

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 453**

51 Int. Cl.:

**H04W 4/08** (2009.01)  
**H04L 12/28** (2006.01)  
**H04W 84/20** (2009.01)  
**H04L 29/08** (2006.01)  
**H04W 4/00** (2008.01)  
**H04W 4/50** (2008.01)  
**H04W 8/00** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2013 E 13157304 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 2677774**

54 Título: **Procedimiento y aparato para gestionar un perfil de grupo en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi**

30 Prioridad:

**15.03.2012 KR 20120026597**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.02.2021**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)  
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu  
Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, KR**

72 Inventor/es:

**JUNG, BU-SEOP**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 804 453 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**

Procedimiento y aparato para gestionar un perfil de grupo en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi

**Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de comunicación directa por Wi-Fi. Más particularmente, la presente invención se refiere a un procedimiento y un aparato para regenerar fácilmente un grupo de dispositivos de P2P favorito.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 En un sistema de comunicación directa que usa tecnología para intercambiar datos de manera inalámbrica sobre una red de ordenador que cumple con estándares IEEE 802.11, tales como dispositivos de Wi-Fi comercialmente disponibles de la WI-FI ALLIANCE, un usuario puede generar y compartir archivos con diversos dispositivos de pares (P2P) de acuerdo con una aplicación específica.

- 15 En el caso donde un grupo de P2P es fácilmente usado por un usuario, se requiere de nuevo una conexión al mismo grupo después. Para este fin, un usuario debe descubrir los dispositivos para conexión como una parte del grupo de P2P y luego seleccionar dispositivos uno por uno.

Por consiguiente, el usuario debe seleccionar los dispositivos uno por uno cada vez incluso cuando el usuario regenera el grupo relevante usando una lista de dispositivos, y así hay una desventaja de inconveniencia de restablecer la conexión por el usuario.

- 20 Wi-Fi Peer-to-Peer (P2P) Technical Specification Version 1.2, publicada por la Wi-Fi Alliance el 14-12-2011, describe la operación de un grupo persistente.

**Sumario de la invención**

Un aspecto de la presente invención es abordar al menos los problemas y/o desventajas mencionados anteriormente y proporcionar ventajas adicionales, proporcionando un procedimiento y un aparato para gestionar un perfil de grupo en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi.

- 25 Otro aspecto de la presente invención es proporcionar un procedimiento y un aparato para regenerar fácilmente un grupo de dispositivos de P2P favorito perfilando una lista de grupos de P2P de Wi-Fi, un modo de operación, una credencial de grupo de P2P, una credencial de punto de acceso, una aplicación conectada, etc. usados frecuentemente por un usuario y gestionando los mismos.

- 30 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 13.

- 35 También se divulga un procedimiento para regenerar un grupo de un dispositivo electrónico en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi que incluye determinar un modo de operación en la información de un perfil obtenido, cuando el modo de operación es un modo de propietario de grupo, establecer el dispositivo electrónico en un propietario de grupo automático, recuperar al menos un dispositivo incluido en la información de perfil, invitar a un dispositivo recuperado, y cuando es completada la invitación, completar la regeneración de grupo.

- 40 También se divulga un procedimiento para generar un grupo de un dispositivo electrónico en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi que incluye recibir un nombre de grupo y una aplicación que va a ser conectada, y actualizar la información de perfil del grupo.

- 45 También se divulga un aparato para regenerar un grupo en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi que incluye un procesador, una memoria, y un programa almacenado en la memoria y configurado para la ejecución mediante el procesador, en el que el programa determina un modo de operación en información de un perfil obtenido, cuando el modo de operación es un modo de propietario de grupo, establece el dispositivo electrónico en un propietario de grupo automático, recupera al menos un dispositivo incluido en la información de perfil, invita a un dispositivo recuperado, y cuando es completada la invitación, completa la regeneración de grupo.

- 50 También se divulga un aparato para generar un grupo de un dispositivo electrónico en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi que incluye un procesador, una memoria, y un programa almacenado en la memoria y configurado para la ejecución mediante el procesador, en el que el programa recibe un nombre de grupo y una aplicación que va a ser conectada y actualiza la información de perfil del grupo.

Otros aspectos, ventajas y características sobresalientes de la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, la cual, tomada en conjunto con los dibujos anexos, divulga realizaciones ejemplares de la presente invención.

### Breve descripción de los dibujos

- 5 Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones ejemplares de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en conjunto con los dibujos adjuntos en los cuales:
- La figura 1 es una primera vista que ilustra un caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención;
- 10 La figura 2 es una segunda vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- La figura 3 es una tercera vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- 15 La figura 4 es una cuarta vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- La figura 5 es una quinta vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- La figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo tal como un dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- 20 La figura 7 es un primer diagrama de flujo que ilustra un proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención;
- La figura 8 es un segundo diagrama de flujo que ilustra el proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención; y
- 25 Las figuras 9A y 9B son un tercer diagrama de flujo que ilustra el proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

A lo largo de los dibujos, se entenderá que los números de referencia similares se refieren a partes, componentes y estructuras similares.

### Descripción detallada de la invención

- 30 La siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos se proporciona para ayudar en un entendimiento extenso de realizaciones ejemplares de la presente invención como se define por las reivindicaciones. Incluye diversos detalles específicos para ayudar en ese entendimiento, pero estos deben considerarse simplemente como ejemplares. Por consiguiente, los expertos normales en la técnica reconocerán que se pueden hacer diversos cambios y modificaciones de las realizaciones descritas en la presente memoria sin apartarse del ámbito de la invención. También, descripciones de funciones y construcciones bien conocidas se omiten por claridad y concisión.
- 35 Debe entenderse que los términos y palabras usados en la siguiente descripción no se limitan a los significados bibliográficos, sino que, son usados simplemente por el inventor para permitir un entendimiento claro y consecuente de la invención. Por consiguiente, debería ser evidente para los expertos en la técnica que la siguiente descripción de realizaciones ejemplares de la presente invención se proporciona solamente con propósitos de ilustración y no con el propósito de limitar la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.
- 40 Sin embargo, la presente invención puede ser realizada de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones ejemplares descritas en la presente memoria. También, los términos descritos en la presente memoria, los cuales están definidos considerando las funciones de la presente invención, se pueden implementar de manera diferente dependiendo de la intención y práctica del usuario y operador. Por lo tanto, los términos deben entenderse sobre la base de la divulgación a lo largo de la memoria descriptiva. Las características
- 45 de la presente invención pueden ser empleadas en variadas y numerosas realizaciones sin apartarse del ámbito de la invención.
- Los mismos números de referencia son usados a lo largo de los dibujos para referirse a las mismas o similares partes. Adicionalmente, aunque los dibujos representan realizaciones ejemplares de la invención, los dibujos no están necesariamente a escala y ciertas características pueden estar exageradas u omitidas con el fin de ilustrar y
- 50 explicar más claramente la presente invención.

- 5 Entre los términos descritos en la presente memoria, un terminal se refiere a cualquier tipo de dispositivo capaz de procesar datos los cuales son transmitidos o recibidos hacia o desde cualquier entidad externa. El terminal puede mostrar iconos o menús en un monitor al cual son asignados o mapeados datos almacenados y diversas funciones ejecutables. El terminal puede incluir un ordenador, un ordenador portátil, un PC tipo tableta, un dispositivo móvil, y similares.
- Entre los términos descritos en la presente memoria, un monitor se refiere a una pantalla u otros dispositivos de salida los cuales muestran visualmente información al usuario, y los cuales opcionalmente son capaces de recibir y procesar electrónicamente entradas táctiles de un usuario usando un lápiz óptico, un dedo del usuario, u otras técnicas para transmitir una selección de usuario del usuario a los dispositivos de salida.
- 10 En resumen, realizaciones ejemplares de la presente invención proporcionan un procedimiento y un aparato para regenerar un grupo de dispositivos de P2P favorito. Más particularmente, la presente invención se refiere a un procedimiento y un aparato para regenerar fácilmente un grupo de dispositivos de P2P favorito perfilando una lista de grupos de P2P de Wi-Fi, un modo de operación, una credencial de grupo de P2P, una credencial de punto de acceso, una aplicación relacionada, etc. usados frecuentemente y gestionando los mismos.
- 15 Una tecnología de Pares (P2P) de Wi-Fi o directa por Wi-Fi es una tecnología para proporcionar una conexión directa usando una interfaz de Wi-Fi existente sin usar un punto de acceso, que es un medio de una red de infraestructura existente entre dispositivos de Wi-Fi.
- La mayor parte de la tecnología de Wi-Fi en la técnica anterior tiene como objetivo solamente usar una conexión a Internet a través de un punto de acceso, y el soporte para la comunicación directa entre dispositivos de Wi-Fi en la técnica anterior es relativamente débil. La tecnología de comunicaciones inalámbrica de corto alcance en la banda de 2,4 GHz, disponible comercialmente como tecnología BLUETOOTH del BLUETOOTH SPECIAL INTEREST GROUP, INC., proporciona este soporte en cierta medida, pero se espera que la tecnología directa por Wi-Fi soporte una porción la cual el BLUETOOTH no puede cubrir con consideración de una distancia de transmisión y una velocidad de transmisión.
- 20 Existe un modo *Ad hoc*, el cual es un procedimiento para soportar una conexión directa, en la tecnología de Wi-Fi de la técnica anterior, pero el modo *Ad hoc* no ha sido usado ampliamente debido a muchas desventajas de fragilidad en seguridad, un problema de consumo de potencia, limitaciones en rendimiento de 11 Mbps, etc.
- Un sistema basado en P2P de Wi-Fi complementa la fragilidad en seguridad al soportar un modo complementario de WPA2 y soporta una conectividad más fácil entre dispositivos de Wi-Fi que usan una Configuración Simple de Wi-Fi (WSC).
- 30 También, la tecnología de P2P de Wi-Fi soporta dispositivos basados en estándar IEEE 802.11 hasta IEEE 802.1 In para mejorar notablemente un rendimiento en comparación con el modo *Ad hoc*, y adicionalmente incluye un algoritmo de consumo de potencia mejorado.
- En particular, a diferencia de la tecnología BLUETOOTH, la tecnología directa por Wi-Fi tiene una ventaja de soportar un modo 1:N para soportar la comunicación entre dos o más dispositivos además de una conexión entre dos dispositivos.
- 35 La presente invención se refiere a una tecnología para perfilar un grupo de P2P 1:N en el cual dos o más dispositivos están conectados como un grupo favorito y gestionar los mismos en un dispositivo que soporta una tecnología directa por Wi-Fi.
- 40 A continuación, se describe un concepto básico de un sistema de comunicación (de P2P de Wi-Fi) directa por Wi-Fi, usado en relación con la presente invención.
- La figura 1 es una primera vista que ilustra un caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.
- Con referencia a la figura 1, un grupo generado cuando los dispositivos de Wi-Fi están conectados entre sí usando el sistema de comunicación de P2P de Wi-Fi se denomina como un grupo de P2P. Asumiendo una conexión 1:1, un dispositivo 110 opera como un propietario de grupo y el resto de los dispositivos 120, 122, 124, y 126 pares o equivalentes operan como clientes o dispositivos.
- En este punto, el propietario 110 de grupo realiza una función de una manera similar a un punto de acceso de una red LAN inalámbrica en la técnica anterior, y los clientes 120, 122, 124, y 126 sirven como estaciones de la red LAN inalámbrica, de tal manera que se realiza una operación similar a un sistema de Wi-Fi heredado en la técnica anterior.
- 50 En la realización ejemplar de la presente invención, en cada grupo de P2P de la presente invención, no se determina con antelación que un dispositivo sea un cliente como en el sistema de Wi-Fi heredado de la técnica anterior, sino

que se determina dinámicamente que es un cliente a través de un protocolo de negociación de propietario de grupo durante un proceso de conexión de P2P de Wi-Fi.

5 En particular, un grupo de P2P que usa la tecnología directa por Wi-Fi puede proporcionar una conexión 1:N así como una conexión 1:1 como se muestra en la figura 1, y el número de clientes aceptables es determinado dependiendo de la capacidad del propietario 110 de grupo. La conexión 1:N es una ventaja importante de la tecnología directa por Wi-Fi que distingue la presente invención de la tecnología de P2P de la técnica anterior.

Ahora, se describe a continuación una tecnología de descubrimiento directa por Wi-Fi de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

10 De una manera similar a un dispositivo de Wi-Fi en la técnica anterior el cual puede usar un proceso de ESCANEEO, tal como un proceso de intercambio de mensajes de Solicitud de Sonda/Respuesta de Sonda, con el fin de acceder a un punto de acceso, para generar un grupo de P2P a través de una conexión entre dispositivos de P2P de Wi-Fi, se realiza primero un proceso para detectar la existencia de un dispositivo equivalente en ciertas realizaciones de la presente invención. Como en el proceso de ESCANEEO, un proceso de descubrimiento de P2P básico de acuerdo con ciertas realizaciones de la presente invención también usa un intercambio de mensajes de Solicitud de Sonda y  
15 Respuesta de Sonda.

Ahora, se describe a continuación un proceso de conexión entre dispositivos directos por Wi-Fi.

Primero, cuando se determina la existencia de un dispositivo equivalente deseado a través del proceso de descubrimiento de P2P descrito anteriormente, un dispositivo de P2P de Wi-Fi realiza primero un proceso de Intercambio de Descubrimiento de Provisión con un dispositivo equivalente deseado para conexión. El proceso de Intercambio de Descubrimiento de Provisión es una de las características importantes prescritas en un estándar de P2P de Wi-Fi.  
20

El dispositivo de P2P de Wi-Fi transmite un tipo deseado de procedimiento de configuración de WSC a un dispositivo equivalente deseado para conexión a través de un mensaje de Solicitud de Descubrimiento de Provisión, y el dispositivo equivalente que ha recibido el mensaje solicita una activación, entrada, o selección del usuario a través de una ventana emergente en una interfaz de usuario, un menú de entrada, etc.  
25

La ventana emergente incluye información tal como nombre de dispositivo del dispositivo que ha solicitado Descubrimiento de Provisión, de tal manera que el usuario del dispositivo equivalente solicitado determina si aceptar una conexión y activa WSC.

30 Específicamente, un procedimiento de configuración de WSC usado para Intercambio de Descubrimiento de Provisión incluye al menos uno de un procedimiento de Configuración de Botón Pulsador (PBC), un Número de Identificación Personal (PIN) del procedimiento de Pantalla, y el PIN del procedimiento de Teclado. En el caso de aceptar una conexión, un dispositivo equivalente solicitado a través del PIN de procedimiento de Pantalla muestra una ventana o mensaje de PIN de WSC para solicitar a un usuario que realice un evento de activación. Un dispositivo equivalente solicitado a través del PIN del procedimiento de Teclado muestra una ventana o mensaje que  
35 permite que un usuario ingrese un PIN, solicitando de esa manera que el usuario realice un evento de activación.

Después de esto, cuando finaliza el proceso de Intercambio de Descubrimiento de Provisión, se realiza un proceso de negociación de propietario de grupo entre los dispositivos directos por Wi-Fi.

40 Como se describió anteriormente, aunque no es requerido un punto de acceso por la presente invención en la conexión entre los dispositivos directos por Wi-Fi, se realiza dinámicamente un proceso para determinar un dispositivo que servirá como el punto de acceso.

El proceso de negociación de propietario de grupo es completado mediante intercambio de mensajes de Solicitud/Respuesta y Confirmación de Negociación GO. En este punto, ambos dispositivos comparan valores de intención de propietario de grupo designados por los dispositivos respectivos, y un dispositivo que ha designado un valor mayor realiza la función de un propietario de grupo. Adicionalmente, son determinados un atributo de un grupo de P2P, un canal operativo, tiempo de escucha, etc. generados después de la conexión a través de este proceso. El valor de intención denota un grado de un propietario de grupo.  
45

Ahora, se describe a continuación un proceso de aprovisionamiento. Cuando finaliza el proceso de negociación de propietario de grupo, un dispositivo de propietario de grupo opera como un registrador de WSC, y un dispositivo de cliente opera como un Afiliado de WSC, de tal manera que se realiza el proceso de aprovisionamiento para dispositivos que intercambian credenciales entre sí.  
50

55 Cuando finaliza este proceso, finaliza un proceso de formación de grupo para permitir que dos dispositivos formen un grupo de P2P. Cuando finaliza el proceso de formación de grupo, el propietario de grupo se mueve a un canal de operación real para iniciar la operación en la función como un propietario de grupo, y un cliente de grupo accede al propietario de grupo usando una credencial determinada a través del proceso de aprovisionamiento, de tal manera que finalmente es formada una conexión entre dos dispositivos de P2P de Wi-Fi.

Ahora, se describe a continuación un grupo persistente. Durante el proceso de negociación de propietario de grupo descrito anteriormente, ambos dispositivos determinan si formar un grupo persistente o un grupo temporal.

5 En este aspecto, en el caso donde es determinado el grupo persistente, ambos dispositivos de P2P almacenan automáticamente credenciales (tipo de autenticación, tipo de encriptado, clave de red, SSID) y almacenan su función determinada en el grupo persistente.

Es decir, desde la siguiente conexión, tras una solicitud de conexión del usuario, los dispositivos que almacenan las credenciales omiten procesos tales como intercambio de descubrimiento de provisión, negociación de propietario de grupo, aprovisionamiento, etc. e inmediatamente generan un grupo para elevar una velocidad de conexión.

10 Específicamente, en el caso donde un dispositivo deseado para conexión, entre dispositivos descubiertos durante el proceso de descubrimiento (intercambio de descubrimiento de provisión), es un dispositivo designado como un miembro de un grupo persistente previamente, el dispositivo de propietario de grupo no realiza el proceso de conexión descrito anteriormente sino que genera inmediatamente un grupo a través de un intercambio de mensajes de solicitud/respuesta de invitación que incluye un atributo de un grupo previo, y un cliente accede al grupo generado a través de una credencial almacenada inmediatamente, de tal manera que se puede elevar una velocidad de conexión.

Ahora, se describe a continuación un proceso de invitación. En el caso donde se requiere la comunicación con un dispositivo de P2P diferente mientras un dispositivo de P2P específico ya pertenece a un cierto grupo de P2P, se puede desconectar una conexión al grupo de P2P existente y se puede generar un nuevo grupo de P2P con un dispositivo de P2P deseado para conexión.

20 Sin embargo, para un caso donde la conexión con el grupo de P2P existente debe ser válida, el estándar de comunicación directa por Wi-Fi prescribe una función para conectar un dispositivo de P2P que va a ser conectado de nuevo al grupo existente.

25 Es decir, un dispositivo que ya pertenece a un grupo de P2P recupera un dispositivo de P2P deseado para conexión a través del proceso de descubrimiento, e invita al dispositivo de P2P deseado para conexión a través de un mensaje de solicitud de invitación que incluye una ID de un grupo actual e información de atributos.

El dispositivo de P2P invitado transmite un mensaje de respuesta de invitación. Cuando el dispositivo de grupo de P2P acepta el mensaje de respuesta de invitación, el dispositivo de P2P deseado para conexión se conecta al propietario de grupo del grupo invitado. En este punto, el mensaje de solicitud de invitación puede ser transmitido independientemente del propietario de grupo y el cliente de grupo del grupo relevante.

30 Ahora, se describe a continuación un grupo de P2P de Wi-Fi en el modo 1:N. Una de las grandes características de la tecnología directa por Wi-Fi que se distingue de otras tecnologías de P2P de corta distancia en la técnica anterior es que la tecnología directa por Wi-Fi puede generar un grupo en el modo 1:N alrededor de un propietario de grupo.

Es decir, los dispositivos de P2P N+1 pueden compartir una red para comunicarse entre sí.

35 La figura 2 es una segunda vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

Con referencia a la figura 2, en el caso donde existe un propietario 210 de grupo de P2P y clientes 220, 222, 224 de P2P y el propietario 210 de grupo de P2P es un usuario, el propietario 210 de grupo de P2P transmite los contenidos del usuario a los clientes 220, 222, 224 de P2P tal como una TV y/o un dispositivo de audio para reproducir los contenidos transmitidos.

40 La figura 3 es una tercera vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

45 Con referencia a la figura 3, existe un propietario 310 de grupo de P2P, clientes 320, 322, 324, 326 de P2P y un punto 330 de acceso, y el propietario 310 de grupo de P2P se conecta a los dispositivos 320, 322, 324, 326 tales como una impresora, un PC, un diccionario electrónico, etc. utilizables en una oficina y usa tales dispositivos 320, 322, 324, 326. En la figura 3, el dispositivo 310 del usuario puede realizar operaciones concurrentes de servir como el propietario de grupo del grupo de P2P y conectarse al punto 330 de acceso usando una interfaz de Wi-Fi.

La figura 4 es una cuarta vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

50 Con referencia a la figura 4, existe un propietario 410 de grupo de P2P y clientes 420, 422 de P2P y se puede generar un grupo de P2P con equipo de toma de fotografías o captura de imágenes, tal como una cámara, una videocámara, etc., y tales clientes 420, 422 de P2P son usados por el propietario 410 de grupo.

La figura 5 es una quinta vista que ilustra el caso de un modo 1:N en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

Con referencia a la figura 5, existe un propietario 510 de grupo de P2P y clientes 520, 522, 524, 526 de P2P y un dispositivo 520 del usuario sirve como un cliente, no un propietario de grupo, y participa en un grupo de aplicaciones específico para generar un grupo.

5 Las figuras 1-5 descritas anteriormente ilustran solo ejemplos de una pequeña porción de grupos 1:N disponibles, y la generación de grupos con diversos dispositivos de P2P puede ser posible dependiendo del propósito de una aplicación del usuario para hacer interfaz con clientes que tienen una funcionalidad específica, tal como una impresora o un dispositivo de audio.

10 En particular, el sistema de comunicación directa por Wi-Fi es aplicable a numerosos tipos de dispositivos electrónicos conocidos tales como una TV, un monitor, un audio, un refrigerador, una impresora, un ordenador de escritorio, una cámara, una videocámara, un proyector, etc. así como dispositivos móviles tales como un teléfono móvil, un ordenador portátil, un PC tipo tableta, etc.

15 De acuerdo con la presente invención, cuando se desea reutilizar un grupo de P2P conectado actualmente, un usuario puede designar un nombre arbitrario como un nombre de un grupo de dispositivos de P2P favorito. Alternativamente, cuando se desea reutilizar solo una porción del grupo de P2P conectado actualmente, el usuario puede seleccionar solo un dispositivo relevante y designar el dispositivo como un grupo de dispositivos de P2P favorito junto con un nombre arbitrario.

Cuando es designado el grupo de dispositivos de P2P favorito, el dispositivo del usuario perfila y almacena una lista del dispositivo como información de perfil, con el dispositivo designado como el grupo de P2P favorito y un modo de operación actual del dispositivo del usuario, e información de credenciales de un grupo actual.

20 En particular, en el caso donde un usuario desea que el grupo de P2P designado como el grupo de dispositivos de P2P favorito sea generado automáticamente incluso sin selección arbitraria por el usuario cuando se inicia una aplicación específica, puede ser conectada una aplicación deseada para correspondencia.

Así, la presente invención puede regenerar un grupo de dispositivos de P2P favorito correspondiente automáticamente cuando se reinicia una aplicación específica designada.

25 De acuerdo con la presente invención, un usuario no necesita recuperar los mismos dispositivos de P2P de un grupo de P2P usado frecuentemente, y no necesita conectarse a los dispositivos de P2P en el grupo de P2P uno por uno, aunque la misma aplicación y el mismo grupo de P2P son usados cada vez, de tal manera que mejora la comodidad del usuario.

30 La figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo tal como un dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

Con referencia a la figura 6, el dispositivo 600 electrónico puede ser un dispositivo electrónico portátil, un terminal portátil, un teléfono móvil, una almohadilla móvil, un reproductor multimedia, un ordenador tipo tableta, un ordenador de mano, o un Asistente Digital Personal (PDA). También, el dispositivo 600 electrónico puede ser un dispositivo electrónico portátil arbitrario que incluye un dispositivo que combina dos o más funciones de estos dispositivos.

35 El dispositivo 600 electrónico incluye una memoria 610, una unidad 620 de procesador, un primer subsistema 630 de comunicación inalámbrica, un segundo subsistema 631 de comunicación inalámbrica, un puerto 660 externo, un subsistema 650 de audio, un altavoz 651, un micrófono 652, un sistema 670 de Entrada/Salida (E/S), una pantalla táctil 680, y una unidad 690 de entrada/control diferente. Se pueden usar una pluralidad de memorias 610 y puertos 660 externos.

40 La unidad 620 de procesador puede incluir una interfaz 621 de memoria, uno o más procesadores 622, y una interfaz 623 periférica. Solo con propósitos ilustrativos, la unidad 620 de procesador completa se puede denominar en la presente memoria como un procesador. La interfaz 621 de memoria, uno o más procesadores 622, y/o la interfaz 623 periférica pueden ser elementos separados o pueden estar integrados en uno o más circuitos integrados.

45 El procesador 622 ejecuta diversos programas de software para realizar diversas funciones para el dispositivo 600 electrónico, y realiza procesos y controles para la comunicación de voz y comunicación de datos. También, además de estas funciones generales, el procesador 622 ejecuta un módulo de software específico (conjunto de instrucciones) almacenado en la memoria 610 para realizar diversas funciones específicas que corresponden a cada módulo de software específico. Es decir, el procesador 622 realiza un procedimiento de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención en cooperación con módulos de software almacenados en la memoria 610.

50 El procesador 622 puede incluir uno o más procesadores de datos, procesadores de imagen, o un CÓDEC. El procesador de datos, el procesador de imagen, o el CÓDEC pueden ser configurados por separado. También, el procesador 622 puede ser configurado usando una pluralidad de procesadores que realizan diferentes funciones.

La interfaz 623 periférica conecta el subsistema 670 de E/S del dispositivo 600 electrónico y diversos dispositivos periféricos al procesador 621, y la memoria 610 (a través de la interfaz 621 de memoria).

5 Diversos elementos del dispositivo 600 electrónico pueden estar acoplados mediante una o más líneas de comunicación o flujo de datos o trayectorias de comunicación usando componentes y procedimientos conocidos en la técnica.

10 El puerto 660 externo puede conectar directamente el dispositivo 600 electrónico a un dispositivo electrónico diferente, o puede ser usado para conectar indirectamente el dispositivo 600 electrónico a un dispositivo electrónico diferente a través de una red (por ejemplo, el Internet, una Intranet, una LAN inalámbrica, etc.) Por ejemplo, el puerto 660 externo puede ser implementado como un Bus Universal en Serie (USB) o un puerto que cumpla con el estándar de interfaz IEEE 1394 para una interfaz de bus en serie tal como un puerto FIREWIRE disponible comercialmente de APPLE CORPORATION, etc. aunque no está limitado al mismo.

15 Un sensor 691 de movimiento y un primer sensor 692 de luz pueden estar acoplados a la interfaz 623 periférica para permitir diversas funciones. Por ejemplo, el sensor 691 de movimiento y el sensor 692 de luz pueden estar acoplados a la interfaz 623 periférica para permitir la detección de movimiento del dispositivo 600 electrónico y la detección de luz desde fuera del dispositivo 600 electrónico. Además, otros sensores tales como un sistema de medición de posición, un sensor de temperatura, o un sensor de cuerpo humano, etc. pueden ser conectados a la interfaz 623 periférica para realizar funciones relacionadas.

El subsistema 693 de cámara puede estar acoplado a un segundo sensor 694 de luz para realizar una función de cámara tal como toma de fotografías, captura de imagen, y grabación de videoclip.

20 El primer sensor 692 de luz y el segundo sensor 694 de luz pueden ser un dispositivo acoplado cargado (CCD) o un dispositivo semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS).

25 El dispositivo 600 electrónico realiza una función de comunicación a través de uno o más subsistemas 630, 631 de comunicación inalámbrica. Los subsistemas 630, 631 de comunicación inalámbrica pueden incluir un receptor y transceptor de Frecuencia de Radio (RF) y/o un receptor y transceptor de luz (por ejemplo, infrarrojo). El primer subsistema 630 de comunicación y el segundo subsistema 631 de comunicación pueden ser clasificados dependiendo de una red de comunicación con la cual se comunica el dispositivo 600 electrónico.

30 Por ejemplo, la red de comunicación puede incluir un subsistema de comunicación diseñado para operar a través de una red de Sistema Global para Comunicación Móvil (GSM), una red de Entorno de GSM de Datos Mejorados (EDGE), una red de Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), una red de Acceso Múltiple por División de Código W (W-CDMA), una red de Evolución a Largo Plazo (LTE), una red de Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA), una red de Fidelidad Inalámbrica (Wi-Fi), una red WiMax, y/o una red BLUETOOTH, etc.

35 Sin embargo, dado que la presente invención usa al menos una comunicación directa por Wi-Fi a través de una red directa por Wi-Fi, uno del primer subsistema 630 de comunicación inalámbrica y el segundo subsistema 631 de comunicación inalámbrica puede ser un subsistema de comunicación directa por Wi-Fi.

El primer subsistema 630 de comunicación inalámbrica y el segundo subsistema 631 de comunicación inalámbrica pueden ser fusionados para formar un subsistema de comunicación inalámbrica.

40 El subsistema 650 de audio puede estar acoplado al altavoz 651 y al micrófono 652 para proporcionar funciones de reconocimiento de voz, duplicación de voz, grabación digital, y entrada y salida de un flujo de audio tal como una función telefónica.

45 Es decir, el subsistema 650 de audio se comunica con un usuario que usa audio a través del altavoz 651 y el micrófono 652. El subsistema 650 de audio recibe un flujo de datos a través de la interfaz 623 periférica de la unidad 620 de procesador y convierte el flujo de datos recibido en un flujo eléctrico, tal como una o más corrientes o señales eléctricas. El flujo eléctrico convertido (señal eléctrica) es transferido al altavoz 651. El altavoz 651 convierte el flujo eléctrico en una onda de sonido que puede ser escuchada por un ser humano y emite la onda de sonido. El micrófono 652 convierte una onda de sonido transferida desde un ser humano u otras fuentes de sonido en un flujo eléctrico. El subsistema 650 de audio recibe el flujo eléctrico convertido desde el micrófono 652. El subsistema 650 de audio convierte el flujo eléctrico recibido en un flujo de datos de audio y transmite el flujo de datos de audio convertido a la interfaz 623 periférica. El subsistema 650 de audio puede incluir unos cascos, unos auriculares, o unos audífonos acoplables y desacoplables.

El subsistema 670 de E/S puede incluir un controlador 671 de pantalla táctil y/o un controlador 672 de entrada diferente. El controlador 671 de pantalla táctil puede estar acoplado a la pantalla táctil 680.

La pantalla táctil 680 y el controlador 671 de pantalla táctil pueden detectar un contacto y movimiento o interrupción de estos usando una tecnología de detección multitáctil arbitraria que incluye otras disposiciones de sensores de

proximidad u otros elementos, así como tecnologías de ondas acústicas capacitivas, resistivas, infrarrojas y de superficie para determinar uno o más puntos de contacto con la pantalla táctil 680 aunque no se limita a los mismos.

5 El controlador 672 de entrada diferente puede estar acoplado a la unidad 690 de entrada/control diferente. La unidad 690 de entrada/control diferente puede incluir uno o más botones tales como botones arriba/abajo para controlar un volumen. También, los botones pueden ser un botón pulsador o un botón oscilante, un conmutador oscilante, una ruedecilla, un dial, una palanca, y/o un dispositivo puntero tal como un lápiz óptico, etc.

La pantalla táctil 680 proporciona una interfaz de entrada/salida entre el dispositivo 600 electrónico y un usuario. Es decir, la pantalla táctil 680 transfiere la entrada táctil del usuario al dispositivo 600 electrónico. También, la pantalla táctil 680 sirve como un medio para mostrar una salida del dispositivo 600 electrónico al usuario.

10 Es decir, la pantalla táctil 680 muestra una salida visual al usuario. Esta salida visual aparece en la forma de texto, gráficos, vídeo, y una combinación de tales salidas visuales.

15 Se pueden usar diversas pantallas como la pantalla táctil 680. Por ejemplo, la pantalla táctil 680 puede ser una Pantalla de Cristal Líquido (LCD), un Diodo Emisor de Luz (LED), una Pantalla de Polímero Emisor de Luz (LPD), un Diodo Orgánico Emisor de Luz (OLED), un Diodo Orgánico Emisor de Luz de Matriz Activa (AMOLED) o un LED Flexible (FLED).

La memoria 610 puede estar acoplada a la interfaz 621 de memoria. La memoria 610 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad tal como uno o más dispositivos de almacenamiento de disco magnético y/o una memoria no volátil, uno o más dispositivos de almacenamiento óptico y/o una memoria flash (por ejemplo, NAND, NOR).

20 La memoria 610 almacena datos e información, tal como la información de perfil, así como software, que pueden ser aplicaciones u otras formas de software, incluyendo elementos de software. Los elementos de software incluyen un módulo 611 de sistema operativo, un módulo 612 de comunicación, un módulo 613 gráfico, un módulo 614 de interfaz de usuario, un módulo 615 CÓDEC, un módulo 616 de cámara, y uno o más módulos 617 de aplicación, etc. El módulo 617 de aplicación incluye una aplicación de Wi-Fi para controlar un sistema de comunicación directa por  
25 Wi-Fi implementado por la presente invención. También, dado que cada módulo 611-617, el cual es un elemento de software, puede expresarse en términos de un conjunto de instrucciones, los módulos 611-617 también pueden expresarse como un conjunto de instrucciones. El módulo también puede expresarse como un programa. De acuerdo con la presente invención, uno o más módulos que incluyen instrucciones para realizar diversos procedimientos de la presente invención pueden ser almacenados en la memoria 610.

30 El software 611 de sistema operativo (por ejemplo, un sistema operativo incorporado tal como WINDOWS, LINUX, Darwin, RTXC, UNIX, OS X, o VxWorks) incluye diversos elementos de software para controlar una operación general de sistema. Por ejemplo, tal control de la operación general de sistema puede incluir gestión y control de memoria, control y gestión de hardware (dispositivo) de almacenamiento, control y gestión de potencia, etc. Este software 611 de sistema operativo realiza una función para suavizar la comunicación entre diversos elementos  
35 (módulos) de hardware (dispositivos) y software.

El módulo 612 de comunicación puede permitir la comunicación con otros dispositivos electrónicos tales como un ordenador, un servidor y/o un terminal portátil, etc. a través del subsistema 630, 631 de comunicación inalámbrica o el puerto 660 externo.

40 El módulo 613 gráfico incluye diversos elementos de software para proporcionar y mostrar gráficos en la pantalla táctil 680. Los gráficos pueden incluir texto, una página web, un icono, una imagen digital, un vídeo, animación, etc.

El módulo 614 de interfaz de usuario incluye diversos elementos de software relacionados con una interfaz de usuario. El módulo 614 de interfaz de usuario incluye contenido en cuanto a cómo es cambiado el estado de la interfaz de usuario o bajo qué condición es realizado un cambio de un estado de interfaz de usuario, etc.

45 El módulo 615 CÓDEC puede incluir elementos de software relacionados con codificación y decodificación de un archivo de vídeo. El módulo CÓDEC puede incluir un módulo MPEG y/o un módulo de flujo de vídeo tal como un módulo H204. También, el módulo 615 CÓDEC puede incluir un módulo CÓDEC para diversos archivos de audio en formatos de audio conocidos tales como AAA, MultiTasa Adaptativa (AMR), Audio Multimedia de WINDOWS (WMA), etc.

50 El módulo 616 de cámara incluye elementos de software relacionados con la cámara para habilitar procesos y funciones relacionados con la cámara. El módulo 617 de aplicación incluye un navegador, correo electrónico, un mensaje instantáneo, procesamiento de textos, emulación de teclado, una libreta de direcciones, una lista táctil, un artilugio, Gestión de Derechos Digitales (DRM), reconocimiento de voz, duplicación de voz, función de determinación de posición, servicio basado en ubicación, etc.

55 La memoria 610 puede incluir un módulo adicional (instrucciones) además de los módulos descritos anteriormente. Alternativamente, la memoria 610 puede no usar algunos de los módulos (instrucciones) cuando no son necesarios.

También, diversas funciones del dispositivo 600 electrónico de acuerdo con la presente invención mencionadas anteriormente o que van a ser mencionadas a continuación pueden ser ejecutadas mediante hardware que incluye uno o más procesadores de flujo o datos y/o uno o más Circuitos Integrados de Aplicación Específica (ASIC) y/o un software y/o una combinación de tal hardware y software.

5 La figura 7 es un primer diagrama de flujo que ilustra un proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

Con referencia a la figura 7, un usuario de un dispositivo electrónico de comunicación directa por Wi-Fi pertenece a un grupo de P2P en modo 1:N y usa el mismo, y luego designa un grupo de P2P favorito para el propósito de reutilización.

10 Primero, cuando se inicia a designar un grupo de P2P, el usuario puede seleccionar un dispositivo deseado de una lista de dispositivos de un grupo de P2P actualmente formado en la etapa 705. Sin embargo, si no es seleccionado ningún dispositivo, el procedimiento vuelve a la etapa 705 hasta que sea seleccionado un dispositivo.

15 Después de eso, el usuario designa un nombre del grupo de P2P favorito actual usando un nombre familiar preferido por el usuario en la etapa 710. Sin embargo, si no es designado ningún nombre, el procedimiento vuelve a la etapa 710 hasta que sea designado un nombre. Cuando se desee que el grupo de P2P favorito designado actualmente sea regenerado automáticamente cuando se inicia una aplicación específica, el usuario puede designar selectivamente la aplicación específica en la etapa 715. Sin embargo, si no es designada ninguna aplicación, el procedimiento vuelve a la etapa 715 hasta que sea designada una aplicación. Así, cuando la aplicación designada se inicia más tarde, el grupo de P2P favorito es regenerado automáticamente por el dispositivo 600 electrónico.

20 En el caso donde es designado un grupo de P2P favorito, es designado un nombre por un usuario, y es designada una aplicación en las etapas 705-715, el dispositivo 600 electrónico redefine un atributo de tal manera que una lista de dispositivos que pertenecen al grupo de P2P favorito designado actualmente sea regenerada fácilmente después y realiza una actualización del grupo de P2P favorito redefinido como una operación de fondo. Además, cuando es actualizado el grupo de P2P favorito, el dispositivo 600 electrónico almacena una lista de dispositivos ingresados por el usuario, un modo de operación del dispositivo del dispositivo electrónico y un modo de operación de un dispositivo equivalente en la etapa 720, y finaliza el procedimiento en la figura 7. El modo de operación del dispositivo 600 electrónico indica si el dispositivo 600 electrónico debe funcionar como un propietario de grupo o no. En este caso, puede ser almacenada la información de perfil con respecto a un dispositivo recuperado del grupo de P2P, es decir, una lista de dispositivos y un modo de operación de un dispositivo relevante, un modo de operación del dispositivo electrónico, una credencial de un grupo de P2P, una credencial de punto de acceso, un nombre de grupo de P2P, y un número de perfil para el nombre.

35 En el caso donde la información de conexión de un punto de acceso deba ser incluida en el grupo de P2P favorito, el dispositivo 600 electrónico almacena una credencial de acceso (SSID, info. de seguridad) de un punto de acceso y almacena una credencial (ID de grupo, info. de seguridad) de un grupo de P2P favorito actual. Además, el dispositivo 600 electrónico almacena la información de aplicación conectada al grupo de P2P favorito y designa un número de perfil de tal manera que la información almacenada corresponda con un nombre familiar ingresado por el usuario.

40 El procedimiento descrito anteriormente en relación con la figura 7 bajo la presente invención puede proporcionarse como una o más instrucciones en uno o más módulos de software, o programas de ordenador almacenados en un dispositivo electrónico.

La figura 8 es un segundo diagrama de flujo que ilustra un proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

45 Con referencia a la figura 8, se ilustra un proceso de actualización de fondo, el cual se realiza mientras se realiza el procedimiento de la figura 7. Cuando el proceso de actualización de fondo de un grupo de P2P favorito inicia en la etapa 805, es determinado un modo de operación del dispositivo 600 electrónico en el grupo de P2P usado actualmente en la etapa 810. Sin embargo, si no es encontrado el modo de operación en la etapa 810, el procedimiento procede a la etapa 815. Como se describió anteriormente, dado que un grupo de P2P de Wi-Fi está configurado alrededor de un propietario de grupo, es requerida de manera indispensable la existencia de un propietario de grupo de P2P.

50 Con referencia a la etapa 810, en el caso donde el modo de operación del dispositivo electrónico es un modo de propietario de grupo como se determina en la etapa 810, si el grupo generado actualmente es un grupo persistente se determina en la etapa 820. Sin embargo, si no es encontrado el grupo persistente, el procedimiento procede a la etapa 835. Con referencia a la etapa 820, cuando el grupo generado actualmente es el grupo persistente, el proceso de actualización de fondo del grupo de P2P favorito es completado en la etapa 830 y finaliza el procedimiento de la figura 8. En este caso, puede ser almacenada la información de perfil con respecto a un dispositivo recuperado del grupo de P2P, es decir, una lista de dispositivos y un modo de operación de un dispositivo relevante, un modo de operación del dispositivo 600 electrónico, una credencial de un grupo de P2P, una credencial de punto de acceso,

un nombre de grupo de P2P, y un número de perfil para el nombre. El grupo persistente generado es uno de los grupos de P2P y el grupo persistente generado no es temporal.

5 Como se describió anteriormente, cuando el grupo generado actualmente es designado como el grupo persistente, el dispositivo electrónico relevante puede omitir un Intercambio de Descubrimiento de Provisión, un Intercambio de Negociación de Propietario de Grupo, y un proceso de Aprovisionamiento después al almacenar una credencial y un modo de operación de un grupo de P2P actual, de tal manera que se pueda reducir un proceso de conexión. La presente invención está prevista para maximizar la posibilidad de uso de la presente invención al permitir que la regeneración de un grupo de P2P favorito sea basada en un atributo de grupo persistente del estándar de comunicación directa por Wi-Fi.

10 Con referencia a la etapa 820, en el caso donde el grupo de P2P no es el grupo persistente determinado en la etapa 820, se realiza un proceso para cambiar un atributo de un grupo a un atributo del grupo persistente en la etapa 835, y el procedimiento procede a la etapa 830. Para este proceso, se realizan un Intercambio de Negociación de Propietario de Grupo y procesos de Aprovisionamiento para establecer una relación del grupo persistente con todos los dispositivos de una lista de dispositivos seleccionados uno por uno.

15 La presente invención hace posible un cambio rápido de un atributo de un grupo a un atributo del grupo persistente sin reconexión haciendo un uso máximo de un atributo del grupo actual, y se puede realizar de nuevo un proceso de conexión que incluye el Intercambio de Negociación de Propietario de Grupo, pero tal repetición del proceso de conexión que incluye el Intercambio de Negociación de Propietario de Grupo puede tomar mucho tiempo cuando hay muchos dispositivos. Los procesos anteriores se pueden realizar usando diversos procedimientos de aplicación.  
20 Cuando un grupo de P2P favorito, el cual ya está seleccionado actualmente, tiene un atributo del grupo persistente, todos los dispositivos seleccionados almacenan una credencial del grupo actual, información de dispositivo de propietario de grupo, etc. para actualizar el grupo persistente de nuevo. Después de eso, el proceso de actualización de fondo de grupo de P2P es completado en la etapa 830.

25 Con referencia a la etapa 810, en el caso donde un modo de operación del dispositivo electrónico no es el modo de propietario de grupo en la etapa 810 pero ya existe un propietario de grupo en la etapa 815, se realizan un proceso para determinar si un grupo generado es el grupo persistente en la etapa 820 y procesos subsecuentes.

30 Sin embargo, en la etapa 815, cuando el propietario de grupo no existe, se realiza un proceso de generación de propietario de grupo automático en la etapa 825, y el procedimiento procede a la etapa 835. En este caso, se realiza un proceso para establecer el dispositivo 600 electrónico en un propietario de grupo automático, y designar al grupo como el grupo persistente para cambiar un atributo del grupo a un atributo del grupo persistente en la etapa 825. El proceso para establecer el dispositivo 600 electrónico al propietario de grupo automático se puede realizar en la etapa 825 o etapa 835.

35 Después de la etapa 825, el grupo persistente es regenerado usando los dispositivos seleccionados a través de un proceso de invitación, y el grupo persistente es actualizado en la etapa 835. En este punto, se puede realizar el proceso de almacenamiento de credenciales descrito anteriormente.

El procedimiento descrito anteriormente en relación con la figura 8 bajo la presente invención puede proporcionarse como una o más instrucciones en uno o más módulos de software, o programas de ordenador almacenados en un dispositivo electrónico.

40 Las figuras 9A y 9B son un tercer diagrama de flujo que ilustra el proceso de operación del dispositivo electrónico de acuerdo con la realización ejemplar de la presente invención.

Con referencia a las figuras 9A y 9B, se ilustra un proceso para regenerar un perfil de grupo de P2P favorito.

Un usuario puede seleccionar un nombre familiar específico establecido como un grupo de P2P favorito de una lista de grupos de P2P favoritos, o cuando existe una aplicación vinculada, puede iniciar el grupo de P2P favorito ejecutando la aplicación relevante en la etapa 910.

45 Después de eso, el dispositivo 600 electrónico encuentra un número de perfil que corresponde con un nombre familiar en una lista de perfiles almacenada para un grupo de P2P favorito, y obtiene la información de perfil almacenada que corresponde al perfil encontrado en la etapa 915. El procedimiento procede entonces a la etapa 917.

50 En el caso donde existe información de punto de acceso en la lista de dispositivos almacenada como se determina en la etapa 917, el punto de acceso relevante es escaneado y conectado a través de una credencial de un punto de acceso almacenado en la etapa 919, y el procedimiento procede a la etapa 920. Sin embargo, en la etapa 917, si no existe un punto de acceso, el procedimiento procede directamente a la etapa 920. Cuando no se realizan los procesos de ESCANEADO y conexión, se puede informar a un usuario de tal no cumplimiento, por ejemplo, mediante un mensaje emitido.

Cuando el dispositivo 600 electrónico es un propietario de grupo como se determina en la etapa 920, el grupo de P2P almacenado establece el dispositivo 600 electrónico en un propietario de grupo automático en la etapa 930. De lo contrario, si el dispositivo 600 electrónico no es un propietario de grupo, el procedimiento procede a la etapa 925 en la figura 9B.

5 Después de la etapa 930, las listas de dispositivos almacenadas son recuperadas a través de un proceso de descubrimiento de P2P de fondo en la etapa 945. Cuando es descubierto un dispositivo de P2P correspondiente en la etapa 960, un mensaje de invitación es transmitido al dispositivo descubierto para generar un grupo persistente en la etapa 970. Sin embargo, en la etapa 960, si no es descubierto el dispositivo de P2P correspondiente, el procedimiento procede a la etapa 965 en la figura 9B. Después de la etapa 970, el proceso de descubrimiento de P2P de fondo es verificado si el proceso es completado en la etapa 980. Si el proceso no es completado, el procedimiento procede a la etapa 965 en la figura 9B; de lo contrario, el procedimiento procede a la etapa 985, en la cual es completada la regeneración de grupo de P2P favorito y finaliza el procedimiento.

15 Con referencia de nuevo a la etapa 960, cuando la recuperación y conexión de una lista de dispositivos almacenada no son realizadas mientras el grupo de P2P favorito es regenerado en la etapa 960, un proceso de recuperación y conexión de una lista de dispositivos almacenada es realizado continuamente a través del proceso de descubrimiento de P2P de fondo en la etapa 945 hasta que llegue el tiempo de espera en la etapa 965 de la figura 9B.

20 Cuando el estado de tiempo de espera llega en la etapa 965, un usuario es informado de tal información y un estado con respecto a un dispositivo que actualmente no está conectado en la etapa 975, por ejemplo, mediante un mensaje emitido, y el procedimiento finaliza.

25 Con referencia de nuevo a la etapa 920, cuando el dispositivo electrónico no es el propietario de grupo determinado en la etapa 920, se realiza primero el proceso de descubrimiento de P2P de fondo en la etapa 925 y el dispositivo de propietario de grupo de P2P correspondiente es verificado de tal manera que el propietario de grupo es recuperado en la etapa 935. Si no hay ningún dispositivo de propietario de grupo de P2P correspondiente en la etapa 935 cuando llega el tiempo de espera en la etapa 940, el procedimiento procede a la etapa 955. Sin embargo, si no llega el tiempo de espera en la etapa 940, el procedimiento vuelve a la etapa 925.

30 En la etapa 935, cuando es recuperado el grupo, la generación de un grupo persistente es activada usando la información de credenciales de grupo de P2P almacenada con el fin de invitar a otros dispositivos en la etapa 950. Después de eso, se realizan un proceso de actualización de fondo del grupo de P2P favorito en la etapa 945 y etapas subsecuentes para el resto de los dispositivos en el grupo.

35 Con referencia a la etapa 940, cuando el tiempo de espera llega sin recuperación en la etapa 940, el proceso de actualización de fondo de grupo de P2P favorito finaliza en la etapa 955, y el usuario es informado de la información y un estado para un dispositivo actualmente no conectado en la etapa 975, por ejemplo, mediante un mensaje emitido, y el procedimiento finaliza.

La presente invención proporciona una ventaja de permitir que un usuario simplemente recupere un grupo de dispositivos de P2P favorito simplemente seleccionando un dispositivo del grupo de P2P favorito o iniciando una aplicación conectada sin reconectar el dispositivo del grupo de P2P favorito que usa la misma aplicación uno por uno cada vez.

40 El procedimiento descrito anteriormente en relación con la figura 9A y 9B bajo la presente invención puede proporcionarse como una o más instrucciones en uno o más módulos de software, o programas de ordenador almacenados en un dispositivo electrónico.

45 De acuerdo con la presente invención, se puede elevar una velocidad de generación de un grupo de P2P, se puede maximizar la comodidad de uso de un usuario de un dispositivo directo por Wi-Fi, y se puede usar de manera más eficiente una ventaja de un sistema de comunicación directa por Wi-Fi que puede configurar un grupo de modo 1:N en comparación con la tecnología de P2P de la técnica anterior.

50 El aparato y procedimientos descritos anteriormente de acuerdo con la presente invención pueden implementarse en hardware, firmware o como software o código de ordenador que puede ser almacenado en un medio de grabación no transitorio tal como una CD ROM, una RAM, una ROM, un disco flexible, DVDs, un disco duro, un medio de almacenamiento magnético, un medio de grabación óptico, o un disco magnetoóptico o código de ordenador descargado sobre una red originalmente almacenada en un medio de grabación remoto, un medio de grabación legible por ordenador, o un medio legible por máquina no transitorio y que va a ser almacenado en un medio de grabación local, de tal manera que los procedimientos descritos en la presente memoria se pueden generar en tal software que es almacenado en el medio de grabación usando un ordenador de propósito general, un ordenador digital, o un procesador especial o en hardware programable o dedicado, tal como un ASIC o FPGA. Como se entendería en la técnica, el ordenador, el procesador, controlador de microprocesador o el hardware programable incluyen componentes de memoria, por ejemplo, RAM, ROM, Flash, etc., que pueden almacenar o recibir software o código de ordenador que cuando es accedido y ejecutado por el ordenador, procesador o hardware implementa los procedimientos de procesamiento descritos en la presente memoria. Además, se reconocería que cuando un

ordenador de propósito general accede al código para implementar el procesamiento que se muestra en la presente memoria, la ejecución del código transforma el ordenador de propósito general en un ordenador de propósito especial para ejecutar el procesamiento que se muestra en la presente memoria. Además, el programa puede ser transferido electrónicamente a través de cualquier medio tal como señales de comunicación transmitidas por conexiones inalámbricas/por cable, y sus equivalentes.

5

Aunque la invención ha sido mostrada y descrita con referencia a ciertas realizaciones ejemplares de la misma, los expertos en la técnica entenderán que se pueden hacer diversos cambios en forma y detalles en la misma sin apartarse del ámbito de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de generación de un grupo de un dispositivo (110) electrónico en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi, el procedimiento realizado por el dispositivo (110) electrónico y que comprende:
- ejecutar una aplicación, en la que la aplicación está vinculada al grupo;
  - 5 obtener (915) información de perfil del grupo, en el que la información de perfil corresponde a un perfil identificado, por el dispositivo (110) electrónico, en una lista de perfil almacenada en el dispositivo (110) electrónico;
  - determinar (920) un modo de operación del dispositivo (110) electrónico a partir de la información de perfil obtenida;
  - 10 cuando el modo de operación es un modo de propietario de grupo, establecer (930) el dispositivo (110) electrónico para que sea un propietario de grupo automático;
  - recuperar (945) al menos un otro dispositivo (120-126) de una lista de dispositivos incluida en la información de perfil;
  - transmitir (970) un mensaje de solicitud de invitación a al menos el un otro dispositivo (120-126) recuperado;
  - 15 recibir (970) un mensaje de respuesta de invitación del al menos un otro dispositivo (120-126) recuperado; y
  - cuando el mensaje de respuesta de invitación es aceptado por el dispositivo (110) electrónico, completar (985) la regeneración del grupo conectándose a al menos el un otro dispositivo (120-126) recuperado.
2. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, cuando el al menos un otro dispositivo (120-126) no es recuperado, finalizar la regeneración (965) de grupo.
- 20 3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que finalizar (965) la regeneración de grupo comprende:
- mostrar un mensaje de que el al menos un otro dispositivo (120-126) no es recuperado.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:
- cuando el modo de operación no es el modo de propietario de grupo, recuperar (925) el al menos un otro dispositivo (120-126) incluido en la información de perfil;
  - 25 recuperar (935) un propietario de grupo entre el al menos un otro dispositivo (120-126) recuperado;
  - cuando es recuperado el propietario de grupo, generar (950) un grupo persistente;
  - transmitir (970) un mensaje de solicitud de invitación a un otro dispositivo recuperado del al menos un otro dispositivo (120-126) el cual está identificado como el propietario de grupo; y
  - cuando un mensaje de respuesta de invitación es aceptado, completar (985) la regeneración de grupo.
- 30 5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:
- cuando el modo de operación no es el modo de propietario de grupo, recuperar (925) al menos un otro dispositivo (120-126) incluido en la información de perfil;
  - recuperar (935) un propietario de grupo entre el al menos un otro dispositivo (120-126) recuperado; y
  - cuando el propietario de grupo no es recuperado, finalizar (940) la regeneración de grupo.
- 35 6. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:
- cuando un punto (330) de acceso es incluido en la información de perfil, escanear (919) el punto (330) de acceso; y
  - conectar (919) el dispositivo (110) electrónico al punto (330) de acceso usando una credencial del punto (330) de acceso.
- 40 7. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la información de perfil comprende al menos uno de un modo de operación de un otro dispositivo relevante, un modo de operación del dispositivo electrónico, una credencial de un grupo de pares (P2P), una credencial de punto de acceso, un nombre de grupo de P2P, y un número de perfil del nombre de grupo de P2P.
8. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:

antes de ejecutar la aplicación, recibir (710) un nombre del grupo y la aplicación que va a ser vinculada al grupo, y actualizar (720) la información de perfil del grupo con base en el nombre recibido y la aplicación recibida que va a ser vinculada al grupo, en el que la información de perfil es almacenada en el dispositivo (110) electrónico.

5 9. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la información de perfil incluye uno u otros más dispositivos los cuales han sido conectados al dispositivo (110) electrónico.

10. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que actualizar (720) la información de perfil del grupo comprende:

almacenar la información de perfil actualizada del grupo en el dispositivo (110) electrónico; y

cuando el dispositivo (110) electrónico es un propietario de grupo y el grupo es un grupo persistente, completar una generación de grupo.

10 11. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, cuando el dispositivo (110) electrónico no es el propietario de grupo pero el propietario de grupo existe, y el grupo es el grupo persistente, completar la generación de grupo.

12. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:

15 cuando el dispositivo (110) electrónico no es el propietario de grupo y el propietario de grupo no existe, establecer el dispositivo (110) electrónico para que sea un propietario de grupo automático;

cuando el grupo es el grupo persistente, completar la generación de grupo;

cuando el grupo no es el grupo persistente, establecer el grupo al grupo persistente; y

completar la generación de grupo para incluir el dispositivo (110) electrónico.

20 13. Un dispositivo (110) electrónico para regenerar un grupo en un sistema de comunicación directa por Wi-Fi, comprendiendo el dispositivo (110) electrónico:

un procesador (622);

una memoria (621); y

25 un programa, en el que el programa está almacenado en la memoria y está configurado para hacer, cuando es ejecutado por el dispositivo (110) electrónico, que el dispositivo (110) electrónico realice el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

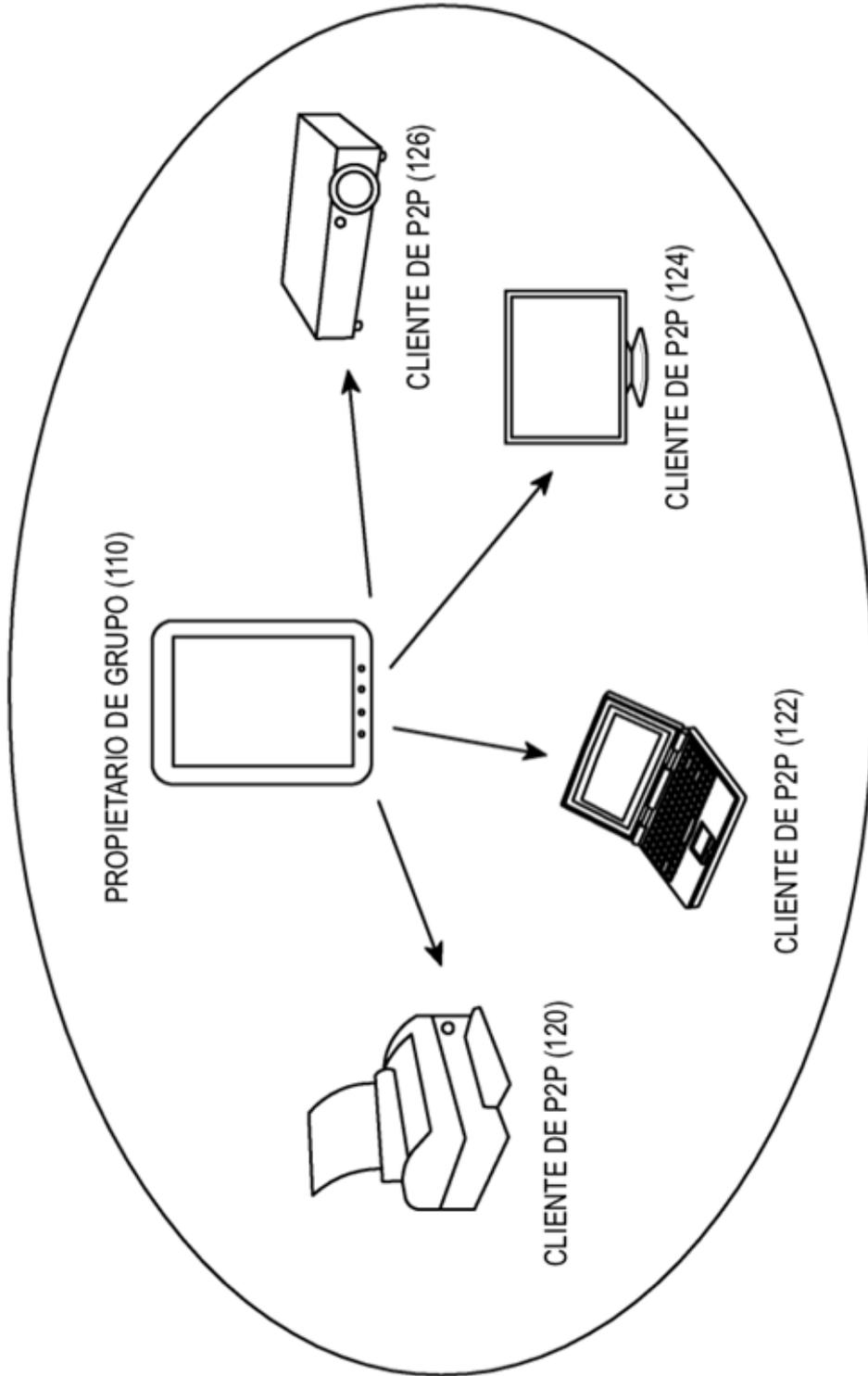


FIG.1

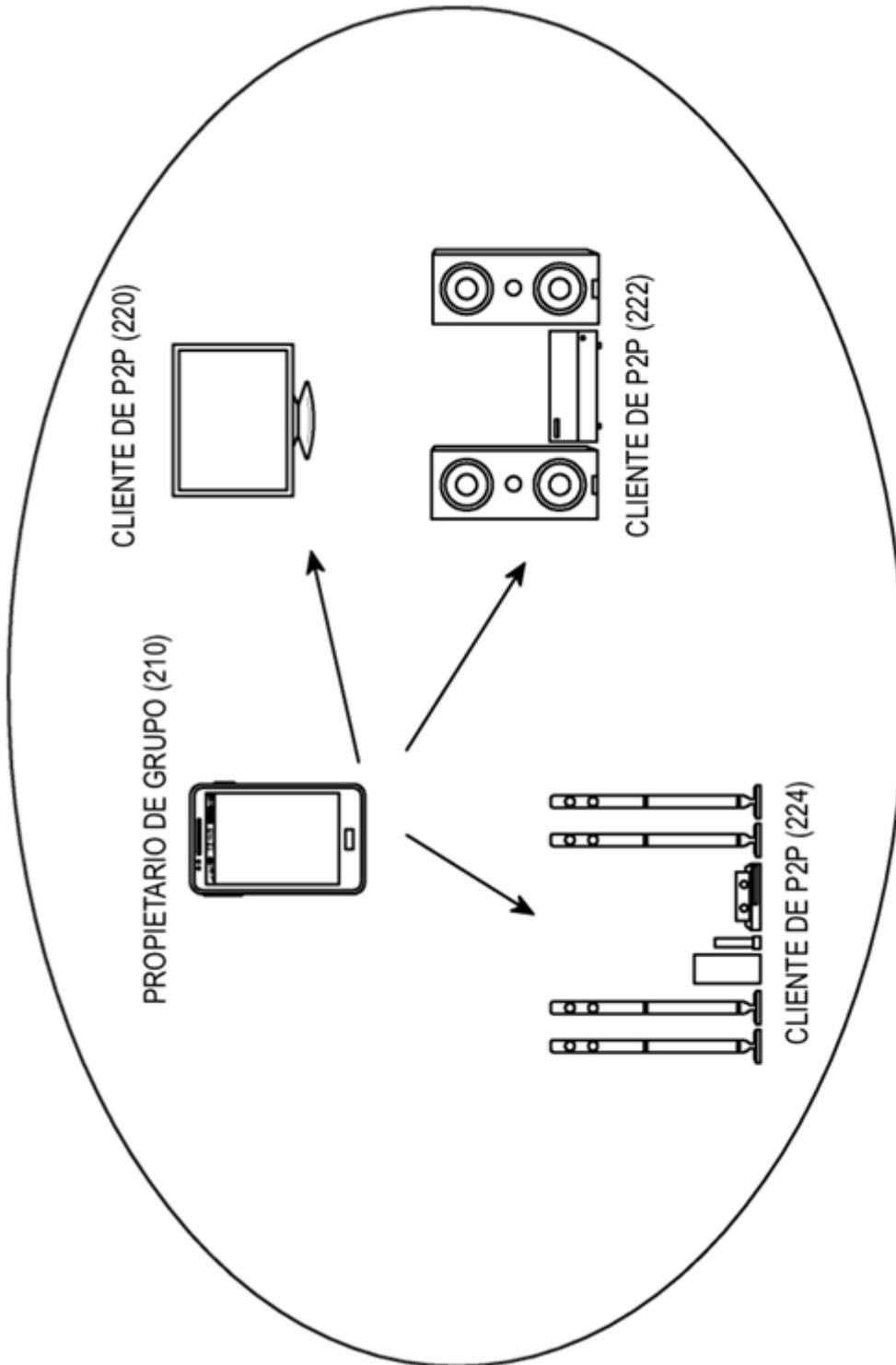


FIG.2

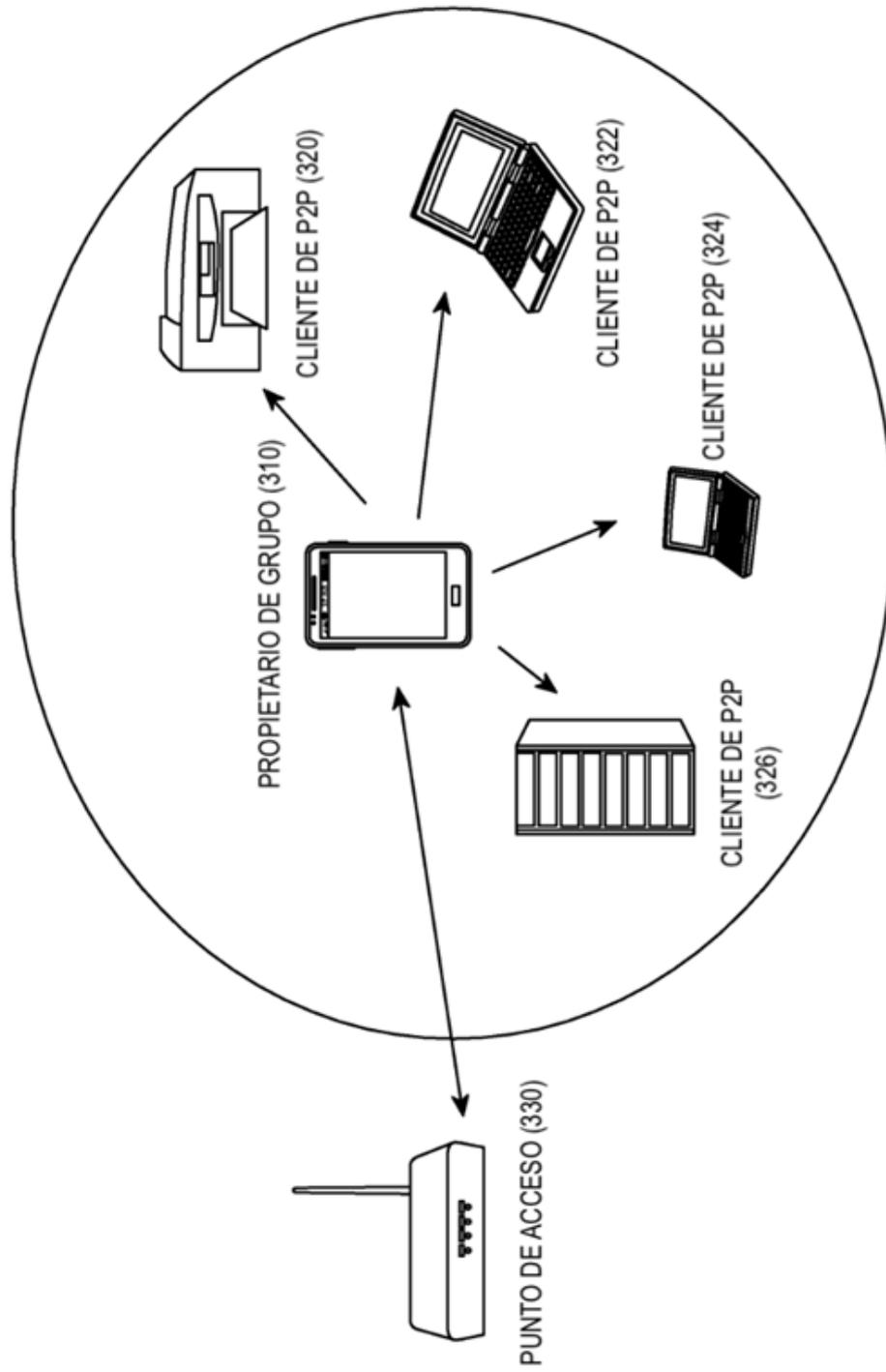


FIG.3

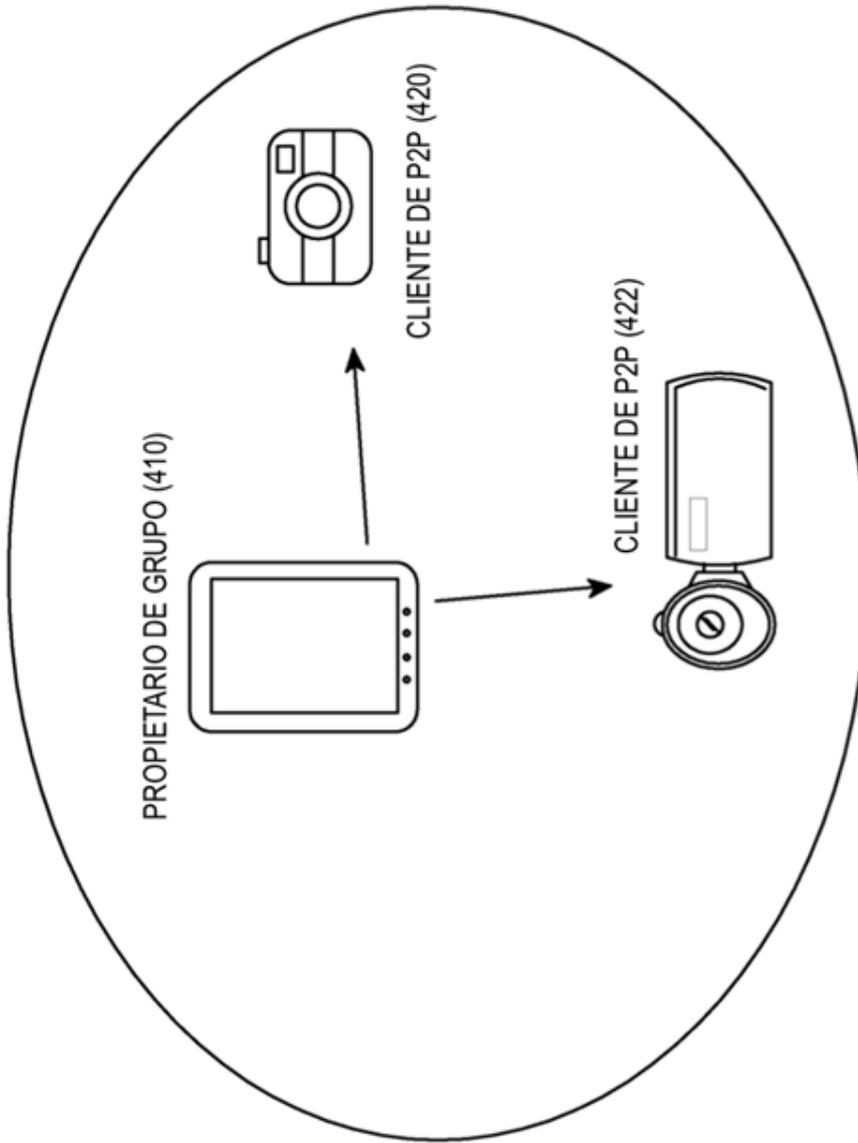


FIG.4

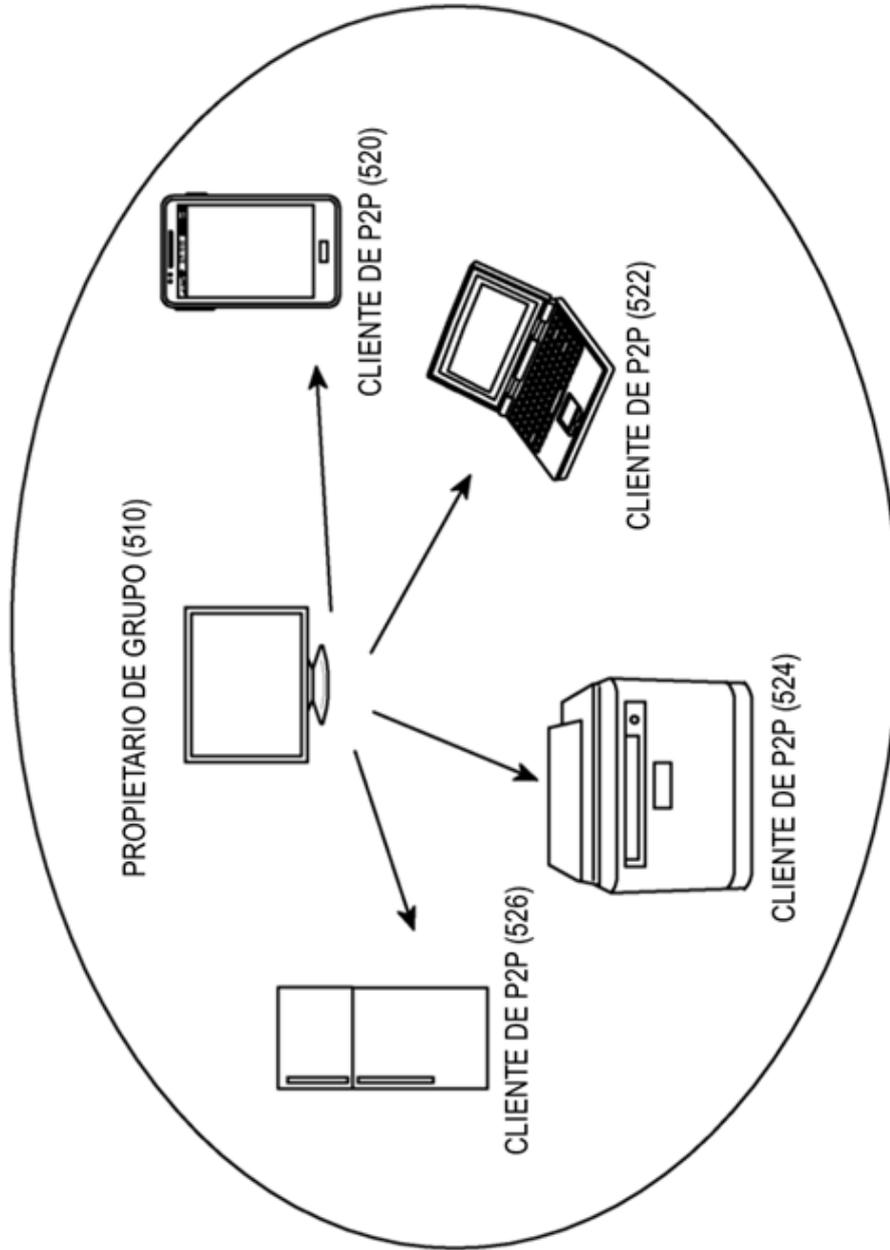


FIG.5

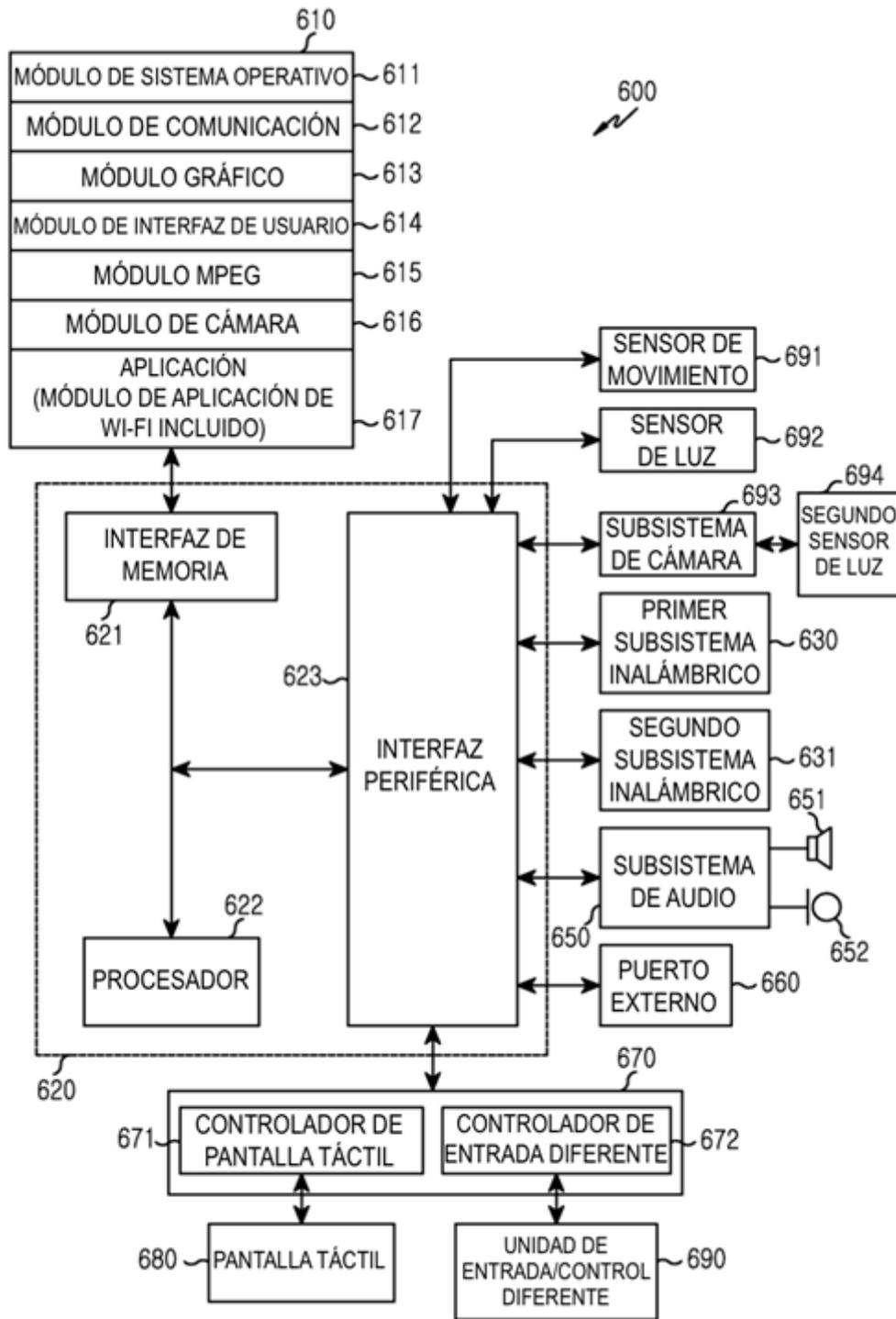


FIG.6

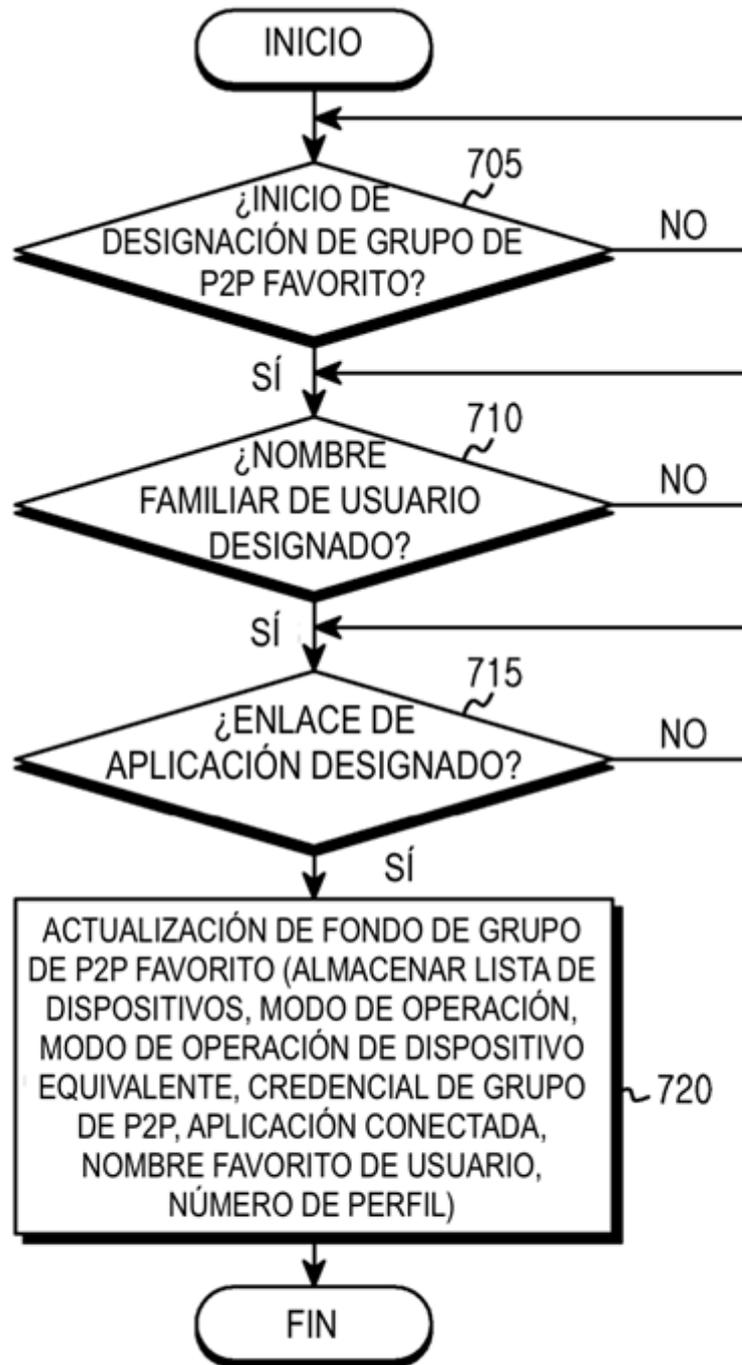


FIG.7

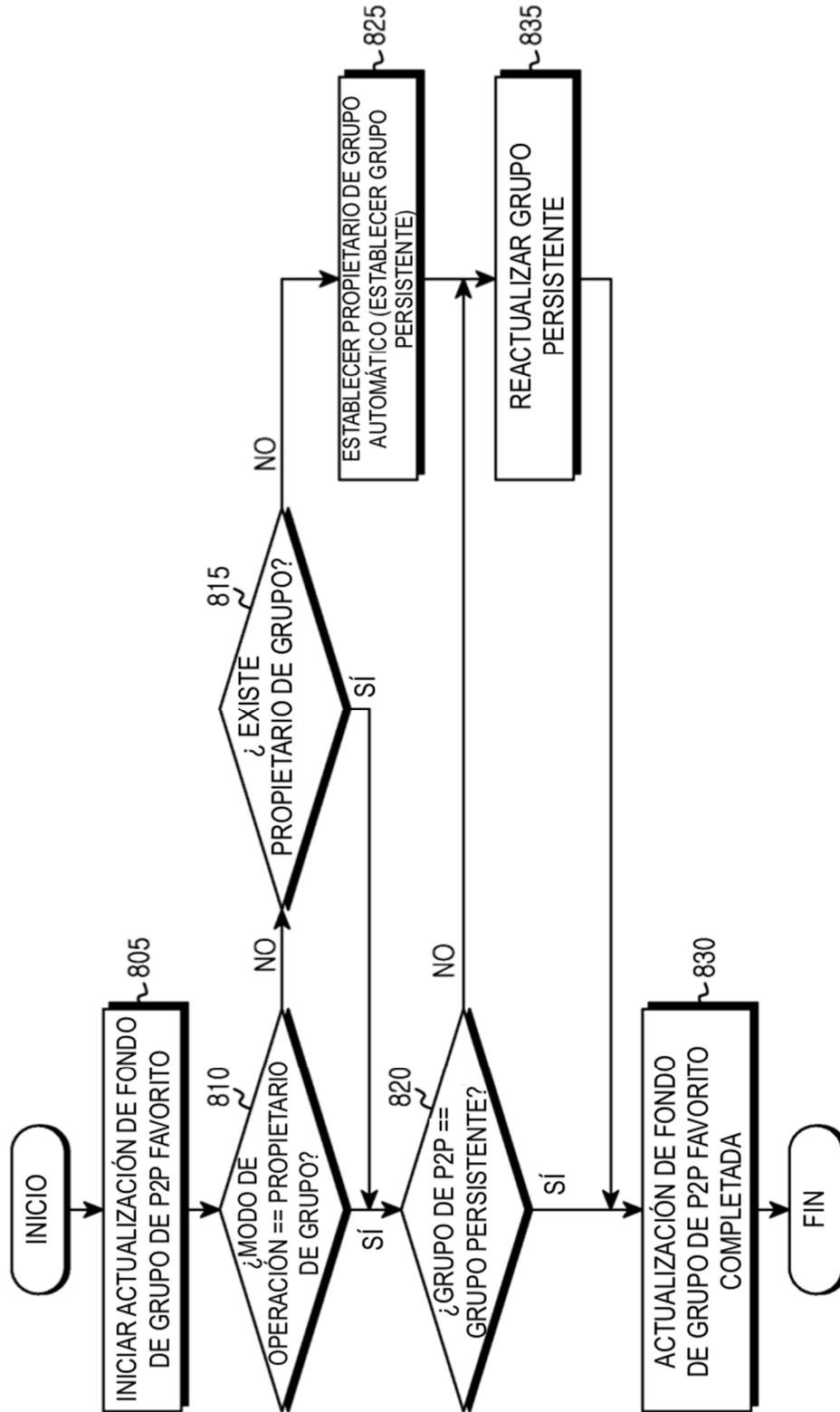


FIG.8

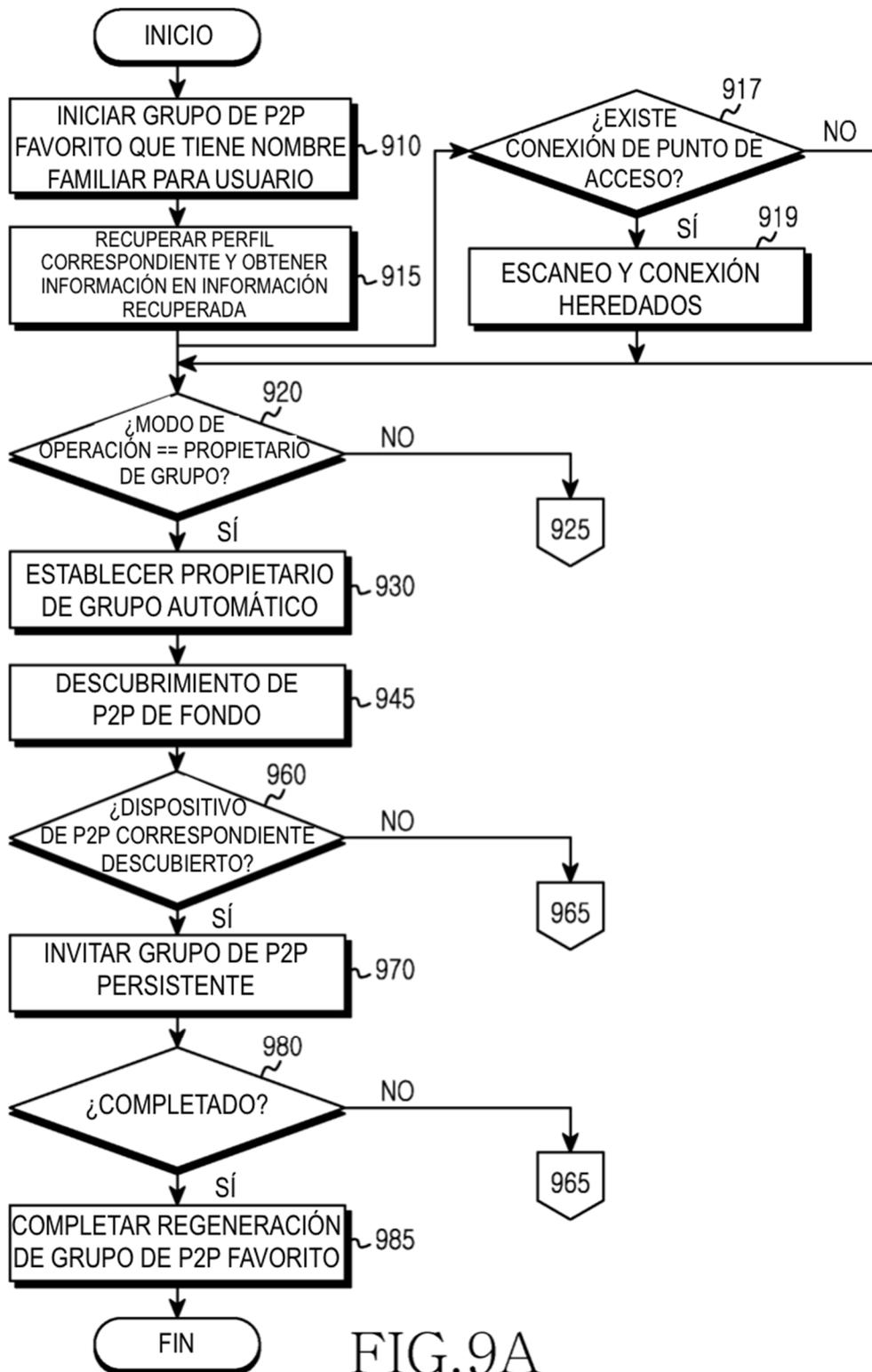


FIG.9A

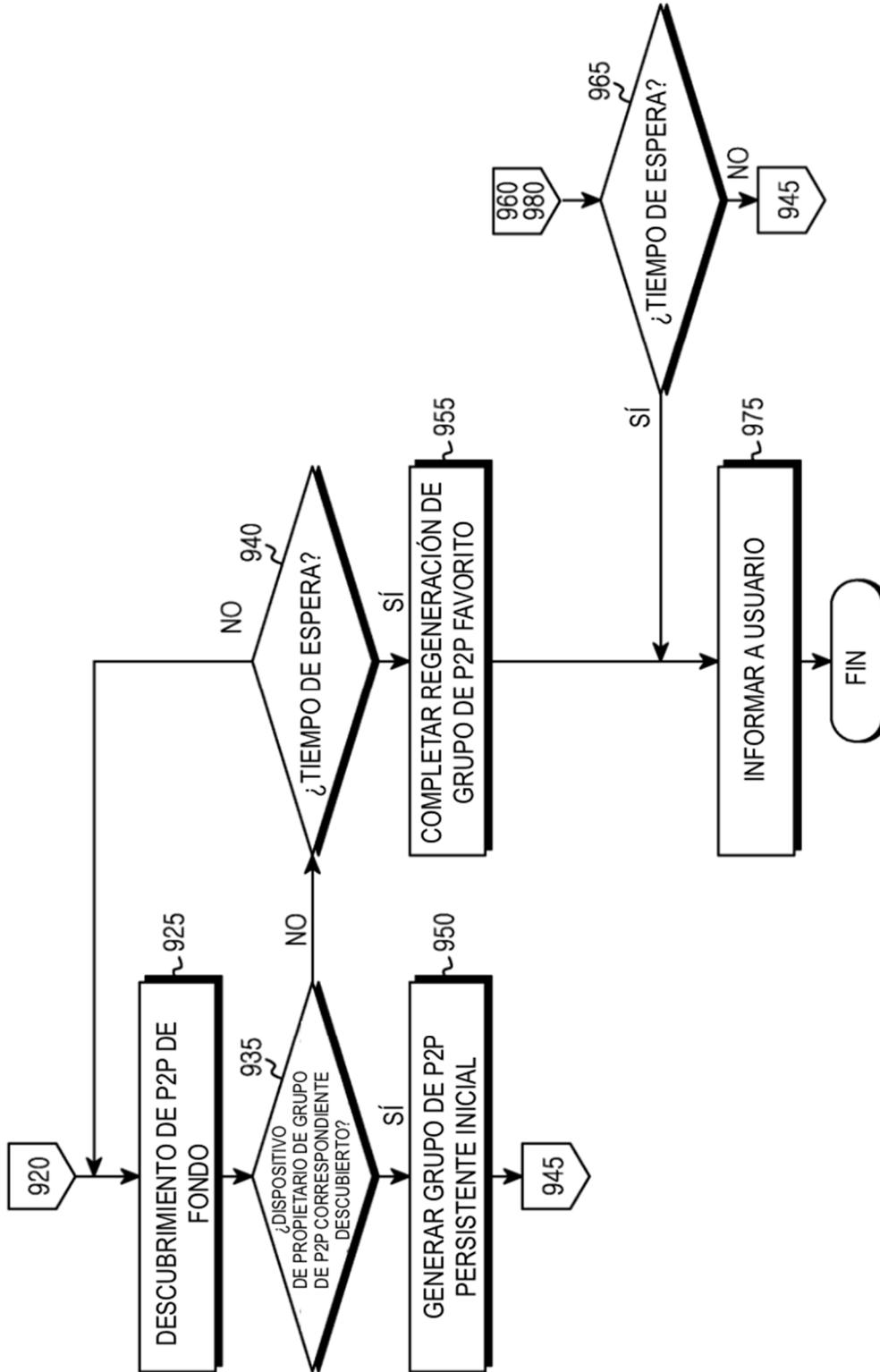


FIG.9B