

259 258

Folios 32.

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
División de Nuevas Creaciones
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 03-007457- -00006-0000
Fec: 2006-10-20 14:38:00 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEYII
Eve: 379 FASENACIONALII
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 32

Ref: Expediente No. 03-007.467
Solicitud de Patente de Invención PCT denominada "Codificador VSB y Modulador de RF de Bajo Costo para Suministrar una Señal VSB sustancialmente de 6 MHZ VSB a un Receptor Digital de Televisión"
Solicitante: Zenith Electronics Corporation

Dario Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de la sociedad Zenith Electronics Corporation, solicitante de la patente mencionada en la referencia, me permito adjuntar a este memorial la respuesta al Oficio No. 8082 notificado por fijación en lista el 28 de Julio de 2.006.

Igualmente y por concepto de la modificación a que haya lugar, adjunto el recibo oficial de caja No. 06 81330

Atentamente,



Dario Cárdenas Navas
C.C. 17.066.629 de Bogotá *Libre*
T. P. 1.250 del Consejo Superior de la Judicatura

Atm/Id/Edicion/granal/Bus. Ofi Indus/
7 de P-32b

259

260

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 81.330
FECHA : OCTUBRE 20 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I. CONSIGNACION		BANCO POPULAR	050-00110-6	45314030	20/10/2006	2,539,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEYAS COMERCIALES	95,000.00
		TOTAL :	\$ 95,000.00

SON: NOVENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Respuesta al Oficio No. 8082

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista del 28 de Julio de 2006.
2. Con el fin de superar las objeciones expuestas por parte del señor Examinador en su Concepto Técnico No. 1142, respecto a la claridad y el no cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la presente invención se ha realizado un análisis más detallado de la materia objeto de la presente solicitud. Por lo tanto, a continuación me permito exponer los hechos y argumentos que realzan la patentabilidad de la presente solicitud, bajo los criterios exigidos por la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3. CLARIDAD DE LA SOLICITUD

- 3.1. En este punto, me permito manifestar a ese Despacho que es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, con el fin de superar las objeciones presentadas y para realzar aún más las características de patentabilidad de la materia objeto reivindicada, el cual tiene sustento en el capítulo reivindicatorio originalmente presentado, sin apartarse del alcance original de la invención.

El nuevo capítulo reivindicatorio, consta de 18 reivindicaciones, las cuales en su totalidad, se encuentran dirigidas a reclamar el nuevo método de suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital, y el método para producir dicha señal de televisión comprimida, que se encuentran sustentados perfectamente en todo el contexto de la descripción y el capítulo reivindicatorio originalmente presentados.

Adicionalmente, se ha incluido a lo largo del nuevo capítulo reivindicatorio la expresión "caracterizado porque", para diferenciar el preámbulo de la parte

caracterizante de cada una de las reivindicaciones, con el fin de superar la objeción que a este respecto hizo el señor Examinador, sin alejarse del espíritu inventivo original de la invención.

En este punto, atentamente me permito manifestar a ese Despacho, la materia objeto de las nuevas reivindicaciones presentadas no amplían de ninguna manera el alcance del objeto de la presente invención, toda vez que encuentran su sustento en la descripción originalmente presentada.

3.2. De otra parte, me permito manifestar a ese Despacho que es deseo del solicitante enmendar los errores cometidos en la traducción del texto presentado, que son señalados por el Examinador en el numeral 3.1. del Concepto Técnico citado, así como hacer las aclaraciones correspondientes para evitar que se presente alguna equivocación en la interpretación de la presente solicitud.

- En primer lugar, la expresión "[...] - grupo de expertos de películas de cine- [...]", que se encuentra en la página 1, ha sido modificada de la siguiente manera: "[...] - grupo de expertos en imágenes en movimiento - [...]", que corresponde al significado de la sigla MPEG que aparece antes de dicha expresión, tal y como el señor Examinador lo puede comprobar en la página web: <http://www.mpeg.org/MPEG/starting-points.html#mpeg>, en la cual se encuentra el verdadero significado de dicha expresión y que lo que quiere decir en el contexto de la presente invención es que se trata de una señal en dicho formato MPEG de video digital. Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia esta en conocimiento de lo que significa un formato MPEG, el cual s determinado por un grupo de expertos en imágenes en movimiento o video, tal y como se puede apreciar de la definición encontrada en la citada página web.
- En segundo lugar, las expresiones "... filtrado de pre-ecualización...", "...los multiplexores dos-dos-a-uno...", de las páginas 2 y 21 respectivamente, han

sido modificadas por las expresiones correctas: "... filtrado de preecualización..." y "... dos multiplexores dos a uno ...", con el fin de enmendar los errores de traducción cometidos al momento de preparar el texto para su presentación.

- En tercer lugar, se han revisado y corregido los errores cometidos en los decimales de las páginas 10, 12, 15, 22 a 24, figuras 4 a 9 de la descripción, para que estén expresados de acuerdo con el sistema internacional de medidas.
- Por último, se ha revisado y corregido la traducción del primer párrafo de la página 26, para evitar confusiones por parte de una persona medianamente versada en la materia que lea la descripción de la presente solicitud.

Sobre este particular, atentamente me permito manifestar a ese Despacho, que las modificaciones realizadas en el capítulo descriptivo no amplían de ninguna manera el alcance del objeto de la presente invención, toda vez que las mismas tienen como finalidad enmendar algunos errores de traducción cometidos al momento de preparar el texto para su presentación.

- 3.3. Adicionalmente, en el numeral 3.2. del Concepto Técnico No. 1142, el señor Examinador objeta la claridad de la solicitud argumentando que *"Las reivindicaciones 1, 16 y dependientes son indefinidas porque no permiten establecer cual es el aporte del solicitante al estado de la técnica, no presentan la estructura de preámbulo y caracterización apropiada para el caso porque incluyen frases tales como: "en donde", "que comprende adenuís", "que comprende", etc. no se consideran sinónimas de "caracterizado por" y, no incluyen numerales de referencia que faciliten su inteligibilidad"*.

En relación con lo anterior, me permito manifestar a ese Despacho que de acuerdo con el nuevo capítulo reivindicatorio, se superan dichas objeciones, toda vez que la redacción del nuevo capítulo reivindicatorio permite fácilmente saber cual es la contribución del solicitante al estado del arte, y además, se ha incluido la expresión

"caracterizado porque", en cada una de las reivindicaciones del nuevo juego de reivindicaciones, lo cual permite distinguir sin ambigüedades en cada una de las reivindicaciones el preámbulo, de la parte caracterizante de la misma. Y se han adicionado numerales de referencia dentro de las reivindicaciones con el fin de facilitar aún más el entendimiento de la presente invención a partir de la simple lectura de las nuevas reivindicaciones.

El señor Examinador podrá notar que el nuevo capítulo reivindicatorio permite superar completamente la objeción de claridad formulada en este punto. Además, resulta claro que las reivindicaciones del nuevo capítulo reivindicatorio son completamente definidas, dado que establece de manera mucho más precisa y sin ambigüedad alguna cual es el aporte que proporciona la presente invención al estado de la técnica, sin llegar a permitir que una persona medianamente versada en la materia se pueda confundir en su interpretación.

- 3.4. El señor Examinador también objeta la claridad de la presente solicitud, al afirmar que *"las reivindicaciones de "sistema" están redactadas en términos de una secuencia de procesamiento de señal y no mediante las características permitidas; [...]"*.

En este punto, me permito manifestar que el objeto del nuevo capítulo reivindicatorio presentado, es un método de suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital, y el método para producir dicha señal de televisión comprimida, por lo cual, el nuevo capítulo reivindicatorio no se hace ninguna referencia a un "sistema". Entonces, cualquier objeción a dicho sistema no resulta relevante frente al nuevo capítulo reivindicatorio presentado.

Además, en el nuevo capítulo reivindicatorio las reivindicaciones dependientes claramente constituyen una limitación adicional a la materia reclamada en las reivindicaciones generales, toda vez que una persona medianamente versada en la

materia podrá notar que en cada una de las reivindicaciones dependientes se van limitando y caracterizando aún más los métodos reivindicados.

Las reivindicaciones dependientes, claramente definen parámetros del método reivindicado, que lo limitan aún más; por lo cual en el nuevo capítulo reivindicatorio dichas reivindicaciones dependientes no constituyen de ninguna manera lo que el señor Examinador considera "...explicaciones ajenas a la definición...", sino que por el contrario, las reivindicaciones dependientes tienen como finalidad, establecer en forma mucho mas puntual algunos aspectos de los métodos reivindicados para que la persona medianamente versada en la materia que decida ponerlos en práctica, pueda hacerlo fácilmente, y que no llegue a mal interpretar las enseñanzas de la presente invención.

- 3.5. De acuerdo con la anterior apreciación, es evidente que una persona medianamente versada en la materia estaría en capacidad de entender fácilmente el objeto de la materia reivindicada en la presente solicitud, entendiendo que las nuevas reivindicaciones presentadas son claras, toda vez que señalan los aspectos técnicos que definen la invención, y a la vez permiten determinar su alcance para distinguirla con respecto a las enseñanzas del estado de la técnica. Así, si la presente invención es analizada conforme a los lineamientos de claridad exigidos por la legislación vigente, el señor Examinador podrá notar que el capítulo reivindicatorio modificado sí cumple con el requisito de claridad necesario.

En consecuencia, como ya se ha manifestado, las nuevas reivindicaciones de la presente invención si cumplen con los lineamientos establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486 porque son claras y concisas para la persona versada en la materia, y además porque poseen el sustento adecuado dentro de la descripción.

4. ARGUMENTOS QUE REALZAN LA PATENTABILIDAD DE LA MATERIA OBJETO DE LA PRESENTE SOLICITUD

- 4.1. El señor Examinador también objeta la patentabilidad de la materia objeto de la presente invención tomando como base las enseñanzas del Artículo 14 de la Decisión 486, argumentando lo siguiente: “[...] De allí, es evidente que un producto debe ser definido o bien por las características de estructura o bien por las características de funcionamiento entre los componentes de una estructura, pero NO mediante mezclas de ellas. Por su parte, un método debe ser definido por la secuencia de pasos a seguir para obtener un resultado, sin hacer referencia a los elementos que llevan a cabo dichas etapas”

En este punto, me permito manifestar a ese Despacho, que las nuevas reivindicaciones de la presente invención protegen un método de suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital, y el método para producir dicha señal de televisión comprimida, que se encuentran perfectamente definidos en términos de las etapas o pasos necesarios para llegar a un resultado real que puede ser manipulado posteriormente por el hombre. En donde dichos métodos van mucho más allá de una simple secuencia de etapas y permiten alcanzar un efecto técnico que no era conocido en el estado del arte previo.

De otra parte, es claro que el argumento empleado por el señor Examinador, según el cual las reivindicaciones de método no deben hacer referencia a los elementos que llevan a cabo dichas etapas, no resulta de ninguna manera relevante, debido a que es claro que un método no puede estar limitado a una simple enumeración de etapas generales sin hacer mención de los componentes específicos que están involucrados en tales etapas, y mucho menos sin indicar en que forma se deben manipular cada uno de dichos componentes que permiten obtener el resultado deseado.

De ser las cosas como las pretende el señor Examinador en su objeción, es como si se enseñara un método para la fabricación de un producto X, de la siguiente manera: 1. pesar, 2. adicionar, 3. mezclar, 4. moldear, 5. cortar, etc., que son las etapas o pasos de la fabricación del producto X, pero sin llegar a identificar sobre que tipo específico

266

267

de material o materiales y bajo que condiciones particulares se deben llevar a cabo dichas acciones para obtener el producto deseado.

De hecho, como es del conocimiento de una persona con conocimientos medios en la técnica, un método para la fabricación de un producto X debe comprender tanto los componentes específicos (o materias primas), como las proporciones definidas de los mismos, para llegar a obtener un producto final con las características deseadas, además de los cuidados que se deben tener en la fabricación de dicho producto.

En consecuencia, con una argumentación como la del Examinador, surge la pregunta: ¿Cómo sería posible reivindicar un proceso para la preparación de una sustancia o un producto si no se indica que componentes se mezclan o se procesan? Es claro que tal definición sería inadecuada y completamente confusa para la persona versada en la materia. La misma situación aplica en las reivindicaciones de método de la presente invención, porque es necesario establecer que elementos son los que intervienen en cada una de las etapas para lograr el resultado deseado.

De la misma manera, la materia objeto reivindicada en la presente invención está definida claramente en términos de los pasos o etapas necesarios para que una persona versada en la materia pueda entender la presente invención sin mayor dificultad. De hecho, si las reivindicaciones hacen referencia a características adicionales de los métodos reclamados, es porque tales características cumplen con el objetivo de resaltar aún más los aspectos novedosos e inventivos de la materia objeto reivindicada. Más aún, estos aspectos funcionales no le restan claridad a las reivindicaciones, sino que por el contrario, contribuyen a brindar una información más completa para la persona medianamente versada en la materia, tal y como lo exige la legislación vigente (Artículo 30 de la Decisión 486).

Adicionalmente, el señor Examinador concluye la anterior argumentación al establecer que *"Las reivindicaciones del pliego calificado no cumplen el artículo 14 porque*

267

268

no definen un producto o procedimiento (método) de acuerdo a la práctica establecida, por ejemplo:

[...]

Por su parte en las de "método" no se aceptan las siguientes combinaciones:

"20. el método ... filtrar con paso bajo... en donde la señal..."

"25. el método ... filtrar con paso bajo ... en donde la señal..."

En lo anterior, es evidente que lo no subrayado se considera lo relacionado al método y lo subrayado la mención no admitida a los elementos que hacen el procesamiento de señal."

Esta afirmación resulta ahora equivocada, dado que ya se ha demostrado que el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente invención si define de manera clara y precisa los métodos reivindicados, como es requerido en la práctica habitual de la propiedad industrial. En efecto, se ha demostrado que los métodos de las nuevas reivindicaciones 1 a 18, están definidos correctamente por sus etapas en forma clara para ilustrar los aspectos fundamentales de la invención que constituyen una pieza fundamental para lograr el resultado deseado.

Lib. de
Feli. S

Por lo tanto, esta definición en términos de etapas no se puede considerar como fuera de lo que establece el Artículo 14 de la Decisión 486, como lo hace el Examinador de manera incorrecta, pues el nuevo capítulo reivindicatorio ahora reúne las suficientes características para ser considerado como una revelación de dos métodos relacionados entre si, y que están definidos en forma correcta por sus etapas o pasos.

Con este fin, resulta relevante llamar la atención de ese Despacho al hecho de que la invención debe ser analizada en su conjunto para poder determinar la relación técnica existente entre cada uno de los métodos que la conforman y de esta manera lograr evidenciar que se encuentra perfectamente definida en sus reivindicaciones, y que la materia objeto reivindicada implica un efecto técnico novedoso y mejorado sobre lo conocido en el estado del arte.

268
259

En consecuencia, atentamente solicito al señor Examinador se sirva aceptar las nuevas reivindicaciones (18 reivindicaciones) de la presente invención porque protegen materia objeto que al ser llevada a cabo en forma correcta permite llegar a obtener un producto específico perfectamente definido y porque cumplen los requisitos exigidos en el artículo 30 de la normativa Andina.

- 4.2. De otra parte, el señor Examinador hace referencia al artículo 15 de la Decisión 486, con respecto a lo que no se considerarán invenciones, dentro de las que cita los programas de ordenadores o el soporte lógico como tales. Sobre este particular, el Examinador establece que: *"Del estudio de la solicitud, se determino que esta describe y reivindica una secuencia lógica de procesamiento de señal ejecutada mediante el uso de medios técnicos convencionales [...]; por esta razón se considera que no se cumplen las disposiciones del inciso e) del citado artículo 15"*.

2
Sobre este particular, me permito manifestar que la argumentación hecha por parte del señor Examinador ahora resulta irrelevante, toda vez que las nuevas reivindicaciones de la presente invención corresponden a métodos caracterizados, claramente por sus etapas, en donde dichos métodos no son implementados como un software o soporte lógico, sino que por el contrario, los métodos de la presente invención se llevan a cabo empleando elementos físicos (o hardware) en una disposición estructura específica, por lo cual, la materia objeto de la presente solicitud NO corresponden a soporte lógico como tal. ?

En efecto, a lo largo del presente escrito se demuestra que la presente invención reivindica métodos definidos en términos de sus etapas, y que dichos métodos son implementados (o llevados a cabo) mediante una serie de elementos físicos tangibles que de ninguna manera corresponden a un software y que los elementos físicos que se encuentran incluidos en la presente solicitud presentan una relación técnica existente entre cada uno de ellos. En este sentido, es claro que los componentes que hacen parte de la implementación de los métodos reclamados son elementos

269

270

materiales y no elementos completamente abstractos, como si ocurre en el caso de un soporte lógico, y por lo mismo la presente invención No corresponde a un soporte lógico como tal.

Ahora bien, si bien es cierto que las etapas de codificar, interpolar y modular son susceptibles de ser llevadas a cabo mediante la implementación de un software especial, también es cierto que a lo largo de la descripción se puede notar que en el caso que nos ocupa, dichas etapas son implementadas como un hardware, toda vez que por ejemplo, un codificador puede ser una estructura física que lleva a cabo el codificado de la señal, igualmente sucede con el interpolador y el modulador. Por lo tanto, es claro que en la presente invención no se están planteando secuencias lógicas de procesamiento, sino que se revela una novedosa e inventiva estructura física que involucra elementos tales como codificadores, interpoladores y moduladores que interactúan entre si para poder llegar a proporcionar un resultado no conocido antes en el estado de la técnica más cercano.

De hecho, resultaría improcedente considerar que las nuevas reivindicaciones presentadas se dirigen única y exclusivamente a proteger un soporte lógico, cuando las mismas están claramente definidas en términos de etapas definidas (método) que se lleva a cabo mediante su implementación en componentes específicos (codificadores, interpoladores y moduladores (hardware)), como así lo requiere la práctica habitual en el campo de la propiedad intelectual. Una objeción de este tipo solamente es posible en virtud de las apreciaciones y consideraciones equivocadas del Examinador con respecto a la materia objeto de la presente invención.

En consecuencia, me permito llamar nuevamente la atención del señor Examinador al hecho de que las nuevas reivindicaciones (18 reivindicaciones) de la presente invención NO pretenden reivindicar un soporte lógico como tal, sino que se refieren métodos perfectamente definidos en términos de secuencias de etapas tendientes a lograr un resultado tangible.

240

271

- 4.3. Adicionalmente, el señor Examinador también afirma que *"...es importante recordar al solicitante que la oficina no puede aceptar como sustento de patentabilidad ni la redacción de un documento en determinado sentido ni el uso de un sistema, aparato o circuito convencional (partes de este) para procesar, transmitir o recibir señales (información), debido a que la proporción entre lo divulgado y la protección solicitada se altera y porque un algoritmo o código o protocolo o soporte lógico en general, carece de nivel inventivo ya que se trata de operaciones comunes en el arte para lograr un efecto deseado."*

Con el fin, de dar respuesta a dicha objeción, atentamente me permito dirigir la atención del señor examinador a lo que establece el artículo 18 de la Decisión 486 referente al nivel inventivo:

"Art. 18. Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"

De la lectura del artículo 18, es claro que la obviedad de la invención debe ser evaluada tomando como base las enseñanzas existentes en el estado de la técnica (patentes anteriores, memorias de conferencias, foros, seminarios, artículos en revistas, etc). Y en el presente caso, la argumentación presentada por parte del señor Examinador no está acompañada del sustento adecuado. Es decir, que no se fundamenta en documentos o enseñanzas del estado de la técnica que sugieran ni los medios legibles por computador tal y como se definen en la presente solicitud, ni el sistema, o el método que se reclaman en la presente invención, sino por simples apreciaciones personales.

Entonces, no es posible desvirtuar el nivel inventivo de la presente invención, toda vez que no se ha demostrado que a partir de las enseñanzas del estado del arte la invención habría podido ser obvia o evidente para una persona que se enfrenta a los

271
272

problemas técnicos de mejorar los métodos y los productos existentes en el mercado, con el fin de superar fallas técnicas que se presentan en lo conocidos hasta el momento en el estado del arte más próximo.

- 4.4. Finalmente, el Examinador intenta desvirtuar las características de patentabilidad que reúne la presente invención al señalar que *"...la oficina considera que se afectan las disposiciones del artículo 21 de la Decisión 486 porque se hace otro (segundo) uso de dispositivos convencionales o de partes de ellos, que en este caso consiste en el uso, como ya se dijo antes de una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia y unos interpoladores."*

Esta argumentación del señor Examinador tampoco puede afectar la patentabilidad de la presente invención, porque las reivindicaciones de la presente invención no corresponden de ninguna manera a un segundo uso, como lo sugiere equivocadamente el Examinador.

De hecho, el artículo en mención (artículo 21) dice textualmente, lo siguiente: *"Los productos o procedimientos ya patentados, comprendidos en el estado de la técnica, de conformidad con el artículo 16 de la presente decisión, no serán objeto de nueva patente, por el simple hecho de atribuirse un uso distinto al originalmente comprendido por la patente inicial"*.

Del anterior artículo se colige que la excepción de patentabilidad con respecto a los usos o segundos usos de una invención, hace referencia al producto mismo o al procedimiento ya patentados, y no a nuevas invenciones en las cuales dichos elementos ya patentados, son tan solo una parte de la invención. En efecto, si el señor Examinador dirige su atención a los que se enseña en la presente solicitud, podrá notar que no se le esta dando ningún uso diferente al original a cada uno de los elementos ya conocidos que hacen parte de la presente invención, y mucho menos se

esta reivindicando un uso diferente para dichos elementos que conforman la presente invención.

Por el contrario, la presente invención se vale de elementos bien conocidos en el estado del arte tales como una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia y unos interpoladores, sin cambiar en ningún momento su función original, así lo realmente importante en la presente solicitud, es que el inventor mediante el empleo de dispositivos comunes ha logrado llegar a una nueva y desconocida combinación de los mismos, gracias a lo cual se puede llegar a un resultado novedoso e inventivo que no era conocido previamente en el estado de la técnica.

WSD

Ahora bien, al inventor no se le puede restringir su actividad intelectual simplemente al desarrollo de materia nunca antes conocida, mediante el empleo de materiales igualmente desconocidos. Por el contrario, el merito de un inventor radica la mayoría de las veces en que es capaz de llegar a obtener resultados completamente novedosos mediante la manipulación de materiales y conceptos ya ampliamente conocidos en el estado de la técnica.

De hecho, como un elemento que permite confirmar las anteriores afirmaciones del solicitante, atentamente dirijo la atención del señor Examinador a la Interpretación prejudicial 21-IP-2000 del 27 de Octubre del 2000 publicada en la Gaceta Oficial del Acuerdo de Cartagena No. 631 el 10 de Enero del 2001, páginas 24.35 a 35.36. Específicamente, el capítulo: I "INVENCION Y REQUISITOS DE PATENTABILIDAD" en la página 29.36 establece "...el nivel inventivo, del cual se desprende que la invención, además de no ser obvia para un experto medio, debe ser siempre el resultado de una actividad creativa del hombre, sin que ello signifique que para alcanzar la regla técnica propuesta, no se puedan utilizar procedimientos o métodos comunes o ya conocidos en el área técnica correspondiente. [...]. Por ello, el juicio del nivel inventivo no puede ser

elaborado con criterios generales, sino que dependerá de las especiales circunstancias de cada caso." (Subrayado fuera de texto). En este caso, los métodos reivindicados en la presente invención son el producto de la actividad inventiva (creatividad) del solicitante. Por lo tanto, para una persona medianamente versada en la materia no habría sido obvio que dichos métodos permitieran mediante una nueva disposición o relación técnica de los elementos físicos involucrados como la fuente de señal de base, moduladores, interpoladores, etc, llegar a obtener un nuevo y sorprendente resultado que no se había alcanzado previamente. En vista de lo anterior, el señor Examinador debe entender que el solicitante no se limitó simplemente a dar un uso a dichos elementos diferente al ya conocido, sino a realizar una combinación de elementos que le permito alcanzar un resultado deseado, concibiendo una solución a los problemas convencionales con las señales digitales ya conocidas. A este respecto, es evidente que el juicio del señor Examinador para desvirtuar el nivel inventivo de la presente invención se fundamentó en criterios generales sin ahondar en la verdadera solución que proporcionan los novedosos métodos de la presente invención.

Por consiguiente, la aplicación del artículo 21 de la Decisión 486 sobre los objetos de la presente invención es completamente improcedente, porque ninguno de los métodos ahora reivindicados corresponde a un segundo uso. De hecho, la invención se debe analizar dentro del contexto como "un todo", y no incurrir en el error de fraccionarla en cada uno de sus componentes por separado, o por el campo tecnológico en el cual se desarrolla la invención.

- 4.5. Concluye el señor Examinador su Concepto Técnico estableciendo que: *"Puesto que se considera que la solicitud no cumple las disposiciones de los artículos 14, 15 inciso e), 21 y 30, no es posible continuar la calificación de la misma hasta tanto no se subsanen las objeciones de acuerdo a los citados artículos y/o se presenten argumentos razonados y convincentes respecto a dichas objeciones."*

274
225

Sobre este particular, atentamente me permito reiterar al señor Examinador que los argumentos expuestos anteriormente son lo suficientemente explicativos y sustentados para demostrar que el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente invención cumple con los requerimientos exigidos en la Normatividad vigente en cada uno de los países miembros de la CAN, para gozar del privilegio de patente solicitado.

En efecto, la presente invención cumple con las disposiciones del artículo 14 de la Decisión 486, dado que protege métodos claramente definidos en términos de sus etapas, como es exigido por la legislación vigente.

De otra parte, los contenidos del artículo 15 literal e), no resultan aplicables a los objetos de la presente invención, toda vez que ninguno de los métodos reivindicados constituye un soporte lógico, pues como ya se ha demostrado anteriormente, la presente invención corresponde a métodos que se llevan a cabo mediante elementos físicos concretos (tales como la fuente de señal de base, un interpolador, un modulador, etc.) sin la necesidad de ser implementados por computador como un software.

Adicionalmente, el artículo 21 de la Decisión 486 tampoco resulta aplicable a los métodos reivindicados en la presente invención, dado que ya se ha demostrado suficientemente que ninguno de ellos corresponde a un segundo uso, como lo afirma erróneamente el señor Examinador.

Finalmente, la presente invención cumple con las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486, toda vez que las reivindicaciones como han sido modificadas son lo suficientemente claras y concisas como para que una persona medianamente versada en la materia pueda comprender sus contenidos sin mayor dificultad, y a partir de estos tener la capacidad de poner en práctica los métodos reivindicados para

275
276

alcanzar los sorprendentes resultados no conocidos en el estado del arte anteriormente.

5. En consecuencia, atentamente solicitó al señor Examinador se sirva aceptar el nuevo capítulo reivindicatorio (18 nuevas reivindicaciones) y las modificaciones realizadas en el capítulo descriptivo de la presente invención, así como también los argumentos aquí presentados y a la luz de los mismos, proceder a estudiar nuevamente la presente solicitud para conceder el privilegio de patente solicitado.
6. Anexo me permito presentar
 - (i) Nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud, para superar las objeciones formuladas en el Concepto Técnico No. 1142.
 - (ii) Nuevo capítulo descriptivo ya corregido. Hago notar al Despacho que se han corregido las páginas 1, 2, 10, 12, 15, 21 a 23, 24 y 26, en las cuales se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

276

277

**CODIFICADOR VSB Y MODULADOR DE RF DE BAJO COSTO
PARA SUMINISTRAR UNA SEÑAL VSB SUSTANCIALMENTE DE 6 MHz VSB
A UN RECEPTOR DIGITAL DE TELEVISIÓN**

Antecedentes del Invento y Técnica Anterior

Este invento se relaciona en general con receptores digitales VSB de televisión (banda lateral residual) y específicamente con un sistema de bajo costo para acoplar una señal VSB digital de cualesquiera de una pluralidad de fuentes de una señal digital (tales como una señal digital MPEG - Grupo de Expertos en Imágenes en Video -) a un receptor digital VSB de televisión. Mientras que la descripción se dirige a un formato VSB digital, debe entenderse que el invento en su aspecto más amplio no se limita a un formato digital particular.

La Norma de Televisión Digital adoptada recientemente especifica un subsistema VSB que tiene un modo de difusión terrestre (8 VSB) y un modo de alta velocidad de datos (16 VSB). Existen otros modos VSB disponibles, a saber: 2 VSB, 4 VSB y 8 VSB (no terrestres). El modo terrestre 8 VSB tiene la capacidad de portar datos del 4 VSB. (La codificación de cuadrículas (Trellis) que se añade para el ambiente terrestre crea los niveles de modulación adicional). La señal de datos

277
278

digitales para video se codifica en MPEG y para el audio se procesa en Dolby AC-3 y se debe someter a descompresión antes de aplicarse al video convencional o al conjunto de circuitos de audio. Para la difusión terrestre la señal de datos es: aleatoria; sujeta a codificación tipo Reed-Solomon (R/S) para corrección de errores; intercalada; codificada en cuadrícula (Trellis); multiplexada con sincronización de segmentos y sincronización de campo; suministrada con un piloto DC; sujeta a un filtrado de preecualización; modulada; y convertida a RF para transmisión. El receptor digital de televisión incluye un sintonizador y un desmodulador VSB para desarrollar la señal de la banda de base, la cual está en forma comprimida. La señal desmodulada se aplica a un ecualizador para ecualizar la señal recibida. La señal de la banda de base se aplica a un desmultiplexor de transporte que dirige los datos a un decodificador MPEG apropiado y a un decodificador Dolby para recuperar el video y el audio en forma idónea para aplicación al conjunto de circuitos de procesamiento de audio y video. Las señales digitales se pueden suministrar a receptores digitales por fuentes de transmisión entre puntos aéreos. Las señales digitales de otras fuentes, tales como tocadiscos DVD (disco de video digital), VCRs (grabadoras de videocasete), PCs (computadoras

278
279

pers nales), caja de cable digital, recept res de satélites y similares también se suministrarán a receptores digitales de televisión, tal como es el caso de los receptores actuales análogos para televisión.

En un sistema análogo, es bien conocido que acoplar la señal de un VCR ò de otra fuente de video a una entrada de banda de base de un receptor de televisión (si se dispone de él) produce resultados superiores a aquellos logrados mediante la modulación de la señal a un canal de RF 3 o a un canal de RF 4 suministrándola a la entrada del sintonizador del receptor de televisión. Sin embargo, este acople de la banda de base no necesariamente produce resultados superiores en un ambiente digital, en cuyo caso la distancia entre la fuente de la señal de la banda de base y el receptor de televisión debe mantenerse relativamente corta. En un sistema análogo, igualmente es bien conocido suministrar señales dobles de banda lateral a un receptor.

De conformidad con el invento descrito en la Solicitud de Patente Norteamericana Serie No. 09/300.299 presentada el 27 de abril de 1999, una señal digital comprimida de banda de base se codifica en un formato dado para transmisión digital y se modula a un portador RF para aplicación directa a través

de un cable enlace inalámbrico a la entrada de RF de un receptor digital de televisión. La señal RF, que está en un nivel de baja potencia y tiene un paso de banda inferior al nominal, aprovecha el procesamiento de la señal del extremo frontal que está incluido en el receptor digital de televisión. Los deterioros de la señal debidos a la característica del paso de banda inferior al nominal y al ruido introducido durante la transmisión, que están por debajo de un umbral dado, se corrigen por un conjunto de circuitos de corrección en el extremo frontal del receptor digital de televisión. La potencia de baja señal, el conjunto de circuitos correctivo para la señal digital, y el ambiente benigno del enlace de las comunicaciones permiten que se utilicen componentes y circuitos de tolerancia (y costos) mucho más bajos en el proceso de codificación y modulación implementado por las otras fuentes arriba descritas. El resultado es un modulador que es de muy bajo costo y muy eficaz para acoplar una señal digital a un receptor digital de televisión en un canal de RF.

El presente invento está dirigido a otro arreglo para proporcionar una señal digital a un receptor digital.

Resumen del Invento

De conformidad con un primer aspecto del invento, un sistema para suministrar una señal digital comprimida a un receptor digital de televisión comprende una fuente de señal de banda de base comprimida, un codificador, un primero y segundo desplazadores de frecuencia, y un primero, segundo y tercer interpoladores. El codificador codifica la señal de la banda de base en un formato digital, en donde la señal de la banda de base tiene una frecuencia. El primer desplazador de frecuencia cambia la frecuencia de la señal de la banda de base codificada. El primer interpolador interpola una potencia de salida del primer desplazador de frecuencia, el segundo interpolador interpola una potencia de salida del primer interpolador, y el tercer interpolador interpola una potencia de salida del segundo interpolador. El segundo desplazador de frecuencia cambia una frecuencia de una potencia de salida del tercer interpolador.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un método de suministrar una señal digital comprimida a un receptor digital de televisión comprende lo siguiente: codificar una señal de banda de base en un formato digital, en donde la señal de banda de base tiene una frecuencia con símbolo; aumentando la frecuencia de símbolo de la señal de banda de

281
282

base codificada para producir una señal de frecuencia intermedia, en donde el aumento de la frecuencia de símbolo de la señal de banda de base codificada incluye tres interpolaciones de la señal de banda de base codificada; y, modulando la señal de la frecuencia intermedia con una señal de frecuencia de selección de canal de manera que se produzca una señal de salida que tenga la frecuencia de un canal seleccionado.

De conformidad con otro aspecto del invento, una señal eléctrica es producida por (i) la codificación de una señal en un formato digital de televisión, en donde la señal tiene una frecuencia de símbolo f_1 , (ii) el desplazamiento de frecuencia de la señal codificada por $f_1/4$, (iii) el aumento de la frecuencia de la señal codificada desplazada para producir una señal intermedia, y (iv) la modulación de la señal de frecuencia intermedia con una señal de frecuencia de selección de canal de manera que se produzca una señal eléctrica en la frecuencia de un canal seleccionado.

Breve Descripción de los Dibujos

Éstas y otras características y ventajas del invento serán evidentes cuando se lee la siguiente descripción en conjunto con los dibujos, en donde:

282
283

La Figura 1 es un diagrama de bloque simplificado de un remodulador digital de conformidad con el presente invento;

La Figura 2 es un diagrama de bloque que muestra el modulador de la señal digital VSB de la Figura 1 con detalles adicionales;

La Figura 3 es un diagrama de bloque más detallado del modulador de señal digital VSB de la Figura 2;

La Figura 4 es una curva que ilustra el espectro de frecuencia de la señal de la banda de base codificada suministrada al modulador de señal digital VSB de las Figuras 2 y 3;

La Figura 5a ilustra la respuesta de la frecuencia del filtro de corrección $\sin x/x$ de las Figuras 2 y 3 para el canal 3;

La Figura 5b ilustra la respuesta de la frecuencia del filtro de corrección $\sin x/x$ de las Figuras 2 y 3 para el canal 4;

La Figura 6 ilustra la respuesta de la frecuencia de los filtros de paso bajo de las Figuras 2 y 3;

283
284

La Figura 7a ilustra la respuesta de la frecuencia del filtro de media banda HBF 1 de las Figuras 2 y 3;

La Figura 7b ilustra la respuesta de la frecuencia del filtro de media banda HBF 2 de las Figuras 2 y 3;

La Figura 7c ilustra la respuesta de la frecuencia del filtro de media banda HBF 3 de las Figuras 2 y 3;

La Figura 8a ilustra el espectro de la frecuencia de los datos modulados para el canal 3;

La Figura 8b ilustra el espectro de la frecuencia de los datos modulados para el canal 4;

La Figura 9a ilustra el espectro de la frecuencia de la potencia de salida, Q/A para el canal 3;

La Figura 9b ilustra el espectro de la frecuencia de la potencia de salida D/A para el canal 4; y

La Figura 10 es un diagrama de bloque de un circuito de salida para el modulador de señal digital VSB de las Figuras 2 y 3.

Descripción de la Incorporación Preferida

Tal como se muestra en la Figura 1, una fuente (10) proporciona una señal digital codificada MPEG. La fuente (10)

284
285

puede ser cualquiera de un número de diferentes tipos de fuentes. Por ejemplo, la fuente (10) puede comprender un receptor de satélite, un VCR, un DVD, una caja de cable digital, un PC, etc. La potencia de salida de la fuente (10) es una señal digital codificada MPEG (y Dolby AC-3) en la frecuencia de la banda de base. Esta señal de la banda de base se puede aplicar directamente a una entrada de la banda de base de un receptor digital de televisión. Sin embargo, de conformidad con el presente invento, la señal de la banda de base se aplica a un codificador ATSC (12) que somete la señal a intercalación, aleatorización, codificación de error R/S, y/o codificación de cuadrículas (Trellis). Se añaden las sincronizaciones de segmentos y de campo y, aunque no se indica, se inserta un piloto y se emplea un filtrado para ecualización. (Ver la Norma ATSC A/53, la Norma de Televisión Digital. ATSC para una descripción detallada de estas operaciones).

El codificador ATSC (12) suministra datos del símbolo a un modulador digital (14) que remodula los datos del símbolo hacia un canal de RF seleccionado, tal como el canal 3 o 4. Después de la remodulación, un circuito de salida (16) procesa los datos remodulados y suministra los datos remodulados procesados a través de una salida de RF a un

285
286

receptor digital, tal como una televisión digital. Los datos de los símbolos provistos por el codificador ATSC (12) tienen una velocidad de datos de 10.76 MHz y su espectro es plano a lo largo de la totalidad de la banda de frecuencia. Estos datos tienen una pequeña compensación DC que se utiliza como piloto, y el ancho de los datos del símbolo es de 7 bits. La Figura 4 muestra el espectro de la frecuencia de los datos de símbolo tomado con un Transformador Fourier discreto (DFT, por sus iniciales en inglés) de 128 puntos.

Tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, un filtro de corrección $\sin x/x$ (20) se suministra en el extremo frontal del modulador digital (14). El filtro de corrección $\sin x/x$ (20) puede tener siete derivaciones y se proporciona para compensar la atenuación progresiva del $\sin x/x$ creado por el convertidor D/A discutido a continuación. Como el canal (3) requiere una corrección $\sin x/x$ diferente de aquella del canal (4), el filtro de corrección $\sin x/x$ (20) contiene dos juegos de valores de derivaciones seleccionados por la señal que selecciona el canal. Por ejemplo, si la señal de selección del canal es un lógica de nivel cero, se seleccionan las derivaciones (3) del canal y, si la señal de selección de canal es un lógica de nivel uno, se seleccionan las derivaciones (4) del canal.

286
287

Los bits producidos por la aplicación de estas derivaciones a los datos del símbolo se pueden redondear a once bits y los más significativos de estos once bits se pueden descartar dejando una potencia de salida de corrección $\sin x/x$ que tenga diez bits. Inclusive si este bit más significativo no se descartare, la potencia de salida del filtro de corrección de $\sin x/x$ (20) no excederá de diez bits cuando el filtro de corrección $\sin x/x$ (20) reciba los datos del símbolo normal. Por consiguiente, el bit más significativo se puede descartar sin riesgo de sobreflujo. La Tabla 1 siguiente muestra un conjunto ejemplar de valores de derivación para el filtro de corrección $\sin x/x$ (20).

Tabla 1

Derivación	Valor del Canal (3)	Valor del Canal (4)
0	- 3	- 4
1	1	2
2	- 22	- 30
3	400	400
4	- 22	- 30
5	1	2
6	-3	- 4

La respuesta de frecuencia del filtro de corrección $\sin x/x$ (20) basada en el conjunto ejemplar de los valores de

287
288

derivación del canal 3 se muestra en la Figura 5a, y la respuesta de frecuencia del filtro de corrección de $\sin x/x$ (20) basada en el conjunto ejemplar de los valores de corrección del canal 4 se muestra en la Figura 5b.

La salida del filtro de corrección $\sin x/x$ (20) es desplazada por 2.69 MHz, que constituye una cuarta parte de la velocidad del símbolo f_{sym} . Este desplazamiento en frecuencia mueve el piloto DC al centro del espectro que se muestra en la Figura 4. El desplazamiento de frecuencia se lleva a cabo multiplicando los datos del símbolo por $e^{j\pi/4}$. Esta multiplicación se implementa en la Figura 2 por un multiplicador (22) que multiplica los datos por $\cos(\omega_{sym}n/4)$ y un multiplicador (24) que multiplica los datos por $\sin(\omega_{sym}n/4)$ porque

$$e^{j\frac{\pi n}{4}} = \cos(\frac{\omega_{sym}n}{4}) + j\sin(\frac{\omega_{sym}n}{4}). \quad (1)$$

como el desplazamiento de frecuencia es igual a una cuarta parte de la velocidad del reloj del símbolo, el factor $\cos(\omega_{sym}n/4)$ aplicado por el multiplicador (22) produce la siguiente secuencia:

$$1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0 \dots$$

288
289

y el factor $\sin(\omega_{sym}n/4)$ aplicado por el multiplicador (24) produce la siguiente secuencia:

$$0, 1, 0, -1, 0, 1, 0, -1 \dots$$

Las dos secuencias se pueden intercalar porque un valor sí y un valor no es cero en ambas secuencias. La secuencia resultante es dada por lo siguiente:

$$1, 1, -1, -1, 1, 1, -1, -1 \dots$$

Tal como se muestra en la Figura 3, esta secuencia combinada puede implementarse como un circuito de complemento de la 2 (26). La señal de control del bloque de temporización (28) activa el circuito de complemento de la 2 (26) por ciclos de reloj de dos símbolos y la desactiva por ciclos de reloj de símbolos.

Una vez que la frecuencia de datos se ha desplazado, las partes reales e imaginarias de los datos se filtran mediante filtros de paso bajo (30 y 32), tal como se muestra en la Figura 2. Como aparece en la Figura 3, los filtros de bajo paso (30 y 32) se pueden implementar, por ejemplo, como un sólo filtro de paso bajo de treinta y tres desviaciones (34) porque los datos reales e imaginarios están intercalados en la potencia de salida del circuito de complement de la 2

285
240

(26). El filtro de bajo paso (34) configura el espectro d potencia de salida VSB y tiene una atenuación progresiva del filtro que se aproxima a la atenuación progresiva del coseno elevado a la raíz del espectro de potencia de salida VSB ideal. El punto 3 db del filtro de paso bajo (34) está en 2.69 MHZ. Con el fin de reducir el tamaño del filtro de paso bajo (34), el ancho de banda del filtro de paso bajo (34) es ligeramente más ancho que el ancho de banda 3 MHZ de un filtro de coseno elevado a la raíz ideal. La Tabla 2 muestra un conjunto ejemplar de valores de desviación para el filtro de paso bajo (34), asumiendo que se implemente como un filtro de treinta y tres derivaciones.

Tabla 2

Derivación	Valor	Derivación	Valor	Derivación	Valor
0	- 5	11	66	22	- 20
1	- 14	12	22	23	- 41
2	- 7	13	122	24	17
3	14	14	- 24	25	27
4	11	15	384	26	- 14
5	- 18	16	631	27	- 18
6	- 14	17	384	28	11
7	27	18	- 24	29	14
8	17	19	- 122	30	- 7
9	- 41	20	22	31	- 14
10	- 20	21	66	32	- 5

La Figura 6 muestra la respuesta de frecuencia del filtro de paso bajo (34) que se basa en este conjunto ejemplar de treinta y tres valores de derivación.

Tal como se discutió previamente, los datos reales e imaginarios están intercalados en la potencia de salida del circuito de complemento de la 2 (26). Cuando los datos reales están en derivaciones pares del filtro de paso bajo (34), los datos imaginarios están en las derivaciones impares del filtro de paso bajo (34), y viceversa. Por consiguiente, el filtro de paso bajo (34) tiene dos potencias de salida, una potencia de salida de derivaciones pares y una potencia de salida de derivaciones impares. Ambas potencias de salida están intercaladas con los datos reales e imaginarios, y estas salidas se pueden redondear a once bits y se limitan a diez bits antes de que se apliquen a un multiplexor de dos a uno (36). Dicha limitación ocurre raramente.

Con el fin de modular los datos, la velocidad de muestra se debe incrementar a 96.08 MHz, que es ocho veces la velocidad de los datos del símbolo. La velocidad de la muestra se aumenta en tres etapas, con cada etapa interpolando los datos por dos. Cada etapa de interpolación incluye un filtro de media banda que remueve la imagen de los datos causada por la interpolación. Se requieren menos derivaciones de filtro si la interpolación y el filtrado se realizan en tres etapas en vez de una.

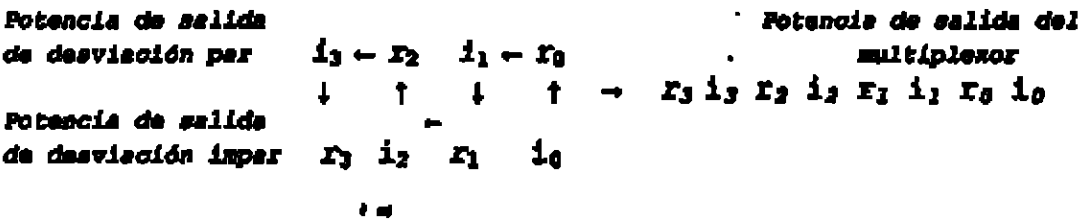
291
292

Por consiguiente, tal como se muestra en la Figura 2, las potencias de salida de los filtros de bajo paso (30 y 32) se suministran a la interpolación correspondiente y a los filtros de media banda (38 y 40) que realizan una interpolación por dos y que filtran los resultados de la interpolación. Las potencias de salida de la interpolación y de los filtros de media banda (38 y 40) se suministran luego a la interpolación correspondiente y a los filtros de media banda (42 y 44) que también realizan una interpolación por dos y que filtran los resultados de interpolación, y las potencias de salida de la interpolación y de los filtros de media banda (42 y 44) se suministran a la interpolación correspondiente y a los filtros de media banda (46 y 48) que también realizan una interpolación por dos y filtran los resultados de interpolación.

La interpolación por dos inserta un cero entre cada símbolo de datos complejo. Las partes reales e imaginarias de los símbolos de datos se intercalan luego porque un símbolo si y un símbolo no es cero. Por consiguiente, tal como se muestra en la Figura 3, solamente un filtro de banda media (50) y el multiplexor de dos a uno (36) se requieren para la interpolación de los filtros de media banda (38 y 40), sólo un filtro de media banda (52) y un multiplexor de dos a uno

(56) se requieren para la interpolación y para los filtros de media banda (42 y 44) y solamente un filtro de media banda (54) y un multiplexor de dos a uno (58) se requieren para la interpolación y para los filtros de media banda (46 y 48).

El multiplexor dos a uno (36), bajo control de bloque de temporización (28), intercala los datos combinando la potencias de salida de las derivaciones pares e impares del filtro de paso bajo (34) en un flujo de datos con los datos imaginarios intercalados antes de los datos reales. El siguiente diagrama ilustra los datos antes y después del multiplexor de dos a uno (36).



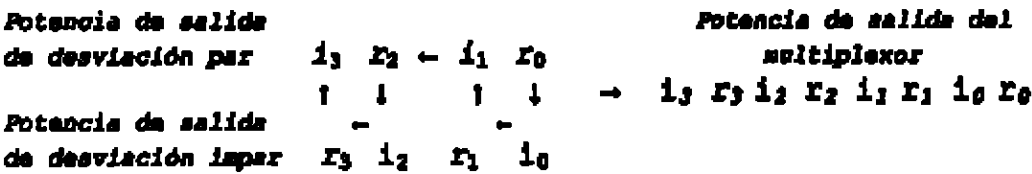
El filtro de banda media (50) se implementa, por ejemplo, como un filtro que tiene once desviaciones. La Tabla 3 siguiente muestra un conjunto ejemplar de valores de desviación para el filtro de media banda (50), asumiendo que se implementa como un filtro de once desviaciones.

Tabla 3

Desviación	Valor	Desviación	Valor
0	29	6	619
1	0	7	0
2	- 134	8	- 134r
3	0	9	0
4	619	10	29
5	1024		

La Figura 7a muestra la respuesta de frecuencia para el filtro de media banda (50) que se basa en este conjunto de valores de desviación ejemplares.

El multiplexor dos a uno (56), bajo control del bloque de temporización (28), intercala los datos del filtro de media banda (50) combinando las potencias de salida de desviación pares e impares que salen del filtro de media banda (50) en un flujo de datos con los datos imaginarios intercalados después de los datos reales. El diagrama siguiente ilustra los datos antes y después del multiplexor de dos a uno (56):



El filtro de media banda (52) se implementa, por ejemplo, como un filtro que tiene siete desviaciones. La Tabla 4 siguiente muestra un conjunto ejemplar de valores de

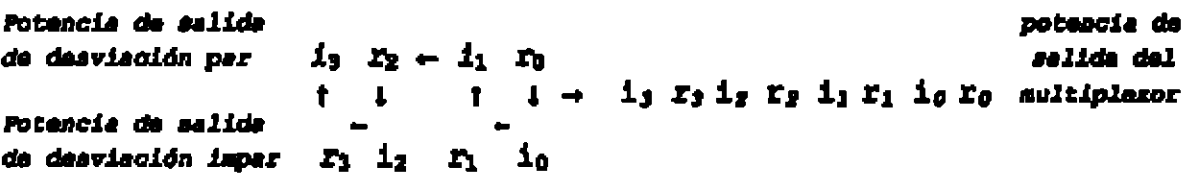
desviación para el filtr de media banda (52), asumiendo que se implementa como un filtro de siete desviaciones.

Tabla 4

Desviación	Valor	Desviación	Valor
0	- 9	4	73
1	0	5	0
2	73	6	- 9
3	128		

La Figura 7b muestra la respuesta de frecuencia para el filtro de media banda (52) que se basa en este conjunto de valores de desviación ejemplar.

El multiplexor de dos a uno (58), bajo control del bloque de temporización (28), intercala los datos del filtro de banda media (52) combinando las potencias de salida de desviación pares e impares del filtro de media banda (52) hacia un flujo de datos con los datos imaginarios intercalados después de los datos reales. El siguiente diagrama ilustra los datos antes y después del multiplexor de dos a uno (58).



295
296

El filtro de media banda (54) se implementa, por ejemplo, como un filtro que tiene siete desviaciones. La Tabla 5 siguiente muestra un conjunto ejemplar de valores de desviación para el filtro de media banda (54), asumiendo que se implementa como un filtro de siete desviaciones.

Tabla 5

Desviación	Valor	desviación	Valor
0	- 1	4	9
1	0	5	0
2	9	6	- 1
3	16		

La Figura 7c muestra la respuesta de frecuencia para el filtro de media banda (54) que se basa en este conjunto de valores de desviación ejemplar.

La respuesta de frecuencia de cada uno de los filtros de media banda (50, 52 y 54) es de 6 db por debajo a la mitad de la frecuencia Nyquist para cada uno de los filtros de media banda (50, 52 y 54). También, cada uno de los filtros de media banda (50, 52 y 54) tiene solamente una desviación impar. Como los datos reales e imaginarios están intercalados, los datos reales están en las desviaciones pares cuando los datos imaginarios están en las desviaciones impares y viceversa.

Por consiguiente, los filtros de media banda (50, 52 y 54) también tienen dos potencias de salida, una potencia de salida de desviación par y una potencia de salida de desviación impar. Ambas potencias de salida de cada uno de los filtros de media banda (50, 52 y 54) están intercaladas con los datos reales e imaginarios. Las potencias de salida de cada uno de los multiplexores dos a uno están redondeadas hasta once bits y limitadas a diez bits.

Los dos multiplexores dos a uno (60 y 62) dispuestos en paralelo siguen al filtro de banda media (54). Los multiplexores dos a uno (60 y 62), bajo control del bloque de temporización (28), convierten los dos flujos de datos intercalados con datos reales e imaginarios en dos flujos de datos que son bien sea reales o imaginarios. El diagrama siguiente ilustra los datos antes y después del multiplexor de dos a uno (60).

Potencia de salida								
de desviación par	i_3	r_3	i_1	r_0				
	$\square$	$\square$	$\square$		$\rightarrow$	r_3	r_2	r_1
Potencia de salida						r_0		potencia de salida del
de desviación impar	r_3	i_2	r_1	i_0				multiplexor

Similarmente, el diagrama siguiente ilustra los datos antes y después del multiplexor dos a uno (62).

297
298

Potencia de salida
de desviación par $i_3 \quad r_2 \quad i_1 \quad r_0$
 $\square \quad \square \quad \square \quad \rightarrow \quad i_3 \quad i_2 \quad i_1 \quad i_0$ potencia de salida del
 Potencia de salida
de desviación impar $r_3 \quad i_2 \quad r_1 \quad i_0$ multiplexor

En el multiplexor dos a uno (36), los datos imaginarios se insertan antes de los datos reales. Esta operación hace que los datos reales e imaginarios sean sesgados por un ciclo de reloj. El multiplexor dos a uno (56) y el multiplexor dos a uno (58) insertan los datos reales antes de los datos imaginarios de manera que el sesgo del ciclo de un reloj no crezca. Un registro de diez bits (64) que se muestra en la Figura 3 se coloca después del multiplexor de dos a uno (62) con el fin de suministrar una demora de ciclo de reloj para remover este sesgo.

Un oscilador controlado numéricamente (66) tiene dos potencias de salida, una potencia de salida de onda de seno de ocho bits y una potencia de salida de onda de coseno de ocho bits. El acumulador de fases del oscilador controlado numéricamente (66) es de diez y seis bits. Para el canal 3, el incremento de fase es de 17.582 y la frecuencia de salida es de 23.098348 MHz. Para el canal 4, el incremento de fase es de 13.015, y la frecuencia de salida es

de 17.098453 MHz. La frecuencia del piloto (f_{out}) se determina de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$f_{out} = 8f_1 - \left(f_2 + \frac{1}{4}f_1\right)$$

en donde f_1 representa la frecuencia del símbolo, donde el factor $8f_1$ proviene de las tres interpolaciones por dos, en donde el factor $f_1/4$ proviene del circuito del complemento del 2 (26) y en donde el factor f_2 representa la potencia de salida del oscilador controlado numéricamente (66). Por consiguiente, la frecuencia del piloto para el canal 3 es de 60.308995 MHz, y la frecuencia del piloto para el canal 4 es de 66.308890 MHz. Como el acumulador de fases es solamente de diez y seis bits, las frecuencias del piloto están ligeramente por debajo de las frecuencias ideales de piloto. La señal de selección de canal controla la frecuencia NCO. Por ejemplo, un nivel lógico de cero selecciona el canal 3, y un nivel lógico de uno selecciona el canal 4.

Los datos complejos se modulan por la potencia de salida de la cuadratura del oscilador controlado numéricamente (66). Un multiplicador (68) multiplica el componente real de diez bits de los datos del símbolo que vienen del multiplexor dos a uno (60) por la potencia de salida del coseno de ocho bits del oscilador controlado numéricamente (66). Un multiplicador

296
300

(70) multiplica el componente imaginario de diez bits de los datos del símbolo proveniente del multiplexor dos a uno (62) y del registro de diez bits (64) por la potencia de salida con seno de ocho bits del oscilador controlado numéricamente (66). Un sumador (72) resta la potencia de salida del multiplicador (70) de la potencia de salida del multiplicador (68) que es equivalente a desplazar el espectro de la frecuencia de los datos complejos y su conjugado por la frecuencia NCO sumando las dos cifras. Esta operación se muestra en la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 X_n &= \frac{(I_n + jI_n)e^{j\omega_{NCO}n} + (I_n - jI_n)e^{-j\omega_{NCO}n}}{2} \\
 &= I_n \cos(\omega_{NCO}n) - I_n \sin(\omega_{NCO}n)
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Los datos modulados tienen una frecuencia de centro igual a la frecuencia de la potencia de salida del oscilador controlado numéricamente (66). La frecuencia del piloto es de 2.69 MHz por encima de la frecuencia de salida del oscilador controlado numéricamente (66). La Figura 8a muestra el espectro de frecuencia de los datos modulados en el canal 3, la Figura 8b muestra el espectro de frecuencia de los datos modulados en el canal 4.

200
301

La potencia de salida del sumador (72) se atenúa por un atenuador (74) y se convierte a una señal análoga por un convertidor digital a análogo (76). La disminución debida a la atenuación progresiva del $\sin x/x$ del convertidor digital a análogo (76) puede ser superior para el canal 4 de lo que es para el canal 3. También, la ganancia DC del filtro de corrección $\sin x/x$ (20) puede ser ligeramente superior para el canal 3 de lo que lo es para el canal 4. Por consiguiente, si existen estas condiciones, la potencia de la señal después del convertidor digital a análogo (76) es superior (por ejemplo en alrededor de 3 db) para el canal 3 que para el canal 4. Por consiguiente, el atenuador (74) se proporciona para aplicar una atenuación adecuada (tal como 23/32) para hacer que la potencia de salida para el canal 3 y para el canal 4 sean sustancialmente iguales. Así pues, cuando la señal de selección de canal indica el canal 3, la atenuación aplicada por el atenuador (74) se activa y, cuando la señal de selección de canal indica el canal 4, la atenuación aplicada por el atenuador (74) se desactiva. El atenuador (74) también se puede arreglar para redondear los datos a nueve bits y para limitar los datos a ocho bits independientemente del canal.

El convertidos digital a análogo (76) tiene una resolución de ocho bits y una salida diferencial. Esta salida diferencia se convierte a una sola salida final a través de un transformador 1:1 (78) del circuito de salida (16), tal como se muestra en la Figura 10. El costado del transformador 1:1 (78) acoplado al convertidor digital a análogo (76) tiene una desviación de centro a tierra y la impedancia de salida del convertidor digital a análogo (76) se establece colocando un resistor de 75Ω a lo largo de la salida del convertidor digital a análogo (76).

La Figura 9a muestra el aspecto de frecuencia en la salida del convertidor digital a análogo (76) para el canal 3, y la Figura 9b muestra el aspecto de frecuencia en la salida del convertidor digital a análogo (76) para el canal 4. La frecuencia del oscilador controlado numéricamente (66) se puede elegir de manera que la primera imagen de los datos modulados por encima de la frecuencia Nyquist recaigan sustancialmente en cualquiera de los canales 3 o 4. La corrección $\sin x/x$ impuesta por el filtro de corrección $\sin x/x$ (20) también se puede diseñar para corregir esta imagen. La relación de señal a ruido de la primera imagen también es lo suficientemente buena para ser recibida por un receptor. Por

consiguiente, la primera imagen se puede utilizar puest que la potencia de salida modulada y la potencia de salida fundamental del convertidor digital a análogo (76) se puede ign rar.

Por consiguiente, un filtro de paso de banda (80) del circuito de salida (16), tal como se muestra en la Figura 10, se dispone para remover los datos modulados por debajo de los canales 3 y 4 y todas las imágenes por encima de los canales 3 y 4. Un atenuador (82) baja la potencia de la señal a una potencia nominal de 0 dbm.

Arriba se han discutido algunas modificaciones y alternativas del presente invento. Otras modificaciones y alternativas ocurrián para aquellos que practican el arte de lo aquí contemplado. De esta manera, la descripción del presente invento se debe interpretar solamente como una ilustración y tiene el objeto de enseñar a quienes conocen la técnica la mejor modalidad de llevar a cabo el invento. Los detalles se pueden variar sustancialmente sin apartarse del espíritu del invento, y se reserva la utilización exclusiva de las modificaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

308
304

**CODIFICADOR VSB y MODULADOR DE RF DE BAJO COSTO
PARA SUMINISTRAR UNA SEÑAL VSB SUSTANCIALMENTE DE 6 MHZ VSB
A UN RECEPTOR DIGITAL DE TELEVISIÓN**

REIVINDICACIONES:

1. Un método para suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital que comprende codificar (12) una señal de banda de base que tiene un símbolo de frecuencia en un formato de televisión digital, aumentar (14) la frecuencia del símbolo de la señal de banda de base codificada para producir una señal de frecuencia más alta, y modular (14) la señal de frecuencia más alta con una señal de frecuencia de selección de canal para producir una señal de salida que tiene la frecuencia de un canal seleccionado, el método es caracterizado porque:

El aumento de la frecuencia de símbolo de la señal de banda de base codificada produce una señal de frecuencia más alta incluye tres interpolaciones (38/40, 42/44, 46/48) de la señal de banda de base codificada.

una señal
no es
un canal
de un método

2. El método de la reivindicación 1, que comprende además el filtrado de paso bajo (30/32) de la señal de la banda de base codificada, caracterizado porque: la señal de la banda de base tiene una frecuencia de símbolo f_1 , y porque el filtrado de paso bajo tiene una respuesta que se atenúa progresivamente alrededor de $f_1/4$.

A
un canal
señal

3. El método de la reivindicación 1, que comprende además la corrección (20) $\sin x/x$ de la señal de banda de base codificada, caracterizado porque: la corrección $\sin x/x$ compensa la atenuación progresiva $\sin x/x$ creada por el procesamiento del flujo descendente de la corrección $\sin x/x$.

A

4. El método de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque: la señal de la banda de base tiene una frecuencia de símbolo f_1 , y porque el aumento de la frecuencia de símbolo de la señal de la banda de base codificada produce una señal de frecuencia más alta que comprende desplazar (22/24) la frecuencia del símbolo de la señal de banda de base en $f_1/4$.

A

5. El método de las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, caracterizado porque: las tres interpolaciones (38/40, 42/44, 46/48) son cada una, una interpolación por dos.

A

6. El método de las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4, caracterizado porque: las tres interpolaciones (38/40, 42/44, 46/48) son colectivamente interpoladas por ocho.

A

7. El método de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque: la señal de la banda de base tiene una frecuencia de símbolo f_1 , y porque la señal de salida tiene una frecuencia de f_{out} dada por la siguiente ecuación:

$$f_{out} = 8 f_1 - (f_2 + \frac{1}{4} f_1)$$

en donde $8f_1$ proviene de las tres interpolaciones (38/40, 42/44, 46/48), donde $f_1/4$ proviene de un desplazamiento de frecuencia de la señal de banda de base codificada (22/24), y donde f_2 es la frecuencia de la señal de frecuencia de selección de canal.

8. El método de las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque: la señal de salida contiene datos modulados por debajo del canal seleccionado y una imagen en el canal seleccionado, y porque el método comprende el filtrado (16) de la señal de salida para remover los datos modulados y para pasar la imagen.

9. El método de la reivindicación 3, que comprende además el filtrado de paso bajo (30/32) de la señal de la banda de base codificada, caracterizado porque: la señal de la banda de base tiene una frecuencia de símbolo f_1 , y porque el filtrado de paso bajo tiene una respuesta que se atenúa progresivamente alrededor de $f_1/4$.

10. El método de la reivindicación 4, que comprende además el filtrado de paso bajo (30/32) de la señal de la banda de base codificada, caracterizado porque: la señal de la banda de base tiene una frecuencia de símbolo f_1 , y porque el filtrado de paso bajo tiene una respuesta que se atenúa progresivamente alrededor de $f_1/4$.

11. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque: la señal de frecuencia más alta comprende una señal que tiene una frecuencia intermedia.

12. Un método para producir una señal digital de televisión comprimida que comprende, codificar una señal de entrada en un formato de televisión digital y modular la señal con una señal de frecuencia de selección de canal para producir la señal de televisión digital comprimida en la frecuencia de un canal seleccionado, el método siendo caracterizado porque:

La señal de entrada es codificada, tal que dicha señal tiene una frecuencia de símbolo f_1 ;

La frecuencia de la señal codificada es desplazada por una cantidad que permite el filtrado de coseno elevado a la raíz;

La señal codificada desplazada es filtrada por el coseno elevado a la raíz;

La frecuencia de la señal codificada filtrada y desplazada es aumentada para producir una señal de frecuencia intermedia; y,

La señal de frecuencia intermedia es modulada para producir la señal de televisión digital comprimida en la frecuencia de un canal seleccionado.

13. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque: la frecuencia de la señal codificada filtrada y desplazada es aumentada por interpolación, y porque la interpolación comprende tres interpolaciones por dos.

14. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque: la señal de televisión digital comprimida tiene una frecuencia f_{out} dada por la siguiente ecuación:

$$f_{out} = 8 f_1 - (f_2 + \frac{1}{4} f_2)$$

en donde $8f_1$ proviene de las tres interpolaciones (38/40, 42/44, 46/48), donde $f_1/4$ proviene de un desplazamiento de frecuencia de la señal de banda de base codificada (22/24), y donde f_2 es la frecuencia de la señal de frecuencia de selección de canal.

15. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque: el filtrado de coseno elevado a la raíz tiene una respuesta que se atenúa progresivamente alrededor de $f_1/4$ y sustancialmente no se atenúa progresivamente en DC.

16. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque: la señal de entrada es corregida por $\sin x/x$, y porque la corrección $\sin x/x$ compensa la atenuación progresiva $\sin x/x$ creada por el procesamiento de la señal eléctrica de flujo descendente de la corrección $\sin x/x$.

17. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque comprende además el filtrado para remover datos por debajo del canal seleccionado y para dejar una imagen de los datos como la señal de televisión digital comprimida.

18. El método de la reivindicación 12, caracterizado porque el desplazamiento de la frecuencia de la señal codificada por una cantidad permitida por el filtrado de coseno elevado a la raíz, comprende el desplazamiento de la frecuencia de la señal codificada en $f_1/4$.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No 03-7.467

Clasificación Internacional (IPC) H04N 7/24.

Concepto Técnico No 1898

Como resultado del examen de patentabilidad de la solicitud, realizado acorde a lo establecido por el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica lo siguiente:

1. Documentos estudiados:

Para el presente estudio se tuvo en cuenta la descripción de los folios 276 a 302, los dibujos 1 a 10 de los folios 242 a 248 y las reivindicaciones 1 a 18 de los folios 303 a 305, la primera y las últimas allegadas como respuesta al oficio No 8.082 del 28 de julio de 2006.

2. Objeto de la Invención

Por la descripción se sabe que el objeto de la solicitud consiste en suministrar una técnica para acoplar una señal digital de banda lateral residual VSB por formateo de la señal, ahora reivindicada en la forma de métodos.

De otra parte, el nuevo pliego reivindica: un método para suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital que comprende codificar una señal de banda base que tiene un símbolo de frecuencia en un formato de TV digital, aumentar la frecuencia del símbolo de la señal de banda base para producir una señal de frecuencia más alta y modular la señal de frecuencia más alta con una señal de frecuencia de selección de canal, relacionado en las reivindicaciones 1 a 11; y un método para producir una señal digital comprimida que comprende, codificar una señal de entrada en un formato de TV digital y modular la señal con una señal de frecuencia de selección de canal, relacionado en las reivindicaciones 12 a 18.

Según la IPC la clasificación del objeto reclamado es H04N 7/24.

3. Claridad de la solicitud:

El artículo 30 de la citada Decisión establece que: "las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción".

Las reivindicaciones 1, 12 y en consecuencia sus dependientes son indefinidas, porque los procedimientos a que hacen referencia no se definen con las características técnicas permitidas sino que se fundamentan en el efecto causado a una señal.

Parece necesario aclarar que, como es bien conocido en propiedad industrial, y el sentido común así lo indica, un método o procedimiento NO se puede caracterizar con una característica de frecuencia, amplitud, etc. de una señal ni por el efecto producido en ella al procesarla, como en: "produce una señal... tres interpolaciones", tal como sucede en el pliego del caso en discusión.

Las reivindicaciones dependientes de los "métodos", ahora reivindicados, no tienen enlace lógico con su independiente respectiva porque no aclaran o delimitan un "paso" o etapa de aquel sino que se desvían a los efectos causados en la señal y a agregar consecuencias del procesamiento de la señal.

Por las razones antes expuestas el pliego no cumple las disposiciones del artículo 30.

4. Evaluación de la unidad de invención:

El artículo 25 de la Decisión 486 establece que, "La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo".

La oficina considera que el nuevo pliego de la solicitud comprende dos grupos de reivindicaciones no enlazadas por un concepto común e inventivo, así:

El primer grupo lo integran las reivindicaciones 1 a 11, dirigidas a un método para suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital que comprende codificar una señal de banda base que tiene un símbolo de frecuencia en un formato de TV digital, aumentar la frecuencia del símbolo de la señal de banda base para producir una señal de frecuencia más alta y modular la señal de frecuencia más alta con una señal de frecuencia de selección de canal

El segundo grupo lo conforman las reivindicaciones 12 a 18, enfocadas en un método para producir una señal digital comprimida que comprende, codificar una señal de entrada en un formato de TV digital y modular la señal con una señal de frecuencia de selección de canal.

Por lo anterior, el pliego no cumple las disposiciones del artículo 25.

5. No cumplimiento de los requisitos de patentabilidad: ✓

5.1 El artículo 14 de la Decisión 486 establece que: "Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de **producto o de procedimiento (...)** Industrial", (resaltado fuera de texto).

Para dar cumplimiento a tal requisito, y teniendo en cuenta que ni la Decisión ni el reglamentario establecen, taxativamente, cómo se debe definir cada una de las categorías, la oficina como práctica común del procedimiento de calificación, se ha sustentado en las definiciones del párrafo 57 de la *Guía sobre el examen de las solicitudes de patentes*, donde se especifica que existen dos tipos de reivindicaciones: de **producto** y de **procedimiento** (método), que las primeras deben definir el objeto que se desea proteger mediante las características estructurales ó de función y las de procedimiento, deben definir una secuencia de etapas que conduzcan a la fabricación de un producto.

Esto último se sustenta en la jurisprudencia dictada por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, referente a lo que se debe entender por **producto** y **procedimiento**, en la interpretación prejudicial dentro del proceso 36-IP-98, donde en 4.1 estableció:

"(...) Las invenciones de producto son aquellas (...) que revisten una forma tangible, por ejemplo, máquinas, equipos, aparatos, dispositivos, etc. la invención puede residir tanto en un producto independiente como en un producto que solo constituye una parte de otro producto y que solo puede venderse como parte de otro producto. Una invención de procedimiento, en general, es una solución consistente en una secuencia de etapas conducentes a la fabricación de un producto (...)", (subrayados fuera de texto).

A la luz de lo precedente queda absolutamente claro que, de acuerdo a la norma, el procedimiento y la jurisprudencia, un **producto** debe revestir una forma tangible y ser definido o bien por las características de estructura o bien por las características de funcionamiento y, las de **procedimiento** (método) deben definirse mediante etapas (pasos) que conduzcan a la fabricación de un producto.

Las reivindicaciones de procedimiento (método) del pliego, no se refiere a etapas (pasos) que conduzcan a la fabricación de un producto sino que relacionan una secuencia de procesamiento de una señal mediante el uso de medios técnicos para procesarla, por esta razón, el pliego allegado carece de validez.

5.2 El artículo 15 de la Decisión 486 señala que, "No se considerarán invenciones: ...

e) los programas de ordenadores o el soporte lógico como tales; y".

Del estudio de la solicitud, se determinó que esta describe y reivindica una secuencia lógica de procesamiento de señal ejecutada mediante el uso de medios técnicos convencionales tales como: una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia y unos interpoladores para formatear una señal de banda lateral residual VSB y suministrarla a un receptor de televisión digital que se ilustra en la descripción con el procesamiento de la señal digital codificada en MPEG, que se aplica a un codificador ATSC que somete la señal a intercalación, aleatorización, etc. y luego procesa la frecuencia de los símbolos según la ecuación iterada en las reivindicaciones, los cuales, permiten procesar las señales del modo deseado, por ejemplo, para formatear una señal a difundir, como se relaciona en las reivindicaciones del último pliego; por esta razón, se considera que no se cumplen las disposiciones del inciso e) del citado artículo 15.

5.3 Las disposiciones del artículo 21 de la Decisión 486 se afectan porque se hace otro (segundo) uso de dispositivos convencionales o de partes de ellos, que en este caso consiste en el uso, como ya se dijo antes de una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia y unos interpoladores, lo cual, se corrobora con las afirmaciones del mismo memorialista en el último párrafo de 4.2 página de su respuesta.

5.4 Lo reivindicado carece de nivel inventivo porque se trata de operaciones, que un técnico en el arte, comúnmente realiza en su práctica diaria que conducirían a lograr el efecto deseado sin ningún esfuerzo intelectual adicional.

6. Respecto a los alegatos adjuntos a la respuesta al oficio, la oficina los controvierte y desvirtúa de la siguiente manera:

1) Con referencia al punto 3 de dicha respuesta, se puntualiza que:

a. La nueva descripción y el nuevo pliego se aceptaron y calificaron arriba, acorde a las disposiciones y el procedimiento vigentes; sin embargo, las reivindicaciones no cumplen los requisitos de claridad por las razones expuestas en el punto 3 precedente.

b. En los alegatos de respuesta se concluye que, "... una persona medianamente versada en la materia estaría en capacidad de entender fácilmente...", pero se pasó por alto que lo fundamental de una solicitud y es que cumpla las disposiciones de los artículos 14 y 30, es decir, que defina un producto o un procedimiento con las características permitidas ya que no se trata de que un técnico pueda entender fácilmente unas reivindicaciones, como lo asume el intermediario, sino que se DEFINA el producto y/o el procedimiento mediante las características permitidas por la norma, el procedimiento establecidos y la jurisprudencia dictada y NO por medio de otros, como sucede en este caso.

A la luz de lo anterior, las aseveraciones que el mandatario hace en la respuesta, no tienen explicación real que las sustente, ni de por qué se debería entender así y, si las reivindicaciones cuestionadas se presentaron acorde a lo establecido por la norma y el procedimiento de calificación vigentes.

En conclusión, los alegatos de los puntos discutidos pretenden, con una visión deformada de lo que el memorialista entiende por claridad, demostrar que las reivindicaciones son definidas, cumplen los artículo 14 y 30, lo cual, NO es cierto.

2) Para controvertir los alegatos del subpunto 4.1 de la respuesta, basta señalar que:

a. el objeto de la solicitud no se define acorde a la práctica establecida por la oficina con base en las definiciones del párrafo 57 de la *Guía sobre el examen de las solicitudes de patentes*, y en la jurisprudencia dictada al respecto.

En efecto, como ya se dijo arriba en 5.1 y es ampliamente conocido por todos, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, en la interpretación prejudicial dentro del proceso 36-IP-98, fijó unas pautas acerca de lo que es **producto y procedimiento**.

A la luz de lo establecido en esa jurisprudencia, las aseveraciones que el mandatario hace en la respuesta, dejan sin sustento alguno a las reivindicaciones del pliego puesto que las reivindicaciones de **procedimiento (método) NO** consisten en una secuencia de etapas conducentes a la fabricación de un producto sino que se relacionan con una secuencia de procesamiento de señal con medios técnicos motivo, por el cual, las reivindicaciones quedan sin sustento real.

Nos parece importante resaltar que, quien representa al solicitante y es su asesor en el país, debe conocer no solo la norma y el procedimiento de tramitación sino también la jurisprudencia dictada al respecto, aún mejor que la administración.

b. Por las razones tanto del aparte precedente como por las explicadas arriba en el subpunto 5.1 el pliego allegado carece de validez puesto que las reivindicaciones no definen **procedimientos** dirigidos a fabricar un producto sino que se dirigen a secuencias de procesamiento de señal ejecutadas mediante el uso de medios técnicos convencionales tales como, una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia y unos interpoladores para formatear una señal de banda lateral residual VSB y suministrarla a un receptor de televisión digital.

En consecuencia, los alegatos del subpunto discutido, son una serie de aseveraciones sin sustento real y, aunque dichos alegatos se desvían a un ejemplo de procedimiento, este en vez de controvertir nuestra posición, la refuerza debido a que el memorialista asegura que: "indicar en que forma se debe manipular cada uno de dichos componentes... resultado deseado", lo que NO es una secuencia de etapas que conduzcan a la fabricación de un producto, es decir, transcribió un ejemplo referente a la **FABRICACIÓN** de un producto X y a la vez intenta hacer aparecer sus afirmaciones como fabricación de algo, que alguien con conocimientos mínimos en la materia no habría hecho.

3) Para desvirtuar los alegatos del subpunto 4.3 de la respuesta, basta señalar que los **procedimientos (métodos)** reivindicados NO consisten en una secuencia de etapas conducentes a la fabricación de un producto, como se ha sustentado en lo anterior sino que, contrario a lo que alega el memorialista, las reivindicaciones relacionan secuencias de procesamiento de señal con "elementos físicos tangibles", como él mismo lo resalta en sus alegatos, que en síntesis es el **USO** de medios técnicos para un procesamiento de señal.

No obstante lo precedente, quienes laboran en propiedad industrial saben que, según la legislación vigente, por programa de ordenador (software) se entiende, la expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizado, es capaz de hacer que un ordenador – un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado.

Al comparar lo precedente con lo que alega el mandatario en los párrafos 2 y 3 del subpunto 4.2 (ver folio 268), donde resalta que: "...resultaría improcedente... están claramente definidas en términos de etapas... práctica habitual ¿de donde?... los métodos... se llevan a cabo empleando elementos físicos en una disposición de estructura específica... NO corresponden... dichos métodos son implementados (o llevados a cabo) mediante una serie de elementos...", resulta evidente que la "estructura específica" equivale al dispositivo de lectura automatizado, la cual, al incorporarle un conjunto de instrucciones, en este caso en la forma de secuencia de procesamiento (o en cualquier otra forma), que ejecuta determinada tarea u obtiene determinado resultado, es decir, es software como tal.

De otro lado, los alegatos no presentan una sustentación en hechos reales, ni una explicación de por qué se debería entender así y, si las reivindicaciones cuestionadas se presentaron acorde a lo establecido por la norma, el procedimiento de calificación y la jurisprudencia vigentes.

Es obvio, que Implementar (desarrollar) el método en una "estructura específica" o con "una serie de elementos físicos", NO significa que las etapas de los métodos conduzcan a la fabricación de un producto o que le confieran carácter patentable a la solicitud sino que solo es el USO, o empleo como eufemísticamente se trata de camuflar en los alegatos, de medios técnicos convencionales para procesamiento de datos.

En el oficio se recordó al solicitante que la oficina no acepta como sustento de patentabilidad ni la redacción de un documento en determinado sentido ni el uso de un sistema, aparato o circuito convencional (parte[s] del mismo) para procesar, transmitir o recibir señales (Información), debido a que la proporción, entre lo divulgado y la protección solicitada se altera y porque una secuencia de procesamiento o un algoritmo o código o protocolo o soporte lógico, en general, no es patentable porque es software como tal, ya que así lo estipula la norma y porque técnicamente lo es, como se demostró en los párrafos anteriores.

Aún más, se aclaró que un producto o un procedimiento debe definirse en forma independiente de cómo se use o se haga operar un sistema o los componentes del mismo porque dicho sistema, aparato, circuito, etc. como tal, es independiente de cómo se usa o se hace operar; por ejemplo, una memoria es independiente del género de datos que se almacenen en ella, una pantalla es independiente del género de información que se despliegue en la misma, etc. de allí, que el género de datos (señal digital codificada en MPEG, código Reed – Salomon u otro similar) y la manera (secuencia) en que se procesen esos datos, no son características que sirvan para distinguir ni un sistema ni un método de suministro de señal a un receptor de televisión, de la forma como se reivindica aquí.

A partir de lo anterior, con la sola lectura de la especificación se puede comprobar, fácilmente, que las reivindicaciones no definen, ni definen ni un producto ni un procedimiento (método) de acuerdo a la práctica establecida, sino que se relacionan, de forma explícita, a un soporte lógico como tal.

Por lo tanto, con solo afirmar que en la solicitud define unos procedimientos, porque así lo presume el mandatario, o por asegurar que, "... las reivindicaciones de la presente invención NO pretenden reivindicar un soporte lógico como tal... tangible", NO son argumentos que demuestren que lo descrito y reivindicado NO sea un soporte lógico (software) como tal, ni es una prueba real, de que la definición exigida para las reivindicaciones haya sido presentada acorde a lo establecido por la norma, el procedimiento y la jurisprudencia.

En conclusión, contrario a las suposiciones del memorialista, en ningún lugar de su respuesta se demuestra que lo solicitado no es soporte lógico como tal, lo que cualquiera puede notar, es el continuo esfuerzo por desviar la atención y extenderse en las supuestas aclaraciones de lo que no se entiende o se tergiversa pues, si la solicitud fuese patentable, no habría sido necesario presentar una larga respuesta, sin ninguna clase de argumentos sólidos contra las objeciones planteadas.

4) Con relación a los alegatos de los subpunto 4.3 y 4.4 de la respuesta al oficio, la oficina puntualiza que:

a. El mandatario, en su afán de crear confusión, mezcla las aclaraciones de las objeciones al artículo 15 e) con la transcripción del artículo 18 y termina con una interpretación personal del último artículo.

Es claro, de un lado, que el objeto del oficio fue tratar de hacerle entender al interesado que la solicitud **NO** contiene elementos que puedan servir de base para reclamar ni un procedimiento ni un producto, definidos acorde a lo que establecen la norma, el procedimiento y la jurisprudencia vigentes y que, además, que **NO** se cumplen algunos artículos que determinan la patentabilidad de una solicitud.

De otro lado, para cualquiera que tenga conocimientos mínimos en propiedad industrial, le resulta evidente que el oficio trasladado cuestiona la claridad, el soporte lógico, los segundos usos y la falta de nivel inventivo, es decir, la **patentabilidad de la solicitud**, entre los requisitos de aquella, está el de nivel inventivo.

Ahora bien, aunque el Manual Andino en su página 76 señala que: "el examinador no debe basarse en opiniones personales; toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención (léase solicitud) debe probarse a partir del estado de la técnica" (subrayado fuera de texto), eso **NO** significa que estemos limitados al estado de la técnica, como por las afirmaciones de la respuesta, lo pretende el memorialista.

Acorde a la jurisprudencia dictada, para el examen del nivel inventivo, el técnico medio que realice el examen, debe partir del conocimiento que él tiene del estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación del conjunto para determinar si con esos conocimientos habría podido producirse la invención o no.

En otras palabras, **NO es requisito indispensable** que el nivel inventivo o cualquier otro requisito de patentabilidad se objete con documentos sino, al contrario, justamente los conocimientos y experiencias del examinador son el punto de partida para la calificación de cualquiera de los requisitos.

Aún más, en el acto se le indicó al interesado que tuviera en cuenta la opinión escrita emitida por la EPO (ver folio 142), con la que estamos de acuerdo, es decir, la solicitud si se calificase respecto del estado de la técnica **NO** es patentable, aunque la oficina europea no ha hecho un examen detallado ni nosotros tampoco lo hicimos ni lo haremos, sencillamente, porque la solicitud **NO** es patentable.

b. Los argumentos trasladados en el acto respecto al no cumplimiento del artículo 21, el mandatario los pretende descalificar por medio de una serie de calificativos tales como, "...se collige que la excepción... ya patentados... no se le está dando ningún uso diferente al original a cada uno de los elementos... se vale de elementos bien conocidos en el estado del arte como una fuente de señal... mediante el empleo de dispositivos comunes ha logrado llegar a una nueva y desconocida combinación... ¿donde se describe y reivindica?...", los cuales, son intrascendentes porque no presentan sustento real en la norma, el procedimiento establecido ni en la jurisprudencia dictada, ni explica por qué se debería entender así y/o quien lo autoriza u ordena.

Adicionalmente, los mismos alegatos nos dan la razón a pesar del esfuerzo del intermediario en crear confusión porque, desde el acto anterior la oficina sostuvo y reafirma que, la solicitud describe y reivindica una secuencia lógica de procesamiento de señal ejecutada mediante el uso (empleo) de medios técnicos convencionales tales como: una fuente de señal de banda base, un codificador, unos desplazadores de frecuencia, etc. y que el memorialista corrobora.

c. En los últimos párrafos del subpunto 4.4 el mandatario transcribió la jurisprudencia dictada por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina dentro del proceso 21-IP-2000 y presenta la interpretación personal de lo que entiende de ella, con lo que solo se busca dilatar la tramitación pues en ninguna parte de la solicitud se expone "una nueva disposición o relación técnica de los elementos físicos...", como se arguye en los alegatos, puesto que nadie con conocimientos mínimos en el arte haría ese tipo de aseveraciones pues no son verdad.

Para comenzar las reivindicaciones presentadas a consideración NO se dirigen a "una nueva disposición o relación técnica de los elementos físicos...", sino a un método para suministrar una señal digital comprimida a un receptor de televisión digital que comprende codificar una señal de banda base que tiene un símbolo de frecuencia en un formato de TV digital y a un método para producir una señal digital comprimida que comprende, codificar una señal de entrada en un formato de TV digital y modular la señal con una señal de frecuencia de selección de canal, como ahora se alega dichos alegatos significan que se trata de proteger un producto lo que esta en contradicción con lo que se reivindica en realidad, que son procedimientos.

Finalmente, para desvirtuar las afirmaciones del interesado basta, una vez más, reiterar que las reivindicaciones NO definen una serie de etapas que conduzcan a la fabricación de un producto sino es una secuencia lógica que al incorporarla a elementos del estado de la técnica obtienen un resaltado, por demás, previsible para la persona de nivel técnico medio.

5) Los alegatos del subpunto 4.5 de la discutida respuesta son una larga iteración de lo ya discutido antes, que como hemos mostrado no se basan en hechos ciertos sino que son frases del memorialista, que nadie con conocimientos mínimos en la materia, haría por las siguientes razones:

a. El procedimiento (método) reivindicado NO consiste en una secuencia de etapas conducentes a la fabricación de un producto sino que relacionan secuencias de procesamiento de datos con medios técnicos, como ya se explicó antes.

b. las reivindicaciones relacionan unas secuencias lógicas de procesamiento de datos (Información), llevadas a cabo mediante el uso de medios técnicos de implementación convencional o ampliamente conocida en la técnica, como el mismo memorialista lo señala en su escrito cuando asegura que: "... la presente invención corresponde a métodos que se llevan a cabo mediante elementos físicos concretos... como un software... no corresponde a un segundo uso, como lo afirma erróneamente...", lo cual, en vez de desvirtuar las objeciones trasladadas nos otorgan la razón.

c. contrario a las suposiciones y afirmaciones del subpunto 4.5, en ninguna parte de los alegatos se DEMUESTRA que las reivindicaciones cumplan las disposiciones de los artículos 14, 15 inciso e), 21 y 30, objetados en el acto ni que la respuesta satisfaga dichas objeciones, menos aún, cuando surge una nueva objeción relativa a la unidad de invención, que nos deja ver el desconocimiento que tiene el mandatario del tema.

En conclusión, los alegatos de la respuesta del memorialista no contienen sustento real en hechos, pues son desviaciones de las objeciones trasladadas e interpretaciones

personales, cuyo objetivo es retardar el final del trámite de la solicitud, lo que se tratará de evitar bajo cualquier pretexto.

Puesto que la solicitud no cumple las disposiciones de los artículos 14, 15 e), 21, 25 y 30 ni se presentaron argumentos sustentados en hechos ciertos y, por lo mismo, convincentes contra las objeciones planteadas en el oficio No 8.082, en virtud de lo que establece el artículo 45 en:

"... En el caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsisten impedimentos para la concesión, se denegará la patente"; se recomienda NEGAR el privilegio solicitado en las reivindicaciones 1 a 18 de los folios 303 a 305.

Bogotá, D.C. 2006 12 01

Concepto técnico	Jefe Nuevas creaciones	Examinador Técnico
Número: 1898		Código: 202004

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y C MERCIO

315

RADICACIÓN: 3-7487

EDICTO No. 1057

**LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC
HACE SABER:**

Que esta Superintendencia profirió Resolución No. 36103 de 27-DIC-2006. Que el contenido de la parte resolutive es como sigue: El Superintendente de Industria y Comercio.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Negar el privilegio de patente de invención a la creación denominada: "CODIFICADOR VSB Y MODULADOR DE RF DE BAJO COSTO PARA SUMINISTRAR UNA SEÑAL VSB SUSTANCIALMENTE DE 6 MHz VSB A UN RECEPTOR DIGITAL DE TELEVISIÓN".

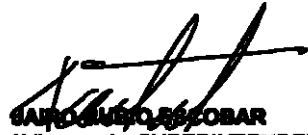
ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente al doctor Darío Cárdenas Navas, en su calidad de apoderado de la sociedad Zenith Electronics Corporation, o a quien haga sus veces, el contenido de la presente resolución, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el Superintendente

de Industria y Comercio al momento de notificarse o dentro de los 5 días hábiles siguientes.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 27 DIC. 2006

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


DARÍO CÁRDENAS NAVAS

Para notificar a los interesados, se fija el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8:00 a.m. de hoy.

Secretaría General Ad-Hoc 16-ENE-2007 Este edicto se desliza hoy 29-ENE-2007 a las 4:30 p.m. _____
 Secretaría General Ad-Hoc
 EDICTO No. 1057