

面向汽车应用的 MEMS传感器



目录

3 前言

4 意法半导体的汽车传感器解决方案

6 设计支持

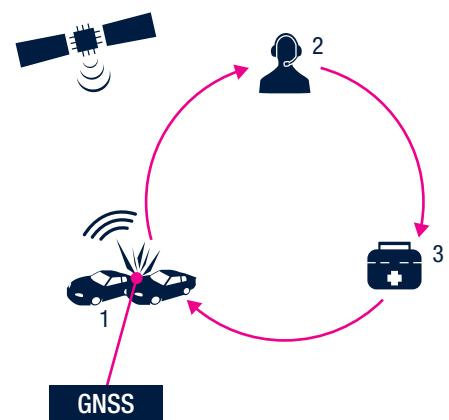
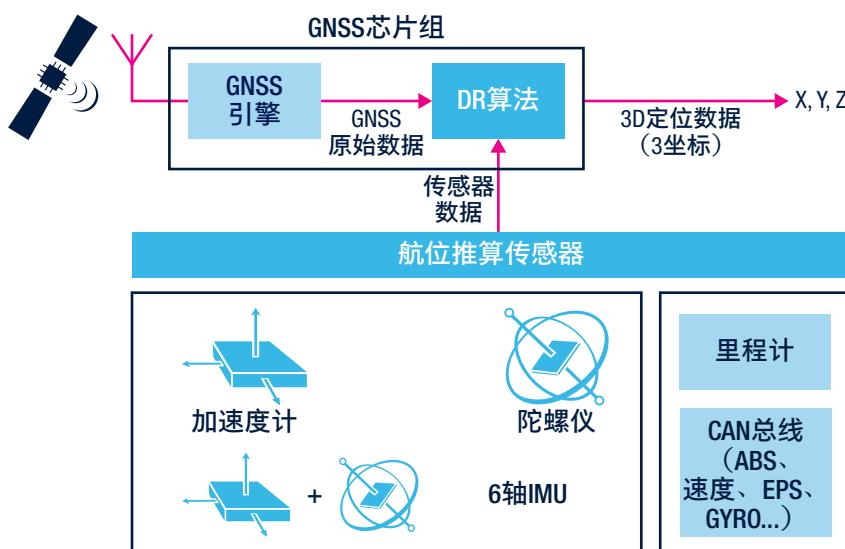
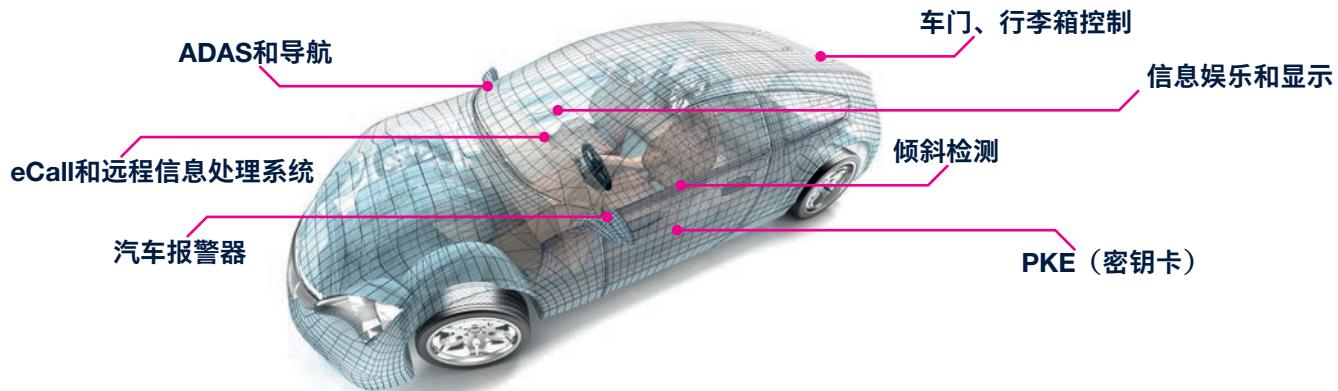
前言

ST是一家领先的汽车电子供应商，在IC的制造和测试领域积累了数年的专业技术，其IC产品可胜任最严苛的汽车环境条件。

我们致力于让汽车更智能、更安全、更舒适，提升大众的生活品质。

ST至今已售出超过200亿件MEMS传感器，提供从分立式到集成式解决方案的独特传感器产品组合。8英寸晶圆专用生产线具备大批量生产能力，加之完善的内部供货能力，可确保产品快速上市、提升成本效益并保障供货。

一些非安全关键型应用示例



对于必须具有可靠的精度和稳健性的全球导航卫星系统（GNSS）解决方案而言，这里所展示的ST车用MEMS传感器无疑是完美的选择。

ST的MEMS传感器是非安全汽车应用的理想搭档，此类应用包括防盗系统、车辆跟踪、紧急呼叫、车队管理、车辆共享、信息娱乐和显示。

意法半导体的汽车传感器 解决方案

汽车级6轴惯性模块实现精确导航

意法半导体的ASM330LHH将3D加速度计和3D陀螺仪相结合，是符合AEC-Q100汽车级标准的最新一代高性能6轴MEMS惯性模块。ASM330LHH在非安全应用领域具有卓越的稳定性，无需来自汽车里程表的数据即可实现航迹推测。

ASM330LHH以高品质设计和校准确保卓越精度，此外还具有优越的机械强度，是实现汽车级可靠产品（如高级车辆导航和远程信息处理应用中的跟踪设备）的正确选择。

在卫星信号受阻（如都市高楼群、隧道、有遮盖道路、停车场或茂密森林）的情况下，ASM330LHH可通过先进的航迹推测算法从传感器数据计算出精确的位置，以不间断的精确车辆定位支持自动化服务。其先进的设计确保了低噪音和极端温度下的高度稳定性，支持可靠的远程信息处理服务，如电子收费、远程诊断和‘e-Call’紧急呼叫。除此之外，精确的六轴惯性数据也能有效地支持ADAS系统所需的精准定位。

- 航迹推测（DR）算法应用于定位系统
- 车联网（V2X）应用
- 远程信息处理和安全系统
- eCall应用中的冲击检测和碰撞重构
- 运动激活功能
- 驾驶舒适性

ASM330LHH 6轴惯性模块：3D加速度计和3D陀螺仪

主要特性	优点
在任何温度和时间下，都能始终保持高稳定性	提高了航迹推测算法的精确度
六通道同步输出	提高了航迹推测算法的精确度



AIS2IH高性能3轴加速度计

主要特性	优点
高性能和高分辨率	面向全新严苛应用的使能器
动态可切换电源模式 坚固而小巧，最高工作温度可达115度	相同的传感器可用于许多不同的应用，减少开发和采购工作量



AIS2DW12超低功耗3轴加速度计

主要特性	优点
四种不同的超低功耗模式	低功耗模式适合电池驱动型器件，如密钥卡
对机械冲击和掉落的超高耐受性	在经常跌落并受到冲击的应用装置（如密钥卡）中可靠地工作



A3G4250D 3轴数字陀螺仪

主要特性	优点
3轴	单一器件适用于多种应用。 支持自由安装和3D导航
在任何温度和时间下，都能始终保持稳定性和线性度	支持精确的航迹推测算法



AIS3624DQ 3轴中型重力加速度计

主要特性	优点
中型重力检测 ($\pm 24g$) 引脚兼容AIS328DQ	远程信息处理和eCall应用中的碰撞记录



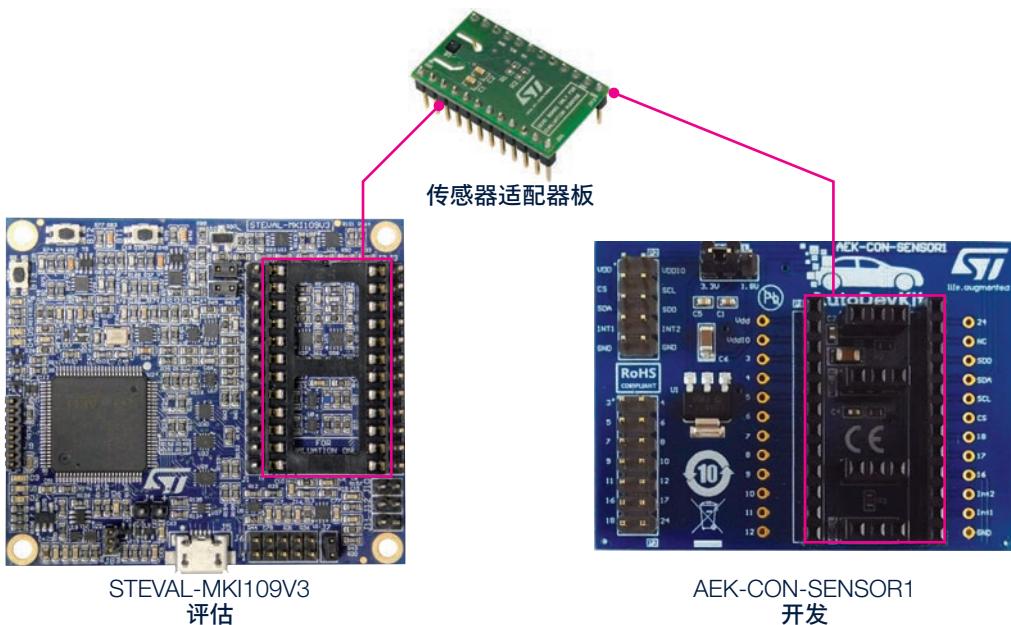
AIS328DQ 3轴加速度计

主要特性	优点
更宽的温度范围（可达105 °C） 3轴	传感器可以灵活地安装在车辆内 精确的倾斜测量支持实现3D导航和可靠的防盗系统



设计支持

凭借在传感器集成和新应用开发方面的丰富知识，ST可以在产品设计阶段为客户提供帮助。意法半导体的评估套件和固件支持客户应用中传感器性能的实时评估。



意法半导体提供完整的解决方案

全套DIL24 MEMS非安全传感器适配器板，用于：



评估

- 专业母板，基于高性能32位微控制器
- 直观的图形用户界面软件包，用于直接实时访问传感器配置寄存器并执行传感器数据分析



开发：

- 连接器板，用于将DIL 24插座中的MEMS传感器板连接到SPC5 MCU探索板

使用	产品编号	说明
性能评估	STEVAL-MKI109V3	ST MEMS传感器适配器母板基于STM32F103 32位ARM Cortex-M3 MCU 接口：用于调试的USB连接器和JTAG / SWD 兼容DFU，以实现USB微处理器固件更新 与所有ST MEMS传感器适配器兼容
研发	AEK-CON-SENSOR1 AEK-MCU-C4MLIT1	连接器板，用于将DIL 24插座中的MEMS传感器板连接到SPC5 MCU探索板 SPC5 MCU探索板
DIL24适配器板	STEVAL-MKI193V1	ASM330LHH 3D加速度计、3D陀螺仪
	STEVAL-MKI110V1	AIS328DQ 3D加速度计
	STEVAL-MKI206V1	AIS2DW12 3D加速度计
	STEVAL-MKI218V1	AIS2IH 3D加速度计
	STEVAL-MKI125V1	A3G4250D 3D数字陀螺仪
	STEVAL-MKI158V1	AIS3624DQ 3D中型重力加速度计

技术文档

要查看特定产品的所有技术文档和文件, 请访问www.st.com/sensors, 并通过产品目录选择您感兴趣的产品。每个产品编号都有对应的网页, 在这里您可以轻松地找到所有相关技术文档和资源。

开发者链接

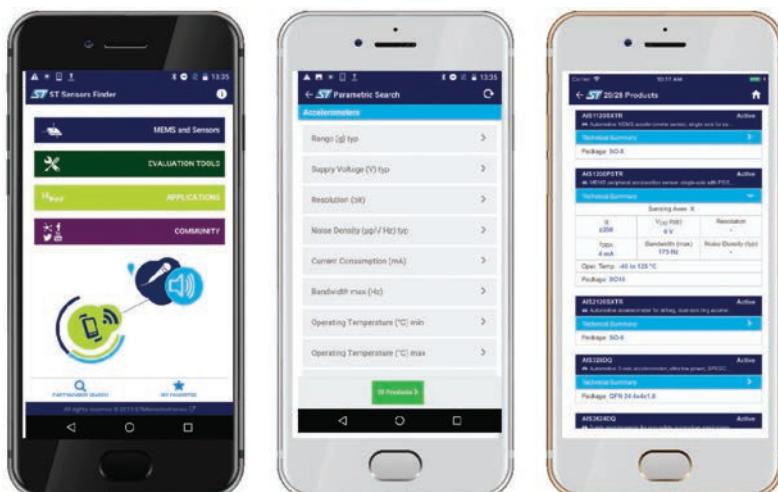
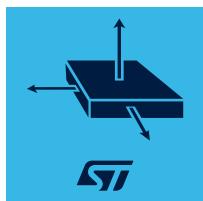
- 有关车用MEMS传感器的更多信息, 请访问: www.st.com/memsauto
- 有关MEMS评估板的更多信息, 请访问: www.st.com/mems-boards
- 加入MEMS和传感器社区: <https://community.st.com/community/mems-sensors-community>

有关详细信息, 请访问<http://www.st.com/en/mems-and-sensors.html>

如何找到自己需要的传感器?

- ST Sensor Finder是一款面向智能手机和平板电脑的免费智能选择器。ST Sensor Finder当前可从Google Play和App Store获取<https://www.st.com/st-sensor-finder>

- 您可以从我们的MEMS (加速度计、陀螺仪、电子罗盘、INEMO惯性模块、麦克风) 和 (汽车、工业、环境) 传感器中选择最合适的产品。
- 轻松访问评估工具、典型应用和技术资源。



详情请访问

www.st.com/sensors-app



life.augmented

关于意法半导体产品和解决方案的更多信息，请访问www.st.com

© STMicroelectronics - 2021年8月 - 中国印刷 - 保留所有权利

ST和ST徽标是STMicroelectronics International NV或其附属公司在欧盟和/或其他地区的注册和/或未注册商标。具体而言，ST及ST徽标已在美国专利商标局注册。若需意法半导体商标的更多信息，请参考www.st.com/trademarks。

其他所有产品或服务名称是其各自所有者的财产。

订购代码：BRMEMSAUTO0621


life.augmented