

LLP-100 锁频控制器

概要

锁频控制器（LLP-100）是专门设计用来提升外腔式可调激光器的频率功能的设备，作为伺服控制器来稳定激光器的振荡频率。LLP-100接收外部信号，并将激光波长锁定到外部参考值。LLP-100可以通过软件调节并将频率锁到理想的参考值，比如气体吸收腔、法珀腔或其他频率的参考值。

频率锁定支持 PDH 方法和侧边锁定法（side-fringe 锁频方法）。LLP-100 搭配 TSL-570 是一套理想的系统，适用于既要求波长可调又要求频率稳定的应用场景。例如：基于硅光子微腔结构的连续光频梳发生器的应用，或者任意波长都可锁定的光量子应用。



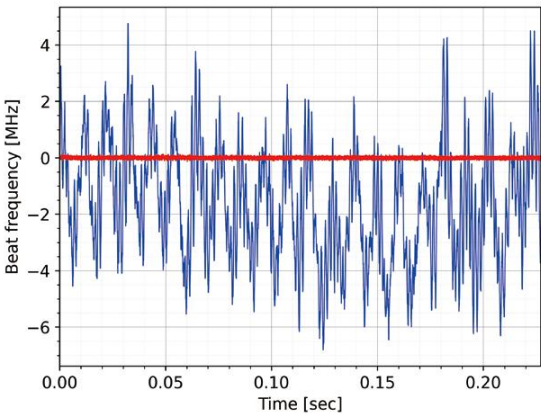
性能

- 显著提高激光稳定性
- 专用软件实现高级同步控制
- 根据应用可选不同的锁频顺序
- 配备基本调节功能

应用

- 硅光子的微腔锁定
- 量子光子的吸收谱锁频
- 基于硅光微腔结构的连续光频梳发生器
- 任意波长可锁定的光量子应用

测试数据



红色：锁频后的 TSL-570
蓝色：单独 TSL-570（未锁频）

规格 (LLP-100)

类别	参数		单位	性能
PID 控制器 *1	带宽 (-6 dB)		kHz	> 100
	输入失调电压		V	± 1.25
模拟输入特性	主输入	电压	V	± 2.5
		阻抗	Ω	50*2 or 100 k
	辅助输入	电压	V	± 2.5
	斜坡输入	电压	V	± 1.5
模拟输出特性 触发特性	主输出	电压 (典型值)	V	± 2.0
	辅助输出	电压 (典型值)	V	± 1.5
	故障监控	电压 (典型值)	V	± 3.75
	触发输入	TTL 电压	V	3.3 or 5.0
		延迟	μs	< 1
	触发输出	TTL 电压	V	3.3
		延迟	μs	< 1
环境条件	操作温度		°C	15 to 35
	电源		-	AC100-120 to 200-240 V, 50/60 Hz
硬件	尺寸 (W) x (D) x (H)		mm	118 x 240 x 361
	重量		kg	5.4
	通讯		-	USB
软件	OS		-	Windows 11/10 (64 bit)

* 所有规格均为1小时暖机后的数据。
*1: 积分器穿越频率和微分器穿越频率可调。
*2: 和附属配件一起使用。

典型功能 *1(LLP-100 搭配 TSL-570)

参数	参数	单位	性能
频率特性	频率稳定性 (50 ms, RMS)	MHz	< 0.04
	Linewidth*2	kHz	50

1: 使用 PDH 法锁频的 FP腔（设计峰值谱宽 4 MHz FWHM）进行评估。
2: 使用自延迟外差法和 5 km 延迟光纤进行评估。