Czujnik lidarowy

Czujnik lidarowy jest stosowany w samochodach osobowych do pomiaru odleg?o?ci od przeszkód oraz monitorowania zmian tych odleg?o?ci.

Funkcja

Lidar to skrót od „Light Detection and Ranging”. Czujnik lidarowy jest czujnikiem dzia?aj?cym na zasadzie wi?zki i wykorzystuje fale ?wietlne do pomiaru odleg?o?ci oraz pr?dko?ci. Podobnie jak czujnik radarowy, emituje on fale elektromagnetyczne, jednak w innym zakresie cz?stotliwo?ci. Fale te, zwane równie? falami ?wietlnymi, s? odbijane przez obiekty znajduj?ce si? w polu widzenia. Odleg?o?? oblicza si? na podstawie tzw. czasu przelotu ?wiat?a, czyli czasu, jaki ?wiat?o potrzebuje na pokonanie okre?lonej odleg?o?ci.

Zmierzone warto?ci s? przekszta?cane w sygna?y elektryczne, a nast?pnie analizowane w specjalnych modu?ach steruj?cych. Informacje z czujnika stanowi? podstaw? dzia?ania wielu systemów bezpiecze?stwa i wspomagania kierowcy, których zadaniem jest zapobieganie wypadkom poprzez odpowiednie ostrze?enia i ingerencje w kierowanie pojazdem. Czujnik lidarowy znajduje zastosowanie na przyk?ad w elektronicznych asystentach hamowania lub w systemach kontroli odleg?o?ci.

Czujniki lidarowe maj? zasi?g do 250 m.

Wad? czujnika lidarowego w porównaniu z czujnikiem radarowym jest to, ?e jego promienie mog? by? silnie poch?aniane przez deszcz, mg??, opady ?niegu lub cz?steczki py?u zawieszone w powietrzu. W zwi?zku z tym zasi?g pomiaru mo?e ulec zmniejszeniu. W skrajnych przypadkach, chocia?by podczas m?awki lub przy silnym rozprysku wody z pojazdów jad?cych z przodu, mo?e si? zdarzy?, ?e czujnik lidarowy „straci widoczno??” i spadnie jego dok?adno??. Bardziej zaawansowane czujniki lidarowe potrafi? jednak dzia?a? precyzyjnie pomimo deszczu i mg?y.

Integracja z pojazdem

Czujnik lidarowy mo?e by? umieszczony w przedniej lub tylnej cz??ci pojazdu. Najcz??ciej montuje si? go w zderzaku.

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-lidarowy