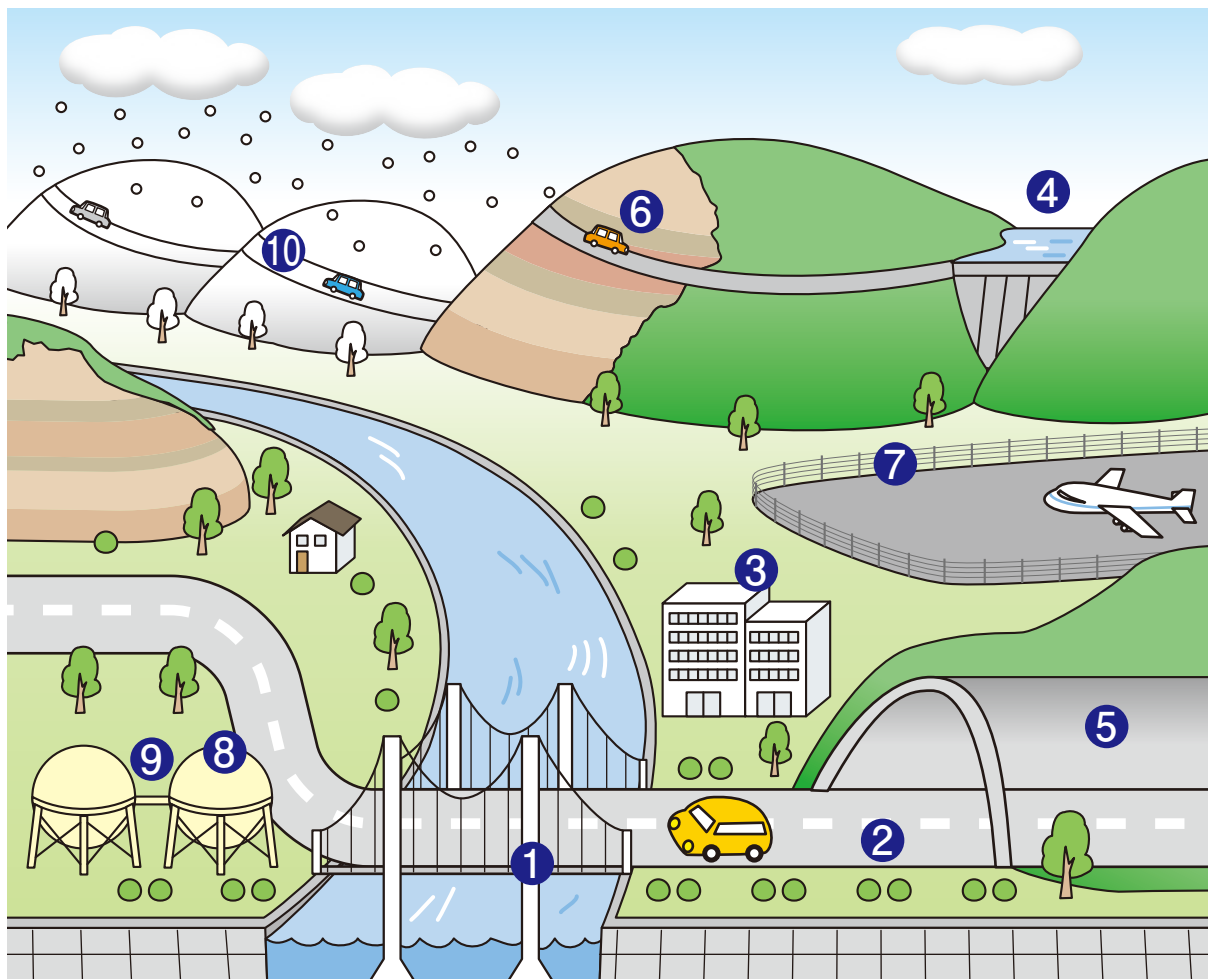


伸興FBG

(ファイバーブラッググレーティング)



FBGの用途

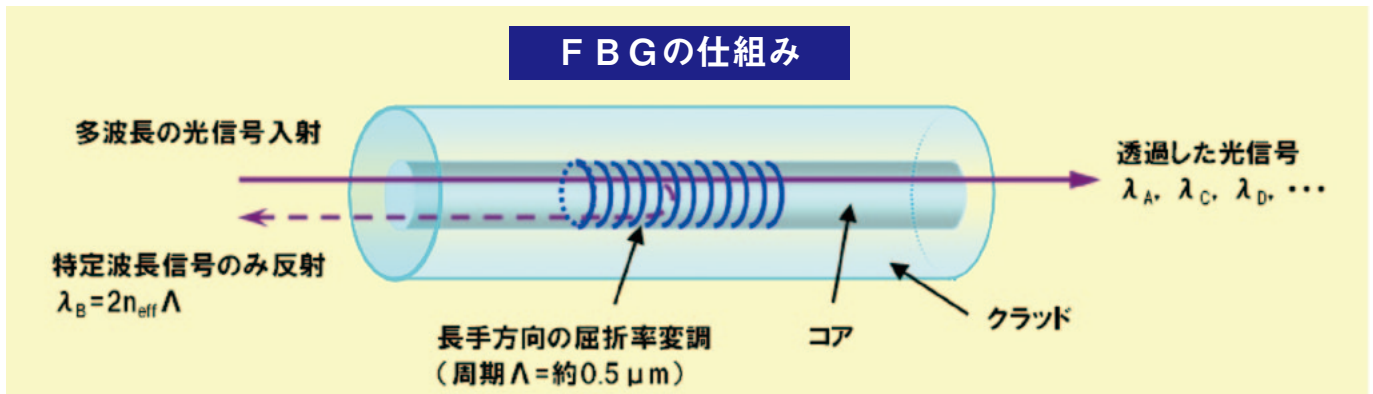
- 歪センサー (変位、圧力、傾斜、水位、振動)
 - ①橋脚 ②道路 ③ビル ④ダム ⑤トンネル ⑥地滑り ⑦防犯フェンス その他
- 温度センサー (温度計)
 - ⑧貯蔵タンク (ガス、石油) ⑨パイプライン ⑩路面 その他
- ファイバーレーザー
- 光通信用フィルター

FBGとは

ファイバーブラッググレーティング(FBG)とは、光ファイバーに紫外レーザーを照射し、光ファイバー中のコアに周期的な屈折率変調(回折格子)を形成したものです。

この周期的な屈折率変調の周期に合致した波長($\lambda_B = 2n_{\text{eff}}\Lambda$)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透過します。

特長として、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。近年、特に光ファイバーセンシング用途に使用され始めています。



伸興電線のFBG

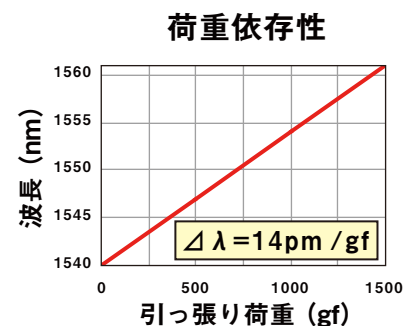
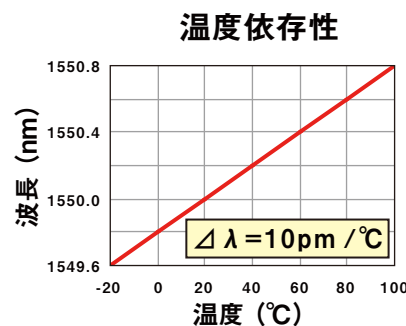
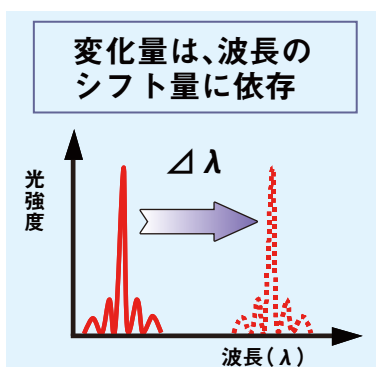
- 2光束干渉法により、波長ごとに位相マスクを必要としないので低価格です。
- 少数本から短納期で提供します。
- 独自開発した製法によりサイドローブ抑圧比を抑え高品質です。
- お客様の要望に合わせた任意波長、反射率等のFBGが製作可能です。

FBGの特長

- 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。
- 1ラインで多点測定が可能です。
- 防爆環境下での使用が可能です。
- 細径で軽量です。
- 構造がシンプルです。

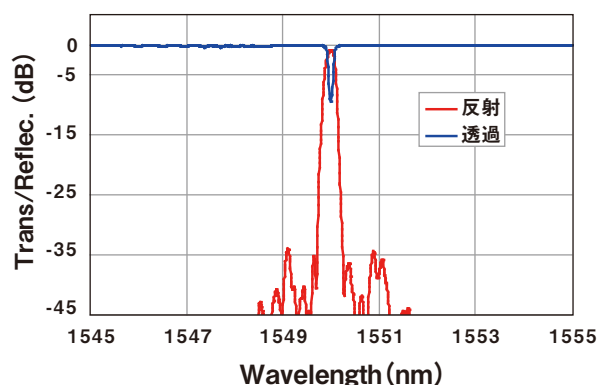
特性(FBGセンサーの原理)

張力(ひずみ量)や温度変化に比例して波長がシフトします。

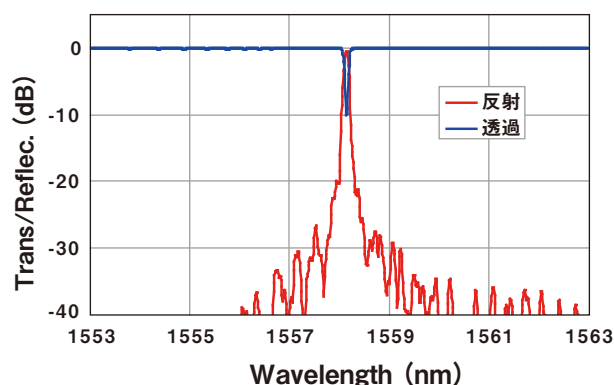


センサー用 F B G の特性スペクトル

標準品：反射率90% (アポダイズあり)



反射率90% (アポダイズなし)



連装 F B G

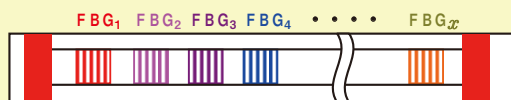
● 連続 F B G

連続 F B G 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 F B G を描画したものです。

● 連結 F B G

連結 F B G とは F B G 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 F B G を描画可能です。

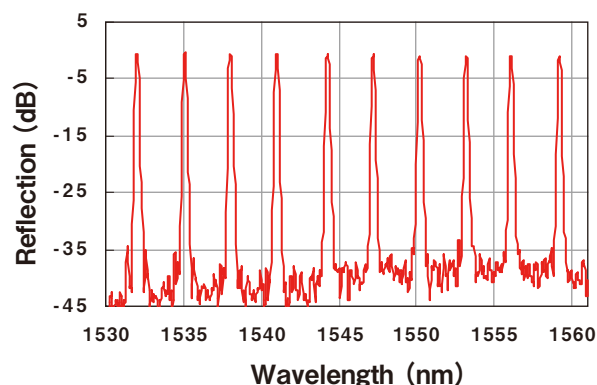
連続 F B G の構造図



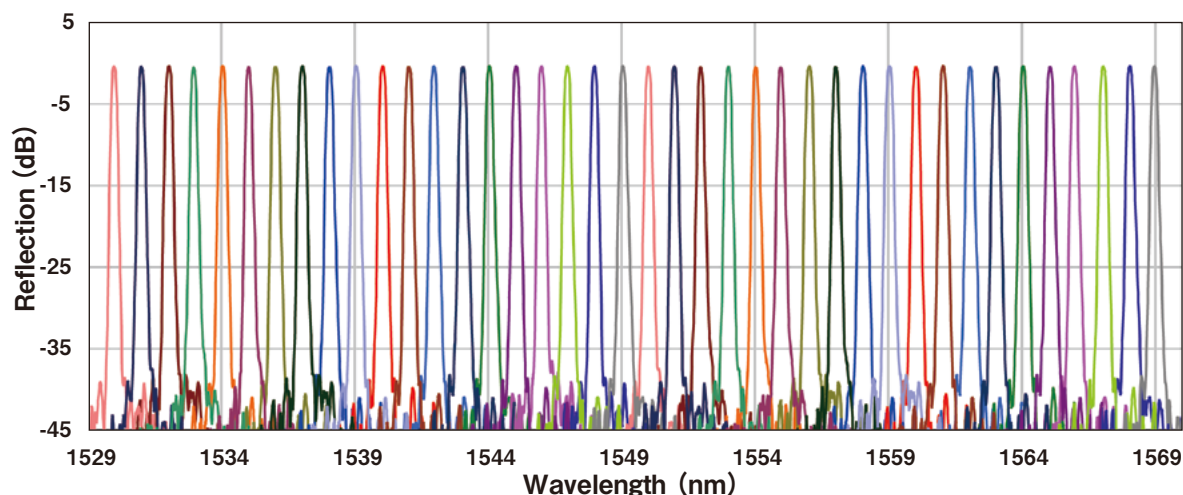
連結 F B G の構造図



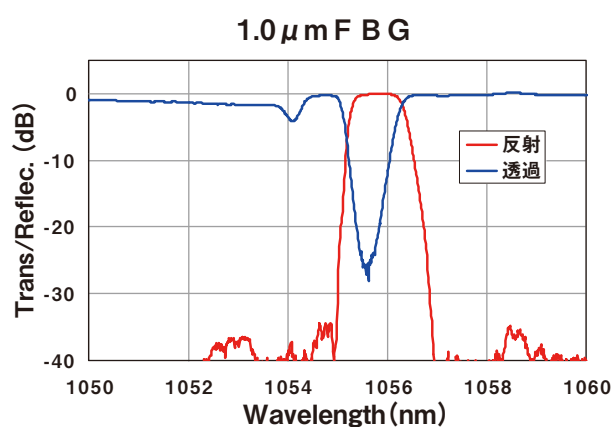
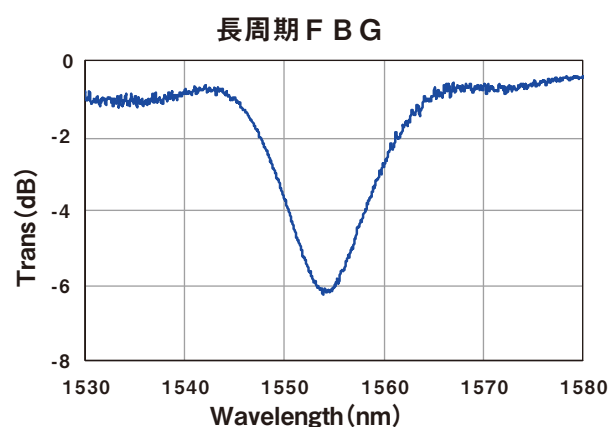
連結 F B G のスペクトル



任意波長 F B G の特性スペクトル (40ch)



その他のF B Gの特性スペクトル



仕 様

項 目	規 格 値		
光ファイバー種類	S M F	曲げ特性強化型 S M F	ポリイミドコート ファイバー
コア径	10 μm	6.3 μm	8.6 μm
クラッド径	125 μm	125 μm	125 μm
光ファイバー径	250 μm	250 μm	155 μm
許容曲げ半径(光ファイバー)	30mm	7.5mm	15mm
中心波長	1450 ~ 1610nm、1.3 μm 帯 (1.0 μm 帯)		
反射率	1 ~ 99.9%		
バンド幅(FWHM)	0.1 ~ 1.4nm		
サイドローブ抑圧	15dB以上(標準)、35dB以上		
リコート	UVアクリレート、ポリイミド、メタライズ		
F B G長	10mm、15mm、20mm、1 ~ 50mm		
プルーフテスト		0.4kgf(標準)	
	0.5 ~ 2.0kgf	0.5 ~ 1.0kgf	—
ファイバー長	1m(標準)、1 ~ 7m		

※ 表記以外の仕様及びその他特殊ファイバーのF B Gも製作していますので、お気軽にご相談ください。

伸興電線株式会社

本社・工場:〒769-2101 香川県さぬき市志度1298-12
 TEL 087-894-3156 FAX 087-894-3809
 ホームページアドレス: <http://www.shinko-ew.co.jp/>
 E-mail : fbg@shinko-ew.co.jp
 担 当 : 水谷、岡本

○仕様は改良の為、予告なく変更する場合があります。