

Création d'un capteur permettant aux véhicules de détecter l'état des routes

Des chercheurs de l'Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) ont breveté un capteur et une méthode permettant de détecter les conditions de la route lorsqu'un véhicule est en mouvement.

Ce capteur innovant signale la présence d'eau, de verglas, de neige et d'autres obstacles sur la chaussée et utilise ces données pour calculer le manque d'adhérence de la surface. L'objectif de ce dispositif est d'accroître la sécurité de la conduite et de prévenir les accidents une fois intégré dans les véhicules à moteur.

Ce capteur fonctionne grâce à des techniques de spectroscopie par réflectance, c'est-à-dire en utilisant des faisceaux lumineux et des photodétecteurs pour analyser l'environnement du véhicule. « Notre capteur est basé sur un peigne à double fréquence optique, des moyens optiques pour diriger le faisceau de sortie du peigne, un photodétecteur et une optique de réception », explique Marta Ruiz Llata, docteure en génie électrique, électronique et automatique à l'UC3M. Ce photodétecteur électronique, sur la base du signal lumineux reçu, analyse le spectre radiofréquence du signal détecté et le traduit en une image visible de l'état de la route.

Jusqu'à présent, il existait déjà d'autres techniques et modèles de détection de l'état de l'asphalte ; la nouveauté de cette innovation est qu'elle permet une reconnaissance en temps réel. « D'autres systèmes qui utilisent plusieurs émetteurs avec des longueurs d'onde différentes ne peuvent pas être utilisés pour mesurer l'état de la route avec un véhicule en mouvement, car le temps d'intégration nécessaire est trop long », explique Pablo Acedo Gallardo, docteur en ingénierie des télécommunications à l'UC3M.

Pour plus d'informations :

M.Ruiz Llata, P. Acedo Gallardo, O. E. Bonilla Manrique, J. E. Posada Román, P. Martín Mateos, "Road Condition Sensor and Method for Detecting the State Condition of the Roadway", EP 3 742 155 A1, European Patent Office, 25 novembre 2020.