

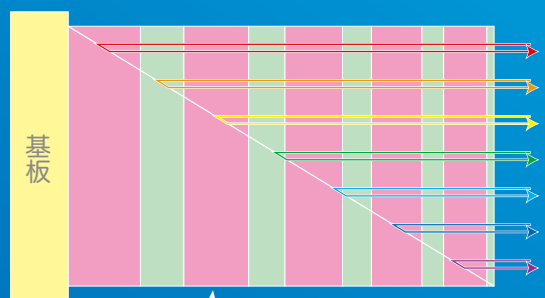
チャープミラー

- フェムト秒レーザーなどの光学系で使用する分散補償用のミラーです。
- ご希望の波長帯域、分散特性のミラー設計、加工が可能です。

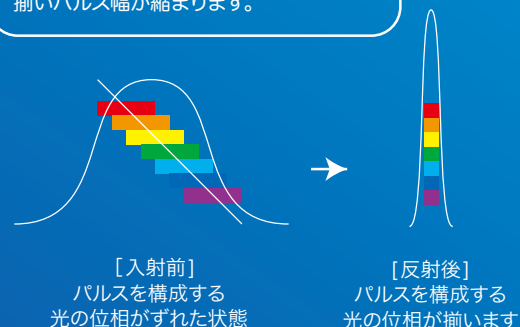
概要

フェムト秒レーザーから発振されるパルスは多数の波長の光から構成されています。モード同期技術により、それぞれの位相が揃えられるために数十フェムト秒オーダーの超短パルスが実現されています。このように発振されたパルスも、その後の光学系で大気中やレンズを通過したり、ミラーで反射されたりすると、その幅が広がってしまい用途に適さなくなる事があります。

ガラスをはじめとする多くの材料の屈折率は正常分散を持っているので、波長の長い光は速く、波長の短い光は遅く進みます。その結果としてパルス幅が広がります。これを補償する手段のひとつに誘電体多層膜チャープミラーを使う方法があります。このミラーは各層の膜厚を調整する事で、ガラス等が持つ分散と逆の分散を持つように設計されるので、反射後のパルスは発振直後に近い形状に戻ります。パルスの波長帯域や、分散補償量などそれぞれの光学系に合わせて設計いたします。

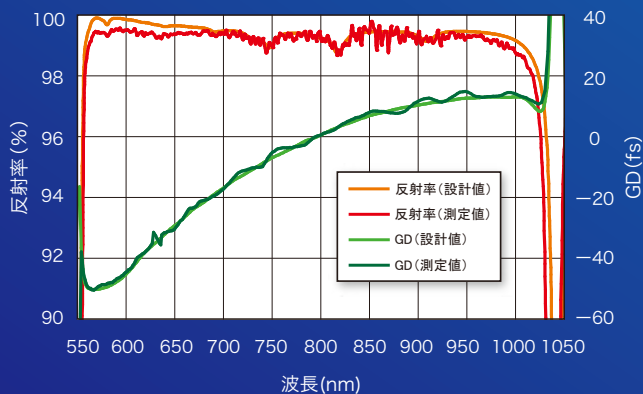


長波長の光ほどミラーの深い部分まで進入するよう設計する事で、反射後に位相が揃いパルス幅が縮まります。



分光特性

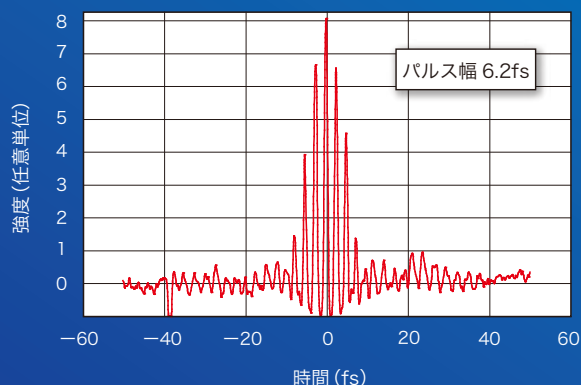
(※ 2枚組の総合特性)



※ GD: 群速度遅延 ≈ チャープミラー内での滞在時間

使用例

自己相関波形



※ このデータは分子科学研究所の菱川准教授・伏谷助教に測定していただきました。