

ウルトラショートパルス用広帯域45°ミラー

Broadband 45° Mirror for Ultrashort Pulses



- 最小のパルス分散
- 700–930 nmで反射率 $R_s > 99\%$
- 730–870 nmで反射率 $R_p > 99\%$
- レーザー波長800 nm、繰り返し5Hz、100 fsecパルスの場合で、最大1TW/cm²に耐えられることをラボでテスト済み

このミラーは、ウルトラショートパルスレーザーに最適な入射角45°の高反射ビームステアリングミラーです。慎重に設計された薄膜と最先端のコーティングプロセスにより、反射率と帯域幅が最大化され、パルス分散に対する影響は最小限に抑えられます。サイズは直径12.7 mm、25.4 mm、50.8 mm径が利用できます。

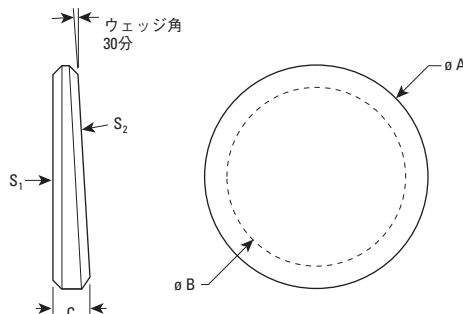
これらのミラーは、パルス幅が35フェムト秒以上のレーザーで使用されることをお勧めします。これより狭いパルス幅では、UF35SまたはUF35Pコーティングされたウルトラファースト超広帯域ミラーのご使用をお勧めします。

仕様

基材	グレードA BK-7
平面度 S_1	有効開口部で632.8 nm時に $\lambda/10$
有効開口	直径の中心部80%
表面品質	15-5スクラッチ・ディグ
直径公差	+0/-0.13 mm
肉厚公差	±0.38 mm
平行度	30±15分
面取り	12.7 & 25.4 mm : 面幅0.25~0.76 mm×45°±15° 50.8 mm : 面幅0.38~0.76 mm×45°±15°
入射角	45°±3°
S_1 コーティング	UF.25 : $R_s > 99\%$ 700-930 nm, $R_p > 99\%$ 730-870 nm
S_2 コーティング	なし
耐久性	MIL-C-675C (中度磨耗試験)
清掃	こすらないこと。レンズ用ティッシュにアセトンまたはイソプロピルアルコールを含ませた清掃を推奨 (P854を参照してください)

発注のご案内

モデル	内容	Price
05B20UF.25	ウルトラショートパルス用広帯域45°ミラー、直径12.7 mm、700-930 nm	¥30,500
10B20UF.25	ウルトラショートパルス用広帯域45°ミラー、直径25.4 mm、700-930 nm	¥33,100
20B20UF.25	ウルトラショートパルス用広帯域45°ミラー、直径50.8 mm、700-930 nm	¥53,100



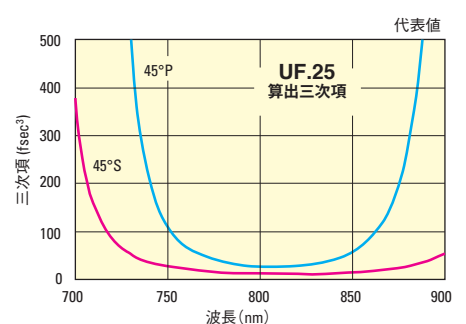
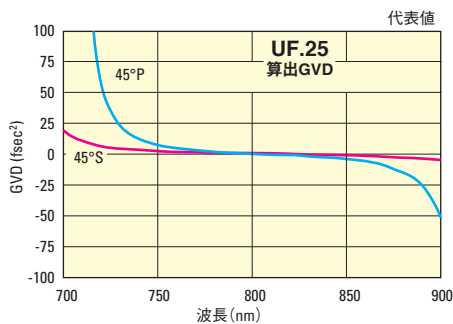
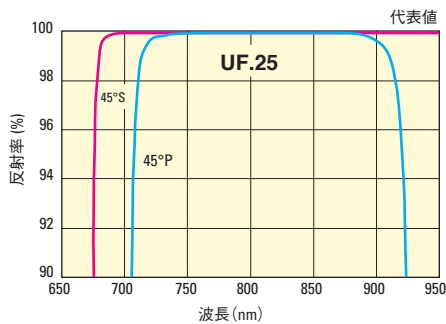
GVDと3次分散

群速度分散 (GVD) と位相分散の3次項を参考として示します。実際のミラー性能は、製造時の公差と再現性の影響を受けます。Newportでは、最先端のコーティング設備とコンピュータ制御された工程によって、これらの影響を最小限に抑えています。これらのミラーの性能はウルトラファーストの研究を行っている多くの大学や企業の現場で確認されており、これらの計算値に極めて近いことが証明されています。

レーザー損傷

ウルトラファーストレーザー用45°入射ミラーは、レーザーの損傷に対する耐性をラボでテスト済みです。これらのミラーは、レーザーが波長800 nm、繰り返し周波数5 Hz、100 fsecパルスの場合で、最大1TW/cm²まで耐えられました。

モデル	寸法 (mm)		
	φA	φB	C
05B20UF.25	0.5 (12.7)	10.2	9.53
10B20UF.25	1.0 (25.4)	20.3	6.10
20B20UF.25	2.0 (50.8)	40.6	9.40



SUPREMA® シリーズ光学マウント (P863参照)



ULTIMA® シリーズ光学マウント (P885参照)

ウルトラショートパルス用チャープミラー

Chirped Mirrors for Ultrashort Pulses



- 負の群速度分散
- 広い波長域
- 優れた反射率
- 700~900 nmで $R_{s,p} > 99.8\%$

多数の光学部品を透過させてウルトラファーストレーザビームを伝播させると、パルスが広がってチャージングを起こします。この様なパルスの広がりを補償するための製品がウルトラショートパルス用チャープミラーです。このミラーには、入射ビームが表面で反射される度に、負の群速度分散を与える特性があります。2枚~3枚のミラーを使用してレーザービームがミラー間を何度も行き来するような構成にすることで、パルスの分散効果をうまく補償することができます。

これらのミラーは、Newportが特許を取得した切り欠きマウントへの取り付けが可能で、2枚のミラー間の隔たりを最小限に押さえることで反射回数を非常に大きくすることが可能です (米国特許: #6,304,393、#5,930,057、および#6,016,230)。ミラー反射率が非常に高くビーム強度を良く保ちます。700~900 nmの波長範囲で99.8%以上の反射率を持つように設計されたこのミラーは、スペクトラ・フィジックスのTsunami®、Spitfire®Pro、Mai Tai®レーザーと組み合わせて使用できる理想的な製品です。入念な薄膜設計と、高度なコーティング処理技術により作成されたこのミラーは、最高度の反射率と高い帯域幅、そして負の群速度分散を同時に実現しています。汎用チャープミラーであるこの製品は、パルス幅20fsec以上において最適です。