



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115915332 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202211137094.8

H04W 76/30 (2018.01)

(22) 申请日 2022.09.19

H04W 12/06 (2021.01)

H04W 12/73 (2021.01)

(30) 优先权数据

2021-161544 2021.09.30 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 川合辽也

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

专利代理师 李艳丽 高华丽

(51) Int.Cl.

H04W 48/08 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01)

H04W 76/10 (2018.01)

H04W 76/11 (2018.01)

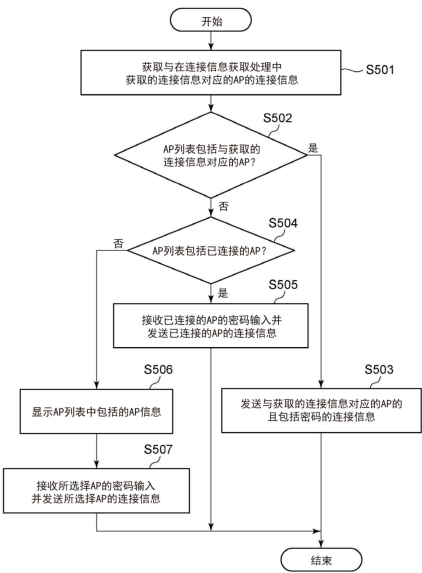
权利要求书3页 说明书14页 附图8页

(54) 发明名称

信息处理装置、信息处理装置的控制方法和存储介质

(57) 摘要

本发明提供了信息处理装置、信息处理装置的控制方法和存储介质。一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置用于控制信息处理装置与第一通信装置和不同于第一通信装置的第二通信装置,该控制方法包括:第一获取步骤,从所述第一通信装置获取用于连接到接入点的连接信息;以及第一发送步骤,将连接信息发送到第二通信装置。发送到第二通信装置的连接信息包括:从第一通信装置获取的信息和预先存储在信息处理装置的存储区域中的信息。



1. 一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置用于与第一通信装置和第二通信装置进行通信,所述控制方法包括:

第一获取步骤,从所述第一通信装置获取用于连接到接入点的连接信息;以及

第一发送步骤,将所述连接信息发送到所述第二通信装置,其中,

发送到所述第二通信装置的连接信息包括:从所述第一通信装置获取的信息和预先存储在所述信息处理装置的存储区域中的信息。

2. 根据权利要求1所述的控制方法,其中,从所述第一通信装置获取并发送到所述第二通信装置的连接信息至少包括密码。

3. 根据权利要求2所述的控制方法,其中,预先存储在所述信息处理装置的存储区域中的信息包括服务集标识符。

4. 根据权利要求1所述的控制方法,其中,在所述第一获取步骤中获取的连接信息是用于连接到所述第一通信装置正连接的接入点的连接信息。

5. 根据权利要求1所述的控制方法,其中,所述连接信息被存储在外部服务器中。

6. 根据权利要求1所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第一确定步骤,确定由所述第二通信装置发现的一个或多个接入点的列表中是否包括与所述连接信息对应的接入点,所述一个或多个接入点的列表是所述第二通信装置能够连接到的一个或多个接入点的列表,其中,

在第一确定步骤中确定出所述一个或多个接入点的列表中包括与所述连接信息对应的接入点的情况下,将所述连接信息发送到所述第二通信装置。

7. 根据权利要求6所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第二确定步骤,在所述第一确定步骤中确定出所述一个或多个接入点的列表中不包括与所述连接信息对应的接入点的情况下,确定所述一个或多个接入点的列表中是否包括在至少进行设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点;以及

第一显示步骤,在所述第二确定步骤中确定出所述一个或多个接入点的列表中包括在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点的情况下,在所述信息处理装置的画面上,显示用于接收对在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点的密码的输入的画面。

8. 根据权利要求7所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第二发送步骤,在所述第一显示步骤中显示的所述画面上从用户接收到对在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的密码的输入的情况下,向所述第二通信装置发送用于连接到在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的连接信息,该连接信息包括在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的密码。

9. 根据权利要求8所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第二获取步骤,在所述第二通信装置通过使用在所述第二发送步骤中发送的所述连接信息而与在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点建立连接的情况下,从所述第二通信装置获取用于连接到在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的连接信息。

10. 根据权利要求7所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第二显示步骤,在所述第二确定步骤中确定出所述一个或更多个接入点的列表中不包括在至少进行所述设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的情况下,在所述信息处理装置的画面上显示:指示包括在所述一个或更多个接入点的列表中的所述一个或更多个接入点的信息;

第一接收步骤,接收对在所述第二显示步骤中在画面上显示的所述一个或更多个接入点的列表中所包括的一个或更多个接入点当中的接入点的选择;以及

第三发送步骤,在从用户接收到对在所述第一接收步骤中选择的接入点的密码的输入的情况下,向所述第二通信装置发送用于连接到所选择的接入点的连接信息。

11. 根据权利要求10所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第三获取步骤,在所述第二通信装置通过使用在所述第三发送步骤中发送的连接信息而与在所述第一接收步骤中选择的接入点建立连接的情况下,从所述第二通信装置获取用于连接到在所述第一接收步骤中选择的接入点的连接信息。

12. 根据权利要求1所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第三确定步骤,确定与所述连接信息对应的接入点是否是当至少进行设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点;以及

连接步骤,在所述第三确定步骤中确定出与所述连接信息对应的接入点是当至少进行设置操作时所述信息处理装置正连接的接入点的情况下,将所述信息处理装置连接到与所述连接信息对应的接入点。

13. 根据权利要求1所述的控制方法,其中,在获取了连接信息的情况下,存储所获取的连接信息,使得用所获取的连接信息覆写所存储的连接信息。

14. 根据权利要求1所述的控制方法,其中,在获取了连接信息的情况下,不用获取的连接信息覆写存储的连接信息,而是存储的连接信息和获取的连接信息都被存储,从而存储多条连接信息。

15. 根据权利要求1所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第四确定步骤,用于确定所述一个或更多个接入点的列表中是否包括对应于所述连接信息的多个接入点;以及

第四发送步骤,在所述第四确定步骤中确定出所述一个或更多个接入点的列表中包括对应于所述连接信息的多个接入点的情况下,向所述第二通信装置发送用于连接到所述一个或更多个接入点的列表中所包括的多个接入点当中的当至少进行设置操作时所述信息处理装置正连接到的接入点的连接信息。

16. 根据权利要求1所述的控制方法,所述控制方法还包括:

登记步骤,进行在所述信息处理装置中登记所述第二通信装置的能力信息的处理;

第三显示步骤,在所述信息处理装置的画面上显示指示添加处理的对象和指示替换处理的对象,所述添加处理是在登记步骤中除所述第一通信装置外还将所述第二通信装置连接到所述接入点的处理,所述替换处理是在登记步骤中取代所述第一通信装置而将所述第二通信装置连接到所述接入点的处理;

第二接收步骤,接收对在所述第三显示步骤中在画面上显示的指示添加处理的对象和指示替换处理的对象中的一者的选择,其中,

在所述第二接收步骤中选择的对象是指示添加处理的对象的情况下,登记所述第二通

信装置而不删除与所述第一通信装置相关的信息,并且

在所述第二接收步骤中选择对象是指示替换处理的对象的情况下,删除与所述第一通信装置相关的信息,并登记所述第二通信装置。

17. 根据前述权利要求任何一项所述的控制方法,其中所述第一通信装置和所述第二通信装置各自是打印机。

18. 根据权利要求1所述的控制方法,所述控制方法还包括:

第二发送步骤,经由与所述第二通信装置连接的接入点,将用于执行打印的打印作业发送到所述第二通信装置。

19. 一种信息处理装置,其用于与第一通信装置和第二通信装置进行通信,所述信息处理装置包括:

第一获取单元,其被构造为从所述第一通信装置获取用于连接到接入点的连接信息;以及

第一发送单元,其被构造为将所述连接信息发送到所述第二通信装置,其中,

发送到所述第二通信装置的连接信息包括:从所述第一通信装置获取的信息和预先存储在所述信息处理装置的存储区域中的信息。

20. 一种存储介质,其存储程序,所述程序使与第一通信装置和不同于所述第一通信装置的第二通信装置进行通信的信息处理装置的计算机执行如下步骤:

第一获取步骤,从所述第一通信装置获取用于连接到接入点的连接信息;以及

第一发送步骤,将所述连接信息发送到所述第二通信装置,其中,

发送到所述第二通信装置的连接信息包括:从所述第一通信装置获取的信息和预先存储在所述信息处理装置的存储区域中的信息。

## 信息处理装置、信息处理装置的控制方法和存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、信息处理装置的控制方法和存储介质。

### 背景技术

[0002] 在已知技术中,诸如个人计算机(PC)的信息处理装置将接入点上的信息发送到诸如打印机的通信装置,以将通信装置连接到接入点(日本特开第2016-127545号公报)。

[0003] 随着用于将连接到接入点的连接信息发送到通信装置以将通信装置连接到接入点的功能的使用变得越来越广泛,提高该功能的可用性的需求增加。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明目的在于提供用于将通信装置连接到接入点的功能的增强可用性。

[0005] 本发明的一个方面提供了一种存储介质,该存储介质存储程序,所述程序用于使与第一通信装置和第二通信装置进行通信的信息处理装置的计算机执行如下步骤:第一获取步骤:从所述第一通信装置获取用于连接到接入点的连接信息;以及第一发送步骤,将所述连接信息发送到所述第二通信装置。发送到第二通信装置的连接信息包括:从所述第一通信装置获取的信息和预先存储在所述信息处理装置的存储区域中的信息。

[0006] 根据以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的进一步特征将显而易见。

### 附图说明

[0007] 图1是示出信息处理装置、通信装置和接入点的构造的图。

[0008] 图2是示出信息处理装置、通信装置和接入点的网络构造的图。

[0009] 图3是示出由信息处理装置和通信装置进行的处理的序列图。

[0010] 图4是示出由信息处理装置和通信装置进行的处理的序列图。

[0011] 图5是示出由信息处理装置进行的处理的流程图。

[0012] 图6是示出信息处理装置、通信装置和接入点的网络构造的图。

[0013] 图7示出了在连接信息获取处理中获取的接入点连接信息列表的示例。

[0014] 图8是示出由信息处理装置进行的处理的流程图。

### 具体实施方式

[0015] 下面将参照附图来描述本发明的示例性实施例。应当理解,本发明的以下实施例在不偏离本发明的范围的情况下可以根据本领域技术人员的常规知识适当地改变或改进,并且这种改变或改进也落入本发明的范围。

[0016] 第一实施例

[0017] 将描述根据本发明的第一实施例的通信系统中的信息处理装置和通信装置。在本实施例中,智能手机被用作信息处理装置的非限制性示例。信息处理装置的其他示例包括:移动终端、个人计算机(PC)、平板电脑终端、个人数字助理(PDA)和数码相机。在本实施例

中,打印机被用作通信装置的非限制性示例。所述通信装置可以是能够与所述信息处理装置进行无线通信的任何装置。打印机的示例包括喷墨打印机、全彩激光光束打印机和单色打印机。通信装置的其他示例包括:复印机、传真(fax)机、移动终端、智能手机、笔记本电脑、平板电脑终端、PDA、数码相机、音乐播放装置、电视机和智能扬声器。通信装置也可以是具有诸如复制功能、传真功能和打印功能的多个功能的多功能外围设备。

[0018] 在本实施例中,信息处理装置能够执行用来为任何其他设备设定网络的网络设定处理(network setup process)。为任何其他设备设定网络是将任何其他设备连接到形成网络的接入点的处理。具体地,信息处理装置经由通信装置和信息处理装置之间的无线保真度(Wi-Fi)(注册商标)连接,将接入点的连接信息发送到在如下所述的网络设定模式下运行的通信装置。所述通信装置可以通过使用所接收到的所述接入点的连接信息来连接到所述接入点,以连接到由所述接入点形成的网络。

[0019] 虽然网络设定处理是使用Wi-Fi通信来进行的,但要用于网络设定处理的通信方法并不限于Wi-Fi通信。可以使用任何其他通信方法来进行网络设定处理,例如蓝牙低功耗(BLE)、近场通信(NFC)、无线个域网(Zigbee)、常规蓝牙、Wi-Fi感知等。

[0020] 首先,将参照图1中所示的方框图来描述根据本实施例的信息处理装置和能够与根据本实施例的信息处理装置进行通信的通信装置的构造。在本实施例中,以下构造将被作为示例来描述。然而,本实施例适用于能够与通信装置进行通信的装置,特别是其功能不限于图1中所示的功能。

[0021] 信息处理装置101是根据本实施例的信息处理装置。信息处理装置101例如包括:输入接口102、中央处理单元(CPU)103、只读存储器(ROM)104、随机存取存储器(RAM)105、外部存储设备106、输出接口107、显示单元108、通信单元110和短程无线通信单元111等。CPU103、ROM 104、RAM 105等形成了信息处理装置101的计算机。

[0022] 输入接口102是这样的接口,其用于接收来自操作诸如键盘109等操作单元的用户的数据输入或操作指令。操作单元可以是物理键盘、物理按钮等,或者可以是在显示单元108上显示的软键盘、软按钮等。也就是说,输入接口102可以经由显示单元108接收来自用户的输入(操作)。

[0023] CPU 103是系统控制单元,并且被构造为控制信息处理装置101的整体操作。

[0024] ROM 104存储要由CPU 103执行的控制程序、数据表和诸如内置操作系统(OS)程序的固定数据。在本实施例中,存储在ROM 104中的控制程序在存储在ROM 104中的内置操作系统的管理下进行诸如调度、任务切换和中断处理的软件执行控制。

[0025] RAM 105由需要备份电源的静态随机存取存储器(SRAM)等构成。RAM 105被构造成为了数据备份(未示出)而通过一次电池保存数据,能够存储重要的数据(诸如程序控制变量)而不易失。RAM 105具有用于存储信息处理装置101的设置信息、信息处理装置101的管理数据等的存储器区域。RAM 105也被用作CPU 103的主存储器和工作存储器。

[0026] 外部存储设备106存储用于为通信装置151设定网络的应用程序(以下称为“设置应用”)、用于生成可由通信装置151解释的打印信息的打印信息生成程序等。该设置应用是用于设置通信装置151所要连接到的接入点(AP)的应用程序。设置应用可以具有网络设定功能以外的其他功能。例如,设置应用可以具有:使通信装置151进行打印的功能、使通信装置151扫描在通信装置151上设置的文档的功能、检查通信装置151的状态的功能以及其他

功能。设置应用例如通过互联网通信经由通信单元110从外部服务器安装,并存储在外部存储设备106中。外部存储设备106存储各种程序,诸如用于在信息处理装置101与经由通信单元110连接到该信息处理装置101的通信装置151之间进行发送和接收的信息发送和接收控制程序,以及这些程序使用的各种类型的信息。

[0027] 输出接口107是这样的接口,其控制显示单元108以显示数据或者向用户通知信息处理装置101的状态。

[0028] 显示单元108由发光二极管(LED)、液晶显示器(LCD)等构成,并被构造为显示数据或向用户通知信息处理装置101的状态。

[0029] 通信单元110被构造为连接到诸如通信装置151或接入点131以执行数据通信的装置。例如,通信单元110能连接到通信装置151中的接入点(未示出)。通信单元110与通信装置151中的接入点之间的连接允许信息处理装置101和通信装置151相互通信。通信单元110可以通过无线通信直接与通信装置151进行通信,或者可以经由信息处理装置101和通信装置151之外的外部设备与通信装置151进行通信。外部设备包括位于信息处理装置101和通信装置151外部的接入点(例如接入点131),以及除接入点以外的、能够中继通信的其他设备。在本实施例中,通信单元110使用基于Wi-Fi(注册商标)的无线通信方法,Wi-Fi是符合电气和电子工程师学会(IEEE)802.11系列的通信标准。通信单元110进行通信以执行上述的网络设定处理。接入点131的示例包括诸如无线局域网(LAN)路由器的设备。在本实施例中,信息处理装置101和通信装置151彼此直接连接而没有外部接入点的介入的方法被称为直接连接方法。信息处理装置101和通信装置151经由外部接入点彼此连接的方法被称为基础设施连接方法。

[0030] 短程无线通信单元111被构造为在短程内无线连接到诸如通信装置151的装置以执行数据通信,并使用与通信单元110的通信方法不同的通信方法进行通信。短程无线通信单元111能连接到例如通信装置151中的短程无线通信单元157。该通信方法的示例包括近场通信(NFC)、蓝牙(注册商标)经典、BLE和Wi-Fi感知。

[0031] 在本实施例中,信息处理装置101根据设置应用给出的指令来执行网络设定,以执行网络设定处理。

[0032] 通信装置151是根据本实施例的通信装置。例如,通信装置151包括ROM 152、RAM 153、CPU 154、打印引擎155、通信单元156和短程无线通信单元157。ROM 152、RAM 153、CPU 154等形成了通信装置151的计算机。

[0033] 通信单元156包括要连接到诸如信息处理装置101的装置的接入点。该接入点用作通信装置151的内部接入点。该接入点能连接到信息处理装置101的通信单元110。通信单元156使接入点能够允许通信装置151作为接入点进行操作。通信单元156可以直接无线地连接到信息处理装置101,也可以经由接入点131无线连接到信息处理装置101。在本实施例中,通信单元156使用作为符合IEEE 802.11系列的通信标准的无线通信方法。在以下描述中,Wi-Fi(注册商标)(Wi-Fi通信)是符合IEEE 802.11系列的通信标准。通信单元156进行通信以执行上述的网络设定。通信单元156可以包括用作接入点的硬件,或者可以实现用作接入点功能以作为接入点操作的软件。

[0034] 根据本实施例的通信装置151能够以基础设施模式和点对点(P2P)模式(作为使用通信单元156进行通信的模式)进行操作。

[0035] 基础设施模式是通信装置151经由形成网络的外部设备(例如,接入点131)与诸如信息处理装置101的其他装置进行通信的模式。由在基础设施模式下操作的通信装置151建立的与外部接入点的连接被称为基础设施连接。在本实施例中,在基础设施连接中,通信装置151作为从站操作,外部接入点作为主站操作。在本实施例中,主站是确定要在主站所属的网络中使用的通信信道的装置,而从站是不确定要在从站所属的网络中使用的通信信道而是使用由主站确定的通信信道的装置。

[0036] P2P模式是指通信装置151直接与诸如信息处理装置101的其他装置通信而未介入有形成网络的外部装置的模式。在本实施例中,P2P模式包括通信装置151作为接入点进行操作的AP模式。在AP模式下,通信装置151中的接入点被启用,并且用户可以根据需要设置该接入点的连接信息(服务集标识符(SSID)和密码)。P2P模式可以包括例如允许通信装置151使用Wi-Fi直连(WFD)进行通信的WFD模式。例如,根据称为组所有者协商的序列来确定多个启用WFD的设备中的哪一个作为主站操作。主站的确定可以不执行组所有者协商序列。作为启用WFD的设备和用作主站的设备具体被称为组所有者。由在P2P模式下操作的通信装置151直接与另一装置建立的连接被称为直接连接。在本实施例中,在直接连接中,通信装置151作为主站操作,而其余装置作为从站操作。

[0037] 此外,在本实施例中,响应于从用户接收到预定的操作,通信装置151可以在网络设定模式下操作。网络设定模式是用于为通信装置151设定网络的模式。当在网络设定模式下操作时,通信装置151使用通信单元156在网络设定模式下操作期间作为有效设定接入点进行的操作。该设定接入点是与在上述AP模式下启用的接入点不同的接入点。该设定接入点的SSID包括由信息处理装置101的设置应用可识别的预定字符串。

[0038] 此外,设定接入点是不需要连接密码的接入点。在网络设定模式下操作的通信装置151使用预定的通信协议(设定通信协议)来与当前连接到设定接入点的信息处理装置101进行通信。设定通信协议的具体示例包括简单网络管理协议(SNMP)。当自通信装置151在网络设定模式下开始操作后已经过预定时间时,通信装置151停止在网络设定模式下的操作并禁用设定接入点。如上所述,由于设定接入点是不需要密码的接入点,因此如果设定接入点长时间启用,则设定接入点更有可能被不适当的装置请求连接到不适当的装置。设定接入点可以是需要密码的接入点。在这种情况下,用于与设定接入点连接的密码是设置应用预先知道并且不允许用户更改的固定密码。当信息处理装置101支持被称为Wi-Fi轻松连接(WEC)(注册商标)的功能时,信息处理装置101能够实现该功能。WEC是通过使用由Wi-Fi联盟建立的设备供应协议(DPP)来为其他装置建立网络的功能。也就是说,信息处理装置101可以通过使用SNMP以外的协议来设定网络。或者,代替DPP,也可以使用超文本传输协议(HTTP)等作为SNMP以外的协议。

[0039] 短程无线通信单元157被构造为在短程内无线连接到诸如信息处理装置101的装置。在一个示例中,短程无线通信单元157能连接到信息处理装置101中的短程无线通信单元111。由短程无线通信单元157所使用的通信方法的示例包括NFC、蓝牙经典、BLE和Wi-Fi感知。

[0040] RAM 153由需要备用电源的SRAM等构成。RAM 153被构造成为了数据备份(未示出)而由一次电池保存数据,能够存储重要的数据(诸如程序控制变量)而不易失。RAM 153具有用于存储通信装置151的设置信息、通信装置151的管理数据等的存储器区域。RAM 153还被

用作CPU 154的主存储器和工作存储器,并存储各种类型的信息和用于临时存储从信息处理装置101等接收到的打印信息的接收缓冲器。

[0041] ROM 152存储要由CPU154执行的控制程序、数据表和诸如OS程序的固定数据。在本实施例中,存储在ROM 152中的控制程序在存储在ROM 152中的内置OS的管理下进行诸如调度、任务切换和中断处理的软件执行控制。

[0042] CPU 154是系统控制单元,并且被构造为控制通信装置151的整体操作。

[0043] 打印引擎155根据从信息处理装置101等接收到的打印作业,基于在RAM 153中存储的信息,将诸如墨等的记录材料应用到诸如纸张片材等的记录介质上,以在记录介质上形成图像,并输出打印结果。由于从信息处理装置101等发送的打印作业通常具有大量的数据,因此希望使用能够进行高速通信的通信方法来进行打印作业的通信。因此,通信装置151经由通信单元156接收打印作业,该通信单元156能够进行比短程无线通信单元157更高速的通信。

[0044] 通信装置151可以附装有存储器(诸如外部硬盘驱动器(HDD)或安全数字(SD)卡)作为可选设备,并且存储在通信装置151中的信息可以存储在存储器中。

[0045] 图2示出了信息处理装置101-a和通信装置151-a连接到的网络132。网络132由接入点(以下称为“AP”)131形成。即,信息处理装置101-a和通信装置151-a处于基础设施连接下,并且能够相互通信。例如,用户购买了新的通信装置151-b。在这种情况下,通信装置151-b也可以通过执行上述的网络设定而连接到网络132。网络设定处理可以请求设定网络的操作(例如,请求用户输入密码或选择AP),以提高安全性。如上所述,每当新的通信装置连接到网络时,都需要为新的通信装置进行网络设定。

[0046] 因此,在本实施例中,信息处理装置101-a执行连接信息获取处理,以从已连接到网络132的通信装置151-a获取AP 131的包括SSID和密码的连接信息。即使信息处理装置101-a已经连接到网络132,但因为设置应用不能从信息处理装置101-a的OS获得用于连接到网络132的密码,所以信息处理装置101-a仍从通信装置151-a获得连接信息。当执行针对通信装置151-b的网络设定时,将获取的AP 131的连接信息发送到通信装置151-b。这使得在执行针对通信装置151-b的网络设定时,用户不选择AP或输入密码就可将通信装置151-b连接到AP 131(网络132)。此外,用于将通信装置151-b连接到网络132的连接信息可以移交给通信装置151-b。因此,可进一步提高其可用性。

[0047] 图3是示出了由信息处理装置101-a和通信装置151-a为执行连接信息获取处理而执行的处理的序列图。例如通过信息处理装置101的CPU103将信息处理装置101的存储器中存储的设置应用的程序读入信息处理装置101-a的RAM 105中并执行该程序来实现图3中的序列图所示的处理。

[0048] 首先,在S301中,信息处理装置101-a建立了与AP 131的Wi-Fi连接。

[0049] 接着,在S302中,通信装置151-a建立与AP 131的Wi-Fi连接。通信装置151-a可以通过执行上述网络设定处理来建立与AP 131的Wi-Fi连接。或者,通信装置151-a可以响应于为在通信装置151-a与AP 131之间建立Wi-Fi连接而在通信装置151-a上进行的预定操作,来建立与AP 131的Wi-Fi连接。

[0050] 然后,在S303中,信息处理装置101-a通过使用设置应用接收来自用户的指令,以执行用来登记通信装置151-a的处理。

[0051] 然后,在S304中,信息处理装置101-a在信息处理装置101-a所属的网络(即,由AP 131形成的网络)上搜索一个或多个通信装置151。在从所述一个或多个通信装置151接收到指示响应的信息后,信息处理装置101-a确定已经发现了所述一个或多个通信装置151。然后,信息处理装置101-a在显示单元108上显示所发现的一个或多个通信装置151的列表。在这里,假定只发现了通信装置151-a。信息处理装置101-a响应于用户选择在显示单元108上显示的关于通信装置151-a的信息,执行用于登记通信装置151-a的处理。具体地,信息处理装置101-a向通信装置151-a传送针对能力信息的请求,并且通信装置151-a向信息处理装置101-a发送该能力信息。因此,关于通信装置151-a的信息被登记在设置应用上,此后设置应用使得能够执行与通信装置151-a的通信。通信装置151-a的能力信息包括与通信装置151-a相关的各种类型的信息,诸如通信装置151-a的名称和媒体访问控制(MAC)地址。通信装置151的能力信息还包括例如打印设置相关信息,诸如由通信装置151-a支持的片材大小和片材类型,以及由通信装置151-a支持的打印设置(边缘设置和双面设置)。

[0052] 然后,在S305中,信息处理装置101-a执行连接信息获取处理。

[0053] 即,信息处理器101-a从通信装置151-a获取AP 131的连接信息。该连接信息包括AP 131的SSID名称(SSID)、AP 131的密码(认证信息)和AP 131的加密方法。所述连接信息至少包括所述密码。连接信息不限于上述连接信息,并且可以包括AP 131使用的频率的信息和AP 131使用的信道的信息。在成功获取AP 131的SSID名称和加密方法后,信息处理装置101-a可以根据所获取的加密方法获取密码。具体地,信息处理装置101-a可以确定所获取的加密方法是否支持网络设定处理。如果加密方法支持网络设定处理,则信息处理装置101-a可以提供提示用户选择是否获取密码的通知(显示)。

[0054] 信息处理装置101-a可以响应于用户输入了获取密码的指令而从通信装置151-a获取密码。作为确定所获取的加密方法是否支持该网络设定处理的结果,如果该加密方法不支持该网络设定处理,则信息处理装置101-a不需要提供提示用户选择是否获取该密码的通知(显示)。支持网络设定处理的加密方法的示例包括Wi-Fi保护访问2(WPA2)和有线等效隐私(WEP)。不支持网络设定处理的加密方法的示例包括WPA2企业级。或者,信息处理装置101-a可以将新获取的连接信息与存储的连接信息进行比较,并仅在新获取的连接信息与存储的连接信息不同时获取密码。或者,信息处理装置101-a可以确定信息处理装置101-a是否在经由与先前用于与通信装置151-a通信的网络不同的网络与通信装置151-a通信,并且如果用于当前通信的网络与先前用于通信的网络不同,则可以获取(更新)连接信息。

[0055] 然后,在S306中,信息处理装置101-a将从通信装置151-a获取的连接信息保存(或存储)在信息处理装置101-a的ROM 104中。此时,SSID名称和密码可以被加密,然后被存储。如果已经存储了连接信息,则所存储的连接信息将用新获取的连接信息覆写。或者,信息处理装置101-a可以将存储的连接信息与新获取的连接信息进行比较,并且如果确定存储的连接信息与新获取的连接信息不同,则用新获取的连接信息覆写存储的连接信息。在一个示例中,在S305中,信息处理装置101-a确定所获取的加密方法是否支持网络设定处理,并且如果该加密方法不支持网络设定处理,则不存储所获取的SSID和加密方法。

[0056] 执行用于获取AP 131的连接信息的连接信息获取处理的时间不限于执行用于在设置应用中登记通信装置151-a的处理的时间,并且可以在可能与通信装置151-a通信的任

何时间执行连接信息获取处理。例如,当设置应用具有打印功能或扫描功能时,可以在诸如执行打印作业时或在执行扫描作业时执行连接信息获取处理。这增加了执行连接信息获取处理的频率,并使最新的连接信息能够存储在信息处理装置101-a的ROM 104中。此外,即使通信装置151-a中的故障等导致通信困难,也可以在可以通信的时刻获取连接信息。这确保了可以更可靠地获取连接信息。

[0057] 接下来,将参照图2和图4来描述由信息处理装置101-a和通信装置151-b执行的网络设定处理。例如通过信息处理装置101的CPU 103将存储在信息处理装置101-a的ROM 104、外部存储设备等中的设置应用的程序读入信息处理装置101-a的RAM 105中并执行该程序来实现图4所示的序列。如上所述,设定通信协议被用来经由在网络设定模式下操作的通信装置151-b和信息处理装置101-a之间的Wi-Fi连接进行通信。在图2中,假定信息处理装置101-a存储AP 131的连接信息,该连接信息已经通过上述连接信息获取处理从通信装置151-a获取。当执行针对通信装置151-b的网络设定时,通信装置151-a可以不驻留在网络132中(或者不连接到AP 131)。

[0058] 在S401中,信息处理装置101-a建立与AP 131的Wi-Fi连接。信息处理装置101-a可以建立与不同于AP 131的AP的Wi-Fi连接。

[0059] 在S402中,通信装置151-b开始上述网络设定模式下的操作。在通信装置151-b的初始设置完成之前,响应于通过通电操作接通对通信装置151-b的供电,开始网络设定模式下的操作。或者,在接通电源之后,响应于在通信装置151-b上进行的针对网络设定的预定操作,开始网络设定模式下的操作。

[0060] 在S403中,信息处理装置101-a在由设置应用显示的画面上接收用于网络设定的预定操作(以下称为“设置操作”)。设置操作是不同于提供指令以执行登记通信装置151-a的的处理的操作(这是执行参照图3描述的连接信息获取处理的操作)的操作。接着,当至少进行设置操作时,信息处理装置101-a获取经由Wi-Fi与信息处理装置101-a无线连接的接入点的信息。该接入点在以下被称为已连接的AP。在本实施例中,信息处理装置101-a在执行设置操作之后没有切换连接-目的地接入点。因此,接入点(即,所连接的AP)也是在S403中信息处理装置101-a所连接到的接入点。所获取的信息包括用于连接到信息处理装置101-a正在经由Wi-Fi无线连接的接入点的信息(如指示SSID和加密方法的信息)。所获取的信息被存储在信息处理装置101-a的存储器的预定存储区域中。当进行设置操作时,如果信息处理装置101-a没有经由Wi-Fi连接到任何接入点,则省略此处理。虽然连接的AP是图2中的AP 131,但连接的AP可以是与AP 131不同的AP。

[0061] 在S404中,信息处理装置101-a断开与所连接的AP的Wi-Fi连接。

[0062] 在S405中,信息处理装置101-a建立与通信装置151-b的Wi-Fi连接。具体地,信息处理装置101-a的CPU 103指示信息处理装置101-a的OS搜索在信息处理装置101-a附近的接入点,并使用设置应用获取搜索结果。接着,CPU 103确定所获取的搜索结果是否包括由在网络设定模式下操作的通信装置151-b所启用的接入点。如上所述,在本实施例中,由在网络设定模式下操作的通信装置151-b所启用的接入点的SSID包括由设置应用预先识别的预定字符串。因此,具体地,在该确定步骤中,CPU 103确定所获取的搜索结果是否包括:具有包括所述预定字符串的SSID的接入点。如果确定为“是”,信息处理装置101-a的CPU 103尝试在信息处理装置101-a与由在网络设定模式下操作的通信装置151-b启用的且搜索结

果中所包括的接入点之间建立Wi-Fi连接。该Wi-Fi连接对应于信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b之间的Wi-Fi连接。

[0063] 在S406中,信息处理装置101-a通过使用设置应用,经由信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b之间的Wi-Fi连接,向通信装置151-b传送针对接入点列表的请求。

[0064] 接着,在S407中,通信装置151-b经由信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b之间的Wi-Fi连接,将接入点列表发送到信息处理装置101-a。所发送的列表是指示通信装置151-b能够连接到的一个或更多个接入点的列表。通过通信装置151-b执行AP搜索发现所述一个或更多个接入点。

[0065] 接着,在S408中,信息处理装置101-a经由信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b之间的Wi-Fi连接,将接收到的列表中包括的接入点中的任何一个的连接信息发送到通信装置151-b。通过设置应用控制信息处理装置101-a以发送接收到的列表中包括的接入点中的任何一个的连接信息来实现该处理。S408的处理细节将参照图5进行描述。通信装置151-b可以经由信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b之间的Wi-Fi连接通知信息处理装置101-a已接收到连接信息。

[0066] 在S409中,信息处理装置101-a断开信息处理装置101-a与在网络设定模式下操作的通信装置151-b所启用的接入点之间的Wi-Fi连接。

[0067] 在S410中,信息处理装置101-a通过使用所存储的连接信息与已连接的AP重新建立连接。本发明并不限于本实施例。在一个示例中,如果信息处理装置101-a已经将与已连接的AP不同的接入点的连接信息发送到通信装置151-b,则信息处理装置101-a可以连接到与所述已连接的AP不同的接入点。例如,当在S408中将与连接信息获取处理中获取的连接信息对应的AP的连接信息发送到通信装置151-b时,AP可以是与已连接的AP不同的AP。在此情况下,信息处理装置101-a可以连接到与在连接信息获取处理中获取的连接信息对应的AP。在另一个示例中,如果信息处理装置101-a已将用户选择的接入点的连接信息发送到通信装置151-b,则信息处理装置101-a连接到所选择的接入点。这使得信息处理装置101-a能够经由由已连接的接入点所形成的网络与通信装置151-b进行通信。

[0068] 在S411中,通信装置151-b终止在网络设定模式下的操作,并过渡到基础设施模式。然后,通信装置151-b使用在S408中获取的连接信息来尝试连接到与该连接信息对应的接入点。在连接成功后,允许通信装置151-b经由由所连接的接入点所形成的网络进行通信。

[0069] 此后,信息处理装置101-a可以通过使用设置应用在信息处理装置101-a所属的网络上搜索通信装置151-b。信息处理装置101-a响应于发现通信装置151-b,向通信装置151-b传送针对能力信息的请求,并且通信装置151-b将能力信息发送到信息处理装置101-a。即,信息处理装置101-a可以执行用于登记通信装置151-b的处理。这样,将关于通信装置151-b的信息登记在设置应用上,之后设置应用使信息处理装置101-a能够与通信装置151-b通信。具体地,例如,设置应用使信息处理装置101-a能够将打印作业发送到通信装置151-b。此时,如果信息处理装置101-a属于由通信装置151-b通过网络设定连接到的接入点所形成的网络,则允许信息处理装置101-a经由该接入点与通信装置151-b通信。在一个示例中,用于登记通信装置151-b的处理包括添加处理和替换处理。添加处理是将购买的通信装置

151-b新连接到网络132,同时保持已连接到网络132的通信装置151-a连接到网络132的处理。换句话说,添加处理是在保持信息处理装置101-a与通信装置151-a之间的通信的同时,实现信息处理装置101-a与通信装置151-a之间的新通信的处理。替换处理是将已连接到网络132的通信装置151-a从网络132断开,并将所购买的通信装置151-b而不是将通信装置151-a连接到网络132的处理。换句话说,替换处理是用于释放信息处理装置101-a与通信装置151-a之间的通信并启用信息处理装置101-a与通信装置151-b之间的新通信的处理。因此,在设置应用中存储了通信装置151-a的登记信息的状态下,可以在用于发出执行登记通信装置151-b的处理的指令的操作画面上显示指示通信装置151-b的添加处理的对象和指示通信装置151-b的替换处理的对象。操作画面可以提示用户选择要执行通信装置151-b的添加处理和通信装置151-b的替换处理中的哪一个。然后,响应于例如针对其中任何一个对象的操作,执行S401到S411的处理。然后,响应于对指示通信装置151-b的添加处理的对象的操作,在登记处理中,除了存储在设置应用中的通信装置151-a的登记信息之外,还可以将通信装置151-b的登记信息新存储在设置应用中。然后,响应于对指示通信装置151-b的替换处理的对象的操作,在登记处理中,例如可以删除存储在设置应用中的通信装置151-a的登记信息,并且可以在设置应用中新存储通信装置151-b的登记信息。如果设置应用没存储任何通信装置151的登记信息,并且所购买的通信装置151-b是首先连接到网络132的通信装置151,则不需要显示上述对象。或者,无论设置应用是否存储一个或更多个通信装置151的登记信息,都可以显示这些对象,并且无论选择哪个对象,都可以存储通信装置151-b的登记信息。或者,也可以显示其中的任何一个对象。在一个示例中,如果设置应用没存储任何通信装置151的登记信息,则显示指示添加处理的对象,并且不显示指示替换处理的对象。在此示例中,指示替换处理的对象可以以如下方式显示:禁用对指示替换处理的对象的操作。如果在信息处理装置101-a与通信装置151-b之间没有通信,则省略对能力信息的请求或获取。例如,如果通信装置151-b连接到的接入点与信息处理装置101-a正连接的接入点不同,则省略对能力信息的请求或获取。可以在上述时间以外的时间,例如,当信息处理装置101-a接收到能力信息时,显示上述对象。响应于选择所显示对象中的一个,可以执行添加处理和替换处理中的对应一个处理。

[0070] 图5是示出在图4所示的网络设定处理的S408中由信息处理装置101-a所执行的处理的细节的流程图。通过例如CPU 103将存储在ROM104、外部存储设备106等中的设置应用读入RAM 105并执行该设置应用来实现图5所示的流程图。

[0071] 在S501中,CPU 103从信息处理装置101-a的ROM 104中获取在连接信息获取处理中从通信装置151-a中获取并存储的、AP 131的连接信息。

[0072] 在S502中,CPU 103确定在S407中从通信装置151-b获取的接入点列表是否包括与在S501中获取的连接信息对应的AP 131。具体地,由于从通信装置151-b获取的接入点列表包括关于接入点的信息,因此CPU103确定接入点列表是否包括与在S501中获取的连接信息相对应的AP131的SSID。该确定还可以基于指示相同标准或相同加密方法的信息而不是SSID。如果CPU 103在S502中确定为“是”,则处理进行到S503。如果CPU 103在S502中确定为“否”,则处理进行到S504。

[0073] 在S503中,CPU 103将在上述连接信息获取处理中从通信装置151-a获取且包括密码的AP 131的连接信息发送到通信装置151-b。当处理进行到S503时,不接受来自用户的密

码输入。在连接信息获取处理中从通信装置151-a获取并发送到通信装置151-b的连接信息包括密码以外的信息,该密码以外的信息可以是预先存储在信息处理装置101-a中的信息。在一个示例中,可以将由信息处理装置101-a预先获取的AP的SSID名称代替在连接信息获取处理中从通信装置151-a获取的SSID名称,发送到通信装置151-b。S503的处理对应于图4中S408的处理。

[0074] 在S504中,CPU 103确定在S407中从通信装置151-b获取的接入点列表是否包括已连接的AP。如果CPU 103在S504中确定为“是”,则处理进行到S505。如果CPU 103在S504中确定为“否”,则处理进行到S506。在本实施例中,该列表仅包括由通信装置151-b进行的搜索所发现的接入点。因此,如果所接收的列表包括已连接的AP,这意味着通信装置151-b能连接到已连接的AP。如果所接收的列表不包括已连接的AP,这意味着通信装置151-b不能连接到已连接的AP。通过使用通信装置151-b不支持的加密方法可连接的接入点不包括在列表中,这是因为通信装置151-b不能连接到这样的接入点。此外,在通信装置151-b不支持的频带中可连接的接入点不包括在该列表中,这是因为通信装置151-b不能连接到这样的接入点。因此,与已连接的AP不同的接入点的连接信息被发送到通信装置151-b。

[0075] 在S505中,CPU 103使显示单元108显示用于接收来自用户的已连接的AP的密码输入的画面,并且在接收到来自用户的密码输入后,CPU103将包括密码的已连接的AP的连接信息发送到通信装置151-b。S505的处理对应于图4中S408的处理。

[0076] 在S506中,CPU 103使显示单元108显示在S407中从通信装置151-b接收到的列表,并从用户接收对该列表中的任何接入点的选择。

[0077] 在S507中,CPU 103通过显示单元108等从用户接收输入在S506中选择的接入点的密码的操作,并将包括密码的所选择接入点的连接信息发送到通信装置151-b。S507的处理对应于图4中S408的处理。

[0078] 上述流程图中的处理操作并不限于上述处理操作。

[0079] 在一个示例中,如果在S504中确定为“否”,可以总是显示列表并且每次都从用户接收对接入点的选择。在另一个示例中,如果在S504中确定为“否”,则可以发送接入点的连接信息。此外,信息处理装置101-a可以不试图在通信装置151-b与接入点之间建立连接。在该示例中,可以从通信装置151-b接收在AP模式下在通信装置151-b中启用的接入点的连接信息,并尝试在信息处理装置101-a与在AP模式下操作的通信装置151-b之间建立连接。在本示例中,通信装置151-b在AP模式下发送通信装置151-b中启用的接入点的连接信息后,完成网络设定模式并过渡到AP模式。

[0080] 如果在S502中确定为“否”,则通信装置151-b将连接到与在连接信息获取处理中信息处理装置101-a获取的连接信息对应的AP 131不同的AP。在这种情况下,CPU 103与在S410中通信装置151-b所连接到的AP建立连接,并与通信装置151-b进行通信。然后,CPU 103可以从通信装置151-b获取通信装置151-b所连接到的AP的连接信息,并更新(或存储)所存储的连接信息。即,之后,为了执行针对通信装置151-c的网络设定,发送从通信装置151-b获取的连接信息。

[0081] 如果CPU 103在S501中未能从信息处理装置101-a的ROM 104获取AP 131的连接信息,则该处理可以进行到S504。例如,在连接信息获取处理中由信息处理装置101-a获取的加密方法是不支持网络设定处理的加密方法且没有存储AP 131的连接信息时,CPU 103无

法获取AP 131的连接信息。

[0082] 如上所述,在本实施例中,在连接信息获取处理中,CPU 103从与由AP 131形成的网络相连接的通信装置151-a获取AP 131的连接信息。当针对用户希望设定网络的通信装置151-b执行网络设定时,CPU 103将在连接信息获取处理中获取且包括密码的AP 131的连接信息发送到通信装置151-b。这使得用户在执行针对通信装置151-b的网络设定时,不选择AP或输入密码就可将通信装置151-b连接到AP 131(网络132)。此外,用于将通信装置151-b连接到网络132的连接信息可以移交给通信装置151-b。因此,可进一步提高其可用性。此外,从连接到由AP 131形成的网络的通信装置151-a获取AP 131的连接信息,这使得能够获取更可靠的连接信息。

[0083] 第二实施例

[0084] 在第一实施例中,对在连接信息获取处理中从通信装置151-a获取的一个AP(即AP 131)的连接信息进行存储。

[0085] 在第二实施例中,响应于在多个通信装置上进行连接信息获取处理,获取并存储多个AP的连接信息。下面的描述将关注于与第一实施例的差异。

[0086] 图6示出了信息处理装置101-a和通信装置151-a连接到的网络132。网络132由AP 131形成。图6还示出了信息处理装置101-a和通信装置151-c连接到的网络134。网络134由AP 133形成。通信装置151-b没有被连接到网络132或网络134。此外,假定信息处理装置101-a存储了通过上述连接信息获取处理从通信装置151-a获取的AP 131的连接信息。还假定信息处理装置101-a存储了已从通信装置151-c获取的AP 133的连接信息。当执行针对通信装置151-b的网络设定时,通信装置151-a和通信装置151-c可以不分别驻留在网络132和网络134上。

[0087] 图7示出了在连接信息获取处理中获取的接入点连接信息列表(以下称为AP连接信息列表)的示例。与图3所示序列中的S305一样,CPU103从通信装置151-a获取AP 131的连接信息。CPU 103进一步从通信装置151-c获取AP 133的连接信息。在一个示例中,信息处理装置101-a的ROM 104以相互关联的方式至少存储了发送了AP的连接信息的通信装置的打印机名称,以及AP的SSID名称和密码。信息处理装置101-a的ROM 104也可以与上述信息相关联地存储关于AP的其他信息。或者,信息处理装置101-a可以将新获取的连接信息与存储的连接信息进行比较,并仅在新获取的连接信息与存储的连接信息不同时存储新获取的连接信息。或者,信息处理装置101-a可以确定信息处理装置101-a是否经由与用于与通信装置151-a的先前通信的网络不同的网络与通信装置151-a通信,并且如果用于当前通信的网络与用于先前通信的网络不同,则可以获取(更新)连接信息。同样地,信息处理装置101-a可以确定信息处理装置101-a是否经由与用于与通信装置151-c的先前通信的网络不同的网络与通信装置151-c通信,如果用于当前通信的网络与用于先前通信的网络不同,则可以获取(更新)连接信息。

[0088] 图8是示出在图4中所示的网络设定处理的S408中由信息处理装置101-a执行的处理的细节的流程图。通过例如CPU 103将存储在ROM104、外部存储设备106等中的设置应用读入RAM 105并执行该设置应用来实现图8所示的流程图。

[0089] 在S801中,CPU 103从信息处理装置101-a的ROM 104中获取AP连接信息列表。AP连接信息列表包含在连接信息获取处理中从通信装置151-a和通信装置151-c获取的一个或

更多个AP的连接信息。

[0090] 在S802中,CPU 103将在S407中从通信装置151-b获取的接入点列表(以下简称AP列表)与在S801中获取的AP连接信息列表进行比较。然后,CPU 103确定AP连接信息列表中包括的AP是否包括AP列表中包括的AP中的任一个。可以确定AP列表中包括的AP是否包括AP连接信息列表中所包括AP中的任一个。确定在这两个列表中包括的AP的存在性。如果CPU 103在S802中确定为“是”,则处理进行到S803。如果CPU 103在S802中确定为“否”,则处理进行到S806。

[0091] 在S803中,CPU 103确定AP列表是否包括AP连接信息列表中所包括的多个AP。如果CPU 103在S803中确定为“是”,则处理进行到S804。如果CPU 103在S803中确定“否”,则处理进行到S805。如果AP连接信息列表仅包括一个AP,则在S803中确定为“否”。

[0092] 如果AP列表包括AP连接信息列表中所包括的多个AP,那么,在S804中,CPU 103将AP连接信息列表和AP列表中所包括的多个AP当中的已连接的AP的连接信息发送到通信装置151-b。如果AP列表不包括已连接的AP,则CPU 103可以将AP连接信息列表与AP列表进行比较,并将首先发现匹配的AP的连接信息发送到通信装置151-b。具体地,例如,AP连接信息列表中的AP被分配编号,CPU 103按编号的顺序将AP连接信息列表与AP列表进行比较。CPU 103可以将首先发现匹配的编号被赋予的AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0093] 在S805中,CPU 103将包括在AP连接信息列表中且也包括在AP列表中的AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0094] S806到S809的处理类似于图5中S504到S507的处理,因此将省略其描述。

[0095] 如上所述,在本实施例中,存储多个AP的连接信息,所述连接信息在连接信息获取处理中从通信装置151-a和通信装置151-c获取。这使得用户在执行针对通信装置151-b的网络设定时,更可能不选择AP或输入密码,就可以将通信装置151-b连接到AP 131(网络132)或AP 133(网络134)。此外,CPU 103将AP列表与AP连接信息列表进行比较,如果AP列表包括AP连接信息列表中所包括的多个AP,则CPU 103将两个列表中都包括的多个AP当中的已连接的AP的连接信息发送到通信装置151-b。这使得在信息处理装置101-a与通信装置151-b之间更可能进行基础设施连接。

[0096] 在本实施例中,信息处理装置101-a从连接到多个不同网络的通信装置151-a和通信装置151-c获取各个AP的连接信息,以获取和存储多个AP的连接信息。本实施例也可应用于从连接到一个网络的通信装置151-a获取多个AP的连接信息的构造。具体地,在图2中,从通信装置151-a不仅可以获取AP 131的连接信息,还可以获取其他AP的连接信息。在此情况下,例如,如果在获取AP 131的连接信息后新获取附加AP的连接信息,则AP 131的连接信息不用新获取的附加AP的连接信息覆写,而是存储AP 131的连接信息和附加AP的连接信息。在针对通信装置151-b的网络设定处理中,在图8的S804中,CPU 103将与连接信息获取处理中获取的连接信息对应的AP当中的已连接的AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0097] 此外,在本实施例中,如果AP列表包括AP连接信息列表中所包括的多个AP,则CPU 103将已连接的AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0098] 或者,无论该AP列表是否包括已连接的AP,CPU 103都可以将AP连接信息列表与AP列表进行比较,并将首先发现匹配的AP的连接信息发送到通信装置151-b。具体地,例如,AP连接信息列表中的AP被分配编号,CPU 103按编号的顺序将AP连接信息列表与AP列表进行

比较。CPU 103可以将首先发现匹配的编号被赋予的AP的连接信息发送到通信装置151-b。或者,AP连接信息列表可以与在连接信息获取处理中获取的、AP的诸如全局定位系统(GPS)位置等位置信息相关联,CPU103可以将与信息处理装置101-a距离短的AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0099] 其他实施例

[0100] 在上述实施例中,CPU 103确定从通信装置151-b获取的AP列表是否包括与在连接信息获取处理中从通信装置151-a或通信装置151-c获取的连接信息对应的AP。具体地,执行对S502或S802的确定。或者,CPU103可以不执行该确定,就将在连接信息获取处理中从通信装置151-a或通信装置151-c获取的连接信息发送到通信装置151-b。换句话说,CPU103不从通信装置151-b接收AP列表,就可以将从通信装置151-a或通信装置151-c获取的连接信息发送到通信装置151-b。或者,尽管从通信装置151-b接收到AP列表,CPU 103可以在不进行上述确定的情况下,将从通信装置151-a或通信装置151-c获取的连接信息发送到通信装置151-b。

[0101] 在上述实施例中,在向通信装置151-b发送对AP列表的请求之前,CPU 103可以确定已连接的AP是否是和在连接信息获取处理中从通信装置151-a获取的AP的连接信息相对应的AP。如果确定已连接的AP不是与从通信装置151-a获取的AP的连接信息相对应的AP,则CPU 103可以确定信息处理装置101-a是否能连接到与从通信装置151-a获取的AP的连接信息相对应的AP。如果确定信息处理装置101-a能连接到与从通信装置151-a获得的AP的连接信息对应的AP,则CPU 103可以将信息处理装置101-a连接到与从通信装置151-a获得的AP的连接信息对应的AP。即,信息处理装置101-a预先连接到与从通信装置151-a获取的AP的连接信息相对应的AP。这使得当通信装置151-b连接到AP时,信息处理装置101-a更有可能经由AP与通信装置151-b进行通信。当信息处理装置101-a不支持用于连接到AP的标准或加密方法时,信息处理装置101-a不能连接到与从通信装置151-a获得的AP的连接信息相对应的AP。例如,这在切换信息处理装置101-a时可能发生。如果切换后的信息处理装置101-a是在切换前恢复信息处理装置101-a的备份数据的信息处理装置101-a,则存储从通信装置151-a获取的AP的连接信息。或者,如果切换后的信息处理装置101-a是与切换前的信息处理装置101-a同步的信息处理装置101-a,则存储从通信装置151-a获取的AP的连接信息。因此,即使切换后的信息处理装置101-a不能连接到与从通信装置151-a获得的AP的连接信息对应的AP,也可以将AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0102] 在上述实施例中,CPU 103从通信装置151-a获取AP的连接信息,并将获取的连接信息存储在ROM 104、存储器等中。然而,本发明并不限于这些实施例。在一个示例中,属于图2中所示的网络132的装置被允许使用外部云服务器或各种互联网服务(诸如网页)。在这种环境中,CPU 103可以将从通信装置151-a获取的AP的连接信息存储在云服务器中。设置应用与云服务器中用户自己的帐户信息的关联消除了用户在访问云服务器时输入ID和密码的需要。通信装置151-a可以与云服务器中的用户自己的帐户信息关联,这使得通信装置151-a能够在不受信息处理装置101-a的干预的情况下,将AP的连接信息直接存储在云服务器中。这可以简化AP的连接信息的存储过程。

[0103] 此外,在上述实施例中,网络设定被实现为:经由Wi-Fi连接,在信息处理装置101与通信装置151之间发送连接信息。然而,本发明并不限于这些实施例。在一个实施例中,网

络设定可以实现为：经由基于Wi-Fi以外的通信方法（诸如BLE）的连接，在信息处理装置101与通信装置151之间发送连接信息。在本实施例中，信息处理装置101可以经由BLE连接到通信装置151，同时与所连接的AP保持Wi-Fi连接。在另一实施例中，通信装置151-a可以使用DPP实现WEC以将AP的连接信息发送到通信装置151-b，或者可以使用HTTP实施设定以将AP的连接信息发送到通信装置151-b。

[0104] 本发明的（多个）实施例也可以通过如下实现：一种系统或装置的计算机，该系统或装置读出并执行在存储介质（其也可被更充分地称为“非暂态计算机可读存储介质”）上记录的计算机可执行指令（例如，一个或多个程序），以执行上述（多个）实施例中的一个或多个的功能，并且/或者，该系统或装置包括用于执行上述（多个）实施例中的一个或多个的功能的一个或多个电路（例如，专用集成电路（ASIC））；以及由该系统或者装置的计算机执行的方法，例如，从存储介质读出并执行计算机可执行指令，以执行上述（多个）实施例中的一个或多个的功能，并且/或者，控制所述一个或多个电路以执行上述（多个）实施例中的一个或多个的功能。该计算机可以包括一个或更多处理器（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，以读出并执行所述计算机可执行指令。所述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。所述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）<sup>TM</sup>）、闪存设备以及存储卡等中的一者或更多。

[0105] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现，即，通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件（程序）提供给系统或装置，该系统或装置的计算机或是中央处理单元（CPU）、微处理单元（MPU）读出并执行程序的方法。

[0106] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明，但应理解，本发明不限于所公开的示例性实施例。下列权利要求的范围被赋予最宽泛的解释，以便涵盖所有这样的修改和等效的结构和功能。

[0107] 本申请要求2021年9月30日提交的日本专利申请第2021-161544号的权益，其全部内容通过应用并入本文中。

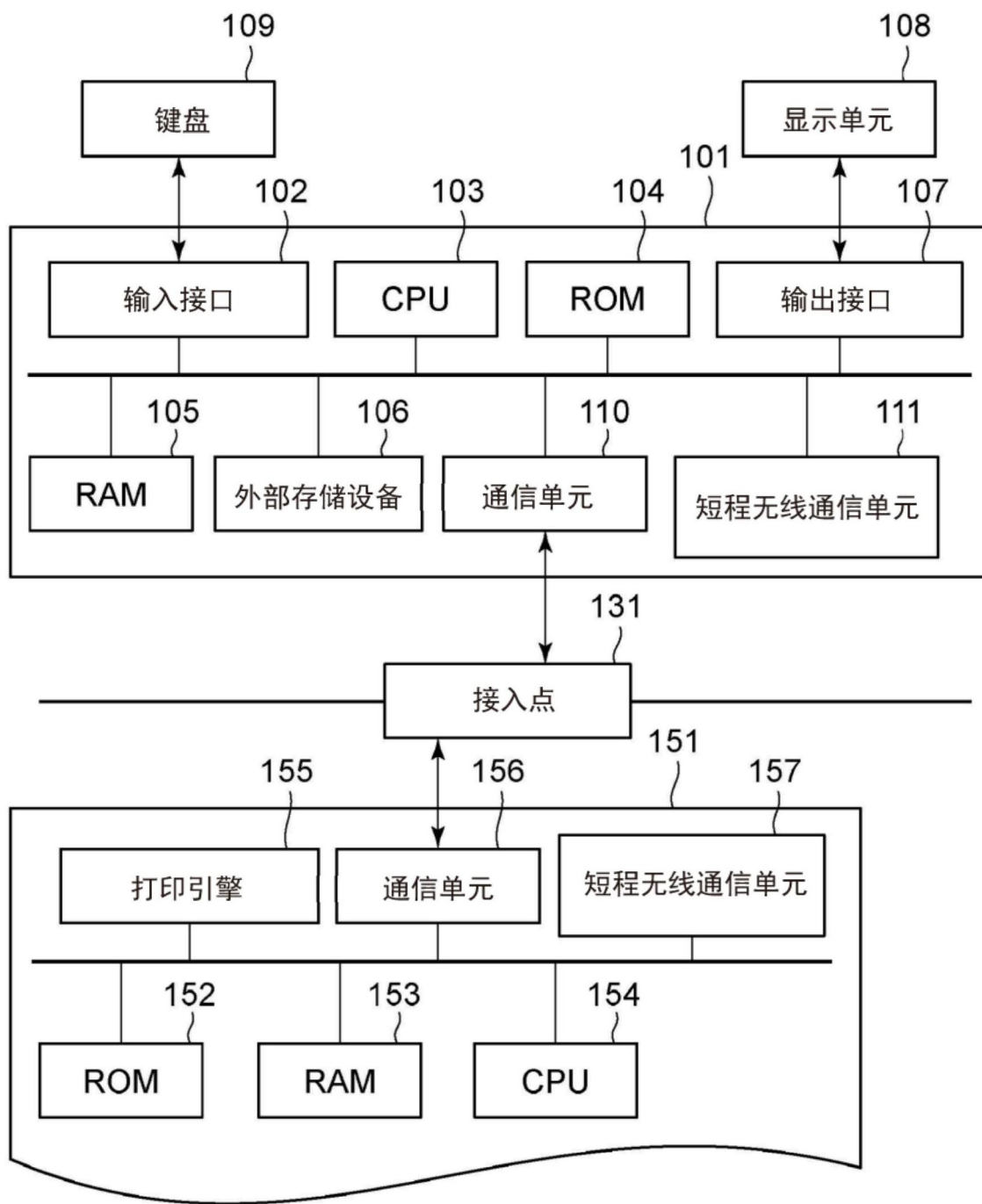


图1

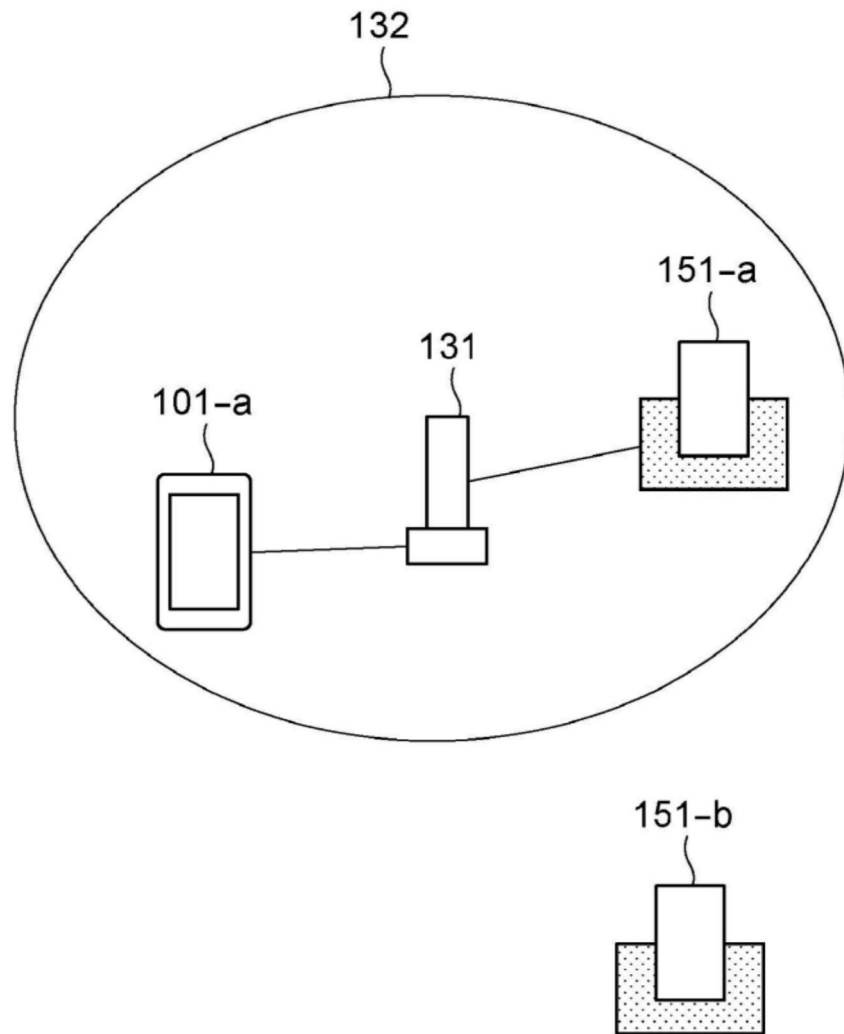


图2

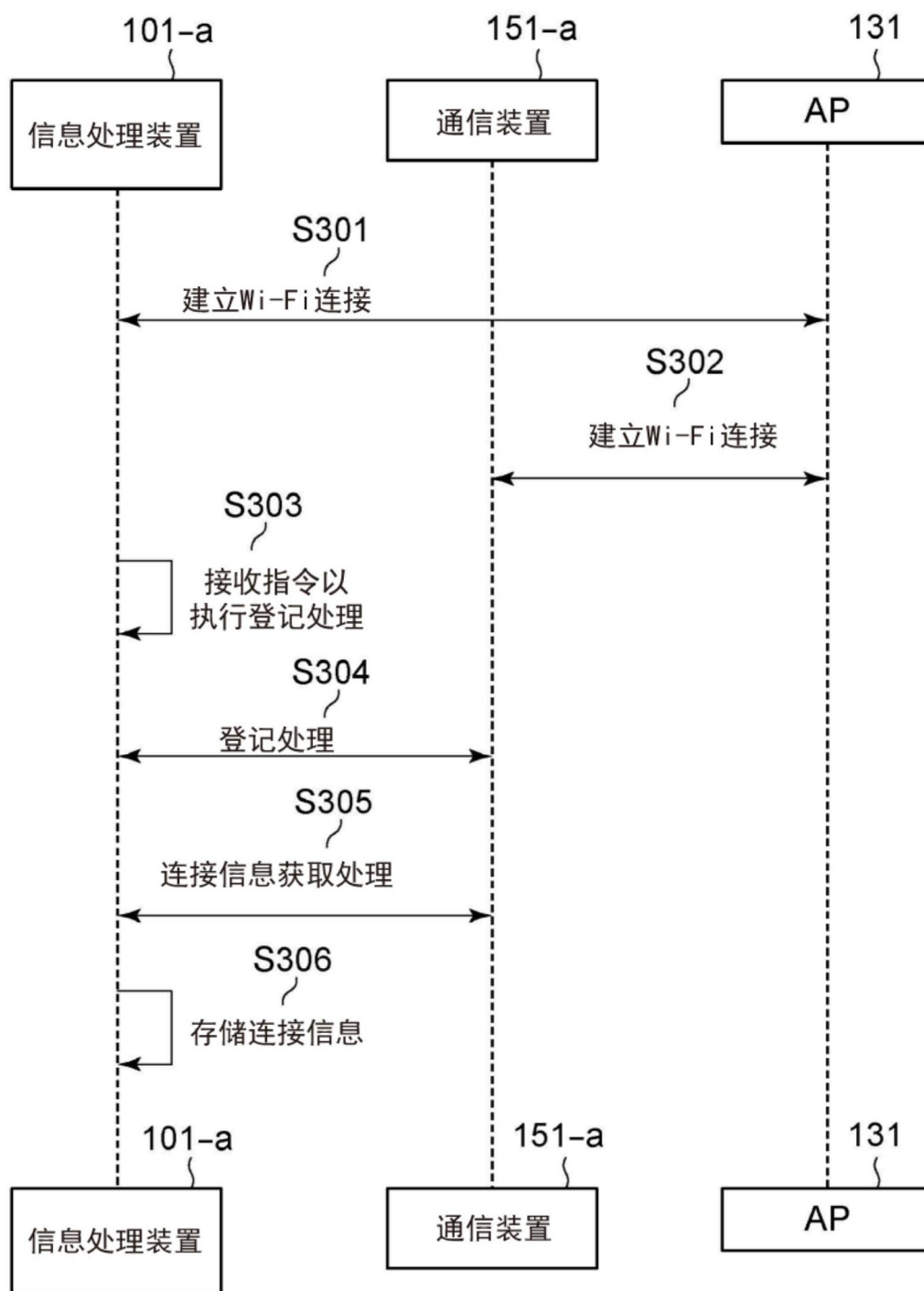


图3

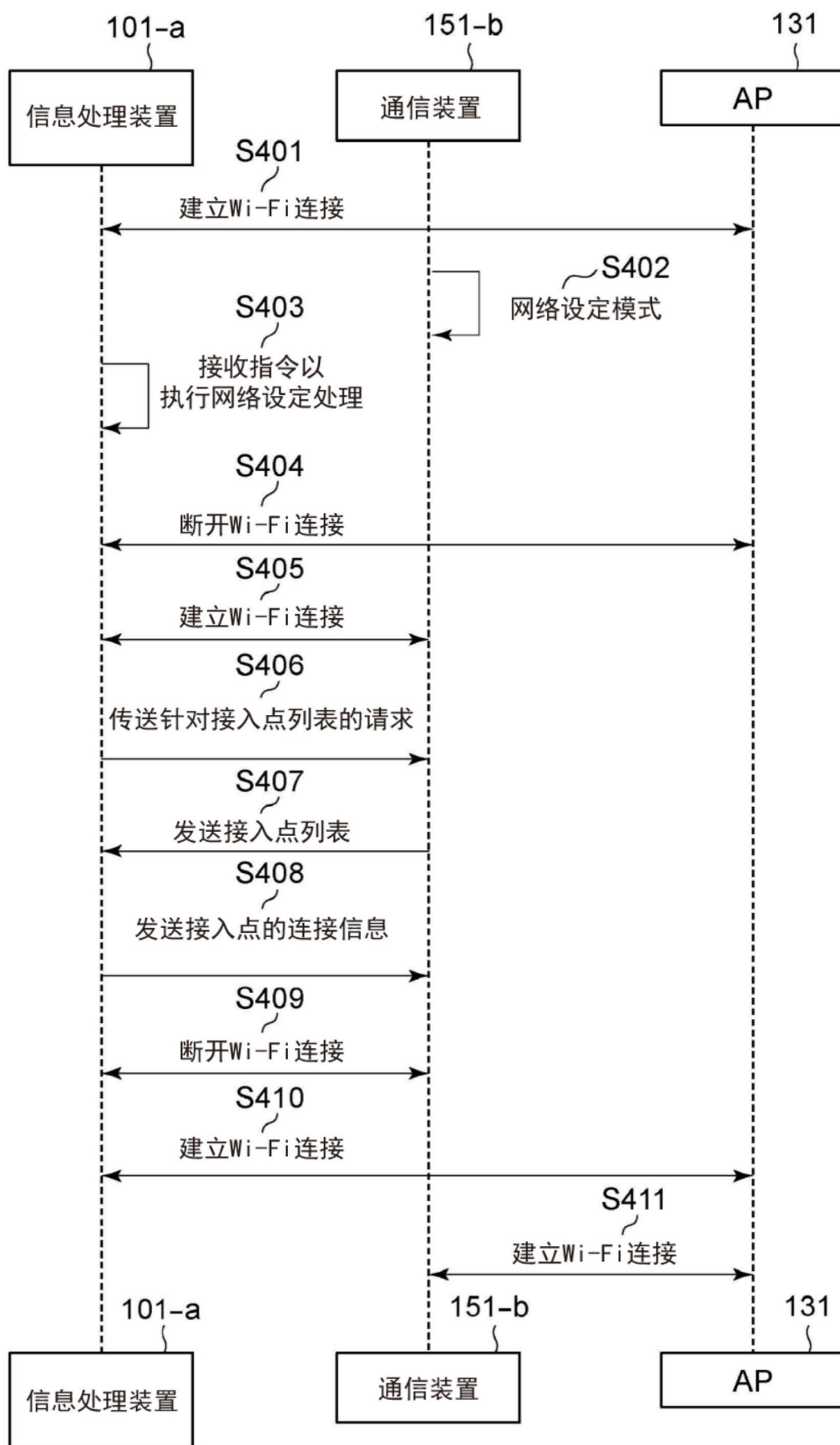


图4

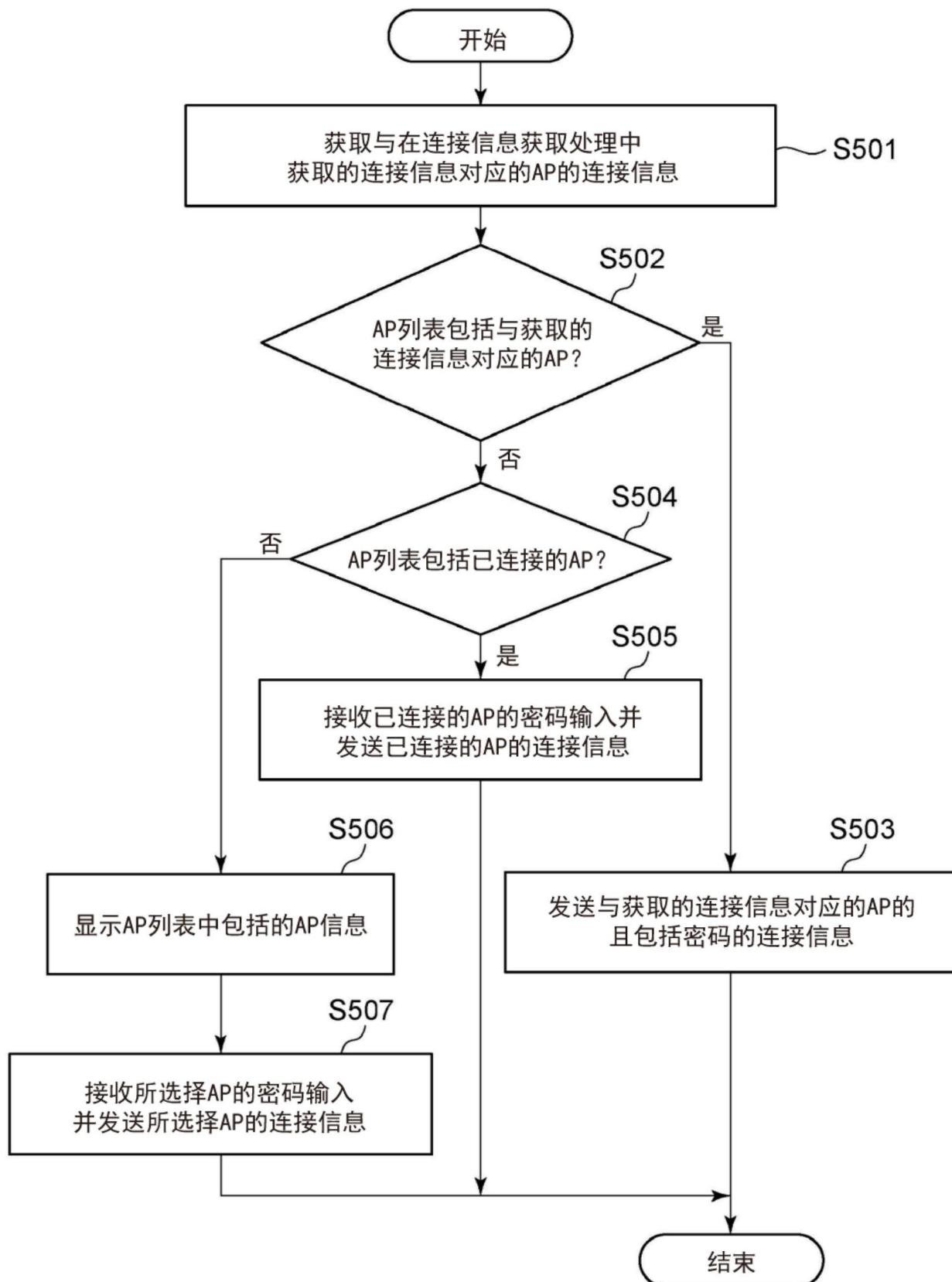


图5

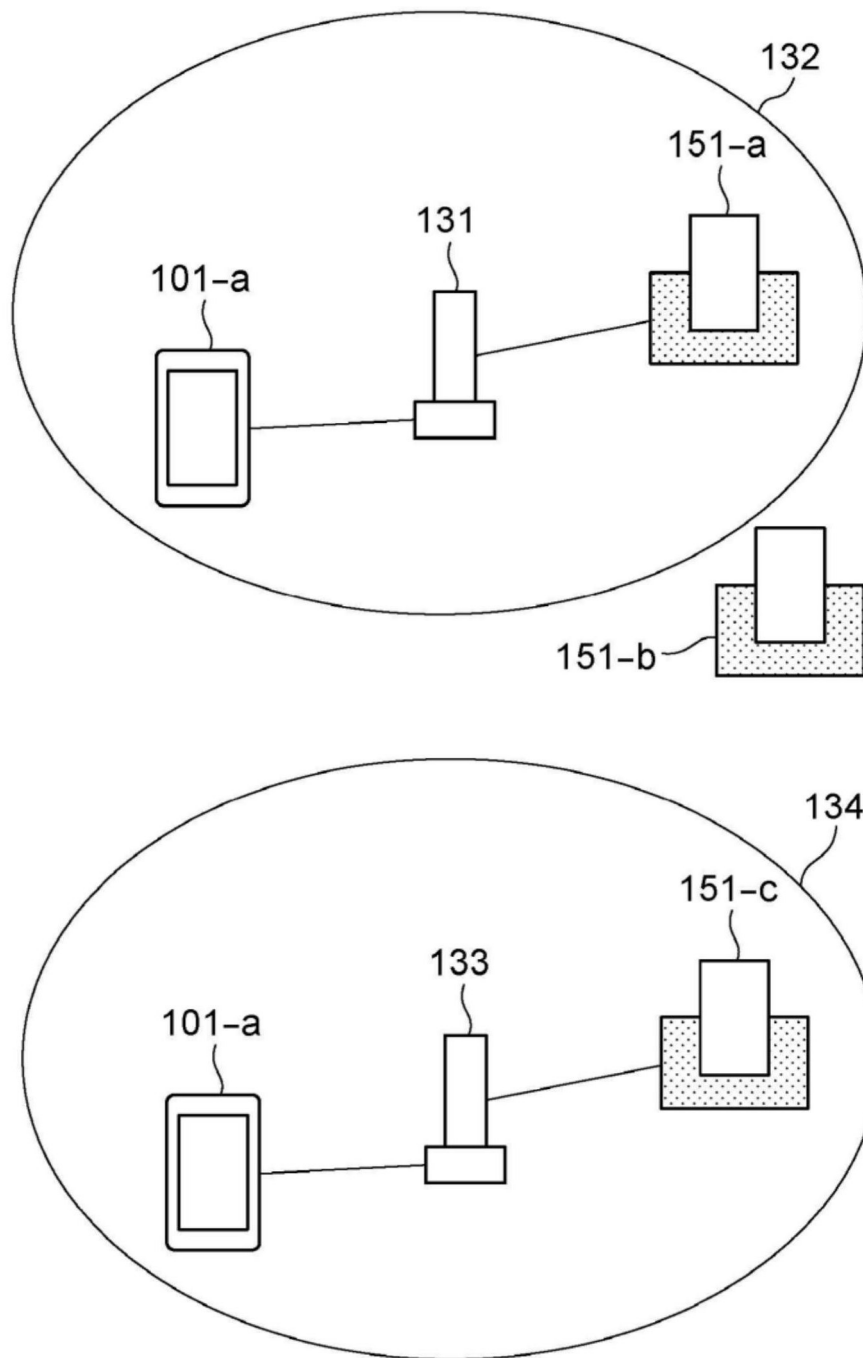


图6

| 通信装置  | SSID       | 密码        |
|-------|------------|-----------|
| 151-a | SSID-AP131 | 密码 -AP131 |
| 151-c | SSID-AP133 | 密码 -AP133 |

图7

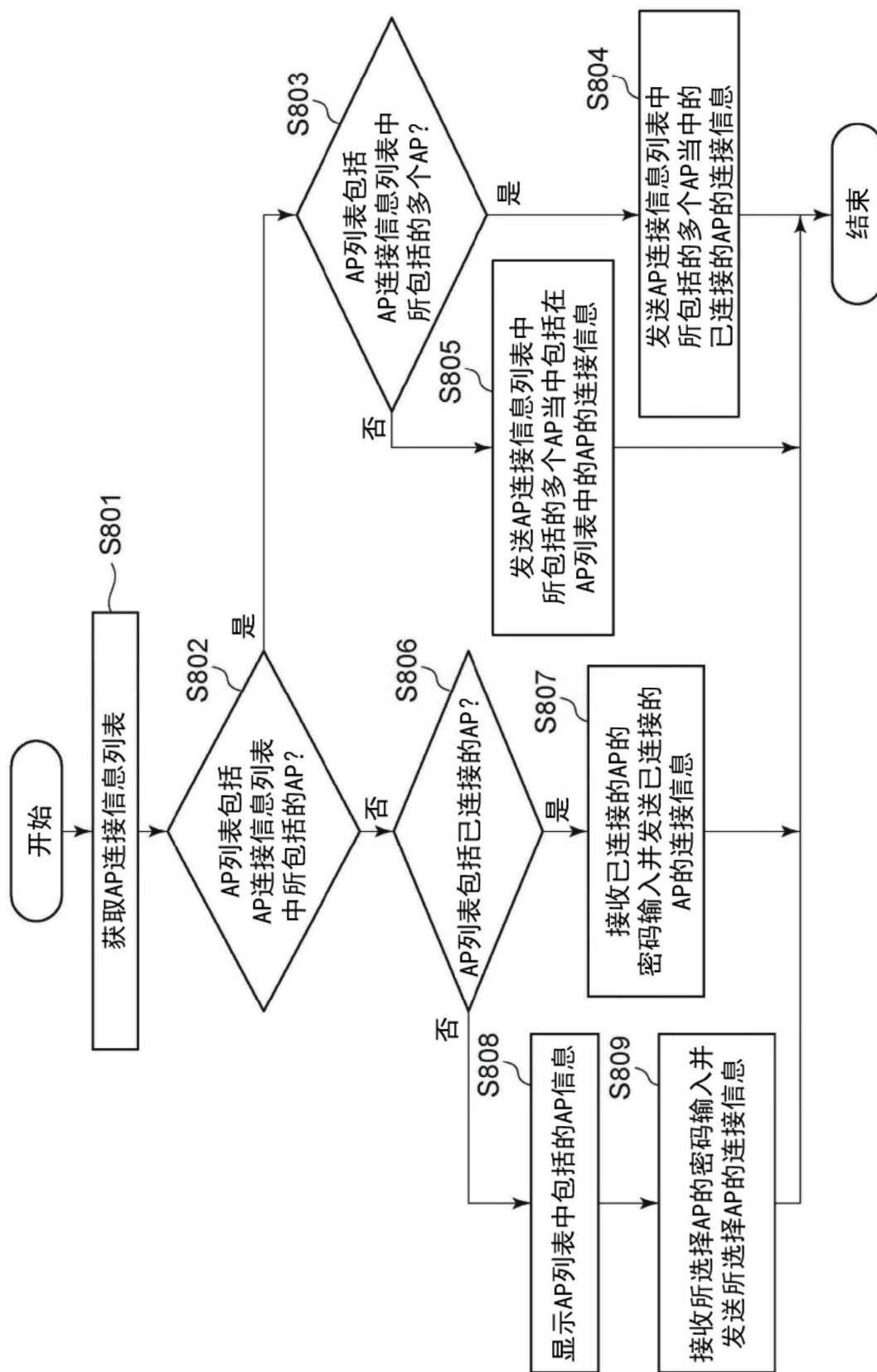


图8