

General Specifications

XS540 振動測定モジュール

Sushi Sensor

GS 01W06F03-01JA

■ 概要

XS540 振動測定モジュールは、回転設備などの振動および温度を多点で測定するモジュールです。XS01VT 振動ピックアップおよび XS110A 無線通信モジュールと組み合わせることで、IIoT（産業用 IoT）向けの 4ch 無線振動センサとして動作します。

本製品は、無線通信モジュールに搭載された電池から給電され、測定したデータを無線で上位システムへ送信します。これにより、遠隔から設備状態の監視が可能となり、定期的な巡回点検にかかる工数の削減に貢献します。

振動ピックアップおよび無線通信モジュールについては、一般仕様書を参照してください。



■ 特長

● 多チャンネルによる設備状態の把握

最大 4 チャンネルの振動・温度データを取得可能です。設備の複数箇所から取得した振動データを比較・分析することで、設備の故障箇所の特定が容易になります。

● 精密診断を支援する時間波形データの送信

時間波形データは FFT 解析などの故障原因を特定するための精密診断に用いられます。4ch 無線振動センサは、振動の時間波形データを LoRaWAN® 通信により上位システムへ送信します。送信されたデータは、上位システムにて記録・蓄積され、解析や診断に利用できます。

● 容易な保守・取り付け

モジュール構造を採用することにより、製品本体を取り外すことなく、電池の交換が可能です。これにより、保守作業を効率的に行えます。また、振動ピックアップはコネクタ接続により脱着可能で、現場での取り付け作業が容易です。

● クレストファクタ（CF）によるベアリング状態監視

4ch 無線振動センサは、ベアリングなどの状態監視に有効な CF を測定します。CF は初期傷などの衝撃的な異常を早期に捉える指標として活用できます。

■ 標準仕様

□ 測定範囲

測定周波数範囲：

5 Hz ~ 10 kHz

サンプリング周波数：

40 kHz

温度範囲：

-40 ~ 125°C

加速度範囲：

± 490[m/s²]

□ 性能仕様

測定値

| 項目 | 仕様 | | |
|------|---------|-----------|------------------------------------|
| | 測定値 | 加速度 速度 | ピーク *1, RMS, CF ピーク *1, RMS |
| 振動測定 | 測定軸 | | 1 |
| | 測定可能範囲 | 加速度 | 5 Hz~10 kHz |
| | | 速度 | 10 Hz~1 kHz |
| | 測定精度 *2 | | ± 10%@100 Hz,10[m/s ²] |
| 温度測定 | 測定値 | | 温度 |
| | 測定可能範囲 | | -40~125°C |
| | 分解能 | | 0.1°C |

*1 時間波形データの絶対値の最大値

*2 XS01VT との 組み合わせ精度については XS540 の IM を参照してください。

更新周期：

2分～3日

電池特性：

以下の条件において一般的に 10 年間動作 *

更新周期：1 時間

周囲温度：23 ± 2°C

* 電池寿命は周囲温度、通信品質などの使用環境や使用条件により変わります。

□ 機能仕様

入力信号：

振動, 温度 (XS01VT のみ接続可能)

入力点数：

4 チャンネル

ゼロ点調整：

Sushi Sensor App で実施。

診断機能：

診断機能：メモリ故障, 測定モジュール故障, センサ測定値異常

□ 設置環境

周囲温度：

動作時：-40 ~ 85°C (一般形)

保管時：-40 ~ 85°C

周囲湿度：

0 ~ 100 %RH (結露しないこと)

温度勾配：

動作時：± 10°C /h 以内

保管時：± 20°C /h 以内

高度：

3,000 m 以下

耐振動：

0.07 mm P-P (10 ~ 60 Hz)

1 G (60 Hz ~ 2 kHz)

耐衝撃：

50 G 11 ms

□ 適合規格

保護等級：

IP66/IP67

無線通信モジュールおよび振動ピックアップ* を接続して固定した状態で機能します。

* 使用していないチャンネルがある場合は付属の防水ねじ込みキャップを取り付けます。

□ 形状・材質

ハウジング：

強化プラスチック (PC)

質量：

135 g (取付ブラケットを除く)

取付方法：

取付ブラケット (SUS316 2B 水平 / 垂直パイプ取付)

■ 形名およびコード一覧

| 形名 | コード | 仕様 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| XS540 | | 振動測定モジュール |
| モジュール間通信 | -A | XS シリーズ専用デジタル通信 |
| 使用地域 | 1 | 日本仕様 |
| タイプ | 00 | 一般形 |
| 測定機能 | -V | 振動入力 *1 |
| ハウジング | 5 | 強化プラスチック (PC) |
| --- | A | 常に A |
| --- | A | 常に A |
| 取付ブラケット | -L | SUS316 2B パイプ取付 |
| --- | A | 常に A |

*1: 防水ねじ込みキャップは 4 個付属されます。

■ アクセサリ

| 品名 | 部品番号 | 仕様 |
|------------|---------|-----------------------|
| 保護キャップ | F9097ND | ゴム製保護キャップ *1 |
| 防水ねじ込みキャップ | F9097KK | 強化プラスチック (PC) キャップ *2 |

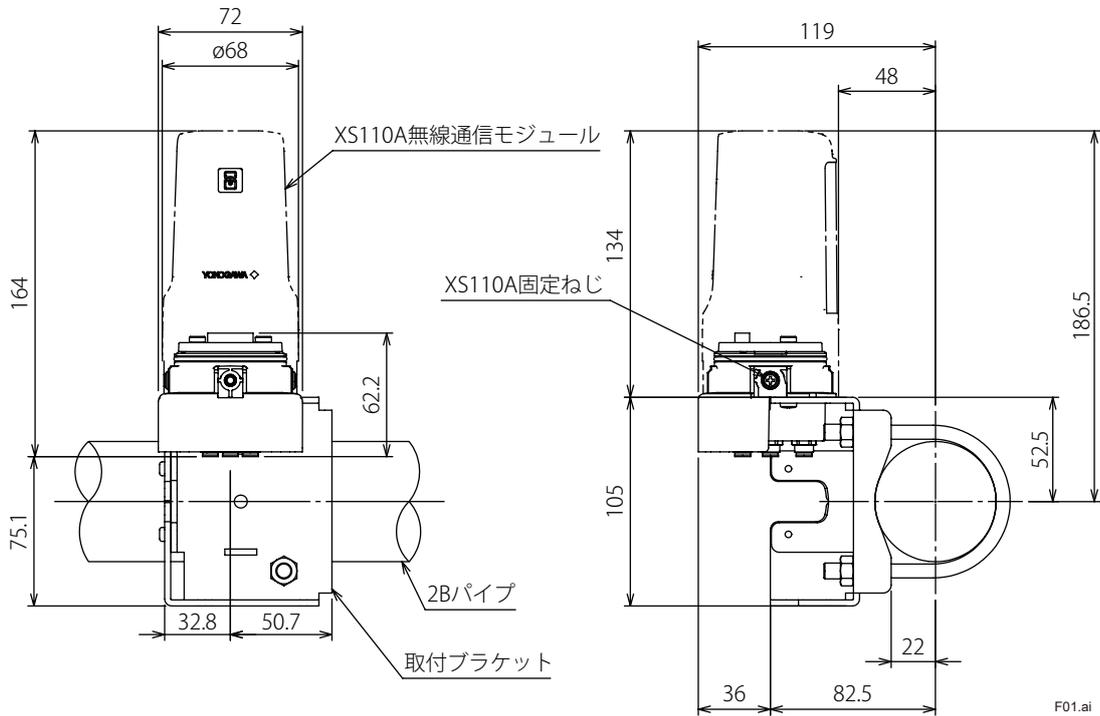
*1: 保護キャップは電池交換等の作業で本製品を無線通信モジュールから取り外す際、一時的に本製品のコネクタを保護するために使用されます。本製品から無線通信モジュールを取り外した状態では、防水・防塵性能は保障されませんので、作業後は速やかに取り付けてください。

*2: 本製品から XS01VT を取り外した状態では、コネクタ嵌合部の防水・防塵性能は保障されませんので、使用しないチャネルがある場合は本防水ねじ込みキャップを取り付けてください。

■ 外形図

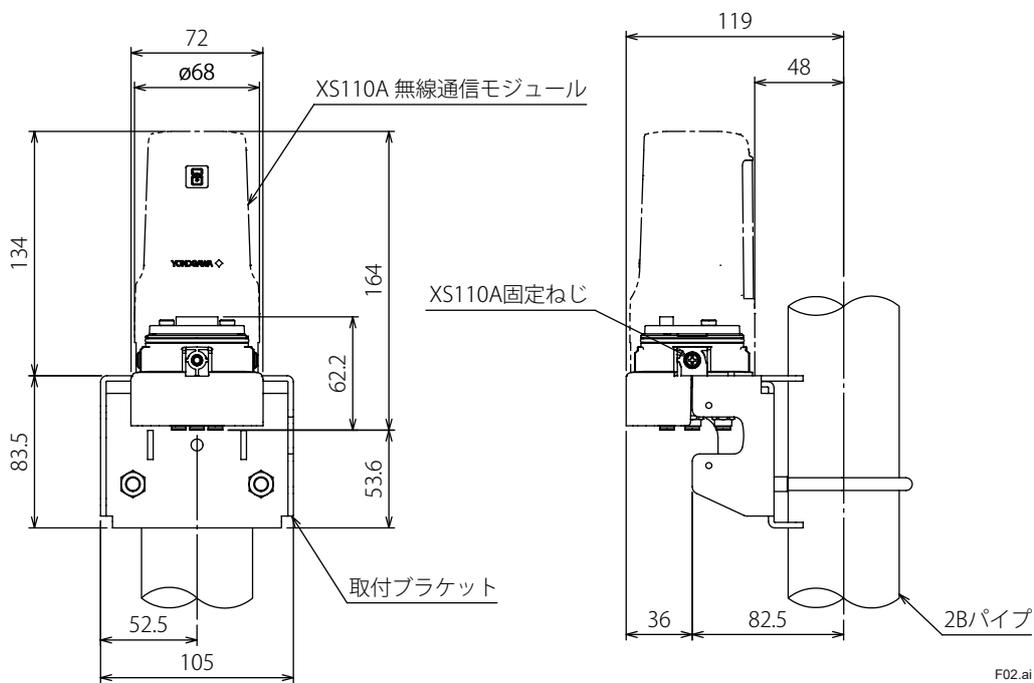
□ 2B 水平パイプ取付

単位：mm

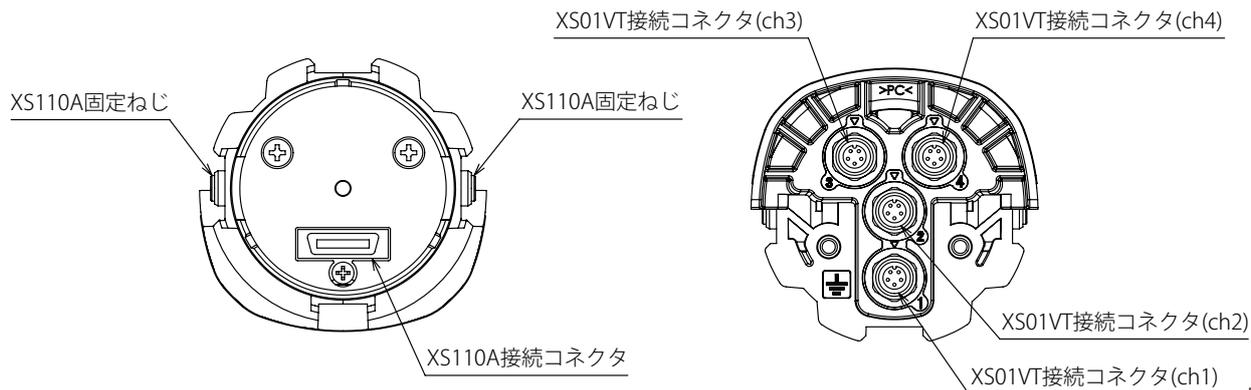


□ 2B 垂直パイプ取付

単位：mm



□ 端子配置図



<注文時指定事項>

1. 形名, 基本仕様コード, および付加仕様コード
2. ソフトウェアタグ (必要な場合のみ)
SushiSensorのソフトウェアタグはアルファベットの
大文字, 数字, 「- (ハイフン)」, 「_ (アンダースコア)」
の半角文字の組合せで, 最大 10 文字
まで指定できます。指定がない場合は, ブラン
ク (空白) で出荷されます。
3. 送信周期 (必要な場合のみ)
送信周期は 「2 m*1, 10 m*2, 30 m, 1h, 2h, 3h, 4h,
5h, 6h, 12h, 18h, 24h, 48h, 72h」 から指定でき
ます。指定がない場合は, 1h で出荷されます。
*1 1チャンネル接続時のみ選択可能
*2 1もしくは2チャンネル接続時のみ選択可能
4. チャンネル数 (必要な場合のみ)
測定するチャンネル数は 1ch, 2ch, 3ch, 4ch の
中から指定できます。指定がない場合は, 4ch
で出荷されます。
5. ゲートウェイ名 (必要な場合のみ)
SushiSensorの接続先として表示されるゲート
ウェイの名前はアルファベットの
大文字, 数字, 「- (ハイフン)」, 「_ (アンダースコア)」
の半角文字の組合せで, 最大 10 文字まで指定でき
ます。指定がない場合は, ブランク (空白) で
出荷されます。
6. アプリケーションEUI (必要な場合のみ)
ゲートウェイの接続に必要なアプリケーション
EUIは16進数(アルファベットの
大文字 A ~ E, 数字)の半角文字の組合せで,
16文字のみ指定
できます。指定がない場合は, 初期値で
出荷されます。

7. アプリケーションKEY (必要な場合のみ)
ゲートウェイの接続に必要なアプリケーション
KEYは16進数(アルファベットの
大文字 A ~ E, 数字)の半角文字の組合せで,
32文字のみ指定
できます。指定がない場合は, ランダムな文字
列で出荷されます。

<関連機器>

XS110A 無線通信モジュール : GS 01W06D01-01JA
XS01VT 振動測定モジュール : GS 01W06H01-01JA

<商標>

- Sushi Sensor は横河電機の登録商標です。
- その他, 本文中に使用されている会社名, 商標名
は各社の登録商標または商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標には, ™, ®
マークは表示していません。

本製品は日本国内での使用を目的とし, 国内規格
に準拠した仕様です。

本製品は New Legislative Framework (NLF) 非対
応により, CE マーキングはありません。