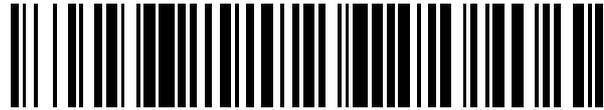


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 585**

51 Int. Cl.:

G01C 21/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2007 E 07818824 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2102595**

54 Título: **Un dispositivo y método de navegación para utilizar un canal de mensajes de tráfico**

30 Prioridad:

10.01.2007 US 879523 P
10.01.2007 US 879549 P
10.01.2007 US 879553 P
10.01.2007 US 879577 P
10.01.2007 US 879599 P
10.01.2007 US 879529 P
10.01.2007 US 879601 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.10.2013

73 Titular/es:

TOMTOM INTERNATIONAL B.V. (100.0%)
IP Creation, Rembrandtplein 35
1017 CT Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

DEURWAARDER, WILLIAM y
VERWEIJ, HENNY

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 426 585 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

Un dispositivo y método de navegación para utilizar un canal de mensajes de tráfico

Campo

La presente Solicitud se refiere generalmente a métodos y dispositivos de navegación.

5 Antecedentes

Los dispositivos de navegación se han venido utilizando, de manera convencional, principalmente en los sectores de uso de vehículos, tales como en coches, en motocicletas, en camiones, en barcos, etc. Alternativamente, si tales dispositivos de navegación fueran portátiles, serían, además, transferibles entre vehículos y/o utilizables fuera del vehículo, por ejemplo, para el desplazamiento a pie.

10 Estos dispositivos proporcionan a un usuario direcciones e información cartográfica con el fin de dirigir al usuario de una posición a otra posición. Estos dispositivos pueden también proporcionar información de tráfico a través de un canal de mensajes de tráfico, mediante la exploración o rastreo de canales de mensajes de tráfico y la elección de un canal de mensajes de tráfico con la señal más intensa.

15 El documento EP 1 475 909 A1 describe un sistema de navegación capaz de planificar una ruta entre una posición en ese momento y un destino. Por medio de un dispositivo de entrada, se recibe una introducción o entrada por parte de un usuario, que indica una frecuencia de recepción de un canal de difusión por radio, o radiodifusión. Un canal de mensajes de tráfico es recibido a esa frecuencia de recepción, correspondiente a múltiples frecuencias de recepción alternativas; y se selecciona una de las frecuencias de recepción alternativas basándose en una intensidad de señal o en una ruta previamente planificada.

20 Sumario

En al menos una realización de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye un receptor, destinado a recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, un dispositivo de entrada, destinado a recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y un procesador, destinado a seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad, comenzando por la frecuencia indicada.

25 En al menos una realización de la presente Solicitud, el dispositivo de navegación incluye un receptor para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, un dispositivo de entrada destinado a recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y un procesador para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

30 En al menos una realización de la presente Solicitud, un método incluye recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada.

En al menos una realización de la presente Solicitud, un método incluye recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, indicando una frecuencia, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

35 En al menos una realización de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye medios para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, medios para recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, indicando una frecuencia, y medios para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada.

40 En al menos una realización de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye medios para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, medios para recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, indicando una frecuencia, y medios para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

Breve descripción de los dibujos

45 La presente Solicitud se describirá con mayor detalle más adelante, mediante el uso de realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo, las cuales se explicarán con la ayuda de los dibujos, en los que:

La Figura 1 ilustra una vista proporcionada a modo de ejemplo de un Sistema de Localización Global (GPS –“Global Positioning System”);

La Figura 2 ilustra un diagrama de bloques proporcionado a modo de ejemplo de componentes electrónicos de un dispositivo de navegación de una realización de la presente Solicitud;

50 La Figura 3 ilustra un diagrama de bloques proporcionado a modo de ejemplo de un servidor, un dispositivo de

navegación y una conexión entre ellos, pertenecientes a una realización de la presente Solicitud;

La Figura 4A ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de navegación, separado de un brazo de una estación de acoplamiento;

5 La Figura 4B ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de navegación, conectado o unido al brazo de la estación de acoplamiento;

La Figura 5 ilustra una presentación visual proporcionada a modo de ejemplo, para que un usuario indique una frecuencia;

La Figura 6 ilustra una presentación visual proporcionada a modo de ejemplo, para gestionar un canal de mensajes de tráfico;

10 La Figura 7 ilustra una presentación visual proporcionada a modo de ejemplo, para ver canales de mensajes de tráfico preferidos y/o bloqueados; y

La Figura 8 ilustra una presentación visual proporcionada a modo de ejemplo, para definir un nombre para un canal de mensajes de tráfico.

Descripción detallada de las realizaciones ejemplares

15 La terminología utilizada en la presente memoria tiene tan solo el propósito de describir realizaciones particulares, y no es la intención que sea limitativa de la presente invención. Tal y como se utilizan en esta memoria, las formas singulares “un”, “uno” y “el” [y sus correspondientes variantes] se dan con la intención de incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se comprenderá, además, que los términos o expresiones “incluye” y/o “que incluye”, cuando se utilizan en esta memoria, especifican la presencia de las características, partes integrantes, etapas, operaciones, elementos y/o componentes referidos, pero no excluyen la presencia o la adición de una o más características, partes integrantes, etapas, operaciones, elementos, componentes diferentes, y/o grupos de los mismos.

20 A la hora de describir las realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo que se ilustran en los dibujos, se ha empleado una terminología específica en aras de la claridad. Sin embargo, no es la intención que la descripción de esta memoria de patente se limite a la terminología específica así seleccionada.

25 Haciendo referencia a los dibujos, en los cuales los mismos números de referencia designan partes idénticas o correspondientes a todo lo largo de las diversas vistas, se describen en lo que sigue de esta memoria realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo de la presente Solicitud de patente. Los mismos números hacen referencia a elementos similares en toda ella. Tal y como se utiliza en esta memoria, la expresión “y/o” incluye cualesquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos listados asociados.

30 La Figura 1 ilustra una vista proporcionada a modo de ejemplo de un Sistema de Localización Global (GPS –“Global Positioning System”), utilizable por dispositivos de navegación, incluyendo el dispositivo de navegación de realizaciones de la presente Solicitud. Tales sistemas son conocidos y se utilizan para una variedad de propósitos. En general, el GPS es un sistema de navegación basado en radio vía satélite, capaz de determinar de forma continua la posición, la velocidad, el tiempo y, en algunos casos, información de dirección para un número ilimitado de usuarios.

35 Antes conocido como NAVSTAR, el GPS incorpora una pluralidad de satélites que interactúan con la Tierra en órbitas extremadamente precisas. Basándose en estas órbitas precisas, los satélites de GPS pueden reemitir su posición a un número cualquiera de unidades de recepción.

40 El sistema GPS se implementa cuando un dispositivo especialmente equipado para recibir datos de GPS, comienza a explorar o rastrear frecuencias de radio en busca de señales de satélites de GPS. Al recibir una señal de radio procedente de un satélite de GPS, el dispositivo determina la posición precisa de ese satélite por medio de uno de una pluralidad de métodos convencionales diferentes. El dispositivo continuará rastreando, en la mayoría de los casos, en busca de señales, hasta que haya captado al menos tres señales de satélites diferentes (teniendo en cuenta que la posición o ubicación no se determina por lo común, pero puede ser determinada, únicamente con dos señales utilizando otras técnicas de triangulación). Poniendo en práctica la triangulación geométrica, el receptor utiliza las tres posiciones conocidas para determinar su propia posición bidimensional con respecto a los satélites. Esto puede realizarse de una manera conocida. Adicionalmente, la captación de una cuarta señal de satélite permitirá al dispositivo de recepción calcular su posición tridimensional mediante el mismo cálculo geométrico, de una manera conocida. Los datos de posición y de velocidad pueden ser actualizados de forma inmediata o en tiempo real, de un modo continuo, por un número ilimitado de usuarios.

50 Como se muestra en la Figura 1, el sistema GPS se ha denotado generalmente por el número de referencia 100. Una pluralidad de satélites 120 se encuentran en órbita en torno a la Tierra 124. La órbita de cada satélite 120 no es, necesariamente, sincrónica con las órbitas de otros satélites 120 y, de hecho, es, probablemente, asincrónica. Un

receptor de GPS 240, utilizable en realizaciones de dispositivos de navegación de la presente Solicitud, se ha mostrado recibiendo señales 160 de satélite de GPS de espectro ensanchado procedentes de los diversos satélites 120.

5 Las señales 160 de espectro ensanchado, transmitidas de forma continua desde cada satélite 120, utilizan un patrón de frecuencias altamente preciso, conseguido con un reloj atómico extremadamente preciso. Cada satélite 120, como parte de su transmisión 160 de señales de datos, transmite una corriente de datos indicativa de ese satélite 120 particular. Se aprecia por los expertos de la técnica relevante que el dispositivo receptor de GPS 140 capta, generalmente, señales 160 de satélite de GPS de espectro ensanchado procedentes de al menos tres satélites 120, para que el dispositivo receptor de GPS 140 calcule su posición bidimensional por triangulación. La captación de una
10 señal adicional, que resulta en señales 160 procedentes de un total de cuatro satélites 120, permite que el dispositivo receptor de GPS 140 calcule su posición tridimensional de una manera conocida.

La Figura 2 ilustra un diagrama de bloques proporcionado a modo de ejemplo de componentes electrónicos de un dispositivo de navegación 200 de una realización de la presente Solicitud, en un formato componentes en bloques. Ha de apreciarse que el diagrama de bloques del dispositivo de navegación 200 no es inclusivo de todos los componentes del dispositivo de navegación, sino que tan solo es representativo de muchos componentes proporcionados a modo de ejemplo.

El dispositivo de navegación 200 está situado dentro de un alojamiento (no mostrado). El alojamiento incluye un procesador 210 conectado a un dispositivo de introducción o entrada 220 y a una pantalla de presentación visual 240. El dispositivo de entrada 220 puede incluir un dispositivo de teclado, un dispositivo de entrada de voz, un panel táctil y/o cualquier otro dispositivo de entrada conocido que se utilice para introducir información; y la pantalla de presentación visual 240 puede incluir cualquier tipo de pantalla de presentación visual, tal como un dispositivo de presentación visual LCD [dispositivo de presentación visual de cristal líquido –“liquid crystal display”], por ejemplo. El al menos una realización de la presente Solicitud, el dispositivo de entrada 220 y la pantalla de presentación visual 240 están integrados dentro de una entrada y un dispositivo de presentación visual integrados, que incluyen una
20 entrada de panel táctil o pantalla táctil en la que un usuario tan solo necesita tocar una porción de la pantalla de presentación visual 240 para seleccionar una de una pluralidad de opciones de presentación visual o para activar uno de una pluralidad de botones virtuales.

Además, pueden incluirse también otros tipos de dispositivos de salida 250, incluyendo un dispositivo de salida audible, aunque sin limitarse a este. Como el dispositivo de entrada 250 puede producir información audible para un usuario del dispositivo de navegación 200, se entiende, igualmente, que el dispositivo de entrada 240 puede también incluir un micrófono e información o software para recibir, asimismo, órdenes de voz de entrada.

En el dispositivo de navegación 200, el procesador 210 está conectado operativamente al dispositivo de entrada 240, y ajustado para recibir información de entrada desde este, a través de una conexión 225, y conectado operativamente a al menos una de entre la pantalla de presentación visual 240 y el dispositivo de salida 250, a través de unas conexiones de salida 245, a fin de suministrar como salida información a los mismos. Por otra parte, el procesador 210 está conectado operativamente a una memoria 230 a través de una conexión 235 y está configurado, adicionalmente, para recibir / enviar información desde / hacia unos accesos o puertas de entrada / salida (E/S –“I/O (input / output)” 270, a través de una conexión 175, de tal manera que la puerta de E/S 270 es susceptible de conectarse a un dispositivo de E/S 280 externo al dispositivo de navegación 200. El dispositivo de E/S externo 270 puede incluir un dispositivo de escucha externo, tal como un auricular, por ejemplo, si bien no está limitado por este. La conexión al dispositivo de E/S 280 puede ser, de manera adicional, una conexión por cable o inalámbrica a cualquier otro dispositivo externo, tal como para una unidad estereofónica de coche para un funcionamiento de manos libres y/o para un funcionamiento activado por voz, por ejemplo, para la conexión a un auricular o a unos cascos, y/o para la conexión a un teléfono móvil, por ejemplo, de tal manera que la conexión al teléfono móvil puede ser utilizada para establecer una conexión de datos entre el dispositivo de navegación 200 y la Internet o cualquier otra red, por ejemplo, y/o para establecer una conexión a un servidor a través de la Internet o alguna otra red, por ejemplo.

El dispositivo de navegación 200, en al menos una realización, puede establecer una conexión de red “móvil” con el servidor 302 a través de un dispositivo móvil (tal como un teléfono móvil, una PDA [asistente personal digital – “Personal Digital Assistant”] y/o cualquier dispositivo con tecnología de telefonía móvil) que establezca una conexión digital (tal como una conexión digital a través de tecnología Bluetooth conocida, por ejemplo). Tras ello, a través de su proveedor de servicios de red, el dispositivo móvil puede establecer una conexión de red (a través de la Internet, por ejemplo) con un servidor 302. De esta forma, se establece una conexión de red “móvil” entre el dispositivo de navegación 200 (que puede ser, y en frecuentes ocasiones es, movable puesto que se desplaza él solo y/o dentro de un vehículo) y el servidor 302 con el fin de proporcionar una pasarela para información instantánea o “en tiempo real”, o al menos muy “actualizada”. El establecimiento de la conexión de red entre el dispositivo móvil (a través de un proveedor de servicios) y otro dispositivo tal como el servidor 302, utilizando, por ejemplo, la Internet, puede llevarse a cabo de una manera conocida. Esta puede incluir el uso de un protocolo con estructura de capas TCP / IP [protocolo de control de transporte / protocolo de Internet –“Transport Control Protocol / Internet Protocol”], por ejemplo. El dispositivo móvil puede utilizar cualesquiera de diversas especificaciones de comunicación, tales como el CDMA [Acceso Múltiple por División en Código –“Code Division Multiple Access”], GSM [Sistema Global para

Comunicaciones Móviles –“Global System for Mobile communications”], WAN [Red de Área Extensa –“Wide Area Network”], etc.

Así, pues, puede utilizarse una conexión a la Internet que se consigue a través de conexión de datos, por medio de un teléfono móvil o de una tecnología de telefonía móvil, dentro del dispositivo de navegación 200, por ejemplo. Para esta conexión, se establece una conexión de Internet entre el servidor 302 y el dispositivo de navegación 200. Esto puede hacerse, por ejemplo, a través de un teléfono móvil u otro dispositivo móvil y una conexión por GPRS (Servicio General de Radio en Paquetes –“General Packet Radio Service”) (una conexión de GPRS es una conexión de datos de alta velocidad para dispositivos móviles proporcionada por operadores de telefonía; PGRS es un método para conectarse a la Internet).

El dispositivo de navegación 200 puede completar, de manera adicional, una conexión de datos con el dispositivo móvil, y, en última instancia, con la Internet y el servidor 302, a través de tecnología Bluetooth ya existente, por ejemplo, de una manera conocida, de tal modo que el protocolo de datos puede utilizar cualesquiera de entre diversas especificaciones, tales como la GSRM, la Especificación de Protocolo de Datos para el GSM [Sistema Global para Comunicaciones Móviles –“Global System for Mobile communications”], por ejemplo.

El dispositivo de navegación 200 puede incluir su propia tecnología de telefonía móvil dentro del propio dispositivo de navegación 200 (incluyendo, por ejemplo, una antena, donde puede utilizarse alternativamente, por otra parte, la antena interna del dispositivo de navegación 200). La tecnología de telefónica móvil emplazada dentro del dispositivo de navegación 200 puede incluir componentes internos según se ha especificado anteriormente, y/o puede incluir una tarjeta insertable, completada con la necesaria tecnología de telefonía móvil y/o una antena, por ejemplo. Así, pues, la tecnología de telefonía móvil comprendida dentro del dispositivo de navegación 200 puede, de forma similar, establecer una conexión de red entre el dispositivo de navegación 200 y el servidor 302 a través de la Internet, por ejemplo, de una manera similar a la de cualquier dispositivo móvil.

Para los ajustes telefónicos de GRPS, puede utilizarse el dispositivo habilitado para Bluetooth para funcionar correctamente con el espectro siempre cambiante de los modelos de teléfonos móviles, fabricantes, etc., y pueden almacenarse ajustes específicos del modelo / fabricante en el dispositivo de navegación 200, por ejemplo. Los datos almacenados correspondientes a esta información pueden ser actualizados de una manera explicada en cualquiera de las realizaciones, previa o subsiguiente.

La Figura 2 ilustra, de manera adicional, una conexión operativa entre el procesador 210 y una antena / receptor 250 a través de una conexión 255, de tal manera que la antena / receptor 250 puede ser, por ejemplo, una antena / receptor de GPS, por ejemplo. Se comprenderá que la antena y el receptor designados por el número de referencia 250 se han combinado esquemáticamente para su ilustración, pero que la antena y el receptor pueden ser componentes ubicados independientemente y que la antena puede ser una antena de cordón de GPS, una antena helicoidal o una antena de canal de mensajes de tráfico, por ejemplo.

Por otra parte, se comprenderá por parte de una persona con conocimientos ordinarios de la técnica que los componentes electrónicos mostrados en la Figura 2 son alimentados energéticamente por fuentes de suministro de energía (no mostradas) de una manera convencional. Como se comprenderá por una persona con conocimientos ordinarios de la técnica, diferentes configuraciones de los componentes que se muestran en la Figura 2 se consideran dentro del alcance de la presente Solicitud. Por ejemplo, en una realización, los componentes que se han mostrado en la Figura 2 pueden estar en comunicación unos con otros a través de conexiones por cable y/o inalámbricas, y conexiones similares. De esta forma, el alcance del dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud incluye un dispositivo de navegación 200 portátil o de mano. Además, el dispositivo de navegación portátil o de mano 200 de la Figura 2 puede ser conectado o “acoplado”, de una manera conocida, a un vehículo motorizado tal como, por ejemplo, un coche o un barco. Tal dispositivo de navegación 200 es, entonces, extraíble o desmontable de la ubicación acoplada para su uso de navegación portátil o de mano.

La Figura 3 ilustra un diagrama de bloques proporcionado a modo de ejemplo de un servidor 302 y un dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud, a través de un canal de comunicaciones genérico 318, pertenecientes a una realización de la presente Solicitud. El servidor 302 y un dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud pueden comunicarse cuando se establece una conexión, a través del canal de comunicaciones 318, entre el servidor 302 y el dispositivo de navegación 200 (apreciándose que tal conexión puede ser una conexión de datos a través de un dispositivo móvil, una conexión directa a través de una computadora personal, por la Internet, etc.).

El servidor 302 incluye, además de otros componentes que pueden haberse ilustrado, un procesador 304, conectado operativamente a una memoria 306 y conectado operativamente, además, a través de una conexión por cable o inalámbrica 314, a un dispositivo de almacenamiento de datos masivo 312. El procesador 304 está, por otra parte, conectado operativamente a un transmisor 308 y a un receptor 310, a fin de transmitir y enviar información hacia y desde el dispositivo de navegación 200, a través del canal de comunicaciones 318. Las señales enviadas y recibidas pueden incluir datos, comunicación y/u otras señales propagadas. El transmisor 308 y el receptor 310 pueden haberse seleccionado o diseñado de acuerdo con los requisitos de comunicaciones y la tecnología de comunicación utilizados en el diseño de comunicación para el sistema de navegación 200. Por otra parte, ha de apreciarse que las funciones del transmisor 308 y del receptor 310 pueden ser combinadas en un transceptor, o transmisor-receptor, de

señales.

El servidor 302 está, por otra parte, conectado a (o incluye) un dispositivo de almacenamiento masivo 312, siendo de destacar que el dispositivo de almacenamiento masivo 312 puede ser acoplado al servidor 302 a través de un enlace de comunicación 314. El dispositivo de almacenamiento masivo 312 contiene un dispositivo de almacenamiento de datos de navegación y de información cartográfica, y puede, de nuevo, ser un dispositivo independiente del servidor 302 o bien puede estar incorporado dentro del servidor 302.

El dispositivo de navegación 200 está configurado para comunicarse con el servidor 302 a través del canal de comunicaciones 318, e incluye un procesador, una memoria, etc., tal y como se ha descrito anteriormente en relación con la Figura 2, así como un transmisor 320 y un receptor 322 para enviar y recibir señales y/o datos a través del canal de comunicaciones 318, siendo de destacar que estos dispositivos pueden ser, por lo demás, utilizados para comunicarse con dispositivos distintos del servidor 302. Por otra parte, el transmisor 320 y el receptor 322 se han seleccionado o diseñado de acuerdo con requisitos de comunicación y con tecnología de comunicación utilizados en el diseño de comunicación para el dispositivo de navegación 200, y las funciones del transmisor 320 y del receptor 322 pueden ser combinadas en un único transceptor, o transmisor-receptor. El software almacenado en la memoria 306 del servidor proporciona instrucciones para el procesador 304 y permite al servidor 302 proporcionar servicios al dispositivo de navegación 200. Uno de los servicios proporcionados por el servidor 302 implica el procesamiento o tratamiento de peticiones procedentes del dispositivo de navegación 200 y la transmisión de datos de navegación desde el dispositivo de almacenamiento de datos masivo 312 al dispositivo de navegación 200. De acuerdo con al menos una realización de la presente Solicitud, otro servicio proporcionado por el servidor 302 incluye tratar los datos de navegación utilizando diversos algoritmos para una aplicación deseada, y enviar los resultados de estos cálculos al dispositivo de navegación 200.

El canal de comunicación 318 representa, generalmente, el medio o recorrido de propagación que conecta o une el dispositivo de navegación 200 y el servidor 302. De acuerdo con al menos una realización de la presente Solicitud, tanto el servidor 302 como el dispositivo de navegación 200 incluyen un transmisor para transmitir datos a través del canal de comunicación, y un receptor para recibir datos que han sido transmitidos a través del canal de comunicación.

El canal de comunicación 318 no está limitado a ninguna tecnología de comunicación particular. De manera adicional, el canal de comunicación 318 no está limitado a una única tecnología de comunicación; esto es, el canal 318 puede incluir varios enlaces de comunicación que utilizan una variedad de tecnologías. Por ejemplo, de acuerdo con al menos una realización, el canal de comunicación 318 puede haberse configurado para proporcionar un recorrido o camino para comunicaciones eléctricas, ópticas y/o electromagnéticas, etc. De esta forma, el canal de comunicación 318 incluye uno o una combinación de los siguientes: circuitos eléctricos, conductores eléctricos tales como hilos y/o cables coaxiales, cables de fibra óptica, convertidores, ondas de radiofrecuencia (rf), la atmósfera, el espacio vacío, etc., si bien no está limitado por ellos. Por otra parte, de acuerdo con al menos una de las diversas realizaciones, el canal de comunicación 318 puede incluir dispositivos intermedios tales como dispositivos de encaminamiento, repetidores, dispositivos de almacenamiento intermedio, transmisores y receptores, por ejemplo.

En al menos una realización de la presente Solicitud, por ejemplo, el canal de comunicación 318 incluye redes de telefonía e informáticas. Por otra parte, en al menos una realización, el canal de comunicación 318 puede ser capaz de dar acomodo a comunicación inalámbrica tal como comunicación por radiofrecuencia, por microondas y por infrarrojos, etc. Adicionalmente, de acuerdo con al menos una realización, el canal de comunicación 318 puede dar acomodo a comunicación vía satélite.

Las señales de comunicación transmitidas a través del canal de comunicación 318 incluyen señales según puedan requerirse o desearse para una tecnología de comunicación dada, si bien no están limitadas por estas. Por ejemplo, las señales pueden haberse adaptado para ser utilizadas en tecnología de comunicación celular, tal como el Acceso Múltiple por División en el Tiempo (TDMA –“Time Division Multiple Access”), el Acceso Múltiple por División en Frecuencia (FDMA –“Frequency Division Multiple Access”), el Acceso Múltiple por División en Código (CDMA –“Code Division Multiple Access”), el Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM –“Global System for Mobile communications”), etc. Pueden transmitirse señales tanto digitales como analógicas a través del canal de comunicación 318. De acuerdo con al menos una realización, estas señales pueden ser señales moduladas, encriptadas o cifradas y/o comprimidas, según pueda ser deseable para la tecnología de comunicación.

El dispositivo de almacenamiento de datos masivo 312 incluye suficiente memoria para las aplicaciones de navegación deseadas. Ejemplos del dispositivo de almacenamiento de datos masivo 312 pueden incluir medios de almacenamiento de datos magnéticos, tales como, por ejemplo, discos duros, medios de almacenamiento ópticos, tales como, por ejemplo, CD-ROMs, medios de almacenamiento de datos con carga, tales como, por ejemplo, memoria de tipo flash o de acceso por impulsos, memoria molecular, etc.

De acuerdo con al menos una realización de la presente Solicitud, el servidor 302 incluye un servidor distante o remoto, accesible por el dispositivo de navegación 200 a través de un canal inalámbrico. De acuerdo con al menos otra realización de la Solicitud, el servidor 302 puede incluir un servidor de red situado en una red de área local (LAN –“local area network”), en una red de área extensa (WAN –“Wide Area Network”), en una red privada virtual (VPN –

“virtual private network”), etc.

De acuerdo con al menos una realización de la presente Solicitud, el servidor 302 puede incluir una computadora personal tal como una computadora de sobremesa o portátil, y el canal de comunicación 318 puede consistir en un cable conectado entre la computadora personal y el dispositivo de navegación 200. Alternativamente, puede conectarse una computadora personal entre el dispositivo de navegación 200 y el servidor 302 con el fin de establecer una conexión por Internet entre el servidor 302 y el dispositivo de navegación 200. Como alternativa, un teléfono móvil u otro dispositivo de mano puede establecer una conexión inalámbrica con la Internet a fin de conectar el dispositivo de navegación 200 al servidor 302 a través de la Internet.

El dispositivo de navegación 200 puede proveerse de información procedente del servidor 302 a través de descargas de información que pueden ser periódicamente actualizadas al conectar un usuario el dispositivo de navegación 200 al servidor 302, y/o que pueden ser más dinámicas al llevarse a cabo una conexión más constante o frecuente entre el servidor 302 y el dispositivo de navegación 200 a través, por ejemplo, de un dispositivo de conexión móvil inalámbrico y una conexión de TCP / IP. Para muchos cálculos dinámicos, el procesador 304 del servidor 302 puede ser utilizado para hacerse cargo del grueso de las necesidades de tratamiento, aunque, sin embargo, el procesador 210 del dispositivo de navegación 200 puede también hacerse cargo de buena parte del tratamiento y los cálculos, a menudo independientemente de una conexión a un servidor 302.

El dispositivo de almacenamiento masivo 312 conectado al servidor 302 puede incluir volúmenes de datos cartográficos y de ruta mayores que los que pueden ser mantenidos en el dispositivo de navegación 200 en sí, incluyendo mapas, etc. El servidor 302 puede tratar, por ejemplo, la mayoría de los dispositivos de un dispositivo de navegación 200 que se desplaza a lo largo de la ruta utilizando un conjunto de algoritmos de tratamiento. Por otra parte, los datos cartográficos y de ruta almacenados en la memoria 312 pueden operar sobre señales (por ejemplo, señales de GPS) originalmente recibidas por el dispositivo de navegación 200.

Como se ha indicado anteriormente en la Figura 2 de la Solicitud, un dispositivo de navegación 200 de una realización de la presente Solicitud incluye un procesador 210, un dispositivo de entrada 220 y una pantalla de presentación visual 240. Al menos una realización, el dispositivo de entrada 220 y la pantalla de presentación visual 240 están integrados en un dispositivo de entrada y de presentación visual integrado, con el fin de permitir tanto la introducción de información (a través de una entrada directa, selección de menú, etc.) como la presentación visual de información a través de, por ejemplo, una pantalla de panel táctil. Semejante pantalla puede ser, por ejemplo, una pantalla de LCD de entrada táctil, por ejemplo, como es bien conocido por las personas con conocimientos ordinarios de la técnica. Por otra parte, el dispositivo de navegación 200 puede también incluir cualquier dispositivo de entrada adicional 220 y/o cualquier dispositivo de salida adicional 240, tales como, por ejemplo, dispositivos de entrada / salida de audio.

Las Figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de una implementación real de una realización del dispositivo de navegación 200. Como se ha mostrado en la Figura 4A, el dispositivo de navegación 200 puede ser una unidad que incluye un dispositivo de entrada y presentación visual integradas 290 (una pantalla de panel táctil, por ejemplo) y los demás componentes de la Figura 2 (incluyendo el receptor de GPS interno 250, el microprocesador 210, una fuente de suministro de energía, los sistemas de memoria 220, etc., aunque sin limitarse a estos).

El dispositivo de navegación 20 puede asentarse en un brazo 292, el cual puede, a su vez, estar asegurado a un salpicadero / ventana / etc. de vehículo mediante el uso de una ventosa de gran tamaño 294. Este brazo 292 constituye un ejemplo de una estación de acoplamiento a la que puede ser acoplado el dispositivo de navegación 200. Como se muestra en la Figura 4B, el dispositivo de navegación 200 puede ser acoplado o conectado de otra manera a un brazo 292 de la estación de acoplamiento, al conectar o unir mediante ajuste por salto elástico el dispositivo de navegación 292 al brazo 292, por ejemplo, (esto es tan solo un ejemplo, ya que otras alternativas conocidas para la unión a una estación de acoplamiento se encuentran dentro del alcance de la presente Solicitud). El dispositivo de navegación 200 puede entonces ser rotativo sobre el brazo 292, como se muestra por la flecha de la Figura 4B. Para soltar la unión entre el dispositivo de navegación 200 y la estación de acoplamiento, puede apretarse un botón del dispositivo de navegación 200, por ejemplo (esto es tan solo un ejemplo, ya que otras alternativas conocidas para la liberación de una estación de acoplamiento se encuentran dentro del alcance de la presente Solicitud).

De acuerdo con realizaciones de la presente invención, un dispositivo de navegación incluye un receptor para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, un dispositivo de introducción o entrada para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y un procesador para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada.

De acuerdo con realizaciones de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye un receptor destinado a recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, un dispositivo de entrada para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y un procesador destinado a seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

De acuerdo con realizaciones de la presente Solicitud, un método incluye recibir múltiples canales de mensajes de

tráfico, recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada.

5 De acuerdo con realizaciones de la presente Solicitud, un método incluye recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

De acuerdo con realizaciones de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye medios para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, medios para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y medios para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada.

10 De acuerdo con realizaciones de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación incluye medios para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, medios para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y medios para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada.

15 De acuerdo con otro aspecto de la presente Solicitud, un dispositivo de navegación 200 incluye un receptor 322 destinado a recibir múltiples canales de mensajes de tráfico. Un canal de mensajes de tráfico proporciona información de tráfico y/o de viaje. El dispositivo de navegación 200 también incluye un dispositivo de introducción o entrada 220 para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia. Una presentación visual proporcionada a modo de ejemplo para indicar una frecuencia se ha mostrado en la Figura 5 y se designado, generalmente, por la referencia 500. La presentación visual 500 proporcionada a modo de ejemplo se presenta
20 visualmente en el dispositivo de navegación 200. El usuario indica, utilizando las flechas 502 y 504, una frecuencia de partida para que el dispositivo de navegación 200 seleccione un canal de mensajes de tráfico. La frecuencia puede ser cualquier frecuencia dentro de la banda en la que opera el dispositivo de navegación 200. La frecuencia puede ser o no una frecuencia asociada con un canal de mensajes de tráfico.

25 El dispositivo de navegación 200 incluye un procesador 210 para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada. Tras recibir la frecuencia indicada, el procesador 210 incluido en el dispositivo de navegación 200 evalúa la intensidad de señal de la frecuencia indicada. Si no hay ningún canal de mensajes de tráfico asociado con la frecuencia indicada, o la intensidad de señal es demasiado débil, el procesador 210 se desplaza o sintoniza a la siguiente frecuencia a la que está disponible un canal de mensajes de tráfico. El procedimiento continúa hasta que el procesador 210 selecciona un canal de
30 mensajes de tráfico con la suficiente intensidad de señal. De acuerdo con ello, el canal de mensajes de tráfico seleccionado no es, necesariamente, la señal más intensa disponible para el dispositivo de navegación 200. Ha de apreciarse que cada uno de los aspectos anteriormente mencionados de una realización de la presente Solicitud se han descrito en relación con el dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud. Sin embargo, al menos una realización de la presente Solicitud está dirigida a un método para seleccionar un canal de mensajes de tráfico. El
35 método incluye recibir múltiples canales de mensajes de tráfico, recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal, comenzando por la frecuencia indicada. Dicho método puede ser utilizado en una o más implementaciones de un dispositivo de navegación 200, como se comprenderá por una persona con conocimientos ordinarios de la técnica. Así, pues, se omite una explicación adicional en aras de la brevedad. En otra realización de la presente Solicitud, un
40 procesador 210 incluido en un dispositivo de navegación 200 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una ruta planificada, comenzando por la frecuencia indicada. En algunas aplicaciones de al menos una realización, el receptor 322/250 para recibir múltiples canales de tráfico proporciona al procesador 210 información adicional a la hora de selección un canal de mensajes de tráfico. En un ejemplo, el procesador puede seleccionar el canal concreto de entre los múltiples canales de mensajes de tráfico basándose en una posición, en
45 ese momento, de un usuario a lo largo de la ruta planificada. El procesador selecciona el canal de mensajes de tráfico basándose en la frecuencia indicada, en la posición en ese momento del usuario y en información incluida en el dispositivo de navegación 200 y referente a canales de mensajes de tráfico. De esta forma, el dispositivo de navegación 200 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico sin tener que medir la intensidad de señal de uno o más canales de mensajes de tráfico.

50 En otras implementaciones, un receptor 250 puede estar integrado con otros componentes del dispositivo de navegación, tales como el procesador 210, como se muestra en la Figura 2. El receptor 250 incluye una antena de canales de mensajes de tráfico, interna al dispositivo de navegación 200, tal como se muestra. En una implementación de al menos una realización, una antena incluida en el receptor 250 puede extenderse más allá del
55 dispositivo de navegación 200. De acuerdo con ello, la antena puede haberse montado en una ventanilla de automóvil o en una posición diferente con el fin de maximizar la recepción de un canal de mensajes de tráfico, dependiendo de la implementación particular del dispositivo de navegación 200. En otras implementaciones, una antena / receptor 250 de canales de mensajes de tráfico puede consistir en un añadido modular a un dispositivo de navegación 200, de tal manera que la antena / receptor de canales de mensajes de tráfico puede ser adquirido independientemente de un dispositivo de navegación 200. La antena / receptor modular de canales de mensajes de
60 tráfico puede, subsiguientemente, ser incorporado o instalado en el dispositivo de navegación 200. En otro ejemplo, el procesador 210 puede seleccionar el canal concreto de entre los múltiples canales de mensajes de tráfico

basándose en una intensidad de señal esperada a lo largo de la ruta planificada. Si el dispositivo de navegación 200 incluye información asociada con los múltiples canales de mensajes de tráfico, el dispositivo de navegación 200 puede predecir la intensidad de señal de un canal de mensajes de tráfico a lo largo de una ruta planificada. Al seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en esta información, el dispositivo de navegación 200 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico para minimizar el número de cambios de canal de mensajes de tráfico a lo largo de una ruta planificada.

Una presentación visual 500 proporcionada a modo de ejemplo también incluye una opción de introducción o entrada para gestionar canales de mensajes de tráfico. Cuando el dispositivo de navegación 200 recibe una entrada para gestionar canales, el dispositivo de navegación 200 presenta visualmente la presentación visual 600 proporcionada a modo de ejemplo, como se muestra en la Figura 6. La presentación visual 600 proporcionada a modo de ejemplo ilustra opciones disponibles para un usuario del dispositivo de navegación 200 para gestionar canales de mensajes de tráfico. La gestión del canal de mensajes de tráfico incluye designar al menos un canal de mensajes de tráfico como preferido o bloqueado. Cuando un canal se designa como preferido, el usuario puede haber determinado que el canal de mensajes de tráfico preferido proporciona una mejor información o una información más relevante para las preferencias particulares del usuario. En una implementación de al menos una realización, el procesador 210 puede seleccionar el canal concreto de entre los múltiples canales de mensajes de tráfico basándose en al menos la designación. La designación puede ser bien preferida o bien bloqueada. Por ejemplo, un procesador 210 puede seleccionar una frecuencia asociada con un canal de tráfico preferido. Pueden incorporarse en otras implementaciones otras designaciones adicionales. Por ejemplo, una designación puede incluir un cierto grado de preferencia, de tal modo que un procesador 210 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico preferido sobre otro canal de mensajes de tráfico preferido.

Haciendo referencia, adicionalmente, a la presentación visual 600 proporcionada a modo de ejemplo, un usuario puede eliminar una designación de un canal de mensajes de tráfico al proporcionar una entrada para, bien eliminar un canal preferido o bien desbloquear un canal bloqueado. En respuesta a la entrada, el dispositivo de navegación 200 presenta visualmente una presentación visual 700 proporcionada a modo de ejemplo, como se muestra en la Figura 7. La presentación visual 700 proporcionada a modo de ejemplo permite al usuario desplegar hacia arriba / hacia abajo para ver los canales de mensajes de tráfico preferidos / bloqueados. Como se muestra en la Figura 7, cada entrada de un canal de mensajes de tráfico preferido / bloqueado puede incluir un nombre, descripción, definidos por el usuario, y/o un indicador de país, tal como una bandera, como se muestra. El usuario puede seleccionar uno de los canales de mensajes de tráfico para deshacer la designación del canal de mensajes de tráfico. En respuesta a la introducción por parte del usuario, el dispositivo de navegación 200 suprime la designación del canal de mensajes de tráfico.

En algunas realizaciones de la presente Solicitud, puede incluirse un dispositivo de presentación visual 240 en un dispositivo de navegación 200 con el fin de presentar visualmente información acerca de un canal de mensajes de tráfico seleccionado por el procesador 210. Por ejemplo, un dispositivo de presentación visual 240 puede presentar visualmente un nombre asociado con el canal de mensajes de tráfico seleccionado. Como se muestra en la presentación visual 500 proporcionada a modo de ejemplo, el nombre del canal de mensajes de tráfico es Radio Sky. La presentación visual del nombre de un canal de mensajes de tráfico constituye uno de los aspectos de al menos una realización, debido a que el nombre asociado con un canal de mensajes de radio es, a menudo, más fácil de recordar y tener presente que una frecuencia de un canal de mensajes de tráfico. El nombre del canal de mensajes de tráfico puede ser proporcionado al dispositivo de navegación 200 desde el usuario o a través del canal de mensajes de tráfico. En una realización, un dispositivo de navegación 200 incluye un dispositivo de entrada 220 destinado a recibir una entrada que indica un nombre dado a un canal de mensajes de tráfico. La presentación visual 800 proporcionada a modo de ejemplo ilustra un teclado de entrada para que un usuario teclee en él el nombre de un canal de mensajes de tráfico. El nombre se almacena en una memoria 230 asociada con el dispositivo de navegación 200. Cuando se selecciona el canal, el dispositivo de navegación 200 presenta visualmente el nombre del canal de mensajes de tráfico según es introducido por el usuario en el dispositivo de presentación visual 240. Como se ilustra en la presentación visual 800 proporcionada a modo de ejemplo, el dispositivo de entrada 220 y el dispositivo de presentación visual 240 pueden estar incluidos en un dispositivo 290 de presentación visual y entrada integradas.

En otro ejemplo, el nombre es extraído de los mensajes de tráfico recibidos desde el canal de mensajes de tráfico. Cuando el canal de tráfico de mensajes de tráfico seleccionado proporciona múltiples mensajes de tráfico, cada mensaje de tráfico incluye múltiples segmentos. El procesador 210 determina el nombre del mensaje de tráfico seleccionado basándose en un cierto número de segmentos similares comprendidos en múltiples mensajes de tráfico recibidos a través del receptor. En otras palabras, un canal de mensajes de tráfico incluye su nombre dentro de un segmento de cada mensaje de tráfico enviado. El procesador 210 incrementa un contador para cada segmento similar. Debido a que el nombre está incluido en la mayoría de los mensajes de tráfico y/o en todos ellos, el contador correspondiente tendrá el valor más alto después de un intervalo. De acuerdo con ello, el procesador 210 determina el nombre del canal de mensajes de tráfico basándose en los contadores, de tal modo que el segmento con el conteo más elevado es asociado con el nombre del canal de mensajes de tráfico.

En otra implementación de al menos una realización, un dispositivo de navegación 200 puede utilizar un contador

para seleccionar un canal de mensajes de tráfico diferente. Como se ha dicho anteriormente, los canales de mensajes de tráfico envían múltiples mensajes de tráfico. En general, a medida que se actualiza la información de tráfico o de viaje, se envían mensajes de tráfico adicionales. Un procesador 210 incluido en un dispositivo de navegación 200 incrementa un contador para cada mensaje de tráfico recibido. Puesto que se reciben múltiples mensajes de tráfico, el valor del contador crece. También, el procesador 210 reduce el valor del contador para cada intervalo en el que no se ha recibido ningún mensaje de tráfico. El procesador puede también reducir el valor del contador en el intervalo en caso de que se reciba un mensaje de tráfico. Cuando el contador alcanza un cierto valor, el procesador 210 selecciona un canal de mensajes de tráfico diferente. El valor puede ser cualquier valor, dependiendo de la implementación del dispositivo de navegación 200. Por ejemplo, el valor puede ser cero. El procesador evita, esencialmente, que el dispositivo de navegación 200 se quede atascado en un canal de mensajes de tráfico que no está transmitiendo mensajes de tráfico.

En un ejemplo, un contador puede ser incrementado en '1' para cada mensaje de tráfico recibido, y el contador puede también ser reducido en su valor en '1' cada dos segundos. El contador se ajusta en un valor de 60 cuando se selecciona un canal de mensajes de tráfico, y el valor máximo del contador es cien (100). Si no se recibe ningún mensaje de tráfico, el contador llegará a cero en dos minutos, provocando que el procesador seleccione un canal diferente. Si el canal de mensajes de tráfico proporciona diez mensajes en cinco segundos, el contador se incrementará en diez y verá reducido su valor en cinco, lo que deja el contador en 65. Y así sucesivamente. El contador continuará incrementando / reduciendo su valor hasta que se alcance un cierto valor y se seleccione un canal de mensajes de tráfico diferente. De nuevo, el contador garantiza de un modo continuo que un dispositivo de navegación 200 no queda atascado en un canal de mensajes de tráfico que proporciona poca o ninguna información de tráfico o de viaje. En otro ejemplo, el procesador 210 puede comparar los mensajes de tráfico recibidos desde un canal de mensajes de tráfico. Si los mensajes de tráfico son el mismo, el procesador puede no incrementar el contador; es decir, recibir la misma información una y otra vez es, esencialmente, no recibir información. Si el mensaje de tráfico sigue siendo redundante, el procesador 210 seleccionará, en última instancia, un canal de mensajes de tráfico diferente.

Un canal de mensajes de tráfico proporciona, generalmente, información según una norma o especificación uniforme. En una implementación de al menos una realización, un dispositivo de navegación 200 recibe mensajes de tráfico procedentes de un canal de mensajes de tráfico de acuerdo con una especificación de sistema de datos de radio (RDS –“radio data system”). En otra implementación de al menos una realización, un dispositivo de navegación 200 recibe mensajes de tráfico desde un canal de mensajes de tráfico de acuerdo con una especificación de sistema de datos de difusión por radio (RBDS –“radio broadcast data system”). En aún otra implementación de al menos una realización, pueden haberse incluido otros sistemas / especificaciones, tales como DAB, SDARS, GPRS, etc.

De acuerdo con otro aspecto de la presente Solicitud, un sistema de navegación para seleccionar un canal de mensajes de tráfico incluye un receptor 322 para determinar una intensidad de señal de un canal de mensajes de tráfico en al menos una posición, y una memoria 230 para almacenar información que representa la intensidad de señal de un canal de mensajes de tráfico. El sistema de navegación también incluye al menos un procesador para correlacionar la información almacenada en la memoria 230, con el fin de compilar un recurso de canal de mensajes de tráfico y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en el recurso de canal de mensajes de tráfico y en una posición asociada con un dispositivo de navegación 200. A medida que se incrementa la cantidad de información correlacionada, el recurso de mensajes de tráfico se hace cada vez más útil como base para que el al menos un procesador seleccione el canal de mensajes de tráfico.

Ha de apreciarse que cada uno de los aspectos anteriormente mencionados de una realización de la presente Solicitud ha sido descrito con respecto al dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud. Sin embargo, al menos una realización de la presente Solicitud está dirigida a un método para seleccionar un canal de mensajes de tráfico. El método incluye determinar una intensidad de señal de un canal de mensajes de tráfico en una posición, almacenar información representativa de la intensidad de señal de un canal de mensajes de tráfico, correlacionar la información almacenada en la memoria con el fin de compilar un recurso de canal de mensajes de tráfico, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en el recurso de canal de mensajes de tráfico y en una posición asociada con un dispositivo de navegación 200. Semejante método puede ser utilizado en una o más implementaciones del dispositivo de navegación 200, como se comprenderá por una persona con conocimientos ordinarios de la técnica. Así, pues, se omite una explicación adicional en aras de la brevedad. En una implementación de al menos una realización, el al menos un procesador puede ser un primer procesador para correlacionar información almacenada en la memoria, a fin de compilar el recurso de canal de mensajes de tráfico. El al menos un procesador puede ser también un segundo procesador para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en el recurso de canal de mensajes de tráfico y en una posición en ese momento de un dispositivo de navegación 200. El primer procesador y el segundo procesador pueden ser un mismo procesador 210 situado dentro de un dispositivo de navegación 200. En otra realización, el primer procesador puede ser un procesador 304 incluido en un sistema central 302, y el segundo procesador puede ser un procesador 210 incluido en un dispositivo de navegación 200. En otras realizaciones, el primer procesador y el segundo procesador pueden estar incluidos en otro dispositivo del sistema de navegación. Por ejemplo, un primer procesador puede haberse incluido en un primer dispositivo de navegación, y el segundo procesador puede haberse incluido en un segundo dispositivo de navegación.

El al menos un procesador selecciona un canal de mensajes de tráfico basándose en una posición asociada con un dispositivo de navegación 200. La posición puede consistir en un cierto número de posiciones. En una implementación de al menos una realización, la posición es una posición en ese momento de un dispositivo de navegación 200. El recurso de canal de mensajes de tráfico y la posición en ese momento del dispositivo de navegación 200 permiten al procesador seleccionar una señal de mensajes de tráfico sin tener que medir una intensidad de señal del canal de mensajes de tráfico seleccionado. El dispositivo de navegación 200 puede también medir la intensidad de señal del canal de mensajes de tráfico y/o proporcionar un contador de mensajes de tráfico, según se ha descrito anteriormente. En otra implementación de al menos una realización, la posición asociada con el dispositivo de navegación 200 puede ser una posición esperada de un dispositivo de navegación 200. La posición esperada puede ser utilizada para seleccionar un canal de mensajes de tráfico para, entre otras cosas, minimizar los cambios de canal de mensajes de tráfico a lo largo de una ruta planificada.

El al menos un procesador puede también seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en una o más de entre una posición de estación de radio, una cobertura de estación de radio, una ruta planificada, información proporcionada por otro usuario del dispositivo de navegación, e información proporcionada por el canal de mensajes de tráfico. Un canal de mensajes de tráfico es difundido desde una estación de radio. Una posición y una cobertura de una estación de radio pueden indicar, sin necesidad de medición, una intensidad de señal suficiente de un canal de mensajes de tráfico. Esta información y otra información relevante pueden ser proporcionadas por el proveedor de canales de mensajes de tráfico. Otra información puede incluir un código de PI, un código de país, una ID de proveedor de servicios, un AF suministrado dentro de un canal de RDS y/o TMC, unos derechos de acceso, una suscripción, un precio asociado con un canal de mensajes de tráfico, un ámbito o alcance geográfico de los mensajes, etc. De manera adicional, un usuario de un dispositivo de navegación 200 puede proporcionar información tal como intensidades de señal medidas en posiciones concretas.

De acuerdo con otro aspecto de la presente Solicitud, un sistema de navegación para proporcionar un recurso de canal de mensajes de tráfico incluye un dispositivo de entrada para recibir información relativa a múltiples canales de mensajes de tráfico desde cada proveedor de canales de mensajes de tráfico, y un procesador para crear un recurso de canal de mensajes de tráfico a partir de la información. El recurso de canal de mensajes de tráfico designa al menos un canal de mensajes de tráfico preferido para múltiples posiciones de un área de cobertura.

Debe apreciarse que cada uno de los aspectos anteriormente mencionados de una realización de la presente Solicitud han sido descritos en relación con el dispositivo de navegación 200 de la presente Solicitud. Sin embargo, al menos una realización de la presente Solicitud está dirigida un método para proporcionar un recurso de canal de mensajes de tráfico. El método incluye recibir información relativa a múltiples canales de mensajes de tráfico desde cada proveedor de canales de mensajes de tráfico, y crear un recurso de canal de mensajes de tráfico a partir de la información. El recurso de canal de mensajes de tráfico designa al menos un canal de mensajes de tráfico preferido para múltiples posiciones dentro de un área de cobertura. Semejante método puede ser utilizado en una o más implementaciones de un dispositivo de navegación 200, tal y como se comprenderá por una persona con conocimientos ordinarios de la técnica. Así, pues, se omite una explicación adicional en aras de la claridad.

El recurso de mensajes de tráfico se crea a partir de la información acerca de los múltiples canales de mensajes de tráfico. A medida que la cantidad de información aumenta, el recurso de mensajes de tráfico se hace cada vez más útil para un usuario de un dispositivo de navegación 200 incluido en el sistema de navegación. El dispositivo de navegación 200 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en el recurso de canal de mensajes de tráfico y en una de entre una posición en ese momento y una posición asociada con el dispositivo de navegación 200, tal como una ruta planificada que se ha descrito anteriormente.

Basándose en la información proporcionada, el recurso de canal de mensajes de tráfico designa al menos un canal de mensajes de tráfico como preferido. La designación del canal de mensajes de tráfico como preferido puede estar basada en al menos una de entre una posición de estación de radio, una cobertura de estación de radio, una ruta planificada e información proporcionada por un usuario de un dispositivo de navegación 200. Cualquiera de estos tipos de información puede ser utilizado de forma individual o en combinación, en diversas implementaciones. También, una implementación particular puede depender de uno de los tipos de información sobre los demás. Por ejemplo, un recurso de canal de mensajes de tráfico basado en la posición de la estación de radio puede tener poco o ningún uso para información referente a una ruta planificada de un usuario. En otra implementación de al menos una realización, un usuario de un dispositivo de navegación 200 puede también designar al menos un canal de tráfico como uno de los preferidos y bloqueados. La designación puede, incluso, ser proporcionada por un usuario de un dispositivo de navegación 200 diferente.

En una implementación de al menos una realización, un sistema de navegación puede proporcionar el recurso de canal de mensajes de tráfico a al menos un usuario. En semejante implementación, el recurso de canal de mensajes de tráfico estará correlacionado por un sistema central 302. Un usuario del sistema de navegación es un usuario de un dispositivo de navegación 200. El dispositivo de navegación 200 utiliza el recurso de canal de mensajes de tráfico proporcionado por el sistema central 302 para seleccionar un canal de mensajes de tráfico. Por ejemplo, el dispositivo de navegación 200 puede seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en el recurso de canal de mensajes de tráfico y en la posición del usuario dentro del área de cobertura. El sistema de navegación puede proporcionar el recurso de canal de mensajes de tráfico como una característica opcional para el usuario de un

dispositivo de navegación 200. Como característica adicional, el recurso de canal de mensajes de tráfico puede ser actualizado a intervalos regulares, por ejemplo, mensual o semestralmente.

En otra implementación de al menos una realización, el sistema de navegación puede incluir un dispositivo de navegación 200 que incluye el dispositivo de entrada con el fin de recibir información y el procesador 210 para crear un recurso de canal de mensajes de tráfico a partir de la información. La creación del recurso de mensajes de tráfico en un dispositivo de navegación 20 permite al usuario personalizar el recurso de canal de mensajes de tráfico. El usuario puede proporcionar cualquiera de la información anteriormente referida, tal como una designación de usuario o una cobertura de estación de radio, a partir de la cual es creado el recurso de canal de mensajes de tráfico. Los métodos de al menos una realización expresados en lo anterior pueden ser implementados como una señal de datos informáticos incorporada en la onda portadora, o como una señal propagada que representa una secuencia de instrucciones que, cuando son llevadas a cabo por un procesador (tal como el procesador 304 del servidor 302, y/o el procesador 210 del dispositivo de navegación 200, por ejemplo), hacen que el procesador lleve a cabo un método respectivo. En al menos otra realización, al menos uno de los métodos anteriormente proporcionados puede haberse implementado antes como un conjunto de instrucciones contenidas en un medio legible por computadora o accesible por computadora, tal como, por ejemplo, uno de los dispositivos de memoria previamente descritos, a fin de llevar a cabo el método respectivo cuando son ejecutadas por un procesador u otro dispositivo informático. En variantes de realizaciones, el medio puede ser un medio magnético, un medio electrónico, un medio óptico, etc.

Aún de manera adicional, cualquiera de los métodos anteriormente mencionados puede ser llevado a la práctica en forma de un programa. El programa puede ser almacenado en un medio legible por computadora y está configurado para llevar a cabo uno cualquiera de los métodos anteriormente mencionados cuando se hace funcionar en un dispositivo informático (un dispositivo que incluye un procesador). De esta forma, el medio de almacenamiento o medio legible por computadora está configurado para almacenar información y está configurado para interactuar con una instalación de tratamiento de datos o dispositivo informático, con el fin de llevar a cabo el método de cualquiera de las realizaciones anteriormente mencionadas.

El medio de almacenamiento puede ser un medio incorporado o encastrado, instalado dentro del cuerpo principal de un dispositivo informático, o un medio extraíble o desmontable dispuesto de un modo tal, que puede ser separado del cuerpo principal del dispositivo informático. Ejemplos del medio incorporado o encastrado incluyen memorias no volátiles susceptibles de volver a escribirse en ellas, tales como ROMs (memorias de solo lectura –“read-only memories”) y memorias de tipo flash, o de acceso por impulsos, así como discos duros, si bien no están limitados por estos. Ejemplos del medio extraíble incluyen medios de almacenamiento ópticos tales como CD-ROMs y DVDs; medios de almacenamiento magneto-ópticos, tales como MOs; medios de almacenamiento por magnetismo, incluyendo, aunque sin limitarse a ellos, discos flexibles (o floppy disks –marca comercial), cintas de casete y discos duros extraíbles, si bien no están limitados por estos; medios con una memoria no volátil incorporada y susceptible de volver a escribirse en ella, incluyendo tarjetas de memoria, aunque sin estar limitados por estas; y medios con una ROM incorporada, incluyendo casetes de ROM, aunque sin estar limitados por estas; etc. Por otra parte, diversa información referente a imágenes almacenadas, por ejemplo, información en propiedad, puede ser almacenada en cualquier otra forma, o bien puede ser proporcionada de otras maneras.

Como comprenderá una persona con conocimientos ordinarios de la técnica al leer la descripción, los componentes electrónicos del dispositivo de navegación 200 y/o los componentes del servidor 302 pueden realizarse en la práctica como circuitos de hardware informático o como un programa legible por computadora, o bien como una combinación de ambas posibilidades.

El sistema y el método de realizaciones de la presente Solicitud incluyen software operativo en el procesador para llevar a cabo al menos uno de los métodos de acuerdo con las enseñanzas de la presente Solicitud. Una persona con conocimientos ordinarios de la técnica comprenderá, al leer y entender esta descripción, la manera como puede ser lanzado un programa de software desde un medio legible por computadora existente en un sistema basado en computadora, para llevar a cabo las funciones que se encuentran en el programa de software. Una persona con conocimientos ordinarios de la técnica comprenderá, además, los diversos lenguajes de programación que pueden ser empleados para crear un programa de software diseñado para implementar y llevar a efecto al menos uno de los métodos de la presente Solicitud.

Los programas pueden haberse estructurado según una orientación a objeto utilizando un lenguaje orientado a objeto, incluyendo el JAVA, Smalltalk, C++, etc., aunque sin estar limitado por estos, y los programas pueden haberse estructurado según una orientación a procedimiento utilizando un lenguaje de procedimiento que incluye COBOL, C, etc., aunque sin estar limitado por estos. Los componentes de software pueden comunicarse de cualquier número de modos que sean bien conocidos por las personas con conocimientos ordinarios de la técnica, incluyendo mediante aplicación de interfaces de programa (API –“application of program interfaces”), técnicas de comunicación interprocedimental, o entre procedimientos, incluyendo, aunque sin limitarse a ellas, la llamada de informe de procedimiento (RPC –“report procedure call”), la arquitectura de agente gestor de peticiones de objetos comunes (CORBA –“common object request broker architecture”), el Modelo de Objeto de Componentes (COM –“Component Object Model”), el Modelo de Objeto de Componentes Distribuidos (DCOM –“Distributed Component Object Model”), el Modelo de Objeto de Sistema Distribuido (DSOM –“Distributed System Object Model”) y la

Invocación de Método a Distancia (RMI –“Remote Method Invocation”), si bien no están limitados por estos. Sin embargo, como se apreciará por una persona con conocimientos ordinarios en la técnica con la lectura de la presente descripción de Solicitud, las enseñanzas de la presente Solicitud no están limitadas a un lenguaje o entorno de programación particular.

- 5 Los anteriores sistemas, dispositivos y métodos se han descrito a modo de ejemplo y no como limitación por lo que respecta a la mejora de la precisión, la velocidad del procesador y la facilidad de interacción con el usuario, etc., con un dispositivo de navegación 200.

10 Por otra parte, elementos y/o características de diferentes realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo pueden combinarse unos con otros y/o sustituirse unos por otros dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

15 Aún de manera adicional, cualquiera de las características anteriormente descritas y otras características proporcionadas a modo de ejemplo de la presente invención pueden ser realizadas en la práctica en forma de un aparato, un método, un sistema, un programa informático y un producto de programa informático. Por ejemplo, los métodos anteriormente mencionados pueden ser realizados en la práctica en forma de un sistema o dispositivo, incluyendo cualquiera de las estructuras para llevar a cabo la metodología ilustrada en los dibujos, aunque sin estar limitado por ellas.

20 Habiéndose descrito, de esta forma, realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo, resultará obvio que las mismas pueden ser modificadas de muchas maneras. Tales variaciones no se deben considerar como una desviación del alcance de la presente invención, y es la intención que todas dichas modificaciones, en tanto en cuanto serían obvias para una persona experta en la técnica, estén incluidas siempre que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un método para hacer funcionar un dispositivo de navegación (200) capaz de planificar una ruta entre una posición en ese momento y un destino, estando el método caracterizado por las etapas de:
- recibir múltiples canales de mensajes de tráfico;
- 5 recibir una introducción o entrada por parte de un usuario, que indica una frecuencia; y
- seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en al menos una de entre una intensidad de señal y una ruta previamente planificada, comenzando por la frecuencia indicada.
- 2.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la frecuencia está asociada con un canal de mensajes de tráfico preferido.
- 10 3.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual un usuario designa al menos un canal de tráfico como preferido, y un procesador (210) del dispositivo de navegación (200) provoca una selección de uno de los múltiples canales de mensajes de tráfico basándose en al menos la designación.
- 15 4.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende las etapas adicionales de recibir una introducción o entrada por parte del usuario para identificar una posición deseada y planificar una ruta entre una posición en ese momento del usuario y la posición deseada.
- 20 5.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el canal de mensajes de tráfico seleccionado proporciona múltiples mensajes de tráfico a través de un receptor, y que incluye las etapas adicionales de incrementar un contador para cada mensaje de tráfico recibido y/o reducir el valor del contador para cada intervalo en el que no se recibe ningún mensaje de tráfico, y seleccionar un canal de mensajes de tráfico diferente cuando el contador llega a un cierto valor o lo supera.
- 25 6.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente presentar visualmente un nombre asociado con el canal de mensajes de tráfico seleccionado.
- 30 7.- El método de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende adicionalmente determinar el nombre del mensaje de tráfico seleccionado basándose en un número de segmentos similares contenidos en múltiples mensajes de tráfico recibidos desde el canal de mensajes de tráfico seleccionado.
- 35 8.- El método de acuerdo con la reivindicación 4 y con cualquier reivindicación dependiente de la misma, en el cual la selección de un canal de mensajes de tráfico depende en cierto grado de la ruta planificada.
- 40 9.- El método de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el procesador (210) selecciona el canal de entre los múltiples canales de mensajes de tráfico basándose en una posición en ese momento de un usuario a lo largo de la ruta planificada y en la intensidad de señal.
- 45 10.- El método de acuerdo con la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el cual el procesador (210) selecciona el canal de entre los múltiples canales de mensajes de tráfico basándose en una intensidad de señal esperada a lo largo de la ruta planificada.
- 50 11.- Un programa informático que comprende medios de código de programa informático configurados para llevar a cabo todas las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10 cuando se hace funcionar en una computadora.
- 55 12.- Un programa informático de acuerdo con la reivindicación 11, cuando se incorpora en, o dentro de, un medio legible por computadora.
- 60 13.- Un dispositivo de navegación (200) capaz de planificar una ruta entre una posición en ese momento y un destino, y configurado para funcionar según se ha especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, de tal manera que el dispositivo de navegación comprende:
- un receptor para recibir múltiples canales de mensajes de tráfico;
 - un dispositivo de introducción o entrada (220) para recibir una introducción por parte de un usuario, que indica una frecuencia; y
 - un procesador (210) para seleccionar un canal de mensajes de tráfico basándose en al menos una de entre una intensidad de señal y una ruta previamente planificada, comenzando por la frecuencia indicada.
- 65 14.- El dispositivo de navegación (200) de acuerdo con la reivindicación 13, en el cual el dispositivo de entrada (220) está incluido en un dispositivo de entrada y presentación visual integradas.
- 70 15.- El dispositivo de navegación (200) de acuerdo con la reivindicación 13 o la reivindicación 14, capaz de

interpretar al menos una de entre transmisiones de mensajes de tráfico de un sistema de datos por radio, RDS, estándar y de un sistema de datos de difusión por radio, RBDS.

5 16.- El dispositivo de navegación (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 - 15, que comprende adicionalmente un dispositivo de presentación visual para presentar visualmente un nombre asociado con el canal de mensajes de tráfico seleccionado.

17.- El dispositivo de navegación (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 - 16, en el cual el dispositivo de entrada (220) se encuentra en un dispositivo de entrada y presentación visual integradas, el cual presenta visualmente un nombre asociado con el canal de mensajes de tráfico seleccionado.

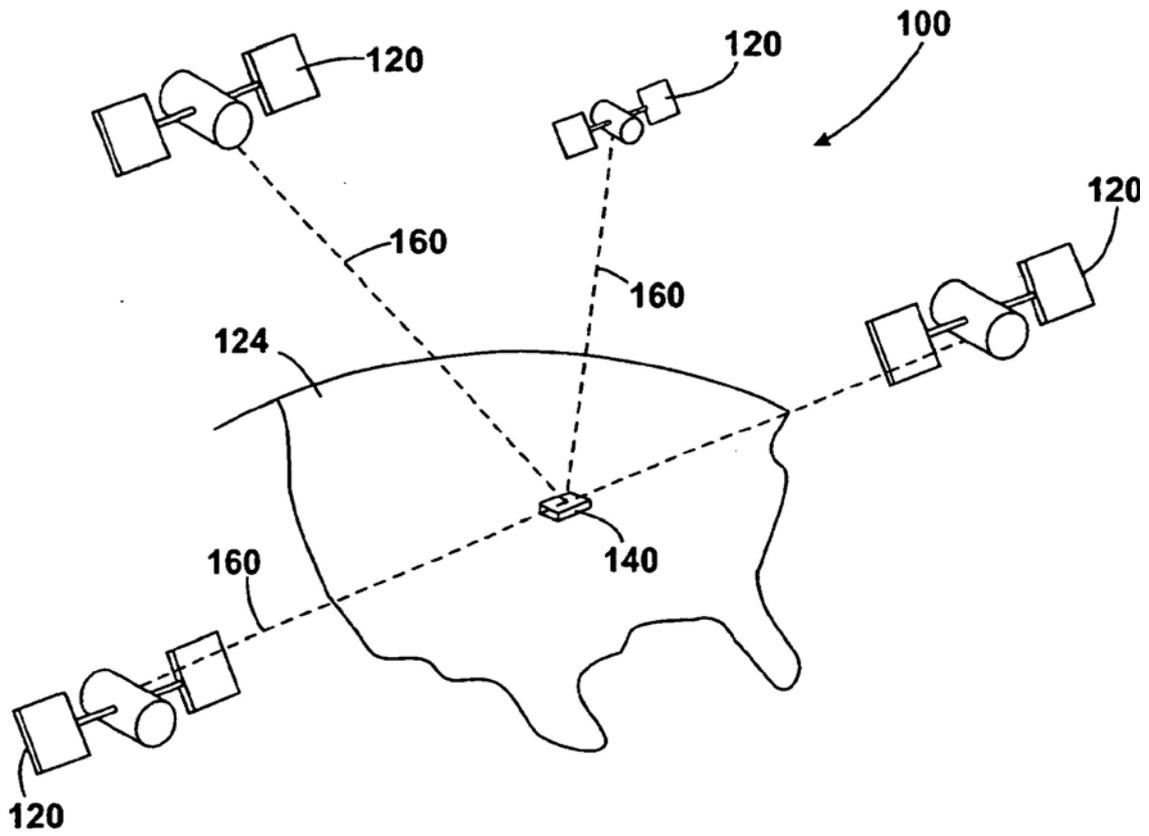


Fig. 1

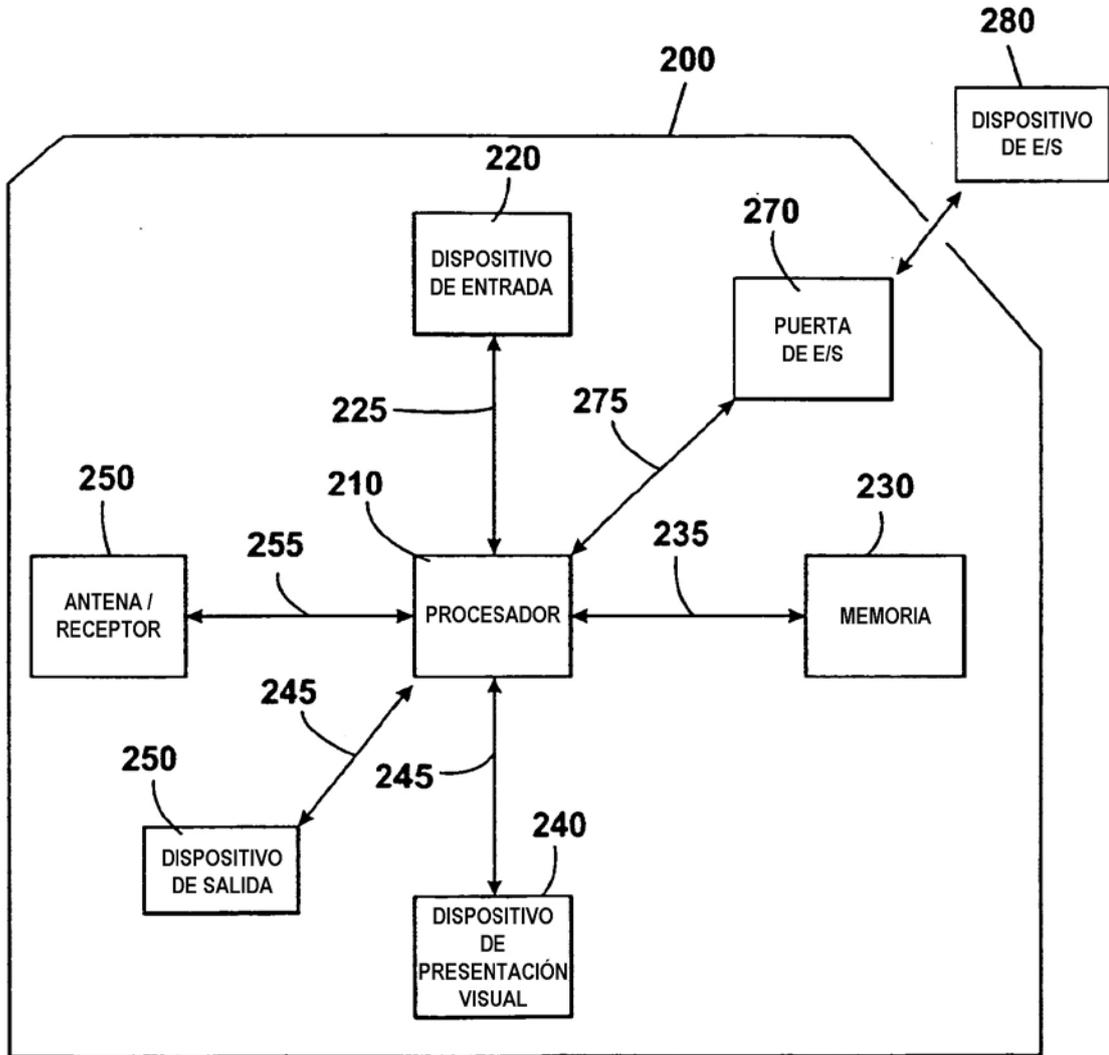


Fig. 2

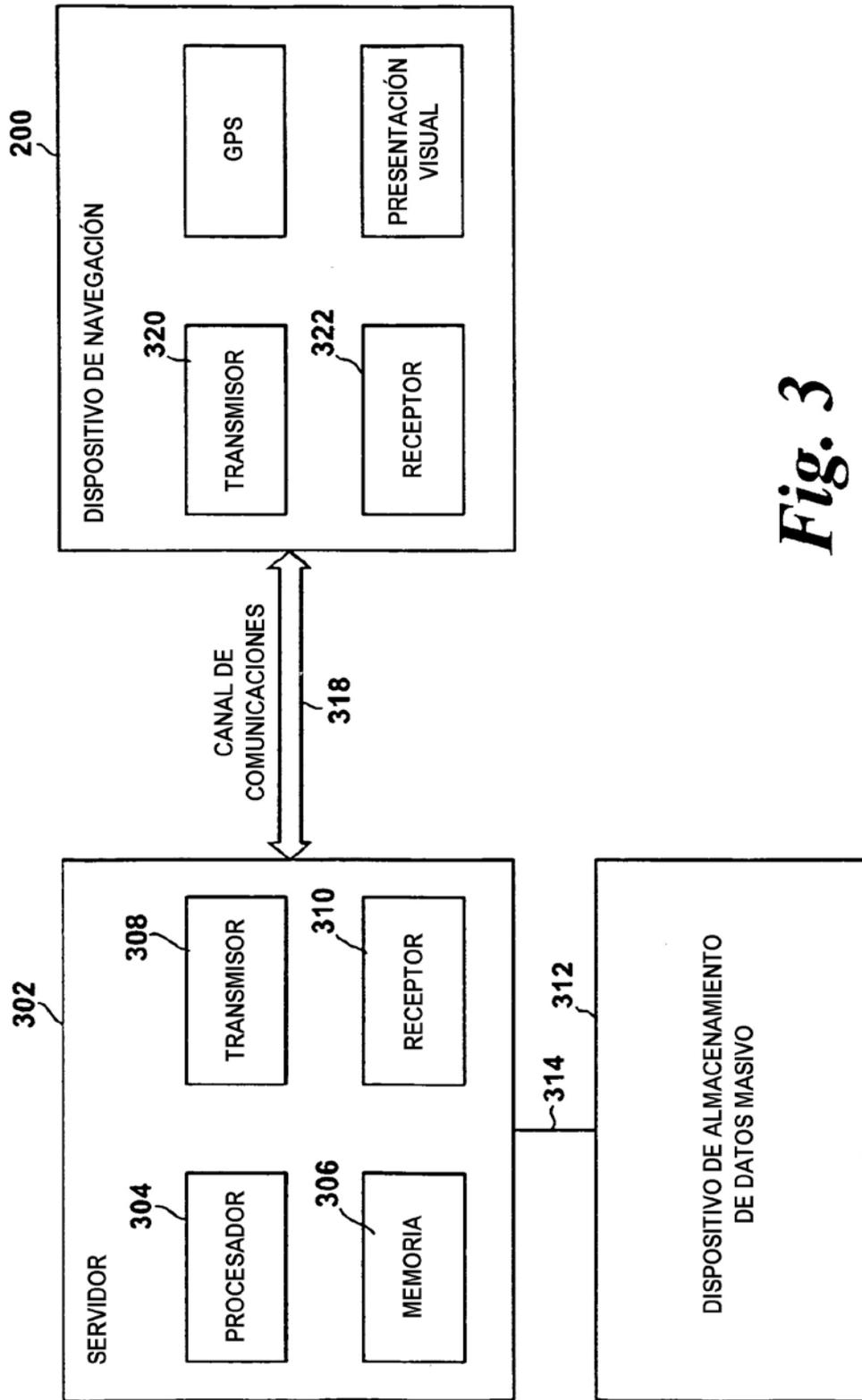


Fig. 3

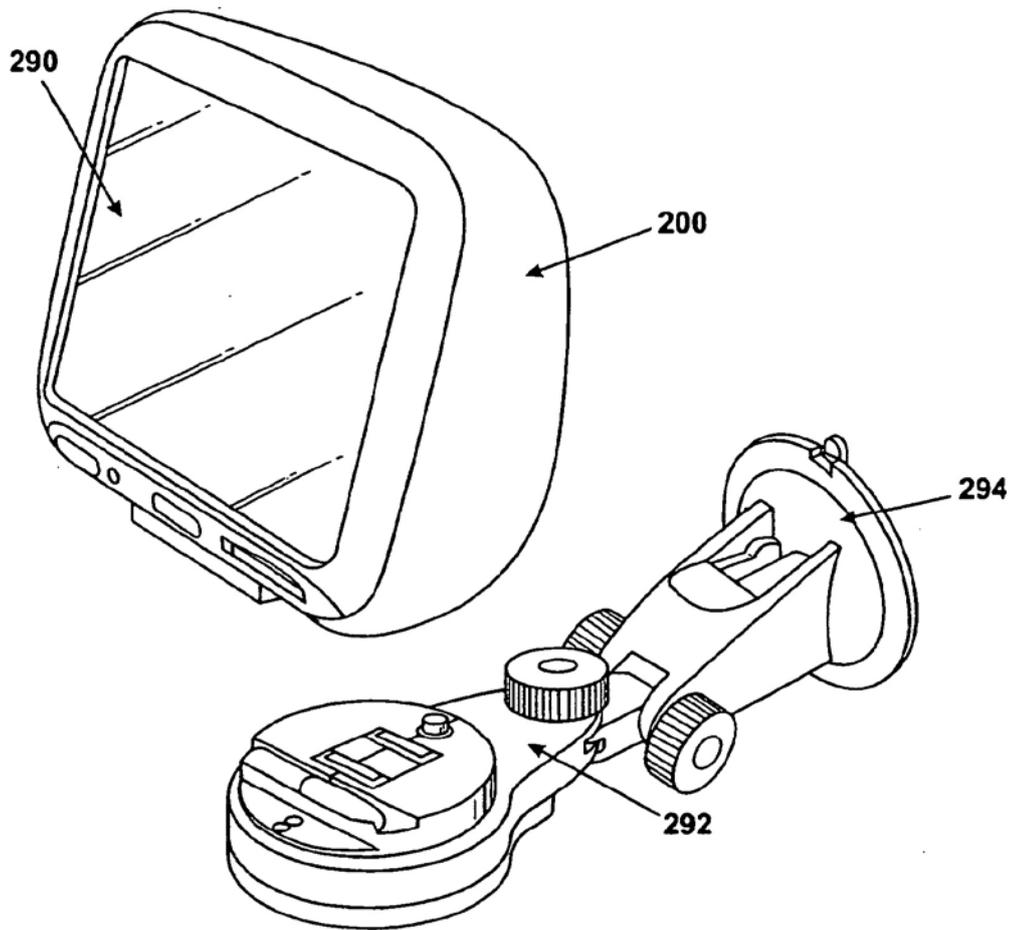


Fig. 4A

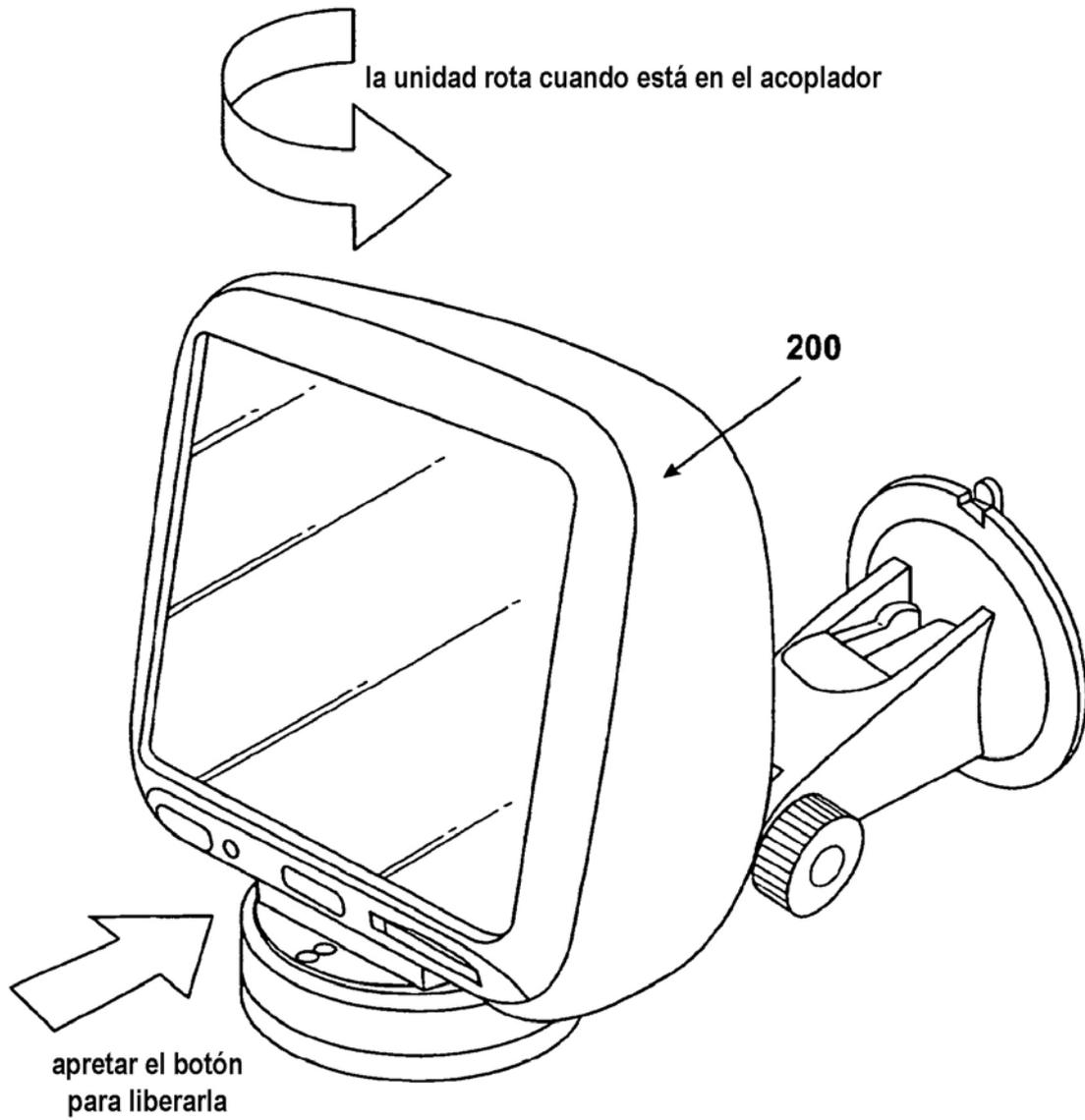


Fig. 4B

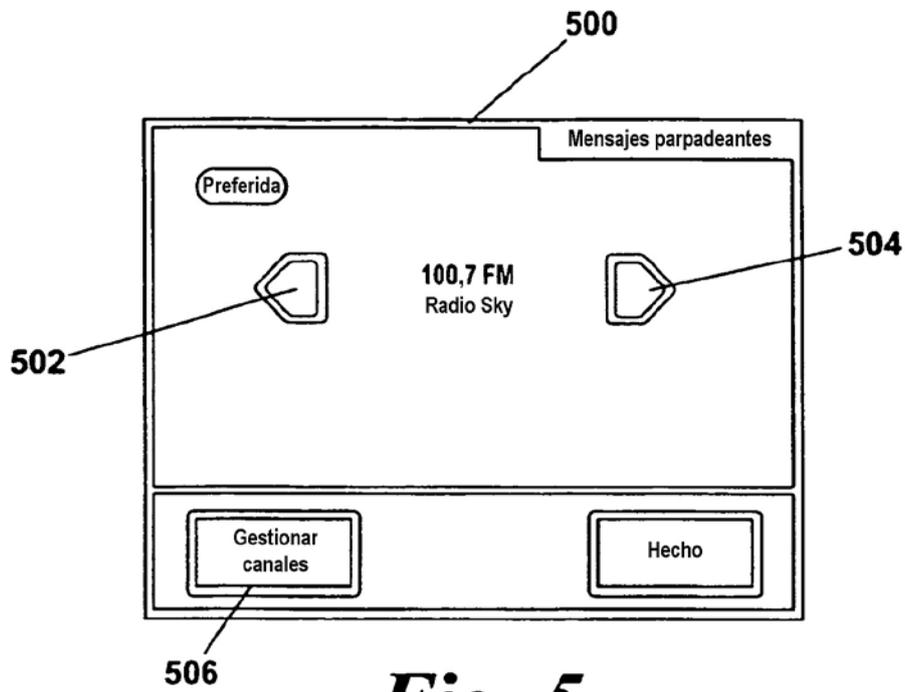


Fig. 5

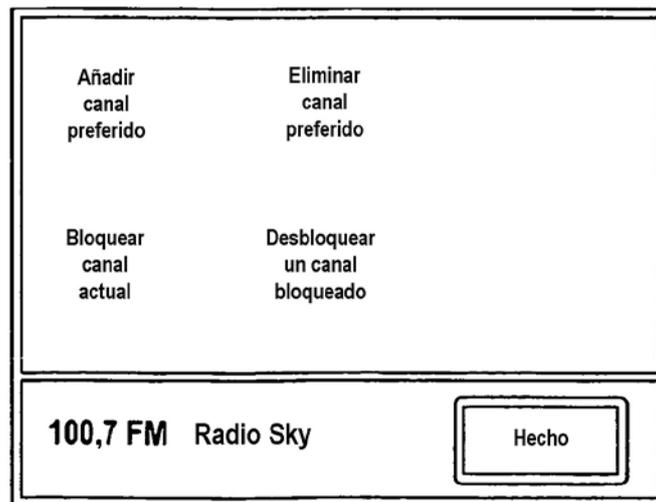


Fig. 6

<ul style="list-style-type: none"> 88,50 - Usuario definido 1 92,30 - Usuario definido 2 93,50 - Usuario definido 3 94,50 - Usuario definido 4 98,00 - Usuario definido 5 98,00 - Usuario definido 6 100,70 - Usuario definido 7	 
<input type="button" value="Cancelar"/>	

Fig. 7

Por favor, introducir una descripción para la frecuencia 100,7 FM							
nombre_definido_usuario 1							
A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
<input type="button" value="Cancelar"/>				<input type="button" value="Hecho"/>			

Fig. 8