

LS-WL1 レーザー蛍光体白色光源

LS-WL1 は高出力の GaN レーザーを二つ内蔵し、
高効率のセラミック蛍光体に照射することで高輝度な白色光を生み出します。
発光体寸法 >300 μ m で SMA ファイバーに高効率にカップリング可能です。



ファイバー出力
最大400mWの
高輝度
白色光源

450-700nm、
発光体>300 μ m、
ドリフト>1%

SoC技術で
GaNレーザー×
2+蛍光体を
1チップに搭載

特徴

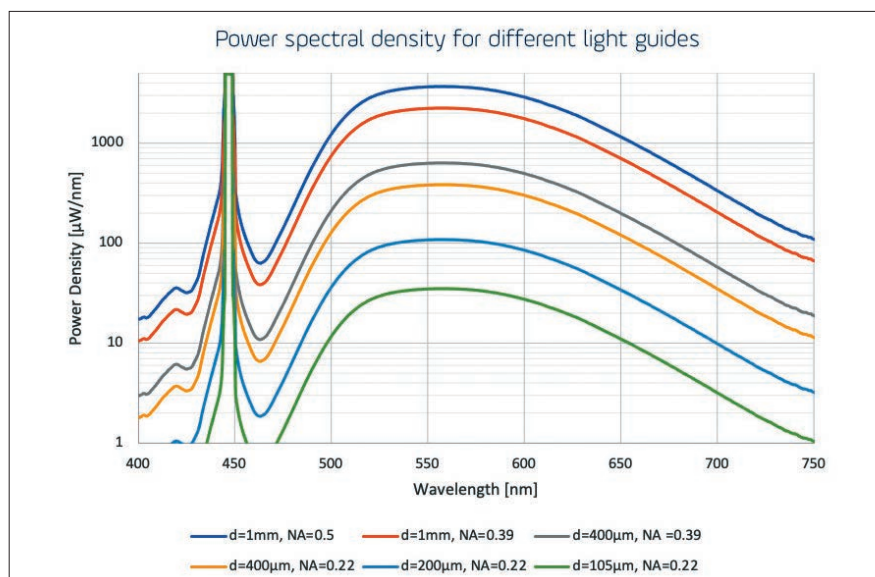
- 波長範囲: 450-700nm
- ストロボ&トリガーモード: 最大200kHz
- 高輝度: 440mW@fiber
- 10000時間の長寿命
- インコヒーレント光源
- 50-1000 μ mのファイバー接続可

アプリケーション

- 分光分析
- 色評価
- 材料分析
- センサー評価

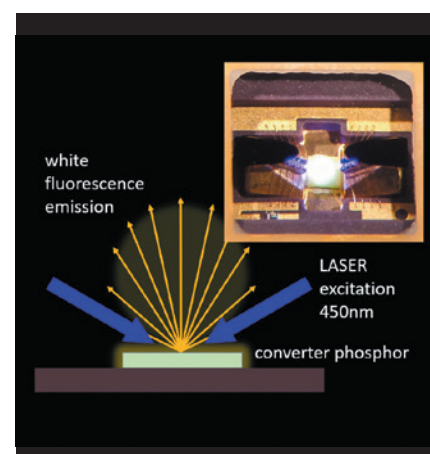
波長分布

蛍光体による光変換によって生成される白色光は、測定可能な偏光性もコヒーレンス性も示しません。しかしながら、450nm付近の飛び出たスペクトル(青色)は、励起レーザーの散乱光から発生するもので、残留コヒーレンスが観察されます(レーザーSpeckルが見られるなど)。偏光度1%未満のほぼ無偏光な光源となります。460nmロングパスフィルタを使用することで、偏光とSpeckルを実質的に除去できます。一方で、レーザー成分も除去されるため、出力は約50%低下します。



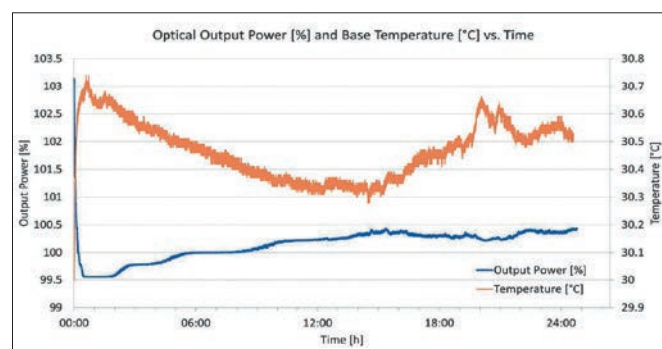
発光原理

2つの青色GaNレーザーが高効率のセラミック蛍光体に照射されることにより高輝度白色光に変換されます。System-On-Chip (SoC) 技術により、レーザーおよび蛍光体を一つのチップ集約しています。これにより、光源が非常に小さく抑えられ、システム全体をコンパクトに設計することを可能にしています。



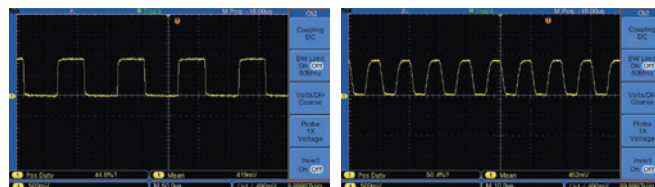
安定性

内部温度安定後、光出力のドリフトは24時間で1%以下となります。内部の温度は内蔵した温度センサーによってモニタリングされます。



パルスおよびストロボスコープ制御

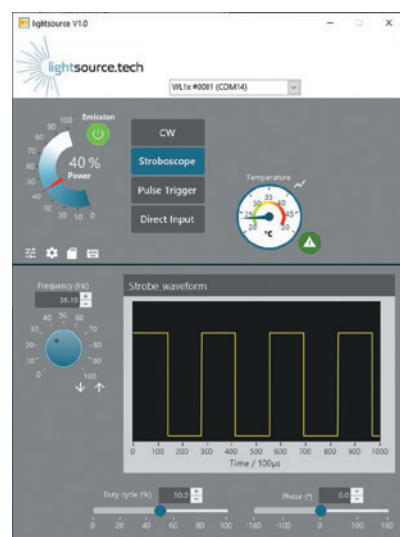
最大100kHzのスイッチング周波数を実現します。遅延を調整可能な外部トリガー入力も用意されており最小遅延は約4 μ s、ジッターは1 μ s未満です。内蔵マイクロプロセッサにより、周波数とデューティサイクルを調整可能なストロボスコープとしても動作可能です。



ストロボスコープ動作時の100%出力における光パルス形状 (10Hz (左) または100kHz (右))。Thorlabs PDA36A2 Si増幅光検出器で測定。

ソフトウェア

光源はシリアルRS232 (USB経由) で制御可能です。純正のソフトウェア GUIおよびプログラミング環境からのコマンド入力を使用することができます。LabVIEW®ソフトウェアへの統合用VIライブラリをご希望の方はお気軽にお声がけください。



仕様「LS-WL1」

光源	非コヒーレント白色光源、レーザー励起蛍光体コンバータ (450nm励起)	
光出力	ϕ 1mm, NA0.5: >500mW ϕ 600 μ m, NA0.5: 440mW ϕ 400 μ m, NA0.39: 200mW ϕ 200 μ m, NA0.22: 30mW 1-100%で出力調整可能	
安定性	typ. 1% (24h、熱環境が安定している場合)	
波長範囲	440-750nm	
マニュアル操作	出力、周波数、Durationを選択したモードに応じてダイヤルで調整	
モード	コンスタント	CW
	ストロボスコープ	Pulse width: 10 μ s-4000ms Delay: 4 μ s-4000ms (Width+ Delay $\leq$ 4000ms)
	ダイレクト	アナログ/デジタル変調 最大100kHz
	全てのモードで1-100%出力設定可能	
インターフェース	USB-B, RS-232 via USB (COM interface, FTDI chipset, 115200 baud)	
ソフトウェア	LabVIEWベースGUI or RS-232経由でのコマンドコントロール	
シグナルイン	トリガーまたはデジタル変調用の TTL レベル、アナログ変調用のアナログ入力 (0 ~ 5 V、バイアス) (SMA 接続経由)	
シグナルアウト	選択可能な出力信号 (SMA接続経由); 信号リファレンス (TTL)、レーザードライバ入力 (0~5V)、レーザーパワーモニタ (165mV/A)、信号入力カルブスルー	
オプション	ファームウェア経由で外部センサー、インターロックなどの入力/出力を4つ (DIO/アナログ/I2C、+5V、GND)	
熱管理	高性能小型ファン2基、低騒音、吸気口は上部、排気口は両側面と下部。温度センサー (ソフトウェアで読み取り可能)、過熱保護、LEDインジケーター付き。	
電源	プラグイン電源 12V DC、2.5A (同梱)、同軸電源コネクタ 5.5x2.1、電力入力最大約 20W。	
寸法	130mm (L) x 106mm (W) x 56mm (H) w/o controls and connections	

