

Pokaz jazdy autonomicznej na CES 2017. „To bardzo skomplikowana operacja”

data aktualizacji: 2016.12.08



W związku z przyspieszeniem w dziedzinie technologii pojazdów autonomicznych, firmy Delphi Automotive PLC (NYSE: DLPH) i Mobileye (NYSE: MBLI) przeprowadzą podczas Targów CES 2017 na połączonej trasie miejskiej i autostradowej w Las Vegas najbardziej skomplikowaną próbę jazdy zautomatyzowanej, jaka została kiedykolwiek zademonstrowana.

Jak działają kamery, radar i LiDAR

Kamera



Jak to działa: Kamera rejestruje obraz drogi, który następnie jest interpretowany przez komputer.

Zalety systemu: Możliwość rozróżniania i klasyfikowania obiektów, jak sygnalizacja świetlna, światła tylne i hamulcowe, linie i oznaczenia namalowane na drodze oraz znaki drogowe. Kamera może sklasyfikować niektóre obiekty, np. jeleni zostaną zakwalifikowane jako duże zwierzę.

Wady systemu: Tak jak ludzie, to czego nie widać, tego nie zobaczy - w ciemności, pod słońce, czy gdy obiekty są zasłonięte.



Trasa o długości 6,3 mili pozwoli zaprezentować system jazdy zautomatyzowanej CSLP (scentralizowane wykrywanie, lokalizacja i planowanie) firm Delphi i Mobileye, który zostanie przygotowany do produkcji do roku 2019. CSLP to pierwsze gotowe do użytku, w pełni zintegrowane

rozwiązanie jazdy zautomatyzowanej z wiodącym na rynku systemem percepcji oraz platformą obliczeniową.

Trzy czynniki oddzielią lidera od rywali w wyścigu mającym na celu zaoferowanie pojazdów bez kierowców do roku 2019 – najlepsze w swojej klasie czujniki percepcyjne takie, jak kamery, radar i LiDAR, doświadczenie w branży motoryzacyjnej oraz szybkość obróbki komputerowej – powiedział Glen De Vos, wiceprezes odpowiedzialny za usługi w Delphi.

Zademonstrujemy możliwości rozwiązania CSLP w trakcie naszego intensywnego przejazdu podczas Targów CES 2017 w Las Vegas.

Przejazd w Las Vegas uwzględni codzienne wyzwania związane z prowadzeniem pojazdu takie, jak włączanie się do ruchu na autostradzie, zatłoczone ulice w mieście z pieszymi i rowerzystami oraz poruszanie się w tunelu.

Jak działa LiDAR półprzewodnikowy

CO MAMY W ŚRODKU

1 Ośmiem czujników laserowych

działających w podczerwieni, transmitujących wąskie wiązki światła.

2 Czujnik światła

odbiera odbite impulsy świetlne.

3 Procesor

przetwarza odebrane sygnały i oblicza „czas przelotu”.



TRZY ZALETY PÓŁPRZEWODNIKOWEGO LiDARU

1 Prostota konstrukcji:

Półprzewodnikowy LiDAR - w przeciwieństwie do systemów mechanicznych używanych we wszystkich innych pojazdach autonomicznych - nie zawiera żadnych ruchomych części.

2 Niezawodność: Ponieważ nie ma żadnych ruchomych części, które mogłyby ulec zużyciu, z upływem czasu jego niezawodność wzrasta.

3 Koszt: LiDAR mechaniczny to koszt 80 000\$ za każdy czujnik. Quanergy i Delphi uważają, że może on być sprzedawany w cenie ok. 250\$ za każdy czujnik.

DELPHI

System CSLP 2019 będzie oferował kilka zaawansowanych technologii obejmujących:

- Możliwości lokalizacyjne: gwarantują, że pojazd będzie znał swoją lokalizację z dokładnością do 10 cm; nawet bez łączności GPS
- Wykrywanie wolnej przestrzeni: pomaga samochodowi w nawigacji przy skomplikowanych podziałach pasów ruchu czy w obszarach, na których nie ma oznaczeń wskazujących pasy
- Wykrywanie pieszych w polu widzenia 360 stopni
- Wykrywanie pojazdów w 3D: wykrywa pojazdy pod dowolnym kątem. Umożliwia wykrywanie częściowe samochodów poprzez identyfikację pojazdów według ogólnego kształtu oraz wykrywanie przez ruch kół, jeżeli dany samochód stoi w miejscu lub jest zaparkowany; krytyczne dla sytuacji w mieście na ulicach krzyżujących się pod nietypowym kątem. Pozwala na boczne wykrywanie skręcającego pojazdu, co ma decydujące znaczenie

na skrzyżowaniach

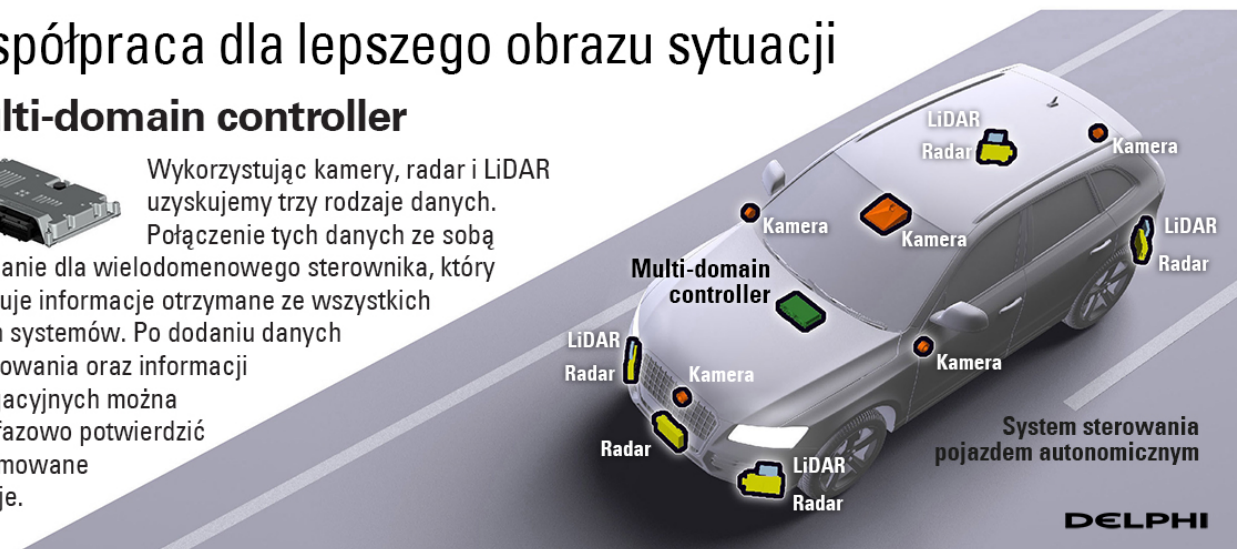
- Planowanie drogi i ruchu: pozwala, aby samochód zachowywał się na trasie w sposób bardziej zbliżony do kierowania przez człowieka i wyznaczał najlepszą trasę przejazdu

Współpraca dla lepszego obrazu sytuacji

Multi-domain controller



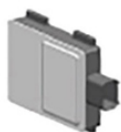
Wykorzystując kamery, radar i LiDAR uzyskujemy trzy rodzaje danych. Połączenie tych danych ze sobą to zadanie dla wielodomenowego sterownika, który agreguje informacje otrzymane ze wszystkich trzech systemów. Po dodaniu danych z mapowania oraz informacji nawigacyjnych można wielofazowo potwierdzić podejmowane decyzje.



Delphi jest światowym liderem w dziedzinie oprogramowania dla pojazdów autonomicznych, czujników i integracji systemów. Mobileye jest światowym liderem w branży komputerowych systemów wizyjnych, mapowania, lokalizacji i uczenia się maszyn z ukierunkowaniem na przemysł motoryzacyjny.

Rozwiązanie dotyczące jazdy zautomatyzowanej wykorzystuje kluczowe technologie obu firm. Obejmuje ono produkt Mobileye: EyeQ® 4/5 System on a Chip (SoC) z przetwarzaniem obrazów, fuzją danych, generowaniem widoku świata oraz systemem Road Experience Management (REM™), który jest wykorzystywany do mapowania i lokalizacji pojazdu w czasie rzeczywistym. Delphi włącza algorytmy oprogramowania pojazdów autonomicznych z pozyskanej firmy Ottomatika, które obejmują opcje planowania drogi i ruchu, a także sterownik Multi-Domain (MDC) Delphi z pełnym pakietem kamery, radaru i LiDAR'u.

Radar

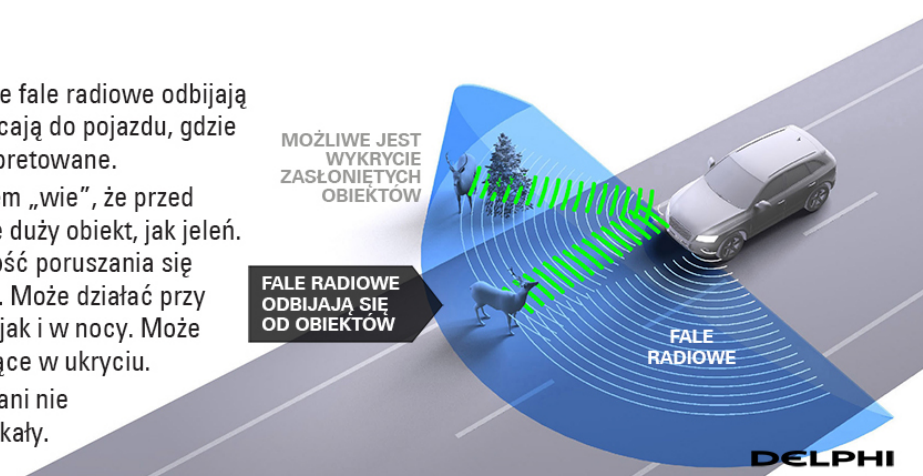


Jak to działa: Wysłane fale radiowe odbijają się od obiektów i wracają do pojazdu, gdzie są odpowiednio interpretowane.

Zalety systemu: System „wie”, że przed pojazdem znajduje się duży obiekt, jak jeleni.

System prawidłowo oblicza prędkość poruszania się jelenia i jego odległość od pojazdu. Może działać przy każdej pogodzie, zarówno w dzień jak i w nocy. Może nawet wykrywać obiekty pozostające w ukryciu.

Wady systemu: Nie widzi kolorów ani nie rozróżnia obiektów np. jelenia od skały.



Ponadto, zespoły z obu firm kontynuują rozwijanie kolejnej generacji technologii fuzji danych z czujników, a także następnej generacji podobnej do człowieka „strategii jazdy”. Moduł ten łączy modelowanie zachowania podczas jazdy firmy Ottomatika z głęboko wspomaganym procesem uczenia się firmy Mobileye w celu zapewnienia możliwości w zakresie kierowania niezbędnych do interakcji z innymi kierowcami - ludźmi oraz pieszymi w skomplikowanej scenerii miejskiej.

Źródło: