



(12) 发明专利 (全文更正)

(10) 授权公告号 CN 108370609 B9

(48) 更正文献出版日 2022.04.29

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 201680069431.0

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

(22) 申请日 2016.11.25

代理人 迟军 李艳丽

(30) 优先权数据

2015-232515 2015.11.28 JP

(51) Int.Cl.

H04W 84/12 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2018.05.28

H04W 92/18 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/004954 2016.11.25

审查员 李悦

(87) PCT国际申请的公布数据

W02017/090250 EN 2017.06.01

(73) 专利权人 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 牧伸彦

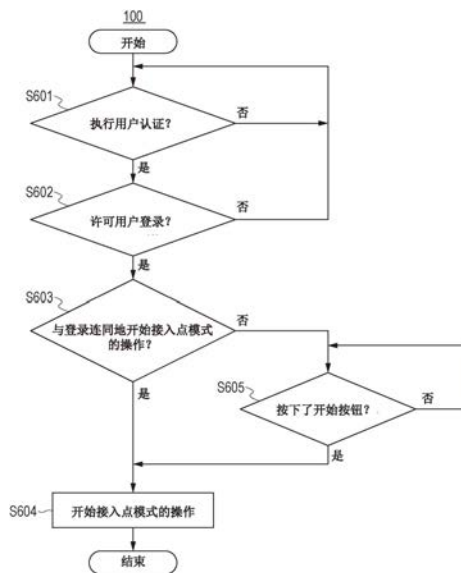
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 11 页

(54) 发明名称

通信装置和通信装置的控制方法

(57) 摘要

一种通信装置,其与用户登录至通信装置连
同地自动开始在直接无线通信模式下操作。



1. 一种通信装置,所述通信装置包括:

无线通信单元,其被构造为进行直接无线通信功能,该直接无线通信功能在没有外部中继设备的情况下与外部设备进行无线通信;以及

控制单元,其被构造为在通信装置上配置第一设置并且直接无线通信功能被停止的条件下,控制无线通信单元进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述第一设置表示直接无线通信功能的开始通过用户登录至通信装置而触发,

其中,在通信装置上配置第二设置的条件下,无线通信单元不进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述第二设置表示直接无线通信功能的开始不通过用户登录至通信装置而触发。

2. 根据权利要求1所述的通信装置,所述通信装置还包括:

设置单元,其被构造为基于用户操作设置第一设置或第二设置。

3. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,在通信装置上配置第二设置的情况下,所述控制单元在从用户接收到用以开始直接无线通信功能的操作时,控制无线通信单元开始直接无线通信功能。

4. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述控制单元控制无线通信单元进行通过用户登出通信装置而触发的直接无线通信功能的停止。

5. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述通信装置是打印机。

6. 根据权利要求1所述的通信装置,其中,所述直接无线通信功能是通信装置用作接入点的接入点模式。

7. 一种通信装置,所述通信装置包括:

无线通信单元,其被构造为进行直接无线通信功能,该直接无线通信功能在没有外部中继设备的情况下与外部设备进行无线通信;以及

控制单元,其被构造为在通信装置上配置设置并且直接无线通信功能被停止的条件下,控制无线通信单元进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述设置表示在直接无线通信功能中使用特定SSID,

其中,在通信装置上未配置表示使用特定SSID的设置的条件下,无线通信单元不进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始。

8. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,在通信装置上未配置表示使用特定SSID的设置的条件下,所述控制单元在从用户接收到用以开始直接无线通信功能的操作时,控制无线通信单元开始直接无线通信功能。

9. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,所述控制单元控制无线通信单元进行通过用户登出通信装置而触发的直接无线通信功能的停止。

10. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,表示使用特定SSID的设置是,表示使用随机生成的SSID的设置。

11. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,表示使用特定SSID的设置是,表示使用用户专用SSID的设置。

12. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,所述通信装置是打印机。

13. 根据权利要求7所述的通信装置,其中,所述直接无线通信功能是通信装置用作接

入点的接入点模式。

14. 一种通信装置的控制方法,所述通信装置具有直接无线通信功能,该直接无线通信功能在没有外部中继设备的情况下与外部设备进行无线通信,所述控制方法包括:

在通信装置上配置第一设置并且直接无线通信功能被停止的条件下,控制通信装置进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述第一设置表示直接无线通信功能的开始通过用户登录至通信装置而触发,

其中,在通信装置上配置第二设置的条件下,通信装置不进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述第二设置表示直接无线通信功能的开始不通过用户登录至通信装置而触发。

15. 一种通信装置的控制方法,所述通信装置具有直接无线通信功能,该直接无线通信功能在没有外部中继设备的情况下与外部设备进行无线通信,所述控制方法包括:

在通信装置上配置设置并且直接无线通信功能被停止的条件下,控制通信装置进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始,其中所述设置表示在直接无线通信功能中使用特定SSID,

其中,在通信装置上未配置表示使用特定SSID的设置的条件下,通信装置不进行通过用户登录至通信装置而触发的直接无线通信功能的开始。

通信装置和通信装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信装置和通信装置的控制方法。

背景技术

[0002] 诸如智能手机、便携式游戏机和打印机等的通信装置具有无线局域网 (LAN) 功能。在无线LAN功能中,已知一种直接无线通信模式,该直接无线通信模式在多个通信装置之间没有接入点的情况下将多个通信装置直接连接。PTL 1公开了使用接入点模式将打印机和移动终端直接连接的构造,这是直接无线通信模式的一个示例。为了使用直接无线通信模式,用户需要指示通信装置开始在直接无线通信模式下操作。例如,通信装置显示用于开始直接无线通信模式的操作的“开始按钮”。当用户按下“开始按钮”时,通信装置开始在直接无线通信模式下操作。

[0003] 存在具有用户认证功能的通信装置。当用户将集成电路 (IC) 卡放置在这样的通信装置所包括的IC卡读取器上时,或者当用户将他/她的ID和密码输入至通信装置时,通信装置执行用户认证。当用户认证的结果成功时,成功认证的用户登录至通信装置。登录至通信装置的用户能够使用由通信装置提供的功能。

[0004] 然而,在相关领域的这样的通信装置中,用户登录至通信装置与通信装置开始在直接无线通信模式下操作并非彼此连同。也就是说,用户需要单独地进行登录至通信装置的工作以及指示通信装置开始在直接无线通信模式下操作的工作,这对用户来说是很麻烦的。

[0005] 引文列表

[0006] 专利文献

[0007] PTL 1:日本特开No.2015-023440

发明内容

[0008] 本发明旨在提供一种通信装置,所述通信装置包括:无线通信单元,其被构造为包括直接无线通信功能,该直接无线通信功能在所述无线通信单元与外部设备之间没有中继设备的情况下与该外部设备进行无线通信;以及控制器,其被构造为在通信装置上配置第一设置的情况下,响应于用户登录至通信装置,控制无线通信单元开始直接无线通信功能,所述第一设置表示响应于用户登录至通信装置而开始直接无线通信功能。

[0009] 本发明的其它特征通过下文的参照附图对实施例的说明将变得显而易见。

附图说明

[0010] [图1]图1是例示通信系统的概要的图。

[0011] [图2]图2是例示打印机的硬件构造的图。

[0012] [图3A]图3A是例示由打印机显示的画面的图。

[0013] [图3B]图3B是例示由打印机显示的画面的图。

- [0014] [图3C]图3C是例示由打印机显示的画面的图。
- [0015] [图4]图4是例示用户管理表的图。
- [0016] [图5A]图5A是例示无线连接画面的图。
- [0017] [图5B]图5B是例示无线连接画面的图。
- [0018] [图6]图6是例示开始在接入点模式下操作的处理的流程图。
- [0019] [图7]图7是例示停止在接入点模式下操作的处理的流程图。
- [0020] [图8]图8是例示开始在接入点模式下操作的处理的流程图。
- [0021] [图9]图9是例示用户管理表的流程图。
- [0022] [图10A]图10A是例示无线连接画面的图。
- [0023] [图10B]图10B是例示无线连接画面的图。
- [0024] [图11]图11是例示开始在接入点模式下操作的处理的流程图。

具体实施方式

[0025] 下文将使用附图对本发明的实施例进行描述。下面的实施例不被理解为对根据所附权利要求的本发明的限制,并且实施例中描述的所有特征的组合并不都是必须的。

[0026] 第一实施例

[0027] 参照图1,将描述通信系统的概要。根据第一实施例的通信系统包括打印机100和移动终端101。

[0028] 打印机100具有无线LAN(wireless LAN)功能。打印机100的无线LAN功能具有两种无线通信模式,即,基础架构模式和接入点模式。基础架构模式是如下的无线通信模式,即,打印机100无线连接至诸如接入点(未例示)等的中继设备并且与网络上的诸如个人计算机(PC)等的设备通信。

[0029] 相比之下,接入点模式是如下无线通信模式,即,在打印机100上启动软件接入点并且打印机100本身用作接入点。诸如智能手机等的移动终端101无线连接至在接入点模式下操作的打印机100,并且将用于打印诸如照片等的电子文件的打印数据发送至打印机100。利用接入点模式,可以在打印机100与移动终端101之间没有诸如接入点等的中继设备的情况下,在打印机100与移动终端101之间直接进行无线通信。注意的是接入点模式是在打印机100与移动终端101之间直接建立无线通信的直接无线通信模式的示例。除了接入点模式,诸如Wi-Fi Direct(注册商标)等的其他无线通信系统也可以应用于第一实施例。

[0030] 打印机100具有将在下文详细描述的用户认证功能。第一实施例的特征在于,打印机100与用户通过使用用户认证功能而登录至打印机100连同地开始在接入点模式下操作。

[0031] 接下来参照图2,将描述打印机100的硬件构造。中央处理单元(CPU)201读取存储在只读存储器(ROM)202中的控制程序并且执行用于控制打印机100的操作的各种处理。ROM 202存储控制程序。随机存取存储器(RAM)203用作例如CPU 201的主存储器或工作区域的暂时存储区域。硬盘驱动器(HDD)204是用于存储各种类型的数据的非易失性存储介质。

[0032] 尽管在打印机100的情况下一个CPU 201执行随后描述的流程图中例示的处理,但是也可以设想其他模式。例如,多个CPU可以协作来执行随后描述的流程图中例示的处理。或者,可以使用诸如专用集成电路(ASIC)等的硬件电路来执行随后描述的流程图中例示的处理的一部分或一些。

[0033] 无线LAN接口 (I/F) 205在移动终端101与诸如接入点等的外部设备之间执行无线LAN通信。通过无线LAN I/F 205执行的无线LAN通信是诸如电气和电子工程师协会 (IEEE) 802.11a/b/g/n/ac等的无线通信。无线LAN I/F 205能够在基础架构模式和接入点模式下操作。无线LAN I/F 205根据通过用户预先配置的设备设置来选择基础架构模式和接入点模式中的一者,并且在选择的模式下操作。

[0034] 网络I/F 210经由LAN线缆连接至有线LAN。网络I/F 210能够与有线LAN上的外部设备(诸如PC等)通信。

[0035] 打印部206基于通过有线LAN I/F 205或网络I/F 210接收的打印数据在片材上执行打印。扫描部207扫描用户放置的原稿并且生成原稿图像。扫描部207生成的原稿图像通过打印部206打印(所谓的复制)或者累积在HDD 204中。

[0036] 操作部208包括具有触屏功能的液晶显示器(LCD)和键盘,并且显示各种操作画面(operation screen)。用户能够经由操作部208向打印机100输入指令和信息。

[0037] IC卡读取器209从IC卡读取用户信息。在第一实施例的情况下,用户ID和密码作为用户信息被存储在IC卡中。打印机100基于通过IC卡读取器209从IC卡读取的用户信息来执行用户认证。

[0038] 给出打印机100作为能够在接入点模式下操作的通信装置的示例。可适用于本发明的通信装置不限于打印机100。本发明可适用于包括数码相机、摄影放像机、智能电话和便携式游戏机的各种通信装置,只要它们能够在接入点模式下操作即可。

[0039] 接下来,将描述当用户使用接入点模式时由打印机100提供的操作画面以及操作过程。

[0040] 图3A例示的登录画面300是通过打印机100的操作部208显示的画面。当打印机100被完全启动时,操作部208首先显示登录画面300。用户将他/她的IC卡放置在IC卡读取器209上。

[0041] 图4例示的用户管理表400是如下信息并且被存储在打印机100的HDD 204中:该信息用于管理许可登录至打印机100的用户的用户信息(用户名、用户ID和密码)。用户管理表400中登记的用户可以登录至打印机100。当用户将他/她的IC卡放置在IC卡读取器209上时,IC卡读取器209从IC卡读取用户信息(用户ID和密码)。CPU 201确定通过IC卡读取器209从IC卡读取的用户信息是否被登记在用户管理表400中。当从IC卡读取的用户信息被登记在用户管理表400中时,用户认证成功,并且操作部208显示图3B中例示的菜单画面310。状态变成,使得被成功认证的用户登录至打印机100并且能够使用打印机100。相比之下,当从IC卡读取的用户信息未被登记在用户管理表400中时,用户认证失败,并且操作部208通知用户认证失败并且不显示菜单画面310。

[0042] 在第一实施例的情况下,用户可以在不使用IC卡读取器209的情况下在输入栏301和输入栏302中输入他/她的用户ID和密码。当用户在输入栏301和输入栏302中输入他/她的用户ID和密码并且按下登录按钮303时,打印机100执行用户认证。

[0043] 用户管理表400可以不被包括在打印机100中,而是被包括在外部认证服务器中。当认证服务器包括用户管理表400时,打印机100将用户信息发送至认证服务器。通过从认证服务器接收认证结果(认证成功还是失败),打印机100执行用户认证。

[0044] 图3B例示的菜单画面310显示用户使用由打印机100提供的功能的按钮。按钮311

是用户使用复制功能的按钮。当用户按下按钮311时,操作部208显示复制画面(未例示)。

[0045] 按钮312是用户使用发送功能(将由扫描部207生成的原稿图像发送至外部设备的功能)的按钮。当用户按下按钮312时,操作部208显示发送画面(未例示)。

[0046] 按钮314是用户配置打印机100的设备设置的按钮。当用户按下按钮314时,操作部208根据用户操作显示各种设置画面。图3C例示的设置画面320是由打印机100向用户提供的操作画面中的一个操作画面,并由操作部208显示。将详细描述可以在设置画面320上设置的项目。设置画面320是具有特殊权限的用户(例如系统管理员)能够访问的画面。

[0047] 项目321用于设置固定的服务集标识符(SSID)和一次性SSID中的哪一个要被用作在接入点模式下使用的SSID。固定SSID是如下设置,该设置表示每当打印机100在接入点模式下操作时均使用相同的SSID。系统管理员在输入栏322中输入期望的SSID。当在接入点模式下操作时,打印机100使用输入栏322中输入的SSID作为固定SSID。相比之下,一次性SSID是如下设置,该设置表示生成随机SSID并且使用该随机SSID。

[0048] 项目323用于设置是否与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。当设置“与登录连同”时,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。在这种情况下,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作,而不等待用户按下下文中描述的开始按钮501。相比之下,当设置“不与登录连同”时,打印机100不与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0049] 登记按钮324是用于反映在打印机100中的设置画面320上配置的设置结果的按钮。当系统管理员按下登记按钮324时,在设置画面320上配置的设置结果被存储在HDD 204中,并且在设置画面320上配置的设置被反映在打印机100中。

[0050] 现在描述返回到菜单画面310。按钮313是用户来使用接入点模式的按钮。为了使用接入点模式,用户首先按下按钮313。

[0051] 在用户按下按钮313之后显示的画面根据在设置画面320上配置的设置结果而切换。在设置画面320上设置“不与登录连同”的情况下,打印机100在用户按下按钮313的时间点不开始在接入点模式下操作。因此,操作部208响应于用户按下按钮313而显示在图5A中例示的无线连接画面500。

[0052] 无线连接画面500显示开始按钮501。开始按钮501是用户指示打印机100开始在接入点模式下操作的按钮。当操作部208正显示无线连接画面500时,打印机100还未开始在接入点模式下操作。因此,即使当移动终端101搜索周围的接入点时,移动终端101也无法找到打印机100,并且在移动终端101与打印机100之间不能建立无线连接。为了在移动终端101与打印机100之间建立无线连接,用户需要指示打印机100开始在接入点模式下操作。当用户按下开始按钮501时,打印机100开始在接入点模式下操作。操作部208显示图5B中例示的无线连接画面510。

[0053] 为了在接入点模式下操作,打印机100生成SSID和连接密钥(例如有线等效加密(Wired Equivalent Privacy (WEP))密钥)。无线连接画面510的栏511显示由打印机100生成的SSID和连接密钥。当在设置画面320上设置使用固定SSID时,在栏511中生成并显示固定SSID。相比之下,当在设置画面320上设置使用一次性SSID时,在栏511中生成并显示随机SSID。

[0054] 检查过栏511中显示的细节的用户使用他/她的移动终端101来搜索周围的接入

点,并且从搜索结果列表中选择具有栏511中显示的SSID的接入点。当用户将在栏511中显示的连接密钥输入移动终端101时,在打印机100与移动终端101之间建立基于接入点模式的无线连接。在使用接入点模式将移动终端101无线连接至打印机100之后,用户在移动终端101上选择用户想要打印的相片。当用户将打印指令输入至移动终端101时,移动终端101使用接入点模式的无线通信,以将用于打印由用户选择的相片的打印数据发送至打印机100。当接收到打印数据时,打印机100基于接收到的打印数据在片材上执行打印。

[0055] 当打印机100开始在接入点模式下操作时,打印机100进入用于从诸如移动终端101等的外部设备接收无线连接的建立请求的待机状态。当打印机100开始在接入点模式下操作时,移动终端101可以在搜索周围的接入点时找到打印机100。当从外部设备接收到建立无线通信的请求时,打印机100在接入点模式下与外部设备建立无线连接。在建立无线连接之后,在打印机100与外部设备之间执行实际的数据通信(例如将打印数据从移动终端101发送到打印机100)。

[0056] 无线连接画面510显示停止按钮512。停止按钮512用于从用户接收用于停止接入点模式的操作的停止指令。为了停止打印机100在接入点模式下的操作,用户按下停止按钮512。当用户按下停止按钮512时,打印机100停止在接入点模式下操作。当用户从打印机100登出时打印机100也停止在接入点模式下操作。

[0057] 相比之下,当在设置画面320上设置“与登录连同”时,打印机100在用户按下按钮313的时间点已经开始在接入点模式操作。因此,操作部208响应于用户按下按钮313显示在图5B例示的无线连接画面510。当在画面320上设置“与登录连同”时,在用户按下开始按钮501之前,打印机100与用户登录至打印机100连同地自动开始在接入点模式下操作。对用户来说,当用户简单地登录至打印机100时,打印机100开始在接入点模式下操作;因此,用户不需要额外地按下开始按钮501。

[0058] 接下来,将使用图6中例示的流程图描述当用户登录至打印机100并且使用接入点模式时通过打印机100执行的处理。当CPU 201将诸如ROM 202等的存储器中存储的控制程序在RAM 203中扩展并执行时,对图6的流程图中例示的各个步骤进行处理。或者,打印机100可以被构造为,使得图6中例示的流程图的步骤中的至少一些步骤通过CPU 201执行,剩余步骤通过不同于CPU 201的CPU(未例示)执行。

[0059] 首先,在步骤S601,CPU 201确定是否执行用户认证。当IC卡读取器209从IC卡读取用户信息,或者当用户在输入栏301和输入栏302中输入他/她的用户ID和密码时,CPU 201确定执行用户认证。处理进行至步骤S602。

[0060] 接下来,在步骤S602,CPU 201确定由用户信息表示的用户是否是许可登录的用户。通过检查用户信息是否被登记在用户管理表400中来实现该确定。在用户信息被登记在用户管理表400中的情况下(用户认证成功),处理进行到步骤S603。相比之下,在用户信息未被登记在用户管理表400中的情况下(用户认证失败),处理返回至步骤S601。

[0061] 接下来,在步骤S603,CPU 201确定是否与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作。通过检查在设置画面320上配置的设置结果来执行该确定。当在设置画面320上设置“与登录连同”时,在步骤S603确定与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作,并且处理进行至S604。在步骤S604,CPU 201控制无线LAN I/F 205开始在接入点模式下操作。无线LAN I/F 205根据在设置画面320上配置的设置结果生成固定SSID或一次性SSID,并且开始

在接入点模式下操作。在设置画面320上设置“与登录连同”的情况下，打印机100与用户登录至打印机100连同地自动开始在接入点模式下操作。这节省了用户的工作量。

[0062] 相比之下，在设置画面320上设置“不与登录连同”的情况下，在步骤S603确定不与用户登录连同地开始在接入点模式下操作，处理进行至步骤S605。在步骤S605，CPU 201确定用户是否按下开始按钮501。当CPU 201检测到用户按下开始按钮501时，处理进行至步骤S604。在步骤S604，CPU 201控制无线LAN I/F 205开始在接入点模式下操作。在设置“不与登录连同”的情况下，打印机100在用户登录的时间点不开始在接入点模式下操作。

[0063] 接下来将使用图7中例示的流程图描述通过打印机100执行用于停止在接入点模式下操作的处理。当CPU 201将诸如ROM 202等的存储器中存储的控制程序在RAM 203中扩展并执行时，对图7的流程图中例示的各个步骤进行处理。或者，打印机100可以被构造为，使得图7中例示的流程图的步骤中的至少一些步骤通过CPU 201执行，剩余步骤通过不同于CPU 201的CPU(未例示)执行。

[0064] 首先，在步骤S701，CPU 201确定用户是否按下停止按钮512。当CPU 201检测到用户按下停止按钮512时，处理进行至步骤S702。在步骤S702，CPU 201控制无线LAN I/F 205停止接入点模式的操作，并且无线LAN I/F 205停止接入点模式的操作。

[0065] 相比之下，当在步骤S701中CPU 201确定用户按下停止按钮512时，处理进行至步骤S703。在步骤S703，CPU 201确定用户是否从打印机100登出。当用户登出时(例如当用户按下登出按钮(未例示)时)，在步骤S703中CPU 201确定用户登出，并且处理进行至步骤S702。在步骤S702，CPU 201控制无线LAN I/F 205停止接入点模式的操作。换句话说，打印机100与用户的登出连同地自动停止在接入点模式下操作。相比之下，当在步骤S703中CPU 201确定用户没有登出时，处理返回至步骤S701。

[0066] 在打印机100的情况下，无线LAN I/F 205在基础架构模式和接入点模式中的一个模式下操作，并且不能在基础架构模式和接触点模式二者下同时操作。因此，当无线LAN I/F 205在接入点模式下操作时，无线LAN I/F 205既不能在基础架构模式下操作，也不能经由外部接入点模式从PC接收打印数据。因此，在第一实施例中，无线LAN I/F 205与用户的登出连同地自动停止接入点模式的操作。用户登出的事实可以确定用户对接入点模式的使用结束。通过与用户的登出连同地自动停止接入点模式的操作，无线LAN I/F 205的操作模式可以从接入点模式切换至基础架构模式。

[0067] 如上所述，根据第一实施例，打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。对用户来说，用户不再需要单独地进行登录至打印机100的工作以及向打印机100输入用以开始接入点模式的操作的指令的工作。这节省了用户的工作量并提高了便利性。

[0068] 移动终端101存储移动终端101曾经连接的接入点的SSID作为连接日志。移动终端101具有如下功能：当移动终端101找到具有存储在连接日志中的SSID的接入点时，自动地与接入点建立无线连接。因此，当用户曾经使用接入点模式将他/她的移动终端101连接至打印机100时，可以与用户的登录连同地在移动终端101与打印机100之间建立接入点模式的无线连接。对用户来说，当用户简单地登录至打印机100时，移动终端101可以将打印数据发送至打印机100。这提高了便利性。

[0069] 根据第一实施例，打印机100与用户的登出连同地自动停止在接入点模式下操作。

对用户来说,可以在用户从打印机100登出的时间点停止接入点模式的操作,而不用考虑意识到停止接入点模式的操作。打印机100可以与用户的登出连同地将无线LAN I/F 205的操作模式从接入点模式切换至基础架构模式。

[0070] 第二实施例

[0071] 在第一实施例中,当在设置画面320上设置“与登录连同”时,打印机100与用户的登录连同地而一致地开始在接入点模式下操作。相比之下,根据第二实施例,将描述基于关于接入点模式的设置,对如下处理进行切换:是否与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。打印机100的构造与第一实施例相同。

[0072] 移动终端存储移动终端曾经连接的接入点的SSID作为连接日志。当移动终端找到具有存储在连接日志中的SSID的接入点时,移动终端无线连接至接入点。当打印机100正在使用接入点模式下的固定SSID时,可能存在曾经无线连接至打印机100的移动终端在连接日志中存储有该固定SSID的情况。在这种情况下,当打印机100与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作并使用固定SSID时,很可能在打印机100的用户之前,另外一个周围的移动终端与打印机100建立无线连接。因为同时连接的数量针对接入点模式的无线连接而受到限制,所以如果多个其他移动终端先连接至打印机100,那么打印机100的用户不能将他/她的移动终端连接至打印机100。

[0073] 因此,根据第二实施例的打印机100的特征点在于,在接入点模式下使用的SSID不是固定SSID而是一次性SSID的情况下,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0074] 接下来,将使用图8例示的流程图描述当用户登录至打印机100并且使用接入点模式时由打印机100执行的处理。当CPU 201将诸如ROM 202等的存储器中存储的控制程序在RAM 203中扩展并执行时,对图8的流程图中例示的各个步骤进行处理。或者,打印机100可以被构造为,使得图8中例示的流程图的步骤中的至少一些步骤通过CPU 201执行,剩余步骤通过不同于CPU 201的CPU(未例示)执行。在图8的流程图的步骤当中,与图6的流程图中的步骤具有相同步骤号的步骤中的处理与图6所述的相同,将相应地省略这些描述。

[0075] 在步骤S603,CPU 201确定是否与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作。当在步骤S603中CPU 201确定与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作时,处理进行至步骤S801。

[0076] 在步骤S801,CPU 201确定在接入点模式下使用的SSID是否是一次性SSID。通过检查配置在设置画面320上的设置结果来执行该确定。当在接入点模式下使用的SSID是一次性SSID时,处理进行至步骤S604。在步骤S604,CPU 201控制无线LAN I/F 205开始在接入点模式下操作。无线LAN I/F 205生成一次性SSID并开始在接入点模式下操作。在使用一次性SSID的情况下,打印机100生成随机SSID。周围的移动终端非常不可能碰巧将该随机生成的SSID存储为其连接日志。因此,根据第二实施例,当在接入点模式下使用的SSID是一次性SSID时,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0077] 相比之下,当在步骤S801中CPU 201确定在接入点模式下使用的SSID不是一次性SSID时,处理进行至步骤S605。在步骤S605,CPU 201确定用户是否按下开始按钮501。当在接入点模式下使用的SSID是固定SSID时,打印机100不与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作,而是等待直到用户按下开始按钮501。如此,即使当周围的其他移动终端

将该固定SSID存储为其连接日志时,也能够降低用户的移动终端不能使用接入点模式无线连接至打印机100的可能性。

[0078] 如上所述,根据第二实施例,是否与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作可以基于在接入点模式下使用的SSID的类型进行切换。具体地,如果关于接入点模式的设置包括一次性SSID,则打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。相比之下,如果关于接入点的设置包括固定SSID,则打印机100不与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0079] 根据第二实施例,如由图7的流程图描述的处理,打印机100与用户的登出连同地自动停止在接入点模式下操作。

[0080] 第三实施例

[0081] 将描述作为进一步的变型例的第三实施例。除了固定SSID和一次性SSID,使用针对各个用户发布的用户SSID。打印机100的构造与第一实施例中的打印机的构造相同。

[0082] 将描述用户SSID。用户SSID是针对各个用户发布的SSID。当用户登录至打印机100并且打印机100开始在接入点模式下操作时,打印机100使用针对当前登录的用户发布的用户SSID。例如,当用户A当前登录时,打印机100使用针对用户A的用户SSID;而且,当用户B当前登录时,打印机100使用针对用户B的SSID。

[0083] 图9例示的用户管理表900是如下信息并且被存储在打印机100的HDD 204中:该信息用于管理许可登录至打印机100的用户的用户信息(用户名、用户ID和密码)、他/她的用户SSID、以及用于确定是否与登录连同地进行操作的信息。用户信息对应于用户名、用户ID和密码。根据用户管理表900,能看到针对用户“Tanaka”准备用户SSID“Direct_2226_2966”。通过各个用户在下文描述的设置画面1010上单独地设置是否与登录连同地进行操作。

[0084] 图10A中例示的设置画面1000是用于设置在接入点模式下使用的SSID的类型的画面并且通过操作部208显示。设置画面1000是具有特殊权限的用户(例如系统管理员)能够访问的画面。

[0085] 项目1011用于设置固定SSID、一次性SSID和用户SSID中的哪一者被用作在接入点模式下使用的SSID。在使用固定SSID的情况下,系统管理员在输入栏1002中输入期望的SSID。登记按钮1003是用于反映在打印机100的设置画面1000上配置的设置结果的按钮。当系统管理员按下登记按钮1003时,在设置画面1000上配置的设置结果被存储在HDD 204中,并且在设置画面1000上配置的设置被反映在打印机100中。

[0086] 图10B例示的设置画面1000是用于编辑用户SSID的设置画面并由操作部208显示。设置画面1010是不仅能由系统管理员访问、而且能够由一般用户访问的画面,并且可以编辑当前登录至打印机100的用户的用户SSID的设置。

[0087] 项目1011显示当前登录的用户的用户SSID。改变按钮1012是用于改变用户SSID的按钮。

[0088] 在使用用户SSID的情况下,项目1013用于设置是否与用户的登录连同地自动开始接入点模式的操作。当在设置画面1000上设置用户SSID并且当在设置画面1010上设置“与登录连同”时,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。此时,打印机100使用用户SSID。相比之下,当在设置画面1010上设置“不与登录连同”时,即使当在设置

画面1000上设置用户SSID时,打印机1000也不与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0089] 登记按钮1014是用于反映在打印机100的设置画面1010上配置的设置的结果的按钮。当用户按下登记按钮1014时,在设置画面1010上配置的设置结果被存储在HDD 204中,并且配置在设置画面1010上的设置被反映在打印机100中。

[0090] 图10B中例示的设置画面1010表示在用户“Tanaka”当前登录至打印机100的情况下的画面。在用户“Sato”当前登录至打印机100的情况下,设置画面1010是用于对用户“Sato”的用户SSID的设置进行编辑的画面。

[0091] 接下来,将使用图11中例示的流程图描述当用户登录至打印机100并使用接入点模式时由打印机100执行的处理。当CPU 201将诸如ROM 202等的存储器中存储的控制程序在RAM 203中扩展并执行时,对图11的流程图中例示的各个步骤进行处理。或者,打印机100可以被构造为,使得图11中例示的流程图的步骤中的至少一些步骤通过CPU 201执行,剩余步骤通过不同于CPU 201的CPU(未例示)执行。

[0092] 首先,在步骤S1101,CPU 201确定是否执行用户认证。当IC卡读取器209从IC卡读取用户信息时,或者当用户在输入栏301和输入栏302中输入他/她的用户ID和密码并按下登录按钮303时,CPU 201确定执行用户认证。处理进行至步骤S1102。

[0093] 接下来,在步骤S1102,CPU 201确定由用户信息表示的用户是否是许可登录的用户。通过检查用户信息是否被登记在用户管理表900中来实现该确定。在用户信息被登记在用户管理表900中的情况下(用户认证成功),处理进行至步骤S1103。相比之下,在用户信息未被登记在用户管理表900中的情况下(用户认证失败),处理返回至步骤S1101。

[0094] 接下来,CPU 201确定在接入点模式下使用的SSID是否是用户SSID。通过检查配置在设置画面1000上的设置结果来执行该确定。当在接入点模式下使用的SSID是用户SSID时,处理进行至步骤S1104。相比之下,当在接入点模式下使用的SSID不是用户SSID时,处理进行至步骤S1107。

[0095] 接下来,将描述步骤S1104。在步骤S1104,CPU 201确定是否与用户的登录连同地开始接入点模式的操作。通过检查在设置画面1010上配置的、作为用户专用设置(user-specific settings)的设置结果来执行该确定。

[0096] 当针对当前登录的用户设置“与登录连同”时,在步骤S1104确定与用户的登录连同地开始在接入点模式下操作,并且处理进行至步骤S1106。在步骤S1106,CPU 201控制无线LAN I/F 205开始在接入点模式下操作。无线LAN I/F 205生成与当前登录的用户对应的用户SSID,并开始在接入点模式下操作。例如,当当前登录的用户是“Tanaka”时,无线LAN I/F 205使用SSID“Direct_2226_2966”并开始接入点模式的操作。例如,当当前登录的用户是“Sato”时,无线LAN I/F 205使用SSID“Direct_8219_1728”并且开始接入点模式的操作。当要使用的SSID设置表示用户SSID并且当针对当前登录的用户在设置画面1010上设置“与登录连同”时,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。

[0097] 相比之下,在针对当前登录的用户设置“不与登录连同”的情况下,在步骤S1104确定,不与用户的登录连同地开始接入点模式的操作,并且处理进行至步骤S1105。在步骤S1105,CPU 201确定用户是否按下开始按钮501。当CPU 201确定检测到用户按下开始按钮501时,处理进行至步骤S1106。在步骤S1106,CPU 201控制无线LAN I/F 205开始接入点模

式的操作。无线LAN I/F 205生成与当前登录的用户对应的用户SSID,并开始接入点模式的操作。在虽然要使用的SSID设置表示用户SSID,但设置了“不与登录连同”的情况下,打印机100在用户登录的时间点不开始在接入点模式下操作。

[0098] 接下来,将描述步骤S1107。在接入点模式下使用的SSID是固定SSID或一次性SSID的情况下,执行步骤S1117中的处理。在步骤S1107,CPU 201确定用户是否按下开始按钮501。当CPU 201检测到用户按下开始按钮501时,处理进行至步骤S1108。在步骤S1108,CPU 201控制无线LAN I/F 205开始接入点模式的操作。无线LAN I/F 205根据在设置画面1000上配置的设置结果来生成固定SSID或一次性SSID,并开始接入点模式的操作。在要使用的SSID设置表示固定SSID或一次性SSID的情况下,打印机100在用户登录的时间点不开始在接入点模式下操作。

[0099] 如上所述,在关于接入点模式的设置包括用户SSID的情况下,打印机100与用户的登录连同地自动开始在接入点模式下操作。对用户来说,用户不再需要单独地进行登录至打印机100的工作以及向打印机100输入用以开始接入点模式的操作的指令的工作。这节省了用户的工作量并提高了便利性。

[0100] 根据第三实施例,如使用图7的流程图描述的处理,打印机100与用户的登出连同地自动停止在接入点模式下操作。

[0101] 其他实施例

[0102] 还可以通过读出并执行记录在存储介质(也可更完整地称为“非暂时性计算机可读存储介质”)上的计算机可执行指令(例如,一个或更多个程序)以执行上述实施例中的一个或更多个的功能,和/或包括用于执行上述实施例中的一个或更多个的功能的一个或更多个电路(例如,专用集成电路(ASIC))的系统或装置的计算机,来实现本发明的实施例,并且,可以利用通过由系统或装置的计算机例如读出并执行来自存储介质的计算机可执行指令以执行上述实施例中的一个或更多个的功能,并且/或者控制一个或更多个电路以执行上述实施例中的一个或更多个的功能的方法,来实现本发明的实施例。计算机可以包括一个或更多个处理器(例如,中央处理单元(CPU)、微处理单元(MPU)),并且可以包括分开的计算机或分开的处理器的网络,以读出并执行计算机可执行指令。计算机可执行指令可以例如从网络或存储介质被提供给计算机。存储介质可以包括例如硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、分布式计算系统的存储器、光盘(诸如压缩光盘(CD)、数字通用光盘(DVD)或蓝光光盘(BD)TM)、闪存装置以及存储卡等中的一个或更多个。

[0103] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,但是应该理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。应当对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及功能。

[0104] 本申请要求于2015年11月28日提交的日本专利申请第2015-232515号的权益,其全部内容通过引用合并于此。

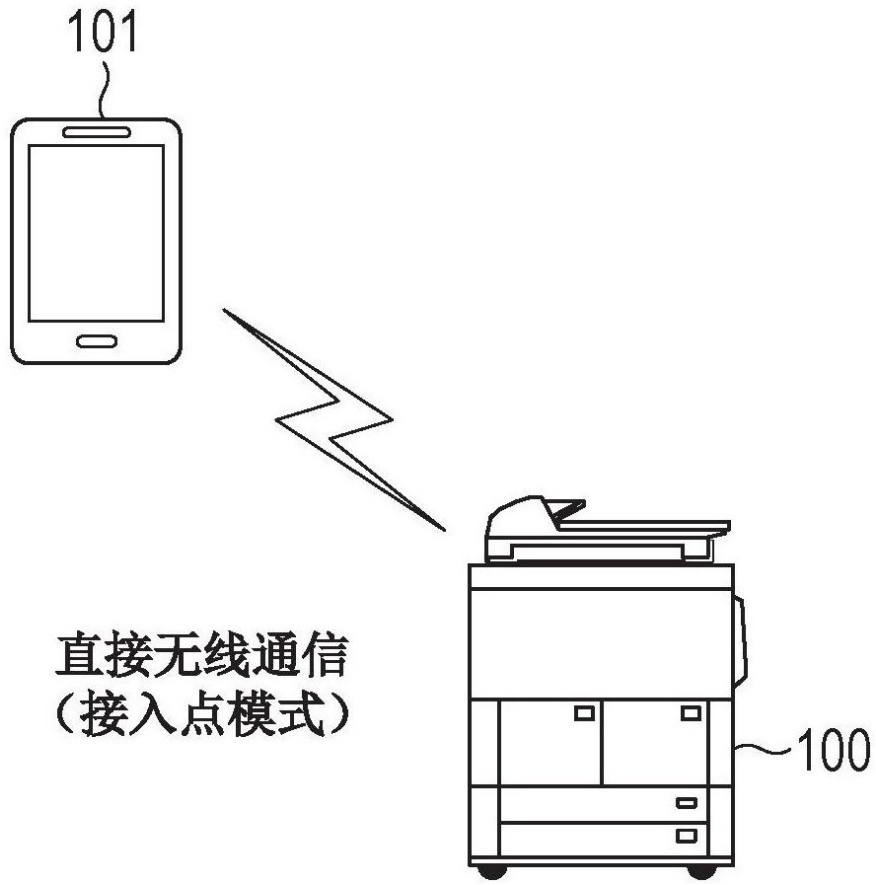


图1

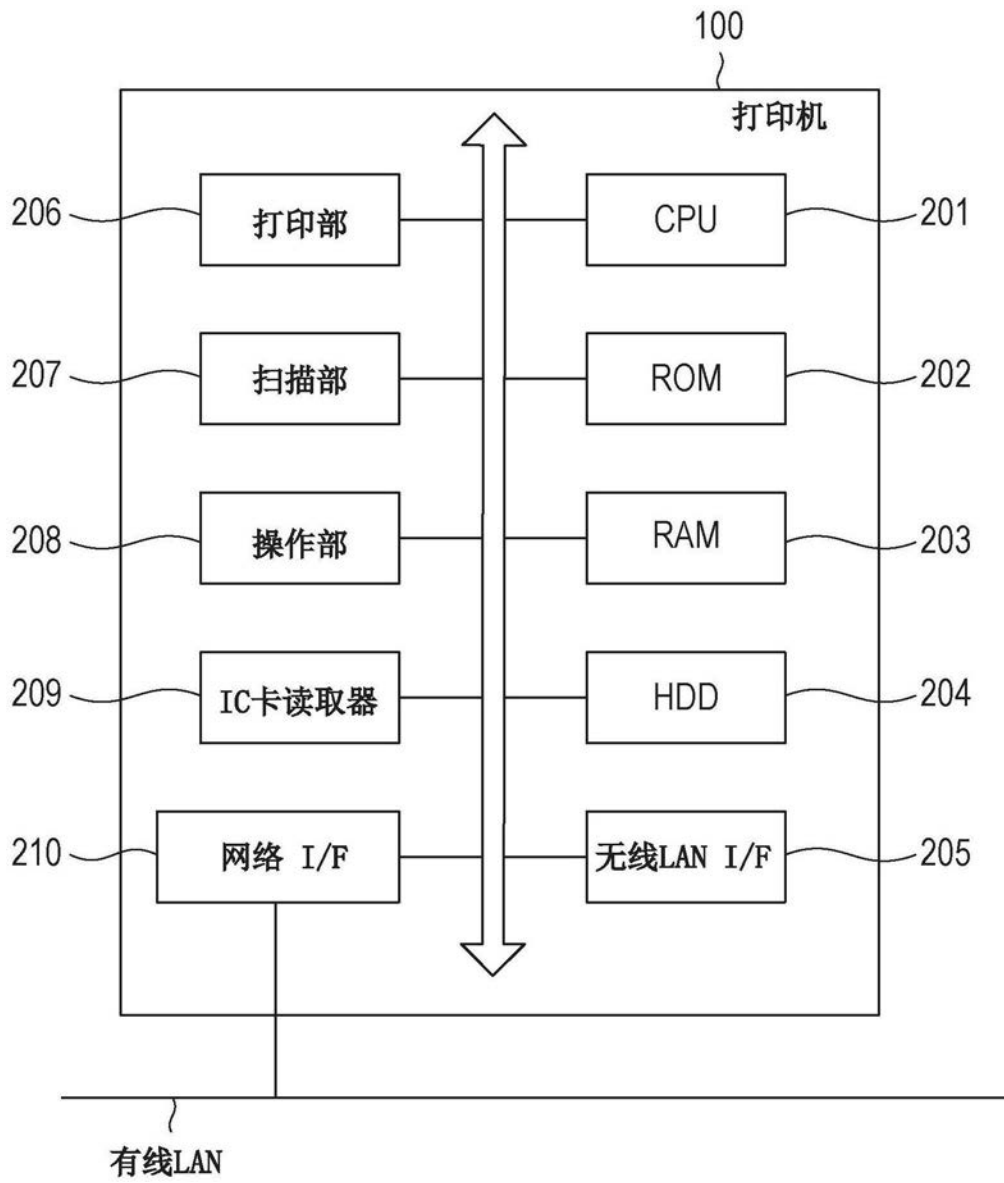


图2

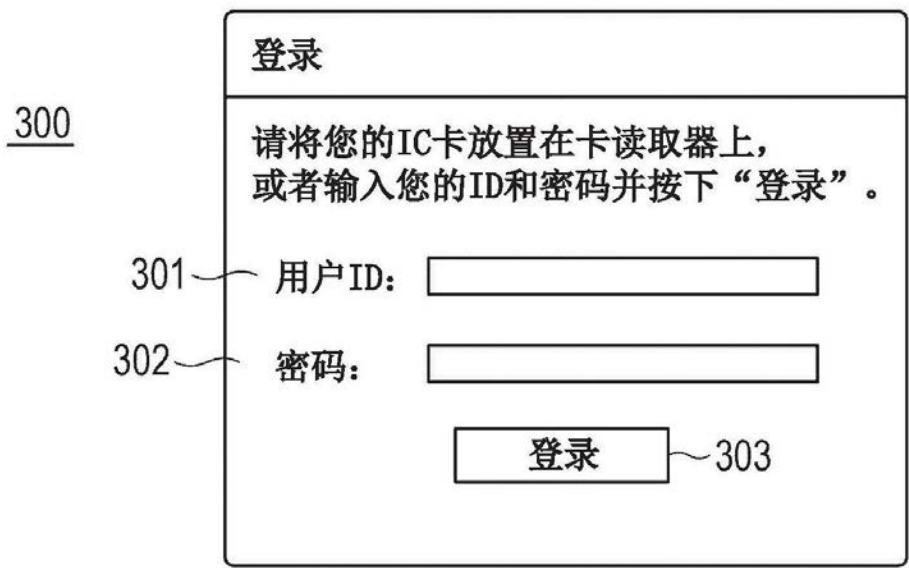


图3A

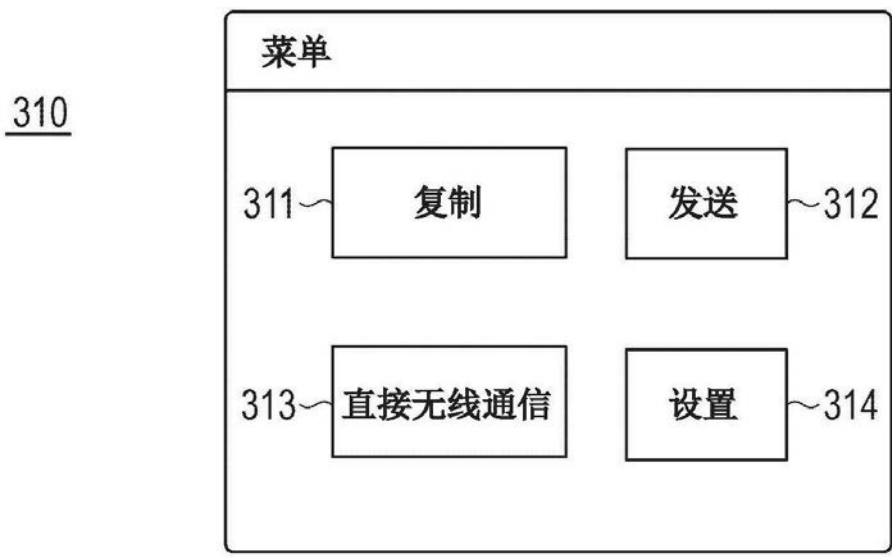


图3B

320

直接无线设置

321 · SSID设置

固定SSID

322

请输入SSID:

一次性SSID

323 · 是否与登录连同

与登录连同

不与登录连同

324

图3C

用户名	用户ID	密码
Tanaka	Tanaka1231	7bt89a
Sato	Sato1010	yrj47m
Yamada	Yamada0707	zrh2wh

400

图4

500

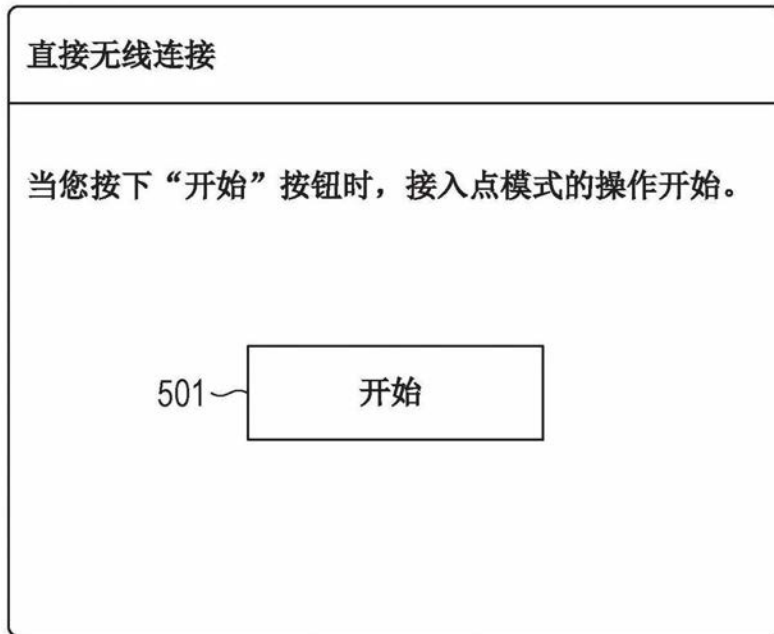


图5A

510

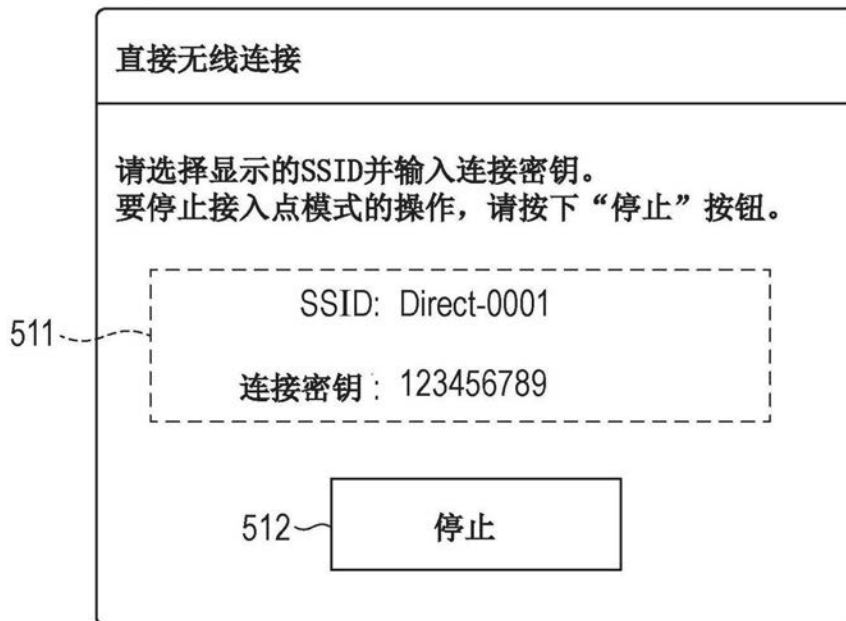


图5B

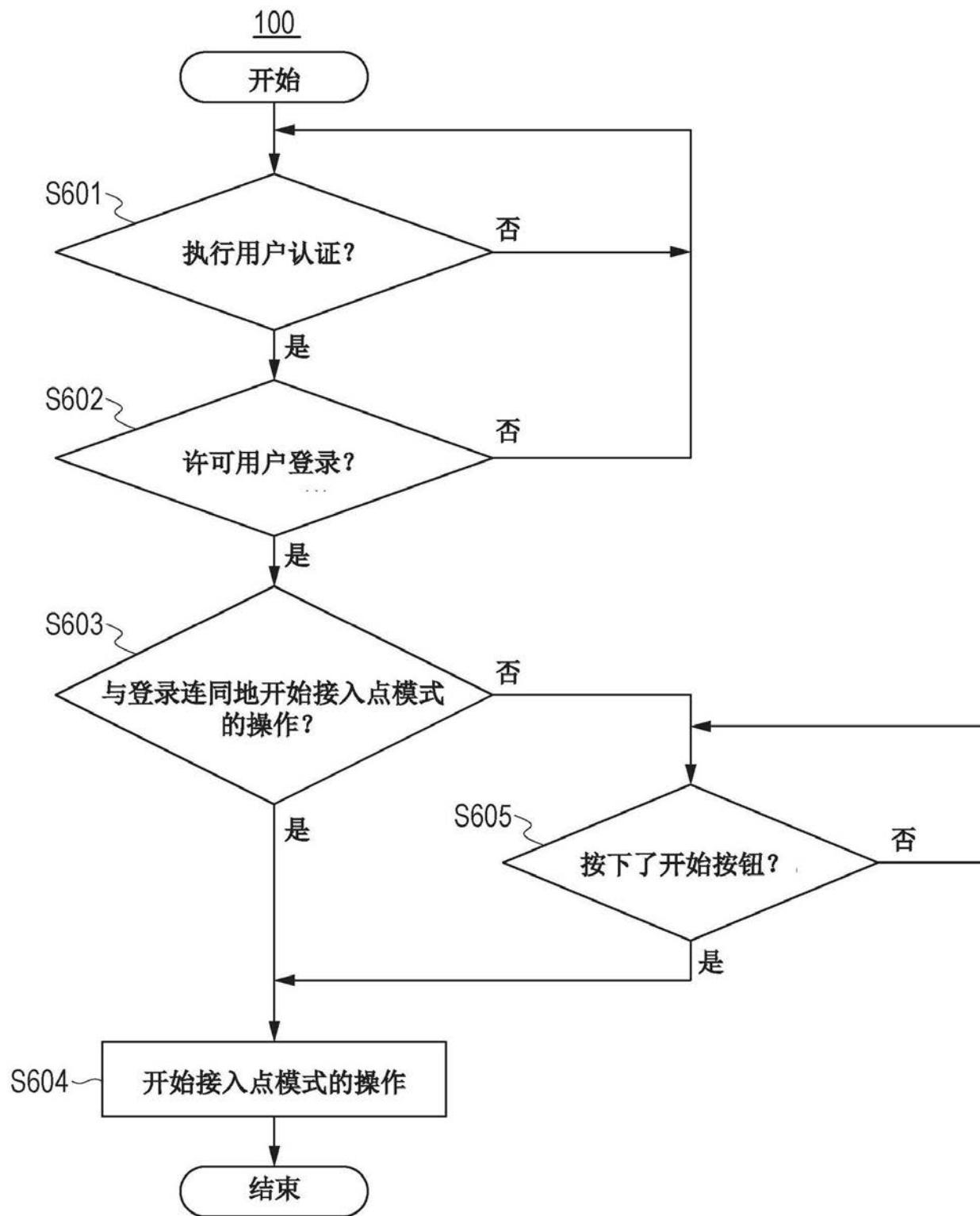


图6

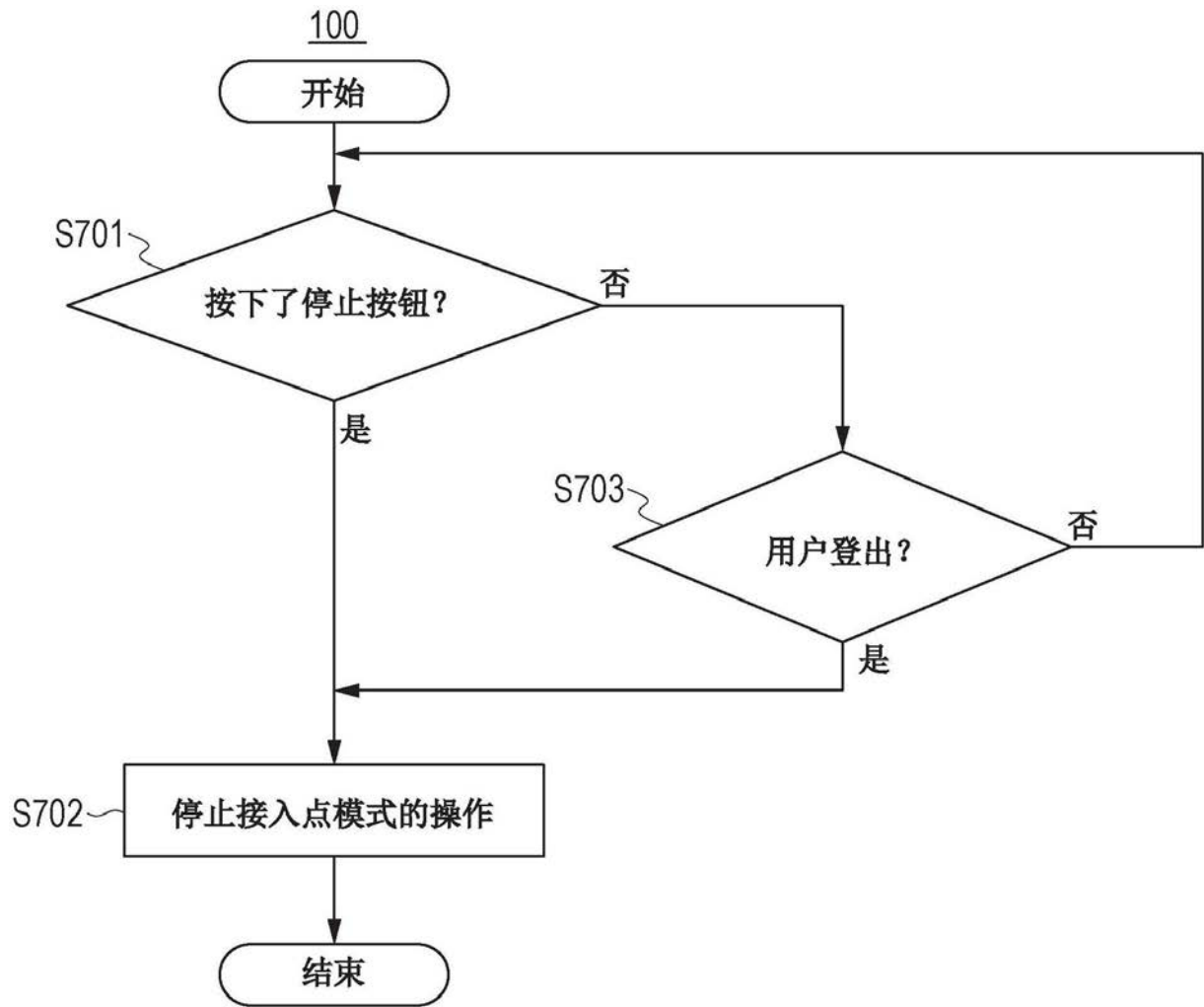


图7

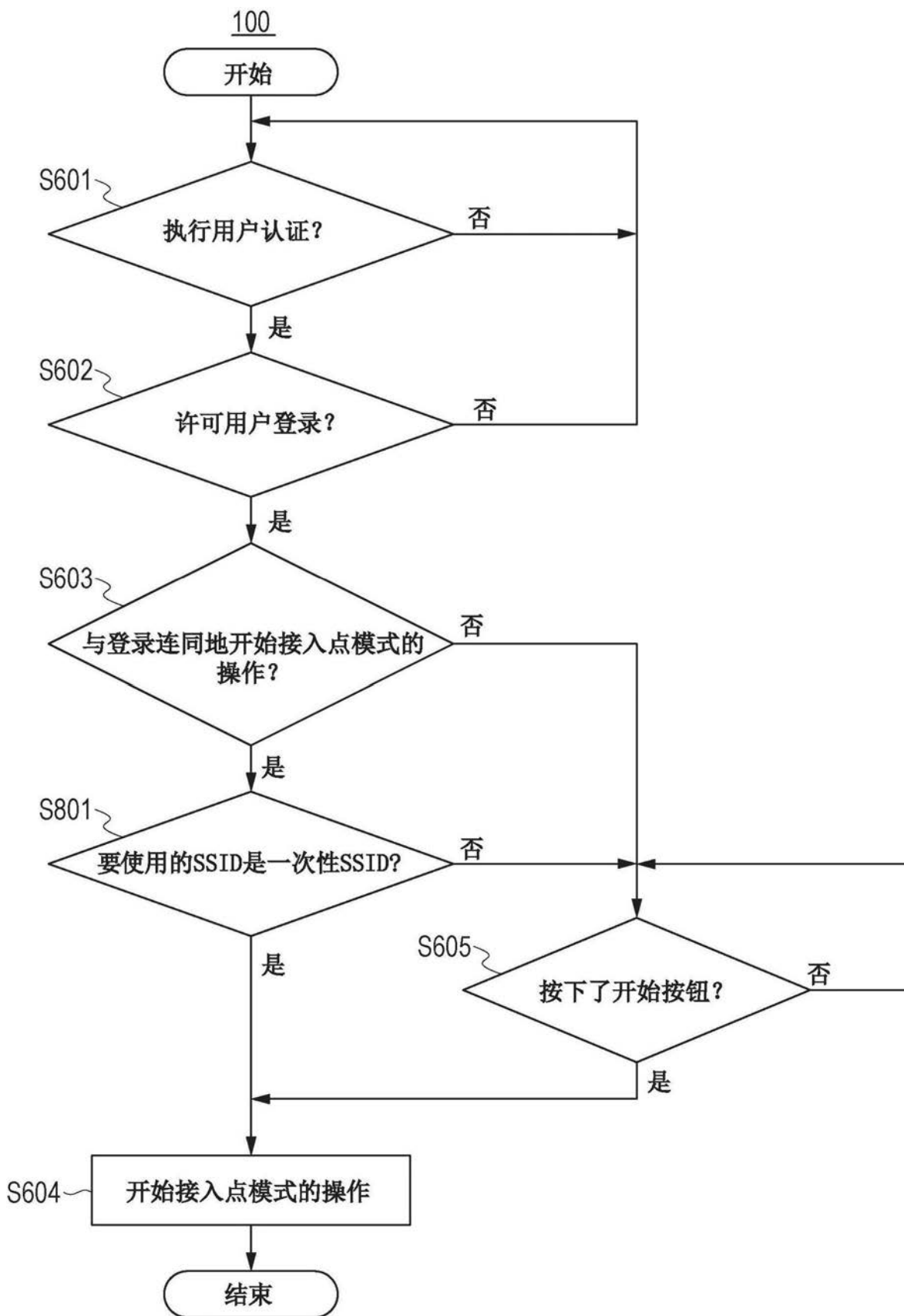


图8

900

用户名	用户ID	密码	用户SSID	是否与登录连同
Tanaka	Tanaka1231	7bt89a	Direct_2226_2966	是
Sato	Sato1010	yrj47m	Direct_8219_1728	是
Yamada	Yamada0707	zrh2wh	Direct_1428_8172	否

图9

1000

直接无线设置

1001 SSID设置

固定SSID

一次性SSID

用户SSID

请输入SSID:

1002

1003

图10A

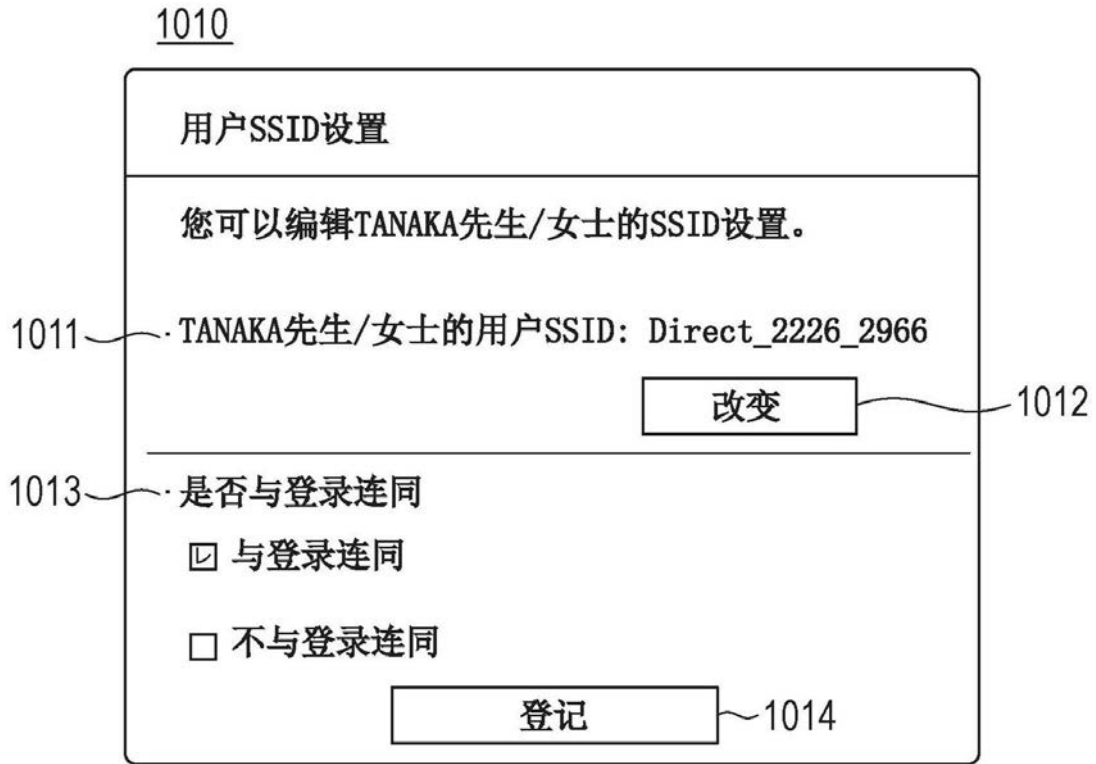


图10B

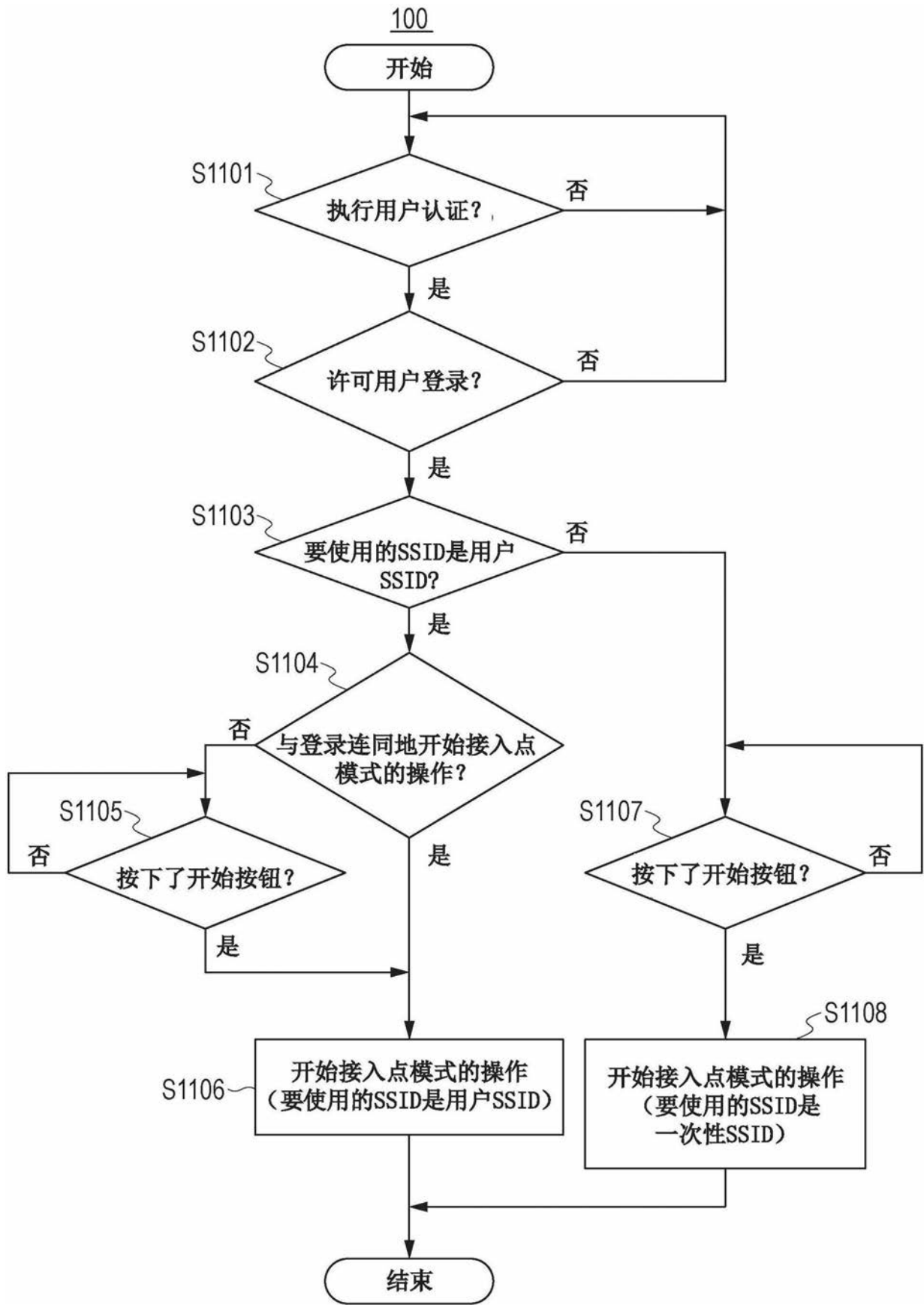


图11