



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103873136 B

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201310459664.X

(22)申请日 2013.09.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103873136 A

(43)申请公布日 2014.06.18

(30)优先权数据

2012-274473 2012.12.17 JP

(73)专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本爱知县名古屋市

(72)发明人 中村满

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 李兰 孙志湧

(51)Int.Cl.

H04B 7/26(2006.01)

(56)对比文件

CN 101253469 A, 2008.08.27,

CN 102256034 A, 2011.11.23,

CN 100510984 C, 2009.07.08,

US 2010177049 A1, 2010.07.15,

CN 101253469 A, 2008.08.27,

审查员 王鑫

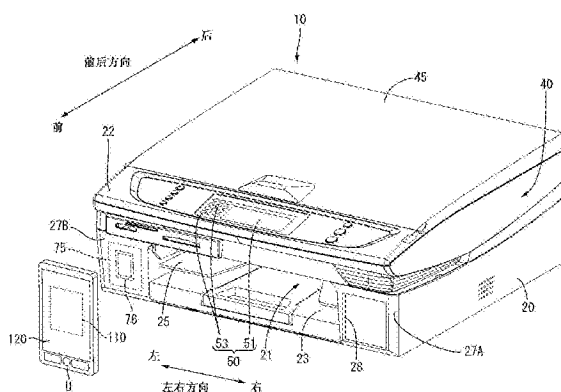
权利要求书3页 说明书15页 附图16页

(54)发明名称

一种包括通信装置和便携式设备的通信系统

(57)摘要

本发明公开了一种通信装置和通信系统。通信装置包括：用来在近距离通信模式中，执行与便携式设备通信的第一类型通信单元；显示单元；以及控制设备，用来执行：接收处理，该接收处理通过第一类型通信单元，从便携式设备接收用于在近距离通信模式中，与便携式设备连接的无线电波；以及显示处理，该显示处理响应在接收处理中接收的无线电波，控制显示单元，以便显示提示用户执行用于准许便携式设备以近距离通信，将信息传输到通信装置的操作的通知。



1. 一种包括通信装置和便携式设备的通信系统，

所述通信装置包括：

第一类型通信单元，所述第一类型通信单元被配置为在近距离通信模式中与所述便携式设备执行通信；

第一显示单元；以及

第一控制设备，所述第一控制设备被配置为执行：

接收处理，所述接收处理通过第一类型通信单元来从所述便携式设备接收用于在所述近距离通信模式中与所述便携式设备的连接的无线电波；

第二通信接口，所述第二通信接口被配置为当所述便携式设备处于近场通信模式时进行通信；

第二显示单元；

用户接口；

第二控制设备，所述第二控制设备被配置为：

响应于由所述第二通信接口对第一无线电波的接收，建立近场通信连接；

响应于建立近场通信连接，控制所述第二显示单元显示第一通知，所述第一通知用于提示用户在所述便携式设备上输入操作，以准许所述便携式设备经由所述近场通信连接传送信息，其中，所述信息用于从所述近场通信连接切换到特定无线通信连接；

接收由所述用户通过所述用户接口输入的操作；以及

响应于当显示提示所述用户输入操作的所述第一通知时对在所述便携式设备上的、用于准许所述便携式设备传送要用于从所述近场通信连接切换到所述特定无线通信连接的信息的操作的所述接收，经由所述近场通信连接传送所述信息；

其中，所述通信装置的所述第一控制设备被布置为，响应于由所述第一通信接口从所述便携式设备对第二无线电波的接收，建立所述近场通信连接；

响应于建立所述近场通信连接，控制所述第一显示单元显示第二通知，所述第二通知提示所述用户在所述便携式设备上操作，以准许所述便携式设备经由所述近场通信连接向所述通信装置传送所述信息；

经由所述近场通信连接接收从所述便携式设备传送的所述信息；以及

响应于对所述信息的接收：

控制所述第一显示单元停止显示所述第二通知；以及

将所述通信装置从所述近场通信模式切换为特定无线通信模式，其中，所述通信装置基于所述信息经由所述特定无线通信连接与所述便携式设备通信，所述特定无线通信连接的通信速度高于所述近场通信连接的通信速度。

2. 根据权利要求1所述的通信系统，

其中，所述第一类型通信单元被设置在所述通信装置的前表面上。

3. 根据权利要求1所述的通信系统，

其中，所述第一显示单元被设置在所述通信装置的上表面上。

4. 根据权利要求1所述的通信系统，其中，所述通信装置进一步包括：

操作单元；

其中，所述第一控制设备被配置为，在执行所述显示处理之后，执行接收处理，所述接

收处理通过所述操作单元接收所述操作;并且

其中,在所述接收处理中接收到所述操作之后,所述第一控制设备被配置为执行响应处理,所述响应处理传送根据所接收到的操作的信息作为对所述便携式设备的响应。

5.根据权利要求4所述的通信系统,

其中,所述第一显示单元包括所述操作单元。

6.根据权利要求1所述的通信系统,

其中,在所述通信装置处,所述控制设备被配置为控制所述第一显示单元以显示用于提示用户在所述便携式设备侧执行所述操作的通知。

7.根据权利要求6所述的通信系统,

其中,在所述通信装置处的所述显示处理中,所述控制设备被配置为控制所述第一显示单元以显示用于提示用户操作所述便携式设备的指定区域的通知。

8.根据权利要求7所述的通信系统,

其中,在所述通信装置的所述显示处理中,所述第一控制设备被配置为控制所述第一显示单元以显示用于准许所述便携式设备在所述近距离通信模式中将信息传送到所述通信装置而点击所述指定区域的次数。

9.根据权利要求6所述的通信系统,

其中,在所述通信装置中,所述第一控制设备被配置为基于从所述便携式设备传送的同步信号来执行所述显示处理,由此以与所述便携式设备侧显示用于提示用户执行所述操作的通知的定时同步的定时来执行所述显示处理。

10.根据权利要求1所述的通信系统,其中,所述通信装置进一步包括:

存储器,所述存储器用于预先存储用于显示用于提示用户执行所述操作的通知的显示数据。

11.根据权利要求1所述的通信系统,

其中,在所述通信装置处,所述第一控制设备被配置为执行确定 处理,所述确定处理确定是否执行所述显示处理。

12.根据权利要求11所述的通信系统,其中,所述通信装置进一步包括:

水平旋转轴,所述水平旋转轴被配置为相对于所述通信装置来可旋转地支撑所述第一显示单元;以及

传感器,所述传感器被配置为检测相对于所述通信装置的所述显示单元的安裝角度,

其中,在所述确定处理中,所述第一控制设备被配置为基于所述显示单元的安裝角度来确定是否执行所述显示处理。

13.根据权利要求1所述的通信系统,进一步包括:

第二类型通信单元,所述第二类型通信单元被配置为在特定无线通信模式中与便携式设备执行通信,所述特定无线通信模式的通信速度高于所述近距离通信模式的通信速度;以及

打印单元,

其中,在所述显示处理中,

在所述通信装置处:所述第一控制设备被配置为控制所述显示单元以显示用于提示用户执行下述操作的通知:所述操作用于准许所述便携式设备在所述近距离通信模式中将信

息传送到所述通信装置,所述传送信息是对于在所述特定无线通信模式中与所述便携式设备执行通信所必要的,

其中,所述第一控制设备被配置为在所述近距离通信模式中通过所述第一类型通信单元来与所述便携式设备通信所述信息,以便于在所述特定无线通信模式中与所述便携式设备建立连接,

其中,在所述特定无线通信模式中与所述便携式设备建立连接之后,所述第一控制设备被配置为执行接收处理,所述接收处理通过所述第二类型通信单元来从所述便携式设备接收打印数据;并且

其中,所述控制设备被配置为控制所述打印单元以执行打印处理,所述打印处理基于在所述接收处理中接收到的所述打印数据来执行打印。

14. 根据权利要求1所述的通信系统,进一步包括:

第二类型通信单元,所述第二类型通信单元被配置为在特定无线通信模式中与所述便携式设备执行通信,所述特定无线通信模式的通信速度高于所述近距离通信模式的通信速度;以及

其中,在所述显示处理中,

在所述通信装置处:所述第一控制设备被配置为控制所述显示单元以显示用于提示用户执行下述操作的通知:所述操作用于准许所述便携式设备在所述近距离通信模式中将信息传送到所述通信装置,所述传送信息是对于在所述特定无线通信模式中与所述便携式设备执行通信所必要的,

其中,在显示所述通知之后,当在所述特定无线通信模式中与所述便携式设备执行通信所必要的所述信息已经被传送到所述便携式设备时,显示所述便携式设备能够远离所述通信装置的消息。

一种包括通信装置和便携式设备的通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用近距离通信来在便携式设备和通信装置间传送信息的技术。

背景技术

[0002] 已经提出了一种使用近距离通信来在两个通信装置间传输信息,由此建立高速无线通信连接,诸如无线LAN的技术(见JP-A-2007-166538)。

发明内容

[0003] 在使用近距离通信来传送信息的情况下,可能有必要准许在用户侧执行传送信息的操作。然而,未充分地考虑到如何显示用于通知用户需要这种操作的必要的画面。

[0004] 因此,本发明的示例性方面提供了一种便于用户通过使用近距离通信来认识到用于准许传输信息的操作的必要性的技术。

[0005] 根据本发明的一个示例性方面,提供一种通信装置,包括:第一类型通信单元,用来在近距离通信模式中与便携式设备执行通信;显示单元;以及控制设备,用来执行:接收处理,该接收处理通过第一类型通信单元来从便携式设备接收用于在近距离通信模式中与便携式设备连接的无线电波;以及显示处理,该显示处理响应于在接收处理中接收的无线电波来控制显示单元,以便显示提示用户执行下述操作的通知:该操作用于准许便携式设备在近距离通信模式中将信息传送到通信装置。

[0006] 在该配置中,在通信装置侧上显示提示用户执行用于准许便携式设备在近距离通信模式中传输信息的操作的通知。因此,可以不仅在便携式设备侧而且可以在通信装置侧确认用于准许传输信息的操作是必要的并且执行该操作的时机已经到来。从上文可以看出,对用户来说,易于认识到用于准许传输信息的操作是必要的。

[0007] 此外,在本说明书中公开的通信装置能适用于包括便携式设备和通信装置的通信装置系统。

[0008] 在本说明书中公开的通信装置和通信系统中,在通信装置侧显示提示用户执行用于准许便携式设备在近距离通信模式中将信息传输到通信装置的操作的通知。为此,不仅在便携式设备侧而且可以在通信装置侧确认用于准许传输信息的操作是必要的并且执行该操作的时机已经到来。因此,用户易于认识到用户准许传输信息的操作是必要的。

附图说明

[0009] 图1是图示根据第一示例性实施例的多功能设备的透视图;

[0010] 图2是图示便携式设备和多功能设备的电子配置的框图;

[0011] 图3是图示打印处理的流程的顺序图;

[0012] 图4是图示便携式设备侧的画面转换的视图;

[0013] 图5是图示多功能设备侧的画面转换的视图;

[0014] 图6是图示打印处理中,在便携式设备侧上执行的处理的流程的流程图;

- [0015] 图7是图示打印处理中,在多功能设备侧上执行的处理的流程的流程图;
- [0016] 图8是图示根据第二示例性实施例的打印处理的流程的顺序图;
- [0017] 图9是图示多功能设备侧的画面转换的视图;
- [0018] 图10是图示打印处理中,在便携式设备侧上执行的处理的流程的流程图;
- [0019] 图11是图示打印处理中,在多功能设备侧上执行的处理的流程的流程图;
- [0020] 图12是图示根据第三示例性实施例的多功能设备的透视图;
- [0021] 图13是图示打印处理中,在多功能设备侧上执行的处理的流程的流程图;
- [0022] 图14是图示根据改进的示例性实施例,多功能设备侧的画面转换的视图。

具体实施方式

[0023] <第一示例性实施例>

[0024] 将参考图1至7,描述本发明的第一示例性实施例。

[0025] 图1是图示根据第一示例性实施例的多功能设备10的透视图。图2是图示多功能设备和便携式设备的电子配置的框图。多功能设备10是本发明的通信装置的示例。多功能设备10具有通信功能、扫描功能和打印功能。

[0026] 1. 多功能设备10和便携式设备U的配置

[0027] 多功能设备10包括主壳体20和设置在主壳体20的上侧的平板式扫描单元40。主壳体20具有基本上盒状并且容纳构成喷墨型打印单元30的部件。

[0028] 扫描单元40包括读取设备(未示出),诸如CCD或CIS、压板玻璃(未示出)和原稿盖45。在打开原稿盖45并且将原稿放在压板玻璃上后,可以通过在多功能设备10的左右方向中移动读取设备来读取原稿纸的图像。

[0029] 此外,多功能设备10包括设置在正面的顶壁22上的显示操作面板50(本发明的显示单元的示例)。显示操作面板50包括液晶显示单元51和触摸面板53(本发明的操作单元的示例)并且构造成可以通过观看液晶显示单元51的同时,操作触摸面板53来执行各种输入操作。顺便提一下,液晶显示单元51和触摸面板53在面板的厚度方向重叠,以便能将面板的基本上整个范围用作显示屏以及点击(输入操作)是可能的。根据此,实现显示单元(在本示例性实施例中,包括液晶显示单元51的整个显示操作面板50)包括操作单元(在本示例性实施例中,触摸面板53)的本发明的配置。

[0030] 在主壳体20的下部中心,形成托盘储存单元21,以便在前后方向中由此通过,以及进纸托盘23可移动地从正面装配到托盘储存单元21中。在将从进纸托盘23进给的纸发送到多功能设备的后面时,纸被反转180度并发送到多功能设备的正面。然后,在将纸传送到正面的处理中,由打印单元30执行打印,并且将所打印的纸排出到在进纸托盘23上提供的排纸托盘25上。

[0031] 此外,如图1所示,在主壳体20的前壁27的右端部分27A,形成安装/移除开口28,用于安装和移除墨盒,以便可以通过安装/移除开口28安装和移除每一墨盒。

[0032] 此外,在与安装/移除开口28的相对侧的主壳体20的前壁27的左端部27B的背面侧上,连接近距离通信(NFC)模块75。NFC模块75构造成以近距离通信模式(在下文中,称为“NFC模式”),与便携式设备U执行通信。NFC模式75包括环形天线76和通信电路(未示出)。顺便提一下,NFC模块75是本发明的第一类型通信单元的示例,并且充当NFC接口。

[0033] 接着,将参考图2,描述便携式设备U和多功能设备10的电子配置。

[0034] 便携式设备U是例如移动电话(例如智能电话)。便携式设备U包括终端控制单元90、无线LAN接口100、NFC模块110和显示操作面板120。

[0035] 终端控制单元90包括中央处理单元(在下文中,称为“CPU”)91和存储器93。存储器93包括例如ROM、RAM等等。ROM存储OS和各种程序,诸如用于控制多功能设备10的打印应用程序,以便执行打印处理,以及用于控制多功能设备10的读取应用程序,以便执行扫描处理。

[0036] CPU91根据从ROM读取的程序,控制便携式设备U的每一部件。顺便提一下,可以在便携式设备U中,从由多功能设备10的厂商提供的服务器安装应用程序,或可以在便携式设备U中,从与多功能设备10一起运送的介质安装。可以预先安装应用程序。

[0037] 经无线LAN接口100,终端控制单元90执行根据WiFi直连模式的无线通信和根据常规WiFi的无线通信。在WiFi直连模式中,在IEEE(电气电子工程师协会)的802.11标准和基于802.11标准的标准(例如802.11a,802.11b,802.11g,802.11n等等)的基础上,执行无线通信。

[0038] 此外,根据WiFi直连模式的无线通信是不使用任何接入点(未示出)的直接无线通信,并且能专门通过对应于与便携式设备U一对一的无线装置执行。在根据WiFi直连模式的无线通信中,只要未断开对应的无线通信连接,则不可以与任何其他无线装置执行无线通信。根据常规WiFi的无线通信是使用接入点的间接无线通信,并且能通过多个无线装置执行。顺便提一下,术语“WiFi”是用于无线保真的缩写。

[0039] NFC模块110包括环形天线(未示出)和通信电路(未示出),如多功能设备(10)侧的NFC模块75,并且安装在便携式设备U的背面侧上(与提供显示操作面板120的表面相对的表面)。NFC模块110充当用于终端控制单元90的NFC接口来执行根据NFC模式的通信。顺便提一下,在国际标准ISO/IEC2148或ISO/IEC18092的基础上,执行根据NFC模式的通信。

[0040] 此外,NFC模式不同于无线通信方法中的WiFi模式,诸如WiFi直连模式或常规WiFi模式,并且WiFi模式的通信速度高于NFC模式的通信速度。此外,WiFi模式的通信范围长于NFC模式的通信范围。

[0041] 显示操作面板120包括使用户执行各种输入操作的触摸面板。显示操作面板120包括能显示各种设置信息、便携式设备的操作状态等等的液晶显示器。

[0042] 多功能设备10包括控制单元(控制设备的一个示例)80、无线LAN接口60、NFC模块75、显示操作面板50、打印单元30和扫描单元40。打印单元30是本发明的打印单元的一个示例,并且用于将图像打印到记录纸上。扫描单元40用于读取原稿纸的图像。

[0043] 无线LAN接口60是本发明的第二类型通信单元的示例,并且是用于控制单元80执行根据WiFi模式的通信的接口。NFC模块75是用于控制单元80执行根据NFC模式的通信的接口。

[0044] 控制单元80包括CPU81和存储器83。存储器83由ROM、RAM、硬盘等等构成。存储器83存储将由CPU81执行的程序,以及将在显示操作面板50上显示的显示图像的显示数据,具体地,图1的画面1和图5的画面2。CPU81用来根据在存储器83中存储的程序,执行各种处理。CPU81根据程序执行处理,由此实现打印单元30的打印处理、扫描单元40的图像读取处理、通过接口60和70,与便携式设备U的通信处理,以及显示操作面板50的显示处理。

[0045] 2.使用多功能设备10,来自便携式终端U的打印处理。

[0046] 图3是图示在便携式终端U和多功能设备10间执行的打印处理的流程的顺序图。顺便提一下,在下述描述中,术语“P2P”(对等)是指在一对一基础上,物理连接多个通信装置(在本示例性实施例中,便携式设备U和多功能设备10)。术语“P2P连接通知”是指通知用户已经以P2P方式建立物理连接。此外,术语“NFC通信请求”是指用于请求准许通过根据NFC模式的通信,将各种信息(便携式设备的信息和设定值、打印数据等等)从便携式设备U传送到多功能设备10的请求。在本示例性实施例中,术语“切换”是指通过NFC模块75和110,执行配对(防止与不相关装置的连接的相互验证),由此将相对大的数据,诸如打印数据的通信切换到能高速通信的无线LAN接口60和110。

[0047] 在使用便携式设备U来访问多功能设备10并执行打印处理的情况下,当便携式设备U的用户操作显示操作面板120来激活打印应用程序(在下文中,称为打印应用)时,便携式设备(U)侧的终端控制单元90执行图6所示的处理。首先,在图3或6的步骤S1中,在便携式设备(U)侧上,执行打印准备,诸如选择待打印的图像。具体地,在激活打印应用时,终端控制单元90从存储器93读取图像数据并控制便携式设备U的显示操作面板120显示缩略图像(图4所示的画面A)。

[0048] 用户能从所显示的缩略图像中,选择待打印的图像。具体地,用户能通过点击对应于待打印的图像的显示操作面板20的部分,选择待打印的图像。当选定图像时,便携式设备U的终端控制单元90控制显示操作面板120以便放大被选图像(图4中所示的画面B)。通过此操作,打印准备完成。

[0049] 在打印准备完成后,当预定时间流逝时,终端控制单元90控制显示操作面板120缩小被选图像的尺寸并且显示缩小的被选图像,以及在不显示缩小的被选图像的区域中,显示消息“请使便携式设备接近多功能设备”。然后,在图3或6的步骤S2中,便携式设备U的终端控制单元90控制NFC模块110传送无线电波(用于告知便携式设备U存在另一方的信号)并且变为等待根据NFC模式的P2P连接的等待状态。即,图6所示的步骤S3中,终端控制单元90变为等待接收无线电波(由另一方传送的、用于通知另一方存在的信号)的状态并确定是否从多功能设备10接收到任何无线电波。

[0050] 多功能设备10的控制单元80构造成执行图7所示的处理。在多功能设备10上电后,在图3或7所示的步骤S20中,控制单元80控制多功能设备10的NFC模块75传送无线电波(用于通知多功能设备10存在另一方的信号)并且变为等待根据NFC模式的P2P连接的等待状态。然后,在图3或图7所示的步骤S30中,控制单元80确定是否已经从便携式设备U接收到任何无线电波(从另一方传送的、用于通知另一方存在的信号)。

[0051] 此后,当用户使便携式设备U极接近多功能设备10以便便携式设备U的NFC模块110和多功能设备10的NFC模块75间的距离变得短于便携式设备U和多功能设备10的无线电波能分别到达多功能设备10和便携式设备U的距离(例如10cm)时,便携式设备U的终端控制单元90通过NFC模块110,执行从多功能设备10的NFC模块75接收无线电波的接收处理(图3或6所示的步骤S3“是”)。此外,多功能设备10的控制单元80通过NFC模块,执行从便携式设备U的NFC模块110接收无线电波的接收处理(图3或7扭动泊步骤S30“是”)。因此,以P2P方式,通过NFC模块110和NFC模块75,物理连接便携式设备U和多功能设备10(图3或图6所示的步骤S4以及图3或图7所示的步骤S40)。

[0052] 此外,在从多功能设备10接收无线电波后,在图3或6所示的步骤S5中,便携式设备U的终端控制单元90执行控制显示操作面板120的处理以便显示用于通知用户P2P连接通知和NFC通信请求的通知。因此,例如,如图4的画面C所示,分别在上侧和下侧显示消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?请点击图像”以及选定为打印对象的图像。在便携式设备U的显示操作面板120上,显示NFC通信请求,具体地,消息“是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?请点击图像”。该消息是当通过NFC模式,在便携式设备U和多功能设备10间执行通过WiFi直连模式执行通信所需的信息通信时,提示用户执行用于准许便携式设备U将信息传送到多功能设备10的操作的通知。

[0053] 然后,对应于被选图像(由图4的画面C中的虚线包围的部分)的显示操作面板120的部分是指定为操作区的指定区F,以及用户能点击指定区F的内部,由此准许便携式设备U将信息通过NFC模式传送到多功能设备10。

[0054] 另一方面,在从便携式设备U接收无线电波后,在图3或7的步骤S50中,多功能设备10的控制单元80执行控制多功能设备10的显示操作面板50的处理以便显示通知用户P2P连接通知和NFC通信请求的通知。

[0055] 因此,例如,如图5的画面1所示,在显示操作面板50上显示模拟便携式设备U的图像并且分别在模拟便携式设备U的图像的上下侧上,显示消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?请点击图像”和“OK”框55。此后,在图7所示的步骤S60,多功能设备10确定是否有任何WiFi切换连接请求。在预定时间内没有WiFi切换连接请求的情况下(图7的步骤S60“否”以及图7所示的步骤S70“是”),控制单元80结束该处理。

[0056] NFC通信请求的显示,具体地,在多功能设备10的显示操作面板50上显示的消息“是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?请点击图像”是当如上所述,通过NFC模式,在便携式设备U和多功能设备10间执行通过WiFi直连模式(特定无线通信模式)执行通信所需的信息的通信时,提示用户执行准许便携式设备U将信息传送到多功能设备10的操作的通知。如上所述,在多功能设备(10)上显示提示用户执行该操作的消息的原因在于在保持便携式设备U极接近多功能设备10时,支持用户执行上述操作。

[0057] 即,由于提供便携式设备(U)侧的NFC模块110来在垂直于提供显示操作面板120的表面的方向中传输无线电波,如在多功能设备10中,在主壳体20的前壁提供NFC模块75的情况下,为多功能设备10和便携式设备U执行NFC模式的通信,有必要使便携式设备U极接近多功能设备10的前壁27,同时保持便携式设备U竖直,如图1所示。

[0058] 在这种情况下,如果从用户看,多功能设备10的安装地点处于较低位置,用户需要弯腰以便可视地识别便携式设备U的画面,通常用户难以看见便携式设备U的显示。因此,除便携式设备(U)侧的显示操作面板120的显示外,还在多功能设备10的显示操作面板50上显示提示用户执行该操作的通知。因此,对用户来说,可以从多功能设备(10)侧的显示操作面板50的显示内容,明白需要一些操作(在本示例性实施例中,点击)以便使便携式设备U将信息传送到多功能设备10,以及执行该操作的时机已到,而不必尽力观看便携式设备U的画面。

[0059] 此外,“OK”框55的显示对应于在便携式设备U的显示操作面板120上显示的指定区域(图4的画面C的部分)并且通知用户有关需要点击便携式设备(U)侧的哪个部分以便使操作有效。因此,即使用户不必尽力观看便携式设备U的画面,用户也能从多功能设备(10)侧

的显示操作面板50的显示内容,明白需要哪种操作来实现便携式设备U通过NFC模式将信息传送多功能设备10,即,需要点击便携式设备U的哪个部分。

[0060] 如果不执行用于通知用户指定区F的位置的显示(“OK”框55 的显示),用户需要尽力观看便携式设备U的画面。为此,由于专心于观看画面,用户可能无意识地使便携式设备U远离多功能设备10。在这种情况下,NFC模块75和110间的距离可能变得大于通信范围,以及在通信中间结束根据NFC模式的连接。鉴于这点,在本发明中,通过“OK”框55的显示,告知用户在便携式设备U的显示操作面板120上显示的指定区F的位置。因此,用户不必尽力观看便携式设备U的位置,以及可以抑制根据NFC模式的连接无意识地中断。

[0061] 顺便提一下,通过由多功能设备10的控制单元80执行的步骤S50的显示处理,实现在接收处理中,接收到无线电波的情况下执行的本发明的显示处理,其中,控制显示单元(在本示例性实施例中,显示操作面板50)以便显示提示用户执行用于准许便携式设备将信息(在本示例性实施例中,为通过WiFi直连模式执行通信,在便携式设备U和多功能设备10间需要的信息)通过近距离通信模式(在本示例性实施例中,NFC模式)传送到通信装置的操作的通知(在本示例性实施例中,NFC通信请求的显示)。此外,通过步骤S50的显示处理,在显示操作面板50上显示的消息“请点击便携式设备”的显示是提示用户在便携式设备侧上执行操作的通知,以及表示将点击的位置的“OK”框55的显示是提示用户操作便携式设备的指定区域的通知。

[0062] 在图6所示的步骤S6或S17中,终端控制单元90确定在画面C的显示后的预定时间内,是否已经点击指定区域F。然后,在预定时间内还未执行点击的情况下(图6中所示的步骤S6的“否”以及图6中所示的步骤S17的“是”),终端控制单元90结束该处理。

[0063] 另一方面,当在预定时间内点击指定区域F时(图3或6所示的步骤S6“是”),在图3或6所示的步骤S8中,已经检测到点击的便携式设备U的终端控制单元90确定可以通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10,以及通过根据NFC模式的通信,经NFC模块110,将WiFi切换连接请求传输到多功能设备10。WiFi切换连接请求的传输是终端控制单元90通过NFC模块110,传输与便携式设备U有关的信息和询问根据WiFi直连模式的通信的验证的信息以便使用多功能设备10的无线LAN接口60和便携式设备U的无线LAN接口100,执行转换到WiFi直连模式的通信所需的配对(执行相互验证以便防止与无关装置连接)。

[0064] 在图6所示的步骤S9中,便携式设备U在传输WiFi切换连接请求后,确定是否有来自多功能设备10的WiFi切换连接响应。

[0065] 由多功能设备10的NFC模块75,接收从便携式设备U传输的WiFi切换连接请求(图3或7的步骤S6“是”)。然后,当接收到WiFi切换连接请求时,接着,在图3或7所示的步骤S80,控制单元80通过根据NFC模式的通信,将WiFi切换连接响应传输到便携式设备U。WiFi切换连接响应的传输是为验证到根据WiFi直连模式的通信的转变,通过NFC模式,将用于响应询问根据WiFi直连模式的通信的验证的信息的验证信息和与多功能设备10有关的信息,诸如网络名传输到便携式设备U,以及根据WiFi直连模式,真正执行与便携式设备U的通信。

[0066] 然后,通过NFC模块110,由便携式设备U接收从多功能设备10传输的WiFi切换连接响应(图3或6所示的步骤S9“是”)。当便携式设备U的终端控制单元90接收到WiFi切换连接响应时,在图3或6所示的步骤S10,在便携式设备U和多功能设备10间建立根据WiFi直连模式的连接,以及在图3或6所示的步骤S11,终端控制单元90执行控制显示操作面板120的处

理以便显示用于通知用户NFC通信结果的通知。因此,例如,如图4的画面D所示,在便携式设备U的显示操作面板120上,显示消息“WIFI直接连接启动。请使便携式设备远离多功能设备”。同样地,通过利用根据NFC模式的通信,在多功能设备10和便携式设备U间建立WiFi直接连接。顺便提一下,可以使便携式设备U远离多功能设备10的原因在于便携式设备U和多功能设备10间的所有通信在建立根据WiFi直连模式的连接后,均切换到根据WiFi直连模式的通信。

[0067] 此外,在多功能设备10的控制单元80将WiFi切换连接响应传输到便携式设备U后,在便携式设备U和多功能设备10间建立根据WiFi直连模式的连接(图3或7所示的步骤S90),以及控制单元80执行控制显示操作面板50的处理以便执行用于通知用户NFC通信结果的通知(图3或7所示的步骤S100)。因此,例如,如图5的画面2所示,在多功能设备10的显示操作面板50上,显示消息“WIFI直接连接启动。请使便携式设备远离多功能设备”。

[0068] 此后,在图3或6所示的步骤S12中,便携式设备U通过根据WiFi直连模式的通信,执行通过无线LAN接口60和110,将打印数据传输到多功能设备10的处理。

[0069] 在第一示例性实施例中,将对应于由用户选定的图4的画面B的图像的打印数据从便携式设备U传输到多功能设备10。顺便提一下,终端控制单元90执行控制显示操作面板120的处理以便显示表示正在传输打印数据的通知。

[0070] 然后,当打印数据传输结束时,在图3或6所示的步骤S13中,便携式设备U的终端控制单元90执行控制显示操作面板120的处理以便显示用于通知打印数据传输完成的打印数据传输完成通知。此后,便携式设备U的终端控制单元90执行将用于断开根据WiFi直连模式,与多功能设备10的通信的信息传输到多功能设备10的处理,由此在图3或6所示的步骤S14中,断开根据WiFi直连模式的通信,然后结束图6所示的处理。

[0071] 此外,在多功能设备(10)侧,在图3或图7所示的步骤S110中,控制单元80执行通过无线LAN接口60,接收从便携式设备U传输的打印数据的接收处理。然后,当完成打印数据的接收时(图7所示的步骤S110“是”),在图3或7所示的步骤S120中,控制单元80执行断开根据WiFi直连模式的通信的处理。顺便提一下,可以通过是否从便携式设备U接收到用于断开根据WiFi直连模式的通信的信息,执行有关是否完成打印数据的接收的确定。此后,控制单元80在图7所示的步骤S130中,通过打印单元30,执行打印基于所接收的打印数据的图像的打印处理,以及结束图7所示的处理。用这种方式,可以由多功能设备10,打印从便携式设备U传输的打印数据。

[0072] 3. 优点

[0073] 在通过NFC模式,将连接根据WiFi直连模式的通信所需的信息从便携式设备U传输到多功能设备10的情况下,有必要在便携式设备(U)侧上,执行用于准许信息传输的操作(在本示例性实施例中,点击)。在第一示例性实施例中,不仅在便携式设备(U)侧上,而且在多功能设备(10)侧的显示操作面板50上,显示提示用户执行该操作的通知(在本示例性实施例中,图5的画面1中所示的NFC通信请求的显示)。

[0074] 为此,由于可以不仅在便携式设备(U)侧上,而且可以在多功能设备(10)上确认该操作是必要的并且执行该操作的时机已到,对用户来说,易于意识到该操作的必要性。即,即使用户不必尽力观看便携式设备(U)侧的画面,用户也能从多功能设备(10)侧的显示操作面板50的显示内容,明白该操作是必要的,以及执行该操作的时机已到。

[0075] 此外,由于在多功能设备(10)侧上执行的NFC通信请求的显示(图1的画面1)包括消息“请点击便携式设备”,可以告知不知道便携式设备(U)侧上的操作是必要的用户便携式设备(U)侧上的操作是必要的。

[0076] 此外,在图5的画面1中显示的“OK”框55对应于便携式设备U的显示操作面板120上显示的用于点击的指定区F(由虚线包围的图4的画面C的部分),并且通知用户有关需要点击便携式设备U的哪个部分。因此,用户能执行该操作而不必尽力观察便携式设备(U)侧的显示,由此操作性很好。

[0077] 此外,在多功能设备10的顶壁22上提供显示操作面板50。由于在多功能设备10的顶壁22上提供显示操作面板50,即使多功能设备10的安装地点从用户看处于较低位置,对用户来说,仅通过降低用户的眼睛,也可以可视地识别显示操作面板50。因此,容易查看NFC通信请求的显示(具体地,图5所示的画面1)。

[0078] 此外,在本示例性实施例中,将通信从NFC模式切换到WiFi直连模式。为此,可以根据WiFi直连模式的通信,以高的通信速度,将打印数据从便携式设备U传输到多功能设备10。从上文可以看出,可以降低从传输打印数据到结束打印的时间,由此便利性很好。

[0079] 此外,在本示例性实施例中,在存储器83中,预先存储将在显示操作面板50上显示的显示图像的显示数据,具体地,图5的画面1和图5的图像2。因此,当执行步骤S50的显示处理时,不必从便携式设备U接收显示数据。因此,与从便携式设备U接收显示数据并执行显示的情形相比,可以快速地执行步骤S50的显示处理。

[0080] <第二示例性实施例>

[0081] 接着,将参考图8至11,描述本发明的第二示例性实施例。图8是图示在便携式设备U和多功能设备10间执行的打印处理的流程的顺序图。图9是图示多功能设备侧的画面转换的视图。图10是图示打印处理中,在便携式设备侧上执行的处理的流程的流程图,以及图11是图示在打印处理中,在多功能设备侧上执行的处理的流程的流程图。顺便提一下,通过将步骤S15和S16的处理添加到第一示例性实施例的图6,获得图10。此外,通过将步骤S51、S53、S55、S57和S59的处理添加到第一示例性实施例的图7,获得图11。

[0082] 在第一示例性实施例中,通过点击便携式设备(U)侧的显示操作面板120的指定区F,确定是否准许便携式设备U通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10。即,在用户点击指定区域F的情况下,便携式设备U执行通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10的处理,而在用户未点击指定区F的情况下,便携式设备U不执行通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10的处理。

[0083] 在第二示例性实施例中,通过除便携式设备(U)侧外,点击多功能设备(10)侧上的显示操作面板50的指定区,能确定是否准许便携式设备U通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10。

[0084] 具体地,在结束图8或10所示的步骤S1中的打印准备后,当用户使便携式设备U极接近多功能设备10以致便携式设备U和多功能设备10间的距离变得短于便携式设备U和多功能设备10的无线电波能分别到达多功能设备10和便携式设备U的范围内的距离时,便携式设备U的NFC模块110从多功能设备10接收无线电波(图8或10所示的步骤S3“是”),以及多功能设备10的NFC模块75从便携式设备(U)侧接收无线电波(图8或11所示的步骤S30“是”)。然后,在图8或10所示的步骤S4以及图8或12所示的步骤S40,通过NFC模式,以P2P方式连接

便携式设备U和多功能设备10。

[0085] 此后,在图8或11所示的步骤S50中,多功能设备10的控制单元80执行控制多功能设备10的显示操作面板50以便显示用于告知用户P2P连接通知和NFC通信请求的通知的处理。因此,例如,如图9的画面3所示,显示消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?”和操作框(在本示例性实施例中,“是”框56和“否”框57)。“是”框56和“否”框57是用于点击的指定区,以及用户能点击“是”框56和“否”框57的任何一个框的内部,由此确定是否准许便携式设备U通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10。

[0086] 顺便提一下,用于图9的画面3所述的术语“自有品牌应用”是指便携式设备U使用由多功能设备10的制造商(所谓厂家)开发的打印应用(自有品牌应用)的形式。如上所述,在第二示例性实施例中,便携式设备(U)侧使用的打印应用不限于厂家的自有品牌应用的原因是不仅通过操作便携式设备(U)侧,而且通过操作多功能设备(10)侧,能确定在通过NFC模式,建立P2P连接后,是否将连接切换到WiFi直接连接。

[0087] 接着,在图11所示的步骤S51中,多功能设备10的控制单元80确定在执行显示处理后,确定是否已经完成准许的操作,即,通过确定表示用于准许操作完成的信息已经存储在存储器83中,确定在执行显示处理后,是否已经点击显示操作面板50上的画面3中显示的“是”框56。在未存储表示准许操作完成的信息的情况下(图11所示的步骤S51“否”),在图11的步骤S53,控制单元80确定是否已经执行接收点击的接收处理。当用户执行点击时,将根据操作(在本示例性实施例中,点击“是”框56还是“否”框57)的操作信号从显示操作面板50的触摸面板53输入到控制单元80。然后,多功能设备10的控制单元80执行接收操作信号的输入的接收处理。因此,控制单元80能根据是否接收到操作信号的输入来确定是否接收到点击。

[0088] 然后,在确定已经接收到点击的情况下(图11所示的步骤S53“是”),在图11所示的步骤S55中,控制单元80确定是已经接收到“是”框56上的点击还是接收到“否”框57上的点击。在确定已经接收到“否”框57上的点击的情况下(图11所示的步骤S55“否”),在图11所示的步骤S57中,多功能设备10的控制单元80将表示多功能设备10已经接收到用于禁止便携式设备U将信息传输到多功能设备10的操作的信息的禁止操作响应传输到便携式设备U。然后,控制单元80确定不必通过NFC模式,在便携式设备U和多功能设备10间执行通信,并且结束图11所示的处理。

[0089] 另一方面,在确定已经接收到“是”框56的情况下(图8或11所示的步骤S55“是”),在图8或11所示的步骤S59中,多功能设备10的控制单元80将表示用于准许的操作完成的信息存储在存储器83中,以及将表示多功能设备10已经接收到用于准许便携式设备U将信息传输到多功能设备10的操作的信息的准许操作响应传输到便携式设备U。在未接收到“否”框57的情况下(图11所示的S51“是”、S53“否”,或S55“是”),控制单元80确定是否有WiFi切换连接请求。

[0090] 顺便提一下,通过由控制单元80执行的步骤S57的处理(将禁止操作响应传输到便携式设备U的处理)和步骤S59的处理(将准许操作响应传输到便携式设备U的处理),实现根据本发明的“响应所接收的操作,将信息传输到便携式设备的响应处理(在本发明中,禁止操作响应或准许操作响应)”。

[0091] 在图8或10所示的步骤S5中,在显示操作面板120上显示如图4的画面C的用于告知

用户“P2P连接通知”和“NFC通信请求”的通知,在图10所示的步骤S6中,便携式设备U的终端控制单元90确定是否已经点击画面C的内部的指定区F。在还未点击指定区F的情况下(图10所示的步骤S6“否”),在图10所示的步骤S15,终端控制单元90确定是否通过P2P连接,经NFC模块110接收到表示已经由多功能设备10接收并由多功能设备10传输用于准许或禁止将信息从便携式设备U传输到多功能设备10的操作的信息。即,终端控制单元90确定是否已经接收到从多功能设备10传输的准许操作响应或禁止操作响应。因此,在未点击指定区F并且在预定时间内,不仅未接收到准许操作响应,而且也未接收到禁止操作响应的情况下(图10所示的步骤S6“否”,步骤S15“否”以及步骤S17“否”),终端控制单元90结束该处理。

[0092] 另一方面,当点击指定区F(图10所示的步骤S6“是”),或在预定时间内,通过NFC模块110,接收到准许操作响应(图8或11所示的步骤S16“是”)时,便携式设备U的终端控制单元90确定已经变成可以通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10,并且在图8或10所示的步骤S8中,通过根据NFC模式的通信,通过NFC模块110,将WiFi切换连接请求传输到多功能设备10。在通过NFC模块110,接收禁止操作响应后(图10所示的步骤S16“否”),终端控制单元90确定已经不必要通过NFC模式,在便携式设备U和多功能设备10间执行通信,并结束图10所示的处理。

[0093] 后续处理与第一实施例相同,并且便携式设备U和多功能设备10分别在显示操作面板120和50上,显示消息“WIFI直接连接启动。请使便携式设备远离多功能设备”,如图4的画面D和图9的画面2所示,以及执行在便携式设备U和多功能设备10间,建立根据WiFi直连模式(连接)的无线通信的处理。然后,建立在便携式设备U和多功能设备10间,根据WiFi直连模式的无线通信。此后,执行通过根据WiFi直连模式的通信,经无线LAN接口60和100,将打印数据从便携式设备U传输到多功能设备10的处理。

[0094] <第三示例性实施例>

[0095] 接着,将参考图12和13,描述本发明的第三示例性实施例。图12是图示根据第三示例性实施例的多功能设备的透视图,以及图13是图示在打印处理中,在多功能设备上执行的处理的流程的流程图。顺便提一句,在打印处理中,在便携式设备侧上执行的处理的流程与第一示例性实施例的图6相同,由此不示出。

[0096] 在第三示例性实施例的多功能设备10中,在主壳体20的上前部提供旋转轴R。旋转轴R在水平方向中延伸并且构造成可旋转支撑顶壁22的前端部。由于在顶壁22上提供显示操作面板50,可以通过在旋转轴R上旋转顶壁22,改变相对于主壳体20的显示操作面板50的安装角度。即,可以将安装角度从图12的实线所示的约0°旋转到如由图12所示的双点划线所示的约90°。使如上所述,显示操作面板50的角度可变的原因是在显示操作面板50上显示的内容的可见性依赖于用户的眼睛的高度以及多功能设备10的安装高度。例如,在离一定距离看显示内容的情况下,当显示操作面板50的角度设定成接近90°时,用户更易于看见显示的内容。

[0097] 然而,在为了P2P连接,使便携式设备U极接近顶壁22时,由于用户相当接近多功能设备10并且很可能向下看多功能设备10,如果显示操作面板90的角度为90°,可能用户难以看见显示操作面板50的显示。为此,在第三示例性实施例中,检测显示操作面板50的安装角度,并且控制单元80选择是否执行图5所示的画面1的显示。

[0098] 具体地,在第三示例性实施例中,图13所示的步骤S45的处理包括在根据在第一示

例性实施例的打印处理的多功能设备侧的处理中(图7所示的流程图)。在用户使便携式设备U极接近多功能设备10并且通过NFC,以P2P方式,连接便携式设备U和多功能设备10后,执行步骤S45的处理。在步骤S45,多功能设备10的控制单元80检测显示操作面板50的安装角度是否为0°。

[0099] 在本示例性实施例中,用于检测显示操作面板50的传感器85安装在面对顶壁22的主壳体2的部分上。传感器85是例如接触型开关。在显示操作面板50基本上水平的情况下(图12的实线所示的状态的情形),传感器85与顶壁22的背面接触并且变为接通状态。另一方面,在显示操作面板50基本上水平的情况下,诸如显示操作面板50为垂直的情形(由图12的双点划线所示的状态的情形),传感器85与顶壁22的背面分离并变成断开状态。因此,多功能设备10的控制单元80能通过检测传感器85的输出是接通还是断开状态,确定显示操作面板50是否基本上水平。

[0100] 然后,在显示操作面板50基本上水平的情况下,在步骤S45确定“是”,并且处理进入步骤S50。

[0101] 在步骤S50,如在第一示例性实施例中,显示图5所示的画面1。即,分别在模拟便携式设备U的图像的上侧和下侧上,显示消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?请点击便携式设备”和表示用于点击的指定区的“OK”框55。此后,多功能设备10变为等待从便携式设备U传输WiFi切换连接请求的状态。

[0102] 另一方面,在显示操作面板50不是基本水平的情况下,在步骤S45确定“否”。在这种情况下,该处理不进入到步骤S50,而是进入到步骤S60。即,在显示操作面板50上,不显示图5所示的画面1以及多功能设备10变为等待从便携式设备U传输WiFi切换连接请求的状态(步骤S60“否”)。如上所述,在第三示例性实施例中,在用户易于看到显示操作面板50的情况下,由于显示图5的画面1,处理是有效的,并且便利性好。顺便提一下,由多功能设备10的控制单元80执行的步骤S45的处理,实现本发明的“确定处理”。此外,在第三示例性实施例中,在显示操作面板50的安装角度的基础上,确定是否执行显示处理。然而,可以在例如多功能设备10的安装高度的基础上,确定是否执行显示处理。例如,在多功能设备10的安装高度低,由此当便携式设备U与多功能设备10极接近时,难以看见便携式设备U的显示操作面板120的情况下,可以执行步骤S50的显示处理,而在多功能设备10的安装高度高,由此当便携式设备U极接近多功能设备10时,相对容易看见便携式设备U的显示操作面板120的情况下,可以不执行步骤S50的显示处理。

[0103] <其他示例性实施例>

[0104] 本发明不限于参考附图所述的示例性实施例,例如,下述示例性实施例也包括在本发明的技术范围内。

[0105] (1)在上述第一至第三示例性实施例中,作为便携式设备U,图示了移动电话(例如智能电话)。然而,便携式设备U仅需要能切换通信装置的NFC接口,并且可以是任何其他装置,诸如PDA、笔记本PC、台式PC和便携式媒体播放器,诸如便携式音乐播放器和便携式视频播放器。此外,在第一至第三示例性实施例中,作为打印单元,已经图示了喷墨式打印单元。然而,可以使用电子照相式打印单元。

[0106] (2)在第一示例性实施例中,根据是否点击便携式设备(U)侧的显示操作面板120的指定区F,确定是否允许便携式设备U将信息传输到多功能设备10。然而,可以根据点击指

定区F的次数,确定是否准许通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10。例如,在点击次数为1的情况下,准许便携式设备U通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10,以及发出WiFi切换连接请求,而在点击次数为2的情况下,禁止便携式设备U通过NFC模式将信息传输到多功能设备10,以致不发出WiFi切换连接请求。

[0107] 此外,在如上所述,可以根据点击指定区F的次数,确定是否准许便携式设备U通过NFC模式,将信息传输到多功能设备10的情况下,在步骤S50的显示处理中,可以与消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接?”一起,显示准许信息的传输所需的点击次数(在本示例中,1)以及禁止信息的传输所需的点击次数(在本示例中,2)(例如图14的画面4)。

[0108] (3)在第一至第三示例性实施例中,已经描述了使用便携式设备U来访问多功能设备10并执行打印处理的示例。然而,可以使用便携式设备U来访问多功能设备10并执行读取图像的扫描处理。例如,在由扫描单元40读取原稿纸的图像后,可以通过根据WiFi直连模式的通信,将所读取的数据从多功能设备(10)侧传输到便携式设备(U)侧。

[0109] (4)在第一示例性实施例中,已经描述了通过NFC模式,执行在便携式设备U和多功能设备10间执行根据WiFi直连模式(特定无线通信模式)的通信所需的信息传输时,作为提示用户执行用于准许便携式设备U将信息传输到多功能设备10的操作的通知(用于提示用户在便携式设备(U)侧上执行操作的通知),显示消息“是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接”的示例。然而,这是可以使用用于提示的通知,以及用于通知提示操作的注意的消息或显示的示例。例如,可以使用消息“为高安全通信连接,需要信息的传输。请执行确定操作”。

[0110] (5)此外,在第一至第三示例性实施例中,在通过点击准许信息的传输的情况下,通过根据NFC模式的通信,将用于执行将通信模式切换到根据WiFi直连模式的无线通信的连接切换的信息,即,与多功能设备10有关的信息,诸如验证信息和网络名从多功能设备10传输到便携式设备U。在便携式设备U和多功能设备10间传输的信息不限于如上所述,用于将通信模式切换到高速无线通信的信息,而是可以是任何其他信息,诸如打印数据。即,在准许信息的传输的情况下,通过根据NFC模式的通信,可以将打印数据从便携式设备U传输到多功能设备10,而不切换通信模式。

[0111] (6)在第一至第三示例性实施例中,已经将NFC模式描述为近距离通信模式的示例,以及将WiFi直连模式描述为特定无线通信模式的示例。近距离通信模式可以是任何模式,诸如基于ISO/IEC1443和ISO/IEC15693的通信模式。此外,除WiFi直连模式外,特定无线通信模式可以是任何模式,诸如蓝牙(注册商标)通信模式和红外通信模式。

[0112] (7)在第一至第三示例性实施例中,将多功能设备10描述为通信装置的示例。然而,通信装置可以是任何其他装置,诸如打印机或扫描仪。

[0113] (8)在第一至第三示例性实施例中,作为当以P2P方式,连接便携式设备U和多功能设备10时的通信处理的示例,已经描述了便携式设备U和多功能设备10均传输无线电波并接收从另一方传输的无线电波的示例。然而,可以从多功能设备10传输用于检测的无线电波,以及便携式设备U可以接收用于检测的无线电波并且将作为响应,用于告知已经接收到用于检测的无线电波的无线电波返回到多功能设备10。或者,便携式设备(U)侧可以传输用于检测的无线电波,以及多功能设备侧可以接收用于检测的无线电波并且将作为响应的无线电波返回到便携式设备(U)侧。

[0114] (9)在第一示例性实施例中,在步骤S50的显示处理中,在多功能设备10的显示操作面板上显示NFC通信请求。最好使用于控制单元80执行步骤S50的显示处理的时机,即用于多功能设备(10)侧显示NFC通信请求的时机与用于便携式设备(U)侧显示NFC通信请求的时机同步。如果便携式设备(U)侧的显示与多功能设备(10)侧的显示不同步,由此在便携式设备(U)侧执行NFC通信请求的显示前,在多功能设备(10)侧上执行NFC通信请求的显示,导致诸如不显示相应的画面C并由此即使已经看到多功能设备10的画面的用户尝试在便携式设备(U)侧上执行点击,点击也不可能的麻烦的麻烦。然而,在使便携式终端(U)侧的显示时机与多功能设备(10)侧的显示时机同步的情况下,不会导致那些麻烦并且操作性好。

[0115] 顺便提一下,为使多功能设备10显示NFC通信请求的时机与便携式设备(U)侧显示NFC通信请求的时机同步,可以将用于通知NFC通信请求的显示的执行时机的同步信号从便携式设备(U)侧传输到多功能设备10,以及多功能设备10可以响应同步信号的接收,执行NFC通信请求的显示。从上文可以看出,实现本发明的控制单元来在从便携式设备传输的同步信号的基础上,执行显示处理,由此在与用于便携式设备侧显示用于提示用户执行该操作的画面的时机同步的时机,执行显示处理。

[0116] 此外,在多功能设备10传输用于检测的无线电波以及便携式设备(U)侧接收该无线电波并且作为响应返回无线电波的情况下,当执行P2P连接时的通信处理可以将作为响应的无线电波用作同步信号。即,当从多功能设备10接收用于检测的无线电波时,便携式设备(U)侧显示NFC通信请求并将作为响应的无线电波传输到多功能设备10(在这种情况下,便携式设备侧几乎与图3所示的步骤S5的执行时机同时,将作为响应的无线电波返回给多功能设备10)。

[0117] 然后,多功能设备10响应从便携式终端U接收的作为响应的无线电波,执行步骤S50的显示处理。因此,多功能设备10能与用于便携式终端(U)侧显示NFC通信请求(图4的画面C)的时机同步的时机,显示NFC通信请求(图5的画面1)。

[0118] (10)在第二示例性实施例中,在以P2P方式,连接便携式设备U和多功能设备10后,显示图9的画面3,即消息“P2P检测已经成功。是否允许建立根据NFC的WIFI直接连接”和操作框(在第二示例性实施例中,“是”框56和“否”框57)。然后,用户通过点击“是”框56和“否”框57的任何一个框的内部,确定是否准许便携式设备U通过NRC模式,将信息传输到多功能设备10(在下文中,称为确定操作)。在多功能设备(10)侧上执行的确定操作不限于如在第二示例性实施例中,点击显示操作面板50,而是可以是“是”和“否”的按压键上的键操作。

[0119] (11)在第三示例性实施例中,在步骤S45,根据显示操作面板50的安装角度,确定是否在多功能设备10的显示操作面板50上显示NFC通信请求。在第三示例性实施例中,已经描述了将步骤S45的处理添加到第一示例性实施例的配置。然而,也可以将根据显示操作面板50的安装角度,确定是否在显示操作面板50上显示NFC通信请求的处理(步骤S45)应用于第二示例性实施例。

[0120] (12)此外,在第三示例性实施例中,作为用于检测显示操作面板50的安装角度的传感器,已经图示了接触型开关85。在开关85处于接通状态的情形下(显示操作面板50水平的情形),显示NFC通信请求,而在开关处于断开状态的情形下(显示操作面板50竖直的情形),不显示NFC通信请求。作为用于检测显示操作面板50的安装角度的传感器,除接触型开关85外,还能使用角度传感器。由于角度传感器能任意地检测不仅特定角度,诸如0°或90°,

而且能检测显示操作面板50的安装角度(角度传感器能检测任意角),可以任意地确定用于确定是否显示NFC通信请求的阈值。例如,如果阈值设定在 45° ,以及显示操作面板50的安装角度等于或大于阈值 45° ,可以显示NFC通信请求,而在显示操作面板50的安装角度低于阈值 45° 时,可以不显示NFC通信请求。

[0121] 作为上述通信装置的示例性实施例,下述配置是优选的。

[0122] 第一类型通信单元可以提供在通信装置的正面。

[0123] 在第一类型通信单元提供在通信装置的正面(前壁)上的情况下,为与第一类型通信单元通信,有必要使便携式设备极接近前壁。在便携式设备极接近前壁的状态下,通常用户难以看见便携式设备的显示。原因在于如果通信装置的安装地点从用户看处于低位置时,用户需要弯腰以便可视地识别便携式设备的画面。由此,当本发明应用于那种情形时,可以提示用户通过通信装置侧的显示单元执行操作,而不是便携式设备。因此,用户易于意识到用于准许传输信息的操作是必要的。

[0124] 可以在通信装置的顶面上提供显示单元。

[0125] 在这种情况下,即使如从用户看,通信装置的安装地点处于低位置,如果用户降低眼睛,可以可视地识别显示单元。为此,当在通信装置的顶面(即顶壁)上提供显示单元时,显示单元的显示易于可查看,对用户来说,易于意识到用于准许传输信息的操作是必要的。

[0126] 通信装置可以进一步包括操作单元。可以将控制设备构造成在执行显示处理后,执行通过操作单元,接收操作的接收处理。在接收处理中接收操作后,可以将控制设备构造成作为响应,将根据所接收的操作的信息传输到便携式设备的响应处理。

[0127] 在该配置中,由于可以在通信装置侧上,执行用于准许传输信息的操作,因此,操作性好。

[0128] 显示单元可以包括操作单元。

[0129] 在这种情况下,易于查看显示,并且可以在查看显示的同时,执行操作。因此,易于执行该操作。

[0130] 可以将控制设备配置成控制显示单元来显示用于提示用户在便携式设备侧上执行操作的通知。

[0131] 在这种配置中,可以使用户意识到操作对象是便携式设备侧。

[0132] 在显示处理中,可以将控制设备构造成控制显示单元来显示用于提示用户操作便携式设备的指定区的通知。

[0133] 由于显示了用于提示用户操作便携式设备的指定区的通知,当用户根据那一显示,操作便携式设备的指定区时,准许便携式设备以近距离通信模式,将信息传输到通信装置。因此,在难以看见便携式设备的显示的情况下,例如,在对用户来说,有必要弯腰来观看显示的情况下,对用户来说,可以根据那一显示执行该操作,而不必尽力观看便携式设备的显示。因此,操作性好。

[0134] 在显示处理中,可以将控制设备构造成显示单元来显示用于准许便携式设备以近距离通信模式,将信息传输到通信装置的点击指定区的次数。

[0135] 根据该配置,即使在通信装置侧,也可以确认点击的次数。

[0136] 可以将控制装置构造成在从便携式设备传输的同步信号的基础上,执行该显示,由此,在与用于便携式设备侧显示用于提示用户执行该操作的通知的时机同步的时机,执

行显示处理。

[0137] 如果便携式设备侧的显示不与通信装置侧的显示同步,即使已经看见通信装置侧的显示的用户在便携式设备侧上执行操作,便携式设备侧的显示可以不与通信装置侧的显示对应,导致麻烦,诸如操作不可能的麻烦。然而,当便携式设备侧的显示时机与通信装置侧的显示时机同步时,不必担心导致那些麻烦,并且操作性好。

[0138] 通信装置可以进一步包括用于预先存储用于显示提示用户执行操作的通知的显示数据的存储器。

[0139] 根据该配置,不必从便携式设备接收显示数据。

[0140] 可以将控制设备构造成执行确定是否执行该显示处理的确定处理。

[0141] 通信装置可以进一步包括:水平旋转轴,用来相对于通信装置,可旋转地支撑显示单元;以及传感器,用来检测相对于通信装置的显示单元的安装角度。在确定处理中,控制设备可以构造成在显示单元的安装角度的基础上,确定是否执行显示处理。

[0142] 由于在用户易于查看显示单元的情况下,显示单元执行显示处理,该处理高效,并且便利性好。

[0143] 通信装置可以进一步包括:第二类型通信单元,用来以通信速度高于近距离通信模式的特定无线通信模式,执行与便携式设备通信;以及打印单元。在显示处理中,可以将控制设备构造成控制显示单元显示用于提示用户执行准许便携式设备将以特定无线通信模式,执行与便携式设备通信所需的信息以近距离通信模式传输到通信装置的操作的通知。可以将控制设备构造成以近距离通信模式,通过第一类型通信单元,与便携式设备传送信息,以便在特定无线通信模式中,与便携式设备建立连接。在特定无线通信模式中,与便携式设备建立连接后,可以将控制设备构造成通过第二类型通信单元,执行从便携式设备接收打印数据的接收处理。可以将控制设备构造成控制打印单元来在接收处理中接收的打印数据的基础上,执行实现打印的打印处理。

[0144] 由于可以使用便携式设备来访问通信装置和以高通信速度打印该打印数据,因此便利性好。

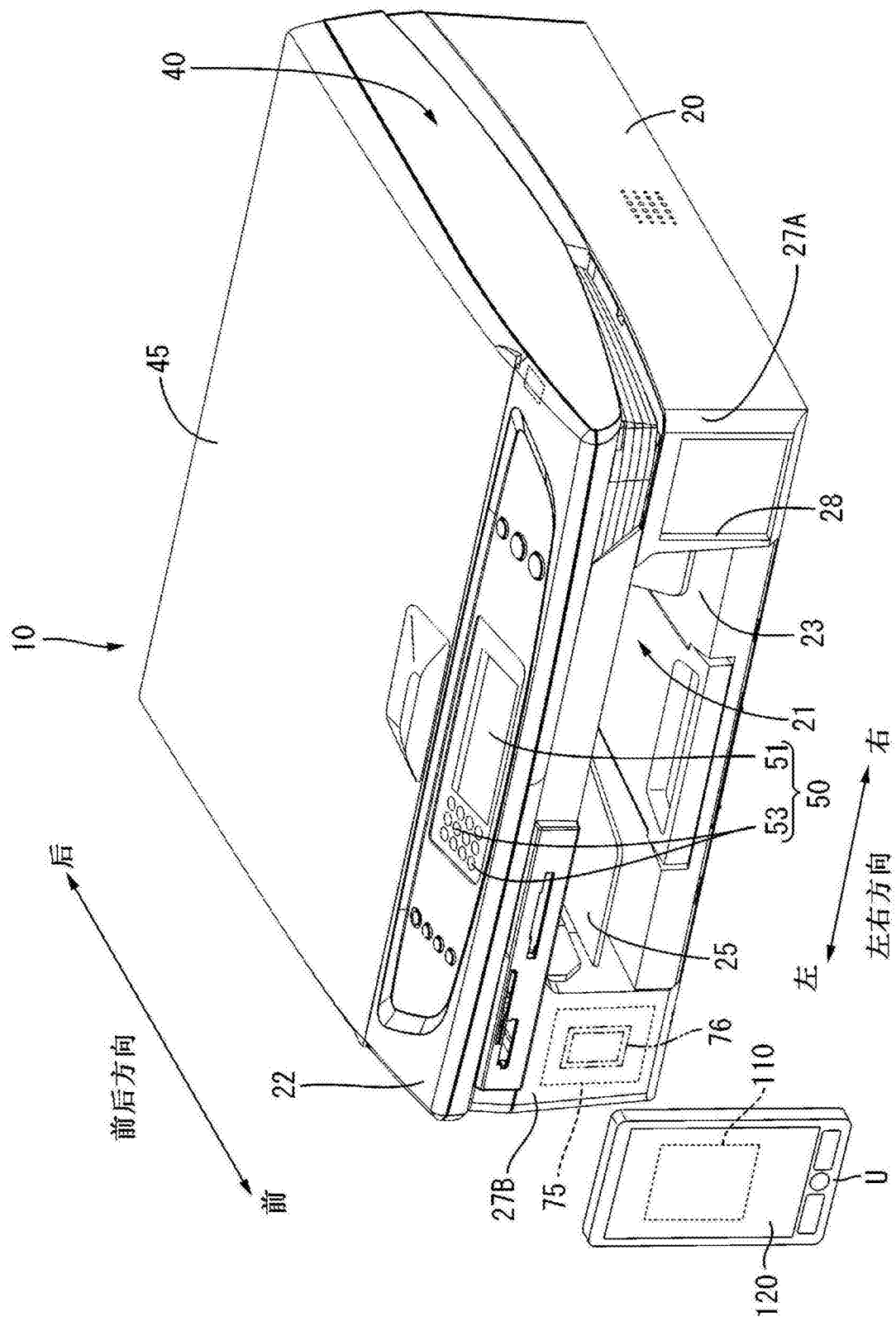


图1

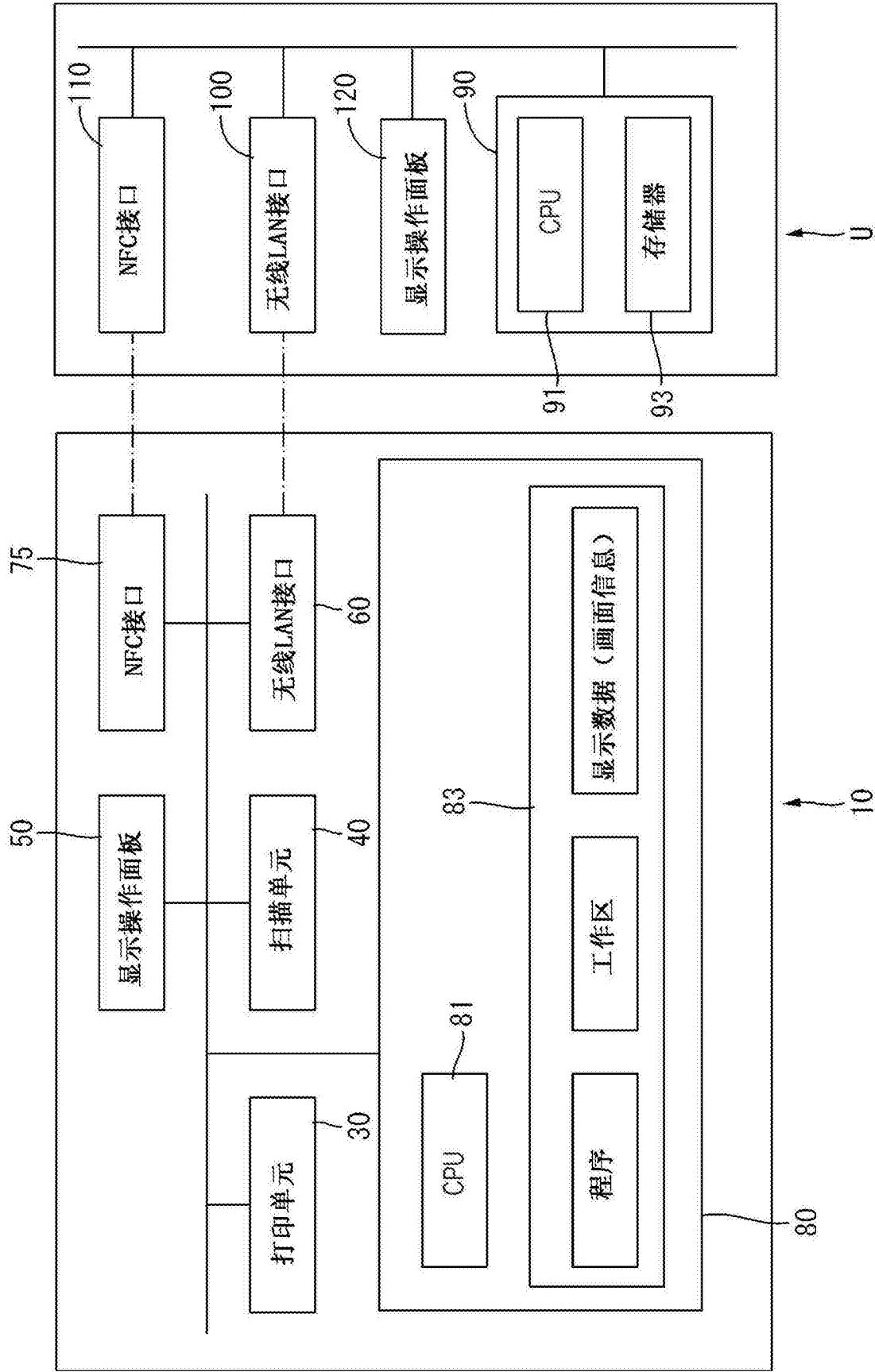


图2

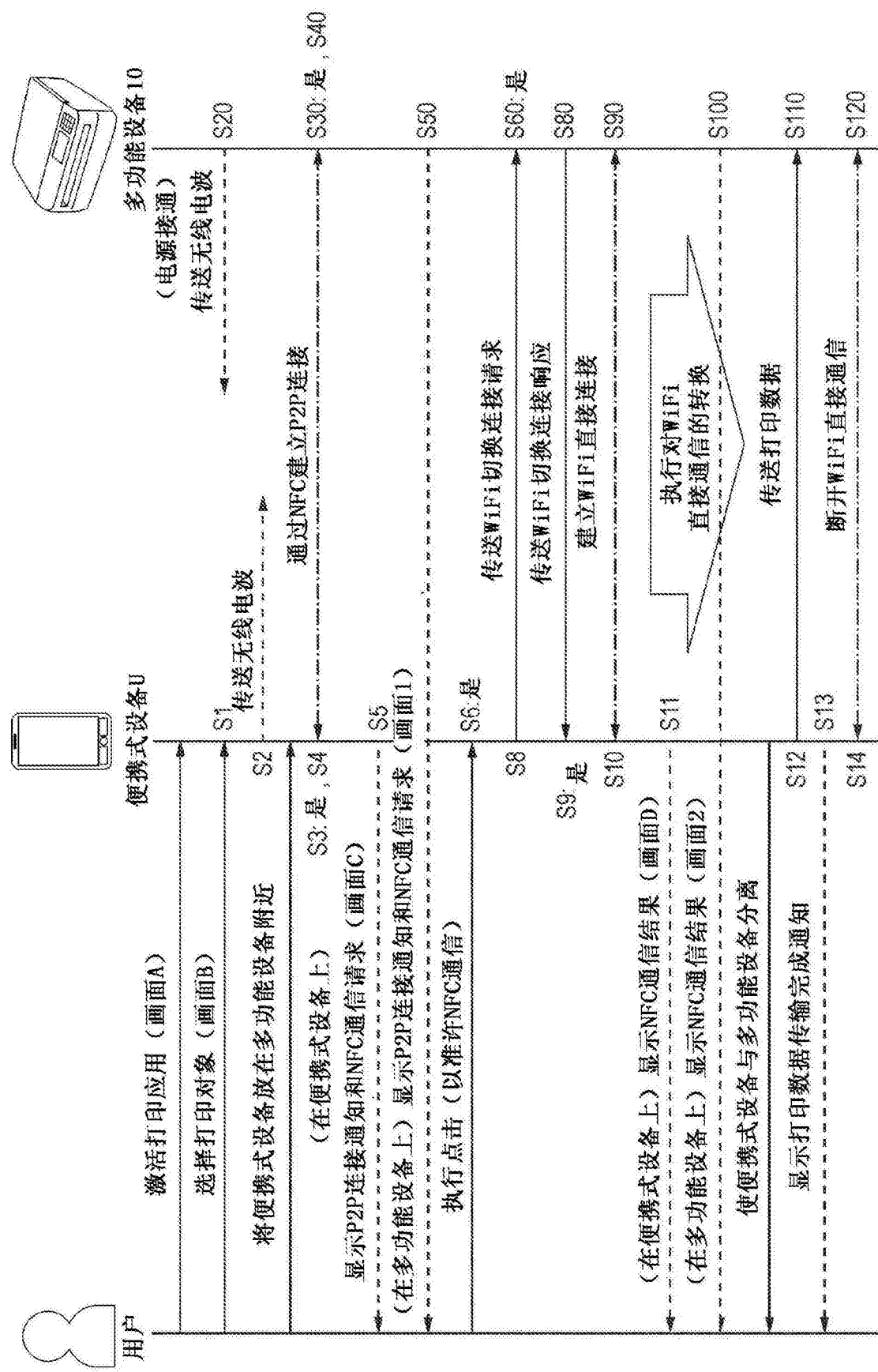


图3

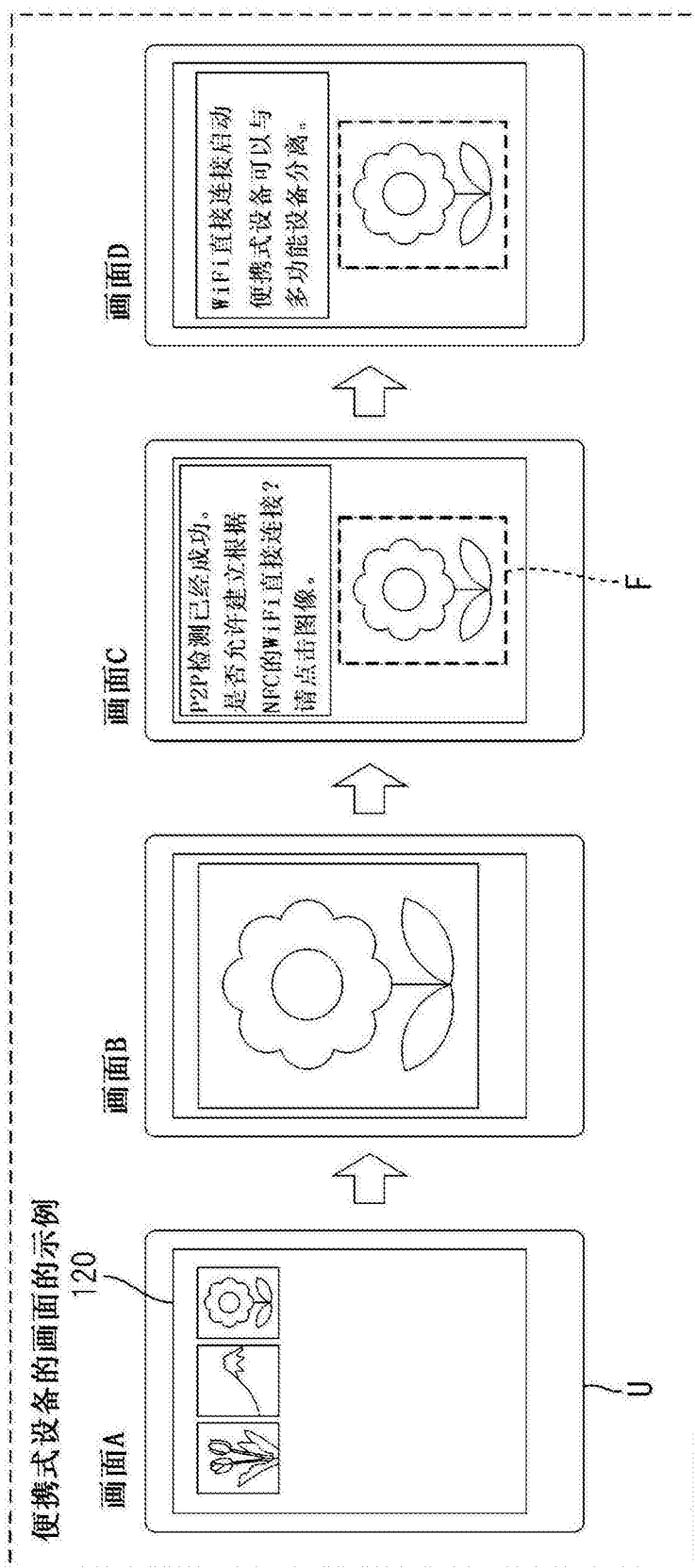


图4

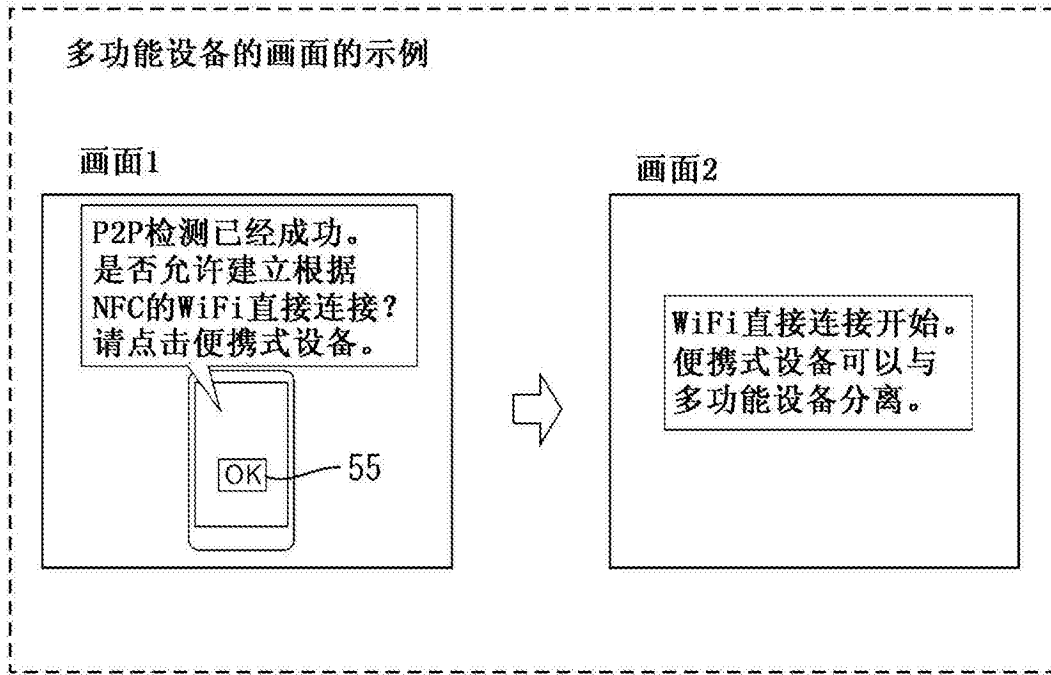


图5

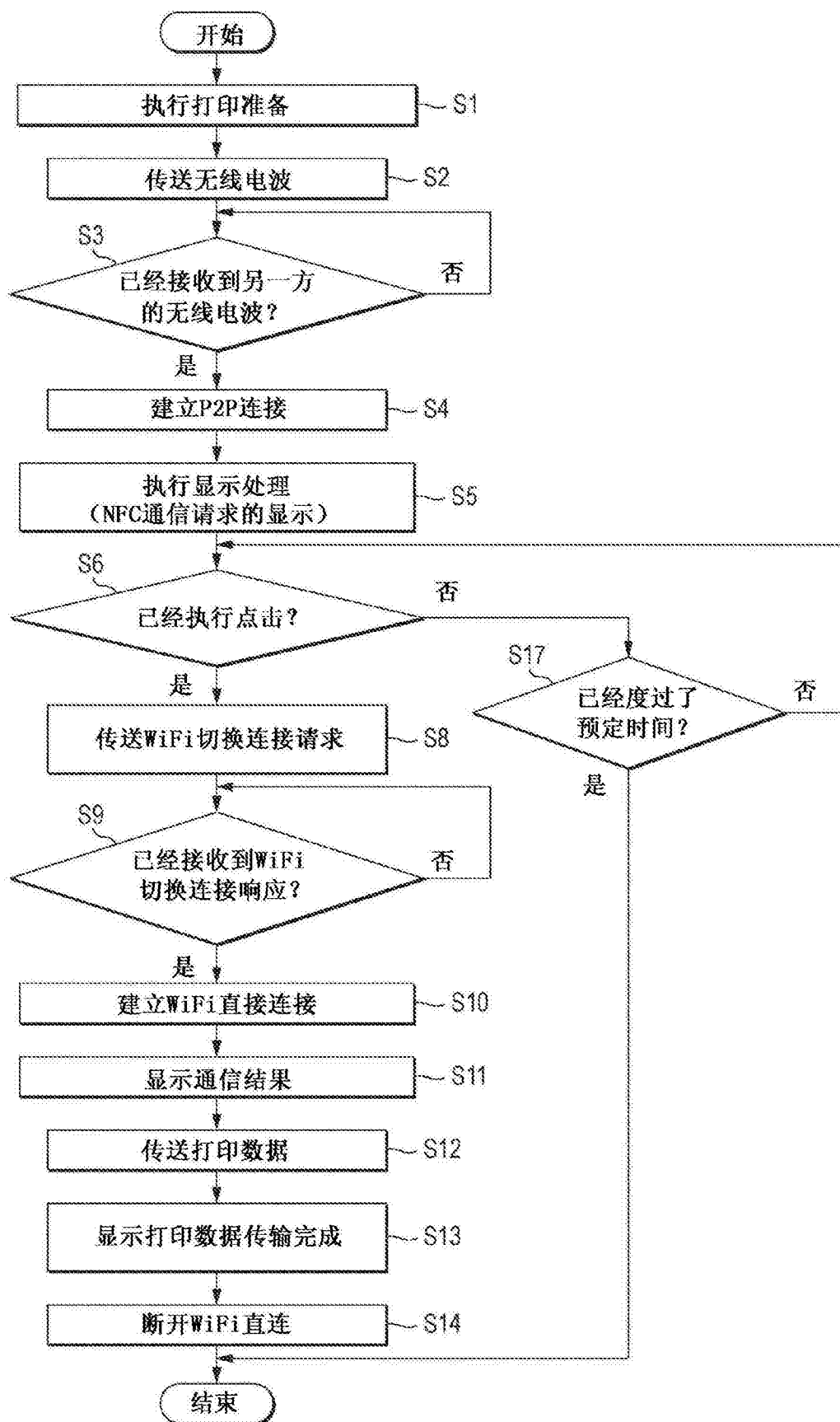


图6

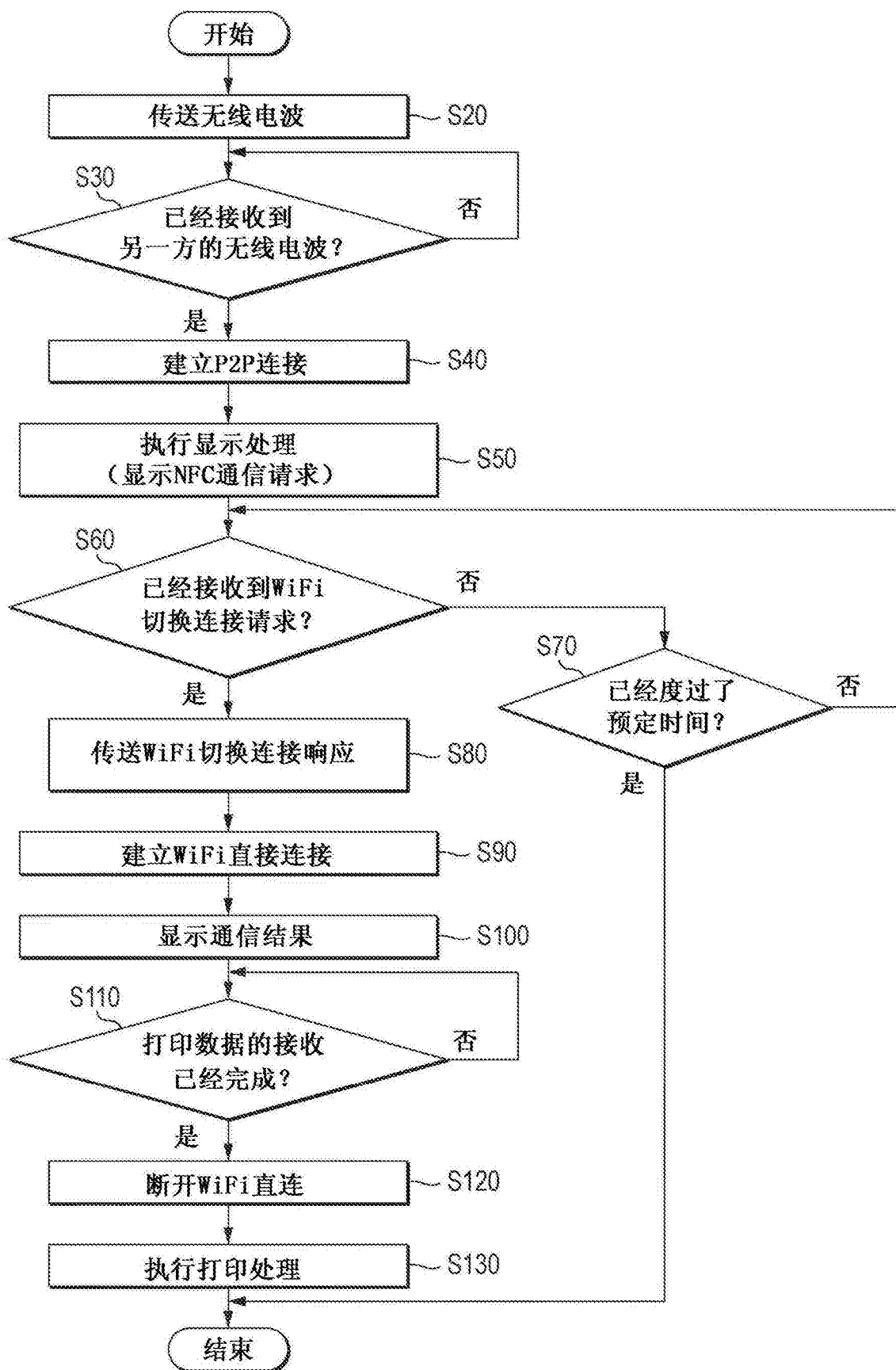


图7

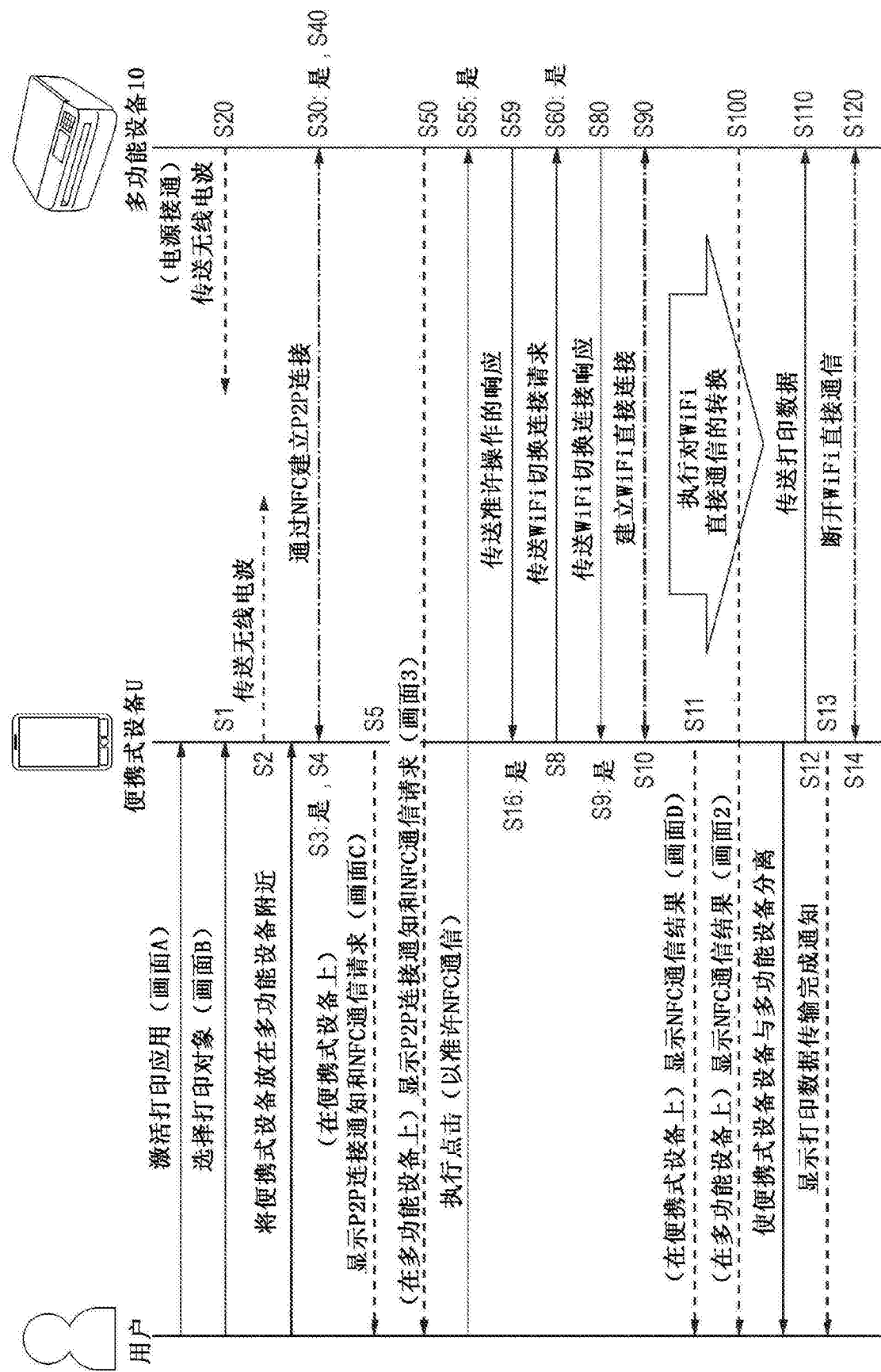


图8

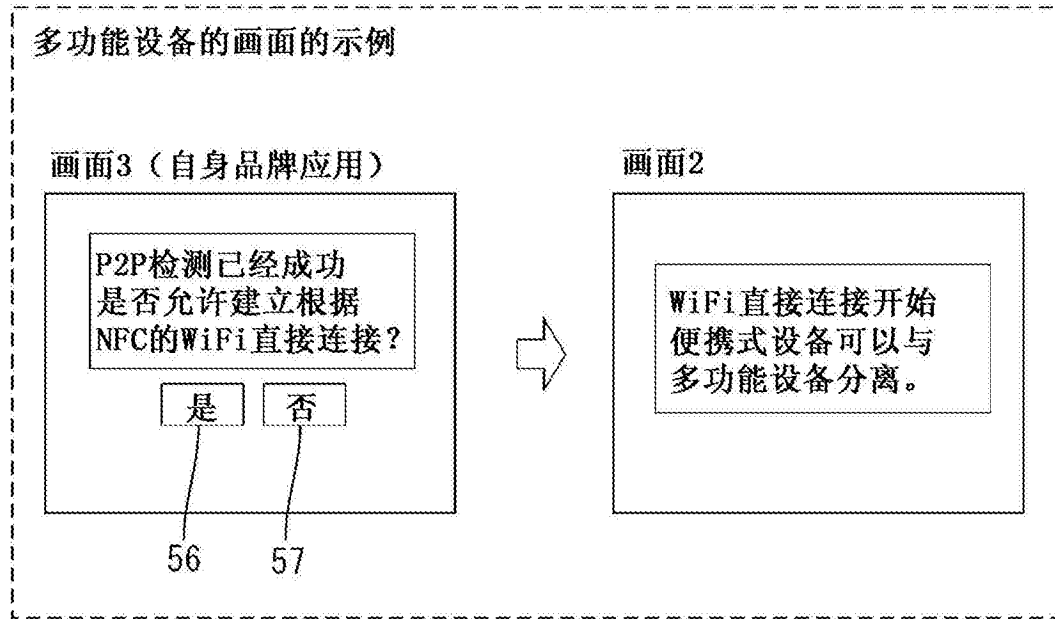


图9

图10

图10A

图10B

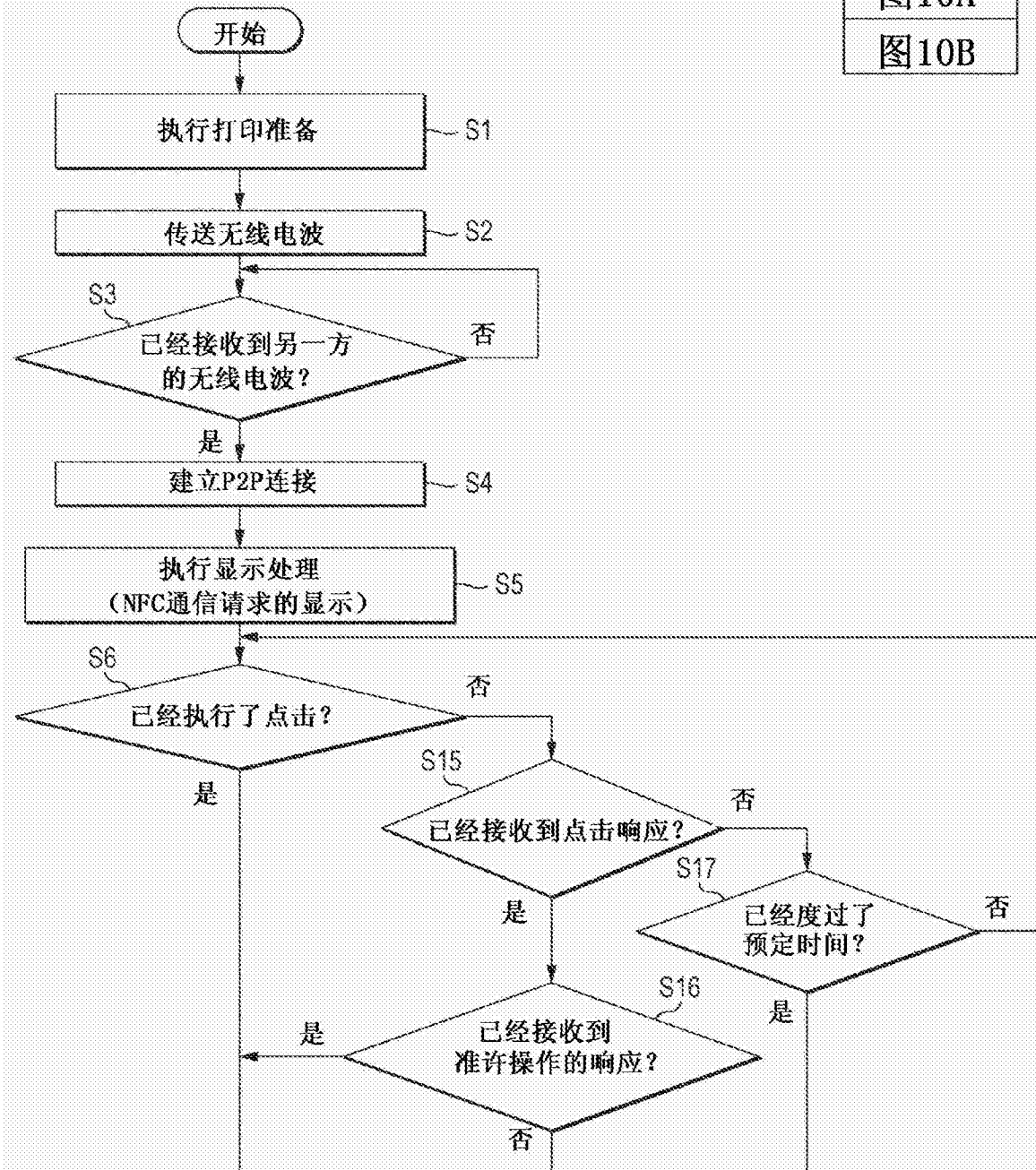


图10A

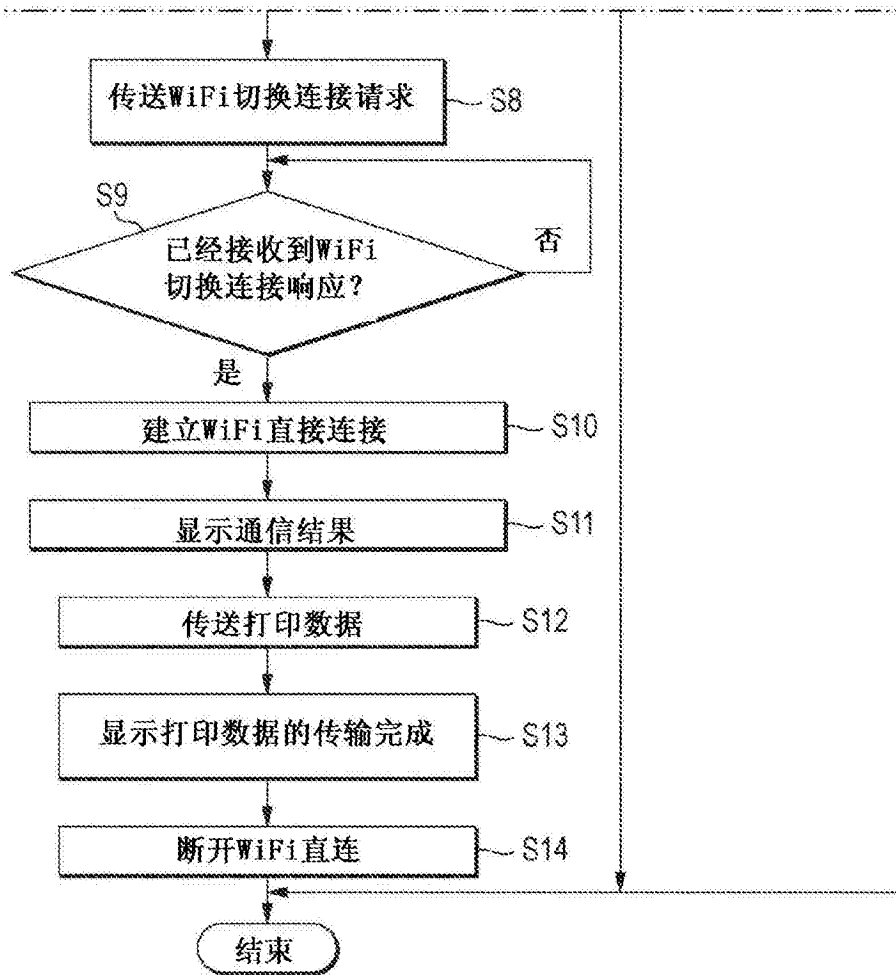


图10B

图11

图11A

图11B

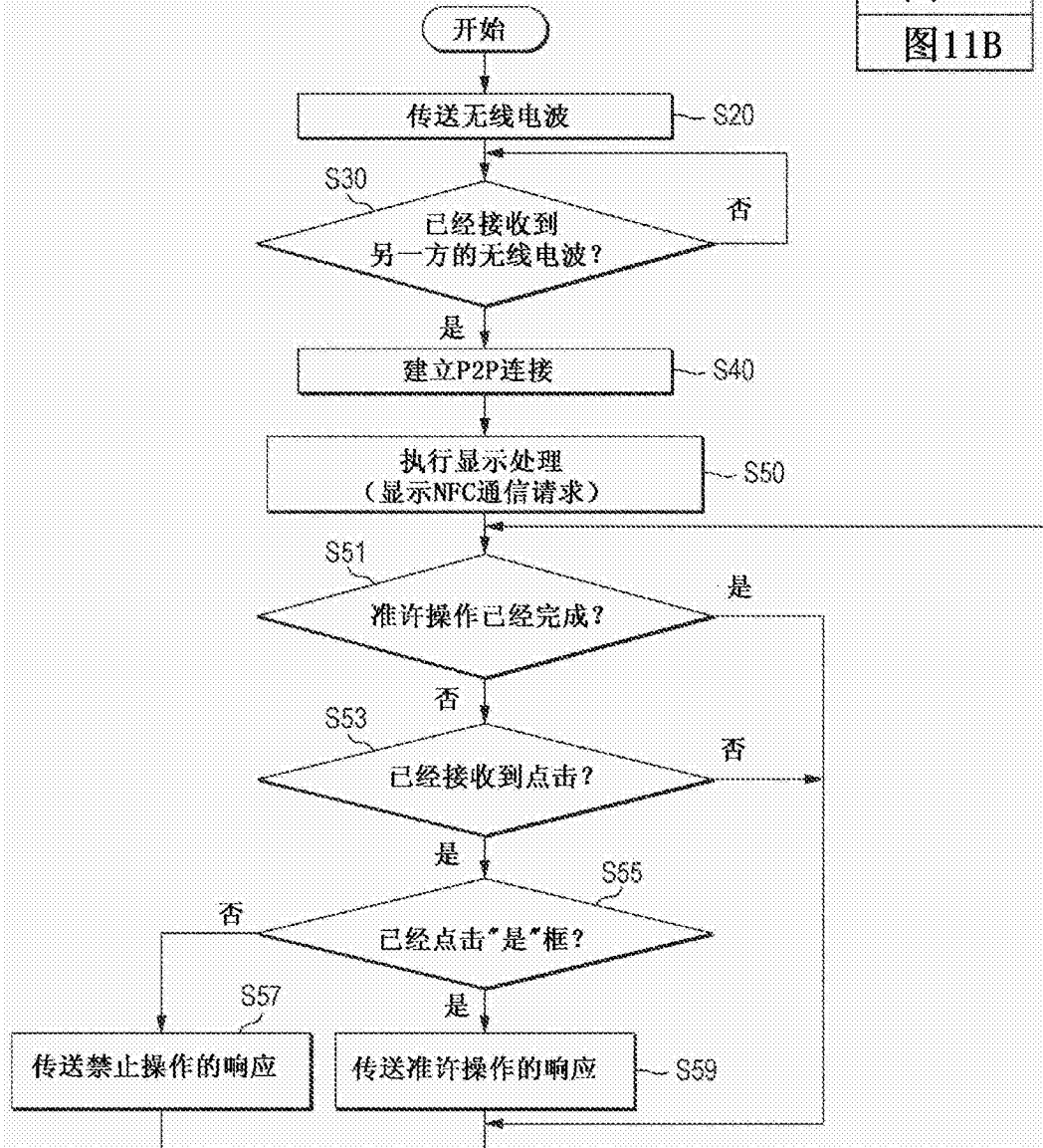


图 11A

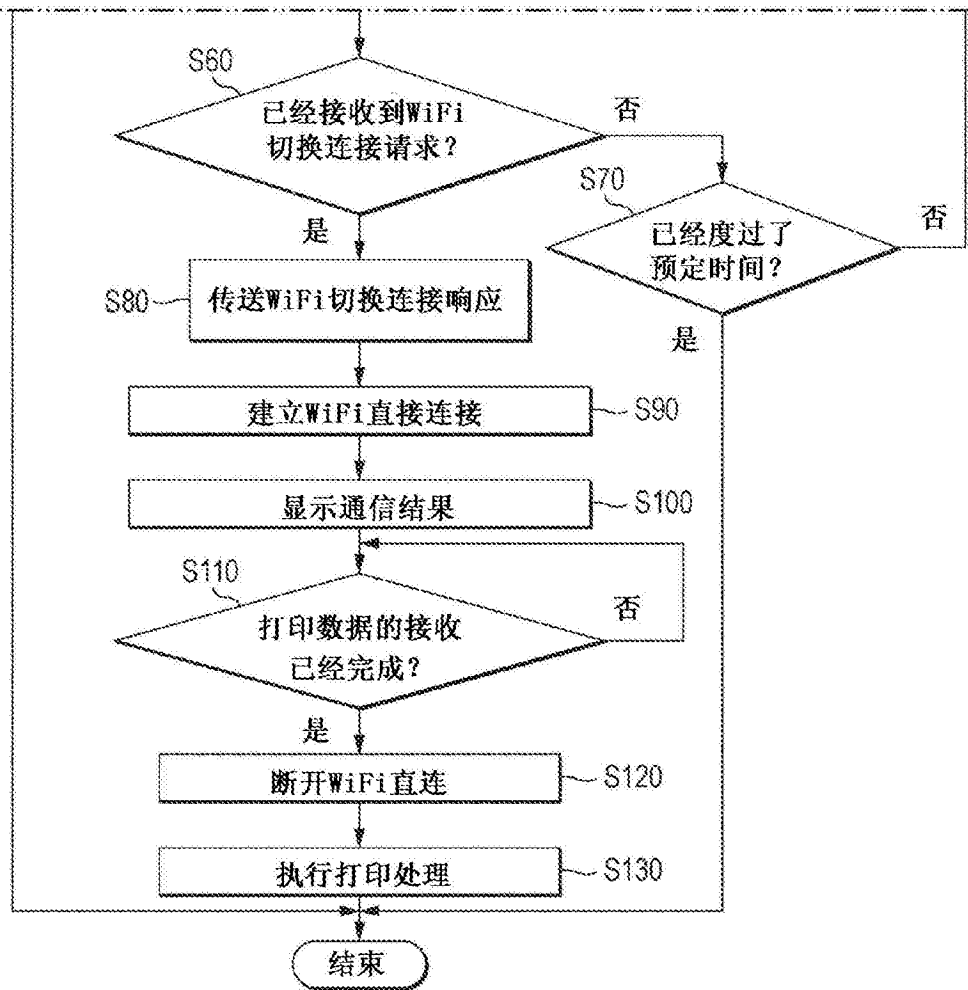


图11B

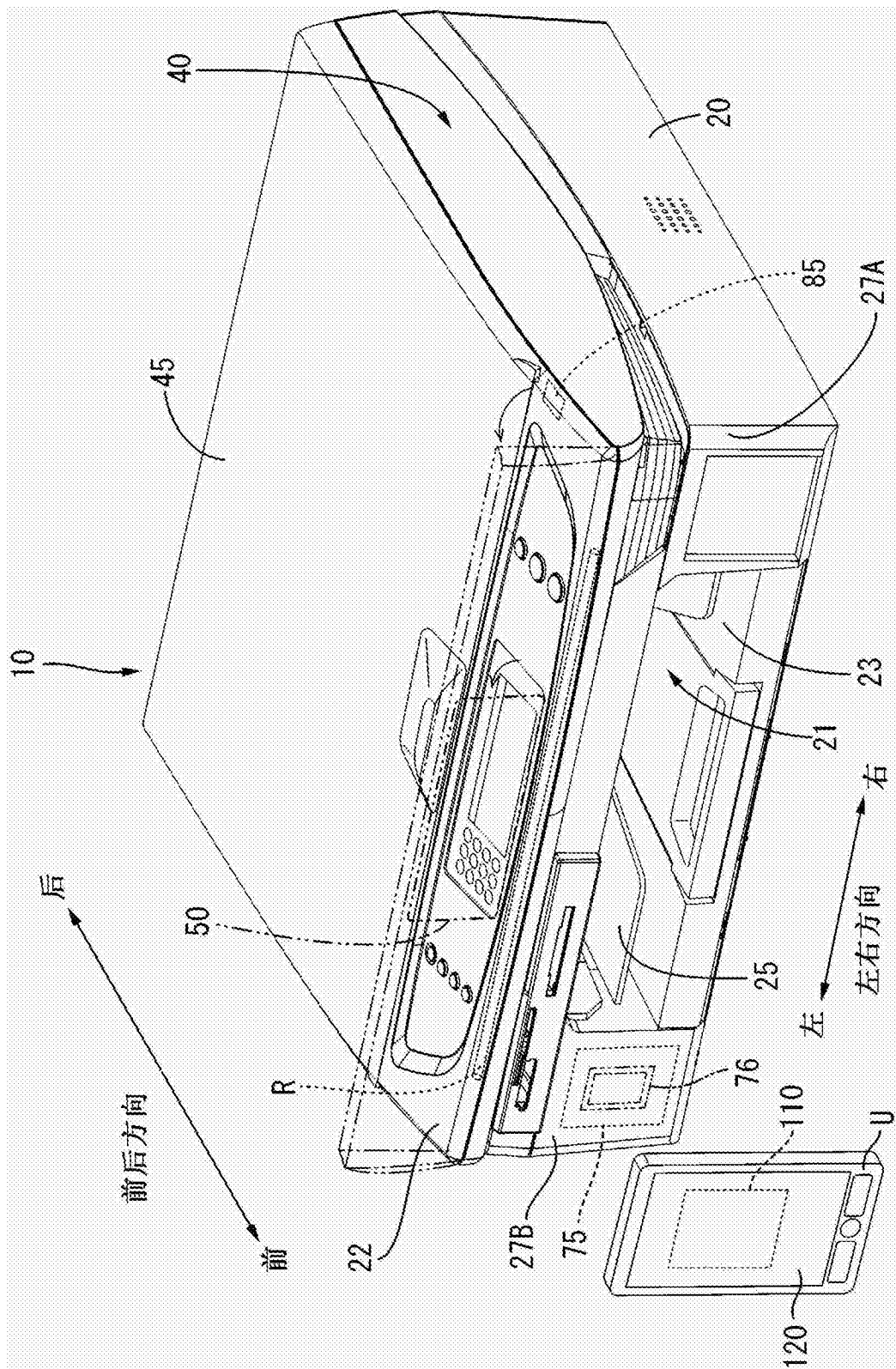


图12

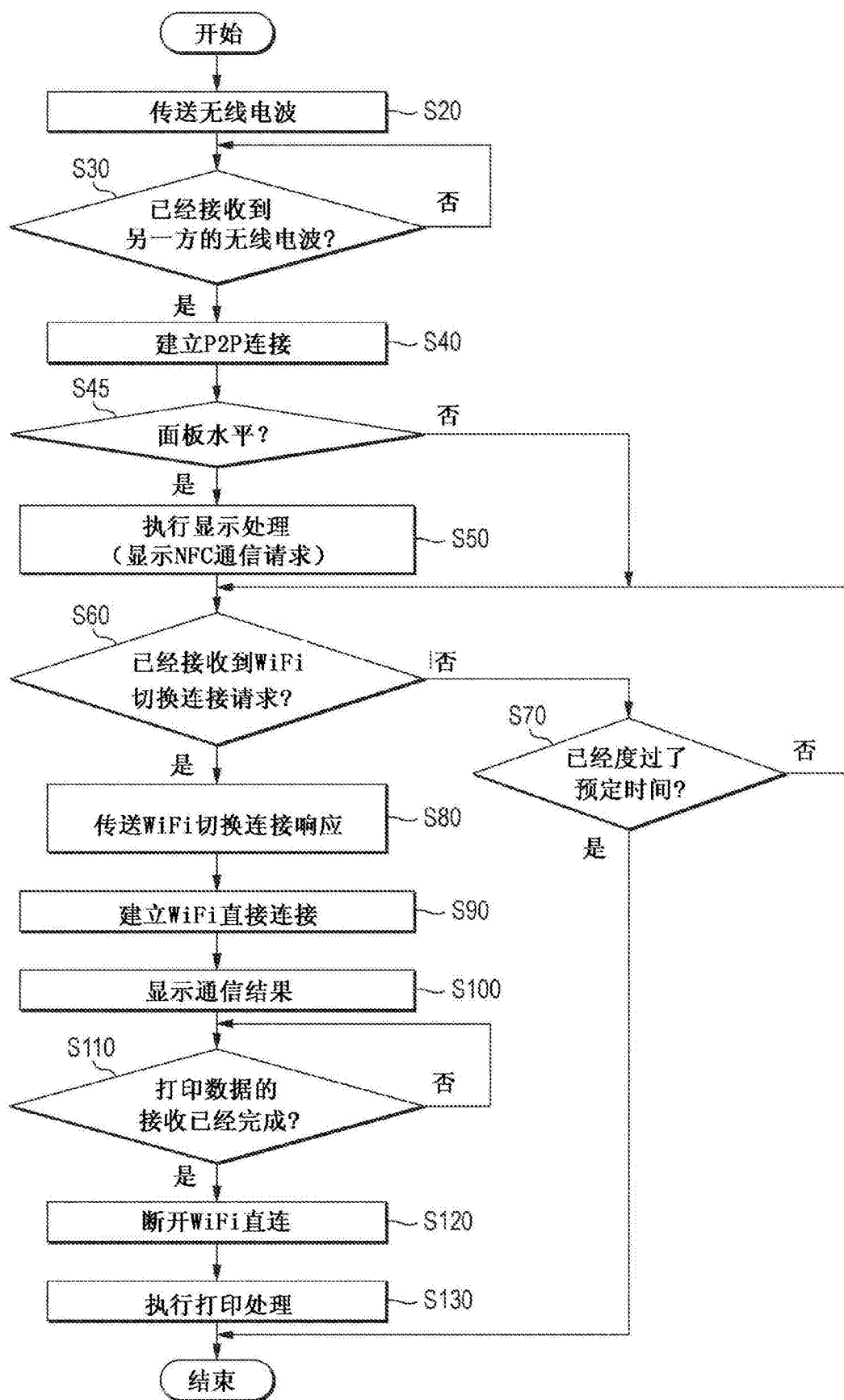


图13

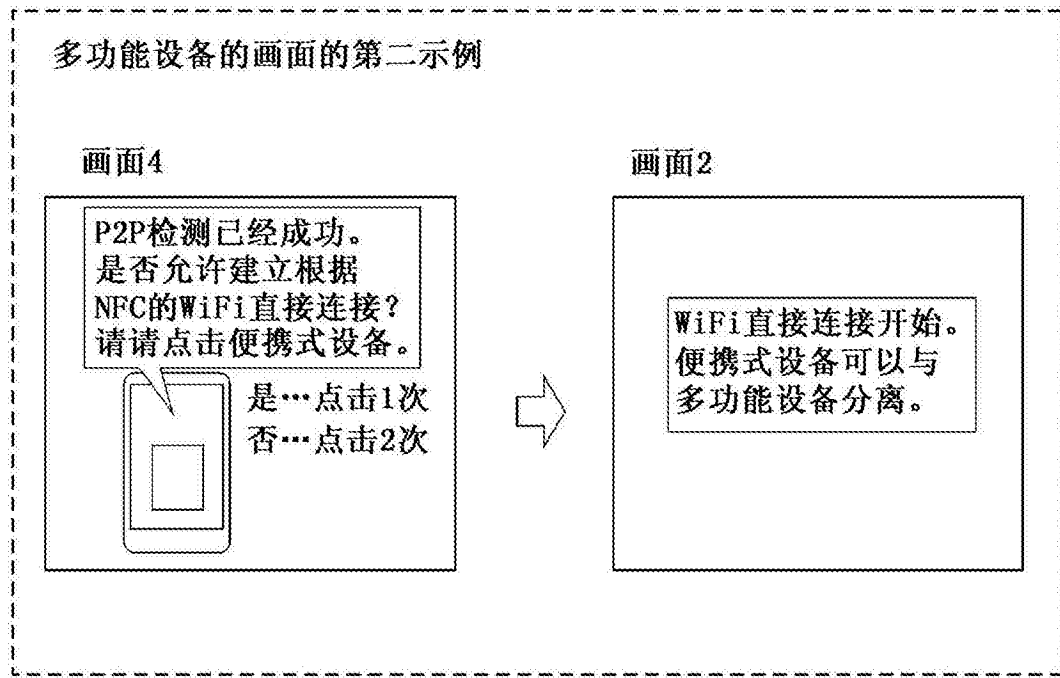


图14