

INFRAtec.

No. 1 / Issue 2022

Sensor News

30余年聚焦创新并代表行业最高质量水准



PyriQ

Digital Infrared Sensor Intelligence

环境气体
应对全球变暖

走向数字化
数字热释电探
测器

气体分析
对植物的科
学研究



亲爱的读者，

在本期《传感资讯》中，我们将带您回顾InfraTec公司的发展史，并向您展示我们最新的创新成果——数字探测器。同时，您还能了解到InfraTec的热释电探测器更多的应用领域。

InfraTec - 国际品牌，值得信赖

与商业和项目合作伙伴一起，我们经历了这个充满挑战和令人兴奋的一年。全球疫情期间，我们充足的原材料和半成品库存以及采

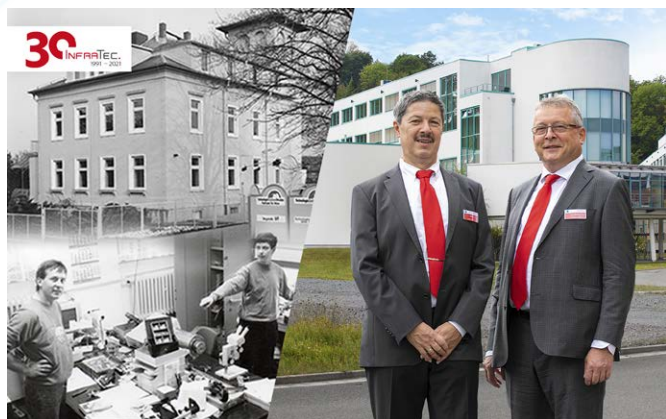
取灵活的管理模式，使我们即使是在眼下全球供应短缺的形势下，也能够时刻满足客户的需要。为了满足客户对探测器日益增长的需求，不仅在德国德累斯顿的总部，我们在所有可能的领域都扩大了员工规模。今年，我们也正在加强巩固上海办事处的销售队伍。

此外，在未来的几年中，公司也将迎来家族企业传承的变化。Matthias Heinze博士在谈到公司继承变化时说：“我们，InfraTec公

司的创始人，都年事已高，现在不仅要看我们取得的成果，更要看我们如何能让下一代的所有者和管理者在InfraTec公司发挥最佳表现。”

在此，我们也祝愿您在阅读本《传感资讯》时有更多见解和有趣的发现

30年成就最高水准红外技术



左图：摄于1991年，当年的InfraTec办公室以及两位创始人Matthias Krauß博士和Matthias Heinze博士

右图：两位创始人Matthias Heinze 博士和Matthias Krauß 博士出席2020年新洁净室的落成典礼

三十多年前，两位怀揣雄心壮志的德累斯顿工业大学毕业生创建了InfraTec。作为一家在当时还不起眼的创业公司，没有客户，没有批量制造的产品、缺少生产和测试技术，他们面前挑战重重。然而，凭借扎实的专业知识、用心的承诺以及超常的耐心和毅力，他们克

服了发展中的种种困难险阻，成功带领InfraTec踏入国际市场。经过30多年的发展，今天，InfraTec已成为红外技术领域全球知名的制造企业，在英国、美国和中国都设有子公司和办事处。

InfraTec的发展史开始于前德累斯顿工业大学幼儿园的地下室，在那里两位创始人开发和生产了第一批探测器。不久之后，这家初创公司搬到了德累斯顿技术中心（TechnologieZentrumDresden），开始研发和生产用于气体分析的双通道和四通道的小型探测器。之后，随着德累斯顿技术中心的搬迁，InfraTec也随之来到了位于Gostritzer 街道的办公场所，并在这里建立了第一条完整的热释电探测器生产线。

InfraTec也由此开启了新篇章。

一个几乎完全手工生产的热释电探测器生产线开始投入运作。在随后的几年里，众多创新和技术奖项接踵而来。今天，InfraTec的洁净室占地1500平方米，容纳了研发实验室以及用于自动化批量生产的先进设备。这也为公司提供了必备的生产能力和技术精度，以满足客户定制化产品严格的技术需求。在实验室里，InfraTec的研发人员及其技术合作伙伴会对新型技术和热释电材料进行不断研究。InfraTec一直秉承以客户为导向，专注对技术和品质卓越的追求。我们为科研和技术而生！

2002年
更快
自动检测系统可对每颗探测器进行高速光电检测

2003年
功能更强大
新的热释电探测器设计集成了对电流信号的跨阻放大器

2004年
更强的抵抗力
热释电敏感元借助InfraTec专利技术安装在探测器中，能更好抵御机械冲击和振动

2008年
更多缘化
带有可调节法布里-佩罗微机械结构滤光片的探测器将有更广泛的应用前景

2017年
更小巧
小型化多通道探测器更节约空间

2019年
首创
全球第一款八通道热释电探测器 LRM-278

2022年
更便捷
具有数字信号输出和可变信号处理功能的探测器更易于系统集成

走向数字化——用简单的方式更快实现目标

去年, InfraTec推出了首款带有数字接口的4通道热释电探测器LRD-3824。与所有InfraTec的探测器一样, 这款探测器使用钽酸锂材料 (LiTaO₃ 单晶), 具有高灵敏度和良好信噪比等特征, 在使用过程中无需额外制冷或恒温。



The graphic features a stylized octopus with tentacles made of binary code (0s and 1s) on the left, and a physical LRD-3824 detector component on the right. Below these are four icons with text describing key features:

- 集成快捷** (Integrated quickly): Represented by a puzzle piece icon.
- 电磁干扰优化** (EMC optimization): Represented by a shield with a lightning bolt icon.
- 信号处理方式可变** (Variable signal processing): Represented by a circuit diagram icon.
- 带有16位分辨率的A/D转换器** (A/D Converter with 16-bit resolution): Represented by a waveform icon.

与带有模拟输出信号的探测器相比, 数字探测器已涵盖了对传感器信号的所有预处理过程。因此, 探测器中每个通道的灵敏度、时间常数和动态范围都可以单独根据具体应用的需求来调整。探测器的核心是一个16位A/D模数转换器, 它将信号转化为数字数据流。同时, 数字滤波器也已集成在探测器中。LRD-3824通过I²C接口向连接的微控制器传输信号, 不再像具有模拟输出信号的探测器那样需要经过复杂的

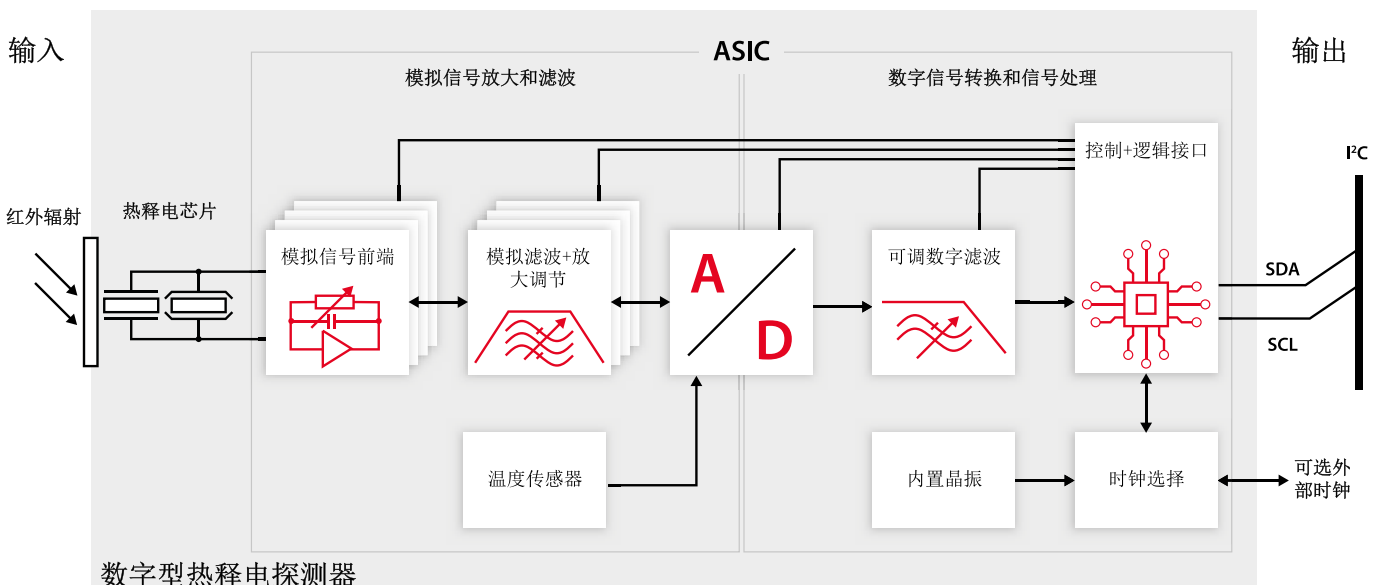
运算放大器和滤波过程。这就节省了开发时间, 缩小了探测系统所占空间, 简化了系统集成。

数字探测器的特别之处

可变的信号处理选项使探测器在信号处理过程中可以灵活改变其运行方式。这使用户能在各种情况下, 根据应用需要调整探测器灵敏度和稳定性。同时, 数字探测器在电磁兼容性 (EMC) 方面也得到了进一步优化。

与模拟信号相比, 数字输出信号受干扰影响较小。此外, 探测器在紧凑空间里的信号转换过程也受到了外部防护罩的良好保护。

对于高精度的探测, 特别是在气体分析中, 信号发射器和探测器的同步运行是必要的。对于数字热释电探测器, 会专门有一个单独的时钟输入选项, 通过它可以指定系统时钟或精确的采样时间。这使得产生一个具有高度精确采样率的时间信号成为可能。



与模拟技术相比，另一个特别之处是“饱和后快速恢复”功能。这里，一个集成在探测器中的逻辑运算会检测出A/D转换器的输入信号是否被过度放大。这种情况可能会由错误的操作条件引发——例如，极端的温度波动或机械震动影响。在这种情况下，模拟输入级会自动复位，并在很短的时间内再次开启探测过程。

小而强大——数字化双通道探测器

LID-2322在TO39封装外壳中结合了两个光谱通道和一个数字输出信号。因其体积小且布局紧凑，让它非常适合运用在便携移动设备上。加之它的低功耗和热补偿，使其成为在恶劣环境下进行检测的理想选择。

除了连接电源外，探测器的操作只需要另外两个连接。通过这种方式，它既可以被参数化处理，也可以被读取出来。因此，外部硬件工作量被尽可能减轻，探测器与应用的整合也被大大简化。第五个引脚可用于指定外部时钟，也使该探测器能够在准确的时间读出测量数据，并与信号发射源同步。



数字双通道探测器 LID-2322



数字探测器广泛的应用范围

数字探测器与模拟信号输出的探测器一样，可用于气体分析和火焰探测。但当环境条件需要一个小巧且易于集成的探测器时，具有集成数字化功能的数字探测器就是一个不错的选择。

因此，当涉及空气质量和空气品质的检测中，数字探测器就可以在空调和建筑技术领域发挥作用。因为空气中二氧化碳的浓度与空气的监测有很大关联，房间空气中的二氧化碳含量就可以被作为建筑和房间的按需通风控制的标准。二氧化碳含量的测量是根据非分光红外测量技术原理进行的。为此，对应的红外滤光片就被集成在探测器中，以便进行准确且可重复的测量。这能保证房间在任何时候都有良好的空气质量。其优点之一是探测器的小巧性，这是整个信号都会被进行预处理整合的结果。另一个优点是数字输出信号对来自移动电话网络、蓝牙或无线网络产生的信号干扰低敏感。

在火焰探测时，热释电探测器检测的光谱范围是有机物质燃烧的特征，如木材、天然气、汽油和各种塑料等。火焰探测器被广泛应用于工业防火和早期火灾探测，还能承受较恶劣的环境条件。由于数字探测器的有很好的抗干扰性，这会大大降低由电磁干扰源引起的误报警风险。

数字探测器更多应用领域：

- 农业领域，例如：用于监测温室中的气体和植物研究项目
- 用于检测爆炸性气体的气体探测器，例如：用于采矿或钻井平台的气体监测
- 工业过程中气体分析，例如：用于检测工业工厂的废气



更多信息请点击：
<https://bit.ly/3rEQLZR>

我们持续为您提供最新信息

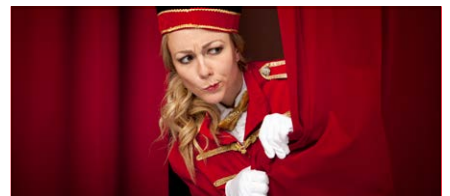
知识是进步和发展的基石。它使我们能够对事物获得新的视角，成功地掌握新事物，应对新挑战。因此，我们为您提供内容丰富多样的线上活动和讲座，以更生动的方式扩展、更新并巩固您所掌握的信息。

去年，我们首次举办了“连线探测器”的线上活动。在两天的活动时间里，共有来自25个国家的154名与会者与我们一起探索了红外探测器的世界，并有机会与演讲专家直接交流。我们的演讲专家都来自我

们的外部合作伙伴和我们的技术团队，他们每天都会直接对接客户多样化的需求，并在活动中分享了自己的行业经验。

除了这些活动之外，我们也能在线下（或线上）展会上解答您的所有提问，并期待与您有进一步的经验交流。我们也很乐意为您介绍我们在传感器技术和热释电探测器领域的最新动向。

祝愿您对世界永怀探索之心！



近期活动的安排可
以在这里看到：
<https://bit.ly/3u7htMk>



期待与您
在展会上的相见：
<https://bit.ly/3DKtCdo>

为全世界的粮食供需贡献力量

研究农作物以提高其性能和产量——农作物产量至今无法跟上世界人口增长的速度。



光合作用过程检测现场

众多科研项目都在研究如何在不断变化的环境条件下更有效地种植农作物，从而提高农作物产量。植物光合作用的过程也是诸多研究内容之一。PP System公司的科学家们使用各种仪器开展调研，如便携式智能



特写：温度控制的叶片比色皿和人工光源

光合作用测定系统CIRAS-3，研究植物在不同环境条件（二氧化碳、水、温度和光）下如何进行光合作用。对于这项研究而言，能让科学家们快速又精准地测量和控制二氧化碳和水的浓度是至关重要的。PP System

公司的CIRAS-3是一个“纯差值”分析仪，配备了四个InfraTec非分光热释电探测器，可用于对气体的分析。这使得研究人员能够准确地控制CO₂和H₂O的气体浓度对叶片的参考供应，以及测量叶片依次排放的气体浓度。

“我们使用InfraTec公司的探测器已经超过10年了，对其性能和质量都非常满意。它们测量准确，坚固耐用，极其可靠，这对我们的业务和我们的气体分析产品来说至关重要。”

像这样的设备正在被全球各地的大学、政府研究机构和私人研究公司所使用。这些监测数据会定期发表在许多行业的权威出版物上。研究的目的是开发高抗性和高产的农作物，培训农民种植这些作物，并在种植过程中向他们提供必要的工具和资源。



更多信息请点击：

<https://bit.ly/3j6D8xR>

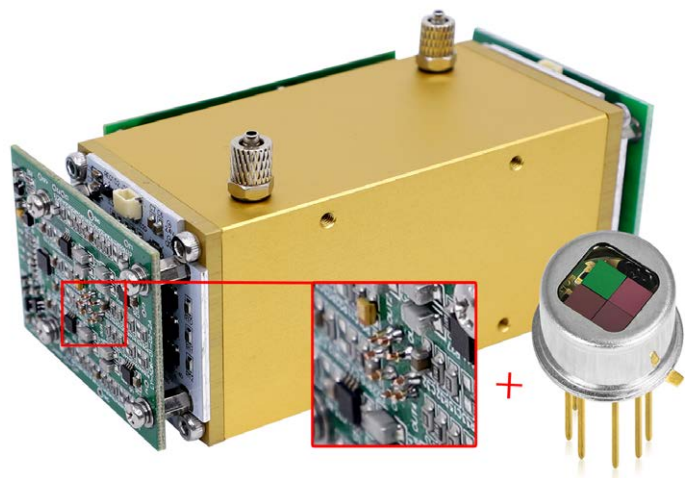
InfraTec探测器应对全球变暖

中国青岛崂应海纳集团使用InfraTec红外热释电探测器装备其自主研发的环境气体分析仪器。

全球气候变暖是人类目前面临的严重环境问题之一，而温室气体是导致全球变暖的主要原因。其中CO₂、CH₄和N₂O占大气温室气体总量的95%以上，是三种最主要的温室气体。温室气体浓度的监测是治理它们的前提条件。

中国青岛崂应海纳光电环保集团的光谱技术团队使用InfraTec的LIM-272和LRM-284热释电探测器与红外多通道气室相结合，在非分光红外（NDIR）技术的基础上，开发了关于CO₂、CH₄和N₂O的气体传感器（包括单气体和多气体传感器），以满足对环境空气中CO₂的监测和气候污染源中CO₂、CH₄和N₂O的排放监测。

用于分析环境气体的探测设备在许多工业部门都有广泛应用。这些传感器可应用于火力发电、钢铁、石油和天然气开采、煤炭开采、废物处理等众多行业的温室气体排放监测，也为温室气体排放的控制提供了技术支持。



青岛崂应海纳集团基于NDIR技术开发的气体传感器LY-NDIR（单气体和多气体传感器）和InfraTec的LRM-284探测器

青岛崂应海纳集团自成立以来，经多年发展已经成为一家涵盖环境监测设备、光学感知、智能大数据等产业领域的多元化集团公司。



更多信息请点击：

<https://bit.ly/3KcChaQ>



版本说明：InfraTec大中华区代表处：c/o德中工商协会，上海蒙自路757号平安滨江金融中心29楼，200023,中国 | 电话：+86 21 68758536 分机 1633 | 传真：+86 21 68758573-5633 | sensor@InfraTec.cn | www.InfraTec.cn | InfraTec GmbH总部（德国，德累斯顿）：电话：+49 351 82876-700 | 传真：+49 351 82876-543 | sensor@InfraTec.de | www.InfraTec.eu
该产品设计和规格将不断升级。我们保留因技术升级而进行修改的权利。所有产品名称和商标均归属其各自所有者。© InfraTec 05/2022。
公司信息：AdobeStock/TiefenWerft; iStock.com/Thomas Vogel, inhousecreative, SciePro, fizkes