



单频激光器噪声测试仪

Laser Noise Measurement System

产品简介

低噪声单频激光器在超高分辨率成像、超高速率通信、超高精度传感等领域具有广泛的应用前景，对其噪声特性的表征与测试具有不可忽视的基础性和重要性。

为此，南京聚科光电技术有限公司研发了一种新的低噪声单频激光器相频噪声特性的测试设备，该设备基于自研专利技术，使低噪声单频激光器的测试简化为：只需要一台激光器，不需要先验的噪声模型，不再需要额外的主动控制手段保持正交性，不需要很长的光纤，就能完整测试所有相位频率噪声参量。

同时该仪器还使用多级噪声控制技术，突破频谱分析仪约 30dB 噪声系数对-143dBc/Hz 以下激光相对强度噪声测量的限制，可以实现-158dBc/Hz 的相对强度噪声测量。

产品特性

- 可以进行单频激光器相频特性所有参数的完整测试及其物理意义的完整解读：包括 RIN、频率/相位噪声、频率/相位噪声功率谱密度、不同测量时间下的线宽等。
- 超低噪声
- 全自动
- 无需低噪声参考源
- 测试仪自带的 4 通道、16bits 的 ADC 可以用作高精度示波器

应用领域

可用于光传感、光通信、光探测等领域的各类激光光源噪声特性的测试与表征。

技术指标

项目		参数			
型号		N2101A			
主要功能		主要功能模块包含：RIN、相位噪声/频率噪声 (FN/PN)、相位噪声功率谱/频率噪声功率谱、线宽计算、噪声类型分析、调谐函数计算			
待测激光波长范围		C 波段 (1528nm-1565nm)			
频谱频率范围		RIN: 10kHz ~ 40MHz; FN/PN: 10Hz ~ 1MHz			
输入激光功率		0 dBm for RIN, 10 ~ 13 dBm for FN/PN			
相对强度噪声(RIN)噪声本底		<-155 dB/Hz @>1 MHz			
相位/频率噪声 噪声本底		10 Hz	100 Hz	1 kHz	>10 kHz
		<20 Hz/√Hz	<8 Hz/√Hz	<4 Hz/√Hz	<2 Hz/√Hz
线宽	最小洛伦兹本征线宽	<10 Hz			
	线宽测试范围	10Hz-7.5MHz			
	积分时间	1 ms ~ 1 s (更多范围由待测激光器噪声水平决定)			
附属功能		> 4 通道、16bits 高精度示波器功能 > 数字频谱分析 > 选配笔记本电脑 (代替工业控制电脑, 无需另置显示器)			
工作温度		10 °C~40 °C			
供电电源		220 V / 50 Hz, 12 V 电池			

典型测试结果

