

应用简介：汽车雷达处理器

关键应用

- ▶ 盲点检测
- ▶ 自动紧急制动
- ▶ 自适应巡航控制
- ▶ 横向交通提示
- ▶ 车道保持
- ▶ 停车辅助

恩智浦的汽车雷达处理器解决方案

- ▶ [恩智浦 S32R26/7](#) 专为安全关键短距和长距雷达应用而设计，应用包括防撞、变道辅助和自动紧急制动。
- ▶ [恩智浦 S32R37](#) 专为短距和中距雷达应用而设计，应用包括侧视和车身环绕感知、车道变换/保持辅助、盲点检测和后方横向交通提示。

优化的效能耗电比有助于实现硬件加速的高分辨率汽车雷达处理技术

为了提高驾驶员、乘客与行人的安全性，监管标准日益严格，因而需要部署功能更强大的雷达传感器，这对底层处理平台提出了更高的性能要求。严格的安全要求不断变化发展，涉及雷达驱动的高级功能，包括横向交通自动紧急制动(AEB)、遮挡物分类、低光照条件下的行人检测等。为了实现 L5 全自动驾驶汽车，这些要求将继续扩展。

在雷达处理层，这些安全功能要求高度关注效能耗电比，如果使用耗电的通用处理器内核，则无法满足这一要求。对于防撞、变道辅助和 AEB 等雷达驱动的安全关键型应用，为了实现更远监测距离、更高分辨率和更高精度，系统设计人员需要可扩展且高度集成的高效处理平台，在计算敏捷性和能效之间达到良好平衡，从而实现下一代雷达系统。



恩智浦优势

恩智浦的可扩展软硬件兼容 S32R27 和 S32R37 MCU 产品组合，通过提供独特的信号处理加速，结合性能强大的多核架构，实现先进的雷达信号处理功能，满足新型波束成形和快速变频调制雷达系统的高性能计算要求。这些器件集成了高效的专用硬件加速器，即恩智浦专有的雷达信号处理加速器(SPT)，与传统 DSP 相比，效能耗电比得到了显著改进。此外，恩智浦的 RDK-S32R274 雷达参考平台提供完整的汽车雷达开发环境，可加速设计工作流程，缩短上市时间。

恩智浦的主要优势

优化的信号处理加速器

恩智浦的信号处理工具箱支持高性能、高效处理。该处理技术利用强大的专用加速引擎，集成了信号处理功能，包括快速傅里叶变换(FFT)、直方图统计、2D 峰值搜索、矢量运算。SPT 由面向用户的指令集驱动，具有可编程性，确保为信号处理流水线的修改提供广泛灵活性。

无缝集成的子系统

SPT 是高度优化的雷达处理子系统的一部分，采用先进的高性能主机总线 and 外设总线。系统总线主接口用于外部存储器和本地 RAM 之间的快速数据传输，而外设接口则用于设置配置，获取状态信息，提供 SPT 基本控制和触发中断，从而帮助增强汽车雷达处理性能。支持高数据传输率的高带宽 MIPI CSI2 接口（四个数据通道）进一步促成了这一优势。

开发和部署敏捷性

RDK-S32R274 雷达参考平台由恩智浦与 Colorado Engineering Inc. 合作构建，可对高性能雷达系统进行快速原型设计。该平台提供完整的汽车雷达解决方案，包括恩智浦高性能 MCU、77 GHz 雷达收发器和适用于汽车应用的雷达软件，从而为设计人员提供了采用模块化架构的灵活开放式开发平台。

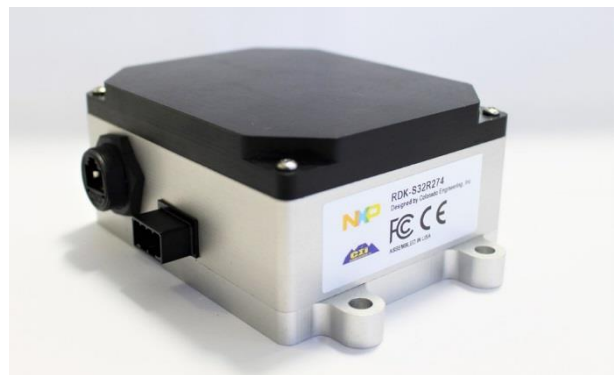
超高能效

恩智浦 S32R27 和 S32R37 MCU 使用包含 e200z 32 位 CPU 的双流水线 Power Architecture®配置。这有助于在传统恩智浦器件上实现更高的效能耗电比，减少热管理限制，从而为下一代汽车雷达模块的设计人员提高组件集成灵活性。

成熟的车规级功能安全

恩智浦通过帮助用户遵循严格的国际安全标准，包括 ISO 26262 和 ASIL D 功能安全要求，简化了功能安全认证流程。这有助于消除可靠性风险，并缩短上市时间，降低从开发到制造的成本和复杂性。恩智浦的 SafeAssure®功能安全计划符合汽车安全应用核心的国际标准，让系统工程师能够自信地设计产品，并有效地实现设计目标。

恩智浦 RDK-S32R274



www.nxp.com

恩智浦、恩智浦徽标和 SafeAssure 是 NXP B.V. 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。Power Architecture 是 International Business Machines Corporation 的商标，已在全球多个司法管辖区注册。保留所有权利。© 2020 NXP B.V.

文档编号: RADARAPPBRIEF REV 0