

VL6180

飞行时间接近传感器



低成本的超小型低功耗传感器能够测量0cm到60cm的距离

VL6180基于FlightSense™专利技术。这是一个突破性的技术，实现了独立于目标反射率的绝对距离测量。现有技术通过测量反射光的光能量来估算距离，这种方法的最大缺点是测量精度会受被测物体的颜色和表面影响，而VL6180则精确测量光线从传感器照射到最近物体然后反射到传感器所用时间，以此计算两者之间的距离。

关键特性与优势

- 稳定且准确的接近检测
- 测量距离可达60cm
- 短距离线性度
- 绝对距离测量
- 不受目标颜色/纹理/材质的影响
- 超低功耗，低至1.7mA



主要应用

- 可靠的接近检测
- 用户检测（安全关闭触摸屏电源或控制白色家电）
- 机器人或吸尘器的障碍物检测
- 基本手势

技术

VL6180将一个红外发射器和一个光传感器整合于一个一体化即用型回流焊封装，易于集成，为终端产品缩短了光学和机械设计优化过程并降低了相应的成本。

该模块为低功率操作设计。测距可在用户定义的时间间隔自动执行。支持多门限和中断方案以尽量减少主机操作。主机控制和结果阅读通过使用I2C接口执行。可选的附加功能（如测量准备和门限中断）由两个可编程的GPIO引脚提供。

该器件还与一个完整的API关联，包含一组控制VL6180的C功能，以支持终端用户应用的快速开发。

该API的结构确保可以通过一个良好隔离的平台层（主要用于底层I2C访问）在任何类型平台上进行编译。

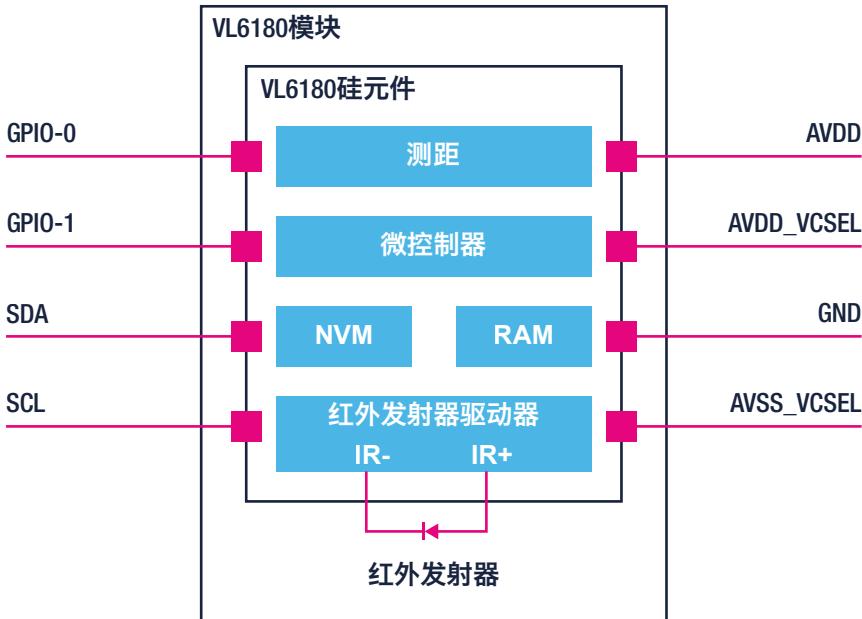
模块设计

用于支持接近传感器的所有组件都嵌入在一个简单的光模块中。无需机械垫片或额外的镜头系统即可完成工业设计。使用标准的回流焊曲线焊接到PCB主板上，或者使用柔性电路板链接。它独一无二的飞行时间属性可令模块隐藏在多种盖片材料后。这能够实现非常创新的产品设计，去掉一般工业设计中常见的孔。

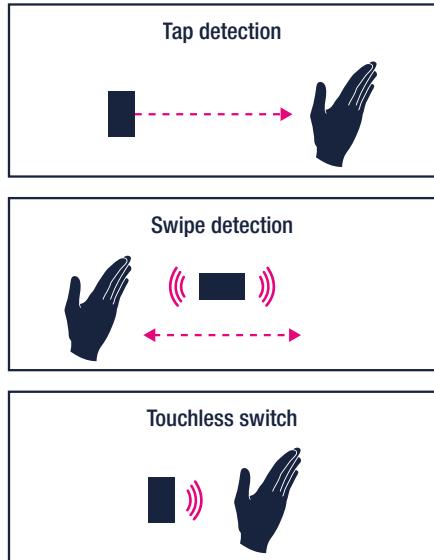
基本手势

VL6180是用于基本手势检测的理想产品。有了STSW-IMG014，用户能够检测点击和滑动动作。此外，如果用户将手指放在传感器上方，它就变成一个非接触式开关。该软件还能通过两个传感器检测向左或向右的滑动。

系统框图



STSW-IMG014手势检测功能示例代码



产品细节

产品编号	封装尺寸	工作范围	功耗	电源电压	最佳工作温度
VL6180V1NR/1	4.8 x 2.8 x 1.0mm	最高60cm	硬件待机: <1µA 范围: <0.1mW (*)	2.6至3.0V	-20至+70°C

注意：假设采样率为1Hz，目标距离50mm，反射率17%

© STMicroelectronics - 2020年11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徽标已在美洲专利商标局注册。
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。

