

低群速度分散ウルトラショートパルス用ミラー 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



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、UF.35SまたはUF.35P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	フェーズドシリカ又はグレードA N-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 \pm 15分
面取り	12.7&25.4 mm : 面幅0.25 - 0.76 mm \times 45 \pm 15° 50.8 mm : 面幅0.38 - 0.76 mm \times 45 \pm 15°
入射角	45 \pm 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の清掃を推奨 (P216を参照してください)

発注のご案内

モデル	内容
05B20UF.25	低GVDウルトラファーストミラー、45°AOI、12.7 mm径、700 - 930 nm ^{*1}
10B20UF.25	低GVDウルトラファーストミラー、45°AOI、25.4 mm径、700 - 930 nm ^{*1}
10B20UF.25-PK	10B20UF.25の10枚パック品
10Q00UF.25	ウルトラファースト平面ミラー、25.4 mm径、700 - 930 nm ^{*2}
10Q100UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、25.4 mm径、100 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
10Q250UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、25.4 mm径、250 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
10Q500UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、25.4 mm径、500 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
10Q50UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、25.4 mm径、50 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
20B20UF.25	低GVDウルトラファーストミラー、45°AOI、50.8 mm径、700 - 930 nm ^{*1}
20Q1000UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、50.8 mm径、1000 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
20Q1500UF.25	ウルトラファースト凹面ミラー、50.8 mm径、1500 mm EFL、700 - 930 nm ^{*2}
UF25-SN100	ミラーマウントセット、10B20UF.25 & SN100-F2K ^{*1}
UF25-U100	ミラーマウントセット、10B20UF.25 & U100-A2K-NL ^{*1}

*1 BK7基材の裏面はすりガラス

*2 フェーズドシリカ基材の裏面は研磨され、モニター用に光が透過可能

- 最小の群速度パルス分散 GVD)
- 700–930 nmで反射率 $R_s > 99\%$ (S偏光)
- 730–870 nmで反射率 $R_p > 99\%$ (P偏光)
- 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
- 45°入射に最適
- 50 ~ 1500 mmの凹面ミラー対応

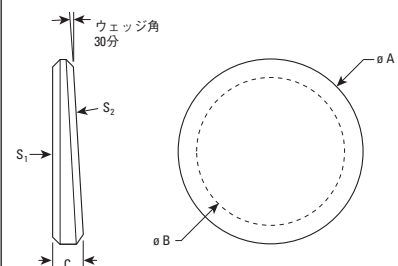
GVDと3次分散

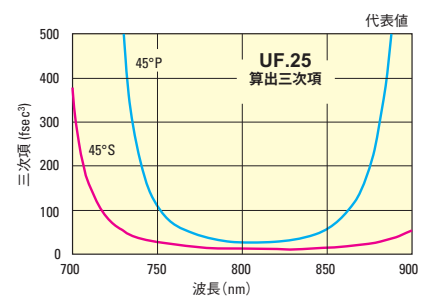
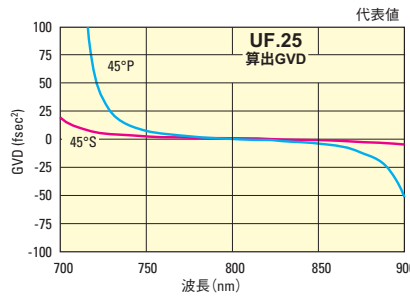
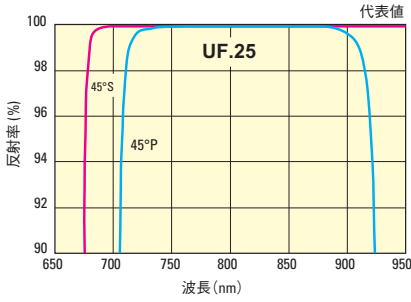
群速度分散 (GVD) と位相分散の3次項を参考として示します。実際のミラー性能は、製造時の公差と再現性の影響を受けます。Newportでは、最先端のコーティング設備とコンピュータ制御された工程によって、これらの影響を最小限に抑えています。これらのミラーの性能はウルトラファーストの研究を行っている多くの大学や企業の現場で確認されており、これらの計算値に極めて近いことが証明されています。

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





FemtoOptics™ チャープド マッチングミラーペア

FemtoOptics™ Chirped Mirrors Matched Pair



- 700 ~ 890nm光源の反射毎にR>99.5%
- 1インチ径相補ペアを一括販売
- 800nmの反射毎に-45fs²分散
- 独自のコーティング設計
- 10f秒の極短ウルトラショートパルスレーザーの分散補償に最適

このマッチングされたウルトラショートパルスチャープミラーは、10fs以下のパルスに対して分散補償を行う際に有効な製品です。ミラーの反射率が高いため、スループットが高くなり、切り欠けミラーマウントを使用することで、チャープミラーペアの間隔を狭く出来、非常にコンパクトなフットプリントを可能にします。になります。FemtoOptics™独自のコーティング設計で10f秒のウルトラショートパルスレーザーの高次分散を正確に制御します。

仕様

波長レンジ	700 ~ 890nm
直径	25.4 mm +0/-0.1mm
材質	フューズドシリカ
コーティングタイプ	広帯域誘電体多層膜コーティング
表面品質	10 ~ 5スクラッチディグ
表面平坦度	λ/10
ウェッジ角	10分
入射角	0 ~ 10° (S偏光)、0 ~ 15° (P偏光) 許容入射角度
開口部	80%
S2表面 (裏面処理)	ポリッシュ仕上げ
反射率	反射毎にR>99.5%
厚さ	10mm +0/-0.1mm
面取り	表面幅0.3mm
面取り角度公差	45° ±15°

発注のご案内

モデル	内容
10Q20UF.42PAIR	ウルトラファーストチャープミラーペア、700-890nm

GVD 振動のキャンセル

分散補償ミラーのコーティング設計は、活性波長帯域内の固有の振動変動を有する。この現象は、コーティング設計の自然な結果である。しかし、これらの振動は、その振動が180度の位相をずらして生じるように作られた2つのミラーを使用するときに相殺され得る。

FemtoOptics GSM107 と同等です。

