



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 278 069**

(51) Int. Cl.:

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02785760 .6**

(86) Fecha de presentación : **27.11.2002**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1461976**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

(54) Título: **Ahorro de energía en dispositivos móviles.**

(30) Prioridad: **22.12.2001 GB 0130801**

(73) Titular/es: **Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven, NL**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2007

(72) Inventor/es: **Rankin, Paul, J.**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2007

(74) Agente: **Zuazo Araluce, Alexander**

ES 2 278 069 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

Ahorro de energía en dispositivos móviles.

La presente invención se refiere a métodos para ahorrar energía en aparatos de comunicaciones móviles o portátiles, en particular a aquéllos configurados y que pueden funcionar para recibir datos transmitidos desde transmisores fijos que tienen un alcance de emisión geográficamente limitado (a los que de aquí en adelante en el presente documento se les hará referencia genéricamente como radiobalizas). La invención se refiere adicionalmente a tales aparatos construidos o controlados para llevar a cabo tales métodos.

La mejora de la funcionalidad de dispositivos portátiles tales como teléfonos móviles y asistentes personales digitales (PDA) es cada vez más una meta de la industria de la electrónica de consumo, llevando regularmente y utilizando sus propietarios tales dispositivos. Un ejemplo de esto es la adición de prestaciones de comunicaciones (generalmente inalámbricas) que permiten a tales dispositivos comunicar con fuentes de datos adicionales a las que el usuario puede desear tener acceso. En el caso de teléfonos portátiles, que ya pueden acceder a datos a través de redes de telecomunicaciones, tales prestaciones de comunicaciones añadidas pueden adoptar la forma de una capacidad inalámbrica de alcance relativamente corto que permite al dispositivo reunir datos adicionales de radiobalizas locales convirtiendo en disponibles los datos locales, tales como ofertas especiales en puntos de venta al por menor locales, detalles de acontecimientos locales, etc. Tal capacidad de alcance corta (o más larga) se añade también a dispositivos sin una prestación de comunicaciones existente, tales como PDA. En las solicitudes pendientes del presente cesionario PCT EP01/06946 y EP01/13015 que no están publicadas en la fecha de prioridad de la presente solicitud, se dan ejemplos de tales dispositivos capacitados, e infraestructuras de reparto de datos que soportan una variedad de servicios.

Protocolos adecuados para la transmisión de datos por tales enlaces de comunicaciones adicionales están fácilmente disponibles, con Bluetooth (Bluetooth es una marca registrada de Ericsson), 802.11 (en implementaciones de alcance corto y convencional), RFLite, y 802.15 conociéndose implementaciones RF (radiofrecuencia), y siendo IrDA un ejemplo de un enlace de corto alcance adecuado a través de infrarrojo.

Los mecanismos para establecer una conexión entre un dispositivo móvil y una radiobaliza variarán en general según el protocolo que se siga: por ejemplo, un mecanismo puede incluir un intercambio de mensajes entre dispositivo móvil y radiobaliza para establecer una conexión total, o el dispositivo móvil puede simplemente recoger datos/mensajes que se están emitiendo (sin controles de acceso) desde una radiobaliza a todos los dispositivos móviles dentro del alcance de emisión de esa radiobaliza.

La patente estadounidense US 6.011.973 da a conocer un método en el que un teléfono celular equipado con un dispositivo de localización determina la localización geográfica actual del teléfono; esta localización se compara con la información perteneciente a la permisividad de funcionamiento de teléfonos móviles en diversas localizaciones geográficas. Entonces se determina si se permite al teléfono móvil funcionar en su localización geográfica actual. El método crea celdas de borde duro en las que la aptitud para hacer

funcionar un teléfono móvil se basa en las coordenadas geográficas en las que se sitúa el teléfono móvil. Sin embargo, no se da a conocer la constitución de información perteneciente a la permisividad de funcionamiento de teléfonos móviles en diversas localizaciones geográficas.

Un problema que surge es que el dispositivo móvil se alimenta generalmente con baterías, y que energía de la batería se reducirá gravemente si se requiere que el dispositivo móvil observe continuamente el entorno de RF o IF (u otros medios de conexión inalámbrica) para detectar la presencia de una radiobaliza que reparte datos a los que el usuario del dispositivo móvil puede desear tener acceso.

Es por tanto un objetivo de la presente invención proporcionar un medio con el que disminuir la pérdida de energía de la observación de radiobalizas.

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo móvil para su uso junto con una pluralidad de dispositivos de radiobaliza, incluyendo dicho dispositivo móvil:

medios de comunicaciones que pueden funcionar para detectar y recibir datos de tales dispositivos de radiobaliza incluyendo un primer de dichos dispositivos de radiobaliza cuando dicho dispositivo móvil está en una primera localización dentro de un primer alcance predeterminado de dicho primer de dichos dispositivos de radiobaliza;

medios de determinación de la posición que pueden funcionar para determinar una localización actual para dicho dispositivo móvil; y

medios de almacenamiento que guardan datos de localización para al menos algunos de dicha pluralidad de dispositivos de radiobaliza;

en el que, dichos medios de comunicaciones no pueden detectar tales dispositivos de radiobaliza cuando dichos medios de determinación de la posición determinan que la localización actual para el dispositivo móvil está fuera de dicho primer alcance predeterminado de un dispositivo de radiobaliza para el que se guardan los datos de localización.

Haciendo referencia a los datos almacenados en localizaciones de radiobaliza, la pérdida de energía asociada con la exploración de señales de radiobaliza puede minimizarse enormemente explorando sólo cuando se espera un resultado positivo.

El dispositivo móvil puede comprender adicionalmente medios para comparar información que identifica datos accesibles desde una radiobaliza cuando esté dentro del alcance con un perfil de usuario almacenado, continuando dichos medios de comunicaciones desactivados si la información de identificación y el perfil almacenado no coinciden. De esta manera, la exploración se hace incluso más selectiva puesto que sólo se permitirá cuando el dispositivo móvil crea por sí mismo estar dentro del alcance de una radiobaliza que suministra datos que se sabe que son de interés para el usuario.

Igualmente según la presente invención se proporciona un método de ahorro de energía en un dispositivo móvil para su uso junto con una pluralidad de dispositivos de radiobaliza, en el que:

dicho dispositivo móvil detecta y recibe datos de tales dispositivos de radiobaliza que incluyen un primer de dichos dispositivos de radiobaliza cuando dicho dispositivo móvil está en una primera localización dentro de un primer alcance predeterminado de dicho primer de dichos dispositivos de radiobaliza;

en el que la localización actual del dispositivo móvil se determina y compara con datos de localización almacenados para al menos algunos de dicha pluralidad de dispositivos de radiobaliza; y

en el que, dichos medios de comunicaciones no pueden detectar tales dispositivos de radiobaliza cuando dichos medios de determinación de la posición determinan que la localización actual para el dispositivo móvil está fuera de dicho primer alcance predeterminado desde un dispositivo de radiobaliza para el que se guardan los datos de localización.

Características y ventajas adicionales de la presente invención se harán evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas, dadas sólo a modo de ejemplo, y con referencia a la figura adjunta que muestra un dispositivo móvil que recibe señales desde dos radiobalizas.

La figura ilustra un método para el ahorro de energía en un dispositivo 10 móvil para su uso junto con una disposición de dispositivos 12, 14, 20 de radiobaliza, incluyendo el dispositivo móvil una plataforma 16 de comunicaciones que puede funcionar para al menos recibir emisión de mensajes de una radiobaliza 12, 14, cumpliendo tales comunicaciones adecuadamente con un protocolo de comunicaciones tal como Bluetooth o 802.11. Tal como se muestra, el dispositivo 10 móvil está en una posición para recibir mensajes de datos desde las radiobalizas 12 y 14, pero fuera del alcance de emisión (ilustrado en 20A) de la radiobaliza 20, de modo que la exploración de mensajes de radiobaliza de esa radiobaliza producirá un resultado negativo.

El dispositivo móvil comprende adicionalmente una plataforma 18 detectora de la localización que puede adoptar una serie de formas, y que se acopla a un almacén 22 de datos de localización que identifican localizaciones (y opcionalmente datos auxiliares) para las radiobalizas 12, 14, 20. Pueden utilizarse técnicas de posicionamiento aproximado, tales como identidad de celdas de emisión o triangulación de red (por ejemplo E-OTD), o técnicas precisas tales como GPS, o bien en el dispositivo móvil o bien a través de un operador de red, para dar datos de posicionamiento absolutos. El GPRS, por ejemplo, proporciona un modo conectado continuamente y también un ajuste de localización aproximada. Éste puede utilizarse mediante el dispositivo móvil junto con un "mapa" descargado de las radiobalizas (cuyo mapa puede descargarse introduciendo una nueva celda de red) para sólo explorar los mensajes de radiobaliza cuando se acerca a la localización conocida para la radiobaliza, a dentro de un alcance predeterminado de exactitud posicional, y si no para quedarse en un modo de espera que conserva la energía.

Se proporciona una extensión al sistema en la que las clases de servicios ofrecidos por las radiobalizas en el mapa pueden descargarse también al aparato telefónico y compararse con aquellas clases actualmente de interés en un perfil almacenado para el usuario, eligiendo el dispositivo móvil de nuevo no explorar señales de radiobaliza cuando éste está lejos de radiobalizas que pudieran suministrar tales datos.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) móvil para su uso junto con una pluralidad de dispositivos (12, 14, 20) de radiobaliza, incluyendo dicho dispositivo móvil:

medios (16) de comunicaciones que pueden funcionar para detectar y recibir datos de tales dispositivos de radiobaliza incluyendo un primer (20) de dichos dispositivos de radiobaliza cuando dicho dispositivo móvil está en una primera localización dentro de un primer alcance (20A) predeterminado de dicho primer de dichos dispositivos de radiobaliza;

medios (18) de determinación de la posición que pueden funcionar para determinar una localización actual para dicho dispositivo móvil; y

medios (22) de almacenamiento que guardan los datos de localización para al menos algunos de dicha pluralidad de dispositivos de radiobaliza;

en el que, dichos medios de comunicaciones se adaptan para desactivarse para detectar tales dispositivos de radiobaliza cuando dichos medios de determinación de la posición determinan que la localización actual para el dispositivo móvil está fuera de dicho primer alcance predeterminado de un dispositivo de radiobaliza para el que se guardan los datos de localización.

2. Dispositivo móvil según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente medios para comparar la información que identifica datos accesibles desde una radiobaliza cuando se está dentro del alcance con un perfil de usuario almacenado, continuando dichos me-

dios de comunicaciones desactivados si la información de identificación y el perfil almacenado no coinciden.

3. Dispositivo móvil según la reivindicación 1, en el que dichos medios de determinación de la posición comprenden un receptor GPS.

4. Sistema de comunicaciones que comprende un dispositivo (10) móvil según la reivindicación 1, y una pluralidad de dichos dispositivos (12, 14, 20) de radiobaliza.

5. Método de ahorro de energía en un dispositivo (10) móvil para su uso junto con una pluralidad de dispositivos (12, 14, 20) de radiobaliza, en el que:

dicho dispositivo móvil detecta y recibe datos de tales dispositivos de radiobaliza incluyendo un primer (20) de dichos dispositivos de radiobaliza cuando dicho dispositivo móvil está en una primera localización dentro de un primer alcance (20A) predeterminado de dicho primer de dichos dispositivos de radiobaliza;

en el que la localización actual del dispositivo móvil se determina y compara con los datos de localización almacenados para al menos algunos de dicha pluralidad de dispositivos de radiobaliza; y

en el que, dichos medios de comunicaciones se desactivan para detectar tales dispositivos de radiobaliza cuando dichos medios de determinación de la posición determinan que la localización actual para el dispositivo móvil está fuera de dicho primer alcance predeterminado de un dispositivo de radiobaliza para el que se guardan los datos de localización.

35

40

45

50

55

60

65

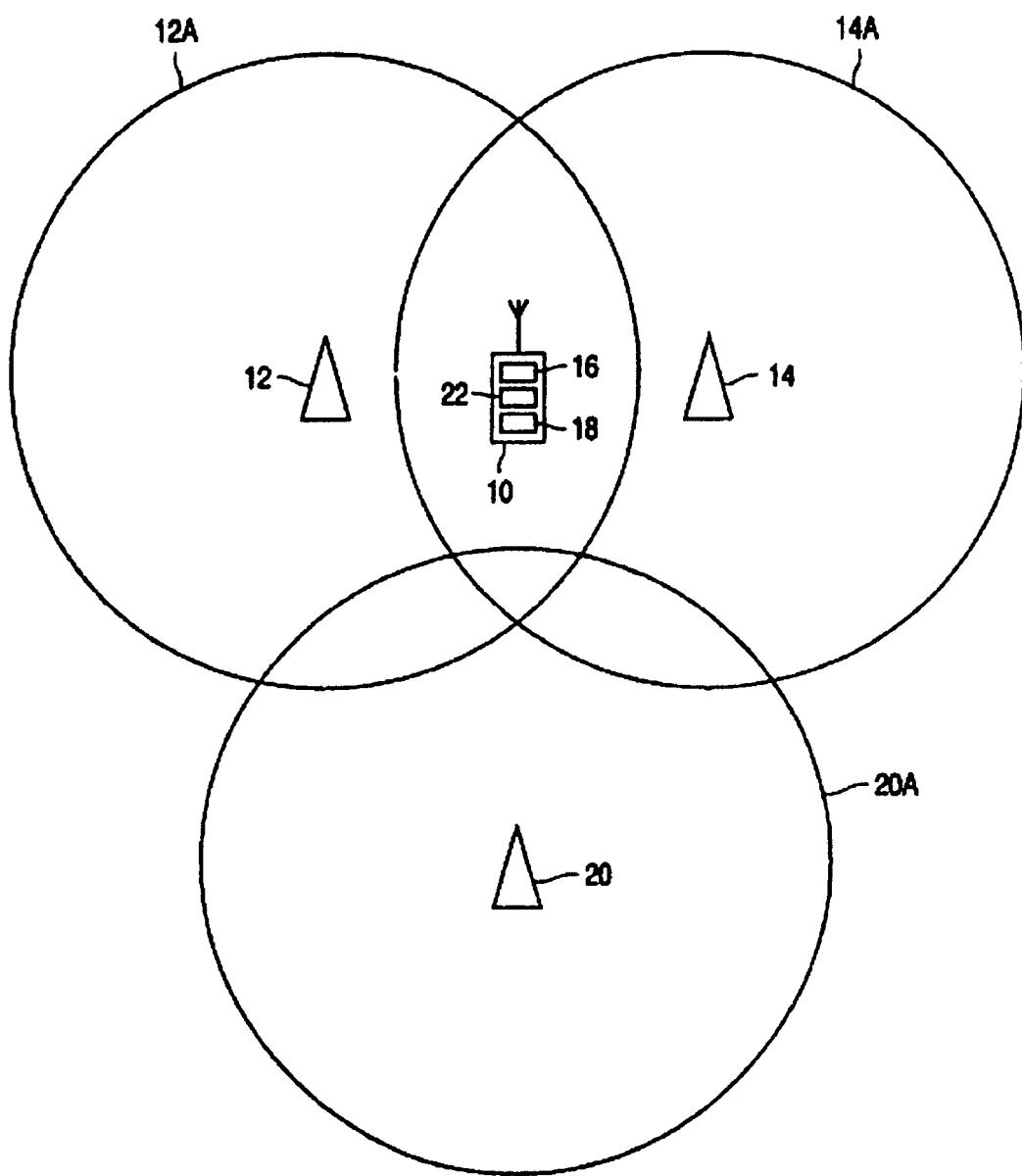


FIG. 1