APARATO RECEPTOR LÁSER BASADO EN FOTODIODO DE AVALANCHA TERMORREGULADO CON CONTROL EMBEBIDO

Descripción:

La presente invención aborda y resuelve el problema técnico de todo el conjunto de variables que afectan a la estabilidad en la sensibilidad de un fotodiodo de avalancha cuando éste recibe luz láser modulada contaminada por una componente solar. Así, esta invención consiste en un aparato receptor basado en fotodiodo de avalancha termorregulado con control embebido. Dicho aparato recibe luz láser modulada en formato binario focalizada en la superficie activa de un fotodiodo de avalancha a partir de un sistema óptico formado por una lente convergente y una lente hemisférica que recogen la luz y la dirigen hacia el área activa del fotodiodo por una fibra de polímero. Así mismo, el aparato receptor es controlado por un microcontrolador en los parámetros de sensibilidad y ganancia, conteniendo elementos de control térmico, de control del factor de ganancia por avalancha y de control del factor de ganancia de la señal demodulada.

Etiquetas:
Comunicaciones, Láser, Haces, Optica, Fotodiodos De Avalancha, Microcontrolador

Sectores:
TIC, Electrónica

Áreas:
Telecomunicaciones, Electrónica, Internet y Redes, Componentes

Ventajas competitivas:

Entre las ventajas de la presente invención destacan: • Mantiene los niveles de ruido externo dentro del límite razonable. • Resuelve el problema técnico de todo el conjunto de variables que afectan a la estabilidad en la sensibilidad de un fotodiodo de avalancha cuando este recibe luz láser modulada contaminada por una componente solar. En concreto, se resuelven los siguientes problemas: o La posibilidad de fijar la sensibilidad y la ganancia del fotodiodo de avalancha para trabajar en rangos de luminosidad recibida de al menos cinco décadas partiendo de los nanovatios. o La posibilidad de eliminar componentes luminosas no moduladas, en especial la componente solar. o Para una potencia radiante recibida, fijar la sensibilidad y la ganancia manteniéndolas estables frente a cambios térmicos. o La posibilidad de cambiar la sensibilidad en función de la potencia radiante recibida con el fin de optimizar la relación señal/ruido. o Realizar estas tareas de forma automática bajo el control de un microcontrolador.

Usos y aplicaciones:

Esta tecnología tiene su utilidad como instrumento demodulador de haces luminosos basados en fotodiodos de avalancha dentro del campo de la industria electrónica de las comunicaciones ópticas de alta velocidad.

Número de publicación: ES2386732B2
Titulares: Universidad De Málaga
Inventores: Jorge Romero Sanchez, Francisco Javier Rios Gomez, Raquel Natividad Fernandez Ramos, Jose Francisco Martin Canales, Francisco Javier Marin Martin
Fecha de prioridad: 31/01/2011
Nivel de protección: Nacional (España)
Estado de tramitación: Patente concedida a nivel nacional (España)