

MULTIPLEXOR/DEMULTIPLEXOR DE MODOS INTEGRADO

Descripción:

El auge de Internet demanda incrementos de velocidad de transmisión en todos los sistemas de telecomunicaciones. Para incrementar la capacidad de transmisión de datos de los sistemas de comunicaciones ópticas y compactar aún más la densidad de información que transportan, se están desarrollando técnicas de multiplexación modal. En estos sistemas, una única fibra óptica, dimensionada adecuadamente, es capaz de transportar más de un modo electromagnético. Esta multiplicidad de modos se aprovecha para transportar mayor capacidad de información, puesto que cada modo funciona esencialmente como un canal diferente que puede transportar cierta carga de datos. El mismo concepto se está aplicando, con un horizonte temporal mas largo, a los sistemas ópticos integrados. Los sistemas ópticos integrados están teniendo un gran auge actualmente debido que permiten solucionar de forma óptima varios cuellos de botella existentes en los sistemas de información y comunicaciones actuales. Por un lado, ofrecen la posibilidad de mejorar la comunicación entre procesadores en sistemas CMOS multinúcleo. Por otro lado, son la alternativa preferida para la interconexión a alta velocidad entre los servidores que forman un centro de datos. En este escenario, los multiplexores de modos para tecnología óptica integrada, son un componente clave para permitir aumentar la densidad de información transmitida dentro de chips fotónicos como los que se usan para las aplicaciones citadas anteriormente. La presente invención soluciona varios problema comunes a todos los dispositivos desarrollados, consistente en un (de)multiplexor de modos de banda ultra-ancha, que es capaz de operar en un rango de longitudes de onda mucho mayor que el de los dispositivos de banda estrecha, en concreto, se consigue aumentar el ancho de banda por encima de 300 nm frente a los 100 nm que presentan los (de)multiplexores de modos convencionales. Otro aspecto a destacar es el compacto diseño que presenta, con una longitud del dispositivo menor que la presentada típicamente por los demás dispositivos (de)multiplexores de modos.

Etiquetas:

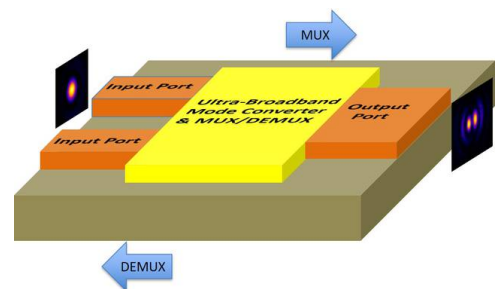
[Comunicaciones Ópticas](#), [Receptores Ópticos](#), [Receptores Ópticos Integrados](#), [Multiplexor De Modos](#), [Fotónica](#)

Sectores:

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

Áreas:

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



Ventajas competitivas:

Gracias al diseño de banda ultra-ancha, el (de)multiplexor de modos reduce su longitud total y consigue operar en las bandas S, C, L y U, mientras que otros dispositivos multiplexores de modos trabajan típicamente en la banda C. En consecuencia, la invención presenta unas pérdidas de inserción y diafonía (crosstalk, en inglés) muy bajas para todo el rango de longitudes de onda que comprenden estas bandas (S, C, L y U). El (de)multiplexor de modos descrito ofrece duplicar la capacidad utilizando el modo fundamental y el segundo modo para transmitir información a lo largo de un gran ancho de banda. Además, permite reducir la longitud de este tipo de dispositivos, dando lugar a un diseño más compacto.

Usos y aplicaciones:

La presente invención pertenece al campo de la óptica integrada y puede tener aplicaciones en circuitos de comunicaciones ópticas, en la fabricación de láseres, espectrómetros para diversas aplicaciones, y biosensores.

Número de publicación patente: ES2708524B2

Titulares: Universidad De Málaga, España. Csic. Consejo Superior De Investigaciones Científicas

Inventores: David González Andrade, Aitor Villafranca Velasco, Pedro Corredera Guillén, Juan Gonzalo Wanguemert Perez, Alejandro Ortega Moñux, Robert Halir ., Iñigo Molina Fernandez

Fecha de prioridad: 29/09/2017

Nivel de protección: Nacional (España) e internacional

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