传送协议可能进入断开状态也可能不进入断开状态。也就是说,可能需要也可能不需要执行利用打印图像传送协议的连接处理。

[0014] 执行利用打印图像传送协议的连接处理所需的时间对打印处理时间存在直接影响。因此,打印处理时间可能长也可能短,由此使用户可操作性劣化。

发明内容

[0015] 考虑到以上问题而作出本发明。

[0016] 根据本发明的通信系统具有以下结构。也就是说,一种通信系统,包括经由通信接口进行通信的第一通信设备和第二通信设备,其中,所述第一通信设备和所述第二通信设备均包括:第一连接部件,用于当所述通信接口位于能够相互通信的范围内时,执行用于在所述第一通信设备和所述第二通信设备之间建立第一通信层中的连接状态的连接处理;认证部件,用于当通过由所述第一连接部件执行的连接处理建立了所述第一通信层中的连接状态时,执行用于检查是否已经在所述第一通信设备和所述第二通信设备之间建立第二通信层中的连接状态的认证处理;第二连接部件,用于当所述认证处理的结果为在所述第一通信设备和所述第二通信设备之间尚未建立所述第二通信层中的连接状态时,执行用于建立所述第二通信层中的连接状态的连接处理;以及传送部件,用于当所述认证处理的结果为在所述第一通信设备和所述第二通信设备之间已经建立所述第二通信层中的连接状态时、或者当由所述第二连接部件建立了所述第二通信层中的连接状态时,在所述第一通信设备和所述第二通信设备之间传送数据。

[0017] 本发明还提供一种通信设备,其经由通信接口与其它通信设备进行通信,所述通信设备包括:第一连接部件,用于当所述通信接口位于能够与所述其它通信设备的通信接口通信的范围内时,执行用于与所述其它通信设备建立第一通信层中的连接状态的连接处理;认证部件,用于当通过由所述第一连接部件执行的连接处理建立了所述第一通信层中的连接状态时,执行用于检查是否已经与所述其它通信设备建立第二通信层中的连接状态的认证处理;第二连接部件,用于当所述认证处理的结果为在所述通信设备和所述其它通信设备之间尚未建立所述第二通信层中的连接状态时,执行用于建立所述第二通信层中的连接状态的连接处理;以及传送部件,用于当所述认证处理的结果为在所述通信设备和所述其它通信设备之间已经建立所述第二通信层中的连接状态时、或者当由所述第二连接部件建立了所述第二通信层中的连接状态时,在所述通信设备和所述其它通信设备之间传送数据。

[0018] 本发明还提供一种由通信设备执行的通信控制方法,所述通信设备经由通信接口与其它通信设备进行通信,所述通信控制方法包括:第一连接步骤,用于当所述通信接口位

于能够与所述其它通信设备的通信接口通信的范围内时,执行用于与所述其它通信设备建立第一通信层中的连接状态的连接处理;认证步骤,用于当通过在所述第一连接步骤中执行的连接处理建立了所述第一通信层中的连接状态时,执行用于检查是否已经与所述其它通信设备建立第二通信层中的连接状态的认证处理;第二连接步骤,用于当所述认证处理的结果为在所述通信设备和所述其它通信设备之间尚未建立所述第二通信层中的连接状态时,执行用于建立所述第二通信层中的连接状态的连接处理;以及传送步骤,用于当所述认证处理的结果为在所述通信设备和所述其它通信设备之间已经建立所述第二通信层中的连接状态时、或者当在所述第二连接步骤中建立了所述第二通信层中的连接状态时,在所述通信设备和所述其它通信设备之间传送数据。

[0019] 根据本发明,可以在利用非接触式近距离传送实现数据传送时,通过利用该非接触式近距离传送中现有的传送协议,来提高用户可操作性。

[0020] 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

[0021] 包含在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出本发明的实施例,并和说明书一起用来解释本发明的原理。

[0022] 图 1 是示出根据本发明实施例的通信系统的结构示例的图;

[0023] 图 2 是示出根据本发明实施例的通信设备(DSC 101)的功能结构的框图;

[0024] 图 3 是示出根据本发明实施例的通信设备(打印机 102)的功能结构的框图;

[0025] 图 4 是示出根据本发明第一实施例的通信系统中的打印处理的序列的序列图;

[0026] 图 5A 和 5B 是示出根据本发明第一实施例的通信系统中、当执行打印处理时 DSC 101 中的处理序列的流程图;

[0027] 图 6 是示出根据本发明第一实施例的通信系统中、当执行打印处理时打印机 102 中的处理序列的流程图;

[0028] 图 7 是示出根据本发明第二实施例的通信系统中的打印处理的序列的序列图;

[0029] 图 8A 和 8B 是示出根据本发明第二实施例的通信系统中、当执行打印处理时 DSC 101 中的处理序列的流程图;以及

[0030] 图 9 是示出根据本发明第二实施例的通信系统中、当执行打印处理时打印机 102 中的处理序列的流程图。

具体实施方式

[0031] 以下将参考附图来说明本发明的实施例。

[0032] 第一实施例

[0033] 现在将根据附图来解释本发明的实施例。注意,以下实施例所述的通信设备具有非接触式近距离传送功能单元和打印图像传送功能单元。该通信设备还具有链接控制单元,该链接控制单元用于即使当非接触式近距离传送功能单元重复进行连接/断开时,也高效地使用在非接触式近距离传送时工作的打印图像传送功能单元的协议。

[0034] 在以下实施例中,作为通信设备,配置有具有非接触式近距离传送功能单元和打印图像传送功能单元的 DSC(第一通信设备)、和具有相同功能的打印机(第二通信设备)。

[0035] 在包括 DSC 和打印机的通信系统中,可以仅通过保持 DSC 位于打印机上方来利用打印机打印 DSC 内的图像。即使当重复多次选择图像 / 打印图像的处理时,也可以高效地进行打印处理。

[0036] 非接触式通信系统的结构

[0037] 图 1 是示出根据本发明实施例的通信系统的结构示例的图。参考图 1,DSC 101 用作具有“非接触式近距离传送”功能的数字照相机(以下称为 DSC)。DSC 101 的“非接触式近距离传送”功能用作用于将 DSC 中保存的图像数据传送至例如具有相同的“非接触式近距离传送”功能的打印机的传送部件。

[0038] 非接触式近距离传送功能接口 103 用作为 DSC 101 中用于实现非接触式近距离传送的通信接口。

[0039] 非接触式近距离传送功能接口 104 用作为打印机 102 中用于实现非接触式近距离传送的通信接口。

[0040] 打印机 102 具有与 DSC 101 的“非接触式近距离传送”功能相同的“非接触式近距离传送”功能。与 DSC 101 相同,打印机 102 的“非接触式近距离传送”功能还用作图像数据传送部件。

[0041] DSC 的功能结构

[0042] 接着将说明 DSC 101 的结构。图 2 是示出根据本发明实施例的通信设备(DSC 101)的功能结构的框图。

[0043] 参考图 2,非接触式近距离传送功能单元(第一连接部件)201 是用于实现与具有非接触式近距离传送功能的其它设备进行数据传送的块。

[0044] 当在 DSC 101 处输入打印指示时,打印图像传送处理单元(第二连接部件)202 将 DSC 101 内的图像数据从 DSC 101 传送至打印机 102。单元 202 控制用于实现打印机 102 中的打印处理的数据传送处理。

[0045] 链接控制单元 203 控制用于处理非接触式近距离传送的协议和用于处理打印图像传送的协议。更具体地,单元 203 存储用于识别用于处理打印图像传送的协议的连接状态的打印图像传送连接识别符。此外,单元 203 将所存储的打印图像传送连接识别符与从其它通信设备传送来的打印图像传送连接识别符进行比较。单元 203 还存储其它通信设备的装置识别符。单元 203 将所存储的装置识别符与从其它通信设备传送来的装置识别符进行比较。单元 203 基于比较结果,控制用于处理打印图像传送的协议的连接状态。

[0046] 电源单元 204 向需要电源供给的各块供给驱动电源。

[0047] CPU 206 是用于指示并控制以上操作的块。

[0048] DSC 功能单元 205 执行诸如拍摄图像以生成图像数据的处理等的 DSC 的处理。

[0049] 用户接口功能单元 207 控制接受来自用户的打印指示的显示装置、打印处理专用的按钮等。

[0050] 打印机的功能结构

[0051] 接着将说明打印机 102 的结构。图 3 是示出根据本发明实施例的通信设备(打印机 102)的功能结构的框图。

[0052] 非接触式近距离传送功能单元(第一连接部件)301 是具有与 DSC 101 的非接触式近距离传送功能单元 201 的功能相同的功能、并且实现与具有非接触式近距离传送功能

的其它通信设备进行数据传送的块。

[0053] 打印图像传送处理单元(第二连接部件)302控制在DSC 101处输入打印指示时、使DSC 101传送DSC 101内的图像数据的数据传送处理。

[0054] 链接控制单元303控制用于处理非接触式近距离传送的协议和用于处理打印图像传送的协议。更具体地,当建立了利用非接触式近距离传送功能的连接时,单元303存储其它通信设备的装置识别符。

[0055] 链接控制单元303还存储用于识别用于处理打印图像传送的协议的连接状态的打印图像传送连接识别符。此外,单元303启动用于认证其它通信设备的认证处理。在该认证处理中,单元303将包含所存储的打印图像传送连接识别符和装置识别符的认证请求发送至其它通信设备,并且待机以接收响应。基于响应内容,单元303控制用于处理打印图像传送的协议的连接状态。

[0056] 电源单元304向需要电源供给的各块供给电源。

[0057] CPU 306是用于指示并控制以上各块的操作的块。

[0058] 打印机功能单元305是执行诸如打印所传送的图像的处理等的打印机的处理的块。

[0059] 通信系统中打印处理的序列

[0060] 现在将解释图1所示的通信系统中打印处理的序列。为了使用图1所示的通信系统打印数据,用户选择DSC 101中保存的图像,然后保持DSC 101位于打印机102上方,由此将所选择的图像传送至打印机102并使打印机102打印该图像。当用户打印多个图像时,他/她连续进行以上操作。

[0061] 以下将参考图4~6来说明当用户进行这种操作时、通信系统中打印处理的序列。图4是示出通信系统中打印处理的序列的序列图。图5A和5B是示出通信系统中、当执行打印处理时DSC101中的处理序列的流程图。图6是示出通信系统中、当执行打印处理时打印机102中的处理序列的流程图。

[0062] 当用户接通DSC 101和打印机102的电源、并且经由用户接口功能单元207的显示装置或者使用打印处理专用的按钮输入打印处理执行指示时,DSC 101接受该指示(步骤S501)。

[0063] 在步骤S501中接受了打印处理执行指示时,在步骤S502中,DSC 101开始非接触式近距离传送连接处理。

[0064] 更具体地,链接控制单元203向非接触式近距离传送功能单元201发出用以使用非接触式近距离传送功能来进行连接的“第一连接请求”(401)。在接收到该请求时,非接触式近距离传送功能单元201将“非接触式近距离连接请求”(402)发送至打印机102。

[0065] 在该状态下,用户从DSC 101中保存的多个图像中选择图像以进行打印。DSC 101接受用户所输入的打印图像选择指示(步骤S503)。

[0066] 随后,用户保持DSC 101位于打印机102上方,以使得非接触式近距离传送功能接口103与非接触式近距离传送功能接口104相接触,或者这些设备位于可通信的范围内(步骤S504和S601)。

[0067] 通过该操作,打印机102可以接收来自DSC 101的“非接触式近距离连接请求”(402)。

[0068] 在打印机 102 中,非接触式近距离传送功能单元 301 接收到“非接触式近距离连接请求”(402)。这使打印机 102 转变为非接触式近距离传送连接状态(第一通信层中的连接状态)(步骤 S602)。

[0069] 更具体地,非接触式近距离传送功能单元 301 执行非接触式近距离传送连接处理,然后向 DSC 101 发送表示连接处理已经完成的“非接触式近距离连接响应”(403)。单元 301 还向链接控制单元 303 通知连接处理已经完成作为“第一连接通知”(404)。

[0070] 由于打印机 102 可以识别 DSC 101 的装置识别符,因此“第一连接请求”(401)和“非接触式近距离连接请求”(402)均包含 DSC 101 的装置识别符。

[0071] 因此,当打印机 102 接收到“非接触式近距离连接请求”(402)时,链接控制单元 303 存储 DSC 101 的装置识别符(步骤 S603)。

[0072] 同时,在 DSC 101 中,非接触式近距离传送功能单元 201 接收到“非接触式近距离连接响应”(403)。因此,DSC 101 检测到非接触式近距离传送连接处理已经完成,并且转变为非接触式近距离传送连接状态(步骤 S505)。

[0073] 此外,非接触式近距离传送功能单元 201 向链接控制单元 203 发送表示连接处理已经完成的“第一连接响应”(405)。

[0074] 由于 DSC 101 可以识别打印机 102 的装置识别符,因此“非接触式近距离连接响应”(403)和“第一连接响应”(405)均包含打印机 102 的装置识别符。

[0075] 因此,当 DSC 101 接收到“非接触式近距离连接响应”(403)时,链接控制单元 203 经由“第一连接响应”(405)存储打印机 102 的装置识别符(步骤 S506)。(后面要说明的)认证部件使用如上所述已经存储的、对方设备的装置识别符。

[0076] 然后,经由非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 执行 DSC 101 和打印机 102 之间的发送/接收处理。

[0077] 在接收到“第一连接通知”(404)时,打印机 102 的链接控制单元 303 使处理进入步骤 S604。在步骤 S604 中,链接控制单元 303 向 DSC 101 发送用以检查打印图像传送处理用的协议中的连接状态(第二通信层中的连接状态)的“认证请求”(406)。

[0078] 假定“认证请求”(406)包含打印机 102 的装置识别符。还假定“认证请求”(406)包含与打印图像传送处理用的协议中的连接状态相关联的唯一识别符(打印图像传送连接识别符)。

[0079] 在该阶段,打印机 102 自通电开始,从未执行从 DSC 101 传送来的图像的打印处理。因此,链接控制单元 303 没有存储打印图像传送连接识别符,并且此时链接控制单元 303 要发送的“认证请求”(406)没有包含打印图像传送连接识别符。同样,基于链接控制单元 303 所发送的“认证请求”(406),非接触式近距离传送功能单元 301 要发送的“认证请求”(407)没有包含打印图像传送连接识别符。

[0080] 在步骤 S507 中,DSC 101 的非接触式近距离传送功能单元 201 接收到“认证请求”(407),并且链接控制单元 203 进行装置识别符比较处理。

[0081] 由于已经经由“非接触式近距离连接响应”(403)接收到打印机 102 的装置识别符、并将该装置识别符存储在链接控制单元 203 中,因此比较处理(认证)成功(步骤 S508 中为“是”)。如果比较处理(认证)失败(步骤 S508 中为“否”),则处理返回至步骤 S505,以重复从非接触式近距离传送连接处理开始的处理。

[0082] 之后,在步骤 S509 中,DSC 101 执行打印图像传送连接识别符比较处理,并且判断比较处理(认证)是否成功。

[0083] 在该阶段,与打印机 102 相同,DSC 101 自通电开始,从未将图像传送至打印机 102 以进行打印处理。因此,链接控制单元 203 没有存储与打印图像传送处理用的协议中的连接状态相关联的唯一识别符(打印图像传送连接识别符)。

[0084] 也就是说,打印机 102 和 DSC 101 这两者均没有存储打印图像传送连接识别符。DSC 101 的链接控制单元 203 向“认证请求”(408) 响应表示认证已经失败的“认证响应(失败)”(409)。

[0085] 非接触式近距离传送功能单元 201 将“认证响应(失败)”(410) 发送至打印机 102 的非接触式近距离传送功能单元 301。非接触式近距离传送功能单元 301 将“认证响应(失败)”(411) 发送至链接控制单元 303。

[0086] 在步骤 S605 中,链接控制单元 303 判断打印图像传送连接识别符认证是否成功。在该例子中,由于链接控制单元 303 已经接收到“认证响应(失败)”(411),因此判断为打印图像传送连接识别符认证失败,并且知道此时尚未进行利用打印图像传送处理用的协议的连接处理。

[0087] 为了开始利用打印图像传送处理用的协议的连接处理,打印机 102 的链接控制单元 303 向打印图像传送处理单元 302 发出“第二连接请求”(412)。

[0088] 在接收到“第二连接请求”(412) 时,在步骤 S606 中,打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 发送“打印图像传送连接请求”(413)。

[0089] 响应于此,非接触式近距离传送功能单元 301 发送“打印图像传送连接请求”(414)。DSC 101 的非接触式近距离传送功能单元 201 将“打印图像传送连接请求”(415) 发送至打印图像传送处理单元 202。

[0090] 在接收到“打印图像传送连接请求”(415) 时,在步骤 S510 中,DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 执行利用打印图像传送处理用的协议的连接处理,然后发送表示连接处理已经完成的“打印图像传送连接响应”(416)。

[0091] 此外,非接触式近距离传送功能单元 201 发送“打印图像传送连接响应”(418)。非接触式近距离传送功能单元 301 将“打印图像传送连接响应”(419) 发送至打印图像传送处理单元 302。

[0092] 当打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 接收到“打印图像传送连接响应”(419) 时,利用打印图像传送处理用的协议的连接处理完成。此时,DSC 101 可以将图像传送至打印机 102,并且使打印机 102 执行打印处理。

[0093] 在这种情况下,DSC 101 和打印机 102 生成与打印图像传送处理用的协议中的连接相关联的唯一识别符(打印图像传送连接识别符),并彼此共享该唯一识别符。在该例子中,假定当打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 发送“打印图像传送连接请求”(413) 时,生成打印图像传送连接识别符。

[0094] 所生成的打印图像传送连接识别符包含在“打印图像传送连接请求”(414 或 415) 中,并且被发送至 DSC 101 的打印图像传送处理单元 202。当执行利用打印图像传送处理的协议的连接处理时,DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 向链接控制单元 203 发出“识别信息存储请求”(417)。

[0095] 在步骤 S511 中,链接控制单元 203 存储打印图像传送连接识别符。

[0096] 另一方面,在接收到“打印图像传送连接响应”(419) 时,打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 向链接控制单元 303 发出“第二连接响应”(420)。

[0097] 在步骤 S607 中,链接控制单元 303 存储打印图像传送连接识别符。

[0098] 生成并存储打印图像传送连接识别符的方法不限于以上方法。例如,打印机 102 的链接控制单元 303 可以接收“打印图像传送连接响应”。在接收到该“打印图像传送连接响应”时,打印机 102 的链接控制单元 303 可以生成打印图像传送连接识别符,并将该打印图像传送连接识别符发送至 DSC 101。

[0099] 之后,DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 和打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 执行预定打印图像的传送处理,并且打印机 102 的打印机功能单元 305 进行打印处理(421;步骤 S512 和 S608)。

[0100] 当 DSC 101 将图像传送至打印机 102、并且打印机 102 完成传送来的图像的打印处理时,在步骤 S513 中,DSC 101 判断是否继续对其它图像执行传送/打印处理。

[0101] 在该例子中,将解释 DSC 101 继续对其它图像执行传送/打印处理(步骤 S513 中为“是”)的情况。

[0102] 为了对其它图像执行传送/打印处理,用户移动 DSC 101 离开打印机 102 以选择 DSC 101 中的其它图像。此时,DSC 101 和打印机 102 转变为非接触式近距离传送断开状态,并且非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 将非接触式近距离断开通知(422 和 423)分别发送至链接控制单元 203 和 303。

[0103] 响应于此,DSC 101 的链接控制单元 203 向非接触式近距离传送功能单元 201 发出用以使用非接触式近距离传送功能进行连接的“第一连接请求”(424)。在接收到该请求时,非接触式近距离传送功能单元 201 将“非接触式近距离连接请求”(425) 发送至打印机 102。

[0104] 在该状态下,用户从 DSC 101 内保存的多个图像中选择他/她想要打印的其它图像(426;步骤 S503)。

[0105] 注意,此时打印图像传送处理用的协议处于连接状态,并且该协议并未转变为断开状态。

[0106] 之后,DSC 101 和打印机 102 执行与以上的处理(步骤 S504 ~ S506 以及步骤 S601 ~ S603) 相同的处理,由此转变为非接触式近距离传送连接状态。

[0107] 通过该处理,非接触式近距离传送功能单元 301 向链接控制单元 303 通知连接处理已经完成作为“第一连接通知”(428)。非接触式近距离传送功能单元 201 向链接控制单元 203 发送表示连接处理已经完成的“第一连接响应”(429)。

[0108] 然后,经由非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 执行 DSC 101 和打印机 102 之间的发送/接收处理。

[0109] 在步骤 S604 中,已经接收到“第一连接通知”(428) 的打印机 102 的链接控制单元 303 向 DSC 101 发送用以检查打印图像传送处理用的协议中的连接状态的“认证请求”(430)。

[0110] 假定“认证请求”(430) 包含打印机 102 的装置识别符。还假定“认证请求”(430) 包含与打印图像传送处理用的协议中的连接状态相关联的唯一识别符(打印图像传送连

接识别符)。

[0111] 在该状态下,打印机 102 已经对从 DSC 101 传送来的图像执行了打印处理。也就是说,链接控制单元 303 存储了与 DSC 101 中的打印图像传送连接识别符相同的打印图像传送连接识别符。由于该原因,在步骤 S604 中链接控制单元 303 所发送的“认证请求”(430) 包含打印图像传送连接识别符。

[0112] 在步骤 S507 中,DSC 101 的非接触式近距离传送功能单元 201 接收“认证请求”(431),并且链接控制单元 203 进行装置识别符比较处理。

[0113] 在这种情况下,由于 DSC 101 已经经由“非接触式近距离连接响应”(427) 接收到打印机 102 的装置识别符、并且链接控制单元 203 存储了该装置识别符,因此比较处理(认证)成功(步骤 S508 中为“是”)。如果比较处理(认证)失败(步骤 S508 中为“否”),则处理返回至步骤 S505,以重复从非接触式近距离传送连接处 理开始的处理。

[0114] 随后,在步骤 S509 中,DSC 101 执行打印图像传送连接识别符比较处理,然后判断该比较处理(认证)是否成功。

[0115] 此时,DSC 101 已经将要经过打印处理的图像传送至打印机 102。也就是说,链接控制单元 203 存储了与打印机 102 中的打印图像传送连接识别符相同的打印图像传送连接识别符。

[0116] 因此,在步骤 S509 中,DSC 101 判断为打印图像传送连接识别符比较处理成功。DSC 101 的链接控制单元 203 向“认证请求”(432) 响应表示认证成功的“认证响应(成功)”(433)。

[0117] 此外,非接触式近距离传送功能单元 201 将“认证响应(成功)”(434) 发送至打印机 102 的非接触式近距离传送功能单元 301。非接触式近距离传送功能单元 301 将“认证响应(成功)”(435) 发送至链接控制单元 303。

[0118] 当打印机 102 的链接控制单元 303 接收到“认证响应(成功)”(434) 时,在步骤 S605 中,打印机 102 知道此时 DSC 101 和打印机 102 处于打印图像传送处理用的协议中的连接状态。

[0119] 因此,打印机 102 的链接控制单元 303 无需开始利用打印图像传送处理用的协议的连接处理。

[0120] DSC 101 可以将图像传送至打印机 102,并且使打印机 102 执行打印处理。因此,DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 和打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 执行预定打印图像的传送处理,并且打印机 102 的打印机功能单元 305 进行打印处理(436;步骤 S512 和 S608)。

[0121] 之后,当 DSC 101 将其自身中保存的图像连续传送至打印机 102、并使打印机 102 打印该图像时,重复相同的操作。

[0122] 尽管在以上说明中在进行了装置识别符认证之后进行打印图像传送连接识别符认证,但认证的顺序不限于此。可以在执行了打印图像传送连接识别符认证之后进行装置识别符认证。

[0123] 在以上解释中进行了装置识别符认证和打印图像传送连接识别符认证这两者,但本发明不限于此。即使仅执行装置识别符认证或打印图像传送连接识别符认证,也可以获得相同的效果。

[0124] 尽管在以上说明中 DSC 101 进行认证,但本发明不限于此。打印机 102 可以执行认证。

[0125] 如果在步骤 S513 中 DSC 101 判断为不继续执行打印处理,则处理进入步骤 S514。在步骤 S514 中,DSC 101 删除 DSC 101 中存储的打印图像传送连接识别符和打印机 102 的装置识别符。

[0126] DSC 101 判断为不继续执行打印处理的情况表示例如 DSC 101 断电的情况、或者用户在特定时间段内没有进行操作然后 DSC 101 转变为省电状态的情况。

[0127] 假定打印机 102 继续存储打印图像传送连接识别符和 DSC 101 的装置识别符,然后在从除 DSC 101 以外的 DSC 接收到连接请求时,更新这两者。

[0128] 如通过以上解释显而易见,在根据本实施例的 DSC 和打印机中,当打印图像传送协议处于连接状态、并且非接触式近距离传送单元进入断开状态时,打印图像传送协议不转变为断开状态。

[0129] 由于该原因,如果非接触式近距离传送单元进入连接状态,则由于可以通过使用已经存储的打印图像传送连接识别符进行认证,因此可以立即执行传送 / 打印处理。

[0130] 也就是说,节省利用打印图像传送协议的再连接处理的执行时间,以缩短打印处理时间,由此提高了用户可操作性。

[0131] 尽管在本实施例中已经解释了将本发明应用于非接触式近距离传送的情况,但本发明不限于此。例如,即使将本发明应用于诸如无线 LAN 等的其它无线通信,也可以预期获得相同的效果。

[0132] 第二实施例

[0133] 在以上第一实施例中,通过在转变为非接触式近距离传送连接状态之后、比较打印图像传送连接识别符和装置识别符这两者,来进行认证。然而,本发明不限于此。在本实施例中,将说明仅进行装置识别符认证的情况。

[0134] 假定根据本实施例的通信系统的结构与以上第一实施例中的通信系统的结构相同。以下将参考图 7 ~ 9 来解释本实施例的通信系统中打印处理的序列。图 7 是示出通信系统中打印处理的序列的序列图。图 8A 和 8B 是示出通信系统中、当执行打印处理时 DSC 101 中的处理序列的流程图。图 9 是示出通信系统中、当执行打印处理时打印机 102 中的处理序列的流程图。

[0135] 当用户接通 DSC 101 和打印机 102 的电源、并且经由用户接口功能单元 207 的显示装置或者使用打印处理专用的按钮输入打印处理执行指示时,DSC 101 接受该指示(步骤 S801)。

[0136] 在步骤 S801 中接受了打印处理执行指示时,在步骤 S802 中,DSC 101 开始非接触式近距离传送连接处理。

[0137] 更具体地,链接控制单元 203 向非接触式近距离传送功能单元 201 发出用以使用非接触式近距离传送功能进行连接的“第一连接请求”(701)。在接收到该请求时,非接触式近距离传送功能单元 201 将“非接触式近距离连接请求”(702)发送至打印机 102。

[0138] 在该状态下,用户从 DSC 101 内保存的多个图像中选择他 / 她想要打印的图像。DSC 101 接受用户所输入的打印图像选择指示(步骤 S803)。

[0139] 随后,用户保持 DSC 101 位于打印机 102 上方,以使得非接触式近距离传送功能

接口 103 与非接触式近距离传送功能接口 104 相接触,或者这些设备位于可通信的范围内(步骤 S804 和 S901)。

[0140] 通过该操作,打印机 102 可以接收来自 DSC 101 的“非接触式近距离连接请求”(702)。

[0141] 在打印机 102 中,非接触式近距离传送功能单元 301 接收到“非接触式近距离连接请求”(702)。这使打印机 102 转变为非接触式近距离传送连接状态(步骤 S902)。

[0142] 更具体地,非接触式近距离传送功能单元 301 执行非接触式近距离传送用的连接处理,然后将表示连接处理已经完成的“非接触式近距离连接响应”(703)发送至 DSC 101。单元 301 还向链接控制单元 303 通知连接处理已经完成作为“第一连接通知”(704)。

[0143] 由于打印机 102 可以识别 DSC 101 的装置识别符,因此“第一连接请求”(701)和“非接触式近距离连接请求”(702)均包含 DSC 101 的装置识别符。

[0144] 因此,当打印机 102 接收到“非接触式近距离连接请求”(702)时,链接控制单元 303 存储 DSC 101 的装置识别符(步骤 S903)。

[0145] 同时,在 DSC 101 中,非接触式近距离传送功能单元 201 接收到“非接触式近距离连接响应”(703)。因此,DSC 101 检测到非接触式近距离传送用的连接处理已经完成,并且转变为非接触式近距离传送连接状态(步骤 S805)。

[0146] 非接触式近距离传送功能单元 201 还将表示连接处理已经完成的“第一连接响应”(705)发送至链接控制单元 203。

[0147] 由于 DSC 101 可以识别打印机 102 的装置识别符,因此“非接触式近距离连接响应”(703)和“第一连接响应”(705)均包含打印机 102 的装置识别符。

[0148] 因此,当 DSC 101 接收到“非接触式近距离连接响应”(703)时,链接控制单元 203 经由“第一连接响应”(705)存储打印机 102 的装置识别符(步骤 S806)。(后面要说明的)认证部件使用如上所述已经存储的对方设备的装置识别符。

[0149] 然后,经由非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 执行 DSC 101 和打印机 102 之间的发送/接收处理。

[0150] 已经接收到“第一连接通知”(704)的打印机 102 的链接控制单元 303 使处理进入步骤 S904。在步骤 S904 中,链接控制单元 303 将“第一连接通知”(704)中包含的 DSC 101 的装置识别符与链接控制单元 303 中存储的作为前一连接对方的 DSC 的装置识别符进行比较。

[0151] 在该阶段,打印机 102 自通电开始,从未执行从 DSC 101 传送来的图像的打印处理。因此,链接控制单元 303 没有存储打印图像传送连接识别符。由于该原因,在这种情况下比较处理(认证)失败。

[0152] 认证失败的链接控制单元 303 知道,到目前为止尚未进行利用打印图像传送处理用的协议的连接处理。

[0153] 为了开始利用打印图像传送处理用的协议的连接处理,打印机 102 的链接控制单元 303 向打印图像传送处理单元 302 发出“第二连接请求”(706)。

[0154] 注意,在以上第一实施例已经说明了利用打印图像传送处理用的协议的连接处理(步骤 S807 和 S808 以及步骤 S905 ;707 ~ 714),并且这里将省略对该连接处理的说明。

[0155] 此时,DSC 101 可以将图像传送至打印机 102,并且使打印机 102 执行打印处理。

[0156] 当利用打印图像传送处理用的协议的连接处理完成时, DSC 101 和打印机 102 均存储链接控制单元 203 和 303 中的相应的链接控制单元中存储的装置识别符, 作为前一连接对方的装置识别符 (步骤 S809 或 S906)。

[0157] 之后, DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 和打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 执行预定打印图像的传送处理, 并且打印机 102 的打印机功能单元 305 进行打印处理 (715; 步骤 S810 和 S907)。

[0158] 当 DSC 101 将图像传送至打印机 102、并且打印机 102 完成传送来的图像的打印处理时, 在步骤 S811 中, DSC 101 判断是否继续对其它图像执行传送 / 打印处理。

[0159] 在该例子中, 将解释 DSC 101 继续对其它图像执行传送 / 打印处理 (步骤 S811 中为“是”) 的情况。

[0160] 为了对其它图像执行传送 / 打印处理, 用户移动 DSC 101 离开打印机 102 以选择 DSC 101 中的其它图像。此时, DSC 101 和打印机 102 转变为非接触式近距离传送断开状态, 并且非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 将非接触式近距离断开通知 (716 和 717) 分别发送至链接控制单元 203 和 303。

[0161] 响应于此, DSC 101 的链接控制单元 203 向非接触式近距离传送功能单元 201 发出用以使用非接触式近距离传送功能进行连接的“第一连接请求” (718)。在接收到该请求时, 非接触式近距离传送功能单元 201 将“非接触式近距离连接请求” (719) 发送至打印机 102。

[0162] 在该状态下, 用户从 DSC 101 内保存的多个图像中选择他 / 她想要打印的其它图像 (720; 步骤 S803)。

[0163] 注意, 此时打印图像传送处理用的协议处于连接状态, 并且没有转变为断开状态。

[0164] 之后, DSC 101 和打印机 102 执行与以上处理 (步骤 S804 和 S805 以及步骤 S901 ~ S903) 相同的处理, 由此转变为非接触式近距离传送连接状态。

[0165] 通过该处理, 非接触式近距离传送功能单元 301 向链接控制单元 303 通知连接处理已经完成作为“第一连接通知” (723)。非接触式近距离传送功能单元 201 将表示连接处理已经完成的“第一连接响应” (722) 发送至链接控制单元 203。

[0166] 然后, 经由非接触式近距离传送功能单元 201 和 301 执行 DSC 101 和打印机 102 之间的发送 / 接收处理。

[0167] 已经接收到“第一连接通知” (723) 的打印机 102 的链接控制单元 303 使处理进入步骤 S904。在步骤 S904 中, 链接控制单元 303 将“第一连接通知” (723) 中包含的 DSC 101 的装置识别符与链接控制单元 303 中存储的作为前一连接对方的 DSC 的装置识别符进行比较。

[0168] 此时, 打印机 102 的链接控制单元 303 已经存储了作为对方装置的 DSC 101 的装置识别符。因此, 在步骤 S904 中判断为装置识别符的比较处理 (认证) 成功。比较处理 (认证) 成功的链接控制单元 303 知道, DSC 101 和打印机 102 处于打印图像传送处理用的协议中的连接状态。

[0169] 因此, 打印机 102 的链接控制单元 303 无需开始利用打印图像传送处理用的协议的连接处理。

[0170] DSC 101 可以将图像传送至打印机 102, 并且使打印机 102 执行打印处理。因此,

DSC 101 的打印图像传送处理单元 202 和打印机 102 的打印图像传送处理单元 302 执行预定打印图像的传送处理,并且打印机 102 的打印机功能单元 305 进行打印处理(724;步骤 S810 和 S907)。

[0171] 尽管在以上解释中打印机 102 执行装置识别符认证,但本发明不限于此。DSC 101 可以进行该认证。

[0172] 在以上说明中仅进行了装置识别符认证,但本发明不限于此。即使仅执行打印图像传送连接识别符认证,也可以获得相同的效果。

[0173] 如通过以上解释显而易见,在根据本实施例的 DSC 和打印机中,当打印图像传送协议处于连接状态、并且非接触式近距离传送单元进入断开状态时,打印图像传送协议不转变为断开状态。

[0174] 由于该原因,如果非接触式近距离传送单元进入连接状态,则由于可以通过使用已经存储的打印图像传送连接识别符进行认证,因此可以立即执行传送/打印处理。

[0175] 也就是说,节省利用打印图像传送协议的再连接处理的执行时间,以缩短打印处理时间,由此提高了用户可操作性。

[0176] 尽管在本实施例中已经解释了将本发明应用于非接触式近距离传送的情况,但本发明不限于此。例如,即使将本发明应用于诸如无线 LAN 等的其它无线通信,也可以预期获得相同的效果。

[0177] 其它实施例

[0178] 可以将本发明应用于包括多个装置(例如,主计算机、接口装置、读取器和打印机)的系统、或者由单个装置构成的设备(例如,复印机或传真设备)。

[0179] 当将记录有用于实现上述实施例的功能的软件程序代码的计算机可读存储介质供给至系统或设备时,也实现了本发明的目的。当系统或设备的计算机(或 CPU 或 MPU)读出并执行存储介质中存储的程序代码时,实现了以上功能。在这种情况下,存储有程序代码的存储介质构成了本发明。

[0180] 用于供给程序代码的存储介质包括软(floppy ®)盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、磁带、非易失性存储卡和 ROM。

[0181] 本发明不限于当计算机执行所读出的程序代码时实现上述实施例的功能的情况。此外,本发明包括以下情况:当运行在计算机上的 OS(Operating System,操作系统)等基于程序代码的指示进行实际处理的一部分或全部时,实现了上述实施例的功能。

[0182] 此外,本发明包括以下情况:在将从存储介质读出的程序代码写入插入至计算机中的功能扩展板的存储器中、或连接至计算机的功能扩展单元的存储器中时,实现了上述实施例的功能。也就是说,本发明包括以下情况:在将程序代码写入存储器中之后,功能扩展板或功能扩展单元的 CPU 基于程序代码的指示进行实际处理的一部分或全部,由此实现上述实施例的功能。

[0183] 尽管已经参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改以及等同结构和功能。

[0184] 本申请要求 2008 年 6 月 30 日提交的日本专利申请 2008-171244 的优先权,在此通过引用包含其全部内容。

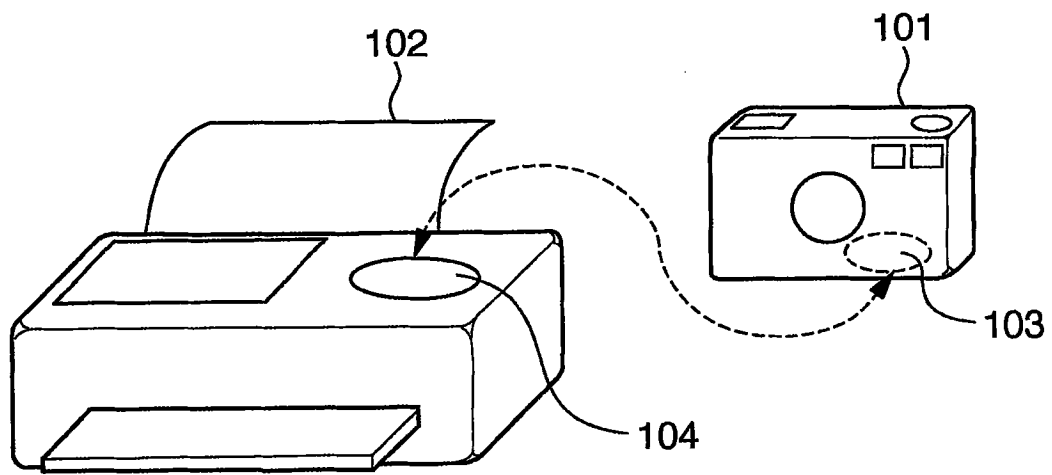


图 1

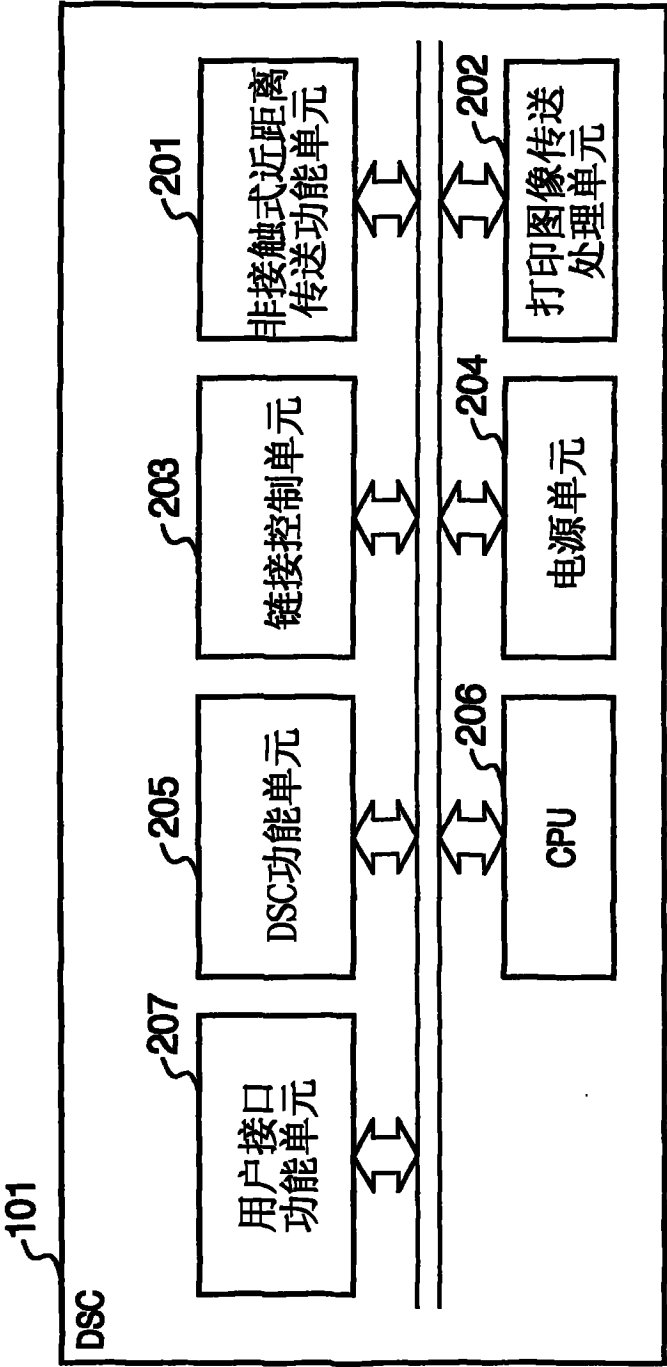


图 2

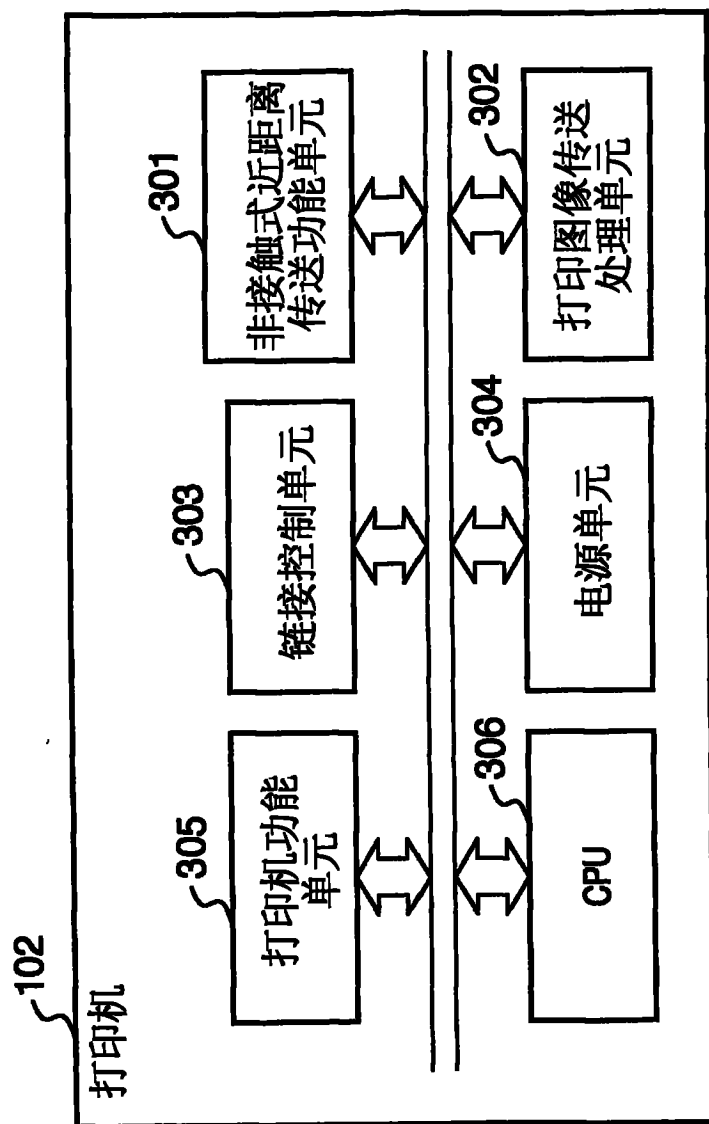


图 3

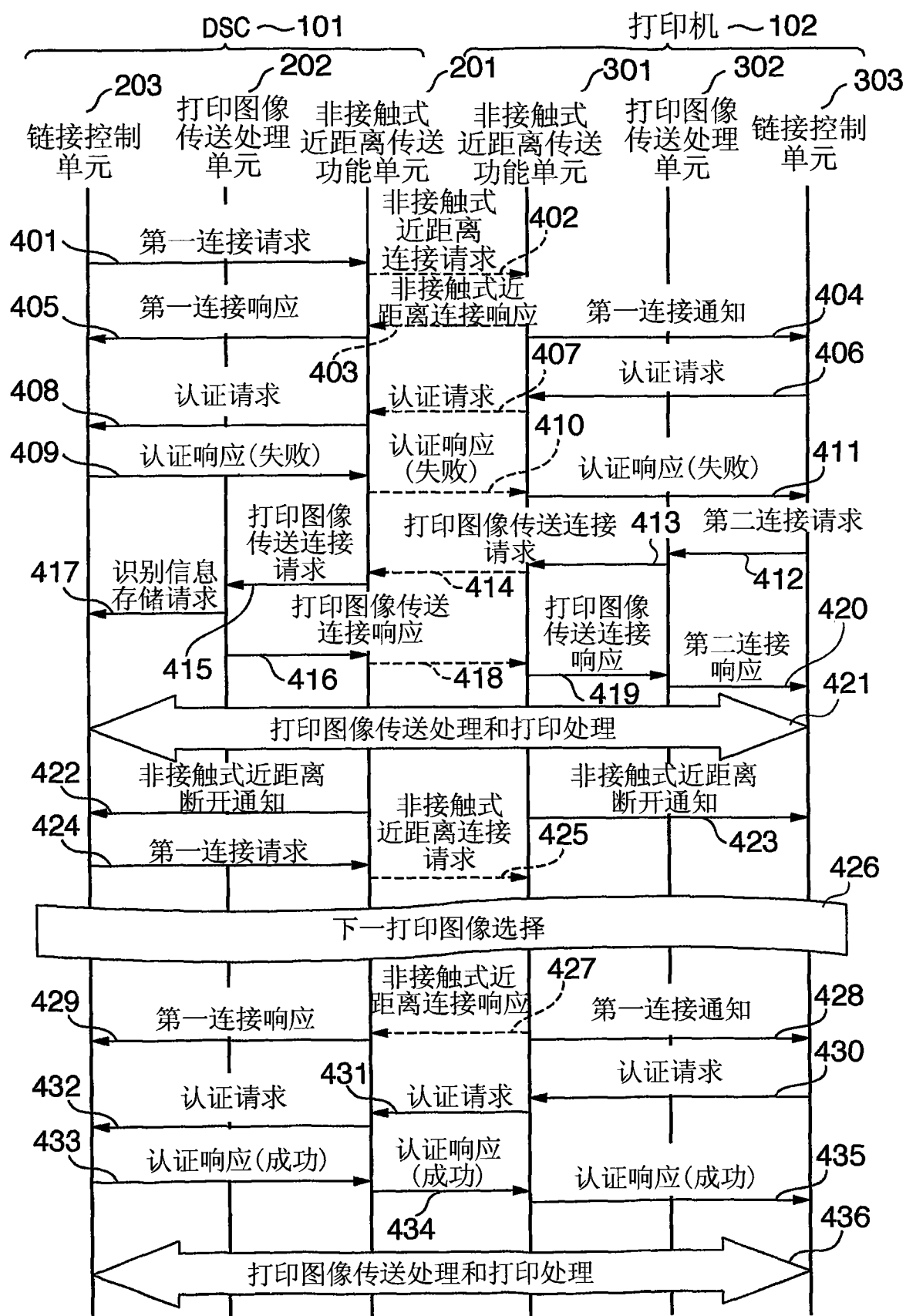


图 4

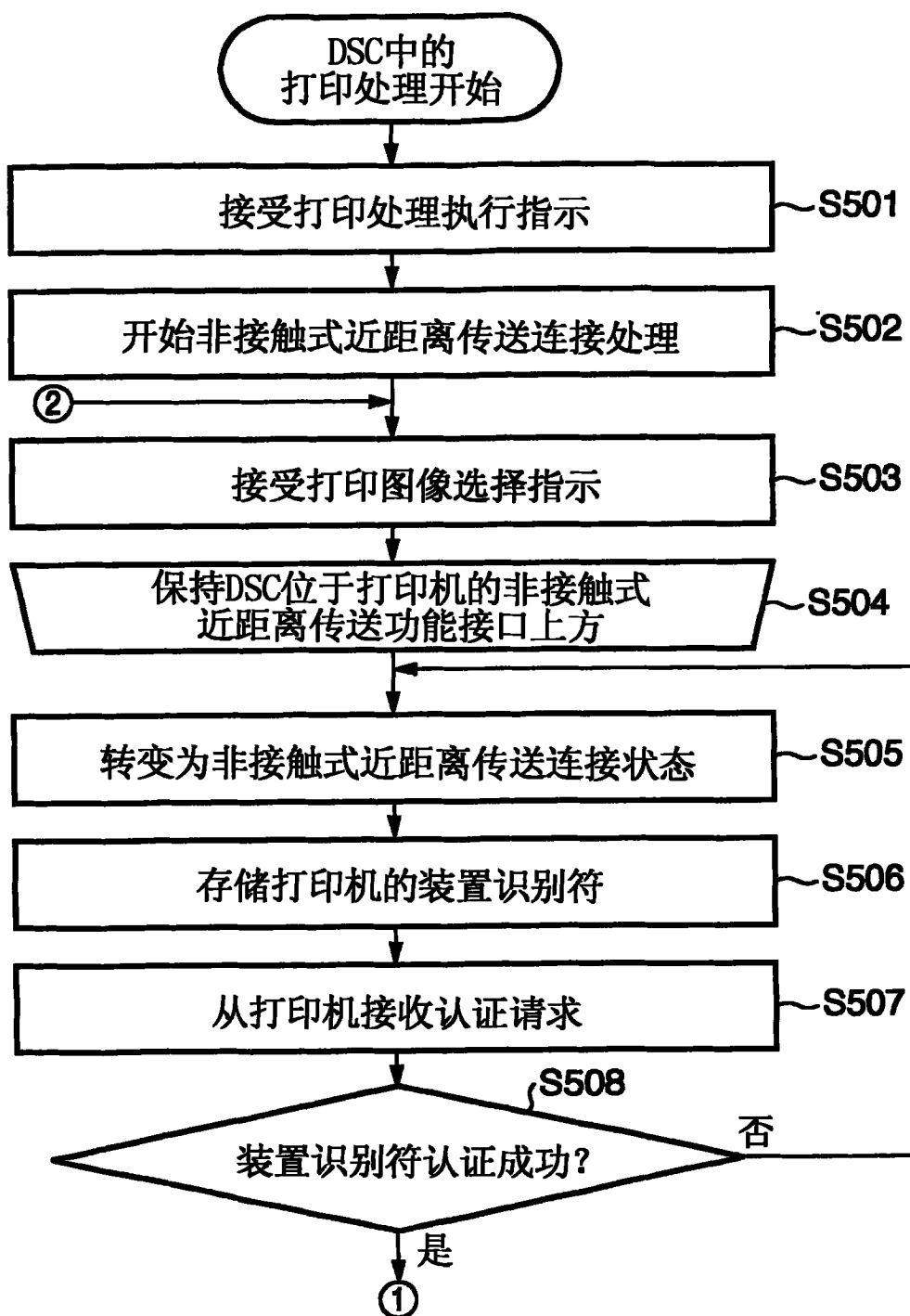


图 5A

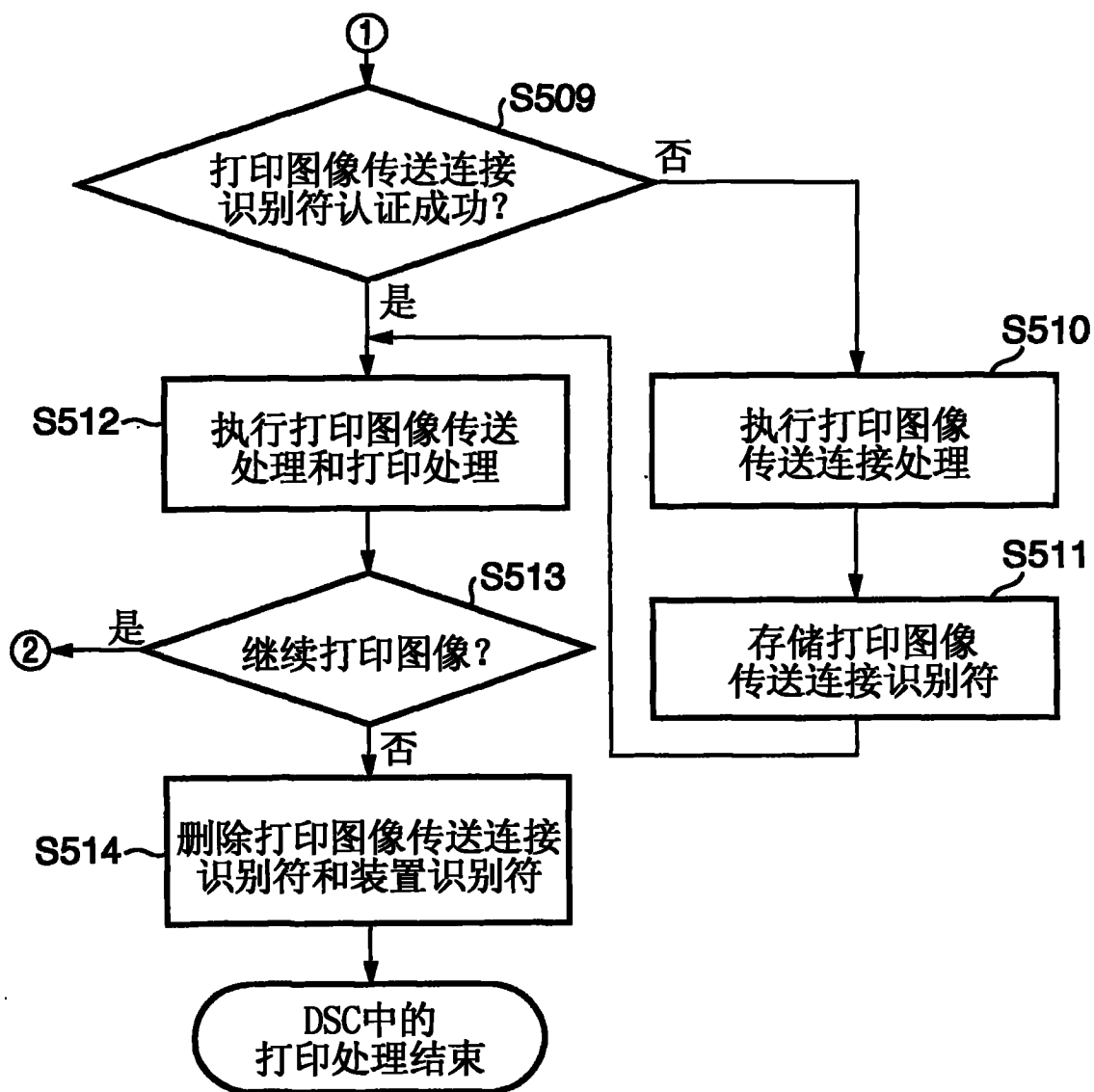


图 5B

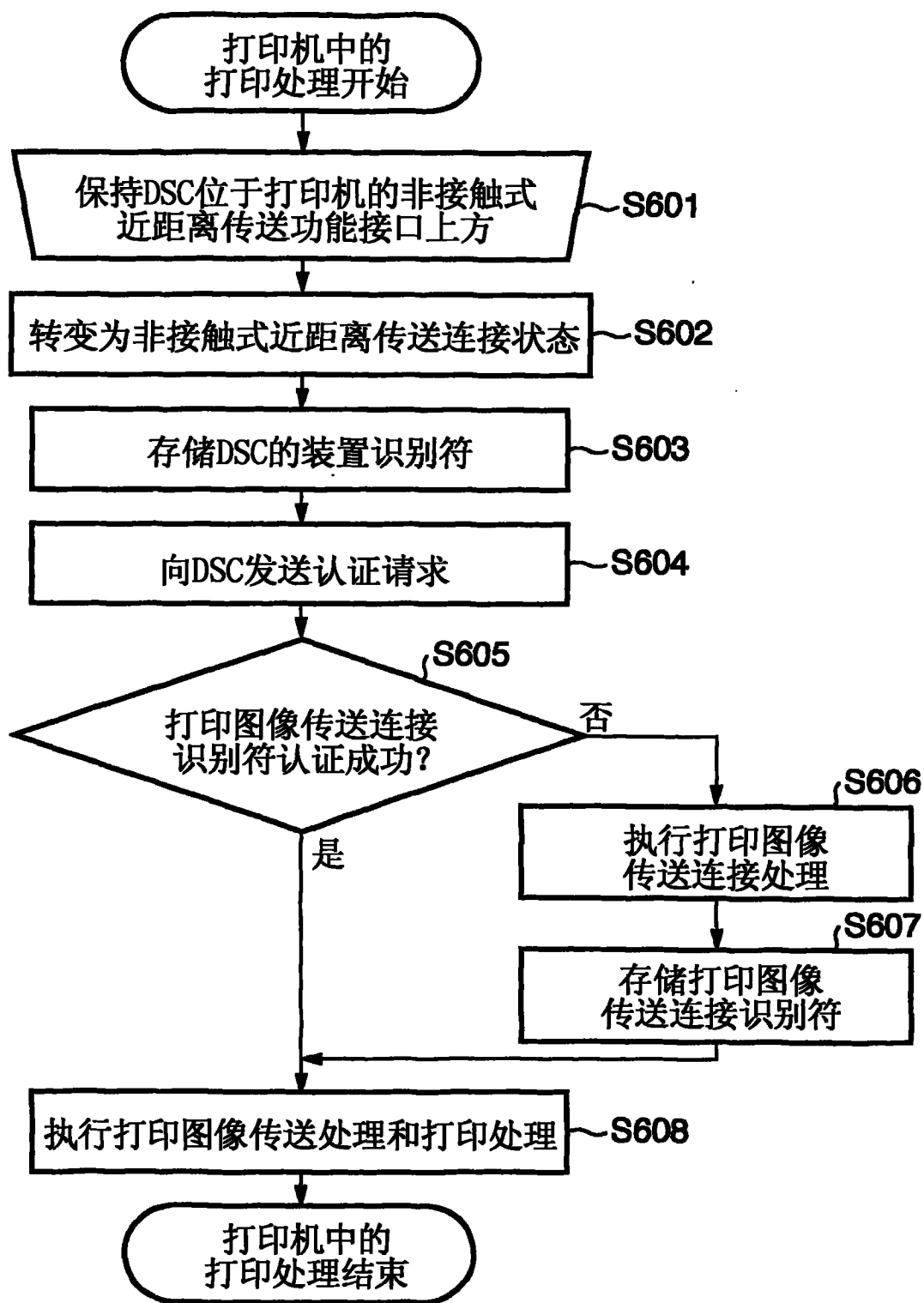


图 6

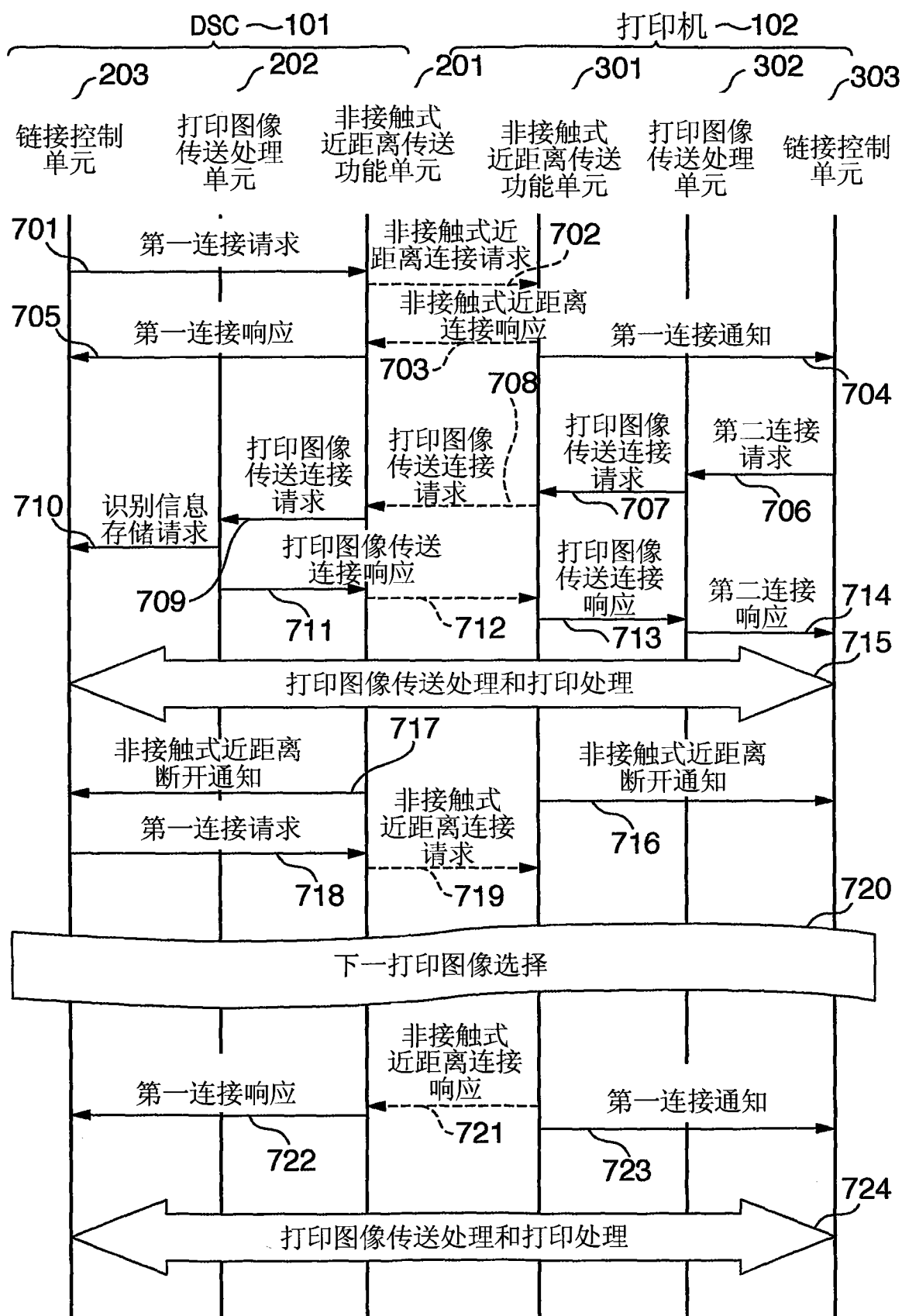


图 7

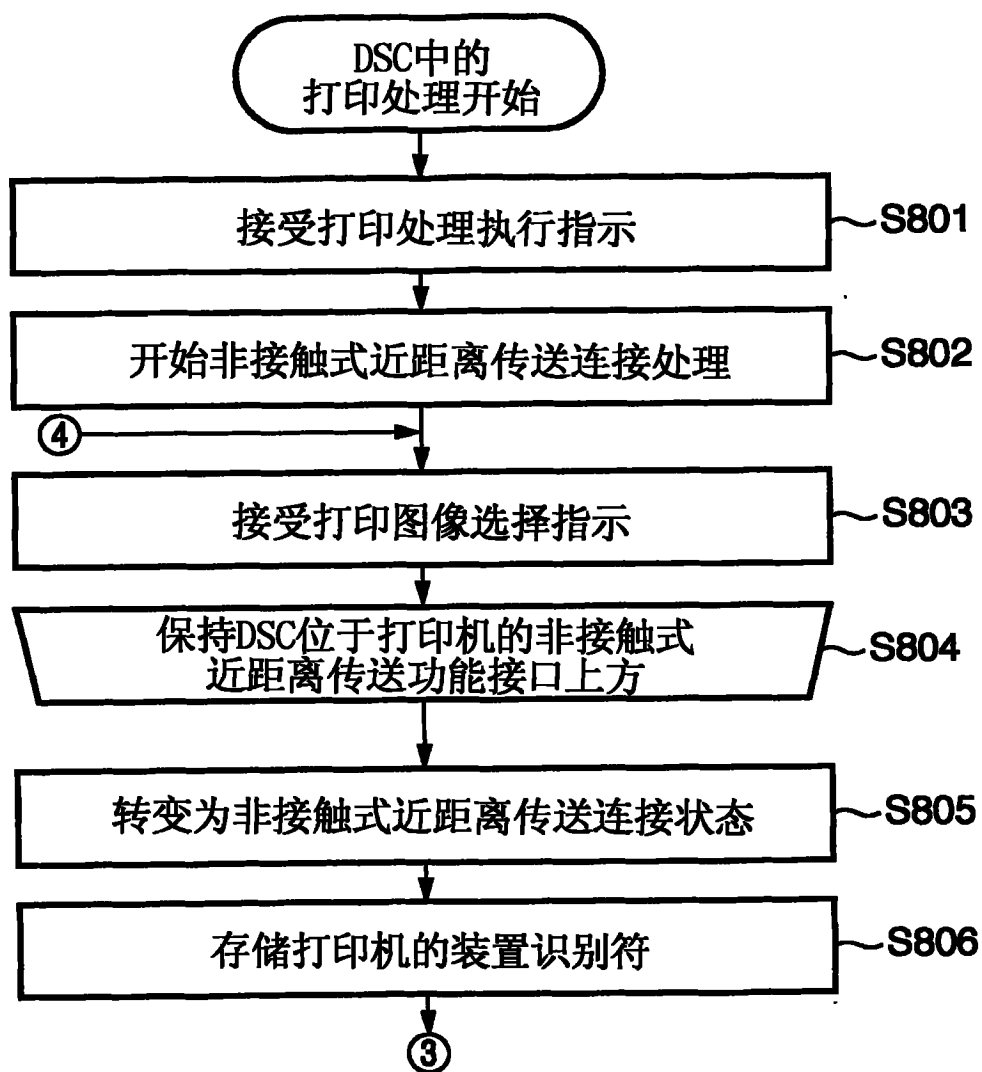


图 8A

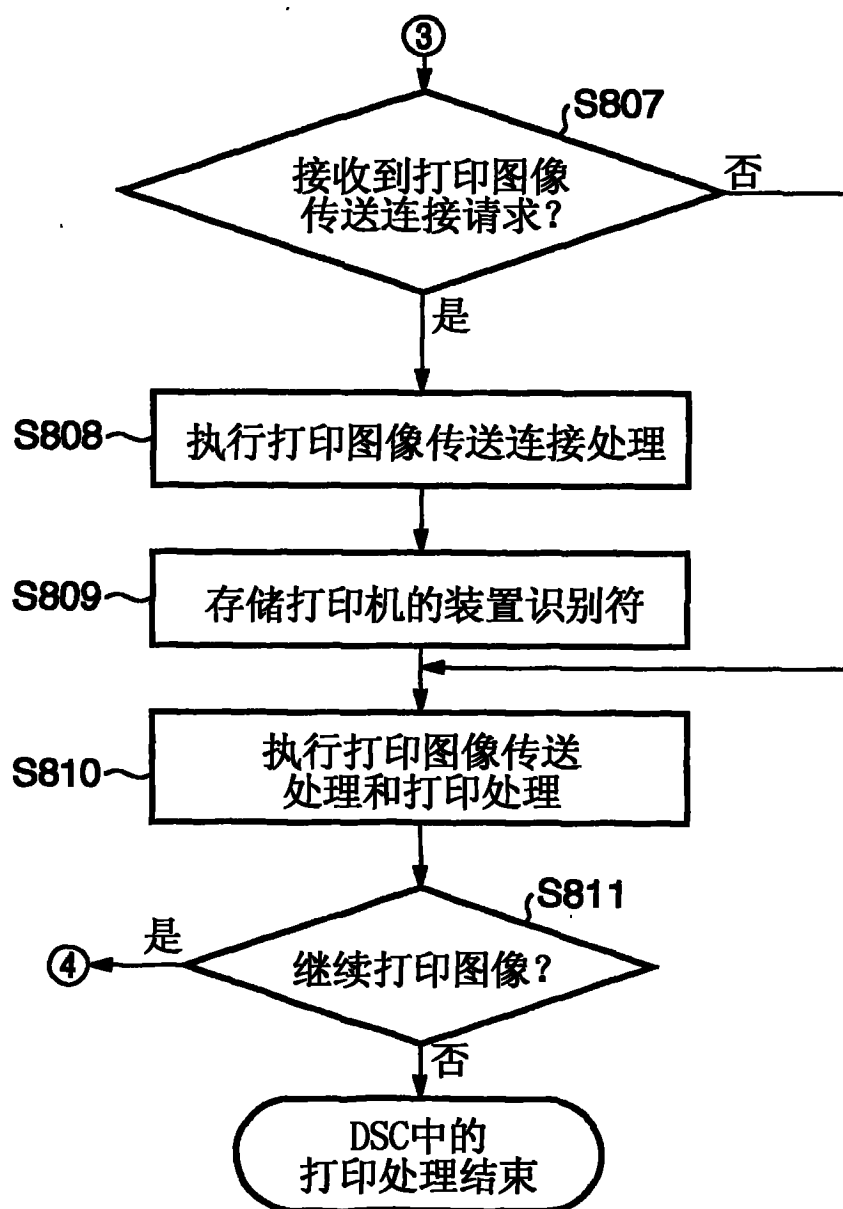


图 8B

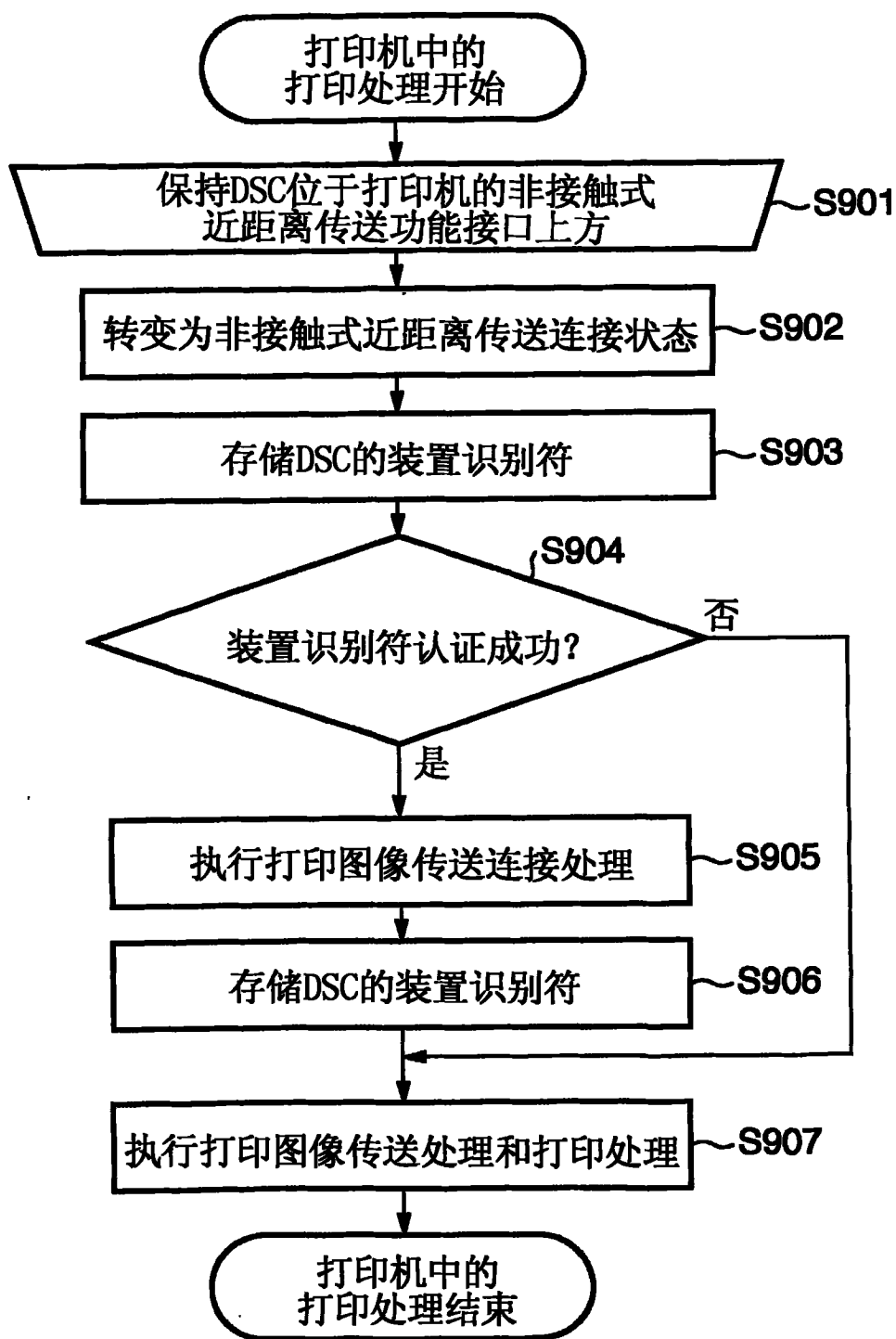


图 9