



Mit MEMS-Sensoren von Bosch navigieren Autos auch ohne GPS

Inertialsensor SMI230 erhöht die Zuverlässigkeit von Navigationssystemen

November 2018

PI10780 de BBM Fi/af

- ▶ Neuer MEMS-Sensor von Bosch hilft auch bei schlechtem GPS Signal auf Kurs zu bleiben.
- ▶ Beschleunigungs- und Drehratensensor werden in einem Gehäuse kombiniert.
- ▶ Sensor arbeitet präzise, stabil und besonders stromsparend.

München / Reutlingen – Wenn das Navigationssystem nicht mehr weiter weiß, weil das GPS-Signal fehlt, endet so manche entspannte Autofahrt abrupt. Auf der Weltleitmesse für Elektronik, der Electronica in München, stellt Bosch den neuen 6-Achsen-Inertialsensor SMI230 vor. Mit ihm verlieren Navigationssysteme ihr Ziel nicht mehr aus den Augen – selbst, wenn das GPS-Signal unterbrochen wird. Der SMI230 von Bosch liefert dem Navigationssystem Bewegungsdaten, damit dieses auch bei schwachem oder ohne GPS-Signal laufend den aktuellen Ort des fahrenden Fahrzeugs bestimmen kann. Damit arbeitet die Navigation noch genauer und zuverlässiger.

Auch ohne GPS-Signal immer auf Kurs

Heutzutage verlassen sich Millionen Autofahrern auf die GPS-Navigation. Doch ist das Satellitensignal schwach, verzerrt oder reißt ab – etwa durch Berge, hohe Gebäude oder auch in Tunneln – fehlt dem Navigationssystem die Orientierung. Hier kommt der MEMS-Sensor SMI230 von Bosch ins Spiel: Er misst präzise Drehrate und Beschleunigung des Fahrzeugs. Damit berechnet das bordeigene Navigationssystem permanent während der Fahrt Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit des Fahrzeugs und bestimmt die exakte Fahrzeugposition. Damit reißt die Navigation auch in Tunneln und in Häuserschluchten nicht ab. Der Sensor verbessert mit seinen Fähigkeiten jedoch nicht nur die Navigation, sondern kann auch für das Flottenmanagement, in Mautsystemen und in

Alarmanlagen eingesetzt werden. Auch hier ist eine präzise Ortbestimmung wichtig.

Vielseitig verwendbar für mehr Flexibilität

Der SMI230 kombiniert eine 3-Achsen-Beschleunigungs- und eine 3-Achsen-Drehratensensorik in einem kompakten Gehäuse. Beide Sensoren arbeiten digital in 16-Bit-Technik und basieren auf der MEMS-Technologie von Bosch. Für noch mehr Flexibilität sorgt die Möglichkeit, den Drehratensensor und den Beschleunigungssensor entweder einzeln zu nutzen oder beide zur Datensynchronisation miteinander zu verknüpfen.

Präzise, stabil und stromsparend

Der SMI230 arbeitet hochgenau – die Voraussetzung für eine äußerst präzise Navigation: Das Rauschen beträgt nur $0,02^\circ/\text{s}/\sqrt{\text{Hz}}$ (RMS) beim Drehratensensor und $0,12 \text{ mg}/\sqrt{\text{Hz}}$ (RMS) beim Beschleunigungssensor. Der Beschleunigungssensor ist zudem besonders temperaturstabil. Das zeigt sich am niedrigen TCO (Offset des Temperaturkoeffizienten) von durchschnittlich unter $0,2 \text{ mg/K}$ und am TCS-Wert (Stabilität des Temperaturkoeffizienten) von nur $0,002 \text{ \%}/\text{K}$. Die typische Bias-Instabilität des Drehratensensors ist kleiner als $2^\circ/\text{h}$. Zudem spielt der Stromverbrauch in vielen Anwendungen eine entscheidende Rolle. Daher unterstützt der SMI230 drei Energiesparmodi (Beschleunigungssensor: Standby-Modus; Drehratensensor: Standby-Modus und Tiefschlaf-Modus).

Rückwärtskompatibilität verkürzt die Entwicklungszeit

Der SMI230 ist pin-kompatibel zum SMI130. Weil auch die Programmierschnittstelle für den Drehratensensor identisch ist, kann der Sensor ohne zeitaufwendige Layout-Änderungen in bestehende Plattformen integriert werden. Das äußerst kompakte, nur $3 \times 4,5 \times 0,95 \text{ mm}^3$ große 16-Pin-Gehäuse des SMI230 entspricht der standardmäßigen LGA-Bauart. Der Sensor ist ab Mai 2019 lieferbar.

Pressebilder: #1487004, #1487005

Weitere Informationen:

www.bosch-semiconductors.com

Journalistenkontakt:

Annett Fischer,

Telefon: +49 711 811-6286

Twitter: @Annett__Fischer

BOSCH AUF DER ELECTRONICA 2018 IN MÜNCHEN

- **MESSESTAND: Dienstag bis Freitag, 13. – 16. November 2018,**
Stand 522 in Halle C3
- **FOLGEN SIE** den Bosch electronica 2018 Highlights auf Twitter:
#BoschMEMS
- **PANELS mit BOSCH-EXPERTEN:**
 - **Montag, 12. November 2018, 12:30 Uhr:** Vortrag „Sensors enabling future mobility solutions“ mit Dr. Markus Sonnemann, Abteilungsleiter Vorausentwicklung MEMS-Sensoren der Robert Bosch GmbH, electronica Automotive Conference der Messe München
 - **Dienstag, 13. November 2018, 11:30 Uhr:** Vortrag „MEMS – One product one process?“ mit Dr. Udo-Martin Gómez, Entwicklungsleitung MEMS-Sensoren der Robert Bosch GmbH, SEMICON Europa, Fab Management Forum, ICM München, Raum 14c
 - **Dienstag, 13. November 2018, 15:00 Uhr:** Automobilwoche electronica „Talk from the Top“ mit Jens Fabrowsky, Mitglied des Bereichsvorstandes Automotive Electronics der Robert Bosch GmbH, Discovery Stage in Halle C6
 - **Dienstag, 13. November 2018, 15:30 Uhr:** Vortrag „MEMS Mobility Sensors for motion detection“ mit Michael Rupp, Fachreferent Produktmanagement Sensoren der Robert Bosch GmbH, electronica Automotive Forum in Halle B4
 - **Mittwoch, 14. November 2018, 15:40 Uhr:** Vortrag „The future of MEMS-based smart sensor nodes in the context of highly functional and ultra-low power IoT applications“ von Dr. Ralf Schellin, Leiter des Produktbereichs MEMS der Bosch Sensortec GmbH, Internationales Congress Center (ICC)

Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2017 mit 47,4 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und stressfreien Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den drei Domänen – Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 402 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2017). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 78,1 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT)

bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten und Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften in 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 64 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an 125 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, iot.bosch.com, www.bosch-presse.de, twitter.com/BoschPresse.