APPLICATION INFO

波长调制光谱法 锁相放大器光谱测量

KEY WORDS

- 半导体激光器
- 近红外
- 2f 检波

锁相放大器
LI5600 系列

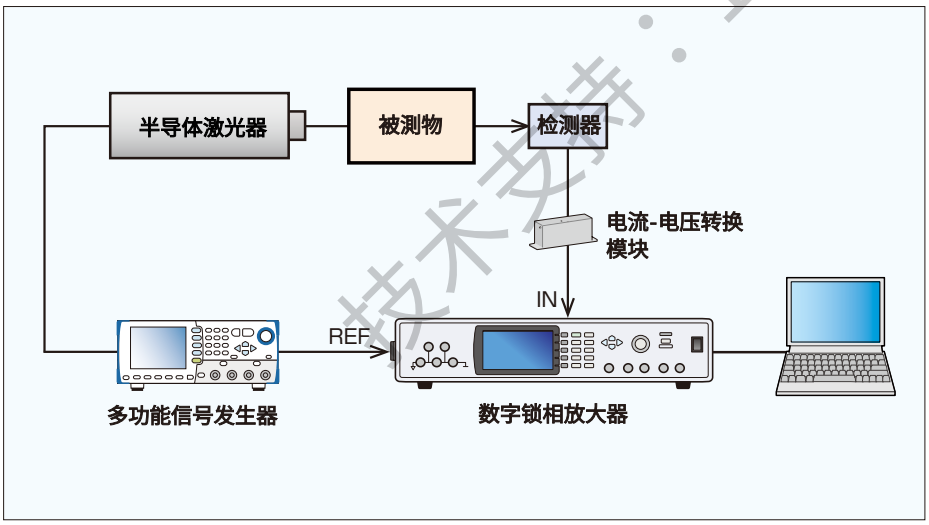
波长调制光谱法是锁相放大器微分测量的应用实例之一。
通过调制作为光源的半导体激光器的波长照射试样，将试样的吸收特性的变化转换为透过光的变化。通过用锁相放大器以调制频率或其2倍的频率测量该变化（2f检波法），可以评价高灵敏度的吸收特性。

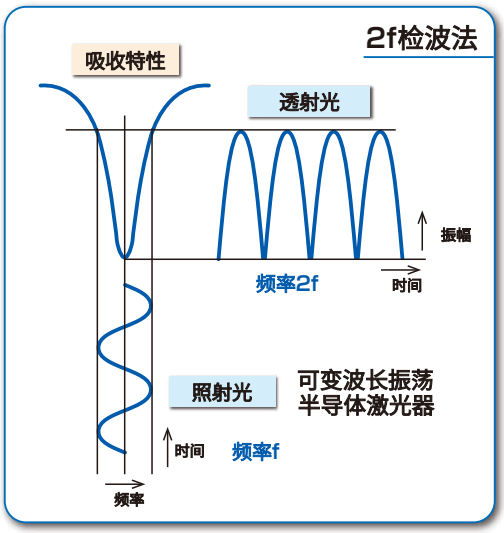
NF锁相放大器…

- 通过能够进行参考信号整数倍（分数倍）的频率测定的分数谐波测定功能f易于实现检波法
- 最高测量频率11MHz，能够实现吸收率变化的高频化（LI5660）
- 具有100dB以上动态保留，能够进行除去了宽带背景噪声的测定

技术支持：15212781189

测量案例





- 波长调制分光法是通过激光光源观测分子微弱吸收特性的代表性方法。
- 将与来自半导体激光器照射光同步的信号作为锁相放大器的REF信号（频率f）中所述修改相应参数的值。通过检测被测定物的透过光，用锁相放大器进行测定，可以将透过光作为背景噪声被除去的微分值进行测定。
- 2f 检波法是将波长调制的中心对准吸收峰，使检波成为参照频率的2倍（2次微分），高灵敏度地检测与吸收特性的峰成比例的值的方法。

测量设备

数字锁定放大器　LI5600 系列

11MHz

LI5660

快速响应・高灵敏度、双频同时测量

- 频率范围　LI5660: 0.5Hz～11MHz*　*使用HF 输入端子时
  LI5655: 0.5Hz～3MHz
  LI5650/LI5645: 1mHz～250kHz
- 最小时间常数　LI5660/LI5655: 1μs
  LI5650/LI5645: 5μs
- 双频同时测量（LI5660/LI5655/LI5650）
- 分数谐波测量

选购指南

◎: 配备　—: 非配备

		LI5660	LI5655	LI5650	LI5645
频率范围		**0.5Hz～11MHz**	**0.5Hz～3MHz**	**1mHz～250kHz**	**1mHz～250kHz**
信号输入		电压(A, A-B, C, HF)、电流（I）	电压(A, A-B)、电流（I）	电压(A, A-B)、电流（I）	电压(A, A-B)
	10V输入	◎(C 输入端子、0.5Hz～3MHz)	—	—	—
	高频输入	◎(HF 输入端子、10kHz～11MHz)	—	—	—
灵敏度		A, A-B : 10nV～1V F.S. (0.5Hz～3MHz) C : 1mV～10V F.S. (0.5Hz～3MHz) HF : 1mV～1V F.S. (10kHz～11MHz) I : 10fA～1μA F.S.	10nV～1V F.S. (0.5Hz～3MHz) 10fA～1μA F.S.	10nV～1V F.S. (1mHz～250kHz) 10fA～1μA F.S.	10nV～1V F.S. (1mHz～250kHz) —
输入转换噪声		4.5nV/√Hz（参考值）			
PSD（相位检波）		2 相位・2 频率	2 相位・2 频率	2 相位・2 频率	2 相位・1 频率
动态保留		100dB			
时间常数		1μs～50ks	1μs～50ks	5μs～50ks	5μs～50ks
模拟输出最高刷新率		约1.5M 个样本/ 秒	约1.5M 个样本/ 秒	约780k 个样本/ 秒	约780k 个样本/ 秒
双频同时测量		◎	◎	◎	—
分数谐波测量		◎ 基波分数波（1～63）／（1～63）			
外部10MHz 同步		◎			
测量参数		X, Y, R, θ, DC, NOISE			
外部控制		USB, GPIB, RS-232, LAN			

关连产品　支持微小信号测量的产品

电流-电压转换模块　IV-202F4/IV-204F3

高精度处理低噪声、高增益和宽带、微弱电流信号

- IV-202F4　增益1×10^5 (V/A)、DC～10MHz
- IV-204F3　增益4×10^6 (V/A)、DC～1MHz

※在测量案例中IV-202F4 使用

※该目录记载内容截至2020年11月25日。
●购买时，请确认最新的规格、价格、交货期

技术支持：15212781189

■取扱代理店■
东莞市力高大同自动化设备有限公司
地址：东莞市莞城区旗峰路200号万科中心2栋516室
电话：0769-2282588　手机：15212781189
网址：www.dtic.com.cn