



ユーザーマニュアル

ビームプロファイラー用アクセサリ/減衰器



はじめに

この度は、当社製品をご購入いただきありがとうございます。
レーザー光の測定前に本説明書をお読みいただき、安全に測定を行ってください。

保証期間について

本製品の保証期間は工場出荷から1年です。誤使用が原因ではない不具合などに対して、現品の交換または修理等の対応を行います。不具合が発生した場合は、ご購入元の Gentec-EO の代理店もしくは Gentec-EO Japan にお問い合わせいただけますようお願いいたします。

Gentec-EO、Gentec-EO Japan 及び Gentec-EO の代理店は、製品不具合から生じる結果損失については責任を負いません。

お客様による分解・改造は保証の対象外となりますのでおやめください。

-お問い合わせ・ご連絡先-

Gentec-EO Japan 合同会社

〒114-0023 東京都北区滝野川 1-1-1 EXL111ビル 101号

Tel : 03-5972-1290

Fax : 03-5972-1291

e-mail : service@gentec-eo.com

Web : www.gentec-eo.com/ja

安全にお使いいただくために

Beamage アクセサリーに損傷が見られる、もしくは Beamage アクセサリーが正しく動作していないと疑われる場合は、使用を中止してください。

このマニュアルでは下記の国際シンボルが使用されています。



: 警告

目次

はじめに.....	1
保証期間について.....	1
安全にお使いいただくために.....	1
1. 前書き.....	3
1.1 アクセサリー使用時の Beamage カメラの注意.....	3
2. パワーマネージメント.....	4
2.1 BA オプティカルアッテネーターシリーズ.....	4
2.1.1 前書き.....	4
2.1.2 警告と免責事項.....	4
2.1.3 パワーディテクター.....	4
2.1.4 仕様.....	4
2.1.5 取扱説明.....	5
2.1.6 安全に関する注意事項.....	7
2.2 ND フィルター(<1W 減衰).....	7
3. 波長マネージメント.....	10
3.1 IR フィルター.....	10
3.2 IR アダプター.....	10
3.3 UG11-UV UV バンドパスフィルター.....	13
3.4 UV 変換器.....	14
4. ビームサイズマネージメント.....	16
4.1 CL-25, CL-50 - カメラレンズ.....	16
APPENDIX A : WEEE 指令.....	19

1. 前書き

1.1 アクセサリー使用時の Beamage カメラの注意

レーザービームをプロファイリングすることは、レーザーが最適に動作しているかどうかを判断するのに役立つ情報となり、パワーまたはエネルギーを測定するのに便利です。

Beamage ビームプロファイリングカメラを拡張して使用するには、ビーム分割、ビームサンプリング、スペクトル感度拡張、及び大ビーム撮像等の為に実用的なアクセサリーが必要となります。

ほとんどの場合、これらの光学部品は使い易く操作も簡単です。

しかし、予防措置としてアクセサリーをカメラのアパーチャに固定する時、またはカメラのアパーチャから取り外す時に、いくつかのルールに従うことが重要です。

そうすることで Beamage の CMOS センサーにダメージを与えないようにします。

塵埃やその他の汚染物質が CMOS センサーに付着するとセンサーに深刻なリスクまたはダメージなしで除去することはできません。



- ・クリーンルームまたは非常に清潔な環境でアクセサリーを取り付け、取り外して下さい。
- ・アクセサリーを取り付け、取り外す時はカメラのフロントカバーを下に向けて下さい。

2. パワーマネージメント

2.1 BA オプティカルアッテネーターシリーズ

2.1.1 前書き

Gentec-EO オプティカルアッテネーターBA シリーズには3つの減衰器(BA16-60S, BA16K-150S-H5-D0, BA16K-500F-H9-D0)があります。オプティカルアッテネーターBA シリーズは、ビームプロファイラシリーズの Beamage と同時に使用できるように特別に設計されています。ビームプロファイラの詳細については、ビームプロファイラマニュアルをご参照下さい。

Model	Maximum Power
BA16-60S	60 W
BA16K-150S-H5-D0	150 W
BA16K-500F-H9-D0	500 W

2.1.2 警告と免責事項

Gentec-EO またはその関連会社は、Gentec-EO から購入することにより、当社製品の使用に起因する人の間接的、特別、偶発的、または結果的な人身傷害または財産の損害、またはその関連会社のお客様は、以下を理解し同意することを明示します。



Disclaimer

私はこの製品の安全な適用と使用について完全に責任を負います。

販売プロセスを完了することでそのように合意します。

私は承認されたレーザー安全ゴーグルを着用せずにレーザー装置を使用しません。

私は、反射光を認識し安全に処理することを重々承知致します。

私は、地方、州または連邦法に違反して本製品を使用することはありません。

それらの法律を知り、遵守することは私の責任であることを理解し、

私の管轄区域における製品の所有権および使用に関連しています。

2.1.3 パワーディテクター

BA16K-150S-H5-D0 と BA16K-500F-H9-D0 には、DB-15 コネクタを介して使用できる UP パワーディテクターが内蔵されています。アッテネーターに含まれているパワーディテクターは、セクション 1.4 で規定されています。UP パワーディテクター自体に関する情報は、UP マニュアルをダウンロードしてご参照下さい。

2.1.4 仕様

以下の仕様は、動作温度が 15~28°C (59~82°F)、相対湿度が 80%を超えないことに基づいています。

アッテネーターは、10~65°Cの環境下に保存して、湿度が 90%を超えないようにして下さい。

	BA16-60S	BA16K-150S-H5-D0	BA16K-500F-H9-D0
ビームプロファイラ用減衰器 ユーザーマニュアル(V4.1)			
GENTEC-EO JAPAN 合同会社			

	測定機能		
波長レンジ	200nm - 2100nm		
平均減衰(1)	1700 @ 1.064um		
組込みパワーメーター	NA	UP19K-15S-H5-D0	UP19K-110F-H9-D0
最大パワー	60W	150W	500W
アパーチャ径	16mm		
最大ビーム径	16mm		
オプティカルウェッジ材料	UV Fused Silica (コーティングなし)		
サンプルビーム側方偏位	21mm		
サンプルビーム偏向	90°		
残ビーム偏向	4°		
オプティカルウェッジの CW レーザーダメージ閾値 1.064um, CW	平均パワー密度 10MW/cm ²		
オプティカルウェッジのパルスレーザーダメージ閾値 1.064um, 7ns, 10Hz	最大エネルギー密度 10J/cm ²		
パワーメーターの最大平均 パワー密度 1.064um, 10W, CW 10.6um, 10W, CW	45kW/cm ² 14kW/cm ²	36kW/cm ² 11kW/cm ²	45kW/cm ² 14kW/cm ²
UP19K のパルスレーザーダメージ閾値(2) 1.064um, 360us, 5Hz 1.064um, 7ns, 10Hz 532nm, 7ns, 10Hz 266nm, 7ns, 10Hz	平均エネルギー密度 H5: 5J/cm ² H9:9J/cm ² 1.0J/cm ² 0.6J/cm ² 0.3J/cm ²		ピークパワー密度 H5: 15kW/cm ² H9:25kW/cm ² 143MW/cm ² 86MW/cm ² 43MW/cm ²
	物理的特性		
寸法	81(H)x47(W)x45(D)	86(H)x54(W)x50(D)	126(H)x54(W)x54(D)
ファン入力電圧	NA	NA	12VDC
重量	0.26kg	0.37kg	0.46kg
製品番号	203791	203792	203793

*仕様は予告なく変更する場合がございます。

(1) 入射アパーチャの角度が 0°の場合

(2) 入射アパーチャの角度が 0°のランダム偏光、[減衰 24@1.064um](#)と想定された場合

2.1.5 取扱説明

保管

長寿命での正確な測定を確保する為に、以下の環境条件で減衰器を使用・保管することをお勧めします。

保管環境温度：10～60℃、RH <90%

動作環境温度：15～28℃、RH <80%。

オプティカルアッテネーターは上記範囲を超えて保管・使用することは可能です。

特定の要件については Gentec-EO Japan 合同会社、またはお近くの代理店にお問合せ下さい。

ビームプロファイラーでの一般的な操作

BA16K-500F-H9-D0 の場合のみ、適切な冷却を確保するためファンを付属電源に接続して下さい。

適切な冷却をしました後、以下に従ってセットアップして下さい。

- 1、アッテネーター、及びパワーディテクターの保護カバーを取り外します。
- 2、付属のカプラを使用して、アッテネーターのサンプル側ビームアパーチャに Beamage カメラを取り付けます。
ロッキングリングを使用してカプラの Beamage を固定し、カプラをアッテネーターに固定します。
- 3、ソフトウェア PC Beamage(Gentec-eo.com から入手可能)をダウンロードしてインストールします。
- 4、Beamage をコンピューターに接続します。PC Beamage の詳細については別紙マニュアルをご参照下さい。
- 5、ビームをパワーディテクターと Beamage にセンタリングして、安全な“低パワー”レーザーを使用してアッテネーターを光学設定に合わせます。最適な偏光非依存の減衰係数を確保するためには、アッテネーターの入射アパーチャ内にレーザービームを中心に真っすぐに入るよう調整する必要があります。

***注：光学部品、またはビームダンプ/パワーディテクターの受光部表面には決して触れないで下さい。**

高出力ビームをプロファイルするために BA16 と Beamage Profiler を併用する場合、カメラに追加の NF フィルターが必要な場合があります。追加の ND フィルターが必要な場合は、パワーメーターの最大平均パワー密度を超えないようにして下さい。

互換性

BA シリーズの減衰器は、Gentec-EO ディテクターと互換性があります。

さらに BA シリーズ減衰器は、ディテクターまたは SM1 規格に準拠したデバイスと下記ディテクターに簡単に使用できます。

- ・ PRONTO-Si
- ・ Photo detectors PH および PE シリーズ
- ・ XLP12
- ・ UP10

互換性の詳細については、Gentec-EO Japan 合同会社、またはお近くの代理店にお問い合わせください。

光学吸収材の損傷

光学吸収材の損傷は、以下の原因等通常製造者の仕様を超えることによって引き起こされます。

- 平均パワー密度による損傷
- パルスエネルギー密度による損傷

光アッテネーターBA シリーズの仕様ページを参照してください。アブソーバーの表面や光学部品が汚染されていると、損傷を引き起こすこともあります。コーティングのわずかな変色は吸収に影響しません。

いずれの場合も、ビームの入射領域は、ビームダンプ口径の 10%以上でなければなりません。小さなビームでの測定をご検討の際は、Gentec-EO Japan 合同会社にお問い合わせください。

コーティングに著しい損傷が生じた場合、UP センサーまたはビームダンプを再コーティングすることができます。修理と再校正については、Gentec-EO Japan 合同会社またはお近くの代理店にお問い合わせください。

2.1.6 安全に関する注意事項

動作中のアッテネーター温度

使用中は、アッテネータ（特にビームダンプ）が熱くなってやけどをすることがあります。

警告：仕様に記載されている最大レベルと密度を超えないように注意してください。

2.2 ND フィルター(<1W 減衰)

Gentec-EO は、SM1-C マウントアダプターを介して Beamage カメラのアーチャーに直接積み重ねることができるさまざまな SM1 ネジ式吸収式ニュートラルデンシティ (ND) フィルターを提供しています。後続のフィルターは、互いに直接積み重ねることができます。これらのフィルターは、ビームの波面に影響を与えたり、画像を歪ませたりすることなく、すべての波長の強度を均等に低減する能力を有します。減衰は波長に依存します (図 5 を参照)。空の SM1 ネジ式フィルターホルダーは、独自の ND フィルターをカメラで使用したい場合に使用できます。それは 25mm 幅のフィルターとなります。各フィルターと各ホルダーには、SM1-C マウントアダプターが付属しています。3 つのフィルターまたは 6 つのフィルターのセットも使用できます。

Beamage-FOCUS の場合、直径が 50mm の 6 個の ND フィルターがあり、SM2 スレッドホルダーと T マウントアダプターに取り付けられています。

ND フィルター仕様

	SM1-threaded	SM1-threaded
波長範囲	400nm - 650nm	
フィルター直径	25mmΦ	50mmΦ
開放口	22.5mmΦ (直径の 90%)	45.7mmΦ
寸法公差	+0.0/-0.25mm	
光学濃度公差	±5%	
平行度	<10 arcsec	
透過波面エラー	<λ/10 at 633nm	N/A
表面平坦性	<λ/4	<λ
表面品質	40-20 Scratch-Dig	
最大パワー	1W	
ダメージ閾値	100W/cm ² or 3 J/cm ²	

製品特性

モデル	製品番号	品名	光学濃度 @633nm	等価減衰	透過率 @633nm	基質	基質厚み
ND0.5 ND0.5- FOCUS	201094 203403	ND filter	0.5	(1/3.16)	~32%	NG4	~0.91mm
ND1.0 ND1.0- FOCUS	201045 203404	ND filter	1.0	(1/10)	~10%	NG4	~1.89mm
ND2.0 ND2.0- FOCUS	201046 203405	ND filter	2.0	(1/100)	~1%	NG9	~1.40mm
ND3.0 ND3.0- FOCUS	201047 203406	ND filter	3.0	(1/1000)	~0.1%	NG9	~2.11mm
ND4.0 ND4.0- FOCUS	202600 203407	ND filter	4.0	(1/10000)	~0.01%	NG9	~2.83%
ND5.0 ND5.0- FOCUS	202601 203408	ND filter	5.0	(1/100000)	~0.001%	NG9	~3.55mm
NDSET-6	202605	Set of all 6 filters	上記参照	-	上記参照	上記参照	上記参照
NDSET-3	202606	Set of 3 filters (ND1,ND2, ND3)	上記参照	-	上記参照	上記参照	上記参照
ND-H	-	ND filter holder	-	-	-	-	-



Warning

複数のNDフィルターを使用する場合は、減衰の少ないフィルターを光が最初に通過する必要があります。たとえば、1/107（ND 7.0）の減衰比を使用する場合は、ND 3.0を正面に、ND 4.0フィルターをND 3.0フィルターとBeamageカメラの間に配置する必要があります。

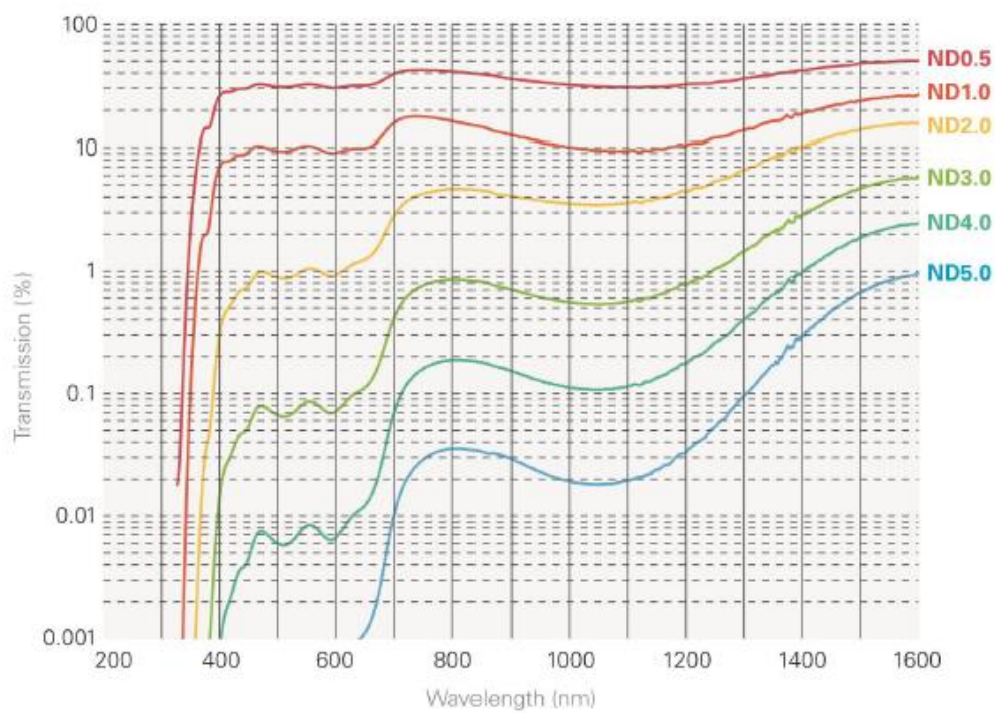


図 1 : NDフィルターの透過曲線

3. 波長マネージメント

3.1 IR フィルター

Gentec-EOは、IR波長用に特別に設計されたカラーガラスフィルターも提供しています。IRフィルターは、入射光の70%を透過します。これは、1250nm～1350nmの範囲の波長を有する用途に特に有用です。他の波長はフィルターによって遮断されます。IRフィルターはSM1にネジ止めされており、SM1-Cマウントアダプターが付属しています。

IRフィルター仕様

波長レンジ	1250nm - 1350nm
直径	25mmΦ
開放口	エリアの80%
寸法公差	+0.0/-0.2mm
厚み	最大6.3mm
平行度	<3 arcmin
表面平坦性	< $\lambda/4$
最大パワー	1W
表面品質	80-50 Scratch-Dig
ダメージ閾値	30W/cm ² (typical)
製品番号	202855

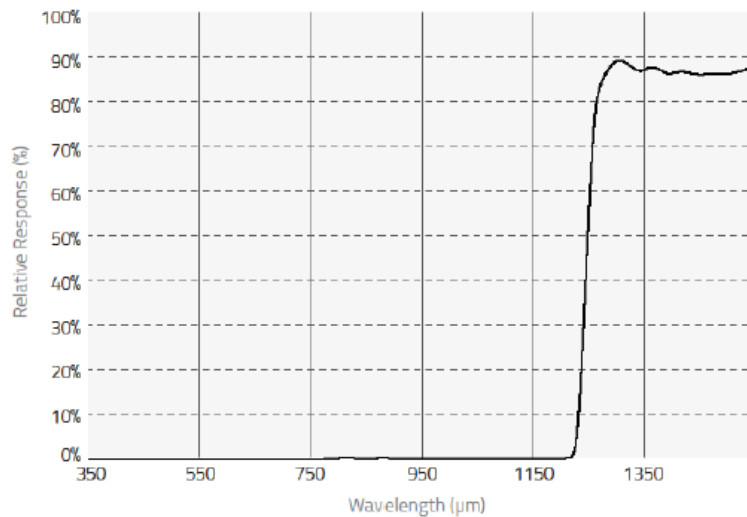


図 2 : IR フィルターの透過曲線

3.2 IR アダプター

IR アダプターは、マルチフォトン吸収プロセスを利用して、Beamage ビームプロファイリングカメラの感度を近赤外線スペクトルの一部にまで拡張します。このモジュールは、1495nm～1595nm（テレコム波長帯域）の範囲の波長を、より短い波長範囲の 950nm～1075nm に変換します。

反射防止コートされた入力窓を通過した後、レーザービームは高解像度、低歪みおよび良好な均一性で瞬間的に変換されます。IR アダプターは、Beamage カメラの入り口に C マウントすることができます。



図 3 : IR アダプター

IR アダプター仕様

アクティブエリア	27.5mmΦ
IR 波長レンジ	1495nm - 1595nm
感度ピーク波長	1510nm, 1540nm
変換波長	950nm - 1075nm
ピクセル乗数	3.29
最小ビームサイズ	230um
最大ビームサイズ	19mm
最大解像度	12 lp/mm over active are 40 lp/mm at sensor focal plane
歪み	-1.0% barrel distortion(inverted image)
直線性	Non-Linear, IR converted output \propto IR input intensity $^{1.41}$
分光透過	360nm - 2000nm @F30.8
ダメージ閾値	1W/cm ²
寸法	46mmΦ x 97mmL
動作温度	-10℃ to +40℃
重量	210g
製品番号	201061

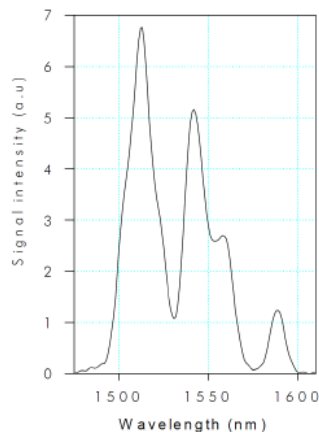


図 4 : Beamage-IR と IR アダプターの励起スペクトル

IR アダプター使用時の重要な手順

1、カメラから ND4.0 フィルターを取り外す

IR アダプターを使用する前に Beamage 備え付けの ND4.0 フィルターを取り外す。

2、ピクセル乗算係数の決定と入力

焦点位置での IR アダプターのピクセル乗算は 3.29 です。

Magnifying Lens の下のソフトウェアにこの値を入力してください。画面上の寸法が正しくなります。

3、ND フィルターを IR アダプターの前に取り付ける

レーザー光源のパワーに応じて、適切な ND フィルターを IR アダプターの前に取り付けます。

4、バックグラウンド減算をするか、アクティブエリアを選択する

この光学部品は 1/2 インチのセンサーフォーマットのみに適しているため（2/3 インチのセンサーフォーマットでは機能しません）、センサーの一部は使用時に使用できなくなります。したがって、バックグラウンド減算を行うか、または PC-Beamage ソフトウェアを使用してセンサー上のアクティブ領域を選択する必要があります。

5、スペckル除去フィルターを適用する

IR アダプターの内部で使用される蛍光体コーティングガラスは、ビームの強度プロファイルを変更し、測定の精度に影響を与える可能性のあるスペckルを生成します。

したがって、IR アダプターでビームを見るときは、スペckルと蛍光体コーティングを通過する光の透過に関連するノイズが除去されるため、スペckル除去フィルターを使用することが重要です。

スペckル除去フィルターは、各ピクセルの周りに 9×9 ピクセルの単純平均を実行し、すべてのピクセルが同じ相対的な重み（1/81）を持つ、新しい空間フィルターです。



50%クリップレベルで測定可能な最小ビーム径は約 230 μ m です。
より小さいビームは、蛍光体の点広がり関数によって著しく広がられます。

3.3 UG11-UV UV バンドパスフィルター

Gentec-EO は、UV 波長用に特別に設計されたカラーガラスフィルターも提供しています。UG11-UV フィルターは、波長に応じて入射光の 20%～77%を透過します。これは、250nm～370nm の範囲の波長を有する用途に特に有用です。他の波長はフィルターによって遮断されます。UG11-UV には SM1 ネジがあり、SM1-C マウントアダプターが付属しています。

UG11-UV バンドパスフィルター仕様

波長レンジ	250nm - 370nm
直径	25mm Φ
開放口	80% of area
寸法公差	+0.0/-0.38mm
厚み	3mm
厚み公差	+0.0/-0.2mm
平行度	< 3 arcmin
最大パワー	1W
表面品質	80 - 50
ダメージ閾値	30W/cm ² (typical)
製品番号	202602



UG11-UV バンドパスフィルター使用前に Beamage 備え付けの ND4.0 フィルターを取り外して下さい。

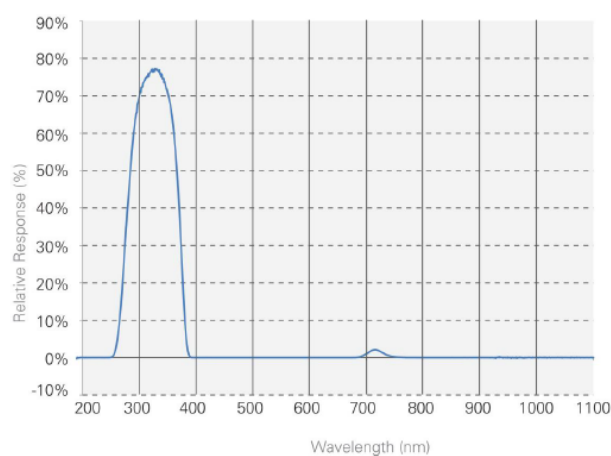


図 5 : UG11-UV バンドパスフィルターの透過曲線

3.4 UV 変換器

UV 変換器は、蛍光と呼ばれる現象を利用して、Beamage の波長範囲を UV 波長に拡張します。蛍光結晶は変換器の入り口にあり、それは UV 波長を吸収し、よりエネルギーの少ないより長い波長（可視スペクトル）を再放射します。残りのデバイスは、主に光学部品で構成されています。最後にアイリスが検出装置の露光を制御します。

蛍光結晶から放射された光は、非コヒーレントであり、コリメートされていません。これを補償する変換器内の複数のレンズがビームサイズに影響します。したがって、UV 変換器には倍率特性があることを知っておくことが重要です。IR アダプターと同様に、UV 変換器はカメラのアパーチャに固定された延長チューブです。

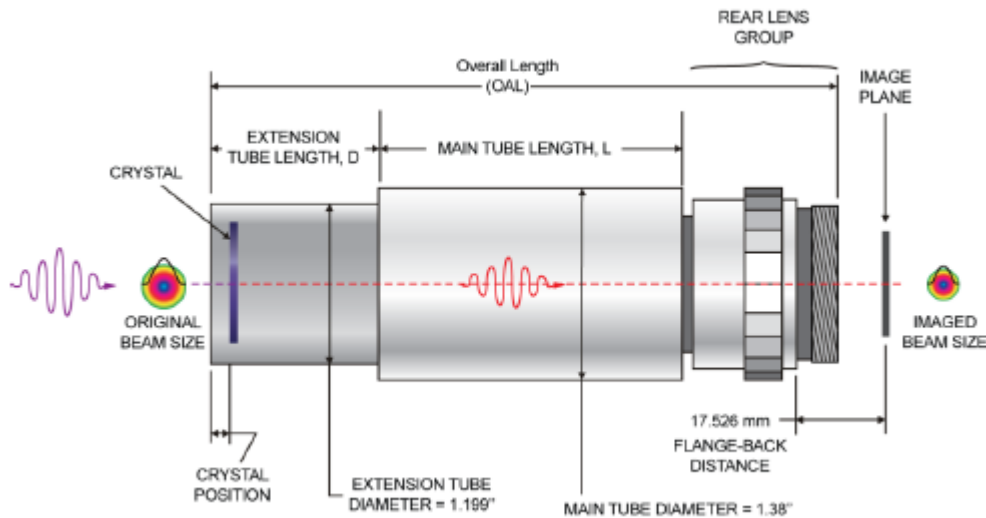


図 6 : UV 変換器の原理

UV 変換器仕様 (23mm アパーチャ)

モデル	BF23C23N	BF23G23N	BF23P23N	BF23R23N
入射径φ(mm)	23	23	23	23
最も近い標準光学カメラフォーマット	2/3"	2/3"	2/3"	2/3"
メインチューブ長 (L) [mm]	76.3	76.3	76.3	76.3
延長チューブ長 (D) [mm]	30	30	30	30
全長 (OAL) [mm]	124.8	124.8	124.8	124.8
最大入射ビームサイズ [mm]	12.5 x 18.4	12.5 x 18.4	12.5 x 18.4	12.5 x 18.4
CMOS の最大ビームサイズ [mm]	6.0 x 8.8	6.0 x 8.8	6.0 x 8.8	6.0 x 8.8
拡大	2.1	2.1	2.1	2.1
結晶タイプ	C	G	P	R
波長レンジ [nm]	110-225	X-ray-400	110-350	110-535
相対レスポンス 193nm	22	480	48	100

248nm	0.17	480	15	8
308nm	0.03	112	1	0.18
飽和レベル(mJ/cm ²)				
193nm	400	10	30	50
248nm	N/A	10	30	400
308nm	N/A	50	50	400
ダメージ閾値(mJ/cm ²)	500	250	500	500
最大平均パワー(W/cm ²)	2	2	2	2
減衰時間(us)	3 - 5	0.5	5	3000
最大繰り返しレート	30 - 20kHz	200kHz	20kHz	30Hz
製品番号	202325	202327	202329	202331

UV 変換器使用時の重要な手順

1、カメラから ND4.0 フィルターを取り外す

UV 変換器を使用する前に Beamage 備え付けの ND4.0 フィルターを取り外す。

2、適切な UV 変換器の選択

適切な UV 変換器を選択する方法の詳細・情報についてはお問合せ下さい。

3、ピクセル倍率ファクターを決定して入力する



選択された蛍光クリスタルに応じて、ピクセル倍率ファクターは PC Beamage ソフトウェアで調整する必要があります。

ソフトウェアの[セットアップ]タブの[ピクセル倍率]セクションで、値を入力します。画面上の寸法が正しくなります。

4. ビームサイズマネージメント

4.1 CL-25, CL-50 - カメラレンズ

カメラレンズは、ガラスなどの拡散材料を通過したビームの反射または透過（図 7 および図 8 を参照）をセンサー上に間接的にイメージングすることによって機能します。

Beamage ビームプロファイリングカメラの CMOS センサー（11.3 mm×6.0 mm）よりも大きなビームを撮影するには、カメラレンズを使用する必要があります。



この光学装置の機構は収束レンズを含むので、画像はセンサー上で反転されることに注意してください。カメラレンズは、両方とも C マウントであるため、Beamage カメラのアパーチャに直接 C マウントすることができます。

カメラレンズ使用時の重要な手順

1、適切なカメラレンズの選択

カメラレンズは 2 つの異なる焦点距離、25mm と 50mm のタイプがあります。

下記を参考に、ご要望に合うレンズをお選び下さい。

製品名	製品番号	焦点距離	水平視野	1m での視野	最短動作距離
CL-25	202343	25mm	14°	245mm	0.5m
CL-50	202344	50mm	7°	120mm	1m

線形視野（FOV : Field of View）を 1m 以外の距離で計算するには、表の値にメートル単位の距離を掛けるだけです。

2、カメラから ND4.0 フィルターを取り外す

カメラレンズ使用前に Beamage 備え付けの ND4.0 フィルターと取り外して下さい。

3、光学セットアップ

カメラレンズで Beamage を透過または反射モードに設定できます。図 7 と図 8 を参照してください。ターゲットをはっきりと見えるように、カメラレンズの焦点を調整してください。

4、水平方向に画像を反転する

PC-Beamage ソフトウェアでは、セットアップタブの「Flip Horizontally」オプションを選択してカメラレンズの反転を補正します。Beamage ユーザーマニュアルを参照してください。

5、バックグラウンド減算

カメラレンズはレーザーをイメージするだけでなく、シーン全体もイメージングするため、バックグラウンドの減算を実行してレーザーのみを表示することが重要です。

6、ピクセル倍率ファクターを決定し入力する

カメラレンズでビームをプロファイリングする前に、レンズのピクセル倍率を決定する必要があります。

正確なビーム寸法を得るために PC-Beamage ソフトウェアにその値を入力してください。「Pixel Multiplication Factor」セクションは、「設定」タブの下部にあります。

ピクセル乗数ファクターの値を手動で設定することは可能です。空欄に希望の値を入力し Enter キーを押します。それに応じてビームの寸法が調整されます。

それ以外の場合は、「カメラレンズ」パネルのカメラレンズ較正手順に従うことができます。このパネルは、Pixel Multiplication Factor セクションの "Calibrate" ボタンをクリックするか、リボンの[Show/Hide Options]ボタンをクリックします。

- i. 開始する準備が整ったら、「Set now」ボタンをクリックして中心を現在の位置に設定します。
- ii. 次に、Beamage（またはレーザー光源）を X 軸に沿った既知の距離だけ動かします。
- iii. 適切なボックスにこの距離（in mm）を入力します。
- iv. 最後に、[Calibrate]ボタンをクリックして、[Setup]タブの下部にある Pixel Multiplication Factor（PMF）の値を自動的に設定します。

ピクセル乗数ファクターが設定されると、カメラのレンズの倍率を補正するためにビームの寸法が調整されます。P ピクセル乗数ファクターの自動較正の詳細については、Beamage ユーザーマニュアルを参照してください。

7、スペckル除去フィルターを適用する

ガラスのような静電気拡散材料はスペckルを示し、通常±20%の強度変動を生じ、測定の精度に大きな影響を与えます。スペckル除去フィルターを適用して不要なフィルターを除去することによって正確な測定値を得ることができます。反射光の光学プロセスの乱れや歪みに関連するスペckルやノイズの多い信号が除去されるため、カメラレンズでビームをイメージングするときは、スペckル除去フィルターを使用することが重要です。

スペckル除去フィルターを使用すると、解像度をわずかに下げることができます。

カメラレンズ仕様

	CL-25	CL-50
焦点距離	25mm	50mm
最大ビームサイズ	2000mm x 2000mm (制限ではない)	
最大計測強度/エネルギー	間接的なメカニズムの為非常に高い	
鏡像	鏡像である	
ビームの歪み	ガラスの拡散によるセットアップ、レンズ収差およびスペckル	
拡散材料	必要	
倍率較正	必要	
波長変換の可能性	有り	
ファイバーの必要性	滅多にない	
取り外し	可能	

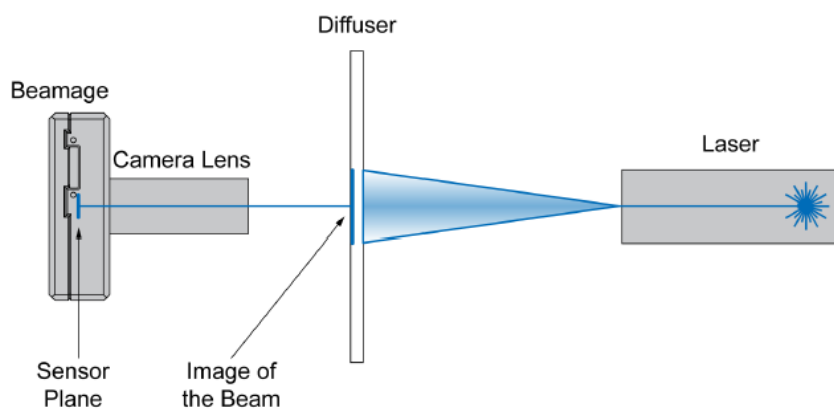


図7：透過ビームのイメージ

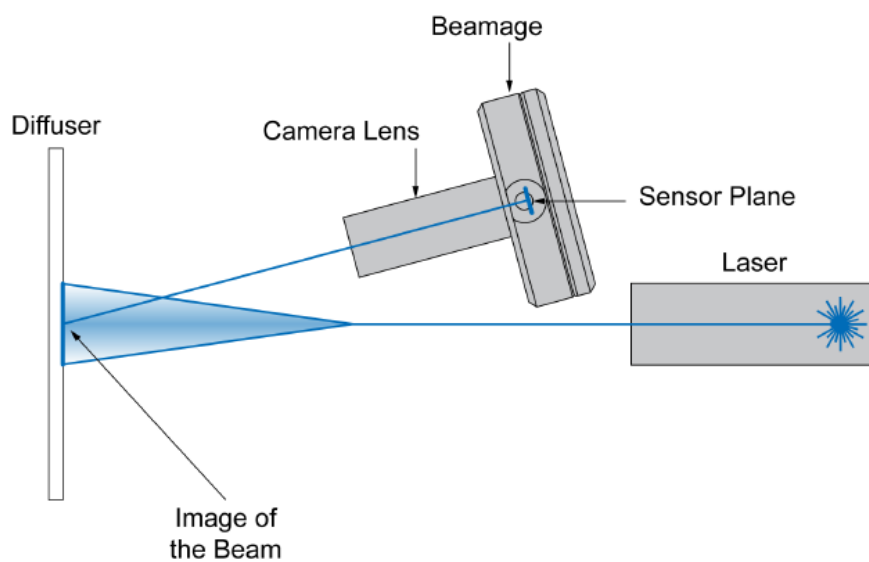


図8：反射ビームのイメージ

APPENDIX A : WEEE 指令

必要に応じ UP ユーザーマニュアルをご参照ください。

WEEE 準拠

これらの製品は、欧州指令 2012/19 / EU-WEEE に準拠します。

WEEE 指令 2012/19 / EU のリサイクルおよび分離手順

このセクションは、検出器の寿命が終わったときにリサイクルセンターで使用されます。校正シールを破るまたはモニターを開くと、検出器の保証が無効になります。

DB-15 付きディテクター / 取扱説明書 / 校正証明書

分類すると下記の通りです

ペーパー：証明書（該当する場合）

ワイヤー：検出ケーブル。（該当する場合）

プリント回路基板：Detector 内部（-MT、-MA、-BT、および-CP バージョンのみ）または DB-15、分離不要（10cm 2 未満）。（該当する場合）

ガラス：光学部品。（該当する場合）

アルミニウム：アクセサリハウジング。（該当する場合）

レーザーパワーメーター
・ポケットサイズパワーメーター



ビームプロファイラー
・大口径センサー



カスタム製品

- ・200kHzエネルギーメーター
- ・テラヘルツ測定器
- ・カロリメーター



Gentec-EO Japan 合同会社

〒114-0023

東京都北区滝野川 1-1-1 EXL111ビル 101号

TEL : 03-5972-1290

Mail : service@gentec-eo.com

WEB : <https://www.gentec-eo.com/JP/>