

ウルトラショートパルス用チャープミラー

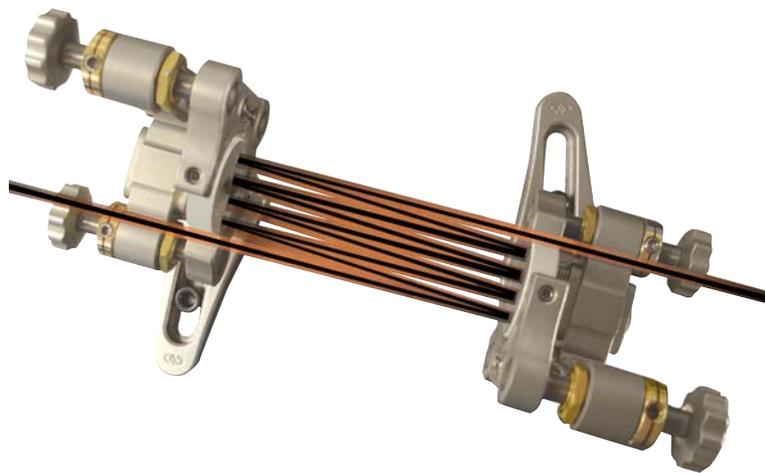
Chirped Mirrors for Ultrashort Pulses



- 負の群速度分散
- 広い波長域
- 優れた反射率
- 700 ~ 900 nmで $R_{s,p} > 99.8\%$
- 20 fsec以上のパルス分散補償に最適

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プングを起こします。このよう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。



SUPREMA[®] 切り欠きマウント (P275参照)

ミラー

球面&非球面
レンズビームスプリッター&
ビームサンブラー

波長板&偏光子

プリズム&
トロピコレクタシフトリカール&
マイクロテックレンズ光学ウインドウ&
回折格子対物レンズ
ビームエキスパンダ

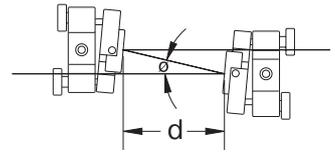
光学アセンブリ

クーリーニング&
アグセサリ

仕様

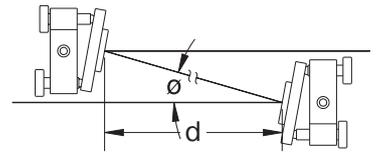
モデル	10Q20UF.40
波長レンジ	700 - 900 nm
外径	φ 25.4 mm
基材	フューズドシリカ
表面品質	20 - 10スクラッチ・ディグ
有効開口	直径の78% 以上
コーティングタイプ	ウルトラファーストパルス用広帯域コート
入射角	5°
表面平面度	有効開口径上において λ/4以下 (at 632.8 nm)
面取り	0.25 - 0.76 mm 面幅
厚み	6.0 mm
直径公差	+0 / -0.13 mm
厚み公差	±0.38 mm
S2 表面	簡易研磨
コーティング S ₁	700 - 900 nm (UF.40) Rs、Rp >99.8 %
コーティング S ₂	コート無し
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での清掃を推奨

切り欠きデザイン



従来の設計に較べて各ミラー間の距離と対面角度を小さく出来、より省スペースでの実装が可能です。

従来のデザイン



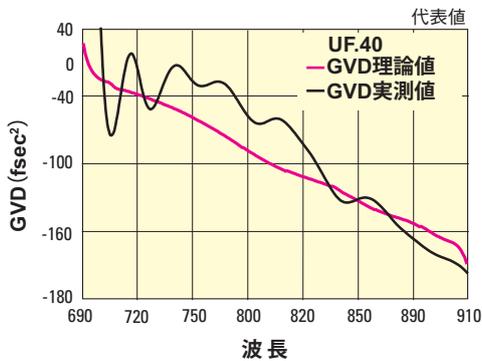
ラージ 'd' - ラージ θ

GVDと三次項

群速度分散 (GVD) および参考用として位相展開式の三次項を図に示します。ミラー製造時に生ずる公差と再現性によって、ミラーが持つ本来の性能が影響を受けることがあります。Newportは最先端を行く薄膜製造装置とコンピュータ制御されたプロセスを使用して、これらの効果を最小限に押さえています。これらのミラーは、**スペクトラ・フィジックスのウルトラファーストラーザー**で試験され、合格したものだけが出荷されます。

Spectra-Physics

Tsunami[®]、Spitfire[®] Pro or Mai Tai[®]に最適



発注のご案内

モデル	内容
10Q20UF.40	ウルトラショートパルス用チャープミラー、直径25.4 mm、厚さ6.0 nm、700-900 nm



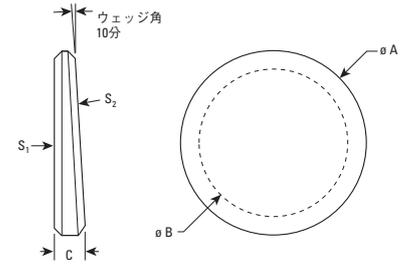
SUPREMA® シリーズ光学マウント (P275参照)



スタンダードミラー&プラットフォームマウント



ULTIMA® シリーズ光学マウント (P291参照)



寸法 (mm)			
モデル	øA	øB	C
10Q20UF.40	1.0 (25.4)	20.0	6.00

ウルトラショートパルス用高反射ポンプミラー High Reflecting Pump Mirrors for Ultrashort Pulses



- 最小のパルス分散
- 710-890 nmで反射率R>99%
- 488-532 nmにおけるポンプレーザーに対し透過率T>95%

NewportのUF.20ミラーコーティングは、アルゴンまたは倍波のNd:YAGポンプレーザーを透過させる高反射リフレクタとして使用することを前提としています。改良が加えられた単層誘電体コーティングデザインは、帯域幅が大きくパルスの分散が小さいことが特徴です。精密研磨されたBK-7基板にはミラー面が平面と凹面のものがあり、直径は12.7 mmまたは25.4 mmを選択することができます。ミラーの裏面には可視領域用のAR.14 広帯域反射防止コーティングが施されており、488-532 nm範囲におけるポンプレーザーに対して最大の透過率が得られるようになっています。

