

## Zawsze na pozycji: jak półprzewodnikowy układ Bosch rewolucjonizuje nawigację

23 czerwca 2020

- Nowy czujnik MEMS firmy Bosch zapewnia niezakłóconą nawigację i pomaga realistycznie zobrazować przemieszczanie się pojazdu
- Układ półprzewodnikowy jeszcze precyzyjniej i bardziej niezawodnie rejestruje ruchy pojazdu
- Dalsze zastosowania: eCall, systemy alarmowe i zarządzanie flotą

Prawdopodobnie zdarzyło się to każdemu: wjeżdżamy do nieznanego, tętniącego życiem miasta, a system nawigacyjny nagle zawodzi, gdy jest najbardziej potrzebny. Na szczęście te czasy już minęły dzięki nowemu czujnikowi Bosch MEMS: SMI230. Ten bardzo precyzyjny czujnik stale rejestruje zmiany w kierunku jazdy i prędkości pojazdu, ocenia informacje i przesyła je do systemu nawigacyjnego. Tam informacje są łączone z danymi pozycyjnymi z globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GNSS) i wykorzystywane do nawigacji. „Gdy nawigacja pogubi się, czujniki półprzewodnikowe Bosch zapewniają, że samochód nie traci orientacji” – mówi Jens Fabrowsky, członek zarządu działu Bosch Automotive Electronics. Otrzymywanie przez cały czas wiarygodnych danych o ruchu pojazdu sprawia, że dobrze znany efekt „flip book” wyświetlacza nawigacyjnego należy już do przeszłości. Dzięki połączeniu informacji o pozycji GPS oraz z czujnika, strzałka nawigacyjna na wyświetlaczu nie wykonuje już nierealistycznych skoków lub nagle zmienia orientację od punktu do punktu drogi. „Półprzewodniki są ważnymi elementami nowoczesnej mobilności i nie można dziś wyobrazić sobie samochodu bez nich” – mówi Fabrowsky. Bosch niedawno rozpoczął produkcję SMI230, a pierwsi klienci już otrzymują czujnik jako wyposażenie standardowe.

### Bez szarpnięć i drgań strzałki na mapie

Technologia czujników w postaci chipu to sekret utrzymywania płynnego ruchu strzałki na mapie nawigacji. Eksperci określają te czujniki jako systemy mikroelektromechaniczne lub krócej czujniki MEMS. Aby wygenerować bardzo precyzyjne dane o przemieszczaniu się pojazdu, Bosch umieszcza w jednej obudowie dwa małe i niezwykle czułe czujniki – jeden do monitorowania przyspieszenia pojazdu, a drugi do prędkości odchylenia. Ta kombinacja stanowi o sile SMI230.

Ponadto duet czujników osiąga niezwykle stopień precyzji i niezwykle szybko wykrywa zmiany w ruchu pojazdu. „Bosch dysponuje wszechstronnym, unikatowym w skali światowej know-how w zakresie opracowywania i produkcji półprzewodników do zastosowań motoryzacyjnych. To pomaga nam zarówno rozwijać nowe funkcje w samochodach, jak i stale ulepszać same układy scalone” – mówi Fabrowsky.

Dzięki danym z czujnika SMI230, wyświetlana strzałka porusza się na mapie dokładnie z ruchem pojazdu. To samo dotyczy sytuacji, w której nawigacja całkowicie traci orientację z powodu zaniku sygnału z satelity. „Czujnik Bosch eliminuje martwe punkty nawigacji GNSS” – mówi Michael Rupp, kierownik produktu w Automotive Electronics w firmie Bosch. „Pomaga precyzyjnie określić pozycję pojazdu, nawet przy słabym sygnale satelitarnym, i wydawać polecenia zmiany kierunku dokładnie w odpowiednim czasie”. W tym celu system nawigacyjny stale porównuje wykrywane przez czujnik Bosch odchylenia kierunku i zmiany prędkości samochodu z sygnałem ostatniej pozycji, a tym samym synchronizuje bieżącą pozycję na mapie nawigacyjnej. Zbieranie danych jest tak precyzyjne, że wyświetlana pozycja pojazdu pozostaje wiarygodna, nawet jeśli zakłócenie sygnału utrzymuje się przez pewien czas.

### **Jeden czujnik, wiele możliwości**

Układy półprzewodnikowe Bosch są przede wszystkim stosowane jako czujniki w systemach bezpieczeństwa i wspomagania kierowcy, ale także w aplikacjach multimedialnych i łącznościowych oraz w konwencjonalnych i zelektryfikowanych układach napędowych. Możliwości czujnika MEMS SMI230 firmy Bosch nie tylko poprawiają nawigację, ale także sprawiają, że nadaje się on idealnie do stosowania w zarządzaniu flotą i systemach opłat drogowych, ponieważ obszary te wymagają również precyzyjnego rozpoznawania ruchu. Ponadto czujnik może być stosowany w samochodowych systemach alarmowych ze względu na jego zdolność do wykrywania drgań i uderzeń w samochód. W razie wypadku drogowego – wykrywanego przez ekstremalnie ujemne wartości przyspieszenia (kolizja) lub niewłaściwy ruch obrotowy (dachowanie) – dane z czujnika mogą uruchomić automatyczny system alarmowy eCall.