

Doctor

José Luis SALAZAR LOPEZ

Director de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Solicitud No.: **16-018440**
Patente de Invención: **"DISPOSITIVO DE TRANSMISION, SISTEMA DE TRANSMISION, Y METODO DE CONMUTACION DE VIA".**
Prioridad: **PCT/JP2014/060070**
Solicitante: **NEC CORPORATION; y NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION**

**RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIO No.10654 NOTIFICADO
POR FIJACION EN LISTA 26 DE JULIO DE 2017, CUYO VENCIMIENTO ES 23 DE
OCTUBRE DE 2017**

Humberto RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, identificado con la Cédula de Ciudadanía No.17'192.062 de Bogotá, Abogado en Ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de apoderado de las Sociedades **NEC CORPORATION** y **NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION**, domiciliadas en Corporation, 7-1, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo, 108-8001, Japón y 5-1, Otemachi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8116, Japón, conforme al poder que para todos los efectos relacionados con la Propiedad Industrial me fue conferido por las citadas compañías encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho mediante Oficio No.10654 notificado por fijación en lista de 26 de julio de 2017, respetuosamente me permito dar respuesta a las objeciones emitidas por la Dirección de Nuevas Creaciones, por tanto me permito manifestar:

I.- En el informe oficial emitido después de realizado el estudio de fondo de la presente solicitud, se han emitido las objeciones que a continuación se resumen:

1. De la solicitud de patente

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

Las reivindicaciones 1 a 9 no son claras porque los términos "*falla*" (*Reivs. 1 a 9*), "*nivel óptico*" (*Reiv. 1*), "*pluralidad*" (*Reivs. 3, 6, 7, 9*) son imprecisos, por lo

cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1 a 9 no son claras porque los términos *“unidad de monitoreo óptico”* (Reivs. 1, 6), *“unidad des de vías de transmisión”* (Reiv. 1), etc. son de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones.

El pliego reivindicatorio no presenta los números de referencia de las características técnicas. Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos.

2. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 16 de julio de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2006/0188253	"Method for switching transmission route, and optical transmission device"	24/agosto/2006
D2	US 2004/0052527	"Hybrid electronic/optical switch system"	18/marzo/2004

El documento D1¹ divulga un método para conmutar una ruta de transmisión en una red óptica.

El documento D2² divulga una comunicación óptica de alta velocidad y una red de transferencia de datos comprende enlaces de fibra óptica que interconectan una pluralidad de dispositivos de conmutación óptico-ópticos híbridos, incluyendo cada circuito de conmutación híbrido un conmutador electrónico.

3. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486) Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un dispositivo de transmisión que comprende: unidades de monitoreo óptico que se proporcionan en una unidad correspondiente respectivamente a unas unidades de vías de transmisión de una señal de longitud de onda múltiplex en la que unas señales de longitudes de onda...”*

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS - LAWYERS

www.rubiolawyers.com

Solicitud No.16-018440

Respuesta Art 45

Octubre 18, 2017

Las características esenciales del sistema de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así: reivindicaciones 7, 8 y 9.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación dependiente 2 consiste en *“El dispositivo de transmisión tal como se establece en la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de procesamiento de señal que analiza la señal óptica...”*

4. Conclusión

Las reivindicaciones 1 a 9 son afectadas por novedad y nivel inventivo de acuerdo a lo mostrado en el numeral sexto de este Oficio.

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2006/0188253	1, 3 a 9	Novedad/Nivel Inventivo
D1	US 2006/0188253	2	Nivel Inventivo
D2	US 20040052527	2	Nivel Inventivo

II. En contestación a las objeciones anteriores, manifestamos lo siguiente:

En respuesta a las objeciones emitidas contra la solicitud en estudio, respetuosamente nos permitimos realizar los siguientes comentarios:

1. Reivindicaciones: (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Con el objetivo de superar las objeciones emitidas en el examen de patentabilidad con respecto a las reivindicaciones de la presente solicitud, adjuntamos a esta respuesta un nuevo capítulo reivindicatorio (1-9). El solicitante considera que las reivindicaciones están completamente sustentadas en el contenido de la solicitud originalmente presentada, son claras y concisas de acuerdo a lo que es permitido según el Artículo 34 de la Decisión 486.

Se han realizado las siguientes modificaciones en el capítulo reivindicatorio:

- Se han eliminado algunos de los términos imprecisos para darle más claridad al capítulo reivindicatorio conforme lo establecido en el artículo 30 de la 486. No obstante lo anterior, en cuanto a las restantes objeciones sobre algunos términos que el examinador considera no son claros, respetuosamente discrepamos de estas observaciones pues estos términos son términos comúnmente utilizados en el campo de la técnica relacionado y en consecuencia, se les debería dar la interpretación más amplia razonablemente posible, toda vez que los mismos no se refieren a conceptos abstractos sino a características técnicas tangibles, términos que se encuentran debidamente detallados en la memoria descriptiva que sirve de sustento a la materia que se reivindica.

Es de señalar que la autoridad de examen no debería como práctica pedir la restricción del concepto inventivo detrás de la invención a realizaciones particulares o preferidas de la misma, alegando falta de claridad. El examinador debería interpretar las características técnicas de la invención, como experto medio que es en el campo técnico en cuestión, haciendo uso de las definiciones conocidas en dicho campo e interpretando las reivindicaciones sobre la base de lo divulgado en la descripción que acompaña a la solicitud de patente. El solicitante merece el reconocimiento de su invención con la amplitud que corresponde, la cual solo debería cuestionarse en vista de los antecedentes que formen parte del estado de la técnica relevante para los efectos de la evaluación de la novedad o el nivel inventivo, y no por interpretaciones restrictivas, indebidas y arbitrarias, que perjudican el valor comercial del privilegio que se solicita.

- Se han incluido el número de referencia entre paréntesis () los números de las referencias.

2. **Determinación del Estado de la Técnica:**

Novedad (Art 16 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

El examinador ha objetado las reivindicaciones por no tener nivel inventivo a la luz de los documentos D1 US 2006/0188253 y D2 US 2004/0052527 y ha manifestado que D1 y D2 afectan la actividad inventiva de las presentes reivindicaciones.

Al respecto debemos manifestar lo siguiente:

La presente invención se caracteriza porque la unidad de procesamiento de señal detecta una falla que ocurre en cada ruta en base a la señal óptica suministrada desde la conmutación hasta que el error incluye al menos uno de los errores de bit o error de estructura. D1 ni enseña ni sugiere el uso de los errores incluyendo uno de los errores de bit o errores de estructura.

En el método de D1, la unidad de conmutación de la ruta se realiza sobre la base del nivel óptico y la información de WCF (falla de canal de onda) transmitida desde la parte superior.

Este método de D1 tiene inconvenientes de que una falla como LOL (pérdida de luz) no puede detectarse correctamente por cuando la falla ocurre en una posición en o después de un convertidor electro óptico (E/O) y se acumula ruido óptico.

Incluso cuando el ruido acumulado por los amplificadores ópticos se establece entre la estación regeneradora y la estación receptora, la detección de la pérdida de luz (lol) es difícil, cambiando la ruta de transmisión en función de la información de WCF. Esto permite realizar de manera rápida y confiable la protección óptica. Sin embargo, dado que la información WCF se transmite a fondo a través de una señal OSC (canal de supervisión óptica) y la transmisión de la señal OSC, es decir, la transmisión de la información WCF, es más lenta que la velocidad de detección del propio transpondedor que detecta una falla o error en la señal óptica, el tiempo de procesamiento de la unidad de OSC se acumula cuando las estaciones de regeneración 5 están dispuestas en múltiples etapas. En algunos casos, debido al tiempo de procesamiento OSC acumulado, no se cumple el requisito de velocidad para la conmutación de ruta, como 50 milisegundos. Este inconveniente da como resultado una falla en el cambio de ruta.

En D1, la estación regeneradora transmite una señal que indica la detección de pérdida de entrada óptica y la información de WCF a un flujo de corriente al detener la salida de la señal óptica. Sin embargo, en este caso, el problema de falla en el cambio de ruta y los requisitos de velocidad aún no se han resuelto.

De acuerdo con la presente invención, el problema de la falla en la conmutación de ruta y los requisitos de velocidad insatisfecha se resuelve detectando un error que incluye al menos uno de un error de bit y error de trama y está presente en la señal óptica suministrada desde la unidad de conmutación, por señal Función de detección de errores del propio transpondedor. Además, en la presente invención, dado que el transpondedor transmite una señal de alarma cuando el transpondedor detecta la aparición de un fallo en el lado de entrada del transpondedor, los dispositivos posteriores pueden detectar rápidamente la falla y cambiar la ruta.

El examinador afirma que D2 revela el uso de una detección de fallas de bits para identificar una falla de la señal óptica en el camino. Sin embargo, D2 no dice nada al respecto de que se detecta un fallo en la ruta cuando hay al menos uno error de bit y/o un error de estructura en la señal óptica. D2 solo revela el elemento que la falla se detecta al monitorear los datos recibidos. D2 no muestra el método específico para detectar la falla, como lo hace la presente solicitud de invención.

Además, en el caso de la transmisión de una señal WDM, un error de bit o error de estructura en una señal óptica de cierta longitud de onda no significa necesariamente un fallo en una ruta de transmisión. Los errores de bits y los errores de estructura generalmente no se usan en el esquema de redundancia de línea. Además, los dispositivos de comunicación convencionales que usan errores de bit y errores de estructura tienen inconvenientes descritos en el capítulo descriptivo de la presente solicitud. Por lo tanto, utilizar errores de bit o errores de estructura para detectar fallas tales como las de LOL y cambios de ruta no sería comúnmente utilizado en el arte de la presente invención como para aquellas personas con conocimiento en el arte. Por tanto, la presente invención tiene novedad y nivel inventivo sobre los documentos D1 y D2, conjunta o separadamente.

Conforme la modificación propuesta en el capítulo reivindicatorio que se anexa, y como se señala en el párrafo [0053] del texto de la PCT, se modifica en que las características esenciales de la unidad de procesamiento no se han modificado porque se consideran con nivel inventivo y novedad. Las otras

reivindicaciones no se han modificado teniendo en cuenta que el solicitante las considera inventivas y con novedad con respecto a las reivindicaciones señaladas por el examinador.

En resumen, respetuosamente consideramos que el análisis del nivel inventivo de la presente solicitud es errado, ya que un experto en la materia provisto de la información divulgada en D1 y D2 no habría nunca llegado a la materia reivindicada sin conocimiento previo de la presente solicitud (que no forman parte de la técnica anterior), por lo que es evidente que el examinador se ha beneficiado inapropiadamente de la retrospectiva en su análisis.

Teniendo en cuenta lo expuesto y el capítulo reivindicatorio tal y como ha sido modificado, consideramos que la presente solicitud define la materia que se desea proteger, clara y concisamente, encontrándose las reivindicaciones debidamente sustentadas en la descripción original. Por tanto, la presente solicitud no anticipa ni obviamente se deriva del estado de la técnica anterior, y cumplen lo establecido en los Art. 14, 16 y 30 de la Decisión 486.

Por tanto, el nuevo capítulo reivindicatorio divulga la invención de manera suficientemente completa – conforme las nuevas reivindicaciones – para que una persona versada en la materia pueda ejecutarla o reproducirla.

3. Pago Examen de Patentabilidad

Dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 2 de febrero de 2016 mediante la cual se modificó el inciso segundo del numeral 1.2.2.5.1. del Capítulo Primero, del Título X de la Circular Única y con el propósito que sea estudiado el nuevo capítulo reivindicatorio aquí aportado, presentamos el pago por concepto de examen de patentabilidad a la presente solicitud.

III. SE ANEXA:

- (i) Nuevo capítulo reivindicatorio
- (ii) Pago de tasas oficiales correspondientes al examen de patentabilidad.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS - LAWYERS

www.rubiolawyers.com

Solicitud No.16-018440

Respuesta Art 45

Octubre 18, 2017

IV. PETICIÓN:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta el nuevo capítulo de reivindicaciones que aquí se presenta, así como los argumentos expuestos, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor y de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con al ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite, teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con las exigencias establecidas en la D486.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17.192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 Consejo Superior de la Judicatura

COD. 4134

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de transmisión convertidores de longitud de onda óptica 11
5 que comprende:

unidades de monitoreo óptico (331A y 331B) que se proporcionan en una
unidad correspondiente respectivamente a unas unidades de vías de transmisión
de una señal de longitud de onda múltiplex en la que unas señales de longitudes de
onda ópticas de diferentes longitudes de onda son multiplexadas y que detectan el
10 nivel óptico de la señal de longitud de onda múltiplex transmitida en la vía
correspondiente o una señal de longitud de onda óptica (11) contenida en esa señal
de longitud de onda múltiplex;

una unidad de conmutación (332) que selecciona cualquiera de las unidades
de vías y que proporciona como una señal óptica la señal de longitud de onda
15 múltiplex transmitida en la vía seleccionada o la señal de longitud de onda óptica
contenida en esa señal de longitud de onda múltiplex; y

una unidad de procesamiento de señal (333) que detecta una falla que se
produce en cada vía sobre la base del nivel óptico detectado en la unidad de
monitoreo óptico (331A y 331B) y un error presente en la señal óptica proporcionada
20 desde la unidad de conmutación (332) y que conmuta la vía que se selecciona en
la unidad de conmutación (332) de acuerdo con los resultados de la detección, el
error incluye un error de bit y un error de estructura.

2. El dispositivo de transmisión tal como se establece en la reivindicación 1,
25 caracterizado porque la unidad de procesamiento de señal (333) que analiza la
señal óptica y detecta una falla de la vía que es seleccionada por la unidad de
conmutación (332) cuando entre un error de bit y un error de estructura está
presente en la señal óptica.

3. El dispositivo de transmisión tal como se describe en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque:

una señal de monitoreo óptico (15a y 15B) que indica cada una de longitudes de onda de la pluralidad de señales de longitud de onda óptica contenidas en la
5 señal de longitud de onda múltiplex, se multiplexa en la señal de longitud de onda múltiplex,

el dispositivo de transmisión comprende además unidades de adquisición que se proporcionan en una unidad que corresponde respectivamente a la pluralidad de vías y que adquieren la señal de monitoreo óptico (15a y 15B) de la señal de longitud
10 de onda múltiplex transmitida en una vía correspondiente; y

la unidad de procesamiento de señal (333) detecta la falla también sobre la base de la señal de monitoreo óptico (15a y 15B) adquirida por la unidad de adquisición.

15 4. El dispositivo de transmisión tal como se describe en la reivindicación 3, caracterizado porque, cuando una longitud de onda indicada por la señal de monitoreo óptico (15a y 15B) se ausenta, la unidad de procesamiento de señal (333) detecta una falla de la vía que transmite la señal de longitud de onda múltiplex que contiene la señal de monitor óptico.

20

5. El dispositivo de transmisión tal como se describe en la reivindicación 3 o 4, caracterizado porque:

la señal de longitud de onda múltiplex transmitida en la vía que es seleccionada por la unidad de conmutación (332) contiene una señal, como la señal
25 de longitud de onda óptica, que indica una falla que se produce en esa vía; y

en una señal de longitud de onda múltiplex transmitida en una vía diferente a la vía que es seleccionada por la unidad de conmutación (332), donde la señal de monitoreo óptico (15a y 15B) que indica además una falla que se produce en esa vía está multiplexada.

6. Un sistema de transmisión que comprende:

un dispositivo de transmisión que comprende:

unidades de monitoreo óptico (331A y 331B) que se proporcionan en una
5 unidad correspondiente respectivamente a una pluralidad de vías que transmiten
una señal de longitud de onda múltiplex en la que una unidad de señales de longitud
de onda óptica de diferentes longitudes de onda están multiplexadas y que detectan
el nivel óptico de la señal de longitud de onda múltiplex transmitida en la vía
correspondiente o una señal de longitud de onda óptica contenida en esa señal de
10 longitud de onda múltiplex;

una unidad de conmutación (332) que selecciona cualquiera de la
pluralidad de vías y que proporciona como una señal óptica la señal de longitud de
onda múltiplex transmitida en la vía seleccionada o la señal de longitud de onda
óptica contenida en esa señal de longitud de onda múltiplex; y

15 una unidad de procesamiento de señal (333) que detecta una falla que
se produce en cada vía sobre la base de los resultados del monitoreo del nivel óptico
por parte de la unidad de monitoreo óptico (331A y 331B) y un error presente en la
señal óptica proporcionada desde la unidad de conmutación (332) y que conmuta la
vía que se selecciona en la unidad de conmutación (332) de acuerdo con los
20 resultados de la detección, el error incluye un error de bit y un error de estructura; y

una unidad de dispositivos repetidores de transmisión que pertenecen
respectivamente a la pluralidad de vías.

7. El sistema de transmisión tal como se describe en la reivindicación 6,
25 caracterizado porque:

cada uno de los dispositivos repetidores de transmisión comprende:

una unidad de monitoreo de longitud de onda (21) que detecta cada una de las
longitudes de onda de una unidad de señales de longitud de onda óptica contenidas
en la señal de longitud de onda múltiplex; y

una unidad de control de monitoreo óptico (15a y 15B) que multiplexa una señal de monitoreo óptico (15a y 15B) que indica cada una de las longitudes de onda detectadas por parte de la unidad de monitoreo longitud de onda (331A y 331B) en la señal de longitud de onda múltiplex y proporciona el resultado; y

5 el dispositivo de transmisión comprende, además:

unidades de adquisición que se proporcionan en una unidad que corresponden respectivamente a la pluralidad de vías y que adquieren la señal de monitoreo óptico (15a y 15B) de la señal longitud de onda múltiplex transmitida en la vía correspondiente; y

10 la unidad de procesamiento de señal (333) detecta la falla también sobre la base de la señal del monitoreo óptico (15a y 15B) que es adquirida por la unidad de adquisición.

8. El sistema de transmisión tal como se describe en la reivindicación 7,
15 caracterizado porque:

cada uno de los dispositivos de transmisión de repetición comprende:

una unidad de separación que separa y proporciona la señal de longitud de onda múltiplex en cada una de las señales de longitud de onda óptica contenidas en la señal de longitud de onda múltiplex;

20 una unidad de repetición regenerativa que somete cada señal de longitud de onda óptica proporcionada desde la unidad de separación a un proceso de repetición regenerativa, lleva a cabo un proceso de detección para detectar una falla que se produce en una vía perteneciente a dicho dispositivo repetidor de transmisión sobre la base de cada señal de longitud de onda óptica, y proporciona señales de
25 longitud de onda óptica sometidas al proceso de repetición regenerativa; y

una unidad múltiplex que multiplexa las señales de longitud de onda óptica sometidas al proceso de repetición regenerativa en cada unidad de repetición regenerativa y proporciona el resultado;

la unidad repetidora de regeneración de un dispositivo de transmisión perteneciente a la vía seleccionada por la unidad de conmutación (332), que ha detectado la falla, proporciona como señal de longitud de onda óptica una señal de alarma que indica la falla; y

5 la unidad de control de monitoreo óptico (15a y 15B), cuando la unidad repetidora de regeneración de un dispositivo repetidor de transmisión perteneciente a una vía distinta de la vía seleccionada por la unidad de conmutación (332) detecta la falla, multiplexa una señal de monitoreo óptico (15a y 15B) que además indica esa falla en la señal de longitud de onda múltiplex y proporciona el resultado.

10

9. Una vía de conmutación de método que comprende:

detectar el nivel óptico de una señal de longitud de onda múltiplex transmitida en cada una de una pluralidad de vías o una señal de longitud de onda óptica contenida en esa señal de longitud de onda múltiplex, una unidad de señales de
15 longitudes de onda ópticas de diferentes longitudes de onda que se multiplexan en la señal de longitud de onda múltiplex;

seleccionar cualquiera de la pluralidad de vías y proporcionar como una señal óptica la señal de longitud de onda múltiplex transmitida en la vía seleccionada o una señal de longitud de onda óptica contenida en esa señal de longitud de onda
20 múltiplex;

detectar una falla que se produce en cada vía sobre la base del nivel óptico detectado y un error presente en la señal óptica proporcionada, y conmutar la vía seleccionada de acuerdo con los resultados de la detección, el error incluye un error de bit y un error de estructura.

25