

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Carrera 53 # 103 B 42 Oficina 602
Tel: (571) 2108005 – 4263176
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Código Postal 111111
Bogotá, 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. 4717 DEL 07 DE ABRIL DE 2025, NOTIFICADO EL 08 DE ABRIL DE 2025.

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. 4717, notificado por fijación en lista el 08 de abril de 2025, 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 capítulo reivindicatorio presentado el 25 de junio de 2024. El capítulo reivindicatorio modificado adjunto contiene las reivindicaciones 1 a 13, 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.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 2 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

Por otra parte, es importante destacar que los argumentos y las modificaciones aquí presentados corresponden a la materia ya admitida por la USPTO en la solicitud hermana US 17/599,070. Si bien reconocemos que la Superintendencia de Industria y Comercio actúa como una entidad soberana e independiente, en virtud del principio de armonización internacional se sugiere considerar con valor persuasivo la decisión de la USPTO, particularmente teniendo en cuenta que los documentos D1 y D2 fueron debidamente analizados por el examinador estadounidense en dicho trámite.

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

- Se fusionaron las anteriores reivindicaciones 1 y 2 en la nueva reivindicación independiente 1, con el fin de dar mayor peso a la característica relacionada con: *“realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual”*, con lo cual se complementa la materia reclamada en la reivindicación independiente.
- En el paso (908) derivar una medida de ubicación de una fuente de sonido de la Reivindicación independiente 1, se especificó que: *“la obtención de la medida de ubicación se basa en la media de un parámetro de predicción de señal lateral reconstruida en todas las sub-bandas de la trama actual”*, modificación sustentada en el texto de la descripción original (descripción párrafo [0076]).
- En la nueva reivindicación independiente 8 (anterior reivindicación independiente 9), se especificó dentro de las acciones realizadas por el dispositivo de procesamiento lo siguiente: *“realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual”*, materia basada en la anterior reivindicación dependiente 2. De igual manera se especificó en la acción (908) que la obtención de la medida de ubicación se basa en la media de un parámetro de predicción, tal como se mencionó en el punto anterior.
- Se aclaró en las reivindicaciones que la fuente de sonido reconstruido esta *“predominantemente concentrada en (...)”*, la aclaración de esta terminología tiene como propósito mejorar la claridad y precisión de la redacción, sin alterar el alcance sustancial de la materia reclamada. A diferencia de “principalmente”, que puede resultar ambiguo, “predominantemente” posee un uso más técnico y objetivo, generalmente entendido como una preponderancia cuantificable, lo que permite una interpretación más uniforme y verificable. Esta modificación responde a criterios de redacción aceptados internacionalmente y no implica una ampliación ni redefinición del objeto de la invención, sino una mejora formal orientada a cumplir con los requisitos de delimitación clara y concisa establecidos por la normativa aplicable.

En relación con las objeciones de concisión de la nueva reivindicación independiente 8 (anterior reivindicación independiente 9) y las dependientes de la misma, nos permitimos manifestar que el nuevo pliego conserva solo dos categorías distintas; método (reivindicación

1) y producto (reivindicación 8), cumpliendo la pauta de la Oficina de razonable generalización para evitar duplicidades. De esta manea el aparato de la reivindicación independiente 8 queda definido por un procesador y una memoria configurados para ejecutar las instrucciones, lo cual coincide con la práctica aceptada para las invenciones implementadas por computador

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

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2004/0039464	“Enhanced error concealment for spatial audio”	26 de febrero de 2004
D2	US2016/148618	“Packet Loss Concealment Apparatus and Method, and Audio Processing System”	26 de mayo de 2016

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

2.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

De acuerdo con el examen de nivel inventivo realizado, la materia reclamada en la reivindicación independiente 1 se considera obvia, por cuanto *la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que sí en respuesta No se indica una trama incorrecta: determinar si la memoria de parámetros está dañada, en respuesta a que la memoria de parámetros no está dañada derivar una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruido basada en parámetros multicanal decodificados del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.*

Para concluir lo anterior, se afirma que la diferencia que existe entre el documento D1 y la materia reclamada en la reivindicación 1: *“consiste en que la invención incluye que sí en respuesta No se indica una trama incorrecta: determinar si la memoria de parámetros está dañada, en respuesta a que la memoria de parámetros no está dañada derivar una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruido basada en parámetros multicanal decodificados”*. Sin embargo, al hacer un análisis detallado, se evidencia que

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 4 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

las diferencias son muchas más y bastante marcadas tal como se mencionó en la respuesta anterior. Tales diferencias se pueden resumir de la siguiente manera:

- El método de la reivindicación 1 se refiere a la indicación de una trama incorrecta usada 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]). Al respecto, el documento D1 señala: *"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 lugar de esto, la presente invención enseña que la información de posición espacial se utiliza en una trama correctamente decodificada, para decidir si se activa una sustitución de parámetros decodificados.

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.

El documento D1 muestra cómo se puede realizar la reconstrucción en un canal utilizando parámetros derivados del otro canal, mediante 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]). La presente invención en su lugar divulga *"un método de sustitución de parámetros decodificados en una señal multicanal recibida"*, el cual utiliza la memoria basada en parámetros dentro del mismo flujo de parámetros estéreo, que se basa en parámetros estéreo de uno o más tramas anteriores.

- El documento D2 se refiere a un método para detectar la indicación de un cuadro defectuoso o la detección de pérdida de paquetes, tampoco enseña las características esenciales de la presente invención. En primer lugar, la etapa relacionada con *determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada en respuesta se indica una trama incorrecta*, no es equiparable a: *"(...) implementar operaciones independientes de ocultación de pérdida de paquetes en componentes monoaurales y espaciales, por lo que se proporcionan la primera unidad de ocultación 400 y la segunda unidad de ocultación 600 (...)"* (Pár. 0059). La igual que el caso anterior, el documento D2 se centra en el proceso de ocultación en este caso de paquetes de componentes, lo cual difiere de la materia reclamada en la reivindicación 1 la cual se centra en la información de posición espacial

utilizada en una trama correctamente decodificada, para decidir si se activa una sustitución de parámetros decodificados.

Por otra parte, según lo indicado en el examen allegado, se afirma que el documento D2 anticipa la característica técnica (908): *“derivar una medida de ubicación de una fuente de sonido reconstruida basada en parámetros multicanal decodificados”*, en razón de las siguientes referencias: *“(…) El decodificador predictivo 410 también puede operar con componentes monoaurales transmitidos normalmente y con parámetros predictivos para cuadros transmitidos normalmente (no perdidos) (...)”* (pár. 0079-0080), y *“(…) la operación de decodificación comprende el uso de la señal E1 reconstruida y de las señales E2 y E3 decodificadas paramétricamente (ref. 115), e incluye la ejecución de una transformación ortonormal inversa (por ejemplo, una KLT inversa) 105 para obtener una señal de campo sonoro reconstruida 116 en el dominio de la transformada no adaptativa (por ejemplo, dominio ‘WXY’). A esta transformación le sigue una transformación 106 (por ejemplo, la transformada no adaptativa inversa) para obtener la señal de campo sonoro reconstruida 117 en el dominio capturado (por ejemplo, dominio ‘LRS’)”* (párrs. 0137-0138, 0126; figs. 22 y 23b). No obstante, puede observarse que dichas acciones no están condicionadas a la verificación de que la memoria de parámetros no esté corrupta, como sí ocurre en la invención reclamada. En este contexto, es fundamental enfatizar que las relaciones funcionales y estructurales entre las características técnicas constituyen parte esencial de la definición de la invención, y deben ser tenidas en cuenta en el análisis de patentabilidad. En el presente caso, se advierte que el examen técnico evaluó las características de forma aislada, sin considerar las interacciones funcionales y estructurales que resultan determinantes en la configuración técnica de la invención.

No obstante, lo anterior, en la nueva redacción de la reivindicación independiente 1 se ha especificado expresamente en el paso (908) que: *“(…) la obtención de la medida de ubicación se basa en la media de un parámetro de predicción de señal lateral reconstruida en todas las sub-bandas de la trama actual (...)”*. Esta formulación introduce una limitación técnica adicional que refuerza la diferenciación de la materia reclamada respecto de lo divulgado en los documentos D1 y D2. Es particularmente importante destacar que dicha característica no se encuentra enseñada ni sugerida en el contenido del documento D2, lo cual contribuye de manera sustancial a la novedad y actividad inventiva de la presente solicitud.

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 enseñan los documentos D1 y D2.

En conclusión, se puede afirmar que el problema técnico no podría ser resuelto por las enseñanzas de los documentos del estado de la técnica, ya que ninguno de ellos enseña por

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 6 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

sí mismo o en combinación, un método eficiente para la sustitución de parámetros decodificados en una señal multicanal, tal como se aborda en la presente invención.

Dado que la reivindicación 1 cumple con los requisitos de novedad y altura inventiva, se puede inferir que las reivindicaciones dependientes de esta, al contener las mismas características de la reivindicación que dependen, también cumplen los requisitos de patentabilidad al menos por las mismas razones mencionadas arriba. En particular cabe mencionar que la presente invención considera el paso: *“realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual”*, lo cual no es equivalente a un *procedimiento de ocultación de errores* tal como el mencionado en el documento D1

Teniendo en cuenta lo anterior, y como la reivindicación 1 cumple con los requisitos de novedad y actividad inventiva, se puede inferir que sus reivindicaciones dependientes, al incorporar sus mismas características técnicas fundamentales, también satisfacen los requisitos de patentabilidad, al menos por las razones expuestas anteriormente. En particular, es relevante destacar que la presente invención contempla expresamente el paso de *“realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual”*, lo cual se diferencia sustancialmente de los procedimientos de *ocultamiento de errores* descritos en el documento D1. Si bien en el examen se alega que D1 divulga aspectos relacionados con las reivindicaciones dependientes, como la utilización de información de posición espacial para seleccionar un valor ITD durante el proceso de ocultación de errores (párr. 0095) o la reconstrucción de tramas erróneas en uno de los canales estéreo, es importante resaltar que la lógica de actuación en D1 parte de una detección de error a nivel de trama, y no de la detección específica de una pérdida de paquetes, ni de un control condicional de ejecución como el planteado en la presente solicitud. Por tanto, las técnicas descritas en D1 no anticipan ni hacen obvio el tratamiento específico de ocultamiento de pérdida de paquetes propuesto por la invención, el cual implica una respuesta estructurada a condiciones de red de transmisión adversa, diferenciándose funcional y técnicamente del enfoque correctivo a errores del canal que caracteriza al estado de la técnica citado.

Finalmente, en lo que respecta a la reivindicación independiente 8 (correspondiente a la anterior reivindicación independiente 9), así como a sus reivindicaciones dependientes, puede afirmarse que también satisfacen los requisitos de actividad inventiva, en la medida en que incorporan las mismas características técnicas esenciales o sus equivalentes funcionales, contenidas en la reivindicación 1. En consecuencia, y por los mismos fundamentos expuestos anteriormente, dichas reivindicaciones deben considerarse patentables.

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 1 a 13 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

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 7 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

Superintendencia de Industria y Comercio y por consiguiente solicitamos respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad.

3. Conclusiones

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 un número menor 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 de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, se realiza el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitud en trámite relacionada con el nuevo capítulo reivindicatorio que se presenta con esta respuesta, todo de acuerdo con el valor consagrado en el numeral 1.1.1.3.1.8 de la Resolución de Tasas No. 3676 de 7 de febrero de 2025.

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 modificación 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 - 13.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 8 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

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 9 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

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 para una trama actual de la señal multicanal;

sí en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada (906) y realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual;

sí en respuesta No se indica una trama incorrecta, decodificar los parámetros multicanal de la trama actual de una señal multicanal recibida, y:

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; donde la obtención de la medida de ubicación se basa en la media de un parámetro de predicción de señal lateral reconstruida en todas las sub-bandas de la trama actual;

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 se concentra predominantemente 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 que no se indique la trama incorrecta, almacenar los parámetros multicanal decodificados como parámetros multicanal almacenados.

3. 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 predominantemente 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 predominantemente en uno de los dos canales.

4. El método de la reivindicación 1, en el que un modo de codificación comprende uno de un modo de codificación absoluto y 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.

5. El método de la reivindicación 1, 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 .

6. El método de la reivindicación 5, en donde determinar si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruida está predominantemente concentrada en un subconjunto de canales multicanales comprende:

determinar la posición filtrada de paso bajo en función de

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

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

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

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

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

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 11 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

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 $X_M(m, k)$ es una señal transformada de mezcla descendiente.

8. Un decodificador (200) para una red de comunicaciones, que 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 para la trama actual de una señal multicanal;

sí en respuesta se indica una trama incorrecta, determinar (904) que una memoria de parámetros está dañada (906) y realizar operaciones de ocultación de pérdida de paquetes para la trama actual;

sí en respuesta No se indica una trama incorrecta, decodificar los parámetros multicanal de la trama actual de una señal multicanal recibida, y:

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, donde la obtención de la medida de ubicación se basa en la media de un parámetro de predicción de señal lateral reconstruida en todas las subbandas de la trama actual;

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 predominantemente 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.

9. El decodificador (200) de la reivindicación 8 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 predominantemente

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 predominantemente en uno de los dos canales.

10. El decodificador (200) de cualquiera de la reivindicación 8, en el que un modo de codificación comprende uno de un modo de codificación absoluto y 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.

11. El decodificador (200) de cualquiera de la reivindicación 8, 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_{bandas} es un número de sub-bandas en la trama m .

12. El decodificador (200) de la reivindicación 11 en donde determinar si la medida de ubicación de la fuente de sonido reconstruida está predominantemente concentrada en un subconjunto de canales multicanales comprende:

determinar la posición filtrada de paso bajo en función de

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

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

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

13. El decodificador (200) de la reivindicación 12, en donde derivar la medida de ubicación comprende derivar la medida de ubicación con base en

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

$$w_b(m) = \frac{1}{k_{\text{end}(b)} - k_{\text{start}(b)} + 1} \sum_{k=k_{\text{start}(b)}}^{k_{\text{end}(b)}} X_{\bar{M}}(m, k)^2$$

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 13 de 13

Solicitud No. NC2021/0013506

Respuesta Oficio Art 45

16 junio 2025

$$\tilde{w}_b(m) = \frac{w_b(m) - \min(w_{0 \dots N_{\text{bands}}-1}(m))}{\max(w_{0 \dots N_{\text{bands}}-1}(m)) - \min(w_{0 \dots N_{\text{bands}}-1}(m))}$$

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, $k_{\text{end}(b)}$ es el final de un número de sumas, $k_{\text{start}(b)}$ es el inicio de una cantidad de sumas y $X_{\hat{M}}(m, k)$ es una señal transformada de mezcla descendiente.