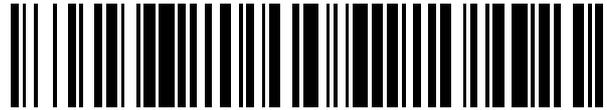


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 878**

51 Int. Cl.:

G01S 19/05 (2010.01)

G01S 19/27 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2009 E 09809062 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015 EP 2510383**

54 Título: **Gestión de datos de asistencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2015

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**WIROLA, LAURI y
HALIVAARA, ISMO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 546 878 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

Gestión de datos de asistencia

5 **Campo de la divulgación**

La presente invención se refiere al campo de la gestión de datos de asistencia.

Antecedentes

10 Los servicios de ubicación basados en la ubicación de los dispositivos móviles se están generalizando cada vez más. Los datos de asistencia para sistemas de navegación asistida, tales como los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS, *global navigation satellite systems*), por ejemplo el sistema mundial de determinación de posición (GPS, *Global Positioning System*), el sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS, *GLOBAL NAVIGATION Satellite System*) y Galileo, se han especificado y normalizado para los sistemas celulares. Por ejemplo, la entrega de tales datos de asistencia puede construirse encima de los protocolos de plano de control específicos de sistemas celulares incluyendo, por ejemplo, el protocolo de servicios de ubicación de recursos radioeléctricos (RRLP, *radio resource location services protocol*) para redes de GSM, la capa de control de recursos radioeléctricos (RRC, *radio resource control*) de capa 3 en redes de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA, *wideband code division multiple access*), ES-801 para redes de CDMA y el protocolo de determinación de posición de LTE (LPP, *LTE Positioning Protocol*) para E-UTRAN, normalizado en 3GPP / 3GPP2.

15 La organización Open Mobile Alliance (OMA) ha definido un protocolo de plano de usuario al que se hace referencia como ubicación segura de plano de usuario (SUPL, *secure user plane location*). La SUPL emplea unas portadoras de datos de plano de usuario para transferir una información de asistencia de ubicación tal como unos datos de asistencia de GNSS, tal como se ha descrito en lo que antecede, para portar unos protocolos relacionados con tecnología de determinación de posición entre un terminal, por ejemplo, un dispositivo de comunicación móvil y su red operativa. La SUPL tiene por objeto ser una alternativa y, al mismo tiempo, un complemento a las normas existentes sobre la base de una señalización en el plano de control de red móvil. La SUPL supone que una red móvil o de otro tipo puede establecer una conexión portadora de datos entre un terminal y algún tipo de servidor de ubicación. El uso de un protocolo de plano de usuario se vuelve especialmente atractivo en el caso de las redes de IP en las que la portadora de datos se encuentra disponible por naturaleza.

20 La entrega de datos de asistencia del servidor de datos de asistencia al terminal se inicia normalmente por una solicitud de datos de asistencia que tiene su origen en el terminal o una solicitud de determinación de posición que tiene su origen en el servidor. Como respuesta, los datos de asistencia se entregan al terminal. Esta es una señalización de tipo solicitud - respuesta típica que no requiere memoria alguna a partir del servidor debido a que la solicitud se atiende de forma inmediata.

25 Otra forma de entregar datos de asistencia es difundir los mismos. En el presente caso, los mismos datos se entregan al grupo de terminales. Por ejemplo, en una red celular todos los terminales acampados en una estación de base recibirán la misma información. No obstante, estos datos pueden estar cifrados y es necesario solicitar por separado unas claves de descifrado para limitar el grupo de usuarios. Aún así, cuando se transmiten los datos de asistencia, el servidor no necesita saber qué terminal pertenece al grupo de usuarios que recibe la información o que puede descifrar la información.

30 El documento US 2008/0125971 describe un método y aparato para supervisar una configuración de satélites para mantener la integridad de la información de LTO en un receptor de GNSS de un sistema de determinación de posición de GNSS o de otro tipo se describe. El método puede incluir obtener unas efemérides difundidas que se transmiten a partir de por lo menos un satélite de una constelación de satélites; comparar las efemérides difundidas con la información de órbita a largo plazo disponible para un receptor de satélite de navegación mundial; y dar lugar a que el receptor de satélite de navegación mundial no use la información de órbita a largo plazo cuando la información de órbita a largo plazo no se corresponde con las efemérides difundidas.

35 En el documento US 2005/0275587 se presentan métodos y sistemas para controlar la realización de ciclos de potencia en un conjunto de sistema mundial de determinación de posición (GPS). El conjunto comprende un componente de gestión de potencia que opera para conmutar un receptor de GPS entre por lo menos un primer modo, en el que el receptor está recibiendo de forma activa unos datos de almanaque y de determinación de posición, y un segundo modo, en el que el receptor no recibe de forma activa datos de acuerdo con una rutina de realización de ciclos de potencia del receptor. Una memoria almacena una pluralidad de cantidades de datos de almanaque como unos bloques de memoria asociados, teniendo cada bloque de memoria un estatus asociado que indica la duración de tiempo durante la cual se espera que los datos de almanaque asociados sean útiles. Un componente de procesamiento de señal procesa una señal recibida que contiene por lo menos una porción de una cantidad de datos de almanaque e identifica la cantidad de datos de almanaque dentro de la señal recibida. Un control de receptor ajusta la rutina de realización de ciclos de potencia del receptor de GPS de acuerdo con el estatus asociado de un bloque de memoria que está asociado a la cantidad identificada de datos de almanaque.

Sumario de algunas realizaciones de la invención

Se describe un primer método, que comprende mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia, y determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia de la por lo menos una asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil.

Además, se describe una primera realización de un primer aparato, que comprende unos medios para mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia, y unos medios para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia de la por lo menos una asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil.

Los medios de este aparato pueden implementarse en soporte físico y / o soporte lógico. Estos pueden comprender por ejemplo un procesador para ejecutar un código de programa informático para realizar las funciones requeridas, una memoria que almacena el código de programa, o ambos. Como alternativa, estos podrían comprender por ejemplo un circuito que está diseñado para realizar las funciones requeridas, por ejemplo implementadas en un conjunto de chips o un chip, como un circuito integrado.

Además, se describe una segunda realización del primer aparato, que comprende por lo menos un procesador y por lo menos una memoria que incluye un código de programa informático, la por lo menos una memoria y el código de programa informático, con los por lo menos un procesador, configurados para dar lugar a que el aparato por lo menos realice las acciones del primer método presentado.

Además, se describe un medio de almacenamiento legible por ordenador, en el que se almacena un código de programa informático. El código de programa informático da lugar a que un aparato realice las acciones del primer método presentado cuando se ejecuta por un procesador.

El medio de almacenamiento legible por ordenador podría ser por ejemplo un disco o una memoria o similares. Como un ejemplo, la memoria puede representar una tarjeta de memoria tal como tarjetas SD y micro SD o cualesquiera otros lápices de memoria o tarjetas de memoria muy adecuados. El código de programa informático podría almacenarse en el medio de almacenamiento legible por ordenador en forma de instrucciones que codifican el medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador puede estar previsto para tomar parte en la operación de un dispositivo, como un disco duro interno o externo de un ordenador, o estar previsto para la distribución del código de programa, como un disco óptico.

Se describe un segundo método, que comprende proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia a un servidor, estando los parámetros de manejo de datos de asistencia configurados para usarse en un servidor para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia sobre la base de un seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia en el servidor, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

Además, se describe una primera realización de un segundo aparato, que comprende unos medios para proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia a un servidor, estando los parámetros de manejo de datos de asistencia configurados para usarse en un servidor para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia sobre la base de un seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia en el servidor, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

Los medios de este segundo aparato pueden implementarse en soporte físico y / o soporte lógico. Estos pueden comprender por ejemplo un procesador para ejecutar un código de programa informático para realizar las funciones requeridas, una memoria que almacena el código de programa, o ambos. Como alternativa, estos podrían comprender por ejemplo un circuito que está diseñado para realizar las funciones requeridas, por ejemplo se implementa en un conjunto de chips o un chip, como un circuito integrado.

Además, se describe una segunda realización del segundo aparato, que comprende por lo menos un procesador y por lo menos una memoria que incluye un código de programa informático, la por lo menos una memoria y el código de programa informático, con los por lo menos un procesador, configurados para dar lugar a que el aparato por lo menos realice las acciones del segundo método presentado.

Además, se describe un medio de almacenamiento legible por ordenador, en el que se almacena un código de programa informático. El código de programa informático da lugar a que un aparato realice las acciones del segundo método presentado cuando se ejecuta por un procesador.

- 5 Se describe un tercer método, que comprende proporcionar una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia a un servidor, estando la información de calidad asociada a una versión de por lo menos un dato de asistencia.

- 10 Además, se describe una primera realización de un tercer aparato, que comprende unos medios para proporcionar una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia a un servidor, estando la información de calidad asociada a una versión de por lo menos un dato de asistencia.

- 15 Los medios de este tercer aparato pueden implementarse en soporte físico y / o soporte lógico. Estos pueden comprender por ejemplo un procesador para ejecutar un código de programa informático para realizar las funciones requeridas, una memoria que almacena el código de programa, o ambos. Como alternativa, estos podrían comprender por ejemplo un circuito que está diseñado para realizar las funciones requeridas, por ejemplo se implementa en un conjunto de chips o un chip, como un circuito integrado.

- 20 Además, se describe una segunda realización del tercer aparato, que comprende por lo menos un procesador y por lo menos una memoria que incluye un código de programa informático, la por lo menos una memoria y el código de programa informático, con los por lo menos un procesador, configurados para dar lugar a que el aparato por lo menos realice las acciones del tercer método presentado.

- 25 Además, se describe un medio de almacenamiento legible por ordenador, en el que se almacena un código de programa informático. El código de programa informático da lugar a que un aparato realice las acciones del segundo método presentado cuando se ejecuta por un procesador.

- 30 Además, se describe un sistema, que comprende un aparato de acuerdo con el primer, el segundo aparato y el tercer aparato.

- 35 Por ejemplo, los datos de asistencia pueden representar unos datos de asistencia a la determinación de posición, por ejemplo para soportar por ejemplo una determinación de posición basada en GNSS, pero pueden aplicarse cualesquiera otros datos de asistencia muy adecuados. Como un ejemplo, los datos de asistencia a la determinación de posición pueden comprender, pero no se limitan a, modelos de navegación, asistencia de tiempo, ubicación de referencia, modelos de la atmósfera, correcciones diferenciales, asistencia de sensores y asistencia de adquisición, información de posición, información de posición de alta precisión, datos de medición de multi-GNSS multifrecuencia, mediciones de sensores, información de ruta, información de puntos de paso, datos de huella digital y datos de radiomapa. Los datos de huella digital pueden consistir en unos registros que están asociados a la posición, en los que el registro incluye una información acerca de la característica radioeléctrica en la posición dada.
- 40 Tales características pueden incluir, por ejemplo, la intensidad de las señales recibidas. Los datos de radiomapa, por el otro, pueden consistir en los modelos de áreas de cobertura de nodos de comunicación y / o la información de posición de modos.

- 45 Por ejemplo, la información de calidad del por lo menos un dato de asistencia puede representar cualquier tipo de medida de calidad o representante de calidad que indique la calidad de la versión actual del por lo menos un dato de asistencia y / o la calidad de por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

- 50 Como un ejemplo, la información de calidad puede comprender una información de versión de la versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y una información de versión de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia.

- 55 Además, por ejemplo, la información de calidad puede comprender la información de validez de la versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y una información de validez de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia.

- 60 La información de validez puede representar cualquier clasificación de validez para la calidad de una versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por ejemplo, una información de validez para la calidad de una versión respectiva de por lo menos un dato de asistencia puede ser indicativa del comportamiento de precisión que se espera para esta versión respectiva. Como un ejemplo no limitante, pueden incluirse diferentes clasificaciones para la calidad de una de las versiones previas que

- 65 - los datos son no válidos y no deben usarse en ninguna circunstancia,
 - los datos pueden usarse, pero el comportamiento es pobre, y
 - los datos pueden usarse y el comportamiento es bueno.

Además, como un ejemplo, la información de validez para la calidad de una versión respectiva de por lo menos un dato de asistencia puede comprender un certificado de tiempo que es indicativo del tiempo de vida de la versión respectiva del por lo menos un dato de asistencia.

5 Por ejemplo, pueden usarse diferentes niveles de validez para definir un conjunto de posibles clasificaciones de validez.

10 Como un ejemplo, por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia en el seguimiento de información de calidad puede estar asociado a un intervalo de tiempo previamente definido. Por ejemplo, por lo menos dos datos de asistencia pueden estar asociados al mismo tipo de datos de asistencia a la determinación de posición, en los que cada uno de los por lo menos dos datos de asistencia puede estar asociado a un intervalo de tiempo diferente. Por ejemplo, como un ejemplo no limitante, un intervalo de tiempo de este tipo puede representar un día, y un primer dato de asistencia de los por lo menos dos datos de asistencia puede estar asociado a el día 0, y un segundo dato de asistencia de los por lo menos dos datos de asistencia puede estar asociado a el día 1, etc. Por ejemplo, suponiendo que los por lo menos dos datos de asistencia que están asociados al mismo tipo de datos de determinación de posición comprenden N datos de asistencia que están asociados a N intervalos de tiempo, en los que se cumple $N \geq 2$, un lapso de tiempo que comprende N intervalos de tiempo previamente definidos consecutivos puede manejarse por medio de estos N datos de asistencia para este tipo de datos de determinación de posición. Por lo tanto, puede existir una pluralidad de estos por lo menos dos datos de asistencia, en los que cada uno de los por lo menos dos datos de asistencia de la pluralidad de estos por lo menos dos datos de asistencia está asociado a un tipo separado de datos de asistencia a la determinación de posición.

25 Además, como un ejemplo, la información de validez para la calidad de una versión respectiva del por lo menos un dato de asistencia puede comprender, para por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia que están asociados a un intervalo de tiempo previamente definido, por lo menos un certificado de tiempo que es indicativo del tiempo de vida de la versión respectiva del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia que están asociados a un intervalo de tiempo previamente definido.

30 Por ejemplo, un intervalo de tiempo que está asociado a un dato de asistencia puede representar cualquier intervalo de tiempo muy adecuado, por ejemplo basado en segundos, minutos, horas, días, meses, años y / o una combinación de los mismos.

35 Como un ejemplo no limitante, los tipos de datos de asistencia a la determinación de posición pueden comprender modelos de navegación, asistencia de tiempo, ubicación de referencia, modelos de la atmósfera, correcciones diferenciales, asistencia de sensores y asistencia de adquisición, información de posición, información de posición de alta precisión, datos de medición de multi-GNSS multifrecuencia, mediciones de sensores, información de ruta e información de puntos de paso, pero también puede usarse cualquier otro tipo muy adecuado de datos de asistencia a la determinación de posición. Además, la asistencia a la determinación de posición puede comprender datos de huella digital y datos de radiomapa. Los datos de huella digital pueden consistir en unos registros que están asociados a la posición, en los que el registro incluye una información acerca de la característica radioeléctrica en la posición dada. Tales características pueden incluir, por ejemplo, la intensidad de las señales recibidas. Los datos de radiomapa, por el otro, pueden consistir en los modelos de áreas de cobertura de nodos de comunicación y / o la información de posición de modos.

45 Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil, en donde el dispositivo móvil puede representar un dispositivo de una pluralidad de dispositivos móviles, pueden definir los por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por lo tanto, este por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia puede definir un conjunto de por lo menos un dato de asistencia que están asociados al dispositivo móvil respectivo.

50 Los parámetros de manejo de datos de asistencia o por lo menos una parte de los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden recibirse en el primer aparato a partir del segundo aparato, en donde el segundo aparato puede representar un dispositivo móvil o un terminal móvil.

55 Por ejemplo, la información de datos de asistencia puede representar los por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por consiguiente, por ejemplo, el primer aparato puede estar configurado para controlar en qué circunstancias una versión actual de los datos de asistencia se proporciona al segundo aparato (por ejemplo, un dispositivo móvil) sobre la base del seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia.

60 Además, como un ejemplo, la información de datos de asistencia puede representar por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no. Por consiguiente, el primer aparato puede estar configurado para controlar en qué circunstancias se notifica al segundo aparato (por ejemplo, un dispositivo móvil) acerca de por lo menos una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia sobre la base del seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia.

El primer aparato está configurado para mantener un seguimiento de esta información de calidad de por lo menos un dato de asistencia. Por ejemplo, el primer aparato puede representar un servidor, por ejemplo un servidor de datos de asistencia.

5 De acuerdo con un aspecto adicional, la información de datos de asistencia comprende por lo menos uno de por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia; una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

Por ejemplo, cada uno del por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia puede representar la versión más nueva de los datos de asistencia disponible para el primer aparato.

15 De acuerdo con un aspecto adicional, los parámetros de manejo de datos de asistencia son indicativos del tipo de información de datos de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia.

De acuerdo con un aspecto adicional, el primer método comprende, en el caso de que se haya determinado la provisión de una información de datos de asistencia, proporcionar la información de datos de asistencia al segundo aparato.

Por ejemplo, en el caso de que la información de calidad comprenda por lo menos un certificado de tiempo, tal como se ha mencionado en lo que antecede, la información de datos de asistencia puede comprender este por lo menos un certificado de tiempo.

25 Por consiguiente, el segundo aparato puede manejar los por lo menos un dato de asistencia sobre la base del respectivo por lo menos un certificado de tiempo. Por ejemplo, el segundo aparato puede usar los datos de asistencia que están asociados a un certificado de tiempo para el tiempo de vida que se indica mediante el certificado de tiempo hasta la expiración, y cuando estos datos de asistencia se vuelven no válidos debido a un tiempo de vida expirado, el segundo aparato puede solicitar una actualización de los datos de asistencia respectivos en el primer aparato.

De acuerdo con un aspecto adicional, dicho seguimiento de información de calidad comprende por lo menos una de: una información de versión de la versión actual y la por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia; una información de validez de la versión actual, y la información de validez de por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

Por ejemplo, el primer aparato puede mantener un seguimiento de las versiones de datos de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y / o este puede mantener un seguimiento de la información de validez de la versión actual, y / o este puede mantener un seguimiento de la información de validez de por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

De acuerdo con un aspecto adicional, dicho mantenimiento de un seguimiento de información de calidad del primer método comprende, para por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia, uno de: acceder a por lo menos una información de calidad actualizada y actualizar el seguimiento de información de calidad mediante la sustitución de por lo menos una información de calidad del seguimiento de información de calidad con por lo menos una información de calidad actualizada de la por lo menos una información de calidad actualizada; y acceder a por lo menos una información de calidad que está asociada a una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia e insertar esta por lo menos una información de calidad en el seguimiento de información de calidad.

Además, el tercer método y / o el tercer aparato, que están configurados para proporcionar una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia al primer aparato, estando la información de calidad asociada a una versión de por lo menos un dato de asistencia, pueden estar configurados para proporcionar la versión respectiva del por lo menos un dato de asistencia al primer aparato. Por lo tanto, el tercer aparato puede estar configurado para proporcionar los por lo menos un dato de asistencia (que están asociados a la versión respectiva) junto con la información de calidad respectiva al primer aparato.

De acuerdo con un aspecto adicional, el tercer método comprende proporcionar por lo menos una información de calidad actualizada que está configurada para usarse para sustituir la correspondiente por lo menos una información de calidad en el servidor.

En el caso de que haya una nueva versión de por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia disponible en el tercer aparato, el tercer aparato y / o el tercer método proporcionan la información de calidad de la nueva versión del respectivo por lo menos un dato de asistencia al primer aparato. Además, adicionalmente, el tercer aparato y / o el tercer método también pueden proporcionar la nueva versión del respectivo por lo menos un dato de asistencia al primer aparato.

Además, por ejemplo, el primer aparato puede estar configurado para almacenar por lo menos la versión actual de los datos de asistencia respectivos, en donde el tercer aparato puede estar configurado para proporcionar los datos de asistencia al primer aparato. Por ejemplo, siempre que haya una nueva versión de un dato de asistencia disponible en el tercer aparato, el tercer aparato puede estar configurado para proporcionar esta nueva versión de los datos de asistencia y la información de calidad de esta nueva versión al primer aparato.

Además, como un ejemplo, el tercer aparato puede estar configurado para proporcionar por lo menos una información de calidad actualizada que está configurada para sustituir la correspondiente por lo menos una información de calidad en el primer aparato.

Por lo tanto, el primer aparato puede estar configurado para acceder a esta información de calidad actualizada y para actualizar el seguimiento de información de calidad mediante la sustitución de la información de calidad anterior con la información de calidad actualizada.

Por lo tanto, puede actualizarse una información de calidad que está asociada a una versión de los datos de asistencia respectivos. Por ejemplo, el nivel de calidad que está asociado a una de las versiones previas de los datos de asistencia respectivos puede disminuirse por medio de esta actualización, debido a que puede existir una nueva versión actual de los datos de asistencia respectivos.

Por consiguiente, el primer aparato puede mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia que es proporcionado por el tercer aparato.

De acuerdo con un aspecto adicional, el método comprende acceder a una información de versión de cada dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia que están asociados al dispositivo móvil, en donde dicha determinación de si proporcionar una información de datos de asistencia se realiza para cada uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia sobre la base de una comparación de una información de calidad que está asociada a la versión respectiva de la información de datos de asistencia respectiva del dispositivo móvil con un umbral de calidad previamente determinado.

Por ejemplo, la información de versión de cada dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia puede ser una parte de los parámetros de manejo de datos de asistencia, que pueden ser proporcionados por el tercer aparato.

Por ejemplo, puede determinarse una información de calidad de un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, en donde estos datos de asistencia se corresponden con la versión de los datos de asistencia que está almacenada en la práctica en el dispositivo móvil. Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden comprender el número de versión y una información indicativa de los datos de asistencia que potencialmente van a actualizarse. Estos parámetros de manejo de datos de asistencia pueden transmitirse del segundo aparato al primer aparato.

Como otro ejemplo, el primer aparato puede almacenar qué versión de por lo menos un dato de asistencia se ha proporcionado al dispositivo móvil respectivo. En el presente caso a modo de ejemplo, no es obligatorio que el dispositivo móvil transmita unos parámetros de manejo de datos de asistencia que comprenden el número de versión y una información indicativa de los datos de asistencia que potencialmente van a actualizarse.

A continuación, en el primer aparato, esta información de calidad determinada se compara con un umbral de calidad previamente determinado que está asociado a los datos de asistencia respectivos. Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil respectivo pueden ser indicativos del umbral de calidad previamente determinado para los datos de asistencia respectivos.

En el caso de que la información de calidad determinada se encuentre por debajo del umbral de calidad previamente determinado, el primer método puede proceder con la provisión de la información de datos de asistencia que está asociada a los datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil respectivo. De lo contrario, en el caso de que la información de calidad determinada no se encuentre por debajo del umbral de calidad previamente determinado, no puede proporcionarse información de datos de asistencia alguna que esté asociada a los datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil respectivo.

Por ejemplo, esta comparación puede realizarse para cada uno del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia con el fin de determinar si proporcionar una información de datos de asistencia.

Como un ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser la versión real de los datos de asistencia respectivos y la información de calidad determinada puede representar la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo. Por lo tanto, en el caso de que haya una versión más nueva disponible en el primer aparato, la información de calidad previamente determinada (es decir, la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo) será más baja que el umbral de calidad previamente determinado (es decir, la versión real).

Además, como otro ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser la primera versión previa de los datos de asistencia respectivos. En este ejemplo, solo una de cada dos nuevas versiones de los datos de asistencia respectivos puede desencadenar la provisión de la información de asistencia (en la versión más nueva) de estos datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil.

Por ejemplo, como otro ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser un nivel de validez que está asociado a los datos de asistencia respectivos y la información de calidad determinada puede representar la información de validez de la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo. Como un ejemplo, puede existir un número de N niveles de información de validez diferentes que definen un conjunto de clasificaciones, en los que cada información de validez que está asociada a una versión de los datos de asistencia respectivos es una del conjunto de clasificaciones. Por ejemplo, el nivel de información de validez más bajo define la peor calidad, y un número creciente del nivel de información de validez del conjunto de clasificaciones define una calidad aumentada, de tal modo que el N-ésimo nivel de información de validez del conjunto de clasificaciones puede definir la mejor calidad.

Por lo tanto, por ejemplo, la información de calidad determinada de la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil puede indicar el nivel de validez de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil, siendo el nivel de validez una del conjunto de clasificaciones.

De acuerdo con un aspecto adicional, el umbral de calidad previamente determinado representa una información de versión que está asociada a la versión actual de la información de datos de asistencia respectiva; y un nivel de validez previamente determinado que está asociado a la información de datos de asistencia respectiva.

Por ejemplo, la información de versión que está asociada a la información de versión actual puede representar el número de versión actual, o esta puede representar el primer número de versión previo, o esta puede representar la segunda versión previa en comparación con el número de versión actual u otro número de versión.

De acuerdo con un aspecto adicional, los parámetros de manejo de datos de asistencia son indicativos del umbral de calidad previamente determinado.

Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia indicativos del umbral de calidad previamente determinado pueden transmitirse del segundo aparato al primer aparato.

Por lo tanto, por ejemplo, un dispositivo móvil puede definir los umbrales de calidad previamente determinados y comunicar estos al servidor (el primer aparato).

De acuerdo con un aspecto adicional del primer método, dicha determinación de si proporcionar una información de datos de asistencia se desencadena por por lo menos un desencadenante de: una solicitud del dispositivo móvil; un intervalo de tiempo previamente definido; cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento.

Como un ejemplo, el dispositivo móvil (el segundo aparato) puede emitir una solicitud de datos de asistencia de datos actualizados para el primer aparato. Esto puede lograrse mediante la transmisión de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que comprenden una solicitud de datos actualizados que actúa como desencadenante en el primer aparato con el fin de determinar si proporcionar una información de datos de asistencia al dispositivo móvil. Por lo tanto, en respuesta a los parámetros de manejo de datos de asistencia recibidos que comprenden la solicitud de datos actualizados del dispositivo móvil, el primer aparato está configurado para desencadenar la determinación de si proporcionar una información de asistencia y el primer método puede proceder de acuerdo con uno de los ejemplos que se han mencionado en lo que antecede.

Además, por ejemplo, en el caso de esta solicitud de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden ser indicativos de una información de versión del por lo menos un dato de asistencia que se solicita por medio de la solicitud de datos de asistencia.

Además, el dispositivo móvil (el segundo aparato) puede decidir si obtener unos datos de asistencia actualizados de por lo menos un dato de asistencia solicitado o un indicador que está asociado a por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no. Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden ser indicativos del tipo de información de datos de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, es decir, este puede ser indicativo de que la información de datos de asistencia que potencialmente se proporciona al dispositivo móvil (el segundo aparato) comprende por lo menos uno de:

- 65 - por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y
- una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y

- por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

5 Además, como un ejemplo, el dispositivo móvil (el segundo aparato) puede abonarse a una inserción de datos de asistencia por medio de los parámetros de manejo de datos de asistencia que se proporcionan al primer aparato. Esto puede lograrse mediante la transmisión de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que son indicativos de por lo menos un desencadenante de:

- 10
- un intervalo de tiempo previamente definido; y
 - cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y
 - cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento; y
 - otro desencadenante.

15 Por ejemplo, si el desencadenante es un intervalo de tiempo previamente definido, entonces siempre que transcurra el tiempo previamente definido, el primer método comienza a determinar si proporcionar unos datos de asistencia.

20 Por ejemplo, el desencadenante puede comenzarse cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad. Por ejemplo, siempre que una información de calidad actualizada se proporcione por el tercer aparato al primer aparato, puede determinarse en el primer aparato si proporcionar una información de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, que está asociada a la información de calidad actualizada) al dispositivo móvil (el segundo aparato)

25 Por ejemplo, el desencadenante puede comenzarse cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento. Por ejemplo, siempre que una nueva versión de los datos de asistencia y, por lo tanto, una nueva información de calidad se proporciona por el tercer aparato al primer aparato, puede determinarse en el primer aparato si proporcionar una información de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, que está asociada a la nueva información de calidad) al dispositivo móvil (el segundo aparato).

30

Además, por ejemplo, puede usarse cualquier otro desencadenante. Además, por ejemplo, pueden combinarse varios de los desencadenantes.

35 Como un ejemplo, al abonarse a una inserción de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden ser indicativos de que la información de datos de asistencia comprenden por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, la versión más nueva) del respectivo por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia que potencialmente van a proporcionarse al dispositivo móvil (el segundo aparato).

40 Por ejemplo, al abonarse a una información de cambio de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden ser indicativos de que la información de datos de asistencia comprenden por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

45 Como un ejemplo, tras recibir los por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia en el dispositivo móvil (el segundo aparato), el dispositivo móvil puede decidir si solicitar los datos de asistencia respectivos (por ejemplo, en el caso de que se indique que estos son no válidos) o mantener los datos de asistencia respectivos (por ejemplo, en el caso de que se indique que son válidos).

50 Además, la información de datos de asistencia puede comprender una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia. Por lo tanto, por ejemplo, esta información de calidad puede indicar que la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil (el segundo aparato) será no válida a partir de algún punto en el tiempo en adelante. Por ejemplo, los datos de asistencia más nuevos no se proporcionan al terminal pero se proporciona esta información de calidad. Por ejemplo, podría ser conocido que un satélite se maniobrará de las 3 pm UTC en adelante. Por lo tanto, cuando el dispositivo móvil realiza una comprobación en busca de actualizaciones / validez de datos, podría indicarse que los datos de asistencia que el terminal ha asociado a este satélite serán no válidos a partir de las 3 pm UTC en adelante. Por ejemplo, esto puede indicarse mediante el certificado de tiempo que se ha mencionado en lo que antecede.

60

De acuerdo con un aspecto adicional, los parámetros de manejo de datos de asistencia son indicativos de qué por lo menos un desencadenante se aplica.

5 De acuerdo con un aspecto adicional, comprendiendo el primer método recibir por lo menos una parte de la información de manejo de datos a partir del dispositivo móvil.

Aspectos adicionales de la invención serán evidentes a partir de, y se dilucidarán con referencia a, la descripción detallada que se presenta en lo sucesivo en el presente documento.

10 Breve descripción de las figuras

En las figuras se muestran:

- 15 la figura 1a es un diagrama de flujo que ilustra una primera realización de un primer método;
- la figura 1b es un diagrama de bloques esquemático que ilustra una primera realización de un primer aparato;
- la figura 2a es un diagrama de flujo que ilustra una primera realización de un tercer método;
- la figura 2b es un diagrama de bloques esquemático que ilustra una primera realización de un tercer aparato;
- la figura 3a es un primer ejemplo de un seguimiento de información de calidad;
- 20 la figura 3b es un segundo ejemplo de un seguimiento de información de calidad;
- la figura 3c es un tercer ejemplo de un seguimiento de información de calidad;
- la figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra una segunda realización del primer método;
- la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una tercera realización del primer método;
- la figura 6a es un diagrama de bloques esquemático que ilustra una primera realización de un segundo aparato; y
- 25 la figura 6b un diagrama de bloques esquemático que ilustra una realización de un sistema.

25 Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo de la invención

En la siguiente descripción detallada, se describirán realizaciones no limitantes de la presente invención en el contexto de realizaciones de métodos y aparatos.

30 La figura 1a es un diagrama de flujo que ilustra una primera realización de un método. Esta primera realización de un primer método se describirá en conjunción con la primera realización de un primer aparato 100 que se muestra en la figura 1b.

35 Por ejemplo, el dispositivo 100 podría ser por ejemplo un elemento de red de una red, como Internet o una red de comunicación inalámbrica, pero igualmente un ordenador portátil, un ordenador de escritorio o un teléfono móvil, etc. Este comprende un procesador 150 y, vinculadas a este procesador 150, una memoria 160 y una interfaz 170 que posibilita un enlace a otros dispositivos. El procesador 150 y la memoria 160 podrían estar integrados, de forma opcional, en un único componente 165 que se ilustra en la figura 1b mediante unas líneas de trazo discontinuo, por ejemplo en un chip. Por ejemplo, el dispositivo 100 puede representar un servidor.

45 El procesador 150 está configurado para ejecutar un código de programa informático implementado. La memoria 160 almacena un código de programa informático que puede ser recuperado por el procesador 150 para su ejecución. El programa informático almacenado comprende un código 161 para mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia, y para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia de la por lo menos una asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil. Por lo tanto, la memoria 160 puede verse como una realización de un medio de almacenamiento legible por ordenador. Por lo tanto, el código 161 puede considerarse para implementar la primera realización de un método que se muestra en la figura 1a.

55 La interfaz 170 puede proporcionar un enlace directo a por lo menos un dispositivo móvil o un enlace indirecto, por ejemplo por medio de Internet y una red de comunicación inalámbrica. La interfaz 170 puede soportar por ejemplo conexiones de IP que portan protocolos de ubicación, tal como la SUPL de OMA.

60 Por ejemplo, los datos de asistencia pueden representar unos datos de asistencia a la determinación de posición, por ejemplo para soportar por ejemplo una determinación de posición basada en GNSS. Los datos de asistencia a la determinación de posición pueden comprender, pero no se limitan a, modelos de navegación, asistencia de tiempo, ubicación de referencia, modelos de la atmósfera, correcciones diferenciales, asistencia de sensores y asistencia de adquisición, información de posición, información de posición de alta precisión, datos de medición de multi-GNSS multifrecuencia, mediciones de sensores, información de ruta e información de puntos de paso. Además, la asistencia a la determinación de posición puede comprender datos de huella digital y datos de radiomapa. Los datos de huella digital pueden consistir en unos registros que están asociados a la posición, en los que el registro incluye una información acerca de la característica radioeléctrica en la posición dada. Tales características pueden incluir,

65

por ejemplo, la intensidad de las señales recibidas. Los datos de radiomapa, por el otro, pueden consistir en los modelos de áreas de cobertura de nodos de comunicación y / o la información de posición de modos.

5 Por ejemplo, la información de calidad del por lo menos un dato de asistencia puede representar cualquier tipo de medida de calidad o representante de calidad que indique la calidad de la versión actual del por lo menos un dato de asistencia y la calidad de por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

10 Como un ejemplo, la información de calidad puede comprender una información de versión de la versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y una información de versión de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia.

15 Además, por ejemplo, la información de calidad puede comprender una información de validez de la versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y una información de validez de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia.

20 La información de validez puede representar cualquier clasificación de validez para la calidad de una versión actual de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y de por lo menos una versión previa de por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por ejemplo, una información de validez para la calidad de una versión respectiva de por lo menos un dato de asistencia puede ser indicativa del comportamiento de precisión que se espera para esta versión respectiva. Como un ejemplo no limitante, pueden incluirse diferentes clasificaciones para la calidad de una de las versiones previas que

- los datos son no válidos y no deben usarse en ninguna circunstancia,
- los datos pueden usarse, pero el comportamiento es pobre, y
- 25 - los datos pueden usarse y el comportamiento es bueno.

Por ejemplo, pueden usarse diferentes niveles de validez para definir un conjunto de posibles clasificaciones de validez.

30 El primer aparato 100 está configurado para mantener un seguimiento de esta información de calidad de por lo menos un dato de asistencia, tal como se indica mediante el signo de referencia 110 en la figura 1a.

35 Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil, en los que el dispositivo móvil puede representar un dispositivo de una pluralidad de dispositivos móviles, pueden definir los por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por lo tanto, este por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia puede definir un conjunto de por lo menos un dato de asistencia que está asociado a el dispositivo móvil respectivo.

40 La figura 2b ilustra una primera realización de un tercer aparato 200 que se explicará en conjunción con una primera realización de un tercer método que se muestra en la figura 2a.

45 Por ejemplo, el aparato 200 podría ser por ejemplo un elemento de red de una red, como Internet o una red de comunicación inalámbrica, pero igualmente un ordenador portátil, un ordenador de escritorio o un teléfono móvil, etc. Este comprende un procesador 250 y, vinculadas a este procesador 250, una memoria 260 y una interfaz 270 que posibilita un enlace a otros dispositivos. El procesador 250 y la memoria 260 podrían estar integrados, de forma opcional, en un único componente 265 que se ilustra en la figura 2b mediante unas líneas de trazo discontinuo, por ejemplo en un chip.

50 El procesador 250 está configurado para ejecutar un código de programa informático implementado. La memoria 260 almacena un código de programa informático que puede ser recuperado por el procesador 250 para su ejecución. El programa informático almacenado comprende un código 261 para proporcionar por lo menos un dato de asistencia a un servidor, por ejemplo al primer aparato 100. Por lo tanto, la memoria 260 puede verse como una realización de un medio de almacenamiento legible por ordenador. Por lo tanto, el código 261 puede considerarse para implementar la primera realización del tercer método que se muestra en la figura 2a.

55 Por ejemplo, el tercer aparato 200 puede representar una entidad de un proveedor de datos que está configurado para proporcionar por lo menos un dato de asistencia a un servidor, por ejemplo al primer aparato 100. La primera realización del tercer método comprende proporcionar 210 una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia a un servidor 100.

60 Como un ejemplo, en el caso de que haya una nueva versión de por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia disponible en el tercer aparato 200, el tercer aparato 200 puede proporcionar la información de calidad de la nueva versión del respectivo por lo menos un dato de asistencia al primer aparato 100. Además, adicionalmente, el tercer aparato 200 también puede proporcionar la nueva versión del respectivo por lo menos un dato de asistencia al primer aparato 100.

65

Como un ejemplo, la figura 3a muestra un ejemplo de un seguimiento de información de calidad q_1 , q_2 y q_3 para un dato de asistencia d del por lo menos un dato de asistencia, el seguimiento que se indica mediante el signo de referencia 310, en la que la información de calidad q_3 está asociada a la versión real de los datos de asistencia d_3 , y q_2 está asociada a los primeros datos de asistencia previos reales d_2 , y q_1 está asociada a los segundos datos de asistencia previos reales d_1 . La totalidad de las diferentes versiones de los datos de asistencia d_1 , d_2 , d_3 se corresponden con un dato de asistencia d del por lo menos un dato de asistencia. Ha de entenderse que el seguimiento de información de calidad que se mantiene en el primer aparato 100 puede realizarse para más de un dato de asistencia, pero en lo sucesivo este se explicará, sin pérdida de generalidad, con respecto a un dato de asistencia.

Por ejemplo, el tercer aparato 200 puede proporcionar una nueva información de calidad q_4 que está asociada a una nueva versión d_4 de los datos de asistencia respectivos. El primer aparato 100 está configurado para acceder a esta información de calidad q_4 que está asociada a la nueva versión d_4 de los datos de asistencia d del por lo menos un dato de asistencia e inserta esta información de calidad q_4 en el seguimiento 310, tal como se indica en la figura 3b. Por ejemplo, el seguimiento 310 puede estar configurado para manejar una información de calidad 313 que está asociada a una versión actual 323 de los datos de asistencia 320 respectivos y por lo menos una información de calidad que está asociada a por lo menos una versión previa 322, 321 de los datos de asistencia d 320 respectivos. En este ejemplo no limitante, el seguimiento 310 está configurado para manejar tres informaciones de calidad 311, 312, 313, en la que una primera información de calidad 313 de las tres informaciones de calidad está asociada a la versión actual 323 de los datos de asistencia d respectivos, y en la que una segunda información de calidad 312 está asociada a las primeras versiones previas 322 de los datos de asistencia d respectivos y en la que una segunda información de calidad 311 está asociada a la segunda versión previa 321 de los datos de asistencia d respectivos. Por lo tanto, como un ejemplo, el seguimiento 310 de información de calidad puede estar configurado para manejar M informaciones de calidad, en la que este conjunto de M informaciones de calidad está asociado a la versión actual y con las $M - 1$ versiones previas de los datos de asistencia d respectivos.

Además, por ejemplo, el primer aparato 100 puede estar configurado para almacenar por lo menos la versión actual 323 de los datos de asistencia respectivos, en donde el tercer aparato 200 puede estar configurado para proporcionar los datos de asistencia al primer aparato 100. Por ejemplo, siempre que haya una nueva versión de un dato de asistencia disponible en el tercer aparato 200, el tercer aparato puede estar configurado para proporcionar esta nueva versión de los datos de asistencia y la información de calidad de esta nueva versión al primer aparato 100. Como un ejemplo, la información de calidad de esta nueva versión puede indicar que la nueva versión correspondiente de los datos de asistencia es de una "calidad excelente".

Además, como un ejemplo, el tercer aparato 200 puede estar configurado para proporcionar por lo menos una información de calidad actualizada que está configurada para sustituir la correspondiente por lo menos una información de calidad en el primer aparato 100. Por ejemplo, con respecto al ejemplo que se muestra en la figura 3b, en el caso de que el tercer aparato 200 proporcione una información de calidad q_4 que está asociada a una nueva versión d_4 de los datos de asistencia respectivos, el tercer aparato 200 puede estar configurado para proporcionar por lo menos una actualización, por ejemplo q_2' y q_3' , para la información de calidad q_2 y q_3 .

Por lo tanto, el primer aparato 100 puede estar configurado para acceder a esta información de calidad actualizada q_2' y q_3' y para actualizar el seguimiento 310 de información de calidad mediante la sustitución de la información de calidad q_2 y q_3 anterior con la información de calidad actualizada q_2' y q_3' , tal como se muestra en la figura 3b.

Por lo tanto, puede actualizarse una información de calidad que está asociada a una versión de los datos de asistencia respectivos. Por ejemplo, el nivel de calidad que está asociado a una de las versiones previas de los datos de asistencia respectivos puede disminuirse por medio de esta actualización, debido a que puede existir una nueva versión actual de los datos de asistencia respectivos.

Como otro ejemplo, por lo menos un dato de calidad puede actualizarse en el seguimiento de información de calidad 310 mediante la inserción de una nueva información de calidad, tal como se muestra en la figura 3c. Por ejemplo, el primer aparato 100 puede estar configurado para acceder a por lo menos una información de calidad actualizada q_2' y para actualizar el seguimiento 310 de información de calidad mediante la sustitución de la información de calidad q_2 anterior con la información de calidad actualizada q_2' , tal como se muestra en la figura 3c. Por ejemplo, el tercer aparato 200 puede proporcionar esta por lo menos una información de calidad actualizada en el caso de que haya una información de calidad nueva o corregida de la misma versión d_2 de los datos de asistencia respectivos, en donde esta versión d_2 de los datos de asistencia respectivos puede haberse transmitido ya al primer aparato 100, de tal modo que ha de actualizarse solo la información de calidad q_2 correspondiente.

Por consiguiente, el primer aparato 100 puede mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia que es proporcionado por el tercer aparato 200.

Además, el primer aparato 100 está configurado para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia de la

por lo menos una asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil, tal como se indica mediante el signo de referencia 120 en la figura 1a.

5 Por ejemplo, la información de datos de asistencia puede representar los por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia. Por consiguiente, por ejemplo, el aparato 100 puede estar configurado para controlar en qué circunstancias una versión actual 323 de los datos de asistencia se proporciona al dispositivo móvil sobre la base del seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia.

10 Además, como un ejemplo, la información de datos de asistencia puede representar por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no. Por consiguiente, el aparato 100 puede estar configurado para controlar en qué circunstancias se notifica al dispositivo móvil acerca de por lo menos una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia sobre la base del seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia.

15 Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden ser indicativos del tipo de información de datos de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia. Por ejemplo los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden indicar si la información de asistencia comprende por lo menos uno de:

- 20
- por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y
 - una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y
 - por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

25 Cada uno del por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia puede representar la versión más nueva de los datos de asistencia disponible para el primer aparato.

30 Por ejemplo, el aparato 100 puede configurarse para determinar si la calidad de un dato de asistencia en el dispositivo móvil proporciona una calidad suficiente, por ejemplo mediante la determinación de la información de calidad de estos datos de asistencia, es decir, la versión de estos datos de asistencia que está almacenada en un dispositivo móvil, sobre la base del seguimiento de información de calidad.

35 Debido a que los parámetros de manejo de datos de asistencia están asociados al dispositivo móvil respectivo, puede aplicarse un tipo diferente de ajustes para diferentes dispositivos móviles para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia al dispositivo móvil respectivo.

40 La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra una segunda realización del primer método, que puede usarse para determinar 110 si proporcionar una información de asistencia que se muestra en la figura 1a.

45 En primer lugar, se determina una información de calidad de un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, tal como se indica mediante el signo de referencia 410, en la que estos datos de asistencia se corresponden con la versión de los datos de asistencia que está almacenada en la práctica en el dispositivo móvil. Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia pueden comprender el número de versión y una información indicativa de los datos de asistencia que potencialmente van a actualizarse. Estos parámetros de manejo de datos de asistencia pueden transmitirse de un dispositivo móvil 600 al primer aparato 100. Por ejemplo, la primera realización de un dispositivo móvil 600 que se muestra en la figura 6a puede usarse para transmitir estos parámetros de manejo de datos de asistencia al primer aparato 100. Como otro ejemplo, el primer aparato 100 puede almacenar qué versión de cada dato de asistencia se ha proporcionado al dispositivo móvil respectivo. En el presente caso a modo de ejemplo, no es obligatorio que el dispositivo móvil transmita unos parámetros de manejo de datos de asistencia que comprenden el número de versión y una información indicativa de los datos de asistencia que potencialmente van a actualizarse.

50 A continuación, esta información de calidad determinada se compara con un umbral de calidad previamente determinado que está asociado a los datos de asistencia respectivos, tal como se indica mediante el signo de referencia 420. Por ejemplo, los parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil respectivo pueden ser indicativos del umbral de calidad previamente determinado para los datos de asistencia respectivos.

55 En el caso de que (véase el signo de referencia 430) la información de calidad determinada se encuentre por debajo del umbral de calidad previamente determinado, tal como se indica mediante el signo de referencia 440, el método puede proceder con la provisión de la información de datos de asistencia que está asociada a los datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil respectivo. De lo contrario, en el caso de que la información de calidad determinada no se encuentre por debajo del umbral de calidad previamente determinado, tal como se indica mediante el signo de referencia 450, no se proporciona información de datos de asistencia alguna que esté asociada a los datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil respectivo.

La segunda realización de un método que se muestra en la figura 4 puede realizarse para cada uno del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia con el fin de determinar si proporcionar una información de datos de asistencia.

5 Como un ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser la versión real de los datos de asistencia respectivos y la información de calidad determinada puede representar la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo. Por lo tanto, en el caso de que haya una versión más nueva disponible en el primer aparato 100, la información de calidad previamente determinada (es decir, la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo) será más baja que el umbral de calidad previamente determinado (es decir, la versión real). Además, como un ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser la primera versión previa de los datos de asistencia respectivos. En este ejemplo, solo una de cada dos nuevas versiones de los datos de asistencia respectivos puede desencadenar la provisión de la información de asistencia de estos datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil.

15 Por ejemplo, como otro ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede ser un nivel de validez que está asociado a los datos de asistencia respectivos y la información de calidad determinada puede representar la información de validez de la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo. Por ejemplo, con respecto al ejemplo que se muestra en la figura 3a, la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil 600 puede ser el número de versión 2, es decir, d_2 . Por ejemplo, esto puede indicarse mediante el parámetro de manejo de datos de asistencia que se transmite a partir del dispositivo móvil 600. A continuación, el aparato 100 determina la primera información de calidad previa q_2 que va a asociarse con la versión de los datos de asistencia en el dispositivo móvil y la primera información de calidad previa q_2 puede comprender la información de validez de la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil respectivo.

25 Como un ejemplo, puede existir un número de N niveles de información de validez diferentes que definen un conjunto de clasificaciones, en los que cada información de validez que está asociada a una versión de los datos de asistencia respectivos es una del conjunto de clasificaciones. Por ejemplo, el nivel de información de validez más bajo define la peor calidad, y un número creciente del nivel de información de validez del conjunto de clasificaciones define una calidad aumentada, de tal modo que el N-ésimo nivel de información de validez del conjunto de clasificaciones puede definir la mejor calidad. Por ejemplo, el ejemplo que se ha mencionado en lo que antecede comprende tres niveles de información de validez diferentes, por ejemplo el nivel 1 puede indicar que los datos son no válidos y no deben usarse en ninguna circunstancia, el nivel 2 puede indicar que los datos pueden usarse, pero el comportamiento es pobre, y el nivel 3 puede indicar que los datos pueden usarse y el comportamiento es bueno.

35 Por lo tanto, en este ejemplo, la información de calidad determinada de la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil indica el nivel de validez de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil, siendo el nivel de validez una del conjunto de clasificaciones.

40 Con respecto al ejemplo no limitante con $N = 3$ niveles de validez diferentes, por ejemplo, el umbral de calidad previamente determinado puede elegirse para que sea el nivel 2 para los datos de asistencia respectivos, por ejemplo indicados mediante los parámetros de manejo de datos de asistencia del dispositivo móvil respectivo. En el presente caso, solo se determina la provisión de una información de datos de asistencia que está asociada a los datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil respectivo en el caso de que la información de validez de la versión de los datos de asistencia respectivos que está almacenada en el dispositivo móvil represente el nivel 1 en el seguimiento de información de calidad 310 que se mantiene en el aparato 100. Por ejemplo, con respecto a la figura 3a, puede suponerse que la versión 2 de los datos de asistencia (d_2) está almacenada en el dispositivo móvil 600, es decir, q_2 representa la información de calidad que está asociada a la versión de los datos de asistencia en el dispositivo móvil, y en donde esta información de calidad comprende una información de validez que tiene un nivel de validez 2. A continuación, bajo la suposición de que el nivel umbral previamente determinado para estos datos de asistencia se establece al nivel 2, se determina en la etapa 430 que la información de calidad no se encuentra por debajo del umbral de calidad previamente determinado y no se determina la provisión de una información de datos de asistencia que está asociada a estos datos de asistencia respectivos al dispositivo móvil.

55 Además, conmutando a la figura 3b que ilustra el seguimiento 310 a modo de ejemplo de información de calidad, por ejemplo, puede suponerse que la información de calidad que está asociada a la versión 2 de los datos de asistencia se ha actualizado al nivel 1, es decir, indicando que la versión 2 de los datos de asistencia es ahora no válida.

60 Por consiguiente, en la etapa 430, se determina que la información de calidad determinada, que está representada por el nivel 1, se encuentra por debajo del umbral de calidad previamente determinado, es decir, el nivel 2. Por lo tanto, el método avanza al signo de referencia 440 y puede desencadenar la provisión de la información de datos de asistencia al dispositivo móvil respectivo.

Como un ejemplo, la información de calidad puede ser decidida por un proveedor de servicios.

65

Por ejemplo, en el caso de que un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia represente un modelo de la ionosfera, podría definirse que si el uso de una determinada versión del modelo da como resultado un error de determinación de posición

- 5
- > 100 m, es decir, la versión del modelo es no válida, por ejemplo indicada mediante el nivel de validez 1;
 - 100 - 30 m, es decir, la versión del modelo es "pobre", por ejemplo indicada mediante el nivel de validez 2;
 - 30 - 0 m, es decir, la versión del modelo es "buena", por ejemplo indicada mediante el nivel de validez 3.

10 Por ejemplo, puede requerirse una actualización de los datos de asistencia o de las capacidades de indicación en el caso de que los datos de asistencia contengan una información con un tiempo de vida impredecible y / o una tasa de actualización impredecible. Por ejemplo, un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia puede representar un modelo de navegación de vehículo de satélite (SV, *satellite vehicle*) a largo plazo que puede volverse no válido debido a que el SV se esté maniobrando hasta una altitud más elevada. Por ejemplo, si la órbita del satélite se predice con una antelación de 14 días, la primera predicción para el día 14 realizada el día 1 puede ser de baja precisión. No obstante, a medida que, póngase por caso, pasan 7 días, la precisión de la predicción para el día 14 probablemente habrá mejorado. No obstante, puede ser aún el caso que la primera predicción sea de una calidad suficiente para usarse, a pesar de que también se encuentra disponible una predicción mejorada. Por lo tanto, mediante la elección de un umbral de calidad previamente determinado apropiado, puede reducirse el consumo de ancho de banda.

20 Otro ejemplo son los modelos de la atmósfera que pueden cambiar de manera abrupta debido a, póngase por caso, una tormenta ionosférica. En las condiciones de tormenta, además de que los parámetros de modelo cambian de manera abrupta, también es probable que la tasa de actualización sea más alta que en las condiciones de calma normales. Una vez más, incluso en un caso de este tipo las predicciones realizadas anteriormente pueden ser de una precisión suficiente, pero de forma similar los modelos también pueden proporcionar unos datos completamente incorrectos. Por ejemplo, un signo equivocado de corrección que haga el comportamiento (la precisión) peor en realidad.

30 Como otro ejemplo, el dispositivo móvil 600 puede indicar que este siempre desea recibir una información de datos de asistencia si el dispositivo 600 no tiene una versión "buena" de los datos de asistencia. En el presente caso, por ejemplo, el dispositivo móvil 600 puede proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia al primer aparato 100 que indican que el umbral de calidad previamente determinado se establece al nivel 3 (bajo la suposición del ejemplo dado en lo que antecede).

35 Por consiguiente, por ejemplo, el primer aparato 100 está configurado para determinar, sobre la base de la información de calidad rastreada y los parámetros de manejo de datos de asistencia, si el dispositivo móvil 600 tiene o no una versión de un dato de asistencia respectivo que proporciona una calidad suficiente con respecto al umbral de calidad previamente definido que está asociado a los datos de asistencia respectivos.

40 La figura 6a es una primera realización de un segundo aparato 600 que representa un dispositivo móvil 600 o un terminal móvil 600. El segundo aparato 600 comprende un procesador 610 y, vinculadas a este procesador 610, una memoria 620 y una interfaz 630 que posibilita un enlace a otros dispositivos / aparatos. El procesador 610 y la memoria 620 podrían estar integrados, de forma opcional, en un único componente 625 que se ilustra en la figura 6a mediante unas líneas de trazo discontinuo, por ejemplo en un chip. Por ejemplo, el dispositivo 100 puede representar un servidor.

50 El procesador 610 está configurado para ejecutar un código de programa informático implementado. La memoria 620 almacena un código de programa informático que puede ser recuperado por el procesador 610 para su ejecución. El programa informático almacenado comprende un código para proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están configurados para usarse en el primer aparato 100 para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia sobre la base de un seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia en el servidor, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

55 La interfaz 630 puede proporcionar un enlace directo al primer aparato 100 o un enlace indirecto, por ejemplo por medio de Internet y una red de comunicación inalámbrica. La interfaz 630 puede soportar por ejemplo conexiones de IP que portan protocolos de ubicación, tal como la SUPL de OMA. La interfaz 630 podría ser por ejemplo un transceptor que pertenece a un motor celular del segundo aparato 600 y soportar un acceso a una red de comunicación celular, o esta podría pertenecer a un motor de WLAN del segundo aparato 600 y soportar un acceso a una WLAN. Como alternativa, la interfaz 630 podría soportar enlaces inalámbricos que usen cualquier otro tipo de tecnología.

60 Por lo tanto, el segundo aparato 600 está configurado para transmitir unos parámetros de manejo de datos de asistencia 650 al primer aparato, tal como se muestra en la realización a modo de ejemplo de un sistema en la figura 6b.

65

Por ejemplo, un receptor de GNSS 640 puede estar integrado en el segundo aparato 600. Como alternativa, como un ejemplo, este podría ser o pertenecer a un dispositivo accesorio que está conectado con el segundo aparato. Por lo tanto, el segundo aparato 600 puede estar configurado para recibir, adquirir, rastrear y decodificar señales que se transmiten por satélites que pertenecen a uno de más GNSS, tal como GPS y Galileo. Por ejemplo, sobre la base de la información de navegación en las señales decodificadas y de unas mediciones acerca de las señales recibidas, este puede además ser capaz de computar su posición y velocidad, etc. Los datos de asistencia pueden comprender unos datos de asistencia a la determinación de posición posibles para soportar por ejemplo una determinación de posición basada en GNSS.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra una tercera realización de un método que está basado en la primera realización de un método que se muestra en la figura 1a.

Además de la primera realización de un método que se muestra en la figura 1a, la tercera realización de un método comprende decidir si desencadenar la determinación de si proporcionar unos datos de asistencia. Si no hay desencadenante alguno, el método se repite con la acción de mantener el seguimiento de información de calidad 110, de lo contrario, si hay un desencadenante, el método procede con la determinación de si proporcionar una información de asistencia, tal como se indica mediante el signo de referencia 120 en la figura 5a.

Por ejemplo, el desencadenante es por lo menos un desencadenante de:

- una solicitud del dispositivo móvil;
- un intervalo de tiempo previamente definido; y
- cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y
- cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento.

Como un ejemplo, el dispositivo móvil 600 puede emitir una solicitud de datos de asistencia de datos actualizados para el primer aparato 100. Esto puede lograrse mediante la transmisión de unos parámetros de manejo de datos de asistencia 650 que comprenden una solicitud de datos actualizados que actúa como desencadenante en el primer aparato 100 con el fin de determinar si proporcionar una información de datos de asistencia al dispositivo móvil. Por lo tanto, en respuesta a los parámetros de manejo de datos de asistencia recibidos que comprenden la solicitud de datos actualizados del dispositivo móvil, en la etapa 115 se decide desencadenar la determinación de si proporcionar una información de asistencia y el método puede proceder de acuerdo con uno de los ejemplos que se han mencionado en lo que antecede. Además, por ejemplo, en el caso de esta solicitud de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia 650 pueden ser indicativos de una información de versión del por lo menos un dato de asistencia que se solicita por medio de la solicitud de datos de asistencia.

Además, el dispositivo móvil 600 puede decidir si obtener unos datos de asistencia actualizados de por lo menos un dato de asistencia solicitado o un indicador que está asociado a por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil 600 son válidos o no.

Los parámetros de manejo de datos de asistencia 650 pueden ser indicativos del tipo de información de datos de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, es decir, este puede ser indicativo de que la información de datos de asistencia 660 que potencialmente se proporciona al dispositivo móvil 600 comprende por lo menos uno de:

- por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y
- una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia; y
- por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

Además, el dispositivo móvil 600 puede abonarse a una inserción de datos de asistencia por medio de los parámetros de manejo de datos de asistencia 650 que se proporcionan al primer aparato 100. Esto puede lograrse mediante la transmisión de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que son indicativos de por lo menos un desencadenante de:

- un intervalo de tiempo previamente definido; y
- cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y
- cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento; y
- otro desencadenante.

Por ejemplo, si el desencadenante es un intervalo de tiempo previamente definido, entonces el método que se muestra en la figura 5 salta a la etapa 120 cuando transcurre el tiempo previamente definido.

Por ejemplo, el desencadenante 116 puede comenzarse cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad. Por ejemplo, siempre que una información de calidad actualizada 670 se proporcione por el tercer aparato 200 al primer aparato 100, puede determinarse en el primer aparato 100 si proporcionar una información de asistencia 660 que está asociada a por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, que está asociada a la información de calidad actualizada) al dispositivo móvil 600.

Por ejemplo, el desencadenante 116 puede comenzarse cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento. Por ejemplo, siempre que una nueva versión de los datos de asistencia y, por lo tanto, una nueva información de calidad 670 se proporciona por el tercer aparato 200 al primer aparato 100, puede determinarse en el primer aparato 100 si proporcionar la información de asistencia 660 que está asociada a por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, que está asociada a la nueva información de calidad) al dispositivo móvil 600.

Además, por ejemplo, puede usarse cualquier otro desencadenante. Además, por ejemplo, pueden combinarse varios de los desencadenantes.

Como un ejemplo, al abonarse a una inserción de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia 650 pueden ser indicativos de que la información de datos de asistencia comprende por lo menos un dato de asistencia (por ejemplo, la versión más nueva) del respectivo por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia que potencialmente van a proporcionarse al dispositivo móvil 600.

Por ejemplo, al abonarse a una información de cambio de datos de asistencia, los parámetros de manejo de datos de asistencia 650 pueden ser indicativos de que la información de datos de asistencia comprende por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del respectivo por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

Como un ejemplo, tras recibir los por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia, el dispositivo móvil 600 puede decidir si solicitar los datos de asistencia respectivos (por ejemplo, en el caso de que se indique que estos son no válidos) o mantener los datos de asistencia respectivos (por ejemplo, en el caso de que se indique que estos son válidos).

Además, la información de datos de asistencia puede comprender una información de calidad de por lo menos uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia. Por lo tanto, por ejemplo, esta información de calidad puede indicar que la versión de los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil 600 será no válida a partir de algún punto en el tiempo en adelante. Por ejemplo, los datos de asistencia más nuevos no se proporcionan al terminal pero se proporciona esta información de calidad. Por ejemplo, podría ser conocido que un satélite se maniobrará de las 3 pm UTC en adelante. Por lo tanto, cuando el dispositivo móvil puede realizar una comprobación en busca de actualizaciones / validez de datos, podría indicarse que los datos de asistencia que el terminal ha asociado a este satélite serán no válidos a partir de las 3 pm UTC en adelante.

Además, es inmediatamente evidente para un experto en la materia que los bloques lógicos en los diagramas de bloques esquemáticos así como las etapas de diagrama de flujo y de algoritmo que se han presentado en la descripción anterior pueden estar implementados, por lo menos en parte, en soporte físico electrónico y / o soporte lógico informático, en donde esto puede depender de la funcionalidad del bloque lógico, la etapa de diagrama de flujo y la etapa de algoritmo y de restricciones de diseño impuestas sobre los dispositivos respectivos en qué medida se implementa en soporte físico o soporte lógico un bloque lógico, una etapa de diagrama de flujo o una etapa de algoritmo. Los bloques lógicos, las etapas de diagrama de flujo y las etapas de algoritmo presentados por ejemplo pueden implementarse en uno de más procesadores digitales de señal (DSP, *digital signal processor*), circuitos integrados para aplicación específica (ASIC, *application specific integrated circuit*), disposiciones de puertas programables en campo (FPGA, *field programmable gate array*) u otros dispositivos programables. El soporte lógico informático puede almacenarse en diversos medios de almacenamiento legibles por ordenador del tipo eléctrico, magnético, electromagnético u óptico y puede leerse y ejecutarse por un procesador, tal como por ejemplo un microprocesador. Para este fin, el procesador y el medio de almacenamiento pueden estar acoplados para intercambiar información, o el medio de almacenamiento puede estar incluido en el procesador.

Cualquier conexión presentada en las realizaciones descritas ha de entenderse de una forma tal que los componentes involucrados estén operativamente acoplados. Por lo tanto, las conexiones pueden ser directas o indirectas con cualquier número o combinación de elementos intermedios, y puede haber meramente una relación funcional entre los componentes.

Cualquiera de los procesadores que se mencionan en este texto podría ser un procesador de cualquier tipo adecuado. Cualquier procesador puede comprender, pero no se limita a, uno de más microprocesadores, uno de más procesador o procesadores con un procesador o procesadores digitales de señal que los acompañen, uno de más procesador o procesadores sin un procesador o procesadores digitales de señal que los acompañen, uno de más chips de ordenador de propósito especial, una de más disposiciones de puertas programables en campo

(FPGA), uno de más controladores, uno de más circuitos integrados para aplicación específica (ASIC), o uno de más ordenador u ordenadores. La estructura / soporte físico relevante se ha programado de una forma tal como para llevar a cabo la función descrita.

- 5 Cualquiera de las memorias que se mencionan en este texto podría implementarse como una única memoria o como una combinación de una pluralidad de memorias separadas, y puede comprender por ejemplo una memoria de solo lectura, una memoria de acceso aleatorio, una memoria flash o una memoria de unidad de disco duro etc.

- 10 Además, cualquiera de las acciones que se describen o ilustran en el presente documento puede implementarse usando instrucciones ejecutables en un procesador de propósito general o de propósito especial y almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador (por ejemplo, disco, memoria, o similares) para su ejecución por un procesador de este tipo. Debería entenderse que las referencias a un 'medio de almacenamiento legible por ordenador' abarcan circuitos especializados tales como FPGA, ASIC, dispositivos de procesamiento de señal, y otros dispositivos.

- 15 Se entenderá que todas las realizaciones presentadas son solo a modo de ejemplo, que pueden omitirse o sustituirse características de estas realizaciones y que pueden añadirse otras características. Cualquier elemento mencionado y cualquier etapa de método mencionada pueden usarse en cualquier combinación con todos los otros elementos mencionados y todas las otras etapas de método mencionadas, de forma respectiva. Por lo tanto, la
20 intención es estar limitado solo tal como se indica por el alcance de las reivindicaciones adjuntas al presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un método, que comprende:

- 5 - mantener (110) un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia en un servidor (100), estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia; en el que dicho seguimiento de información de calidad comprende una información de calidad que está asociada a la versión actual de un dato de asistencia respectivo del por lo menos un dato de asistencia y por lo menos una información de calidad que está asociada a por lo menos una versión previa de los datos de asistencia respectivos; y
- 10 - determinar (120) en el servidor (100) si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil (600) sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil (600).
- 15

2. El método de la reivindicación 1, en el que la información de datos de asistencia comprende por lo menos uno de:

- 20 - por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia; y
- una información de calidad de por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia; y
- por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil son válidos o no.

25 3. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho seguimiento de información de calidad comprende por lo menos una de:

- 30 - una información de versión de la versión actual y la por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia;
- una información de validez de la versión actual; y
- una información de validez de la por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia.

35 4. El método de una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el método acceder a una información de versión de cada dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia asociado al dispositivo móvil, en el que dicha determinación de si proporcionar una información de datos de asistencia se realiza para cada uno del respectivo por lo menos un dato de asistencia sobre la base de una comparación de información de calidad que está asociada a la versión respectiva de la información de datos de asistencia respectiva del dispositivo móvil con un umbral de calidad previamente determinado.

40 5. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha determinación de si proporcionar una información de datos de asistencia es desencadenada por al menos un desencadenante de:

- 45 - una solicitud del dispositivo móvil (600);
- un intervalo de tiempo previamente definido; y
- cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y
- cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento de información de calidad.

50 6. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho mantenimiento de un seguimiento de información de calidad comprende, para por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia, uno de:

- 55 - acceder a por lo menos una información de calidad actualizada y actualizar el seguimiento de información de calidad mediante la sustitución de por lo menos una información de calidad del seguimiento de información de calidad con por lo menos una información de calidad actualizada de la por lo menos una información de calidad actualizada; y
- acceder a por lo menos una información de calidad que está asociada a una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia e insertar esta por lo menos una información de calidad en el seguimiento de información de calidad.
- 60

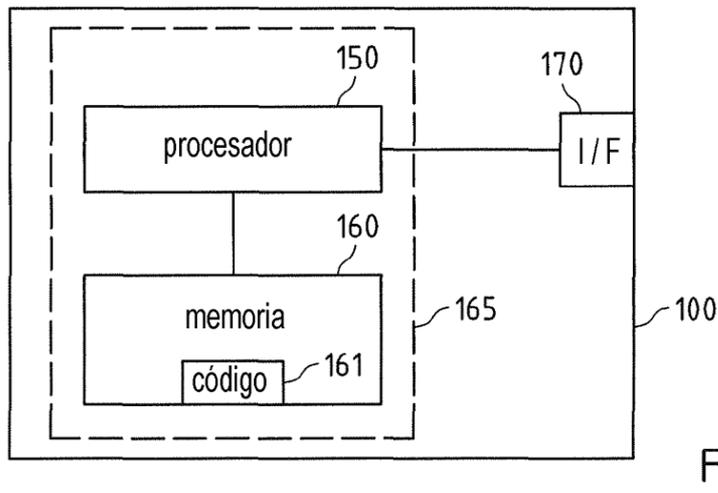
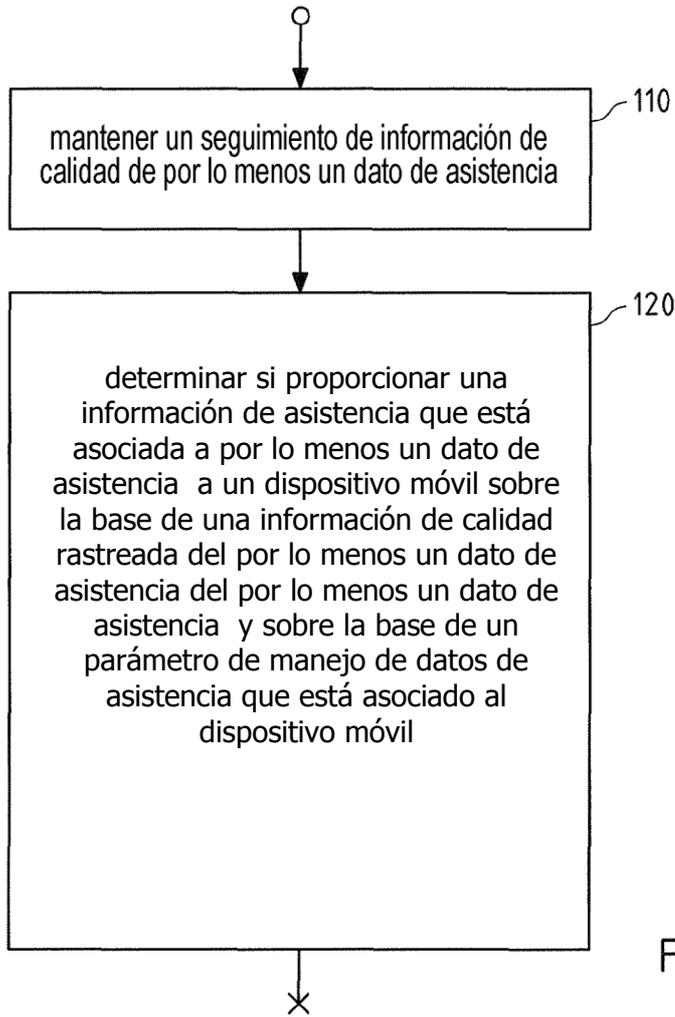
7. Un método, que comprende:

- 65 - proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia de un dispositivo móvil (600) a un servidor (100), estando los parámetros de manejo de datos de asistencia configurados para usarse en un servidor para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia sobre la base de un seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia en

- 5 el servidor (100), estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia, en el que dicho seguimiento de información de calidad comprende una información de calidad que está asociada a la versión actual de un dato de asistencia respectivo del por lo menos un dato de asistencia y por lo menos una información de calidad que está asociada a por lo menos una versión previa de los datos de asistencia respectivos.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los parámetros de manejo de datos de asistencia son indicativos de una información de versión del por lo menos un dato de asistencia.
- 10 9. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 y 8, en el que los parámetros de manejo de datos de asistencia son indicativos de que la información de datos de asistencia que va a proporcionarse es por lo menos uno de:
- 15 - por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia; y
- una información de calidad de por lo menos uno del por lo menos un dato de asistencia; y
- por lo menos un indicador que está asociado a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia, indicando cada uno del por lo menos un indicador si los datos de asistencia respectivos en el dispositivo móvil (600) son válidos o no.
- 20 10. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, siendo los parámetros de manejo de datos de asistencia indicativos para aplicar por lo menos un desencadenante para desencadenar la determinación en el servidor, en el que el por lo menos un desencadenante es por lo menos uno de:
- 25 - una solicitud del dispositivo móvil (600);
- un intervalo de tiempo previamente definido; y
- cuando una información de calidad actualizada se encuentra en el seguimiento de información de calidad; y
- cuando una información de calidad que está asociada a una nueva versión de por lo menos un dato de asistencia se encuentra en el seguimiento de información de calidad.
- 30 11. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicha información de manejo de datos comprende una solicitud que está configurada para desencadenar la determinación de si proporcionar una información de datos de asistencia en el servidor.
- 35 12. Un método, que comprende:
- proporcionar una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia a un servidor (100), estando la información de calidad asociada a una versión de por lo menos un dato de asistencia, en el caso de que haya disponible una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia.
- 40 13. Un aparato que comprende:
- 45 - unos medios para mantener un seguimiento de información de calidad de por lo menos un dato de asistencia en un servidor (100), estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia; en el que dicho seguimiento de información de calidad comprende una información de calidad que está asociada a la versión actual de un dato de asistencia respectivo del por lo menos un dato de asistencia y por lo menos una información de calidad que está asociada a por lo menos una versión previa de los datos de asistencia respectivos; y
- unos medios para determinar en el servidor (100) si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia del por lo menos un dato de asistencia a un dispositivo móvil (600) sobre la base de una información de calidad rastreada del por lo menos un dato de asistencia de la por lo menos una asistencia y sobre la base de unos parámetros de manejo de datos de asistencia que están asociados al dispositivo móvil (600).
- 50
- 55 14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el aparato es uno de:
- un chip;
- un circuito integrado; y
- un servidor.
- 60 15. Un aparato que comprende:
- 65 - unos medios para proporcionar unos parámetros de manejo de datos de asistencia de un dispositivo móvil (600) a un servidor (100), estando los parámetros de manejo de datos de asistencia configurados para usarse en un servidor (100) para determinar si proporcionar una información de datos de asistencia que está asociada a por lo menos un dato de asistencia sobre la base de un seguimiento de información de calidad del por lo menos un dato de asistencia en el servidor, estando el seguimiento de información de calidad asociado a una versión actual

y por lo menos una versión previa del por lo menos un dato de asistencia, en el que dicho seguimiento de información de calidad comprende una información de calidad que está asociada a la versión actual de un dato de asistencia respectivo del por lo menos un dato de asistencia y por lo menos una información de calidad que está asociada a por lo menos una versión previa de los datos de asistencia respectivos.

- 5
16. El aparato de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el aparato es uno de:
- un chip;
 - un circuito integrado;
- 10
- un dispositivo móvil.
17. Un aparato que comprende:
- unos medios para proporcionar una información de calidad de por lo menos un dato de asistencia a un servidor (100), estando la información de calidad asociada a una versión de por lo menos un dato de asistencia, en el caso de que haya disponible una nueva versión del por lo menos un dato de asistencia.
- 15
18. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, en donde el aparato es uno de:
- un chip;
 - un circuito integrado;
 - un servidor que está asociado a un proveedor de datos.
- 20
19. Un código de programa informático que da lugar a que un aparato realice uno de los métodos de acuerdo con las reivindicaciones 1, 7 y 12 cuando se ejecuta en un procesador.
- 25
20. Un sistema, que comprende:
- un primer aparato (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 14;
 - un segundo aparato (600) de acuerdo con una de las reivindicaciones 15 a 16; y
 - un tercer aparato (200) de acuerdo con una de las reivindicaciones 17 a 18.
- 30



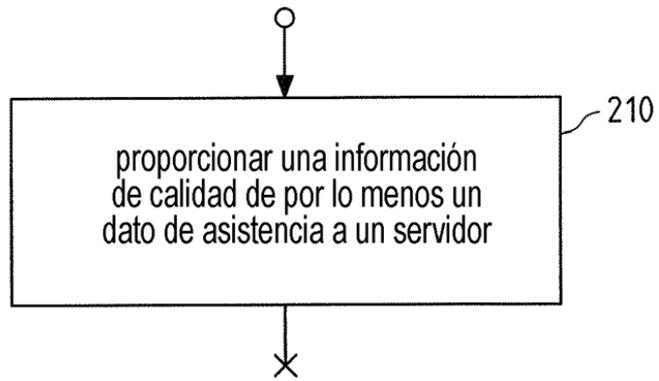


Fig.2a

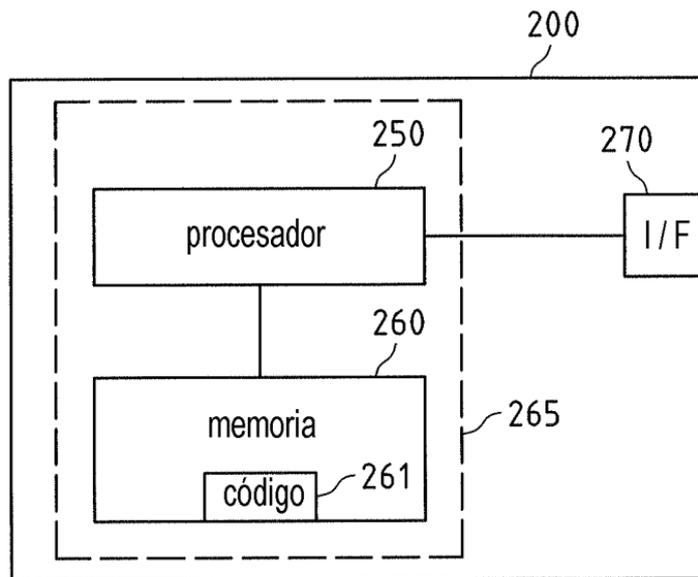


Fig.2b

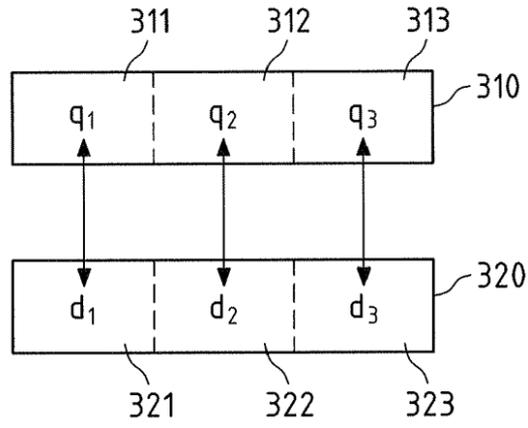


Fig.3a

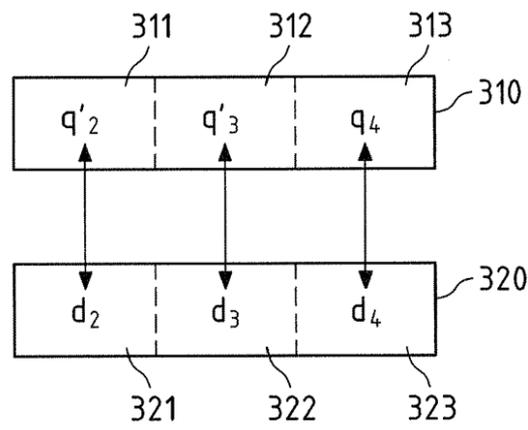


Fig.3b

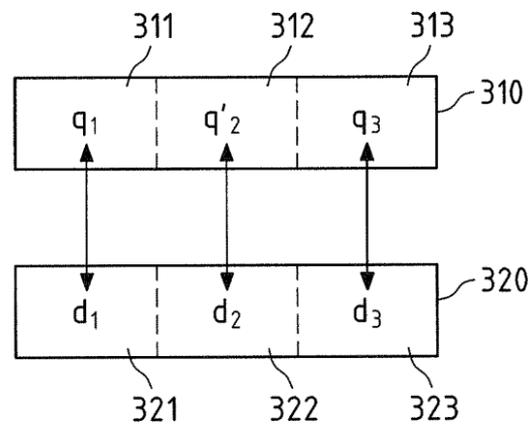


Fig.3c

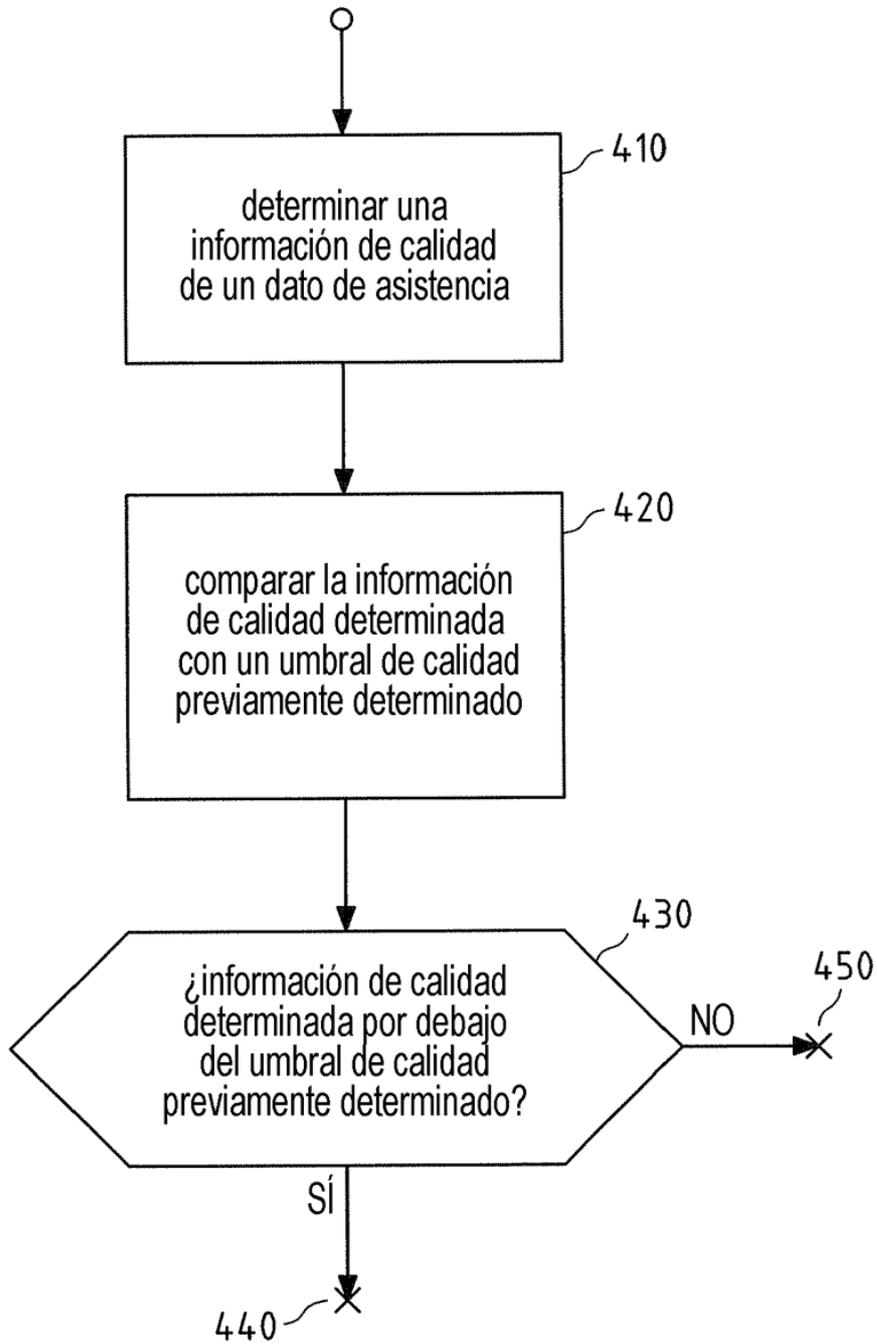


Fig.4

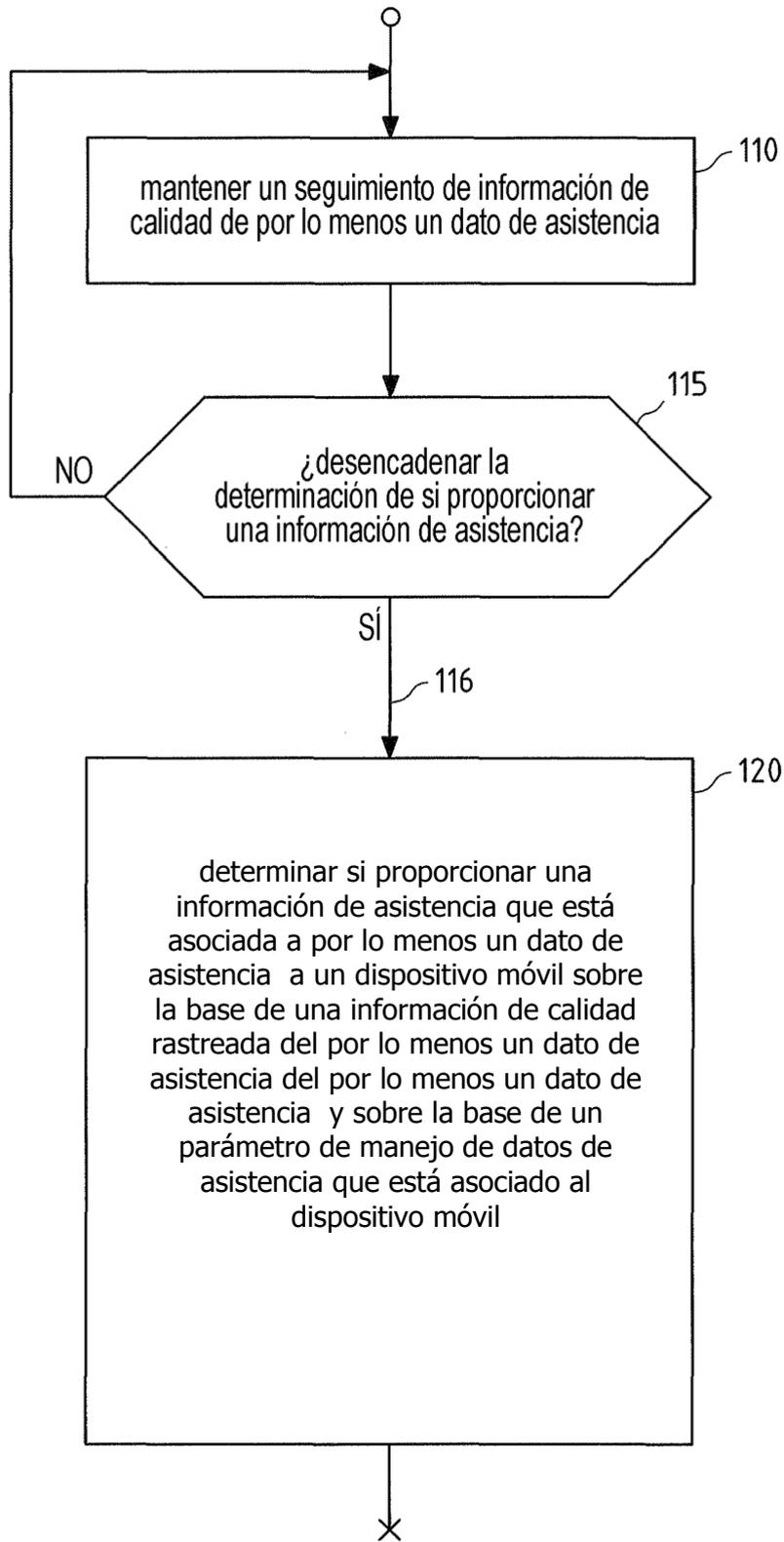


Fig.5

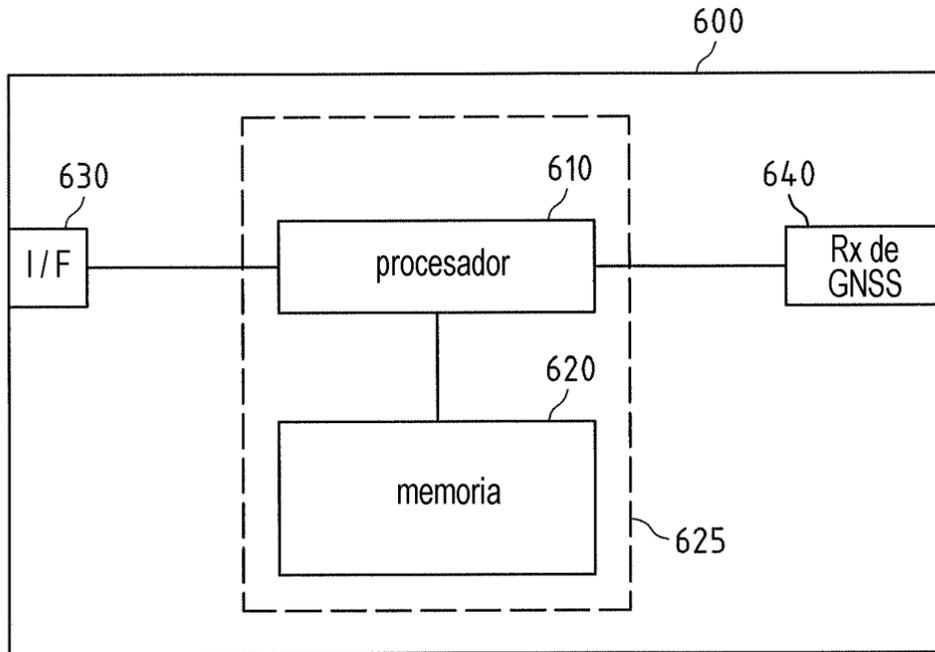


Fig.6a

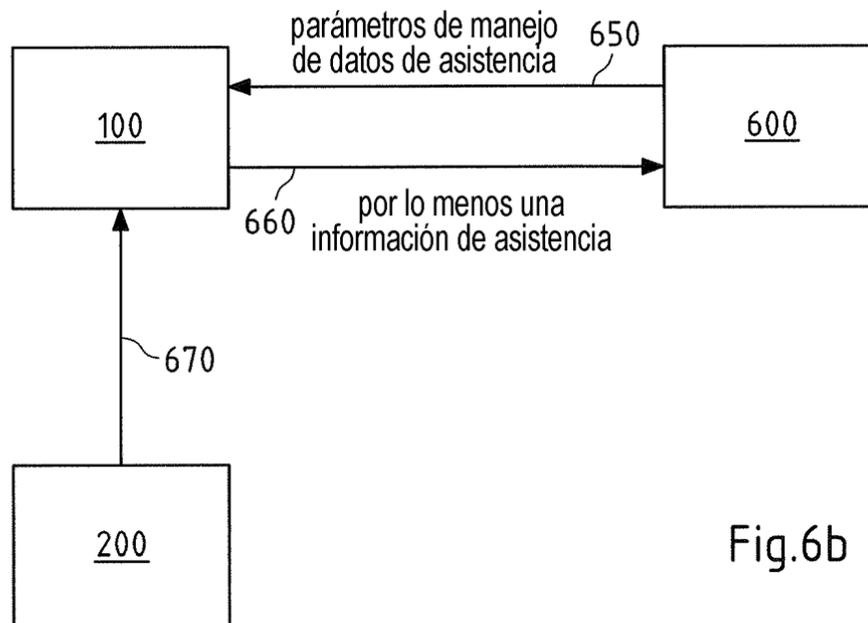


Fig.6b