

Sensor óptico sobre vehículo para anticipar el estado del pavimento y su coeficiente de agarre

Grupo Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL) / Dpto. Tecnología Electrónica

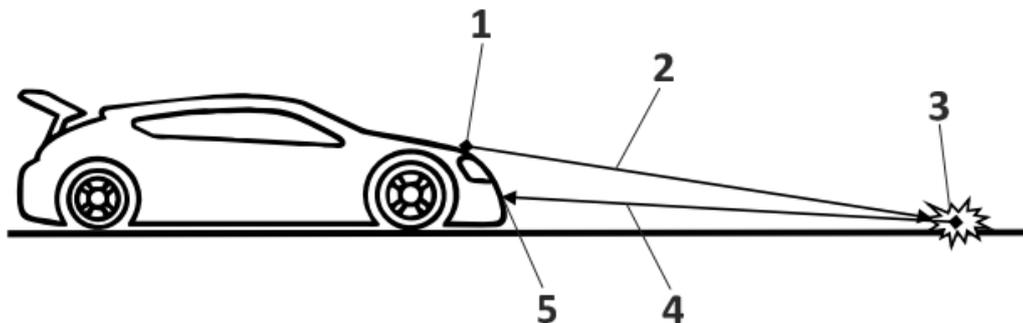
Investigador responsable: Marta Ruiz Llata

Resumen

Este sensor óptico desarrollado en la UC3M permite determinar el estado del pavimento. Al emplear fuentes ópticas dual-comb pulsadas se incrementa la sensibilidad, el dispositivo puede actuar desde un vehículo en movimiento, permite detectar la presencia de hielo, agua, nieve, etc., a 25 metros de distancia y estimar la resistencia al deslizamiento de la superficie. Este sensor puede implementarse en sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) y en vehículos autónomos.

Aspectos innovadores:

- Sensor con fuente óptica dual-comb, pulsada y espectro óptico discreto (multimodo) extendido en una banda de frecuencias (peine óptico de frecuencias).
- Determinación del estado del pavimento en función de la información espectral obtenida.
- Detección de agua, hielo, nieve y otras sustancias a 25 metros de distancia.
- Funcionamiento desde el propio vehículo en movimiento.



Fuente de luz (1) en vehículo que emite un haz de luz (2) cuyo espectro óptico se corresponde con un peine óptico de frecuencias dual, que al incidir en el pavimento (3) se refleja parcialmente (4) y es captado por un sistema receptor (5).

Ventajas competitivas:

- Integración. Funciona instalado en el propio vehículo.
- Mayor sensibilidad y velocidad, cobertura y funcional en vehículos en movimiento.
- Multifuncionalidad. Detecta una gran variedad de escenarios: presencia de agua, nieve, hielo y otras sustancias.
- Anticipación. Determina el estado de la carretera y deslizamiento a 25 metros de distancia.

Grado de desarrollo: En fase de desarrollo – Pruebas de laboratorio.

Propiedad Industrial e Intelectual: Patente solicitada.

- Solicitud de patente en Europa: EP19382399.4. Fecha: 20/05/2019.