

F B G

(ファイバーブラッググレーティング)

世界初*

エキシマレーザー (248nm) による 2 光束干渉法での FBG 描画に成功

伸興電線の FBG

- ・ 波長ごとに位相マスクを必要としないので **低価格** です。
- ・ 少数本から **短納期** で提供します。
- ・ 独自開発した製法によりサイドローブ抑圧比を抑え **高品質** です。
- ・ お客様の要望に合わせた任意波長の FBG が製作可能です。
- ・ エキシマレーザーなので量産も容易です。

*2005.3 月現在伸興電線調べ

◇ 特 長

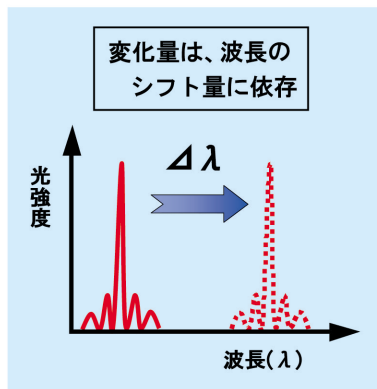
- ◆ 電磁ノイズの影響を受けません。
- ◆ 長距離伝送(遠隔制御)が可能です。
- ◆ 防爆環境下での使用が可能です。
- ◆ 1 ラインで多点測定が可能です。
- ◆ 軽量で細径です。
- ◆ 構造がシンプルです。

◇ 用 途

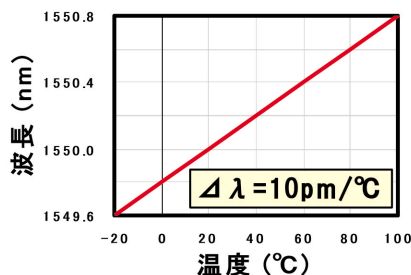
- ◆ FBG センサー
 - ・ 歪 (変位、圧力、傾斜、水位、振動など)
橋脚、道路、地すべり、ビル、ダム、トンネル、防犯フェンス
 - ・ 温度
温度計、貯蔵タンク (ガス、石油)、危険物施設、路面凍結
- ◆ ファイバーレーザー
- ◆ 光通信用フィルター

◇ 特 性 (FBG センサーの原理)

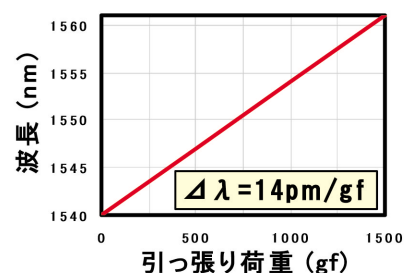
ひずみ量や温度変化に比例して波長がシフトします。



温度依存性

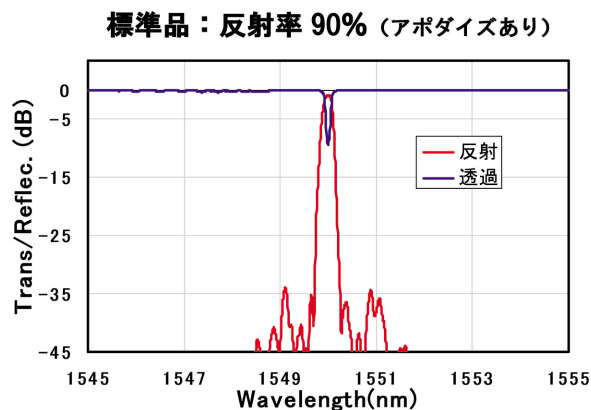
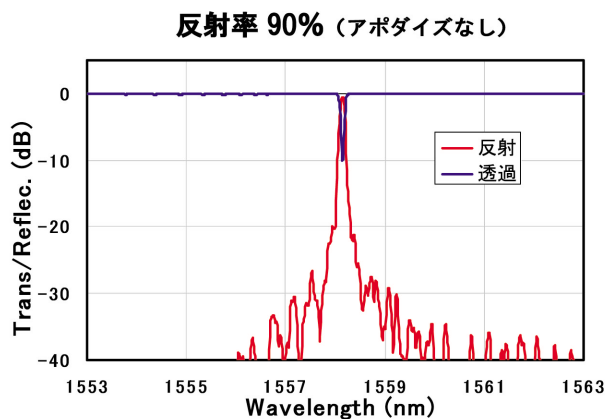


荷重依存性



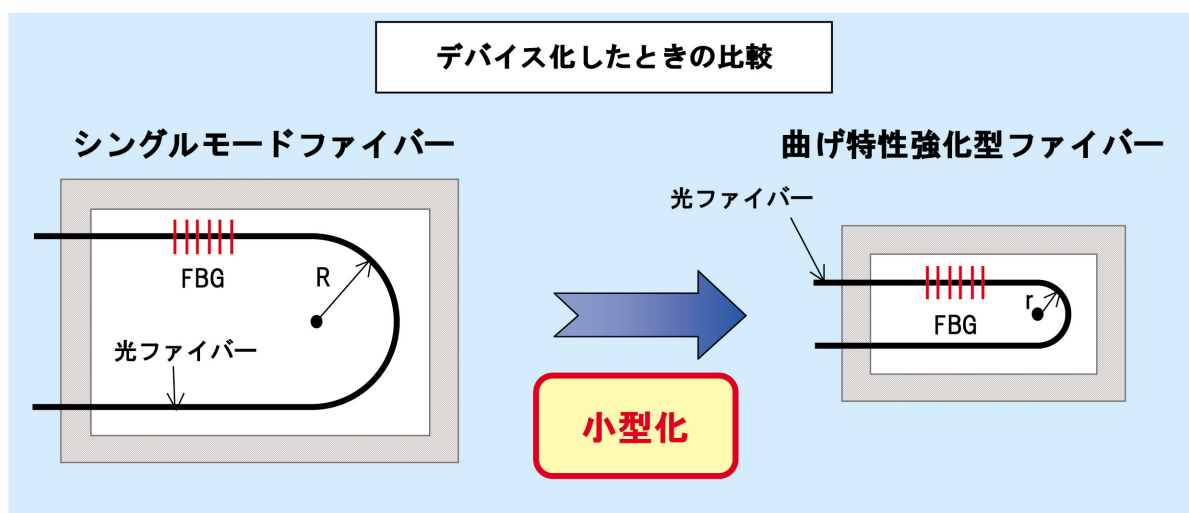
◇センサー用FBGのスペクトル特性

アポダイゼーション処理を施したFBGが標準品です。



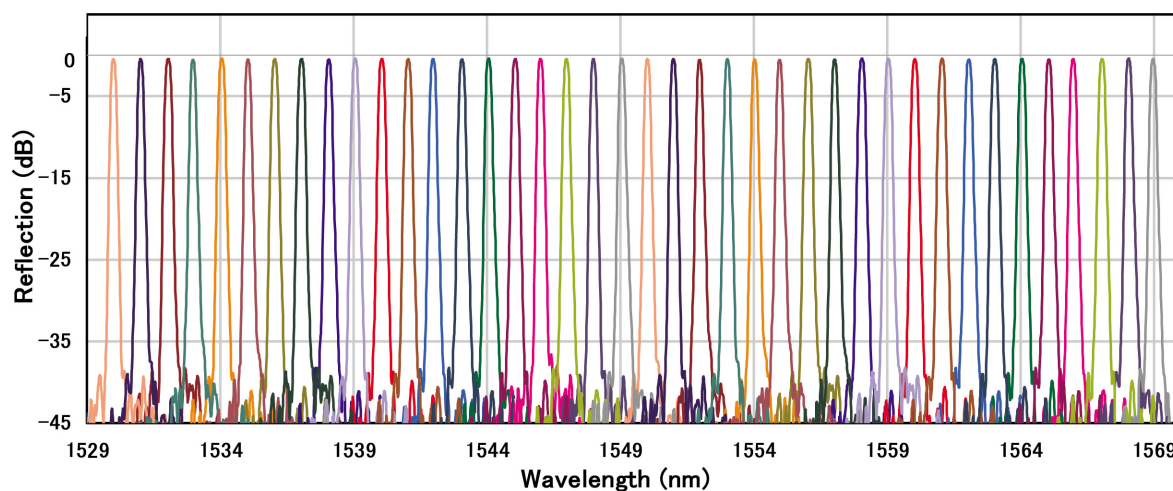
◇曲げ特性強化型ファイバーFBG

曲げ特性強化型光ファイバーの許容曲げ半径は一般的な通信用光ファイバーの 1/4 (7.5mm) で FBG センサーの小型化に最適です。



◇任意波長FBG

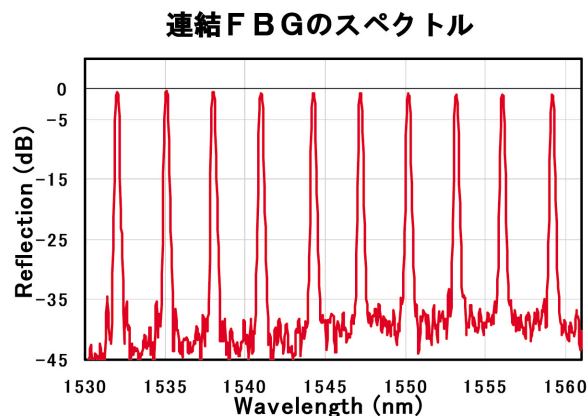
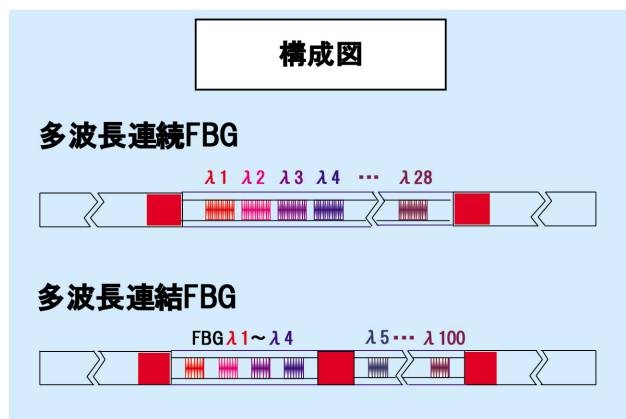
多波長FBGのスペクトル (40ch)



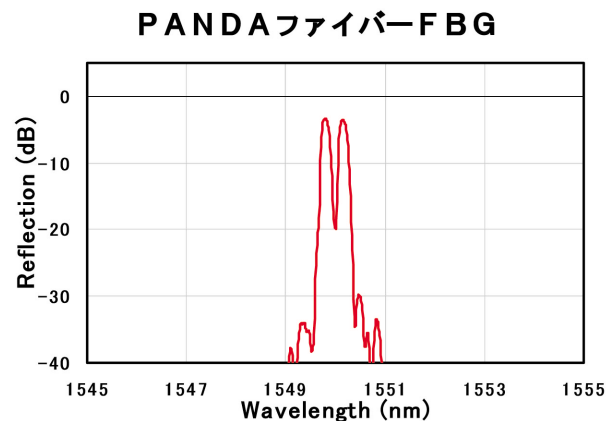
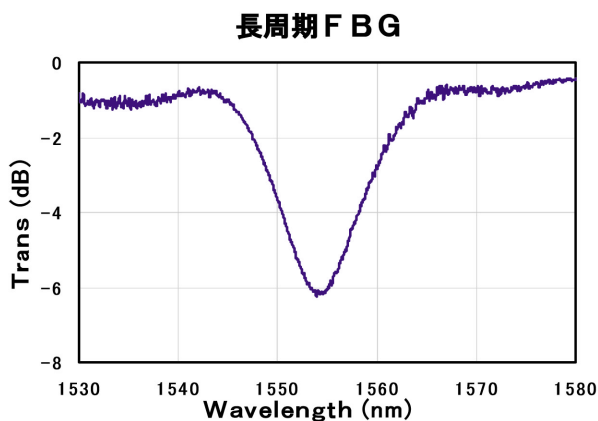
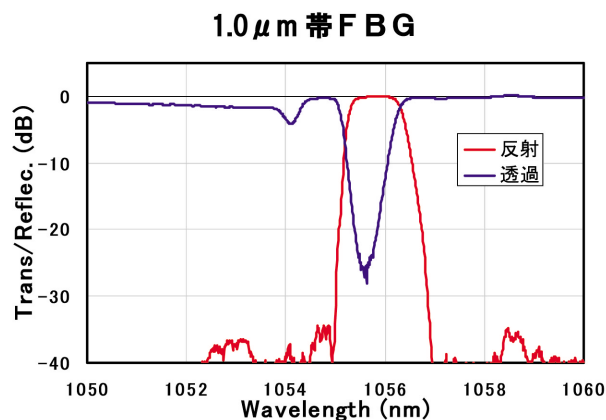
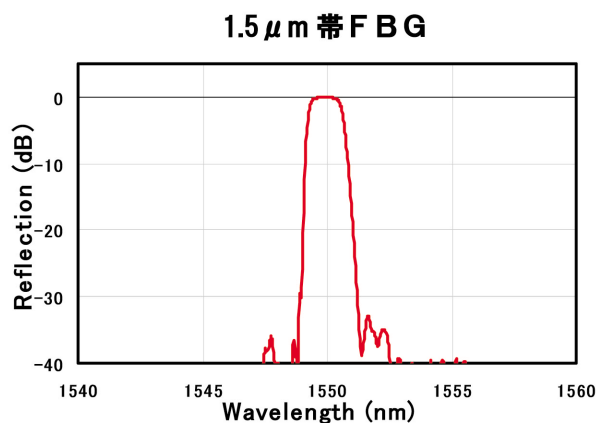
◇連続・連結FBG

連続FBGとは、2光束干渉法の特長を生かし、1本の光ファイバーに波長の異なる複数のFBGを描画したものです。

連結FBGとは数個のFBGを描画した部分を1ブロックとし、そのブロックを複数個連ねたものです。1本の光ファイバーに100個以上の異なる波長のFBGを描画可能です。



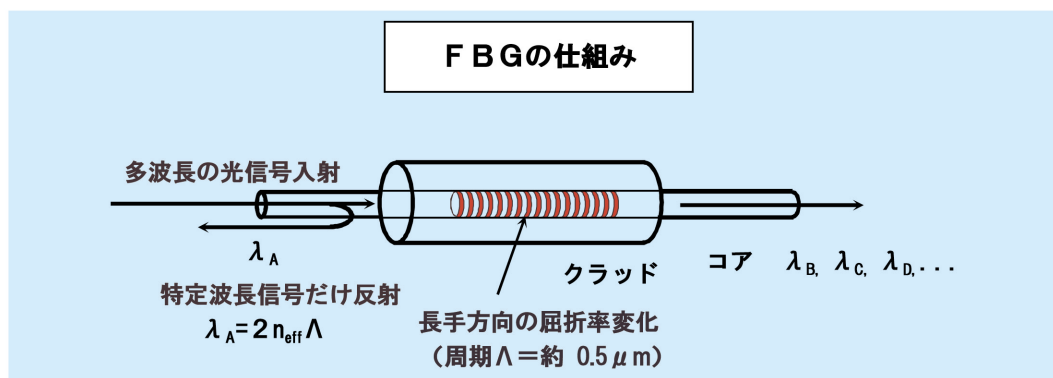
◇その他のFBG



◇FBGとは

光ファイバーに紫外レーザー光を照射することにより、光ファイバー中のコアの屈折率に周期的な強弱を持たせます。その結果ファイバー長手方向に周期的な屈折率変調が得られ、周期に合致した波長（ $\lambda_A = 2n_{\text{eff}}\Lambda$ ）の光信号のみが反射し、他の波長の光信号はこの周期的屈折率変動を感知せず通過します。

特徴として、光ファイバーそのものに形成するため構造が大変シンプルで、損失が少ないなどの長所があります。



◇仕様

項 目	規 格 値	
光ファイバー種類	シングルモードファイバー (250φ)	曲げ特性強化型ファイバー (250φ)
コア径	10μm	6.3μm
クラッド径	125μm	
中心波長	1530~1610nm (標準)、 1450~1530nm、1.3μm帯、1.0μm帯	1530~1610nm (標準)、 1450~1530nm、1.3μm帯
反射率	5~99.9%	
バンド幅 (FWHM)	0.1~1.4nm	
サイドローブ抑圧	>15dB ~ >35dB	
リコート	UV樹脂250φ (標準)、 UV樹脂400φ、ポリイミド	
FBG長	10mm~20mm (標準)、4~50mm	
許容曲げ半径 (光ファイバー)	30mm	7.5mm
プルーフ	400g (標準)	
UV樹脂		
テスト	0.5~2kg	0.5~1kg
ポリイミド		
ピグテール長	0.5m (標準)、1m~4m	

※ 表記以外の仕様及びその他特殊ファイバーのFBGも製作していますので、ご相談下さい。

伸興電線株式会社

<問い合わせ先>

本社・工場 〒769-2101 香川県さぬき市志度1298-12

TEL(087)864-2443 FAX(087)864-2444

URL : <http://www.shinko-ew.co.jp>

E-Mail : fbg@shinko-ew.co.jp

担当：水谷、山内