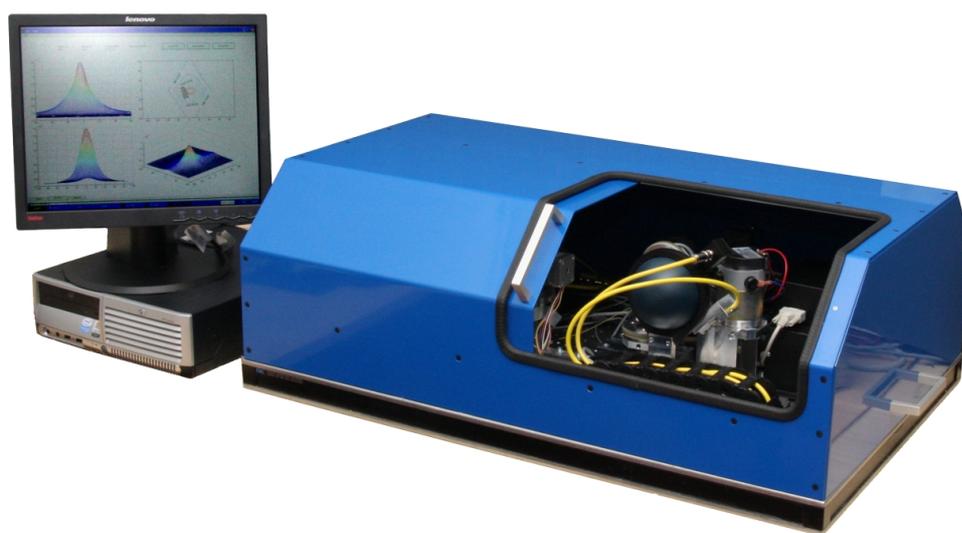


## LDC 5000 – 多功能激光二极管特征描述系统



LDC5000是一个完全可配置的一体化的激光二极管和LED特征测量系统，即适用于研究也适用于工业生产。它被设计用来快速重复测量和分析激光二极管和LED的特征。对数据表生产，质量控制，故障分析和研究半导体激光器来说，它是一个理想的工具。

LDC5000 是一个可定制的工具，可以满足不同活动不同测量中的各种需求。它可以测量的对象从UV-LEDs到通讯激光二极管和高功率发射器。LDC5000的升级产品LBC8000被设计来测量高功率激光棒和栈。

### 技术特点

对于激光二极管特征参数，LDC5000系统提供了一个分析特征的列表，主要分为如下几点：

- LIV 和派生分析单元
- 光束轮廓分析
- 光谱分析
- 近场分析

考虑到上述列表中的功能，相对市场上的同类系统而言，提供了两个参数设置。

第二，LDC5000 提供了一个宽的测量范围，对低功率和高功率的激光二极管都适合。

第三，该系统根据专家选定的组件提高测试站的设置。因此，整个系统符合技术资料中提出的高质量标准和模块化。

该系统的关键部分容易使用C#来写软件，从而可以被用来制造、存储和运行完全可配置的测量方案。用户只要单次点击就能轻松地进行复杂的测量和分析。软件存储数据和分析结果可以通过SQL数据库转换成Excel文件。另外，可定制软件还能生成PDF文件或拷贝。

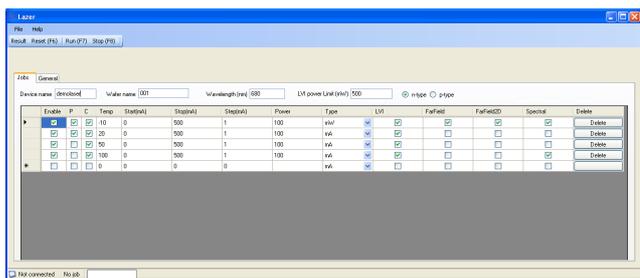


图1：批量等待测试执行

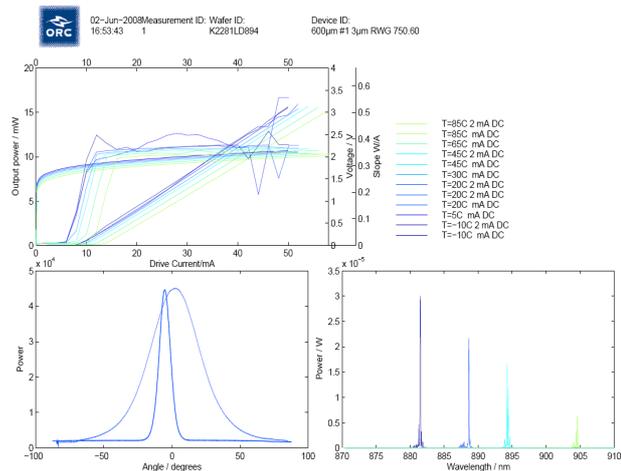


图2：从ILV, 2D-Far场和频谱测量得到的测量结果

### 主要贡献

整体配置可根据用户需求进行设置。

### LIV-测量

#### 标准范围

- 标准直流电流驱动的范围很广从0-100mA一直到0-10A。这些单元提供DUT的电压测量1mV的分辨率和二极管功率测量0.1 μA的分辨率
- 脉冲有三个选择范围，200/500mA范围，3A范围和10A 范围
- 高灵敏度的选项使得光电二极管的电流读数可达到10fA的分辨率

#### 高结束范围

高结束范围的直流电流驱动器和光电二极管为读者提供了多种选择，集成在一个单元的电流范围。此外，这些单元能够高度准确的执行快速LIV 扫描。高灵敏度的选项和极其精确的电压测量总是用这些驱动器。而这些单位提供符合标准的驱动电压，超越所有典型的要求。直流电流源可高达5安培，脉冲专门提供可高达10安培。

### 频谱测量

有三种不同的频谱测量选项可供选择，每种都有一定的优势。最佳但也是最昂贵的解决方案是结合光学光谱分析仪（OSA）和光谱仪，因为OSA 提供最大的准确性而频谱仪提供非常快的测量周期。不过也可以用单色仪在某些应用中因为其成本低，它可以被配置为具有较高的分辨率和精度。请参阅表1比较不同的解决方案

### 远场测量

发射器最重要的属性之一是测量远场（FF）的形状和发散。LDC5000可以用扫描臂测量宽范围的波长。由于是创新的自定义电子，测量周期快，准确，且具有很高的动态范围。通常情况下，0.045 分辨率的测量时间从秒（2号线测量）到几十秒（高分辨率的映射）。

### 近场测量

近场测量提供了有关发射器内部运行的重要信息。如果可以检测灯丝或电流扩散问题，会及时反馈给制作过程。LDC5000可以配备CCD显微镜，以方便，安全地测量近场。

### 占地面积小

该系统可以提供19号机架，也可以根据预定生产占地面积小的机架。然后，仪器和计算机存储在定制的机箱中，如图3所示。

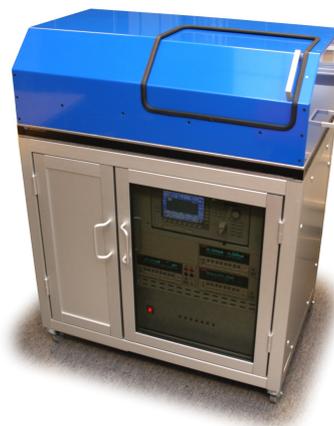


图3：占地面积小的系统



广州市固润光电科技有限公司

www.guruntech.com

地址：广州市天河区五山路248号金山大厦502室 电话：020-85666701 传真：020-85666701 邮箱：sales@guruntech.com

## 技术参数

激光驱动器规格				
	低电流范围 3-options	高电流范围 4-options	高结束范围 3-options	电压源 2-options
最大连续波 电流范围	0.1A / 0.5A / 1A	2A / 4A / 8A / 20A	1A / 3A / 5A 在所有的三个模型中 都是从0-1 $\mu$ A的范围	0.5A <sup>(1)</sup> / 3A
脉冲电流	NA	Yes <sup>(2)</sup>	NA	Yes
设定的分辨率	比最大电流 5000	比最大电流 5000	i.e. 50 $\mu$ A for 1A range	10 $\mu$ A / 1mA
设定精度	0.05% + 0.07 - 0.2 mA 根据最大电流	0.05% + 0.4 - 4 mA 根据最大电流	i.e. 0.067% + 900 $\mu$ A for 1A range	0.5% / 2.5%
Compliance voltage	7V / 7V / 4V	5V	20V / 60V <sup>(3)</sup> / 40V <sup>(4)</sup>	25V / 10V
脉冲宽度	NA	10 $\mu$ s to 600ms	NA	100ns-1ms / 100ns-10ms
电压读数分辨率	1mV	1mV	10 $\mu$ V @ 2V range 100 $\mu$ V @ 20V range	NA
电压读数精度	+/-0.05% + 1mV	+/-0.05% + 5mV	+/-0.012% + 300 $\mu$ V	NA
光电二极管 读数范围	单一范围: 0-5mA	单一范围: 0-20mA	多范围从 0-20nA 到 0-20mA	NA
光电二极管精度	+/-0.05% + 1 $\mu$ A	+/-0.05% + 2 $\mu$ A	Better than 1%	NA

频谱测量			
	OSA	Spectrometer	Monochromator
价格	从高到非常高	昂贵, 除非波长适合CCD	低
分辨率	非常高, 可低至10pm	平均从1nm开始, 如测量带宽窄就高	平均, 如测量带宽窄 满意的话就高
动态范围	极高	普通	普通
光纤排列需要	要	不	不
波长范围	600nm 到 2400nm (5	200nm 到 1700nm	几乎所有
测量速度	普通	非常快	快

温度控制	
Range	-10 to +150 °C, stability $\pm$ 0.1 °C
Setting time	Setting speed 1 °C/second typ.

远 场	
Range	$\pm$ 90°
Resolution	0.045°
2D FF Execution time	5 seconds
3D FF Execution time <sup>(c)</sup>	15 to 60 seconds

数据分析
Optical: $I_{th}$ , Slope Efficiency, Wall plug efficiency
Electrical: $R_s$ , $V_{bias}$
Thermal: $T_0$ , $T_1$
Spectrum: $d\lambda/dT$ , SMSR, peak $\lambda$ , FWHM
Far Field: FWHM, Beam Steering

- 1) 在高精度的时候有200mA的范围, 在所有范围内精度为0.5%。
- 2) 可作为一种选择。
- 3) 取决于最大电流, 询问详情, 最大功率60W。
- 4) 取决于最大电流, 询问详情, 最大功率60W。
- 5) 典型达到1700nm。