



NXP S32N55 Prozessor ermöglicht „Super-Integration“ in Echtzeit für die zentrale Fahrzeugsteuerung



Das erste Mitglied der S32N-Fahrzeugprozessorfamilie ermöglicht eine zentralisierte und sichere Echtzeit-Fahrzeugsteuerung in Software-definierten Fahrzeugen (SDVs).

NXP® Semiconductors stellt den S32N55-Prozessor vor, den ersten Baustein der neuen [S32N-Fahrzeugprozessorfamilie](#) mit „Super-Integrations“-Fähigkeiten. Als Herzstück der kürzlich angekündigten zentralen [S32-CoreRide-Plattform](#) hilft er dabei, die unterschiedlichen Anforderungen der Automobilhersteller an Zentralrechner im Fahrzeug zu erfüllen.

Der S32N55-Prozessor eignet sich für die sichere, zentralisierte Echtzeit-Fahrzeugsteuerung, die besonders anspruchsvolle, deterministische Berechnungen auf höchsten funktionalen Sicherheitslevel erfordert. Durch die Software-definierte, hardwaregestützte Isolierung kann er Dutzende von Fahrzeugfunktionen mit unterschiedlicher Kritikalität verwalten. Gleichzeitig sorgt er dafür, dass diese sich nicht gegenseitig stören.

Antriebs-, Fahrdynamik-, Fahrwerksteuerungs-, Karosserie- und andere Kernfunktionen des Fahrzeugs wurden bisher als eigenständige elektronische Steuergeräte (ECUs) implementiert, jedes mit eigenem Mikrocontroller und eigener Verkabelung. Diese Fahrzeugfunktionen können nun sicher in einem S32N55-Prozessor mit mehreren isolierten Ausführungsumgebungen konsolidiert werden, um die SDV-Integrationsbarrieren zu überwinden.

Diese „Super-Integration“ ermöglicht es Automobilherstellern, die Anzahl der Steuergeräte-Hardware deutlich zu reduzieren, die Komplexität zu verringern und die Fahrzeugherstellung zu beschleunigen. Weniger Material und geringeres Gewicht tragen auch zur Nachhaltigkeit und zu einer größeren Reichweite bei.



Mit der „Core-to-Pin“-Hardware-Isolation und den Virtualisierungstechnologien des S32N55 können die Ressourcen dynamisch partitioniert und im Laufe der Zeit angepasst werden. Die hardwaregestützte Isolierung von Fahrzeugfunktionen ermöglicht es Automobilherstellern, Steuergeräte sicher zu konsolidieren, die Softwareentwicklung zu rationalisieren und Verbesserungen und Upgrades über den gesamten Lebenszyklus zu unterstützen. Fahrzeugfunktionen können unabhängig voneinander verwaltet werden, einschließlich Fehlerbehebung und Reset. Dank der sicheren, granularen Over-the-Air (OTA)-Upgrade-Fähigkeit des S32N55 können die einzelnen Funktionen eigenständige Software-Updates erhalten – eine entscheidende Eigenschaft für SDVs, damit sie ihre Leistungsfähigkeit im Laufe der Zeit verbessern können.

„Der S32N55-Prozessor ist das Zentralhirn für die Echtzeit-Fahrzeugsteuerung in unserer neuen S32-CoreRide-Plattform“, sagt Ray Cornyn, Senior Vice President und General Manager Automotive-Prozessoren bei NXP. „Mit seiner leistungsstarken Kombination aus konkurrenzloser Echtzeit-Performance, kritischer hardwaregestützter Isolierung und Vernetzungsfähigkeiten bietet er mehr Funktionalität mit weniger Steuergeräten. Gleichzeitig senkt er die Kosten und ist Upgrade-fähig, damit Fahrzeuge kontinuierlich verbessert werden können und zukunftssicher bleiben.“

Weitere Details:

Der automotive-taugliche S32N55-Prozessor verfügt über 16 Split-Lock Arm® Cortex®-R52-Prozessorkerne, die mit 1,2 GHz für Echtzeitberechnungen laufen. Die Kerne können im Split- oder Lockstep-Modus arbeiten, um verschiedene funktionale Sicherheitsstufen bis zu ISO 26262 ASIL D zu unterstützen. Zwei zusätzliche Paare von Lockstep-Cortex-M7-Kernen sind für das System- und Kommunikationsmanagement zuständig. Durch den eng gekoppelten integrierten Speicher und 48 MB System-SRAM werden Zugriffe schnell und mit geringer Latenzzeit ausgeführt. Eine Hardware-Sicherheits-Engine mit Firewall bietet eine vertrauenswürdige Grundlage für sicheres Booten, Sicherheitsdienste und Schlüsselverwaltung.

Der Speicher kann mit LPDDR4X/5/5X DRAM, LPDDR4X Flash und NAND/NOR Flash-Schnittstellen erweitert werden. Funktionale Sicherheit und Sicherheitsanforderungen werden durch Speicherfehlerkorrektur und Inline-Kryptografie unterstützt.

Mit einem integrierten TSN-Ethernet-Switch (Time-Sensitive Networking) mit 2,5 Gbit/s, einem CAN-Hub für effizientes, internes Routing von 24 CAN-FD-Bussen, vier CAN-XL-Schnittstellen und einer PCI-Express-Gen-4-Schnittstelle werden Verdrahtung und Systemkosten reduziert.



Der S32N55 wird mit NXPs System-Power-Management- und Fahrzeugvernetzungs-Bausteinen als zentrale Fahrzeugsteuerungslösung der S32-CoreRide-Plattform ergänzt, um die Entwicklung bei den Kunden zu beschleunigen. Der FS04 für System-Power-Management, wurde für die Unterstützung der funktionalen Sicherheit nach ASIL D mitentwickelt. Kombiniert mit dem skalierbaren [PF53](#) Core Supply für Plattform-Design, bietet er eine hocheffiziente Leistungsumwandlung, unterstützt Low-Power-Modi und übernimmt die Leistungssequenzierung.

Verfügbarkeit des S32N55

Testmuster des S32N55 werden bereits an führende Kunden ausgeliefert. NXP und ein starkes Partner-Ökosystem, unter anderem das S32-CoreRide-Partner-Ökosystem, bieten ein umfassendes Board, Enablement-Software, Tools und Systemsupport zur Beschleunigung der Kundenentwicklung.

Weitere Informationen finden Sie unter: [S32N Vehicle Super-Integration Processors](#).

###

Über NXP Semiconductors

NXP Semiconductors N.V. (NASDAQ: NXPI) bringt kluge Köpfe zusammen, um wegweisende Technologien zu entwickeln, die die vernetzte Welt besser, zuverlässiger und sicherer machen. Als ein weltweit marktführendes Unternehmen bei Lösungen für sichere Kommunikation in Embedded-Applikationen treibt NXP Innovationen in den Anwendungsfeldern Automobiltechnik, Industrie & IoT, bei Mobilgeräten und Kommunikationsinfrastruktur voran und fördert mit seinen Lösungen eine nachhaltigere Zukunft. Das Unternehmen, das auf die Erfahrung und Expertise von mehr als 60 Jahren bauen kann, beschäftigt ca. 34.200 Mitarbeitende in mehr als 30 Ländern und erzielte 2023 einen Umsatz von 13,28 Milliarden US-Dollar.

Weitere Details unter www.nxp.com

NXP und das NXP-Logo sind eingetragene Warenzeichen von NXP B.V. Alle anderen Produkt- oder Dienstbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber. Alle Rechte vorbehalten. © 2024 NXP B.V.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Americas and Europe

Greater China / Asia



Andrea Lempart

Tel: +49 175 610 695 1

Email: andrea.lempart@nxp.com

Ming Yue

Tel: +86 21 2205 2690

Email: ming.yue@nxp.com

NXP-Corp

NXP-Auto