

DATA SHEET

FS62WSR 光ファイバ式溶接型ひずみセンサロゼット 編組ケーブル付き

特長

- スポット溶接で設置
- 堅牢な設計
- 波長、ケーブル長、コネクタの種類が自由に構成可能



説明

この溶接型ひずみセンサは、ファイバ・ブラッグ・グレーティング (FBG) をベースとしたセンサで、金属表面に簡単にスポット溶接できます。溶接可能な基板には、0°/60°/120°の3つのFBGを搭載。軽量バージョンのロゼットは、工業用アプリケーションで見られる過酷な温度条件のアプリケーションに使用できます。

FS62WSRは、HBK FiberSensingが開発した newLight® 技術をベースにしています。newLight センサは、高い耐疲労性能と高い測定精度を実現する高強度ファイバ・コーティングを採用しています。HBK FiberSensingは、標準的な通信ファイバと互換性を維持しながら、革新的なセンサ設計を提供します。これにより、ネットワーク設計が容易になり、多数の

センサが同じファイバ上で多重化されている場合でも、設置時間とコストが大幅に削減されます。センサ間の距離が数キロメートル離れている場合にも設置、測定可能です。この技術は、完全に受動部品で構成されているので、防爆環境で使用できます。自己参照型で、長期的な安定性を提供します。また、ほとんどの市販のインテロゲータと互換性があります。

このひずみセンサは、HBK FiberSensingの編組ケーブル付きひずみセンサや温度センサと組み合わせて使用できます。詳細については、HBK FiberSensingにお問い合わせください。

特長とアプリケーション

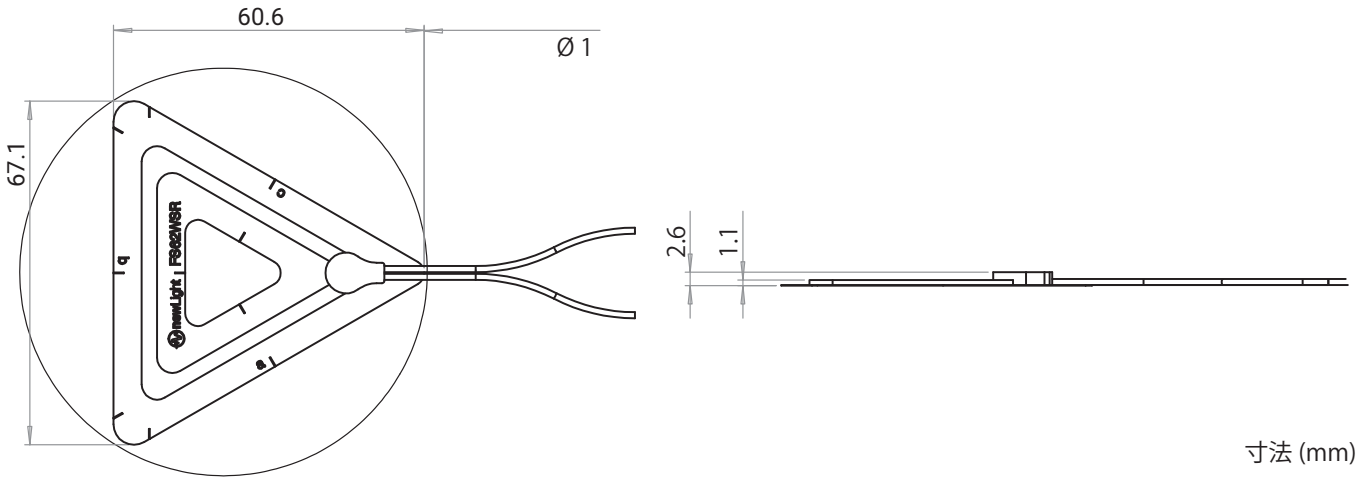
センサ設計

- 0°/60°/120°のロゼットひずみ測定を使用した2次元応力解析用です
- スポット溶接により簡単に設置可能で、設置後すぐに測定開始可能
- 広いひずみ測定範囲と高い耐疲労性能を持ち、新しい材料に対応
- 拡張温度範囲
- 曲面の測定に適しています
- ラボ用途に適していますが、適切な保護機能を使用して屋外設置にも対応できます

ファイバブラッググレーティング技術

- 内蔵の絶対参照を基準にした測定のため、ドリフトがありません
- 電磁干渉および無線周波数干渉の影響を受けません
- 爆発性雰囲気のある場所での用途に適したパッシブ技術
- 本質的なマルチプレクス構造のため、ケーブル数削減に寄与します
- データインテロゲータ(データ収集装置)とセンサ間が長距離でも使用可能
- 同じインテロゲータ上の1本のファイバーを使用して他のタイプのFBGセンサと組合せが可能

寸法



寸法 (mm)

仕様

センサ		
Kファクタ	—	0.76±0.02
感度 ¹⁾	pm/($\mu\text{m}/\text{m}$)	1.2
分解能 ²⁾	$\mu\text{m}/\text{m}$	0.5
計測範囲 ³⁾	$\mu\text{m}/\text{m}$ (%)	±2000 (0.2)
ゲージ部長さ	mm	36
動作温度	°C	-40~+100
保管温度 ⁴⁾	°C	-20~+80
動作湿度、保存湿度	%	< 95
温度クロス感度 ⁵⁾	($\mu\text{m}/\text{m}$)/°C	7.5 ± 1
挿入損失 ⁶⁾	dB	0.2
センサ部の曲げ半径 ⁷⁾	mm	> 300
取付方法	—	スポット溶接 ⁸⁾
寸法	mm	67.1.±1 x 60.6±1 x 2.6±0.5
重量 ⁹⁾	g	8
主な材質 ¹⁰⁾	—	ステンレス鋼、エポキシ、Ormocer®
FBG反射波長	nm	1500~1600 (±1)
ファイバーのタイプ	—	SMF-28互換
光ファイバのクラッド径/被覆径	μm	125/195
ハンド幅 (FWHM)、反射率、サイドローブ抑圧	—	≤0.3 nm, 20±3%, >10 dB

- 1) 代表的な数値です。波長1550nmのFBGにおける数値です。
- 2) 波長計測での解像度0.5 pmはインテロゲータFS22SIによる数値
- 3) ファイバブラッググレーティングあたりの最大伸び率です。同じロゼットからの信号が高いひずみ測定領域でオーバーラップしないように、波長選択を考慮する必要があります。高歪みの標準波長オプションは1510/1530/1550 nmまたは1550/1570/1590 nmです。
- 4) コネクタによって制限
- 5) 温度クロス感度 (TCS) とは、温度が1°C、変動したときに誘起される熱ひずみを指します。
- 6) 代表値標準テレコムファイバ (ITU-T G.652.D) に対して、コネクタおよびデュアルスプライスを接続なしの場合
- 7) 室温においてブラッグ波長は、最大曲げ半径で約±1nmほど変化することがあります。ブラッグ波長が大きくなると、最大10cmの曲げ半径が許容されます
- 8) スポット溶接機は、低電力、20~70 V、26~80 Wを使用してください。
- 9) ケーブル長2 mで、両端にコネクタがないときの重量です。
- 10) ケーブルを含むセンサの構成全体は、RoHS、REACH、紛争鉱物および火災伝播防止指令に準拠しています。

発注情報

入力/出力		
ケーブルの種類	—	Φ1 mm 編組 (グラスファイバ、シリコンワニス)
ケーブルの曲げ半径 ¹¹⁾	mm	>16
ケーブル長 ¹²⁾	m	0.5~6
コネクタ	—	FC/APC、SC/APC、NC (コネクタなし)

¹¹⁾ マンドレル(半径16mmまたは30mmの円筒状のリール)の周りにケーブルを巻き付けて試験した場合、1周の時の誘導損失は0.05dB未満

¹²⁾ ケーブル長が2 mを上回る場合は、センサから2mの箇所に誘電体の収縮チューブ(Φ3x60 mm)で保護されたスプライスが付きまます。指定されたケーブル長で納品します。最大 10 cm のマージンがあります。上記と異なる、ケーブル長やスプライス位置をご希望の際は、HBK FiberSensingまでお問合せください。

発注情報

構成可能な項目	
K-FS62WSR -1 -2 -3 -4 -5 -6	
オプション	
1	BRD - 編組ケーブル
1	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC
2	0.5 m ≤ ケーブル長 ≤ 6 m (0.5 m ステップで指定)
3	1505 nm ≤ 波長 ¹³⁾ ≤ 1590 nm
4	0.5 m ≤ ケーブル長 ≤ 20 m (0.5 m ステップで指定)
5	NC - コネクタなし; FC - FC/APC; SC - SC/APC

¹³⁾ 使用可能な波長トリオは、1505/1510/1515 nm、1520/1525/1530 nm、1535/1540/1545 nm、1550/1555/1560 nm、1565/1570/1575 nm、1580/1585/1590 nm、1510/1530/1550 nm、1550/1570/1590 nmです。上記と異なる波長をご希望の場合は、HBK FiberSensingまでお問合せください。