



光ファイバー出力 可視光 半導体レーザー光源 | オプトジェネティクス Connectorized Laser Diode (LD) | for optogenetics & fluorescence

光ファイバー出力 可視光 半導体レーザー光源 | オプトジェネティクス & 蛍光照明用

Doric社製、光ファイバー出力 可視光 半導体レーザー光源はオプトジェネティクスや蛍光照明用の光源として使用されます。レーザーにも種類があり、LD : Laser Diode (エルディー) と呼ばれる半導体レーザーです。Doric社製の半導体レーザー光源はレーザー発振共振器が半導体チップ内にあり、共振器から直接に可視光が発振されます。そのため高周波数のパルス発振でも非常に安定した出力が可能です。またアライメントずれによる出力低下の心配もありません。レーザー光源は線幅が非常に狭い光源ですので、使用される光ファイバーはNA0.22・コア径200μmが一般的です。光ファイバーコア径は50μmのタイプからお使いいただけます。

光ファイバー出力 可視光 半導体レーザー光源

出力コネクタ : FC/APCコネクタ
出力コネクタ数 : 1つ
出力波長数 : 1波長
ドライバー : 別途必要



出力コネクタは戻り光による出力不安定性と損傷を避けるため、FC/APCコネクタを採用しています。EPROM内蔵でDoric社製レーザー光源ドライバーでのみ使用可能です。接続されたモデルが認識され、自動的に最大電流値が設定されるため、過電流による故障を防ぎます。25x37mmと非常に小型です。

・モデル : CLDM_□□□□/□□□
↑
モデルコード (表より)

	中心波長 (nm)	バンド幅 FWHM (nm)	出力 (mW)	モデルコード
	405	<3	100	405/100
	450	<3	75	450/075
	473	<3	70	473/070[†]
	488	<3	50	488/050[†]
	520	<3	60	520/060
	638	<3	80	638/080
	638	<3	120	638/120

出力はコア径50μm, NA0.22の光ファイバー使用時

半導体レーザー光源ドライバー (コントローラー)

Doric社製 半導体レーザー光源ドライバーの最大の特長はリークカレントが全くなく、電流設定値が"0"であれば、光出力が全くないことです。オプトジェネティクス (光刺激) では、実際に光出力が無いことが重要なので、これは非常に重要な機能です。多くのレーザー光源用のドライバーは設定電流値が"0"でもリークカレントが流れており、わずかですが光が出力している状態です。

下記制御方法でチャンネルごとに独立して制御します。付属のソフトウェア Doric Neuroscience Studioを使用すると、任意のパルス信号を作成することができます。

スタンドアロン時 制御方法 : CW (連続光) / 外部アナログ電圧 / 外部TTL
ソフトウェア使用時 制御方法 : CW (連続光) / 外部アナログ電圧 / 外部TTL / 内部作成TTL / 内部作成任意パルス

LED光源接続 : M8 4ピンコネクタ
外部入力コネクタ : BNC
外部入力コネクタ数 : チャンネル数と同数
PC接続 : USB

最大電流値 : 接続する半導体レーザーで自動認識
入力BNC (変調用) : 0-5V TTLまたはアナログ電圧 (80mA/V)
出力BNC (モニタ用) : 0-5V (12.5V/A)

・1チャンネルモデル : LDMD_1
・2チャンネルモデル : LDMD_2
・4チャンネルモデル : LDMD_4



ドライバー内蔵 光ファイバー出力 可視光 半導体レーザー光源

出力コネクタ : FC/APCコネクタ
出力コネクタ数 : チャンネルと同数
出力波長数 : チャンネルと同数
ドライバー : 内蔵



コンパクトな筐体でレーザー光源にドライバーを内蔵したモデルです。それぞれ異なるFC/APCコネクタより出力され、独立して制御します。

・1波長モデル : LDFLS_□□□□/□□□
・2波長モデル : LDFLS_□□□□/□□□□_□□□□/□□□□
・4波長モデル : LDFLS_□□□□/□□□□_□□□□/□□□□_□□□□/□□□□_□□□□/□□□□
↑
モデルコード (表より)

可視光 半導体レーザー Q&A

- Q. 使用したい波長のレーザー光源がありません。
A. レーザー光源は波長が限られています。レーザー光源にない場合はLED光源、Ce:YAG光源もご確認ください。
- Q. もっと安いレーザー光源との違いは何ですか。
A. 可視光レーザー光源には半導体レーザー (LD) と半導体励起固体レーザー (DPSSレーザー) があります。半導体レーザー (LD) は直接に可視光を発振させるため、高速変調時の出力安定性、メンテナンスフリーなどのアドバンテージがあります。半導体励起固体レーザー (DPSSレーザー) は安価で高出力などのアドバンテージがあります。