

パルス延伸／圧縮フィルター



特長

- ・入力ファセットを180° 転向することで延伸や圧縮を行う。
- ・組み込み易いマウント設計
- ・小型でアライメントも容易
- ・散乱と損失が少ない
- ・高温多湿環境下でも安定した性能を発揮
- ・高出力照射下でも無劣化
- ・アライメント不要の回折効率 >90%
- ・低い空間チャープ
- ・スティッチング・エラー(位相ズレ)無し
- ・繰り返し使用に耐える性能
- ・回折限界に近いビーム品質

アプリケーション

- ・超短パルスの時間的延伸／圧縮

Ondax社製 PicoPulse™パルス延伸／圧縮フィルターは、チャープ・パルス増幅(CPA)を用いる超短レーザー・システムの溝切り方式のグレーティングやファイバー・ブラッグ・グレーティングをコンパクトに置き換えることができます。PicoPulse™フィルターは頑丈な固体ガラス製体積型ホログラフィック・グレーティングであり、同等の分散回折グレーティング対と比較してCPAシステムを小型化・単純化することができます。このフィルターはアライメント不要なので、FBGや他のゲルベースの体積型グレーティング技術を数桁上回る大きな入力ビームを取り扱えるようになります。

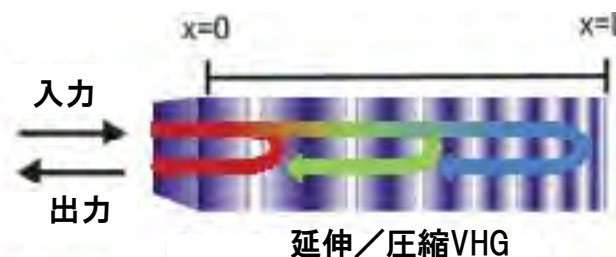
延伸と圧縮後の歪みの無い丸い出力ビームは、回折限界に近い入力ビーム品質を維持します。一体化された設計でアライメントも単純化され、その専有面積と光一機械過敏性も大幅に減少します。各フィルターは高効率かつ低損失の特許取得済ガラス内に保存され、広範囲の環境温度および作動環境下で安定した性能を維持します。

性能

パラメーター	PicoPulse™フィルター性能
中心波長範囲	標準: 1029-1064, 400~2000+nmも設定可能
分散率	標準: 50ps/nm, 10~100ps/nm も設定可能
スペクトル幅	典型値: 1~10nm, 他の幅も設定可能
延伸パルス長	典型値: 200~300ps
回折効率	>90% (アライメント不要)
ファイバー・カップリング効率	典型値: >70% (6/125μmシングルモードファイバーへの入射時)
グレーティングの長さ	1~30mm
開口部径	標準: 2mm x 5~15mm
標準筐体寸法	17.5 mm x 32 mm x 12 mm

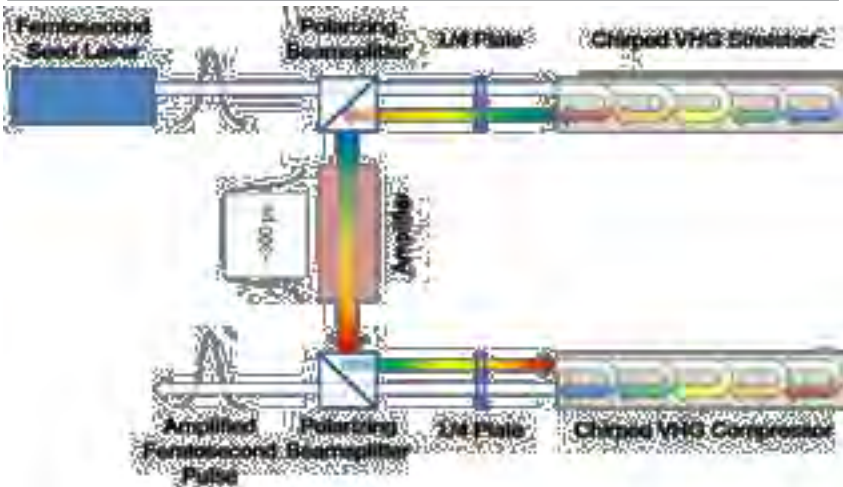
動作原理

他のFBG同様、滑らかなグレーティング・チャープが直線的に様々な群遅延を起こし、パルス内の短波長と長波長のスペクトル要素それぞれがCVHG内の異なる位置で回折される。

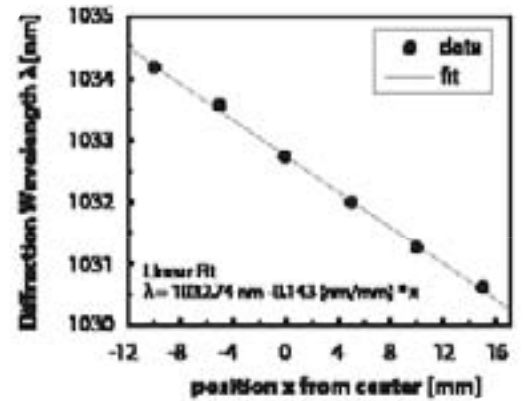


パルス延伸／圧縮フィルター

2個のPicoPulse™フィルターによるチャープ・パルス増幅システム

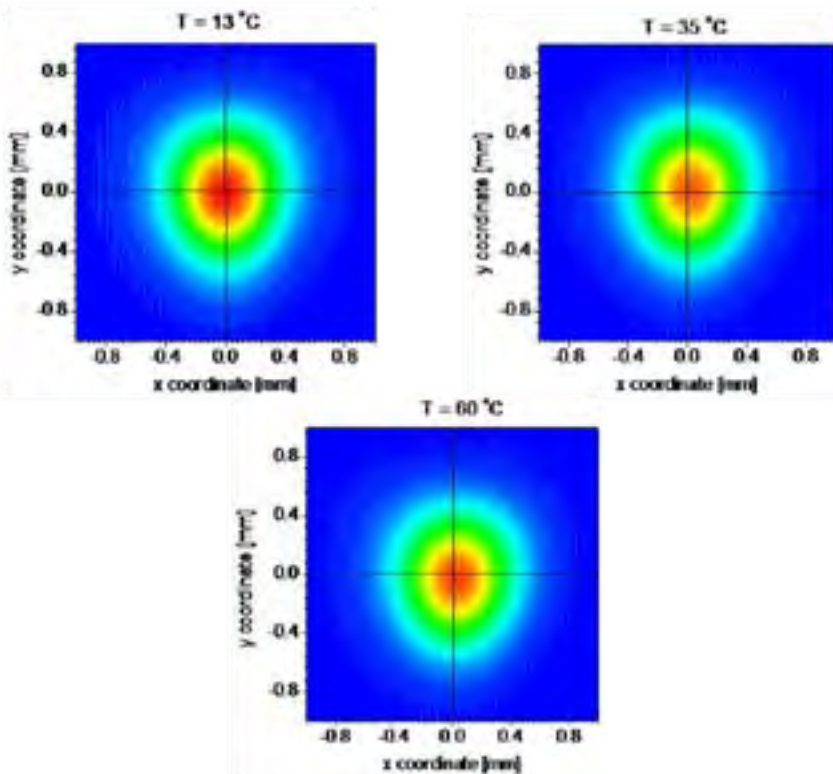


滑らかに変化するリニア・チャープ

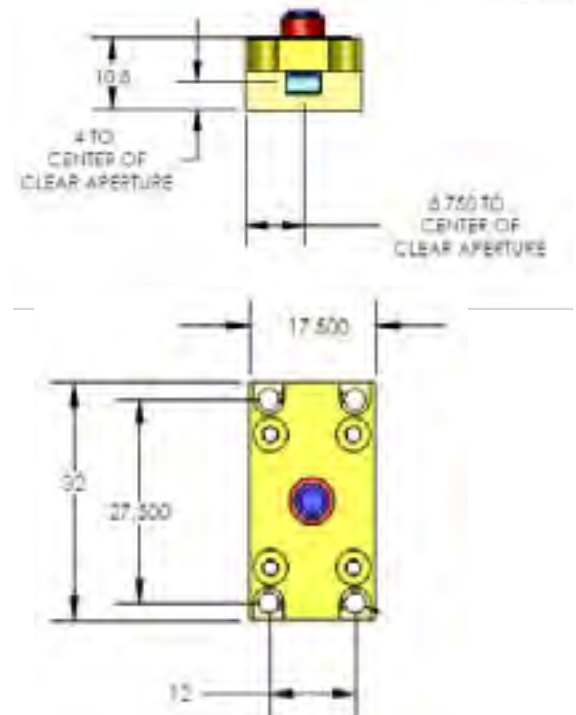


広い温度範囲で安定的な出力プロファイル

PicoPulse™グレーティングで延伸と再圧縮を経た出力ビームは、入力時の高品質モードを維持します。空間モードの良さとアライメントの不要性は、広い温度範囲で維持されます。下図が示すのは、13° C、35° C、60° Cでの自由空間放射の1.5メートル後での出力ビームプロファイルです。



標準的な製品寸法



Ondax社製 PicoPulse™パルス延伸／圧縮フィルターは、特許取得済みのガラスで製造され、長寿命、高効率、低損失を誇ります。Ondax社の品質管理は高度に標準化されており、部品毎に交換を繰り返しても性能の変化は見られません。