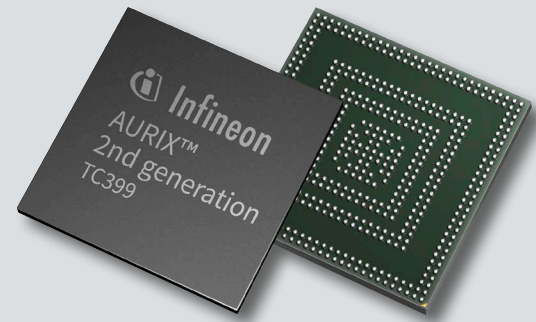


Hochperformantes Aufzeichnen von Radar-Rohdaten und Algorithmus-Daten mit der skalierbaren AURIX™ Radar Mikrocontroller Familie

Case Study Infineon



Der Partner

Die Infineon Technologies AG ist ein weltweit führender Anbieter von Halbleiterlösungen, die das Leben einfacher, sicherer und umweltfreundlicher machen. Mit über 20 Millionen verkaufter Radarchips ist Infineon Weltmarktführer im stark wachsenden Markt für Fahrerassistenzsysteme.

Die Herausforderung

Zeitsynchrones Aufzeichnen von Radar-Rohdaten, steuergeräteinternen Signalen und Busbotschaften

Die hochpräzisen und im Nah- und Fernbereich äußerst skalierbaren 77-GHz-Chips von Infineon kommen in radarbasierten Fahrerassistenzsystemen, wie Adaptive Cruise Control und Kollisionswarnung zum Einsatz. Dabei werden Objekte bis zu einer Entfernung von 250 m erkannt. Zur Entwicklung von Radarlösungen müssen zwei unterschiedliche Arten von Daten aus den Radarsensoren erfasst werden: Radar-Rohdaten und Algorithmus-Daten, wie detektierte Objektlisten und Ergebnisse von FFT-Berechnungen, die als XCP-Daten zur Verfügung stehen. Dabei fallen gleichzeitig bis zu 100 MByte/s Radar-Rohdaten und bis zu 50 MByte/s XCP-Daten an. Diese müssen zeitsynchron zusammen mit anderen Informationen, z.B. Busdaten, aufgezeichnet werden.

Die Lösung

Hochperformantes, kompaktes Mess- und Kalibriersystem mit einem Daten-Trace-Interface als Messschnittstelle

Der physikalische Zugriff auf die Daten erfolgt über die VX1000 Mess- und Kalibrierhardware. Das Plug On Device (POD) wird direkt mit dem AURIX-Radar-Mikrocontroller über die Aurora-Schnittstelle und 4 LVDS Lanes verbunden. Der POD überträgt die Daten über den Vector High Speed Serial Link (HSSL2) mit bis zu 5 Gbit/s an das VX1135 Basismodul. Das Basismodul leitet dann über 2 Gigabit-Ethernet-Verbindungen die Roh- und XCP-Daten an das MCD-Tool CANape weiter. Eventuell vorhandene CAN/CAN-FD-Anschlüsse lassen sich direkt mit dem VX1135 verbinden. Die Daten werden ebenfalls über die Ethernet-Schnittstellen an CANape weitergeleitet. Das „Distributed High Performance Recorder (DHPR) Konzept“ in CANape erlaubt den Anschluss eines Sensors

an einen individuellen Rekorder, der sich mit geringem Aufwand an die Rohdaten-Protokolle der unterschiedlichen Sensorhersteller anpassen lässt. Die Rekorder nutzen die PC-Ressourcen optimal aus und können auch über mehrere PCs verteilt genutzt werden. Die zeitliche Synchronisierung sowie das Starten, Stoppen und Triggern erfolgt dabei über CANape. Abhängig von der Festplattenausstattung können pro PC ca. 1 GByte/s Messdaten geschrieben werden.

Die Vorteile

Perfekt auf den Infineon-AURIX-Mikrocontroller abgestimmte Komplettlösung

- > Universelle Messlösung für unterschiedliche Sensorhersteller
- > Ein installiertes und getestetes Gesamtsystem als Plug-and-Play-Lösung
- > Durch die Verwendung nur eines PODs zur Erfassung sowohl der Radar-Rohdaten als auch der XCP-Daten ist der Platzbedarf im Radarsensor sowie der Integrationsaufwand minimal
- > Völlig skalierbare Lösung bzgl. der Anzahl an Sensoren
- > Exakte zeitliche Synchronisierung aller Messdaten aus Radar- und Videosensoren, Steuergeräten, Bussystemen, analogen Messgrößen etc. in CANape

