

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

MÉTODO Y SISTEMA PARA CONFIRMAR LA COUBICACIÓN DE MÚLTIPLES
DISPOSITIVOS DENTRO DE UN ÁREA GEOGRÁFICA

2 Datos del Solicitante / Titular

Nombre:	NAGRAVISION S.A.	Dirección Electrónica:	pinzonpinzon@pinzonpinzon.com
Dirección:	22-24, ROUTE DE GENÃ~VE CASE POSTALE 134 1033 CHESEAUX SWITZERLAND	Domicilio/País de constitución:	SUIZA - VAUD - LAUSANNE
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 24385786797-			

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. NAGRAVISION S.A.	EE	24385786797

4 Datos del Inventor

Nombre:	Robin Wilson	Dirección Electrónica:	pinzonpinzon@pinzonpinzon.com
Dirección:	Mountain View, California	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - CALIFORNIA - MOUNTAIN VIEW
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE ☒ No Aplica Número: -			
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1. Wilson Robin		ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
1. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		CALIFORNIA	Dirección Mountain View, California
7 Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:	MAURICIO PINZON PINZON	Dirección Electrónica:	pinzonpinzon@pinzonpinzon.com
Dirección:	CALLE 99 NÂ° 12-30 PISO 4	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:			

- ☒ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

- ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

79145527-

Presentación de Poder

Año de Radicación

Número de Radicación

8

Datos Solicitud: PCT / WO

Número Solicitud:

PCT/EP2012/073740

Fecha Solicitud:

27/11/2012

Número Publicacion:

Wo 2013/079485 A1

Fecha Publicacion:

06/06/2013

9

Declaraciones de prioridad

☐ SI ☒ NO

(33) País de origen

Codigo del país

(31) No. Solicitud

(32) Fecha _

1
2
3

10

Reivindicaciones

Número reivindicaciones:

20

Pago Reivindicaciones:

Si

11

Reducción de tasas.

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

- ☐ Micro, pequeñas y medianas empresas
☐ Universidades públicas o privadas
☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12

Documentos Anexos

- ☒ Reivindicaciones
☒ Descripción
☐ Dibujos y/o Figuras
☒ Resumen
☐ Certificado Depósito Material Biológico

- ☐ Uso de Conocimiento tradicional
- ☐ Listado de secuencias
- ☐ Artes finales 12 x 12 cm
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Otros Anexos

MÉTODO Y SISTEMA PARA CONFIRMAR LA COUBICACIÓN DE MÚLTIPLES DISPOSITIVOS DENTRO DE UN ÁREA GEOGRÁFICA

CAMPO TÉCNICO

[0001] Esta aplicación se refiere a un método y sistema para confirmar la coubicación de dispositivos múltiples dentro de una área geográfica.

ESTADO DE LA TÉCNICA

[0002] En la televisión de pago (TV) es una práctica común poner precio del uso del segundo y posteriores decodificadores de señales digitales (STB) en un hogar único a un índice muy inferior y frecuentemente a un honorario fijo mensualmente. Por ejemplo, el uso del primer STB se factura a la tarifa completa teniendo en cuenta todos servicios premium, mientras el uso de cualquier STB adicional se puede facturar a un índice reducido y todavía estar configurado para recibir todos los servicios premium. Por ejemplo, el uso del primer STB y servicios operadores se pueden facturar a razón de 70 \$ por mes, mientras que el uso del segundo STB se puede facturar a un índice fijo de 5 \$. Esta práctica de facturación, que es bastante común, es vulnerable al abuso, donde un suscriptor solicita servicio para STB adicionales y ofrece servicio para el STB adicional para uso de sus vecinos que luego se benefician de la tarifa reducida. Los STB adicionales pueden así proporcionar servicios a una segunda vivienda y así evitar el pago de la tarifa completa de servicios en la segunda vivienda. Esto es una forma común de piratería.

BREVE DESCRIPCIÓN DE DIBUJOS

[0003] Formas de realización descritas aquí se ilustran a modo de ejemplo y no de limitación en las figuras de los dibujos anexos, en las que números de referencia similares indican elementos similares y en las cuales:

[0004] Fig. 1 es una representación esquemática de un entorno de red dentro del cual un método de ejemplo y sistema para confirmar coubicación de dispositivos múltiples dentro

de una área geográfica pueden ser implementados;

[0005] Fig. 2 es una representación esquemática de un entorno al que un método de ejemplo y sistema para confirmar coubicación de dispositivos múltiples dentro de una área geográfica pueden ser aplicados;

[0006] Fig. 3 es un diagrama de bloques de un sistema para confirmar coubicación de dispositivos de receptor múltiple a la vez que filtra alarmas falsas, conforme a una forma de realización de ejemplo;

[0007] Fig. 4 es un diagrama de flujo de un método de confirmación de coubicación de dispositivos de receptor múltiple a la vez que filtra alarmas falsas, conforme a una forma de realización de ejemplo;

[0008] Fig. 5 es un diagrama de flujo de un método para controlar coubicación de dispositivos electrónicos en una zona geográfica, conforme a una forma de realización de ejemplo; y

[0009] Fig. 6 es una representación esquemática de una máquina de ejemplo en forma de un sistema informático en el cual un conjunto de instrucciones, para causar que la máquina ejecute cualquiera o más de las metodologías discutidas aquí, puede ser ejecutado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0010] Se han descrito métodos y sistemas para confirmar coubicación de dispositivos de receptor múltiple dentro de una área geográfica (p. ej., coubicación de STB múltiples dentro de una ubicación interna o definida de otra manera de visión (p. ej., una área definida que circunda una construcción o diferentes edificios)). Algunas formas de realización se extienden a un medio legible por máquina que incorpora instrucciones que, cuando se ejecutan por una máquina, causan que la máquina ejecute cualquiera o más de las metodologías descritas aquí. Otras características serán evidentes de los dibujos anexos y de la descripción detallada a continuación. En la siguiente descripción, con fines de explicación, numerosos detalles específicos se exponen para proporcionar una comprensión profunda de una forma de realización de las metodologías descrita aquí. Será evidente, no

obstante, por un experto en la materia que las metodologías descritas aquí se pueden practicar sin estos detalles específicos.

[0011] Ejemplos de formas de realización de las metodologías descritas aquí incluyen métodos que procuran contrarrestar la forma de piratería donde un abonado pide servicio para STB adicionales y proporciona los STB adicionales a una segunda vivienda (p. ej., un vecino) que luego se beneficia de la tarifa reducida y evita el pago de la tarifa completa de los servicios en la segunda vivienda. En un ejemplo de forma de realización, un sistema se proporciona para localizar, utilizando un sistema de posición global (GPS) y otras tecnologías (p. ej., triangulación celular, dirección IP, etcétera), una ubicación detectada de cada dos o más dispositivos del abonado (p. ej., STB). Luego, se realiza una determinación de si los dos o más dispositivos del abonado están todos localizados dentro de una zona geográfica de referencia o huella asociada al abonado (p. ej., que se declara por el consumidor que los STB están localizados en el mismo hogar). En una forma de realización de ejemplo, para mejorar la exactitud de determinar la posición de los dos o más dispositivos del abonado, alguno de los errores que ocurren en las aplicaciones de detección GPS se anulan completamente, o al menos se reducen.

[0012] Además, los métodos también se pueden implementar donde los receptores GPS (también denominados sensores GPS), proporcionados dentro de dispositivos de abonado respectivo, se optimizan para funcionar bajo condiciones de fuerza de señal baja que se encuentran típicamente en el interior y que son frecuentemente consideradas desfavorables para la mayoría de aplicaciones de detección GPS.

[0013] Los métodos de ejemplo descritos aquí pueden hacer uso de circunstancias especiales asociadas a la naturaleza de los dispositivos de receptor para ser localizados. Por ejemplo, se puede asumir que un STB es raramente movido de una ubicación a otra dentro de un hogar y, por consiguiente, puede también asumirse que un receptor GPS se puede permitir tardar horas o días incluso en identificar la posición exacta de un STB. Ambas de estas asunciones, la naturaleza estática de la posición del dispositivo de receptor que debe ser localizado y la longitud de tiempo que puede tardar un sensor GPS en identificar la posición del dispositivo de objetivo - son divergentes a la optimización de receptor GPS normal (p. ej., un receptor GPS en un sistema de navegación de automóvil). Cuando los

dispositivos de receptor son STB, si una infracción de un requisito de proximidad para dos STB es detectada, una acción puede ser desencadenada. Por ejemplo, cuando se detecta que al menos uno de los STB está fuera de una zona geográfica de referencia, una o más acciones pueden ser desencadenadas. En otro ejemplo de forma de realización, cuando la distancia entre dos STB excede una distancia de separación de referencia, una o más acciones pueden ser desencadenadas. En una forma de realización de ejemplo, varias acciones se pueden desencadenar en un terminal de cabecera de red de una red difusión o en un servidor de una red difusión. El terminal de cabecera de red o servidor se puede configurar para procesar datos de GPS recibidos del STB para determinar si una infracción ha sucedido. Ejemplos de acciones desencadenadas por una infracción que se pueden desencadenar pueden incluir deshabilitar los servicios de TV para los STB infractores. En una forma de realización de ejemplo, los dispositivos de receptor (por ejemplo; STB) se configuran para tener la potencia computacional y conectividad que les permite comunicar el uno con el otro en un hogar sin asistencia de un servidor basado en terminal de cabecera de red.

[0014] Ejemplos de formas de realización incluyen métodos para mejorar o aumentar la exactitud espacial de los resultados proporcionados por sensores GPS y para mejorar la sensibilidad GPS. Como se ha mencionado anteriormente, mientras que algunas técnicas de ejemplo son descritas con referencia a STB, los métodos y sistemas descritos aquí se pueden desplegar en cualquier dispositivo se localizan dentro de una zona geográfica (p. ej., localizado dentro de una área geográfica relativamente pequeña determinada conocida).

Ejemplo Aumento de la exactitud espacial

[0015] Los errores en la exactitud de detección GPS se pueden atribuir a varios factores. La Tabla 1 a continuación proporciona algunos ejemplos de las fuentes de errores de detección GPS (fuentes en errores GPS; www.Kowoma.de).

Tabla 1

Fuente de Error GPS	Estimación de error resultante
(a) Efectos Ionosféricos	± 5 metros
(b) Cambios en las órbitas satelitales	± 2.5 metros
(c) Errores de reloj de los relojes de los satélites	± 2 metros
(d) Efectos troposféricos	± 1 metro
(e) Errores de cálculo y redondeo	± 0.5 metros
(f) Efecto de multitrayecto	± 1 metro

[0016] Los errores para los apartados (a); (b), (c), y (d) se pueden anular cuando se considera que las posiciones relativas de STB es la misma zona geográfica tal como un hogar, debido a que los errores pueden ser idénticos para todos los STB en el mismo hogar. Los errores se pueden anular conforme la señal de satélite GPS pasa a través de un camino idéntico del satélite GPS al dispositivo de receptor y, por consiguiente, está sujeto a distorsiones idénticas. Aunque los receptores pueden estar separados alguna distancia (p. ej., 5 o 10 metros), las distorsiones a través de la atmósfera son comunes para ambos caminos.

[0017] Los errores espaciales que resultan del apartado (c) (los errores de reloj de los relojes de los satélites) serían comunes para todos los STB en la misma zona geográfica (p. ej., vivienda). La razón para esto es que como los dispositivos de receptor se localizan dentro de una huella geográfica relativamente pequeña, el reloj debería ser derivado del mismo satélite para todos los STB en la misma vivienda. Así, los errores derivados de reloj se puede asumir que son comunes a todos los STB en la misma vivienda para cualquier error de cálculo dado respecto a cualquier satélite.

[0018] Por consiguiente, los errores espaciales en todos los STB en la misma vivienda deberían ser lo mismo. Por lo tanto el error espacial relativo respecto a dos o más STB en la misma vivienda se puede anular a cero. La misma lógica se puede aplicar para cambios en órbitas satelitales (apartado (b) en la tabla 1 anterior) para un sistema que utiliza el mismo satélite respecto a todos los STBs en la misma vivienda.

[0019] Errores Troposféricos e Ionosféricos (apartados (a) y (d) en la tabla 1) deberían ser también comunes a todos los STB de la misma vivienda y así también se neutralizan. Debería, no obstante, ser notado que hay un ángulo pequeño (generalmente un ángulo infinitesimalmente pequeño) entre el camino de señal del mismo satélite GPS para un STB en comparación con otro STB. Asumiendo, por ejemplo, una separación de 5 metros entre los STB y un satélite que orbita 20 000 km por encima, la diferencia angular es tangente de 5 dividida por 20 000 000, o $1/4\,000\,000$, o $0,00000025 = 0,000014$ grados. Se apreciará así que, aunque los errores no se anulan absolutamente, ellos son inmensamente reducidos.

[0020] Los errores de cálculo y redondeo (apartado (e) en la tabla 1) pueden también ser anulados a través del uso de bloques de aritmética común en todos receptores GPS y evitar truncar valores que son sólo críticos para exactitud absoluta (véase a continuación). Como estos son relativamente pequeños en la mayoría de aplicaciones GPS, ellos pueden ser por lo tanto ignorados en algunos ejemplos de formas de realización. Cuando los cálculos son realizados utilizando aritmética digital, es una práctica común truncar partes del cálculo más allá de lo que se necesita para evitar números largos poco manejables. La decisión es típicamente tomada para redondear o truncar parte del cálculo incluyendo redondear o truncar el resultado del cálculo. Esta es frecuentemente una práctica aceptable debido a que normalmente no hay ninguna necesidad de tener la exactitud de cálculo mucho superior a, por ejemplo, un décimo los errores combinados de todos los otros errores. En el escenario descrito aquí, los otros errores son reducidos significativamente, y los errores de cálculo necesitan reducirse también.

[0021] Dos vías de ejemplo para reducir los errores de cálculo ya mencionados en los STB que incluyen dispositivos de receptor GPS se proporcionan a continuación.

(A) Una diferencia entre dos entradas de ubicación no procesadas de dos STB es determinada antes de comenzar el cálculo. Así, los errores de redondeo son comunes para cálculos que implican los dos STB y la diferencia entre las dos entradas de ubicación no procesadas es un número mucho más pequeño con el que empezar. Esto puede requerir que ambos STB compartan la información no procesada antes de comenzar el cálculo. Por ejemplo, si los dos STB se interconectan, ellos se puede comunicar entre sí.

(B) Un método alternativo es reconocer que la señal presente en el receptor GPS es de una resolución mucho más alta de lo que se necesita para el objetivo de determinar si el STB que aloja el receptor GPS está dentro de una zona geográfica asociada a una vivienda y ajustar el los errores de truncamiento y redondeo para que sean uno o dos orden de magnitud de menos.

[0022] Así, en una forma de realización de ejemplo, sólo errores de multitrayecto se dejan después de utilizar el método (A) o método (B), y alguna parte de estos errores se pueden asumir que es común a todos los STB dentro de un hogar.

[0023] Un método de ejemplo y sistema para confirmar coubicación de dispositivos de receptor múltiple dentro de un área geográfica o zona se pueden implementar en el contexto de un entorno de red 100, como se muestra en Fig. 1.

[0024] Como se muestra en Fig. 1, el entorno de red 100 puede incluir dispositivos de cliente 110 y 120 y un dispositivo huésped 140. El dispositivo huésped 140 puede ser un dispositivo de terminal de cabecera de red de TV, una configuración de servidor, o cualquier dispositivo capaz de alojar un sistema de gestión de coubicación 142. El dispositivo huésped 140 se puede denominar servidor de gestión de coubicación. Los dispositivos de cliente 110 y 120 se pueden equipar con Sensores de GPS respectivos 112 y 122 y también pueden ejecutar respectivas aplicaciones de coubicación 114 y 124. Los dispositivos de cliente 110 y 120 pueden ser STB u otros dispositivos para los cuales una coubicación dentro de una zona geográfica definida (p. ej., una vivienda) pueda precisar ser confirmada. Los dispositivos de cliente 110 y 120 pueden estar en comunicación con el dispositivo huésped 140 a través de una red de comunicaciones 130. La red de comunicaciones 130 puede ser una red tal como Internet, una red de comunicación de teléfono móvil, o cualquier otra red capaz comunicar datos digitales.

[0025] En un ejemplo de forma de realización, el sistema de gestión de coubicación 142 se puede configurar para confirmar que dos o más objetos (que incluyen receptores GPS) se localizan dentro de una cierta área geográfica predeterminada y/o dentro de una distancia determinada uno del otro. El sistema de gestión de coubicación 142, que se puede alojar en un terminal de cabecera de red de una red de difusión de TV o en un sistema de servidor informático, colecta datos GPS de receptores GPS provistos con objetos respectivos

y asociados a la misma zona geográfica (p. ej., STB que se ha declarado que se localizan en el mismo hogar). Los datos proporcionados a partir de sensores GPS al sistema de gestión de coubicación 142 pueden ser primero analizados o procesados antes de ser enviados al sistema de gestión de coubicación 142.

[0026] Los datos recogidos en los sensores GPS pueden incluir errores que pueden ser indicativos de una necesidad de desencadenar una alarma (p. ej., una alarma que comunica que el dispositivo objetivo no está en el área geográfica prevista). Como se ha explicado a modo de ejemplo anteriormente, algunos errores de sensor GPS se pueden asumir que son el mismo para objetos que están en gran proximidad (como en el caso de STB que están físicamente localizados en el mismo hogar). Por consiguiente, estos errores se anulan uno a otro y pueden así ser ignorados porque, por ejemplo, la señal GPS pasa a través de caminos idénticos del satélite GPS a los receptores GPS de cada objeto (por ejemplo; STB) y así padecen distorsiones idénticas. El sistema de gestión de coubicación 142 se puede configurar para comparar los respectivos errores de detección de los sensores GPS de los dispositivos de receptor y, si los errores respectivos son comunes para ambos sensores GPS, anular o deshabilitar la alarma.

[0027] Fig. 2 es una representación esquemática de un entorno 200 al que se puede aplicar un método de ejemplo y sistema para confirmar coubicación de dispositivos múltiples dentro de una área geográfica. El entorno 200 incluye zonas geográficas 1, 2, y 3 identificadas con números de referencia respectivos 220, 230, y 210. Cada una de las zonas geográficas 1, 2, y 3 puede estar asociada a respectivos hogares (viviendas). Fig. 2 ilustra que el decodificador de señales digitales 2, originalmente localizado (o declarado como localizado) en la vivienda 220 se puede mover a la vivienda 230. Los datos recogidos con un sensor GPS provisto con el decodificador de señales digitales 2 pueden incluir errores que pueden ser indicativos de una necesidad de desencadenar una alarma que comunique que el decodificador de señales digitales 2 ya no está en la vivienda 220.

[0028] Fig. 3 es un diagrama de bloques de un sistema 300 para confirmar coubicación de dispositivos múltiples mientras que se filtran alarmas falsas, conforme a una forma de realización de ejemplo. El sistema 300 se puede usar para implementar la funcionalidad del sistema de gestión de coubicación 142 de la figura 1.

[0029] Como se muestra en Fig. 3, el sistema 300 incluye un módulo de comunicaciones 302, un evaluador de datos de detección 304, y un módulo desencadenante de alarma 306. El módulo de comunicaciones 302 se puede configurar para recibir (p. ej., de los dispositivos de cliente 110 y 120 de la figura 1, directamente o a través de uno o más dispositivos intermediarios) primero datos GPS de un primer sensor en un primer dispositivo de cliente (por ejemplo; STB) y segundos datos de GPS de segundo de un segundo sensor en un segundo dispositivo de cliente (p. ej., STB). El primer sensor se puede proporcionar (p. ej., integrado dentro de) el dispositivo de cliente 110 y el segundo sensor se puede proporcionar (p. ej., integrado dentro de) los dispositivos de cliente 120 (ver Fig. 1). Estos dispositivos de cliente 110, 120 (o cualquier otros dispositivos de cliente asociados a una zona geográfica de referencia) pueden ser STB localizados en un hogar del abonado y/o declarados por un abonado que están localizados en el hogar del abonado. El evaluador de datos de detección 304 se puede configurar para determinar una distancia entre los dos dispositivos de cliente 110 y 120 (o cualquier número de dispositivos de cliente) basada en los respectivos datos de GPS recibidos. Luego, la distancia determinada se compara con una distancia de referencia que significa una distancia permitida entre los dispositivos de cliente. Por ejemplo, la distancia de referencia se puede basar en el tamaño de una vivienda donde se cree que residen los dos STB. Si el resultado de la comparación indica que la distancia entre los dispositivos de cliente 110 y 120 es mayor que la distancia de referencia, o que al menos uno de los dispositivos de cliente está fuera de una área geográfica predeterminada o zona, el módulo desencadenante de alarma 306 genera una alarma. En una forma de realización de ejemplo, la información que indica que el área geográfica predeterminada dentro de la que se prevee que se localicen los dispositivos de cliente 110 y 120 puede estar en forma de metadatos. Los metadatos pueden residir en el dispositivo huésped 140 de la figura 1 y también se pueden proporcionar a los dispositivos de cliente 110 y 120 (o cualquiera de los otros dispositivos de cliente autorizados a estar localizados en el área geográfica predeterminada).

[0030] La alarma generada por el módulo desencadenante de alarma 306 puede estar seguida de una o más acciones adicionales, tal como la detención un servicio para uno, o ambos, de los dispositivos de cliente 110 y 120. Por ejemplo, si uno de los dispositivos de cliente (p. ej., el dispositivo de cliente 120) se detecta que está fuera del área geográfica

predefinida, el servicio al dispositivo de cliente 120 puede ser terminado. Las otras acciones se pueden ejecutar por un módulo de ejecución 308, también mostrado en la Fig. 3. El módulo de ejecución 308 se puede configurar para deshabilitar servicios de TV a uno o ambos de los dispositivos de cliente 110 y 120 (p. ej., donde los dispositivos de cliente 110 y 120 son STB).

[0031] El evaluador de los datos de detección 304 también se puede configurar para comparar, utilizando al menos un procesador, un error de detección a partir de los datos GPS recibidos del dispositivo de cliente 110 y un error de detección recibido de los datos GPS del dispositivo de cliente 120 y determinar si el error de detección (p. ej., donde determinados errores de detección GPS son el mismo para ambos dispositivos de cliente 110 y 120) se puede ignorar (p. ej., ver tabla 1). Si el evaluador de datos de detección 304 determina que un error de detección debería ser ignorado, una alarma que de lo contrario sería generada por el módulo desencadenante de alarma 306 se puede deshabilitar o cancelar (o ignorar).

[0032] Fig. 4 es un diagrama de flujo de un método para confirmar ubicación de dispositivos múltiples mientras se filtran alarmas falsas, conforme a una forma de realización de ejemplo. El método 400 se puede realizar por lógica de tratamiento que puede comprender hardware (p. ej., lógica dedicada, lógica programable, microcódigo, etc.), software (tal como software ejecutado en un sistema informático de uso general o una máquina dedicada), o una combinación de ambos. En un ejemplo de forma de realización, la lógica de tratamiento reside en el dispositivo huésped 140 de Fig. 1 y, en un ejemplo de forma de realización, en el sistema 300 mostrado en la Fig. 3. Por consiguiente, el método 400 se describe, a modo de ejemplo, con referencia a ello.

[0033] Como se muestra en Fig. 4, el método 400 comienza en la operación 410, donde el módulo de comunicaciones 302 de Fig. 3 recibe primeros datos GPS de un primer sensor GPS 112 del primer dispositivo de cliente 110 y segundos datos de GPS de un segundo sensor GPS 122 en el segundo dispositivo de cliente 120. En la operación 420, el evaluador de los datos de detección 304 compara un error de detección de los primeros datos GPS y un error de detección de los segundos datos GPS. Basado en el resultado de la comparación, el evaluador de los datos de detección 304, en la operación 430, determina si el error de detección debe ser ignorado (o se debe actuar al respecto generando una alarma).

[0034] Como se ha explicado a modo de ejemplo anterioremente, los primeros y segundos sensores GPS 112, 122 pueden ser proporcionados, respectivamente, en los dispositivos de cliente 110 y 120 de la figura 1. El módulo de comunicaciones 302 y el evaluador de los datos de detección 304 se pueden proporcionar por el sistema de gestión de coubicación 142 que reside, por ejemplo, en un terminal de cabecera de red de una red de difusión (cable, satélite, o de otra manera) o en una configuración de servidor. En algunos ejemplos de formas de realización, los datos GPS que se envían al sistema de gestión de coubicación 142 son antes analizados en los dispositivos de cliente 110,120 que alberga cada uno un GPS 112,122. Si el evaluador de los datos de detección 304 determina que el error sensor debe ser ignorado, una alarma que de lo contrario sería generada por el módulo desencadenante de alarma 306 de Fig. 3, es deshabilitada o cancelada. Circunstancias donde una alarma que de lo contrario sería generada es deshabilitada o cancelada se pueden considerar como filtración de alarmas falsas.

[0035] Fig. 5 es un diagrama de flujo de un método 500 para monitorizar la coubicación de dispositivos electrónicos en una zona geográfica, conforme a una forma de realización de ejemplo. El método 500 se puede realizar por lógica de tratamiento que puede comprender hardware (p. ej., lógica dedicada, lógica programable, microcódigo, etc.), software (tal como software ejecutado en un sistema informático de uso general o una máquina dedicada), o una combinación de ambos. En un ejemplo de forma de realización, la lógica de tratamiento reside en el dispositivo huésped 140 de Fig. 1 y, en un ejemplo de forma de realización, en el sistema 300 mostrado en Fig. 3. Por consiguiente, el método 500 se describe, a modo de ejemplo, con referencia a ello.

[0036] Como se muestra en Fig. 5, el método 500 comienza en la operación 510, donde el evaluador de los datos de detección 304 procesa una primera señal GPS recibida por un primer sensor GPS de un primer dispositivo electrónico para identificar una ubicación geográfica del primer dispositivo electrónico. En la operación 520, el evaluador de los datos de detección 304 procesa una segunda señal GPS recibida por un segundo sensor GPS de un segundo dispositivo electrónico para identificar una ubicación geográfica del segundo dispositivo electrónico. En la operación 530, la primera ubicación geográfica se compara con la segunda ubicación geográfica con referencia a datos de ubicación asociados a una determinada zona geográfica. En la operación 540, en base al resultado de

comparación, una alerta se genera para identificar cuando al menos uno del primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico está fuera de la zona geográfica.

Ejemplo mejora/aumento de sensibilidad GPS.

[0037] Los receptores GPS se diseñan para funcionar bajo ambientes ruidosos; no obstante, los equilibrios que se requieren para aplicaciones de navegación móvil son muy diferentes de los dispositivos que son raramente movidos a una ubicación diferente. Por consiguiente, se puede considerar que dispositivos tales como STB son dispositivos fijos. Dos factores que se pueden considerar para conseguir la mejora de rendimiento de los receptores GPS que se puede considerar que son fijos son de la siguiente manera:

- (A) No hay necesidad operacional de que el receptor GPS adquiera un bloqueo en un periodo temporal corto. Por consiguiente, una aplicación de ubicación proporcionada en dispositivos fijos puede todavía ser de utilidad considerable y valor si se da a los receptores GPS horas o incluso días para bloquearse. Así, debido a que los STB no se mueven a diario, el tiempo de validación para asegurar adaptabilidad de antipiratería se puede fijar en términos de horas o incluso días.
- (B) Debido a que los STB comúnmente no se mueven a diario, varios bucles de bloqueo de fase y filtros en un receptor GPS asociado ya no se deben optimizar para asumir movimiento o la necesidad de informar de una posición que pueda precisar ser actualizada con una determinada frecuencia alta (p. ej., cada segundo). En cambio, la frecuencia de actualización en la posición de un STB se puede ajustar a horas o incluso días. Esto además permite que los algoritmos de receptor en dispositivos considerados inmóviles se mejoren para asegurar bloqueo bajo condiciones de recepción mucho más arduas que las previstas para Dispositivos de GPS móvil.

[0038] En el ejemplo formas de realización, todos los STB en una vivienda pueden compartir los mismos metadatos de la red difusión (p. ej., un terminal de cabecera de red de TV de pago). Estos metadatos pueden aumentar los datos satelitales para aumentar luego la exactitud y facilidad de bloqueo bajo proporciones de señal-ruido inferiores. En algunos ejemplos de formas de realización, los metadatos se pueden proporcionar a partir de un dispositivo diferente de un terminal de cabecera de red, tal como una configuración de servidor, dirección IP, o similar. Los metadatos pueden incluir una duración temporal que un

receptor GPS puede tardar en obtener un bloqueo de posición, el rango de ubicación dentro del que el dispositivo de cliente (p. ej., un STB) está previsto de ser localizado, etcétera. Donde el dispositivo de objetivo es un STB, el rango de ubicación dentro del que se espera que sea localizado se puede determinar en base a la dirección de la calle asociada al STB.

[0039] En un ejemplo de forma de realización, las operaciones realizadas para determinar/confirmar ubicación de dispositivos de cliente dentro de una determinada área geográfica pueden ser descritas de la siguiente manera con referencia a un proveedor de servicio de cable de ejemplo. Un abonado a los servicios de cable registra su cuenta en una dirección de calle acordada. Esta dirección de calle es normalmente definida como la única ubicación donde el servicio solicitado se hará disponible. Utilizando bases de datos de mapeo convencionales, la ubicación del STB (o los STB) se puede predeterminar que está en un radio determinado (p. ej., 50 metros); la suposición exacta depende de la exactitud de las bases de datos de mapeo comerciales convencionales. Un receptor GPS proporcionado en el STB se puede inicializar con una gama muy limitada de incertitud de posición. Un receptor GPS convencional asume que no tiene idea alguna de dónde en todo planeta está en la inicialización, y los algoritmos y filtros de ruido se optimizan para una situación del peor caso que no es pertinente a una inicialización asistida de metadatos, donde la ubicación se conoce por estar en una distancia determinada de una determinada ubicación geográfica. Así, restringiendo la incertitud, una ganancia de ruido puede ser extraída. Así, en una forma de realización de ejemplo, el sensor GPS proporcionado en el STB se puede asistir en la obtención de una ubicación geográfica inicial. Por ejemplo, datos de ubicación geográfica inicial se pueden derivar de una dirección IP, introducida en el dispositivo en la instalación, proporcionada por el proveedor de servicio (p. ej., por acceso de una base de datos de abonados), etcétera.

[0040] Fig. 6 muestra una representación esquemática de una máquina en la forma de ejemplo de una configuración 600 dentro de la que un conjunto de instrucciones, para causar que la máquina ejecute cualquiera o más de las metodologías discutidas aquí, puede ser ejecutado. En formas de realización alternativas, la máquina funciona como un dispositivo autónomo o se puede conectar (por ejemplo; interconectada) a otras máquinas. En un despliegue interconectado, la máquina puede operar en calidad de un servidor o una máquina cliente en un entorno de red de servidor-cliente, o como una máquina de pares en

un entorno de red de pares (o distribuido) . La máquina puede ser un ordenador personal (PC), una tableta PC, un STB, un asistente digital personal (PDA), un teléfono celular, un aparato de red, un enrutador de red, interruptor o puente, o cualquier máquina capaz de ejecutar un conjunto de instrucciones (secuencial o de otra manera) que especifican acciones que se deben tomar por esa máquina. Además, aunque sólo una única máquina es ilustrada, el término “máquina” se debe también tomar como que incluye cualquier colección de máquinas que individualmente o juntamente ejecutan un conjunto (o conjuntos múltiples) de instrucciones para ejecutar cualquiera o más de las metodologías discutidas aquí.

[0041] El sistema informático de ejemplo 600 incluye un procesador 602 (p. ej., una unidad central de procesamiento (CPU), una unidad de procesamiento de gráficos (GPU) o ambos), una memoria principal 604 y una memoria estática 606, que se comunican entre sí a través de un bus 608. La configuración 600 puede incluir además una unidad de presentación visual de vídeo 610 (p. ej., una pantalla de cristal líquido (LCD) o un tubo de rayos catódicos (CRT)). La configuración 600 también incluye un dispositivo de entrada alfanumérico 612 (p. ej., un teclado), una interfaz de usuario (UI) dispositivo de navegación 614 (p. ej., un dispositivo de control de cursor), una unidad de disco 616, un dispositivo de generación de señal 618 (p. ej., un altavoz) y un dispositivo de interfaz de red 620.

[0042] La unidad de disco 616 incluye un medio legible por máquina 622 sobre el que se almacena uno o más conjuntos de instrucciones y estructuras de datos (p. ej., software 624) que incorpora o se utiliza por cualquiera o más de las metodologías o funciones descritas aquí. El software 624 puede también residir, completamente o al menos parcialmente, en la memoria principal 604 y/o en el procesador 602 durante la ejecución del mismo por la configuración 600, con la memoria principal 604 y el procesador 602 que también constituyen medios legibles por máquina.

[0043] El software 624 puede ser además recibido o transmitido sobre una red 626 a través del dispositivo de interfaz de red 620 utilizando cualquiera de un número protocolos de transferencia bien conocidos (p. ej., protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)).

[0044] Mientras que el medio legible por máquina 622 se muestra en una forma de realización de ejemplo que es un único medio, el término "medio legible por máquina" se debería tomar como que incluye un único medio o medios múltiples (p. ej., una base de

datos distribuida o centralizada, y/o cachés asociados y servidores) que almacenan el único o más conjuntos de instrucciones. El término "medio legible por máquina" debe también ser tomado como que incluye cualquier medio que es capaz de almacenar y codificar un conjunto de instrucciones para la ejecución por la máquina y que causa que la máquina ejecute cualquiera o más de las metodologías de formas de realización descritas aquí, o que es capaz de almacenar y codificar estructuras de datos utilizadas por o asociadas a tal conjunto de instrucciones. El término "medio legible por máquina" debe por consiguiente ser tomado como que incluye, pero no está limitado a, memorias en estado sólido y medios magnéticos y ópticos. Tales medios también pueden incluir, sin limitación, discos duros, disquetes, tarjetas de memoria flash, discos de vídeo digital, memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria sólo de lectura (ROM), y similar.

[0045] Las formas de realización descritas aquí se pueden implementar en unas condiciones de ejecución que comprenden software instalado en un ordenador, en el hardware, o en una combinación de software y hardware. Tales formas de realización del objeto inventivo se pueden denominar aquí, individualmente o colectivamente, mediante el término “invención” meramente por conveniencia y sin intención de limitar voluntariamente el alcance de esta aplicación a cualquier invención única o concepto inventivo si más de uno está, de hecho, descrito.

[0046] Las formas de realización descritas aquí se pueden implementar en unas condiciones de ejecución que comprenden software instalado en un ordenador, en el hardware, o en una combinación de software y hardware.

[0047] Aunque se han descrito formas de realización con referencia a ejemplos de formas de realización específicas, será evidente que varias modificaciones y cambios pueden hacerse para estas formas de realización sin apartarse del espíritu más amplio y ámbito de la invención. Por consiguiente, la especificación y dibujos se deben considerar en un sentido ilustrativo más que restrictivo. Por ejemplo, mientras las formas de realización descritas aquí se pueden referir a determinar la ubicación de STB múltiples dentro de un hogar, las técnicas descritas aquí se pueden utilizar beneficiosamente para determinar la ubicación de otros dispositivos dentro de un área geográfica predeterminada.

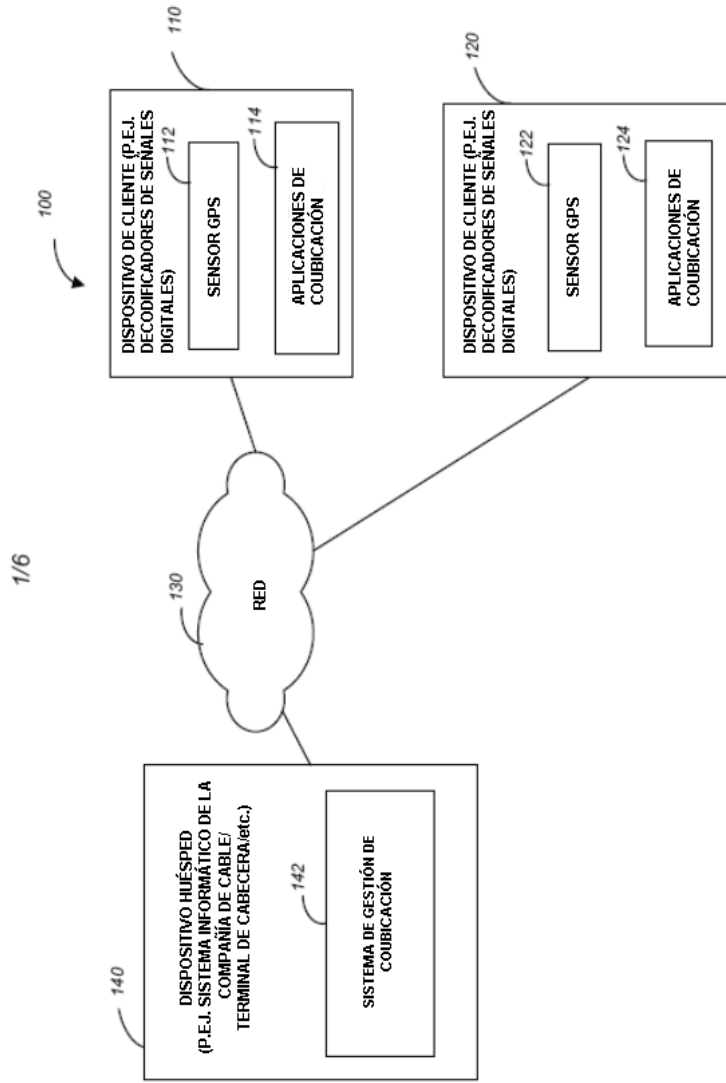


FIG. 1

1

+

2/6

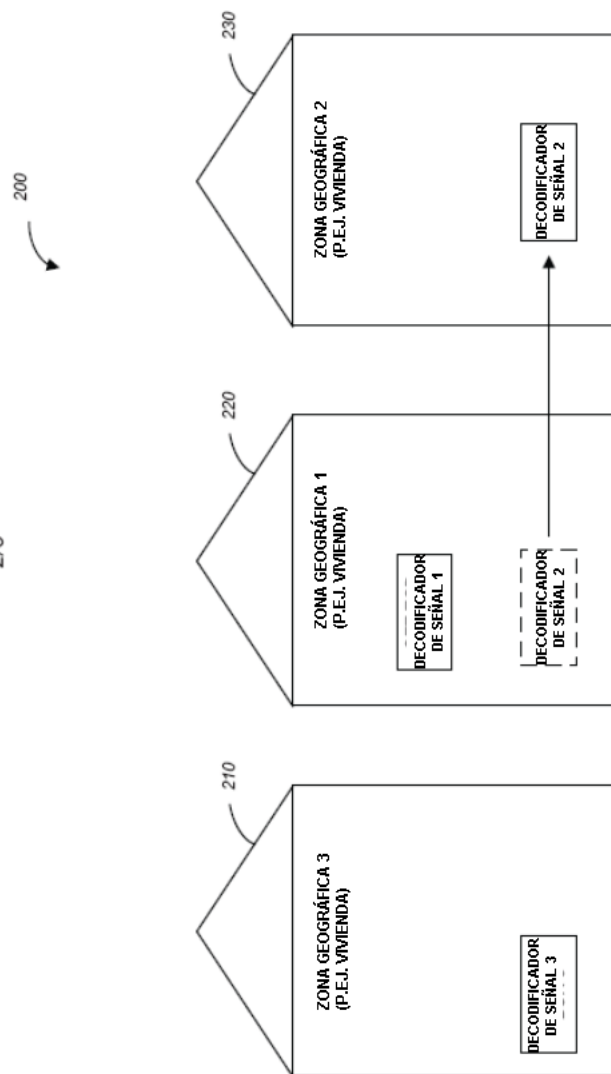


FIG. 2

3/6

300

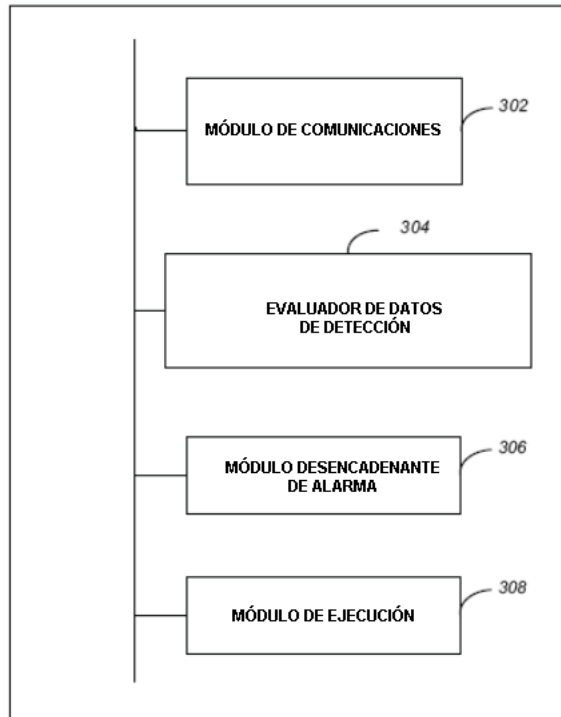


FIG.3

4/6

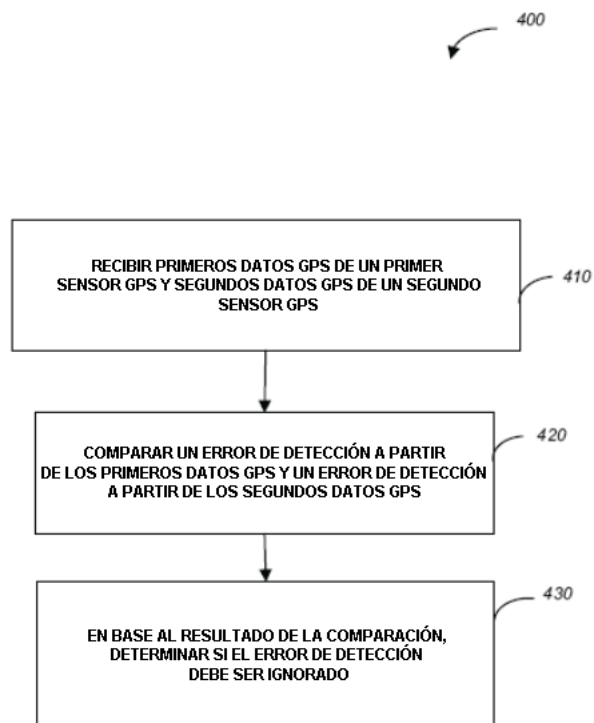


FIG. 4

5/6

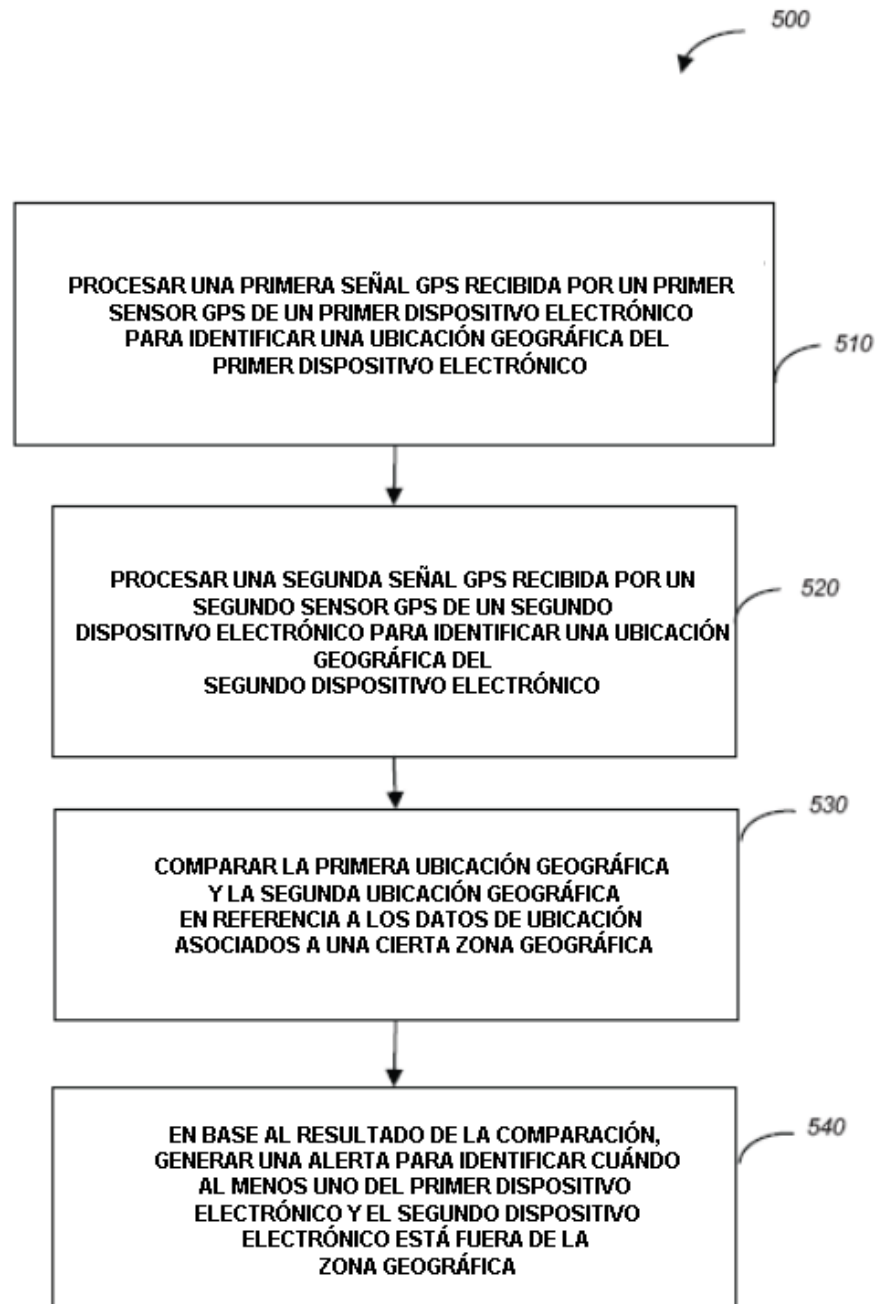


FIG. 5

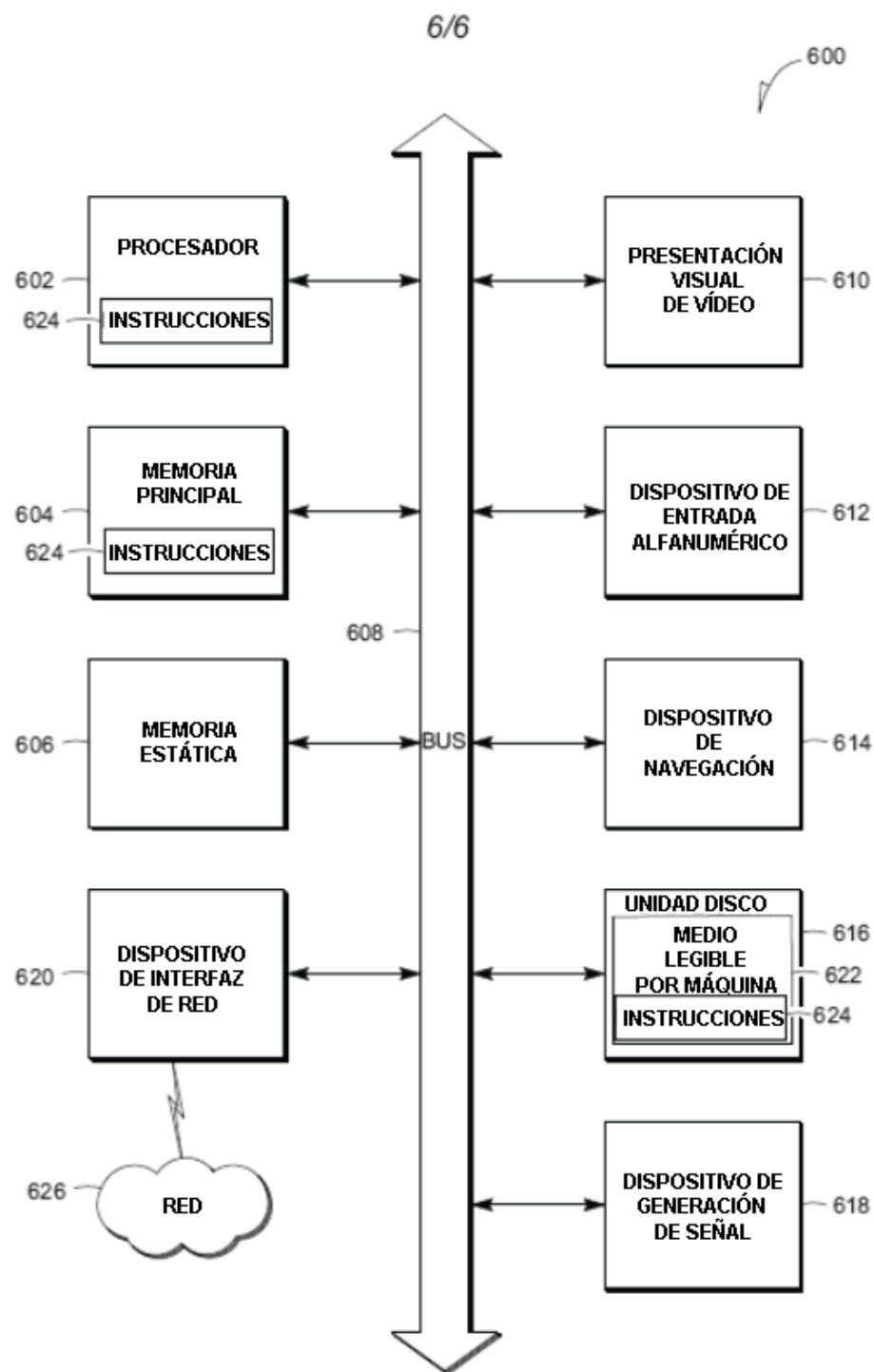


FIG. 6

REIVINDICACIONES

1. Método para controlar la coubicación de dispositivos electrónicos en una zona geográfica, el método comprende:

tratar los primeros datos de sistema de posición global (GPS) obtenidos utilizando un primer sensor GPS de un primer dispositivo electrónico, los primeros datos GPS para identificar una primera ubicación geográfica del primer dispositivo electrónico;

tratar los segundos datos de GPS obtenidos utilizando un segundo sensor GPS de un segundo dispositivo electrónico, los segundos datos GPS para identificar una segunda ubicación geográfica del segundo dispositivo electrónico;

comparar, usando al menos un procesador, un error de detección de los primeros datos GPS y un error de detección de los segundos datos GPS; y

basado en un resultado de la comparación, determinar si el error de detección de los primeros datos GPS y el error de detección de los segundos datos GPS deben ser ignorados.

2. Método según la reivindicación 1, que comprende:

comparar la primera ubicación geográfica y la segunda ubicación geográfica con los datos de ubicación de referencia asociados a la zona geográfica; y

basado en un resultado de la comparación de la primera ubicación geográfica y la segunda ubicación geográfica con los datos de ubicación de referencia, generar una alerta para identificar cuando al menos uno del primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico está fuera de la zona geográfica.

3. Método según la reivindicación 1 o 2, donde el procesamiento de los primeros datos GPS y los segundos datos GPS es en un servidor de gestión de coubicación.

4. Método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde:

el procesamiento de los primeros datos GPS está en el primer dispositivo; y

el procesamiento de los segundos datos GPS está en el segundo dispositivo.

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde:

el primer sensor se proporciona en un primer decodificador de señales digitales, el primer decodificador de señales digitales está en comunicación con un terminal de cabecera de red televisiva; y

El segundo sensor se proporciona en un segundo decodificador de señales digitales, el segundo decodificador de señales digitales está en comunicación con una terminal de cabecera de red televisiva.

6. Método según la reivindicación 5, que comprende además:

determinar una distancia entre el primer decodificador de señales digitales y el segundo decodificador de señales digitales, utilizando los primeros datos GPS y los segundos datos GPS;

comparar la distancia determinada con un valor de referencia; y

generar una alarma basada en un resultado de la comparación de la distancia determinada a la valor de referencia.

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además cancelar una alarma en un sistema de gestión de coubicación basada en un resultado de la comparación, la alarma está para indicar que una ubicación del primer sensor está fuera de la zona geográfica.

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende proveer metadatos a un sistema que aloja el primer sensor, los metadatos incluyen la duración de bloqueo GPS que debe ser utilizada por el primer sensor.

9. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende proveer metadatos a un sistema que aloja el primer sensor, los metadatos comprenden un área geográfica predeterminada asociada al primer sensor.

10. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende además:

determinar una distancia entre el primer sensor y el segundo sensor utilizando

los primeros datos GPS y los segundos datos GPS;

comparar la distancia determinada con un valor de referencia; y

activar una alarma basada en el error de detección de los primeros datos GPS, el error de detección de los segundos datos GPS, y un resultado de la comparación.

11. Sistema implementado por ordenador para monitorizar la coubicación de dispositivos electrónicos en una zona geográfica, el sistema comprende:

al menos un procesador acoplado a una memoria;

un módulo de comunicaciones para:

recibir, en un sistema de gestión de coubicación, primeros datos GPS obtenidos utilizando un primer sensor GPS de un primer dispositivo electrónico, los primeros datos GPS para identificar una primera ubicación geográfica del primer dispositivo electrónico; y

recibir, en el sistema de gestión de coubicación, segundos datos de GPS obtenidos de un segundo sensor utilizando un segundo sensor GPS de un segundo dispositivo electrónico, los segundos datos GPS para identificar una segunda ubicación geográfica del segundo dispositivo electrónico;

un evaluador de datos de detección para:

comparar, usando al menos un procesador, un error de detección de los primeros datos GPS y un error de detección de los segundos datos GPS; y

en base al resultado de la comparación, determinar si el error de detección de los primeros datos GPS y el error de detección de los segundos datos GPS deben ser ignorados.

12. Sistema según la reivindicación 11, donde el evaluador de los datos de detección:

comparará la primera ubicación geográfica y la segunda ubicación geográfica con los datos de ubicación de referencia asociados a la zona geográfica; y

en base al resultado de comparación de la primera ubicación geográfica y la

segunda ubicación geográfica con los datos de ubicación de referencia, generar una alerta para identificar cuando al menos uno del primer dispositivo electrónico y el segundo dispositivo electrónico está fuera de la zona geográfica.

13. Sistema según la reivindicación 11 o 12, donde el evaluador de los datos de detección se está ejecutando en un servidor de gestión de coubicación.

14. Sistema de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, donde el servidor de gestión de coubicación está asociado a un terminal de cabecera de red televisiva.

15. Sistema según la reivindicación 14, donde:

el primer sensor se proporciona en un primer decodificador de señales digitales, el primer decodificador de señales digitales está en comunicación con el terminal de cabecera de red televisiva; y

el segundo sensor se proporciona en un segundo decodificador de señales digitales, el segundo decodificador de señales digitales está en comunicación con la terminal de cabecera de red televisiva.

16. Sistema de la reivindicación 15, que comprende además un módulo desencadenante de alarma, donde:

el evaluador de los datos de detección:

determinará una distancia entre el primer decodificador de señales digitales y el segundo decodificador de señales digitales, utilizando los primeros datos GPS y los segundos datos GPS; y

comparará la distancia determinada con un valor de referencia; y

el módulo desencadenante de alarma generará una alarma basada en un resultado de la comparación de la distancia determinada con el valor de referencia.

17. Sistema de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, que incluye un módulo desencadenante de alarma anulará una alarma en el sistema de gestión de coubicación basado en un resultado de la comparación, la alarma está para indicar que una ubicación del primer sensor está fuera de la zona geográfica.

18. Sistema de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17, donde el módulo de

comunicaciones proporcionará metadatos a un sistema que aloja el primer sensor, los metadatos que comprenden duración de bloqueo GPS serán utilizados por el primer sensor.

19. Sistema de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, donde el módulo de comunicaciones proporcionará metadatos a un sistema que aloja el primer sensor, los metadatos comprenden una área geográfica predeterminada asociada al primer sensor.

20. Un medio de almacenamiento no transitorio legible por máquina con datos de instrucción para causar que una máquina:

Reciba, en un sistema de gestión de coubicación, primeros datos GPS obtenidos utilizando un primer sensor GPS de un primer dispositivo electrónico, los primeros datos GPS para identificar una primera ubicación geográfica del primer dispositivo electrónico;

Reciba, en sistema de gestión de coubicación, segundos datos de GPS obtenidos de un segundo sensor obtenido utilizando un segundo sensor GPS de un segundo dispositivo electrónico, los segundos datos GPS para identificar una segunda ubicación geográfica del segundo dispositivo electrónico;

Compare un error de detección de los primeros datos GPS y un error de detección de los segundos datos GPS; y

en base al resultado de la comparación, determine si el error de detección de los primeros datos GPS y el error de detección de los segundos datos GPS deben ser ignorados.

POWER OF ATTORNEY

Be it known that

Legally representing and acting on behalf of
NAGRAVISION S.A.

a corporation addressed in

does hereby grant general power of attorney to:

**MAURICIO PINZON PINZON
SILVIA GARCIA CHACON**

Lawyers in practice, of legal age, residing in Bogota D.C., Republic of Colombia, so that they may act in his own name and representation in order to carry out all the necessary steps and processes before the judicial, administrative and other authorities of the Republic of Colombia in order to:

1) Obtain the registration and or protection of the Intellectual Property Rights such as trademarks, industrial designs, utility models, patents, commercial names and ensigns, copyrights, domain names, including all the steps, procedures and actions necessary for their defense, protection and conservancy, including the capability of granting licenses and to assign registrations.

2) Obtain the licenses or health registration or whatever necessary for the normal development of activities as well as the commercialization of its products.

PODER GENERAL

Compareció

Representante legal de
NAGRAVISION S.A.

Sociedad domiciliada en

otorgo poder general a:

**MAURICIO PINZON PINZON
SILVIA GARCIA CHACON**

Abogados en ejercicio, mayores de edad, vecinos de Bogotá D.C., República de Colombia, para que en su nombre y representación adelanten ante las autoridades judiciales, administrativas o de policía de la República de Colombia y ante terceras personas, todas las acciones o gestiones según sea el caso encaminadas a:

1) Obtener el registro y/o protección de los Derechos de propiedad Intelectual tales como Signos Distintivos, Nuevas Creaciones, Derechos de Autor, nombres de dominio, comprendiendo todos los trámites, gestiones y acciones judiciales como administrativos que se hagan necesarios para su conservación y defensa, incluyendo la facultad de suscribir acuerdos y contratos en representación del poderdante, encaminados al cumplimiento de este mandato.

In carrying out the present mandate the proxy will be able to receive, withdraw, renounce, compromise, conciliate, substitute, resume, and in general, carry out all kinds of actions which would lead to the obtention of the pursued matter.

The proxy also is expressly authorized to to carry out for our bill the payments to third of rates, payments of services given for third parties in Colombia as in the exterior, bank commissions, freightages, notarial expenses and in general all the rest expenses that are needed for the effects of the complete fulfillment of this mandate.

2) Obtener las Licencias o Registros Sanitarios o de cualquier otra índole, necesarios para el normal desarrollo de su actividad ordinaria, así como para la comercialización de sus productos.

En desarrollo del presente mandato los apoderados podrán recibir, desistir, renunciar, transigir, conciliar, sustituir, reasumir, así como en su nombre y representación ejecute toda clase de actos y celebre toda clase de contratos civiles y comerciales con facultades administrativas y dispositivas en general. y en general realizar todo tipo de actos que contribuyan a la obtención del objeto perseguido

Nuestros apoderados igualmente quedan expresamente facultados para efectuar por cuenta nuestra el pago a terceros de tasas, pagos de servicios prestados por terceros en Colombia como en el exterior, comisiones bancarias, portes, gastos notariales y en general todos los demás gastos que se requieran para los efectos del cabal cumplimiento de este mandato.

SIGNATURE - FIRMADO

FIRMA : _____

Joel Wenger, Authorized Representative

RESUMEN

Se proporciona un método y sistema para confirmar ubicación de dispositivos múltiples dentro de un área geográfica, mientras se filtran alarmas falsas. Un método de ejemplo comprende el tratamiento de primeros datos GPS obtenidos a partir de un primer sensor GPS y segundos datos de GPS obtenidos de un segundo sensor GPS. Un evaluador de datos de detección compara un error de detección de los primeros datos GPS y un error de detección de los segundos datos GPS. En base al resultado de la comparación, el evaluador de los datos de detección determina si los errores de detección deben ser ignorados. Un método donde una alarma que de lo contrario sería generada es deshabilitada o cancelada se puede denominar como filtración de alarmas falsas.

