

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 067**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/00 (2012.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 12/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2006 E 06112270 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 1729254**

54 Título: **Método y sistema para la transmisión de datos**

30 Prioridad:

06.05.2005 DE 102005021129

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

12.02.2018

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**POECHMUELLER, WERNER y
PICKHARD, FRIEDHELM**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 654 067 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para la transmisión de datos

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a un método y a un sistema conforme al género de las reivindicaciones independientes.

10 En la economía, el intercambio de datos cumple un rol cada vez más importante. Son ejemplos de ello las transacciones bancarias, las transacciones bursátiles y procedimientos similares. De este modo, el requerimiento de comprobación cumple una función cada vez más importante. Deben aclararse preguntas como "¿Dónde y cuándo fue ordenada una transacción?" "¿Dónde y cuándo fue recibido y realizado el pedido?". Para aclarar esas preguntas, en el caso del requerimiento de comprobación, los datos que deben ser transmitidos durante la transacción deben estar provistos de información adicional. Realmente, lo mencionado tiene lugar a través de firmas, de un registro manual de lugares y personas, o por ejemplo proporcionando un tiempo de reloj en ordenadores, o de forma fija en información registrada en ordenadores estacionarios. Esto se vuelve problemático cuando las unidades de cálculo que transmiten los datos de la transacción no son estacionarios y pueden desplazarse localmente, o disponen de posibilidades reducidas para entradas de información adicional.

15 Se conocen sistemas de navegación de vehículos que determinan respectivamente la ubicación real del vehículo en base a señales recibidas desde satélites de navegación GPS- (=Global Positioning System - sistema de posicionamiento global). En las señales de los satélites GPS está contenida también información sobre un tiempo de reloj real.

20 Por la solicitud WO 02/25821 A2 se conoce un método para medir propiedades de transmisión en una red de telecomunicaciones. La red de telecomunicaciones comprende varios dispositivos de mediación y otro dispositivo, los cuales se encuentran conectados unos con otros mediante líneas de conexión. En la red de telecomunicaciones están dispuestos varios ordenadores de medición, entre los cuales son transmitidos paquetes de prueba desde un primer ordenador de medición, mediante un recorrido de medición, hacia un segundo ordenador de medición. Los valores de medición comprenden respectivamente tarjetas GPS que proporcionan marcas de tiempo para la entrada y la salida de los paquetes de prueba. El transcurso de tiempo entre dos ordenadores de medición se determina de manera que el primer ordenador de medición registra la salida de tiempo del paquete de prueba y con el paquete de prueba la transmite hacia el segundo ordenador de medición. El segundo ordenador de medición registra la entrada del paquete de prueba y genera la diferencia en el transcurso de tiempo desde el primer hacia el segundo ordenador de medición. El segundo ordenador de medición pone a disposición de un ordenador de control el resultado de la medición.

35 Por la solicitud US 2003/135463 A1 se conocen un sistema y un método para evitar un fraude con transacciones de tarjeta de crédito. En ese caso, una terminal de ventas está conectada a un ordenador central mediante una red de comunicaciones. El ordenador central comprende una base de datos con características de identificación para una cuenta del usuario. El dispositivo de comunicaciones comprende una unidad GPS que transmite su posición al ordenador central. De este modo, el punto de ventas confirma que una ID de la venta, en la información de la transacción, es transmitida también al ordenador central.

40 En la solicitud WO 03/036576 A2 se indica un método para asegurar adicionalmente pagos mediante tarjetas de pago. De este modo se determina una distancia entre una terminal de pago en la cual se efectúa el pago y la terminal de pago en la cual fue efectuada un pago anterior, en base a datos que están almacenados en una base de datos. La distancia determinada se compara con un valor umbral. En caso de superarse el valor umbral la transacción se interrumpe.

45 Se ha divulgado además un, así llamado, sistema FCD- (= floating car data) en el cual se determinan ubicaciones de vehículos de una flota de vehículos junto con parámetros adicionales, como por ejemplo la velocidad del vehículo, y mediante un enlace radioeléctrico éstos son transmitidos a una central, en donde los datos del vehículo recibidos son evaluados para deducir información, por ejemplo sobre dificultades para el tráfico en determinados sectores de la red vial.

Ventajas de la invención

50 La invención con las características de las reivindicaciones independientes, de manera ventajosa, posibilita la verificación de transmisiones de datos desde una fuente de datos hacia un receptor de datos en base a información adicional que es derivada de información desde una unidad de posicionamiento, del lado del emisor, así como del lado del receptor.

5 Se prevén para ello un método y un sistema para transmitir datos útiles desde una fuente de datos hacia un receptor de datos, donde la fuente de datos está conectada a una unidad de posicionamiento, donde a los datos útiles en la fuente de datos se encuentran asociados datos adicionales derivados desde información de la unidad de posicionamiento conectada a la fuente de datos, los cuales son transmitidos al receptor de datos junto con los datos útiles, donde en el receptor de datos, a los datos útiles recibidos se asocian otros datos adicionales que se derivan desde otra información de una unidad de posicionamiento conectada al receptor de datos.

Si los datos adicionales asociados del lado de la fuente y los otros datos adicionales asociados del lado del receptor de datos son relacionados unos con otros, entonces a partir de ello puede obtenerse información sobre la transmisión de datos.

10 Los sistemas de posicionamiento, en particular el sistema de posicionamiento por satélite GALILEO, proporcionan información de tiempo y posicionamiento de una calidad tan elevada, que los datos de las transacciones, en su ruta desde el emisor hacia el receptor, pueden ser provistos automáticamente de información adicional proveniente de un módulo de posicionamiento, de manera que posteriormente puede tener lugar una reconstrucción segura de la ruta que han tomado los datos de la transacción. También es posible una reconstrucción segura del tiempo en el cual
15 una fecha de transacción se ha presentado en un lugar. Es posible además la reconstrucción en una red móvil, ya que el módulo de posicionamiento puede establecer en cualquier momento el un tiempo de reloj absoluto, así como el lugar absoluto de una unidad; envía, recibe o reenvía los datos de la transacción, de manera que puede determinar con ello el momento de emisión, el lugar de emisión, el momento de recepción, el lugar de recepción, el momento de reenvío, el lugar de reenvío. Lo mencionado se aplica en particular en una red de transacción móvil, en
20 la cual son enviados datos de transacción entre unidades de cálculo móviles, las cuales están provistas de módulos de posicionamiento.

En las reivindicaciones dependientes se indican variantes y perfeccionamientos ventajosos de la invención, así como ventajas específicas asociadas a ello; y a continuación se explican en detalle con relación a los ejemplos de ejecución.

25 Se considera ventajoso proporcionar un dispositivo adicional en el cual los datos adicionales asociados del lado de la fuente y los otros datos adicionales asociados del lado del receptor de datos sean relacionados unos con otros.

Además, sin embargo, es posible también cotejar manualmente o relacionar unos con otros los datos adicionales, así como los otros datos adicionales, asociados del lado de la fuente y del lado del receptor de datos.

30 Se considera ventajoso que la información adicional comprenda una información de tiempo de los módulos de posicionamiento de la fuente de datos y del receptor de datos. Se considera ventajoso además que la información adicional, de forma alternativa o adicional con respecto a la información de tiempo, comprenda una información de posicionamiento de los dos módulos de posicionamiento de la fuente de datos y del receptor de datos.

35 Se considera ventajoso que la relación consista en una comparación de tiempo de las dos informaciones adicionales y, con ello, que se determine el transcurso de tiempo de la información útil desde la fuente de datos hacia el receptor de datos. Se considera ventajoso además que, de manera alternativa o complementaria, la relación consista en una comparación de posicionamiento de las dos informaciones adicionales y, con ello, que se determine la distancia o el recorrido entre la fuente de datos y el receptor de datos.

40 Se considera ventajoso que la información útil sea combinada en una ruta desde la fuente de datos mediante al menos una unidad de cálculo de reenvío hacia el receptor de datos, en cada unidad de cálculo de reenvío, con información adicional producida en una unidad de posicionamiento asociada a la respectiva unidad de computación de reenvío y que la relación sea utilizada para reconstruir la ruta local de la información útil. Se considera ventajoso además que la información útil sea combinada en una ruta desde la fuente de datos mediante al menos una unidad de cálculo de reenvío hacia el receptor de datos, en cada unidad de cálculo de reenvío, con información adicional
45 producida por un módulo de posicionamiento en una de las respectivas unidades de cálculo de reenvío, y que con la relación se reconstruya la secuencia de procesamiento de tiempo de la información útil.

Se considera ventajoso que la información útil o una parte de la información útil, mediante una memoria reemplazable que puede evaluarse a través de la fuente de datos, en particular una tarjeta inteligente, sea introducida en la fuente de datos. Se considera ventajoso además que la memoria reemplazable se proporcione para almacenar los datos adicionales enviados por la fuente de datos, junto con los datos útiles.

50 Una forma de ejecución ventajosa apunta a que la memoria reemplazable esté realizada en forma de un ordenador o como componente de un ordenador, en particular de un ordenador personal, de un teléfono móvil o de un PDA, así como de un ordenador de mano.

La fuente de datos y/o el receptor de datos, de manera ventajosa, pueden ser un teléfono móvil, un ordenador personal, un ordenador Laptop, un ordenador PDA, un sistema de información del conductor de un automóvil, un cajero automático o similares.

5 La unidad de posicionamiento o, en el caso de varias unidades de posicionamiento al menos una de las unidades de posicionamiento, pueden comprender un receptor vía satélite, en particular un receptor GPS o GALILEO, un receptor de telefonía móvil, en particular un receptor GSM, GPRS o UMTS y/o un sistema de sensores inerciales y/o una tarjeta digital y/o una rutina de coincidencia de mapas (Map Matching).

10 Para una protección contra manipulaciones no autorizadas de datos útiles o datos adicionales, de manera ventajosa, los mismos pueden ser combinados unos con otros utilizando una técnica de cifrado, la cual se conoce por ejemplo bajo la denominación "Digital Watermarking" (marca de agua digital).

Dibujos

En las figuras se representan ejemplos de ejecución de la presente invención, los cuales se explican en detalle a continuación. Las figuras muestran:

Figura 1: un sistema de acuerdo con la invención para ejecutar el método de acuerdo con la invención.

15 Descripción de los ejemplos de ejecución

La figura 1 muestra un sistema de acuerdo con la invención para ejecutar el método de acuerdo con la invención.

El sistema de acuerdo con la invención comprende una fuente de datos 10 y un receptor de datos 20, los cuales están conectados uno con otro mediante una red de comunicaciones 30. La fuente de datos 10 envía datos, en particular datos útiles ND, mediante la red de comunicaciones 30, hacia el receptor de datos 20.

20 La fuente de datos 10 está conectada a una unidad de posicionamiento 40 que determina su propia posición y/o un tiempo de reloj real, proporcionando esa información a la fuente de datos 10. En este caso, la unidad de posicionamiento 40 está realizada como receptor para señales satelitales de un sistema de posicionamiento por satélite. Un sistema de posicionamiento por satélite, por ejemplo el sistema GPS (Global Positioning System) establecido, o de forma alternativa, el sistema Galileo que se encuentra en desarrollo en Europa, comprende una gran cantidad de satélites 71, 72, 73 que, para determinar la posición, envían señales adecuadas, en las cuales se encuentra contenida además información de tiempo, en particular un tiempo normal. La unidad de posicionamiento, a partir de las señales recibidas desde esos satélites 71, 72, 73; determina su respectiva ubicación real y el un tiempo de reloj real.

30 Son posibles formas de ejecución alternativas del dispositivo de posicionamiento 40, las cuales se encuentran en el ámbito de la invención. A modo de ejemplo, la unidad de posicionamiento puede estar realizada también para determinar información de posición y de tiempo de una red de telefonía móvil según el estándar GSM, UMTS o un estándar comparable. Las redes mencionadas disponen de una pluralidad de estaciones de radiotransmisión y de recepción, donde un aparato radiotelefónico correspondiente intercambia señales de forma regular con una de estación de radio de la pluralidad de estaciones de radio mencionadas. De este modo es posible al menos una localización aproximada a través de la asociación del aparato radiotelefónico a una estación de radio.

35 La unidad de posicionamiento, por ejemplo, puede comprender también un sistema de sensores inercial, tal como se conoce por ejemplo por los aparatos de navegación de automóviles. Por ejemplo puede proporcionarse un girocompás, también giroscopio, que registra modificaciones de dirección, donde además pueden proporcionarse sensores de aceleración al menos para detectar modificaciones traslatorias de la dirección del movimiento. El sistema de sensores inercial, partiendo de una posición conocida, posibilita la determinación de posiciones consecutivas a través de la evaluación de las señales del sistema de sensores inercial.

40 Además, la unidad de posicionamiento 40 puede comprender una tarjeta digital y también una rutina de coincidencia de mapas conocida por la navegación de automóviles, la cual coteja datos de posición y/o de dirección con aquellos en la tarjeta digital, en el sentido de una prueba de plausibilidad, y en base a ello determina una posición resultante o corrige datos de posición en correspondencia con el cotejo.

45 Ta pronto como la fuente de datos 10 comienza con el envío de datos útiles ND hacia el receptor de datos 20, los datos útiles ND son combinados con información adicional ZD₀ de la unidad de posicionamiento 40 conectada, por ejemplo con el un tiempo de reloj real o, de forma alternativa o complementaria con respecto a ello, con la posición real de la unidad de posicionamiento 40. Esa combinación de datos útiles y datos adicionales ND y ZSQ es transmitida al receptor de datos 20 mediante la red de comunicaciones 30.

La fuente de datos 20 está conectada a otra unidad de posicionamiento 50, la cual, de forma análoga a la unidad de posicionamiento 40, determina su propia posición y/o un tiempo de reloj real, proporcionando esa información a la fuente de datos 20.

5 El receptor de datos 20 recibe los datos útiles y los datos adicionales ND y ZD_Q enviados desde la fuente de datos 10 mediante la red de comunicaciones 30. Tan pronto como los datos enviados desde la fuente de datos 10, es decir, los datos útiles y los datos adicionales, ingresan en el receptor de datos 20, éste asocia a esos datos otros datos adicionales ZD_S, que se derivan de otra información adicional de la otra unidad de posicionamiento 50. Los datos adicionales ZD_S asociados por parte del receptor de datos se tratan de datos adicionales que corresponden a los datos adicionales asociados por parte del emisor.

10 El sistema comprende además un dispositivo de control 60 al cual son suministrados los datos útiles ND, los datos adicionales ZD_Q y los otros datos adicionales ZD_S, desde el receptor de datos 20. El dispositivo de control 60 está diseñado para relacionar unos con otros los datos adicionales ZD_Q de la fuente de datos 10 y los otros datos adicionales ZD_S del receptor de datos 20, posibilitando así llegar a conclusiones sobre el proceso de transmisión.

15 El hecho de relacionar los datos unos con otros significa en particular, pero no de forma exclusiva, una determinación del transcurso de tiempo de los datos útiles desde la fuente de datos 10 hacia el receptor de datos 20, eventualmente mediante unidades de cálculo de reenvío 31, 32, 33, 34 desde los datos adicionales ZD_Q y ZD_S, así como eventualmente de forma adicional ZD31 y ZD32 y/o una comparación de los lugares de la fuente de datos 10 y del receptor de datos 20 que participan en la transacción, así como eventualmente de las unidades de cálculo 31, ..., 34 que reenvían los datos útiles.

20 De manera ventajosa, el sistema y el método de transmisión de datos antes descritos pueden utilizarse por ejemplo en el servicio de pagos sin efectivo o en otras transacciones de datos mediante Internet, teléfono u otros canales de transmisión.

25 Una unidad de cálculo de emisión 10 desea transmitir sus datos útiles a una unidad de cálculo de recepción 20. En el momento del inicio de la transacción, la unidad de cálculo de emisión 10 combina su información útil con la información adicional de su módulo de posicionamiento local 40. Dicha información podría ser por ejemplo un tiempo de reloj. Puesto que los módulos de posicionamiento por satélite pueden establecer el un tiempo de reloj absoluto en el rango de milisegundos, de este modo puede establecerse por ejemplo el un tiempo de reloj exacto del inicio de la transacción y combinarlo con los datos útiles. Otra variante conveniente sería la combinación con una información local, ya que los módulos de posicionamiento por satélite pueden determinar la posición de posicionamiento absoluta en el rango de metros.

30 Tan pronto como los datos de transacción iniciados por la unidad de cálculo de emisión 10 llegan a la unidad de cálculo de recepción 20 esa unidad de cálculo de recepción 20, con su propio módulo de posicionamiento local 50, puede generar a su vez la información adicional de la misma clase, tal como el módulo de 40 de la unidad de emisión 10. En el ejemplo mencionado dichos datos son un tiempo de reloj u hora local de la recepción.

35 El sistema de transacción comprende un dispositivo 60 para relacionar la información adicional de la unidad de cálculo de emisión 10 con la información adicional de la unidad de cálculo de recepción 20. De este modo, por ejemplo, puede determinarse el transcurso de tiempo de la transacción con una precisión en el rango de milisegundos. De este modo, el método puede implementarse en la unidad de cálculo de recepción 20 o por fuera de la unidad de cálculo de recepción 20, en un dispositivo de control 60 separado. En el último caso, la información adicional del otro módulo de posicionamiento 50 de la unidad de cálculo de recepción 20, debe combinarse, así como almacenarse, junto con los datos útiles.

45 El sistema descrito de unidades de cálculo puede estar compuesto por unidades de cálculo físicamente separadas en una red del ordenador, las cuales están conectadas unas con otras mediante técnicas de entrecruzamiento como por ejemplo Ethernet, DSL, WLAN, GSM/GPRS/UMTS, USB, Bluetooth, redes ópticas o similares. No obstante, pueden tratarse también de unidades de cálculo virtuales dentro de un ordenador, las cuales acceden a un módulo de posicionamiento 40 común. De este modo, por ejemplo en un ordenador, diferentes programas que inician transacciones entre sí, podrían intercambiar datos unos con otros, en donde resulta un requerimiento de comprobación posterior en cuanto a si los datos fueron intercambiados o procesados entre las etapas de procesamiento individuales (= programas o "unidades de cálculo virtuales") y en cuanto a cuándo tuvo lugar lo mencionado.

50 Otra variante conveniente del sistema consiste en combinar la información útil durante el enrutamiento mediante varias unidades de cálculo 31, 32, 33, 34 en una red 30 de mayor tamaño, desde una unidad de cálculo de emisión 10, mediante varias unidades de cálculo de reenvío, hacia una unidad de cálculo de recepción 20, respectivamente con información adicional ZD31, ZD 32 , desde módulos de posicionamiento 41, 42, 43, 44 de cada unidad de
55 cálculo de reenvío 31, 32, 33, 34; equivalentes al módulo de posicionamiento 40. De este modo, posteriormente,

mediante una formación de la relación, puede determinarse la ruta local, así como también la ruta de tiempo, de los datos útiles ND de la transacción, mediante las unidades de cálculo de la red 30.

5 También en este caso, en otra variante conveniente, las unidades de cálculo de reenvío 31, 32, 33, 34 pueden representar a su vez unidades virtuales en forma de programas de procesamiento de datos en un ordenador físico con un módulo de posicionamiento físico. A través de la combinación de la información útil que debe ser procesada en los programas con las unidades de cálculo virtuales que participan en las transacciones, posteriormente puede reconstruirse por ejemplo el momento de procesamiento de los datos útiles resultantes. Puede reconstruirse además si la unidad de cálculo que procesa los datos útiles fue desplazada de su lugar (por ejemplo para realizar manipulaciones criminales en otro lugar; en el caso de una unidad de cálculo estacionaria los datos adicionales deben indicar el mismo lugar en cada etapa de la transacción).

15 Otra variante conveniente del sistema consiste en proporcionar un soporte de datos móvil, reemplazable, por ejemplo una tarjeta inteligente para iniciar la transacción en el ordenador de emisión 10 del sistema de transacción. De este modo, los datos útiles ND que deben ser transmitidos o una parte de los datos útiles que deben ser transmitidos se encuentran originalmente en la tarjeta inteligente. Un caso de aplicación para ello se trata del pago mediante una tarjeta inteligente. En ese caso, una tarjeta inteligente es introducida en la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción. Los datos útiles de la tarjeta inteligente, por ejemplo una identificación del usuario, son transmitidos a la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción, allí son provistos de otros datos adicionales, por ejemplo el número de PIN ingresado y el importe que debe ser transferido, y son provistos de información adicional, como por ejemplo el lugar y el un tiempo de reloj, del módulo de posicionamiento 40 de la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción.

20 Otra variante conveniente del sistema, en combinación con un soporte de datos móvil, reemplazable, como por ejemplo una tarjeta inteligente, consiste en almacenar en el soporte de datos la información adicional o parte de la información adicional del módulo de posicionamiento 40 de la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción. Un caso de aplicación para lo mencionado podría ser del siguiente modo. Tiene lugar una transacción, por ejemplo el pago de un importe o un giro del modo antes descrito, con ayuda de la tarjeta inteligente. La unidad de cálculo 10 que inicia la transacción, de forma adicional, almacena en la tarjeta inteligente la información adicional ZD_Q generada con su receptor de posicionamiento 40. La información adicional mencionada comprende por ejemplo el un tiempo de reloj y el lugar al iniciarse la transacción. Gracias a ello, también con la ayuda de la tarjeta inteligente, posteriormente puede establecerse cuándo y dónde fueron iniciadas transacciones con esa tarjeta inteligente, sin que la tarjeta inteligente en sí misma deba disponer de un módulo de posicionamiento.

25 En otra variante conveniente del sistema, la memoria reemplazable es reemplazada por un ordenador personal, un PDA (Personal Digital Assistant = ordenador de mano), un teléfono móvil o un sistema de información del conductor de un automóvil sin módulo de posicionamiento, en combinación con una unidad de cálculo 10 que inicia la transacción. De este modo, la tarjeta inteligente prácticamente es reemplazada por el ordenador personal, el PDA, el teléfono móvil o el sistema de información del conductor de un automóvil, pero no posee una conexión hacia la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción con módulo de posicionamiento 40, inicia allí la transacción, recibe y almacena la información adicional ZD_Q recibida por la unidad de cálculo 10 que inicia la transacción con módulo de posicionamiento 40 o parte de esa información, por ejemplo el lugar y el un tiempo de reloj de la unidad de cálculo que inicia la transacción con módulo de posicionamiento. De este modo, también en base a la información adicional almacenada de la otra unidad de cálculo (ordenador personal, PDA, teléfono móvil, sistema de información del conductor de un automóvil), sin un módulo de posicionamiento, posteriormente puede establecerse al menos en qué un tiempo de reloj y desde qué unidad de cálculo 10 que inicia la transacción con módulo de posicionamiento, fueron ordenadas transacciones.

30 Otra variante conveniente consiste en combinar la información adicional proveniente de los módulos de posicionamiento 40, 50 utilizando métodos como por ejemplo el "Digital Watermarking" (marca de agua digital), con los datos útiles ND de la transacción, de manera que éstos no pueden ser separados para terceros. De este modo pueden evitarse o al menos dificultarse manipulaciones a través de intervenciones criminales en la red de las unidades de cálculo 10, 20.

35 Otra variante conveniente consiste en el hecho de que la información adicional ZD_Q, ZD_S porta la así llamada "Quality of Service-Information" (información de calidad de servicio) desde el módulo de posicionamiento 40, 50. Dicha información de calidad de servicio podría por ejemplo expresar una fiabilidad de la recepción o una precisión o seguridad de la obligación legal de la información adicional enviada (por ejemplo información de tiempo o información local).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para transmitir datos útiles (ND) desde una fuente de datos (10) hacia un receptor de datos (20), donde la fuente de datos (10) está conectada a una unidad de posicionamiento (40), donde a los datos útiles (ND) en la fuente de datos (10) se encuentran asociados datos adicionales (ZD_α) derivados desde información de la unidad de posicionamiento (40) conectada a la fuente de datos (10), los cuales son transmitidos al receptor de datos (20) junto con los datos útiles (ND), caracterizado porque en el receptor de datos (20) a los datos útiles (ND) recibidos se asocian otros datos adicionales (ZD_β) que se derivan desde otra información de una unidad de posicionamiento (50) conectada al receptor de datos (20), donde los datos útiles (ND) recibidos, junto con los datos adicionales (ZD_α) y con los otros datos adicionales (ZD_β), son suministrados a un dispositivo de control (60).
- 10 2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque son relacionados unos con otros los datos adicionales (ZD_α) asociados del lado de la fuente y los otros datos adicionales (ZD_β) asociados del lado del receptor de datos.
- 15 3. Sistema para transmitir datos útiles (ND) desde una fuente de datos (10) hacia un receptor de datos (20), donde la fuente de datos (10) está conectada a una unidad de posicionamiento (40), donde la fuente de datos (10) está diseñada para asociar a los datos útiles (ND) datos adicionales (ZD_α) derivados desde información de la unidad de posicionamiento (40) conectada a la fuente de datos (10), los cuales son transmitidos al receptor de datos (20) junto con los datos útiles (ND), caracterizado porque el receptor de datos (20) está conectado a una unidad de posicionamiento (50) y a un dispositivo de control (60) y porque el receptor de datos (20) está diseñado para asociar a los datos útiles (ND) recibidos otros datos adicionales (ZD_β) que se derivan desde otra información de la unidad de posicionamiento (50) conectada al receptor de datos (20), y para suministrar los datos útiles (ND) recibidos, junto con los datos adicionales (ZD_α) y con los otros datos adicionales (ZD_β), al dispositivo de control (60).
- 20 4. Sistema según la reivindicación 3, caracterizado por un dispositivo (60), el cual se proporciona para relacionar unos con otros los datos adicionales (ZD_α) asociados del lado de la fuente y los otros datos adicionales (ZD_β) asociados del lado del receptor de datos.
- 25 5. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la información adicional (ZD_α, ZD_β) comprende una información de tiempo de los dos módulos de posicionamiento (40, 50) de la fuente de datos (10) y del receptor de datos (20).
- 30 6. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la información adicional (ZD_α, ZD_β) comprende una información de posicionamiento de los dos módulos de posicionamiento (40, 50) de la fuente de datos (10) y del receptor de datos (20).
- 35 7. Método o sistema según la reivindicación 5, caracterizado porque la relación consiste en una comparación de tiempo de las dos informaciones adicionales y, con ello, se determina el transcurso de tiempo de la información útil (ND) desde la fuente de datos (10) hacia el receptor de datos (20).
8. Método o sistema según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque la relación consiste en una comparación de posicionamiento de las dos informaciones adicionales y, con ello, se determina la distancia o el recorrido entre la fuente de datos (10) y el receptor de datos (20).
- 40 9. Método o sistema según una de las reivindicaciones 2 ó 4 a 8, caracterizado porque la información útil (ND) es combinada en una ruta desde la fuente de datos (10) mediante al menos una unidad de cálculo de reenvío (31, 32, 33, 34) hacia el receptor de datos (20), en cada unidad de cálculo de reenvío (31, 32, 33, 34), con información adicional (ZD₃₁, ZD₃₂) producida en una unidad de posicionamiento (41, 42, 43, 44) asociada a la respectiva unidad de computación de reenvío (31, 32, 33, 34), y la relación es utilizada para reconstruir la ruta local de la información útil (ND) .
- 45 10. Método o sistema según una de las reivindicaciones 2 ó 4 a 9, caracterizado porque la información útil (ND) es combinada en una ruta desde la fuente de datos (10) mediante al menos una unidad de cálculo de reenvío (31, 32, 33, 34) hacia el receptor de datos (20), en cada unidad de cálculo de reenvío (31, 32, 33, 34), con información adicional producida por un módulo de posicionamiento en una de las respectivas unidades de cálculo de reenvío, y con la relación se reconstruye la secuencia de procesamiento de tiempo de la información útil (ND) .
- 50 11. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la información útil o una parte de la información útil, mediante una memoria reemplazable que puede evaluarse a través de la fuente de datos (10), en particular una tarjeta inteligente, es introducida en la fuente de datos (10).
12. Método o sistema según la reivindicación 11, caracterizado porque la memoria reemplazable se proporciona para almacenar los datos adicionales (ZD_α) enviados por la fuente de datos (10), junto con los datos útiles (ND).

13. Método o sistema según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque la memoria reemplazable está realizada en forma de un ordenador o como componente de un ordenador, en particular de un ordenador personal, de un teléfono móvil o de un PDA, así como de un ordenador de mano.
- 5 14. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la fuente de datos (10) y/o el receptor de datos (20) es un teléfono móvil, un ordenador personal, un ordenador Laptop, un ordenador PDA, un sistema de información del conductor de un vehículo a motor, un cajero automático o similares.
- 10 15. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de posicionamiento o una de las unidades de posicionamiento (40) comprende un receptor vía satélite, en particular un receptor GPS o GALILEO, un receptor de telefonía móvil, en particular un receptor GSM, GPRS o UMTS y/o un sistema de sensores inerciales y/o una tarjeta digital y/o una rutina de coincidencia de mapas (Map Matching).
16. Método o sistema según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque datos útiles y datos adicionales son combinados unos con otros utilizando una técnica de cifrado.

Fig. 1

