Somni Corporation B.V.

Somni Solutions は、オランダの都市デン・ハーグで 2017 年に設立されました。
顧客の特定のアプリケーションに合わせて調整されたさまざまなファイバブラッググレーティング（FBG）ベースのセンサを開発しています。圧力センサ、温度センサ、加速度計、傾斜計、ハイドロフォンなどが主力商品です。

ＦＢＧセンサ

加速度計

傾斜計

NANOXEED

NANOXEED
株式会社ナノシード
https://nanoxeed.co.jp/
03-5953-8810 info@nanoxeed.co.jp
受付時間 / 10:00 ～ 18:00（土日祝日を除く）

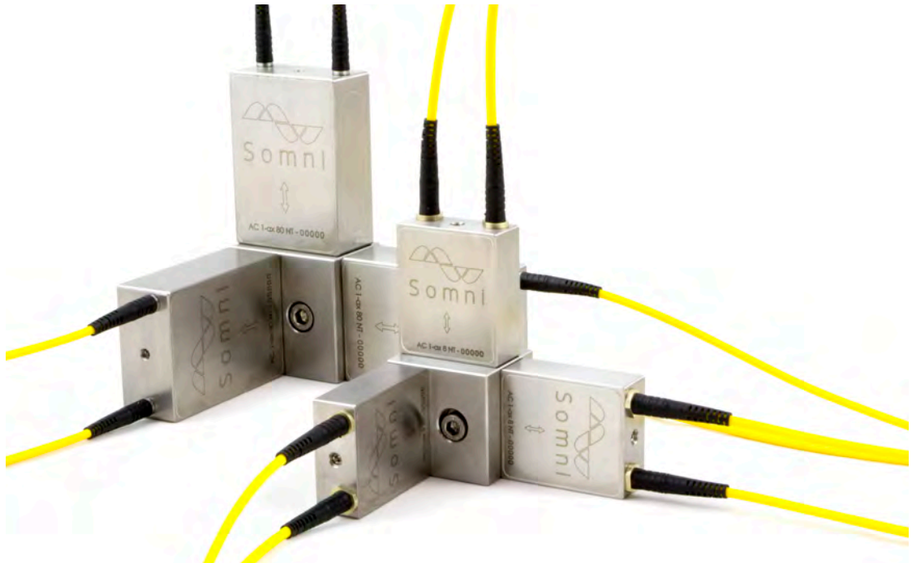
Fiber Optic Single Axis Accelerometer　AC 1-ax 8 NT

FBGセンサ 加速度計

AC 1-ax 8 NT

ファイバブラッググレーティング（FBG）ベースの単軸加速度計で、
2000 m/s^2 までの高加速度値を測定できるよう特別に設計されています。
高耐久化されたセンサは、極限耐久条件に耐え、最大 5000 m/s^2 の衝撃まで適応可能です。
最大 1500 Hz の平坦周波数応答と他に類を見ない感度を備えた本センサは、
さまざまな場面で使用できます。

ステンレス鋼　ダブルエンド型　最大 500G の耐衝撃性　広い周波数帯域幅　高感度



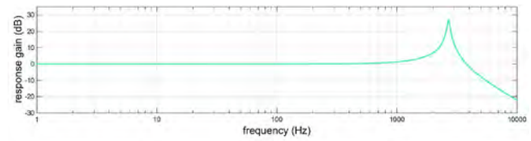
仕 様

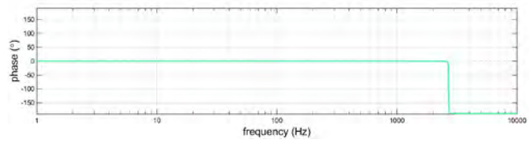
性能	パラメータ
感度	12 pm/g ± 2 pm/g
ノイズレベル	13 μg/ √Hz
周波数範囲	1 - 2000 Hz
共振周波数	>2500 Hz
交差軸感度	< -40 dB
最大加速度荷重	±2000m/s^2
最大衝撃荷重	5000m/s^2
重量	100g
素材	EN1.4462（デュプレックス）
動作温度 [1、2]	-65 ～ +120 °C
IP 規格	IP67
FWHM	<0.5nm
反射率	>50%
挿入損失	<0.3dB
FBG	1
コネクタオプション	FC/APC、LC/APC、オープンエンド [3]

1. 80°C以上では、ステンレス鋼の保護チューブが使用されます。
2. リクエストに応じて、センサを 300°Cまでの温度で動作するように適合させることができます。
3. リクエストに応じて、利用可能なその他のコネクタオプション。

センサ校正

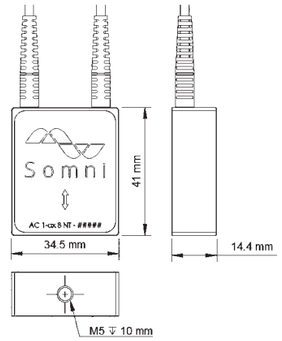
すべてのセンサは個別にテストされ、製造後に校正されます。各センサには、詳細な校正シートが付属しています。グラフはセンサの典型的な応答を示しています。





取り付け手順

図に示すように、M5 ボルトを使用してセンサを平らな面に固定することを推奨します。
適用可能なトルクは最大 5 Nm です。



型 番

製品名: AC 1-ax 8 NT

波長 xxxx – コネクタ A 面 xx – ケーブル長 A 面 xxx – コネクタ B 面 xx – ケーブル長 B 面 xxx – ケーブルタイプ xx

波長 (nm)
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
xxxx (= カスタム)

正確度 ± 0.5 nm

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

ケーブルタイプ	
01	外径 3mm アラミド強化ケーブル
02	外径 3mm 金属装甲ケーブル
ZZ	カスタム

FBGセンサ 加速度計
AC 1-ax 80 NT

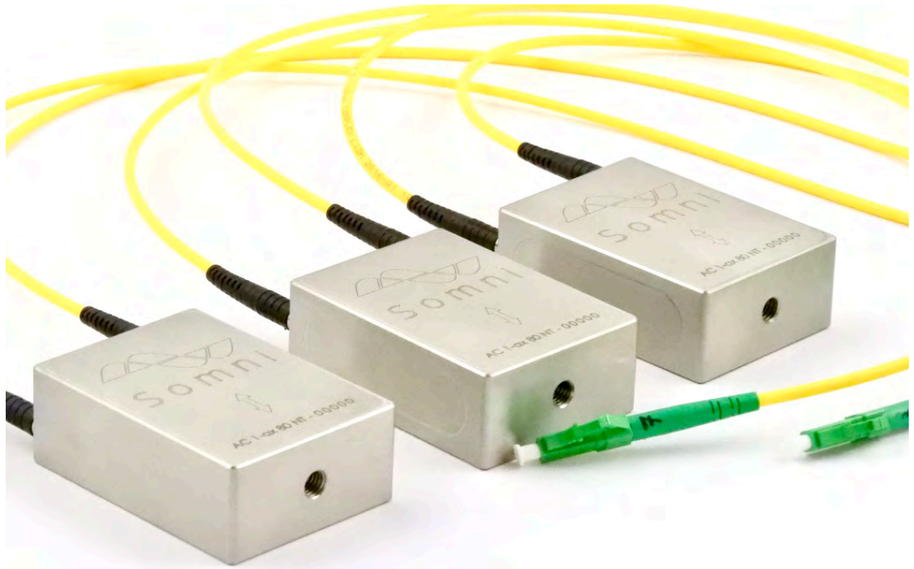
汎用ファイバブラッググレーティング（FBG）ベースの加速度計です。
デュアルエンドの加速度計は、
高感度と広域測定帯域幅の組み合わせにより最適化されています。
ステンレス鋼のセンサ設計により、屋内・屋外問わず様々な場面で利用いただける、
頑丈で長持ちする作りとなっています。

ステンレス鋼

ダブルエンド型

高感度かつ広い帯域幅

1、2、3 軸の
加速度計として利用
可能



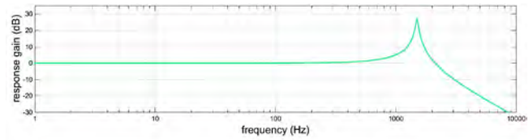
仕 様

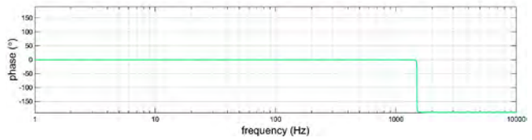
性能	パラメータ
感度	90 pm/g ± 10 pm/g
ノイズレベル	1.8 μg/ √Hz
周波数範囲	1 - 1000 Hz
共振周波数	>1300 Hz
交差軸感度	< -40 dB
最大加速度荷重	±300m/s²
最大衝撃荷重	700m/s²
重量	280 g
素材	EN1.4462（デュプレックス）
動作温度 [1、2]	-65 ～ +120 °C
IP 規格	IP67
FWHM	<0.5nm
反射率	>50%
挿入損失	<0.3dB
FBG	1
コネクタオプション	FC/APC、LC/APC、オープンエンド [3]

1. 80℃以上では、ステンレス鋼の保護チューブが使用されます。
2. リクエストに応じて、センサを 300℃までの温度で動作するように適合させることができます。
3. リクエストに応じて、利用可能なその他のコネクタオプション。

センサ校正

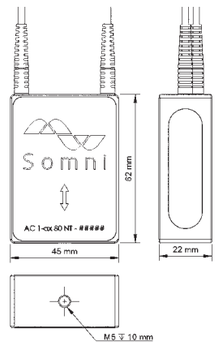
すべてのセンサは個別にテストされ、製造後に校正されます。
各センサには、詳細な校正シートが付属しています。グラフは
センサの典型的な応答を示しています。





取り付け手順

図に示すように、M6 ボルトを使用してセンサを平らな面に固定することを推奨します。
適用可能なトルクは最大 8 Nm です。



型 番

製品名	波長		コネクタ A 面		ケーブル長 A 面		コネクタ B 面		ケーブル長 B 面		ケーブルタイプ
AC 1-ax 80 NT	xxxx	–	xx	–	xxx	–	xx	–	xxx	–	xx

波長 (nm)
1520
1530
1540
1550
1560
1570
1580
xxxx (= カスタム)

正確度 ± 0.5 nm

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

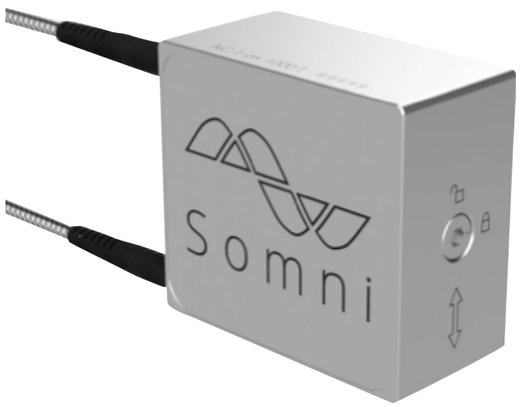
ケーブルタイプ	
01	外径 3mm アラミド強化ケーブル
02	外径 3mm 金属装甲ケーブル
ZZ	カスタム

FBGセンサ 加速度計

AC 1-ax 1000 T

AC 1-ax 1000 T は、Somni 社のフラッグシップモデルである FBG ベースの加速度計です。
高感度のものをお探しですか？ AC 1-ax 1000 T は比類のない感度を備えています。
さらに、独自の温度補償スキームにより、
超低周波数と加速度レベルにおいて正確な計測を保証しています。
本センサは、特に大きな構造物、橋、アーチ道、歩道橋、基礎のモニタリングや、
地球の微動を検出するために、超低レベル、低周波数の振動の検出を可能にします。

高感度　ダブルエンド型　ステンレス鋼　温度補償　0 Hz まで測定可能



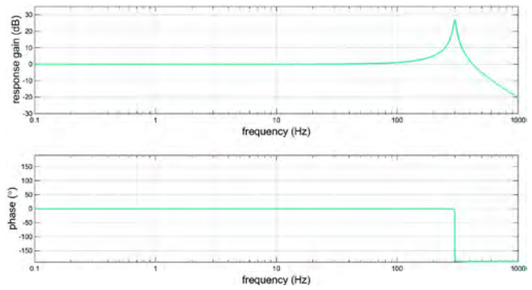
仕 様

性能	パラメータ
感度	1100 pm/g ± 100 pm/g
ノイズレベル	0.15 μg/ √Hz
周波数範囲	1 - 160 Hz
共振周波数	>240 Hz
交差軸感度	< -40 dB
最大加速度荷重	±20m/s²
最大衝撃荷重（アンロック / ロック）	100m/s² / 1000m/s²
重量	400 g
素材	EN1.4462（デュプレックス）
動作温度 [1、2]	-65 ～ +120 °C
IP 規格	IP67
FWHM	<0.5nm
反射率	>50%
挿入損失	<0.3dB
FBG	2
コネクタオプション	FC/APC、LC/APC、オープンエンド [3]

1. 80℃以上では、ステンレス鋼の保護チューブが使用されます。
2. リクエストに応じて、センサを 300℃までの温度で動作するように適合させることができます。
3. リクエストに応じて、利用可能なその他のコネクタオプション。

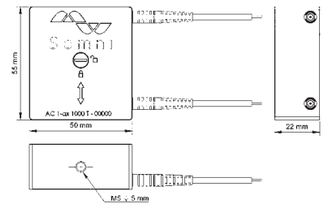
センサ校正

すべてのセンサは個別にテストされ、製造後に校正されます。
各センサには、詳細な校正シートが付属しています。グラフは
センサの典型的な応答を示しています。



取り付け手順

図に示すように、M5 ボルトを使用してセンサを平らな面に固定することを推奨します。
適用可能なトルクは最大 5 Nm です。



型 番

製品名	波長	コネクタA面	ケーブル長A面	コネクタB面	ケーブル長B面	ケーブルタイプ
AC 1-ax 1000 T	xxxx	xx	xxx	xx	xxx	xx

波長動作範囲[1]（nm）
1511 - 1529
1521 - 1539
1531 - 1549
1541 - 1559
1551 - 1569
1561 - 1579
1571 - 1589

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

ケーブルタイプ	
01	外径 3mm ケブラー強化ケーブル
02	外径 3mm 金属装甲ケーブル
ZZ	カスタム

1. AC 1-ax 1000 T FBG センサには 2 つの FBG が含まれています。-5g から 5g の間で動作を行うには、18nm の波長帯域が必要です。

Fiber Optic Single Axis Tiltmeter　TI 1-ax 500 T

FBGセンサ 傾斜計

TI 1-ax 500 T

ファイバブラッググレーティング（FBG）ベースの単軸傾斜計で、
大きな構造物の長期的な角度変動を測定するため特別に設計されています。
高感度のFBGセンサ 傾斜計は、角度測定範囲 10° を有し、
高い安定性を確保するために温度補償されています。

ステンレス鋼　ダブルエンド型　温度補償　広い角度範囲　高感度

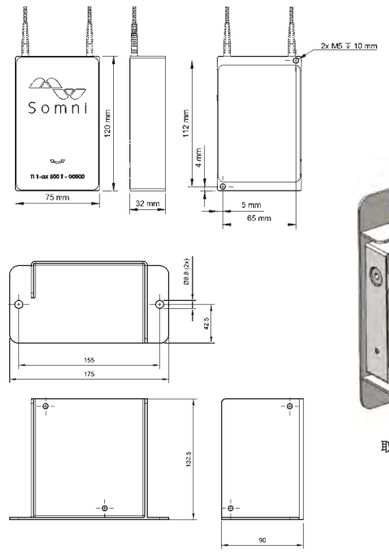
仕 様

性能	パラメータ
感度	500 pm/deg. ± 50 pm/deg.
分解能	0.00000833 deg./0.15μm/m
精度	0.0016666 deg./ 29μm/m
測定範囲 [1]	10 deg.
応答時間	<3 秒
重量	1.7 kg
素材	EN1.4462（デュプレックス）
動作温度	-30 ～ +80 °C
IP 規格	IP67
FWHM	<0.5nm
反射率	>50%
挿入損失	<0.3dB
FBG	2
コネクタオプション	FC/APC、LC/APC オープンエンド [2]

1. ご要望に応じてより広い測定範囲対応可能。
2. その他のコネクタオプションもリクエスト可能。

取り付け手順

各 Somni 社製傾斜計には､取り付けブラケットが付属しており、測定対象物に M8 ボルトで固定いただけます。 ブラケットの適切な傾斜レベルを確認してください。 1 つまたは 2 つの傾斜計をブラケットに取り付けて、個別にレベル調整いただけます。



取り付けブラケット

型 番

製品名	波長		両端ケーブル長		コネクタタイプ		ケーブルタイプ	
TI 1-ax 500 T	xxxx	–	xxx	–	xx	–	xx	

波長 (nm)
1520 & 1525 = 2025
1530 & 1535 = 3035
1540 & 1545 = 4045
1550 & 1555 = 5055
1560 & 1565 = 6065
1570 & 1575 = 7075
1580 & 1585 = 8085
xxxx (= カスタム)

min. separation = 5nm

ケーブル長 (m)	
001	1 m
003	3 m
010	10 m
xxx	カスタム

コネクタタイプ	
FC	FC/APC
SC	SC/APC
E2	E2000
LC	LC/APC
NN	none
ZZ	other

ケーブルタイプ	
01	外径 3mm ケブラー 強化ケーブル
02	外径 3mm 金属装甲ケーブル
ZZ	カスタム

構造ヘルスモニタリング

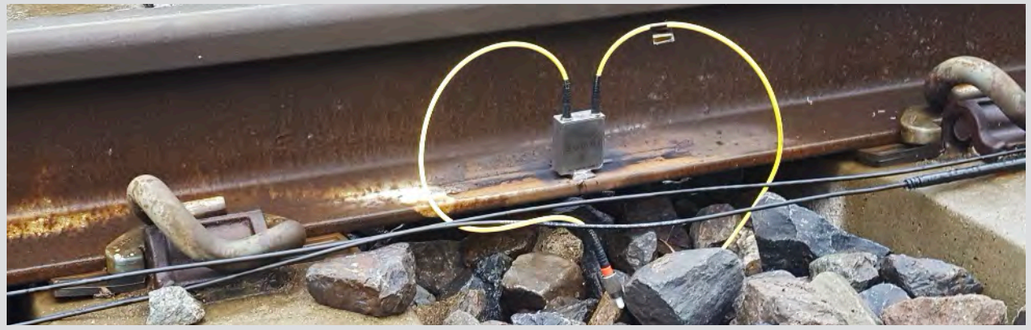
「FBGセンサ 加速度計」と「FBGセンサ 傾斜計」は
巨大構造物の“健全性”を評価や、修繕計画の立案に活用できる多彩な情報を提供します。
こちらでは、構造ヘルスモニタリングとして実際に使用されている事例をご紹介します。

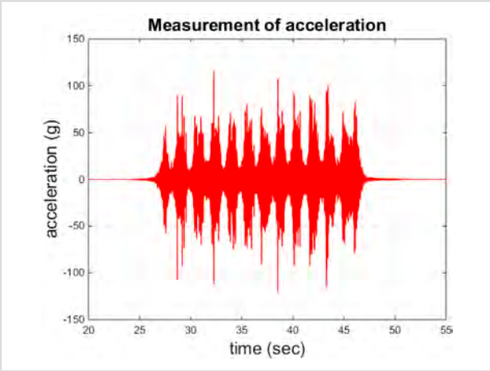
CASE STUDY 01

軌道状態をとらえた保守作業が可能で、乗り心地向上に貢献

軌道のメンテナンスに採用

線路状況モニタリング





CASE STUDY 02

大規模崩落を起こしたイタリアの橋

再建後のメンテナンスに採用

2018 年 8 月 14 日に大規模崩落を起こしたイタリアのポルチェベーラ高架橋（通称「モランディ橋」開通 1967 年）。この大事故では 43 名もの多くの犠牲者を出しました。
この高架橋が 2020 年にサンジョルジョ橋と名称を変え再建されました。この新しい橋には FBG センサが配置され、橋の状態を常時詳細に監視しています。

崩落したポルチェベーラ高架橋

FBGセンサを設置

新しい橋には、Somni Solutions の傾斜計が 72 個設置されました。橋には 18 本の支柱があり、各支柱には合計 4 つの傾斜計があります。 上部の x および y 方向を測定する 2 つと、支柱の下部の 2 つも同様に測定します。