

Un sistema completo de test de diodos láser

Artículo cedido por Instrumentos de Medida

Keithley Instruments, Inc. introduce el System 25, un sistema completo de test para caracterización Luz-Intensidad-Voltaje (LIV) para diodos láser y módulos de diodo láser ensamblados (LDMs). Keithley combina sus instrumentos de caracterización LIV con accesorios y cables para proporcionar el paquete completo, por menos de lo que supondrían sus componentes individuales y optimizando el rendimiento y velocidad en nuestro test. Con él se reduce el tiempo y el coste de integración de todos los componentes en el sistema de producción final, permitiendo precisión y velocidad de test inigualables.

Las posibilidades y aplicaciones de los diodos Láser han crecido más allá de los sistemas de telecomunicación por fibra óptica, incluyen ahora dispositivos de almacenaje óptico (basados en la tecnología de luz láser azul), sistemas electrónicos de defensa, impresión industrial, y un amplio rango de usos. El Keithley System 25 tiene la flexibilidad de mantenerse y perseguir estos cambios.

Todos los láseres deben someterse a test LIV. El sistema de test alimenta el diodo láser proporcionando un barrido en corriente, midiéndose la respuesta en voltaje a través del dispositivo y la cantidad de luz (potencia óptica) que esta siendo emitida. Los datos recogidos en estos test típicamente consisten en una serie de curvas de caracterización LIV,

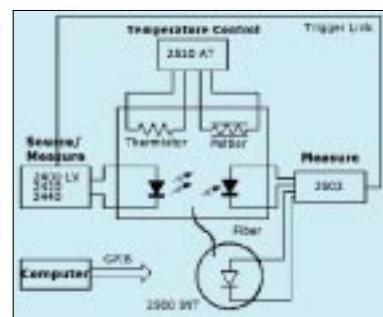
las cuales se utilizan en I+D de diodos láser y por ingenieros de test de producción para revisar parámetros que determinarán si el diodo láser o el LDM es adecuado para el nivel superior de ensamblaje.

El Keithley System 25 proporciona hasta 5A de corriente de alimentación para el láser con muy bajo ruido (<50mA); medidas de voltaje y corriente de precisión sobre dos canales para fotodetección, con resolución de 1fA para alta sensibilidad en medidas de corriente de oscuridad; detector fotodiodo seleccionable de varios tipos según la respuesta con la longitud de onda, montaje del diodo láser opcional y hasta dos controladores de temperatura para la estabilización del láser mediante control digital PID (estabilidad de 0,005°C), todo en un kit integrado.

El Keithley System 25 fué diseñado para simplificar y reducir costes de desarrollo y uso de sistemas de test LIV.

El kit completo incluye una unidad de fuente-medida SourceMeter® Serie 2400, un controlador de temperatura TEC Autosintonizable Modelo 2510-AT, una esfera integradora modelo 2500INT por alineamiento de fibra y detector fotodiodo, un medidor de corriente de dos canales Modelo 2502, un soporte del diodo láser Modelo 85xx, además del cableado y el hardware auxiliar. Este sistema puede configurarse en cualquiera de las 144 combinaciones.

La memoria de fuente, la memoria de datos y la línea Trigger Link presentes en los modelos 2400-LV, 2420, 2440 y 2502 facilita la automatización secuencial del proceso y minimiza el tráfico de datos a través de comunicación GPIB durante el test. La memoria de fuente es un sector de almacenamiento interno donde se secuencia el barrido de nuestro test, con capacidad para 100 test diferentes. La memoria buffer almacena datos que son descargables al PC vía GPIB después de completar el test de barrido. Las líneas Trigger Link



permiten sincronizar los distintos dispositivos para acelerar y maximizar el rendimiento del proceso. Todo ello nos proporciona un sistema de test autónomo. Bancos de pruebas han demostrado que estas características permiten al sistema completar un barrido LIV de 400 puntos con transferencia de datos al PC en menos de 8 segundos.

Estas combinaciones son seleccionadas según la aplicación: diodos láser de propósito general, láser de bombeo, transmisores, láseres de bombeo de alta potencia, etc. Para LDMs y diodos láser sobre soportes de control de temperatura, uno o dos controladores TEC (refrigerante termoeléctrico) pueden especificarse para el System 25.

Típicamente, un modelo 2510-AT se usara para controlar un dispositivo TEC interno, un segundo 2510-AT puede usarse para permitir un control preciso de la temperatura ambiente del test. La esfera integradora de dos pulgadas Modelo 2500INT puede elegirse con fotodetector de Silicio, Germanio, o InGaAs enfriado, dependiendo de la respuesta necesaria con la longitud de onda.

Para diodos láser con conectores mariposa de 14-pin o DIL, puede utilizarse un soporte para diodo láser Keithley Modelo 85xx para una conexión fácil del dispositivo bajo test. El soporte 8544-TEC contiene un refrigerador TEC para el control de la temperatura ambiente.

Se pueden realizar variaciones a medida del System 25 con sus especificaciones. □

