



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 268 171**

⑤1 Int. Cl.:
H04Q 7/38 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03000890 .8**

⑧6 Fecha de presentación : **16.01.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1439725**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

⑤4 Título: **Transferencia de sesión de videotelefonía con calidad degradada.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

⑦3 Titular/es:
Sony Ericsson Mobile Communications AB.
221 88 Lund, SE

⑦2 Inventor/es: **Farzannejad, Ali**

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Transferencia de sesión de videotelefonía con calidad degradada.

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere de manera general al uso de funciones mejoradas en la telefonía celular, y más particularmente a un método, red y dispositivo portátil de comunicación para transferir una sesión de un enlace sobre una primera red a un segundo enlace, donde el segundo enlace da soporte a un contenido de información inferior al del primer enlace.

Descripción de la técnica relacionada

Con el desarrollo de las redes celulares inalámbricas que dan soporte a la transferencia de más contenidos entre un teléfono celular y otro dispositivo, cuyo otro dispositivo puede ser también un teléfono celular, como por ejemplo las redes celulares de tercera generación como WCDMA, es ahora posible tener servicios mejorados como videotelefonía, lo cual no es posible, por ejemplo, en algunas redes celulares de segunda generación, como GSM.

Estas redes celulares están dotadas de estaciones de base, con las cuales está en contacto un teléfono. En caso de que se pierda el contacto con una estación de base, quizá porque el teléfono se está moviendo, es práctica normal traspasar la llamada a otra estación de base con la cual el teléfono tenga un mejor contacto o a otro canal en la estación de base.

Actualmente están en proceso de construcción muchas redes de tercera generación de este tipo, pero en las etapas iniciales de una red de tercera generación de este tipo, la cobertura no está completamente al mismo nivel que está la de las antiguas redes de segunda generación. Para algunos emplazamientos, por tanto, podría existir cobertura de un teléfono en una red GSM, mientras que no existe tal cobertura en una red WCDMA dispuesta esencialmente en la misma área.

El documento EP 1 024 676 describe el traspaso en relación con una red celular de tercera generación. La red celular de tercera generación permite n comunicaciones en paralelo sobre n enlaces en paralelo. Son ejemplos de sesiones de este tipo las llamadas telefónicas, faxes, descargas de datos, entrega interactiva de noticias, e-mails interactivos, videoconferencia, y navegación por la red. Cuando se realiza el traspaso en relación con esta red, se liberan n-m comunicaciones.

Cuando se implica un usuario en un servicio mejorado, como una sesión de videoteléfono, el teléfono podría perder contacto con la estación de base de la red WCDMA o serle negado el servicio debido a una sobrecarga de tráfico en la red. La práctica normal en estos casos es que se pierda la sesión o la llamada de videoteléfono, aun cuando podría existir una red inalámbrica de tercera generación, como una red GSM en la vecindad. Esto podría ser altamente irritante para un usuario.

A un usuario le puede quedar también poca potencia en la batería del teléfono, cuya energía se gasta más rápidamente cuando se lleva a cabo una sesión más compleja como la de videotelefonía, que con una sesión más simple como una llamada telefónica ordinaria. En estos casos, el teléfono podría quedarse "muerto" debido a que se pierde la energía antes de que termine la llamada telefónica. También esto es altamente irritante para un usuario.

Existe por tanto una necesidad de proporcionar un modo de continuar una sesión mejorada como la de videotelefonía aunque prevalezca una circunstancia de bajas prestaciones, sin tener que terminar prematuramente la sesión.

Resumen de la invención

La presente invención está dirigida, por tanto, a resolver el problema proporcionando un servicio continuado de un dispositivo implicado en una sesión de videoteléfono, aunque prevalezca una circunstancia de bajas prestaciones.

Este problema se resuelve generalmente traspasando la comunicación correspondiente a la sesión de un primer a un segundo enlace, cuyo segundo enlace sólo da soporte a un nivel de contenido de información inferior al del primer enlace.

Un objeto de la presente invención es por tanto proporcionar un método que preste un servicio continuado de un dispositivo implicado en una sesión de contenido de información mejorado, aunque prevalezca una circunstancia de bajas prestaciones.

Según un primer aspecto de la presente invención, se logra este objeto mediante un método para transferir una sesión en marcha entre un primer y un segundo dispositivos que tiene un alto nivel de contenido de información desde un primer enlace de una primera red a un segundo enlace, incluyendo las etapas de:

detectar una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión sobre el primer enlace de la primera red inalámbrica,

traspasar la comunicación correspondiente a la sesión a un segundo enlace usando un nivel de contenido de información inferior en la sesión, de tal manera que se puede continuar la comunicación sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior que sobre el primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

Un segundo aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde se proporciona el segundo enlace a través de una segunda red inalámbrica, la cual sólo da soporte a un nivel de contenido de información inferior a la primera red.

Un tercer aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, incluyendo además la etapa de notificar, al menos al usuario del primer dispositivo, el traspaso al segundo enlace.

Un cuarto aspecto de la presente invención incluye las características del tercer aspecto, donde la etapa de traspasar sólo se realiza si el usuario del primer dispositivo confirma la notificación. Haciendo esto, el usuario puede controlar la operación de manera que puede decidir en su lugar terminar la sesión si así o desea.

Un quinto aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde la circunstancia de bajas prestaciones es una mala cobertura en la primera red que afecta al menos al primer dispositivo.

Un sexto aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde la circunstancia de bajas prestaciones es una sobrecarga de tráfico en la primera red.

Un séptimo aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde la

circunstancia de bajas prestaciones es baja potencia en la batería del primer dispositivo.

Un octavo aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, incluyendo adicionalmente las etapas de:

detectar una situación de altas prestaciones para un enlace de la primera red, y

traspasar la comunicación de la sesión a dicho enlace.

Este aspecto tiene la ventaja de devolver la sesión a su plenitud cuando se ha aliviado la circunstancia de bajas prestaciones.

Un noveno aspecto de la presente invención incluye las características del octavo aspecto, donde la circunstancia de altas prestaciones es una buena cobertura en la primera red al menos respecto al primer dispositivo.

Un décimo aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde la circunstancia de altas prestaciones es una buena disponibilidad de anchura de banda en la primera red.

Un undécimo aspecto de la presente invención incluye las características del primer aspecto, donde la primera red es una red celular de tercera generación.

Un duodécimo aspecto de la presente invención incluye las características del segundo aspecto, donde la segunda red es una red celular de segunda generación mejorada.

Un decimotercero aspecto de la presente invención incluye las características del duodécimo aspecto, donde la sesión es una sesión de videoteléfono continuada en la red celular de segunda generación mejorada con una calidad inferior.

Un decimocuarto aspecto de la presente invención incluye las características del segundo aspecto, donde la segunda red es una red celular de segunda generación ordinaria.

Un decimoquinto aspecto de la presente invención incluye las características del decimocuarto aspecto, donde la sesión es una sesión de videotelefonía que continúa sólo con el sonido en la red celular de segunda generación ordinaria.

Otro objeto de la presente invención está dirigido a proporcionar una red inalámbrica que permita el servicio continuado de un dispositivo implicado en una sesión de contenido de información mejorado mediante la red, aunque prevalezca una circunstancia de bajas prestaciones.

Según un decimosexto aspecto de la presente invención, se logra este objeto mediante una red inalámbrica que da soporte a sesiones de un alto nivel de contenido de información entre al menos dos dispositivos, que comprende:

al menos una estación de base para la comunicación con un primer dispositivo en una sesión que tiene un alto nivel de contenido de información sobre un primer enlace, y

una unidad de control dispuesta para:

ordenar el traspaso de la sesión de comunicación sobre un segundo enlace que usa un nivel de contenido de información inferior en la sesión en dependencia de la detección de una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión sobre el primer enla-

ce, de tal manera que se puede continuar la comunicación sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior al del primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

Un decimoséptimo aspecto de la presente invención incluye las características del decimosexto aspecto, donde se proporciona el segundo enlace en una segunda red, la cual sólo da soporte a sesiones que tienen un nivel de contenido de información inferior al de la primera red.

Un decimooctavo aspecto de la presente invención incluye las características del decimosexto aspecto, donde la estación de base está dispuesta para detectar la circunstancia de bajas prestaciones para el primer dispositivo e informar de esto a la unidad de control.

Un decimonoveno aspecto de la presente invención incluye las características del decimosexto aspecto, donde la estación de base está dispuesta para recibir una solicitud de traspaso del primer dispositivo, el cual ha detectado la circunstancia de bajas prestaciones.

Un vigésimo aspecto de la presente invención incluye las características del decimosexto aspecto, donde una estación de base está dispuesta para detectar una situación de altas prestaciones para el primer dispositivo e informar de esto a la unidad de control, y la unidad de control está dispuesta además para ordenar el traspaso de la sesión del segundo enlace a otro enlace a través de una estación de base en función de la situación de altas prestaciones detectada.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo portátil de comunicaciones, el cual proporciona un servicio continuado del dispositivo cuando se implica en una sesión de contenido de información mejorado aunque prevalezca una circunstancia de bajas prestaciones.

Según un vigésimo primer aspecto de la presente invención, se logra este objeto mediante un dispositivo portátil de comunicación capaz de comunicar con otros dispositivos a través de al menos una primera red que da soporte a sesiones de un alto nivel de contenido de información:

una unidad de radio dispuesta para comunicar con la primera red sobre un primer enlace en una sesión que tiene un alto nivel de contenido de información,

un detector de circunstancia de prestaciones que detecta una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión, y una unidad de control dispuesta para solicitar el traspaso de la sesión del primer enlace a un segundo enlace que usa un nivel de contenido de información inferior en la sesión, de tal manera que se puede continuar la sesión sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior al del primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

Un vigésimo segundo aspecto de la presente invención incluye las características del vigésimo primer aspecto, donde se proporciona el segundo enlace sobre una segunda red inalámbrica, la cual sólo da soporte a sesiones que tienen un nivel de contenido de información inferior.

Un vigésimo tercer aspecto de la presente inven-

ción incluye las características del vigésimo primer aspecto, incluyendo además una unidad de notificación y donde la unidad de control está dispuesta adicionalmente para presentar la información a través de la unidad de notificación informando a un usuario del traspaso.

Un vigésimo cuarto aspecto de la presente invención incluye las características del vigésimo primer aspecto, incluyendo además una unidad de entrada, donde la unidad de control está dispuesta para esperar una confirmación del usuario a través de la unidad de entrada antes de solicitar el traspaso.

Un vigésimo quinto aspecto de la presente invención incluye las características del vigésimo primer aspecto, donde el detector de circunstancia de las prestaciones detecta una mala cobertura del primer enlace y está dispuesto en la unidad de radio.

Un vigésimo sexto aspecto de la presente invención incluye las características del vigésimo quinto aspecto, donde el detector de circunstancia de prestaciones detecta también una situación de altas prestaciones para un enlace de la primera red y la unidad de control está dispuesta adicionalmente para solicitar el traspaso a este enlace al detectar la situación de altas prestaciones.

Un vigésimo séptimo aspecto de la presente invención incluye las características del vigésimo primer aspecto, incluyendo además una batería y el detector de circunstancia de prestaciones está dispuesto para detectar baja potencia de batería e informar de esto a la unidad de control.

La presente invención tiene la ventaja de permitir que las sesiones continúen en forma limitada, sesiones que de otra forma podrían perderse, o en las que de otra forma se tiene que establecer una nueva conexión para la sesión.

Con la expresión alto nivel de contenido de información se significa que se puede transmitir una gran información en una sesión, como la información de vídeo. Se entiende por circunstancia de bajas prestaciones una circunstancia que impide el pleno uso del contenido de información en una sesión. Esto puede ser, por ejemplo, una sobrecarga de tráfico en la red, mala cobertura de la red o nivel bajo de energía en un dispositivo de comunicación a través de la red. Se entiende por situación de altas prestaciones una situación en la que ya no rige la circunstancia de bajas prestaciones, por ejemplo que la primera red tiene buena cobertura y anchura de banda disponible o el primer dispositivo tiene de nuevo suficiente potencia.

Debería destacarse que el término "comprende/comprendiendo", cuando se usa en esta especificación, se toma para especificar la presencia de las características indicadas, pero no impide la presencia o adición de otra u otras características, integrantes, etapas, componentes o grupos de los mismos.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la presente invención con más detalle en relación con los dibujos anexos, en los cuales:

la fig. 1 muestra esquemáticamente dos teléfonos celulares comunicando el uno con el otro a través de una primera y una segunda red,

la fig. 2 muestra esquemáticamente una vista desde arriba de un teléfono según la invención,

la fig. 3 muestra un esquema de bloque de las partes relevantes de un teléfono según una primera realización de la invención,

la fig. 4 muestra un esquema de bloque de las partes relevantes de un teléfono según una segunda realización de la invención,

la fig. 5 muestra un diagrama de flujo de un método según la primera realización de la invención, y

la fig. 6 muestra un diagrama de flujo para ejecutar un método según la segunda realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones

La presente invención se refiere a la transferencia de una sesión que tiene un alto nivel de contenido de información de una primera red a una segunda red con contenido limitado pero sin perder la sesión completa. A continuación se describirá un dispositivo electrónico portátil según la invención en relación con un teléfono celular de una red celular. Este es justamente un ejemplo de un dispositivo según la invención. También puede ser un dispositivo electrónico portátil tal como un ordenador portátil, un ordenador palm top, una agenda electrónica, un teléfono inteligente o un comunicador, en tanto se puedan conectar a una red celular. En el caso de un ordenador portátil, esto puede tener lugar usando una tarjeta de PC o un dispositivo similar conectado al ordenador para la comunicación con la red celular.

La fig. 1 muestra esquemáticamente un primer dispositivo portátil de comunicaciones según la invención en forma de un teléfono celular 10. El teléfono 10 comunica con un segundo dispositivo 12 en forma de un segundo teléfono celular a través de una primera red 16, la cual es una red inalámbrica de tercera generación y en el presente caso una red de CDMA (acceso múltiple por división de código) de banda ancha. La primera red 16 incluye una primera estación de base 18, con la cual está en contacto el primer teléfono 10, una segunda estación de base 22, con la cual está en contacto el segundo teléfono 12, y una tercera estación de base 20. La primera red 16 incluye también un conmutador 24 que interconecta la primera y la segunda estaciones de base 18 y 22 para permitir que el primer y el segundo teléfonos 10 y 12 comuniquen entre sí. También se conecta al conmutador 24 la tercera estación de base 20. Existe además una segunda red 28, con la cual está en contacto el primer teléfono 10 a través de una cuarta estación de base 30 y con la cual está en contacto el segundo teléfono 12 a través de una quinta estación de base 32. La segunda red 28 es aquí una red celular normal de segunda generación en forma de una red GSM. Debería notarse que la primera red mostrada es una red muy simplificada para proporcionar un mejor entendimiento de la invención. Normalmente, puede haber varios conmutadores más y varias estaciones de base más en una red. Adicionalmente, la unidad de control se dispone normalmente en forma de un operador de control de red/funcionamiento de la red que incluye funciones de facturación y un registro de posiciones propio para la red, que permite enviar la información de control al conmutador o conmutadores que efectúan realmente la conexión. Debería notarse además que como alternativa, el segundo teléfono no tiene que ser un teléfono celular, sino un dispositivo de otra red, posiblemente fijo, con el cual puede ponerse en contacto el segundo teléfono.

La fig. 2 muestra un teléfono 10 según la invención. El teléfono 10 incluye una pantalla 36 en la que se puede mostrar información a un usuario, un teclado 16 con el cual el usuario puede aceptar solicitudes del

teléfono y una antena 34 que sobresale del cuerpo del teléfono, la cual se usa para la comunicación con la primera estación de base. Debería notarse que, como alternativa, la antena puede estar incorporada.

La fig. 3 muestra un esquema de bloque de las partes relevantes del primer teléfono 10 según una primera realización de la invención. El teléfono 10 incluye una unidad de radio 40 conectada a la antena (no representada). La unidad 40 de radio incluye también un detector de circunstancia de prestaciones en forma de un detector de amplitud de señal. La unidad 40 de radio se conecta a una unidad de control 42. La unidad de control 42 se conecta también a la pantalla 36. Como alternativa, el detector de amplitud de señal se puede disponer como una unidad separada.

La fig. 4 muestra un esquema de bloque de una segunda realización del teléfono 10 según una segunda realización de la invención. El teléfono 10 incluye una unidad de radio 40 conectada a la antena (no representada). La unidad de control 42 está conectada a la pantalla 36 así como a un detector 44 de circunstancia de prestaciones en forma de un detector de nivel de energía. El detector 44 de circunstancia de prestaciones está conectado a la batería 48 del teléfono 10.

A continuación se describirá la forma en que funciona la presente invención según una primera realización de la invención haciendo referencia a las figs. 1, 2, y 3 y adicionalmente a la fig. 5, la cual muestra un diagrama de flujo de la primera realización del método según la invención. En primer lugar, se establece una sesión que tiene un alto nivel de contenido de información en un primer enlace entre el primer y el segundo teléfonos 10 y 12 a través de la primera red 16 que da soporte a estas instalaciones, etapa 50. El contacto o enlace entre el primer teléfono 10 y el segundo teléfono 12 se presta aquí a través de la primera estación de base 18, el conmutador 24 y la segunda estación de base 22. Durante esta sesión, la unidad de radio 40 del teléfono monitoriza continuamente la señal de amplitud de señal de la estación de base 18. Durante esta sesión, esta señal cae por debajo de un cierto umbral inferior y por tanto se detecta una mala cobertura de la primera red, etapa 52. Esto se puede deber a que el primer teléfono 10 abandone el área de cobertura de la primera estación de base 18. También puede ser porque un objeto bloquee la comunicación de radio con la primera estación de base 18, lo cual degrada la recepción de las señales de radio. Es posible adicionalmente que un objeto se desplace entre el teléfono y la estación de base de tal manera que las señales no puedan ser recibidas adecuadamente. La tercera estación de base 20 no está en este caso suficientemente cerca para ser capaz de captar las señales del primer teléfono 10. La unidad de radio 40 señala este hecho a la unidad de control 42 del teléfono. Al mismo tiempo el detector de amplitud de señal recibe señales fuertes de la cuarta estación de base 30 de la segunda red 28, la cual en este ejemplo es un sistema más antiguo que cubre un área mayor que la primera red 16. La unidad de control 42 del teléfono notifica al usuario el hecho de que el contacto es malo y de que se perderá la información de vídeo, a través de la pantalla 36, etapa 54, y entonces la unidad de control 42 del teléfono solicita un traspaso a la segunda red 28, etapa 56. La solicitud es recibida por la primera estación de base 18 y a continuación retransmitida a la unidad de control 26 de red a través del conmutador 24. La unidad de control 26 de la

primera red contacta entonces una unidad de control correspondiente de la segunda red y solicita un traspaso a un segundo enlace de esa red. Se establece un segundo enlace entre los dos teléfonos a través de la cuarta y la quinta estaciones de base 30 y 32 de la segunda red 28. A continuación se transfiere la sesión al segundo enlace, en el que sólo se puede transmitir voz, etapa 58. En lo sucesivo, la sesión continúa en el segundo enlace usando sólo voz y perdiéndose la información de vídeo. Existe por tanto un nivel inferior de contenido de información en la sesión después del traspaso. La unidad de radio del primer teléfono 10 continúa monitorizando la amplitud de señal de las estaciones de base de la primera red 16, etapa 60. El usuario del primer teléfono 10 se mueve ahora a un área en la cual está dispuesta la tercera estación de base 20. La unidad de radio 40 señala el hecho de que se ha recibido una señal suficientemente fuerte de esa estación de base 20 a la unidad de control 42 del teléfono, la cual solicita entonces el traspaso de la segunda a la primera red porque la cobertura vuelve a ser buena, etapa 62. Esta solicitud es enviada en esta realización a la unidad de control de la segunda red, pero igualmente podría haber sido enviada también a la unidad de control 42 de la primera red si la causa del traspaso hubiera sido cualquier otra razón distinta de la mala cobertura. Se establece entonces un tercer enlace entre el primer y el segundo teléfonos en la primera red y en lo sucesivo se transfiere la sesión de nuevo a la primera red, etapa 64, y se continúa como antes la sesión de videoteléfono, etapa 66.

Se puede variar el método anteriormente descrito de muchas maneras. Primero de todo, es posible que se moviera el teléfono para entra de nuevo en contacto con la primera estación de base, en cuyo caso la sesión retornaría a un enlace provisto a través de la primera estación de base. En segundo lugar, es posible que las mediciones de la amplitud de la señal que deciden un traspaso estuvieran colocadas en la primera estación de base 18, la cual transmitiría información para tomar una decisión sobre el traspaso a la unidad de control 26 de la primera red. La notificación de la amplitud de la señal podría ser iniciada por la unidad de control de la red. La monitorización de la amplitud de la señal después del traspaso podría ser hecha entonces también por la primera estación de base y las estaciones vecinas a fin de averiguar si el primer teléfono entraría de nuevo en contacto con la primera red. La unidad de control 26 de la primera red solicitaría entonces un retorno de la sesión de la segunda red 28 cuando la señal fuera suficientemente fuerte. Además, el teléfono 10 podría ser dispuesto para almacenar la última imagen de la sesión de vídeo como una imagen quieta a usar cuando no fuera posible la sesión de vídeo a fin de dar al usuario una posibilidad de ver algo de la sesión. El traspaso se podría pedir como alternativa sólo ante la confirmación por el usuario del primer dispositivo. De este modo un usuario puede decidir terminar la sesión en vez de traspasar a la segunda red.

A continuación se describirá una segunda realización de la presente invención haciendo referencia a las figs. 1, 2, 4 y 6, en las cuales ésta última muestra un diagrama de flujo de un método según una segunda realización de la invención. La unidad de control 42 del teléfono tiene aquí un sensor 44 de energía de la batería, el cual detecta el nivel de energía de la batería 48. En primer lugar, se inicia una sesión de vi-

deoteléfono de la misma manera que en la primera realización, etapa 68. El sensor 44 de batería detecta entonces un nivel de energía bajo de la batería, etapa 70, y señala esto a la unidad de control 42 del teléfono. La unidad de control 42 del teléfono notifica al usuario, de la manera ya descrita, etapa 72, y a continuación solicita un traspaso a un segundo enlace que tiene un nivel de contenido de información inferior, etapa 74. Se hace esto a fin de ahorrar energía y permitir que prosiga la sesión un poco más de lo que hubiera sido permitido de otra manera. La primera red 16 traspasa entonces la sesión a otro enlace que tiene una capacidad inferior, etapa 76. Obsérvese que en esta realización, el segundo enlace puede ser proporcionado, como se ha descrito anteriormente, a través de la segunda red 28 que tiene una mejor cobertura. El traspaso puede ser aquí un traspaso suave a otro canal o enlace a través de la misma red 16 y quizá a través de la misma estación de base 18, usando sólo, sin embargo, un anchura de banda menor. Esto permite que el teléfono apague, por ejemplo, la pantalla y un generador de vídeo a fin de ahorrar energía.

Se podría variar el método anteriormente descrito haciendo que el teléfono se devuelva al funcionamiento normal si el nivel de energía del teléfono fuera de nuevo satisfactorio. Esto puede tener lugar, por ejemplo, si el teléfono está conectado a un cargador. Entonces el sensor de la batería informaría de esta situación a la unidad de control del teléfono a fin de traspasar a un enlace que permita un alto contenido en la sesión.

Existen variaciones adicionales que se pueden hacer en la presente invención. Se puede enviar también la notificación sobre el traspaso inminente al segundo teléfono de tal manera que el usuario sea también consciente del hecho de que se va a perder el enlace de vídeo. El cambio a un nivel de contenido de información inferior puede tener lugar también debido a que haya mucho tráfico en la primera red, a fin de que la primera red pueda manejar todo el tráfico. La detección de una circunstancia de bajas prestaciones podría entonces ser proporcionada como alternativa en el conmutador o la unidad de control de la primera

red. En este caso es posible también usar un traspaso suave, así como usar la notificación de un traspaso inminente al segundo teléfono. También se puede traspasar la sesión más adelante a un enlace que tenga una capacidad superior, cuando haya una anchura de banda suficiente disponible para el alto nivel de contenido de información.

Otra variación de la presente invención es que la segunda red puede ser una red celular de segunda generación mejorada, tal como una red GPRS o EDGE. En ese caso, se puede transferir la sesión de vídeo sin una pérdida completa de la información de vídeo, de manera que se reciba la información de vídeo degradada por los dos teléfonos.

Todavía otra variación de la invención es que se puedan proporcionar tanto la segunda como la primera realizaciones de la invención simultáneamente. Además, se puede proporcionar cualquier combinación de traspaso debido a mala cobertura, sobrecarga de tráfico o bajo nivel de batería al mismo tiempo.

Además, la presente invención no se limita a la información de vídeo, sino que es aplicable a cualquier tipo de sesión en la que se pueda reducir el contenido añadido a un contenido inferior para reducir la anchura de banda de la sesión.

En el caso de un teléfono celular, se proporciona la unidad de radio en forma del propio receptor de radio. En el caso de que el dispositivo sea un ordenador portátil o un dispositivo similar que se comunique con una red de radio a través de una tarjeta de ordenador personal, la unidad de radio en su lugar se coloca en ese dispositivo.

La presente invención permite por tanto que una sesión que tiene un nivel elevado de contenido de información continúe con una calidad inferior cuando las circunstancias en torno a la sesión no permitan una capacidad plena en la sesión. De este modo, la sesión no tiene que ser terminada, sino que puede continuar de una manera limitada. Si no fuera este el caso, se tendría que terminar la sesión por completo.

Por esta y otras razones, la presente invención sólo se limita por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Método para transferir una sesión de videoteléfono que tiene un alto nivel de contenido de información en marcha entre un primer (10) y un segundo (12) dispositivos de un primer enlace de una primera red (16) a un segundo enlace, que incluye las etapas de:

detectar una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión de videoteléfono sobre el primer enlace a la primera red inalámbrica (etapas 52, 70),

caracterizado por la etapa adicional de

traspasar la comunicación para la sesión a un segundo enlace que usa un nivel de contenido de información inferior en la sesión, (etapas 58; 76), de tal manera que se puede continuar la comunicación sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior que sobre el primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

2. Método según la reivindicación 1, en el que se proporciona el segundo enlace por una segunda red inalámbrica (28), la cual sólo da soporte a un nivel de contenido de información inferior a la primera red.

3. Método según las reivindicaciones 1 ó 2, incluyendo además la etapa de notificar, al menos al usuario del primer dispositivo (10), del traspaso al segundo enlace (etapas 54; 72).

4. Método según la reivindicación 3, en el que la etapa de traspasar sólo se realiza si el usuario del primer dispositivo confirma la notificación.

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la circunstancia de bajas prestaciones es una mala cobertura en la primera red concerniente al menos al primer dispositivo.

6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde la circunstancia de bajas prestaciones es una sobrecarga de tráfico en la primera red.

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde la circunstancia de bajas prestaciones es baja potencia en la batería del primer dispositivo.

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, incluyendo adicionalmente las etapas de:

detectar una situación de altas prestaciones para un enlace de la primera red, y

traspasar la comunicación correspondiente a la sesión a dicho enlace, (etapa 62).

9. Método según la reivindicación 8, donde la circunstancia de altas prestaciones es una buena cobertura en la primera red, concerniente al menos al primer dispositivo.

10. Método según la reivindicación 8, donde la circunstancia de altas prestaciones es una suficiente disponibilidad de anchura de banda en la primera red.

11. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera red es una red celular de tercera generación.

12. Método según la reivindicación 2, donde la segunda red es una red celular de segunda generación mejorada.

13. Método según la reivindicación 12, donde la

sesión es una sesión de videotelefonía continuada en la red celular de segunda generación mejorada con una calidad inferior.

14. Método según la reivindicación 2, donde la segunda red es una red celular de segunda generación ordinaria.

15. Método según la reivindicación 14, donde la sesión de videoteléfono continúa sólo con el sonido en la red celular de segunda generación ordinaria.

16. Red inalámbrica (16) que da soporte a sesiones que tienen un alto nivel de contenido de información entre al menos dos dispositivos (10, 12), que comprende:

al menos una estación de base (18, 20) para la comunicación con un primer dispositivo (10) en una sesión de videoteléfono sobre un primer enlace,

caracterizada por una unidad de control (24) dispuesta para:

ordenar el traspaso de la sesión para la comunicación sobre un segundo enlace que usa un nivel inferior de contenido de información en la sesión en función de la detección de una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión sobre el primer enlace, de tal manera que se puede continuar la comunicación sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior que sobre el primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

17. Red inalámbrica según la reivindicación 16, donde se proporciona el segundo enlace en una segunda red (28), que sólo da soporte a sesiones que tienen un nivel de contenido de información inferior al de la primera red (16).

18. Red inalámbrica según la reivindicación 16 ó 17, donde la estación de base (18) está dispuesta para detectar la circunstancia de bajas prestaciones para el primer dispositivo (10) e informar de esto a la unidad de control (26).

19. Red inalámbrica según la reivindicación 16 ó 17, donde la estación de base está dispuesta para recibir una solicitud de traspaso del primer dispositivo, el cual ha detectado la circunstancia de bajas prestaciones.

20. Red inalámbrica según cualquiera de las reivindicaciones 17 ó 19, donde una estación de base (20) está dispuesta para detectar una situación de altas prestaciones para el primer dispositivo e informar de esto a la unidad de control (26), y la unidad de control está dispuesta además para ordenar el traspaso de la sesión del segundo enlace a otro enlace a través de una estación de base en función de la situación de altas prestaciones detectada.

21. Dispositivo portátil (10) de comunicación capaz de comunicar con otros dispositivos a través de al menos una primera red (16) que da soporte a sesiones que tienen un alto nivel de contenido de información:

una unidad de radio (40) dispuesta para comunicar con la primera red sobre un primer enlace en una sesión de videoteléfono que tiene un alto nivel de contenido de información, y

un detector (40, 44) de circunstancia de

prestaciones que detecta una circunstancia de bajas prestaciones para la sesión,

caracterizado por una unidad de control (42) dispuesta para solicitar el traspaso de la sesión del primer enlace a un segundo enlace que usa un nivel de contenido de información inferior en la sesión, de tal manera que la sesión puede continuar sobre el segundo enlace con un nivel de contenido de información inferior que sobre el primer enlace a pesar de la circunstancia de bajas prestaciones.

22. Dispositivo portátil (10) de comunicación según la reivindicación 21, donde el segundo enlace es proporcionado sobre una segunda red inalámbrica (28), la cual sólo da soporte a sesiones que tienen un nivel de contenido de información inferior.

23. Dispositivo portátil (10) de comunicación según la reivindicación 21 ó 22, que incluye además una unidad de notificación (36) y donde la unidad de control (42) está dispuesta adicionalmente para presentar la información a través de la unidad de notificación informando a un usuario del traspaso.

24. Dispositivo portátil (10) de comunicación se-

gún la reivindicación 23, que incluye además una unidad de entrada (38), donde la unidad de control (42) está dispuesta para esperar una confirmación del usuario a través de la unidad de entrada antes de solicitar el traspaso.

25. Dispositivo portátil (10) de comunicación según cualquiera de las reivindicaciones 21-24, donde el detector de circunstancia (40) de las prestaciones detecta mala cobertura del primer enlace y está dispuesto en la unidad de radio.

26. Dispositivo portátil (10) de comunicación según cualquiera de las reivindicaciones 21-25, donde el detector de circunstancia de las prestaciones detecta también una situación de altas prestaciones para un enlace sobre la primera red y la unidad de control (42) está dispuesta adicionalmente para solicitar el traspaso a este enlace ante la detección de la situación de altas prestaciones.

27. Dispositivo portátil de comunicación según cualquiera de las reivindicaciones 21-25, que incluye además una batería (48) y el detector de circunstancia (44) de las prestaciones está dispuesto para detectar una baja potencia de la batería e informar de esto a la unidad de control.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

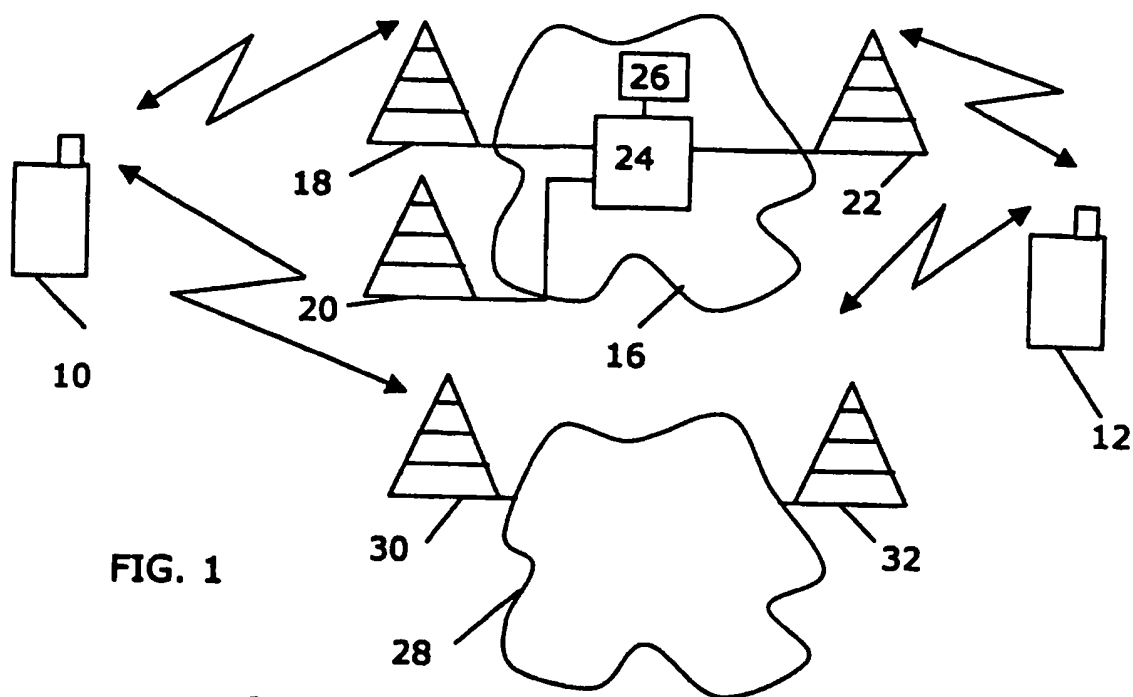


FIG. 1

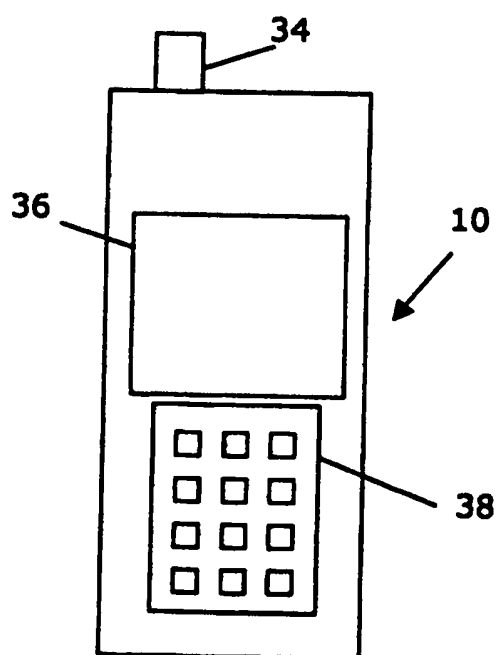


FIG. 2

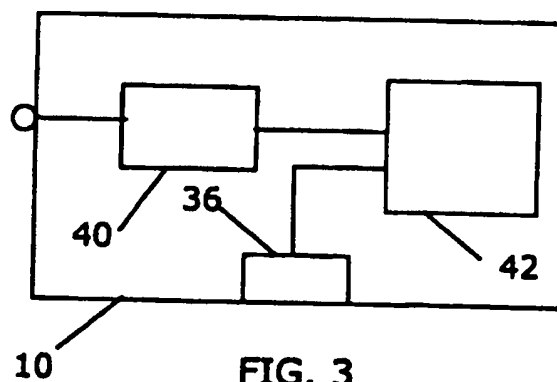


FIG. 3

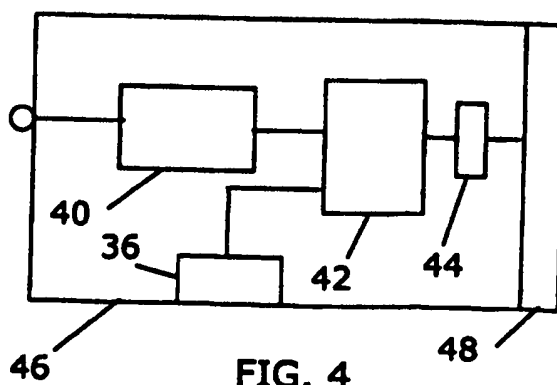


FIG. 4

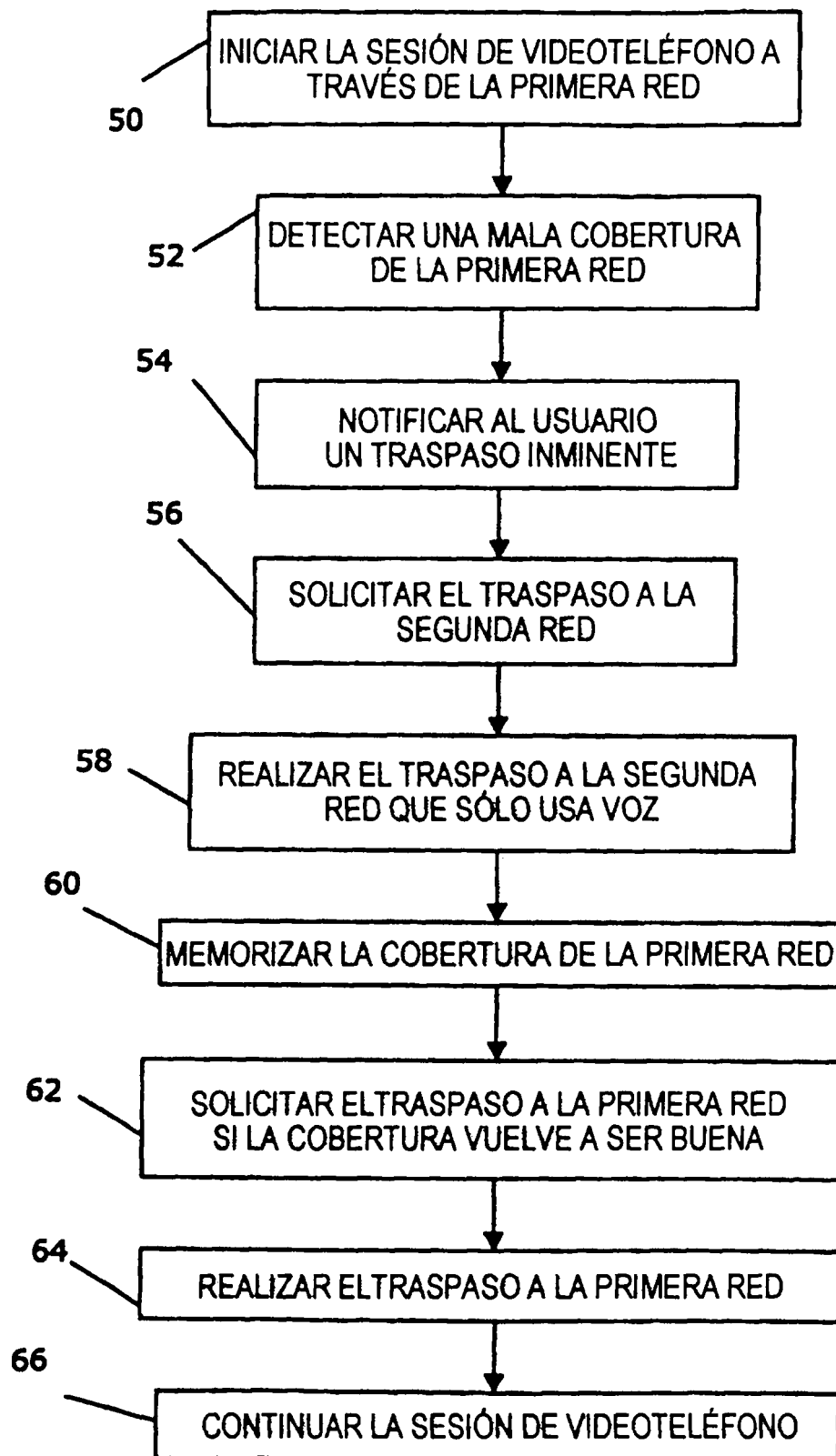


FIG. 5

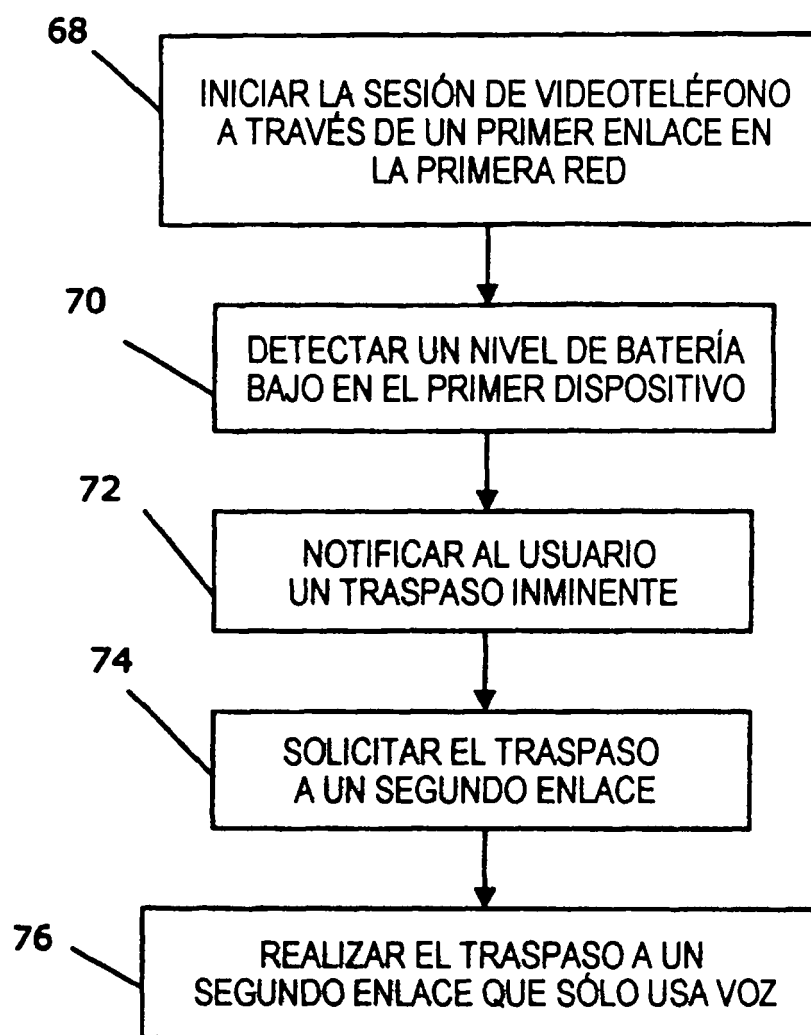


FIG. 6