

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 076**

51 Int. Cl.:

**H04N 1/21** (2006.01)

**H04N 5/232** (2006.01)

**H04N 101/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2008 PCT/IB2008/000728**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2009 WO09040615**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2008 E 08737348 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2198599**

54 Título: **Procedimiento y sistema para una aplicación de cámara de inicio rápido en una cámara y un terminal de radio móvil equipado con cámara**

30 Prioridad:  
**28.09.2007 US 863395**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.03.2018**

73 Titular/es:  
**SNAPTRACK, INC. (100.0%)  
5775 Morehouse Drive  
San Diego, CA 92121, US**

72 Inventor/es:  
**EK, CARL, M. y  
RAGNARSSON, PAR, M.**

74 Agente/Representante:  
**FORTEA LAGUNA, Juan José**

ES 2 659 076 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**

Procedimiento y sistema para una aplicación de cámara de inicio rápido en una cámara y un terminal de radio móvil equipado con cámara

5

**CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

**[0001]** La presente invención se refiere en general a equipos electrónicos, tales como equipos electrónicos para tomar fotografías y / o para participar en comunicaciones de voz. Más en particular, la invención se refiere a un procedimiento y a un sistema para disminuir el tiempo de arranque asociado a una aplicación de cámara tras la iniciación por un usuario para su uso en un terminal de radio móvil equipado con cámara.

10

**DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA**

**[0002]** Los dispositivos electrónicos móviles y / o inalámbricos son cada vez más populares. Por ejemplo, los equipos electrónicos (por ejemplo, terminales de radio móviles equipados con cámara, cámaras digitales, videocámaras, etc.) están ahora en uso generalizado. Además, las características asociadas a ciertos tipos de dispositivos de comunicación portátiles se han vuelto cada vez más diversas. Por citar algunos ejemplos, muchos dispositivos electrónicos tienen cámaras, capacidad de mensajería de texto, funcionalidad de navegación por Internet, capacidad de correo electrónico, capacidad de reproducción de vídeo, capacidad de reproducción de audio, capacidad de visualización de imágenes e interfaces de auriculares de manos libres.

15

20

**[0003]** Una desventaja de las cámaras digitales y los terminales de radio móviles equipados con cámara es la cantidad de tiempo que tarda la aplicación de la cámara en cargar y / o estar disponible de otro modo para su uso una vez que un usuario inicia la aplicación de la cámara. Frecuentemente, la demora es tan larga (por ejemplo, de unos pocos segundos) que el usuario no puede tomar la fotografía deseada (por ejemplo, porque los objetos que se desea fotografiar se han movido, han cambiado de iluminación, han cambiado de ambiente, etc.).

25

**[0004]** El documento JP 2005 328271 divulga un dispositivo de captación de imágenes capaz de ejecutar la corrección del balance de blancos. La información histórica almacenada en una cámara se genera al asociar información potencial. La información de posición de la cámara se adquiere desde el GPS o desde un valor de corrección de balance de blancos interior cuando se inicia el funcionamiento de la cámara.

30

**[0005]** El documento US 5 926 218 divulga una cámara electrónica que incluye un sensor de imagen de baja resolución sensible a la luz de imagen para generar una señal de salida de baja resolución que se usa para las funciones de control de la cámara. La señal de salida desde el sensor de imagen de baja resolución se aplica a un interpolador de enfoque, que procesa la señal de salida para que el tamaño de una imagen de visualización, obtenida a partir de la señal de baja resolución, corresponda a los ajustes de enfoque de la lente de enfoque de la cámara.

35

40

**[0006]** El documento JP 2006 093859 divulga una cámara montada con un sistema de captación de imágenes de lente gemela y una cámara capaz de fotografiar estereoscópicamente. La cámara tiene una lente de enfoque y una de sub-enfoque con un solo foco y un foco fijo. Una unidad de cálculo de correlación en un controlador de sistema realiza el cálculo de correlación y la medición de distancia basándose en la imagen de un primer CCD, adquirida a través de la lente de enfoque y en la imagen adquirida mediante un segundo CCD mediante la sub-lente.

45

**[0007]** El documento JP 2003 032744 divulga un terminal de comunicación por radio que comprende una cámara. La cámara se inicia desde un estado de espera y se establece en un estado neutral. La modalidad se puede modificar inmediatamente, desde la modalidad neutral a la modalidad de fotografía de imagen fija, la modalidad de teléfono de televisión o la modalidad de fotografía dinámica. En consecuencia, la modalidad puede modificarse inmediatamente sin requerir ninguna operación complicada.

50

**SUMARIO**

**[0008]** Basándose en lo anterior, existe la necesidad en la técnica de que un procedimiento y un sistema disminuyan el tiempo de inicio asociado a la aplicación de la cámara tras la iniciación por un usuario en un terminal de radio móvil equipado con cámara.

55

**[0009]** De acuerdo a un aspecto de la invención, un terminal de radio móvil, que comprende un circuito de radio para establecer comunicación con una red de comunicación; un primer sensor de cámara para tomar fotografías digitales; un segundo sensor de cámara para adquirir información de datos de imagen mientras el terminal de radio móvil está en un estado operativo, en donde la información de datos de imagen está asociada al entorno en el que está ubicado el terminal de radio móvil y / o una escena o imagen a la que se dirige el sensor y / o cualquier información que es utilizada por una aplicación de cámara, en donde el segundo sensor de cámara almacena la información de datos de imagen adquirida en una memoria; y un circuito de control acoplado al circuito de radio, al primer sensor de cámara, al segundo sensor de cámara y a la memoria, en donde el circuito de control está

60

65

5 configurado para ejecutar lógica para: detectar el inicio de la aplicación de cámara por un usuario asociado; generar una señal de control para lanzar la aplicación de cámara, en donde al menos una parte de la información de datos de imagen adquirida se proporciona a la aplicación de cámara como uno o más parámetros al lanzar la aplicación de cámara; y activar el primer sensor de cámara para adquirir información de imagen para tomar una fotografía deseada por parte del usuario asociado.

10 **[0010]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, el primer sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en: un dispositivo acoplado por carga (CCD) o un semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS).

**[0011]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, el segundo sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en un dispositivo acoplado por carga (CCD) o un semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS).

15 **[0012]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, el primer sensor de cámara tiene una resolución mayor que el segundo sensor de cámara.

**[0013]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imagen es adquirida periódicamente en un intervalo de tiempo predeterminado por el segundo sensor de cámara.

20 **[0014]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imagen incluye al menos una seleccionada entre un grupo que consiste en: balance de color, distancia focal y / o soporte de flash.

**[0015]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imágenes se actualiza continuamente mientras el terminal de radio móvil está en estado operativo.

**[0016]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imágenes actualizada se almacena sobre información de datos de imágenes previamente almacenada en la memoria.

30 **[0017]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la red de comunicación es una red de comunicación de telefonía móvil.

**[0018]** Un aspecto de la invención se refiere a un procedimiento para ejecutar una aplicación de cámara en un terminal de radio móvil, comprendiendo el procedimiento: proporcionar un terminal de radio móvil que tiene un primer sensor de cámara para tomar fotografías digitales y un segundo sensor de cámara para adquirir información de datos de imagen mientras el terminal de radio móvil está en un estado operativo, en donde la información de datos de imagen es información asociada al entorno en el que está ubicado el terminal de radio y / o a una escena o imagen a la que se dirige el segundo sensor de cámara y / o cualquier información utilizada por la aplicación de cámara en donde el primer sensor de cámara y el segundo sensor de cámara están acoplados a un circuito de control; almacenar información de datos de imagen adquirida desde el segundo sensor de cámara en una memoria; detectar el inicio de la aplicación de cámara por un usuario asociado; generar una señal de control para lanzar la aplicación de cámara, en donde al menos una parte de la información de datos de imagen adquirida se proporciona a la aplicación de cámara como uno o más parámetros al lanzarse la aplicación de cámara; y activar el primer sensor de cámara para adquirir información de imagen para tomar una fotografía deseada por parte del usuario asociado.

45 **[0019]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, en el que el circuito de control detecta un usuario asociado que oprime un dispositivo de entrada de usuario acoplado al circuito de control antes de la generación de la señal de control.

50 **[0020]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, el primer sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en: un dispositivo acoplado por carga (CCD) o un semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS).

55 **[0021]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, el segundo sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en un dispositivo acoplado por carga (CCD) o un semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS).

**[0022]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imágenes se actualiza periódicamente en un intervalo de tiempo predeterminado.

60 **[0023]** De acuerdo a otro aspecto de la invención, la información de datos de imágenes actualizada se almacena sobre información de datos de imágenes previamente almacenada en el elemento de almacenamiento.

65 **[0024]** Estas y otras características de la presente invención serán evidentes con referencia a la siguiente descripción y a los dibujos adjuntos. En la descripción y los dibujos, las realizaciones particulares de la invención se han divulgado en detalle, como indicativas de algunas de las formas en que se pueden emplear los principios de la

invención, pero se entiende que la invención no está limitada de forma correspondiente en su alcance. Por el contrario, la invención incluye todos los cambios, modificaciones y equivalentes que entran dentro de los términos de las reivindicaciones adjuntas a la misma.

5 **[0025]** Las características que se describen y / o ilustran con respecto a una realización se pueden usar de la misma manera o de manera similar en una o más realizaciones diferentes y / o en combinación con, o en lugar, de las características de las otras realizaciones.

10 **[0026]** Debería subrayarse además que los términos "comprende / comprendiendo", cuando se usan en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, enteros, etapas o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o la adición de otras una o más características, enteros, etapas, operaciones, componentes o grupos de la misma.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 **[0027]**

Las Figuras 1A y 1B son una vista frontal esquemática y una vista posterior, respectivamente, de un teléfono móvil como ejemplo de equipo electrónico de acuerdo a una realización de la presente invención.

20 La Figura 2 es un diagrama de bloques esquemáticos de las partes relevantes del teléfono móvil de la Figura 1, de acuerdo a una realización de la presente invención.

25 La Figura 3 es un diagrama esquemático de un sistema de comunicaciones en el que puede funcionar el teléfono móvil de la Figura 1.

La Figura 4 ilustra un diagrama de flujo de una función de cámara ejemplar, de acuerdo a la presente invención.

30 La Figura 5 es otra representación ejemplar de un teléfono móvil como un equipo electrónico ejemplar cuando el teléfono móvil se coloca en una modalidad de cámara.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

35 **[0028]** Se describirá ahora la presente invención con referencia a los dibujos, en los que se usan números de referencia similares para referirse a elementos similares de principio a fin. Se entenderá que las figuras no son necesariamente a escala.

40 **[0029]** El término "equipo electrónico" incluye equipos portátiles de comunicación por radio, cámaras digitales, videocámaras y similares. El término "equipo portátil de comunicación por radio", que a continuación se denomina "terminal de radio móvil", incluye todos los equipos tales como teléfonos móviles, buscapersonas, comunicadores, organizadores electrónicos, asistentes digitales personales (PDA), teléfonos inteligentes, aparatos de comunicación portátiles o similares.

45 **[0030]** En la presente solicitud, la invención se describe principalmente en el contexto de un teléfono móvil. Sin embargo, se apreciará que la invención no está concebida para estar limitada a un teléfono móvil y puede ser cualquier tipo de equipo electrónico adecuado. Además, las realizaciones de la invención se describen principalmente en el contexto de la adquisición de información de imagen para disminuir el tiempo de inicio asociado a la ejecución de código ejecutable en forma de una aplicación de cámara después de que un usuario inicie la aplicación. Sin embargo, se apreciará que la invención no está concebida para limitarse a disminuir el tiempo de inicio asociado al inicio de la aplicación de cámara solamente. Por ejemplo, aspectos de la invención pueden estar relacionados con el cambio de modalidades y / o configuraciones fotográficas debido a las condiciones del entorno, el cambio de configuraciones fotográficas, etc.

55 **[0031]** Con referencia inicialmente a las Figuras 1A y 1B, se muestra un equipo electrónico 10 de acuerdo a la presente invención. El equipo electrónico incluye una aplicación de cámara que incluye un primer sensor de cámara para tomar fotografías y un segundo sensor de cámara que está configurado para adquirir información de datos de imagen cuando el equipo electrónico está en estado operativo (por ejemplo, en estado "encendido"). La información adquirida de datos de imágenes se almacena en la memoria y se pone a disposición de la aplicación de cámara al iniciar la aplicación de cámara por parte de un usuario asociado. De esta manera, se reduce la cantidad de tiempo entre que el usuario inicia la aplicación de cámara y el momento en que la aplicación de cámara está lista para tomar una fotografía. Se apreciará que la aplicación de cámara puede realizarse en hardware, en software y / o en firmware y en cualquier combinación de hardware, software y / o firmware. En una realización, la aplicación de cámara es código ejecutable que puede residir en, y ser ejecutado por, el equipo electrónico 10.

65 **[0032]** El equipo electrónico en las realizaciones ilustradas es un teléfono móvil y se denominará el teléfono móvil 10. El teléfono móvil 10 se muestra con una carcasa 12 con forma de "ladrillo" o "bloque", pero se apreciará que se

pueden utilizar carcasas de otro tipo, tales como una carcasa de tipo concha o una carcasa de tipo deslizante.

**[0033]** El teléfono móvil 10 incluye una pantalla 14 y un panel de teclas 16. La pantalla 14 muestra información a un usuario, tal como el estado de funcionamiento, la hora, los números de teléfono, la información de contacto, diversos menús de navegación, etc., que permiten al usuario utilizar las diversas características del teléfono móvil 10. La pantalla 14 también se puede usar para mostrar visualmente el contenido recibido por el teléfono móvil 10 y / o recuperado desde una memoria 18 (Figura 2) del teléfono móvil 10. Además, puede exhibirse una imagen en la pantalla 14, tal como una fotografía tomada por una cámara del teléfono móvil 10 o una imagen de vista previa fotográfica cuando la pantalla 14 funciona como un visor electrónico para la cámara. La pantalla 14 también se puede usar como un menú de configuración de cámara o "menú de optimización" para ayudar gráficamente al usuario a cambiar la configuración de la cámara antes de tomar una fotografía.

**[0034]** El panel de teclas 16 (también denominado "dispositivo de entrada de usuario") puede proporcionar varias operaciones de entrada de usuario. Por ejemplo, el panel de teclas 16 puede incluir teclas alfanuméricas 20 para permitir la entrada de información alfanumérica tal como números de teléfono, listas de teléfonos, información de contacto, notas, etc. Además, el teclado 16 puede incluir teclas de función especiales 21 tales como una tecla de "envío de llamada" para iniciar o responder una llamada, y una tecla de "fin de llamada" para finalizar o "colgar" una llamada. Las teclas de función especiales 21 también pueden incluir teclas de función dedicadas de activación para la activación de la cámara. Además, las teclas de función especiales 21 también pueden incluir una tecla para configurar la cámara en una modalidad de detección de imagen (como se expone a continuación). Las teclas de funciones especiales 21 también pueden incluir teclas de navegación de menú, por ejemplo, para navegar por un menú mostrado en la pantalla 14 para seleccionar diferentes funciones telefónicas, perfiles, ajustes, etc., como es lo convencional. Otras teclas asociadas al teléfono móvil pueden incluir una tecla de volumen, una tecla de silenciamiento de audio, una tecla de encendido / apagado, una tecla de inicio de navegador web, una tecla de cámara, etc. Las teclas o la funcionalidad de teclas también pueden realizarse como una pantalla táctil asociada a la pantalla 14.

**[0035]** El teléfono móvil 10 incluye circuitos de llamada convencional que permiten que el teléfono móvil 10 establezca una llamada y / o intercambie señales con un dispositivo llamado / llamante, habitualmente otro teléfono móvil o teléfono fijo. Sin embargo, el dispositivo llamado / llamante no necesita ser otro teléfono, sino que puede ser algún otro dispositivo tal como un servidor web de la Red de Internet, un servidor de suministro de contenido, etc. Los circuitos de llamada también pueden ser responsables de transmitir mensajes de texto que son preparados por el usuario.

**[0036]** Con referencia adicional a la Figura 2, se describirán componentes adicionales del teléfono móvil 10. En aras de la brevedad, las características generalmente convencionales del teléfono móvil 10 no se describirán con gran detalle en el presente documento. El teléfono móvil 10 incluye un circuito de control primario 24 que está configurado para llevar a cabo el control general de las funciones y operaciones del teléfono móvil 10, descrito en este documento. El circuito de control 24 puede incluir un circuito de procesamiento 26, tal como una CPU, un microcontrolador o microprocesador. El dispositivo de procesamiento 26 ejecuta el código almacenado en una memoria (no mostrada) dentro del circuito de control 24 y / o en una memoria independiente, tal como la memoria 18, para llevar a cabo el funcionamiento del teléfono móvil 10. La memoria 18 puede ser, por ejemplo, uno o más entre una memoria temporal, una memoria flash, un disco duro, un medio extraíble, una memoria volátil, una memoria no volátil u otro dispositivo adecuado. Además, el dispositivo de procesamiento 26 ejecuta código para realizar una aplicación de cámara 22.

**[0037]** Será evidente para una persona con experiencia normal en la técnica de la programación informática, y específicamente en la programación de aplicaciones para teléfonos móviles u otros dispositivos electrónicos, cómo programar un teléfono móvil 10 para funcionar y llevar a cabo las funciones descritas en el presente documento. En consecuencia, los detalles en cuanto al código de programación específico se han omitido en aras de la brevedad. Además, si bien la aplicación de cámara 22 es ejecutada por el dispositivo de procesamiento 26 de acuerdo a la realización preferida de la invención, dicha funcionalidad también podría llevarse a cabo mediante hardware dedicado, firmware, software o combinaciones de los mismos, sin apartarse del alcance de la invención. Asimismo, la aplicación de cámara 22 puede almacenarse en la memoria o en cualquier otro dispositivo adecuado y ejecutarse mediante el dispositivo de procesamiento 26.

**[0038]** Continuando la referencia a las Figuras 1A, 1B y 2, el teléfono móvil 10 incluye una antena 28 acoplada a un circuito de radio 30. El circuito de radio 30 incluye un transmisor y receptor de radiofrecuencia para transmitir y recibir señales mediante la antena 28, como es lo convencional. El circuito de radio 30 puede estar configurado para funcionar en un sistema de comunicaciones móvil. El circuito de radio 30 puede configurarse adicionalmente para recibir datos y / o contenido audiovisual. Por ejemplo, el receptor puede ser un receptor de IP compatible con la difusión de datos, compatible con una estructura de red híbrida que proporciona comunicaciones móviles y servicios de difusión digital, tales como televisión móvil DVB-H 20 y / o radio móvil. Son posibles otros receptores para la interacción con una red de radio móvil o red de difusión e incluyen, por ejemplo, GSM, CDMA, WCDMA, MBMS, WiFi, WiMax, DVB-H, ISDB-T, etc.

**[0039]** El teléfono móvil 10 incluye además un circuito de procesamiento de señales de sonido 32 para procesar señales de audio transmitidas por, o recibidas desde, el circuito de radio 30. Acoplados al circuito de procesamiento de sonido 32 hay un altavoz 34 y un micrófono 36 que permiten a un usuario escuchar y hablar a través del teléfono móvil 10, como es lo convencional. El circuito de radio 30 y el circuito de procesamiento de sonido 32 están acoplados, cada uno, al circuito de control 24 para llevar a cabo el funcionamiento global. Los datos de audio pueden pasarse desde el circuito de control 24 al circuito de procesamiento de señales de sonido 32 para su reproducción al usuario. Los datos de audio pueden incluir, por ejemplo, datos de audio de un fichero de audio almacenado por la memoria 18 y recuperado por el circuito de control 24. El circuito de procesamiento de sonido 32 puede incluir memorias intermedias, decodificadores, amplificadores, etc., adecuados cualesquiera.

**[0040]** El teléfono móvil 10 también incluye la pantalla 14 y el panel de teclas 16 mencionados anteriormente, acoplados al circuito de control 24. La pantalla 14 puede estar acoplada al circuito de control 24 mediante un decodificador de vídeo 38 que convierte los datos de vídeo en una señal de vídeo utilizada para controlar la pantalla 14. Los datos de vídeo pueden ser generados por el circuito de control 24, recuperados desde un fichero de vídeo que está almacenado en la memoria 18, obtenidos de un flujo entrante de datos de vídeo recibido por el circuito de radio 30 u obtenidos por cualquier otro procedimiento adecuado. Antes de ser suministrados al decodificador 38, los datos de vídeo pueden almacenarse temporalmente en una memoria intermedia 40.

**[0041]** El teléfono móvil 10 incluye además una o más interfaces de E / S 42. Las una o más interfaces de E / S 42 pueden tener la forma de interfaces típicas de E / S de telefonía móvil y pueden incluir uno o más conectores eléctricos. Como es habitual, las interfaces de E / S 42 pueden usarse para acoplar el teléfono móvil 10 a un cargador de baterías para cargar una batería de una unidad de suministro de energía (PSU) 44 dentro del teléfono móvil 10. Además, o como alternativa, las una o más interfaces de E / S 42 pueden servir para conectar el teléfono móvil (10) a un adaptador personal de manos libres cableado (no mostrado), tal como un auricular (a veces denominado audífono). para emitir audiblemente señales de sonido emitidas por el circuito de procesamiento de sonido 32 al usuario. Además, las una o más interfaces de E / S 42 pueden servir para conectar el teléfono móvil (10) a un ordenador personal u otro dispositivo mediante un cable de datos. El teléfono móvil 10 puede recibir potencia operativa mediante las una o más interfaces de E / S 42 cuando está conectado a un adaptador de potencia del vehículo o a un adaptador de suministro de electricidad.

**[0042]** El teléfono móvil 10 también puede incluir un temporizador 46 para llevar a cabo funciones de temporización. Tales funciones pueden incluir temporizar las duraciones de las llamadas, generar el contenido de tiempo y los sellos cronológicos y adquirir imágenes automáticamente a intervalos de tiempo predeterminados y / o definidos por el usuario.

**[0043]** Como se ha indicado anteriormente, el teléfono móvil 10 puede incluir un primer sensor de cámara 48 para tomar imágenes digitales y / o películas. Los ficheros de imagen y / o vídeo correspondientes a las imágenes y / o películas pueden almacenarse en la memoria 18 y / o en cualquier otro dispositivo de almacenamiento adecuado. En algunas realizaciones, el teléfono móvil 10 puede incluir un flash 49 para ayudar al primer sensor de cámara 48 a tomar fotografías en ciertas condiciones de iluminación. Como se muestra en la figura 2, el primer sensor de cámara 48 puede estar acoplado al circuito de control 24. En el funcionamiento general, un usuario utiliza un dispositivo de entrada de usuario (por ejemplo, un panel de teclas 16) para activar la aplicación de cámara 22. Tras la activación de la aplicación de cámara 22, la aplicación 22 se cargará en la memoria 18 y / o en una memoria asociada al circuito de control.

**[0044]** El teléfono móvil 10 también incluye un segundo sensor de cámara 50 para adquirir información de datos de imágenes. El segundo sensor de cámara 50 está generalmente activo cuando el teléfono móvil 10 está en un estado operativo. Por ejemplo, cuando el teléfono móvil está en un estado "encendido", el segundo sensor de cámara 50 está activo. Como se muestra en la Figura 2, el segundo sensor de cámara 50 está acoplado al circuito de control 24 y, optativamente, a la memoria 18. En el funcionamiento general, cuando el teléfono móvil 10 está en funcionamiento (por ejemplo, en el estado "encendido"), el segundo sensor de cámara 50 adquiere información de datos de imagen. La información de datos de imagen es cualquier información asociada al entorno en el que se encuentra el teléfono móvil 10 y / o una escena o imagen a la que se dirige el segundo sensor de cámara 50. La información ejemplar de datos de imagen incluye: balance de color, balance de blancos, balance de grises, balance neutral, necesidad de soporte de flash, distancia de enfoque, condiciones de iluminación, control de estabilidad de imagen, etc. Cualquier información que sea utilizada por la aplicación de cámara 22 puede ser adquirida por el segundo sensor de cámara 50 y se puede mencionar en el presente documento como información de datos de imagen.

**[0045]** El segundo sensor de cámara 50 puede adquirir la información de datos de imagen en cualquier momento deseado. Por ejemplo, el segundo sensor de cámara 50 puede adquirir periódicamente información de datos de imagen, continuamente y / o en un intervalo de tiempo predeterminado (por ejemplo, cada 1 segundo, cada 5 segundos, 30 segundos, 1 minuto, etc.). El usuario también puede personalizar el intervalo de tiempo. La selección del intervalo es una elección de diseño que debería equilibrar la necesidad de información actualizada de datos de imágenes con el consumo de batería del teléfono móvil 10.

**[0046]** Una vez adquirida por el segundo sensor de cámara 50, la información de datos de imagen se almacena en un elemento de almacenamiento adecuado (por ejemplo, la memoria 18, la memoria intermedia 40, el circuito de control 24, el procesador sensor 51, etc.). Por ejemplo, la información de datos de imagen puede almacenarse en la memoria 18 y / u otro dispositivo de memoria interno y / o un dispositivo de memoria extraíble. Por ejemplo, la información de datos de imágenes puede proporcionarse de manera continua directamente por el procesador 51 del segundo sensor de cámara, en cuyo caso, el procesador también puede ser el elemento de almacenamiento. En otra realización, una memoria intermedia acoplada al procesador también puede ser un elemento de almacenamiento. Además, la información de datos de imágenes también puede transmitirse por flujo desde un puerto para su uso por la aplicación de la cámara en el momento deseado, en cuyo caso, el puerto también puede ser un elemento de almacenamiento.

**[0047]** La información de datos de imágenes, adquirida más recientemente, se puede almacenar sobre información más antigua de datos de imágenes. Alternativamente, la información de datos de imagen, adquirida en un número predeterminado de instantes, se puede guardar. Alguien medianamente experto en la técnica apreciará inmediatamente que se pueden usar varias técnicas de almacenamiento de datos de acuerdo a aspectos de la presente invención.

**[0048]** El primer sensor de cámara 48 y el segundo sensor de cámara 50 pueden ser cualquier tipo de sensor adecuado. Por ejemplo, dos tipos de sensores incluyen un dispositivo acoplado por carga (CCD) y un semiconductor de óxido de metal complementario (CMOS). El primer sensor de cámara 48 y el segundo sensor de cámara 50 pueden ser sensores idénticos (por ejemplo, incluyendo el tipo y / o resolución del sensor). El primer sensor de cámara 48 y el segundo sensor de cámara 50 pueden ser del mismo tipo de sensor, pero pueden tener diferentes resoluciones. Por ejemplo, dado que el segundo sensor de cámara 50 generalmente no se usa para tomar la fotografía real, el segundo sensor de cámara 50 puede ser un sensor de menor resolución que el primer sensor de cámara 48. El primer sensor de cámara 48 y el segundo sensor de cámara 50 también pueden ser diferentes tipos de sensores que tienen una resolución idéntica y / o una resolución diferente.

**[0049]** El teléfono móvil 10 también puede incluir un receptor de datos de posición 52, tal como un receptor del sistema de localización global (GPS), un receptor del sistema de satélites Galileo o similar. El teléfono móvil 10 también puede incluir una interfaz inalámbrica local 54, tal como un transceptor de infrarrojos y / o un adaptador de RF (por ejemplo, un adaptador Bluetooth), para establecer la comunicación con un accesorio, un adaptador de manos libres (por ejemplo, un auricular que puede emitir audiblemente sonidos correspondientes a datos de audio transferidos desde el teléfono móvil 10 al adaptador), otro terminal de radio móvil, un ordenador u otro dispositivo.

**[0050]** El teléfono móvil 10 puede configurarse para transmitir, recibir y procesar datos, tales como mensajes de texto (por ejemplo, coloquialmente mencionados por algunos como "un SMS"), mensajes de correo electrónico, mensajes de multimedia (por ejemplo, coloquialmente mencionados por algunos como " un MMS "), ficheros de imagen, ficheros de vídeo, ficheros de audio, tonos de llamada, audio de flujo de transmisión, vídeo de flujo de transmisión, suministros de datos (incluidos podcasts), etc. El procesamiento de tales datos puede incluir almacenar los datos en la memoria 18, ejecutar aplicaciones para permitir la interacción del usuario con datos, visualizar el contenido de vídeo y / o imagen asociado a los datos, emitir sonidos de audio asociados a los datos, etc.

**[0051]** Con referencia adicional a la Figura 3, el teléfono móvil 10 puede configurarse para funcionar como parte de un sistema de comunicaciones 60. El sistema 60 puede incluir una red de comunicaciones 62 que tiene un servidor 64 (o servidores) para gestionar llamadas realizadas y destinadas al teléfono móvil 10, transmitir datos al teléfono móvil 10 y llevar a cabo cualquier otra función de soporte. El servidor 64 generalmente se comunica con el teléfono móvil 10 mediante un medio de transmisión. El medio de transmisión puede ser cualquier dispositivo o montaje adecuado, que incluye, por ejemplo, una torre de comunicaciones, otro teléfono móvil, un punto de acceso inalámbrico, un satélite, etc. Algunas partes de la red pueden incluir vías de transmisión inalámbricas. La red 62 puede dar soporte a la actividad de comunicaciones de múltiples teléfonos móviles 10, aunque solo se muestra un teléfono móvil 10 en la ilustración de la Figura 3.

**[0052]** En una realización, el servidor 64 puede funcionar en configuración autónoma con relación a otros servidores de la red 62 o puede estar configurado para llevar a cabo múltiples funciones de red de comunicaciones. Como se apreciará, el servidor 64 puede configurarse como un sistema informático típico utilizado para llevar a cabo funciones de servidor y puede incluir un procesador configurado para ejecutar software que contiene instrucciones lógicas que realizan las funciones del servidor 64.

**[0053]** Con referencia adicional a la Figura 4, se ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento ejemplar 70 de acuerdo a aspectos de la presente invención. Se puede pensar que el diagrama de flujo representa las etapas de un procedimiento. Aunque la figura 4 muestra un orden específico de ejecución de bloques lógicos funcionales, el orden de ejecución de los bloques se puede cambiar en relación con el orden mostrado. Además, dos o más bloques mostrados en sucesión pueden ejecutarse simultáneamente o con simultaneidad parcial. Ciertos bloques también pueden ser omitidos. Además, se puede agregar cualquier cantidad de comandos, variables de estado, semáforos o mensajes al flujo lógico con fines de utilidad mejorada, contabilidad, rendimiento, medición, solución de problemas y similares. Se entiende que todas dichas variaciones están dentro del alcance de la presente invención.

**[0054]** El procedimiento puede comenzar en el bloque 72 activando el teléfono móvil 10. El teléfono móvil 10 incluye un primer sensor de cámara para tomar una fotografía digital y un segundo sensor de cámara para adquirir información de datos de imagen mientras el teléfono móvil está en estado operativo. La activación del teléfono móvil 10 puede ser invocada por acción del usuario, tal como oprimiendo una tecla particular del panel de teclas 16. La activación del teléfono móvil 10 generalmente enciende el teléfono móvil 10 y activa el segundo sensor de cámara 50.

**[0055]** En el bloque 74, la información de datos de imagen se adquiere desde el segundo sensor de cámara 50 y se almacena en una memoria adecuada. La memoria puede ser memoria primaria (por ejemplo, la memoria 18) y / o una memoria interna asociada al circuito de control 24 y / o una memoria extraíble (no mostrada). Como se ha indicado anteriormente, la información de datos de imágenes puede adquirirse en cualquier momento deseado. Por ejemplo, el segundo sensor de cámara 50 puede adquirir periódicamente información de datos de imagen, continuamente y / o en un intervalo de tiempo predeterminado (por ejemplo, cada 1 segundo, cada 5 segundos, 30 segundos, 1 minuto, etc.). El usuario también puede personalizar el intervalo de tiempo. La selección del intervalo es una elección de diseño que debería equilibrar la necesidad de información actualizada de datos de imágenes con el consumo de batería del teléfono móvil 10.

**[0056]** En el bloque 76, se detecta el inicio de la aplicación de la cámara. La aplicación de la cámara puede iniciarse de cualquier manera. Una manera ejemplar es que un usuario invoque un dispositivo de entrada de usuario, tal como oprimiendo una tecla particular del panel de teclas 16.

**[0057]** En el bloque 78, se genera una señal de control basándose en que el usuario active la aplicación de cámara 22. La señal de control hace que el circuito de control cargue la aplicación de cámara 22 para su uso. La información de datos de imágenes adquirida se pone a disposición de la aplicación de cámara en cualquier momento deseado. Por ejemplo, la información de datos de imágenes se pone a disposición de la aplicación de cámara para cargar la información de datos de imágenes adquirida, a medida que el circuito de control carga el parámetro particular. En otra realización, la información de datos de imagen se deja disponible para la aplicación de cámara cuando se han cargado los aspectos funcionales de la aplicación de cámara.

**[0058]** En el bloque 80, el primer sensor de cámara se activa para adquirir información de imagen para tomar una fotografía deseada por el usuario. Como es lo convencional, la pantalla 14 se puede usar como un visor electrónico para el primer sensor de cámara 48. Como un visor electrónico, la pantalla presenta el campo de visión asociado al sensor de la cámara. A través del visor electrónico, el usuario puede enfocar la cámara digital, reproducir imágenes almacenadas, videos, etc. En el momento deseado, el usuario puede tomar una fotografía y la imagen puede almacenarse de manera convencional.

**[0059]** Con referencia adicional a la Figura 5, se muestra un teléfono móvil ejemplar 10 para el cual el primer sensor de cámara 48 y el segundo sensor de cámara 50 son funcionales y la pantalla 14 se usa como un visor. Durante el uso como un visor, la pantalla 14 puede mostrar imágenes detectadas por el primer sensor de cámara 48 para proporcionar al usuario una indicación del campo de visión del primer sensor de cámara 48 y lo que puede estar contenido en una imagen si se llegara a tomar una fotografía en ese momento en el tiempo. La pantalla 14 puede actualizarse de modo que la imagen mostrada en la pantalla sea una representación actual del campo de visión del primer sensor de cámara 48. En el ejemplo ilustrado, la pantalla 14 muestra una imagen de un grupo de personas que se encuentran en el campo de visión del primer sensor de cámara 48. El primer sensor de cámara 48 no se ilustra en la Figura 5 ya que, en esta realización, una lente de la cámara 48 está situada en un lado opuesto del teléfono móvil 10 respecto a la pantalla 14.

**[0060]** Preferiblemente, el segundo sensor de cámara 50 se coloca cerca del primer sensor de cámara 50, como se muestra en la Figura 1B. La colocación de los dos sensores juntos permite una transición suave entre el valor de inicio proporcionado a la aplicación de cámara por el segundo sensor de cámara 48 y los datos de cámara reales adquiridos por el primer sensor de cámara 48 durante el proceso de enfoque y / o toma de una fotografía.

**[0061]** Los elementos del programa informático de la invención pueden realizarse en hardware y / o en software (incluyendo firmware, software residente, microcódigo, etc.). La invención puede tomar la forma de un producto de programa informático, que puede realizarse mediante un medio de almacenamiento utilizable por ordenador o legible por ordenador, que tenga instrucciones de programa utilizables por ordenador o legibles por ordenador, "código" o un "programa de ordenador" realizado en el medio para ser utilizado por, o en relación con, el sistema de ejecución de instrucciones. En el contexto de este documento, un medio de almacenamiento utilizable por ordenador o legible por ordenador puede ser cualquier medio que pueda contener, almacenar, comunicar, propagar o transportar el programa para su uso por, o en relación con, un sistema, aparato o dispositivo de ejecución de instrucciones. El medio utilizable por ordenador o legible por ordenador puede ser, por ejemplo, pero sin estar limitado a, un sistema, aparato, dispositivo o medio de propagación electrónico, magnético, óptico, electromagnético, infrarrojo o semiconductor, tal como Internet. Téngase en cuenta que el medio utilizable por ordenador o legible por ordenador podría incluso ser papel u otro medio adecuado sobre el que se imprime el programa, ya que el programa puede capturarse electrónicamente, por ejemplo, mediante escaneo óptico del papel u otro medio, luego compilado,



interpretado o procesado de otra manera adecuada. El producto de programa informático y cualquier software y hardware descritos en este documento forman los diversos medios para llevar a cabo las funciones de la invención en las realizaciones ejemplares.

- 5 **[0062]** Las realizaciones específicas de una invención se divulgan en el presente documento. Alguien medianamente experto en la materia reconocerá inmediatamente que la invención puede tener otras aplicaciones en otros entornos. De hecho, muchas realizaciones e implementaciones son posibles. Las siguientes reivindicaciones no pretenden en modo alguno limitar el alcance de la presente invención a las realizaciones específicas descritas anteriormente. Además, cualquier mención de "medios para" tiene la intención de evocar una lectura de medios-
- 10 más-función de un elemento y una reivindicación, mientras que, cualquier elemento que no use específicamente el término "medios para" no está concebido para ser leído como un elemento de medios-más-función, incluso si la reivindicación incluye de otro modo la palabra "medios". También se debería tener en cuenta que, aunque la especificación enumera las etapas del procedimiento que tienen lugar en un orden particular, estas etapas se pueden ejecutar en cualquier orden, o al mismo tiempo.

**REIVINDICACIONES**

1. Un terminal de radio móvil (10), que comprende:
  - 5 un circuito de radio (30) para establecer comunicación con una red de comunicación (62);
  - un primer sensor de cámara (48) para tomar fotografías digitales;
  - 10 un segundo sensor de cámara (50) para adquirir información de datos de imagen mientras el terminal de radio móvil está en un estado operativo, en donde la información de datos de imagen es información asociada al entorno en el que está ubicado el terminal de radio móvil y / o una escena o imagen a la que el segundo sensor de cámara (50) está dirigido y / o cualquier información que es utilizada por una aplicación de cámara (22) y en donde el segundo sensor de cámara almacena la información de datos de imagen adquirida en una memoria; y
  - 15 un circuito de control (24) acoplado al circuito de radio, al primer sensor de cámara, al segundo sensor de cámara y a la memoria (18), en donde el circuito de control está configurado para ejecutar lógica para:
    - 20 detectar el inicio de la aplicación de cámara (22) por un usuario asociado;
    - generar una señal de control para lanzar la aplicación de cámara, en donde al menos una parte de la información de datos de imagen adquirida se proporciona a la aplicación de cámara como uno o más parámetros al lanzarse la aplicación de cámara; y
    - 25 activar el primer sensor de cámara para adquirir información de imagen para tomar una fotografía deseada por parte del usuario asociado.
2. El terminal de radio móvil de la reivindicación 1, en el que el primer sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en: un dispositivo acoplado por carga o un semiconductor de óxido de metal complementario.
3. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que el segundo sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en un dispositivo acoplado por carga o un semiconductor de óxido metálico complementario.
- 35 4. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el primer sensor de cámara tiene una resolución mayor que el segundo sensor de cámara.
5. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la información de datos de imagen es adquirida periódicamente en un intervalo de tiempo predeterminado por el segundo sensor de cámara.
- 40 6. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la información de datos de imagen incluye al menos un elemento seleccionado entre un grupo que consiste en: balance de color, distancia focal y / o soporte de flash.
7. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la información de datos de imágenes se actualiza continuamente mientras el terminal de radio móvil está en un estado operativo.
- 50 8. El terminal de radio móvil de la reivindicación 7, en el que la información de datos de imágenes actualizada se almacena sobre información de datos de imágenes previamente almacenada en el elemento de almacenamiento.
9. El terminal de radio móvil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la red de comunicación es una red de comunicación de telefonía móvil (62).
- 55 10. Un procedimiento para ejecutar una aplicación de cámara (22) en un terminal de radio móvil (10), comprendiendo el procedimiento:
  - 60 proporcionar un terminal de radio móvil que tiene un primer sensor de cámara (48) para tomar fotografías digitales y un segundo sensor de cámara (50) para adquirir información de datos de imagen mientras el terminal de radio móvil está en un estado operativo, en donde la información de datos de imagen es información asociada al entorno en el que se encuentra el terminal de radio móvil y / o una escena o imagen a la que se dirige el segundo sensor de cámara (50) y / o cualquier información que sea utilizada por la aplicación de cámara (22), en donde el primer sensor de cámara y el segundo sensor de cámara están acoplados a un circuito de control (24);
  - 65

almacenar la información de datos de imagen, adquirida desde el segundo sensor de cámara, en una memoria (18); detectar el inicio de la aplicación de cámara por parte de un usuario asociado;

5 generar una señal de control para lanzar la aplicación de cámara, en donde al menos una parte de la información adquirida de datos de imagen se proporciona a la aplicación de cámara como uno o más parámetros al lanzarse la aplicación de cámara; y

10 activar la primera cámara para adquirir información de imagen para tomar una fotografía deseada por el usuario asociado.

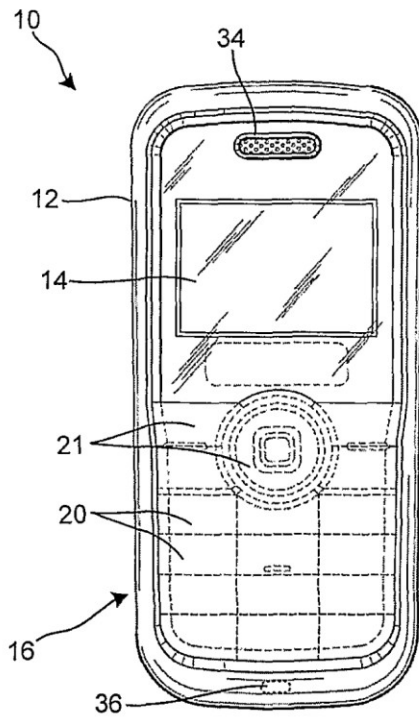
11. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que el circuito de control detecta un usuario asociado que oprime un dispositivo de entrada del usuario acoplado al circuito de control antes de la generación de la señal de control.

15 12. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que el primer sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en: un dispositivo acoplado por carga o un semiconductor de óxido metálico complementario.

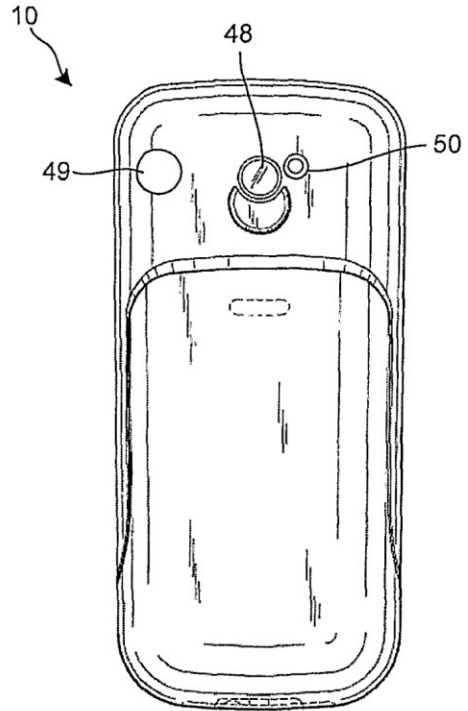
20 13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que el segundo sensor de cámara es al menos un sensor seleccionado entre un grupo que consiste en un dispositivo acoplado por carga o un semiconductor de óxido metálico complementario.

25 14. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que la información de datos de imagen se actualiza periódicamente en un intervalo de tiempo predeterminado.

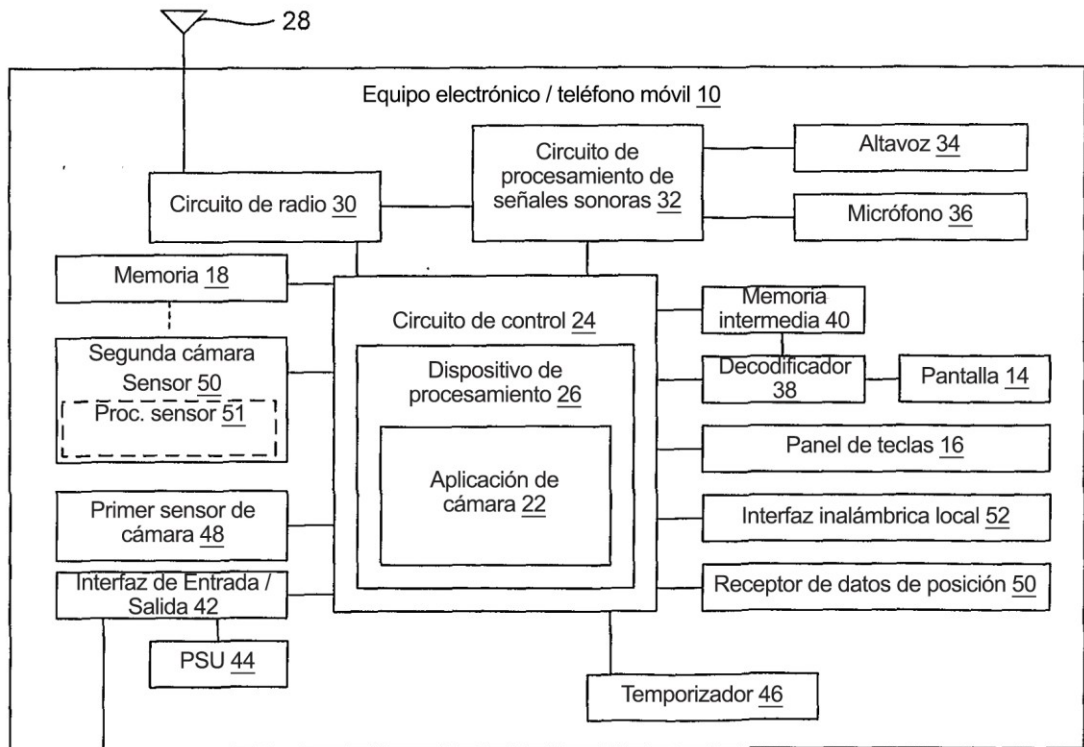
15. El procedimiento de la reivindicación 14, en el que la información actualizada de datos de imágenes se almacena sobre información de datos de imágenes almacenada previamente en la memoria.



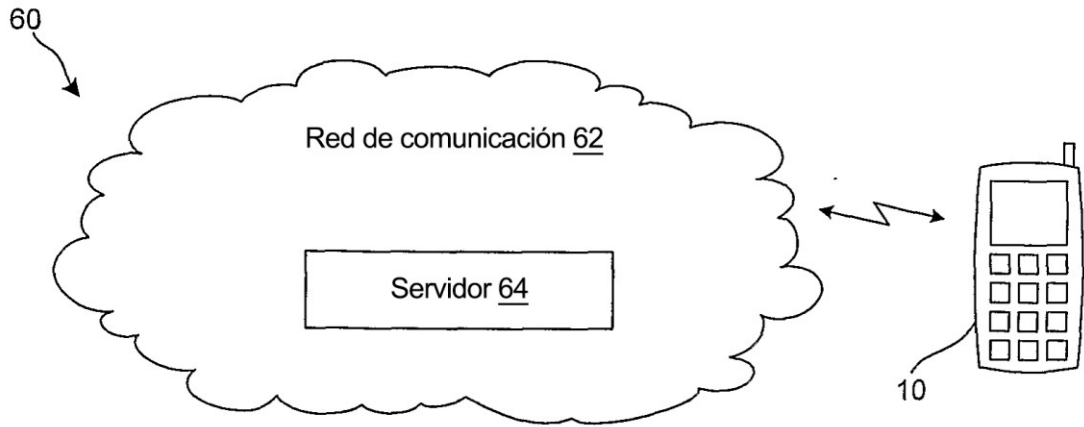
**Figura 1A**



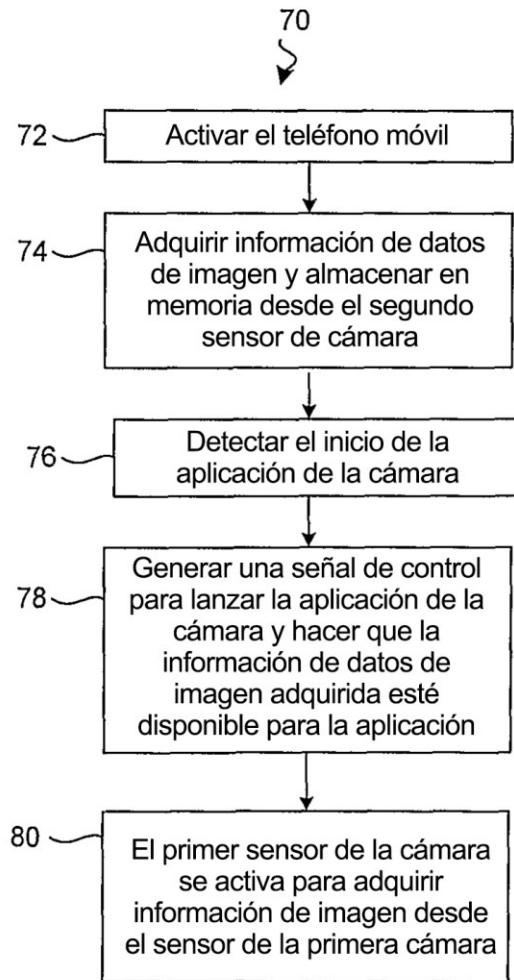
**Figura 1B**



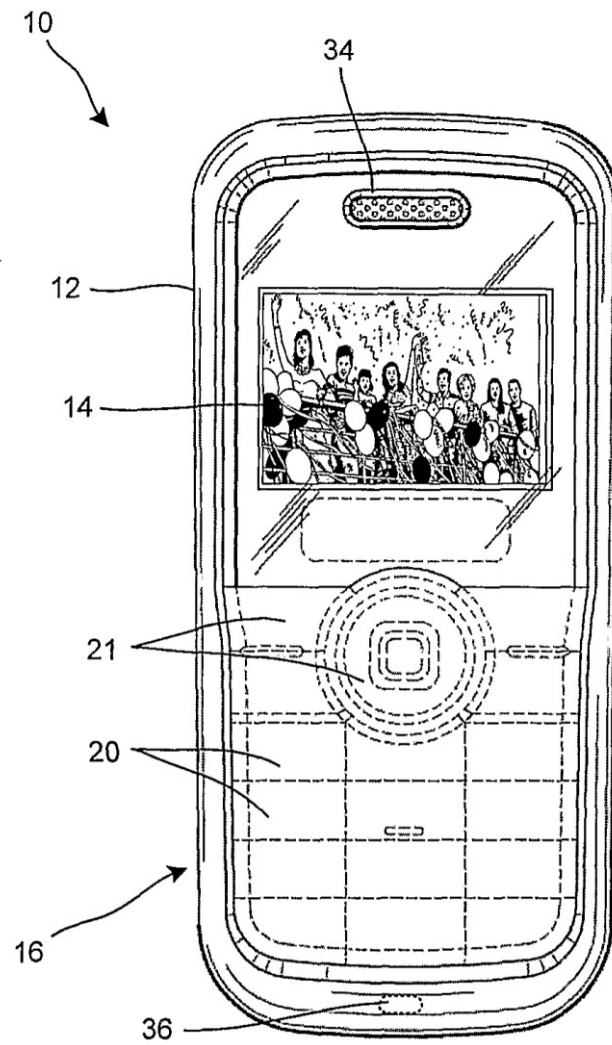
**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**