

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 328**

51 Int. Cl.:

H04W 4/80 (2008.01)

H04B 17/318 (2015.01)

H04W 64/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2014 PCT/CN2014/077372**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15172312**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2014 E 14892112 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3128792**

54 Título: **Método de posicionamiento y dispositivo de comunicación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.02.2020

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

72 Inventor/es:
CHEN, DAITING

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 744 328 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

Método de posicionamiento y dispositivo de comunicación

5 CAMPO TÉCNICO

Las formas de realización de la presente invención se refieren al campo de tecnologías de comunicaciones y, en particular, a un método de posicionamiento y un dispositivo de comunicación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Un Sistema de Posicionamiento Global (Global Position System, GPS en forma abreviada) es un sistema de navegación por satélite de órbita circular intermedia, y el GPS puede proporcionar un posicionamiento preciso y una medición de velocidad y una norma de tiempo de alta precisión en la mayoría de las zonas en la superficie de la Tierra. Por lo tanto, un dispositivo de comunicación que tiene una función de GPS puede situar una posición del dispositivo de comunicación utilizando el GPS.

20 Sin embargo, en la técnica anterior, un dispositivo de comunicación puede conocer información de posición del dispositivo de comunicación, pero no puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

25 El documento US 2013/0281110 A1 describe un método para la determinación de una ubicación de un dispositivo móvil de consulta utilizando dispositivos móviles participantes físicamente próximos al dispositivo móvil de consulta. El método incluye las etapas de, en respuesta a la recepción de una demanda para determinar una localización del dispositivo móvil de consulta, el envío a los dispositivos móviles participantes de una demanda para buscar un mensaje de difusión de localización transmitido por el dispositivo móvil de consulta, la recepción de uno o más informes de difusión de localización desde los dispositivos móviles participantes, y la estimación de la localización del dispositivo móvil de consulta en función de los informes de difusión de localización recibidos y las localizaciones respectivas de los dispositivos móviles participantes.

30 El documento US 2013/0217332 A1 da a conocer un método para la determinación de una localización de un transmisor de identidad inalámbrico utilizando uno o más receptores de difusión de proximidad cerca del transmisor de identidad inalámbrico. Los receptores de difusión de proximidad reciben un mensaje de difusión transmitido desde el transmisor de identidad inalámbrico y la información de retransmisión (es decir, mensajes de observación) asociados con la recepción del mensaje de difusión junto con el código de identificación del transmisor de identidad inalámbrico a un servidor central. La información retransmitida incluye una marca de tiempo que indica cuándo el receptor de difusión de proximidad respectivo recibió el mensaje de difusión. A continuación, el servidor central determina una localización precisa del transmisor de identidad inalámbrico de conformidad con los mensajes de observación y las localizaciones conocidas de los receptores de difusión de proximidad.

40 El documento US 2013/0285855 A1 da a conocer la utilización de al menos dos métodos diferentes de determinación/estimación de localización juntos con el fin de aumentar la precisión de una localización estimada de la estación móvil objetivo.

45 SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de posicionamiento y un dispositivo de comunicación que se utilizan para realizar el hecho de que se pueda obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

50 De conformidad con un primer aspecto de la idea inventiva, una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de posicionamiento, que incluye:

55 la recepción, por un primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

60 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance.

65 En una primera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, después de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, incluyendo el método, además:

- la memorización, por el primer dispositivo de comunicación, de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 5 la determinación, por el primer dispositivo de comunicación, de información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, a partir de la correspondencia memorizada, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde la información de posición obtenida del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, incluye información enviada desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y que indica que un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se desplaza hacia un destino, y la correspondencia memorizada incluye la información sobre que el soporte se desplaza al destino.
- 10 Con referencia al primer aspecto o a la primera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, en una segunda forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, la información del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:
- 15 la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 20 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, incluye:
- 25 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.
- 30 Con referencia al primer aspecto, o a la primera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, en una tercera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:
- 35 la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;
- 40 el establecimiento, por el primer dispositivo de comunicación, de un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión;
- 45 el envío, por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante la utilización del enlace de comunicación; y
- 50 la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 55 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, incluye:
- 60 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.
- 65 Con referencia al primer aspecto o la primera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, en una cuarta forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:
- la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones

inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

5 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, incluye:

10 la determinación, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión.

15 Con referencia al primer aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, en una quinta forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:

20 el envío, por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la posición información del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; y

25 la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

30 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, incluye:

35 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento.

40 Con referencia al primer aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la quinta forma de puesta en práctica del primer aspecto, en una sexta forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, el primer dispositivo de comunicación incluye una pantalla, y la recepción, por un primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de demanda de posicionamiento, incluye:

la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, del primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario; y

45 después de obtener, por el primer dispositivo de comunicación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:

50 la visualización de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la pantalla.

55 Con referencia al primer aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la sexta formas de puesta en práctica del primer aspecto, en una séptima forma de puesta en práctica posible del primer aspecto, la recepción, por un primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de demanda de posicionamiento, incluye:

la recepción, por el primer dispositivo de comunicación, del primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por un segundo dispositivo de comunicación; y

60 después de obtener, por el primer dispositivo de comunicación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además:

65 el envío, por el primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al

segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

5 De conformidad con un segundo aspecto de la idea inventiva, una forma de realización de la presente invención da a conocer un dispositivo de comunicación, que incluye:

10 una unidad de recepción, configurada para recibir un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

15 una unidad de procesamiento, configurada para obtener, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento, recibido por la unidad de recepción.

En una primera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además:

20 una unidad de memorización, configurada para: después de que la unidad de procesamiento obtenga, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por la unidad de recepción, la memorización de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

30 la unidad de procesamiento está configurada, además, para determinar, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia que se memoriza en la unidad de memorización, en donde la información de posición obtenida del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse incluye información enviada desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse e indica que un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se desplaza hacia un destino, y la correspondencia memorizada incluye la información sobre que el soporte se desplaza al destino.

40 Con referencia al segundo aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, en una segunda forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

45 la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.

50 Con referencia al segundo aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, en una tercera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además, una unidad de establecimiento y una primera unidad de envío;

55 la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

60 la unidad de establecimiento está configurada para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción;

65 la primera unidad de envío está configurada para enviar un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando el enlace de comunicación establecido por la unidad de establecimiento;

la unidad de recepción está configurada, además, para la recepción de un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

5 la unidad de procesamiento está concretamente configurada para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.

10 Con referencia al segundo aspecto o la primera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, en una cuarta forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de situarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

15 la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción.

Con referencia al segundo aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, en una quinta forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además:

25 una primera unidad de envío, configurada para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance;

30 la unidad de recepción está configurada, además, para recibir un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

35 la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento que se recibe por la unidad de recepción.

40 Con referencia al segundo aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la quinta forma de puesta en práctica del segundo aspecto, en una sexta forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además, una unidad de visualización;

45 la unidad de recepción está configurada, específicamente, para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario; y

50 la unidad de visualización está configurada para: después de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, visualizar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

55 Con referencia al segundo aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la sexta forma de puesta en práctica del segundo aspecto, en una séptima forma de puesta en práctica posible del segundo aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además, una segunda unidad de envío;

60 la unidad de recepción está configurada, específicamente, para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por un segundo dispositivo de comunicación; y

65 la segunda unidad de envío está configurada para: después de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo

dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

5 De conformidad con un tercer aspecto de la idea inventiva, un ejemplo útil para el entendimiento de la presente invención da a conocer un dispositivo de comunicación, que incluye:

10 un transceptor, configurado para recibir un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

15 un procesador, configurado para obtener, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento, que se recibe por el transceptor.

En una primera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además:

20 una memoria, configurada para: después de que el procesador obtenga, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por el transceptor, la memorización de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

25 el procesador está configurado, además, para determinar, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia que se memoriza en la memoria.

30 Con referencia al tercer aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, en una segunda forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el transceptor está configurado, además, para: antes de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

35 el procesador está concretamente configurado para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión.

40 Con referencia al tercer aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, en una tercera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto,

45 el transceptor está configurado, además, para: antes de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

50 el procesador está configurado, además, para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión recibido por el transceptor;

55 el transceptor está configurado, además, para enviar un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando el enlace de comunicación establecido por el procesador, y la recepción de un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

60 el hecho de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance es específicamente: el procesador obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje

de respuesta de información de posición.

Con referencia al tercer aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, en una cuarta forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el transceptor está configurado, además, para: antes de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

el procesador está configurado, específicamente, para determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido por el transceptor.

Con referencia al tercer aspecto, o la primera forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, en una quinta forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el transceptor está configurado, además, para: antes de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; y la recepción de un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

el procesador está configurado, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento recibido por el transceptor.

Con referencia al tercer aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la quinta formas de puesta en práctica del tercer aspecto, en una sexta forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el dispositivo de comunicación incluye, además, un dispositivo de salida;

el transceptor está concretamente configurado para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario; y

el dispositivo de salida está configurado para: después de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la visualización de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

Con referencia al tercer aspecto, o cualquier forma de puesta en práctica posible de la primera a la sexta forma de puesta en práctica del tercer aspecto, en una séptima forma de puesta en práctica posible del tercer aspecto, el hecho de que el transceptor reciba el primer mensaje de demanda de posicionamiento es, específicamente: el transceptor recibe el primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por un segundo dispositivo de comunicación; y

el transceptor está configurado, además, para: después de que el procesador obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

Otra forma de realización de la presente invención es un soporte de memorización legible por ordenador que incluye instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan los métodos de conformidad con el primer aspecto antes mencionado.

De conformidad con el método de posicionamiento y el dispositivo de comunicación que se dan a conocer en las formas de realización de la presente invención, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador

de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y el primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. En consecuencia, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de describir, con mayor claridad, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior, a continuación, se describen, de forma breve, los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción ilustran algunas formas de realización de la presente invención, y los expertos en la técnica pueden obtener otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de una primera forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de una segunda forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de una tercera forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de una cuarta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de una quinta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de flujo de una sexta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de una primera forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama estructural esquemático de una segunda forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención;

La Figura 9 es un diagrama estructural esquemático de una tercera forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención; y

La Figura 10 es un diagrama estructural esquemático de una cuarta forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE FORMAS DE REALIZACIÓN

Con el fin de hacer más claros los objetivos, soluciones técnicas y ventajas de las formas de realización de la presente invención, a continuación, se describen de forma clara y completa, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización descritas son algunas, pero no la totalidad, de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por expertos en la técnica, sobre la base de las formas de realización de la presente invención, sin necesidad de esfuerzos creativos, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de una primera forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 1, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes:

S101. Un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación recibe el primer mensaje de demanda de

posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, correspondiente al identificador. El dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en esta forma de realización, puede ser un
 5 dispositivo de comunicación que admita una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, en donde la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance puede ser Fidelidad Inalámbrica (Wireless Fidelity, WiFi, en forma abreviada), Bluetooth (Bluetooth), Comunicación de Campo Cercano (Near Field Communication, NFC en forma abreviada), y similares.

10 S102. El primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance.

15 En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación determina, de conformidad con el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido, que el primer dispositivo de comunicación necesita obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse correspondiente al identificador, de modo que el primer dispositivo de comunicación puede obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. La información de posición
 20 del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede ser información de longitud e información de latitud de una posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; o la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede ser en qué edificio, en qué calle, en qué distrito (condado) y en qué ciudad está situado el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede ser una posición relativa del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, con respecto al primer dispositivo de comunicación; o similar.

25 En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación puede obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse que corresponde al identificador, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance (a modo de ejemplo, WiFi o Bluetooth). Es decir, cuando el primer dispositivo de comunicación encuentra, por intermedio de escaneo, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que corresponde al identificador, existe alrededor del primer dispositivo de comunicación, el primer dispositivo de comunicación puede obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A modo de ejemplo, la información de posición del primer dispositivo de comunicación se puede utilizar como la información de posición del
 30 dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

35 En una forma de puesta en práctica factible, una vez que el primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método incluye, además: la memorización, por el primer dispositivo de comunicación, de una correspondencia entre el identificador y la información de posición, que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y la determinación, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia memorizada de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. En esta forma de realización, después de obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el primer dispositivo de comunicación genera la correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y puede memorizar la correspondencia entre el identificador y la información de posición, que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Cuando el primer dispositivo de comunicación memoriza la correspondencia entre el identificador y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, el primer dispositivo de comunicación puede determinar, a partir de una correspondencia memorizada entre un identificador y la información de posición que son de un dispositivo de comunicación, la correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y, de esta forma, determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse .

40 En esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y el primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer
 45
 50
 55
 60
 65

dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de una segunda forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 2, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes.

S201. Un primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje de demanda de registro de posición enviado por un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde la demanda de registro de posición incluye información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

S202. El primer dispositivo de comunicación memoriza una correspondencia entre un identificador y la información de posición, que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de demanda de registro de posición.

En esta forma de realización, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede enviar el mensaje de demanda de registro de posición al primer dispositivo de comunicación, en donde el mensaje de demanda de registro de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el primer dispositivo de comunicación puede recibir el mensaje de demanda de registro de posición, enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; a continuación, el primer dispositivo de comunicación puede obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de demanda de registro de posición, y memorizar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, es decir, la memorización de la correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

A modo de ejemplo, un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse necesita volar a Shenzhen en avión, y antes de que el avión despegue, el soporte puede enviar, utilizando el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, información de posición (a modo de ejemplo, volando a Shenzhen) al primer dispositivo de comunicación (por ejemplo, un servidor de gestión de posición) utilizando un mensaje de demanda de registro de posición. El primer dispositivo de comunicación puede memorizar información sobre que el soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, volará a Shenzhen.

Por ejemplo, cuando el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse casi se queda sin energía, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede enviar información de posición (a modo de ejemplo, estando situado en un edificio A) del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse al primer dispositivo de comunicación utilizando un mensaje de demanda de registro de posición. El primer dispositivo de comunicación puede memorizar información de que el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse está localizado en el edificio A.

S203. El primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

S204. El primer dispositivo de comunicación determina, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia memorizada entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

En esta forma de realización, en una forma de puesta en práctica factible, el primer dispositivo de comunicación puede recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario. A modo de ejemplo, cuando el usuario necesita obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, el usuario puede introducir una instrucción en el primer dispositivo de comunicación, en donde la instrucción indica que se ha obtenido la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A continuación, el primer dispositivo de comunicación determina la correspondencia memorizada entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y de este modo determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Además, el primer dispositivo de comunicación puede mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A modo de ejemplo, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se puede mostrar al usuario en una forma de texto o gráfica.

En esta forma de realización, en otra forma de puesta en práctica factible, cuando un usuario de un segundo dispositivo de comunicación necesita obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, si el segundo dispositivo de comunicación no puede encontrar directamente el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse por medio de escaneo, o el segundo dispositivo de comunicación no memoriza la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, el primer dispositivo de comunicación puede recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por el segundo

dispositivo de comunicación. A continuación, el primer dispositivo de comunicación determina la correspondencia memorizada entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y, de esta forma, determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Además, el primer dispositivo de comunicación puede enviar un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Además, el segundo dispositivo de comunicación puede mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A modo de ejemplo, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede mostrarse al usuario en una manera de texto o gráfica.

De conformidad con esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje de demanda de registro de posición enviado por un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde la demanda de registro de posición incluye información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; memoriza una correspondencia entre un identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de demanda de registro de posición; recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y determina, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia memorizada entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de una tercera forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 3, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes:

S301. Un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación puede recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario. Como alternativa, el primer dispositivo de comunicación recibe el primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por un segundo dispositivo de comunicación. Para un proceso de puesta en práctica específico, consulte los registros relacionados en S203 en la segunda forma de realización del método de la presente invención. Los detalles no se describen aquí de nuevo.

S302. El primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

S303. El primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.

En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación puede recibir, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Más concretamente, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede difundir la información de posición a otro dispositivo de comunicación. Al determinar, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que existen dispositivos de comunicaciones que admiten la misma tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance en un rango de distancia de exploración, el primer dispositivo de comunicación puede recibir mensajes de difusión enviados por los dispositivos de comunicaciones, en donde los mensajes de difusión incluyen identificadores e información de posición que son de los dispositivos de comunicaciones. Cuando un mensaje de difusión que se envía por un dispositivo de comunicación y es recibido por el primer dispositivo de comunicación incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, se puede determinar que el dispositivo de comunicación es el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde la información de posición incluida en el mensaje de difusión es la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Conviene señalar que el rango de distancia de exploración del primer dispositivo de comunicación está relacionado con la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance.

Además, el primer dispositivo de comunicación en esta forma de realización incluye una pantalla. Esta forma de realización puede incluir, además, lo siguiente: El primer dispositivo de comunicación puede mostrar la información

de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando la pantalla; o el primer dispositivo de comunicación envía un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

5 De conformidad con esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; recibe, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y, de esta forma, obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de una cuarta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 4, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes.

20 S401. Un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

25 En esta forma de realización, un proceso de puesta en práctica específico de S401 es similar al proceso de realización específico de S301 en la tercera forma de realización de método de la presente invención. Para conocer más detalles, consulte los registros relacionados en la anterior forma de realización del método de la presente invención. Los detalles no se describen aquí de nuevo.

30 S402. El primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

35 S403. El primer dispositivo de comunicación establece un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.

40 S404. El primer dispositivo de comunicación envía un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando el enlace de comunicación.

45 S405. El primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

S406. El primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.

50 En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Más concretamente, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en esta forma de realización, no envía la información de posición a otro dispositivo de comunicación utilizando el mensaje de difusión. Cuando se determina, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que existen dispositivos de comunicaciones que admiten la misma tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance en un rango de distancia de exploración, el primer dispositivo de comunicación puede recibir mensajes de difusión enviados por los dispositivos de comunicaciones, en donde los mensajes de difusión incluyen identificadores de los dispositivos de comunicaciones. Cuando un mensaje de difusión, que se envía por un dispositivo de comunicación, y se recibe por el primer dispositivo de comunicación, incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, se puede determinar que el dispositivo de comunicación es el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A continuación, el primer dispositivo de comunicación establece un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con la información de autenticación previamente establecida, y el primer dispositivo de comunicación envía un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando el enlace de comunicaciones. Después de que el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse reciba el mensaje de demanda de información de posición, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede enviar su información de posición al primer dispositivo de comunicación utilizando un mensaje de respuesta de información de

posición. El primer dispositivo de comunicación recibe el mensaje de respuesta de información de posición, que se envía por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir del mensaje de respuesta de información de posición.

5 Además, el primer dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir una pantalla. Esta forma de realización puede incluir, además, lo que sigue: El primer dispositivo de comunicación puede mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando la pantalla; o el primer dispositivo de comunicación envía un primer mensaje de respuesta de posicionamiento a un segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.
10

De conformidad con esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se usa para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; a continuación, establece un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.
15
20

La Figura 5 es un diagrama de flujo de una quinta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 5, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes.
25

S501. Un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.
30

En esta forma de realización, un proceso de puesta en práctica específico de la etapa S501 es similar al proceso de puesta en práctica específico de S301 en la tercera forma de realización de método de la presente invención. Para conocer más detalles, consulte los registros relacionados en la anterior forma de realización del método de la presente invención. Los detalles no se describen aquí de nuevo.
35

S502. El primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.
40

S503. El primer dispositivo de comunicación determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión.
45

En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación recibe, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Más concretamente, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en esta forma de realización, no envía la información de posición a otro dispositivo de comunicación utilizando el mensaje de difusión. Al determinar, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que existen dispositivos de comunicaciones que admiten la misma tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance en un rango de distancia de exploración, el primer dispositivo de comunicación puede recibir mensajes de difusión enviados por los dispositivos de comunicaciones, en donde los mensajes de difusión incluyen identificadores de los dispositivos de comunicaciones. Cuando un mensaje de difusión que se envía por un dispositivo de comunicación y es recibido por el primer dispositivo de comunicación incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, se puede determinar que el dispositivo de comunicación es el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A continuación, el primer dispositivo de comunicación puede determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión. A modo de ejemplo, el mensaje de difusión se atenúa en un proceso de transmisión. El primer dispositivo de comunicación puede conocer la intensidad de señal del mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Al mismo tiempo, el primer dispositivo de comunicación puede determinar la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido, que se envía por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, de conformidad con una diferencia entre la intensidad de señal del mensaje de difusión en un punto de envío y la intensidad de señal del mensaje de difusión en un punto de recepción, una distancia entre el punto de envío y el punto de recepción, es decir, una distancia entre el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y el primer dispositivo de comunicación puede determinarse, lo que aumenta la precisión de
50
55
60
65

posicionamiento de una posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse por el primer dispositivo de comunicación. A modo de ejemplo, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse está situado en un lugar a 5 m del primer dispositivo de comunicación.

5 El primer dispositivo de comunicación envía un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando un enlace de comunicación. Después de que el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse reciba el mensaje de demanda de información de posición, el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse puede enviar su información de posición al primer dispositivo de comunicación utilizando un mensaje de respuesta de información de posición. El primer dispositivo de comunicación recibe el
10 mensaje de respuesta de información de posición, enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir del mensaje de respuesta de información de posición.

15 Además, el primer dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir una pantalla. Esta forma de realización puede incluir, además, lo que sigue: El primer dispositivo de comunicación puede mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando la pantalla; o bien, el primer dispositivo de comunicación envía un primer mensaje de respuesta de posicionamiento a un segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

20 De forma opcional, después de que el primer dispositivo de comunicación determine la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, esta forma de realización puede incluir, además, lo siguiente: El primer dispositivo de comunicación puede enviar la información de posición determinada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

25 De conformidad con esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; recibe,
30 mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener
35 información de posición de otro dispositivo de comunicación.

40 Como opción, en la forma de realización del método que se ilustra en una cualquiera de las Figura 3 a la Figura 5, después de que el primer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, el primer dispositivo de comunicación puede memorizar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, es decir, memorizar una correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, cuando necesite obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse la próxima vez, el primer dispositivo de comunicación puede obtener, directamente, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la información de posición memorizada
45 sin la necesidad de realizar la exploración dentro de un rango de distancia.

A continuación, se describen escenarios operativos de aplicación de la forma de realización del método ilustrado en una cualquiera de la Figura 3 a la Figura 5 usando ejemplos, y la presente invención no está limitada a los siguientes escenarios operativos de aplicación.

50 En un primer escenario de aplicación, una esposa no necesita llamar a un esposo utilizando un teléfono móvil y puede saber si el esposo dispone de una clave habilitada para Bluetooth. Es decir, la esposa puede enviar, a un teléfono móvil del marido, utilizando el teléfono móvil, un mensaje de demanda de posicionamiento que se utiliza para solicitar información de posición de la clave habilitada para Bluetooth. Cuando el teléfono móvil del marido descubre, mediante el escaneo, utilizando Bluetooth, que existe la clave habilitada para Bluetooth en un rango de
55 distancia, la esposa puede determinar que el esposo lleva la clave habilitada para Bluetooth.

60 En un segundo escenario operativo de aplicación, un usuario puede tener conocimiento, de forma distante, si un dispositivo habilitado para Bluetooth está en un vehículo. Se puede montar un aparato 3G+Bluetooth en el vehículo. El usuario puede enviar, al vehículo utilizando un teléfono móvil, un mensaje de demanda de posicionamiento que se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo habilitado para Bluetooth. Cuando el vehículo descubre, mediante el uso de Bluetooth, que el dispositivo habilitado para Bluetooth existe en un rango de distancia, el usuario puede determinar que el dispositivo habilitado para Bluetooth está en el vehículo.

65 En un tercer escenario operativo de aplicación, cuando un usuario descubre que la cartera del usuario, con un sensor de Bluetooth/WiFi, no está a la vista, se puede determinar si la cartera está en el domicilio. Es decir, el

5 usuario puede enviar, a un dispositivo de pasarela en el domicilio, utilizando un teléfono móvil, un mensaje de demanda de posicionamiento que se utiliza para solicitar información de posición de la cartera con un sensor de Bluetooth/WiFi. Cuando el dispositivo de pasarela encuentra, mediante el escaneo, utilizando Bluetooth/WiFi, que la cartera con un sensor de Bluetooth/WiFi existe en un rango de distancia, el usuario puede determinar que la cartera, con un sensor de Bluetooth/WiFi, está en el domicilio.

10 En un cuarto escenario operativo de aplicación, un usuario necesita consultar la posición de un teléfono móvil A. El usuario puede enviar, a un servidor de gestión de posición, un mensaje de demanda de posicionamiento que se utiliza para solicitar información de posición del teléfono móvil A. El servidor de gestión de posición puede enviar el mensaje de demanda de posición a teléfonos móviles que se han registrado con el servidor de gestión de posición. Los teléfonos móviles registrados buscan el teléfono móvil A en rangos de distancia de exploración. En consecuencia, el usuario puede determinar la posición del teléfono móvil A.

15 La Figura 6 es un diagrama de flujo de una sexta forma de realización de un método de posicionamiento de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 6, el método en esta forma de realización puede incluir las etapas siguientes.

20 S601. Un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

25 En esta forma de realización, un proceso de puesta en práctica específico de la etapa S601 es similar al proceso de puesta en práctica específico de S301 en la tercera forma de realización de método de la presente invención. Para conocer más detalles, consulte los registros relacionados en la anterior forma de realización del método de la presente invención. Los detalles no se describen aquí de nuevo.

30 S602. El primer dispositivo de comunicación envía un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance.

35 S603. El primer dispositivo de comunicación recibe un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento, enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

40 S604. El primer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento.

45 En esta forma de realización, el primer dispositivo de comunicación puede recibir, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Más concretamente, cuando el primer dispositivo de comunicación determina, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse no existe en un rango de distancia de escaneo, el primer dispositivo de comunicación puede enviar, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, un segundo mensaje de demanda de posicionamiento al tercer dispositivo de comunicación que admite la misma tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, o enviar un segundo mensaje de demanda de posicionamiento al tercer dispositivo de comunicación mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de largo alcance. Por lo tanto, el tercer dispositivo de comunicación puede obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. A modo de ejemplo, el tercer dispositivo de comunicación determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con una solución de la forma de realización del método que se ilustra en una cualquiera de la Figura 1 a la Figura 5; o bien, el tercer dispositivo de comunicación puede enviar, a un cuarto dispositivo de comunicación, un mensaje de demanda de posicionamiento que se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y por analogía (similar a un rastreador web), hasta que un dispositivo de comunicación determina la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. A continuación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se reenvía al tercer dispositivo de comunicación de conformidad con un procedimiento inverso. A continuación, el tercer dispositivo de comunicación envía, al primer dispositivo de comunicación, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse que se obtiene utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. Por lo tanto, el primer dispositivo de comunicación recibe el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento que incluye la información de posición del dispositivo de comunicación

que ha de posicionarse, y que se envía por el tercer dispositivo de comunicación.

De conformidad con esta forma de realización, un primer dispositivo de comunicación recibe un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; envía un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; recibe un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento, enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y de esta forma, obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. Por lo tanto, se pone en práctica el hecho de que el primer dispositivo de comunicación puede obtener información de posición de otro dispositivo de comunicación.

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de una primera forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 7, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir una unidad de recepción 11 y una unidad de procesamiento 12. La unidad de recepción 11 está configurada para recibir un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está configurada para obtener, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por la unidad de recepción 11.

El dispositivo de comunicación en esta forma de realización se puede utilizar para realizar las soluciones técnicas de las anteriores formas de realización del método de la presente invención. Los principios de puesta en práctica y los efectos técnicos del dispositivo de comunicación son similares y no se describen aquí de nuevo.

La Figura 8 es un diagrama estructural esquemático de una segunda forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 8, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, está basado en la estructura del dispositivo de comunicación ilustrado en la Figura 7. De forma opcional, el dispositivo de comunicación en esta forma de realización puede incluir una unidad de memorización 13. La unidad de memorización 13 está configurada para: después de que la unidad de procesamiento 12 obtiene, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que se incluye en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por la unidad de recepción 11, la memorización de una correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está configurada, además, para determinar, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia que se memoriza en la unidad de memorización 13.

De forma opcional, la unidad de recepción 11 está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el mensaje de difusión.

Opcionalmente, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir, además, una unidad de establecimiento 14 y una primera unidad de envío 15. La unidad de recepción 11 está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de

la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de establecimiento 14 está configurada para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción 11. La primera unidad de envío 15 está configurada para enviar un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse utilizando el enlace de comunicación establecido por la unidad de establecimiento 14. La unidad de recepción 11 está configurada, además, para recibir un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está concretamente configurada para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.

De forma opcional, la unidad de recepción 11 está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está configurada, específicamente, para determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción 11.

Opcionalmente, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir, además, una primera unidad de envío 15. La primera unidad de envío 15 está configurada para: antes de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance. La unidad de recepción 11 está configurada, además, para recibir un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. La unidad de procesamiento 12 está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento recibido por la unidad de recepción 11.

Como opción, el dispositivo de comunicación en esta forma de realización puede incluir, además, una unidad de visualización 16. La unidad de recepción 11 está específicamente configurada para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario. La unidad de visualización 16 está configurada para: después de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

Opcionalmente, el dispositivo de comunicación en esta forma de realización puede incluir, además, una segunda unidad de envío 17. La unidad de recepción 11 está específicamente configurada para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento, enviado por un segundo dispositivo de comunicación. La segunda unidad de envío 17 está configurada para: después de que la unidad de procesamiento 12 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

El dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, se puede utilizar para realizar las soluciones técnicas de las anteriores formas de realización del método de la presente invención. Los principios de puesta en práctica y los efectos técnicos del dispositivo de comunicación son similares y no se describen aquí de nuevo.

La Figura 9 es un diagrama estructural esquemático de una tercera forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 9, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, puede incluir un transceptor 21 y un procesador 22. El transceptor 21

está configurado para recibir un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento incluye un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado para obtener, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento que se recibe por el transceptor 21.

El dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, se puede utilizar para realizar las soluciones técnicas de las anteriores formas de realización del método de la presente invención. Los principios de puesta en práctica y los efectos técnicos del dispositivo de comunicación son similares y no se describen aquí de nuevo.

La Figura 10 es un diagrama estructural esquemático de una cuarta forma de realización de un dispositivo de comunicación de conformidad con la presente invención. Tal como se ilustra en la Figura 10, el dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, está basado en la estructura del dispositivo de comunicación ilustrado en la Figura 9. Opcionalmente, el dispositivo de comunicación en esta forma de realización puede incluir, además, una memoria 23. La memoria 23 está configurada para: después de que el procesador 22 obtenga, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por el transceptor 21, la memorización de una correspondencia entre el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado, además, para determinar, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse a partir de la correspondencia memorizada en la memoria 23.

De forma opcional, el transceptor 21 está configurado, además, para: antes de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión.

Opcionalmente, el transceptor 21 está configurado, además, para: antes de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado, además, para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión recibido por el transceptor 21. El transceptor 21 está configurado, además, para enviar un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando el enlace de comunicación establecido por el procesador 22, y para recibir un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El hecho de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, es, específicamente: el procesador 22 obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.

Como opción, el transceptor 21 está configurado, además, para: antes de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado, específicamente, para determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido por el transceptor 21.

De forma opcional, el transceptor 21 está configurado, además, para: antes de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de

5 corto alcance, el envío de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento incluye el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtiene la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; y la recepción de un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El procesador 22 está configurado, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento recibido por el transceptor 21.

15 Opcionalmente, el dispositivo de comunicación en esta forma de realización puede incluir, además, un dispositivo de salida 24. El transceptor 21 está configurado, específicamente, para recibir el primer mensaje de demanda de posicionamiento introducido por un usuario. El dispositivo de salida 24 está configurado para: después de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, mostrar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse. El dispositivo de salida 24 es, a modo de ejemplo, una pantalla.

25 De forma opcional, el hecho de que el transceptor 21 reciba el primer mensaje de demanda de posicionamiento es, específicamente: El transceptor 21 recibe el primer mensaje de demanda de posicionamiento enviado por un segundo dispositivo de comunicación. El transceptor 21 está configurado, además, para: después de que el procesador 22 obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el envío de un primer mensaje de respuesta de posicionamiento al segundo dispositivo de comunicación, en donde el primer mensaje de respuesta de posicionamiento incluye la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse.

30 El dispositivo de comunicación, en esta forma de realización, se puede utilizar para realizar las soluciones técnicas de las anteriores formas de realización del método de la presente invención. Los principios de puesta en práctica y los efectos técnicos del dispositivo de comunicación, son similares y no se describen aquí de nuevo.

35 Los expertos en la técnica pueden entender que la totalidad, o algunas, de las etapas de las formas de realización del método se pueden poner en práctica mediante un programa que instruye al hardware relevante. El programa se puede memorizar en un soporte de memorización legible por ordenador. Cuando se ejecuta el programa, se realizan las etapas de las formas de realización del método. El soporte de memorización anterior incluye: cualquier soporte que pueda memorizar un código de programa, tal como una memoria ROM, una memoria RAM, un disco magnético o un disco óptico.

45 Por último, ha de observarse que las formas de realización anteriores están previstas simplemente para describir las soluciones técnicas de la presente invención, pero no para limitar la presente invención. Aunque la presente invención se describe, en detalle, con referencia a las formas de realización anteriores, los expertos en la técnica deberían entender que todavía pueden realizar modificaciones a las soluciones técnicas descritas en las formas de realización anteriores, sin desviarse del alcance de las soluciones técnicas de las formas de realización de la presente invención.

50

REIVINDICACIONES

1. Un método de posicionamiento, que comprende:

5 la recepción (S101), por un primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento comprende un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

10 la obtención (S102), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance;

15 la memorización (S202), por el primer dispositivo de comunicación, de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

20 la determinación (S204), por el primer dispositivo de comunicación, de información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, a partir de la correspondencia memorizada de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse,

25 caracterizado por cuanto que la información de posición obtenida del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse incluye información enviada desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y que indica que un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se desplaza hacia un destino, y la correspondencia memorizada incluye la información de que el soporte se desplaza al destino.

30 2. El método según la reivindicación 1, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método comprende, además:

35 la recepción (S302), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador y la información de posición que son del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

40 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, comprende:

la obtención (S303), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión.

45 3. El método según la reivindicación 1, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método comprende, además:

50 la recepción (S402), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

55 el establecimiento (S403), por el primer dispositivo de comunicación, de un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión;

60 el envío (S404), por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso del enlace de comunicación; y

65 la recepción (S405), por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de

comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:

5 la obtención (S406), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.

10 **4.** El método según la reivindicación 1, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método comprende, además:

15 la recepción (S502), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

20 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:

la determinación (S503), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión.

25 **5.** El método según la reivindicación 1, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el método comprende, además:

30 el envío (S602), por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; y

40 la recepción (S603), por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:

45 la obtención (S604), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento.

6. Un dispositivo de comunicación, que comprende:

50 una unidad de recepción (11), configurada para recibir un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento comprende un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

55 una unidad de procesamiento (12), configurada para obtener, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento recibido por la unidad de recepción;

60 una unidad de memorización (13), configurada para: después de que la unidad de procesamiento obtenga, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, que está incluido en el primer mensaje de demanda de posicionamiento, recibido por la unidad de recepción, la memorización de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponde al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación

que ha de posicionarse; y

la unidad de procesamiento (12) está configurada, además, para determinar, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, a partir de la correspondencia memorizada en la unidad de memorización,

caracterizado por cuanto que la información de posición obtenida del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse incluye información enviada desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y que indica que un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se desplaza hacia un destino, y la correspondencia memorizada incluye la información sobre que el soporte se desplaza al destino.

7. El dispositivo de comunicación según la reivindicación 6, en donde la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión.

8. El dispositivo de comunicación según la reivindicación 6, en donde el dispositivo de comunicación comprende, además, una unidad de establecimiento (14) y una primera unidad de envío (15);

la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

la unidad de establecimiento está configurada para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción;

la primera unidad de envío está configurada para enviar un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando el enlace de comunicación establecido por la unidad de establecimiento;

la unidad de recepción está configurada, además, para recibir un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.

9. El dispositivo de comunicación según la reivindicación 6, en donde la unidad de recepción está configurada, además, para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, la recepción, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

la unidad de procesamiento está configurada, específicamente, para determinar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión recibido por la unidad de recepción.

10. El dispositivo de comunicación según la reivindicación 6, en donde el dispositivo de comunicación comprende, además:

una primera unidad de envío (15), configurada para: antes de que la unidad de procesamiento obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de

5 corto alcance, el envío de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance;

10 la unidad de recepción (11) está configurada, además, para recibir un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

15 la unidad de procesamiento (12) está configurada, específicamente, para obtener la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento recibido por la unidad de recepción.

11. Un soporte de memorización legible por ordenador que incluye instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan etapas que comprenden:

20 la recepción (S101), por un primer dispositivo de comunicación, de un primer mensaje de demanda de posicionamiento, en donde el primer mensaje de demanda de posicionamiento comprende un identificador de un dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el primer mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;

25 la obtención (S102), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance;

30 la memorización (S202), por el primer dispositivo de comunicación, de una correspondencia entre el identificador y la información de posición obtenida que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse y la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

35 la determinación (S204), por el primer dispositivo de comunicación, de información de posición actualizada del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, a partir de la correspondencia memorizada de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse,

40 caracterizado por cuanto que la información de posición obtenida del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse incluye información enviada desde el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y que indica que un soporte del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse se desplaza hacia un destino, y la correspondencia memorizada incluye la información sobre que el soporte se desplaza al destino.

45 **12.** El soporte de memorización legible por ordenador según la reivindicación 11, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el soporte de memorización comprende, además, instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan:

50 la recepción (S302), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador y la información de posición que corresponden al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y

55 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, comprende:

60 la obtención (S303), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión.

65 **13.** El soporte de memorización legible por ordenador según la reivindicación 11, en donde antes de la obtención, mediante el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el soporte de memorización comprende, además, instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan:

- la recepción (S402), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse;
- 5 el establecimiento (S403), por el primer dispositivo de comunicación, de un enlace de comunicación con el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de difusión;
- 10 el envío (S404), por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de demanda de información de posición al dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando el enlace de comunicación; y
- 15 la recepción (S405), por el primer dispositivo de comunicación, de un mensaje de respuesta de información de posición enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de respuesta de información de posición comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 20 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:
- 25 la obtención (S406), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el mensaje de respuesta de información de posición.
- 14.** El soporte de memorización legible por ordenador según la reivindicación 11, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el soporte de memorización comprende, además, instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan:
- 30 la recepción (S502), por el primer dispositivo de comunicación, mediante el uso de la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, de un mensaje de difusión enviado por el dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, en donde el mensaje de difusión comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 35 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:
- 40 la determinación (S503), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con la intensidad de señal del mensaje de difusión.
- 45 **15.** El soporte de memorización legible por ordenador según la reivindicación 11, en donde antes de la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, el soporte de memorización comprende, además, instrucciones que, cuando se ejecutan, realizan:
- 50 el envío (S602), por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de demanda de posicionamiento a un tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de demanda de posicionamiento comprende el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, y el segundo mensaje de demanda de posicionamiento se utiliza para solicitar la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de modo que el tercer dispositivo de comunicación obtenga la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, utilizando la tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance; y
- 55 la recepción (S603), por el primer dispositivo de comunicación, de un segundo mensaje de respuesta de posicionamiento enviado por el tercer dispositivo de comunicación, en donde el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento comprende la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse; y
- 60 la obtención, por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el identificador del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, mediante el uso de una tecnología de comunicaciones inalámbricas de corto alcance, que comprende:
- 65 la obtención (S604), por el primer dispositivo de comunicación, de la información de posición del dispositivo de comunicación que ha de posicionarse, de conformidad con el segundo mensaje de respuesta de posicionamiento.

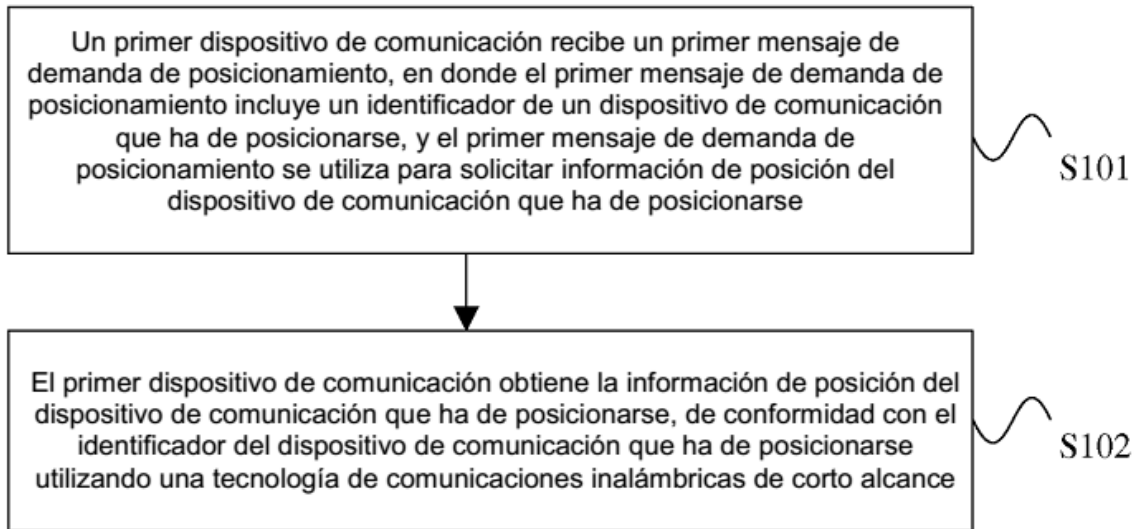


FIG. 1

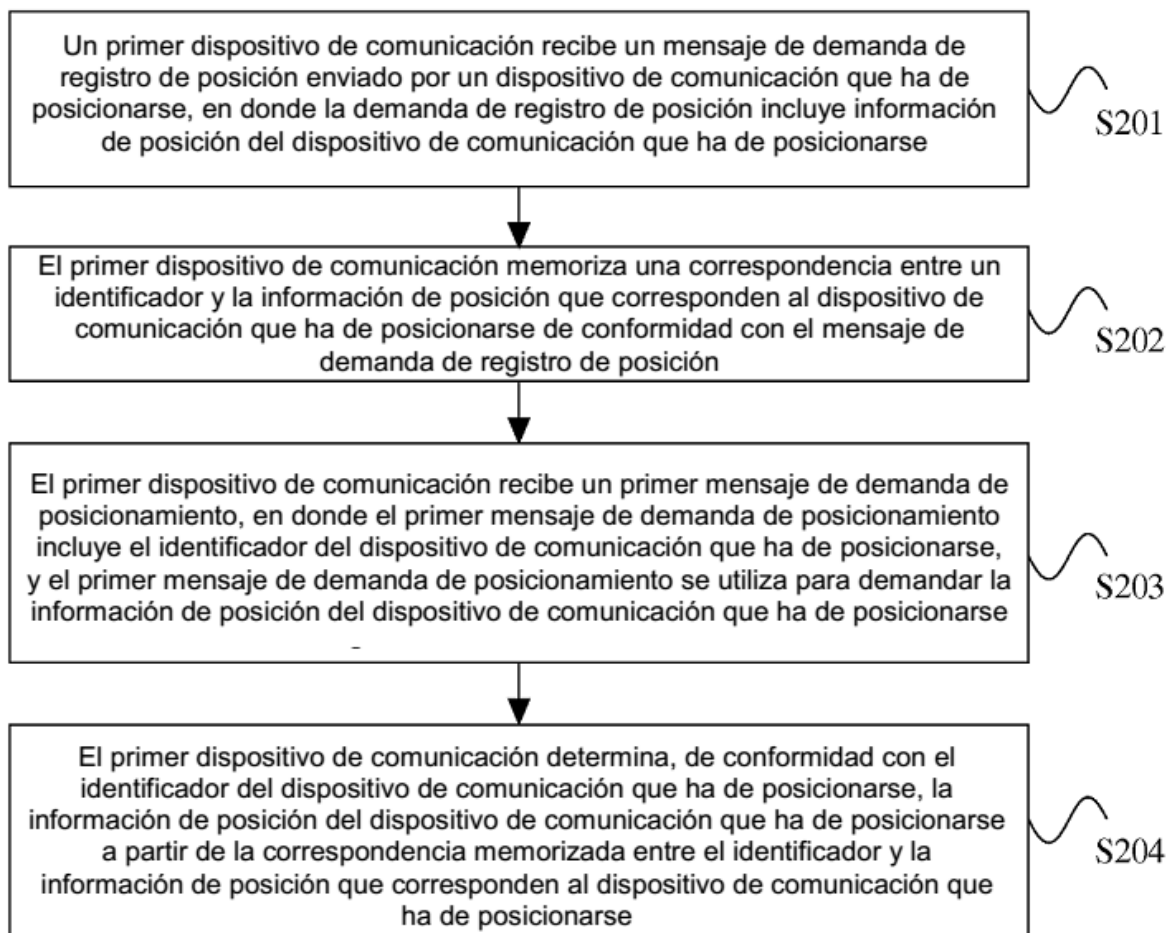


FIG. 2

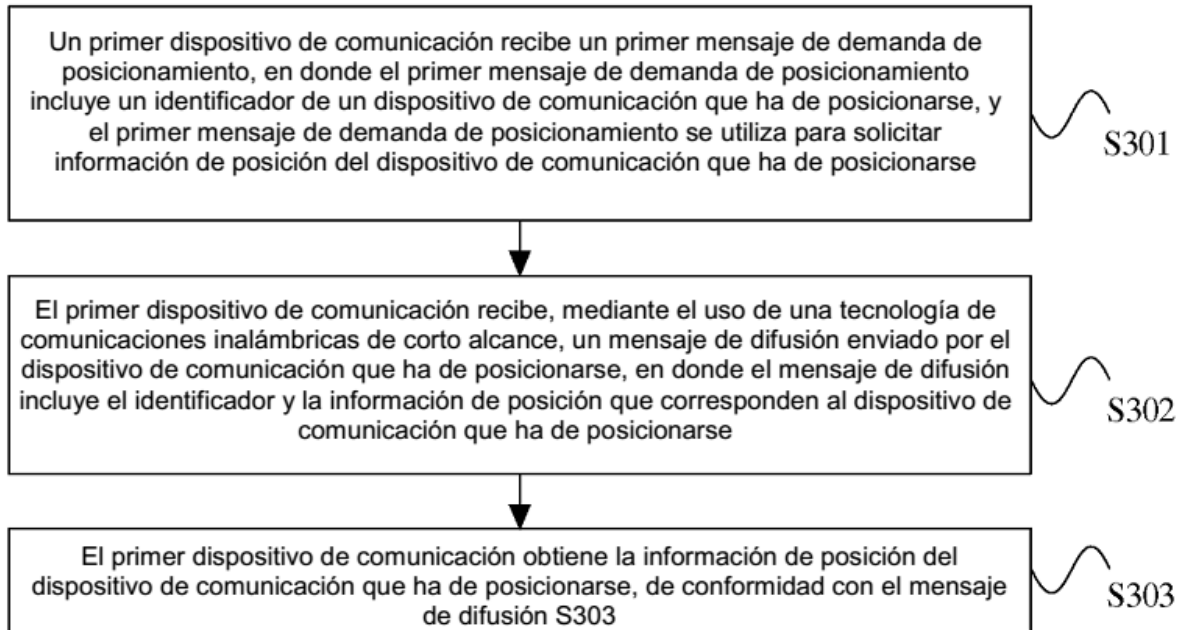


FIG. 3

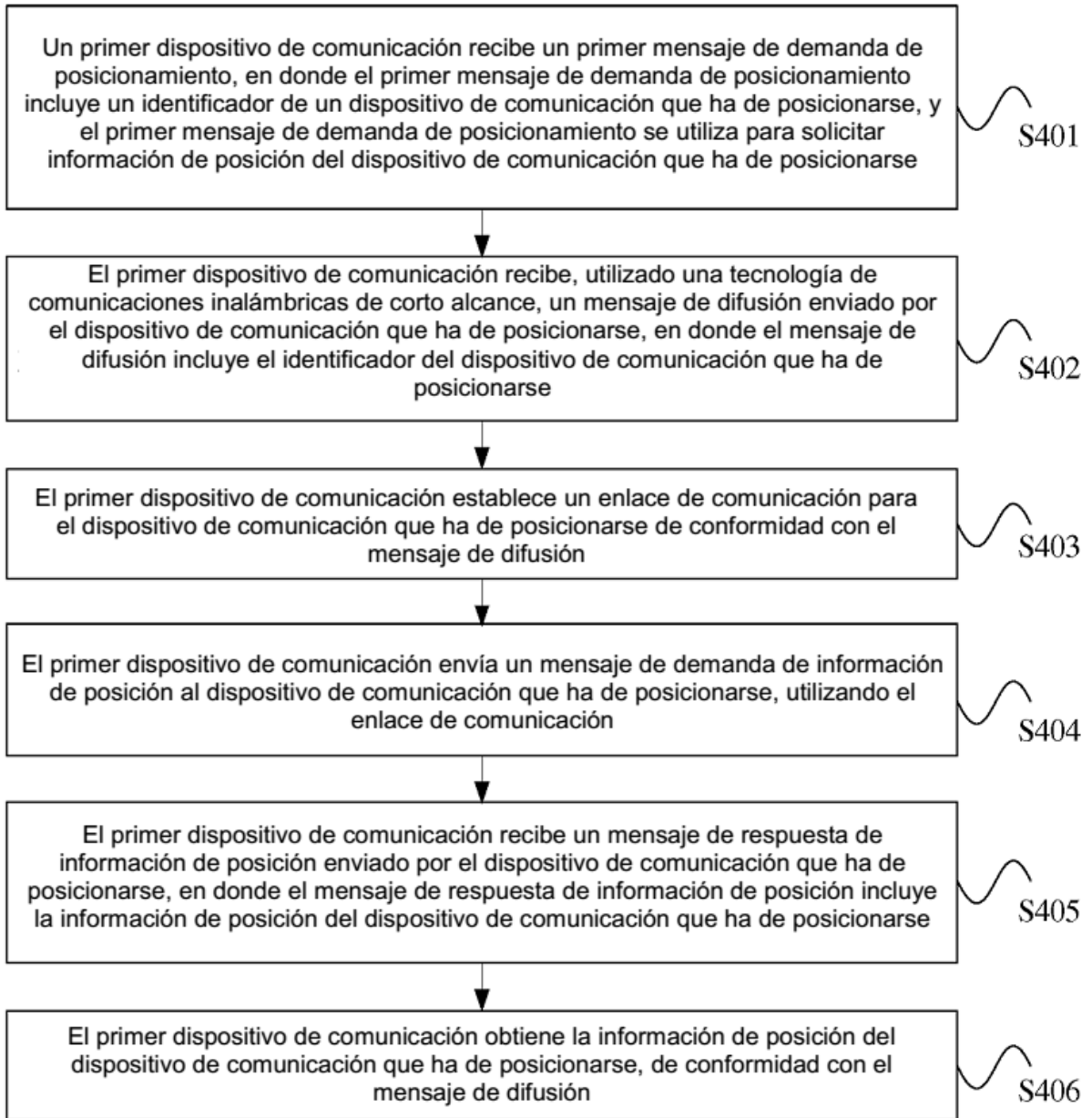


FIG. 4

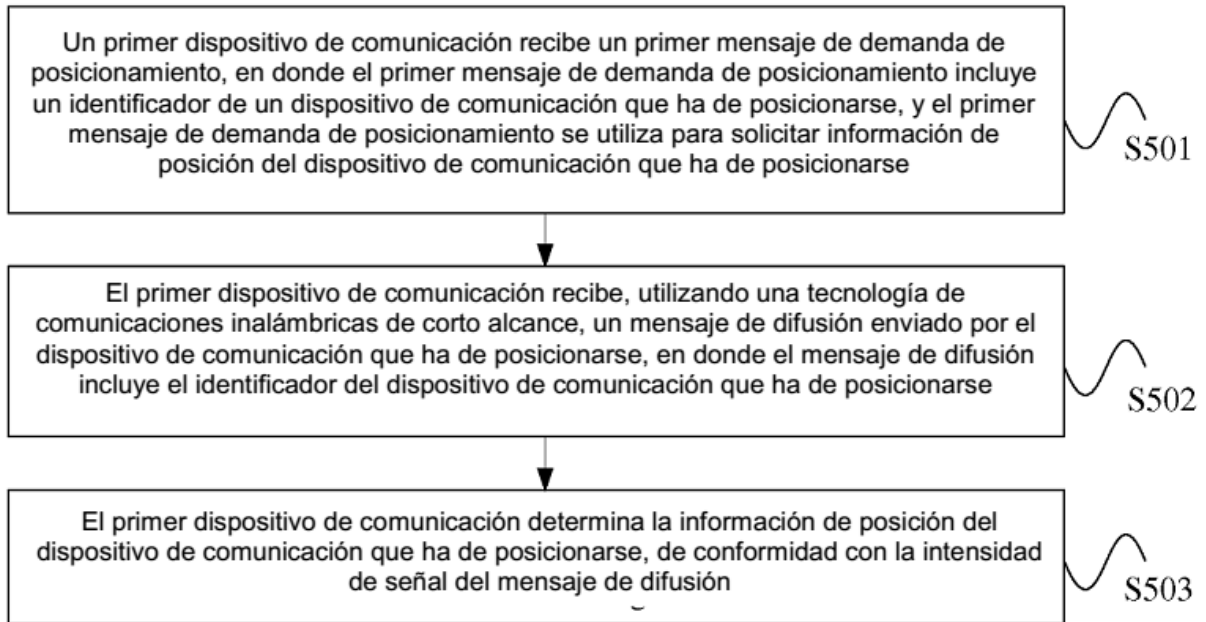


FIG. 5

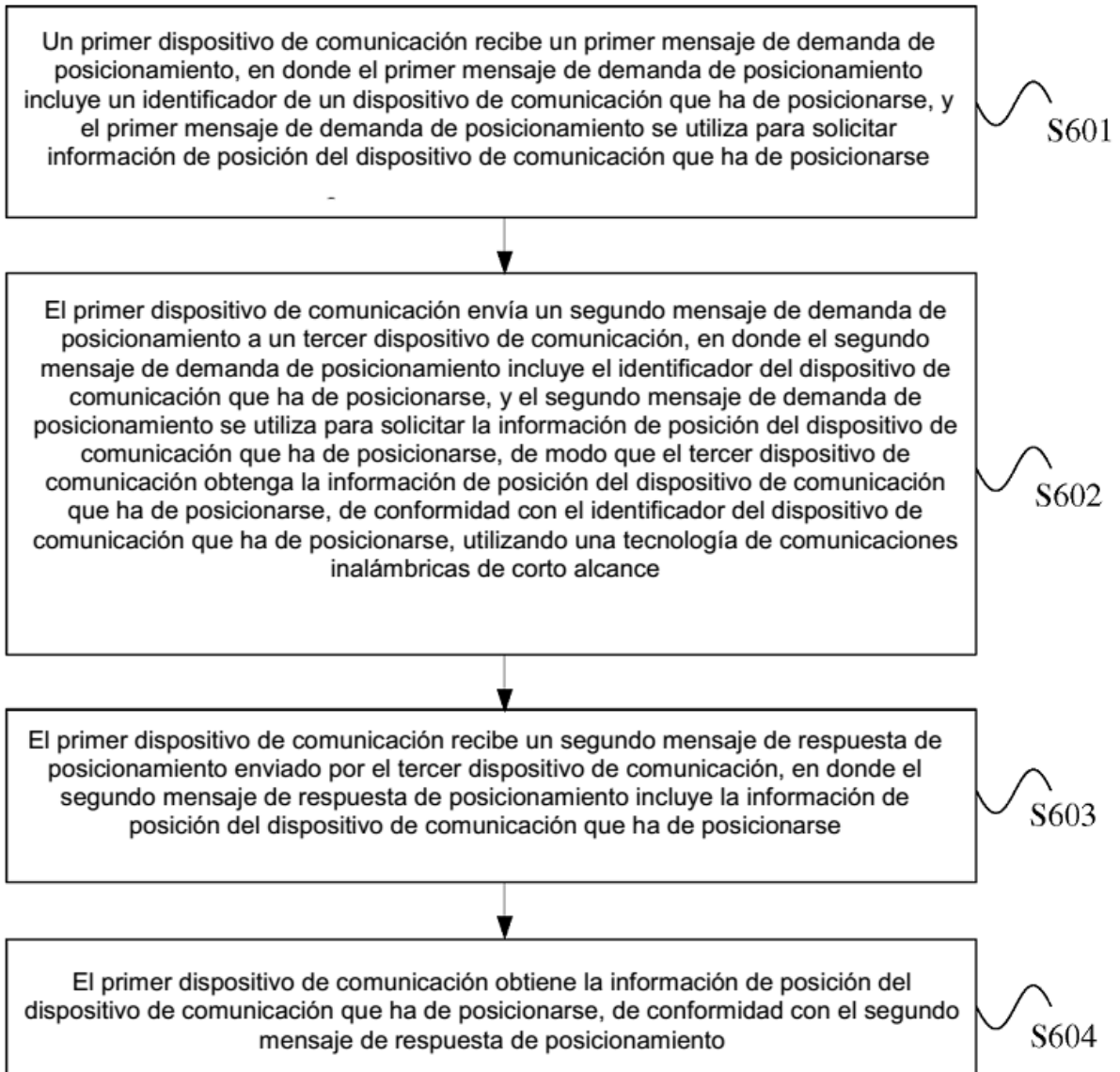


FIG. 6

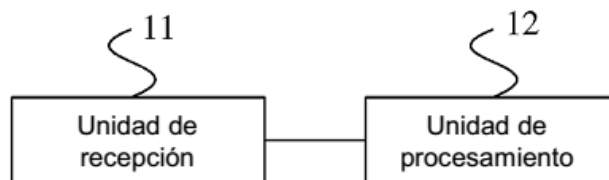


FIG. 7

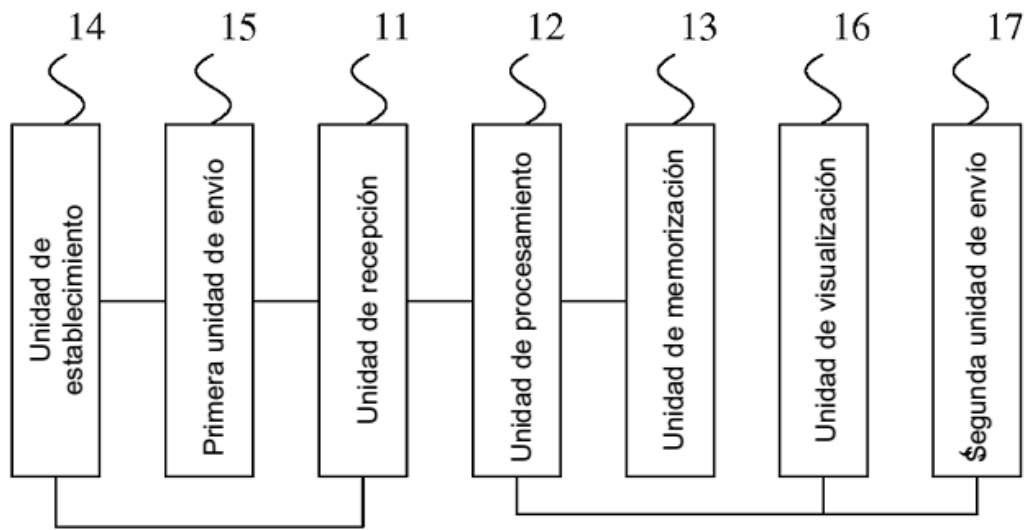


FIG. 8

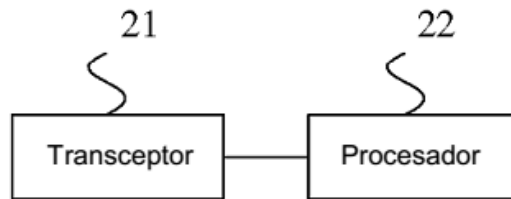


FIG. 9

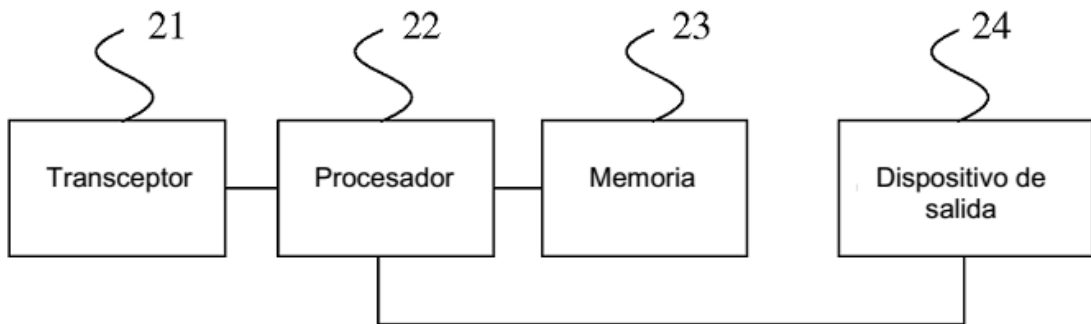


FIG. 10