



PyriQ

更易于系统集成的数字探测器



INFRAtec.

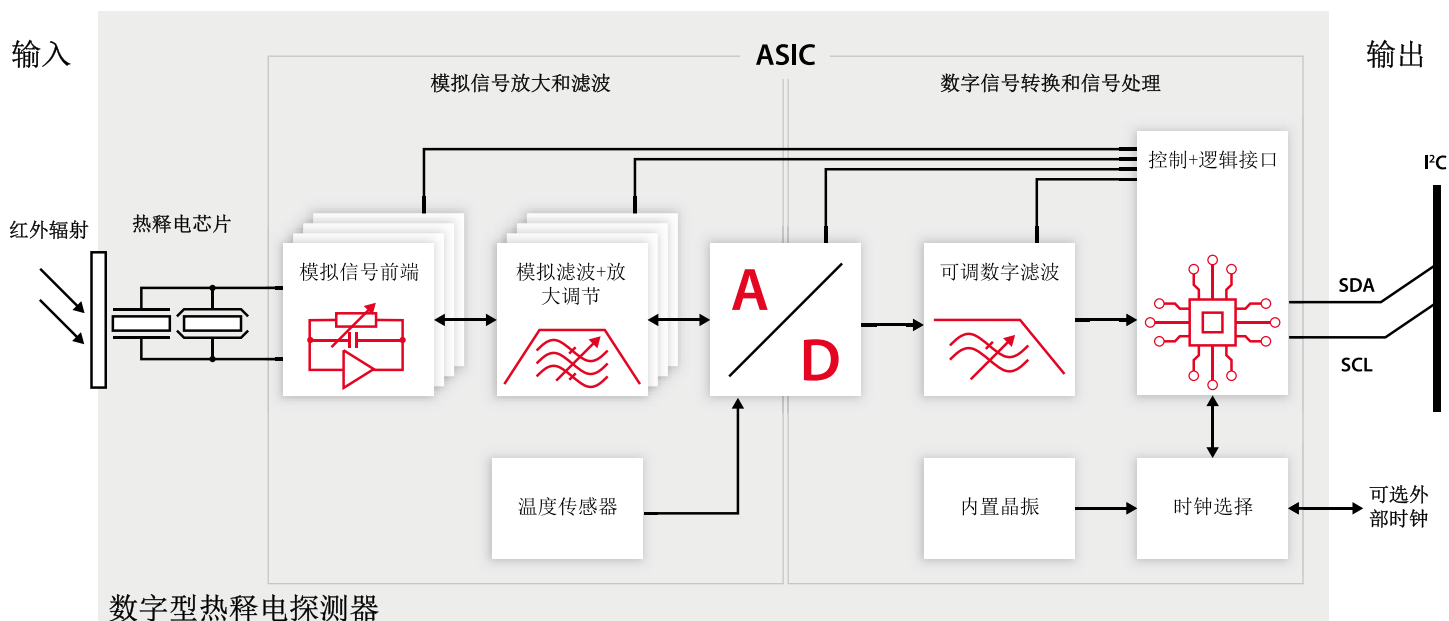


PyriQ - 热释电探测器走向数字化

我们在此隆重地介绍: 我们为更易于系统集成而开发的数字探测器PyriQ, 具有灵活可变的信号处理方式和更优异的电磁兼容性(EMC)。与InfraTec的其他探测器一样, 它是基于钽酸锂单晶(LiTaO_3), 适用于气体分析和火焰探测技术。与其他材料相比, LiTaO_3 具有高灵敏度和良好的信噪比, 无需制冷, 并具有较高的温度稳定性。对于高精度测量, 特别是在气体分析中, 发射器与探测器的时钟同步是必须的。数字型探测器中, 时钟输入(pin)正好满足此需求, 用于指定系统时钟或者精确采样时间能够产生具有高精度采样率的时间信号。和模拟技术相

比较, 另一个数字型的特点是, “饱和后快速恢复”。在错误的操作条件下 - 例如, 极端的温度波动或者机械影响 - 而超出信号范围失效后, 能够自动重置输入端的模拟信号。

数字探测器PyriQ能将需要分多个阶段过滤和放大的模拟信号直接转化成16位的数字信号。整个信号处理由ASIC(专用集成电路)执行, 其中模拟信号前端的作用类似于一个经典的跨阻放大器。因此, 用户可以接收到数字信号, 并且通过I²C接口读出并处理。



数字型热释电探测器—优势在哪里？



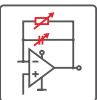
集成快捷

集成ASIC，含有A/D转换器，免去了复杂的信号处理过程，探测器能够直接连接处理器，实现快速简单的系统集成。使用者能够以1 kHz高的采样率得到数字信号值，通过I²C接口读取和直接处理，无需额外的硬件。



电磁抗干扰优化

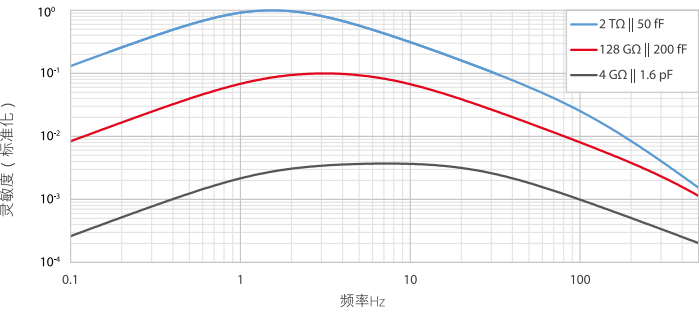
探测器的信号处理集中且受屏蔽，因此具有高的电子兼容性（EMC）。探测器能够抵抗电磁干扰，因此使用者可以减少应对EMC的措施。



信号处理方式可变

表征热释电探测器性能的重要参数是频率相关的灵敏度，噪声密度和探测率D*。根据测试系统（测试条件设置）和原理不同，对于信号处理方式有不同的要求。无论是在开发过程中或者后期

的使用中，数字型的探测器能够提供全面而灵活的配置。根据在探测器上辐射功率的不同，数字型探测器的灵敏度可以自由地调节，以便利用最佳的A/D转换器的输入范围。反馈电阻R_f和反馈电容C_f可以针对探测器的每个光谱通道独立调节，能够让使用者根据应用要求的不同，获得最佳的灵敏度和稳定性。



数字型热释电探测器在不同配置的反馈组件R_f和C_f下的频率响应

模拟vs. 数字—哪种探测器更适合您？

几十年来，模拟型热释电探测器已经证明了它的价值，它们可以灵活地集成到各种设备中，但是需要很高的电子技术，以充分利用探测器的性能。考虑到系统集成所需的工作量，数字型热释电具有明显的优势。

虽然限制了设计的范围，但是已经集成到探测器中的功能，能够显著减少系统集成所需的工作量。下表简要概述了优点和缺点：

	数字型热释电探测器	模拟型热释电探测器
探测器系列	LRD	LIE, LME, LIM, LMM, LRM
特性	集成ASIC的探测器，跨阻放大器，16位A/D转换和信号调节	用户可自行进行系统集成（外部A/D转换器和接口）
电磁兼容性(EMC)	++	+
集成温度检测	是	是（仅对LRM系列）
反馈元件自由配置	是 (R _f = 4 GΩ ... 2 TΩ; C _f = 50 fF ... 6.4 pF)	否
设备端的系统集成要求	低	高
功耗(典型值)	1 mW	0.1 mW
信噪比	+	电流模式++/ 电压模式+++
最大值	1 kHz	自由设计
最大调制频率	200 Hz	4 kHz
供电电压	1.8 ... 3.6 V	低于 ± 5 V

