

Golay Cell 高莱探测器, 高莱盒探测器, HZ太赫兹探测器 金刚石 0.4~8000 μm



产品描述:

Golay Cell是最有效的THZ探测器。在室温下, Golay Cell 高莱探测器在非常宽的带宽下都有优良的灵敏度和平坦的光谱响应。

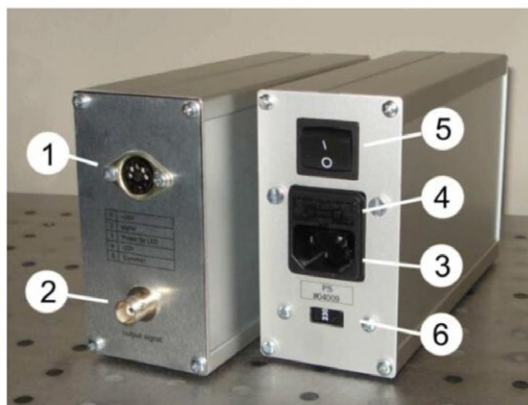
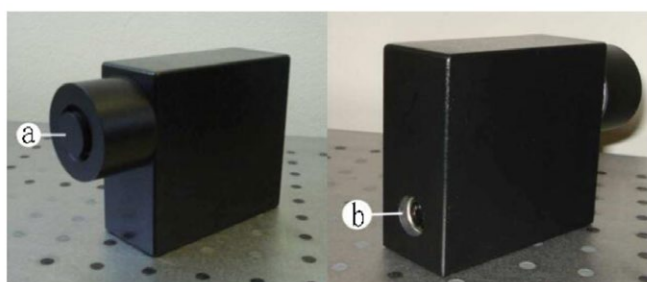
由于聚乙烯窗口镜换成了钻石材料, GC-1D探测器的工作波长范围更宽, 可达到可见光波段。如果除了可见光和THZ波段, 也要求MIR波段的时候, 就需要采用这种窗口镜。当然, GC-1D型号的探测器的价格会比GC-1T略贵。

各种HRFZ-Si和TPX材料做成的THZ光学元件如低通滤波片, 聚乙烯偏振片, 窗口镜, 透镜以及分光片可以满足不同的THZ应用。

我们也提供软硬件组件来把Golay Cell 产生的模拟信号转变成数字信号。该组件包含一个特殊的软件和一个电路单元, 并可通过USB线和个人电脑相连。可用于检测, 处理和分析光声信号。

产品应用:

☀ 监测和控制中红外和THZ波





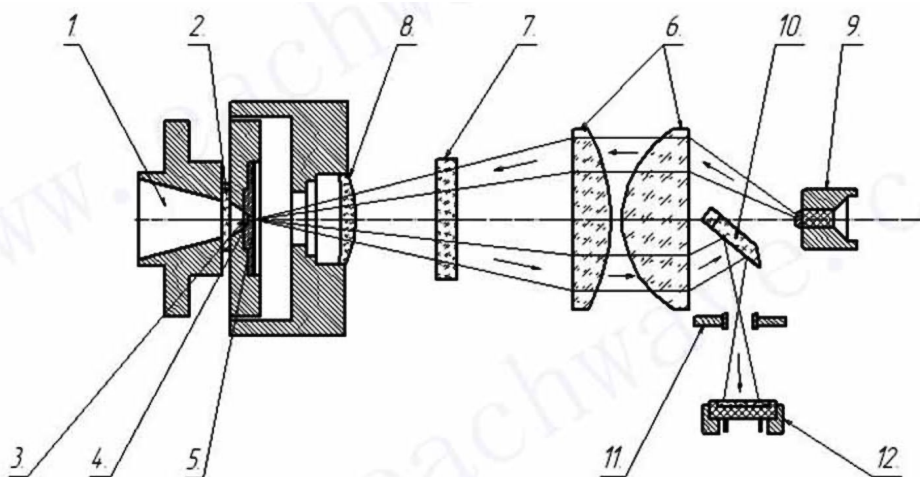
a) 入射锥和入射窗; b) 连接GC-PS/ 1的插座;

1) 连接高莱盒 Golay Cell的插座; 2)连接Golay Cell信号输出的插座; 3)连接电源线插座; 4)保险丝; 5)开启/关闭开关; 6)电压选择开关230/115V

Golay cell原理介绍:

调制后的入射光束通过入射锥1和入射窗2, 达到半透明膜3室中间。膜吸收的能量加热腔室中的气体, 气体扩张压力引起相应的调制振荡频率。振荡频率通过4到达作为镜像膜5(腔室的壁), 同时作为光学麦克风的反射镜。发光二极管9, 作为光学麦克风, 发射投影的图像。经过镜像膜6和光纤光栅7的上半部分, 其光栅的位于透镜8的聚焦平面上。经过镜像膜5反射, 反射光重新通过光纤光栅7的下半部分, 然后经过反射镜10和振动板11, 最后重新聚焦到光电二极管12上。这是由于气体压力变化引起膜振动, 从而由9发射的光周期性地通过光栅的下半部分, 最终聚焦到光电二极管。

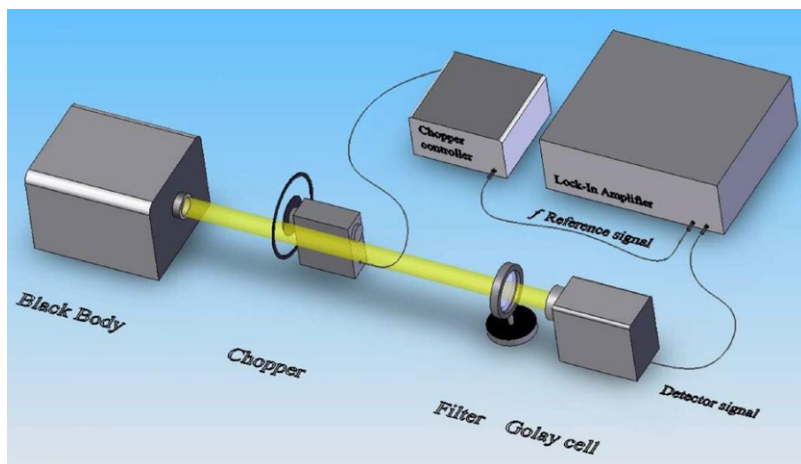
前置放大器由一个运算放大器和一个双FET构成, 其作用是振荡光电流转换成交流电信号, 光电二极管的负载电阻器被连接到放大器的负反馈电路。通过一条连接电缆被提供到一个外部的记录和/或显示装置的输入信号的电压。



Golay Cell使用方法简介:

由于高莱盒太赫兹探测器 (Golay Cell) 是设计用来处理正弦调制信号, 所以需要光学斩波器调制入射光的信号。光学斩波器需要提前准备好并打开(请查看光学斩波器操作说明)。

其中经典单束实验过程如下:光源发出单束光, 经过光学斩波器叶片调制, 调制光束达到高莱盒太赫兹探测器 (Golay Cell) 的入射锥后, 通过入射窗口中, 然后被检测到。根据实验任务, 在实验过程中调制频率可以是恒定或者变化的。在后者情况下, 将斩波器与记录显示设备连接后, 可以记录探测器调制频率实时响应信号。





MOST基本结构:

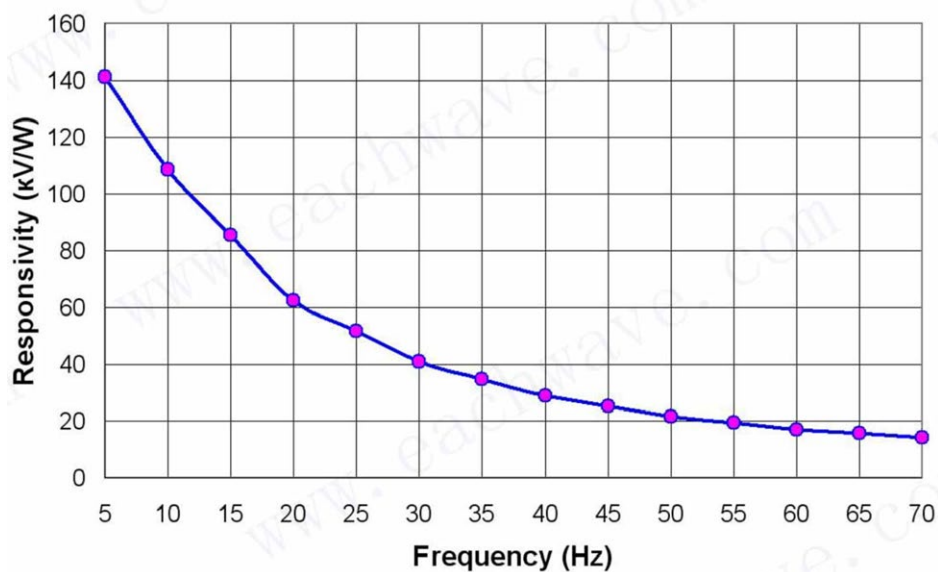
入口直径, mm:	11.0
输入窗口直径, mm:	6.0
输入窗口镜材料:	Diamond 金刚石
工作波长范围, μm :	0.4 ~ 8000
最高探测功率, W, up:	1×10^{-5}
最佳调制频率, Hz:	15 ± 5
噪声等价功率 @ 20Hz:	1.4×10^{-10} ~ 8×10^{-10}
典型值, $\text{W}/\text{Hz}^{1/2}$	
最小值, $\text{W}/\text{Hz}^{1/2}$	
光响应 @ 20Hz:	
典型值, V/W	1×10^5
最小值, V/W	1.5×10^5
响应速度:	
典型值, ms	30
最小值, ms	25
入口探测灵敏度 (D^*):	
典型值, $\text{cm} \times \text{Hz}^{1/2}/\text{W}$	7.0×10^9
最大值, cm	11.0×10^9
供电电压 VAC	$100/115 \pm 10\%$, $220/230 \pm 10\%$
线性频率, Hz	50 ~ 60
外形尺寸, L x W x H, mm^3	126 x 45 x 87
重量 kg	0.8

规格型号:

参数/型号	Golay Cell(GC-1P)	Golay Cell(GC-1T)	Golay Cell(GC-1D)
入口窗片材料	高密度聚乙烯 (HDPE)	聚 4-甲基戊烯 (TPX)	金刚石
工作波长	15~8000 μm	0.3~6.5 μm & 13~8000 μm	0.4~8000 μm
入射锥直径	11.0 mm		
入射窗直径	6.0 mm		
额定探测功率	<10uW, 更大功率需要使用衰减器		
调制频率	$15 \pm 5\text{Hz}$		
光学响应	典型值: $1 \times 10^5 \text{ V/W}$		
响应速度	典型值: 30ms		
等效噪声功率	典型值 $\text{NEP} = 1.4 \times 10^{-10} \text{ W}/\text{Hz}^{1/2}$		
操作温度	5-40°C		
尺寸	L x W x H = 126 x 45 x 87 mm^3		
应用	中红外和THz	紫外-近红外和THz	可见光到THz



Golay Cell高莱盒探测器响应度 VS 调制频率曲线:



Golay Cell高莱盒探测器NEP VS 调制频率曲线:

