

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 844 501**

51 Int. Cl.:

G06Q 30/00 (2012.01)
H04W 4/02 (2008.01)
H04W 4/029 (2008.01)
G06Q 30/02 (2012.01)
G01C 21/36 (2006.01)
G01C 21/34 (2006.01)
G06F 16/9537 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2015** **PCT/IB2015/002266**
87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016** **WO16042416**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2015** **E 15841392 (2)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2020** **EP 3195231**

54 Título: **Método y servidor para entregar información al terminal del usuario**

30 Prioridad:

17.09.2014 CN 201410475482

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.07.2021

73 Titular/es:

ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD.
(100.0%)
Cayman Corporate Centre, 27 Hospital Road
George Town, Grand Cayman KY1-9008, KY

72 Inventor/es:

PANG, LEI y
ZHANG, DEPIN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 844 501 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 servidor para entregar información al terminal del usuario

Referencia cruzada con la solicitud relacionada

Esta solicitud se basa y reivindica la prioridad de la solicitud de patente china núm. 201410475482.6, presentada el 17 de septiembre de 2014.

Campo técnico

5

La presente solicitud se refiere al campo técnico de las comunicaciones móviles y, más particularmente, a un método y un servidor para entregar información a un terminal de usuario.

Antecedentes

10

Con el rápido desarrollo de la tecnología de red y los dispositivos inteligentes, el servicio de envío automático de información atrae la atención de los proveedores de servicios de información y se convierte en una forma popular de distribuir contenido. El envío automático de información típicamente se refiere a un modo de entrega de información proactivo en el que un servidor de envío automático envía información de manera inicial a un terminal de usuario. Por ejemplo, un servidor de envío automático de publicidad puede distribuir activamente información de servicios o productos comerciales a terminales de consumidores.

15

El envío automático de información generalmente implica entregar información a un terminal de usuario de acuerdo con su ubicación geográfica. Por ejemplo, un terminal puede informar su ubicación geográfica actual a un servidor de envío automático en tiempo real o en intervalos de tiempo cortos, de manera que el servidor de envío automático puede recuperar información con base en la ubicación geográfica del terminal y enviarla de manera automática al terminal. Sin embargo, este método requiere que el terminal tenga la capacidad de posicionamiento a través de un dispositivo de soporte físico de posicionamiento por satélite o una estación base. Además, debido a que se requiere que el terminal realice la función de posicionamiento e informe su ubicación geográfica con frecuencia, el consumo de energía del terminal aumenta.

20

La publicación de la solicitud de patente de Estados Unidos núm. US 2012/0116861 está dirigida a un sistema y método para la comunicación inalámbrica de mercadotecnia basado en proximidad. La publicación de la solicitud de patente de Estados Unidos núm. US 2008/0248815 está dirigida hacia un método y sistema para registrar la ubicación de un usuario y transmitir contenido dirigido al usuario con base en su información de ubicación actual y pasada.

25

Resumen

La presente descripción proporciona un método implementado por ordenador para entregar información a un terminal de usuario, como se define en la reivindicación 1.

30

De acuerdo con algunas modalidades, esta descripción proporciona un servidor, como se define en la reivindicación 6.

Los objetos y ventajas adicionales de las modalidades descritas se expondrán en parte en la siguiente descripción, y en parte serán evidentes a partir de la descripción, o pueden aprenderse mediante la práctica de las modalidades. Los objetos y ventajas de las modalidades descritas pueden realizarse y lograrse mediante los elementos y combinaciones establecidos en las reivindicaciones.

35

Deberá entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son solamente ilustrativas y aclaratorias y no son restrictivas de las modalidades descritas, como se reivindicó.

Breve descripción de los dibujos

40

Los dibujos acompañantes, las cuales se incorporan en y constituyen una parte de esta descripción, ilustran modalidades consistentes con la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método ilustrativo para entregar información a un terminal de usuario, de acuerdo con la presente descripción.

45

La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra la información de ubicación de la actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

La Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una primera posición y una segunda posición, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

La Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra una trayectoria de viaje entre una primera posición y una segunda posición, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

50

La Figura 5 es un diagrama esquemático que ilustra un área de actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

La Figura 6 es otro diagrama esquemático que ilustra un área de actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

5 La Figura 7 es un diagrama de bloques de un servidor ilustrativo, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

La Figura 8 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

La Figura 9 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

10 La Figura 10 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción.

Descripción de las modalidades

15 Se hará referencia ahora en detalle a las modalidades ilustrativas, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos acompañantes. La siguiente descripción se refiere a los dibujos acompañantes en los cuales los mismos números representan el mismo elemento o elementos similares en diferentes dibujos a menos que se exprese lo contrario. Las implementaciones expuestas en la siguiente descripción de las modalidades ilustrativas no representan todas las implementaciones consistentes con la invención. En cambio, estas son simplemente ejemplos de aparatos y métodos consistentes con aspectos relacionados con la invención como se menciona en las reivindicaciones adjuntas.

20 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método ilustrativo 100 para entregar información a un terminal de usuario, de acuerdo con la presente descripción. El método 100 puede ejecutarse por un servidor, tal como un servidor que proporciona servicios de envío automático, un servidor que ejecuta análisis y/o procesamiento de datos, o similares. Con referencia a la Figura 1, el método 100 incluye las siguientes etapas.

25 En la etapa S101, el servidor obtiene datos del usuario, donde los datos del usuario pueden incluir ubicaciones de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario correspondiente para diversas actividades del usuario. Los datos del usuario pueden obtenerse con anterioridad a través de servicios previamente prestados al usuario. Por ejemplo, el servidor puede proporcionar un servicio que permite al usuario realizar compras, y la información de las ubicaciones de actividad y el tiempo de actividad del usuario correspondiente puede obtenerse a través del registro de los historiales de gastos del usuario.

30 La Figura 2 es un diagrama esquemático 200 que ilustra las ubicaciones de actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Con referencia a la Figura 2, las ubicaciones de actividades del usuario incluyen dos ubicaciones donde tuvieron lugar las actividades del usuario, es decir, una primera ubicación y una segunda ubicación. Como se muestra en la Figura 2, la primera y la segunda ubicación incluyen cada una múltiples posiciones geográficas dentro de un área particular. En otras palabras, las ubicaciones de actividad del usuario incluidas en los datos del usuario pueden representar un área de ubicación sin apuntar a una posición geográfica específica.

35 En la etapa S102, el servidor identifica una primera posición y una segunda posición con base en las ubicaciones de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario asociado. De acuerdo con la invención, el servidor determina los períodos de tiempo correspondientes de las ubicaciones de actividad del usuario con base en períodos de tiempo predefinidos y el tiempo de actividad asociado con las ubicaciones de actividad del usuario, de manera que cada ubicación de actividad del usuario corresponde a un período de tiempo predefinido. En otras palabras, el servidor determina para cada ubicación de actividad del usuario, un período de tiempo correspondiente que pertenece a uno de los períodos de tiempo predefinidos. Por ejemplo, los períodos de tiempo predefinidos pueden incluir dos períodos de tiempo predefinidos, donde el primer período de tiempo puede establecerse de 9:00 a.m. a 5:00 p.m., y el segundo período de tiempo puede establecerse a partir de las 9:00 p.m. a las 6:00 am del día siguiente.

45 La Figura 3 es un diagrama esquemático 300 que ilustra una primera posición y una segunda posición, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Por ejemplo, los datos del usuario obtenidos pueden indicar que las actividades del usuario de 9: 00 am a 5: 00 pm se concentran principalmente en las cercanías de un lugar de trabajo, y las actividades del usuario de 9: 00 pm a 6: 00 am del día siguiente se concentran principalmente en las proximidades de un lugar de residencia. De manera correspondiente, como se muestra en la Figura 3, el servidor puede determinar que la primera posición es el lugar de trabajo y la segunda posición es el lugar de residencia de acuerdo con la rutina diaria.

50 Como se describió anteriormente en relación con la Figura 2, la primera ubicación y la segunda ubicación en los datos del usuario incluyen cada una una pluralidad de posiciones geográficas. De acuerdo con la invención, el algoritmo de agrupamiento se usa para obtener información de posición geográfica específica de la primera y la segunda posición. El algoritmo de agrupamiento agrupa un conjunto de puntos de ubicación en las proximidades de la misma ubicación en un grupo y deriva una posición específica de los puntos agrupados. En la siguiente descripción, la primera ubicación y la segunda ubicación que incluyen una pluralidad de posiciones geográficas también pueden denominarse la primera ubicación de agrupamiento y la segunda ubicación de agrupamiento respectivamente.

Por ejemplo, los algoritmos de agrupamiento tales como un algoritmo K-MEANS, un algoritmo de agrupamiento jerárquico aglomerativo o un algoritmo de agrupamiento espacial basado en densidad de aplicaciones con ruido (DBSCAN), pueden usarse para formar uno o más grupos, cada uno de los cuales incluye una pluralidad de puntos de ubicación. También pueden usarse otros algoritmos de agrupamiento para obtener los grupos de ubicación sin apartarse del alcance de la presente descripción.

El algoritmo DBSCAN se usa como ejemplo para ilustrar el proceso de agrupamiento. El algoritmo DBSCAN es un algoritmo de agrupamiento espacial basado en densidad. Este algoritmo puede agrupar puntos que están empaquetados en grupos cerrados, descubrir grupos de forma arbitraria en una base de datos espacial con ruido y definir el grupo como un conjunto máximo de puntos conectados por densidad. El algoritmo DBSCAN tiene como objetivo filtrar el área de baja densidad y encontrar los puntos de muestra de alta densidad. A diferencia de los grupos jerárquicos tradicionales y los grupos convexos para el agrupamiento, este algoritmo puede descubrir un grupo de forma arbitraria. Por ejemplo, en comparación con el algoritmo K-MEANS, el algoritmo DBSCAN no requiere que se especifique el número de grupos como entrada. La forma de los grupos obtenida por el algoritmo DBSCAN no está sesgada. Además, el algoritmo DBSCAN permite introducir parámetros para filtrar el ruido. El algoritmo DBSCAN se basa en el concepto de grupos basados en densidad y requiere que el número de objetos (puntos u otros objetos espaciales) incluidos en una determinada área del espacio del grupo no sea inferior a un valor umbral determinado. La velocidad de agrupamiento del algoritmo DBSCAN es alta y puede procesar eficazmente puntos de ruido y encontrar grupos espaciales de cualquier forma.

Por ejemplo, el algoritmo DBSCAN puede incluir las siguientes etapas. En la primera etapa, se detecta un objeto p no visitado en la base de datos. Si se procesa p (se clasifica en un grupo o se marca como ruido), se visita su vecindad. Si el número de objetos incluidos en la vecindad no es menor que un valor umbral predefinido, es decir, minPts, se configura un nuevo grupo C y todos los puntos incluidos en la vecindad se agregan a un conjunto candidato N. En la segunda etapa, se visita la vecindad de cada objeto q no procesado en el conjunto candidato N. Si al menos se incluyen objetos minPts en la vecindad, estos objetos se agregan a N. Si q no se clasifica en ningún grupo, q se agrega a C. La segunda etapa se repite para continuar visitando objetos sin procesar en N hasta que N esté vacío. Las etapas anteriores se repiten hasta que todos los objetos se clasifican en un grupo o se marcan como ruido. Un pseudocódigo de ejemplo del algoritmo DBSCAN se ilustra a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1: Pseudocódigo del algoritmo DBSCAN

25	Input: data object set D, radius Eps, density threshold value MinPts Output: cluster C DBSCAN (D, Eps, MinPts) Begin init C=0; //el número de grupos se inicializa en 0 for each unvisited point p in D mark p as visited; //marcar p como visitado
30	N = getNeighbours (p, Eps); if sizeOf(N) < MinPts then mark p as Noise; //si se satisface sizeOf(N) < MinPts, marcar p como ruido else C= next cluster; //configurar un nuevo grupo C ExpandCluster (p, N, C, Eps, MinPts); end if end for End
35	ExpandCluster(p, N, C, Eps, MinPts) add p to cluster C; //en primer lugar, agregar puntos centrales a C for each point p' in N mark p' as visited;
40	N' = getNeighbours (p', Eps); //realizar una verificación de radio en todos los puntos de la vecindad N if sizeOf(N') >= MinPts then N = N+N'; //si es mayor que MinPts, expandir el número de N end if
45	if p' is not member of any cluster add p' to cluster C; //agregar p' en el grupo C end if end for End ExpandCluster

Mediante el uso de un algoritmo de agrupamiento, las ubicaciones de la actividad de los usuarios se agrupan en varios grupos. Como se muestra en la Figura 2, en ese ejemplo, las ubicaciones de actividad del usuario se dividen en dos grupos, es decir, la primera ubicación de agrupamiento y la segunda ubicación de agrupamiento.

En algunas modalidades, puede obtenerse un punto de agregación de la pluralidad de puntos de ubicación incluidos en un grupo al calcular una varianza, una media algorítmica y/o una media geométrica. Por ejemplo, cada uno de los puntos de ubicación incluidos en un grupo puede presentarse mediante un vector, y puede adquirirse un punto de agregación al calcular la varianza y/o la media de una pluralidad de vectores. El punto de agregación correspondiente de la primera y la segunda ubicación de agrupamiento puede usarse como la primera y la segunda posición respectivamente.

5 Por ejemplo, la primera posición en el primer grupo de ubicaciones puede calcularse al usar una media aritmética. Específicamente, la coordenada del eje horizontal de la primera posición puede establecerse como: (punto A1 coordenada del eje horizontal en el primer grupo de ubicación + punto A2 coordenada del eje horizontal en el primer grupo de ubicación + ... + punto An coordenada del eje horizontal en el primer grupo de ubicación)/n. De manera similar, la coordenada del eje vertical de la primera posición puede establecerse como: (punto A1 coordenada del eje vertical en el primer grupo de ubicación + punto A2 coordenada del eje vertical en el primer grupo de ubicación + ... + punto An coordenada del eje vertical en el primer grupo de ubicación)/n.

10 En algunas modalidades, con base en el valor de las coordenadas de la primera posición, puede obtenerse un punto correspondiente en un mapa y la información de posición de la primera posición puede establecerse como la información de posición del punto correspondiente en el mapa. La información de la segunda posición puede obtenerse de manera similar y no se repite en la presente descripción. Por ejemplo, la primera y la segunda posición mostradas en la Figura 3 pueden obtenerse a partir de la primera ubicación y la segunda ubicación de la Figura 2 mediante el uso del proceso descrito anteriormente.

15 En algunas implementaciones, el parámetro del algoritmo de agrupamiento para filtrar el ruido puede establecerse en un valor adecuado para eliminar un punto anormal en el mapa, lo que evita de esta manera la interferencia del punto anormal en el cálculo de la información de posición de la primera y la segunda posición.

20 Con referencia a la Figura 1, en la etapa S103, el servidor selecciona una trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición. Generalmente, puede estar disponible una trayectoria directa entre la primera posición y la segunda posición, tal como una trayectoria de viaje presentada en el mapa. El usuario puede moverse entre los dos puntos de posición a través de esta trayectoria. Por ejemplo, asumiendo que la primera posición es un lugar de trabajo y la segunda posición es un lugar de residencia, un usuario puede desplazarse regularmente entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo mediante un determinado modo de viaje, tal como conducir o transporte público. Se puede determinar una trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición con base en el modo de viaje adoptado, tal como una trayectoria relativamente rápida entre la primera posición y la segunda posición.

25 En algunas implementaciones, la trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición puede obtenerse mediante aplicaciones de programa informático de navegación y/o mapas. La configuración de las preferencias del usuario en la aplicación de navegación y/o mapas puede usarse para facilitar la selección de la trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición. Por ejemplo, el usuario puede establecer una trayectoria preferida o una trayectoria para evitar en una aplicación de navegación. Además, el usuario puede modificar la trayectoria de viaje seleccionada a través de una interfaz de usuario en la que el usuario puede arrastrar puntos de ubicación en una trayectoria de viaje mostrada a otra ubicación y cambiar la trayectoria de viaje correspondientemente.

30 La Figura 4 es un diagrama esquemático 400 que ilustra una trayectoria de desplazamiento entre una primera posición y una segunda posición, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Como se muestra en la línea de puntos de la Figura 4, puede seleccionarse una trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición mediante el uso de los métodos descritos en la etapa S103.

35 En la etapa S104, el servidor determina un área de actividad del usuario con base en la trayectoria de viaje seleccionada. La Figura 5 es un diagrama esquemático 500 que ilustra un área de actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Por ejemplo, pueden seleccionarse varios puntos a lo largo de la trayectoria de viaje en un intervalo preestablecido, y pueden generarse varios círculos al tomar cada uno de los puntos como un centro con un valor de radio preestablecido. Como se muestra en la Figura 5, el área incluida en los círculos puede establecerse como el área de actividad del usuario.

40 La Figura 6 es otro diagrama esquemático 600 que ilustra un área de actividad del usuario, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Por ejemplo, pueden seleccionarse varios puntos a lo largo de la trayectoria de viaje en un intervalo predeterminado. En cada uno de los puntos, puede generarse una línea perpendicular a la trayectoria de viaje, que se extiende desde la trayectoria de viaje a una distancia predeterminada en ambos lados de la trayectoria de viaje. Los puntos finales de las líneas a cada lado de la trayectoria pueden conectarse para formar un polígono. Como se muestra en la Figura 6, el área encerrada por el polígono puede establecerse como el área de actividad del usuario.

45 Las áreas de actividad del usuario en la Figura 5 y la Figura 6 se muestran con fines ilustrativos. Esta descripción no pretende limitar los medios para seleccionar un área de actividad del usuario dentro de una cierta distancia de la trayectoria de viaje del usuario entre la primera posición y la segunda posición.

En la etapa S105, el servidor envía contenido al terminal de usuario con base en el área de actividad del usuario determinada. Por ejemplo, el contenido puede proporcionarse mediante comerciantes registrados en el área de actividad del usuario y, a petición de los comerciantes, el servidor puede enviar de manera automática por iniciativa la información del comerciante al terminal del usuario. Como otro ejemplo, el contenido enviado de manera automática al terminal de usuario puede estar relacionado con actividades en curso o próximas que ocurren en el área de actividad del usuario.

- 5 En el método 100, el servidor puede determinar el área de actividad del usuario con base en los datos del usuario y enviar de manera automática contenido relevante al área de actividad del usuario al terminal del usuario. Al hacerlo, no se requiere que el terminal de usuario informe su ubicación geológica en tiempo real o en intervalos de tiempo cortos, lo que ahorran de esta manera el consumo de energía del terminal.

- 10 La Figura 7 es un diagrama de bloques de un servidor ilustrativo 700, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Con referencia a la Figura 7, el servidor 700 incluye una unidad de obtención 710, una unidad de identificación 720, una unidad de selección 730, una unidad de determinación 740 y una unidad de envío 750.

La unidad de obtención 710 se configura para obtener datos del usuario que incluyen ubicaciones de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario correspondiente.

- 15 La unidad de identificación 720 se configura para identificar una primera posición y una segunda posición con base en las ubicaciones de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario asociado.

- 20 La unidad de selección 730 se configura para seleccionar una trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición. En algunas modalidades, la unidad de selección 730 puede configurarse para seleccionar la trayectoria de viaje a través del programa informático o servicio de navegación y/o mapas. En algunas modalidades, la unidad de selección 730 también puede configurarse para seleccionar la trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición con base en las configuraciones de las preferencias del usuario en un programa informático de navegación y/o mapas.

La unidad de determinación 740 se configura para determinar un área de actividad del usuario con base en la trayectoria de viaje seleccionada.

- 25 La unidad de envío 750 se configura para enviar contenido al terminal de usuario con base en el área de actividad del usuario. Por ejemplo, el contenido puede proporcionarse por un comerciante en el área de actividad del usuario, y el comerciante puede solicitar al servidor que envíe de manera automática el contenido al terminal del usuario. Como otro ejemplo, el contenido puede relacionarse con una actividad en curso o una actividad próxima programada en el área de actividad del usuario.

- 30 La Figura 8 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo 800, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Con referencia a la Figura 8, el servidor 800 incluye una unidad de obtención 710, una unidad de identificación 720, una unidad de selección 730, una unidad de determinación 740 y una unidad de envío 750. Específicamente, la unidad de identificación 720 incluye una subunidad de determinación de período de tiempo 721 y una subunidad de determinación de posición 722.

- 35 La subunidad de determinación de período de tiempo 721 se configura para determinar el período de tiempo en el que cada una de las actividades del usuario ocurre con base en períodos de tiempo predefinidos y tiempo de actividad del usuario asociado con las ubicaciones de actividad del usuario incluidas en los datos del usuario obtenidos.

La subunidad de determinación de posición 722 se configura para identificar la primera posición y la segunda posición con base en el período de tiempo determinado correspondiente a cada una de las ubicaciones de actividad del usuario.

- 40 La Figura 9 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo 900, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Con referencia a la Figura 9, el servidor 900 incluye una unidad de obtención 710, una unidad de identificación 720, una unidad de selección 730, una unidad de determinación 740 y una unidad de envío 750. Específicamente, la unidad de identificación 720 incluye una subunidad de agrupamiento 723 y una subunidad de agregación 724.

- 45 La subunidad de agrupamiento 723 se configura para agrupar las ubicaciones de actividad del usuario en una primera ubicación de agrupamiento y una segunda ubicación de agrupamiento con base en el tiempo de actividad del usuario asociado mediante el uso un algoritmo de agrupamiento. En algunas modalidades, el algoritmo de agrupamiento puede incluir un algoritmo K-MEANS, un algoritmo de agrupamiento jerárquico aglomerativo o un algoritmo DBSCAN.

- 50 La subunidad de agregación 724 se configura para generar un punto de agregación correspondiente a cada ubicación de agrupamiento con base en las ubicaciones incluidas en cada ubicación de agrupamiento. En algunas modalidades, la subunidad de agregación 724 puede configurarse para calcular una varianza, una media aritmética y/o una media geométrica de las ubicaciones incluidas en cada ubicación de agrupamiento para generar el punto de agregación en la ubicación de agrupamiento correspondiente.

La Figura 10 es un diagrama de bloques de otro servidor ilustrativo 1000, de acuerdo con algunas modalidades de esta descripción. Con referencia a la Figura 10, el servidor 1000 incluye una unidad de obtención 710, una unidad de identificación 720, una unidad de selección 730, una unidad de determinación 740 y una unidad de envío 750. Específicamente, la unidad de determinación 740 puede incluir una primera unidad de determinación 741 o una segunda unidad de determinación 742.

5 La primera unidad de determinación 741 se configura para seleccionar puntos en la trayectoria de viaje seleccionada en un intervalo preestablecido, generar círculos al tomar cada uno de los puntos como un centro con un valor de radio preestablecido y establecer el área encerrada por los círculos como el área de actividad del usuario.

10 La segunda unidad de determinación 742 se configura para seleccionar puntos en la trayectoria de viaje seleccionada en un intervalo preestablecido, generar una línea perpendicular a la trayectoria de viaje para cada uno de los puntos que se extiende lejos de la trayectoria de viaje a una distancia preestablecida en ambos lados, conectar puntos finales de las líneas a cada lado de la trayectoria de viaje, respectivamente, para obtener un polígono, y establecer el área incluida en el polígono como el área de actividad del usuario.

15 En modalidades ilustrativas, también se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio que incluye instrucciones, y las instrucciones pueden ser ejecutadas por un dispositivo (tal como un dispositivo terminal, un servidor, un ordenador personal o similares), para ejecutar los métodos descritos anteriormente. El dispositivo puede incluir uno o más procesadores (CPU), una interfaz de entrada/salida, una interfaz de red y/o una memoria.

20 Por ejemplo, el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio puede ser una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de solo lectura de disco compacto (CD-ROM), una cinta magnética, un disquete, un dispositivo de almacenamiento de datos óptico, y similares. Los ejemplos de RAM incluyen la memoria de acceso aleatorio de cambio de fase (PRAM), la memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), la memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM) y otros tipos de RAM.

25 Un experto en la materia comprenderá que las modalidades descritas anteriormente se pueden implementar mediante soporte físico o programa informático (códigos de programa) o una combinación de soporte físico y programa informático. Si se implementa mediante programa informático, puede almacenarse en los medios legibles por ordenador descritos anteriormente. El programa informático, cuando lo ejecuta el procesador, puede ejecutar los métodos descritos. Las unidades informáticas y las otras unidades funcionales descritas en esta descripción pueden implementarse mediante soporte físico o programa informático, o una combinación de soporte físico y programa informático. Un experto en la técnica también entenderá que múltiples módulos/unidades descritos anteriormente pueden combinarse como un módulo/unidad, y cada uno de los módulos/unidades descritos anteriormente puede dividirse adicionalmente en una pluralidad de submódulos/subunidades.

30 Otras modalidades de la invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la consideración de la descripción y la práctica de la invención descrita en la presente descripción. Esta solicitud pretende cubrir cualquiera de las variaciones, usos, o adaptaciones de la invención siguiendo los principios generales de las mismas, que incluyen tales desviaciones de la presente descripción como que están dentro de la práctica conocida o habitual en la técnica. Se pretende que la descripción y los ejemplos se consideren solo como ilustrativos, con un alcance verdadero de la invención que está indicado por las siguientes reivindicaciones.

35 Podrá apreciarse que la presente invención no se limita a la construcción exacta descrita anteriormente e ilustrada en los dibujos acompañantes, y que pueden hacerse varias modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la invención. Se pretende que el alcance de la invención se limite solamente por las reivindicaciones adjuntas.

40

45

50

REIVINDICACIONES

1. Un método implementado por ordenador para entregar información a un terminal de usuario, que comprende:

obtener (S101) datos del usuario, los datos del usuario que incluyen una pluralidad de ubicaciones de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario correspondiente, en donde una ubicación de actividad del usuario define una ubicación donde tuvo lugar una actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario está asociado con las ubicaciones de actividad del usuario de manera que cada ubicación de actividad del usuario corresponde a uno de una pluralidad de períodos de tiempo predefinidos, y en donde una primera ubicación de actividad del usuario de la pluralidad de ubicaciones de actividad del usuario comprende una primera pluralidad de posiciones geográficas dentro de una vecindad de la primera ubicación de actividad del usuario y una segunda ubicación de actividad del usuario de la pluralidad de ubicaciones de actividad del usuario comprende una segunda pluralidad de ubicaciones geográficas dentro de una vecindad de la segunda ubicación de actividad del usuario;

identificar (S102) una primera posición específica y una segunda posición específica con base en la pluralidad de posiciones geográficas de la primera y la segunda ubicación de actividad del usuario y el tiempo de actividad del usuario, en donde la identificación comprende:

agrupar, mediante un algoritmo de agrupamiento, la pluralidad de posiciones geográficas de la primera ubicación de actividad del usuario en un primer grupo y la pluralidad de posiciones geográficas de la segunda ubicación de actividad del usuario en un segundo grupo; y

derivar la primera posición específica del primer grupo y la segunda posición específica del segundo grupo;

seleccionar (S103) una trayectoria de viaje entre la primera y la segunda posición específica

determinar (S104) un área de actividad del usuario al seleccionar puntos en la trayectoria de viaje seleccionada a intervalos predeterminados, con el área de actividad del usuario que se determina como un área dentro de una distancia predefinida de cada uno de los puntos seleccionados; y

enviar (S105) contenido al terminal de usuario con base en el área de actividad del usuario.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el algoritmo de agrupamiento incluye un algoritmo K-MEANS, un algoritmo de agrupamiento jerárquico aglomerativo, o un algoritmo de agrupamiento espacial basado en densidad de aplicaciones con ruido, DBSCAN.
3. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde se usa una aplicación de programa informático de navegación o una aplicación de programa informático de mapas para seleccionar la trayectoria de viaje entre la primera posición específica y la segunda posición específica.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la trayectoria de viaje entre la primera posición y la segunda posición se selecciona con base en las configuraciones de las preferencias del usuario en una aplicación de programa informático de navegación o una aplicación de programa informático de mapas.
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el contenido enviado al terminal de usuario incluye información comercial proporcionada por un comerciante en el área de actividad del usuario o información sobre una actividad en curso o una actividad próxima en el área de actividad del usuario.
6. Un servidor (700) configurado para ejecutar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que incluye instrucciones que, cuando son ejecutadas por un dispositivo, hacen que el dispositivo ejecute el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

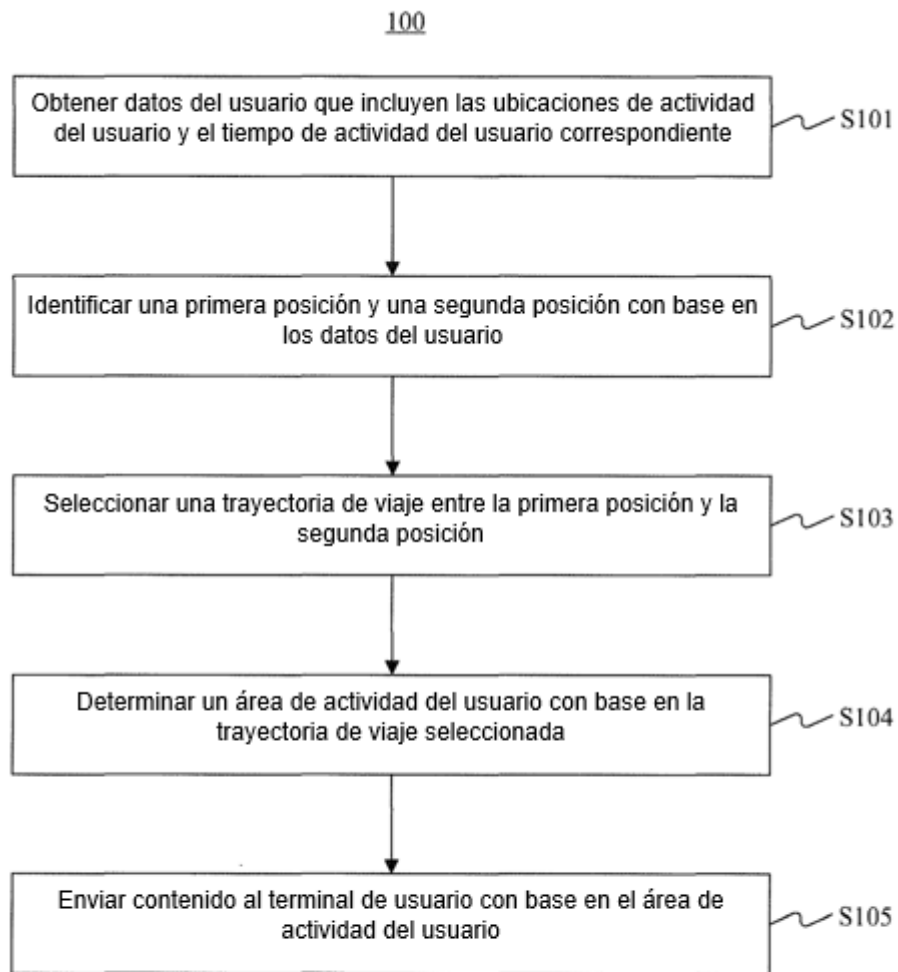


Fig. 1



Fig. 2

300



Fig. 3

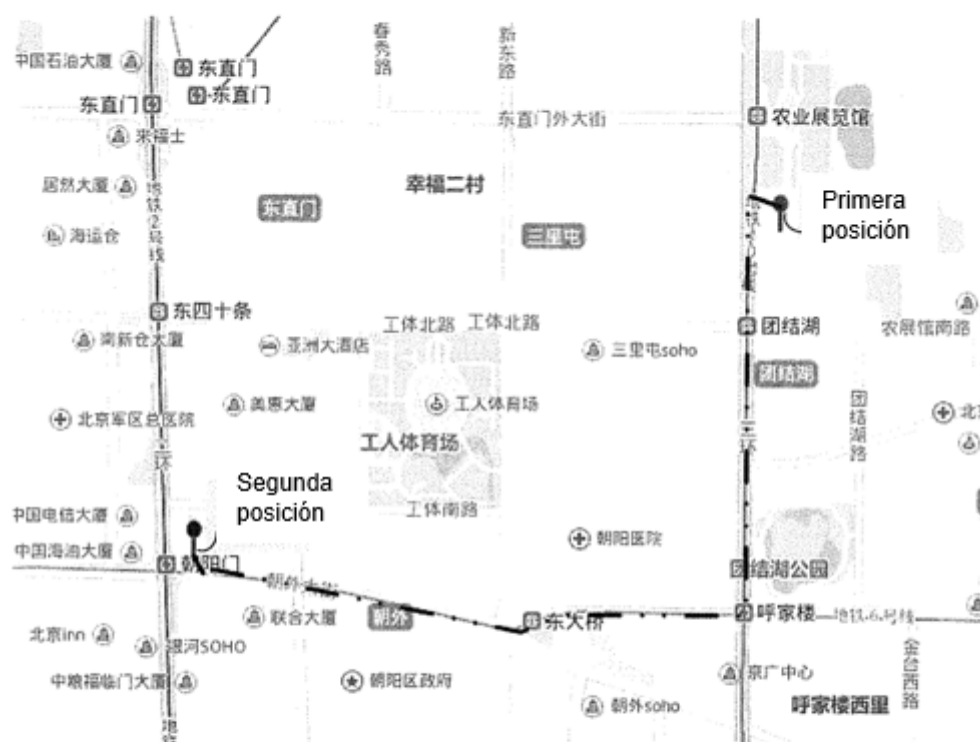


Fig. 4

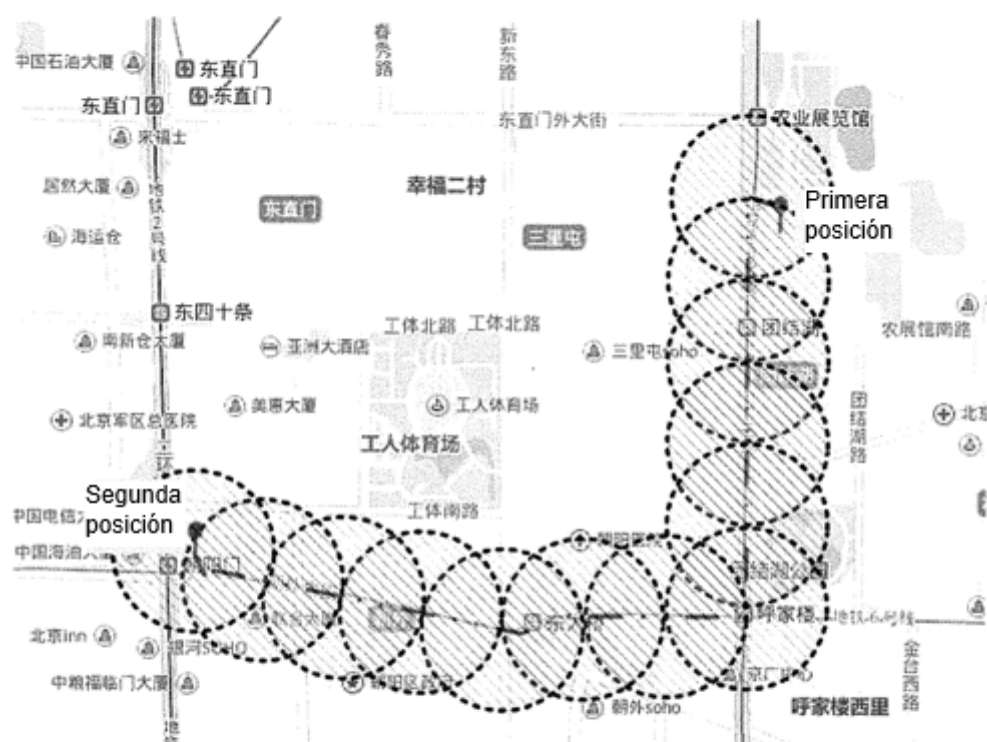


Fig. 5



Fig. 6

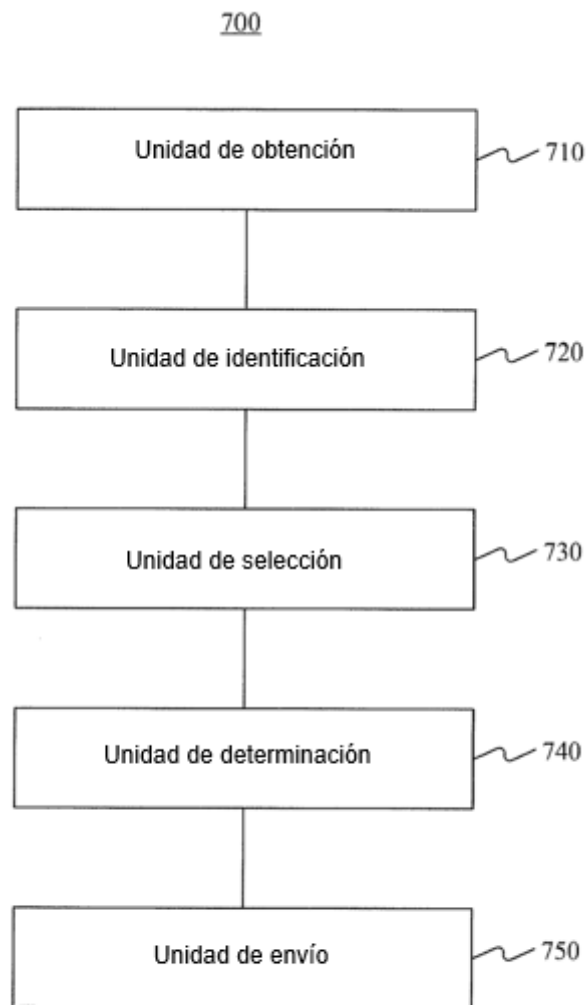


Fig. 7

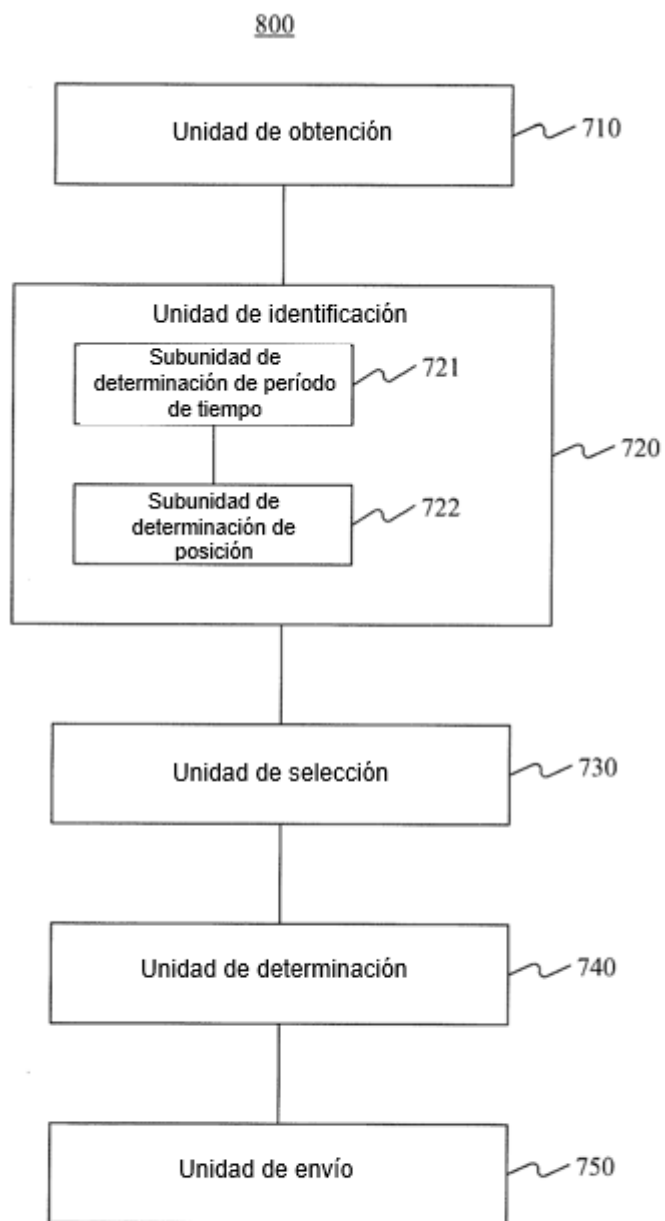


Fig. 8

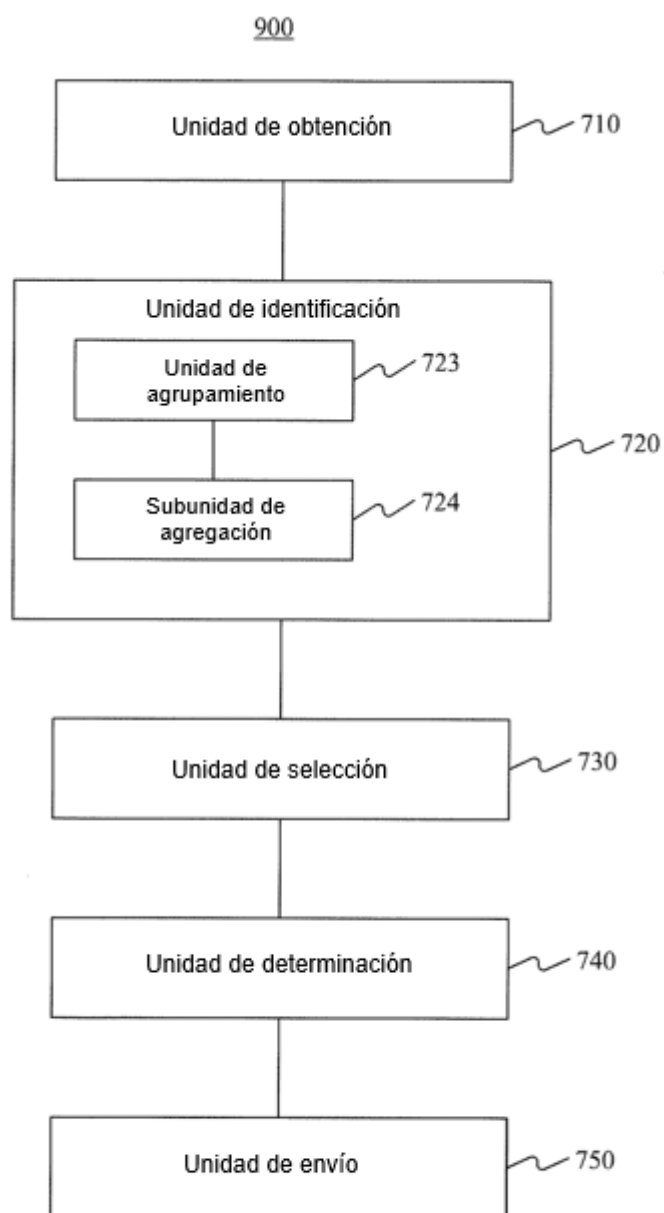


Fig. 9

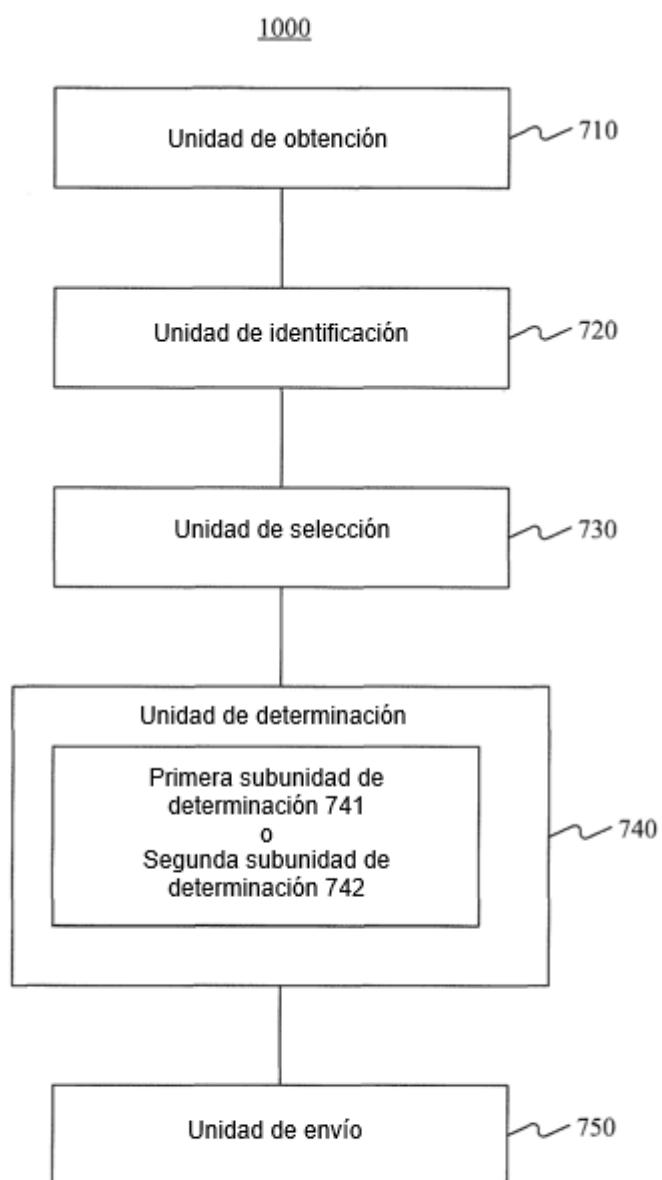


Fig. 10