

# ペロンブロカプリズム

ウィンドウ

プリズム

球面レンズ

ミラー

ビームスプリッター

波長板

偏光光学素子

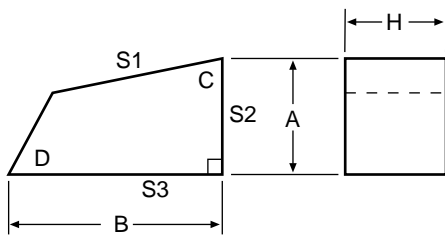
超短パルス光学素子

エタロン

フィルター

干渉計用アクセサリ

マウント



|        |   |
|--------|---|
| 基板材質   | Suprasil 1、UVグレードフューズドシリカ、水晶、またはBK7           |
| 平面度    | /10( @633 nm )                                |
| 表面品位   | 20-10、CVIレーザークオリティ( 研磨面3面において )               |
| 寸法公差   | + 0.00 mm、 - 0.25 mm                          |
| 角度公差   | 角度C ± 30分、角度D ± 2 °                           |
| 面取り    | 0.35 mm、45 °標準                                |
| 有効寸法   | 中心の85%以上                                      |
| 損傷しきい値 | 15 J/cm <sup>2</sup> 、20 ns、20 Hz( @1064 nm ) |

ペロンブロカプリズムでは、通常の分散プリズムが頂角の二等分線に沿って半分に分離します。内部全反射によって得られる内部での直角への曲がりを持つ分散プリズムを形成するために、直角プリズムを使用して2つの分散プリズムを接合しています( 図1を参照 )。

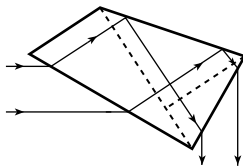


図1

主に、ペロンブロカプリズムを作成するために、あるタイプの分散プリズムに分割する事ができます。通常、ペロンブロカプリズムは二等辺プリュースタープリズムを基本にしています。もしP-偏光の光であれば、プリズムによる損失は無いこととなります。

高調波発生結晶からの出力のように、 $\lambda_1$ と $\lambda_2$ の波長がコリメートビームの中で重なっていると仮定した場合、上記の図1は半分の分散プリズムの第一の入射面で反射する際に、2波長の内の1つの屈折

が最小となる面内にプリズムを回転させることが常に可能であることを示します。

これは、直角プリズムの1つの面が正確に90°回され、第二の分散プリズムが最小の屈折を呈します。そして、ペロンブロカプリズムからの出射光は始めの方向に対して正確に90°偏光されます。これは、ペロンブロカプリズムが「定偏角プリズム」と呼ばれる意味を示しています。

通常の分散プリズムでは、長い波長よりも短い波長の屈折が常に大きくなります。ペロンブロカプリズムの場合、屈折の大小は波長の長さではなく、プリズムの向きによって決まります。これは、ハイパワー用のペロンブロカ ビームセパレータを設計する上において考慮されるべき重要なポイントです( 図2および図3を参照 )。

CVIメレスグリオでは、数多くのサイズと硝材のプリュースター角ペロンブロカプリズムをご用意しています。BK7製のプリズムは可視域や近赤外に使用され、最も安価です。UVグレードフューズドシリカ製のペロンブロカプリズムは、240 nmから2000 nmの波長に使用されます。

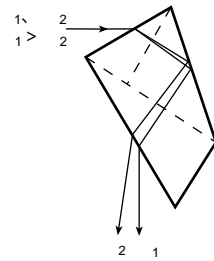


図2

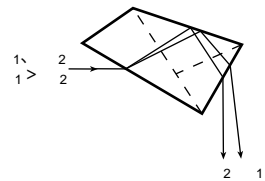


図3

エキシマグレードのプリズムは、180 nmから240 nmの波長域に適します。水晶のペロンブロカプリズムは、50 mJ/cm<sup>2</sup>より高いエネルギー密度を持つ266 nmのハイパワーQスイッチ パルスレーザーのために特に設計されています。フューズドシリカ製プリズムにおけるこれより上のフリューエンスでは、恐らく自己収束による内部破壊的な損傷を受ける事になります。

## ペロンブロカプリズム

| 製品番号              | 材質         | 有効寸法 (mm) | 寸法A (mm) | 寸法B (mm) | 寸法H (mm) | 角度C (°) | 角度D (°) |
|-------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|---------|---------|
| PLBC-5.0-79.5-SS  | Suprasil 1 | 5.0       | 11.0     | 20.0     | 6.4      | 79.5    | 60      |
| PLBC-10.0-79.5-SS | Suprasil 1 | 10.0      | 23.5     | 40.0     | 12.7     | 79.5    | 60      |
| PLBC-10.0-79.5-UV | フューズドシリカ   | 10.0      | 23.5     | 40.0     | 12.7     | 79.5    | 60      |
| PLBC-10.0-77.2-CQ | 水晶         | 10.0      | 23.5     | 40.0     | 12.7     | 77.2    | 60      |
| PLBC-10.0-79.5-C  | BK7        | 10.0      | 23.5     | 40.0     | 12.7     | 79.5    | 60      |