

テクニカルノート

すべての共振型モジュレータをテストしています。

ドライバから電子光学結晶へ供給されるパワーを最大化することは、効率的な共振型モジュレータを製造する上で重要な鍵となります。共振型バルクモジュレータでは、これは特定の周波数の範囲内でのみ起こります。つまり、共振周波数で、あるいはその付近で駆動した場合のみで発生します。New Focus.では、それぞれの共振型バルクモジュレータの電気的性能をテストし、特定の周波数でモジュレータが共振することを確認しております。

さらに、テストにはスカラ・ネットワークアナライザを使ってモジュレータの反射パワーと品質因子Qを測定するという手順も含まれます（Qは共振回路の反応速度の測定数値です）。共振型の場合、New Focusのモジュレータは通常、入力RFパワーの96%以上を吸収します。これは、14 dB以上の反射損失に相当し、高い変調効率において重要な要素となります。それに加え、入力RFパワーのバックリフレクションが4%以下であるため、RFドライバへのダメージを防ぐことができます。

最後に、音響的振動、あるいはピエゾ共鳴の有無もテストします。ピエゾ共鳴は主に、1から20 MHzの周波数帯域で発生し、不要な振幅変調やビーム歪曲の原因となることがあります。ピエゾ共鳴が確認された場合、モジュレータの共振周波数を変更して不要なピエゾ共鳴を最小限に抑えます。

モデル	仕様
4441	高効率共振型共鳴位相変調器、MgO:LiNbO ₃ 、500-900 nm、8-32 / M4
4443	高効率共振型共鳴位相変調器、MgO:LiNbO ₃ 、1000-1600 nm、8-32 / M4
4445	高効率共振型共鳴位相変調器、MgO:LiNbO ₃ 、360-500 nm、8-32 / M4
4461	高効率共振型共鳴位相変調器、KTP、500-900 nm、8-32 / M4
4463	高効率共振型共鳴位相変調器、KTP、1000-1600 nm、8-32 / M4

	4441	4443	4445	4461	4463
駆動周波数	500-2000 MHz	500-2000 MHz	500-2000 MHz	600-2000 MHz	600-2000 MHz
波長	500-900	1000-1600	360-500	500-900	1000-1600
材質	LiNbO ₃	LiNbO ₃	LiNbO ₃	KTP	KTP
変調度	0.1-0.2 rad/V @ 1 μm	0.1-0.2 rad/V @ 1 μm	0.28-0.55 rad/V @ 364 μm	0.05-0.1 μrad/V @ 1 nm	0.05-0.1 μrad/V @ 1 μm
最大Vn	16-31 V @ 1.06 μm	16-31 V @ 1.06 μm	5.8-11.3 rad/V @ 364 μm	31-63 V @ 1.06 nm	31-63 V @ 1.06 μm
最大入力パワー	2 W/mm ² @ 532 nm	4 W/mm ² @ 1.06 μm	0.1 W/mm ² @ 364 nm	10 W/mm ² @ 532 nm	20 W/mm ² @ 1.06 μm
開口径	2	2	2	2	2
RFバンド幅	0.5% freq.	0.5% freq.	0.5% freq.	0.5% freq.	0.5% freq.
RFコネクタ	SMA	SMA	SMA	SMA	SMA
入力インピーダンス	50	50	50	50	50
最大RF出力	4 W	4 W	4 W	4 W	4 W
VSWR	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

関連商品：SMA-BNC アダプタ、ポラライザ、4軸キネマティックスステージ、ドライバ、ビッグジャッキ