



AOE TECH CO., LIMITED

---

# 产品目录

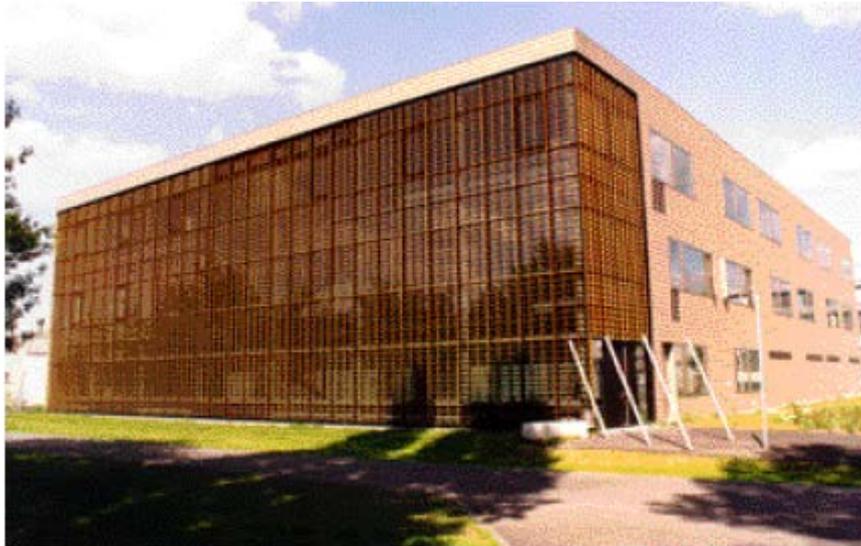


## AOE TECH CO., LIMITED

---

### 介绍

Advanced Laser Diode Systems A.L.S. GmbH 成立于2002年，厂址位于德国柏林的光子中心，主要产品有超快皮秒半导体激光器、超快光电探测器（也可用于光通讯）、高功率半导体激光器和元件，以及DPSSL激光器。



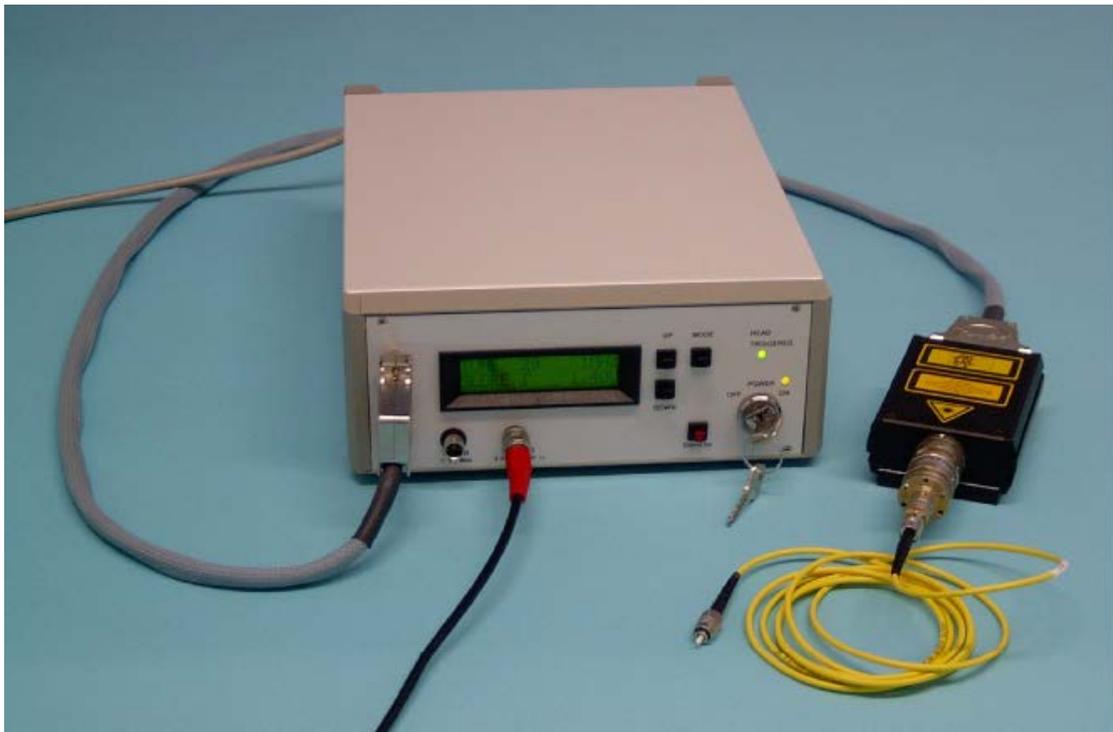
## PiLas 皮秒半导体激光器

Pilas 系列皮秒半导体激光器脉宽可低至 18ps ( FWHM ) , 波长范围覆盖 375nm~1550nm , 峰值功率范围从 20mW 至高于 1000mW ( 具体参数取决于所用的 LD ) 。

电触发信号和光脉冲之前的抖动约 3~4ps。特殊波长和参数可根据客户要求定制。

两种版本可选。

### 1MHz PiLas ( 重复频率从单脉冲到 1MHz )



EIG1000D with PIL063G/XS 8 (fiber coupler and fiber)

- PiLas 数字控制系统 ( EIG1000D )
- 激光头 PILxxxG ( 375nm ~ 1550nm )

高速 PiLas ( 通常固定 100MHz , 其他重复频率可定制 )



EIG1000AF with PIL063G (free space)

- PiLas 100 MHz 控制系统 (EIG1000AF)
- 激光头(PILxxxF) , 波长400nm ~ 1550nm ( 其他波长按要求 )

选件

PiLas 选件	型号
特殊波长选择 ( 须与 ALS 确认 )	PILxxxSWS
特殊功率选择 ( 须与 ALS 确认 )	PILxxxSPS
多模光纤 FC/PC 输出	PiLxxxMM
单模光纤 FC/PC 输出	PILxxxSM
聚焦准直光束的微聚焦 ( 焦距 f : 3 ~ 50mm )	PiLxxxMFS-f
光纤准直器 , 带 FC/PC 连接器 ( 输入焦距 f : 3.1 ~ 12.1mm )	PiLxxxFC-f
PiLas 控制器触发输出 ( BNC ) 的 TTL-NIM 转换器	PIL-CTN-01
LD 温度控制器 ( 内置热敏电阻和 TEC )	PIL-TC

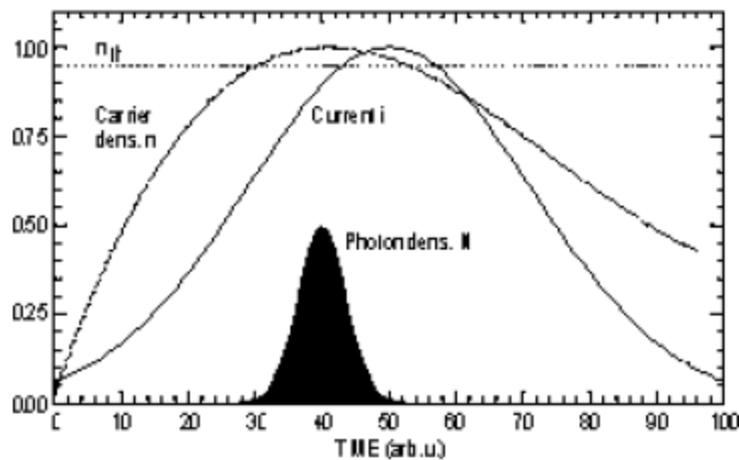
**特点和应用范围**

特点
脉宽低至 12ps
抖动 < 4ps
内部和外部触发
波长范围 375nm ~ 1550nm
最小化的脉冲拖尾和二阶脉冲抑制
不同的光输出类型可选
峰值功率高至 > 1000mW
LD 温度控制器可选

应用
高速装置测试
超快电路分析
光纤测试
测距
时域光谱分析
表面分析
激光和光纤放大器的种子源

**技术背景**

下图描述了电脉冲泵浦下产生的光脉冲。



**参数**

一个完整的 PiLas 系统包括控制器 EIG，激光头和光学装置。所有给出的波长均为范例，用户可以提出特殊的波长要求与 ALS 确认。一个对应的 EIG，激光头可以互换使用以获得不同的波长。但一个激光头不可以在 1MHz 和 100MHz 控制器间互换。

## 激光头 (至 1MHz)

PILxxx	波长 (nm)	偏差 (nm)	谱宽 (nm)	脉宽 (ps)	准直光束峰值功率 (mW) <sup>(1)</sup>
PIL037	375	± 10	< 7	< 60	> 140
PIL040	408	± 10	< 7	< 45	> 400
PIL043	440	± 10	< 7	< 60	> 140
PIL047	473	± 10	< 7	< 60	> 140
(soon) PIL049	488	± 10	< 7	< 60	> 140
PIL063	635	± 10	< 7	< 40	> 150
PIL067	670	± 10	< 7	< 40	> 300
PIL078	780	± 15	< 7	< 35	> 300
PIL083	830	± 15	< 10	< 35	> 300
PIL085	850	± 15	< 10	< 25	> 100
PIL090	905	± 15	< 10	< 50	> 400
PIL106	1060	+5/-15	< 12	< 40	>400
PIL130	1300	+5/-15	< 13	< 35	> 100
PIL155	1550	± 15	< 15	< 25	> 50
PILxxxDFB	850, 1310, 1550	± 3	< 0.1	30 - 100	> 20

注:(1) 更高功率可按客户要求。

高速激光头 ( 固定 100MHz )

其他频率 10MHz ~ 100MHz 可按客户要求。

PILxxxF	波长 (nm)	偏差 (nm)	谱宽 (nm)	脉宽 (ps)	峰值功率 (mW) <sup>(5)</sup>	平均功率 (mW) <sup>(6)</sup>
PIL040F <sup>(4)</sup>	400	± 10	< 7	< 50	> 100	> 0.25
PIL063F	635	± 10	< 7	< 45	> 100	> 0.5
PIL067F	670	± 10	< 7	< 45	> 100	> 0.5
PIL078F	780	± 15	< 7	< 45	> 100	> 0.5
PIL083F	830	± 15	< 10	< 45	> 100	> 0.4
PIL130F	1300	+ 5/-15	< 13	< 50	> 50	> 0.2
PIL155F	1550	+ 5/-15	< 15	< 30	> 50	> 0.1
PILxxxDFBF	850, 1310, 1550	± 3	< 0.1	30...100	> 20	> 0.05

注 : ( 4 ) 只带 TEC , 固定重复频率 100MHz

- PIL037F, PIL043F PIL047F and PIL049F根据客户要求

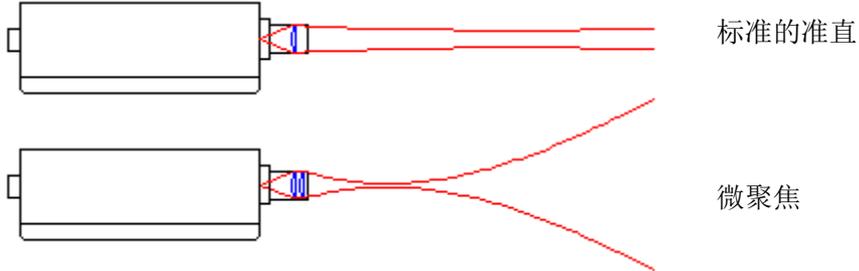
( 5 ) 准直光束的典型输出功率。更高功率根据客户要求。

( 6 ) 如需更高功率, 建议选择 TE 稳定装置。

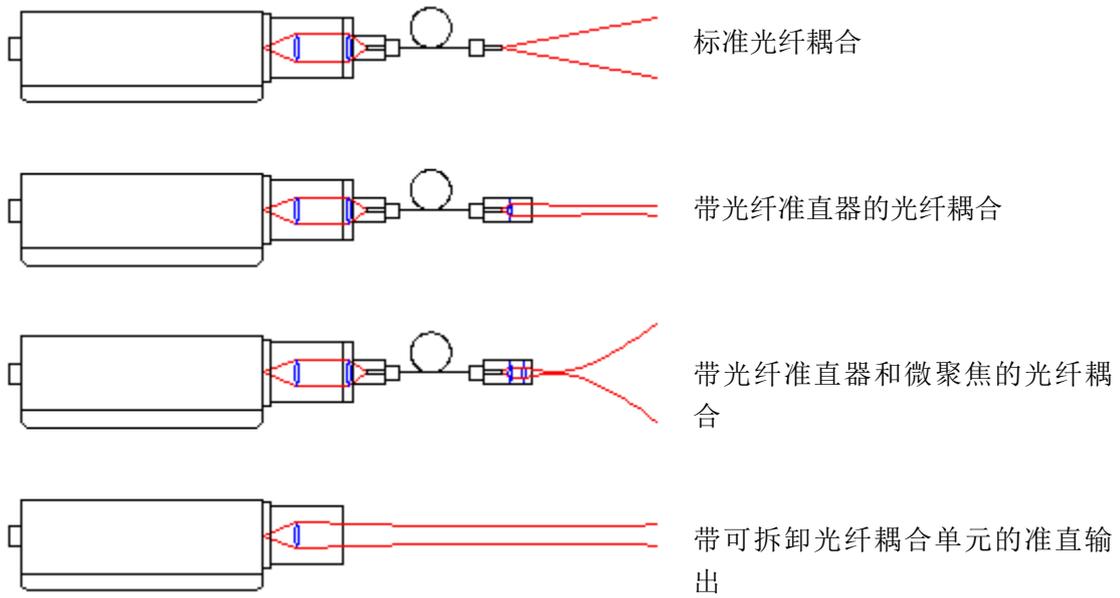
激光头尺寸 : 长×宽×高 = **107mm x 74mm x 38mm**

输出光装置

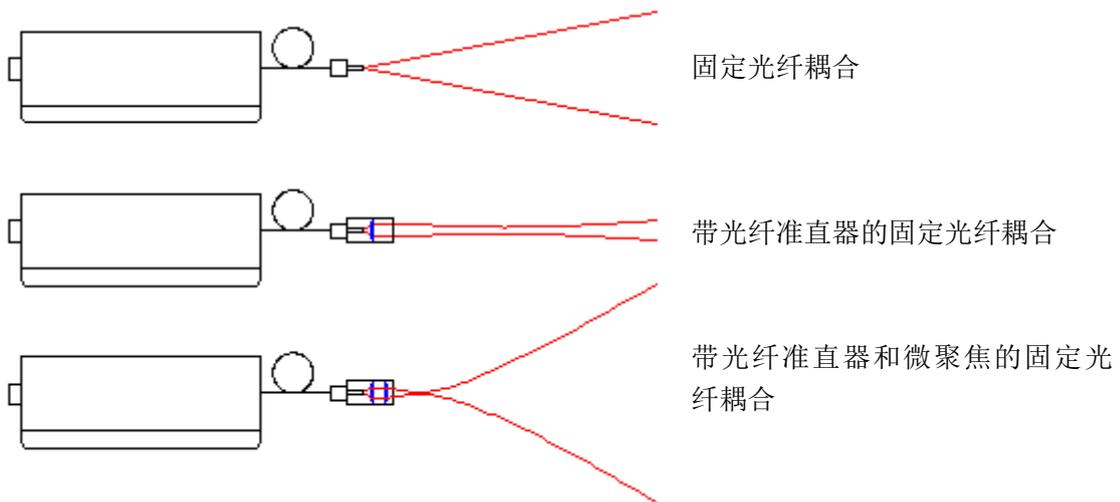
1. 准直和聚焦的自由空间输出



2. 可调光纤耦合输出



3. 固定光纤耦合输出

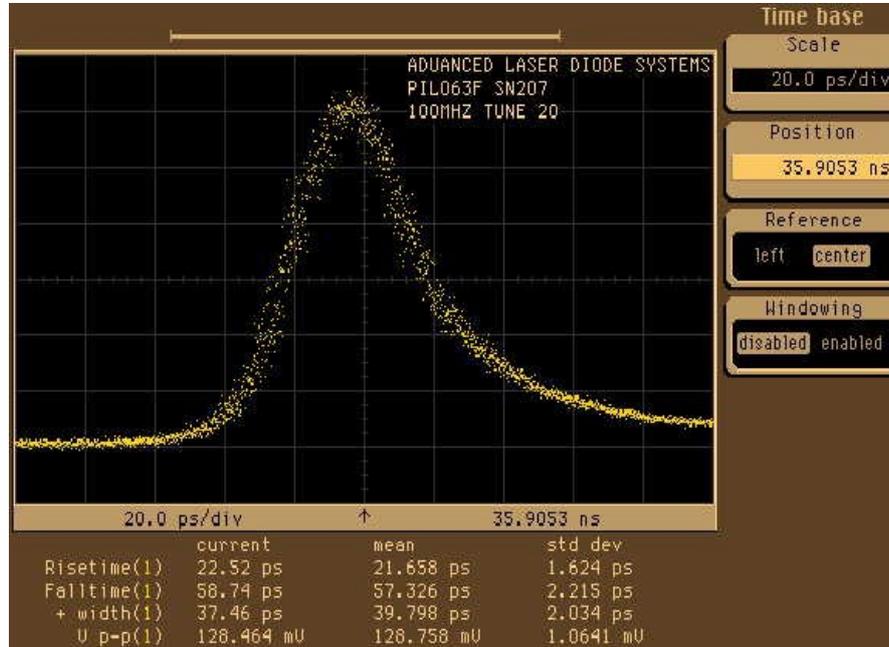


## 控制器

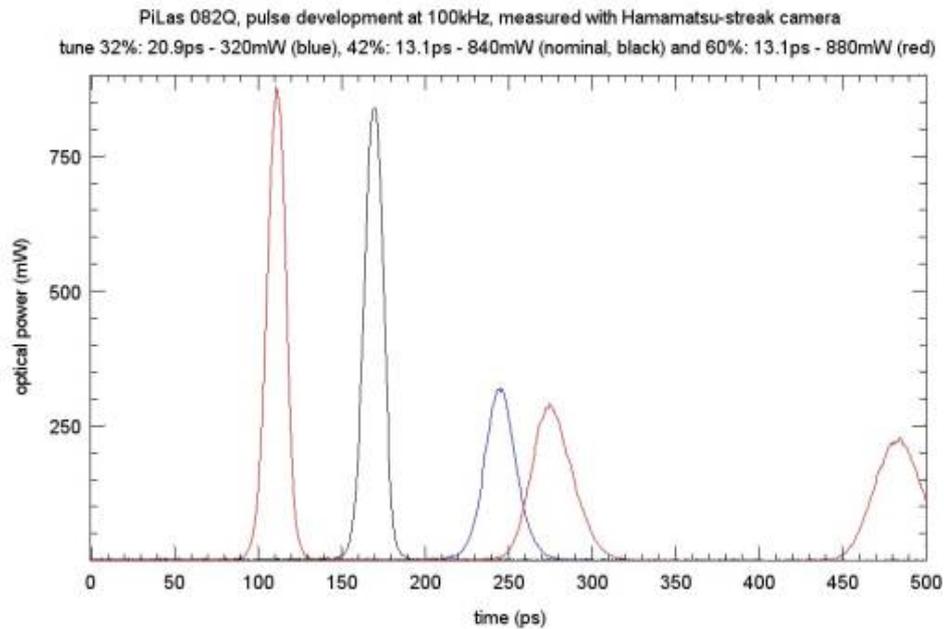
参数	EIG1000D (用于 PiLas 1 MHz)	EIG1000AF (用于 PiLas 100 MHz)
<b>内部触发</b>		
重复频率	最大 1 MHz	固定 100 MHz 其他重频 10 ~ 110 MHz 根据要求
内部触发重复频率可调数值	1 MHz, 500 kHz, 200 kHz, 100 kHz...10 Hz, 单脉冲	固定 100 MHz 其他重频 10 ~ 110 MHz 根据要求
<b>外部触发</b>		
外部触发输入	单脉冲 t – 1 MHz	典型值：内部固定频率的± 5%
幅度	-5V...+5V / TTL / NIM	-5V...+5V / TTL / NIM
阻抗	1 兆欧 / 50 欧	50 欧
脉宽	典型值 ≥ 10 ns	典型值 ≥ 4 ns ( 100MHz )
<b>预触发输出</b>		
幅度	TTL	TTL or 2V @ 50 欧
脉宽	典型值 ≥ 10 ns	典型值 ≥ 4 ns ( 100MHz )
触发延时 ( 其他根据要求 )	70 ns	近似 60 ns
预触发和光输出间抖动	典型值 ≤ 3ps	典型值 ≤ 4ps

控制器尺寸：长×宽×高 = 326 mm x 235mm x 88mm

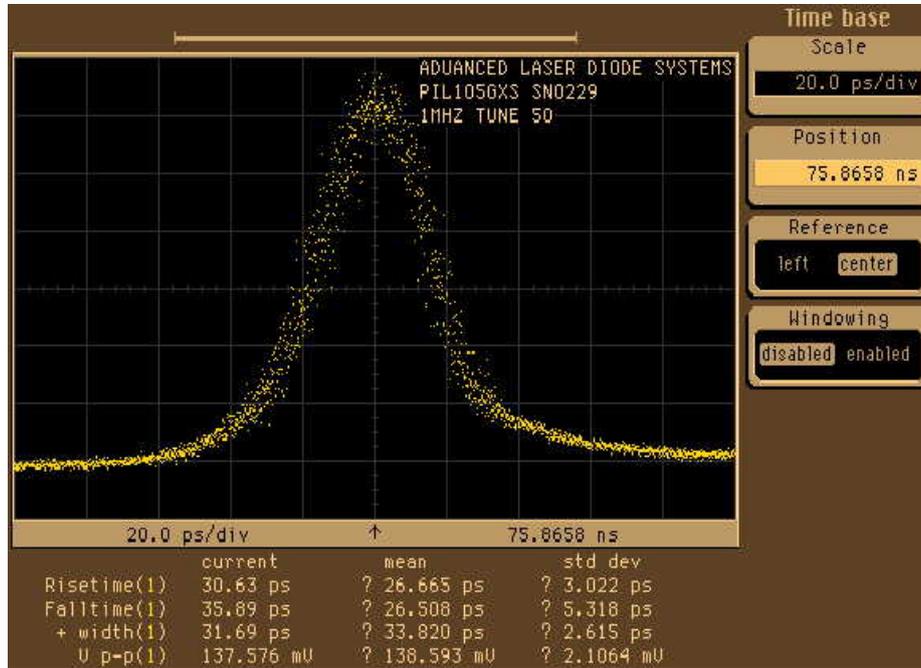
图示:



PIL063F 光脉冲 (使用 UltraFast 35 探测)



PIL082Q 光脉冲 (使用滨松条纹相机拍摄)



PIL078G 光脉冲（使用 UltraFast20 探测）

## 高功率半导体激光模块



DioLas DD50-2 with diode module DioMod-808-50-600-Pi and heat sink HS 120

### DiLas 系统包括：

- 激光驱动和 TEC 控制器。用于高功率半导体激光模块，优化设计，在工业应用和研发实验室中表现出最优的性能。输出电流高至 50A 输出电压高至 3-6V，上升时间 100 $\mu$ s，可用于脉冲和连续工作。
- 风冷高功率 LD 热沉。设计热负载高至 120，80，60，40W(依赖于所用半导体激光模块所需的热负载)。热沉包括金属挡块，温度传感器，帕尔帖致冷元件（TEC）和散热用风扇。
- 半导体激光模块。大多数尾纤式的模块中都含有一个校准用的红光半导体激光器。

两种不同系统：

### 30W 连续 / 脉冲系统

可用于 400 $\mu$ m、600 $\mu$ m 光纤耦合

@ 808 nm

@ 940 nm

@ 980 nm

### 50W 连续 / 脉冲系统

可用于 400 $\mu$ m、600 $\mu$ m 光纤耦合

@ 808 nm

@ 940 nm

@ 980 nm

### 特点和应用范围

特点	应用
光纤耦合输出功率高至 50W	材料加工和微材料加工
电流高至 50A	DPSSL 激光器和光纤激光器的稳定泵浦源
微电脑控制	照明和发光源
温度控制	研发
不同外型可选	
小直径低数值孔径 ( NA0.22 ) 光纤耦合输出 ( 芯径100 $\mu$ m, 200 $\mu$ m, 400 $\mu$ m, 600 $\mu$ m, 800 $\mu$ m, ... )	半导体激光模块参数 ( 寿命, 老化测试 ) 测量系统的 OEM 版本
系统可靠, 界面友好	

高功率半导体激光器系统会根据客户的特殊应用来组装和配置。客户也可以只选择驱动和热沉，配自己的半导体激光模块，来组装自己的系统。

高功率半导体激光系统器件



DioMod 系列高功率半导体激光模块

- 可用于光纤耦合输出，SMA905 连接头
- 带或不带 TEC（或者密封内置集成的 TEC）
- 带或不带 pilot LD

DioMod-xxx-yy-zzz-β $\alpha$

xxx = 波长

yy = 功率 (W)

zzz = 纤芯直径 ( $\mu\text{m}$ )

$\alpha$  = “P” 表示带 pilot 激光器

$\alpha$  = ”N” 表示不带 pilot 激光器

$\beta$  = “i” 表示带密封内置集成的 TEC

$\beta$  = “n” 表示带 TEC，但没有密封集成在模块内

$\beta$  = “o” 表示不带 TEC

示例：

DioMod-808-30-400-Pi: 808 nm 激光模块，输出功率 30W，尾纤芯径 400  $\mu\text{m}$ ，带 pilot 激光器，带密封内置集成的 TEC

DioMod-980-50-600-No: 980 nm 激光模块，输出功率 50W，尾纤芯径 600  $\mu\text{m}$ ，不带 pilot 激光器，不带 TEC



## AOE TECH CO., LIMITED

### 30W 模块参数

DioMod 808/30/..., DioMod 940/30/..., DioMod 980/30/...

预期寿命(恒定电流) > 10,000 hrs

参数	DioMod808/30/...	DioMod940/30/...	DioMod980/30/...
工作模式	cw	cw	cw
最大输出光功率 (W)	30	30	30
25°C 时中心波长 (nm)	808	938	978
25°C 时中心波长偏移 (nm)	3	5	5
典型谱宽 FWHM (nm)	3	3	3
最大谱宽 FWHM (nm)	4	4	4
典型工作电流(A)	43	42	42
最大工作电流(A)	46	45	45
典型阈值电流(A)	9	6	6
最大阈值电流(A)	11	9	8
典型效率 (W/A)	0.9	0.8	0.8
最低效率(W/A)	0.8	0.7	0.7
最大工作电压(V)	1.8	1.6	1.6
结构	LOC		
耦合光纤类型(SMA 905)	400 μm (NA=0.22) 或者 600 μm (NA=0.22)		
温度传感器	PT 100 和 PT 1000		
电源监控	Si-Pin Siemens SFH 229		
TEC (冷边最高 30°C, 阵列)	2 x 173 W = 346 W		
最大制冷功率	11.4 A		
最大电流	2 x 24.7 V = 49.4 V		
电压			
可选: 集成 pilot 激光器	635 nm, <1 mW, 4.5-6 V dc, ca. 50 mA		
工作条件	非压缩空气		

**50W 模块参数**

DioMod 808/50/..., DioMod 940/50/..., DioMod 980/50/...

预期寿命(恒定电流) &gt; 10,000 hrs

参数	DioMod808/50/...	DioMod940/50/...	DioMod980/50/...
工作模式	cw	cw	cw
最大输出光功率(W)	50	50	50
25°C 时中心波长(nm)	808	938	978
25°C 时中心波长偏移(nm)	3	5	5
典型谱宽 FWHM (nm)	5	5	5
最大谱宽 FWHM (nm)	6	6	6
典型工作电流(A)	43	42	42
最大工作电流(A)	45	45	44
典型阈值电流(A)	9	6	6
最大阈值电流(A)	11	9	8
典型效率 (W/A)	1.4	1.4	
最低效率(W/A)	1.3	1.3	0.7
最大工作电压(V)	5.5	5.5	1.6
结构	LOC		
耦合光纤类型(SMA 905)	400 μm (NA=0.22) 或者 600 μm (NA=0.22)		
温度传感器	PT 100 和 PT 1000		
电源监控	Si-Pin Siemens SFH 229		
TEC, 2 片式(基片最高温度 50°C)	9 A (each TEC) 25 V (each TEC) PT 100, 1 for both TEC at the common warm side		
最大电流			
最大电压			
温度传感器(TEC)	PT 100, 1 for both TEC at the common warm side		
集成 pilot 激光器	650 +/- 10 nm, < 5 mW, 2.7 – 5 V, 40 +/-15 mA 功率不可调		
可选:	635 +/- 10 nm, 功率可调		
工作条件	非压缩空气		

## 半导体激光阵列 DioMod/A/-xxx-40 (xxx = Wavelength)

## 40 W 半导体激光阵列 DioMod/A/-xxx-40

参数	单位	DioMod/A/ 808/40/	DioMod/A/ 940/40	DioMod/A/ 980/40
工作模式		cw	cw	cw
最大输出光功率	W	40	40	40
25°C 时中心波长	nm	808	938	978
25°C 时中心波长偏移	nm	3	5	5
典型谱宽(FWHM)	nm	3	3	3
最大谱宽 (FWHM)	nm	4	4	4
典型工作电流	A	43	42	42
最大工作电流	A	45	45	44
典型阈值电流	A	9	6	6
最大阈值电流	A	11	9	8
典型斜率	W/A	1.2	1.1	1.1
最小斜率	W/A	1.1	1.0	1.0
最大工作电压	V	1.9	1.7	1.7
结构		LOC	LOC	LOC
典型快轴发散角 (FWHM)		32°	35°	33°
典型快轴发散角 86 %		40°	47°	47°
典型快轴发散角 95 %		53°	63°	63°
典型慢轴发散角 (FWHM)		7° (50 A)	6° (50 A)	6° (50 A)
典型慢轴发散角 86 %		7° (50 A)	6° (50 A)	6° (50 A)
典型慢轴发散角 95 %		8° (50 A)	7° (50 A)	7° (50 A)
预期寿命		> 20,000 hrs (恒定电流)		
工作温度		15 – 30°C 热沉上温度传感器测量值		
工作条件		洁净室级别 100, 非压缩空气		
冷却		通过热传导金属箔(厚度 25 -100 μm)装配在致冷表面上, 不可装配在任何糊状介质表面!		

## 高功率半导体激光模块驱动 Diodrive (集成 TEC 控制器)



DioDrive 5



DioDrive 50

### 可靠的性能

LD 保护是驱动的一个主要功能。采取 AC 线滤波器，瞬态抑制，微控制器对所有相关参数的监控等措施，以实现最佳和最安全的解决方案。出了任何差错，比如超出用户设置的限制，电流都将关断。本装置带有软启动/关断功能，以避免振荡的影响。

### 简便的操作

所有关于电流、电流限制、帕尔帖致冷、辐射时间等参数的设置，都可以在前面板上完成，也可以通过 RS232 接口来设置。在脉冲模式下，脉宽和脉冲周期都可以设置。设置值和实际值都将在前面板显示出来。

### 完整的选件

本系列产品包括完整的微电脑控制装置，带帕尔帖致冷模块，含 RS232 接口便于连 PC 操作。另外，DD 单元也可根据用户要求设置成 3 或 6V。

### 智能的软件

通过内置软件，用户可以设置所有相关参数。

### 模拟的调制 (只针对 50A 版本)

外部模拟调制信号输入功能，有助于用户在多个应用场合精确控制激光输出。正弦波信号，三角波信号，以及其他形状的脉冲信号都可能实现。

## Diodrive 技术参数

参数	DD 5 系统 (电流高至 5 A)	DD 5 系统 (电流高至 50 A)	DD 50-2 系统 (用于两个独立阵列, 电流高至 50 A)
<b>驱动模块</b>			
电流范围	0...5 A	0...50 A	0...50 A
最大压降	3 V	3 或 6 V <sup>(1)</sup>	6 V
温度系数	< 100 ppm/°C	< 100 ppm/°C	< 100 ppm/°C
短期稳定性(1 h)	< 30 ppm	< 30 ppm	< 30 ppm
长期稳定性(24 h)	< 75 ppm	< 75 ppm	< 75 ppm
噪声和波动	< 2 μA	< 150 mA	< 150 mA
电流调节精度	10 mA	100 mA	100 mA
重复频率 (3 dB)	0...50 kHz	0...1 kHz	0...1 kHz
脉宽 <sup>(2)</sup>	10 μs...cw	0.5 ms...cw	0.5 ms...cw
上升/下降时间 <sup>(2)</sup>	5 μs / 5 μs	100 μs / 10 μs	100 μs / 10 μs
<b>TEC 控制器</b>			
温度范围	0...50°C	0...50°C	0...50°C
温度稳定性	< 0.05°C	< 0.05°C	< 0.05°C
温度调节精度	0.1°C	0.1°C	0.1°C
控制回路	PID	PID	PID
<b>TEC 输出</b>			
帕尔帖电流	0...2 A	0...10 A	0...10 A
电压	0...5 V	0...15 V	0...25 V
max. TEC 输出功率	10 W	150 W	250 W
TEC 电流限制范围	0...2 A	0...10 A	0...10 A
波动	10 mA	100 mA	100 mA
<b>温度传感器</b>			
一般传感器类型	PT 100 / PT 1000 / 热敏电阻	PT 100 / PT 1000 / 热敏电阻	PT 100 / PT 1000 / 热敏电阻
热敏电阻类型	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 kΩ



## AOE TECH CO., LIMITED

热敏电阻电流	100 $\mu$ A	100 $\mu$ A	100 $\mu$ A
电源			
输入电压	110 V / 230 V AC	110 V / 230 V AC	110 V / 230 V AC
频率	50 Hz 或 60 Hz	50 Hz 或 60 Hz	50 Hz 或 60 Hz
功耗	100 W	450 W	750 W
基本特性			
环境温度	0...30°C	0...30°C	0...30°C
相对湿度	30...70 %	30...70 %	30...70 %
重量	5 kg	8 kg	8 kg
尺寸 (w x h x d) mm <sup>3</sup>	240 x 140 x 320	450 x 140 x 500	450 x 140 x 500

注：（1）根据用户要求

（2）脉宽和上升/下降时间会因电源和半导体激光模块间的连接线变长而延长

### 50A 版本的额外特性:

模拟调制	
输入 (BNC 接头)	0...5 V
转换系数	10 A/V
带宽 (3 dB)	0...1 kHz

触发	
输入 (BNC 接头)	TTL-电平
输出 (BNC 接头)	TTL-电平
TTL 低电平时传输方程	$I_{out} = I_{set}$
TTL 高电平时传输方程	$I_{out} = 0$

半导体激光器模块热沉



Heat Sink HS 60, HS 40 and HS 80

ALS 热沉的设计热负载可高至 120W。根据所用半导体模块的效率，这些热沉可用于光功率输出高达 50W 的场合。热沉包括金属挡块，温度传感器，帕尔帖致冷元件（TEC）和散热用风扇。用户只要将半导体激光模块安装在热沉上，接上电路即可开始工作。

特点
热负载高至 120W
结构紧凑，易于匹配
温度精度高

应用
高功率半导体激光模块的风冷
高功率半导体激光模块的温度控制

热沉技术参数：

热特性	HS 40	HS 60	HS 80	HS 120
最大热负载(随半导体激光模块和环境空气的温差而变化)				
0 K	40 W	60 W	80 W	120 W
5 K	30 W	45 W	60 W	90 W
10 K	20 W	30 W	40 W	60 W
T <sub>max</sub> (热边) max.	50°C	50°C	50°C	50°C
温差	40 K	40 K	40 K	40 K
热阻	0.3 K/W	0.2 K/W	0.15 K/W	0.1 K/W
<b>电特性</b>				
传感器类型 (根据要求确定)	PT 100 PT 1000 NTC 10 kΩ			
Peltier 电流(即可选工作点)	0...4 A	0...4 A	0...10 A	0... 10 A
Peltier 电压(即可选工作点)	0...16 V	0...16 V	0...16 V	0...25 V
风扇电流	240 mA	480 mA	480 mA	1.5 A
风扇电压	12 V	12 V	12 V	12 V
<b>常规特性</b>				
环境温度	0...30°C	0...30°C	0...30°C	0...30°C
相对湿度	30...70 %	30...70 %	30...70 %	30...70 %
重量	1 kg	1.5 kg	2 kg	3 kg
尺寸 (w x h x dmm <sup>3</sup> )	195 x 95 x 105	290 x 95 x 105	225x135 x180	310x74 x188

高功率半导体激光器尾纤

Ø 纤芯/包层 (µm)	类型	标准长度 (m)
400/800	一端为 SMA 905 接头, 另一端裸纤抛光	1.5 和 3
400/800	两端均为 SMA 905 接头	1.5 和 3
600/720	一端为 SMA 905 接头, 另一端裸纤抛光	1.5 和 3
600/720	两端均为 SMA 905 接头	1.5 和 3
800/880	一端为 SMA 905 接头, 另一端裸纤抛光	1.5 和 3
800/880	两端均为 SMA 905 接头	1.5 和 3

## MSM 超快光电探测器 UltraFast

UltraFast 系列 MSM 超快光电探测器，探测带宽可达 35GHz，探测波长范围 400~1600nm。经过优化设计，探测器脉冲拖尾降至最低，并可无震荡脉冲响应工作。所采用的 MSM 结构（金属—半导体—金属）具有电容低、串联阻抗低和感应面积大等内在优点，这些优点使得探测器具有优良的性能。特殊的结构和掺杂，也提高了探测器的响应度，降低了电噪声。MSM 探测器是测定高速光源和光波系统的时频特性的理想选择。

### 两种型号：

UltraFast-20 (Bandwidth DC – 20 GHz)

UltraFast-35 (Bandwidth DC – 35 GHz)

### 技术参数：

	UltraFast-20-xx	UltraFast-35-xx
探测器类型	MSM (Metal – Semiconductor – Metal)	
感应材料	InGaAs	
带宽 (-3 dB 电学)	DC – 20 GHz	DC – 35 GHz
上升时间 (10% - 90%)	< 12 ps	< 11 ps
脉宽 (FWHM)	< 20 ps	< 18 ps
波长范围	<400 nm – 1.6 $\mu$ m	
最大响应度*	0.24 A/W @ 810 nm 0.19 A/W @ 1.3 $\mu$ m 0.12 A/W @ 1.5 $\mu$ m	0.12 A/W @ 810 nm 0.1 A/W @ 1.3 $\mu$ m 0.06 A/W @ 1.5 $\mu$ m
偏置电压	2 V – 9 V	
偏置输入接口	SMC male	
标准射频信号输出口	K-Type female	

\* 跟耦合结构有关，响应度值可能会降低。

可选:

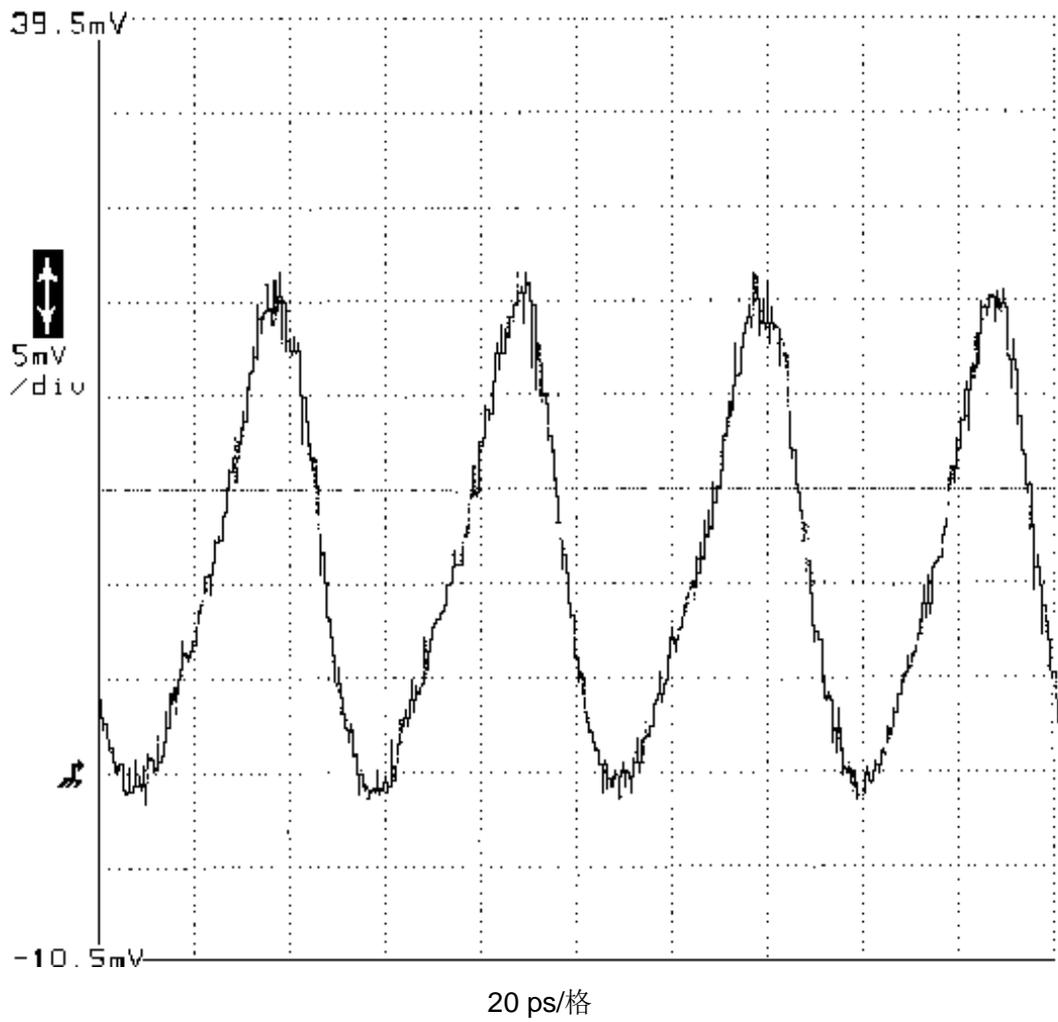
UltraFast-20-xx UltraFast-35-xx	描述
SM	光输出: 单模光纤, 芯径 9 $\mu\text{m}$ , FC/PC 连接头
MM	光输出: 多模光纤, 芯径 50 $\mu\text{m}$ 或 62.5 $\mu\text{m}$ , FC/PC 连接头
FS	光输出: 自由空间

附件:

UltraFast-xx	描述
BC	偏置电源线。带 SMC 头, 连接外部电压输入的线 (探测器 SMC 头到 male BNC), 长度 1.5 m。用户使用自己的 DC 偏置电源时使用。
BB	电池电源箱。(所有 UltraFast 探测器的电压供应, 带 SMC 头)。6 V 偏置电压(+/-)包括电源线。小电池箱包括两只用量持久且可替换的纽扣式 3 V 锂电池和到 SMC 的连接线, 线长度 0.5 m.
KM	RF 连接头 K-Type Male (替换标准的 K-type female)
C1	准直器, FC/PC 连接头可与尾纤连接, f=11mm, 波长范围: 350 – 600 nm.
C2	准直器, FC/PC 连接头可与尾纤连接, f=11mm, 波长范围: 600 – 1050 nm
C3	准直器, FC/PC 连接头可与尾纤连接, f=11mm, 波长范围: 1050 – 1550 nm
FO	聚焦镜(f=6mm), 用于自由空间输出的小孔直径 1.0 mm 的“UltraFast 20 FS”和“UltraFast 35 FS”
MA	C1 - C3 安装适配器
MH	镜片安装座。可将 1"光学件安装至 MA 上
AC	FC/APC 输出

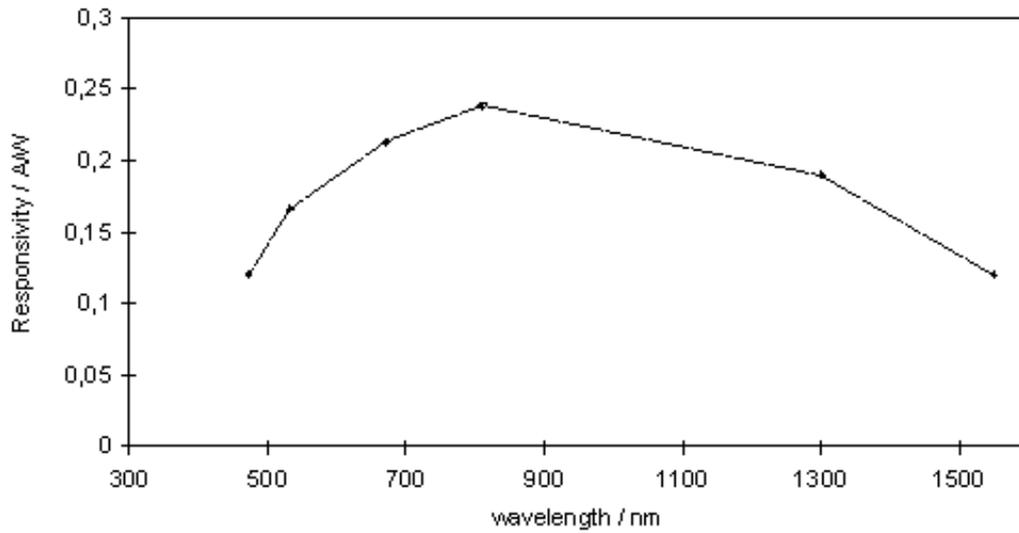
### UltraFast 探测器测试图例

UltraFast 20: 20 GHz 时域测量曲线

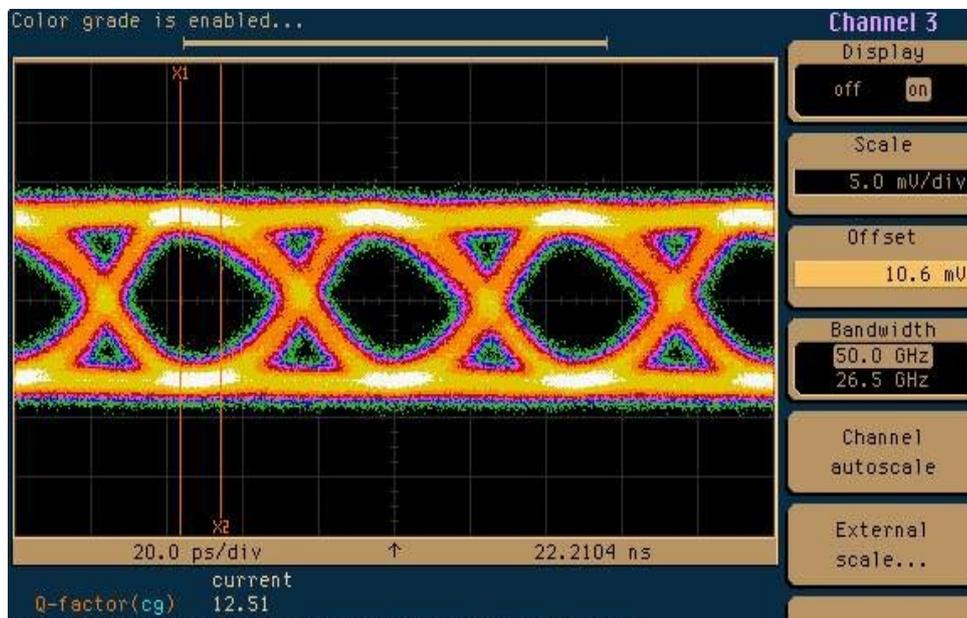


所用光源：单光子激光器，5 ps 脉冲序列，重复频率 20 GHz

### UltraFast 20: 响应度-波长曲线



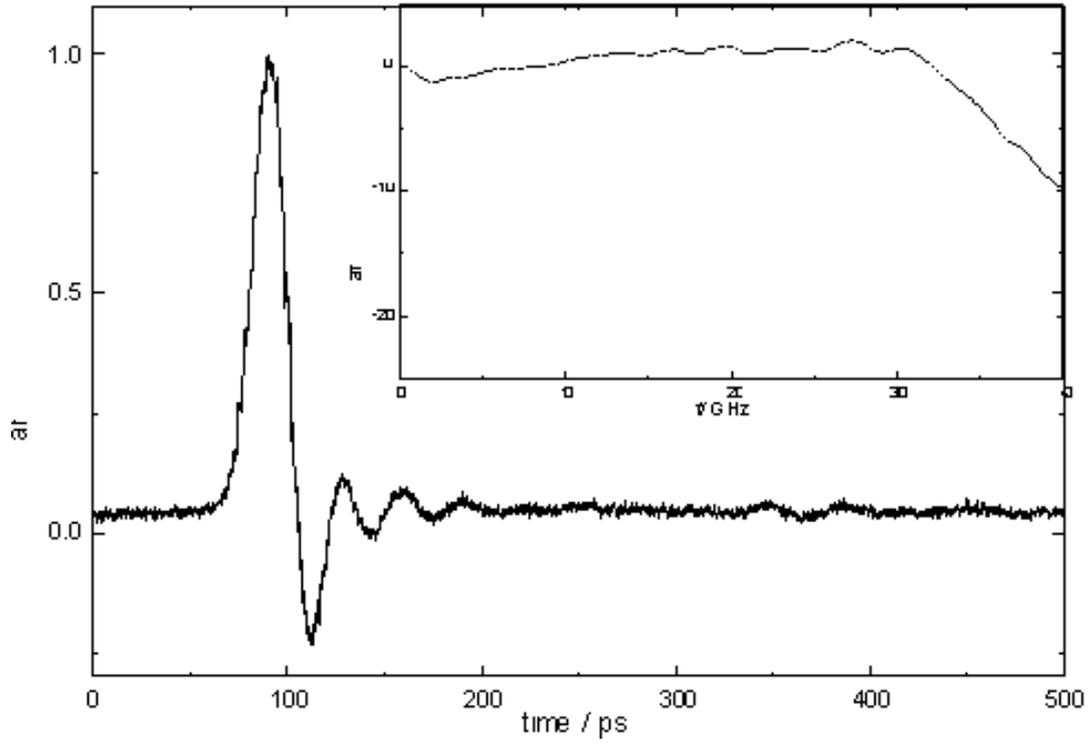
### UltraFast 20: 眼图



比特率: 20 Gb/s

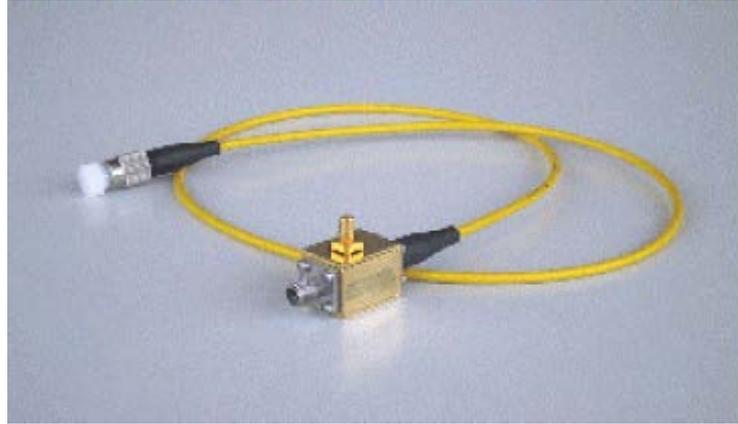
使用德国 SHF Design GmbH 公司的函数发生器 “SHF BPG 20 GIG”测量

UltraFast 35: 脉冲响应



光源: A.L.S PiLas PIL081Q, 波长 810nm, 脉宽 12ps  
探测器偏置电压 6 V, 50 GHz 示波器

UltraFast 探测器



UltraFast 20/35 SM 探测器标准结构



UltraFast 20/35 FS 自由空间探测器，带聚焦镜以避免过充



**DioGreen**

DioGreen 系列半导体泵浦微片激光器输出光谱在绿光区 ( 532nm ) , 输出功率可达 50mW。集成的 TEC 模块, 可提高激光器的寿命, 避免输出光功率的波动。

特点
波长 532nm (绿光)
功率可达 50mW
优异的光斑形状
优异的光束指向稳定性
特殊的被动致冷设计, 无需风扇和热沉
两种激光头可选: 圆柱形或者矩形
在亮室中的良好表面可见度 (同红光一样), 用于有太阳辐射处或者吸收红光的表面

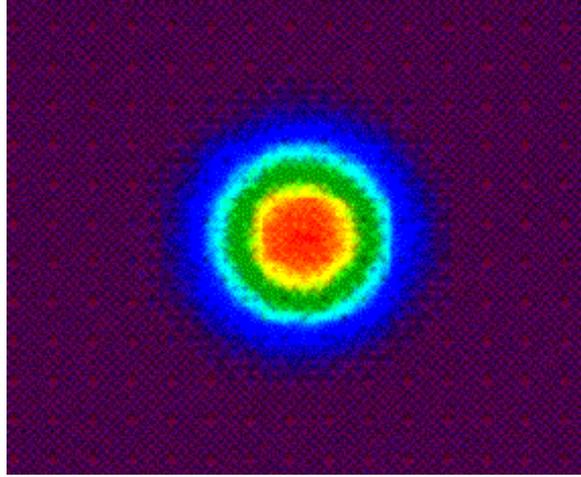
应用
准直, 指向: 配有特殊的透镜 (点状、线状、冠状、角度、S 形或者环形), 激光器可用于工业准直、工件调节等
显示, 照明, 广告
建筑
OEM 设备
荧光测量
药学: 患者定位

技术参数

激光	
输出功率	5 – 50 mW
工作模式	cw
波长	532 nm
激光模式	TEM <sub>0,0</sub>
光束质量 (M <sup>2</sup> )	1.1
短时稳定性 (1 分钟)	< ± 2 %
长期稳定性(1 小时)	< ± 10 %
偏振比	100:1
标准准直	
输出面的光斑直径	2.0 mm
3200mm 处聚焦光斑直径	1.6 mm
发散角(全角)	0.37 mrad
指向稳定性 (z = 950 mm)	< ± 10 μrad

机械、电特性	
尺寸：圆柱形激光头	直径 55 mm，长度 205 mm
尺寸：矩形激光头	100 mm x 60 mm x 50 mm
尺寸：驱动模块	220 mm x 150 mm x 50 mm
功耗	20 W
输入电压	100 V – 240 V, 50 Hz – 60 Hz
工作环境温度	10°C – 40°C
预热时间	< 10 min

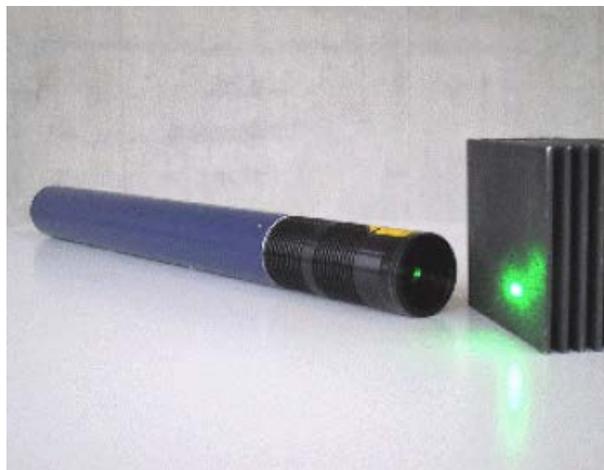
图片



DioGreen 光斑形状



DioGreen: 矩形激光头和驱动模块



DioGreen: 圆柱形激光头，客户定制形状 (OEM 应用示例)