

Us imagineu que, en lloc de fer uns quants quilòmetres més per trobar una plaça lliure i poder aparcar-hi el cotxe, hi hagués un sistema que ens indiqués en temps real la ubicació dels espais disponibles? Un equip del Departament d'Enginyeria Electrònica de la UPC ha dissenyat un sistema que ho fa possible.

"Perdó pel retard, no trobava lloc per aparcar"



Excuses com la que expressa el titular tenen els dies comptats. El Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies de la UPC ha dissenyat un nou aparell per detectar contínuament la presència de vehicles mitjançant un sensor òptic i un sensor magnètic. El nou mètode, del qual s'ha sol·licitat una patent, sorgeix "d'haver patit personalment el fet d'haver de donar voltes amb el cotxe buscant una plaça on es pogués aparcar", reconeix l'investigador Ramon Pallàs, del Departament d'Enginyeria Electrònica a l'EPS de Castelldefels i responsable de l'equip que ha ideat el projecte. El grup AntenaLAB de la UPC ha treballat també en una part del nou sistema.

Avui dia, hi ha elements que emeten un senyal quan un cotxe passa per sobre el sensor, però no detecten si un vehicle s'hi atura. Per tant, els sistemes actuals permeten conèixer el nombre de places lliures disponibles però no la ubicació. També existeixen sensors que detecten una anomalia en el camp magnètic del terra tant si un cotxe hi passa com si es para al damunt, però tenen un consum d'energia relativament elevat.

Detecció contínua de vehicles

La novetat de l'invent és que és un mètode basat en la combinació de dos sensors, un d'òptic i un de magnètic, de manera que permet detectar vehicles de manera continuada. El sistema localitza, primer, un canvi brusc d'il·lumina-

ció, és a dir, l'ombra que es produeix en un punt del terra quan un vehicle hi passa per sobre; després "el sensor òptic 'avisa' el sensor magnètic, que s'activa per tal de detectar si el que provoca l'ombra és un cotxe o no", explica Pallàs, que afegeix: "Per tant, el sensor que està sempre actiu és l'òptic, el consum del qual és irrellevant. Un cop els sensors han detectat la presència d'un cotxe, envien la informació sobre l'ocupació del lloc a través d'un sistema de

La novetat és alternar el sensor òptic amb el magnètic

radiofreqüència, que és molt més econòmic que el de cablatge."

L'invent resol, doncs, els tres déficits que tenen les millors solucions actuals de detecció de vehicles estàtics, perquè els localitza de manera contínua i amb un consum d'energia molt baix, gràcies al fet que el sensor òptic és l'únic que està sempre actiu. De fet, el sistema redueix el nombre de vegades que el sensor magnètic es posa en funcionament, perquè mentre no es detecta que ha augmentat la il·luminació, se sap que hi continua havent un vehicle sobre el sensor; a més, redueix el consum i el cost de tot el sistema. Amb tot això, la innovació del producte abasta el camp

dels sensors, els circuits de connexió dels sensors al microcontrolador, el mètode d'alimentació dels sensors i la gestió d'aquesta alimentació.

El sistema també es pot aplicar per controlar accessos, saber si hi ha vehicles en zones de seguretat i en passos a nivell, i gestionar i controlar vehicles en vies públiques i privades. Un avantatge comú a totes aquestes aplicacions és l'estalvi de temps per aparcar en aeroports, en superfícies comercials o al carrer, i l'estalvi de combustible i la reducció de la contaminació que això comporta.

Les característiques del sistema faciliten aplicacions com ara la reserva d'aparcament per a vehicles de persones amb discapacitat o el pagament segons el temps real d'ús de espai. A més, permet la detecció de manca de llum en zones que haurien d'estar il·luminades.

Actualment, el sistema s'està assajant al Campus Nord de la UPC i s'ha signat un contracte de llicència sense limitació amb l'empresa Urbiotica. Un cop superades les primeres proves pilot, el sistema es posarà en marxa en entorns reals.

FOTO Per la seva mida, uns 6 cm de diàmetre, el detector no suposa cap obstacle i es pot posar sobre el paviment sense haver de soterrar-lo.

CONTACTE

NOM Ramon Pallàs
E-MAIL ramon.pallas@upc.edu
WEB www.urbiotica.com
TEL. 93 413 70 96

L'investigador respon

Qui

Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies del Departament d'Enginyeria Electrònica de la UPC

Quan

Setembre de 2009

Què

Mètode i aparell per detectar contínuament la presència de vehicles mitjançant un sensor òptic i un sensor magnètic

On

Escola Politècnica Superior de Castelldefels

Per a qui

Especialment, per a aparcaments a l'aire lliure

Per a què

Per detectar el nombre de places d'aparcament disponibles i la ubicació exacta en temps real