



应用简介： 汽车视觉系统

实现高级驾驶辅助系统的高性能汽车视觉处理，简化开发流程，提高开发效率

关键应用

- ▶ [前视摄像头](#)
- ▶ [全景影像](#)
- ▶ [驾驶员监控系统\(DMS\)和乘客监控系统](#)

其他应用

- ▶ 行人检测
- ▶ 车道保持/偏离警告和辅助
- ▶ 交通标志识别(TSR)
- ▶ 碰撞警告和规避
- ▶ 盲点监测

恩智浦汽车视觉系统处理解决方案

- ▶ [恩智浦S32V2汽车处理平台](#)多摄像头视觉处理

加速汽车视觉技术方面的创新将推动高级驾驶辅助系统(ADAS)转型，最终将帮助实现全自动驾驶L5汽车。随着用于检测识别行人、物体、车道与街道标识的车载前置摄像头的广泛部署，汽车行业可进一步扩展相关应用，例如360度“全景视野”功能，以及用来监控驾驶员警惕程度的舱内摄像头。

由于车内的摄像头数量激增，且摄像头像素密度不断增加以实现更高分辨率的视觉，伴随而来的数据和带宽需求呈指数级增长。这一增长给底层视觉系统处理平台带来了很大的压力，迫切需要利用汽车专用处理器，以便在处理性能、能效和成本方面达到优化平衡。与此同时，在这个竞争激烈的市场中，考虑到产品上市时间，亟需更高效的开发工作流程，帮助系统工程师提高设计敏捷性。



恩智浦的主要优势

处理效率和加速

S32V2用户可为合适的板载计算引擎轻松配置任务调度，以充分利用所有可用的CPU/GPU内核与双APEX-2视觉处理加速器，实现最高效率。这有助于确保视觉处理流水线的每一级都有适合的嵌入式计算资源提供支持，从而优化性能功耗比、热管理敏捷性并节省成本。

广泛的多摄像头支持

基于S32V2，用户可为每个摄像头部署一个SOC，或利用单个SOC支持多达4个摄像头（4个100万像素摄像头）。这样可实现各种灵活部署配置，包括用于精准深度视差测量的“双目”前置摄像头，另外通过统一视频流合成，能够实现摄像头之间的无缝视野。

更远、更快的视觉处理

恩智浦的S32V2平台经过优化，可适应前置摄像头及“全景视野”应用中为了高精度目标检测和识别而不断增加的像素密度。对于在高速驾驶条件下实现车辆自动驾驶，这种能力尤其能够满足其车载视觉系统远距离工作的要求。

无缝安全保护

S32V2中的内置安全引擎结合Arm® TrustZone®技术，可利用先进的加密功能来隔离和保护重要固件、隐私信息及其他资产，从而防止IP失窃和恶意黑客入侵。

开发和部署敏捷性

S32V2用户可利用开放软件标准和带有标准API的开放式开发工具，或利用恩智浦的S32 Design Studio集成开发环境(IDE)来优化内核与内存利用率，从而提高处理性能与效率。恩智浦软件与S32 Design Studio提供全面的开发环境，能够缩短设计和开发周期，并包含编译器、调试器、Vision SDK、Linux BSP和图形工具。

成熟的车规级功能安全

恩智浦帮助S32V2用户满足严苛的国际安全标准，包括ISO 26262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，让系统工程师能够满怀信心地设计产品，并高效地达到系统级合规要求。

先进的汽车级人工智能支持

利用恩智浦的eIQ™ Auto深度学习软件开发和部署工具包，S32V2用户能够轻松部署深度学习算法、神经网络和汽车级推理引擎。借助自动驾驶汽车强大的人工智能(AI)功能，以及恩智浦先进的汽车视觉、毫米波雷达和激光雷达处理能力，该工具将显著加快客户的产品上市时间。