

ダイレクトなイメージ伝達

# FOP

ファイバオプティクプレート



# FOP

ダイレクトなイメージ伝達

## ファイバオプティクプレート

### 概要

FOP (ファイバオプティクプレート) は数 $\mu\text{m}$ の光ファイバを束にした光学デバイスで、入射された光や像 (イメージ) をダイレクトに出射面に導くことができます。

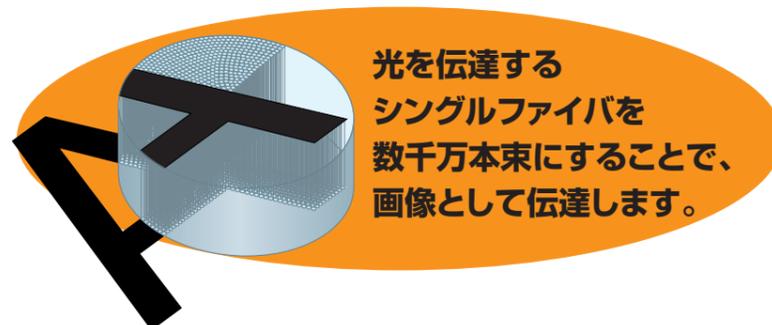
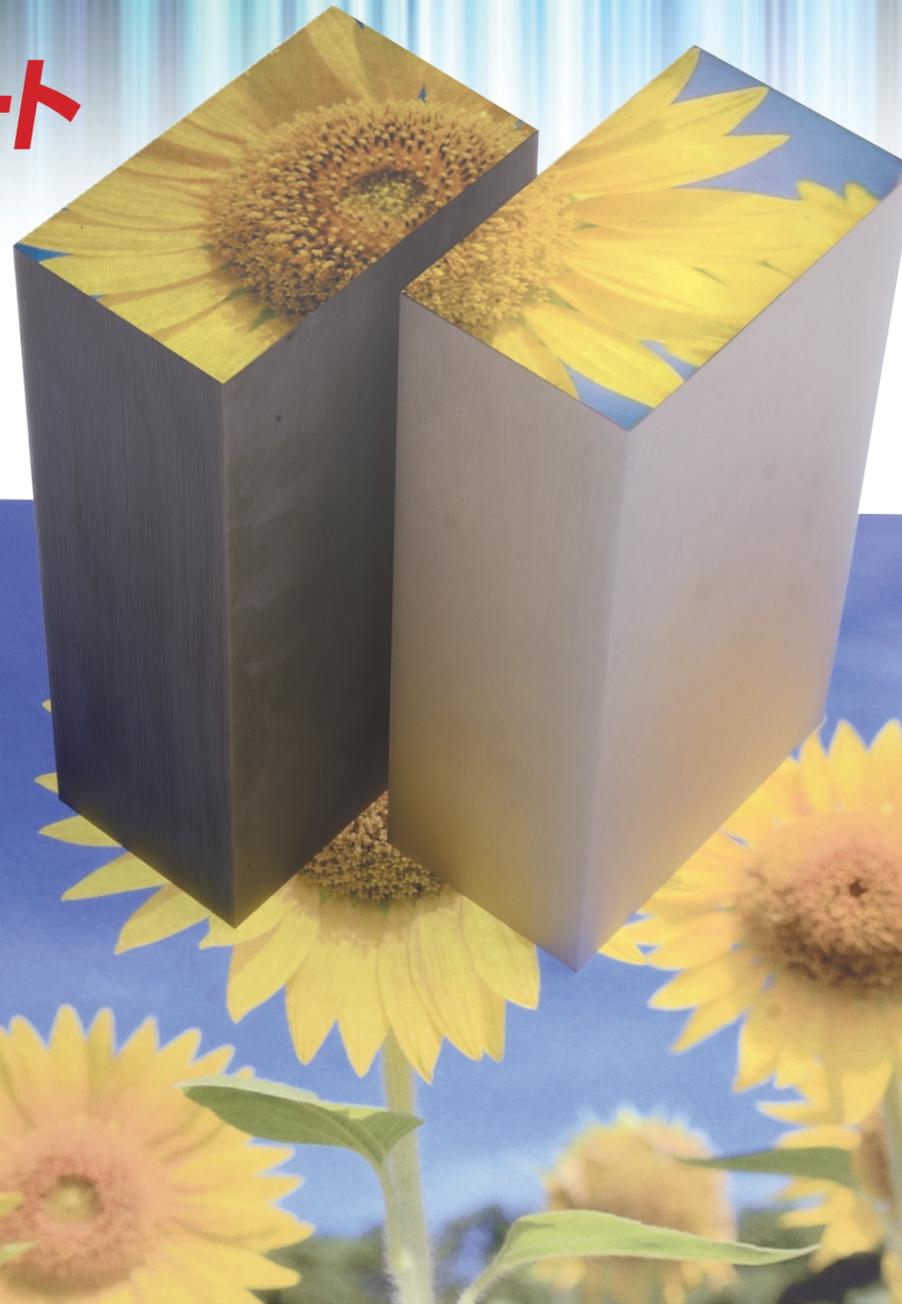
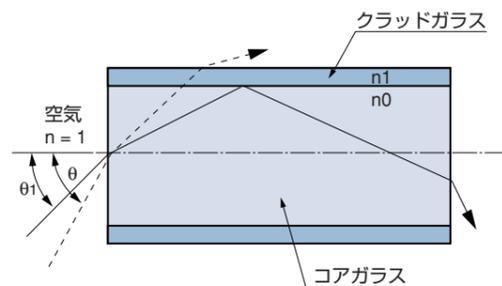
### 特長

- ◆ 焦点距離が不要  
簡単でコンパクトな光学設計を実現
- ◆ 優れたX線遮蔽能力 (X線遮蔽タイプ)
- ◆ 像の拡大・縮小が可能  
(テーパファイバオプティクス)
- ◆ カスタマイズ可能
- ◆ 全製品RoHS対応

### 構造

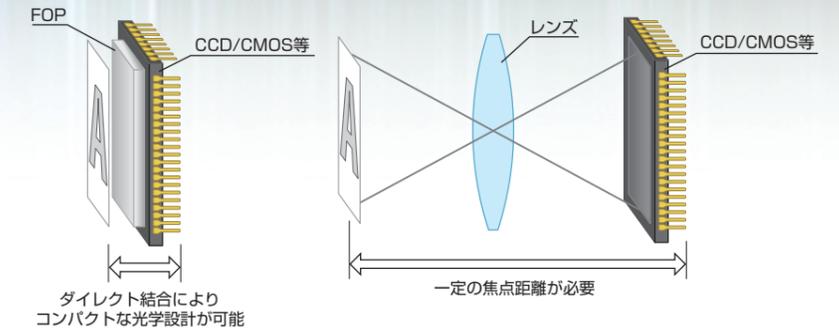
FOPは光を伝達するシングルファイバと、漏れ光を吸収する吸収体ガラスから構成されます。

シングルファイバは、コアガラスとクラッドガラスの境界で屈折率の差により全反射が起こり光を伝達します。ここで右図に示すように、最大受光角 $\theta_1$ 以上の角度 $\theta$ で入射した光 (破線) は全反射を起こさず、ファイバ外に逃げてしまいますが、吸収体ガラスで吸収され、となりのシングルファイバには達しません。そのため、解像度を損なうことなく光学像の伝達が可能となります。



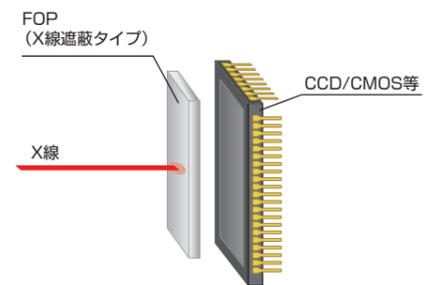
### 高解像度でコンパクトな光学設計を実現

FOPは固体撮像素子等のCCD/CMOSとダイレクトに結合できます。そのため、レンズのように焦点距離分のスペースを設ける必要が無く、コンパクトな光学設計を可能にします。



### X線の遮蔽に有効活用

X線遮蔽タイプは標準タイプと比較すると、X線管電圧70 kV時において約5倍の遮蔽能力があります (厚さ3mmでの比較)。カメラの受光窓として使用した場合、受光素子のX線による劣化を防ぐことが出来ます。



### Low-NA-FOP

開口数 (N.A.) が小さいFOPで、最大受光角度を超える光はFOP内部の吸収体で吸収されるため、入射角度が小さい光だけを取り出したい場合などに最適です。



### 拡大・縮小を可能にしたテーパファイバオプティクス

熱処理を施しテーパ状にすることで入射面と出射面の比率を変えたFOPです。任意の比率で画像の拡大・縮小が可能です。拡大・縮小比率の標準は1:2または2:3ですが、最大で1:5まで対応可能です。



## ■仕様

項目	ファイバオプティクプレート						テーパーフイバオプティクス	単位
	J3182	J11181	J11057	J12221	J5734	J5743		
型名	J3182	J11181	J11057	J12221	J5734	J5743		
タイプ	標準	標準	X線遮蔽	Low-NA	高解像度	テーパ- (比率2:1)	—	—
開口数 (N.A.)	1.0			0.43	1.0	1.0	—	—
最大受光角 (全角)	180			51	180	180	度	—
ファイバ径	6			25	3	6(ラージエンド側)	μm	—
解像度 *1	102			28.5	161	102	Lp/mm	—
透過率 *2	平行光	73	73	70	45	79	63	%
	拡散光	63	63	66	6	60	15	%
熱膨張係数 *3	85	84	77	93	85	84	×10 <sup>-7</sup> /°C	—
吸収体	有							—

\*1…テストターゲット USAF1951 (参考値)

\*2…波長550 nm時

\*3…100 °C~300 °C時

## ■外形寸法

型名	サフィックス	形状 (mm)
J3182	-72	30.0×20.0×3.0t
J11057	-73	50.0×50.0×3.0t
J12221	-74	φ26.5×3.0t
J11057 / J11181	-75	100.0×100.0×3.0t
J5734	—	13.59×6.86×2.54t
J5743	—	φ12.5-φ25.0×25.0t

## ■カスタマイズ可能



ファイバ径、FOP形状等カスタマイズを承ります。  
弊社までお気軽にお問い合わせください。

●本資料の記載内容は平成24年9月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

## 浜松ホトニクス株式会社

WEB SITE [jp.hamamatsu.com](http://jp.hamamatsu.com)

- 仙台営業所 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-6-11 (日本生命仙台勾当台ビル2階) TEL (022)267-0121 FAX (022)267-0135
- 筑波営業所 〒305-0817 つくば市研究学園D6街区8画地 (研究学園スクウェアビル7階) TEL (029)848-5080 FAX (029)855-1135
- 東京営業所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階) TEL (03)3436-0491 FAX (03)3433-6997
- 中部営業所 〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル4階) TEL (053)459-1112 FAX (053)459-1114
- 大阪営業所 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階) TEL (06)6271-0441 FAX (06)6271-0450
- 西日本営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6 (竹山博多ビル5階) TEL (092)482-0390 FAX (092)482-0550

□電子管営業推進部 〒438-0193 静岡県磐田市下神増314-5 TEL (0539)62-5245 FAX (0539)62-2205