

## DOWNCONVERTER INTEGRADO CON DIVERSIDAD DE POLARIZACIÓN PARA RECEPTOR ÓPTICO COHERENTE CON MULTIPLEXACIÓN POR POLARIZACIÓN

### Descripción:

Los Receptores Ópticos Integrados (ROI) son un componente fundamental para los sistemas de comunicaciones por fibra óptica de nueva generación, que se están empezando a comercializar y que se basan en modulaciones coherentes con multiplexación de polarización. Por problemas asociados a las tolerancias de fabricación, las configuraciones de ROI existentes en el mercado (como, por ejemplo, las de OCLARO y U2t) no han logrado integrar monolíticamente la Red de Diversidad de Polarización (RDP) con el resto de componentes, lo que obliga a colocar la RDP fuera del chip utilizando tecnología 'bulk' (no-integrada), lo que aumenta el tamaño y, sobre todo, el coste del receptor, pues estos componentes 'bulk' deben ser ensamblados manualmente. En esta invención se propone un nuevo tipo de RDP que permite realizar perfectamente la función de separación de polarización y que no presenta los problemas de sensibilidad a las tolerancias de fabricación de las soluciones existentes hasta la fecha. Esta invención permitirá integrar monolíticamente en un único 'chip' todo el ROI, usando la misma tecnología actualmente empleada para integrar solo una parte, lo que ofrece la posibilidad de lograr un gran ahorro de costes. Además esta solución permitiría reemplazar directamente a los ROIs existentes, sin necesidad de complicar el resto de componentes del sistema de comunicaciones.

### Etiquetas:

[Comunicaciones](#), [Fibras Ópticas](#), [Receptores Ópticos Integrados](#)

### Sectores:

[TIC](#), [Electrónica](#), [Ingeniería](#)

### Áreas:

[Telecomunicaciones](#), [Electrónica](#), [Componentes](#), [Mejoras Tecnológicas](#)



### Ventajas competitivas:

El aspecto más novedoso de esta propuesta es que, por primera vez se demuestra que con una adecuada disposición de las guía ondas de entrada del circuito óptico es posible realizar la función de separación de polarización de forma perfecta sin necesidad de utilizar 'separadores de polarización'. Esto es importante, pues es bien conocido que los 'separadores de polarización' son muy difíciles de realizar en tecnología óptica integrada debido a la extrema sensibilidad a las tolerancias de fabricación. La ventaja de esta invención es que permitirá disminuir el coste de fabricación de los receptores de comunicaciones ópticas de 100 Gb/s de nueva generación que hacen uso de multiplexación en polarización, pues permitirá realizar en un único 'chip' todos los subsistemas de un receptor coherente POLMUX de comunicaciones ópticas: la red de diversidad de polarización, la red de diversidad de fase y los fotodiodos.

### Usos y aplicaciones:

La aplicación principal de esta invención se encuentra en el campo de las comunicaciones ópticas y, dentro de ellas puede tener especial interés en los equipos utilizados en los enlaces troncales de comunicaciones por fibra óptica que, en un futuro cercano, utilizarán multiplexación por división en polarización. Aunque esta aplicación es la más evidente, la invención también podría tener interés en el ámbito de los sensores, pues esta invención permitiría tener receptores de bajo coste para la monitorización simultánea de la amplitud, la fase, y el estado de polarización de la luz captada por el sensor.

**Número de publicación patente:** ES2446844B2

**Titulares:** Universidad De Málaga

**Inventores:** Carlos Alberto Alonso Ramos, Pedro Jose Reyes Iglesias, Alejandro Ortega Moñux, Iñigo Molina Fernandez, Robert Halir

**Fecha de prioridad:** 31/07/2013

**Nivel de protección:** Nacional (España)

**Estado de tramitación:** Patente concedida a nivel nacional (España)