

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 354**

51 Int. Cl.:
H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04757769 .7**
96 Fecha de presentación: **16.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1606960**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Dispositivo de mensajería inalámbrica con visualización de desplazamiento y pre-extracción de datos de mensaje seleccionables**

30 Prioridad:
19.03.2003 US 391920

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.04.2012

73 Titular/es:
**Motorola Mobility, Inc.
600 North US Highway 45
Libertyville, IL 60048 , US**

72 Inventor/es:
COOMBES, Daniel, J.

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 379 354 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

Dispositivo de mensajería inalámbrica con visualización de desplazamiento y pre-extracción de datos de mensaje seleccionables.

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere en general al campo de los sistemas de mensajería inalámbrica, y más en particular se refiere a dispositivos de mensajería inalámbrica con visualización por desplazamiento de los mensajes recibidos.

Antecedentes de la invención

10 Con la aceptación comercial extremadamente exitosa de los dispositivos de comunicación de mensajería inalámbrica, tales como los modernos localizadores, comunicadores inalámbricos, teléfonos celulares y teléfonos móviles, la mensajería inalámbrica se ha convertido en una forma habitual rápida de comunicación. Los servicios de radio de datos por paquetes sobre sistemas celulares, por ejemplo, han facilitado una mayor conectividad para servicios corporativos tales como email, navegación web y transferencias de archivos, donde se encuentra disponible una cantidad importante de datos de mensajes para ser suministrados a un dispositivo de comunicación de mensajería inalámbrica portátil. Tener la capacidad de leer emails remotamente facilita la productividad del trabajador para personas que se mueven fuera de los centros de trabajo.

Debido a las preferencias del usuario por dispositivos más pequeños, los dispositivos de comunicación de mensajería inalámbrica portátiles siguen disminuyendo de tamaño. Los usuarios prefieren dispositivos más pequeños con el fin de facilitar la portabilidad de los dispositivos por una persona. El tamaño más pequeño de los dispositivos actuales conduce normalmente a un tamaño pequeño de pantalla de visualización.

- 20 Un problema importante encontrado cuando se utiliza un dispositivo de comunicación de mensajería inalámbrica con una pantalla de visualización pequeña consiste en que la lectura de los mensajes, especialmente los mensajes más grandes recibidos tal como a través de mensajería por email y descargas webs, tiende a provocar que el usuario de un dispositivo tenga que interactuar constantemente con una interfaz de entrada de usuario tal como a través de botones, teclas, joysticks, ruedas de navegación, y otros dispositivos de entrada, para leer un mensaje de email u otro mensaje largo a través del visualizador.

Por ejemplo, en sistemas de telefonía celular convencional, la lectura de un mensaje de email requiere que un usuario active constantemente un botón de desplazamiento descendente para leer un mensaje a través del visualizador. La capacidad de desplazamiento descendente del mensaje es muy limitada por lo que el usuario debe activar una petición para descargar más mensaje en el dispositivo para provocar que el dispositivo extraiga una porción adicional de la longitud del mensaje desde el servidor del sistema de comunicación inalámbrica para estar en condiciones de seguir leyendo el resto del mensaje a través del visualizador. Esta petición de extracción de datos requiere que el usuario active más botones y a continuación el usuario tiene que esperar a que el mensaje adicional sea descargado a través del aire desde el servidor del sistema de comunicación inalámbrica. Lamentablemente, la lectura del mensaje en su longitud completa entraña numerosas activaciones de botones en el dispositivo de teléfono celular además de tiempos de espera extensos para que los datos del mensaje adicional sean descargados en el dispositivo de teléfono celular.

40 Los dispositivos de mensajería inalámbrica actuales han intentado reducir la cantidad de activaciones de botones y la correspondiente frustración del usuario, incrementando significativamente el tamaño de la pantalla de visualización, tal como en las pantallas más grandes de los dispositivos como el PDA, para ver un mensaje más grande en la pantalla de visualización. Adicionalmente, se utilizan grandes cantidades de memoria de mensaje para descargar el mensaje completo en el dispositivo para evitar tiempos de espera. Ambas soluciones han añadido gran coste y tamaño a los dispositivos de mensajería inalámbrica, tal como los teléfonos celulares, lo que es contrario a las demandas del consumidor, reduciendo con ello la viabilidad comercial de estas soluciones en el mercado.

45 El documento US 2002/061771 (A1) divulga un método de visualización de un mensaje en un terminal de comunicación móvil, que incluye las etapas de recibir un mensaje, detectar información de mensaje del mensaje recibido, y visualizar información del llamante detectado en el LCD mediante un sistema de desplazamiento. La disposición desplaza información de mensaje o contenidos de mensaje sobre un LCD interno o externo de forma automática o selectiva, de modo que permite a un usuario comprobar un tipo de mensaje y un llamante a través de una ventana de LCD en directo sin manipular ninguna tecla de comprobación de mensaje.

- 50 Por lo tanto, existe una necesidad de subsanar los problemas de la técnica anterior según se ha discutido en lo que antecede.

Sumario de la invención

En un primer aspecto, la presente invención proporciona un método para visualizar información de mensaje en un dispositivo de mensajería inalámbrica, según se reivindica en la reivindicación 1.

Los aspectos adicionales son según se reivindican en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de comunicación inalámbrica de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

5 La Figura 2 es una vista lateral delantera de un teléfono portátil con capacidad de mensajería de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

La Figura 3 es una vista lateral delantera de un dispositivo de comunicación inalámbrica con capacidad de mensajería de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

10 La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de dispositivo de comunicación inalámbrica de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

Las Figuras 5 y 6 son ilustraciones que muestran visualización de desplazamiento de mensaje y pre-extracción de datos de mensaje de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, y

15 La Figura 7 es un diagrama de flujo operativo que muestra un ejemplo de secuencia operativa para visualización de desplazamiento de mensaje y pre-extracción de datos de mensaje, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada

20 La presente invención, de acuerdo con una realización preferida, subsana ventajosamente los problemas de la técnica anterior mediante la provisión de un método y un dispositivo para combinar una visualización de mensaje auto-desplazable con una función de pre-extracción de datos de mensaje para aumentar la práctica de lectura de pantalla del usuario sin tener que renunciar al factor de forma más pequeño de los modernos dispositivos de mensajería inalámbrica, por ejemplo el teléfono celular típico actual, según se va a discutir con mayor detalle en lo que sigue.

25 La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de sistema 100 de comunicación inalámbrica de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. La Figura 1 muestra un controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica que opera en una red inalámbrica que comprende estaciones de base 104, 106 transceptoras inalámbricas. El controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica está acoplado comunicativamente con las estaciones de base 104, 106 transceptoras inalámbricas, a través de enlaces de comunicación alámbricos y/o inalámbricos. El controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica comunica, a través de las estaciones de base 104, 106 transceptoras inalámbricas, con dispositivos móviles 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, que son móviles en la red inalámbrica. Las estaciones de base 104, 106 soportan individualmente porciones de un área de cobertura geográfica que contiene unidades de abonado o transceptores (es decir, dispositivos de comunicación de mensajería inalámbrica) 130, 140. Los dispositivos 130, 140 inalámbricos interactúan con las estaciones de base 104, 106 utilizando un protocolo de comunicación tal como Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA), Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS), Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), y protocolos de mensajería inalámbrica y localización de dos vías. El controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica está acoplado comunicativamente a una red de telefonía externa 110 (tal como la Red de Telefonía Pública Conmutada) a través de una interfaz de telefonía 108.

30 El área de cobertura geográfica del ejemplo de sistema 100 de comunicación inalámbrica está dividida en regiones de cobertura o células, las cuales son atendidas individualmente por las estaciones de base 104, 106 (también mencionadas como servidores de célula). Un dispositivo inalámbrico que opera dentro del sistema 100 de comunicación inalámbrica selecciona un servidor de célula particular como su interfaz principal para recibir y transmitir comunicaciones dentro del sistema 100. Por ejemplo, el dispositivo 130 de mensajería inalámbrica tiene el servidor de célula 104 como su servidor de célula principal, y el dispositivo 140 de mensajería inalámbrica tiene el servidor 106 como su servidor de célula principal. Con preferencia, un dispositivo de mensajería inalámbrica selecciona un servidor de célula que proporciona la mejor interfaz de comunicación en el sistema 100 de comunicación inalámbrica. Normalmente, esto dependerá de la calidad de señal de las señales de comunicación entre el dispositivo inalámbrico y un servidor de célula particular.

35 Puesto que un dispositivo de mensajería inalámbrica se mueve entre diversas localizaciones geográficas en el área de cobertura, puede hacerse necesario una transferencia a otra estación de base o una conmutación de llamada a otro servidor de célula, el cual funcionará entonces como servidor de célula principal. Un dispositivo inalámbrico monitoriza las señales de comunicación procedentes de las estaciones de base que dan servicio a células contiguas para determinar el nuevo servidor más apropiado a efectos de transferencia a otra estación de base. Además de monitorizar la calidad de una señal transmitida desde un servidor de célula contiguo, el dispositivo inalámbrico monitoriza también información de código de color transmitido asociado a la señal transmitida para identificar

rápidamente qué servidor de célula contiguo es el origen de la señal transmitida. De esta manera, cada uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica puede desplazarse de célula en célula mientras mantiene una comunicación de mensajería inalámbrica eficaz y fiable con el controlador 102 de sistema inalámbrico.

5 El controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica, en el presente ejemplo, opera como teléfono móvil de tercera generación con capacidad para Internet y servicio de mensajería inalámbrica. Sin embargo, los expertos en la materia entienden que el controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica, de acuerdo con realizaciones alternativas, puede operar como un teléfono móvil analógico de primera generación y servicio de mensajería de texto inalámbrica, como un servicio de teléfono móvil digital de segunda generación, como un servicio de teléfono móvil de tercera generación con capacidad para Internet, como un servicio de localización de dos vías, y como otros servicios de mensajería inalámbrica bien conocidos, y similares.

10 El sistema 100 de comunicación inalámbrica, de acuerdo con el presente ejemplo, comprende una red de telefonía móvil, una red de mensajería de texto móvil, y una red de localización y mensajería de dos vías. Además, los protocolos de comunicaciones soportados en la red inalámbrica de la Figura 1 comprenden Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA), Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS), Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), protocolos de localización y mensajería inalámbrica de dos vías, y similares.

15 La red inalámbrica soporta cualquier número de dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, que son móviles por la red inalámbrica, tal como teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, dispositivos de mensajería inalámbrica, localizadores de dos vías, ordenadores portátiles equipados con transceptores inalámbricos, PDAs con capacidad para mensajería inalámbrica, y similares. Un teléfono inteligente, de acuerdo con el presente ejemplo, consiste en una combinación de 1) un PC de bolsillo, un PC portátil, un PC tipo palmtop, o un Asistente Digital Personal (PDA), y 2) un teléfono móvil. Los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica del ejemplo van a ser descritos con mayor detalle en lo que sigue. Sin embargo, de acuerdo con el presente ejemplo, el dispositivo 130 de comunicación de mensajería inalámbrica, que se ha mostrado comunicando con la primera estación de base 104, comprende un teléfono inteligente con una pantalla de visualización 132 y una memoria de mensaje 134 para almacenar información de mensaje que puede ser visualizada a través de la pantalla de visualización 132. El teléfono inteligente 130 abarca las funciones convencionales de un teléfono celular, incluyendo la iniciación y la recepción de llamadas telefónicas, buzón de voz, almacenaje de información de contacto, almacenaje de datos de llamada e iniciación y recepción de comunicaciones de texto. Un teléfono inteligente comprende típicamente una combinación de 1) un PC de bolsillo, PC portátil, PC tipo palmtop, o PDA, y 2) un teléfono móvil. De acuerdo con una realización alternativa, el dispositivo 130 de comunicación de mensajería inalámbrica abarca las funciones convencionales de un teléfono celular de Red Mejorada Digital Integrada (iDEN) disponible comercialmente en Motorola, Inc., de Schaumburg, Illinois, U.S.A. Un teléfono celular de iDEN integra radio de dos vías, teléfono, mensajería de texto, y transmisión de datos en una sola red inalámbrica.

25 Además, el dispositivo 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, que se ha mostrado comunicando con la segunda estación de base 106, comprende un dispositivo de mensajería inalámbrica de dos vías, tal como un dispositivo 140 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías. El dispositivo 140 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías incluye una pantalla de visualización 142 y una memoria de mensaje 144 para almacenar información de mensaje que puede ser visualizada por medio de la pantalla de visualización 142.

30 El controlador 102 de sistema de comunicación inalámbrica está acoplado comunicativamente a un servidor 112 de mensajería para manejar la comunicación de mensajería inalámbrica con los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica del ejemplo, en la red inalámbrica. El servidor 112 de mensajería comprende un controlador 114 de mensajería y una memoria 116 de mensajería para almacenar información de mensaje destinada a ser recibida por al menos uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, y a continuación enviar la información de mensaje al menos al uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, de acuerdo con un protocolo de comunicación de mensaje. Cada uno de los al menos uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica envía típicamente una petición de extracción de datos de mensaje al servidor 112 de mensajería a través de la red inalámbrica. La petición de extracción de datos de mensaje solicita una porción siguiente de un mensaje que va a ser enviado a ese uno en particular de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica. El controlador 114 de mensajería, en respuesta a la petición, recupera la información de mensaje requerida desde la memoria 116 de mensajería y acopla la información de mensaje a través del controlador 102 y de la red inalámbrica a ese uno en particular de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica.

35 El servidor 112 de mensajería, por ejemplo, puede comprender un servidor de email que recibe información de mensaje de email a través del protocolo SMTP y almacena la información de mensaje recibida en la memoria 116 de mensajería hasta que llega el momento de enviar la información de mensaje de email al receptor particular del al menos uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica. Los mensajes de email pueden proceder de dispositivos de marcación manual a través de la Red de Telefonía Pública Conmutada (PSTN) 110 y a continuación acoplar la información de mensaje de email a través de una interfaz 108 de teléfono al controlador 102 y con ello al servidor 112 de mensajería. Alternativamente, la información de mensaje de email puede proceder de un dispositivo 120 de ordenador personal que acopla la información de mensaje de email a través de Internet 118, o

de otra red de área amplia de ese tipo, y al controlador 102 y con ello al servidor 112 de mensajería. El servidor 112 de mensajería envía a continuación la información de mensaje de email al destino particular en uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica. Ésta puede ser enviada ya sea en su totalidad de una vez, o bien mediante porciones de una secuencia de señales de información de mensaje de email hasta que la totalidad de la información de mensaje de email haya sido descargada en el dispositivo peticionario de la red inalámbrica. Cada porción adicional descargada en el dispositivo de destino podrá ser descargada en respuesta a una petición procedente del dispositivo de destino para que el servidor 112 de mensajería envíe otra porción de la información de mensaje de email hasta que la información de mensaje de email haya sido totalmente suministrada al dispositivo de destino en la red inalámbrica.

Adicionalmente, el servidor 112 de mensajería, de acuerdo con otro ejemplo, puede comprender un acceso de Protocolo de Aplicación Inalámbrica (WAP) y un servidor de WML. El servidor 112 de mensajería, de acuerdo con este ejemplo, recibe información de mensaje desde un servidor 122 remoto, tal como a través de Internet y, por ejemplo, la world wide web 118, de una manera bien conocida por los expertos en la materia. De acuerdo con este ejemplo, "bloques de información" de la información de mensaje son requeridos por ese uno particular del al menos uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica. El servidor 112 de mensajería atiende cada petición comunicando con el servidor 122 remoto y descargando la información de mensaje requerida y almacenando la información de mensaje en la memoria de mensaje 116. A continuación, el servidor 112 de mensajería envía porciones de la información de mensaje almacenada hasta ese peticionario del al menos uno de los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, y continúa con las porciones de secuencia de señales de información de mensaje hasta que ha sido descargada la totalidad de la información de mensaje solicitada en el dispositivo peticionario de la red inalámbrica.

La Figura 2 es una vista lateral delantera de un teléfono portátil 200 con capacidad de mensajería de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El teléfono portátil 200 mostrado en la Figura 2 corresponde a un ejemplo de teléfono inteligente 130 mostrado en la Figura 1. El teléfono portátil 200 incluye una antena 206 para transmitir y recibir señales por la red inalámbrica mostrada en la Figura 1. Una interfaz de usuario, para proporcionar una salida de usuario hasta un usuario y para recibir una entrada de usuario desde el usuario, ha sido mostrada en particular de acuerdo con la realización preferida. El teléfono portátil 200 incluye un micrófono 202 y un altavoz de receptor 204 para recibir audio desde un usuario y para proporcionar audio al usuario, de acuerdo con una operación de teléfono portátil que es bien conocida por los expertos en la materia. El teléfono portátil 200 incluye también una pantalla de visualización 208 para presentar información, tal como información de mensajería 216, al usuario. La interfaz de usuario incluye también una interfaz de teclado 210 para recibir la entrada de usuario procedente de un usuario. Además, un botón 212 de flecha descendente y un botón 214 de flecha ascendente, de acuerdo con el presente ejemplo, proporcionan un medio, entre otros, para aceptar una selección de usuario para desplazarse a través de la información de mensaje almacenada en una memoria de mensaje del teléfono portátil 200.

Obsérvese que la información de mensaje 216, de acuerdo con este ejemplo, se presenta mediante líneas desplazables de la información de mensaje 216 en la dirección de la flecha 218. El usuario elige la función de visualización desplazable presionando y liberando a continuación una vez el botón 212 de flecha descendente. Normalmente, la información de mensaje 216 se desplazará progresivamente 218 a través de la pantalla de visualización 208, línea a línea, de forma automática hasta que se llegue al final del mensaje. La información de mensaje se desplaza a una primera tasa de desplazamiento que es constante a una velocidad relativamente baja para una lectura lenta conveniente de la información de mensaje que está siendo presentada. Si el usuario desea incrementar la tasa de desplazamiento, tal como para una lectura rápida de la información de mensaje presentada, entonces el usuario presiona y mantiene abajo durante dos segundos el botón 212 de flecha descendente y a continuación libera el botón 212 de flecha descendente. Esta secuencia de manipulación de botón iniciará el desplazamiento de la información de mensaje a una segunda tasa de desplazamiento que es constante a una velocidad relativamente rápida para una lectura rápida de la información de mensaje que está siendo presentada. Para volver a la tasa de desplazamiento lenta el usuario presiona y libera a continuación rápidamente una vez el botón 212 de flecha descendente. Si el usuario desea detener el desplazamiento en cualquier punto del proceso, el usuario presiona y libera una vez la flecha 214 ascendente para detener el desplazamiento. Para iniciar de nuevo el desplazamiento el usuario presiona y libera la flecha 214 ascendente de nuevo. De esta forma, el usuario lee convenientemente la información de mensaje visualizada que está siendo desplazada 218, línea a línea, a través de la pantalla de visualización 208. Por supuesto, existen muchas formas diferentes en las que puede ser implementada la función de desplazamiento mediante activación desde una interfaz de usuario, como resultará obvio para los expertos en la materia a partir de la presente exposición.

La Figura 3 es una vista lateral delantera de un dispositivo 200 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías con capacidad de mensajería de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El dispositivo 300 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías mostrado en la Figura 2 corresponde al ejemplo de dispositivo 140 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías mostrado en la Figura 1. El dispositivo 300 incluye una antena integral (no representada) para transmitir y recibir señales por la red inalámbrica mostrada en la Figura 1. Una interfaz de usuario, para proporcionar salida de usuario hasta un usuario y para recibir entrada de usuario desde el usuario, ha sido mostrada en particular de acuerdo con la realización preferida. El dispositivo 300 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías incluye una pantalla de visualización 308 para presentar

información, tal como información de mensajería 316, a un usuario. La interfaz de usuario incluye también una interfaz de teclado 310 para recibir una entrada de usuario procedente de un usuario. Además, un botón 312 de flecha descendente y un botón 314 de flecha ascendente, de acuerdo con el presente ejemplo, proporcionan un medio, entre otros, para aceptar la selección del usuario para desplazarse a través de la información de mensaje almacenada en una memoria de mensaje del dispositivo 300 de mensajería inalámbrica.

Obsérvese que la información de mensaje 316, de acuerdo con este ejemplo, se visualiza por desplazamiento de los caracteres de la información de mensaje 316 en la dirección de la flecha 318. La pantalla de visualización 308 desplaza la información de mensaje, carácter por carácter, como una pantalla de marquesina. El usuario selecciona la función de visualización desplazable presionando y liberando a continuación una vez el botón 312 de flecha descendente. Normalmente, la información de mensaje 316 se desplazará progresivamente 318 a través de la pantalla de visualización 308, carácter por carácter, de forma automática hasta que se llegue al final del mensaje. La información de mensaje se desplaza a una primera tasa de desplazamiento que es constante a una velocidad relativamente baja para una lectura lenta conveniente de la información de mensaje que va a ser visualizada. Si el usuario desea incrementar la tasa de desplazamiento, tal como para una lectura rápida de la información de mensaje visualizada, entonces el usuario presiona y mantiene bajado durante dos segundos el botón 312 de flecha descendente y a continuación libera el botón 312 de flecha descendente. Esta secuencia de manipulación de botón iniciará el desplazamiento de la información de mensaje a una segunda tasa de desplazamiento que es constante a una velocidad relativamente rápida para una lectura rápida de la información de mensaje que está siendo visualizada. Para volver a la tasa de desplazamiento lento el usuario presiona y libera a continuación rápidamente una vez el botón 312 de flecha descendente. Si el usuario desea detener el desplazamiento en cualquier punto del proceso, el usuario presiona y libera una vez la flecha 314 ascendente para detener el desplazamiento. Para iniciar de nuevo el desplazamiento el usuario presiona y libera la flecha 314 ascendente de nuevo. De esta forma, el usuario lee convenientemente la información de mensaje visualizada que está siendo desplazada 318, carácter por carácter, a través de la pantalla de visualización 308.

La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de dispositivo 400 de comunicación de mensajería inalámbrica de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El dispositivo 400 de comunicación de mensajería inalámbrica mostrado con detalle en la Figura 4 corresponde, en una parte importante, a los dispositivos 130, 140 de comunicación de mensajería inalámbrica, ilustrados en la Figura 1. De acuerdo con una realización de la presente invención, el dispositivo 400 de mensajería inalámbrica comprende un teléfono inteligente 130 tal como se ha mostrado y se ha discutido en relación con las Figuras 1 y 2. Obsérvese que las interfaces de audio, tal como un altavoz y un micrófono de un receptor, los circuitos de audio relativos, y los componentes funcionales relativos de procesamiento de audio, que normalmente se encuentran en un teléfono inteligente 130, no han sido representados en la Figura 4. De acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, el dispositivo 400 de mensajería inalámbrica corresponde a un dispositivo 140 de localización y mensajería inalámbrica de dos vías tal como el mostrado y discutido con referencia a las Figuras 1 y 3.

El dispositivo 400 de comunicación de mensajería inalámbrica está capacitado para recibir y transmitir señales de radiofrecuencia por un canal de comunicación bajo un protocolo de comunicaciones tal como CDMA, FDMA, CDMA, GPRS, o GSM, UMTS, o un protocolo de localización y mensajería inalámbrica de dos vías. El dispositivo 400 de comunicación de mensajería inalámbrica opera bajo el control de un controlador 402 que conmuta el dispositivo 400 de comunicación de mensajería inalámbrica entre los modos de recepción y transmisión controlando un conmutador 314 de transmisión/recepción. En el modo de recepción, el controlador 402 acopla una antena 422 a través de un conmutador 424 de transmisión/recepción a un receptor 428. El receptor 428 descodifica las señales recibidas y proporciona estas señales descodificadas al controlador 402. En el modo de transmisión, el controlador 402 acopla la antena 422, a través del conmutador 424, a un transmisor 426.

El controlador 402 opera el transmisor y el receptor de acuerdo con las instrucciones almacenadas en la memoria de programa 404. Adicionalmente, el controlador 402 está acoplado comunicativamente a la memoria de datos 406 para almacenar y recuperar los datos necesarios para llevar a cabo las funciones del dispositivo 400 inalámbrico, según se va a discutir en lo que sigue. Las instrucciones almacenadas incluyen un algoritmo de programación de medición de célula contigua. La memoria de programa 404 comprende con preferencia al menos una de entre una memoria Flash, memoria de acceso aleatorio (RAM) mantenida con batería o memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM), y/o otra memoria no volátil de ese tipo. Un módulo temporizador 438 proporciona información de temporización al controlador 402 para mantener el rastreo de los eventos temporizados. Además, el controlador 402 puede utilizar la información temporal procedente del módulo temporizador 438 para mantener el rastreo de programación para las transmisiones del servidor de célula contiguo y la información de código de color transmitida.

Cuando se programa una medición de célula contigua, el receptor 428, bajo el control del controlador 402, monitoriza servidores de célula contiguos y recibe un "indicador de calidad de señal recibida" (RSQI). Un circuito de RSQI (no representado) genera señales de RSQI que representan la calidad de señal de las señales transmitidas por cada servidor de célula monitorizado. Cada señal de RSQI es convertida en información digital por medio de un convertidor analógico-digital (no representado) y suministrada como entrada al controlador 402. Utilizando la información de código de color y el indicador de calidad de señal recibida asociado, el dispositivo 400 de mensajería

inalámbrica determina el servidor de célula contigua más apropiado para su utilización como servidor de célula principal cuando se hace necesaria una transferencia a otra estación de base.

El controlador 402 controla diversas funciones y operaciones del dispositivo 400 inalámbrico, según se va a describir con mayor detalle en lo que sigue. En varias realizaciones de la presente invención, el controlador 402 puede comprender al menos un procesador para llevar a cabo diversas funciones, operaciones y tareas para el dispositivo 400 inalámbrico. La memoria de programa 404 proporciona instrucciones al controlador 402 para que funcione como controlador 408 de pre-extracción de datos, como controlador 410 de presentación de mensaje, y como gestor 412 de memoria de mensaje. El controlador 408 de pre-extracción de datos determina cuándo es el momento de enviar una petición al controlador 102 de sistema de mensajería inalámbrica para que extraiga una porción adicional de la información de mensaje que está siendo visualizada mientras se desplaza a través de la pantalla de visualización 208 de un dispositivo 200 inalámbrico (véase la Figura 2), o alternativamente mientras se está desplazando a través de la pantalla de visualización 308 de un dispositivo 300 inalámbrico (véase la Figura 3). De acuerdo con una de las operaciones del controlador 408 de pre-extracción de datos, éste opera con el módulo temporizador 438 para medir el tiempo medio de respuesta de extracción de datos que el sistema 100 de mensajería inalámbrica requiere para proporcionar la porción adicional de información de mensaje a continuación de la transmisión de la petición correspondiente por parte del dispositivo 400 de mensajería inalámbrica. Este tiempo medio de respuesta de extracción de datos es actualizado por cada petición de extracción de datos, y el tiempo de respuesta promedio acumulativo es almacenado en el parámetro de tiempo de respuesta 414 de extracción de datos de mensaje en la memoria de datos 406. El controlador 410 de presentación de mensaje controla las funciones que presentan información de mensaje en la pantalla de visualización. Por ejemplo, el controlador 410 de presentación de mensaje actúa en respuesta a la flecha 212 descendente y a la flecha 214 ascendente para controlar el desplazamiento de la información de mensaje 216 sobre la pantalla de visualización 208 (véase la Figura 2). De igual modo, el controlador 410 de presentación de mensaje actúa en respuesta a la flecha 312 descendente y a la flecha 314 ascendente para controlar el desplazamiento de la información de mensaje 316 sobre la pantalla de visualización 308 (véase la Figura 3). La tasa de desplazamiento particular, tanto si es una tasa de desplazamiento lenta como si es una tasa de desplazamiento rápida, que está asociada a un modo de visualización particular, se encuentra almacenada en un parámetro de tasa de desplazamiento 416 en la memoria de datos 406. La tasa de desplazamiento 416 corresponde a una cantidad de información de mensaje que está siendo desplazada a través de la pantalla de visualización con relación al tiempo. Por último, el gestor 412 de memoria de mensaje controla el proceso para manejar la información de mensaje que está almacenada en la memoria de mensaje 418, incluyendo la gestión de los parámetros, tal como los punteros y contadores de mensaje incluyendo el bloque de conteo 420 de fin de mensaje (EOM). El bloque de conteo 420 de EOM mantiene la pista de cuánta información de mensaje permanece almacenada en la memoria de mensaje 418 y está en espera de ser presentada en la pantalla de visualización.

Obsérvese que a una tasa 416 de desplazamiento particular y con un bloque de conteo 420 de EOM que indique la cantidad de información de mensaje que falta por ser presentada, el controlador 408 de pre-extracción de datos puede calcular la cantidad aproximada de tiempo que queda para la visualización desplazable de la información de mensaje restante almacenada en la memoria de mensaje 418. Cuando la cantidad de tiempo calculada para desplazar la visualización del resto de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje 418 es menor o igual que el tiempo de respuesta 414 promedio de extracción de datos de mensaje, el controlador 408 de pre-extracción de datos determina que es el momento de requerir otra porción de memoria de mensaje del servidor 112 de mensajería inalámbrica. Este nuevo proceso de pre-extracción de datos de mensaje es una ventaja significativa de la presente invención, y acorde con una realización preferida de la presente invención que va a ser discutida con mayor detalle en lo que sigue.

El dispositivo 400 de mensajería inalámbrica incluye una interfaz de visualización 436 para que el controlador 402 acople señales con un módulo de visualización (no representado) para controlar el desplazamiento de la presentación de la información de mensaje 216, 316, sobre la pantalla de visualización 208, 308. Según se desplaza la información de mensaje a través de la pantalla de visualización, el controlador 410 de presentación de mensaje controla el desplazamiento de la información de mensaje 216 sobre la pantalla de visualización 208 (véase la Figura 2), o controla de algún otro modo el desplazamiento de la información de mensaje 316 sobre la pantalla de visualización 308 (véase la Figura 3).

El controlador 402 está también acoplado en comunicación con una interfaz 430 de entrada de usuario para capturar una entrada de usuario procedente de un usuario del dispositivo 400. Por ejemplo, el controlador 402 captura los eventos de entrada de usuario cuando el usuario activa el botón 432 de desplazamiento descendente y cuando el usuario activa el botón 434 de desplazamiento ascendente. El controlador 410 de presentación de mensaje, de acuerdo con los eventos de entrada de usuario capturados, controla el desplazamiento de la información de mensaje 216, 316 sobre la pantalla de visualización 208, 308 (según se muestra en las Figuras 2 y 3).

Las Figuras 5 y 6 son ilustraciones que muestran un ejemplo de proceso para visualización por desplazamiento de mensaje y que utiliza pre-extracción de datos de mensaje, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El proceso del ejemplo puede ser visualizado mejor con referencia a la Figura 2. La Figura 5 muestra información de mensaje 506 que ha sido almacenada en la memoria de mensaje 418. El rectángulo 502 de línea discontinua representa una pantalla de visualización 208 (véase la Figura 2) que se desplaza hacia abajo 504 (línea

a línea) sobre el resto de la información de mensaje 506 para ser visualizada en la pantalla de visualización 208. De acuerdo con el presente ejemplo, el final del mensaje almacenado en la memoria de mensaje 418 ha sido marcado con el carácter 508 de EOM almacenado en la memoria de mensaje 418. La memoria de mensaje 418 está organizada a modo de cola circular de tal modo que la información de mensaje que está almacenada en la memoria 418 la envolverá desde la parte inferior hasta la parte superior de la memoria 418, de una manera bien conocida por los expertos en la materia. De manera similar, la visualización 502 de pantalla desplazable avanzará en el desplazamiento 504 a través de la información de mensaje 506 hasta que se alcance el final de la información de mensaje (marcado mediante el carácter 508 de EOM) en la memoria 418. La visualización desplazable se hace también avanzar 504 de manera similar de una forma circular a través de la información de mensaje almacenada en la memoria 418. La distancia 510 de información de mensaje desde la parte inferior de la pantalla de visualización 502 hasta el final de la información de mensaje 506, según se ha marcado mediante el carácter 508 de EOM, está almacenada en el Bloque de Conteo 420 de EOM (véase la Figura 4) para indicar la cantidad de información de mensaje 506 almacenada que falta por ser visualizada.

Cuando el controlador 408 de pre-extracción de datos determina que a la tasa de desplazamiento 416 actual la cantidad de información de mensaje 506 almacenada que falta por ser visualizada (almacenada en el Bloque de Conteo 420 de EOM) terminará en una función de visualización de desplazamiento automático aproximadamente en el instante 414 de respuesta de extracción de datos de mensaje, o menor, el controlador 408 de pre-extracción de datos envía una petición al servidor 112 de mensajería inalámbrica para extraer información de mensaje adicional para el mensaje particular que está siendo visualizado por desplazamiento a través de la pantalla de visualización 208.

Con referencia la Figura 6, cuando la información de mensaje 602 adicional solicitada es transmitida por el sistema 100 de mensajería inalámbrica hasta el dispositivo 400 de mensajería inalámbrica, la información 602 de mensaje adicional se almacena en la memoria de mensaje 418 de acuerdo con el paradigma de cola circular. El carácter 508 de EOM se hace avanzar también en la memoria 419 para indicar el nuevo final de la información de mensaje 602. La pantalla de visualización 502 continúa el desplazamiento progresivo 504 a través de la información de mensaje 602 almacenada a la tasa de desplazamiento 416. La cantidad de información de mensaje 602 almacenada que falta por ser presentada (véase la nueva distancia entre 604 y 606 hasta el final del mensaje que se está visualizando) es calculada y almacenada en el Bloque de Conteo 420 de EOM, y actualizada progresivamente mientras avanza la presentación 504 de desplazamiento a través del resto de información de mensaje 602 que va a ser visualizada.

Según se ha expuesto en lo que antecede, la presente invención permite la pre-extracción de información de mensaje desde un servidor 112 de mensajería inalámbrica mientras el dispositivo de comunicación inalámbrica sigue desplazando automáticamente la visualización de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje. Esto constituye una ventaja significativa de la presente invención que no se encuentra en ningún sistema conocido de la técnica anterior. La visualización por desplazamiento automática de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje incrementa la práctica de lectura por visualización del usuario sin tener que renunciar al factor de forma más pequeño de los modernos dispositivos de mensajería inalámbrica, por ejemplo un teléfono celular. Adicionalmente, la pre-extracción automática de información de mensaje desde un servidor de mensajería inalámbrica permite que el usuario de los dispositivos de mensajería inalámbrica disfrute de una lectura de manos libres ventajosa de una gran cantidad de mensaje que está siendo presentada por desplazamiento automático al usuario del dispositivo de mensajería inalámbrica. El usuario puede seleccionar también la tasa de desplazamiento deseada para leer la información de mensaje que está siendo presentada por desplazamiento por el dispositivo de mensajería inalámbrica. Todas estas son nuevas y valiosas características de las realizaciones preferidas de la presente invención.

La Figura 7 es un diagrama operativo de flujo que muestra un ejemplo de secuencia operativa 700 para visualización de desplazamiento de mensaje y pre-extracción de datos de mensaje, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El controlador 402 entra en la secuencia operativa, en la etapa 702, y determina inmediatamente, en la etapa 704, si existe más información que deba ser visualizada. Si la respuesta es no, entonces el controlador 402 sale, en la etapa 706. El controlador 402, en el ejemplo actual, opera de acuerdo con una arquitectura de interrupción activada en tiempo real en la que el controlador 402 entrará de nuevo en la secuencia operativa 700 en un momento futuro de la ejecución.

Continuando con la secuencia operativa 700, por otra parte, si existe más información de mensaje para ser presentada, entonces el controlador 408 de pre-extracción de datos calcula, en la etapa 708, el tiempo para desplazarse a través del resto de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje. Este cálculo ha sido ya discutido específicamente en lo que antecede, con referencia a las Figuras 4, 5 y 6. A continuación, en la etapa 710, el controlador 408 de pre-extracción de datos compara el tiempo calculado para desplazar la visualización por el resto de información de mensaje almacenada en la memoria con el tiempo 414 de respuesta de extracción de datos. Recuérdese que el tiempo 414 de respuesta de extracción de datos es la cantidad de tiempo que se espera que transcurra desde el envío de una petición hasta la recepción de la información de mensaje adicional desde un servidor 212 de mensajería inalámbrica. El tiempo 414 de respuesta de extracción de datos ha sido comentado en lo que antecede como un tiempo promedio acumulativo calculado para cada petición y cada respuesta con información de mensaje adicional. Este tiempo puede ser calculado de muchas formas diferentes

según puede ser apreciado por los expertos en la materia. Por ejemplo, el tiempo 414 de respuesta de extracción de datos puede ser un valor constante predefinido para un sistema 100. En ese caso, el cálculo utiliza simplemente el valor definido almacenado en el parámetro de tiempo 414 de respuesta de extracción de datos en la memoria 406. Alternativamente, El tiempo 414 de respuesta de pre-extracción de datos puede ser calculado como el del peor caso (cantidad más larga) detectado en la historia de la comunicación de mensajería del dispositivo 400 que envía peticiones 400 y que recibe respuestas desde el servidor 112 de mensajería inalámbrica. Otras formas de calcular el tiempo 414 de respuesta de extracción de datos resultarán obvias para los expertos en la materia a la vista de la presente exposición.

Continuando con la secuencia operativa, si el tiempo restante para presentar la información de mensaje es menor o igual que el tiempo 414 aproximado de respuesta de extracción de datos, entonces el controlador 408 de pre-extracción de datos determina que es el momento de enviar, en la etapa 712, una petición de información de mensaje adicional a un servidor 112 de mensajería inalámbrica. Después de que el controlador 408 de pre-extracción de datos determine, en la etapa 710, si ha de solicitar información de mensaje adicional, el controlador 410 de visualización de mensaje hará que avance, en la etapa 714, la presentación desplazable a través del resto de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje 418, y a continuación el controlador 402 sale de la secuencia operativa, en la etapa 706. La arquitectura de sistema de interrupción hará que el controlador 402 vuelva en un momento futuro a entrar, en la etapa 702, en la secuencia operativa. De esta forma, el nuevo proceso desplaza automáticamente las presentaciones a través de la información de mensaje almacenada en la memoria de mensaje mientras realiza automáticamente la pre-extracción de la información de mensaje adicional desde el servidor 112 de mensajería inalámbrica para mantener el desplazamiento automático de visualización de la información de mensaje hasta que se llegue al final de un mensaje grande.

Obsérvese también que, de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, mientras la información de mensaje está siendo presentada progresivamente por desplazamiento a través de una pantalla de visualización, mensajes adicionales pueden ser recibido por el dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica. Estos mensajes podrían ser visualizados por desplazamiento automáticamente, por ejemplo, de acuerdo con una orden recibida o de acuerdo con otra prioridad. El usuario, por ejemplo, podría pre-seleccionar un modo operativo para el dispositivo 130, 140 tal como introduciendo la entrada de usuario a través del teclado 210, 310. De acuerdo con este modo operativo pre-seleccionado, el dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica detecta un segundo mensaje recibido mientras está visualizando automáticamente por desplazamiento un primer mensaje recibido. El dispositivo 130, 140 continúa con las peticiones por secuencia de señales en cuanto a la información de mensaje adicional respecto al primer mensaje recibido, y sigue en consecuencia con la visualización por desplazamiento progresivo de la información de mensaje del primer mensaje a través de la pantalla de visualización. Cuando el dispositivo 130, 140, sin embargo, detecta el final del primer mensaje que está siendo visualizado, el dispositivo 130, 140 puede conmutar de forma inmediata a visualización por desplazamiento de la segunda información de mensaje recibida. De esta manera, el usuario puede leer ventajosamente una pluralidad de mensajes recibidos mediante visualización por desplazamiento automático de cada mensaje, uno tras otro, a partir del dispositivo 130, 140.

Adicionalmente, al final de una visualización por desplazamiento de un mensaje en el dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica, el dispositivo puede enviar una señal de borrado automático de mensaje al servidor 112 de mensajería inalámbrica. Éste podría ser enviado, por ejemplo, con un aviso al usuario y una respuesta a la entrada de usuario indicando que se desea el borrado del mensaje. Alternativamente, esto podría ser implementado de muchas otras maneras de activación de una petición de borrado, como resultará obvio para los expertos en la materia a la vista de la presente exposición. Por ejemplo, un usuario puede introducir una entrada de usuario por medio de un comando hablado, por medio de botones o conmutadores, o de otras activaciones de entrada de usuario de ese tipo. Esta señal de borrado de mensaje dará instrucciones al servidor 112 de mensajería inalámbrica para que borre el mensaje ya leído de la memoria de mensaje 116 en el servidor 112 de mensajería inalámbrica. De esta manera, la memoria de mensaje 116 es gestionada de una manera más eficiente en el servidor 112 de mensajería inalámbrica borrando los mensajes ya leídos tan pronto como el usuario haya completado realmente la lectura de los mensajes. Esto libera más rápidamente la memoria de mensaje 116 en el servidor 112 de mensajería inalámbrica para incrementar la cantidad de información de mensaje que puede ser procesada con la misma cantidad de memoria de mensaje 116.

La presente invención puede ser realizada en hardware, software, o una combinación de hardware y software en un dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica tal como se ha mostrado en la Figura 1. Un sistema de acuerdo con una realización preferida de la presente invención puede ser realizado de una forma centralizada en un sistema de ordenador, o de una forma distribuida donde los diferentes elementos están esparcidos a través de varios sistemas de ordenador interconectados. Cualquier clase de sistema de ordenador, u otro aparato adaptado para llevar a cabo los métodos descritos en la presente memoria, resulta adecuado. Una combinación típica de hardware y de software podría ser un sistema de ordenador de propósito general con un programa de ordenador que, cuando se carga y se ejecuta, controla el sistema de ordenador de tal modo que lleva a cabo los métodos descritos en la presente memoria.

Una realización de la presente invención puede ser también materializada en un producto de programa de ordenador que comprende todas las características que facilitan la implementación de los métodos descritos en la presente

memoria, y que, cuando se carga en un sistema de ordenador, por ejemplo en un dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica, está capacitado para llevar a cabo estos nuevos métodos.

Medios de programa de ordenador o programa de ordenador, según se utilizan en la presente invención, indican cualquier expresión, en cualquier lenguaje, código o notación, de un conjunto de instrucciones previstas para ocasionar que un sistema que tiene capacidad de procesamiento de información lleve a cabo una función particular ya sea directamente o ya sea después, o ambas de las siguientes: a) conversión a otro lenguaje, código o notación, y b) reproducción de una forma material diferente.

Un sistema de ordenador puede incluir, entre otros, uno o más ordenadores y al menos un medio legible con ordenador, permitiendo que un sistema de ordenador lea datos, instrucciones, mensajes o paquetes de mensajes, y otra información legible con ordenador a partir del medio legible con ordenador. El medio legible con ordenador puede incluir memoria no volátil, tal como ROM, memoria Flash, memoria en unidad de Disco, CD-ROM, y otro almacenamiento permanente. Adicionalmente, un medio legible con ordenador puede incluir, por ejemplo, almacenamiento volátil tal como RAM, memorias de almacenamiento intermedio, memoria caché, y circuitos de red. Además, el medio legible con ordenador puede comprender información legible con ordenador en un medio de estado transitorio tal como un enlace de red y/o una interfaz de red, incluyendo una red alámbrica o una red inalámbrica, que permitan que un sistema de ordenador lea tal información legible con ordenador.

La Figura 4 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de ordenador útil para implementar una realización de la presente invención. El sistema de ordenador de la Figura 4 comprende un dispositivo 400 de mensajería inalámbrica. El sistema de ordenador de la Figura 4 incluye uno o más procesadores, tal como el procesador 402. El procesador 402 está conectado a una arquitectura 400 de dispositivo de comunicación. Diversas realizaciones de software han sido discutidas en lo que antecede en términos de este ejemplo de sistema de ordenador. Después de la presente discusión, resultará evidente para una persona experta en la materia relevante cómo implementar realizaciones de la presente invención utilizando otros sistemas de ordenador y/o arquitecturas particulares.

El sistema de ordenador puede incluir una interfaz de visualizador que presente gráficos, texto y otros datos procedentes del servidor 112 de comunicación inalámbrica para su visualización en una pantalla de visualización de un dispositivo 130, 140 de mensajería inalámbrica. El sistema de ordenador incluye una memoria principal, con preferencia una memoria de acceso aleatorio (RAM), y puede incluir también una memoria secundaria. La memoria secundaria puede incluir, por ejemplo, una unidad de disco duro y/o una unidad de almacenamiento extraíble, que represente una unidad de disco flotante, una unidad de cinta magnética, una unidad de disco óptico, etc. El dispositivo de almacenamiento extraíble lee desde y/o escribe en una unidad de almacenamiento extraíble de una manera bien conocida por quienes son expertos en la materia. La unidad de almacenamiento extraíble representa un disco flotante, una cinta magnética, un disco óptico, etc., que es leído y escrito por medio de la unidad de la unidad de almacenamiento extraíble. Según puede apreciarse, la unidad de almacenamiento extraíble incluye un medio de almacenamiento utilizable con ordenador que tiene almacenados en el mismo un software de ordenador y/o datos.

En realizaciones alternativas, la memoria secundaria puede incluir otro medio similar para permitir que los programas de ordenador u otras instrucciones sean cargados en el sistema de ordenador. Tales medios pueden incluir, por ejemplo, una unidad de almacenamiento extraíble y una interfaz. Ejemplos de tales medios pueden incluir un cartucho de programa y una interfaz de cartucho (tal como las que se encuentran en los dispositivos de videojuegos), un chip de memoria extraíble (tal como una EPROM o una PROM) y un zócalo asociado, y otras unidades de almacenamiento extraíbles que permitan que el software y los datos sean transferidas desde la unidad de almacenamiento extraíble hasta el sistema de ordenador.

El sistema de ordenador puede incluir también una interfaz de comunicaciones. La interfaz de comunicaciones permite que el software y los datos sean transferidos entre el sistema de ordenador y dispositivos externos. Ejemplos de interfaz de comunicaciones pueden incluir un módem, una interfaz de red (tal como una tarjeta Ethernet), un puerto de comunicaciones, una ranura y tarjeta PCMCIA, etc. El software y los datos transferidos a través de la interfaz de comunicaciones están en forma de señales que pueden ser, por ejemplo, electrónicas, electromagnéticas, ópticas u otras señales capaces de ser recibidas por la interfaz de comunicaciones. Estas señales se proporcionan a la interfaz de comunicaciones a través de un canal de comunicaciones. Este canal transporta señales y puede ser implementado utilizando hilos metálicos o cable, fibra óptica, una línea de teléfono, un enlace de teléfono celular, un enlace de RF, y/u otros canales de comunicaciones.

En el presente documento, los términos “medio de programa de ordenador”, “medio utilizable con ordenador”, “medio legible con máquina” y “medio legible con ordenador” se utilizan para referirse en general a medios tales como memoria principal y memoria secundaria, unidad de almacenamiento extraíble, un disco duro instalado en una unidad de disco duro, y señales. Estos productos de programa de ordenador son medios para proporcionar software al sistema. El medio legible con ordenador permite que el sistema de ordenador lea datos, instrucciones, mensajes o paquetes de mensajes, y otra información legible con ordenador desde el medio legible con ordenador. El medio legible con ordenador, por ejemplo, puede incluir memoria no volátil, tal como memoria Flotante, ROM o Flash, memoria de unidad de Disco, CD-ROM, y otro almacenamiento permanente. Resulta útil, por ejemplo, transportar información, tal como datos e instrucciones de ordenador, entre sistemas de ordenador. Además, el medio legible con ordenador puede comprender información legible con ordenador en un medio de estado transitorio tal como un

enlace de red y/o una interfaz de red, incluyendo una red alámbrica o una red inalámbrica, que permitan a un ordenador leer tal información legible con ordenador.

5 Los programas de ordenador (también conocidos como lógica de control e instrucciones de ordenador) están almacenados en memoria principal y/o en memoria secundaria. Los programas de ordenador pueden ser también recibidos a través de una interfaz de comunicaciones. Tales programas de ordenador, cuando se ejecutan, facilitan que el sistema de ordenador lleve a cabo las características de la presente invención según se ha discutido en lo que antecede. En particular, los programas de ordenador, cuando se ejecutan, permiten que el procesador 402 ejecute las características del sistema de ordenador. En consecuencia, tales programas de ordenador representan controladores del sistema de ordenador.

10 Aunque se han descrito realizaciones específicas de la invención, los expertos en la materia comprenderán que se pueden realizar cambios en las realizaciones específicas sin apartarse del espíritu y del alcance de la invención. El alcance de la invención no debe estar limitado, por lo tanto, a las realizaciones específicas. Se pretende que las reivindicaciones anexas cubran una cualquiera de, y todas, esas aplicaciones, modificaciones y realizaciones comprendidas dentro del alcance de la presente invención.

15

REIVINDICACIONES

1.- Un método para visualizar información de mensaje en un dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica, comprendiendo el método:

recibir inalámbricamente, por medio de un receptor (428), la información de mensaje;

5 almacenar, en una memoria de mensaje (134, 144, 406), la información de mensaje recibida;

visualizar por desplazamiento, sobre una pantalla de visualización (132, 142, 436), la información de mensaje almacenada,

caracterizado por:

10 determinar, por medio de un controlador (402), un período de tiempo de visualización por desplazamiento para visualizar por desplazamiento la información de mensaje almacenada que queda por ser visualizada;

determinar, por medio del controlador (402), un período de tiempo de respuesta de extracción de datos para recibir inalámbricamente información de mensaje adicional en respuesta a la petición realizada inalámbricamente de extracción de datos de la información de mensaje adicional, y

15 solicitar inalámbricamente, por medio de un transmisor (426), la extracción de datos de información de mensaje adicional cuando el periodo de tiempo de visualización por desplazamiento es aproximadamente menor o igual que el período de tiempo de respuesta de extracción de datos.

2.- El método de la reivindicación 1, en el que la información de mensaje recibida inalámbricamente comprende al menos uno de entre texto y gráficos.

20 3.- El método de la reivindicación 1, en el que la información de mensaje almacenada y la información de mensaje adicional comprenden información de mensaje correspondiente a un mensaje.

4.- El método de la reivindicación 1, en el que la información de mensaje almacenada comprende información de mensaje correspondiente a un primer mensaje, y la información de mensaje adicional comprende información de mensaje correspondiente a un segundo mensaje.

25 5.- El método de la reivindicación 1, en el que la visualización por desplazamiento de la información de mensaje almacenada se activa selectivamente en base a la detección, por parte del controlador, de una acción de un usuario del dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica.

30 6.- El método de la reivindicación 5, en el que la acción del usuario del dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica comprende que el usuario presione al menos un botón del dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica.

7.- El método de la reivindicación 1, en el que la visualización por desplazamiento de la información de mensaje almacenada es presentada por desplazamiento al usuario del dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica.

8.- El método de la reivindicación 7, en el que el dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica comprende un teléfono celular.

35 9.- El método de la reivindicación 1, que comprende además:

solicitar inalámbricamente de manera automática el borrado de información de mensaje a un servidor (112) de mensajería inalámbrica, en respuesta a la recepción de una entrada de usuario que indique una petición de borrado de la información de mensaje.

10.- Un dispositivo (130, 140, 400) de mensajería inalámbrica, que comprende:

40 un receptor (428) configurado para recibir inalámbricamente información de mensaje;

una memoria de mensaje (134, 144, 406) configurada para almacenar la información de mensaje recibida;

una pantalla de visualización (132, 142, 436) configurada para presentar por desplazamiento la información de mensaje almacenada,

caracterizado por:

45 un controlador (402) configurado para:

determinar un período de tiempo de visualización por desplazamiento para visualizar por desplazamiento la información de mensaje almacenada que falta por ser visualizada, y

determinar un período de tiempo de respuesta de extracción de datos para recibir inalámbricamente información de mensaje adicional en respuesta a la petición inalámbrica de extracción de datos de la información de mensaje adicional, y

5

un transmisor (426) configurado para solicitar inalámbricamente extracción de datos de información de mensaje adicional cuando el período de tiempo de visualización por desplazamiento es aproximadamente menor o igual que el período de tiempo de respuesta de extracción de datos.

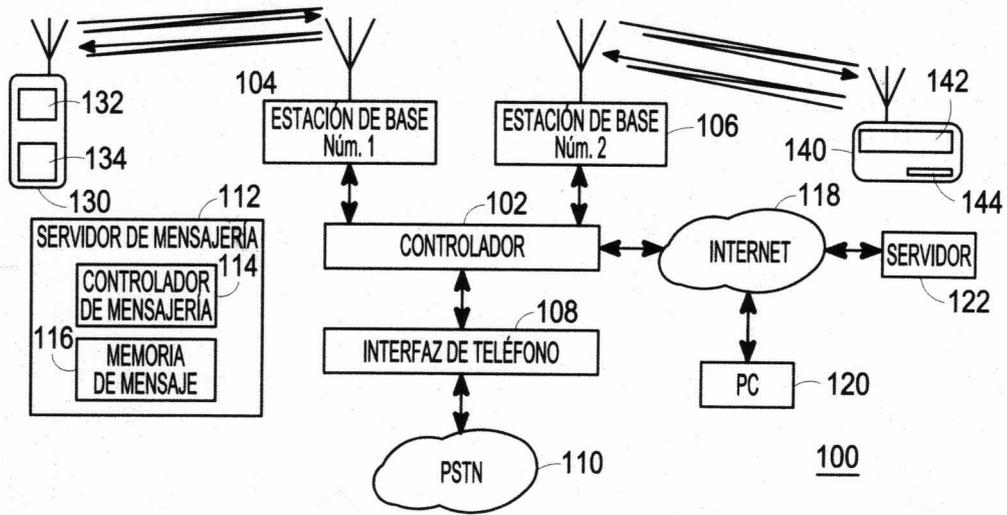


FIG. 1

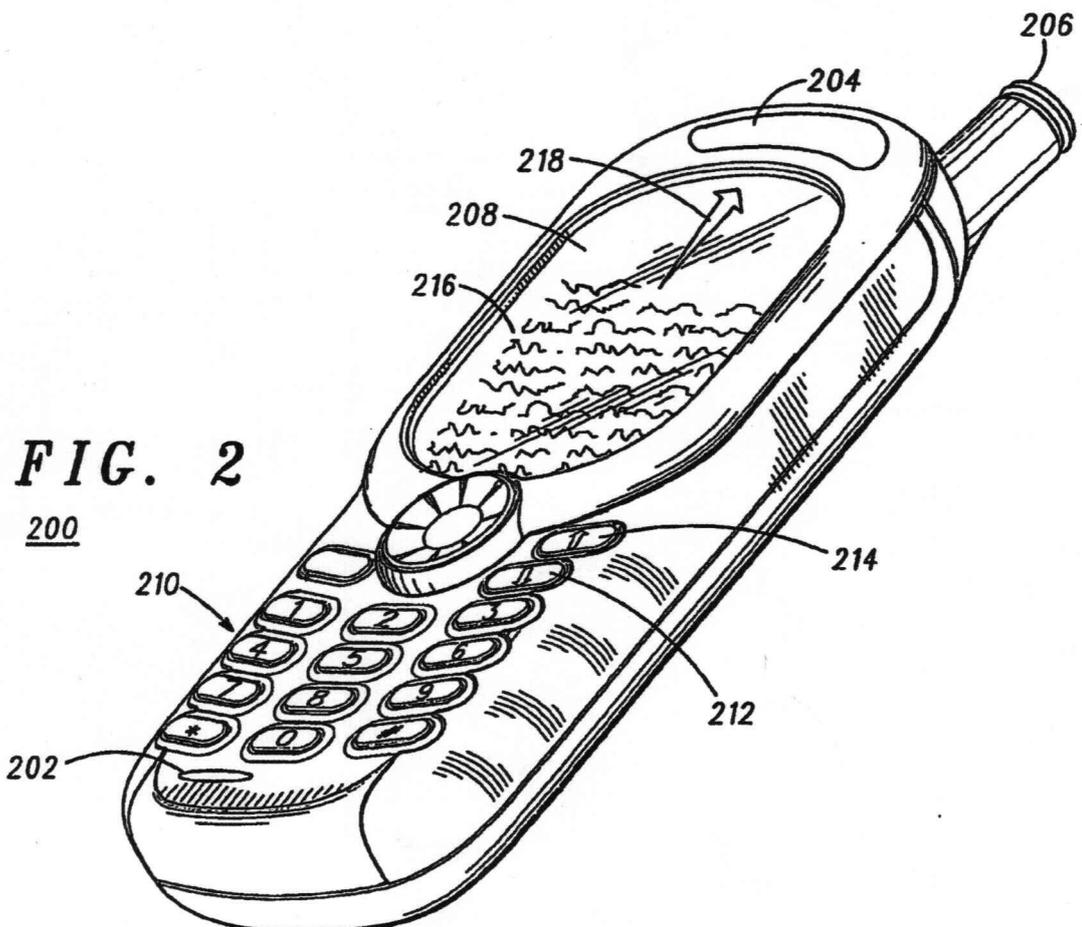
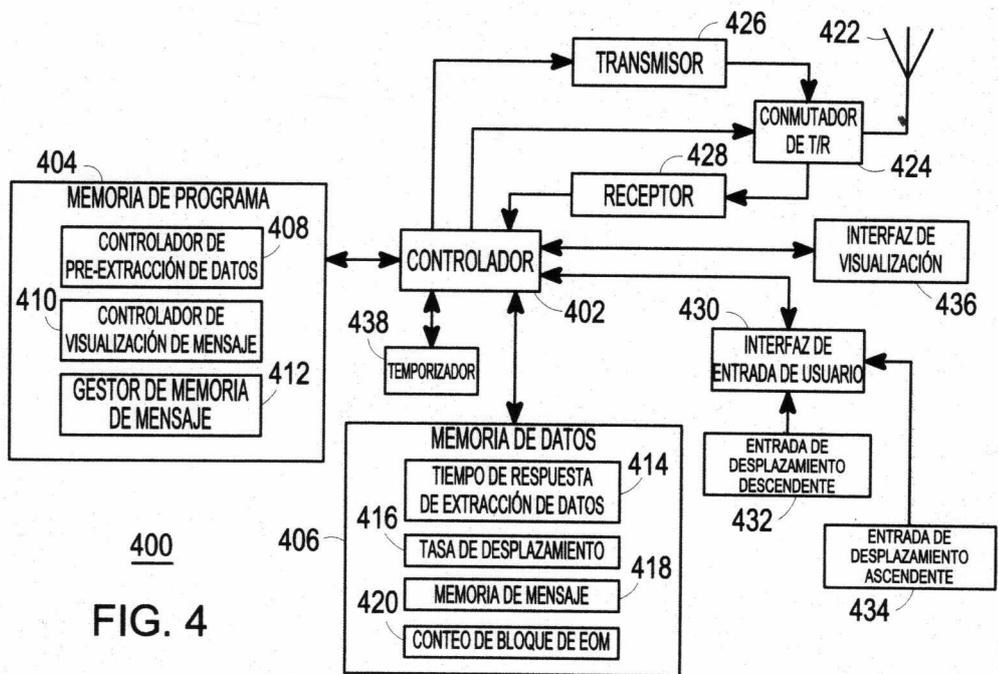
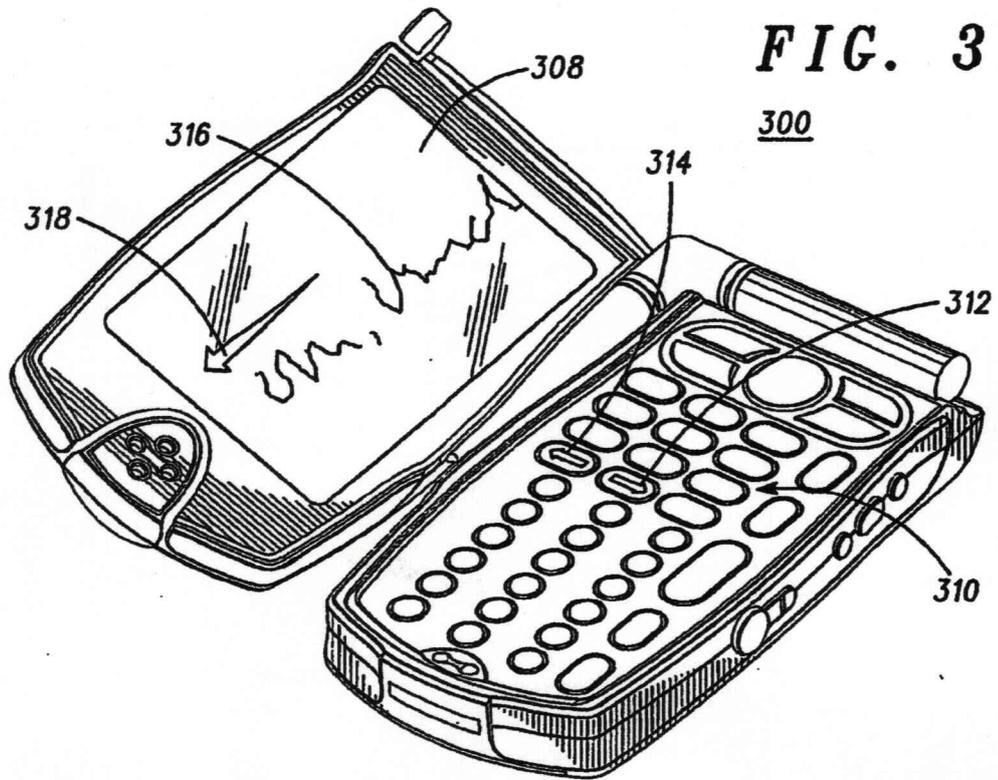


FIG. 2



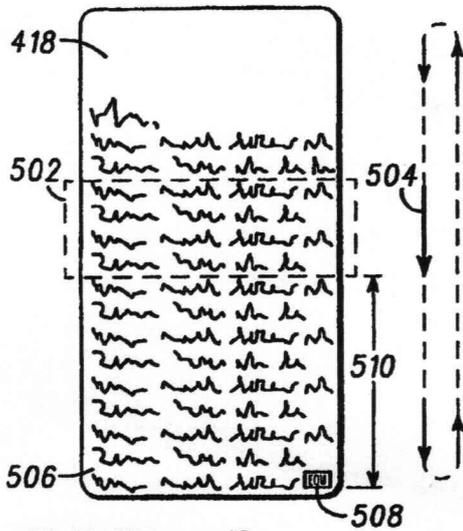


FIG. 5

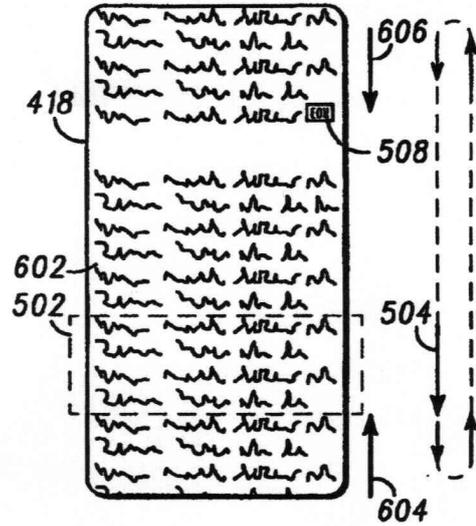
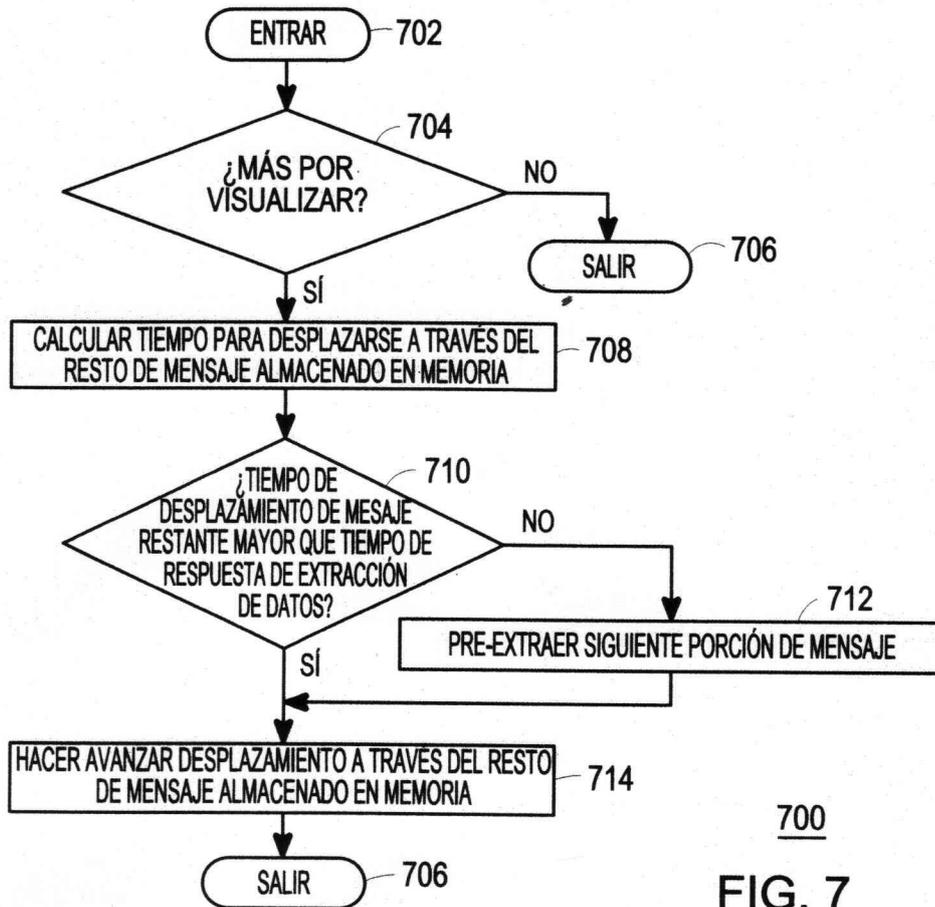


FIG. 6



700
FIG. 7