

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 846**

51 Int. Cl.:

H04W 76/14 (2008.01)

H04W 88/04 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2017** **E 21151467 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2023** **EP 3893595**

54 Título: **Establecimiento por parte de un segundo dispositivo terminal de una conexión de punto caliente WLAN con un primer dispositivo terminal para conectar a Internet**

30 Prioridad:

09.12.2016 CN 201611129944

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.06.2024

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, JIAN;
LI, JIAXIN y
DING, JI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 973 846 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Establecimiento por parte de un segundo dispositivo terminal de una conexión de punto caliente WLAN con un primer dispositivo terminal para conectar a Internet

5

CAMPO TÉCNICO

La presente invención está relacionada con el campo de las tecnologías de comunicaciones y, en particular, con métodos para establecer una conexión de punto caliente y un dispositivo terminal.

10

ANTECEDENTES

Una tecnología de red de área local inalámbrica (Wireless Local Area Network, WLAN) usualmente usa una banda de radiofrecuencia industrial científica y médica (Industrial Scientific Medical, ISM) de frecuencia ultraalta 2.4G (Ultra High Frequency, UHF) o de frecuencia superalta 5G (Super High Frequency, SHF). Un punto caliente WLAN es un área densamente poblado en la que se proporciona Internet usando una línea alta velocidad. Las ondas de radio en el área pueden transmitirse dentro de un radio de decenas o cientos de metros desde un punto de acceso. Un dispositivo terminal que soporta una tecnología WLAN se puede conectar al punto caliente WLAN únicamente después de que un dispositivo terminal lleva el dispositivo terminal al área. Adicionalmente, el punto caliente WLAN se protege usualmente usando una contraseña, y el dispositivo terminal se puede conectar al punto caliente WLAN únicamente después de que tenga éxito la autenticación de contraseña.

15

20

Un iniciador de punto caliente WLAN puede como alternativa ser un dispositivo terminal. Por ejemplo, un proceso en el que un dispositivo terminal A comparte un punto caliente WLAN a un dispositivo terminal B es de la siguiente manera: Un usuario A enciende el punto caliente WLAN en el dispositivo terminal A, y el usuario A o el dispositivo terminal A establece una contraseña del punto caliente WLAN. Un usuario B enciende una WLAN en el dispositivo terminal B, y el dispositivo terminal B escanea puntos calientes WLAN circundantes. El usuario B selecciona un punto caliente proporcionado por el dispositivo terminal A de una lista de puntos calientes WLAN escaneados, introduce la contraseña para autenticación. Tras el éxito de la autenticación, el dispositivo terminal B se conecta con éxito al punto caliente WLAN del dispositivo terminal A.

25

30

En conclusión, las etapas para conectar un dispositivo terminal a un punto caliente WLAN son complejas, y las operaciones son relativamente complicadas. Adicionalmente, es más incómodo conectar un dispositivo terminal sin una pantalla de exposición o un teclado al punto caliente WLAN.

35

El documento US2014362728A1 divulga que el primer dispositivo de comunicación inalámbrica escanea el mensaje del segundo dispositivo de comunicación inalámbrica, y extrae uno o más valores de identificación de usuario encriptados de un campo de identificación de usuario del mensaje, cuando al menos un valor de identificación de usuario encriptado local en el conjunto de valores de identificación de usuario encriptados locales asociados con el primer dispositivo de comunicación inalámbrica, el primer dispositivo de comunicación inalámbrica puede establecer una conexión WLAN P2P con el segundo dispositivo de comunicación inalámbrica.

40

El documento CN103260256A divulga un método para conectar puntos calientes WLAN portátiles. El método incluye las siguientes etapas que cuando los puntos calientes WLAN de conexión portátil son iniciados por una fuente terminal, se obtiene información de conexión de los puntos calientes WLAN; la información de conexión de los puntos calientes WLAN se envía a un objetivo terminal, y por lo tanto el terminal de destino se puede conectar a los puntos calientes WLAN portátiles según la información de conexión de los puntos calientes WLAN. La información de conexión se envía por SMS, mensaje multimedia o correo. Por medio del método y el sistema para conectar puntos calientes WLAN portátiles, el equipo terminal de destino se puede conectar a los puntos calientes WLAN según la información de conexión de los puntos calientes WLAN, y el funcionamiento es simple y cómodo.

45

50

El documento US2013210379A1 divulga una integración de un punto caliente móvil en una red de proveedor de servicios. Un nodo de red establece un primer enlace de comunicación inalámbrica con un dispositivo de punto caliente móvil. El dispositivo de punto caliente móvil se configura para establecer un segundo enlace de comunicaciones inalámbricas con al menos un dispositivo cliente. El nodo de red recibe un mensaje de solicitud de acceso del dispositivo de punto caliente móvil que comprende credenciales proporcionadas por el al menos un dispositivo cliente. El nodo de red determina que el al menos un dispositivo cliente está autorizado a acceder a la red de proveedor de servicios a través del dispositivo de punto caliente móvil en función de las credenciales e indica al dispositivo de punto caliente móvil que el al menos un dispositivo cliente está autorizado a acceder a la red de proveedor de servicios a través del dispositivo de punto caliente móvil. El documento US2010184377A1 divulga un punto de acceso de punto caliente que permite a un dispositivo inalámbrico móvil retomar un servicio con un servidor de red cuando el servicio es interrumpido por el dispositivo móvil que sale del área de cobertura del punto de acceso. El punto de acceso establece un enlace de comunicación de corto alcance con el dispositivo móvil en función de una identificación local del dispositivo. El punto de acceso solicita información adicional del dispositivo inalámbrico. La información adicional está relacionada con una identificación de red de área amplia del dispositivo. El dispositivo móvil transmite información adicional al punto de acceso que almacena la identificación de área local e identificación adicional. El punto de acceso

55

60

65

transmite al dispositivo móvil un identificador codificado del dispositivo inalámbrico en función de la identificación de área local y una identificación de red del dispositivo. El punto de acceso determina si el servicio con el dispositivo móvil está abierto y establece una conexión de área ancha con el dispositivo móvil.

5 El documento WO2014161277A1 divulga un método para conectar un punto caliente portátil de red de área local inalámbrica (WLAN). El método comprende: tras recibir una solicitud de acceso a punto caliente WLAN iniciado por un dispositivo WLAN según datos de seguimiento deslizante de dispositivo (DSD), un punto caliente WLAN detecta una operación de deslizamiento que es realizada por un usuario en respuesta a la solicitud de acceso de punto caliente WLAN; cuando se detecta que el usuario realiza la operación deslizante, el punto caliente WLAN genera datos de seguimiento deslizante de punto caliente (HSD) y responde con una respuesta de solicitud de acceso; el punto caliente WLAN usa la HSD para generar una pareja de claves asimétricas y usa la pareja de claves asimétricas para obtener los DSD del dispositivo WLAN; y el punto caliente WLAN compara los DSD obtenidos con los HSD, y, si los dos coinciden, envía un certificado de autenticación al dispositivo WLAN de modo que el dispositivo WLAN puede acceder al punto caliente WLAN. La presente invención puede permitir a un usuario establecer más convenientemente y con seguridad una conexión de red de área local inalámbrica.

El documento EP3007477A1 divulga un método de conexión a red. El método incluye: recibir, por parte de un terminal de punto caliente, una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil; enviar, por parte del terminal de punto caliente, una solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida; recibir, por parte del terminal de punto caliente, la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; recibir, por parte del terminal de punto caliente, una instrucción de confirmación de permiso que es introducida por un administrador según la información de identidad de usuario; y determinar, por parte del terminal de punto caliente, permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Según el método de conexión a red proporcionado en las realizaciones de la presente invención, se resuelve un problema de que un proceso en el que un terminal móvil inicia sesión en una red remota usando un terminal de punto caliente es tedioso y complejo.

COMPENDIO

30 Realizaciones de la presente invención están relacionados con métodos para establecer una conexión de punto caliente y un dispositivo terminal, para resolver problemas de la técnica anterior de que etapas y operaciones para conectar un dispositivo terminal a un punto caliente WLAN son relativamente complicados y que es incómodo conectar un dispositivo sin una pantalla de exposición o un teclado a un punto caliente WLAN.

35 La invención se expone así en las reivindicaciones adjuntas.

A continuación, también se hace referencia a otros aspectos, realizaciones y ejemplos que se consideran útiles para entender la invención, incluso si no se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones y por tanto no forman parte de la invención.

40 Según un primer aspecto, una realización proporciona un método para establecer una conexión de punto caliente. El método incluye: enviar, por parte de un primer dispositivo terminal, un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el primer dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; recibir, por parte del primer dispositivo terminal, información de indicación del segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal confirma el uso del primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; y establecer, por parte del primer dispositivo terminal que sirve como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal, una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal.

50 Específicamente, el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización de la presente invención puede simplificar etapas de conexión de punto caliente y mejorar la eficiencia de establecer una conexión de punto caliente. Adicionalmente, el método también puede resolver un problema de que un dispositivo receptor de punto caliente sin una gran pantalla de exposición o un teclado no se puede conectar a un punto caliente WLAN de un dispositivo terminal circundante, mejorando enormemente la experiencia de usuario.

55 En una realización opcional, establecer, por parte del primer dispositivo terminal que sirve como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal, una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal incluye: enviar, por parte del primer dispositivo terminal, información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal, donde la información de conexión de punto caliente WLAN incluye una dirección de control de acceso al medio MAC y una contraseña del primer dispositivo terminal; y establecer, por parte del primer dispositivo terminal, una conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal en función de la información de conexión de punto caliente WLAN.

65 En una realización opcional, antes de enviar, por parte de un primer dispositivo terminal, un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal, el método incluye además: recibir, por parte del primer dispositivo terminal, una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al

primer dispositivo terminal para que encienda el punto caliente WLAN; y recibir, por parte del primer dispositivo terminal, una segunda instrucción de operación del usuario, donde la segunda instrucción de operación se usa para dar instrucciones al primer dispositivo terminal para que envíe el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal.

5 Específicamente, según el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización de la presente invención, el dispositivo proveedor de punto caliente envía proactivamente el mensaje de solicitud al dispositivo circundante, para pedir compartir el punto caliente WLAN. Las siguientes operaciones se pueden omitir: El dispositivo terminal a conectar al punto caliente WLAN escanea todos los puntos calientes WLAN circundantes, el usuario selecciona el punto caliente WLAN en el dispositivo terminal, el usuario introduce la contraseña de punto
10 caliente WLAN en el dispositivo terminal, y similares. Esto puede simplificar las etapas de conexión de punto caliente y mejorar la eficiencia de establecer una conexión de punto caliente.

En una realización opcional, antes de recibir, por parte del primer dispositivo terminal, una segunda instrucción de operación del usuario, el método incluye además: determinar, por parte del primer dispositivo terminal, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN, donde el conjunto de dispositivos terminales incluye el segundo dispositivo terminal; y exponer, por parte del primer dispositivo terminal, un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales, de modo que el usuario introduce la segunda instrucción de operación en el primer dispositivo terminal en función del identificador del
15 al menos un dispositivo terminal.

En una realización opcional, determinar, por parte del primer dispositivo terminal, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN incluye: difundir, por parte del primer dispositivo terminal, una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; escanear, por parte del primer dispositivo terminal, la segunda trama de difusión; y determinar, por parte del primer dispositivo terminal en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.
20

En una realización opcional, determinar, por parte del primer dispositivo terminal, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN incluye: difundir, por parte del primer dispositivo terminal, una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; escanear, por parte del primer dispositivo terminal, la segunda trama de difusión; y determinar, por parte del primer dispositivo terminal en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.
25

Específicamente, el dispositivo terminal que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN puede difundir la segunda trama de difusión, de modo que el primer dispositivo terminal determina el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN. Como alternativa, la difusión de segunda trama de difusión por parte del dispositivo terminal puede llevar la información de indicación que indica si el dispositivo terminal puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN, de modo que el primer dispositivo terminal determina el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN. Esto se puede diseñar según un requisito real, y no se limita en la presente invención.
30

En una realización opcional, la primera trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología de tasa básica (Basic Rate, BR) o una trama de difusión basada en tecnología Bluetooth™ de baja energía (Bluetooth Low Energy, BLE).
35

Según un segundo aspecto, una realización proporciona otro método para establecer una conexión de punto caliente. El método incluye: recibir, por parte de un primer dispositivo terminal, un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el segundo dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; enviar, por parte del primer dispositivo terminal, información de indicación al segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el primer dispositivo terminal confirma el uso del segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; y establecer, por parte del primer dispositivo terminal, una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.
40

En una realización opcional, establecer, por parte del primer dispositivo terminal, una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN incluye: recibir, por parte del primer dispositivo terminal, información de conexión de punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal, donde la información de conexión de punto caliente WLAN incluye una dirección de control de acceso al medio MAC
45

y una contraseña del punto caliente WLAN; y establecer, por parte del primer dispositivo terminal, una conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal en función de la información de conexión de punto caliente WLAN.

5 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal expone el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal; y antes de enviar, por parte del primer dispositivo terminal, información de indicación al segundo dispositivo terminal, el método incluye además: recibir, por parte del primer dispositivo terminal, una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al primer dispositivo terminal para que envíe la información de indicación al segundo dispositivo terminal.

10 Específicamente, según el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización, se omiten las siguientes operaciones: El dispositivo terminal a conectar al punto caliente WLAN escanea todos los puntos calientes WLAN circundantes, el usuario selecciona el punto caliente WLAN en el dispositivo terminal, el usuario introduce la contraseña de punto caliente WLAN en el dispositivo terminal, y similares. Esto puede simplificar las etapas de conexión de punto caliente y mejorar la eficiencia de establecer una conexión de punto caliente.

15 En una realización opcional, antes de recibir, por parte de un primer dispositivo terminal, un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, el método incluye además: escanear, por parte del primer dispositivo terminal, una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; determinar, por parte del primer dispositivo terminal, que el segundo dispositivo terminal se puede usar como punto caliente WLAN; y difundir, por parte del primer dispositivo terminal, la segunda trama de difusión.

20 En una realización opcional, antes de recibir, por parte de un primer dispositivo terminal, un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, el método incluye además: escanear, por parte del primer dispositivo terminal, una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y difundir, por parte del primer dispositivo terminal, la segunda trama de difusión, donde la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

25 En una realización opcional, la primera trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología BR o una trama de difusión basada en tecnología BLE.

30 Según un tercer aspecto, una realización proporciona un dispositivo terminal. El dispositivo terminal es un primer dispositivo terminal, y el primer dispositivo terminal incluye una memoria, un procesador y una interfaz de comunicaciones inalámbricas. La memoria se configura para almacenar una instrucción de programa. El procesador se configura para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el primer dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba información de indicación del segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal confirma el uso del primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal.

35 Por ejemplo, la interfaz de comunicaciones inalámbricas puede ser un módulo Bluetooth o un módulo WLAN.

40 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal, donde la información de conexión de punto caliente WLAN se usa para establecer la conexión de comunicación al primer dispositivo terminal por el segundo dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

45 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de entrada. El procesador se configura además para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la unidad de entrada para que reciba una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador para que encienda el punto caliente WLAN. La unidad de entrada se configura además para recibir una segunda instrucción de operación del usuario, donde la segunda instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador para que controle la interfaz de comunicaciones inalámbricas para enviar el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal.

50

5 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de exposición. El procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: determinar un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar la interfaz de comunicaciones inalámbricas como punto caliente WLAN, donde el conjunto de dispositivos terminales incluye el segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la unidad de exposición para que exponga un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales, de modo que el usuario introduce la segunda instrucción de operación en la unidad de entrada en función del identificador del al menos un dispositivo terminal.

10 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar la interfaz de comunicaciones inalámbricas como punto caliente WLAN; escanear la segunda trama de difusión; y determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

15 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que escanee la segunda trama de difusión; y determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

20 En una realización opcional, el procesador se configura específicamente para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la primera trama de difusión basada en una tecnología de tasa básica BR o difundir la primera trama de difusión basada en una tecnología Bluetooth de baja energía BLE.

25 Según un cuarto aspecto, una realización proporciona otro dispositivo terminal. El dispositivo terminal es un primer dispositivo terminal, y el primer dispositivo terminal incluye una memoria, un procesador y una interfaz de comunicaciones inalámbricas. La memoria se configura para almacenar una instrucción de programa. El procesador se configura para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el segundo dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe información de indicación al segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el primer dispositivo terminal confirma el uso del segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

45 Por ejemplo, la interfaz de comunicaciones inalámbricas puede ser un módulo Bluetooth o un módulo WLAN.

50 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba información de conexión de punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca la conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal en función de la información de conexión de punto caliente WLAN usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

55 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de exposición y una unidad de entrada. El procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la unidad de exposición para que exponga el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la unidad de entrada para que reciba una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador para que controle la interfaz de comunicaciones inalámbricas para enviar la información de indicación al segundo dispositivo terminal.

60 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que escanee una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto

caliente WLAN; determinar que el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la segunda trama de difusión.

5 En una realización opcional, el procesador se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que escanee una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la segunda trama de difusión, donde, la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

15 En una realización opcional, el procesador se configura específicamente para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que se configure específicamente para escanear la primera trama de difusión basada en una tecnología de tasa básica BR o escanear la primera trama de difusión basada en una tecnología Bluetooth de baja energía BLE.

20 Según un quinto aspecto, una realización proporciona otro dispositivo terminal. El dispositivo terminal es un primer dispositivo terminal, y el primer dispositivo terminal incluye una unidad de comunicaciones inalámbricas, configurada para enviar un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el primer dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para recibir información de indicación del segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal confirma el uso del primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para establecer una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal.

30 En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura específicamente para enviar información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal, donde la información de conexión de punto caliente WLAN se usa para establecer la conexión de comunicación al primer dispositivo terminal por el segundo dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

35 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de recepción, configurada para recibir una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones a la unidad de comunicaciones inalámbricas para que encienda el punto caliente WLAN. La unidad de recepción se configura además para recibir una segunda instrucción de operación del usuario, donde la segunda instrucción de operación se usa para dar instrucciones a la unidad de comunicaciones inalámbricas para que envíe el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal.

45 En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de determinación, configurada para determinar un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar la unidad de comunicaciones inalámbricas como punto caliente WLAN, donde el conjunto de dispositivos terminales incluye el segundo dispositivo terminal; y una unidad de exposición, configurada para exponer un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales, de modo que el usuario introduce la segunda instrucción de operación en la unidad de recepción en función del identificador del al menos un dispositivo terminal.

50 En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para: difundir una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y escanear la segunda trama de difusión. La unidad de determinación se configura específicamente para determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

55 En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para: difundir una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y escanear la segunda trama de difusión. La unidad de determinación se configura específicamente para determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

65 En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura específicamente para difundir la primera trama de difusión basada en una tecnología de tasa básica BR o difundir la primera trama de difusión basada en una tecnología Bluetooth de baja energía BLE.

Según un sexto aspecto, una realización proporciona otro dispositivo terminal. El dispositivo terminal es un primer dispositivo terminal, y el primer dispositivo terminal incluye una unidad de comunicaciones inalámbricas, configurada para recibir un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el segundo dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para enviar información de indicación al segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el primer dispositivo terminal confirma el uso del segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para establecer una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para recibir información de conexión de punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura específicamente para establecer la conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal en función de la información de conexión de punto caliente WLAN usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de exposición, configurada para exponer el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal; y una unidad de recepción, configurada para recibir una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones a la unidad de comunicaciones inalámbricas para que envíe la información de indicación al segundo dispositivo terminal.

En una realización opcional, el primer dispositivo terminal incluye además una unidad de determinación. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para escanear una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN. La unidad de determinación se configura para determinar que el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para difundir la segunda trama de difusión.

En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para escanear una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN. La unidad de comunicaciones inalámbricas se configura además para difundir la segunda trama de difusión, donde la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

En una realización opcional, la unidad de comunicaciones inalámbricas del primer dispositivo terminal se configura específicamente para difundir la primera trama de difusión basada en una tecnología de tasa básica BR o difundir la primera trama de difusión basada en una tecnología Bluetooth de baja energía BLE.

En función de las soluciones técnicas reivindicadas, los métodos para establecer una conexión de punto caliente y el dispositivo terminal proporcionado en las realizaciones de la presente invención que se definen según la reivindicaciones adjuntas simplifican las etapas de conexión de punto caliente y mejoran la eficiencia de establecer una conexión de punto caliente. Además, el método y el dispositivo terminal también pueden resolver un problema de que un dispositivo receptor de punto caliente sin una gran pantalla de exposición o un teclado no se puede conectar a un punto caliente WLAN de un dispositivo terminal circundante, mejorando enormemente experiencia de usuario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es un diagrama arquitectónico esquemático de un sistema de comunicaciones que puede aplicar una realización de la presente invención;
 la FIGURA 2 es un diagrama esquemático de una primera pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 3 es un diagrama esquemático de una segunda pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 4 es un diagrama esquemático de una tercera pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 5 es un diagrama esquemático de una cuarta pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 6 es un diagrama esquemático de una quinta pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;

la FIGURA 7 es un diagrama esquemático de una sexta pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 8 es un diagrama esquemático de una séptima pantalla de terminal que se puede usar en un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 5 la FIGURA 9 es un diagrama esquemático de interacción de señalización de un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención;
 la FIGURA 10 es un diagrama estructural esquemático de un dispositivo de terminal según una realización de la presente invención.
 La FIGURA 11 es un diagrama estructural esquemático de otro terminal;
 10 la FIGURA 12 es un diagrama estructural esquemático de todavía otro dispositivo de terminal según una realización de la presente invención; y
 la FIGURA 13 es un diagrama estructural esquemático de incluso otro dispositivo terminal.

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES

15 A continuación se describen las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención.

20 Una arquitectura de red y un escenario de servicio usada en las realizaciones de la presente invención pretenden ilustrar las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención más claramente, y no constituyen una limitación sobre las soluciones técnicas proporcionadas en las realizaciones de la presente invención. Un experto en la técnica puede entender que con la evolución de una arquitectura de red y la aparición de un nuevo escenario de servicio, las soluciones técnicas proporcionadas en las realizaciones de la presente invención también son aplicables un problemas técnico similar.

25 Los números ordinales tales como "primero" y "segundo", cuando se mencionan en las realizaciones de la presente invención, se usan únicamente para distinguir, a menos que los números ordinales representen definitivamente un orden según el contexto.

30 La FIGURA 1 es un diagrama arquitectónico esquemático de un sistema de comunicaciones que puede aplicar una realización de la presente invención. Como se muestra en la FIGURA 1, el sistema de comunicaciones incluye un dispositivo terminal 110 y un dispositivo terminal 120.

35 Los dispositivos terminales usados en esta solicitud pueden incluir un dispositivo con una función de comunicación inalámbrica tal como un dispositivo de mano, un dispositivo en un vehículo, un dispositivo portable (wearable device, WD), un dispositivo informático, u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico, y un dispositivo en diversas formas tales como un estación móvil (Mobile Station, MS), un terminal (terminal), un dispositivo terminal (terminal equipment), o algo semejante.

40 En una posible realización, uno del dispositivo terminal 110 y el dispositivo terminal 120 puede denominarse dispositivo proveedor de punto caliente y el otro puede denominarse dispositivo receptor de punto caliente. En esta realización de la presente invención, el dispositivo terminal 110 que es el dispositivo proveedor de punto caliente se usa como ejemplo para describir el sistema de comunicaciones y el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización de la presente invención.

45 Más específicamente, cuando el dispositivo terminal 110 es el dispositivo proveedor de punto caliente, el dispositivo terminal 110 puede ser un dispositivo que se puede usar como punto caliente WLAN, tal como un teléfono móvil 111, un ordenador 112 o un router inalámbrico o un conmutador (switch) 113. Cuando el dispositivo terminal 120 es el dispositivo receptor de punto caliente, el dispositivo terminal 120 puede ser un dispositivo de mano, un WD, u otro dispositivo que se puede conectar a un punto caliente WLAN, tal como un teléfono móvil 121, un reloj inteligente 122, un ordenador notebook 123, una tableta 124, o una pulsera inteligente 125.

50 En el sistema de comunicaciones mostrado en la FIGURA 1, el dispositivo terminal 110 determina encender un punto caliente WLAN, y el dispositivo terminal 110 realiza difusión y escaneo usando una tecnología de comunicaciones inalámbricas, para descubrir un conjunto de dispositivos terminales circundantes que pueden usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. El conjunto de dispositivos terminales incluye el dispositivo terminal 120. El dispositivo terminal 110 determina compartir el punto caliente WLAN al dispositivo terminal 120. El dispositivo terminal 110 envía un mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120 usando una tecnología de comunicaciones inalámbricas. El mensaje de solicitud se usa para pedir que el dispositivo terminal 110 sea usado como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120. El dispositivo terminal 120 recibe el mensaje de solicitud enviado por el dispositivo terminal 110 y envía información de indicación al dispositivo terminal 110. La información de indicación se usa para indicar que el dispositivo terminal 120 confirma el uso del dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120, esto es, el dispositivo terminal 120 acepta conectarse al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110. El dispositivo terminal 110 envía información de conexión de punto caliente WLAN al dispositivo terminal 120 usando una tecnología de comunicaciones inalámbricas, y el dispositivo terminal 120 establece una conexión de punto caliente al dispositivo terminal 110 en función de la información de conexión de punto caliente WLAN.

Por ejemplo, la tecnología de comunicaciones inalámbricas puede ser una tecnología Bluetooth (Bluetooth), una tecnología WLAN, u otra tecnología de comunicaciones inalámbricas tal como comunicación de campo cercano (Near Field Communication, NFC™) o un protocolo ZigBee™ (ZigBee).

En un posible ejemplo, que el dispositivo terminal 120 establece la conexión de punto caliente al dispositivo terminal 110 significa que el dispositivo terminal 120 usa el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN o un nodo de enrutamiento para conectar a Internet. Por ejemplo, cuando el dispositivo terminal 110 es un teléfono móvil, el dispositivo terminal 120 usa el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN para conectarse a Internet usando una red inalámbrica 3G/4G. Para otro ejemplo, cuando el dispositivo terminal 110 es un ordenador notebook, el dispositivo terminal 120 usa el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN para conectarse a Internet usando una red cableada.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede recibir una operación de usuario para desencadenar el encendido del punto caliente WLAN. Tras descubrir un dispositivo terminal circundante que puede usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN, el dispositivo terminal 110 puede seleccionar, según una operación de usuario, el dispositivo terminal 120 al que se comparte el punto caliente WLAN, para hacer que el dispositivo terminal 110 envíe un mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120 correspondiente. Tras recibir el mensaje de solicitud del dispositivo terminal 110, el dispositivo terminal 120 puede recibir una operación de usuario para determinar si acepta conectarse al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110. Para detalles, consúltense diagramas esquemáticos de una pantalla de dispositivo terminal y operaciones de usuario mostradas de la FIGURA 2 A la FIGURA 8.

Por ejemplo, un usuario puede seleccionar una pluralidad de dispositivos terminales para compartir el punto caliente WLAN, y, correspondientemente, el dispositivo terminal 110 envía el mensaje de solicitud a la pluralidad de dispositivos terminales.

Por ejemplo, después de que el dispositivo terminal 120 establece la conexión de punto caliente al dispositivo terminal 110, el dispositivo terminal 120 puede conectarse a Internet usando el punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110.

En el sistema de comunicaciones proporcionado en esta realización de la presente invención, el dispositivo proveedor de punto caliente puede descubrir un dispositivo circundante receptor de punto caliente en poco tiempo (por ejemplo, 1s). Tras seleccionar un dispositivo receptor de punto caliente, el dispositivo proveedor de punto caliente puede establecer una conexión de punto caliente en poco tiempo (por ejemplo, 2 s).

Correspondientemente, de la FIGURA 2 a la FIGURA 8 son diagramas esquemáticos de pantallas de terminal que se puede usar en el método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIGURA 2, una pluralidad de iconos de opción de función puede exponerse en una pantalla "on/off" del dispositivo terminal 110, y un usuario puede seleccionar un icono usando una tecla de entrada o de manera táctil. Como se muestra en la FIGURA 2, si el usuario selecciona "WLAN", indica que el dispositivo terminal 110 recibe instrucciones para encender una WLAN a buscar y conectarse un punto caliente WLAN circundante. Si el usuario selecciona "Bluetooth", indica que se enciende una función de módulo Bluetooth o algo semejante. En la pantalla mostrada en la FIGURA 2, el usuario puede seleccionar "punto caliente WLAN", como se muestra con 201, para hacer que el dispositivo terminal 10 encienda un punto caliente WLAN.

Como se muestra en la FIGURA 3, tras recibir una instrucción para encender un punto caliente WLAN, un módulo WLAN, un módulo Bluetooth, u otro módulo de comunicaciones inalámbricas del dispositivo terminal 110 descubre, al realizar difusión y escaneo, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. El dispositivo terminal 110 usa un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales como lista de dispositivos circundantes que pueden recibir el punto caliente, y da instrucciones a una pantalla de exposición para que exponga, al usuario usando una pantalla de "notificación", la lista de dispositivos circundantes que pueden recibir el punto caliente. Como se muestra en 301, la lista de dispositivos circundantes que pueden recibir el punto caliente incluye dispositivos terminales tales como "HW-1, HW-2, P-1, y P-2".

Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede usar tecnologías de difusión y escaneo por fidelidad inalámbrica (wireless fidelity, wifi) cuando realiza difusión y escaneo usando el módulo WLAN.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede usar tecnologías de difusión y escaneo BR o BLE cuando realiza difusión y escaneo usando el módulo Bluetooth.

Como se muestra en la FIGURA 4, el usuario puede seleccionar al menos un dispositivo terminal de la lista mostrada en 301 para enviar el mensaje de solicitud. Como se muestra en 401, el usuario escoge un icono "o" en la FIGURA 4 para seleccionar un correspondiente dispositivo terminal para compartir el punto caliente WLAN. Como se muestra en

401, el usuario selecciona dispositivos terminales tales como "HW-1" y "P-1". El módulo WLAN, el módulo Bluetooth o el otro módulo de comunicaciones inalámbricas del dispositivo terminal 110 envía el mensaje de solicitud a los dispositivos terminales tales como "HW-1" y "P-1".

5 Debe entenderse que los dispositivos terminales tales como "HW-1" y "P-1" que comparten el punto caliente WLAN y que son seleccionados por el usuario pueden entenderse como dispositivo terminal 120.

10 Como se muestra en la FIGURA 5, un módulo WLAN, un módulo Bluetooth u otro módulo de comunicaciones inalámbricas del dispositivo terminal 120 recibe el mensaje de solicitud enviado por el dispositivo terminal 110, y da instrucciones a una pantalla de exposición para que exponga la solicitud de compartir punto caliente al usuario en una pantalla de "notificación". Como se muestra con 501, la interfaz de exposición del dispositivo terminal 120 expone "el dispositivo terminal 110 comparte un punto caliente para usted", e indica al usuario que seleccione "aceptar" o "rechazar".

15 Como se muestra en la FIGURA 6, el usuario puede aceptar o rechazar la solicitud de compartir punto caliente del dispositivo terminal 110 usando una pantalla táctil o una tecla o de otra manera. Usualmente, cuando el dispositivo terminal incluye una pantalla táctil, una pantalla de exposición del dispositivo terminal se integra con la pantalla táctil, y no se muestra individualmente de la FIGURA 2 a la FIGURA 8. Como se muestra con 601, el usuario selecciona "aceptar" para hacer que el módulo WLAN, el módulo Bluetooth o el otro módulo de comunicaciones inalámbricas envíen información de indicación al dispositivo terminal 110. La información de indicación indica que el dispositivo terminal 120 acepta conectarse al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110.

20 Debe entenderse que el dispositivo terminal 120 puede ser un dispositivo que tiene una pantalla de exposición relativamente grande, tal como un teléfono móvil, una tableta, o un ordenador notebook. Adicionalmente, el dispositivo terminal 120 puede ser como alternativa un dispositivo que tiene una pantalla de exposición relativamente pequeña, tal como un reloj inteligente u otro WD. La FIGURA 7 muestra esquemáticamente una pantalla esquemática cuando el dispositivo terminal 120 que es la reloj inteligente recibe el mensaje de solicitud. Correspondientemente, la FIGURA 8 muestra esquemáticamente una pantalla esquemática de seleccionar, por parte del usuario usando una pantalla táctil o una tecla o de otra manera, para "aceptar" la solicitud del dispositivo terminal 110 cuando el dispositivo terminal 120 es la reloj inteligente.

25 Los diagramas esquemáticos de la pantallas de terminal, mostradas de la FIGURA 2 a la FIGURA 8, que se pueden usar en el método para establecer una conexión de punto caliente son meramente maneras de presentación para ilustrar las realizaciones de la presente invención, y no constituyen ninguna limitación en las realizaciones de la presente invención. Un experto en la técnica puede implementar la solución de esta realización de la presente invención en otra manera de exposición o indicación de una pantalla de terminal basada en el método o idea proporcionados en esta realización de la presente invención.

30 Debe entenderse que para etapas de funcionamiento específicas de aplicaciones de antecedentes y/o hardware de los dispositivos terminales en el método para establecer una conexión de punto caliente mostrado de la FIGURA 1 a la FIGURA 8, consúltense descripciones de una realización específica mostrada en la FIGURA 9.

35 Según el sistema de comunicaciones y el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionados en esta realización de la presente invención, el dispositivo proveedor de punto caliente descubre proactivamente el dispositivo receptor de punto caliente circundante a través de difusión y escaneo, y envía proactivamente la solicitud de compartir punto caliente al dispositivo receptor de punto caliente. Después de que el dispositivo receptor de punto caliente realimenta información que indica que el dispositivo receptor de punto caliente acepta conectarse al punto caliente, el dispositivo receptor de punto caliente puede conectarse al punto caliente WLAN del proveedor de punto caliente sin introducir una contraseña de punto caliente WLAN.

40 Según el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización de la presente invención, se omiten las siguientes operaciones: El dispositivo terminal 120 a conectar al punto caliente WLAN escanea todos los puntos calientes WLAN circundantes, el usuario selecciona el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN en el dispositivo terminal 120, el usuario introduce la contraseña de punto caliente WLAN del dispositivo terminal 11 en el dispositivo terminal 120, y similares. Esto puede simplificar las etapas de conexión de punto caliente y mejorar la eficiencia de establecer una conexión de punto caliente.

45 Además, esta realización de la presente invención también puede resolver un problema de que un dispositivo receptor de punto caliente sin una gran pantalla de exposición o un teclado no se puede conectar a un punto caliente WLAN de un dispositivo terminal circundante, mejorando enormemente la experiencia de usuario.

50 Correspondientemente, la FIGURA 9 es un diagrama esquemático de interacción de señalización de un método para establecer una conexión de punto caliente según una realización de la presente invención. Como se muestra en la FIGURA 9, el método incluye las etapas S101 a S109.

55 Etapa S101: Un dispositivo terminal 110 determina encender un punto caliente WLAN.

Por ejemplo, si un usuario A introduce una operación "encender el punto caliente WLAN" en el dispositivo terminal 110, se hace que el dispositivo terminal 110 dé instrucciones a un módulo Bluetooth o un módulo WLAN para que empiece a difundir y escanear. Para una manera de funcionamiento específica, consúltese la FIGURA 2.

5

Eta S102: El dispositivo terminal 110 difunde una primera trama de difusión.

Por ejemplo, la primera trama de difusión se puede difundir usando wifi, BR, o BLE. Correspondientemente, el dispositivo terminal 110 puede escanear, usando wifi, BR, o BLE, una trama de difusión enviada por otro dispositivo terminal.

10

Por ejemplo, la primera trama de difusión puede llevar una o más de un identidad (Identity, ID), un identificador universalmente único de servicio (Universally Unique Identifier, UUID), una información de dirección de Bluetooth dispositivo (Bluetooth Device, BD), o un identificador de WLAN o información de dirección del dispositivo terminal 110.

15

Eta S 103: Un dispositivo terminal 120 recibe la primera trama de difusión, y difunde una segunda trama de difusión.

En un ejemplo posible, el dispositivo terminal 110 difunde la primera trama de difusión. La primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda la segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. El dispositivo terminal 110 escanea la segunda trama de difusión. El dispositivo terminal 110 determina, en función de la segunda trama de difusión, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN.

20

En un ejemplo posible, el dispositivo terminal 110 difunde la primera trama de difusión. La primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda la segunda trama de difusión. La segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. El dispositivo terminal 110 escanea la segunda trama de difusión. El dispositivo terminal 110 determina, en función de la segunda trama de difusión, un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN.

25

30

Por ejemplo, la segunda trama de difusión puede llevar una o más de una ID, un ID de servicio y una dirección de BD del dispositivo terminal 120.

35

En un posible ejemplo, cuando el dispositivo terminal 110 y el dispositivo terminal 120 realizan comunicación inalámbrica de una manera de BR o BLE difusión y escaneo, el dispositivo terminal que recibe la primera trama de difusión difunde la segunda trama de difusión. La segunda trama de difusión además lleva primera información, y la primera información se usa para indicar si el dispositivo terminal 120 se puede conectar al punto caliente WLAN. Tras detectar la segunda trama de difusión, el dispositivo terminal 110 puede determinar, en función de la primera información, exponer un dispositivo terminal que se puede conectar al punto caliente WLAN en una lista de dispositivos terminales que son para compartir el punto caliente WLAN.

40

Por ejemplo, tras detectar la primera trama de difusión, el dispositivo terminal 120 difunde la segunda trama de difusión. La segunda trama de difusión lleva la primera información que indica si el dispositivo terminal 120 puede establecer una conexión de comunicación al dispositivo terminal 110 usando el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN.

45

En un posible ejemplo, cuando el dispositivo terminal 110 y el dispositivo terminal 120 realizan comunicación inalámbrica de una manera de difusión y escaneo de BR o BLE, la primera trama de difusión puede además llevar segunda información. Por ejemplo, la segunda información puede dar instrucciones al dispositivo terminal que recibe la primera trama de difusión para que determine si el dispositivo terminal se puede conectar al punto caliente WLAN. Cuando el dispositivo terminal se puede conectar al punto caliente WLAN, el dispositivo terminal difunde la segunda trama de difusión. Tras detectar la segunda trama de difusión, el dispositivo terminal 110 expone la correspondiente dispositivo terminal en la lista de dispositivos terminales que son para compartir el punto caliente WLAN. En un ejemplo posible, la primera trama de difusión e una trama de difusión preestablecida entre los dispositivos terminales. Tras detectar la primera trama de difusión, el dispositivo terminal determina si el dispositivo terminal se puede conectar al punto caliente WLAN. Cuando el dispositivo terminal se puede conectar al punto caliente WLAN, el dispositivo terminal difunde la segunda trama de difusión. Tras detectar la segunda trama de difusión, el dispositivo terminal 110 expone la correspondiente dispositivo terminal en la lista de dispositivos terminales que son para compartir el punto caliente WLAN.

50

55

60

Por ejemplo, tras detectar la primera trama de difusión, si el dispositivo terminal 120 determina que el dispositivo terminal 120 puede establecer una conexión de comunicación al dispositivo terminal 110 usando el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN, el dispositivo terminal 120 difunde la segunda trama de difusión.

65

En un posible ejemplo, cuando el dispositivo terminal 110 y el dispositivo terminal 120 realizan comunicación inalámbrica de una manera de difusión y escaneo por wifi, la segunda trama de difusión difundida por el dispositivo terminal 120 puede llevar un identificador de WLAN o información de dirección del dispositivo terminal 120. Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede determinar, en función del identificador de WLAN o información de dirección del dispositivo terminal 120 llevado en la segunda trama de difusión, si el dispositivo terminal 120 puede usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. Correspondientemente, la primera trama de difusión puede no llevar la segunda información, o la segunda trama de difusión puede no llevar la primera información.

En una posible realización, la primera trama de difusión difundida por el dispositivo terminal 110 y la segunda trama de difusión difundida por el dispositivo terminal 120 tienen diferentes funciones. La primera trama de difusión se usa para hacer que el dispositivo terminal que recibe la primera trama de difusión realice difusión, que se utiliza para descubrir otro dispositivo terminal. La segunda trama de difusión se usa para dar instrucciones al dispositivo terminal que recibe la segunda trama de difusión para que intercambie información con el dispositivo terminal 120, que se utiliza para hacer que el otro dispositivo terminal descubra el dispositivo terminal 120. Tras recibir la primera trama de difusión difundida por el dispositivo terminal 110, el otro dispositivo terminal difunde la segunda trama de difusión, de modo que el otro dispositivo terminal puede ser descubierto por el dispositivo terminal 110. Se debe observar que, tras recibir la segunda trama de difusión difundida por el dispositivo terminal 120, el otro dispositivo terminal puede descubrir el dispositivo terminal 120. El dispositivo terminal puede implementar difusión en una manera por wifi, una manera por BR, una manera por BLE, u otras manera de difusión.

Debe entenderse que en esta realización de la presente invención, tras recibir la primera trama de difusión, el dispositivo receptor de punto caliente envía la segunda trama de difusión, para dar instrucciones al dispositivo proveedor de punto caliente que recibe la segunda trama de difusión para que intercambie información con el dispositivo receptor de punto caliente. Esto evita que el dispositivo receptor de punto caliente mantenga la difusión, y puede reducir el consumo de potencia del dispositivo receptor de punto caliente.

Etapa S104: El dispositivo terminal 110 determina compartir el punto caliente WLAN al dispositivo terminal 120.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 detecta segundas tramas de difusión difundidas por una pluralidad de dispositivos terminales, y determina, en función de la segundas tramas de difusión difundidas por la pluralidad de dispositivos terminales, un conjunto de dispositivos terminales circundantes que pueden usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN. Correspondientemente, el conjunto de dispositivos terminales es un conjunto de dispositivos que pueden recibir el punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110. El dispositivo terminal 110 puede exponer, usando una pantalla de exposición, un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales. Para los detalles, consúltese la FIGURA 3.

En un posible ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede recibir una operación introducida por un usuario, para determinar compartir el punto caliente WLAN al que dispositivos terminales en el conjunto de dispositivos terminales. Por ejemplo, el dispositivo terminal 120 puede exponer el identificador del al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales. El usuario puede introducir una instrucción de operación en el dispositivo terminal 110 en función del identificador del al menos un dispositivo terminal, para dar instrucciones al dispositivo terminal 110 para que envíe un mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120. Para una manera de funcionamiento específica, consúltese la FIGURA 4.

Etapa S105: El dispositivo terminal 110 envía un mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120.

El mensaje de solicitud se usa para pedir que el dispositivo terminal 110 sea usado como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 110 puede enviar el mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120 en una manera por conexión BLE o Bluetooth clásica. Adicionalmente, el dispositivo terminal 110 puede como alternativa enviar el mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120 en una manera de difusión por wifi, BR, o BLE. Una manera de comunicación inalámbrica no se limita en esta realización de la presente invención.

Etapa S106: El dispositivo terminal 120 determina aceptar conectar al punto caliente WLAN compartido por el dispositivo terminal 110.

Específicamente, el dispositivo terminal 120 confirma que el dispositivo terminal 120 acepta conectarse al punto caliente WLAN compartido por el dispositivo terminal 110. En otras palabras, el dispositivo terminal 120 confirma que el dispositivo terminal 120 acepta usar el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 120 recibe el mensaje de solicitud del dispositivo terminal 110, y expone el mensaje de solicitud usando una pantalla de exposición. Para los detalles, consúltese la FIGURA 5.

Por ejemplo, si un usuario B introduce una operación en el dispositivo terminal 120, para indicar que el dispositivo terminal confirma el uso del dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120. Para una manera de funcionamiento específica, consúltese la FIGURA 6.

5 Etapa S107: El dispositivo terminal 120 envía información de indicación al dispositivo terminal 110.

Por ejemplo, la información de indicación puede indicar que el dispositivo terminal 120 confirma el uso del dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN del dispositivo terminal 120, esto es, indicar que el dispositivo terminal 120 acepta conectarse al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110.

10 En un posible ejemplo, tras recibir el punto caliente que comparte la solicitud enviado por el dispositivo terminal 110, el dispositivo terminal 120 determina que el dispositivo terminal 120 se ha conectado al punto caliente antes, y el dispositivo terminal 120 directamente envía la información de indicación al dispositivo terminal 110 sin esperar una instrucción "aceptar conectar" originada por el usuario, que indica que el dispositivo terminal 120 acepta conectarse al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110.

15 Etapa S108: El dispositivo terminal 110 envía información de conexión de punto caliente WLAN al dispositivo terminal 120.

20 La información de conexión de punto caliente WLAN puede incluir al menos un elemento de información tal como un identificador y una contraseña que son del punto caliente WLAN. El identificador del punto caliente WLAN puede ser un nombre del punto caliente WLAN o puede ser información de dirección de Control de Acceso al Medio (Medium Access Control, MAC) del punto caliente WLAN.

25 En un posible ejemplo, el dispositivo terminal 120 se ha conectado al punto caliente WLAN antes. Si el dispositivo terminal 120 ha almacenado información de contraseña del punto caliente WLAN, la información de conexión de punto caliente WLAN incluye el identificador del punto caliente WLAN.

30 En un posible ejemplo, el dispositivo terminal 120 se ha conectado al punto caliente WLAN antes. Si el dispositivo terminal 120 ha almacenado el identificador y la información de contraseña que son del punto caliente WLAN, el dispositivo terminal 110 omite realizar la etapa S108.

35 En un posible ejemplo, si el dispositivo terminal 120 se ha conectado al punto caliente WLAN antes, el dispositivo terminal 110 puede abrirse directamente al dispositivo terminal 120, y el dispositivo terminal 110 omite realizar la etapa S108.

40 Según la invención, el dispositivo terminal 110 añade la información de conexión de punto caliente WLAN al mensaje de solicitud mientras envía el mensaje de solicitud al dispositivo terminal 120. Cuando se determina aceptar la solicitud de compartir punto caliente del dispositivo terminal 110, el dispositivo terminal 120 se conecta directamente al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110 en función de la información de conexión de punto caliente WLAN llevada en el mensaje de solicitud, simplificando además las etapas para establecer la conexión de punto caliente. Un experto en la técnica puede realizar el diseño dependiendo de un requisito real, y no se impone limitación en esta realización de la presente invención.

45 Por ejemplo, antes de realizar la etapa S108, la etapa S105, o algo semejante, el dispositivo terminal 110 realiza encriptación en un canal en el que se realiza comunicación inalámbrica entre el dispositivo terminal 110 y el dispositivo terminal 120, de modo que únicamente el dispositivo terminal 120 puede recibir correctamente información enviada por el dispositivo terminal 110. Esto garantiza la seguridad de la comunicación inalámbrica.

50 Etapa S109: El dispositivo terminal 110 establece una conexión de punto caliente WLAN al dispositivo terminal 120.

Por ejemplo, el dispositivo terminal 120 puede conectarse a Internet usando el punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110.

55 En un posible ejemplo, el dispositivo terminal 120 se conecta al punto caliente WLAN del dispositivo terminal 110 en función del identificador y la contraseña que son del punto caliente WLAN, para establecer una conexión de comunicación al dispositivo terminal 110 usando el dispositivo terminal 110 como punto caliente WLAN.

60 Según el método para establecer una conexión de punto caliente proporcionado en esta realización de la presente invención, etapas de conexión de punto caliente del dispositivo receptor de punto caliente, que incluyen operaciones complicadas de búsqueda, selección e introducción de una contraseña, se pueden simplificar como una operación de confirmación. Este método proporcionado en esta realización es especialmente aplicable a un dispositivo terminal sin un teclado o una gran pantalla de exposición.

65 Correspondientemente, una realización de la presente invención proporciona un dispositivo terminal, para implementar el método de conexión de punto caliente proporcionado en la realización anterior. Como se muestra en la FIGURA 10,

el dispositivo terminal incluye componentes tales como un circuito de radiofrecuencia (Radio Frequency, RF) 1010, una memoria 1020, una unidad de entrada 1030, una unidad de exposición 1040, un procesador 1050, un módulo WLAN 1060, una fuente de alimentación 1070 y un módulo Bluetooth 1080. Un experto en la técnica puede entender que una estructura del dispositivo terminal mostrado en la FIGURA 10 no constituye una limitación en el dispositivo terminal, y el dispositivo terminal puede incluir más o menos componentes que los mostrados en la figura, o una combinación de algunos componentes, o los componentes dispuestos de manera diferente.

El circuito de RF 1010 se puede configurar para recibir/enviar información, por ejemplo, conectar a una banda ancha móvil para recibir/enviar información. Usualmente, el circuito RF 1010 incluye, pero sin limitación a esto, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de poco ruido (Low Noise Amplifier, LNA), un duplexador, y similares. Adicionalmente, el circuito de RF 1010 puede además reenviar un servicio móvil de banda ancha al módulo WLAN 1060, para reenviar el servicio móvil de banda ancha a otro dispositivo terminal usando el módulo WLAN 1060. Cualquier estándar de comunicaciones o protocolo se puede usar para comunicación inalámbrica, incluido, pero sin limitación a esto, un Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System of Mobile Communication, GSM), Servicio General de Paquetes Vía Radio (General Packet Radio Service, GPRS), Acceso Múltiple por División De Código (Code Division Multiple Access, CDMA), Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA), Evolución de Largo Plazo (Long Term Evolution, LTE), un protocolo de correo electrónico, y un protocolo de servicio de mensajes cortos (Short Messaging Service, SMS), y semejantes.

La memoria 1020 se puede configurar para almacenar una instrucción de programa, y el procesador 1050 ejecuta la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020, de modo que el terminal realiza el método para establecer una conexión de punto caliente mostrado en la FIGURA 9. La memoria 1020 puede incluir principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento de programa puede almacenar un sistema operativo y un programa de aplicación requerido por el método para establecer una conexión de punto caliente. El área de almacenamiento de datos puede almacenar información de lista del dispositivo terminal y datos generados cuando el dispositivo terminal realiza el método para establecer una conexión de punto caliente. Adicionalmente, la memoria 1020 puede incluir una memoria volátil (volatile memory), por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio (random-access memory, RAM). La memoria 1020 también puede incluir una memoria no volátil (non-volatile memory), por ejemplo, una memoria de solo lectura (read-only memory, ROM), una memoria flash (flash memory), un disco duro (hard disk drive, HDD), o una unidad de estado sólido (Solid-State Drive, SSD). La memoria 1020 también puede incluir una combinación de los tipos anteriores de memorias.

La unidad de entrada 1030 se puede configurar para recibir información de numeral o carácter introducido por un usuario, que incluye una instrucción para encender un punto caliente WLAN, una instrucción para seleccionar un dispositivo terminal que comparte un punto caliente WLAN, y similares. Específicamente, la unidad de entrada 1030 puede incluir un panel de control 1031 y otros dispositivos de entrada 1032. El panel de control táctil 1031, también denominado pantalla táctil, puede recoger una operación táctil realizada por un usuario en o cerca del panel de control táctil 1031 (por ejemplo, una operación realizada por el usuario en o cerca del panel de control táctil 1031 usando un dedo, un puntero, o cualquier otro objeto o accesorio adecuados), y controlar un aparato de conexión correspondiente según un programa preestablecido. Opcionalmente, el panel de control táctil 1031 puede incluir dos partes: un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta una posición de toque del usuario, detecta una señal llevada por una operación táctil, y transmite la señal al controlador táctil. El controlador táctil recibe información táctil del aparato de detección táctil, convierte la información táctil en coordenadas de puntos táctiles, y envía las coordenadas de puntos táctiles al procesador 1050, y puede recibir una orden enviada por el procesador 1050 u ejecutar la orden. Adicionalmente, la unidad de entrada 1030 puede implementar el panel de control táctil 1031 en una pluralidad de tipos, tales como un tipo resistivo, un tipo capacitivo, un tipo de infrarrojos, y un tipo de onda acústica de superficie. Además del panel de control táctil 1031, la unidad de entrada 1030 puede incluir además los otros dispositivos de entrada 1032. Específicamente, los otros dispositivos de entrada 1032 puede incluir, pero sin limitación a esto, uno o más de un teclado físico, una tecla de función (tal como una tecla de control de volumen o una tecla de conmutador), una bola de seguimiento, un ratón, una palanca de mando, y similares.

La unidad de exposición 1040 se puede configurar para exponer información introducida por el usuario, información proporcionada para el usuario, y diversos menús del dispositivo terminal. La unidad de exposición 1040 puede incluir una pantalla de exposición 1041. Opcionalmente, la pantalla de exposición 1041 se puede configurar en una forma tal como una de pantalla de cristal líquido (Liquid Crystal Display, LCD), un diodo emisor de luz orgánico (Organic Light-Emitting Diode, OLED). Además, el panel de control táctil 1031 puede cubrir la pantalla de exposición 1041. Después de detectar la operación táctil realizada en o cerca del panel de control táctil 1031, el panel de control táctil 1031 transmite la operación táctil al procesador 1050, para determinar un tipo de un acontecimiento táctil, y entonces el procesador 1050 proporciona la correspondiente salida de visión en la pantalla de exposición 1041 en función del tipo del acontecimiento táctil. Aunque el panel de control táctil 1031 y la pantalla de exposición 1041 en la FIGURA 10 se usan como dos componentes independientes para implementar funciones de entrada y salida del terminal 100, en algunas realizaciones, el panel de control táctil 1031 y el panel de exposición 1041 pueden integrarse para implementar las funciones de entrada y salida del terminal 100.

El procesador 1050 es un centro de control del dispositivo terminal, conecta diversas piezas del terminal entero usando diversas interfaces y líneas, y realiza el método para establecer una conexión de punto caliente mostrada en la FIGURA 9 para hacer funcionar o ejecutar programas de software y/o módulos almacenados en la memoria 1020 e invocar datos almacenados en la memoria 1020. Opcionalmente, el procesador 1050 puede incluir una o más unidades de procesamiento. Preferiblemente, un procesador de aplicación y un procesador de módem pueden integrarse en el procesador 1050. El procesador de aplicación principalmente procesa un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación, y similares. El procesador de módem principalmente maneja la comunicación inalámbrica. Se puede entender que el procesador de módem como alternativa puede no integrarse en el procesador 1050.

El módulo WLAN 1060 se puede configurar para ayudar a un usuario a recibir y enviar un correo electrónico, navegar por una página web, acceder a medios de retrasmisión, y similares, y proporciona acceso inalámbrico a Internet WLAN de banda ancha para el usuario. Una WLAN es una tecnología de transmisión inalámbrica de corto alcance. El dispositivo terminal puede conectarse a un punto caliente WLAN usando el módulo WLAN 1060, o encender el punto caliente WLAN usando el módulo WLAN 1060, para reenviar el servicio móvil de banda ancha a otro dispositivo terminal. El módulo WLAN 1060 también puede realizar difusión y escaneo por wifi para implementar comunicación inalámbrica con el otro dispositivo terminal circundante.

El dispositivo terminal incluye además el suministro de energía 1070 (por ejemplo, una batería) que suministra potencia a cada componente. Preferiblemente, el suministro de energía puede conectarse lógicamente al procesador 1050 usando un sistema de gestión de suministro de energía, para implementar funciones tales como gestión de carga, gestión de descarga, y gestión de consumo de potencia usando el sistema de gestión de suministro de energía.

El módulo Bluetooth 1070 puede ser un dispositivo BLE, un dispositivo Bluetooth convencional, o un dispositivo Bluetooth de modo doble que soporta Bluetooth convencional y BLE. El módulo Bluetooth 1070 establece una conexión BLE o Bluetooth clásica a un módulo Bluetooth de otro dispositivo terminal. El módulo Bluetooth 1070 también pueden realizar difusión y escaneo por BR o BLE para implementar comunicación inalámbrica con el otro dispositivo terminal circundante.

Aunque no se muestra, el dispositivo terminal puede incluir además una cámara, un altavoz, y similares, y no se describen detalles en esta memoria.

Por ejemplo, el circuito de RF 1010, el módulo Bluetooth 1080 y el módulo WLAN 1060 pueden denominarse colectivamente una interfaz de comunicaciones inalámbricas.

En una posible realización, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede denominarse primer dispositivo terminal. La memoria 1020 del primer dispositivo terminal se configura para almacenar una instrucción de programa. El procesador 1050 se configura para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el primer dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba información de indicación del segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal confirma el uso del primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. Por ejemplo, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede enviar el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal usando el módulo Bluetooth 1080 o el módulo WLAN 1060. El dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede establecer la conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el módulo WLAN 1060 como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal.

Por ejemplo, el procesador 1050 se configura además para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal, donde la información de conexión de punto caliente WLAN es usada por el segundo dispositivo terminal para establecer la conexión de comunicación al primer dispositivo terminal usando el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

Por ejemplo, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede enviar la información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal usando el módulo Bluetooth 1080 o el módulo WLAN 1060.

Opcionalmente, el primer dispositivo terminal puede enviar el mensaje de solicitud o la información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal de una manera de establecer una conexión BLE o Bluetooth clásica usando el módulo Bluetooth 1080. Adicionalmente, el primer dispositivo terminal puede enviar el mensaje de solicitud o la información de conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal en una manera de difusión por wifi usando el módulo WLAN 1060 o en una manera de difusión BR o BLE usando el módulo Bluetooth 1080.

Por ejemplo, el procesador 1050 se configura además para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la unidad de entrada 1030 para que reciba una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador 1050 para que encienda el punto caliente WLAN. La unidad de entrada 1030 se configura además para recibir una segunda instrucción de operación del usuario, donde la segunda instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador 1050 para que controle la interfaz de comunicaciones inalámbricas para enviar el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal.

Opcionalmente, el procesador 1050 puede encender el punto caliente WLAN controlando el módulo WLAN 1060, para crear un identificador y una contraseña que son del punto caliente WLAN.

Por ejemplo, el procesador 1050 se configura para determinar un conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN. El conjunto de dispositivos terminales incluye el segundo dispositivo terminal.

Opcionalmente, el procesador 1050 puede dar instrucciones al módulo Bluetooth 1080 para determinar, de una manera de difusión y escaneo por BR o BLE, el conjunto de dispositivos terminales circundantes que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN, o dar instrucciones al módulo WLAN 1060 para determinar, de una manera de difusión y escaneo por wifi, el conjunto de dispositivos terminales circundantes que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

Opcionalmente, el procesador 1050 se configura además para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la unidad de exposición 1040 para exponer un identificador de al menos un dispositivo terminal incluido en el conjunto de dispositivos terminales, de modo que el usuario introduce la segunda instrucción de operación en la unidad de entrada 1030 en función del identificador del al menos un dispositivo terminal.

Por ejemplo, el procesador 1050 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y escanear la segunda trama de difusión. El procesador 1050 se configura para determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

Por ejemplo, el procesador 1050 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1020: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda una primera trama de difusión, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, donde la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y escanear la segunda trama de difusión. El procesador 1050 se configura para determinar, en función de la segunda trama de difusión, el conjunto de dispositivos terminales que pueden usar el primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

Por ejemplo, la interfaz de comunicaciones inalámbricas se configura específicamente para difundir la primera trama de difusión en función de una tecnología BR o difundir la primera trama de difusión en función de una tecnología BLE. La tecnología BR o la tecnología BLE puede implementarse usando el módulo Bluetooth 1080.

Adicionalmente, el dispositivo terminal también puede usar la siguiente manera para implementar el método para establecer una conexión de punto caliente en la realización anterior de la presente invención. Como se muestra en la FIGURA 11, el dispositivo terminal incluye una unidad de comunicaciones inalámbricas 1110, una unidad de recepción 1120, una unidad de determinación 1130 y una unidad de exposición 1140.

En una posible realización, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede denominarse primer dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas 1110 del primer dispositivo terminal proporcionado en esta realización se configura para enviar un mensaje de solicitud a un segundo dispositivo terminal. El mensaje de solicitud se usa para pedir que el primer dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas 1110 se configura además para recibir información de indicación del segundo dispositivo terminal. La información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal confirma el uso del primer dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas 1110 se configura además para establecer una conexión de comunicación al primer dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal.

En una realización opcional, la interfaz de comunicaciones inalámbricas en la realización en la FIGURA 10 puede implementarse usando la unidad de comunicaciones inalámbricas 1110, la unidad de entrada 1030 puede

implementarse usando la unidad de recepción 1120, el procesador 1050 puede implementarse usando la unidad de determinación 1130, y la unidad de exposición 1040 puede implementarse usando la unidad de exposición 1140.

5 Para procesar procedimientos de la unidades en la FIGURA 11, consúltense las realizaciones específicas mostradas en la FIGURA 9 y la FIGURA 10, y en esta memoria no se describen de nuevo detalles..

10 Correspondientemente, una realización de la presente invención proporciona otro dispositivo terminal, para implementar el método de conexión de punto caliente proporcionado en la realización anterior. Como se muestra en la FIGURA 12, el dispositivo terminal incluye componentes tales como un módulo Bluetooth 1210, una memoria 1220, una unidad de entrada 1230, una unidad de exposición 1240, un procesador 1250, un módulo WLAN 1260, una fuente de alimentación 1270. Un experto en la técnica puede entender que una estructura del dispositivo terminal mostrado en la FIGURA 12 no constituye una limitación en el dispositivo terminal, y el dispositivo terminal puede incluir más o menos componentes que los mostrados en la figura, o una combinación de algunos componentes, o los componentes dispuestos de manera diferente.

15 Para un relación de conexión entre la piezas y funciones de la piezas, consúltense descripciones en la FIGURA 10, y en esta memoria no se describen de nuevo detalles..

20 Por ejemplo, el módulo Bluetooth 1210 y el módulo WLAN 1260 pueden denominarse colectivamente interfaz de comunicaciones inalámbricas.

25 En una posible realización, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede denominarse primer dispositivo terminal. La memoria 1220 del primer dispositivo terminal se configura para almacenar una instrucción de programa. El procesador 1250 se configura para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal, donde el mensaje de solicitud se usa para pedir que el segundo dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe información de indicación al segundo dispositivo terminal, donde la información de indicación se usa para indicar que el primer dispositivo terminal confirma el uso del segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

35 Por ejemplo, el procesador 1250 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba información de conexión de punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal en función de la información de conexión de punto caliente WLAN usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

40 Por ejemplo, el dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede recibir el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal y enviar un mensaje de indicación al segundo dispositivo terminal usando el módulo Bluetooth 1210 o el módulo WLAN 1260. El dispositivo terminal proporcionado en esta realización puede establecer, usando el módulo WLAN 1260, la conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

45 Opcionalmente, de una manera de establecer una conexión BLE o Bluetooth clásica usando el módulo Bluetooth 1210, el primer dispositivo terminal puede recibir el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal y enviar el mensaje de indicación al segundo dispositivo terminal. Como alternativa, de una manera de realizar difusión y escaneo por wifi usando el módulo WLAN 1260 o de una manera de realizar difusión y escaneo por BR o BLE usando el módulo Bluetooth 1280, el primer dispositivo terminal puede recibir el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal y enviar el mensaje de indicación al segundo dispositivo terminal.

50 Por ejemplo, el procesador 1250 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la unidad de exposición 1240 para que exponga el mensaje de solicitud del segundo dispositivo terminal; y dar instrucciones a la unidad de entrada 1230 para que reciba una primera instrucción de operación de un usuario, donde la primera instrucción de operación se usa para dar instrucciones al procesador 1250 para que controle la interfaz de comunicaciones inalámbricas para enviar la información de indicación al segundo dispositivo terminal.

55 Por ejemplo, el procesador 1250 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que escanee una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión cuando el dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN;

60

65

determinar que el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la segunda trama de difusión.

5 Por ejemplo, el procesador 1250 se configura además para realizar las siguientes operaciones según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que escanee una primera trama de difusión del segundo dispositivo terminal, donde la primera trama de difusión se usa para dar instrucciones a un dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión para que difunda una segunda trama de difusión, y la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el dispositivo terminal que detecta la primera trama de difusión puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN; y dar
10 instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la segunda trama de difusión, donde, la segunda trama de difusión lleva información de indicación que indica si el primer dispositivo terminal puede usar el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN.

15 Por ejemplo, el procesador 1250 se configura específicamente para realizar la siguiente operación según la instrucción de programa almacenada en la memoria 1220: dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que difunda la primera trama de difusión en función de una tecnología BR o difundir la primera trama de difusión en función de una tecnología BLE. La tecnología BR o la tecnología BLE puede implementarse usando el módulo Bluetooth 1210.

20 Adicionalmente, el dispositivo terminal también puede usar la siguiente manera para implementar el método para establecer una conexión de punto caliente en la realización anterior de la presente invención. Como se muestra en la FIGURA 13, el dispositivo terminal incluye una unidad de comunicaciones inalámbricas 1310, una unidad de exposición 1320, una unidad de recepción 1330 y una unidad de determinación v1340.

25 En una posible realización, la unidad de comunicaciones inalámbricas 1310 del dispositivo terminal proporcionado en esta realización se configura para recibir un mensaje de solicitud de un segundo dispositivo terminal. El mensaje de solicitud se usa para pedir que el segundo dispositivo terminal sea usado como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas 1310 se configura además para enviar información de indicación al segundo dispositivo terminal. La información de indicación se usa para indicar que el primer dispositivo terminal confirma el uso del segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal. La unidad de comunicaciones inalámbricas 1310 se configura además para establecer una conexión de comunicación al segundo dispositivo terminal usando el segundo dispositivo terminal como punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal.

35 En una realización opcional, la interfaz de comunicaciones inalámbricas en la realización en la FIGURA 12 puede implementarse usando la unidad de comunicaciones inalámbricas 1310, la unidad de entrada 1230 puede implementarse usando la unidad de recepción 1330, el procesador 1250 puede implementarse usando la unidad de determinación 1340, y la unidad de exposición 1240 puede implementarse usando la unidad de exposición 1320.

40 Para procesar procedimientos de las unidades en la FIGURA 13, consúltense las realizaciones específicas mostradas en la FIGURA 9 y la FIGURA 12, y en esta memoria no se describen de nuevo detalles.

45 Un experto en la técnica puede ser conocedor además de que, en combinación con los ejemplos descritos en las realizaciones divulgadas en esta memoria descriptiva, unidades y etapas de algoritmo pueden implementarse mediante hardware electrónico, software informático o una combinación de los mismos. Para describir claramente la intercambiabilidad entre hardware y software, anteriormente se han descrito generalmente composiciones y etapas de cada ejemplo según funciones. Ya sea que las funciones sean realizadas por hardware o software depende de aplicaciones particulares y restricciones de diseño de las soluciones técnicas.

50 Un experto en la técnica puede entender que todas o una parte de las etapas en cada uno del método anterior de las realizaciones pueden implementarse mediante un programa que da instrucciones a un procesador. El programa anterior se puede almacenar en un soporte de almacenamiento legible por ordenador. El soporte de almacenamiento puede ser un soporte no transitorio (non-transitory), tal como una memoria de acceso aleatorio, memoria de solo lectura, una memoria flash, un disco duro, una unidad de estado sólido, una cinta magnética (magnetic tape), un disco flexible (floppy disk), un disco óptico (optical disc), o cualquier combinación de los mismos.

55 Las descripciones anteriores son meramente implementaciones específicas de ejemplo de esta solicitud, pero no se pretende limitar el alcance de protección de esta solicitud. Por lo tanto, el alcance de protección de esta solicitud se verá sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

60

REIVINDICACIONES

1. Un método para establecer una conexión de punto caliente aplicada en un primer dispositivo terminal (110), que comprende:

5 recibir (S101) una primera operación, en donde la primera operación se usa para encender el punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal (110);
 recibir (S103) una segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120);
 10 determinar (S104) compartir el punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal (120) según la segunda trama de difusión;
 enviar (S105) un mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE, en donde el mensaje de solicitud comprende una información de conexión de punto caliente WLAN, en donde la información de conexión de punto caliente WLAN incluye una contraseña del punto caliente WLAN; y
 15 establecer (S109) una conexión de punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal (120), en donde la conexión de punto caliente WLAN se establece en función de la información de conexión de punto caliente WLAN; y
 conectar (S109) a Internet como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal (120).

20 2. El método según la reivindicación 1, en donde enviar (S105) el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE comprende:

25 exponer una primera notificación usando una pantalla de exposición;
 enviar el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal BLE en función de una interacción con la primera interfaz de notificación.

3. El método según la reivindicación 2, en donde una interacción con la primera interfaz de notificación comprende: una interacción con un icono en la primera interfaz de notificación.

30 4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, antes de establecer (S109) una conexión de punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal, el método comprende además:
 recibir una información de indicación del segundo dispositivo terminal, en donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal (120) confirma el uso del primer dispositivo terminal (110) como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal (120).

35 5. El método según la reivindicación 1, en donde antes de recibir (S103) una segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120), el método comprende además:
 enviar una primera trama de difusión, en donde la segunda trama de difusión es enviada por el segundo dispositivo terminal (120) después de la recepción de la primera trama de difusión.

40 6. El método según la reivindicación 5, en donde la primera trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología de Tasa Básica BR o tecnología BLE; la segunda trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología BR o tecnología BLE.

45 7. Un dispositivo terminal, en donde el dispositivo terminal es un primer dispositivo terminal (110), y el primer dispositivo terminal (110) comprende una memoria, un procesador, una unidad de entrada y una interfaz de comunicaciones inalámbricas, en donde

50 la memoria se configura para almacenar una instrucción de programa; y
 la unidad de entrada se configura para recibir una primera operación, en donde la primera operación se usa para encender el punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal (110);
 el procesador, en respuesta a la ejecución de la instrucción de programa almacenada en la memoria, se configura para:

55 dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba una segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120);
 determinar (S104) compartir el punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal (120) según la segunda trama de difusión;
 dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe un mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE, en donde el mensaje de solicitud comprende una información de conexión de punto caliente WLAN, en donde la información de conexión de punto caliente WLAN incluye contraseña del punto caliente WLAN;
 60 dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal (120), en donde la conexión de punto caliente WLAN se establece en función de la información de conexión de punto caliente WLAN;
 65

dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que se conecte a Internet como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal (120).

5 8. El dispositivo terminal según la reivindicación 7, en donde el primer dispositivo terminal (110) comprende además una unidad de exposición, en donde la unidad de entrada y la unidad de exposición están separadas o integradas, en donde dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE comprende:

10 dar instrucciones a la unidad de exposición para que exponga una primera notificación;
dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE en función de una interacción con la primera interfaz de notificación.

15 9. El dispositivo terminal según la reivindicación 8, en donde cuando la unidad de entrada y la unidad de exposición están integradas, la unidad de entrada y la unidad de exposición se realizan por una pantalla táctil.

10. El dispositivo terminal según la reivindicación 8, en donde una interacción con la primera interfaz de notificación comprende: una interacción con un icono en la primera interfaz de notificación.

20 11. El dispositivo terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 7-10, en donde antes de dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que establezca una conexión de punto caliente WLAN al segundo dispositivo terminal (120), el procesador se configura además para:
dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba una información de indicación del segundo dispositivo terminal (120), en donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal (120) confirma el uso del primer dispositivo terminal (110) como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal (120).

30 12. El dispositivo terminal según la reivindicación 7, en donde antes de dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que reciba una segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120), el procesador se configura además para:
dar instrucciones a la interfaz de comunicaciones inalámbricas para que envíe una primera trama de difusión.

35 13. El dispositivo terminal según la reivindicación 12, en donde la primera trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología de Tasa Básica BR o tecnología BLE; la segunda trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología BR o tecnología BLE.

14. Un método para establecer una conexión de punto caliente, que comprende:

40 recibir (S101), por parte de un primer dispositivo terminal (110), una primera operación, en donde la primera operación se usa para encender el punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal (110);
recibir (S103), por parte del primer dispositivo terminal (110), una segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120);
determinar (S104), por parte del primer dispositivo terminal (110), compartir el punto caliente WLAN con el segundo dispositivo terminal (120) según la segunda trama de difusión;
45 enviar (S105), por parte del primer dispositivo terminal (110), un mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE, en donde el mensaje de solicitud comprende una información de conexión de punto caliente WLAN, en donde la información de conexión de punto caliente WLAN incluye contraseña del punto caliente WLAN; y
establecer (S109), por parte del segundo dispositivo terminal (120), una conexión de punto caliente WLAN con el primer dispositivo terminal (110) usando la información de conexión de punto caliente WLAN; y
50 conectar (S109), por parte del segundo dispositivo terminal (120), a Internet usando el punto caliente WLAN del primer dispositivo terminal (110).

55 15. El método según la reivindicación 14, en donde enviar (S105), por parte del primer dispositivo terminal (110), el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE comprende:

60 exponer, por parte del primer dispositivo terminal (110), una primera notificación usando una pantalla de exposición;
enviar, por parte del primer dispositivo terminal (110), el mensaje de solicitud al segundo dispositivo terminal (120) por medio de un canal Bluetooth de Baja Energía BLE en función de una interacción con la primera interfaz de notificación.

65 16. El método según la reivindicación 15, en donde la interacción con la primera interfaz de notificación comprende: una interacción con un icono en la primera interfaz de notificación.

17. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde antes de establecer (S109), por parte del segundo dispositivo terminal (120), una conexión de punto caliente WLAN con el primer dispositivo terminal (110) usando la información de conexión de punto caliente WLAN, el método comprende además:
5 enviar (S107), por parte del segundo dispositivo terminal (120), una información de indicación al primer dispositivo terminal (110), en donde la información de indicación se usa para indicar que el segundo dispositivo terminal (120) confirma el uso del primer dispositivo terminal (110) como punto caliente WLAN del segundo dispositivo terminal (120).
18. El método según la reivindicación 17, en donde enviar, por parte del segundo dispositivo terminal (120), la información de indicación a un primer dispositivo terminal (110) comprende:
10 exponer (S106), por parte del segundo dispositivo terminal (120), una segunda notificación usando una pantalla de exposición;
enviar, por parte del segundo dispositivo terminal (120), la información de indicación al primer dispositivo terminal (110) en función de una interacción con la segunda notificación indicativa de un aceptación para
15 conectarse a Internet por medio del primer dispositivo terminal (110).
19. El método según la reivindicación 14, en donde antes de recibir (S103), por parte del primer dispositivo terminal (110), la segunda trama de difusión de un segundo dispositivo terminal (120), el método comprende además:
20 enviar, por parte del primer dispositivo terminal (110), una primera trama de difusión;
enviar, por parte del segundo dispositivo terminal, la segunda trama de difusión después de la recepción de la primera trama de difusión.
20. El método según la reivindicación 19, en donde la primera trama de difusión es una trama de difusión basada en tecnología de Tasa Básica BR o tecnología BLE; la segunda trama de difusión es una trama de difusión basada en
25 tecnología BR o tecnología BLE.

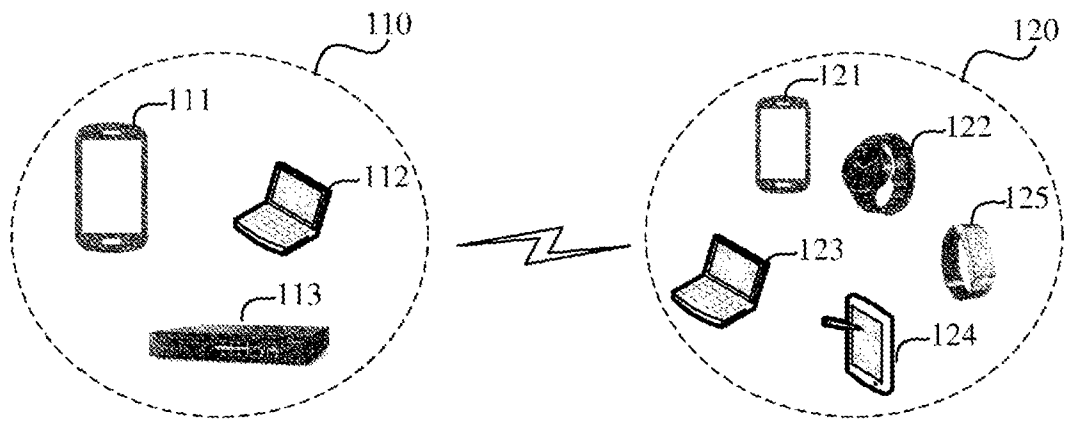


FIG. 1

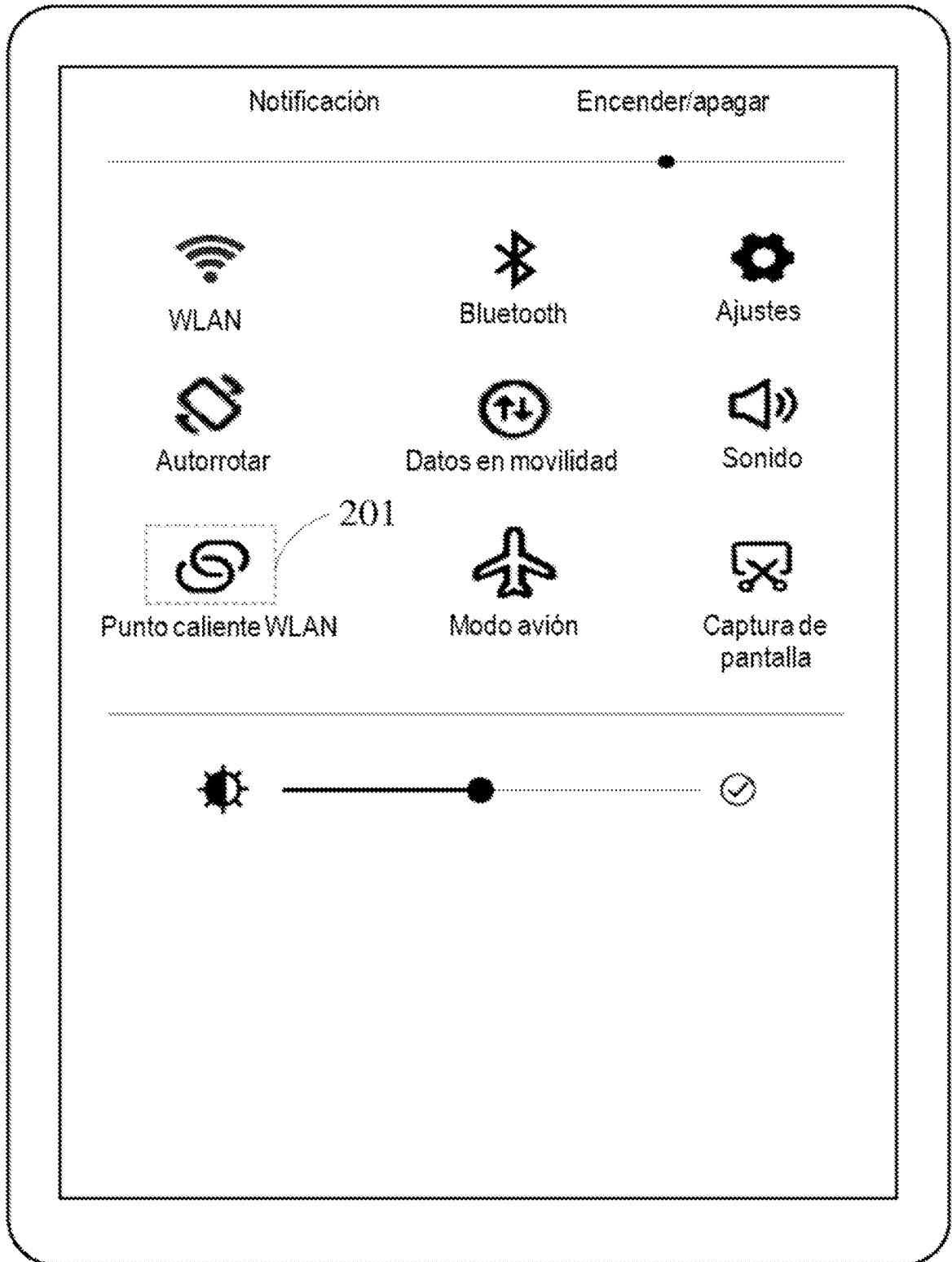


FIG. 2

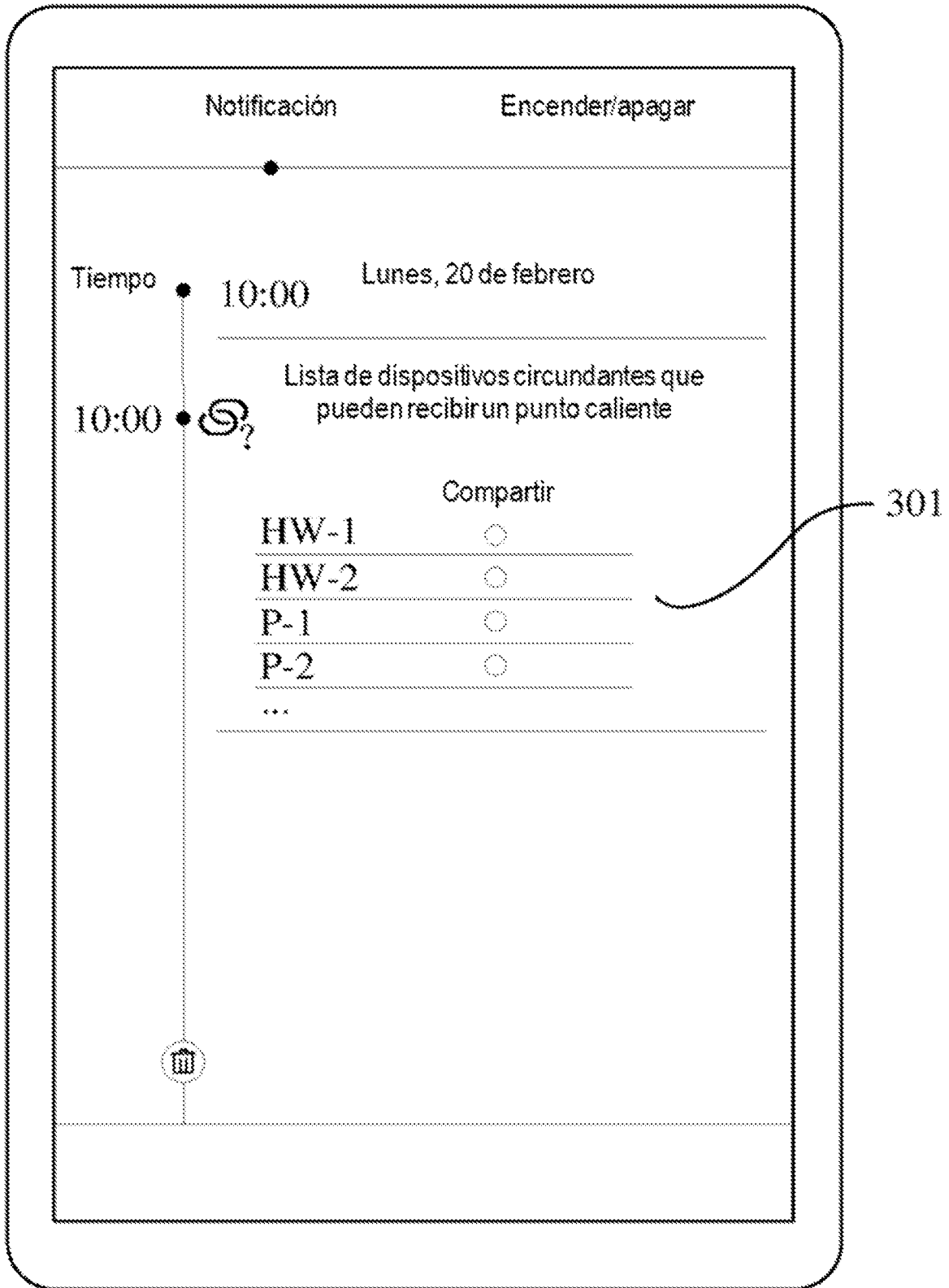


FIG. 3

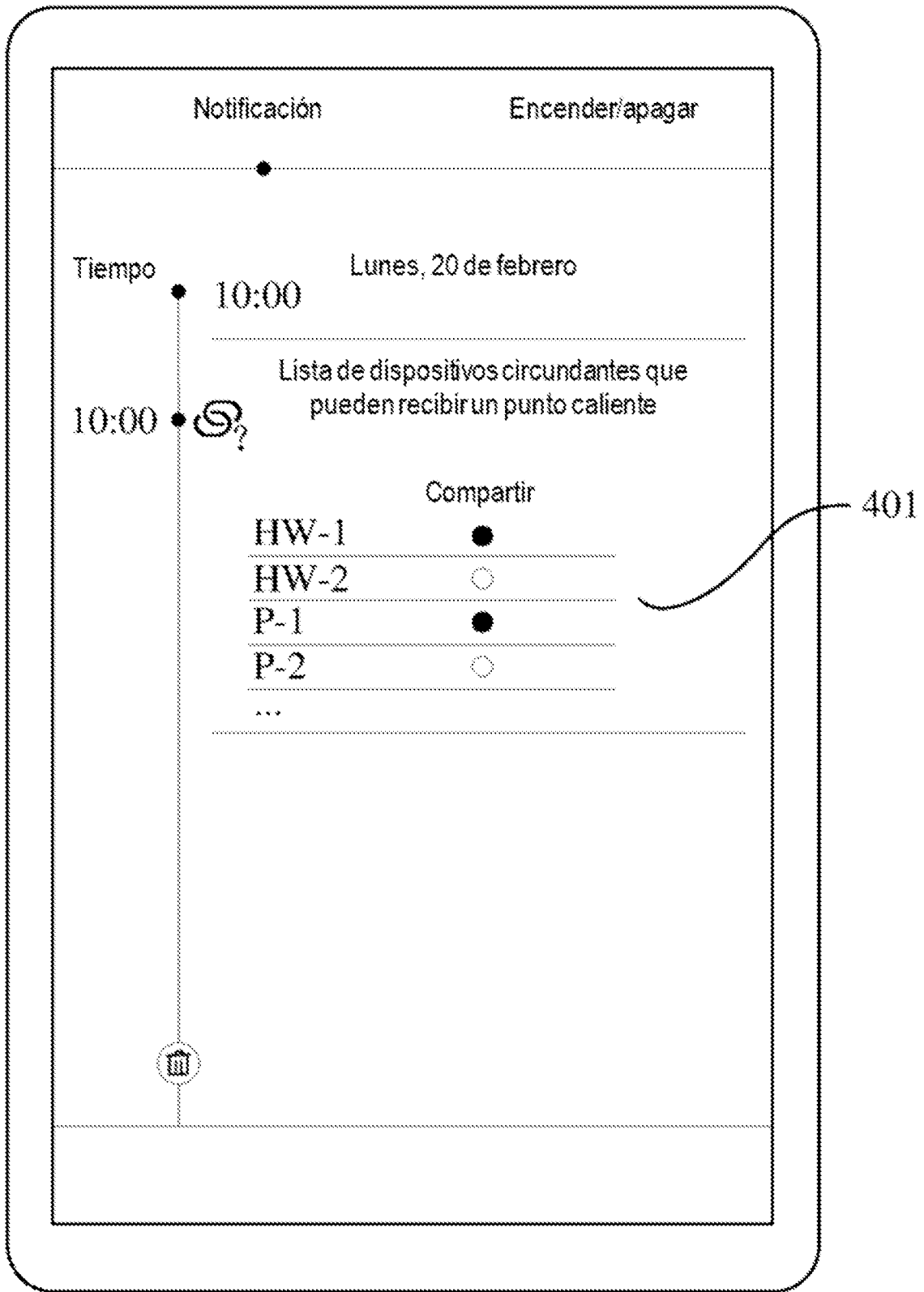


FIG. 4

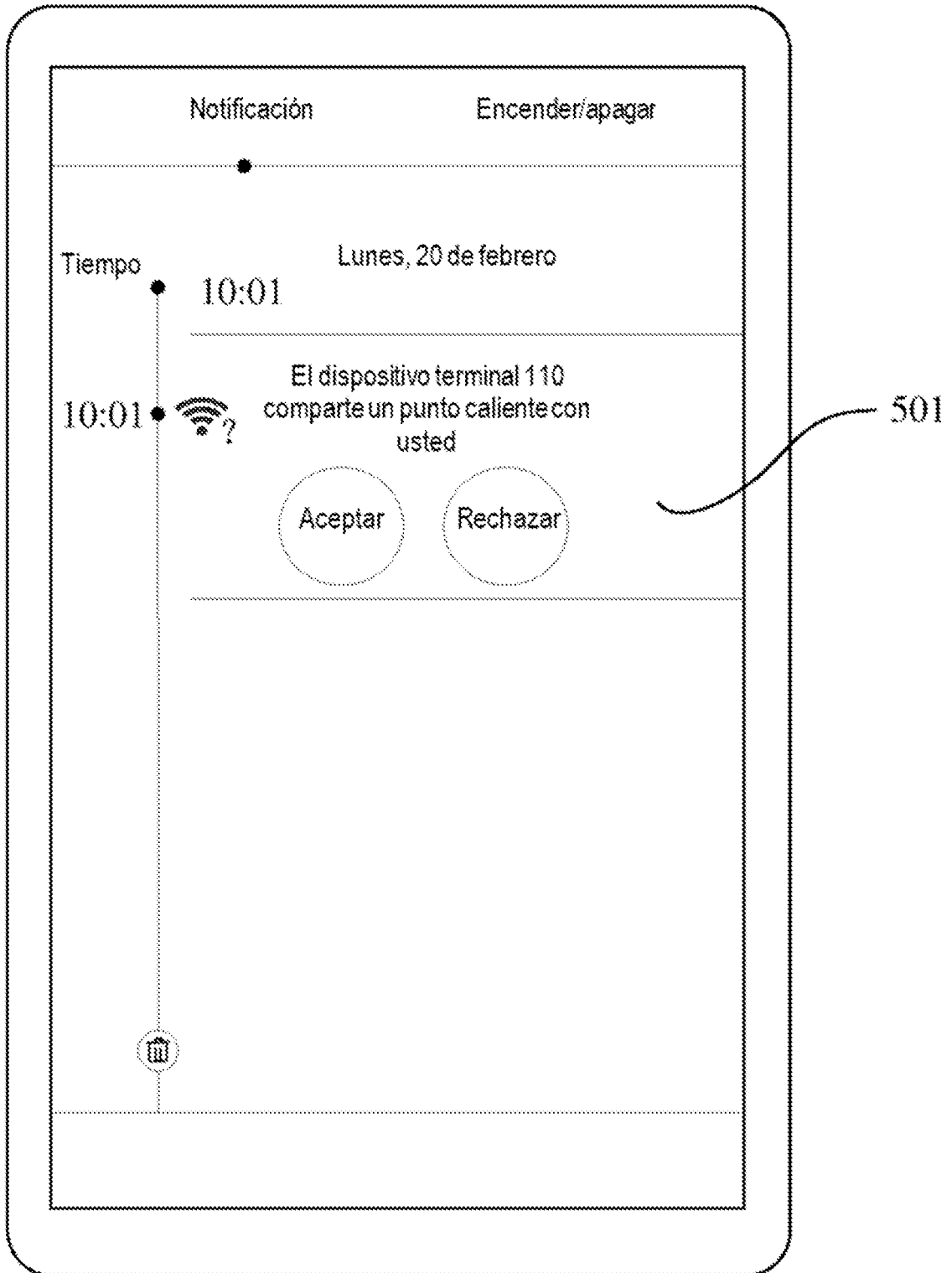


FIG. 5

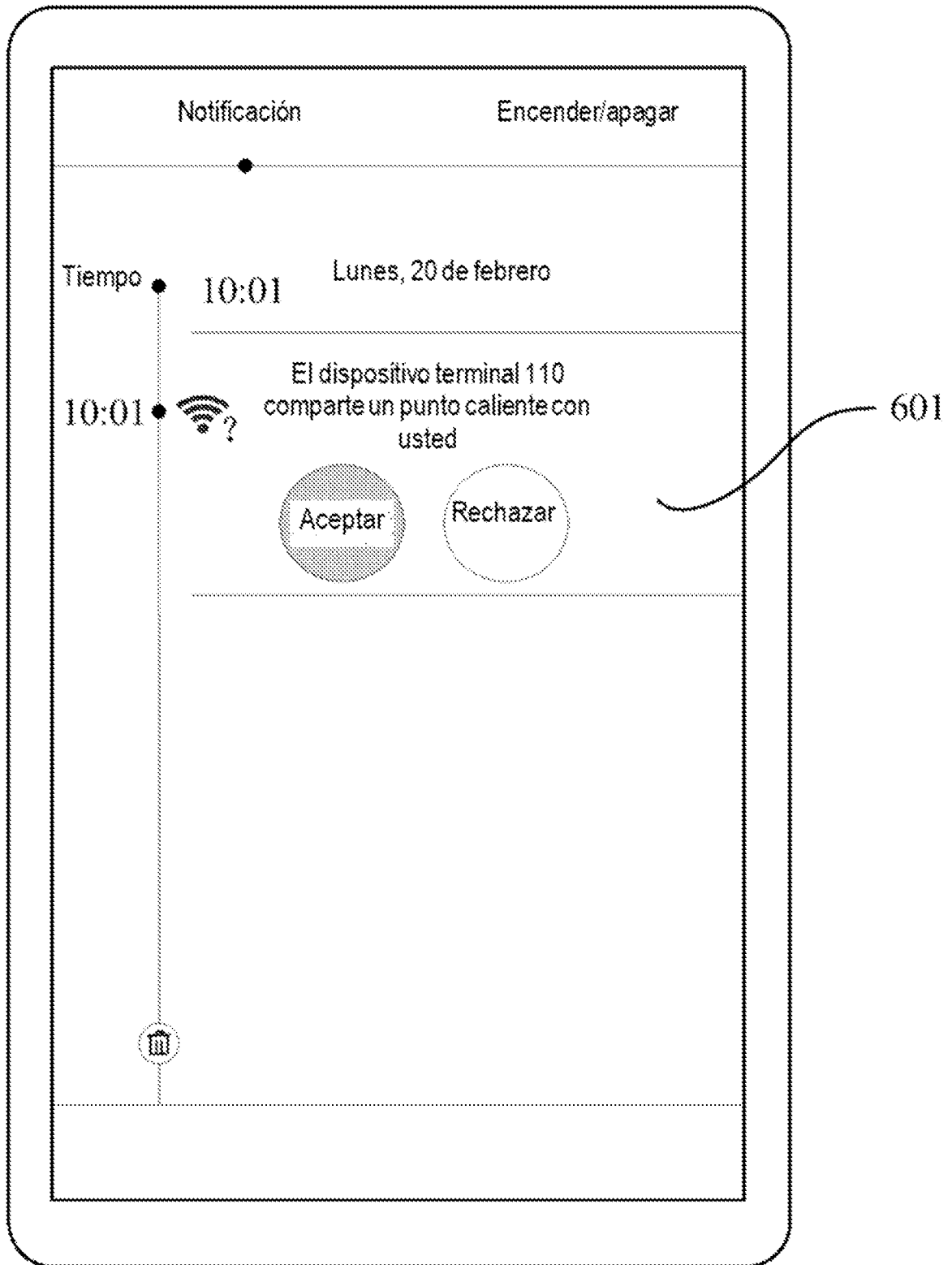


FIG. 6

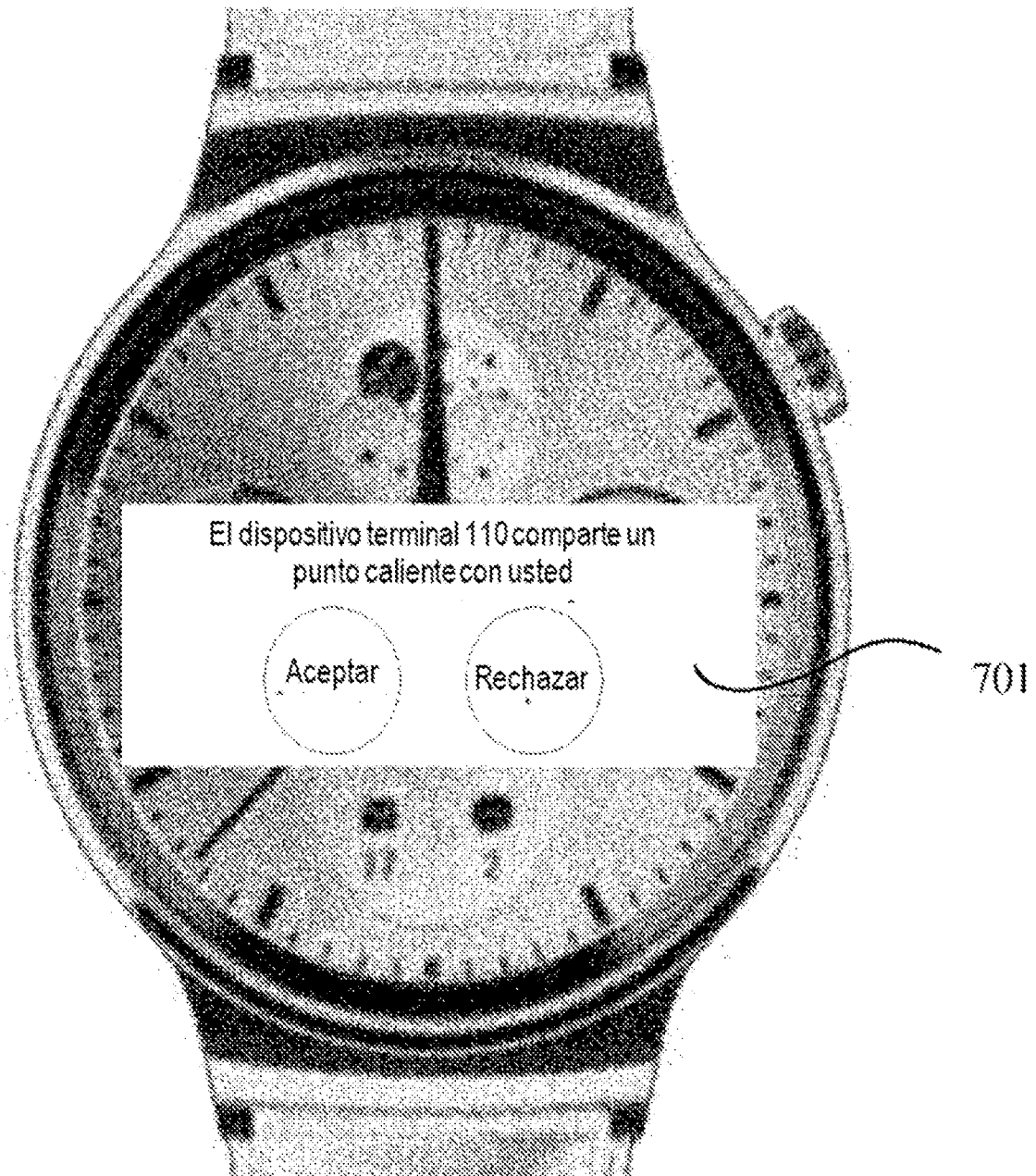


FIG. 7

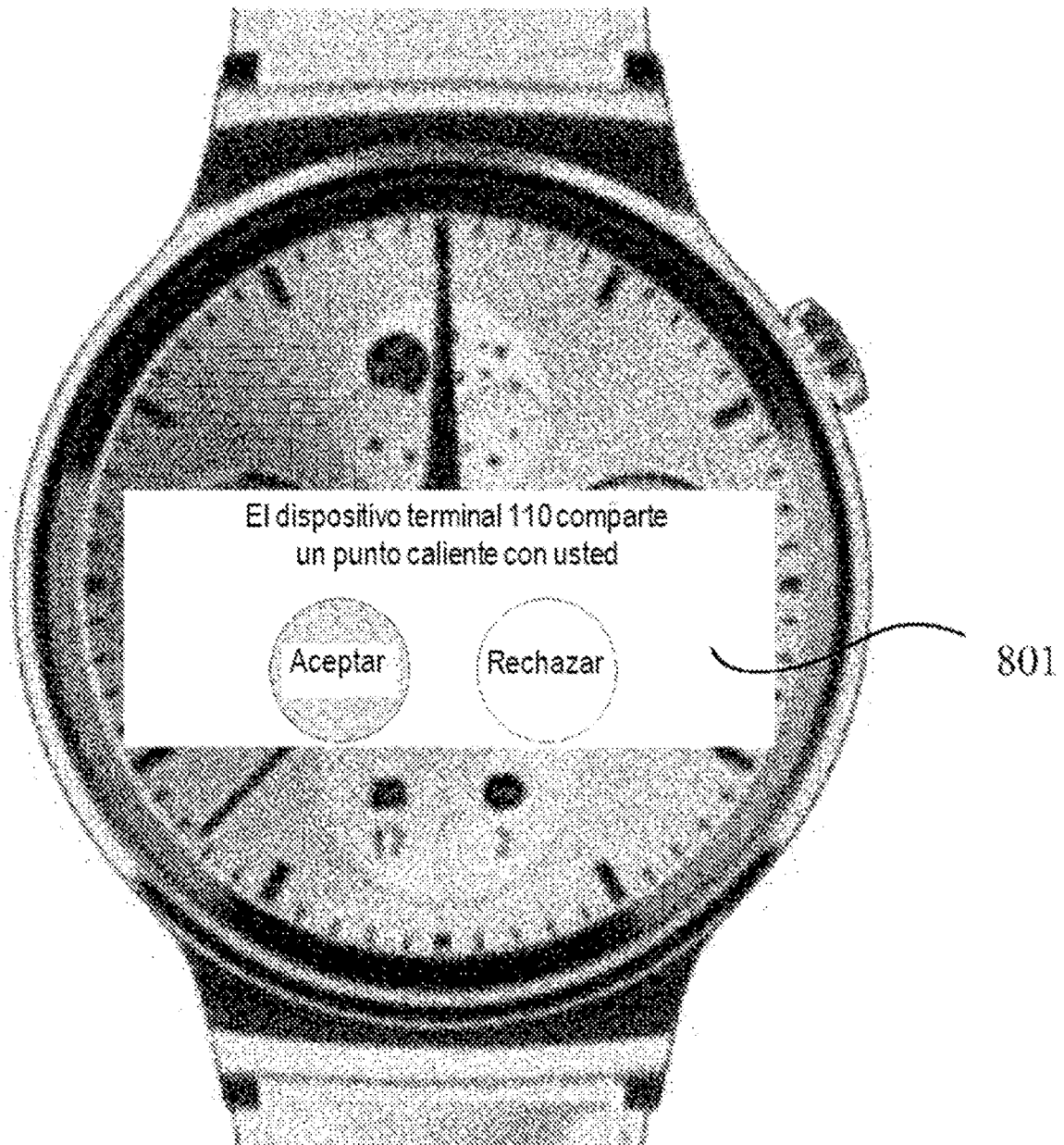


FIG. 8

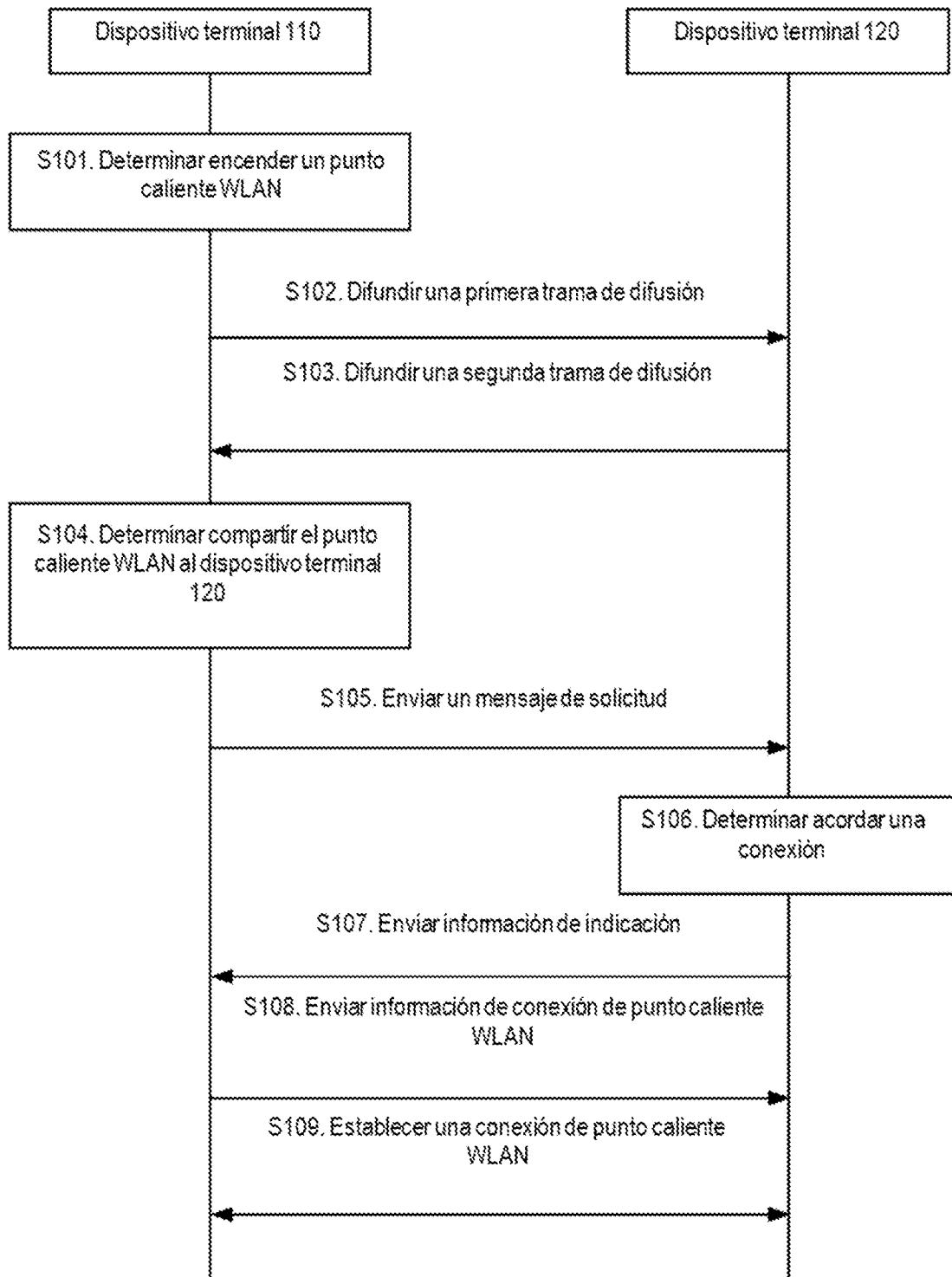


FIG. 9

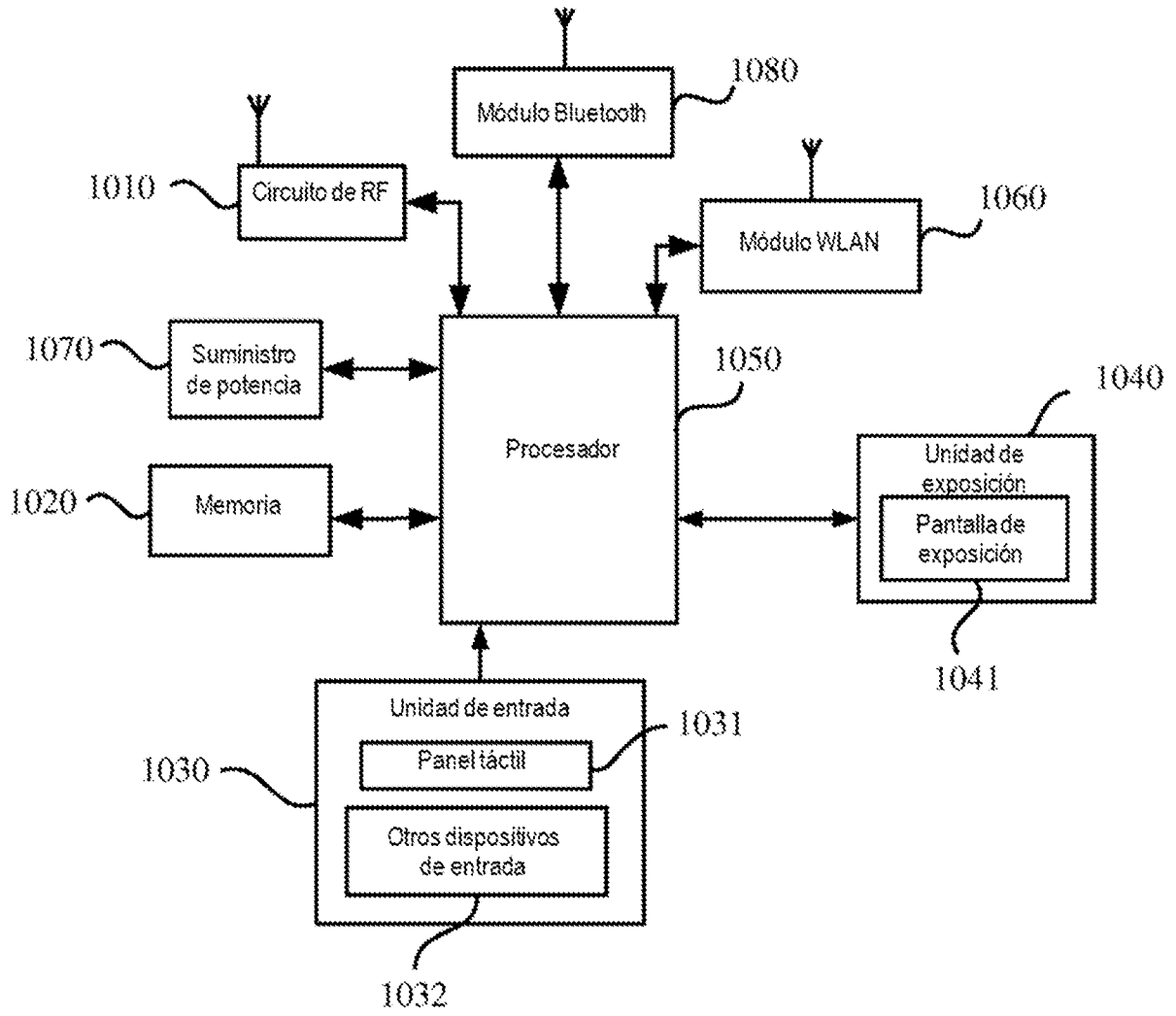


FIG. 10

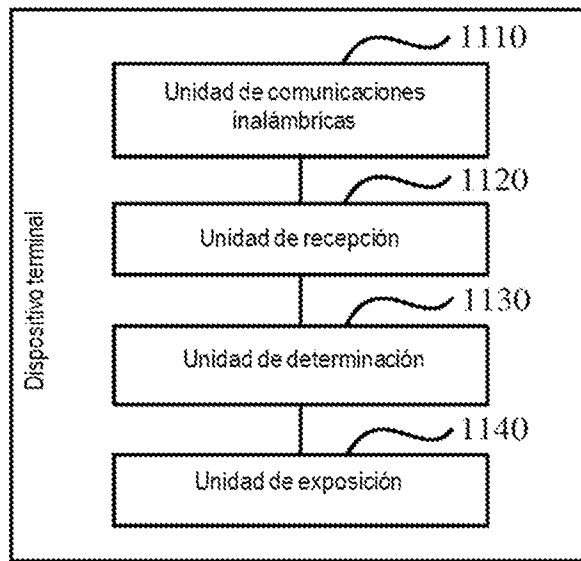


FIG. 11

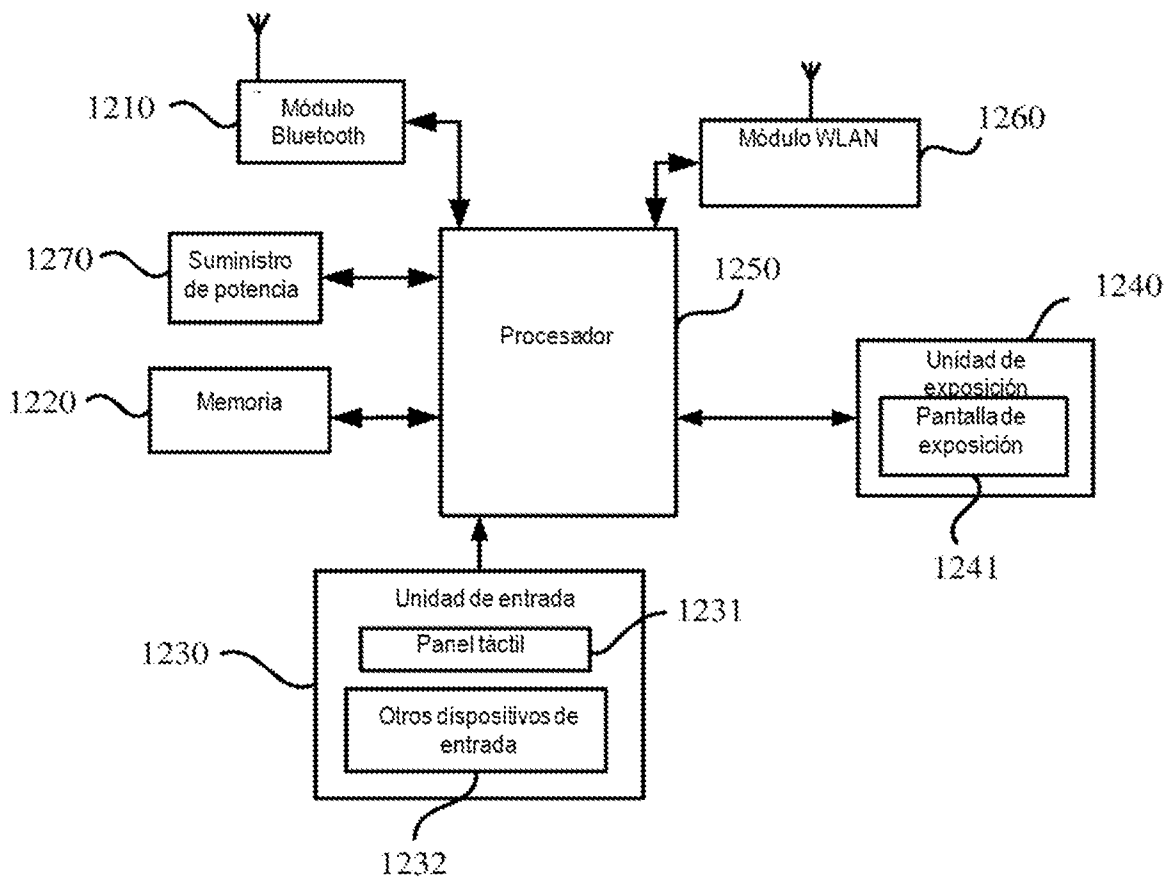


FIG. 12

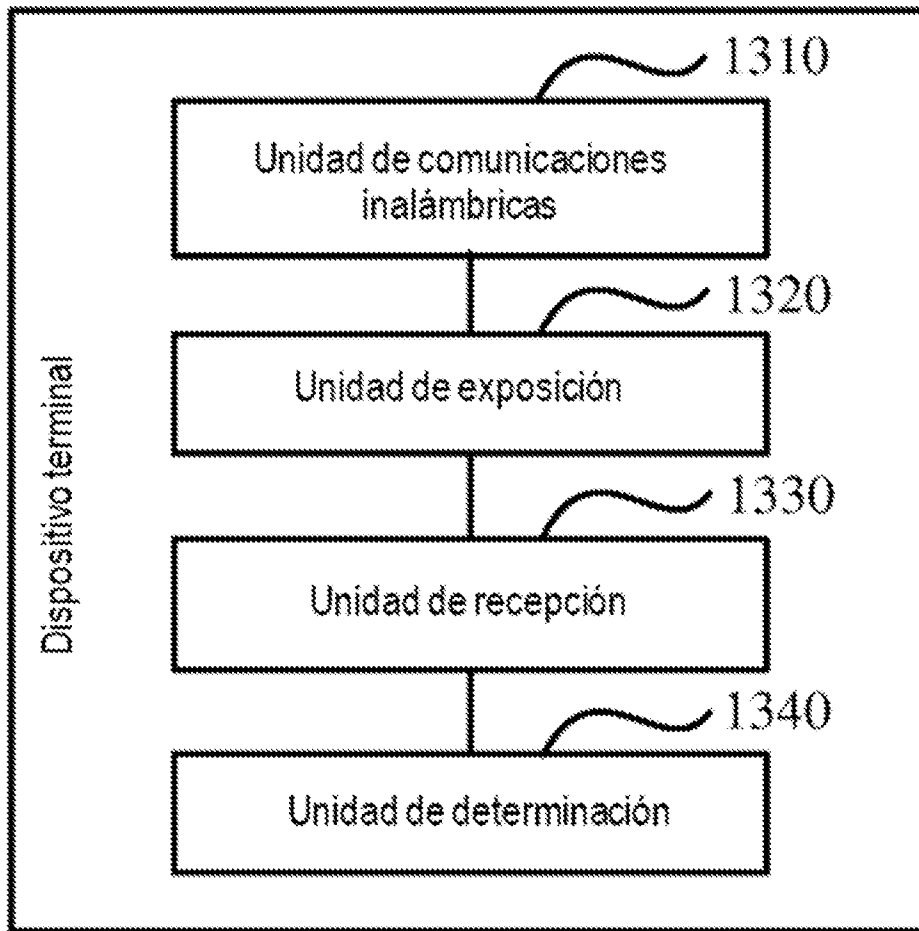


FIG. 13