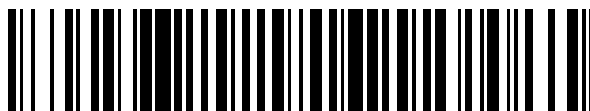


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 176**

51 Int. Cl.:

H04N 1/333 (2006.01)

H04L 12/66 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2005 E 05772719 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 1720338**

54 Título: **Método y dispositivo para conmutar el modo de trabajo del canal de transición de flujos de medios en una pasarela**

30 Prioridad:

06.08.2004 CN 200410055460

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

09.09.2013

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN**

72 Inventor/es:

JIN, TONG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 422 176 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo para conmutar el modo de trabajo del canal de transición de flujos de medios en una pasarela

Campo de la Tecnología

5 La presente invención está relacionada con técnicas de comunicación en redes y, más en particular, con un método y un dispositivo para conmutar el modo de trabajo del canal de transición de flujos de medios de una pasarela.

Antecedentes de la invención

10 Junto con el rápido desarrollo de las comunicaciones en redes, la información multimedia transmitida por la técnica de paquetes ya se ha hecho realidad. La tendencia de combinar la técnica de comunicación tradicional con la técnica de paquetes se está haciendo cada vez más obvia. Debido a la diferencia en los modos de codificación del flujo de los medios transmitido en las redes de comunicaciones de la técnica de comunicaciones tradicionales, y a la moderna técnica de paquetes, es necesario un dispositivo denominado pasarela en el interfaz de la red tradicional y la red de paquetes para conmutar el modo de codificación del flujo de los medios.

15 En la actualidad, el flujo de los medios procesado por la pasarela incluye principalmente flujo de voz, flujo de datos y flujo de vídeo, donde el flujo de datos incluye principalmente las señales generadas en la interacción entre los dispositivos de datos tales como los módems, los servidores de acceso, máquinas de fax común y máquinas de fax de alta velocidad. Los modos existentes utilizados en la industria para transmitir los flujos de datos a través de una pasarela incluyen principalmente: el modo de Datos en la Banda de Voz (VBD) y el modo T.38.

20 El modo VBD trata el flujo de datos como un flujo de voz común y realiza la codificación/descodificación en el modo que pasa las señales moduladas en la banda de voz con una distorsión mínima. La recomendación de la codificación y descodificación es la G.711 y la G.726 prescritas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones - Sector de Estandarización de las Telecomunicaciones (ITU-T). La ventaja del modo es que es sencillo de realizar y no hay necesidad de saber el significado de las señales específicas de los datos.

25 El modo T.38 es un modo de transmisión por el cual los mensajes de facsímil que siguen la recomendación T.30 de ITU-T enviados por las máquinas de fax, son transformados en mensajes en línea con la recomendación T.38 de ITU-T, que es adecuada para la transmisión por la red que transporta IP. Para asegurar la calidad de los servicios de facsímil, los fabricantes de pasarelas están intentando al máximo asegurar que el modo se adopta en los procesos de los servicios de facsímil.

30 Los dos modos anteriores para transmitir los flujos de datos coexisten normalmente en la red, lo cual conduce a un problema de conmutación del modo de trabajo del canal de transición del flujo de datos (Canal, para abreviar) en la pasarela. La conmutación del modo de trabajo es la conmutación entre los modos de trabajo del canal de transición de codificación/descodificación del flujo de voz, y del canal de transición del flujo de datos, de acuerdo con la necesidad del servicio, y la conmutación del modo de trabajo de la transición del flujo de datos incluye además la conmutación entre el modo VBD y el modo T.38. La condición de disparo de la conmutación del estado del canal es la detección en el canal de diversas señales de datos especiales enviadas por los dispositivos de datos por la pasarela. El principio específico de la conmutación es intentar al máximo conmutar al modo T.38 en los procesos del servicio de facsímil, y conmutar al modo VBD en el proceso de servicios no de facsímil, por ejemplo, un servicio de datos desde el módem.

35 Puede observarse a partir de la descripción anterior que es muy importante para una implementación de éxito de los servicios de datos que la pasarela detecte las señales enviadas por los diversos dispositivos de datos lo antes posible, distinga las señales de los dispositivos de facsímil de las señales de los dispositivos no facsímil y conmute a los diferentes modos de transmisión de los flujos de datos.

40 Una pasarela típica es capaz ahora de detectar sus señales de datos transmitidas que incluyen: un tono de llamada (CNG), que es una señal de indicación enviada por la máquina de transmisión de fax; una identificación del terminal llamado (CED) que es una señal de indicación enviada por la máquina que recibe el fax; un señalizador V.21, que es una señal síncrona de tramas del Control de Enlace de Datos de Alto nivel (HDLC) para $1s \pm 15\%$ que sigue la recomendación V.21 de ITU - T y un tono de respuesta modulado en amplitud (ANSam), o un tono de respuesta modulado en amplitud con inversiones de fase (/ANSam) enviado por los módems. Puede observarse que, siempre que las señales sean detectadas exactamente, no es difícil distinguir una máquina de fax común y un módem. Sin embargo, junto con el desarrollo de los equipos de datos, han aparecido en el mercado las máquinas de fax de alta velocidad que funcionan con una velocidad del módem de 33,6 kbps. El proceso de negociación de las máquinas de fax de alta velocidad pueden incluir el envío de señales ANSam o /ANSam que son similares a las de los módems, de forma que se distinga entre las máquinas de fax de alta velocidad y los módems, y después se conmute la pasarela al correspondiente modo de transmisión del flujo de datos, se ha convertido rápidamente en un problema que preocupa a muchos fabricantes.

En vista del problema anteriormente mencionado, un modo actual es decidir si una señal procede del modem o no, analizando el número de acceso del usuario. Si el prefijo del número de acceso del usuario es consistente con el prefijado por la pasarela, se considera que la señal procede del modem, de manera que la pasarela establece un canal de transmisión de datos directamente y funciona en el modo VBD; por otra parte, se afirma que la señal no
 5 procede de un módem, si se detecta una señal ANSam o /ANSam después de establecer el canal de voz, la señal será considerada procedente de una máquina de fax de alta velocidad y la pasarela conmutará el canal a un canal de datos del modo T.38.

Obviamente, con el desarrollo de los servicios de datos, el número de usuarios que acceden a Internet marcando un número crece de día en día, y los nuevos servicios de red y números de acceso surgen indefinidamente. Incluso si el
 10 prefijo de los números de acceso pudiera fijarse por la pasarela siempre que fuera necesario, es difícil cubrir todos los números. Más aún, si la configuración de la pasarela se altera de acuerdo con los prefijos recién aparecidos de los números de acceso, habrá un impacto negativo en el mantenimiento de la pasarela. Además, en algunas ocasiones especiales que requieren un alto grado de seguridad, tal como un banco o la bolsa, se adopta siempre el servicio de módem de Punto a Punto entre dos terminales de datos, donde el número que llama es un número de
 15 teléfono común sin el prefijo fijado, y el terminal puede ser utilizado como un teléfono común si no hay servicio de comunicaciones de datos. Por tanto, la solución de fijar el prefijo de los números de acceso en una pasarela es incapaz de dar soporte a tales aplicaciones.

Otro modo en la actualidad en que se utilice el modo VBD tanto por las máquinas de fax de alta velocidad como por los módems. Es decir, después de haber detectado una señal ANSam o /ANSam, el canal será conmutado al modo
 20 VBD mientras se abandona la transmisión de señales de las máquinas de fax de alta velocidad en el modo T.38.

La limitación de la solución es obvia también. El modo VBD es vulnerable a daños en la red. Si el estado de la red es pobre, es bastante posible que el servicio de facsímil se haga inestable, lo cual es completamente inaceptable para muchos operadores y usuarios de telecomunicaciones.

El documento US 2003/0123097 A1 proporciona un método para discriminar la voz, los datos, y las llamadas de facsímil comunicadas a través de una red de voz-sobre-paquetes. La pasarela está provista de un software que
 25 puede identificar la existencia de una señal de respuesta (ANS) o una señal de respuesta modificada (ANSam) comunicada entre un módem de respuesta y un modem de origen por una red de paquetes durante una llamada de estado de voz. La pasarela de origen puede generar un tono ANS de acuerdo con los protocolos del modem de origen, utilizando una pasarela del lado del origen, cuando la existencia de la señal ANS es identificada por la
 30 pasarela del lado de recepción. La pasarela de origen genera también un tono ANSam de acuerdo con los protocolos del modem de origen, utilizando la pasarela del lado del origen, cuando la existencia de la señal ANSam es identificada por la pasarela de lado de recepción.

Sumario de la invención

Un método y un dispositivo para la conmutación del modo de trabajo de un canal de transición del flujo de medios en una pasarela, de manera que el modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios puede ser conmutado
 35 oportuna y correctamente de acuerdo con el flujo de medios a transmitir.

El esquema de la técnica es como sigue:

un método para la conmutación del modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios en una pasarela, incluyendo la detección de la señal que pasa a través de la pasarela, si se detecta una señal enviada por una
 40 máquina de fax común, conmutar el canal de transición del flujo de medios al modo T.38, y si se detecta una señal enviada por un dispositivo de datos de alta velocidad, llevar a cabo una detección adicional de la señal, si se detecta una señal de Menú de Llamada- FAX (CM-FAX), que es un Menú de Llamada con la función de llamada de la máquina de fax de alta velocidad, conmutar el canal de transición del flujo de medios al modo T.38.

La realización de la detección adicional de la señal incluye además:

45 si se detecta la señal Menú de Llamada-MODEM (CM MODEM), conmutar el canal de transición del flujo de medios al modo de Datos de la Banda de Voz (VBD).

Antes de realizar la detección adicional de la señal, el método incluye además:

si se detectan las señales enviadas por el dispositivo de datos de alta velocidad, conmutar el canal de transición del flujo de medios al modo VBD.

50 La realización de la detección adicional de la señal incluye además:

si se detecta una señal CM-MODEM, mantener el canal de transición del flujo de medios en el modo VBD.

Las señales enviadas por dispositivos comunes de fax incluyen señales de señalización V.21, que son una señal

síncrona de tramas de Control de Enlace de Datos de Alto nivel (HDLC) para $1 \text{ s} \pm 15\%$; las señales enviadas por el dispositivo de datos de alta velocidad incluyen:

señales de tono de respuesta moduladas en amplitud (ANSam), o señales de tono de respuesta moduladas en amplitud con inversión de fase (/ANSam).

- 5 Los campos de categorías de la función de llamada, b5, b6 y b7, de la señal CM - FAX son "001" o "101".

Un dispositivo para conmutar el modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios en una pasarela, incluyendo una primera unidad de detección, una segunda unidad de detección y una unidad de conmutación,

- 10 la primera unidad de detección detecta las señales que pasan a través de la pasarela, si se detectan señales enviadas por las máquinas de fax comunes, emite hacia la unidad de conmutación la primera orden de conmutación para conmutar al modo T.38, y si se detectan señales enviadas por los dispositivos de datos de alta velocidad, emite hacia la segunda unidad de detección la orden de arranque para instruir a la segunda unidad de detección que inicie la detección de señales que pasan a través de la pasarela;

- 15 la segunda unidad de detección detecta las señales que pasan a través de la pasarela, cuando se recibe la orden de arranque, y si se detecta una señal CM - FAX, emite a la unidad de conmutación la primera orden de conmutación para conmutar al modo T.38,

la unidad de conmutación implementa la correspondiente conmutación al modo T.38, de acuerdo con la primera orden de conmutación.

- 20 La primera unidad de detección, cuando detecta las señales enviadas por el dispositivo de datos de alta velocidad, entrega una segunda orden de conmutación para conmutar al modo de Datos en Banda de Voz (VBD) a la unidad de conmutación, antes de entregar la orden de arranque a la segunda unidad de detección.

La segunda unidad de detección, cuando detecta una señal de Menú de Llamada-MODEM (CM-MODEM), no entrega ninguna orden de conmutación a la unidad de conmutación.

La unidad de conmutación realiza la conmutación al modo VBD, de acuerdo con la segunda orden de conmutación.

- 25 Puede observarse en el esquema técnico descrito anteriormente que, de acuerdo con la presente invención, los tipos de dispositivos de datos que envían señales pueden ser identificados exacta y rápidamente por medio de la detección de las señales enviadas por tales dispositivos de datos, de manera que puede implementarse la conmutación exacta del modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios. Por tanto, la presente invención es sencilla de implementar y puede reducir la complejidad del mantenimiento de los dispositivos. Más aún, el método proporcionado por la presente invención da soporte a todos los servicios de datos existentes al mismo tiempo,
- 30 incluyendo los servicios de acceso a Internet mediante la marcación y el servicio de módem de punto a punto implementado a través del modo VBD, así como los servicios de facsímil de las máquinas de fax comunes y de las máquinas de fax de alta velocidad implementados a través del modo T.38.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de flujo del método de acuerdo con un modo de realización de esta invención.

- 35 La figura 2 es el diagrama esquemático que ilustra el dispositivo para la conmutación del modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios en una pasarela.

Modos de realización de la invención

- 40 La idea central de la presente invención es: de acuerdo con la señal CM enviada en el proceso de negociación entre el terminal que llama y el terminal llamado, se reconoce el tipo de flujos de medios que pasan a través de la pasarela enviados por las máquinas de fax de alta velocidad o por los módems, es decir, el tipo de flujo de medios en la pasarela se identifica de manera que el canal de transición del flujo de medios en la pasarela puede ser conmutado al modo de trabajo adecuado, y puede asegurarse eficazmente la fiabilidad de los servicios transmitidos en la red de comunicaciones.

- 45 El modo de realización de la presente invención se implementa basándose en las características del formato de las señales CM. De acuerdo con la recomendación V.8 bis de ITU-T, después de que los dispositivos de datos de alta velocidad, tales como las máquinas de fax de alta velocidad y los módems con una velocidad superior a 33,6 kbps, entren en el proceso de negociación, en primer lugar el terminal llamado envía una señal ANSam o /ANSam para identificar su identidad del equipo de datos de alta velocidad; después, tras la recepción en el terminal que llama de la señal ANSam o /ANSam enviadas por el terminal llamado, se enviará una señal CM y se iniciará el proceso de negociación.
- 50

ES 2 422 176 T3

El campo de categorías de la función de llamada de la señal CM indica el tipo de dispositivo específico. Las definiciones de tales tipos de dispositivo identificados por los campos b0 - b7 en la recomendación V.8 de ITU - T están ilustradas por la tabla siguiente:

Inicio	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	Parada	Octeto - "callf0"	Referencia
0	1	0	0	0						Etiqueta b0-b3 que indica la categoría de la función de llamada	
					0					Indica un octeto de categoría	
						0	0	0		A determinar por la ITU-T	
						1	0	0		Terminal multimedia de la RTPC	ITU-T H.324
						0	1	0		Teléfono de texto	Teléfono de texto de acuerdo con V.18 de ITU - T
						1	1	0		Videotexto	ITU - T T.101
						0	0	1		Transmisión de facsímil desde el terminal de llamada	ITU - T T.30
						1	0	1		Recepción de facsímil en el terminal de llamada	ITU - T T.30
						0	1	1		Datos (aplicación no especificada)	Recomendaciones de módem serie V
						1	1	1		Función de llamada como se indica en octeto de extensión	
									1	Bit de parada	

- 5 Puede observarse en la tabla anterior que si los campos de b5, b6, b7 de la señal CM son "001" o "101", la señal CM es una señal de CM-FAX que indica que el dispositivo que envió la señal es una máquina de fax de alta velocidad; si los campos de b5, b6, b7 de la señal CM son "011", el equipo que envió la señal es un módem.

Por tanto, es fácil de reconocer si el dispositivo de datos es una máquina de fax de alta velocidad de acuerdo con el contenido de los correspondientes campos de la señal CM.

- 10 Es basándose en las características de la señal CM, como se implementa el método de acuerdo con el modo de realización de la presente invención, y el correspondiente modo de realización está ilustrado en la figura 1, incluyendo los pasos de:

Paso 10: Detectar las señales que pasan a través de la pasarela desde diversos dispositivos de datos.

- 15 Después de establecer el canal de voz común de la pasarela, se puede detectar las señales de los dispositivos de datos, tales como un señalizador V.21, ANSam o /ANSam, para determinar si la señal ha sido enviada por una máquina de fax común.

Paso 11: Juzgar si la señal del señalizado V.21 se ha detectado; si es así, realizar el paso 16; en otro caso, efectuar el paso 12;

- 20 La señal del señalizador V.21 es enviada por una máquina de fax común. es decir, si se detecta primero un señalizador V.21, se puede confirmar que la señal es enviada desde una máquina de fax común, por tanto solamente es necesario efectuar el paso 16 para conmutar el canal de transición del flujo de medios al modo T.38 directamente.

Paso 12: Juzgar si se detecta una señal ANSam o /ANSam; si es así, efectuar el paso 13; en otro caso, volver al paso 11.

Si se detecta primero una señal ANSam o /ANSam, se puede determinar que la señal procede de un dispositivo de datos de alta velocidad, pero no puede decidirse en este momento si la señal es de una máquina de fax de alta velocidad o no de una máquina de fax de alta velocidad, por ejemplo de un módem. En este momento, el canal puede conmutarse al modo VBD primero, para asegurar que la señal ANSam o /ANSam se transmite a través del canal de transición del flujo de medios del modo VBD, y se evita la distorsión originada por la codificación/descodificación cuando la señal pasa a través del canal de voz, y no se afectará a la fiabilidad de la transmisión del servicio de datos de alta velocidad.

5 Paso 13: Conmutación del canal de transición del flujo de medios al modo VBD y detectar más señales, efectuar el paso 14 para confirmar exactamente el tipo de dispositivo de datos que envía señales, de manera que el canal de transición del flujo de medios puede ser conmutado oportunamente al correspondiente modo de trabajo.

Es decir, el canal de transición del flujo de medios en el modo VBD necesita seguir detectando una señal del señalizador V.21 y comienza a detectar una señal CM para decidir cómo conmutar el modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios en el paso siguiente.

15

Paso 14: Juzgar si se ha detectado una señal del señalizador V.21; si es así, efectuar el paso 16; en otro caso, efectuar el paso 15.

Si se detecta la señal de un señalizador V.21, significa que el terminal que llama no admite servicios de datos de alta velocidad, y el terminal llamado es una máquina de fax de alta velocidad; por tanto, se efectúa el paso 16 y el canal se conmuta al modo T.38 para asegurar la transmisión normal de los servicios de facsímil.

20

Paso 15: Juzgar si se ha detectado una señal CM-FAX; si es así, efectuar el paso 16; en otro caso, efectuar el paso 14.

El método de juzgar si se ha detectado una señal CM-FAX es como se ha descrito anteriormente, es decir, juzgar de acuerdo con el valor del campo de categorías de la función de llamada de la señal CM.

25 Si se detecta una señal CM-MODEM, significa que el terminal que llama es un módem. En este momento, la pasarela no necesita hacer ningún proceso, porque el canal ya está funcionando en el modo VBD. Por tanto, en este paso, solamente es necesario detectar si existe una señal CM-FAX sin preocuparse por la señal CM-MODEM.

Si se detecta una señal CM-FAX, significa que el terminal que llama es una máquina de fax de alta velocidad y, en este momento, es necesario realizar el paso 16 para conmutar el canal al modo T.38.

30 El paso 15 es el paso clave del modo de realización de la presente invención, y es en el paso 15 donde se hace el juicio exacto de si el dispositivo de datos es un módem o una máquina de fax de alta velocidad, de manera que el canal de transición del flujo de medios de la pasarela puede ser conmutado exactamente al correspondiente modo de trabajo.

Paso 16: Conmutación del canal de transición del flujo de medios al modo T.38.

35 La figura 2 es un diagrama esquemático del dispositivo para la conmutación del modo de trabajo del canal de transición del flujo de medios de una pasarela, que incluye una primera unidad de detección, una segunda unidad de detección y una unidad de conmutación, donde la unidad de conmutación establece el modo de trabajo predeterminado del canal como un canal de voz.

40 La primera unidad de detección detecta la señal que pasa a través de la pasarela; si se detecta una señal del señalizador V.21, se emitirá la primera orden de conmutación a la unidad de conmutación para conmutar el canal al modo T.38; y si se detectan señales ANSam o /ANSam, se emitirá la segunda orden de conmutación a la unidad de conmutación para que conmute el canal al modo VBD y se emitirá la orden de inicio a la segunda unidad de detección para instruir a la segunda unidad de detección que inicie la detección de señales que pasan a través de la pasarela.

45 La segunda unidad de detección detecta las señales que pasan a través de la pasarela; si se detecta una señal CM-FAX, se emitirá la primera orden de conmutación a la unidad de conmutación para conmutar el canal al modo T.38.

De acuerdo con la primera orden de conmutación recibida, la unidad de conmutación conmuta el canal al modo T.38, y de acuerdo con la segunda orden de conmutación, el canal se conmuta al modo VBD.

50 La descripción anterior comprende solamente modos de realización preferidos de la presente invención, aunque el alcance de protección de la presente invención no está limitado a ellos; cualquier cambio o sustitución dentro del alcance técnico divulgado por la presente invención, y que se les ocurrirá fácilmente a los expertos en la técnica,

debe estar cubierto por el alcance de protección como se establece en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la conmutación del modo de trabajo de un canal de transición del flujo de medios en una pasarela, caracterizado por que el método comprende:
- detectar (10) señales que pasan a través de la pasarela después de establecer un canal de voz;
- 5 si se detecta (11) una señal enviada por una máquina de fax común, conmutar (16) el canal de transición del flujo de medios a un modo T.38, y
- si se detecta (12) una señal enviada por un dispositivo de datos de alta velocidad, efectuar una detección de señal adicional, donde
- 10 si se detecta (15) una señal Menú de Llamada - FAX, CM - FAX, conmutar (16) el canal de transición del flujo de medios al modo T.38.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que efectuar la detección de señal adicional comprende además:
- si se detecta una señal Menú de Llamada - MODEM, CM - MODEM, conmutar el canal de transición del flujo de medios a un modo de Datos en Banda de Voz (VBD).
- 15 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que antes de efectuar la detección de señal adicional comprende además:
- si se detecta (12) una señal enviada por el dispositivo de datos de alta velocidad, conmutar (12) el canal de transición del flujo de medios al modo VBD.
- 20 4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que efectuar la detección de señal adicional comprende además:
- si se detecta una señal CM - MODEM, mantener el canal de transición del flujo de medios en el modo VBD.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la señal enviada por la máquina de fax común comprende señales del señalizador V.21, que son una señal sincrónica de trama del Control de Enlace de Datos de Alto nivel, HDLC, para $1 s \pm 15\%$; la señal enviada por el dispositivo de datos de alta velocidad comprende:
- 25 una señal del tono de respuesta modulada en amplitud (ANSam) o una señal de tono de respuesta modulada en amplitud con inversiones de fase (/ANSam).
6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los campos de categorías de la función de llamada, b5, b6 y b7 de la señal CM - FAX, son "001" o "101".
- 30 7. Un dispositivo para conmutar el modo de trabajo de un canal de transición del flujo de medios en una pasarela, caracterizado por que el dispositivo comprende una primera unidad de detección, una segunda unidad de detección y una unidad de conmutación, donde
- la primera unidad de detección detecta (10) señales que pasan a través de la pasarela;
- si se detecta (11) una señal enviada por una máquina de fax común, entrega una primera orden de conmutación a la unidad de conmutación para conmutar al modo de trabajo T.38; y
- 35 si se detecta una señal enviada por un dispositivo de datos de alta velocidad, entrega una primera orden de arranque a la segunda unidad de detección, para instruir a la segunda unidad de detección que inicie la detección de señales que pasan a través de la pasarela;
- la segunda unidad de detección detecta las señales que pasan a través de la pasarela al recibir la orden de arranque, si se detecta (15) una señal de Menú de Llamada - FAX, CM - FAX, entrega a la unidad de conmutación la primera orden de conmutación para conmutar al modo T.38; y
- 40 la unidad de conmutación implementa una operación apropiada (16) de conmutación, de acuerdo con la primera orden de conmutación.
8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la primera unidad de detección, cuando detecta (12) las señales enviadas por el dispositivo de datos de alta velocidad, entrega a la unidad de conmutación una
- 45 segunda orden de conmutación para conmutar al modo de Datos en Banda de Voz, VBD, antes de entregar la orden de arranque a la segunda unidad de detección.

9. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la segunda unidad de detección, cuando detecta una señal de Menú de Llamada-MODEM (CM-MODEM), no entrega una orden de conmutación a la unidad de conmutación.

5 10. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la señal enviada por la máquina de fax común comprende señales del señalizador V.21, que son señales síncronas de la trama de Control de Enlace de Datos de Alto nivel (HDLC) para $1 \text{ s} \pm 15\%$, y

la señal enviada por el dispositivo de datos de alta velocidad comprende

señales de tono de respuesta moduladas en amplitud (ANSam) o una señal de tono modulada en amplitud con inversiones de fase (/ANSam).

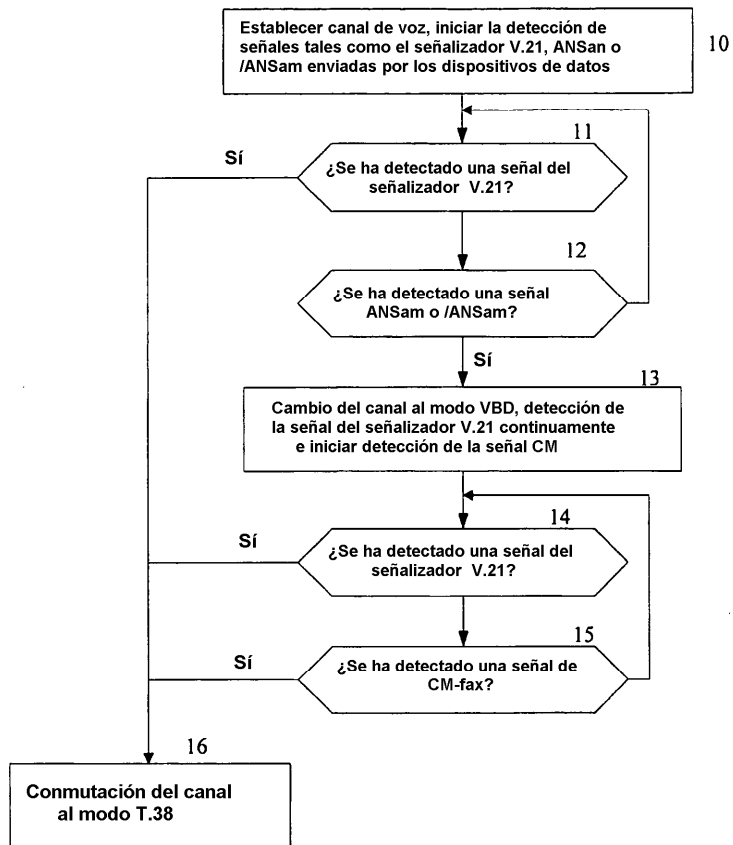


Figura 1

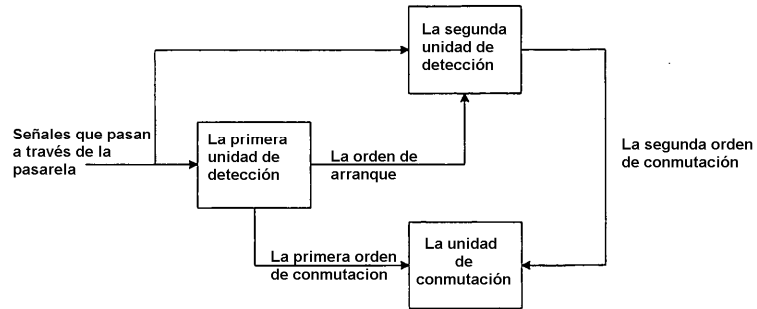


Figura 2