



VIBRÓMETRO BASADO EN LA DEMODULACIÓN DE LA SEÑAL, MODULADA EN FRECUENCIA (FM), DE INTERFEROMETRÍA DE AUTOMEZCLADO

MX 407060 B

Descripción de la Tecnología

En general, la tecnología se refiere a una configuración de vibrómetro láser Doppler (VLD) basada en la interferometría de auto-mezclado y la conversión de FM en intensidad modulada, a través de una rejilla de Bragg. La señal FM presenta una mayor relación señal/ruido que la misma configuración de VLD convencional basada en la detección de señal AM (sin conversión de frecuencia modulada en intensidad modulada). Las rejillas de Bragg son componentes ópticos robustos, de bajo costo y térmicamente estables, por lo que la tecnología también tiene estas ventajas.

Aplicaciones, beneficios y usos de la tecnología

La tecnología se refiere a una configuración de VLD basada en la interferometría de auto-mezclado (SMI) y la conversión de frecuencia modulada (FM) en intensidad modulada, que presenta una mayor relación señal/ruido si se compara con la técnica SMI convencional (señal de amplitud modulada, AM) por lo que podría tener un mayor número de aplicaciones en comparación con otras tecnologías similares basadas en la absorción de luz por un gas particular. La tecnología podría usarse en aplicaciones de medición de vibraciones, ya sea a corta o larga distancia, de objetos con superficies de baja reflectividad.

En la industria automotriz, en la calibración de otros dispositivos más simples de medición de vibraciones, en análisis modales para aeronáutica, salud y seguridad, medio ambientales y en general en cualquier proceso donde sea necesaria la caracterización de vibraciones con frecuencias entre los Hz y los MHz y amplitudes del orden micrométrico.



Nivel de madurez de la tecnología

El nivel de madurez de la tecnología es dos, considerando que los resultados de una prueba realizada en condiciones de laboratorio demostraron que con una configuración de VLD basada en la interferometría de auto-mezclado y la conversión de frecuencia modulada en intensidad modulada es posible obtener una mayor relación señal/ruido, en comparación con la misma configuración de VLD basada en la medición de señal AM (sin conversión de frecuencia modulada en intensidad modulada).

Información de mercado

En 2016, las regiones con mayor participación en el mercado mundial de vibrómetros láser Doppler fueron: Europa (32.74%), Japón y China (29.97%) y América del Norte (27.62%). Según el tipo de aplicación, el mercado global de VLD se divide en: investigación científica, Industria, Medicina y Otros. Según el tipo de VLD, el mercado se divide en: vibrómetros de un solo punto, vibrómetros de escaneo y Otros .

