|  |  |
| --- | --- |
| 文章标题 | 【应用】Melexis传感器在压力测量系统中的应用 |
| 厂牌 | Melexis |
| 器件名称 | 压力传感器, 集成相对压力传感器 |
| 型号 | MLX90819 |
| 市场/应用 | 汽车设计，家用电器，工业机器人 |
| 关键词 | MEMS，压力测量，CMOS，微控制器 |
| 摘要 | 本文主要介绍了迈来芯(Melexis)公司推出的集成相对压力传感器MLX90819芯片，采用经优化的架构和高密度 CMOS 技术，可用于MEMS、模拟前端、16 位微控制器等的设计，满足AEC-Q100 要求。并介绍了其作为压力测量系统的应用。 |

微电子机械系统（MEMS)是指大小在毫米量级以下，构成单元尺寸在微米、纳米量级的可控制的可运动的微型机电装置，是集成微机构、微传感器、微执行器以及信号处理控制等功能于一体的系统。一般来讲，10-50 bar范围的压力测量系统主要依赖于机电技术，比如陶瓷基板应变仪，繁琐的设计一定程度上限制了其应用范围，随着使用次数的增加，还会产生磨损和断裂问题。

利用迈来芯(Melexis)公司推出的集成相对压力传感器MLX90819可以组成如图1所示的压力测量系统，该元件包含了一种蚀刻在CMOS基片背面的微加工隔膜。当相对的两面存在压力差时，该隔膜将膨胀。相应地，位于隔膜边缘的压阻型传感器会产生信号，从而精确测定相对压力值。

图1：压力测量系统框图

MLX90819采用经优化的架构和高密度 CMOS 技术，能够实现优异的汽车 EMC 性能。其工作温度的范围为-40°C至150°C，特别适合发动机油、变速箱油、发动机冷却剂、汽车燃油输送管路、空调制冷剂和卡车空气制动器等等压强的监测。

图2：MLX90819示意图

MLX90819 安装在玻璃基座上，便于客户组装芯片，同时可以直接裸露于应用环境下，与连接焊点和引线键合位置隔开，具有以下优点：

• 全集成 IC芯片，可用于MEMS、模拟前端、16 位微控制器等的设计

• 高精度，具有稳定的 EMC 性能

• 满足AEC-Q100 要求

• 稳定可靠，适用于恶劣环境

MLX90819可应用于汽车设计，家用电器，工业机器人的开发设计中，在全温区-40度至150度的范围内线性度为0.2%FS，同时提供一系列诊断功能，因而可进一步支持其长期的工作完整性。