

Połączenie różnych czujników wykonanych w technologii MEMS



BOSCH
Invented for life

Podzespół BMC050, pierwszy cyfrowy kompas, łączy w sobie trójosiowy czujnik geomagnetyczny i trójosiowy czujnik przyspieszenia. Cechuje go nowa technika pomiaru pola magnetycznego „FlipCore”.

Niektóre z parametrów technicznych BMC050:

- Sześćoosiowy czujnik w obudowie LGA o wymiarach 3 mm x 3 mm
- Niski pobór mocy
- Niski poziom szumów
- Kompletnie rozwiązanie dla producentów urządzeń
- Nowa technika mierzenia pola magnetycznego Ziemi

„Indywidualne, ściśle określone czujniki pochodzące od wytwórców urządzeń mobilnych nie są jedynymi rodzajami podzespołów, które będą spotykane w przyszłości na wysoko konkurencyjnych rynkach elektroniki konsumenckiej. Wydaje się, że celem jest raczej połączenie różnych czujników w jeden komponent, który po dodaniu inteligentnego oprogramowania, będzie reprezentował rozwiązanie systemowe. W konsekwencji, oznaczałoby to znaczącą wartość dodaną dla klienta.”, powiedział Dr Frank Melzer, Dyrektor Generalny firmy Bosch Sensortec.

Wraz z pojawieniem się na rynku cyfrowego kompasu o oznaczeniu przemysłowym BMC050, oddział firmy Bosch wprowadza na rynek nową serię czujników MEMS, przeznaczoną do pracy jako kompas w telefonach komórkowych, urządzeniach nawigacyjnych oraz innych produktach mobilnych. Podzespoły z tej serii cechują się bardzo dużą precyzją.

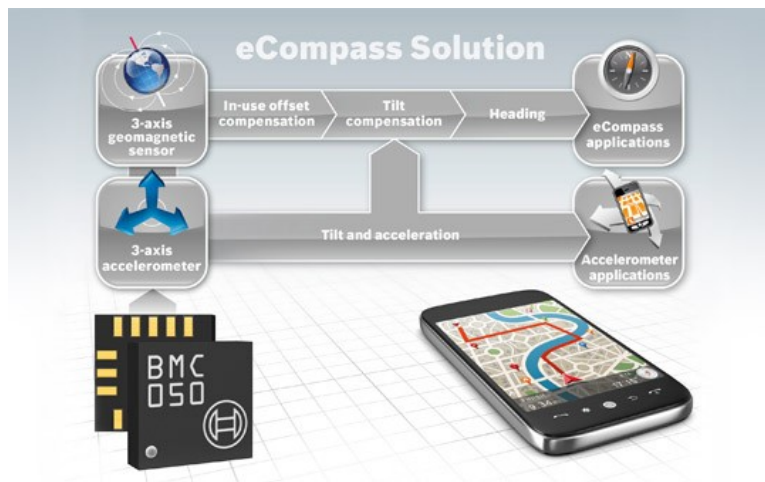
Komponent ten jest najmniejszym e-kompasem na świecie będącym jednocześnie w produkcji masowej, ponieważ posiada on krawędź obudowy o długości jedynie 3 mm i wysokość 0,95 mm. Połączenie czujników pozwoliło na zastosowanie obudowy LGA: dwa czujniki są zintegrowane na bardzo małej przestrzeni – trójosiowy, geomagnetyczny czujnik przeznaczony do pomiaru pola magnetycznego Ziemi oraz trójosiowy czujnik przyspieszenia do kompensacji odchylenia. Czujnik magnetyczny wykorzystuje nową zasadę pomiaru „FlipCore”, opracowaną przez firmę Bosch. W porównaniu do obecnie dostępnych na rynku elementów wykorzystujących efekt Halla, podzespół ten wymaga doprowadzenia jedynie około jednej trzeciej mocy, która zużywana jest przez podobne mu podzespoły. Oprócz tego, poziom szumów również

został zredukowany o prawie jedną trzecią. Sześciosiowy BMC050 cechuje wysoka wrażliwość na poziomie 0,3 mikrotlesli oraz niski pobór mocy podczas pracy w normalnych warunkach - 0,54 miliampera.

Kompletne rozwiązanie z jednego źródła

Firma Bosch jest jedynym dostawcą na rynku, który samodzielnie produkuje wszystkie czujniki typu MEMS. Co ważne, nie jest ona zależna od dostaw komponentów z zewnętrznych źródeł. Inżynierowie, którzy opracowali te podzespoły, zapewniłi także oprócz komponentu eCompass, zaawansowane algorytmy obliczeniowe, które są perfekcyjnie skoordynowane z BMC050 w zakresie obliczania kierunku. Kalkulację cechuje rzetelność i dokładność. Precyzja stanowi kluczowe kryterium dla inżynierów opracowujących produkty elektroniki konsumenckiej. Ponadto, do produktu dodawane jest oprogramowanie dotyczące integracji e-kompasu z główną aplikacją. Podzespół jest dostępny dla wszystkich konwencjonalnych

systemów operacyjnych, które można spotkać w telefonach komórkowych, co pozwala utrzymywać koszt wytworzenia i prac rozwojowych na jak najniższym poziomie. Ponadto, inżynierowie firmy Bosch Sensortec zapewniają wsparcie w zakresie integracji podzespołu BMC050 oraz jego oprogramowania.



Specjalistyczna wiedza: nowa zasada pomiaru „FlipCore”

W celu kalkulacji kierunku, podzespół BMC050 mierzy siłę pola magnetycznego Ziemi jako wektor, który przebiega wzdłuż trzech kierunków przestrzennych. Nowa zasada pomiaru „FlipCore” wykorzystuje warstwę magnetyczną (cechującą się grubością zaledwie kilku milionowych części milimetra), która jest okresowo przemagnesowywana. Podczas każdego przemagnesowania cewka detektora, która jest również wykonana w cienkowarstwowej technologii MEMS, wytwarza impuls napięciowy. Taki łańcuch impulsów stanowi surową informację z sensora, ponieważ chwilowa odległość pomiędzy zadanyim i wykrytym sygnałem zależy od siły działającego pola magnetycznego Ziemi. Ta metoda pomiaru pozwala na osiągnięcie rozdzielczości kątowej ok. 0,5 stopnia w polu 1000 mikrotlesli. Nowa zasada pomiaru jest oparta na wieloletnim doświadczeniu, które firma Bosch nabyła w rezultacie rozwijania technologii MEMS i magnetometrów. Nowe czujniki wyposażone w

technikę „FlipCore” są produkowane we własnej fabryce półprzewodników firmy Bosch w Reutlingen.

Podzespół eCompass sprawia, że nowe, mobilne aplikacje są dostępne

Cyfrowy kompas zapewnia nowe usługi dla mobilnej elektroniki konsumenckiej. W dodatku, wykraczają one daleko poza wyświetlanie kierunku. Razem z eCompass, system nawigacji pieszego może dokładnie i natychmiast rejestrować jakikolwiek obrót ciała w dowolnej lokalizacji. „Poszerzona rzeczywistość” jest wspierana także przez czujnik: jeżeli podróżny wskaże na miejsce zainteresowania za pomocą telefonu komórkowego (POI), które np. znajduje się dokładnie przed nim, to wówczas odpowiednie informacje dotyczące otoczenia mogą zostać automatycznie załadowane do urządzenia. W przeszłości czujniki przyspieszenia inspirowały pomysłowość inżynierów. Teraz z pewnością będzie tak samo – funkcje, które posiada podzespół eCompass, gwarantują, że prace rozwojowe będą kontynuowane i czekają nas kolejne, zaskakujące innowacje w niedalekiej przyszłości.

Zapraszamy do składania [zapytań](#) - przygotujemy satysfakcjonującą Państwa ofertę!



spezial electronic

SE Spezial-Electronic Sp. z o.o.
ul. Stępińska 22/30 lok. 209
00-739 Warszawa
tel. 22 840 91 10 fax. 22 841 20 10
www.spezial.pl