

Sistemas para la detección a distancia de gases tóxicos y/o de efecto invernadero

Laboratorio de Sensores Infrarrojos (LIR-InfraRed LAB)/ Dpto. de Física

Investigador principal: Fernando López Martínez

Descripción y características fundamentales

El Laboratorio de Sensores Infrarrojos (LIR-InfraRed LAB) de la Universidad Carlos III de Madrid ofrece el desarrollo de sistemas de detección a distancia de gases peligrosos.

La práctica totalidad de los gases (CO₂, CO, NO₂, O₃, HC o NH₃, ...) implicados en la seguridad industrial, ambiental o militar pueden ser detectados.

Desde sistemas pensados para el control ambiental de áreas urbanas hasta sistemas específicos para detectar pequeñas fugas invisibles en entornos industriales, el Laboratorio de Sensores Infrarrojos ofrece el desarrollo de sistemas de detección a distancia de gases peligrosos.



Monitorización permanente de áreas críticas

Todos los gases de moléculas polares emiten y absorben en frecuencias diferenciadas y características del espectro Infrarrojo; dos gases nunca compartirán espectro si tienen distinta composición. Además, el espectro de absorción y emisión proporciona información como son la concentración y la temperatura. El Laboratorio de Sensores Infrarrojos desarrolla instrumentos basados en sensores multi e hiperspectrales, espectroradiómetros de imagen y FTIR que permiten la detección y el análisis del gas.

Aspectos innovadores y ventajas competitivas

La detección y cuantificación de gases a distancia es una tecnología prometedora y horizontal. Su uso más prometedor es la detección de fugas en entornos industriales, pero las cámaras infrarrojas multiespectrales son ya la primera opción en el área militar y aeroespacial, substituyendo a los equipos de detección unibanda. Lógicamente, es de esperar que estas cámaras copen igualmente las instalaciones de seguridad industrial. Además, existen proyectos en marcha para utilizar esta tecnología en la detección de vehículos contaminantes.

Detección de microfugas de gases peligrosos a distancia mediante cámaras infrarrojas



Aumento de la eficiencia competitiva de la empresa utilizadora al proporcionar un sistema muy fiable de detección de gases a distancia en compañías de sectores como el petroquímico, energético, etc.

En aplicaciones NBQ (teledetección de nubes tóxicas), seguridad perimetral para gases... la herramienta perfecta para monitorizar gases peligrosos en cualquier ambiente.



Aplicación para la detección de vehículos en circulación altamente contaminantes

Grado de desarrollo de la tecnología: Listo para demostración

Estado de la Propiedad Industrial e Intelectual: Secreto industrial

El know-how de este tipo de aplicaciones se basa en un conocimiento profundo de las bases científicas y tecnológicas involucradas. Ante cada caso de detección concreto, es necesario resolver el problema ad-hoc para diseñar y definir el sensor más adecuado. La patente debe ser hecha así para cada aplicación, por parte del LIR-UC3M y de la empresa interesada.

Colaboración solicitada: Acuerdo comercial/ Acuerdo comercial con asistencia técnica