

# 面向电动汽车控制和智能启动的 S32E2 实时处理器

## 概述

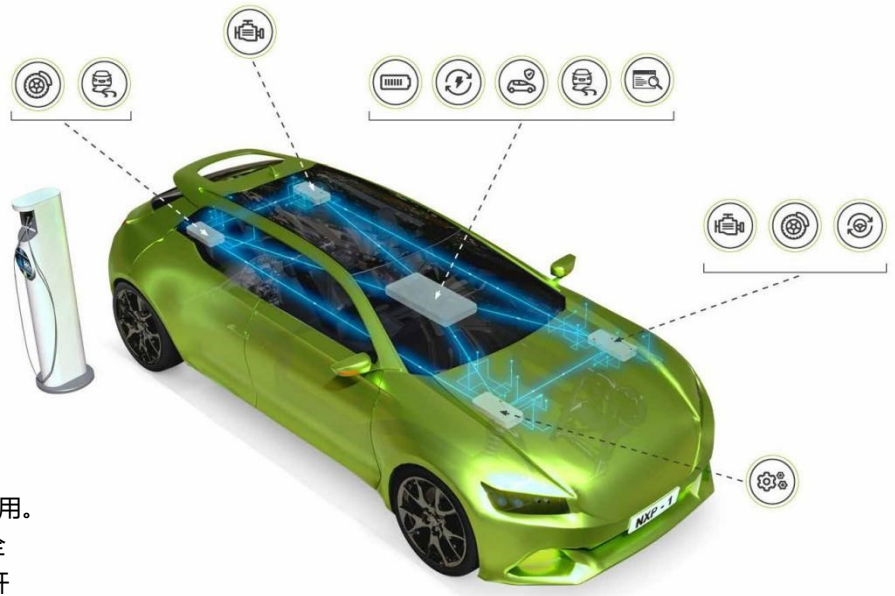
S32E2 高性能实时处理器具有无与伦比的吉赫兹速度、多应用集成和内存扩展能力，可以安全地集成多种实时应用，打造新的整合式软件定义汽车。S32E2 处理器是电动汽车（xEV）控制和智能启动的理想选择。

16 nm 的 S32E2 处理器结合了实时和 DSP/ML 处理、硬件虚拟化、可扩展的非易失性内存、灵活的扩展内存支持和网络加速。S32E2 处理器提供智能启动功能，特别是以高级计时器和高分辨率模数转换器以及 5V 模拟和 I/O 的形式，面向具有直接驱动电机控制功能的 xEV 集成应用。这些处理器是按照经过 ISO/SAE 21434 网络安全认证和 ISO 26262 ASIL D 功能安全认证的程序开发的。S32E2 处理器与 S32Z2 处理器兼容软件。

S32E2 处理器支持 GreenVIP 汽车集成平台软件和 GreenBox 3 开发平台，以及强大的合作伙伴生态体系。

## 目标应用

- 实时应用集成
- 软件定义汽车（SDV）
- 域控制器，如 xEV 推进域
  - 包括电池管理系统（BMS）和能源管理系统（EMS）
  - 双牵引电机逆变器控制、车载充电器和 DC/DC 转换
- 区域网关



## 支持工具

- GreenBox 3 开发平台（S32E2-GRNBOX3）
- GreenVIP 汽车集成平台参考软件
- 支持 AUTOSAR® OS、Zephyr® OS 和 FreeRTOS™ 实时操作系统
- 实时驱动程序（RTD），包括 AUTOSAR MCAL 支持
- 平台间通信框架（IPCF）
- S32 Design Studio IDE
  - GCC 编译器、配置工具（IVT、DCD、DDR、AUTOSAR）、跟踪和调试器组件、闪存编程器
- 硬件加速器固件（HSE、FlexLLCE）
- S32 安全软件框架（SAF）
- 汽车数学和电机控制库（AMMCLIB）
  - 支持 Arm® Cortex®-R52 和 DSP/ML 处理器
- 支持 AI/ML（恩智浦 eIQ® Auto）

## 确保功能安全程序

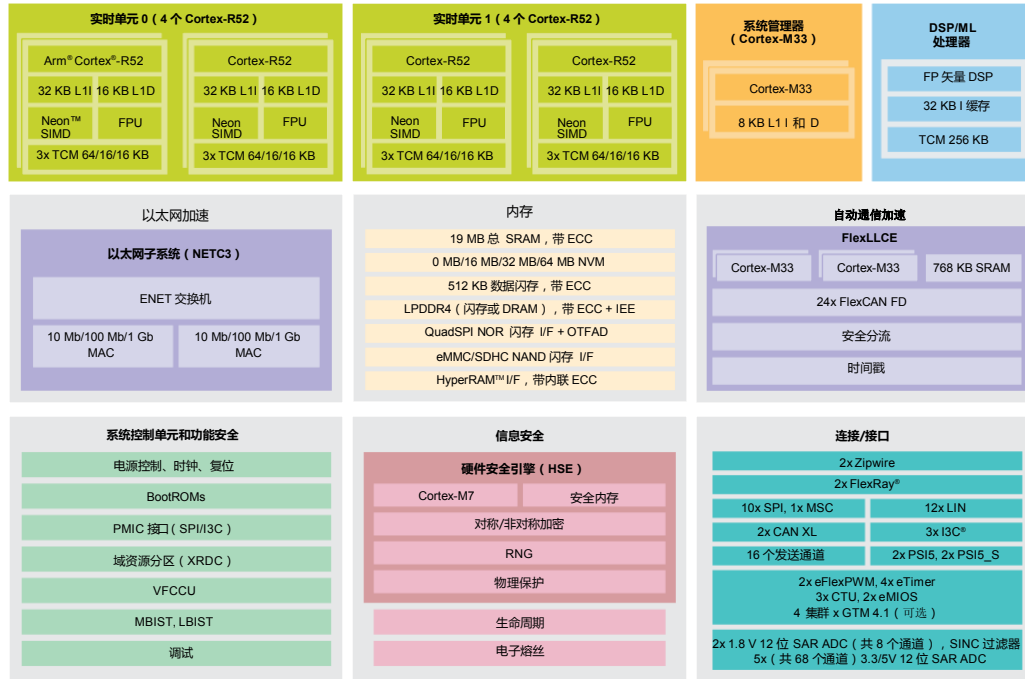
简化的功能安全。

恩智浦的 SafeAssure 功能安全计划旨在帮助系统制造商更轻松符合国际标准化组织 (ISO) 26262 和国际电工委员会 (IEC) 61508 功能安全标准。该计划重点介绍了恩智浦的

硬件和软件解决方案，这些解决方案经过了优化设计以支持实现功能安全，并提供了丰富的支持辅助资料。

有关更多信息，请访问 [www.nxp.com/SafeAssure](http://www.nxp.com/SafeAssure)。

## S32E2 框图



## S32E2 安全可靠的高性能实时处理器

关键特性	优势
高达 GHz 级的实时处理	超高性能实时处理器，超越传统微控制器 (MCU)，支持集成更多应用和更复杂的控制应用
“Core to Pin” 硬件虚拟化	端到端硬件隔离，适用于多种多租户实时应用，实现无干扰并改进系统弹性，实现高可用性并支持 ASIL D 级功能安全应用
高达 64 MB 的闪存	可扩展的解决方案，可支持比传统 MCU 更大的应用和存储。支持更大规模的零停机无线 (OTA) 更新
面向 DRAM 和闪存扩展存储器的 LPDDR 接口	支持大型应用的就地执行 (XiP)，并支持软件定义汽车 (SDV) 的 AUTOSAR 自适应平台岛
内置 DSP/ML 处理器	使用数学/数字信号处理 (DSP) 和机器学习 (ML) 加速先进的预测性控制算法
高级网络内置时间敏感网络 (TSN) 千兆以太网交换机和灵活的通信加速器	为区域架构和多芯片实时处理场提供以太网网络，并提供高效的 CAN 数据过滤和路由以无缝地向虚拟 ECU 提供数据
Zipwire 处理器间通信接口	支持远程启动以实现协调处理
内置启动支持 (具有复杂计时器和 5V I/O 和模拟)	支持启动电动汽车，可提供更高的集成度，从而节约成本和 PCB 占地面积
通过了 ISO/SAE 21434 认证，配备了面向 LPDDR 和 CAN 接口的硬件安全引擎 (HSE) 和安全加密加速器	提供加速的公钥基础设施 (PKI) 支持，以实现安全启动和无线 (OTA) 升级性。增强了内存和 CAN 接口的功能安全性和信息安全性

[www.nxp.com/S32E2](http://www.nxp.com/S32E2)

NXP、NXP 标识和“恩智浦智慧生活，安全连接”均为恩智浦公司的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。Arm、Cortex 和 Neon 是 Arm 有限公司 (或其子公司) 在美国和/或其他地方的商标或注册商标。相关技术可能受到某个或所有专利、版权、设计和商业秘密的保护。© 恩智浦公司 2022 年版权所有，保留所有权利。

文档编号：S32Z2FS REV 0



S32

