



汽车



移动出行



智能设备



智慧楼宇



机器人

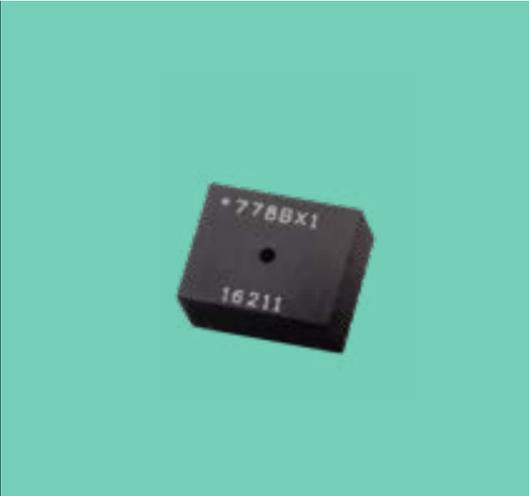
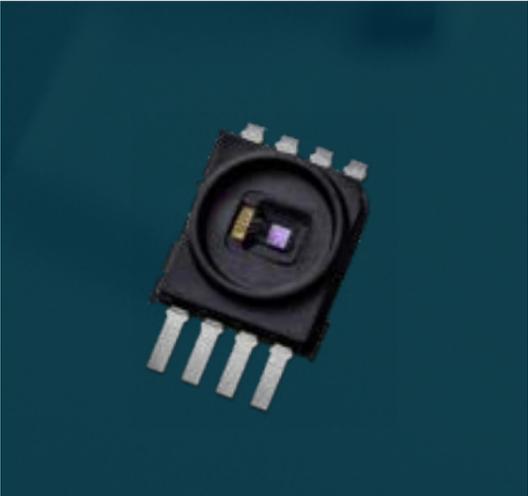
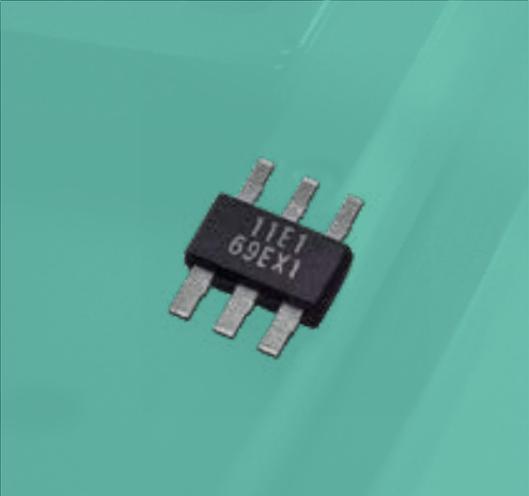
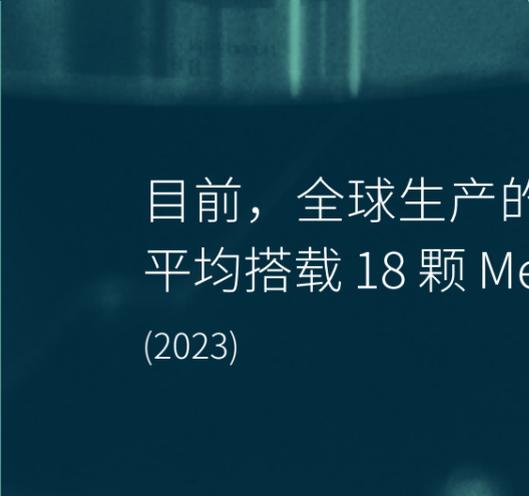
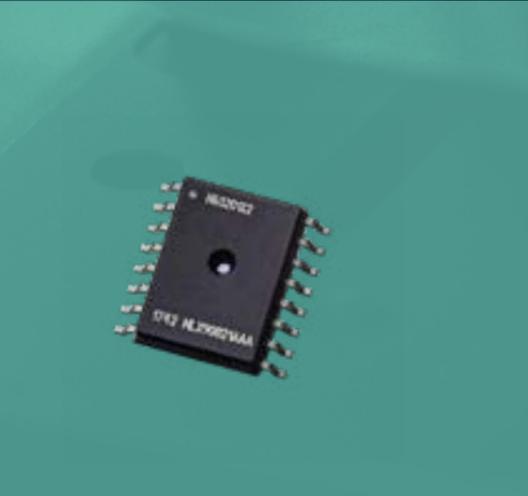
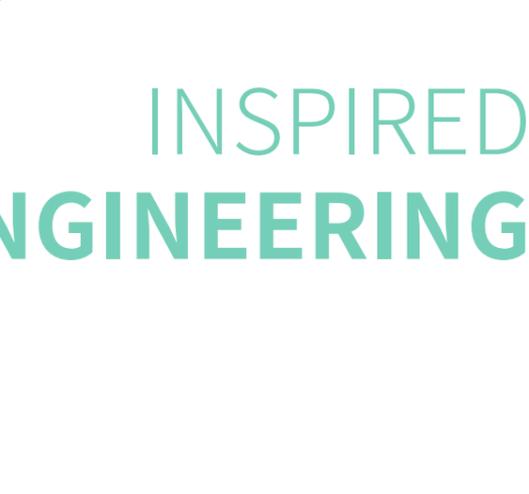
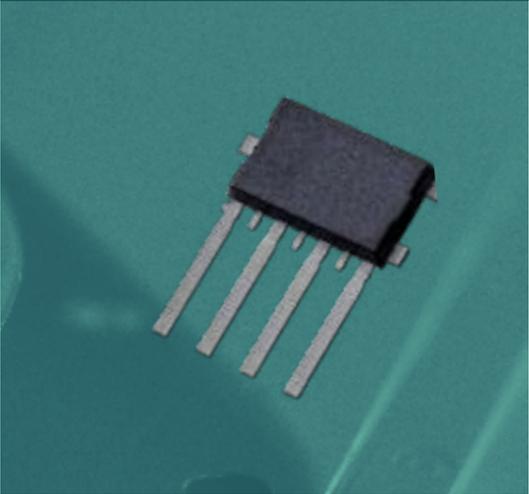
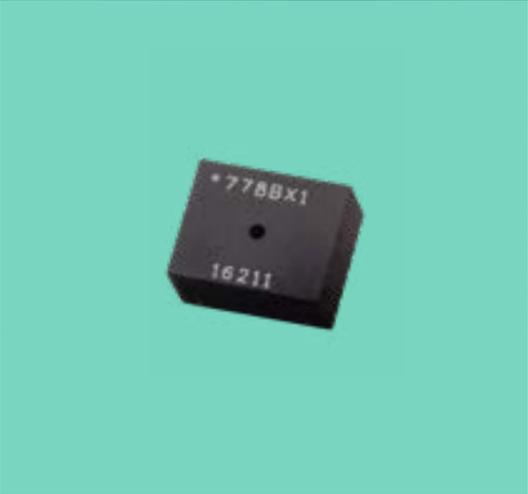
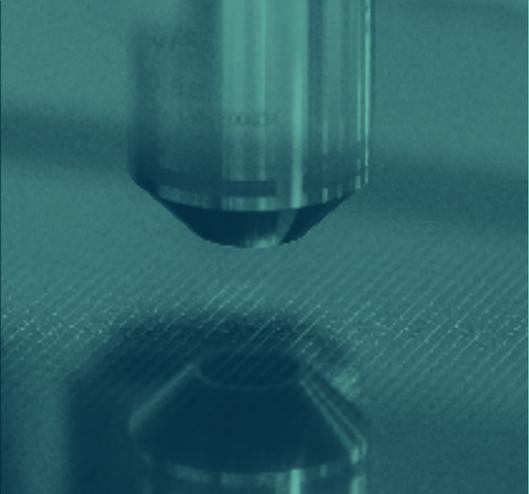
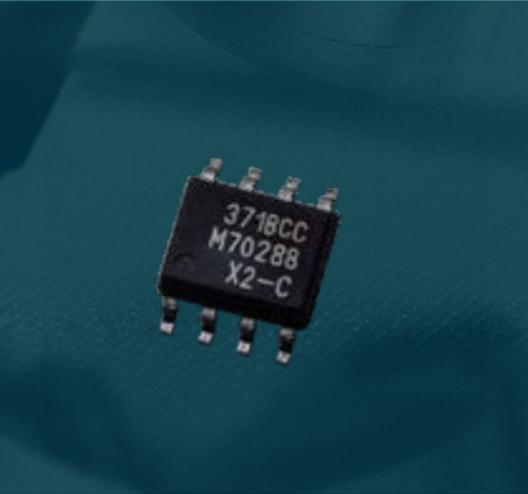
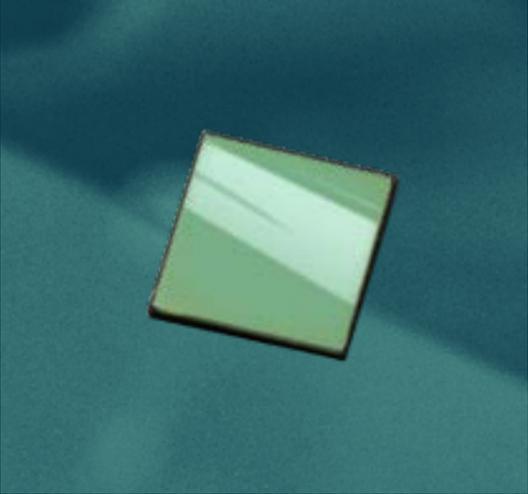
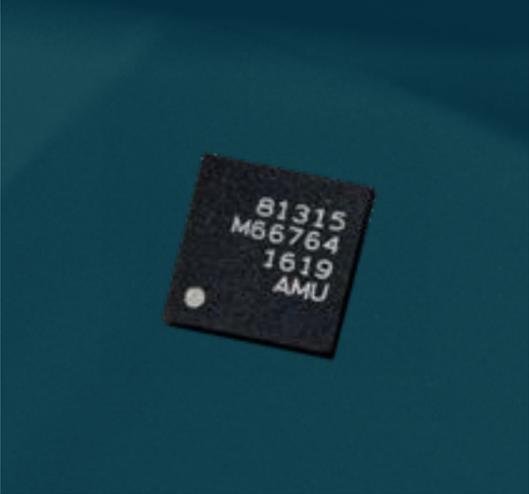
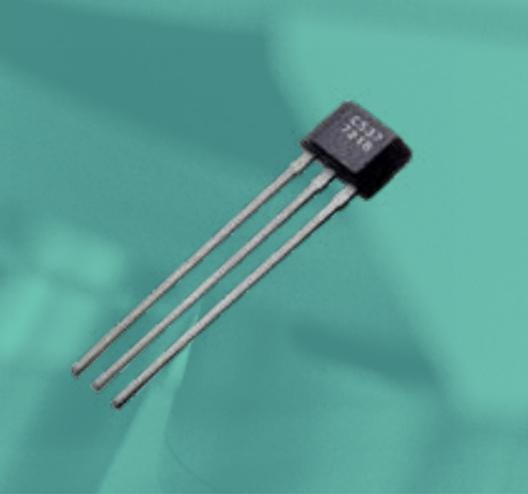


能源管理



数字健康

Melexis
传感器芯片



INSPIRED ENGINEERING

在Melexis,我们全身心投入于创意工程。凭着对科技研发的无限热忱,我们成为半导体传感器芯片的全球领导者之一。我们的传感器,驱动器和收发器助力实现创新应用。

我们时刻聚焦行业动态,关注日新月异的市场需求,坚持科技创新之路,不断推出契合市场需求的新产品。我们是3D磁性霍尔传感器芯片、锁存器和开关芯片以及环境照明驱动芯片的先驱。

Melexis拥有经验丰富、配合默契的团队。他们在集成半导体解决方案的产品定义、设计和测试方面拥有丰富的专业知识,让Melexis走在汽车行业的最前沿。

目前,全球生产的每辆新车平均搭载 18 颗 Melexis 芯片 (2023)

汽车市场: page 6 - 27

非汽车市场: page 28 - 43

我们的战略

关注客户需求，保持坚定不移的战略前景，共同推动Melexis不断前进。

我们积极响应行业和客户的需求，依靠及时可靠的安全生产流程，打造更具竞争力的创新型产品。这对我们和客户的成功至关重要。

团队合作精神、共同的核心价值观与实干文化完美融合，激励我们的员工为客户提供技术领先的优质解决方案。我们持续积累知识和经验，拓展业务范围至新应用和新领域。



随着车辆中传感器和驱动器数量的不断增加，可靠性变得至关重要。在产品整个生命周期中，我们确保有竞争力的生产流程，旨在不断减少事故的发生并增强事故的检测。



Melexis在芯片研发中启动了ASIL-ready项目，并且芯片里集成了一系列诊断机制来确保芯片正确且安全的运行。Melexis可以提供额外的辅助文档(安全手册)，对产品进行必要的安全分析，以保证符合ASIL/ISO26262的要求。



坚持可持续发展

以人为本

自1989年成立以来，Melexis已发展成为一家横跨三大洲且拥有1700多名员工的大型企业。公司不但有卓越的人才，而且有着独特的企业文化、优质的产品和充满希望的未来。Melexis致力于在整个组织中促进性别平等。共同的企业愿景让我们取得不断的发展，而人才在其中起着至关重要的作用，他们激励彼此，组成杰出的团队，共创非凡的成绩。

我们关心地球

Melexis敏锐地意识到安全和可持续性已跃然成为当今世界备受关注的两大主题，多年来也一直深耕于这两个领域。从传感器、传感器接口到嵌入式以及智能电机驱动器产品，我们一直在不懈创新，努力打造更具可持续性和更为可靠的解决方案。我们始终将质量和环保政策作为企业的指导原则，力求最大限度降低对环境的影响。



Melexis
SUSTAINABILITY

SENSE & DRIVE

- 1 **磁位置传感器芯片** 第 8 页
有效、准确且可靠的位置检测
- 2 **电流传感器芯片** 第 10 页
快速增长的现代汽车电气化市场中各类应用的理想之选
- 3 **锁存器和开关芯片** 第 12 页
锁存器和开关器件可以探测磁铁的距离
- 4 **嵌入式电机驱动芯片** 第 14 页
以最安静、最有效的方式驱动带传感器或无传感器的电机
- 5 **智能驱动芯片** 第 16 页
用于风扇和泵的成本优化型智能驱动方案
- 6 **电感式位置传感器芯片** 第 16 页
有效、准确且可靠的位置检测



客户驱动式创新

MELEXIS让边缘感应和边缘驱动成为可能

Melexis是一家晶圆厂半导体公司，致力于打造面向各类应用的智能传感和驱动节点。我们的芯片通过结合模拟信号和数字信号与外界进行通信。



SENSE & LIGHT

- 7 **压力传感器芯片** 第 18 页
即插即用的压力传感解决方案
- 8 **温度传感器芯片** 第 20 页
非接触式FIR温度传感(单像素和阵列)
- 9 **嵌入式照明驱动芯片** 第 21 页
我们的汽车RGB LED 驱动器可为车辆提供精密复杂而经济高效的环境照明
- 10 **光学传感器芯片** 第 22 页
飞行时间 (TOF)，光雨量光学传感器



1 磁位置传感器芯片

高效、准确、可靠的位置检测对于现代车辆至关重要。凭借磁感应的非接触感应能力，以及 Melexis 荣获专利的 Triaxis® 技术等创新进步，工程师能够解决汽车应用中的设计难题。

Triaxis® 技术

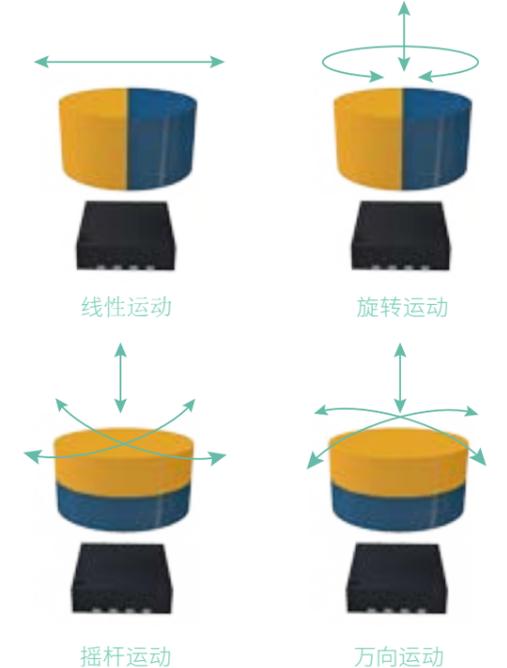
Triaxis® 是一种创新型磁性传感器技术，可通过单个传感器芯片实现高精度三轴磁场测量 (Bx、By 和 Bz)。利用上述三个磁通分量，可以打造出能检测旋转（角度）、线性（行程）或操纵杆运动的二维或三维传感器。采用该技术的应用可以使用尺寸更小、成本更低的磁铁，是空间和成本受限的汽车应用的完美解决方案。

杂散场抗干扰能力

现代车辆应用的关键挑战之一是能否在大量杂散磁场的影响下（尤其是在高度电气化的电动和混合动力汽车中）准确检测磁体位置。通过测量磁场梯度，MLX90371 和 MLX90372 等第三代传感器 IC 可避免高达 4 kA/m 或 5 mT (ISO 11452-8) 的杂散场的影响，能够满足大多数汽车应用的需求。



- 输出：模拟信号、PWM、SENT、PSI5、SPI、I2C
- 封装：具有单裸片和双裸片选件的表面贴装工艺和无PCB封装
- ASIL-C (D) (根据 ISO26262 通过 SGS-TÜV 认证)
- 杂散场抗扰 (根据 ISO11452-8 高达 4000 A/m)
- EMC 鲁棒性 (瞬态、抗扰度、发射)
- 高精度度：
 - 低热漂移
 - 低噪声



已累积出货超过 10 亿颗芯片
 TRIAXIS® 已发展成为一个完整的产品系列，可满足汽车和工业产品中位置检测应用的需求。这是让我们感到非常自豪的一项成就。

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景

歧管风门执行器
涡轮增压器执行器
电动节气门体
废气再循环
转向角传感器
换挡杆 (PRNDL) 位置
燃油油位传感器
可变气门执行器传感器
冷却液阀
可变几何涡轮执行器
变速器传感器-叉, 离合器, ETRS
人机界面, 如前照灯开关
踏板-油门, 制动器, 离合器
车身高度传感器

踏板
 适用于所有踏板应用的非接触式位置检测。从传统三个踏板到单踏板驱动。

车身高度
 快速旋转运动感应，可确保在所有路况下均具有舒适性和安全性。

电动助力转向
 准确感应转向角和扭矩。对于电子稳定控制 (ESC) 等安全功能至关重要。

换挡杆
 可靠的位置检测。通往线控驱动的下一步。

SOIC-8, TSSOP-16, DMP-4 and SMP-4 packages

2 电流传感器芯片

我们的霍尔效应电流传感器提供卓越的性能和坚固耐用的设计，是快速增长的现代化汽车电气化创新应用的理想之选。

The IMC-Hall® 技术

最初用于电池监测应用，近年来被广泛用作逆变器和转换器应用中的主传感器。随着锂离子化学BMS系统对ASIL的需求不断增长，考虑到分流器旁使用（不同原理的）冗余检测解决方案的需求，对 IMC-Hall® 技术需求大幅增加。IMC-Hall® 技术现已成为许多设计人员的首选解决方案，它提供了更密集的电力电子和更灵活、更轻的机械组件集成，同时降低了系统成本。

传统的霍尔效应技术

已经存在了数十年，目前依然是常用的电流传感解决方案。它由结合有集磁器的传感器组成，可以增加传感器看到的磁通密度，并减弱外部磁场的影响。

集成解决方案

是集成电流导体和内置杂散场免疫电流高达50-100A的霍尔效应传感器。这类传感器确保电压隔离，适用于许多汽车和工业应用场景，如车载充电器(OBC)，DC/DC转换器，电源和小型电力驱动器。

48 V DCAC 逆变器

使用 48 V 逆变器的架构有多种，范围从沿驱动轴逐渐转换的皮带式 P0 架构 (iBSG) 一直到独立的 48 V 电动车轴 P4 架构。这些启动器发电机可启用以下部分或全部功能：

- 启动
- 升压
- 充电
- 滑行



热管理

为了在提高全电动续航里程(AER)的同时优化能效，完善的热管理系统是关键。电池的理想性能要求无论外部条件如何变化，温度保持在15-35°C之间。如果没有传统ICE的热源，则需要优化新的加热和冷却源。

多种调整和布线方式可供选择

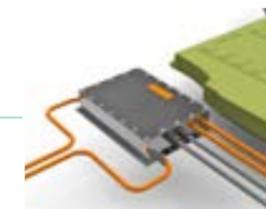


电流传感器芯片

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景

车载充电器

插电式混合电车 (PHEV) 和纯电动车 (EV) 都需要车载充电器，将来自外部电源（例如来自电网的交流电或来自快速充电器的直流电）转换为与车辆电池兼容的正确直流电压。在转换链中需要多个电流传感器，包括交流和直流。这种链通常会经过电磁抗扰度 (EMI)、滤波器、功率因数校正器 (PFE)、逆变器和变压器，并最后经过整流器。



DCDC 转换器

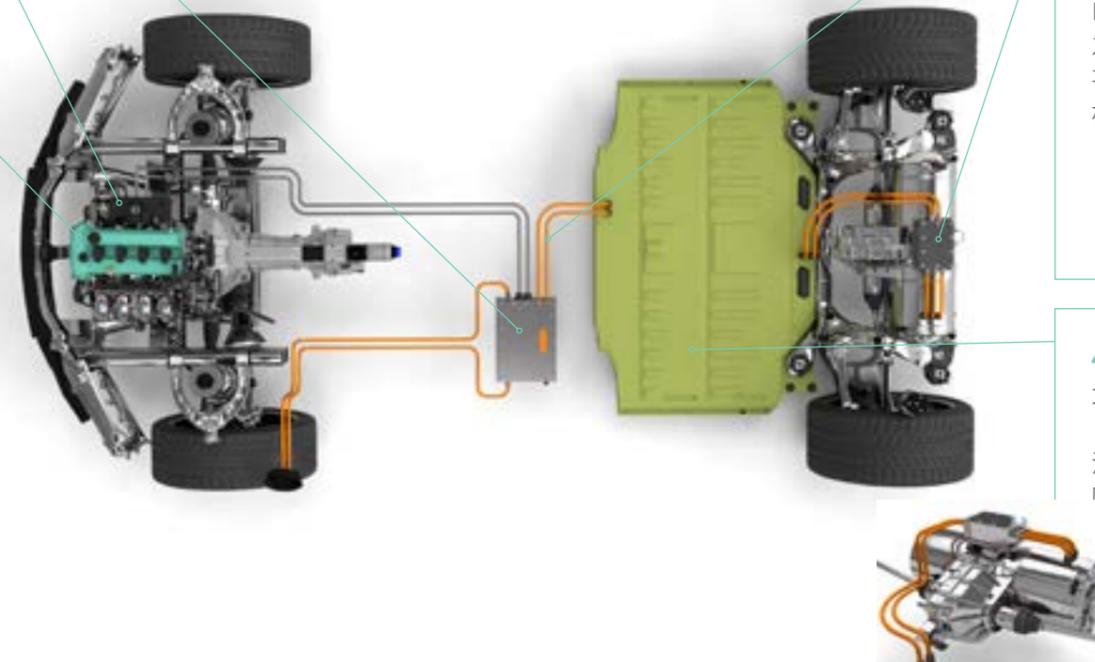
取决于所支持的应用(12 V, 48 V, 400 V, 800 V等)，电动汽车架构需要不同的电压。因此，板网之间的电转换很重要。这就是DCDC转换器的作用。它由高侧和低侧组成，通常支持200a或更大范围内的更高电流。复杂的DCDC转换器可实现双向转换。

DCAC 逆变器

从直流电池电压转换到交流电机控制需要逆变器。逆变器由功率模块中的大功率晶体管组成，它将在电池电压轨道之间切换，生成驱动电机的3相位。相电流需要精确监测，甚至直流母线本身也需要定期监测。目的是进行适当的电机控制和转矩控制，同时检测异常或故障。

48 V 和 HV 电池

大功率电池应用于电动汽车 (EV) 或插电式混合动力汽车 (PHEV)。非接触式传感技术非常适合这类应用中的大电流检测。电池管理系统(BMS)是影响电动汽车性能的决定性因素之一。



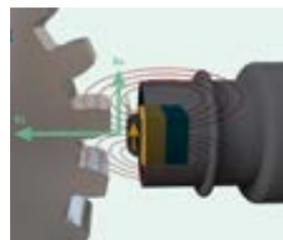
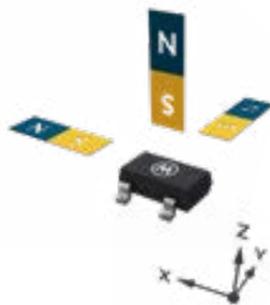
3 锁存器和开关芯片



锁存器和开关器件基于霍尔效应原理，通过磁铁的位置来确定物体的实际位置。这些“开-关”切换器件广泛应用在汽车的制动系统、变速箱、车门锁以及安全带等组件中。

紧凑模块设计

Melexis的锁存器和开关传感器采用创新型磁性技术，可用于测量侧向磁通分量。MLX92232、MLX92291和MLX92292等器件通常在汽车应用中使用，如变速箱档位选择器（换挡杆）和 HMI 接口。引入集磁点后，磁体可以放置于传感器旁边，从而有效节省空间，先前因空间有限而无法容纳磁传感解决方案的新应用也得以实现。



背向偏置应用

速度感应仅需一个开关

引入 IMC 技术后，通过一个集成电容（MLX92242 或 MLX92241）和传统磁体的双线制开关传感器即可对摩托车车轮转速进行简易感测。该方法采用侧向磁场，替代了前代方法中使用的垂直磁场，显著减轻了设计师的工作负担。

- 2线, 3线和4线锁存器开关
- 单裸片和双裸片
- 微功率, 速度传感器, 速度/方向
- ISO26262 (ASIL-B)
- 预编程和可编程的 (EEPROM)
- 耐受 ESD 和 EMC
- 适用于横向感应解决方案的 IMC
- UA 封装中带有集成盖的无 PCB 选件

3 Melexis
BILLION
SWITCHES SHIPPED

已累积出货超过 30 亿颗芯片

2022年，我们交付30亿颗Melexis锁存器和开关传感器芯片。这一里程碑的实现离不开我们内部的团队合作，广泛的合作伙伴支持，稳定可靠的生产流程和全球业务的布局。同时，客户的认可推动了我们今天的成功。

锁存器和开关芯片

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景

安全带扣

正确锁定的安全带扣可确保在发生事故或突然停止时正确束缚车内人员。



速度感应

轮速传感器设计简单，采用标准背向偏置磁铁向 ECU 提供车轮速度信息。



车窗升降器 - 天窗

电动车窗启用了便利功能，例如自动升高或降低车窗（“一触”操作），从而使驾驶员能够集中精力控制车辆。



座椅位置电机

根据对座椅位置的检测反馈，电子控制单元 (ECU)对部署安全气囊或张紧安全带等安全功能进行有效调节。



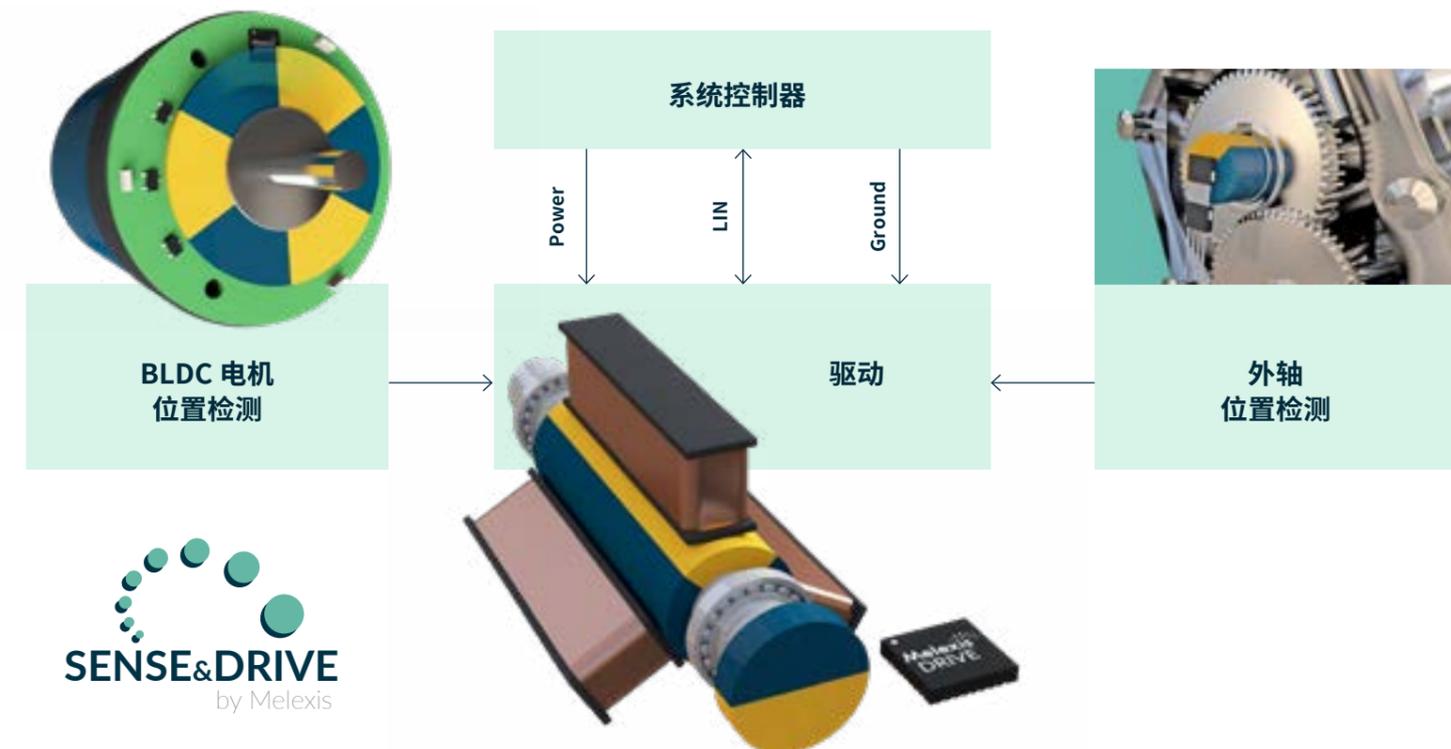
PTC-04

PTC-04 编程器旨在对 Melexis 芯片进行高效且精确的校准，可以轻松地适应标准 PC 和应用模块，能够在工作环境中校准可编程传感器芯片。

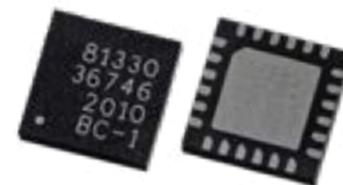
PTC-04 包含自身的可编程电源、测量电路、专用功能（例如 16 位电压和电流测量功能）和配置选项，适合从原型设计阶段直接进入生产阶段的用户。需要基于芯片的硬件和 PC 来将软件加载到编程器并控制编程器的功能。如需更多信息，敬请与我们联系。

4 嵌入式电机驱动器芯片

Melexis开发智能LIN电机驱动器和预驱动器，可驱动0.1A到100A的电机。这些芯片嵌入自定义软件来驱动BLDC，DC和步进电机，尺寸小巧，在12、24或48v应用中空间占用小。这类解决方案以最安静和高效的方式驱动带传感器或无传感器的电机，使其成为电动汽车的理想选择。这类芯片具有用于命令和反馈的数字LIN接口，以实现汽车ECU的数字运动控制。LIN接口兼容LIN1.x、LIN2.x、SAEJ2602，配置后可进行PWM通信。即刻优化您的汽车机电应用。

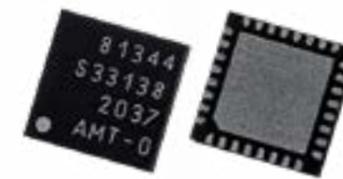


支持智能、小巧且即插即用的机电一体化



LIN电机驱动

适用于直流、步进、直流无刷电机的智能LIN驱动器。
<1A电机电流



LIN电机与驱动

适用于直流、步进、直流无刷电机的智能LIN预驱动器。
>1A电机电流



<10 W

- 自适应前灯系统
- 进气格栅
- HVAC 翼板
- 座椅风扇

<100 W

- 智能阀
- 小型水泵
- 三相风扇

>100 W

- HVAC 风机
- 发动机冷却风扇
- 泵
- 车窗升降器，天窗



5 智能驱动器芯片



为汽车和消费类应用提供成本优化、尺寸最小且噪音较低的散热解决方案。

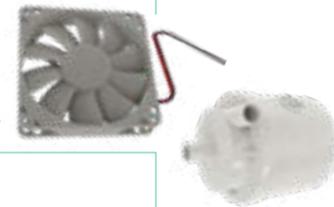
丰富的产品类别

- 从 0.1 W 到 40 W
- 从 5 V 到 32 V
- 1 个线圈
- 风扇和泵



风扇/泵

- CPU/GPU冷却
- 座椅通风
- 空气质量传感器
- 电池冷却
- LED 前照灯



独特的专业领域

- 针对低噪音运行和/或最大扭矩进行了优化
- 即插即用，无需软件开发
- 高质量，低成本
- 可抵抗 EOS（电气过应力）的强大鲁棒性
- 广泛的保护（LRP、OV、UV、OC、OT）
- 符合AECQ100标准，且封装尺寸小巧



6 电感式位置传感器芯片

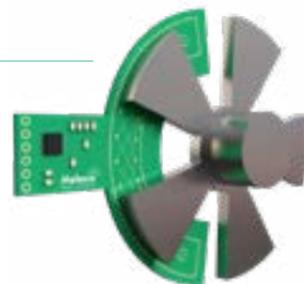
电感式位置传感器适用于磁杂散场和温度条件非常苛刻且对位置检测精度要求极高的应用。

绝对旋转位置传感

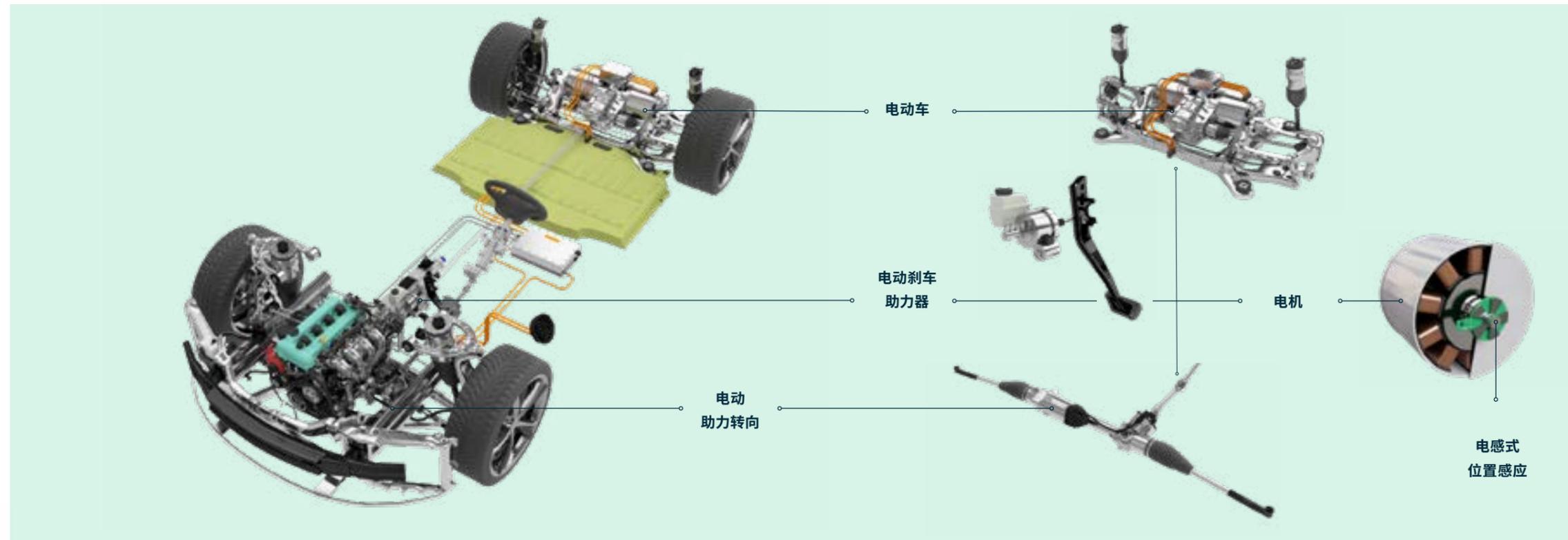
- 具有差分正弦和余弦输出
- 通过轴，轴端或轴侧操作

独特的专业领域

- 组件级 ASIL-C
- 通过使用冗余设备在项目级别支持 ASIL-C/D
- 杂散场抗干扰能力
- 高精度度
- 低热漂移
- 支持高温运行
- EMC 鲁棒性（瞬态、抗扰度、发射）
- 应用支持，包括线圈设计

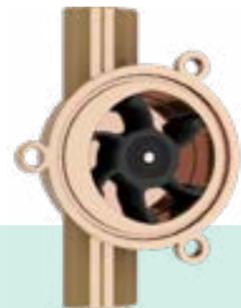


高速感应



7 压力传感器芯片

MEMS的权威。我们在汽车压力传感器细分领域具有独特和领先的优势。我们的先进技术强化了我们的经验：MEMS，信号调理，工厂校准，封装或者裸片，无PCB板...从低压到高压应用的绝对或相对压力测量。我们提供具有一流鲁棒和卓越性能的即插即用解决方案，是要求苛刻汽车应用的首选合作伙伴。

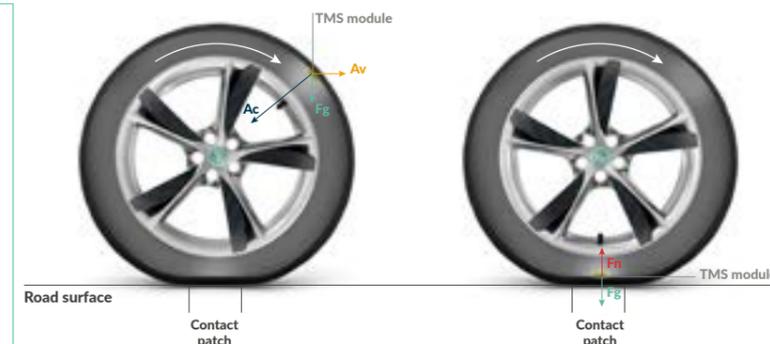


Melexis的压力传感器可以与我们的电机驱动器和磁位置传感器一起成功集成到主动泵中。

压力传感器芯片 MELEXIS 芯片解决方案的应用场景

胎压监测传感器芯片

Melexis智能胎压传感器芯片是目前功能最齐全的超低功耗胎压监测系统(TPMS)解决方案。它集成了开发高性能TPMS所需的所有电子子系统，所需外部组件最少。压力和加速度传感器、LF收发器和RF发射机电路与低功耗MLX16 RISC微控制器相结合。它们可以由典型的小型锂纽扣电池供电，如CR2032/CR1632。



MLX90809 MLX90818
MEMS 专家

低压强 0,1 - 5 bar

TMAP、CNG/LPG、VBS、FVPS、曲轴箱、GPF等



MLX90819 MLX90329
MEMS 与 陶瓷

中压强 5 - 70 bar

HVAC、变速箱油、机油等



MLX90329
接口

高压强 70+ bar

共轨、制动、GDI等

燃油蒸汽

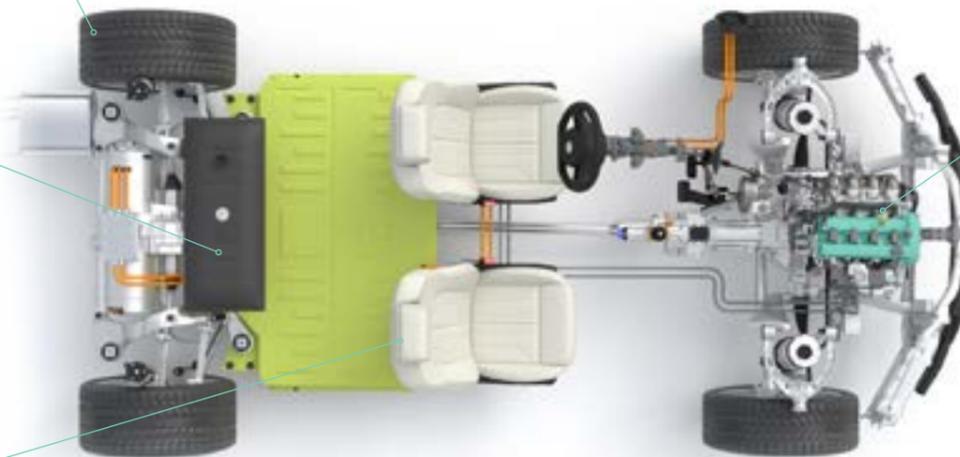
燃油蒸发控制系统 (EVAP) 是指从燃油箱中捕获燃油蒸气，然后将其重新引入燃油系统。压力传感器检测燃油系统中的压力，以识别系统的泄露或其他缺陷。

腰部压力

压力传感器通常用于监测座椅中的气囊压力。

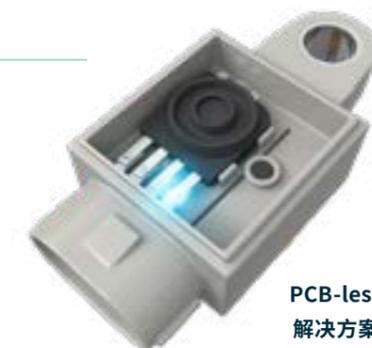
目前，主要有2种实现方案：

- 每个座椅 1 个相对压力传感器，可测量压力差，即气囊和车内环境压力之间的压力差。
- 每个座位几个绝对压力传感器，每个气囊最多一个。



MAP 压力传感器

在燃油喷射的汽车发动机中，歧管绝对压力 (MAP) 传感器向发动机的电子控制单元 (ECU) 提供瞬时歧管压力信息。

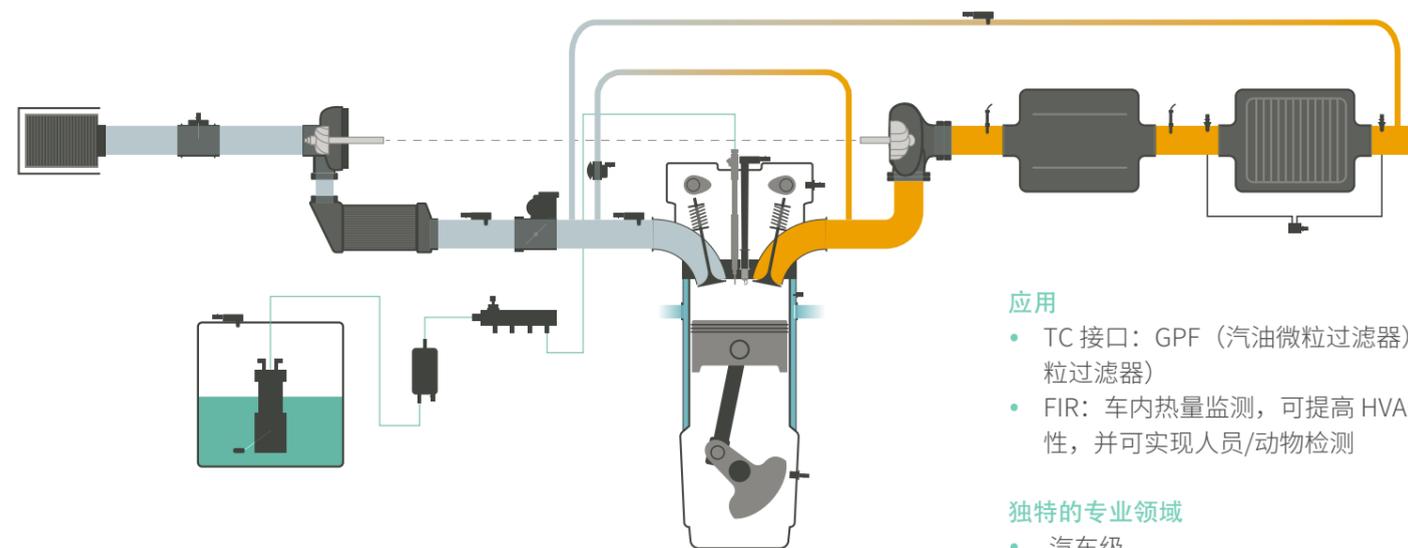


PCB-less
解决方案

8 温度传感器芯片

Melexis 非接触式远红外 (FIR) 温度传感器可用于车内监测。单像素 FIR 可以检测内部辐射温度，多像素阵列提供详细热图像，可以进行车内人员检测。我们的热电偶接口 IC 可实现对动力总成的精确高温测量。

- 单像素 FIR
- FIR 阵列 (32x24-16x12)
- 热电偶接口
 - 双接口和四接口
 - SENT 和 PWM 输出



应用

- TC 接口: GPF (汽油微粒过滤器) 和 DPF (柴油微粒过滤器)
- FIR: 车内热量监测, 可提高 HVAC 的舒适度和高效性, 并可实现人员/动物检测

独特的专业领域

- 汽车级
- 校准以获得最佳精度

9 嵌入式照明驱动芯片

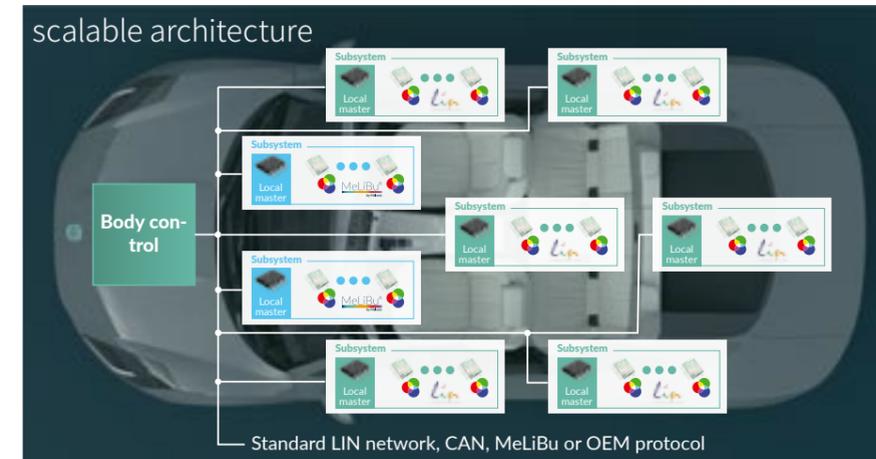
我们基于 LIN 的 RGB LED 驱动器可为入门级、中端和豪华车型提供精密复杂而经济高效的环境照明。MLX811xx 系列通过使用绝缘体上硅 (SOI) 技术和完整的片上系统集成实现了非常高的 EMC 鲁棒性, 可帮助提高性能水平并减少外部组件数量。此外, 新产品的的设计符合 ISO26262, 可简化系统级功能安全认证。

动态照明

我们最新的芯片系列支持扩展的照明功能 (如智能动态室内照明), 为驾驶员和乘客创造附加值。除了用于动态内饰设计之外, 动态灯还可以用于显示车辆其他信息, 例如充电、盲点、距离警告等。

静态照明

MLX811xx 系列包含一个完整的 LIN 系统, 该系统包括收发器和协议处理器, 用于将 RGB 环境模块连接到车辆现有 LIN 网络。该片上系统符合 LIN2.x 和 SAE J2602 标准, 并支持自动寻址, 可实现最小的模块尺寸和物料清单 (BOM) 成本。



10 光学传感器芯片

汽车正朝着更高水平的自动化迈进。实时监控司机的注意力水平、位置和动作是至关重要的。

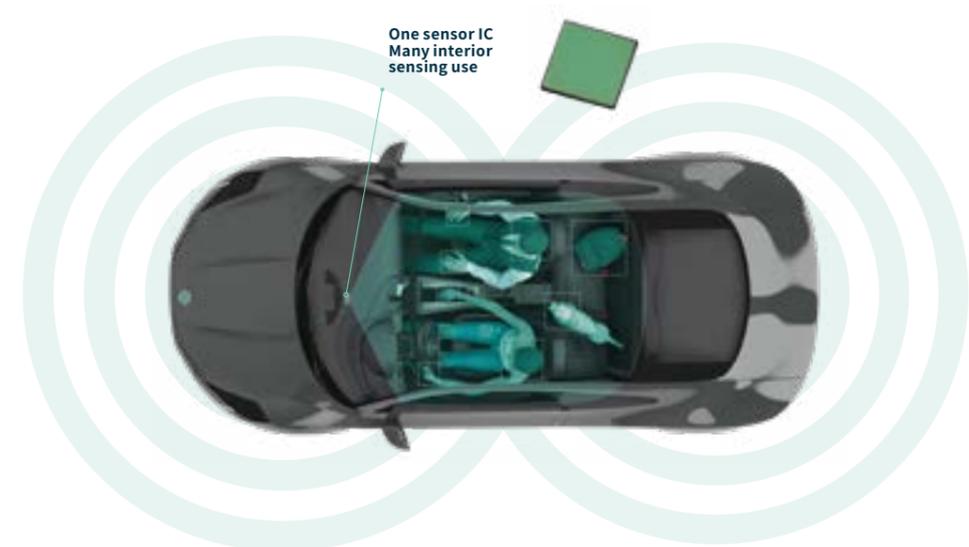


车内监测和驾驶员感应

如今，ToF 技术已用于手势识别。但 ToF 的潜在应用非常广泛，例如：ToF 摄像头能够以三维方式描绘驾驶员的双手位置、头部位置和上身位置，从而确定驾驶员是否面向前方的道路，以及他们的双手是否放在方向盘上。

ToF

随着更多主动安全标准（例如 NCAP）的推出以及 4/5 级无人驾驶汽车对更多功能的解锁，ToF 技术迎来了新的发展势头，不再局限于车内应用。现在，ToF 技术已针对近距离保护等外部应用进行了评估，因为它不仅结合了高分辨率和近距离精确深度信息，还填补了摄像头和雷达等远距离系统的空缺。



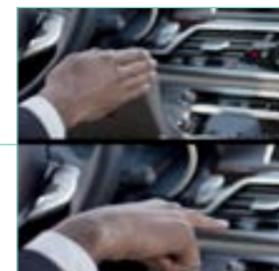
用于车内监测的评估套件

对于初步测试，Melexis 拥有完整的 ToF 相机开发套件，可提供 QVGA 和 VGA 分辨率、多个视野，以及 LED 或 VCSEL 主动照明和不同波长（850 nm，940 nm）。Melexis 应用工程师为您的内部开发提供支持，并管理与全球合作伙伴的合作，从而进行定制的软件和硬件开发与生产。



光学传感器芯片

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



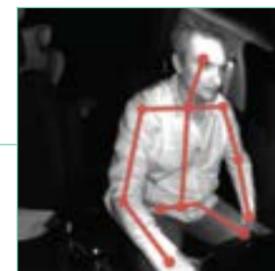
手势交换(直观 HMI)

- 车载显示器
- 驾驶室功能，如天窗和空调
- 外部环境



NCAP 和 L3、L4 的驱动器感应自动驾驶切换

- 身体姿势
- 手握方向盘
- 头部姿势
- 睁眼闭眼
- 视线
- 疲劳
- 认知负荷
- 手部位置检测智能手机使用、饮水等



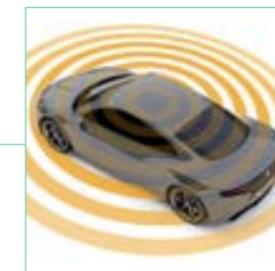
个性化设置身体、头部和面部监测

- 单一传感器同时监控驾驶员和乘客
- 体态识别，用于座椅及后视镜自动调节
- 基于头部和面部监测的身份识别



主动式安全系统帮助符合 NCAP 和法律要求

- 驾驶人、乘客、儿童分类
- 智能安全气囊展开
- 安全带检测



自动驾驶汽车

- 盲点检测
- 碰撞预警
- 自主停车
- 智能访问
- 汽车保护

电动汽车、(插电式)
混合动力或内燃机?

Melexis

动力总成系统

为了遏制有害气体的排放，有关排放的法规日益严格，旨在让子孙后代能够享受更清洁的空气。与此同时，人们也在努力减少对地球上日益减少的石油储备的依赖。这些趋势推动了向混合动力和电动汽车(HEV/ev)的发展。Melexis的产品可以广泛应用于内燃机汽车和电动汽车。

电动汽车 (EV)

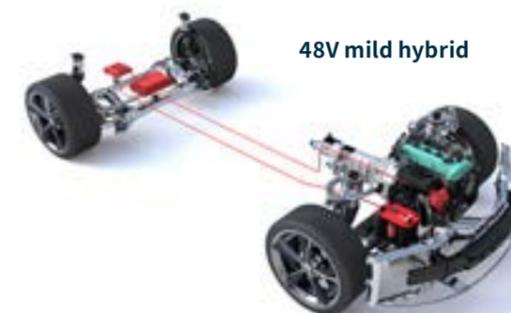
- 热管理
- 高压逆变器
- 电池监测
- 直流/直流转换器
- 车载充电器 (OBC)



电动车轴

混合动力汽车

- 小型发动机 (GDI, Turbo)
- 热管理
- 48 V 启动器发电机单元
- 电池监测
- DC/DC 转换器 (48 V 至 12 V)
- 高压逆变器
- 电子涡轮



48V mild hybrid

内燃机 (ICE)

- 小型发动机 (GDI, Turbo)
- 热管理
- 启停单元



插电混合

MELEXIS

应对汽车趋势

除了动力总成，我们的工程师主要致力于底盘、车身和安全系统的创新。受到个性化、高级驾驶员辅助系统 (ADAS) 和电气化等汽车趋势推动，我们的核心业务是开发出高级的集成应用和解决方案。



Melexis 设计小型、智能的传感和驱动节点，以支持车载



车身

- 照明
- HVAC
- 座椅、车窗、车顶
- 电源后挡板
- 车内 ToF 监测

底盘

- 转向扭矩
- 转向角
- 制动
- 悬架
- TPMS

安全

- 安全带
- 座椅位置
- 自适应头灯
- 雨量传感器
- 驾驶员监测

INSPIRED ENGINEERING

SENSE & DRIVE

- | | | |
|---|-------------------------------------|--------|
| 1 | 磁位置传感器芯片
有效、准确且可靠的位置检测 | 第 30 页 |
| 2 | 电流传感器芯片
快速增长的现代汽车电气化市场中各类应用的理想之选 | 第 32 页 |
| 3 | 锁存器和开关芯片
锁存器和开关器件可以探测磁铁的距离 | 第 34 页 |
| 4 | 智能驱动芯片
用于风扇和泵的成本优化型智能驱动方案 | 第 36 页 |
| 5 | 电感式位置传感器芯片
有效、准确且可靠的位置检测 | 第 36 页 |



客户驱动式创新

MELEXIS让边缘感应和边缘驱动成为可能

Melexis是一家无晶圆厂半导体公司，致力于打造面向各类应用的智能传感和驱动节点。我们的芯片通过结合模拟信号和数字信号与外界进行通信。



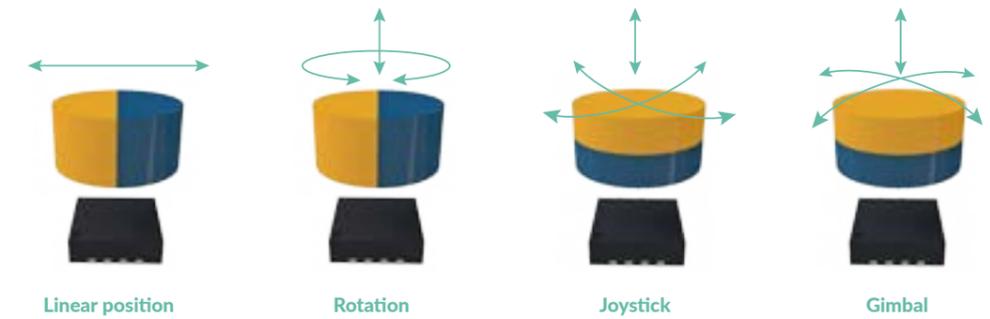
SENSE & LIGHT

- | | | |
|---|--------------------------------|--------|
| 6 | 压力传感器芯片
即插即用的压力传感解决方案 | 第 38 页 |
| 7 | 温度传感器芯片
非接触式FIR温度传感(单像素和阵列) | 第 40 页 |
| 8 | 光学传感器芯片
飞行时间 (TOF)，光雨量光学传感器 | 第 42 页 |



1 磁位置传感器芯片

高效、准确、可靠的位置检测对于许多现代电器来说是必不可少的。我们的Triaxis®技术基于磁非接触式传感，使工程师能够解决家用和工业应用中的设计挑战。



Triaxis® 技术

Triaxis®是一种创新型磁性传感器技术，可通过单个传感器芯片实现高精度三轴磁场测量（Bx、By 和 Bz）。利用上述三个磁通分量，可以打造出能检测旋转（角度）、线性（行程）或操纵杆运动的二维或三维传感器。采用该技术的应用可以使用尺寸更小、成本更低的磁铁，是空间和成本受限的汽车应用的完美解决方案。

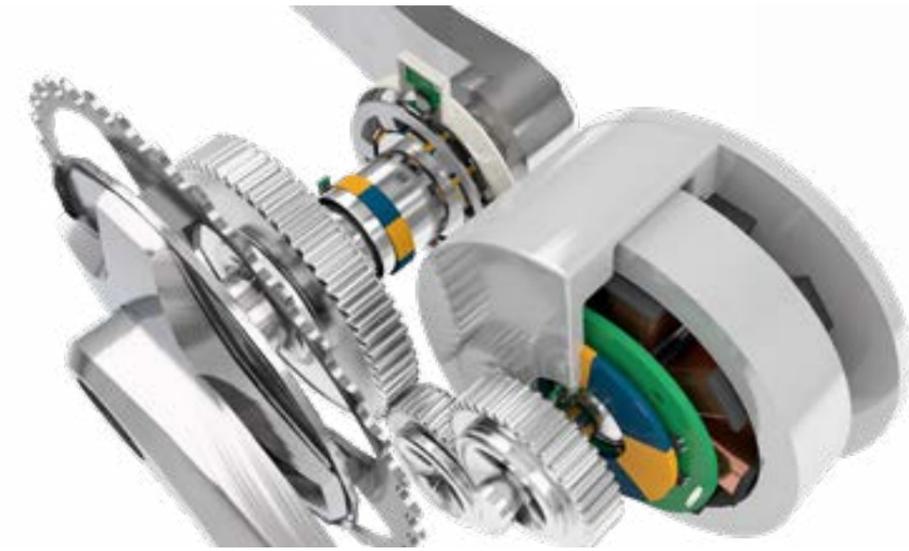


- 输出：模拟信号、PWM、SENT、PSI5、SPI、I2C
- 封装：具有单裸片和双裸片选件的表面贴装工艺和无PCB封装
- ASIL-C (D)（根据ISO26262通过SGS-TÜV认证）
- 杂散场抗扰（根据ISO11452-8高达4000 A/m）
- EMC鲁棒性（瞬态、抗扰度、发射）
- 高精度度：
 - 低热漂移
 - 低噪声



已累积出货超过 10 亿颗芯片
 TRIAXIS® 已发展成为一个完整的产品系列，可满足汽车和工业产品中位置检测应用的需求。这是让我们感到非常自豪的一项成就。

磁位置传感器芯片 MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



扭矩传感
 在正确的时间启动踏板辅助

电机换向
 完美同步电动机



SOIC-8, TSSOP-16, DMP-4, SMP-4和UTDFN封装



2 电流传感器芯片

我们的霍尔效应电流传感器芯片提供卓越的性能和坚固的设计，是能源管理、智慧楼宇、智能家电和机器人等各种市场创新应用的理想选择。

The IMC-Hall® 技术

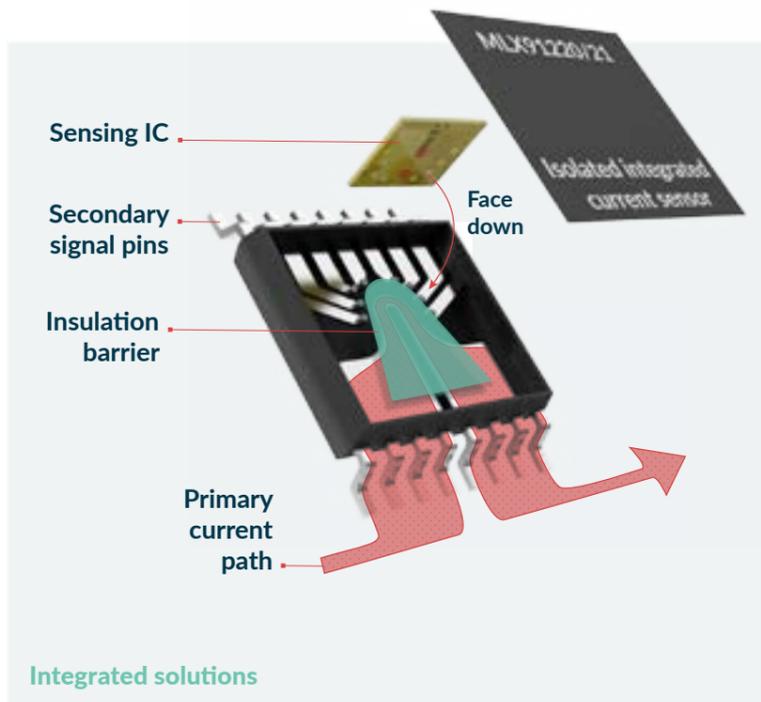
最初用于电池监测应用，近年来被广泛用作逆变器和转换器应用中的主传感器。随着锂离子化学BMS系统对ASIL的需求不断增长，考虑到分流器旁使用（不同原理的）冗余检测解决方案的需求，对 IMC-Hall® 技术需求大幅增加。IMC-Hall® 技术现已成为许多设计人员的首选解决方案，它提供了更密集的电力电子和更灵活、更轻的机械组件集成，同时降低了系统成本。

传统的霍尔效应技术

已经存在了数十年，目前依然是常用的电流传感解决方案。它由结合有集磁器的传感器组成，可以增加传感器看到的磁通密度，并减弱外部磁场的影响。

集成解决方案

是集成电导体和内置杂散场免疫电流高达50-100A的霍尔效应传感器。这类传感器确保电压隔离，适用于许多汽车和工业应用场景，如车载充电器(OBC)，DC/DC转换器，电源和小型电力驱动器。



电流传感器芯片 MELEXIS 芯片解决方案的应用场景

The collage illustrates various application scenarios for Melexis current sensor chips. It includes a solar panel, an EV charging station with a car, a motor, an air conditioner, power supplies, a UPS, and a charging gun. Text boxes describe the applications:

- 交流和直流充电器**
安全地给电子设备充电。
- DCDC变换器**
为您的应用程序轻松地转换电池供应到正确的电压。
- 太阳能电池板**
高效地收集太阳能。

Other labeled components in the collage include: 电机 (Motor), 空调 (Air conditioner), 供电设备 (Power supply), UPS, 充电枪 (Charging gun).

3 锁存器和开关芯片



磁性锁存器和开关器件基于霍尔效应原理，通过磁铁的位置来确定物体的实际位置。这些“开关”切换器件可以实现基本的自动化需求，广泛应用于所有市场。

紧凑模块设计

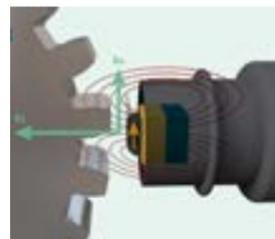
Melexis的锁存器和开关传感器采用创新型磁性技术，可用于测量侧向磁通分量。MLX92232、MLX92291和MLX92292等器件通常在汽车应用中使用，如变速箱档位选择器（换挡杆）和 HMI 接口。引入集磁点后，磁体可以放置于传感器旁边，从而有效节省空间，先前因空间有限而无法容纳磁传感解决方案的新应用也得以实现。



背向偏置应用

速度感应仅需一个开关

引入 IMC 技术后，通过一个集成电容（MLX92242 或 MLX92241）和传统磁体的双线制开关传感器即可对摩托车车轮转速进行简易感测。该方法采用侧向磁场，替代了前代方法中使用的垂直磁场，显著减轻了设计师的工作负担。



- 2线，3线和4线锁存器开关
- 单裸片和双裸片
- 微功率，速度传感器，速度/方向
- 预编程和可编程的 (EEPROM)
- 适用于横向感应解决方案的 IMC
- 无PCB版解决方案，UA封装中集成电容

3 Melexis
BILLION
SWITCHES SHIPPED

已累积出货超过 30 亿颗芯片

2022年，我们交付30亿颗Melexis锁存器和开关传感器芯片。这一里程碑的实现离不开我们内部的团队合作，广泛的合作伙伴支持，稳定可靠的生产流程和全球业务的布局。同时，客户的认可推动了我们今天的成功。

锁存器和开关芯片

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



电机换向或分度
确保电动工具的速度和方向总是正确的。



液位检测
可以轻松检测液位。



PTC-04

PTC-04 编程器旨在对 Melexis 芯片进行高效且精确的校准，可以轻松地适应标准 PC 和应用模块，能够在工作环境中校准可编程传感器芯片。

PTC-04 包含自身的可编程电源、测量电路、专用功能（例如 16 位电压和电流测量功能）和配置选项，适合从原型设计阶段直接进入生产阶段的用户。需要基于芯片的硬件和 PC 来将软件加载到编程器并控制编程器的功能。如需更多信息，敬请与我们联系。

4 电感式位置传感器芯片

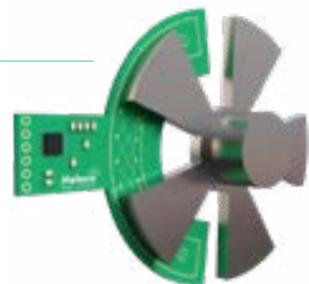
电感式位置传感器适用于磁杂散场和温度条件非常苛刻且对位置检测精度要求极高的应用。

绝对旋转位置传感

- 具有差分正弦和余弦输出
- 通过轴，轴端或轴侧操作+

独特的专业领域

- 杂散场抗干扰能力
- 高精度度
- 低热漂移
- 支持高温运行
- EMC 鲁棒性（瞬态、抗扰度、发射）
- 应用支持，包括线圈设计



5 智能驱动芯片

为汽车和消费类应用提供成本优化、尺寸最小且噪音较低的散热解决方案。

丰富的产品类别

- 从 0.1 W 到 40 W
- 从 5 V 到 32 V
- 1 个线圈
- 风扇和泵

独特的专业领域

- 针对低噪音运行和/或最大扭矩进行了优化
- 即插即用，无需软件开发
- 高质量，低成本
- 可抵抗 EOS（电气过应力）的强大鲁棒性
- 广泛的保护（LRP、OV、UV、OC、OT）
- 符合 AECQ100 标准，且封装尺寸小巧

风扇/泵

- CPU/GPU 冷却
- 空气质量传感器
- 电池冷却
- LED 前照灯
- 手机无线充电器



智能驱动芯片

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



排水泵

实现洗衣机智能且低耗的排水。

风扇冷却

有效冷却，避免损坏。

电动自行车

扫地机器人

机器人割草机

浸水冷却器

空调

6 压力传感器芯片

MEMS的权威。我们通过先进技术方案可以应对所有压力传感器领域的挑战，我们是您独特的首选合作伙伴。MEMS，信号调理，工厂校准，封装或裸片，无PCB板...从低压到高压应用的绝对或相对测量。如果您正在寻找在苛刻的恶劣环境中具有卓越鲁棒性和优异性能的即插即用解决方案，我们是您的理想合作伙伴。



MLX90809 MLX90818
MEMS专家

低压强 0,1 - 5 bar

割草机、链锯等小型发动机等



MLX90819 MLX90329
MEMS与陶瓷

中压强 5 - 70 bar

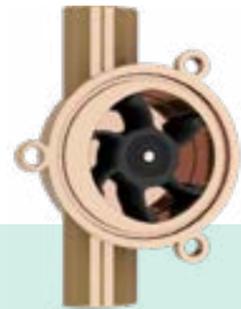
HVAC、变速箱油、机油等



MLX90329
接口

高压强 70+ bar

共轨、涡轮等



Melexis的压力传感器可以与我们的电机驱动器和磁位置传感器一起成功集成到主动泵中。

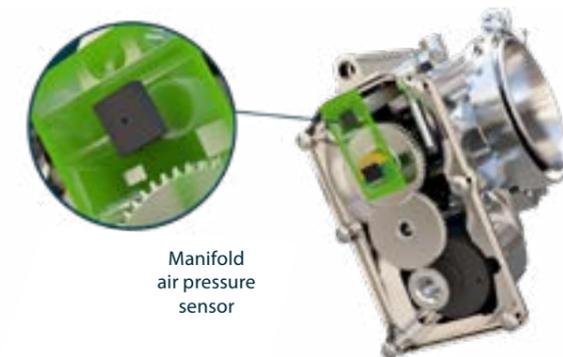


无PCB解决方案

封装的环形脊状凸起设计有利于用点胶工艺进行压强密封，易于集成。小巧的封装和裸片组装概念确保即使在严格的温度和压力条件下，也能在整个生命周期内实现高输出稳定性。

探索我们完整的无PCB绝对和相对压力传感器系列产品

压力传感器芯片 MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



Manifold air pressure sensor

MAP 压力传感器

在燃油喷射发动机中，歧管绝对压力(MAP)传感器向电子控制单元(ECU)提供瞬时的歧管压力信息。



割草机



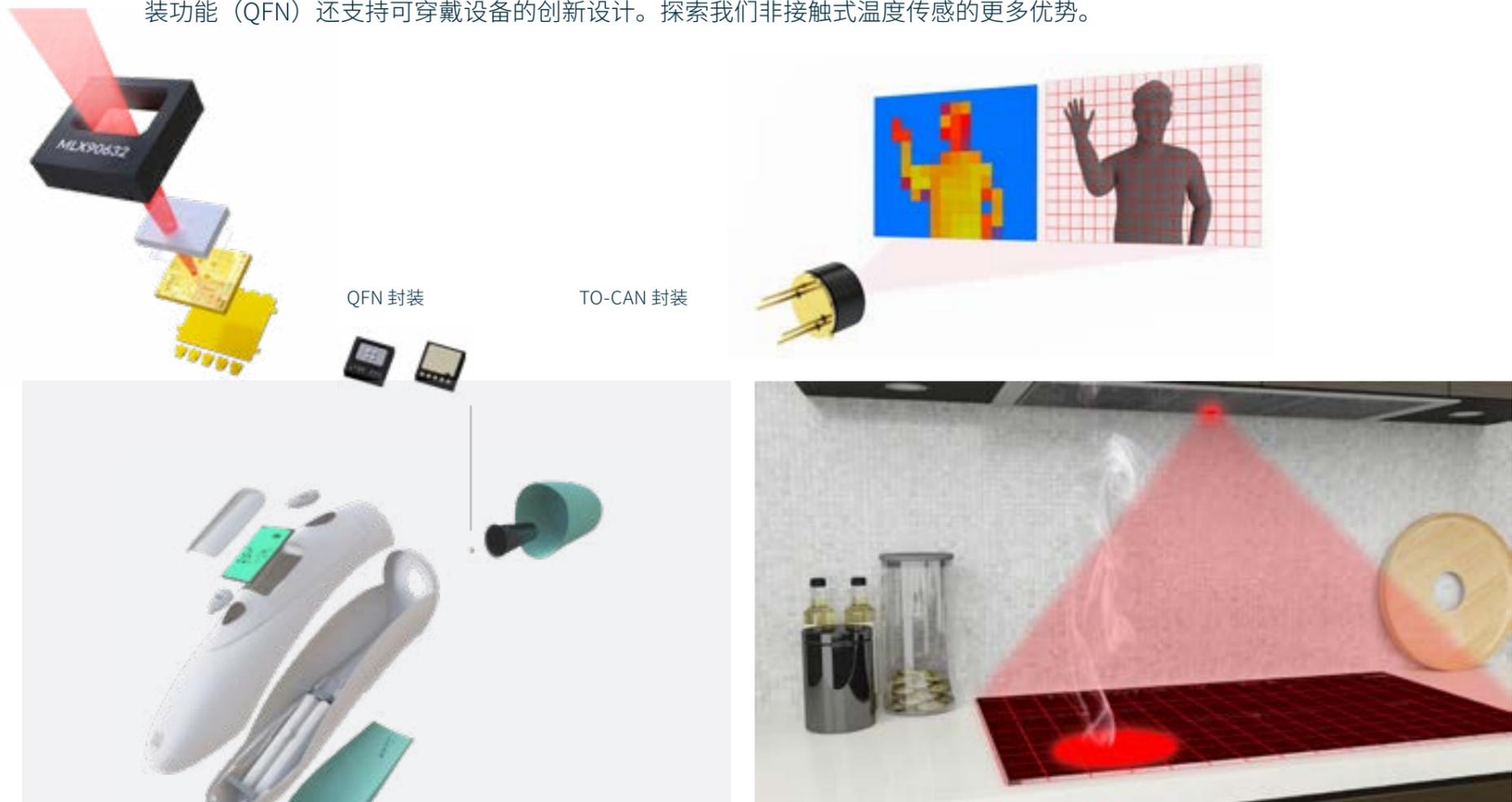
链锯



船发动机

7 温度传感器芯片

Melexis非接触式远红外（FIR）温度传感器为单像素或多像素系统的温度监测提供了新的方式。Melexis表面贴装功能（QFN）还支持可穿戴设备的创新设计。探索我们非接触式温度传感的更多优势。



温度传感器芯片 MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



**非接触式温度传感：
准确且可重复**

健康所

8 光学传感器芯片 – 飞行时间 (TOF)

未来几年，汽车行业将朝着更高水平的自动化发展，但即使自动化水平提高了，驾驶员仍需要能够在某些情况下进行控制。因此，实时监控司机的注意力水平、位置和动作至关重要。

ToF

随着更多主动安全标准（例如 NCAP）的推出以及 4/5 级无人驾驶汽车对更多功能的解锁，ToF技术迎来了新的发展势头，不再局限于车内应用。现在，ToF技术已针对近距离保护等外部应用进行了评估，因为它不仅结合了高分辨率和近距离精确深度信息，还填补了摄像头和雷达等远距离系统的空缺。



评估套件

对于初步测试，Melexis拥有完整的ToF相机开发套件，可提供QVGA和VGA分辨率、多个视野，以及LED或VCSEL主动照明和不同波长（850nm，940nm）。Melexis应用工程师为您的内部开发提供支持，并支持与全球合作伙伴的合作，可进行定制的软件和硬件开发与生产。



光学传感器芯片 – 飞行时间 (TOF)

MELEXIS 芯片解决方案的应用场景



零售

- 人数统计
- 货架分析
- 库存监控



机器人

- 协作机器人
- 周界安防
- 人机合作
- 行为预测
- 工件识别



智慧城市

- 智能路灯
- 免费停车位
- 门禁
- 人数统计



物流

- 障碍物识别和跟踪
- 尺寸和损坏控制



自动传输

- 自主移动小车
- 路径规划/SLAM
- 精密跟进对接
- 障碍物检测和避障



Melexis



Melexis

INSPIRED ENGINEERING

荣誉与奖项

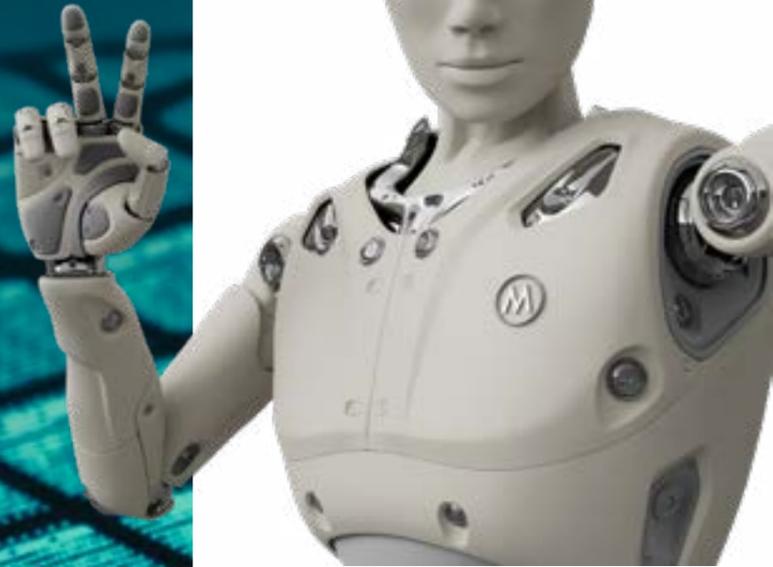
- 2021 年电流传感器芯片 MLX91220 盖世汽车“创新技术”奖
- 2020 年中国 IoT 创新奖“卓越表现奖: MLX90632”
- 2019 年医用级温度传感器 MLX90632 “最佳传感器”奖
- 2019 年 ISS Europe 颁发的“多元化与包容性行业领袖奖”
- **2019 年“价值创造奖”**：比利时三大上市公司之一，在过去十年中创造了最大价值
- **2019 年和 2017 年“汽车产品设计卓越奖”** TPMS 和 MLX90632 的“医疗产品设计”奖
- **2018 年法国巴黎银行全球女性企业家奖**
- **2018 年和 2015 年“最有吸引力的雇主”** 区域奖由 Randstad 颁发
- **2017 “中国最佳半导体雇主奖”** 由 Moore Elite 颁发，面向：最佳工作场所，最佳企业社会责任，最佳员工发展与公平报酬与福利
- **2016 年客户 Sonceboz (CH) 创新奖**
- **2016 年 Vlerick 奖“传统与承诺”**
- **2016 年福布斯**：西欧最可信赖的公司之一

30年 创意工程

30多年来，Melexis 不断对美好未来进行设想并为之付诸实践。在整个发展历程中，我们始终致力于提供创新型解决方案，帮助我们的客户改善产品性能，为最终用户带来更加舒适安全的使用体验。

我们服务于许多市场....

汽车半导体市场蕴含巨大的增长机遇，Melexis 的业务主要面向汽车半导体市场并且在该市场已经打下了坚实的基础。但是，我们仍持续积累知识和经验，努力将业务范围延伸至二轮车、家庭与消费类电子产品、工业应用和医疗设备等新应用、新市场以及新领域。



欲了解更多相关信息请访问：

www.melexis.com





Melexis

MELEXIS 联系方式:

欧洲、中东和非洲

SALES_EUROPE@MELEXIS.COM

电话: +32 13 67 04 95

亚洲和大洋洲

SALES_ASIA@MELEXIS.COM

电话: +86 21 5820 6899

美洲

SALES_USA@MELEXIS.COM

电话: +1 248 306 5400

WWW.MELEXIS.COM

V1/17.04.20

