

1 Introducción a los sistemas de ayuda a la conducción

Los sistemas de ayuda a la conducción analizan el entorno del vehículo mediante diferentes sensores haciendo la conducción más segura. En la actualidad, los vehículos comerciales pueden equipar las siguientes tecnologías:

1. Control de velocidad de cruce adaptativo, basado en radar. Este sistema permite adaptar la velocidad establecida por el conductor a las condiciones del tráfico, acelerando y frenando de forma automática. También pueden mantener una distancia prefijada con el coche que circula por delante.
2. Asistente de mantenimiento en carril, basado en visión. Este sistema comprueba que el vehículo permanece en su carril, notificando al conductor que se está rebasando la línea mediante vibración en el volante, llegando incluso a actuar automáticamente sobre el volante si el conductor no corrige la trayectoria.
3. Detección de ángulo muerto, basado en ultrasonidos. Este sistema permite cubrir los ángulos muertos del vehículo, avisando al conductor cuando se aproxima un vehículo oculto en un punto ciego.
4. Control inteligente de los faros, basado en visión. Este sistema mide la luz ambiental y calcula la distancia tanto de los vehículos que circulan por delante en el sentido de la marcha, como de los que circulan en sentido contrario. El sistema conmuta automáticamente entre las luces de cruce y de carretera.
5. Reconocimiento de señales de tráfico, basado en visión. El reconocimiento de señales de tráfico es una tarea importante para un sistema de ayuda a la conducción. Las señales de tráfico proporcionan información relevante del tramo de vía por el que se circula, y aunque lo normal es que estén colocadas en lugares visibles, a veces los conductores no las ven porque están distraídos o atentos a otras cuestiones de la conducción. Este sistema proporciona al conductor la información que potencialmente puede haber perdido, e incluso puede dar una señal de alerta. En los vehículos que actualmente lo equipan, este sistema ayuda al conductor recordándole cuál es el límite de velocidad en el tramo por el que circula.

Los fabricantes Mercedes (clases E y S) y BMW (Serie 7) introdujeron el sistema de reconocimiento de señales de tráfico por primera vez en el año 2008/2009. Posteriormente lo incorporaron Opel (Insignia), Volkswagen (Phaeton) y Audi (A8). Es destacable que estos fabricantes sólo lo ofrecen como opción en alguno de sus modelos de gama más alta. El último fabricante que ha introducido el sistema, y además lo ha hecho en varios de sus modelos, es Ford (Focus, Kuga, C-Max).

El sistema de BMW reconoce las señales de limitación de velocidad, pero no reconoce las señales de prohibición de adelantamiento y además se apoya en datos del sistema de navegación. El sistema de Mercedes también utiliza datos del sistema de navegación y tampoco reconoce las señales de prohibición de adelantamiento. Ambos sistemas logran porcentajes de acierto en el reconocimiento de un 90% (fuente RACC), pero al usar información del sistema de navegación es difícil saber exactamente qué parte de ese porcentaje se consigue exclusivamente mediante visión. Además si el sistema de navegación no está actualizado, el sistema puede mostrar límites de velocidad erróneos o no mostrarlos.

Los sistemas de Audi y Volkswagen, funcionan igual que el de BMW y Mercedes, obteniendo porcentajes de reconocimiento parecidos.

El sistema de Opel no requiere navegador, y aunque reconoce las señales de prohibición de adelantamiento, no reconoce las señales de limitación en poblaciones o ciudades. Alcanza un porcentaje de reconocimiento del 80% (fuente RACC). Este sistema también incorpora el asistente de mantenimiento en carril.

El sistema de Ford tampoco utiliza navegación por satélite y además de las señales de limitación de velocidad, reconoce las señales de prohibición de adelantamiento y las de fin de prohibición. También distingue las señales en los carriles de salida de vía (tienen una placa suplementaria con una flecha). El sistema de visión completo incluye el asistente de mantenimiento de carril y control inteligente de los faros. No se dispone de datos del porcentaje de reconocimiento de este sistema, pero al ser el más reciente en aparecer, probablemente sea superior al resto de sistemas vistos (además de reconocer más tipos de señales).