

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Carrera 53 # 103 B 42 Oficina 602
Tel: (571) 2108005 – 4263176
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Código Postal 111111
Bogota, D.C. -Colombia

Doctora

Sandra Isabel CALDERÓN RODRÍGUEZ

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF.	Expediente No.:	NC2021/0013506
	Patente de Invención:	“MÉTODO Y APARATO PARA LA RECUPERACIÓN DE ERRORES DE BAJO COSTO EN LA CODIFICACIÓN PREDICTIVA”
	PCT:	PCT/EP2020/058638
	Solicitante:	TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIO No. 5835 DE 22 DE MARZO DE 2024, NOTIFICADO EL 26 DE MARZO DE 2024.

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17.192.062 de Bogotá, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de **APODERADO** de la Sociedad **TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**, domiciliada en SE-164 83, Estocolmo, Suecia; debidamente reconocido por su Despacho; encontrándome dentro del término legal para dar contestación al Oficio No. 5835, notificado por fijación en lista el 26 de marzo de 2024, me permito manifestar:

En el informe oficial emitido sobre la presente solicitud, y con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se han emitido algunas objeciones que me permito señalar y dar respuesta al mismo de la siguiente forma:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Con el ánimo de superar las objeciones contenidas en el informe de examen de patentabilidad, de brindar mayor claridad a la materia reivindicada y teniendo en cuenta las observaciones del examinador, me permito presentar un capítulo reivindicatorio modificado, que reemplaza al

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 2 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

capítulo reivindicatorio presentado el 11 de octubre de 2021. El capítulo reivindicatorio modificado adjunto contiene las reivindicaciones 1 a 14, cada reivindicación conservando la estructura, su preámbulo e indicando el objeto de la invención, así como las características técnicas que se desean proteger y que distinguen la invención, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han realizado, entre otros, los siguientes cambios:

- En el Oficio No. 5835 se objetan los términos utilizados en la definición de la ubicación de la fuente de sonido reconstruido calificándolos como “*imprecisos*”. Como se puede apreciar, el término *principalmente* (o *predominantemente* utilizado en otros apartes del documento) se utiliza para enfatizar que la fuente de sonido está concentrada en un subconjunto de canales multicanales de la señal multicanal recibida, por cuanto, como es conocido en el estado de la técnica, la señal reconstruida también comprende (en una proporción menor) componentes de ruido, interferencia y demás que no hacen parte de la señal emitida original. No obstante, lo anterior, se eliminaron los términos objetados, por cuanto para el técnico medianamente versado en la materia, es claro que una señal reconstruida comprende componentes de la señal original y componentes de interferencia.
- La claridad de las reivindicaciones 1, 9, 15, 16 y 17 se objeta por cuanto estas se refieren a exclusiones (disclaimer) que no permiten determinar el objeto a proteger. Al respecto cabe mencionar, que como se aprecia en las Figuras 9 y 10 del documento, el método comprende determinar si se indica una trama incorrecta (bloque 902 en la Figura 9). Dependiendo de la determinación (“No” o “Sí” del bloque 902), se sigue con diferentes pasos. Por ejemplo, si se determina que la trama es incorrecta (es decir la opción “Sí”), se determina que una memoria de parámetros esta dañada (paso 904). Por el contrario, si se determina que la trama NO es incorrecta (opción “No”), se determina que la memoria de parámetros no está dañada (paso 906). Como se puede ver, no se están utilizando disclaimers, simplemente se está siguiendo el diagrama de flujo especificado en la Figura 9. Para aclarar lo anterior, se modificaron las reivindicaciones afectadas, tal como aparece a continuación la reivindicación 1:

“(…) determinar (902) si se indica una trama incorrecta;
sí en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada;
sí en respuesta No se indica una trama incorrecta:
determinar si la memoria de parámetros está dañada (906),

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 3 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

en respuesta a que la memoria de parámetros no está dañada derivar (908) una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruido basada en parámetros multicanal decodificados;

en respuesta a que la memoria de parámetros esta dañada (906), determinar (910), en función de la medida de ubicación, si la fuente de sonido reconstruido es estable y está concentrada en un subconjunto de canales multicanales de la señal multicanal recibida; y (...)" (subrayado fuera de texto).

La modificación anterior está basada en la materia expuesta en la Figura 9 así como en el texto descriptivo que soporta tal figura.

- De acuerdo con el examen allegado, las reivindicaciones 5 y 11 no son claras por cuanto hacen referencia a un modo de codificación que no se encuentra en las dependencias. La reivindicación 1 se refiere a un método de sustitución de parámetros decodificados en una señal multicanal recibida, como es bien sabido, el proceso de decodificación de una señal tiene implícito un proceso previo de codificación de la misma. Por este motivo la dependencia de la reivindicación 5 de las reivindicaciones 1 y 2 es completamente válida. No obstante, se modificó la reivindicación 5 para aclarar la materia reclamada de la siguiente manera:

"(...) El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-2, en el que un modo de codificación comprende uno de un modo de codificación absoluto y un modo de codificación predictivo que comprende además determinar (710, 1002) si un modo de codificación es un modo de codificación absoluto o un modo de codificación predictivo, y en respuesta a que el modo de codificación sea el modo de codificación absoluto, desconectar un indicador de memoria dañada que responde al indicador de memoria dañada que se está estableciendo (...)." (subrayado fuera de texto).

La modificación anterior está sustentada en la descripción específicamente en la materia expuesta en las Figuras 7 y 10. La explicación anterior, así como los cambios realizados aplican igualmente a la reivindicación 11 del nuevo pliego reivindicatorio.

- En cuanto a la dependencia de la reivindicación 6, consideramos que es correcta (ya que todas las reivindicaciones 1 a 5 dependen de la reivindicación 1). Sin embargo, para solventar la objeción allegada, se modificó la reivindicación 6 en el nuevo pliego, especificando que esta depende de las "Reivindicaciones 1 o 4".

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 4 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

- El objeto de la reivindicación 3 es especificar la forma de almacenamiento de los parámetros multicanal decodificados, esta precisión no está especificada en la reivindicación 1, por lo que consideramos que la reivindicación 3 esta correctamente planteada.
- Con el fin de solventar las objeciones a la concisión del pliego, se eliminaron las reivindicaciones 15 a 22. Por lo tanto, el nuevo pliego ahora se restringe a las reclamaciones de producto y procedimiento especificadas en el método de las reivindicaciones 1 a 8 y el decodificador de las reivindicaciones 9 a 14.

En relación con que el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen la misma materia.

Nos permitimos manifestar lo siguiente:

- La Decisión 486 establece en el Artículo 14 que: Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o procedimiento (...). A saber, la reivindicación independiente 1 se refiere a *“un método de sustitución de parámetros”*, mientras que la reivindicación independiente 9 refiere a *“un decodificador (200) para una red de comunicación”*. Como se puede apreciar, estas reivindicaciones corresponden a categorías diferentes y, por ende, las características que definen cada reivindicación corresponden a la categoría reclamada, lo cual no afecta de ninguna manera la concisión del pliego.
- Como se puede ver, el pliego NO pretende proteger la misma materia, sino modalidades de la invención de diferentes categorías (productos y proceso), en donde los dispositivos reclamados, comprenden una combinación de características técnicas y funcionales, que dada la naturaleza del invento que se pretende proteger, no pueden desligarse entre sí. Por tal motivo, la definición del producto físico, en este caso el decodificador para la red de comunicación debe hacerse en términos de los elementos físicos (procesadores, memorias, etc.) y las instrucciones que se almacenan y ejecutan en los mismos.
- Finalmente cabe anotar que las reivindicaciones NO repiten información y no protegen la misma materia (como se mencionó arriba, pertenecen a categorías diferentes). Estas comparten características similares, lo cual se debe a que los métodos y dispositivos reclamados están relacionados bajo un único concepto inventivo, sin embargo, esto no implica que puedan agruparse bajo una sola reivindicación independiente tal como se propone en el oficio allegado.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 5 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

Las reivindicaciones tal y como han sido modificadas cumplen a cabalidad con lo estipulado en el artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original PCT y, por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. Determinación del Estado de la Técnica

2.1. Novedad (Art. 18 Decisión 486)

El examinador considera que la presente solicitud se encuentra afectada en novedad por los siguientes documentos anteriores:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2004/0039464	“Enhanced error concealment for spatial audio”	26 de febrero de 2004

Al respecto, nos permitimos presentar los siguientes argumentos que demostraran porque la materia de la presente solicitud es novedosa frente a los documentos divulgados:

Reivindicación Independiente 1

El objeto de la presente invención es reducir los errores de canal durante la codificación predictiva sin transmitir información redundante de parámetros que se desperdicia en el funcionamiento del canal sin errores, así como reducir inestabilidades no naturales o no deseadas en la ubicación de una fuente cuando la ubicación de la fuente es estable, lo cual se traduce en un ahorro del ancho de banda. Adicionalmente, el uso de los parámetros estimados sólo durante escenas de audio estables evita que la escena de audio se congele durante escenas de audio inestables de una forma poco natural.

Por su parte, el documento D1 se refiere a un sistema que envía una señal estéreo en dos canales separados. En los casos en que los segmentos de uno de los canales estén dañados, se podrá reconstruir a partir del canal recibido correctamente. En este proceso, las señales espaciales se consideran de tal manera que se reduce el impacto en la imagen espacial. Se puede apreciar, que esta invención resuelve un problema diferente al problema resuelto mediante el método reivindicado en la presente solicitud.

Al respecto, son varias las diferencias de la reivindicación 1, con la anterioridad D1, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 6 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

1. El método de la reivindicación 1 se dirige a las tramas recibidas correctamente en un decodificador estéreo, donde los parámetros estéreo se reconstruyen utilizando un método de decodificación predictiva, basándose en la memoria de tramas decodificados anteriores. En caso de pérdida de una trama en una trama anterior, la memoria de parámetros puede dañarse y la decodificación de los parámetros puede ser incorrecta. En los casos en los que la imagen espacial se concentra en uno de los canales, se encontró que el daño de la memoria podría desencadenar grandes diferencias en la imagen espacial.

Por lo anterior, la reivindicación 1 enseña que la indicación de una trama incorrecta se usa para determinar (904) que una memoria de parámetros esta dañada, lo cual puede usarse en la trama siguiente. A diferencia de lo anterior, el documento D1 utiliza el indicador de trama incorrecto para activar un mecanismo de ocultación en la trama actual (párr. [0102]).

En el documento D1 *"El terminal de usuario receptor 500 utilizará esta información de posición espacial en los metadatos para seleccionar el valor ITD correcto en el proceso de ocultación de errores"* (párr. [0095]). Esto significa que la información de posición espacial se utiliza en la trama actual para guiar el mecanismo de ocultación de errores. En el método reivindicado, la información de posición espacial se utiliza en una trama correctamente decodificada, para decidir si se activa una sustitución de parámetros decodificados.

El documento D1 muestra cómo se puede realizar la reconstrucción en un canal utilizando parámetros derivados del otro canal. El método reivindicado utiliza memoria basada en parámetros dentro del mismo flujo de parámetros estéreo, que se basa en parámetros estéreo de uno o más tramas anteriores.

2. Claramente el documento D1 no divulga *"un método de sustitución de parámetros decodificados en una señal multicanal recibida"*, sino que discute un método de explotación de la redundancia de canal de audio espacial para la ocultación de errores utilizando datos de audio del canal correctamente recibido para reconstruir una trama incorrecta (párr. [0015]).
3. La presente invención se caracteriza porque *"si en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada"*. Por su parte, la anterioridad D1 revela que los parámetros de los canales recibidos correctamente de una señal estéreo se decodifican (en el decodificador estéreo 406, 506 de las figuras 4 y 5).

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 7 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

Cuando se ha perdido una trama en cualquiera de los canales estéreo, el decodificador estéreo envía una señal de indicación de error de trama 410 (par. 88).

Como se puede apreciar, el documento D1 en lugar de determinar que una memoria de parámetros esta dañada, analiza el método de ocultación de errores, en el que la trama incorrecta se reconstruye en la unidad de reconstrucción espacial 434 utilizando parámetros del canal recibido correctamente. La ocultación del error se realiza en respuesta a la señal de indicación de error 410, es decir, el documento D1 utiliza el indicador de trama incorrecta para activar un mecanismo de ocultación en la trama actual, lo cual difiere de la materia reclamada.

4. Dado que el documento D1 no enseña el paso de determinar que una memoria de parámetros esta dañada, tampoco enseña los pasos siguientes. Como se aprecia en el examen realizado, el documento D1 se concentra en el procesamiento de ocultación de errores (párr. [0095]), lo cual difiere del método de sustitución de parámetros reclamado en la reivindicación 1.

Adicional a lo anterior, se considera que con las modificaciones realizadas a la reivindicación 1, se especifica de mejor manera la materia reclamada, evidenciando claramente las diferencias de la presente invención con la materia que enseña el documento D1.

En consecuencia, se puede deducir que la nueva reivindicación independiente 1 es nueva en vista de los documentos del estado de la técnica, por lo que también se puede afirmar que todas las reivindicaciones que dependen de ella también son nuevas con respecto a las referencias al menos por las mismas razones que la reivindicación 1 es nueva sobre las referencias.

Por el mismo motivo, la reivindicación independiente 9 también es nueva respecto al documento D1 al tener las mismas o correspondientes características técnicas.

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 1 a 14 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio y por consiguiente solicitamos respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad.

3. Conclusiones

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 8 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

Con las modificaciones realizadas al pliego de reivindicaciones que se anexa y los argumentos presentados anteriormente, se puede concluirse que:

- I. La presente solicitud es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;
- II. La presente solicitud no se encuentra anticipada por el estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

4. Pago de Tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos indicar que no se adjunta pago de tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene el mismo número de reivindicaciones que el presentado anteriormente.

Por otra parte, y conforme a las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita modificación al capítulo reivindicatorio y se realiza el pago correspondiente por modificación en solicitud de acuerdo con el numeral 1.1.1.3.1.8 de la Resolución de Tasas No. 12562 de 22 de marzo de 2024, junto con la respuesta al requerimiento.

En adición, y considerando que la presente respuesta se presenta con modificaciones a las reivindicaciones, tal como se describe en el punto 1.1. del presente escrito, en el evento que esa Entidad considere que las modificaciones realizadas dan lugar a la necesidad de adelantar una nueva búsqueda y estudio a razón de que la materia presentada no había sido objeto de estudio previo, solicitamos que de conformidad con el literal b) del numeral 1.2.2.5.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y con fundamento en el artículo 17 de la Ley 1437 de 2011 se nos requiera para aportar el pago respectivo si el examinador considere que debe realizar un nuevo estudio de patentabilidad.

5. Anexos:

- I. Capítulo reivindicatorio modificado 1 - 14.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 9 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

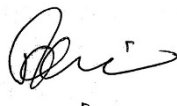
25 de junio 2024

6. Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos y completados los requisitos conforme lo establece el artículo 14, 16, 18 y 30 de la Decisión 486, y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor, se realice el estudio del nuevo capítulo reivindicatorio y se emita un nuevo oficio si el examinador lo considera, o de lo contrario solicito sea otorgado el privilegio de invención.

Ahora, en caso de que su Despacho considere que el Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, rogamos expedir otro examen con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 - el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo – Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016 y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: “Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 de Consejo Superior de la Judicatura.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 10 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

REIVINDICACIONES

1. Un método de sustitución de parámetros decodificados en una señal multicanal recibida, que comprende:
decodificar (900) parámetros multicanal de una trama de la señal multicanal recibida;
determinar (902) si se indica una trama incorrecta;
sí en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada;
sí en respuesta No se indica una trama incorrecta:
determinar si la memoria de parámetros está dañada (906),
en respuesta a que la memoria de parámetros no está dañada derivar (908) una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruido basada en parámetros multicanal decodificados;
en respuesta a que la memoria de parámetros esta dañada (906), determinar (910), en función de la medida de ubicación, si la fuente de sonido reconstruido es estable y está concentrada en un subconjunto de canales multicanales de la señal multicanal recibida; y
en respuesta a la fuente de sonido reconstruido que se concentra en el subconjunto de canales multicanales y que es estable, activar (912) de la recuperación de parámetros para sustituir los parámetros multicanal decodificados por los parámetros multicanal almacenados.
2. El método de la reivindicación 1, además de dar respuesta a la trama incorrecta que se indica, llevar a cabo operaciones de ocultación de pérdida de paquetes.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, además de dar respuesta a que no se indique la trama incorrecta, almacenar los parámetros multicanal decodificados como parámetros multicanal almacenados.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 11 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

4. El método de la reivindicación 1 en donde los multicanales comprenden dos canales y determinar (910), con base en la medida de ubicación, si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruido está concentrada en el subconjunto de canales multicanales comprende determinar (910), con base en la medida de ubicación, si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruido se concentra en uno de los dos canales.
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en el que un modo de codificación comprende uno de un modo de codificación absoluto y un modo de codificación predictivo que comprende además determinar (710, 1002) si un modo de codificación es un modo de codificación absoluto o un modo de codificación predictivo, y en respuesta a que el modo de codificación sea el modo de codificación absoluto, desconectar un indicador de memoria dañada que responde al indicador de memoria dañada que se está estableciendo.
6. El método de las reivindicaciones 1 o 4, en donde derivar la medida de ubicación comprende derivar la medida de ubicación con base en

$$\bar{\alpha}(m) = \frac{1}{N_{\text{bands}}} \sum_{b=0}^{N_{\text{bands}}-1} \hat{\alpha}_b(m)$$

donde $\bar{\alpha}(m)$ es la medida de ubicación, que comprende una media de un parámetro de predicción reconstruido $\hat{\alpha}_b(m)$ sobre todas las sub-bandas para cada trama m y N_{bands} es un número de sub-bandas en la trama m .

7. El método de la reivindicación 6 en donde determinar si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruida está concentrada en un subconjunto de canales multicanales comprende:

determinar la posición filtrada de paso bajo en función de

$$\bar{\alpha}_{LP}(m) = \begin{cases} \gamma \bar{\alpha}(m) + (1 - \gamma) \bar{\alpha}_{LP}(m - 1), & |\bar{\alpha}(m)| > \bar{\alpha}_{THR} \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

donde γ es un parámetro de filtro, $\bar{\alpha}(m)$ es una media de un parámetro de predicción reconstruido para la trama m y $\bar{\alpha}_{LP}(m)$ es la posición filtrada de paso bajo;

determinar si un valor absoluto de la posición filtrada de paso bajo está por encima de un umbral $\bar{\alpha}_{THR}$; y

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 12 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

en respuesta al valor absoluto de la posición filtrada de paso bajo que está por encima del umbral $\bar{\alpha}_{THR}$, determinar que la medida de ubicación de la fuente de sonido se concentra en un subconjunto de canales de los canales múltiples.

8. El método de la reivindicación 1, en donde derivar la medida de ubicación comprende derivar la medida de ubicación con base en

$$\begin{aligned}\bar{\alpha}_w(m) &= \frac{1}{N_{bands}} \sum_{b=0}^{N_{bands}-1} \hat{\alpha}_b(m) \cdot \tilde{w}_b(m) \\ w_b(m) &= \frac{1}{k_{end(b)} - k_{start(b)} + 1} \sum_{k=k_{start(b)}}^{k_{end(b)}} X_{\hat{M}}(m, k)^2 \\ \tilde{w}_b(m) &= \frac{w_b(m) - \min(w_{0...N_{bands}-1}(m))}{\max(w_{0...N_{bands}-1}(m)) - \min(w_{0...N_{bands}-1}(m))}\end{aligned}$$

donde $\bar{\alpha}(m)$ es la medida de ubicación, que comprende una medida ponderada de un parámetro de predicción reconstruido $\hat{\alpha}_b(m)$ en todas las sub-bandas de las tramas m y N_{bandas} es un número de sub-bandas en la trama m , $w_b(m)$ y $\tilde{w}_b(m)$ son coeficientes de ponderación, $k_{end(b)}$ es el final de un número de sumas, $k_{start(b)}$ es el inicio de una cantidad de sumas y $X_{\hat{M}}(m, k)$ es una señal transformada de mezcla descendiente.

9. Un decodificador (200) para una red de comunicación, el decodificador (100) comprende: un procesador (801); y una memoria (803) acoplada con el procesador, en donde la memoria comprende instrucciones que cuando se ejecutan por parte del procesador hacen que este realice operaciones que comprenden:
- decodificar (900) parámetros multicanal de una trama de la señal multicanal recibida;
 - determinar (902) si se indica una trama incorrecta;
 - sí en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada;
 - sí en respuesta No se indica una trama incorrecta:
 - determinar si la memoria de parámetros está dañada (906),

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 13 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

en respuesta a que la memoria de parámetros no está dañada derivar (908) una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruido basada en parámetros multicanal decodificados;

en respuesta a que la memoria de parámetros esta dañada (906), determinar (910), en función de la medida de ubicación, si la fuente de sonido reconstruido es estable y está concentrada en un subconjunto de canales multicanales de la señal multicanal recibida; y

en respuesta a la fuente de sonido reconstruido que se concentra en el subconjunto de canales multicanales y que es estable, activar (912) de la recuperación de parámetros para sustituir los parámetros multicanal decodificados por los parámetros multicanal almacenados.

10. El decodificador (200) de la reivindicación 9 en donde los multicanales comprenden dos canales y determinar (910), con base en la medida de ubicación, si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruido está concentrada en el subconjunto de canales multicanales comprende determinar (910), con base en la medida de ubicación, si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruido se concentra en uno de los dos canales.
11. El decodificador (200) de cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en el que un modo de codificación comprende uno de un modo de codificación absoluto y un modo de codificación predictivo que comprende además determinar (710, 1002) si un modo de codificación es un modo de codificación absoluto o un modo de codificación predictivo, y en respuesta a que el modo de codificación sea el modo de codificación absoluto, desconectar un indicador de memoria dañada que responde al indicador de memoria dañada que se está estableciendo.
12. El decodificador (200) de cualquiera de las reivindicaciones 9-11, en donde derivar la medida de ubicación comprende derivar la medida de ubicación con base en

$$\bar{\alpha}(m) = \frac{1}{N_{\text{bands}}} \sum_{b=0}^{N_{\text{bands}}-1} \hat{\alpha}_b(m)$$

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 14 de 14

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

25 de junio 2024

donde $\bar{\alpha}(m)$ es la medida de ubicación, que comprende una media de un parámetro de predicción reconstruido $\hat{\alpha}_b(m)$ sobre todas las sub-bandas para cada trama m y N_{bandas} es un número de sub-bandas en la trama m .

13. El decodificador (200) de la reivindicación 12 en donde determinar si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruida está concentrada en un subconjunto de canales multicanales comprende:

determinar la posición filtrada de paso bajo en función de

$$\bar{\alpha}_{LP}(m) = \begin{cases} \gamma \bar{\alpha}(m) + (1 - \gamma) \bar{\alpha}_{LP}(m - 1), & |\bar{\alpha}(m)| > \bar{\alpha}_{THR} \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

donde γ es un parámetro de filtro, $\bar{\alpha}(m)$ es una media de un parámetro de predicción reconstruido para la trama m y $\bar{\alpha}_{LP}(m)$ es la posición filtrada de paso bajo;

determinar si un valor absoluto de la posición filtrada de paso bajo está por encima de un umbral $\bar{\alpha}_{THR}$; y

en respuesta al valor absoluto de la posición filtrada de paso bajo que está por encima del umbral $\bar{\alpha}_{THR}$, determinar que la medida de ubicación de la fuente de sonido se concentra en un subconjunto de canales de los canales múltiples.

14. El decodificador (200) de la reivindicación 13, en donde derivar la medida de ubicación comprende derivar la medida de ubicación con base en

$$\begin{aligned} \bar{\alpha}_w(m) &= \frac{1}{N_{bandas}} \sum_{b=0}^{N_{bandas}-1} \hat{\alpha}_b(m) \cdot \tilde{w}_b(m) \\ w_b(m) &= \frac{1}{k_{end(b)} - k_{start(b)} + 1} \sum_{k=k_{start(b)}}^{k_{end(b)}} X_{\hat{M}}(m, k)^2 \\ \tilde{w}_b(m) &= \frac{w_b(m) - \min(w_{0...N_{bandas}-1}(m))}{\max(w_{0...N_{bandas}-1}(m)) - \min(w_{0...N_{bandas}-1}(m))} \end{aligned}$$

donde $\bar{\alpha}(m)$ es la medida de ubicación, que comprende una medida ponderada de un parámetro de predicción reconstruido $\hat{\alpha}_b(m)$ en todas las sub-bandas de las tramas m y N_{bandas} es un número de sub-bandas en la trama m , $w_b(m)$ y $\tilde{w}_b(m)$ son coeficientes de ponderación, $k_{end(b)}$ es el final de un número de sumas, $k_{start(b)}$ es el inicio de una cantidad de sumas y $X_{\hat{M}}(m, k)$ es una señal transformada de mezcla descendiente.