Czujnik ultrad?wi?kowy

Czujniki ultrad?wi?kowe s? stosowane w samochodach osobowych do monitorowania bezpo?redniego otoczenia pojazdu oraz pomiaru odleg?o?ci od przeszkód. Znajduj? one zastosowanie przede wszystkim w systemach wspomagaj?cych parkowanie.

Funkcja



Czujniki ultrad?wi?kowe s? czujnikami dzia?aj?cymi na zasadzie emisji fal: wysy?aj? i odbieraj? fale d?wi?kowe, których cz?stotliwo?ci wykraczaj? poza zakres s?yszalny dla ludzkiego ucha (ponad 16 kHz). Te fale d?wi?kowe (wysy?ane zazwyczaj przez tzw. aktuatory piezoelektryczne za po?rednictwem membrany) rozchodz? si? w otaczaj?cym powietrzu i odbijaj? si? od przeszkód. Sygna?y echa s? rejestrowane przez czujniki i analizowane przez centralny modu? steruj?cy. Na podstawie czasu przelotu, czyli czasu, jaki sygna? echa potrzebuje, aby wróci? do czujnika, obliczana jest odleg?o?? od przeszkody.

Czujniki ultrad?wi?kowe stanowi? podstaw? systemów wspomagania kierowcy, takich jak systemy wspomagania parkowania, w przypadku których czujniki s? montowane z przodu i/lub z ty?u pojazdu. Zmierzona odleg?o?? do przeszkód jest przekazywana kierowcy – w zale?no?ci od producenta i systemu – w formie d?wi?kowej lub wizualno-d?wi?kowej.

Czujniki ultrad?wi?kowe s? równie? niezb?dne w przypadku jazdy autonomicznej/zautomatyzowanej, przede wszystkim do rozpoznawania otoczenia w bliskim otoczeniu pojazdu, do sze?ciu metrów oraz przy niskich pr?dko?ciach.

Czujniki ultrad?wi?kowe mog? by? stosowane w zasi?gu do 5,5 metra.

Ze wzgl?du na nisk? cz?stotliwo?? i stosunkowo du?? d?ugo?? fali technologia ultrad?wi?kowa jest mniej wymagaj?ca, a tym samym stosunkowo niedroga. Wad? jest wp?yw ruchu pojazdu oraz zale?no?? od powietrza jako medium przenosz?cego fale, co ogranicza pomiar do niewielkich odleg?o?ci i niskich pr?dko?ci jazdy.

Bezpiecze?stwo

Informacje z czujników stanowi? podstaw? dzia?ania wielu aktywnych i pasywnych systemów bezpiecze?stwa. Dzi?ki znacznym post?pom w rozwoju nowych czujników systemy bezpiecze?stwa i wspomagania kierowcy sta?y si? w ostatnich latach skuteczniejsze. Czujniki maj? zatem du?y wp?yw na popraw? bezpiecze?stwa na drogach.

Zdj?cia



?ród?o: https://www.auto-leksykon.pl/leksykon/fahrerassistenzsysteme/czujnik-ultradzwiekowy-1