

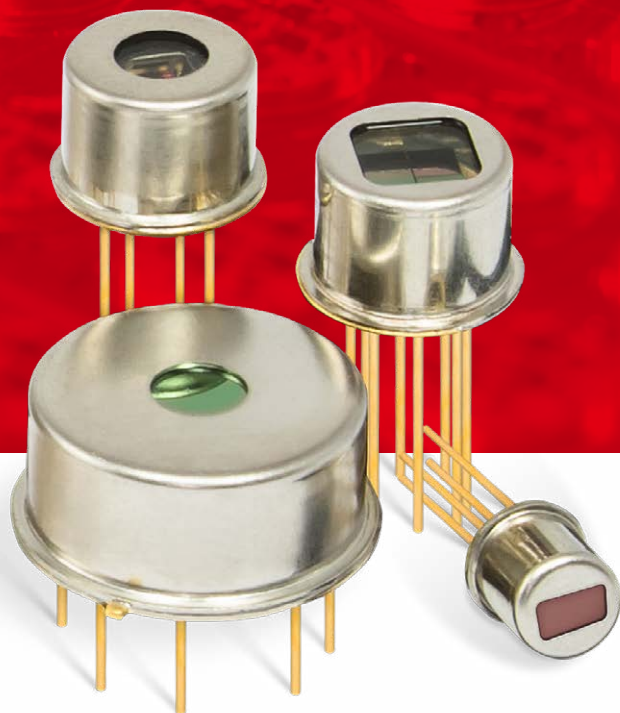
# PYROMID<sup>®</sup>

## 多通道探测器

可用于气体分析和火焰探测的小型化探测器



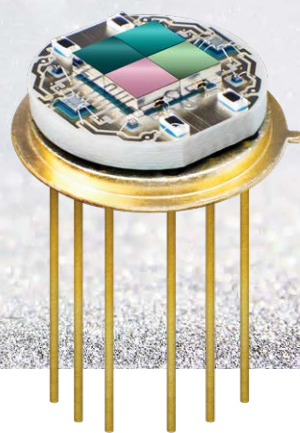
具有多达八个通道的多通道探测器  
集成分光器或者微机械框架  
可以非常容易地集成到测试设备  
可用于气体分析和火焰探测



INFRAtec.

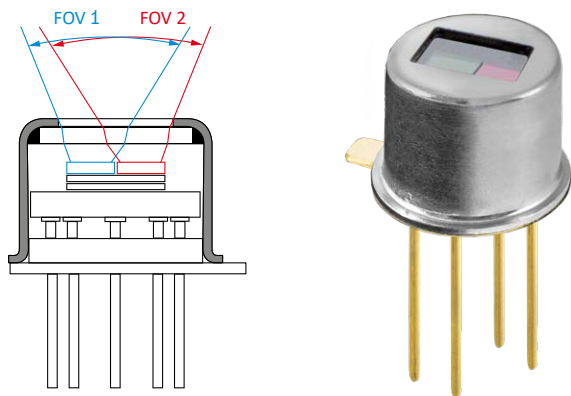
# LRM 探测器

## 小型化多通道探测器 紧凑型设计



### 在非常有限空间内的尖端技术

InfraTec公司推出的LRM系列是一组小型化多通道探测器，具有非常宽的视场角 (FOV),紧凑型的设计以及具有竞争力的价格。其最大的特点是管帽上集成耐用的中心窗片，例如，硅基窗片。该窗片可以提供可靠的保护，防止环境尤其是湿气对探测器的影响。可选择中心窗片焊接在管帽上，这样可以保证探测器完全的密封。



管帽中心窗片是LRM系列探测器的特征。

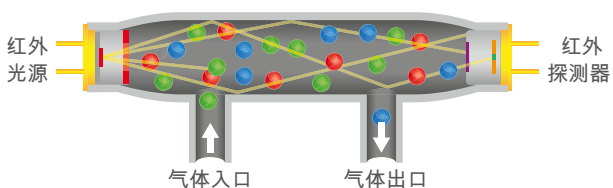
### 创新性的模块化堆叠式设计

各通道的滤光片是安装在探测器内部的。这样可以避免机械应力，也防止恶劣环境对其造成的影响，并且滤光片非常靠近热释电芯片。之所以会有较大的FOV正是因为滤光片靠近

芯片，以及管帽上集成了中心窗片这两个原因。与此同时，所有的灵敏元在探测器内部靠的非常近，可以保证有更多的辐照能量入射到热释电芯片上，得到更高的信号。并且各通道间的光学串扰可以被有效抑制，这一新系列探测器非常强大。紧凑，小型化设计为更多通道集成到小尺寸封装实现可能，同时同样的通道数量也可以设计更小的封装尺寸。

### LRM探测器一览

- 探测器可分为2-、4-和8-通道系列
- 电压模式或者电流模式运行
- 大视角表现优异
- TO46, TO39和TO8封装
- 坚固耐用的中心窗片提供保护
- 防止湿气渗透
- 完全密封封装可选
- 可带热补偿芯片



红外气体分析仪原理图

### 空间和成本控制

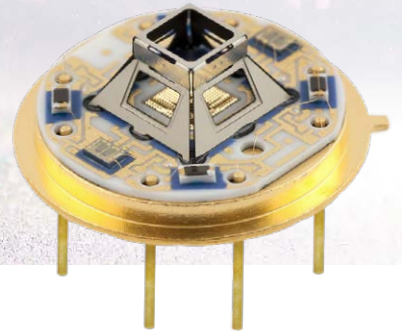
LRM系列探测器的创新性使传感器的用户有更多的选择。由于其小型堆叠式设计，客户可以在成本优化导向的生产中获得更多的灵活性。

无论是对于固定设备还是移动设备，客户都能获得一个气体分析的有效解决方案，无论是医疗行业还是安全技术行业，都能获得一个性价比非常高的产品。



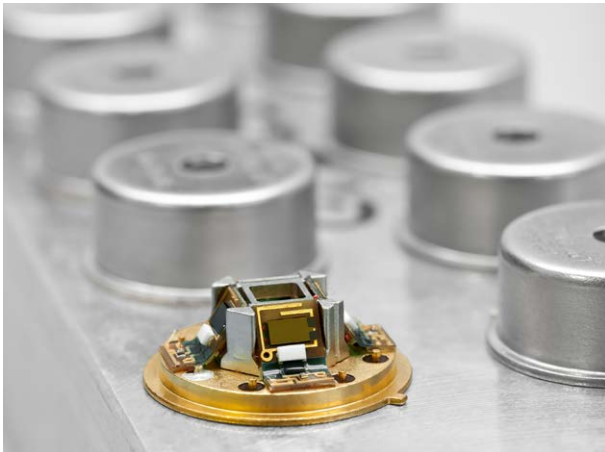
# 分光探测器

精确稳定测量  
长期应用方案



## 非传统的精确测量方案

分光探测器对于需要精确测量的任务或者是需要长时间稳定的应用是非常完美的解决方案。此类多通道探测器只有一个单独的通光孔，内部封装了一个微型的反光面阵列作为分光器。



在四通道探测器内部InfraTec公司用了个微型金字塔型的四方反光面分离红外辐射

由于探测器只有一个通光开口，绝大部分的入射辐照都将反射入热释电芯片。这一非常精准的NDIR气体分析非常适用于气体检测技术的应用。只需要一个有效直径为2.5 mm的气室就足够满足测量。如此小的气室的好处是加快气体的交换速度，并且测试系统内气体循环死角也非常少。整个测试仪器可以设计的非常小。各个独立通道间能确保永久稳定的信号比例，由此获得非常高的测量精度。

## 局部一览 - 分光反射器

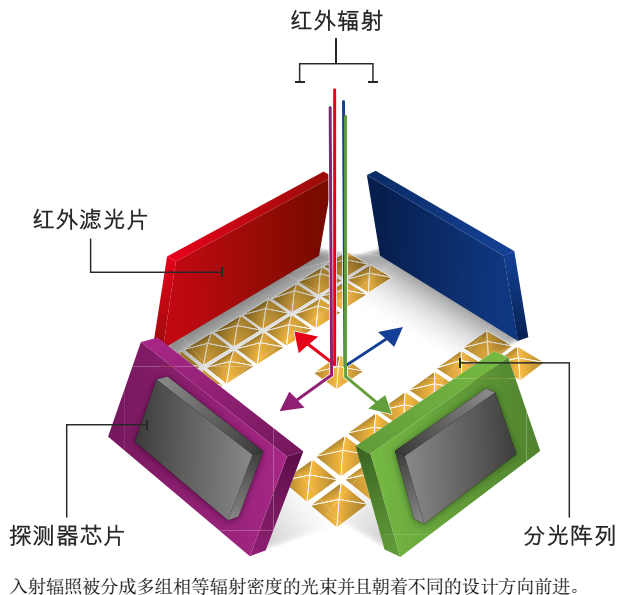
InfraTec公司使用的分光器是纯反射分光器，由高反射率的镀金微结构构成。光束是在探测器内部分成两束或者四束不同光谱的红外光。

从探测器通光孔进入的辐照在内部新型微结构的作用下，均匀地分成若干光束，却又分别沿着不同的方向前进，最终通过上部的光学滤光片进入相应的热释电芯片。

在测试系统中，由于机械应力导致的光学系统改变，老化效应或者其他可能的污染等，在光束进行分光前已经形成，而对于所有的通道来说效果均等。如此测试通道之间变化的差异可以最小化，对于光束大小的要求也降低。我们有不同的两种微结构设计，一种是用在四通道探测器中的四面反射微型金字塔结构，另外一种是用在双通道探测器中的V-型凹槽结构。

## 分光探测器的优点

- 作为多通道探测器却只有一个通光孔
- 各通道间的信号比例保持永久稳定，测试系统精确度高
- 只需要一个简单的结构设计就能获得各通道之间光束的相同强度
- 测试系统可以设计出非常低的死角区域
- 测试系统可以集成非常小的气室



## 型号一览 – InfraTec多通道探测器PYROMID®系列

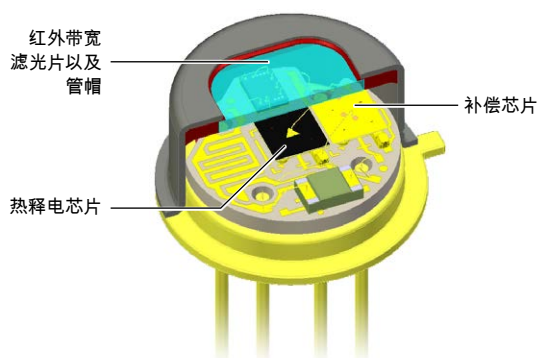
型号	LRM-202	LRM-254	LRM-284	LRM-244	LIM-032	LIM-011	LIM-054
管脚	TO46-4	TO39-8		TO8-12	TO39-4	TO8-12	TO8-8
通道数	2	4			2	4	
芯片尺寸(mm²)/通道	1.2 × 0.8	1.4 × 1.4		2.0 × 2.0	2.2 × 1.3		
视场角	54°	70°		90°	14°		
探测率*	4.0	4.7	4.5	6.0	2.9	0.8	0.42
热补偿	是				否		
电流CM/电压模式VM	VM	VM	CM		VM		CM

\* (500K, 10Hz, 1Hz, 25°C, 无窗片)/10E+8cmHz<sup>1/2</sup>/W

### 热释电探测器是如何工作的?

由于热释电晶体的单极轴特性，固其特有非对称性。随着温度的变化产生极化，即所谓的热释电效应，目前广泛用于传感器技术。热释电晶体需要制备的非常薄，并且在垂直于极轴的方向上镀上电极。

在上层电极上还需要加吸收层（黑化层）。当这一吸收层接触到红外辐射后，热释电芯片被加热并且产生表面电极。如果辐射量中断，则会产生一个与极化方向相反的电荷。然而此类电荷非常小，所以在被晶体内部电阻中和之前，需由超低噪声和超低漏电流的场效应管 (JFET) 或者运算放大器 (OpAmp) 将电荷转换成信号电压。



单通道探测器的示意图。

### InfraTec – 红外传感技术专家

InfraTec红外传感与测试技术公司成立于1991年，拥有自主设计，自主生产以及独立分销的能力。公司目前有超过200名员工为世界各地热释电探测器用户提供定制化的产品。产品包括有单通道和多通道红外探测器，基于MOEMS技术可调滤光片探

测器等。InfraTec公司的热释电探测器能够应用于气体分析，火焰火灾传感技术，NDIR光谱仪和非接触式测温。公司为德国私有制，并且在美国以及英国有分公司，在中国有办事处，能为欧洲，北美以及亚洲客户提供更好的帮助

InfraTec中国代表处

c/o 德中工商大中华区；歌斐中心29楼

电话 021 68758536 ext 1633

传真 021 68758573 ext 5633

E-mail sensors@InfraTec.cn

Internet www.InfraTec.cn

Headquarters

InfraTec GmbH

Infrarotsensorik und Messtechnik

Gostritzer Str. 61 – 63

01217 Dresden / GERMANY



最新资讯请参见官网。

设计版面和内容更改不另行通知。

© InfraTec 01 / 2018 (所有产品名称以及商标所有权归所属公司所有)

Picture Credits: © Cover: Michael Roskothten / Fotolia.com, iStock.com / kontrast-fotodesign, Duncan Noakes / Fotolia.com

Insides: tormertu / Fotolia.com, Herjua / Fotolia.com