

ファラデー光学アイソレータ、フリースペース型

Faraday Optical Isolator, Free-Space



- 広帯域フリースペース型ファラデー光学アイソレータを提供
- 高いベルデ (Verdet) 定数
- 低い吸光係数
- 高い損傷しきい値
- 広いスペクトル範囲をカバーする波長選択性

ファラデーアイソレータは実質的に一方方向のみ光を透過させる光バルブです。このアイソレータは安定性を乱すフィードバックや実際に損傷を引き起こす可能性のある反射光からレーザー光源を保護してくれます。Newportはこの磁気光学デバイスをコンパクトな円筒容器に納めて提供しており、光学系への取付けを容易にするベースプレートが付属しています。Newportは波長範囲として500 1030 nm、1030 1080 nm、および広帯域 (Ti: サファイア) のアイソレータを提供しており、さらに500 1030 nmのアイソレータには低パワー (LP) と中パワー (MP) バージョンが用意されています。

LPシリーズは豊富な実績を持つ高効率Corning Polarcor™偏光子を使用したレーザダイオードアプリケーションに最適な製品です。MPシリーズはさらに高い損傷しきい値を持つBK-7偏光ビームスプリッタ (PBS) を採用して2つのエスケープポートを持たせることにより0.5Wを超える反射パワーにも対応します。

1030 nm~1080 nmバージョンは中赤外 (NIR) 領域で高い耐パルス損傷しきい値を示します。広帯域アイソレータはTi: サファイアチェーンにおける個々の増幅器の相互遮蔽に最適なデバイスであり、増幅器の帯域全体にわたって素早く適応する能力を持ちます (Ti: サファイア再生増幅器のフェムト秒レベルの発振を遮蔽します)。このデバイスを使用する利点は、広いスペクトル範囲にわたって手動調節の必要がなくなることです。



広帯域光学アイソレータ

波長チューナブルLPシリーズ仕様

モデル	ISO-04-650-LP	ISO-04-780-LP	ISO-04-850-LP	ISO-04-980-LP
開口径 (mm)			4	
中心波長 (nm)	650	780	850	980
スペクトルレンジ (nm)	630-700	720-840	840-960	960-1030
アイソレーション (dB) @ 25°C	30-35	30-38	30-38	30-38
透過率 (%) @ 25°C	>75	>82	>88	>90
CW損傷しきい値 (W/cm ²)			25	
偏光子タイプ		ダイクロイックガラス偏光子		

1. LPシリーズはCorning Polarcor™を使用したアイソレータです。低パワーアイソレータにはエスケープポート (オプション) が用意されていません。
2. LPシリーズアイソレータの特性は温度依存性を持ちます。上記の仕様は25°C±8°Cでの値です。
3. 70°Cを超える場所でアイソレータを保管しないでください。
4. 波長チューニング: アイソレータを特定の波長にチューニングする方法については「Users Guide」を参照してください。
5. これらのデバイスは強力なマグネットを内蔵しています。ファラデーアイソレータを分解しようとししないでください。
6. 1/2波長板と併せて発注される場合は、末尾に-Wと記載してください。

波長チューナブルMPシリーズ仕様

モデル	ISO-04-532-MP	ISO-04-650-MP	ISO-04-780-MP	ISO-04-850-MP	ISO-04-980-MP
開口径 (mm)			4		
中心波長 (nm)	532	650	780	850	980
スペクトルレンジ (nm)	500-600	600-680	720-830	800-900	900-1030
アイソレーション (dB) @ 25°C	27-32	27-32	27-35	27-35	27-35
透過率 (%) @ 25°C			>88		
CW損傷しきい値 (kW/cm ²)			2		
パルス損傷しきい値 (J/cm ²)、10nsパルス			1		
偏光子タイプ	PBSキューブ偏光子				

1. エスケープポート：MPアイソレータはPBSキューブを内蔵し、アイソレータの入口と出口に二重エスケープポートが設けられています。反射パワーが0.5Wを超える場合はエスケープポートを使用してください。エスケープポートから出るビームの最終処理が適切になされていることを確認してください。
2. MPシリーズアイソレータの特性は温度依存性を持ちます。上記の仕様は25°C±8°Cでの値です。
3. 70°Cを超える場所でMPシリーズアイソレータを保管しないでください。
4. 波長チューニング：アイソレータの波長チューニング法については「Users Guide」を参照してください。
5. これらのデバイスは強力なマグネットを内蔵しています。ファラデーアイソレータを分解しようとししないでください。
6. 1/2波長板と併せて発注される場合は、末尾に-Wと記載してください。

広帯域アイソレータ仕様

モデル	ISO-05-800-BB-G	ISO-05-800-BB-P
開口径 (mm)		5
中心波長 (nm)		800
スペクトルレンジ (nm)		720-950
アイソレーション (dB) @ 25°C		30
透過率 (%) @ 25°C	92	88
パルス損傷しきい値 (MW/cm ²)、10nsパルス	300	100
偏光子タイプ	Glan レーザー方解石	PBS Cube
回転子材料	テレビウム ガリウム ガーネット	テレビウム ガリウム ガーネット

1. 偏光の向き：広帯域回転子とアイソレータは45°の結晶石英回転子を使用しています。光の進行方向では中心波長において約90°の偏光回転が得られます。これに対して逆方向ではデバイスの全スペクトル帯域幅にわたって約0°の偏光回転が得られます。
2. 分散：広帯域アイソレータを使用するとパルスにある程度の広がりが起こります。広帯域アイソレータが使用するTGGIによる広がりを表すSellmeiers方程式を下に示します。

$$n^2 - 1 = \frac{E_d E_o}{E_o^2 - (\hbar c / l)^2}$$

where: $E_o = 9.223\text{eV}$ and $E_d = 25.208\text{eV}$

3. 動作および保管温度：Newportの広帯域回転子/アイソレータの性能は動作温度の影響を受けます。

高パワー1030 nm 1080 nmアイソレータ仕様

モデル	ISO-FRDY-04	ISO-FRDY-08
開口径 (mm)	4	8
中心波長 (nm)	1030, 1050, and 1064 nm	
スペクトルレンジ (nm)	発注時の指定波長±13 nm	
アイソレーション (dB) @ 25°C, 1064 nm	30	
指定波長の透過率 (%) @ 25°C, 1064 nm	92	
パルス損傷しきい値 (J/cm ²)、10 nsパルス	5	
回転子材料	テレビウム ガリウム ガーネット	

1. 動作温度：Newportのアイソレータの性能は動作温度の影響を受けます。動作温度の影響について詳しくは弊社までお問い合わせください。
2. エスケープポート：高パワー1030 - 1080 nmアイソレータのすべてにはその入口と出口偏光子アセンブリに標準でダブルエスケープポートが付属します。これらのエスケープポートはユーザーが開閉を調節することができます。Newportは平均反射パワーが0.5 Wを超えるか、もしくは反射エネルギーが50 mJ (10 ns/パルス) を超えるときにエスケープポートの使用をお奨めしています。エスケープポートを使用せずにこのような条件で動作させるとアイソレータに光学的損傷もしくは性能劣化を招く恐れがあります。エスケープポートの使用法について詳しくは「User's Guide」を参照してください。
3. Newportのファラデーアイソレータは、1/e²のビーム径と2/3未満の開口に対して30 dB以上のアイソレーションを提供します。
4. 1/2波長板と併せて発注される場合は、末尾に-Wと記載してください。

発注のご案内-LP、MP、広帯域シリーズ

モデル	仕様	Price
ISO-04-650-LP	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、650 nm、低パワー	¥265,000
ISO-04-780-LP	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、780 nm、低パワー	¥265,000
ISO-04-850-LP	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、850 nm、低パワー	¥265,000
ISO-04-980-LP	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、980 nm、低パワー	¥265,000
ISO-04-650-LP-W	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、650 nm、低パワー、1/2 波長板	¥309,000
ISO-04-780-LP-W	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、780 nm、低パワー、1/2 波長板	¥330,000
ISO-04-850-LP-W	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、850 nm、低パワー、1/2 波長板	¥309,000
ISO-04-980-LP-W	ファラデー光学アイソレータ、フリースペース、4 mm、980 nm、低パワー、1/2 波長板	¥330,000
ISO-04-532-MP	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、532 nm、中パワー	¥295,000
ISO-04-650-MP	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、650 nm、中パワー	¥295,000
ISO-04-780-MP	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、780 nm、中パワー	¥295,000
ISO-04-850-MP	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、850 nm、中パワー	¥295,000
ISO-04-980-MP	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、980 nm、中パワー	¥295,000
ISO-04-532-MP-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、532 nm、中パワー、1/2 波長板	¥354,000
ISO-04-650-MP-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、650 nm、中パワー、1/2 波長板	¥361,000
ISO-04-780-MP-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、780 nm、中パワー、1/2 波長板	¥361,000
ISO-04-850-MP-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、850 nm、中パワー、1/2 波長板	¥361,000
ISO-04-980-MP-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、980 nm、中パワー、1/2 波長板	¥361,000
ISO-05-800-BB-G	広帯域光学アイソレータ、グランレーザーカールサイト、中心波長800 nm	¥443,000
ISO-05-800-BB-P	広帯域光学アイソレータ、PBSキューブ、中心波長800 nm	¥443,000

高出力1030 nm-1080 nmフリースペース光アイソレータの発注のご案内

モデル	仕様	Price
ISO-FRDY-04-1030-N	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1030 nm、波長板無し	¥398,000
ISO-FRDY-04-1030-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1030 nm、1/2波長板	¥431,000
ISO-FRDY-04-1050-N	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1050 nm、波長板無し	¥398,000
ISO-FRDY-04-1050-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1050 nm、1/2波長板	¥431,000
ISO-FRDY-04-1064-N	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1064 nm、波長板無し	¥398,000
ISO-FRDY-04-1064-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1064 nm、1/2波長板	¥431,000
ISO-FRDY-08-1030-N	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1030 nm、波長板無し	¥506,000
ISO-FRDY-08-1030-W	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1030 nm、1/2波長板	¥573,000
ISO-FRDY-08-1050-N	ファラデー光学アイソレータ、4 mm、1050 nm、波長板無し	¥506,000
ISO-FRDY-08-1050-W	ファラデー光学アイソレータ、8 mm、1050 nm、1/2波長板	¥573,000
ISO-FRDY-08-1064-N	ファラデー光学アイソレータ、8 mm、1064 nm、波長板無し	¥506,000
ISO-FRDY-08-1064-W	ファラデー光学アイソレータ、8 mm、1064 nm、1/2波長板	¥573,000