



AISSENS 100AW



Wi-Fi 接続機能とフルスケールデータ精度を備えた最先端の状態監視用振動センサー

ユーザーマニュアル - 日本語 v1.5

Google Play



iOS APP Store



目次

I.	安全指示	5
II.	予知保全の第一歩 - データ可視化	7
III.	AISSENS センサーの概要	9
1.	付属品およびソフトウェア	9
2.	環境準備	10
IV.	一次性リチウムバッテリー	11
1.	電源接続方式 - 確認バッテリー挿入方向と配線	11
2.	バッテリー消耗の推定	13
V.	AISSENS View の概要	15
1.	基本接続構成	15
2.	MQTT	16
VI.	AISSENS センサーの設置	18
VII.	センサー ボタン動作およびインジケーターランプの説明	20
1.	ボタン操作 (センサーの電源オン・オフ)	20
2.	LED インジケーター説明	20
VIII.	ソフトウェアインターフェース機能のご紹介	22
IX.	ソフトウェアのインストール手順	24
1.	AISSENS View & Connect をインストールする	24
2.	センサーの起動	26
3.	Bluetooth ペアリングを通じてセンサー	27
4.	AISSENS の Wi-Fi 情報を設定する	31
5.	AISSENS の MQTT 情報設定	34
6.	センサーの環境配備および設定を完了します	36
X.	ASUS IoT AISSENS View 機能説明	37
1.	センサー三軸方向情報	37
2.	データ録音 (Recording Data)	39
3.	スケジュール設定 (Schedule Recording Settings)	42
4.	ファームウェア更新 (FW Update)	44

5. オフライン更新 Firmware および Schedule.....	45
6. NTP サーバー設定.....	46
XI. AISSENS Connect 機能説明	47
1. 実行スケジュール設定(Schedule Recording).....	47
2. NTP サーバー設定.....	49
XII. スペクトラム判読.....	51
1. スペクトラム表示_生データ	51
2. スペクトラム表示_速度 FFT.....	53
3. ISO 10816-3 規格	55
XIII. 付録.....	56
1. 製品に関する注意事項	56
2. 仕様書.....	61
3. 著作権に関する説明.....	63
4. 免責事項	63

I. 安全指示

本製品の安全な操作を確保するため、以下の指示をよくお読みの上、遵守してください。これらの指示は、安全な操作方法を提供し、操作者および周囲の人々への危害を防止することを目的としています。

1. 製品の設置：本製品は幼児の手の届かない場所に設置してください。

- センサー部品、付属品、またはバッテリーを誤って飲み込むと重大な危険を引き起こす恐れがあります。誤飲した場合は直ちに医療機関を受診してください。

2. リチウム金属電池 (Lithium Metal Battery) の使用：

- 輸送時には危険物（危険品）として取り扱い、関連規則および安全基準を厳守して管理してください。
- 不適切な使用は火災、爆発、液漏れ等の危険を引き起こす可能性がありますので、十分に注意して操作してください。
- バッテリーの新旧にかかわらず、必ず子供の手の届かない場所に保管してください。
- 本製品のバッテリーを交換する際は、必ず製造元指定の同一バッテリーを使用してください。

3. 健康上の注意：本製品の使用中または使用後に皮膚に異常反応や炎症が現れた場合は、直ちに使用を中止し医療機関に相談してください。

4. 操作制限：

- 本製品の改造は絶対にしないでください。また、露出している内部部品には触れないでください。怪我の原因となります。
- 製品から煙や異臭がした場合は、直ちに使用を中止してください。
- 製品の外装を正しい位置に確実に取り付けてください。防水機能の不具合を防ぐため、取り付けが完了するまでは異物や液体が本製品に接触しないようにしてください。内部回路の損傷を避けるためです。

- 磁気吸着ベースの吸引力は非常に強いため、鉄製品に近づけて挟まらないようご注意ください。

5. 環境条件 :

- 可燃性または爆発性ガスを含む環境では本製品を使用しないでください。
- 使用温度は-20°C 以上 80°C 以下にしてください。これを超えると製品が故障する恐れがあります。
- 本製品を強酸性または強アルカリ性の環境に置かないでください。

6. 禁止場所 : 使用制限のある場所に入る際は、規定に従い本製品の電源を必ずお切りください。

II. 予知保全の第一歩 - データ可視化

ASUS Wi-Fi 振動温度センサー AISSENS 100AW をお選びいただき、誠にありがとうございます。

工場の運用において、設備の安定した稼働は生産効率向上および計画外停止時間の削減に極めて重要です。設備の微細な振動変化は故障の初期兆候であることが多く、精密な振動監視によって微細な欠陥や異常変化を早期に検出できるだけでなく、エネルギー効率の低下、騒音、異常な温度上昇などが発生する前に傾向予測も可能です。設備の稼働の複雑化に伴い、回転速度の変動および負荷応答の正確な監視が一層重要になっています。従来の予防保全は徐々にデータ駆動型のスマート監視へと移行しており、安定した遠隔監視と包括的なデータ分析が設備稼働の安定性を確保するための中核要素となっています。これらの産業制御の課題に対応するため、AISSENS 100AW（以下、センサーと称します）は安定した性能と高効率なデータ収集能力を備えており、以下にその主要な特徴を示します。

- **高帯域幅・高精細解析**

6KHz の帯域幅、26.6K の高サンプリングレート、0.1Hz の高精細な分解能に対応し、微小な振動変化を正確に捉えて設備の状態を反映します。

- **Wi-Fi による完全な振動データの報告**

包括的な振動データの追跡をサポートし、リアルタイム監視グラフを提供します。初期兆候から潜在的な問題まで一括して対応可能です。

- **産業用耐久性**

IP68 の防水・防塵規格に準拠し、1 メートルの落下保護機能を備え、過酷な産業環境にも対応します。

- **充実したソフトウェアサポート**

Raw Data、OA、FFT 変換に対応し、精密な時系列データおよび周波数領域データを提供します。

- **バッテリー消費管理**

柔軟なサンプリングモードで電力消費を最適化し、長期的かつ安定した監視を実現します。

- **標準 MQTT プロトコル対応**

MQTT 通信プロトコルに対応しており、二次開発やシステム統合が容易で、さまざまな用途に対応します。

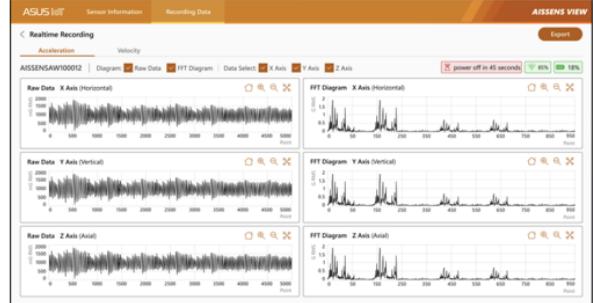
センサーはスマート監視システムで重要な役割を担い、設備稼働の安定性と効率を高め、運用・保守戦略に対してより多くのデータ支援と意思決定の根拠を提供します。

III. AISSENS センサーの概要

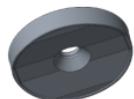
1. 付属品およびソフトウェア



AISSENS Connect
(Android/iOSアプリ)



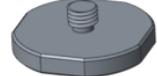
AISSENS View
(Windows10/11アプリケーション)



マグネットベース



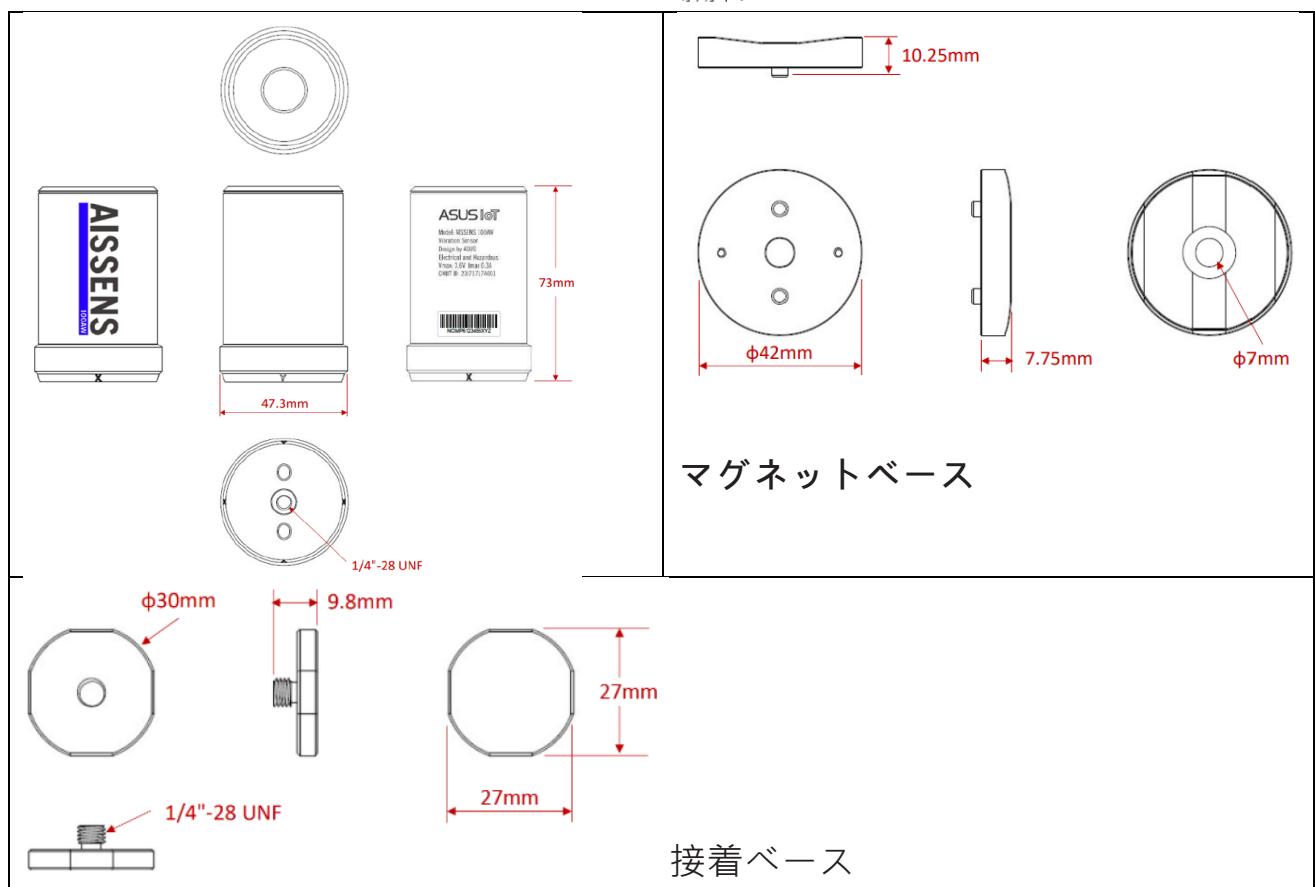
マグネットベース
専用ネジ



接着ベース



磁力絶縁リング



2. 環境準備

- A. センサーの白色外装および上蓋を開け、バッテリーを接続してください。
- B. Windows パソコンには AISSENS View ソフトウェアをダウンロードしてください。Android スマートフォンをご利用の場合は、Google Play または ASUS 公式サイトから AISSENS Connect をダウンロードするか、APK を手動でインストールしてください。
- C. センサーは、機器のベアリングなど重要部位の外装付近に設置してください。
- D. AISSENS View またはモバイルアプリを使用して、機器との接続および設定を行います。

AISSENS View と AISSENS Connect の機能比較 (2025 年 7 月時点)

	AISSENS VIEW	AISSENS CONNECT
対応プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none">● Windows 10/11● Windows 2016 Server またはそれ以降のバージョン	<ul style="list-style-type: none">● Android 10 以上のバージョン
BLE BLUETOOTH 機器スキャン	✓	✓
WI-FI 接続設定	✓	✓
データ取得スケジュール設定	✓	✓
時刻の校正	✓	✓
スペクトルデータの読み取り・表示	✓	RAW DATA
OTA ファームウェア更新	✓	
MQTT BROKER の役割	✓	
主な用途	<ul style="list-style-type: none">● MQTT サーバーの役割● 振動・温度送信設定● ファームウェア更新。	<p>AISSENS View の設定完了後、現場での迅速な Bluetooth (BLE) 設定。</p>

IV. 一次性リチウムバッテリー

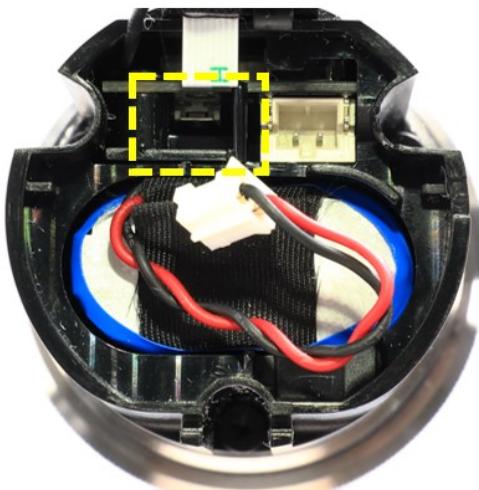
1. 電源接続方式- 確認バッテリー挿入方向と配線

安定した監視性能を確保するため、広温度環境での要件や消費電力の高いWi-Fi通信に対応し、センサーには特製高密度一次性リチウムバッテリーパックが採用され、装置内に内蔵されています。初めて使用する際は、電源ケーブルを電源ポートに挿入するだけで起動します。

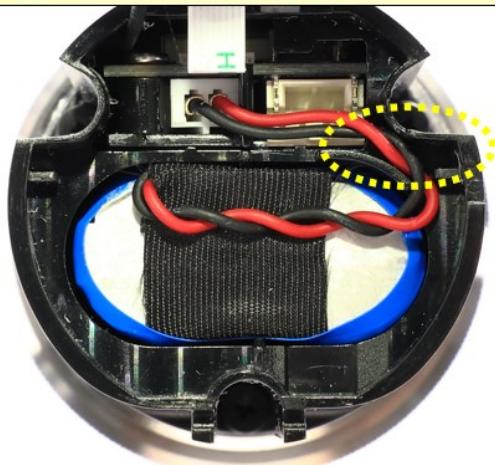
センサーは、初期設定で三分間操作がない場合、自動的にスリープモードへ移行します。リチウムバッテリーは極めて低い自己放電率を有しますが、バッテリー寿命を延ばすため、長期間センサーを使用しない場合は電源ケーブルを抜き、左側の収納エリアに保管してください。



この穴はコネクタ収納部

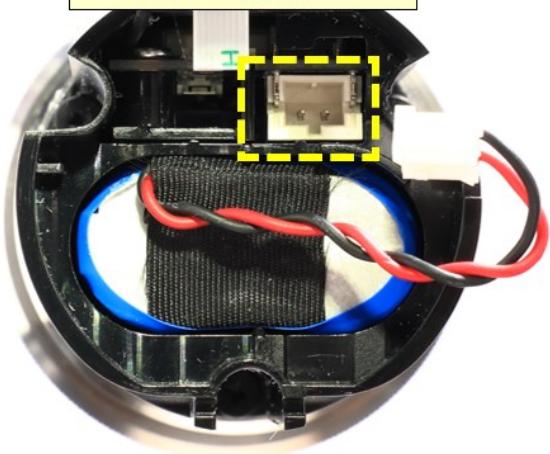


ケーブルは飛び出さないようにしてください。
カバーを閉じた際にケーブルやカバーが損傷
しないようご注意ください。

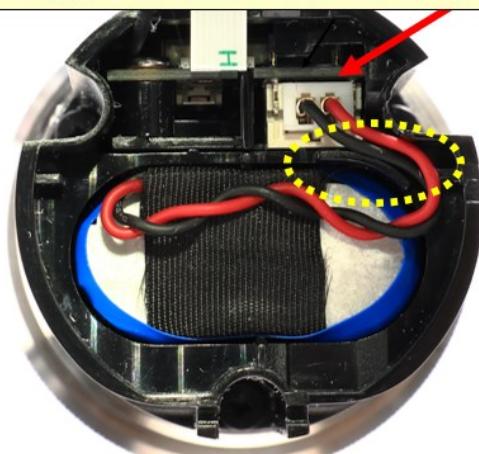


保存時の断線方式

バッテリーコネクタをソケットに挿し込む



コネクタの向きを確認し、「黒線が左・赤線
が右」になるようにしてください。



ケーブルは溝に収め、はみ出さないように
します。カバーを閉めた際、ケーブルやカ
バーが損傷しないようご注意ください。

通電時

注意：

- 必ず手袋を着用し、底部の垂直なねじ外環を握ってから白色外殻を回して開けてください。

2. バッテリー消費の推定

センサーのバッテリー持続時間は、周囲温度、記録時間（分解能）、および Wi-Fi 信号強度によって決まります。記録時間の長さは周波数分解能と関連しており、とくにフーリエ変換（FFT）後の結果に影響します。

- 記録時間が長いほど、周波数分解能が高くなります（各周波数点の間隔が小さくなります）。
- 記録時間が短いほど、周波数解析度が低くなり（各周波数ポイントの間隔が広くなります）。

より長い時間を記録することで、周波数解析度が向上し、識別できる周波数ポイントがさらに細かくなり、微小な周波数変化の検出に適しています。一方、短時間で記録されたデータは、より迅速に FFT を行うことができますが、スペクトルの解析度が低下し、結果を素早く取得する必要がある場合には適していますが、微小な周波数変化の検出が困難な場合があります。

センサーのバッテリー持続時間は、解析度の設定や監視周波数によって異なります。下記の電力消費推定値は、室温 30°C かつ Wi-Fi 信号強度が-50dBm より優れている環境で測定したものです。作業環境温度が 60°C に達した場合、リチウムバッテリーの特性により、最大で稼働時間が半減する可能性があります。高温でご使用の際は、使用時間にご注意ください。

なお、推奨されるサンプリング頻度は 3 時間ごとに 1 回、1 回あたり 5 秒間です。

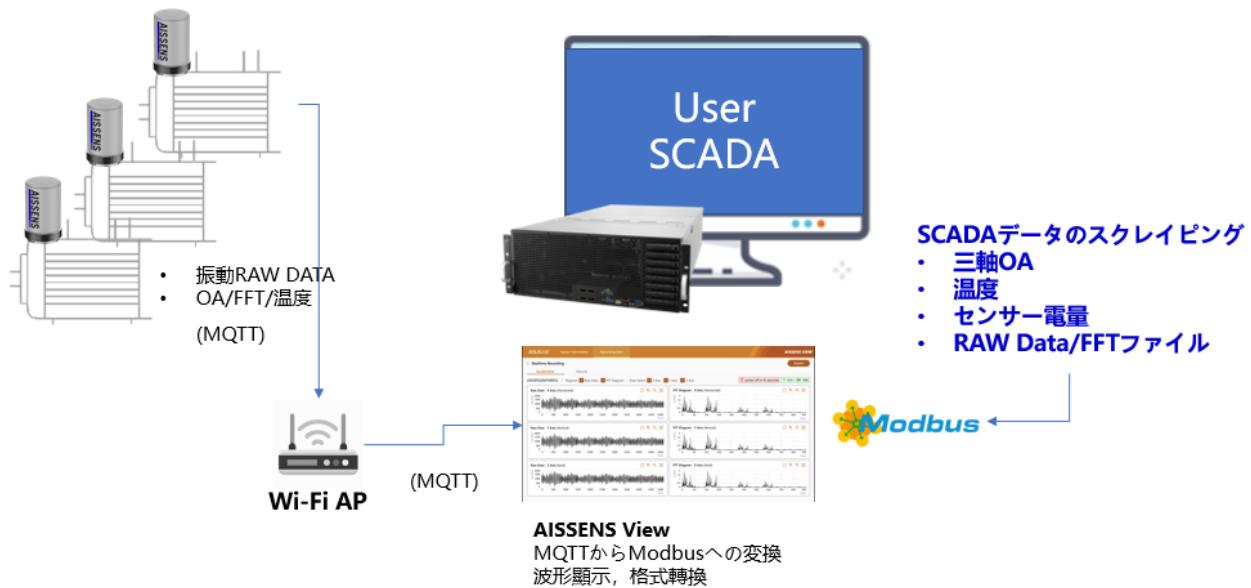
各記録時間	周波数分解能	総報告回数	3時間ごとに1回	1時間ごとに1回	ファイルサイズ(原始資料)	ファイルサイズ(CSV)
2秒 (RAW)	1Hz	15,199	5年	1.7年	0.4MB	1.9MB
3秒 (RAW)	0.5Hz	14,855	5年	1.7年	0.5MB	2.8MB
5秒 (RAW)	0.25Hz	10,728	3.6年	1.2年	0.9MB	4.7MB
6秒 (RAW)	0.2Hz	10,291	3.4年	1.1年	1MB	5.6MB
11秒 (RAW)	0.1Hz	6,659	2.2年	9ヶ月	2MB	10MB
AISSENS ローカル 計算	2秒 OA	N/A	10,139	3.4年	1.1年	82(bytes)
	3秒 OA	N/A	5,885	2年	8ヶ月	82(bytes)
	3秒 OA+FFT	0.5Hz	5,721	1.9年	8ヶ月	1.5MB

AISSENS 製品は ER14505 高密度リチウム電池を採用しています。この電池は低放電特性を持つため、初期使用時にパッシベーション現象が発生し、出力電圧がやや低下し、赤ランプが点灯する場合があります。これは正常な現象であり、電池の異常ではありません。1~2回の Wi-Fi 送信を行うことで電池内部の化学反応が活性化し、電圧は正常な水準に戻ります。AISSENS は設計段階でこの特性を十分考慮しており、安心してご使用いただけます。

V. AISSENS View の概要

AISSENS View はセンサーのデータ転送の中核を担い、センサーの設定やスペクトルの読み取り・変換、ファームウェア OTA などの機能を備えています。パソコンの処理能力とネットワーク帯域幅が十分であれば、1 つの AISSENS View で複数のセンサーをサポートし、サンプリングの設定、データの取得や変換を行うことができます。AISSENS View は MQTT のオーブントランスポートフォーマットを基盤にセンサーと通信しており、このアーキテクチャにより、サードパーティサービスがセンサーのコアデータに迅速に接続でき、OT 側の統合効率を向上させます。

1. 基本接続構成



- ASUS 公式ウェブサイトにアクセスし、最新の AISSENS View プログラムをダウンロードしてインストールしてください。
- Windows パソコンで Wi-Fi と Bluetooth が有効になっていることを確認してください。
- 2.4GHz Wi-Fi AP の SSID とパスワードを確認してください。
- AISSENS View にてスケジュール (記録時間・記録間隔・データタイプを

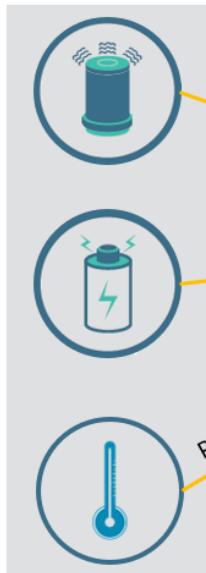
含む)を設定します。

注意:

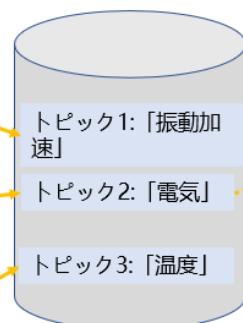
- センサーは 2.4 GHz WPA2 の接続のみをサポートしています。
- MQTT Broker として使用する Windows パソコンには固定 IP の設定を推奨します。

2. MQTT

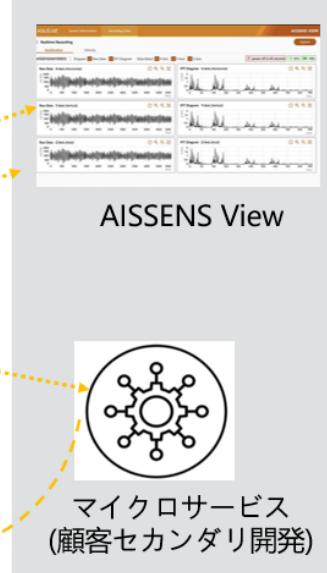
MQTTクライアント



MQTTブローカー



MQTTクライアント



MQTT (メッセージキュー遙測伝送) は、IoT デバイス間のデータ転送によく用いられる軽量な通信プロトコルです。パブリッシュ/サブスクライブモデルに基づき、ネットワーク帯域幅が限られた環境に適しています。MQTT アーキテクチャは、パブリッシャー (Publisher) 、ブローカー (Broker) 、サブスクライバー (Subscriber) の三つの主要な構成要素から成り立っています。

MQTT の動作フロー:

- A. パブリッシャー: 装置やセンサーがデータを送信 (パブリッシュ) し、こ

これらのデータを特定のトピック (Topic) に分類します。図には、複数のセンサー情報とトピックが示されています。例えば、振動加速度計は “8g” のデータを “振動_加速度” トピックにパブリッシュし、温度センサーは “45 度” を “温度” トピックに、電量センサーは “High” を “電量” トピックにそれぞれパブリッシュしています。

- B. ブローカー：MQTT ブローカーはシステムの中核であり、さまざまなパブリッシャーからのデータを受信し、それらを該当するトピックを購読しているサブスクライバーに転送します。AISSENS View (データ閲覧プラットフォーム) やその他のマイクロサービスシステムなど、これらのサブスクライバーはデータを受信し、処理することができます。
- C. サブスクライバー：サブスクライバーは特定のトピックへの関心を登録し、MQTT ブローカーが当該トピックのデータを受信すると、自動的にそのデータをサブスクライバーにプッシュします。図中の AISSENS View は、「振動_加速度」と「温度」というトピックを購読し、振動データおよび温度データの監視と分析を行います。さらに、他のマイクロサービス (例 : Modbus 変換など) もトピックを購読することで、トピック情報に対してさらなる処理を行うことが可能です。

センサーは標準 MQTT メッセージを用いてデータを送信するため、ユーザーは既存の MQTT Broker と通信アーキテクチャを容易に利用して計測データを取得できます。これにより、市販の他の一般的なワイヤレスセンサーで必要となる追加ゲートウェイによるプロトコル変換といった煩雑な手順が不要となり、顕著な利便性を提供します。

VI. AISSENS センサーの設置

優れたセンサーが用意できたら、次のステップは正しい測定点の位置を見つけることです。設置方法は測定の正確性に影響するため、よく使用される設備の種類を示し、赤点で適した設置位置を表示します。



多段式ポンプ



遠心ポンプ



ステンレス鋼ポンプ



モーター



減速歯車付モーター



水ポンプ・油ポンプ

設置のポイント：

- A. 測定点の選定：センサーは三軸振動検出機能を備えていますが、測定点ごとに物理的な移動ベクトル（左右・上下・前後）の違いによる誤差が発生する場合があります。通常、横型設備では水平方向の移動が垂直方向よりも大きくなります。これは、水平方向の方が一般的に柔軟性が高いことによるものです。そのため、現場の状況が許す場合は、機器の側面（水平方向）を優先して測定点とし、上部（垂直方向）よりも推奨します。
- B. 水平方向に適切な位置がない場合は、水平方向から下向きの適切な位置に設置することができます。
- C. 立型機器の出口配管の方向は垂直方向です。
- D. 最適な設置位置：測定点はできるだけ機器のベアリング外部に近い位置にしてください。通常、ベアリングの一方向では測定点を確保できますが、

他の二方向には測定点がない場合があります。三軸振動センサーを用いれば、一つの測定点から三方向のデータを収集できます。

- E. 機器の振動を受ける構造体、例えば設備の外蓋、モーター冷却ファンの保護カバー、送風機ケーシング、カップリングガード、モーター冷却フィン、およびその他センサーの設置に適さない構造体には設置しないでください。共振による干渉を防ぐためです。
- F. 一貫性の保持：測定点の位置とセンサーの軸方向を一致させてください。長期間の監視を行う場合は、シールで測定点の位置と方向を明示し、センサーバッテリーの交換や機器のメンテナンス時に迅速に復旧できるようにすることを推奨します。
- G. 固定方法：センサーは付属のマグネットベースで機器に迅速に吸着できます。マグネット吸着ができない場合は、接着ベースを使用し、AB接着剤で測定点に固定してからセンサーを設置してください。

注意：

- マグネットベースは吸着力が非常に強いため、鉄製品に近づけて指などを挟まないようご注意ください。持ち運ぶ際は箱入り梱包材や磁力遮断ブロックを使用することで干渉を低減できます。
 - 取り付け作業時は手袋を着用してください。
-

VII. センサー ボタン動作およびインジケーター ランプの説明

1. ボタン操作 (センサーの電源オン・オフ)

A. センサー上部のボタンを押すと、緑色ランプが点滅し、ペアリングまたは接続待機状態を示します。MQTT Broker に接続されると、緑色ランプが常時点灯します。

B. スリープモードへの移行 (すべての設定を保持しますが、自動でウェイクアップしません) :

ボタンを 5 秒間押し続ける  → オレンジ色ランプが点灯  → ボタンを離す  → スリープモードへ移行 

C. スリープモード移行後のウェイクアップ機構 (誤操作防止ボタン) :

Sleep 状態  → ボタンを一回押す  → 橙色 LED が 4 秒間点滅   → もう一度ボタンを押す  → Sensor が起動 

D. 出荷時設定へのリセット: ボタンを 15 秒間押し続ける  、5 秒～14 秒間は橙色 LED が点灯  → 15 秒目で赤色 LED が点灯  → Reset  この時点でセンサーのリセットが完了し、Wi-Fi 情報および記録スケジュール設定が削除されます。

2. LED インジケーター説明

A. いずれの LED も点滅していない : センサーが【スリープ】状態です。この状態ではいかなる操作もできませんが、ウェイクアップキーを押すことでセンサーを起動できます。

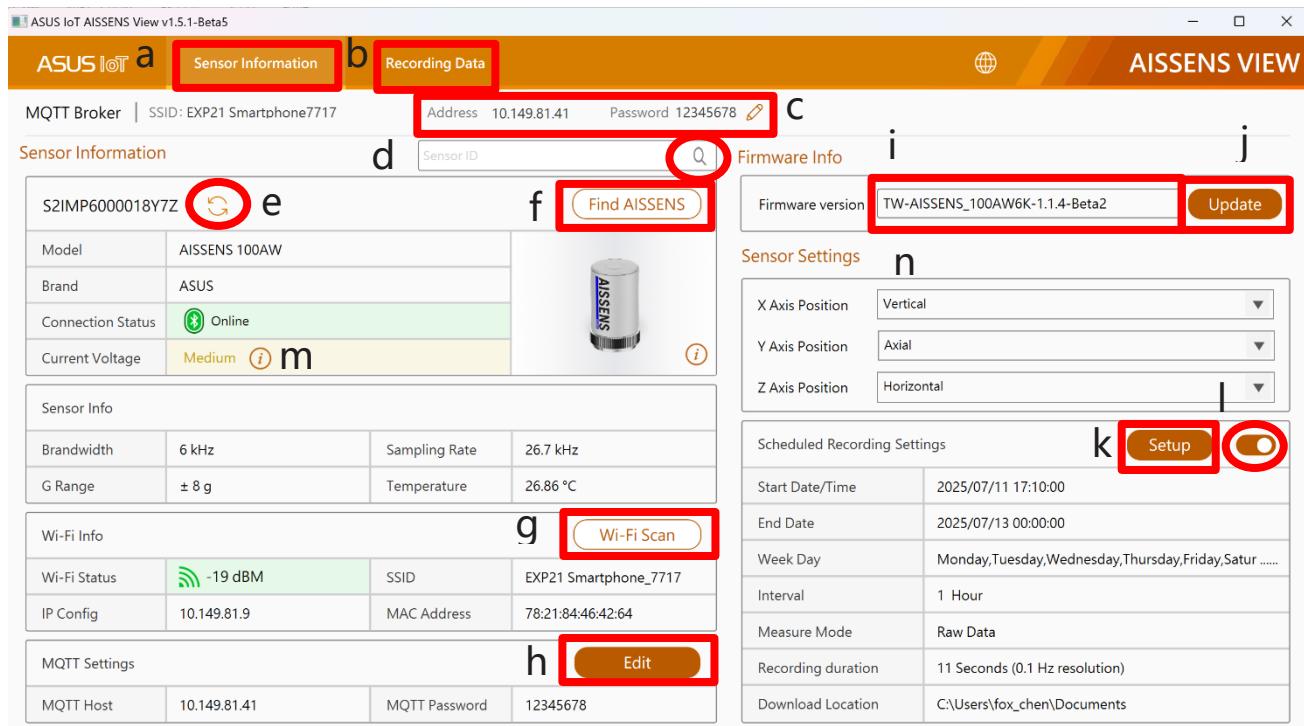
B. 赤色 LED が継続的に点滅 : センサーが【バッテリー残量低下】状態です。速やかにバッテリーの交換を推奨します。

C. 緑色 LED が常時点灯 : センサーが【接続済み】状態です。このとき、センサーは Bluetooth および MQTT Broker への接続に成功しており、設定

の変更などの操作が可能です。

- D. **緑ランプがゆっくり点滅（毎秒1回）**：センサーが【記録中】または【ペアリング中】であることを示します。この時、センサーは記録処理を実行している可能性があります。例えば、センサーがスケジュール記録を行っている場合や、センサーが接続を試みている場合（起動時に Bluetooth や MQTT Broker を検索しているなど）があります。
- E. **緑ランプが速く点滅（毎秒3回）**：センサーが【送信中】状態であることを示します。この時は、センサーがデータ伝送を行っている状態です。例えば、スケジュール記録完了後にデータを返送しているプロセスなどです。伝送中に何らかの理由で【伝送失敗】が発生した場合、例えば Wi-Fi 信号が弱い場合は、センサーがスリープ状態に入る前に赤色 LED が 2 秒間点灯します。

VIII. ソフトウェアインターフェース機能のご紹介



- センサー設定情報ページ：センサー情報の設定・表示およびスケジュールの設定を行います。
- 録画ページ：リアルタイムに記録するデータ種類を選択し、グラフを表示します。
- 編集：MQTT Broker の Address とパスワードを変更します。
- センサー識別コード：センサーリストを表示し、ユーザーが指定するセンサーを選択できます（MQTT Broker に接続されたセンサーのみリストに表示されます）。
- ページリフレッシュボタン：センサー情報ページをリフレッシュします。
- Bluetooth ペアリングボタン：センサーをペアリングします。
- WiFi 接続を設定します。
- センサーの MQTT を設定します。
- ファームウェアバージョン：現在のセンサーファームウェアバージョンを

表示します。

- j. ファームウェア更新：センサーファームウェア更新ページへ進みます。
- k. 記録スケジュール設定メニュー：センサーの記録スケジュール内容を設定します。
- l. 記録スケジュール切り替え：センサーの記録機能を有効または無効にします。
- m. バッテリー電圧表示：センサーのバッテリー電圧を表示し、電圧値により3段階で区分します。
 - ① Battery High (緑色で表示) : $\geq 3.3V$
 - ② Battery Medium (黄色で表示) : $3.15V \sim 3.3V$
 - ③ Battery Low (赤色で表示) : $< 3.15V$ (バッテリー残量がまもなくなくなるため、交換してください)
- n. 三軸の対応する方向を設定する

IX. ソフトウェアのインストール手順

1. AISSENS View & Connect をインストールする

A. コンピューターに AISSENS View をインストールする

最初にコンピューターに ASUS IoT AISSENS View をインストールしてください。手順は以下の通りです。インストール完了後、コンピューターのデスクトップから ASUS IoT AISSENS View を起動してご利用いただけます。

- a. プログラムを実行し、「次へ」をクリックしてインストールを進めてください。
- b. インストールディレクトリを選択した後、「次へ」をクリックしてください。
- c. 「次へ」をクリックしてインストール内容を確認してください。
- d. インストール中、Windows より「APP がデバイスの変更を許可しますか」と表示されることがあります。その際は「はい」を選択してください。
- e. 「閉じる」をクリックしてインストールを完了してください。

B. スマートフォンに AISSENS Connect をインストールしてください。

Google Play または Apple Store にて【AISSENS Connect】を検索し、ダウンロード後、スマートフォンで AISSENS Connect のインストールが完了します。

注意：

- インストール完了後、ノートパソコンのデスクトップに表示される ASUS IoT AISSENS View のアイコンから直接起動できます。
- ASUS IoT AISSENS View を起動すると、Windows にて【このアプリをパブリック、プライベート、およびドメインネットワークにアクセスさ

せますか】と表示されます。その際は、すべてのネットワークタイプにチェックを入れ、「許可」を選択してください。

- 初めてパソコンに **AISSENS View** をインストールする際は、事前に **VC_redist.x64.exe** をインストールしてください。
 - **Windows Server 2016** 環境の場合は、追加で **NET Framework v4.7.2** をインストールする必要があります。
-

2. センサーの起動

- a. センサー上部の丸型ボタンを押してください。



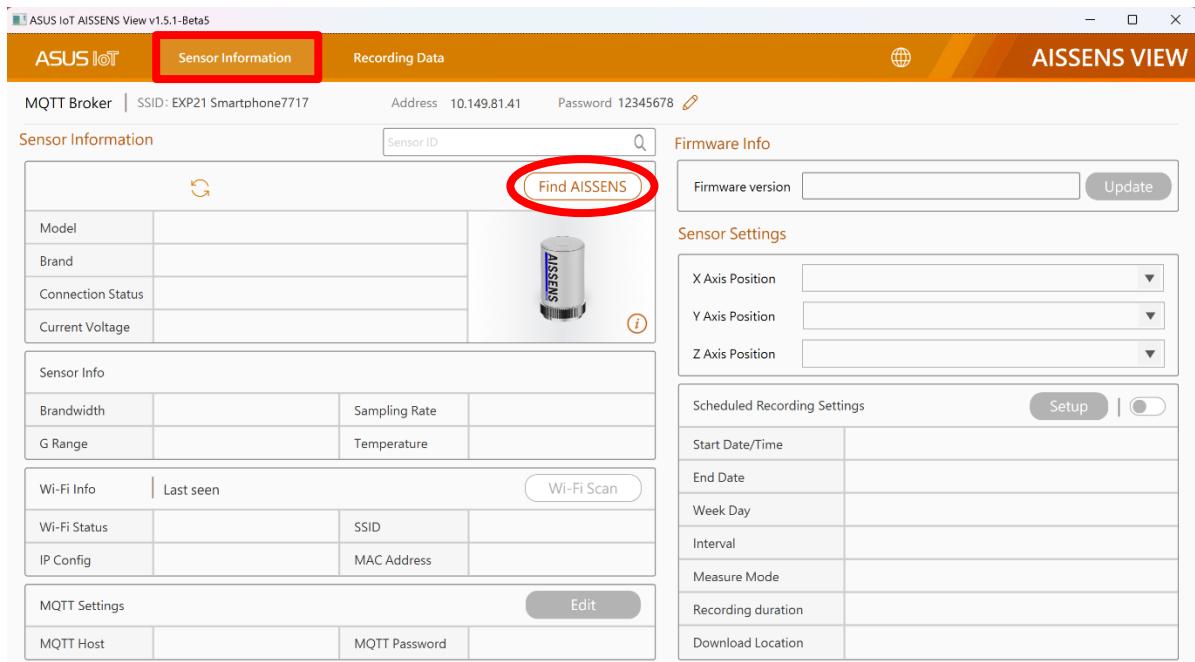
- b. 正常に起動すると、センサーは緑色のランプが点滅します。



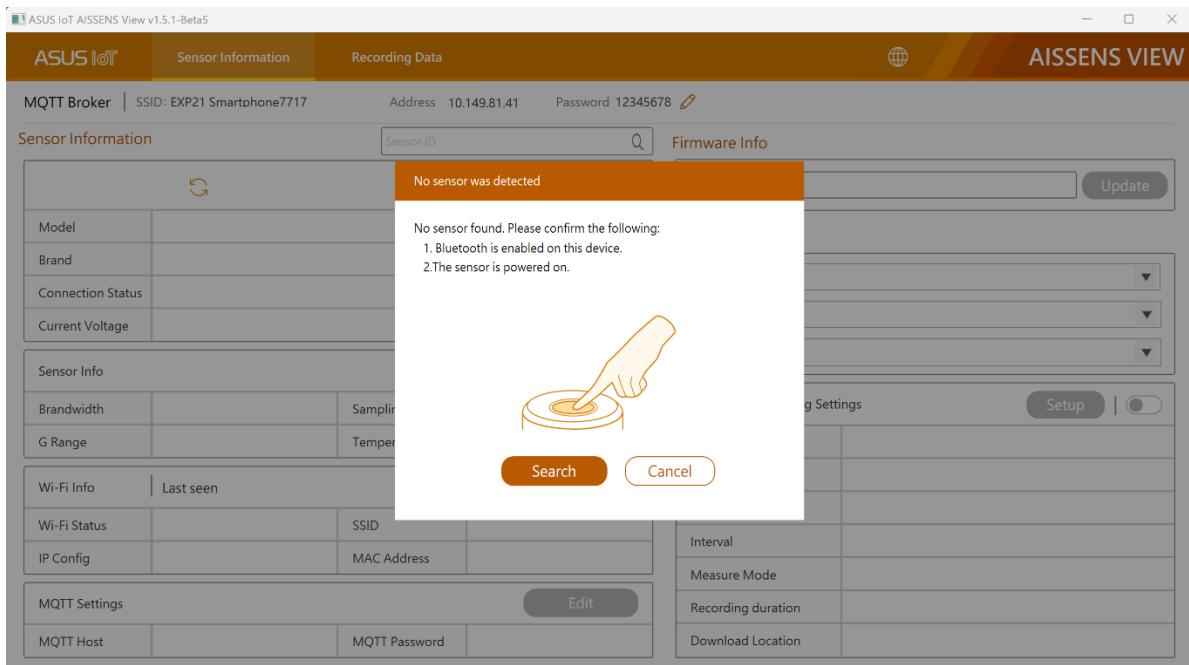
3. Bluetooth ペアリングを通じてセンサー

A. パソコン (AISSENS View) :

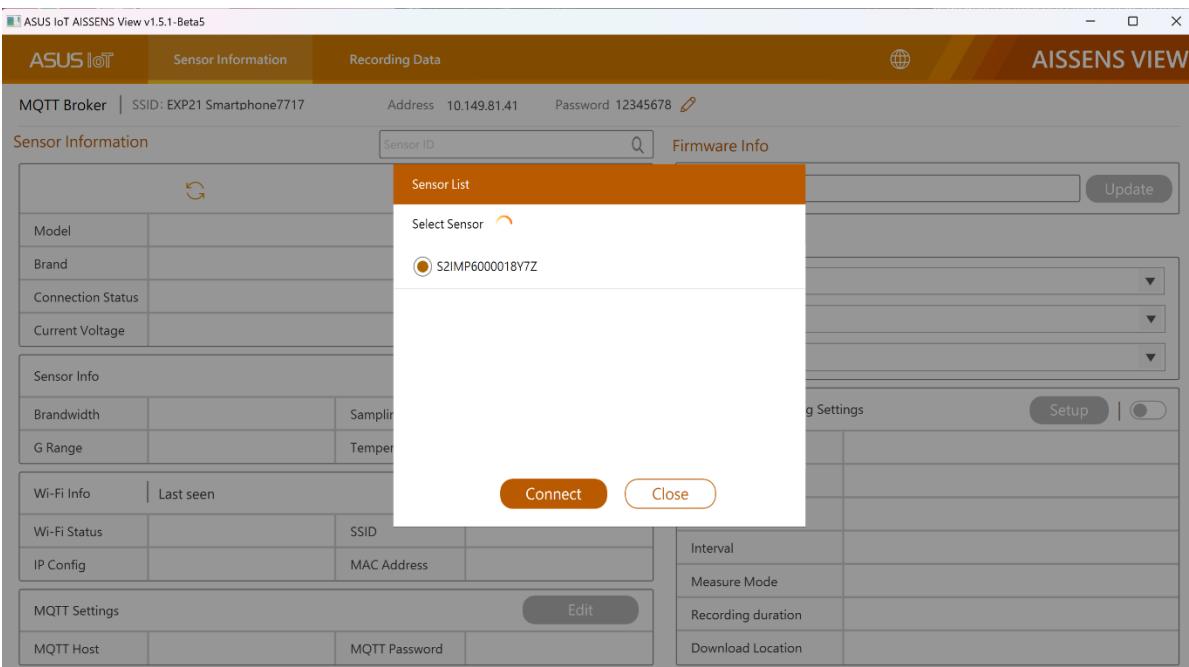
- ASUS IoT AISSENS View を起動し、Sensor Information ページを選択して、Find AISSENS をクリックしてください。この時、システムは自動的に Bluetooth ペアリングを行います。



- ページに **No Sensor was detected** と表示された場合は、パソコンの **Bluetooth** 機能およびセンサーが共にオンになっているかをご確認ください。正常であれば、再度 **Sensor** をクリックしてシステムを手動でペアリングモードにしてください。

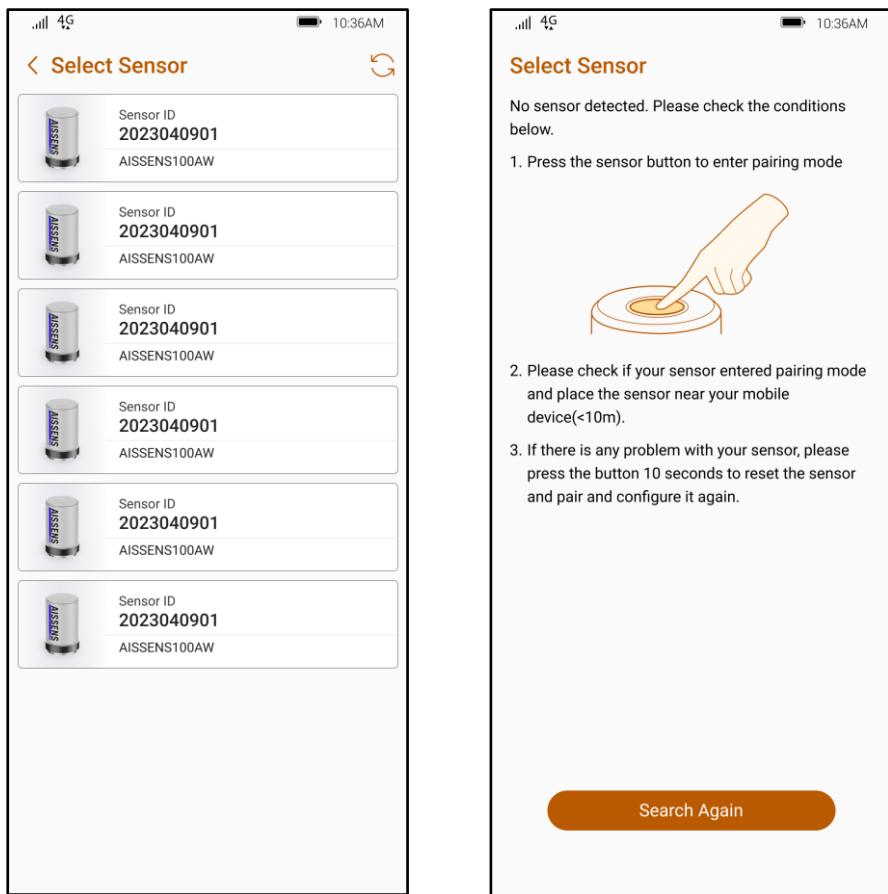


- c. システムがセンサーを検出すると、Sensor List に表示されます。指定したセンサーを選択し、Connect をクリックすると、センサーのペアリングが完了します。



B. スマートフォン (AISSENS Connect) :

AISSENS Connect を起動すると、自動的に Bluetooth によるペアリングが開始されます。Select Sensor ページで指定のセンサーを選択すると、ペアリングが完了します。指定のセンサーが見つからない場合は、右上の Refresh ボタンを押して再度 Bluetooth 検索を行ってください。



ページにセンサーが見つからないと表示される場合は、パソコンの Bluetooth 機能およびセンサーがいずれもオンになっているかご確認いただき、正常であれば再度センサーの検索を行ってください。

注意 :

- ペアリング前に接続する端末の Bluetooth 機能が有効になっていることをご確認ください。
- パソコン : 設定で **Bluetooth** とその他のデバイス > **Bluetooth** を選択し、**Bluetooth** 機能を有効にしてください。
- スマートフォン : 設定で「接続」を選択し、**Bluetooth** 機能を有効にして

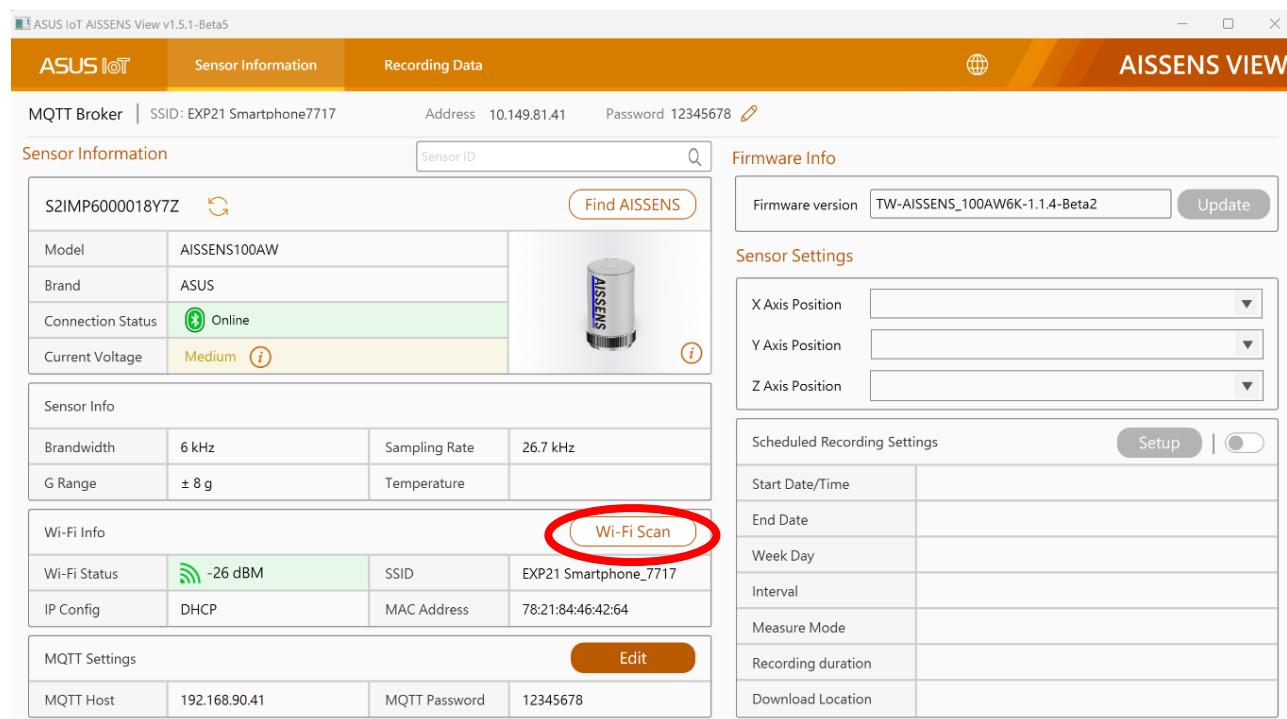
ください。

- AISSENS Connect を初めて起動する際、位置情報と Bluetooth の権限が求められますので、いずれも有効かつ許可されていることをご確認ください。
-

4. AISSENS の Wi-Fi 情報を設定する

A. パソコン (AISSENS View) :

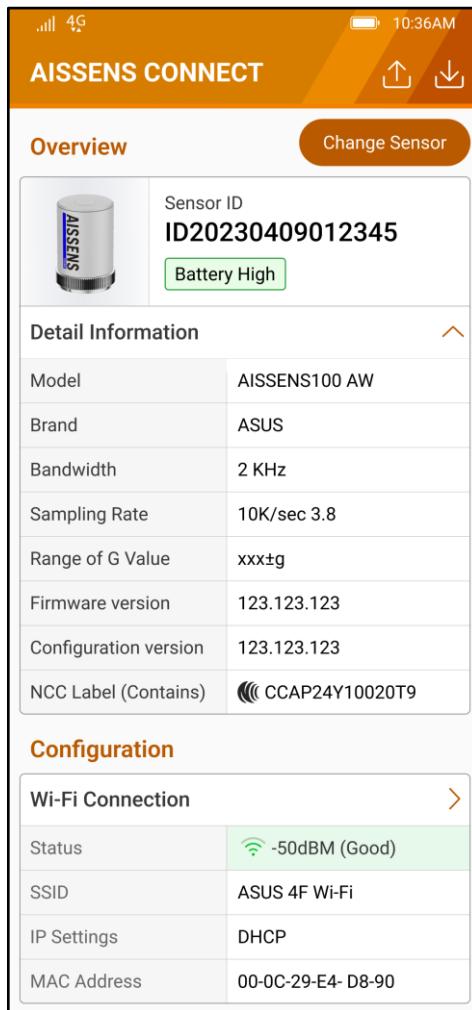
Wi-Fi Info セクションで Wi-Fi Scan を選択し、Wi-Fi List から AISSENS View と同じドメインを選択してください。



The screenshot shows the 'ASUS IoT AISSENS View v1.5.1-Beta5' software interface. The top navigation bar includes 'ASUS IoT', 'Sensor Information', 'Recording Data', and 'AISSENS VIEW'. The 'Sensor Information' tab is active, displaying details for a device named 'S2IMP6000018Y7Z'. The 'Wi-Fi Info' section is highlighted, showing 'Wi-Fi Status' (SSID: EXP21 Smartphone_7717, Signal Strength: -26 dBm) and 'IP Config' (DHCP). The 'MQTT Settings' section shows 'MQTT Host' as 192.168.90.41. On the right side, there are sections for 'Firmware Info' (version: TW-AISSENS_100AW6K-1.1.4-Beta2), 'Sensor Settings' (X, Y, Z Axis Position dropdowns), and 'Scheduled Recording Settings' (Setup button, Start Date/Time, End Date, Week Day, Interval, Measure Mode, Recording duration, Download Location). A red oval highlights the 'Wi-Fi Scan' button in the 'Wi-Fi Info' section.

B. スマートフォン (AISSENS Connect) :

Configuration セクションで Wi-Fi Connections を選択し、Wi-Fi List から AISSENS View と同じドメインを選択してください。



注意：

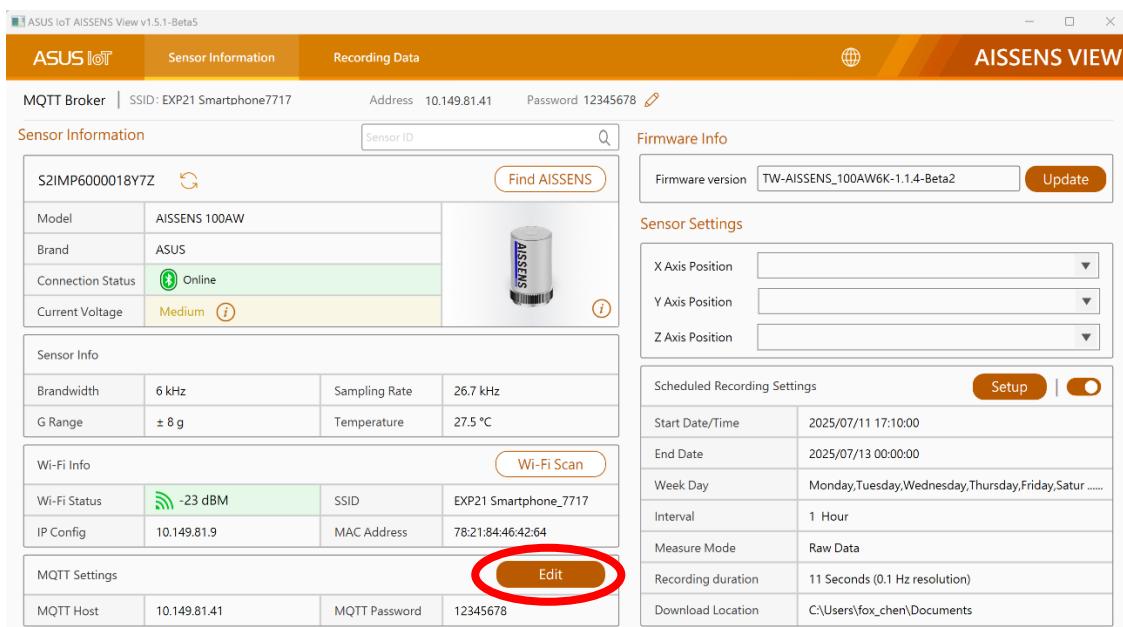
- センサーと AISSENS View は同一ネットワーク内にある必要があります。
- 追加したい Wi-Fi AP が非公開ネットワークの場合は、SSID および Password を手動で入力してください。
- パソコンのファイアウォールが【AISSENS View MQTT Broker】をブロックしていないことを確認してください。
- センサーは 2.4GHz の Wi-Fi AP のみに接続できます。
- iPhone の Wi-Fi テザリングを利用する場合、「設定」→「インターネット」

ト共有」→「互換性を最大化」を有効にして、2.4GHz のホットスポットを確保してください。

5. AISSENS の MQTT 情報設定

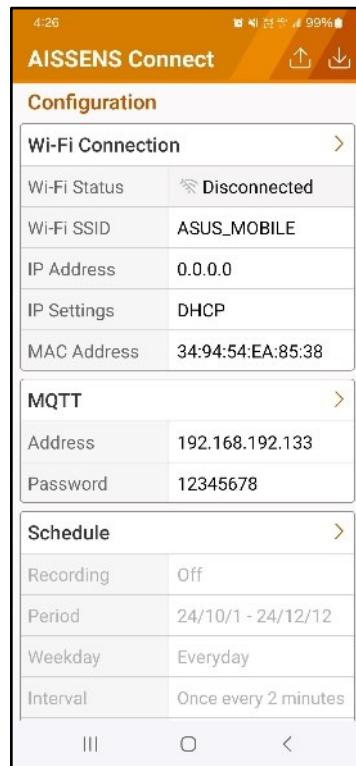
a. パソコン (AISSENS View) :

MQTT Settings セクションで Edit を選択し、MQTT Address と Password を設定し、MQTT Broker の情報と一致しているかご確認ください。



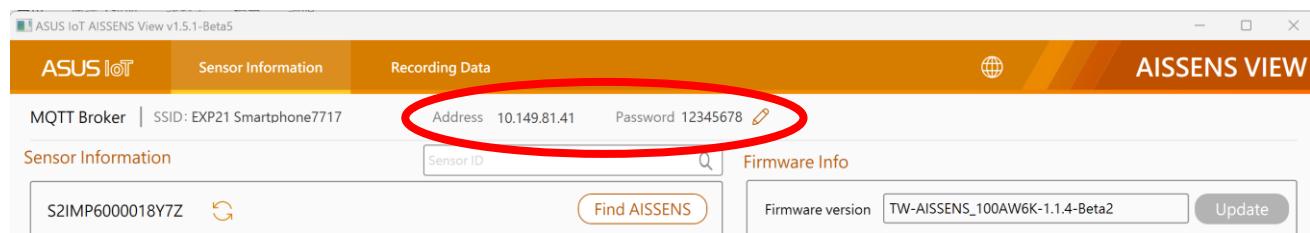
b. スマートフォン (AISSENS Connect) :

Configuration セクションで MQTT を選択し、MQTT Address と Password を設定のうえ、MQTT Broker の情報と一致しているかご確認ください。



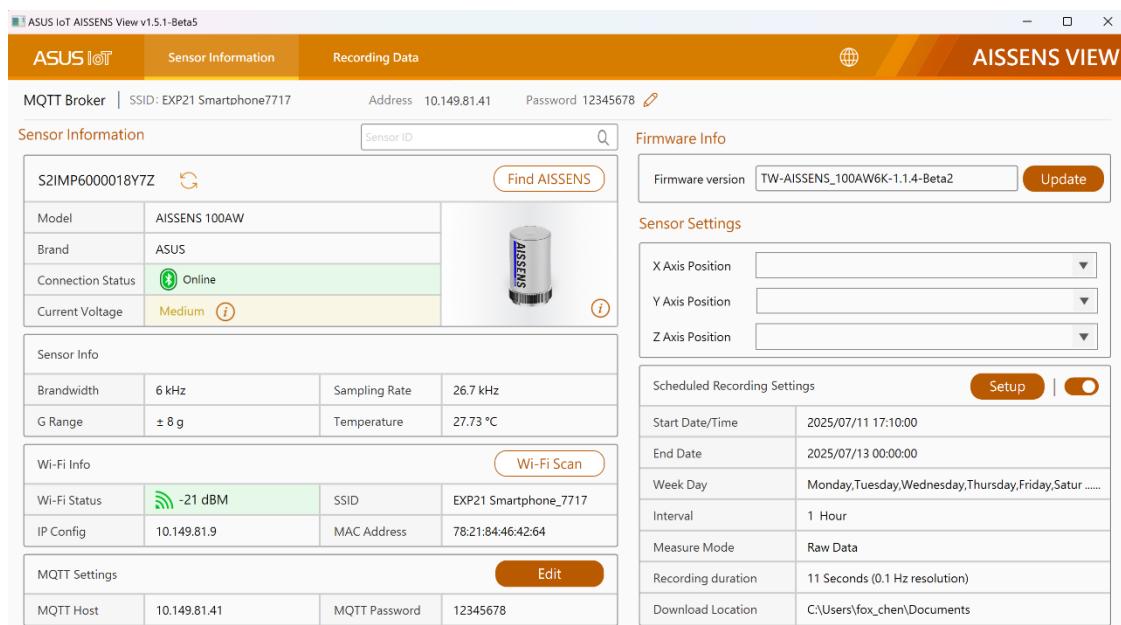
注意：

MQTT Broker の情報は、AISSENS View の Sensor Information の最上部に表示されています。



6. センサーの環境配備および設定を完了します

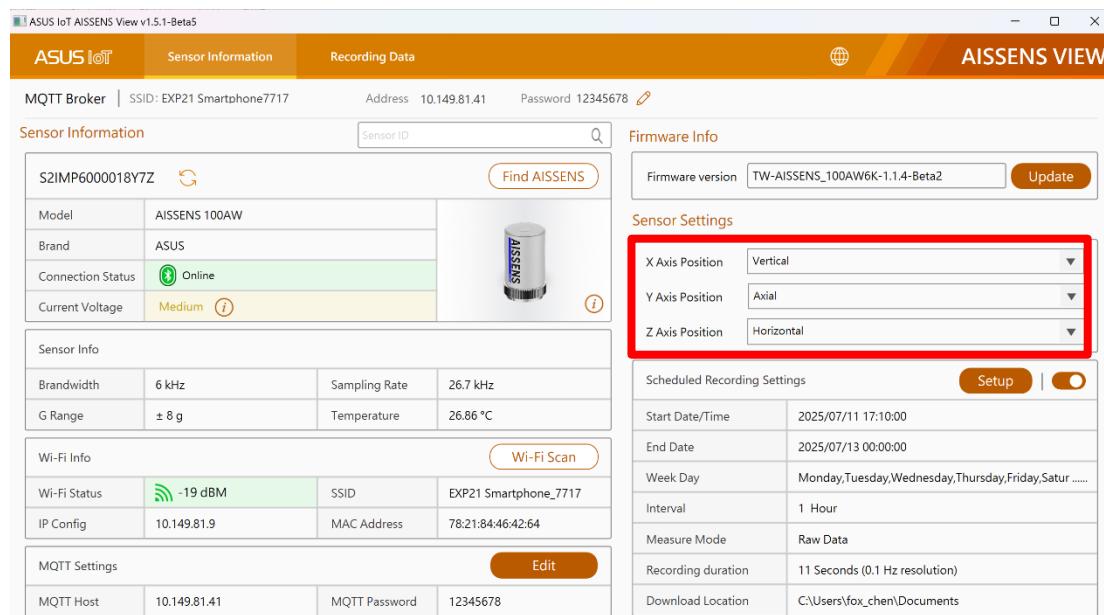
Wi-Fi および MQTT の両方が設定され、正常に接続された場合。AISSENS View の Sensor Information ページで選択  ボタンを押すと、正しくセンサー情報が表示されます。



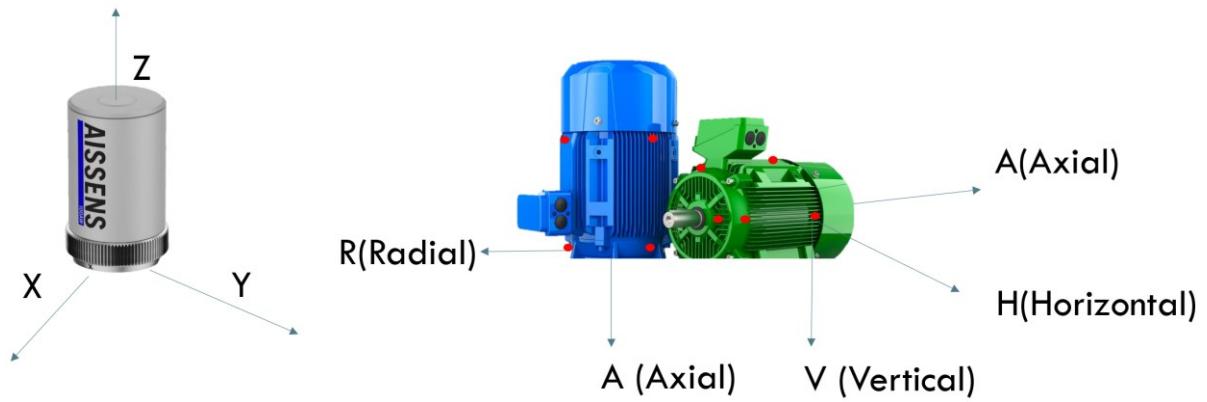
X. ASUS IoT AISSENS View 機能説明

1. センサー三軸方向情報

センサーは三方向の計測が可能ですが、設置方法によって X、Y、Z 軸に対応する方向が異なり、固定ではありません。たとえば、X 軸は垂直、水平、または軸方向を指す場合があります。そのため、AISSENS View で三軸方向機能を設定することで、ユーザーはセンサーの方向を正確にマーキングでき、以降のデータ収集および応用の正確性を確保できます。



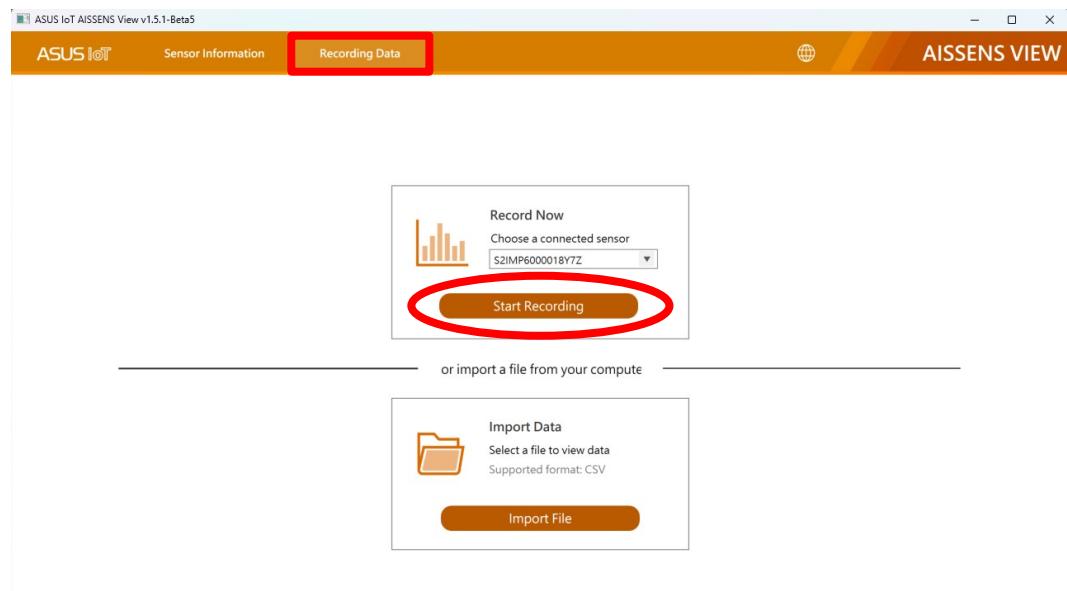
注意：X、Y、Z 三軸の情報は重複してはいけません。



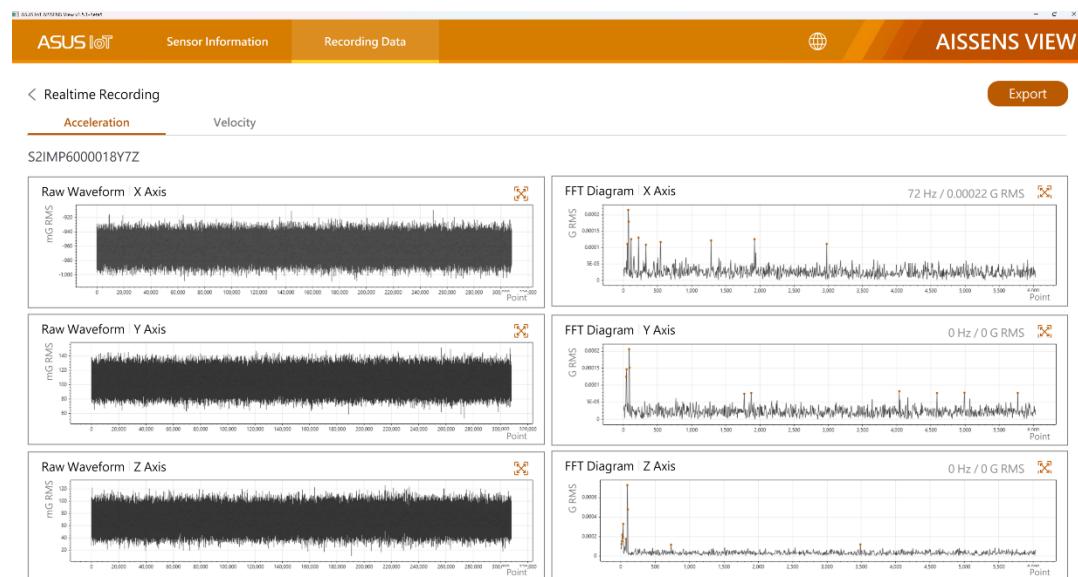
2. データ録音 (Recording Data)

以下の手順に従うことで、リアルタイム録音 (Record Now) を行うことができます。

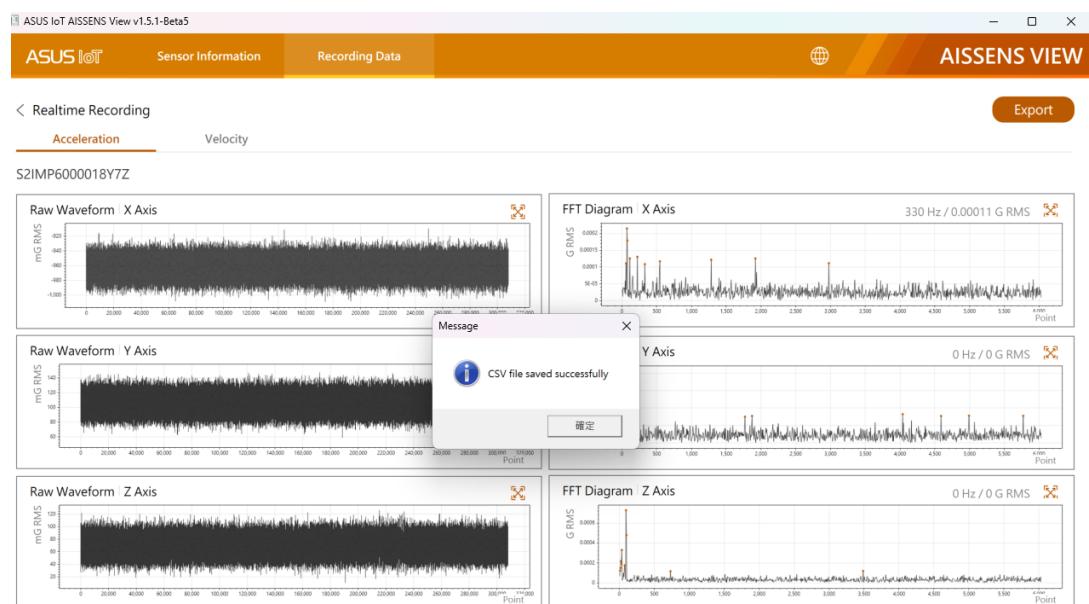
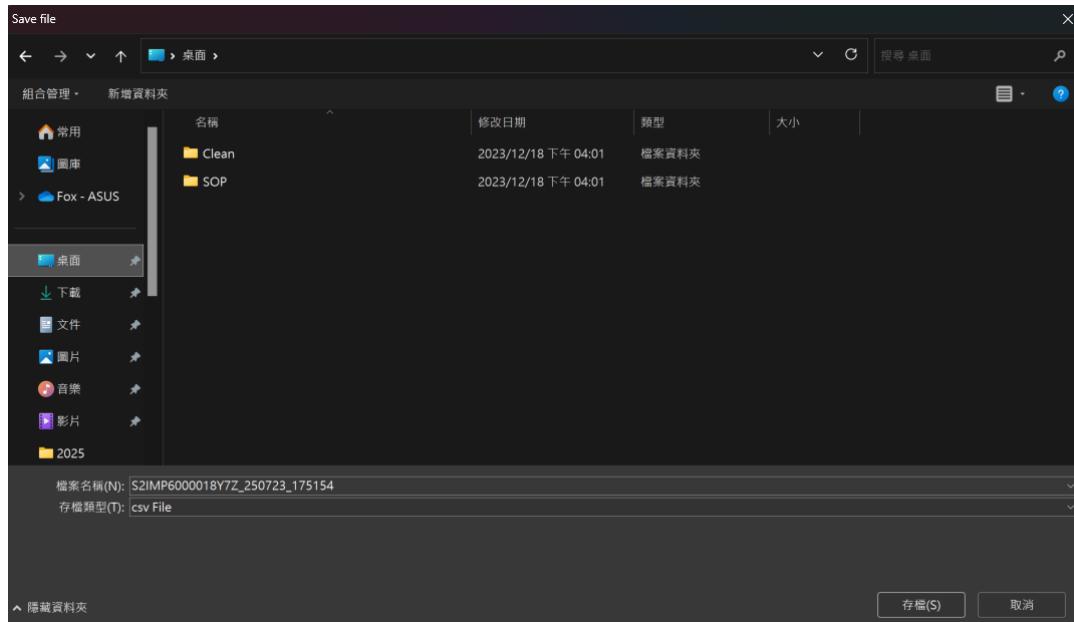
- Recording Data ページでセンサーを選択し、Start Recording ボタンを押した後、データ形式と秒数を選択します。



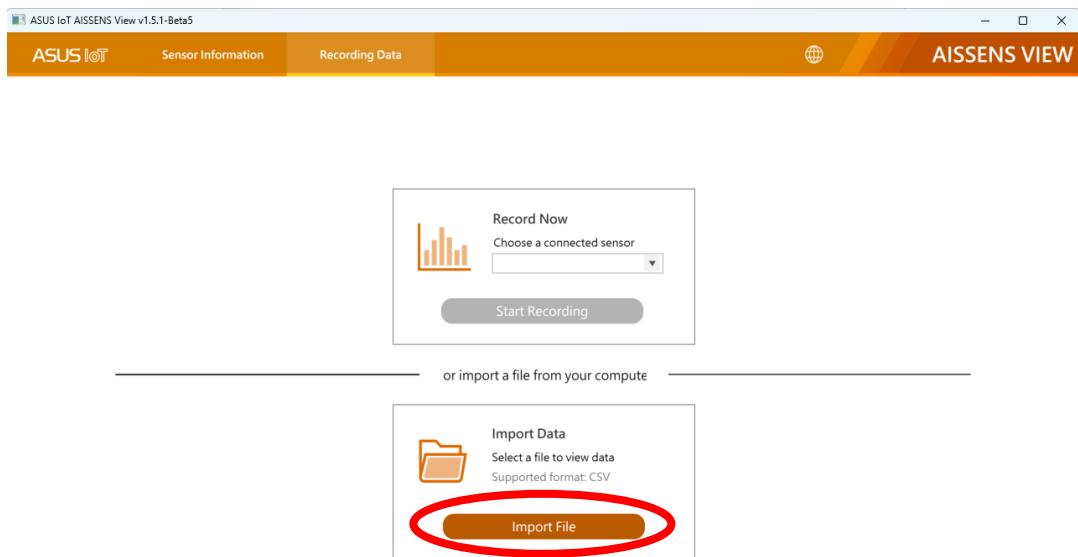
- 録音が完了すると、ページ上で結果 (Raw Data / OA / FFT) を確認できます。



- c. 右上の Export ボタンを選択し、ファイルの保存先を指定して CSV ファイルをエクスポートします。



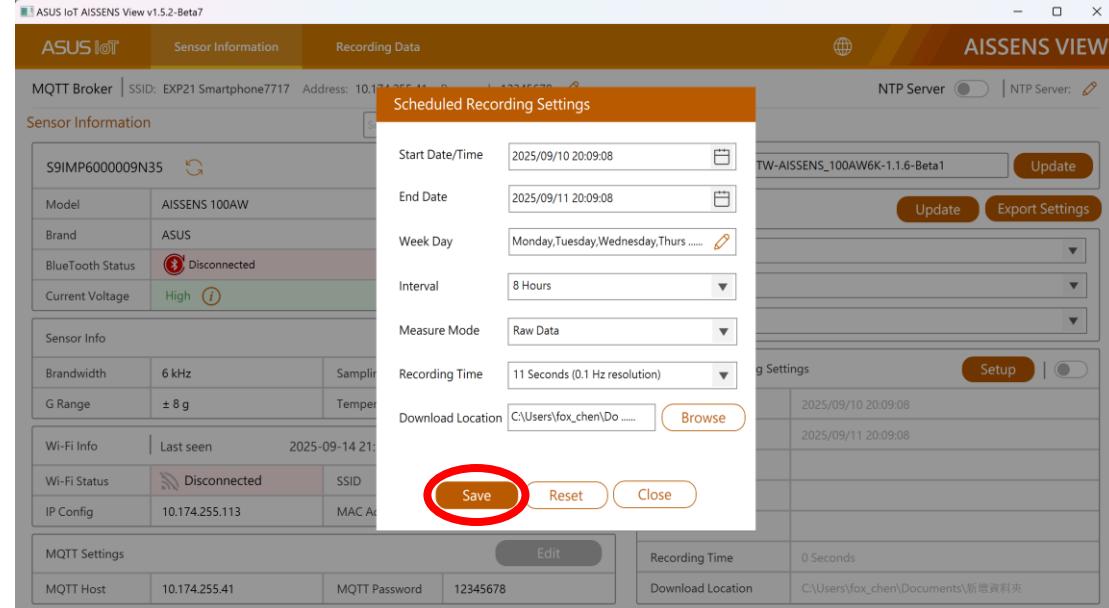
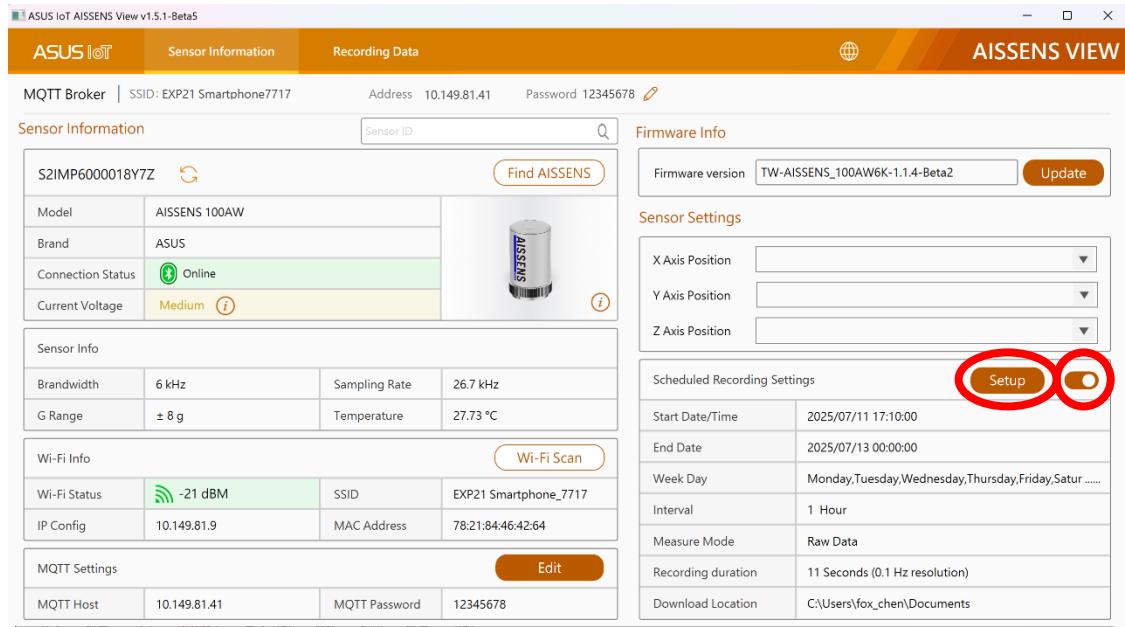
d. Import File を選択すると、エクスポート済みのファイルを再読み込みできます。



3. スケジュール設定(Schedule Recording Settings)

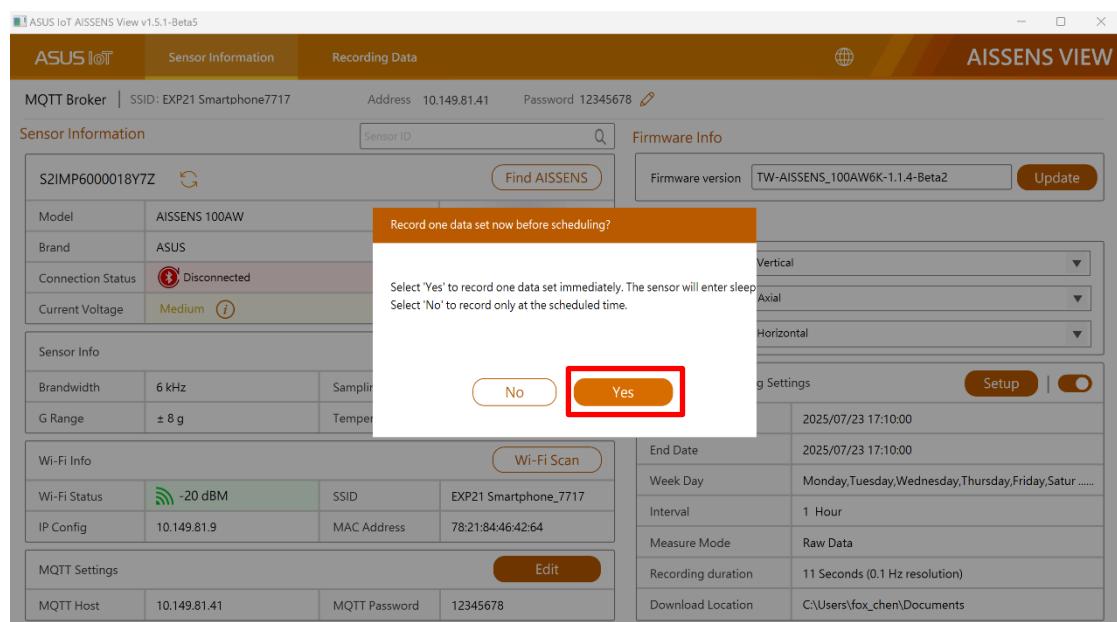
以下の手順に従って、スケジュール記録 (Schedule Recording) 機能を実行できます。

- Setup ボタンを選択して、Schedule Recording の設定を行います。
- Scheduling : スケジュール記録のオン / オフ切り替え、機能の有効化または無効化を制御します。



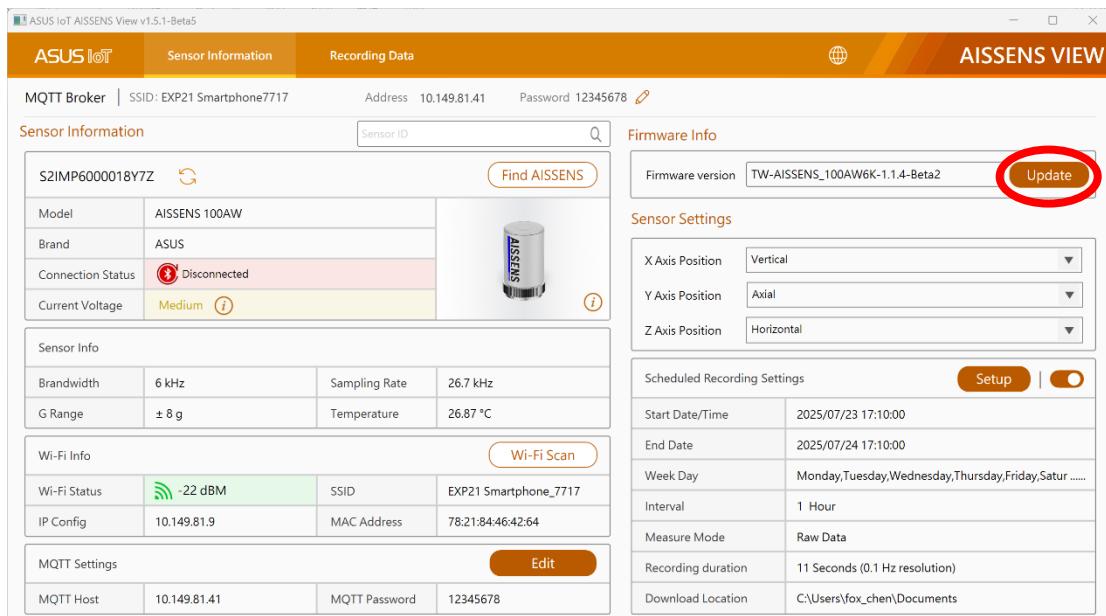
- **Start Date/Time** : スケジュール記録の開始日時。
- **End Date** : スケジュール記録の終了日。
- **Week Day** : 記録対象の曜日。Monday、Tuesday を設定した場合、Start Date から End Date の間の月曜日および火曜日のみスケジュール記録が実行されます。
- **Interval** : 記録間隔時間。8 時間に設定すると、8 時間ごとに記録動作が行われます。
- **Measure Mode** : 記録データタイプ。Raw Data、OA+FFT、OA Only があり、必要に応じて記録データタイプを設定できます。
- **Recording time** : 記録時間。各記録の所要時間です。
- **Download Location** : 記録データの保存パス。データの保存場所を設定できます。

設定情報の入力が完了したら、Save を押すと、すぐに記録を開始するかどうかの選択ウィンドウが表示されます。「はい」を選択すると、センサーが直ちに 1 件のデータを記録し、スケジュールに移行します。選択しなかった場合、他の変更を続行できます。センサーはアイドル状態が 3 分間続くとスケジュールに入り、次回のウェイクアップ時にデータを記録します。



4. ファームウェア更新 (FW Update)

Update をクリックしてファームウェア更新を実行します。

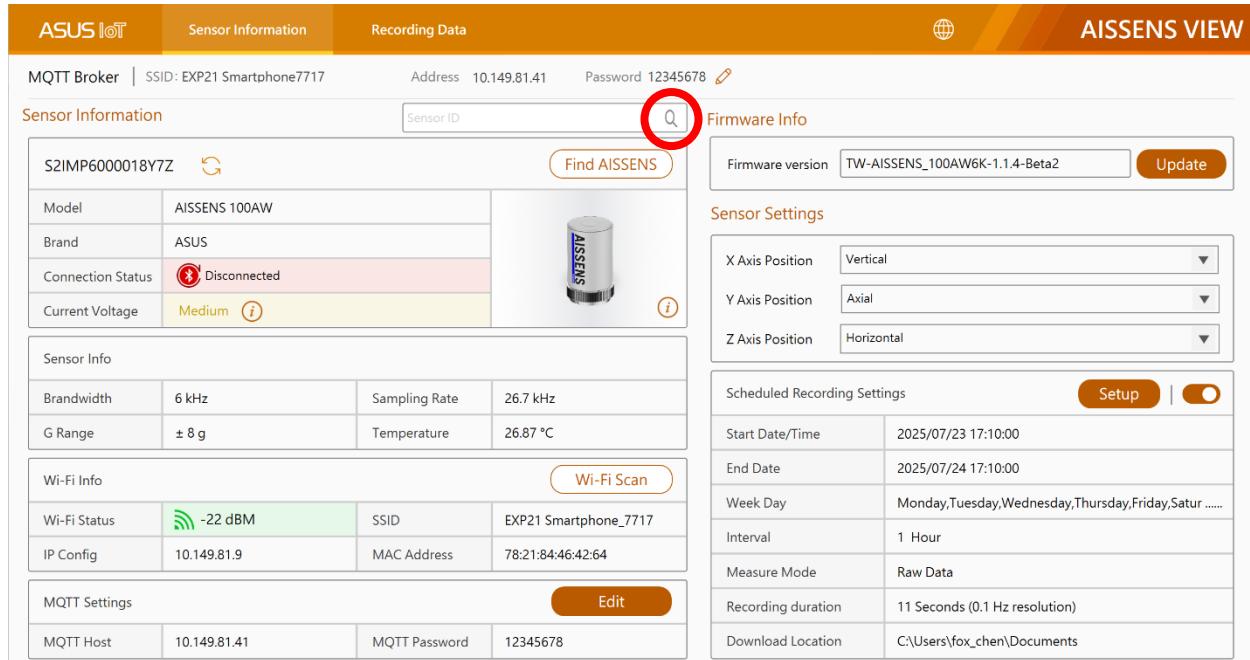


注意：ファームウェア更新中は、すべての操作を一時停止してください。
更新失敗の原因となります。

5. オフライン更新 Firmware および Schedule

すでに Schedule を設定済みでオフライン状態のセンサーに対して、オフラインで Firmware および Schedule の更新設定が可能です。

a.検索ボタンをクリックし、設定対象のセンサーシリアル番号を選択します。



ASUS IoT Sensor Information Recording Data AISSENS VIEW

MQTT Broker | SSID: EXP21 Smartphone7717 Address 10.149.81.41 Password 12345678 🔒

Sensor Information

Sensor ID: Find AISSENS 

Model	AISSENS 100AW		
Brand	ASUS		
Connection Status	 Disconnected		
Current Voltage	Medium 		

Sensor Info

Bandwidth	6 kHz	Sampling Rate	26.7 kHz
G Range	± 8 g	Temperature	26.87 °C

Wi-Fi Info

Wi-Fi Status:  -22 dBm SSID: EXP21 Smartphone_7717

IP Config: 10.149.81.9 MAC Address: 78:21:84:46:42:64

MQTT Settings

MQTT Host: 10.149.81.41 MQTT Password: 12345678 

Firmware Info

Firmware version: TW-AISSENS_100AW6K-1.1.4-Beta2 

Sensor Settings

X Axis Position: Vertical
Y Axis Position: Axial
Z Axis Position: Horizontal

Scheduled Recording Settings

Start Date/Time: 2025/07/23 17:10:00 

End Date: 2025/07/24 17:10:00

Week Day: Monday,Tuesday,Wednesday,Thursday,Friday,Satur.....

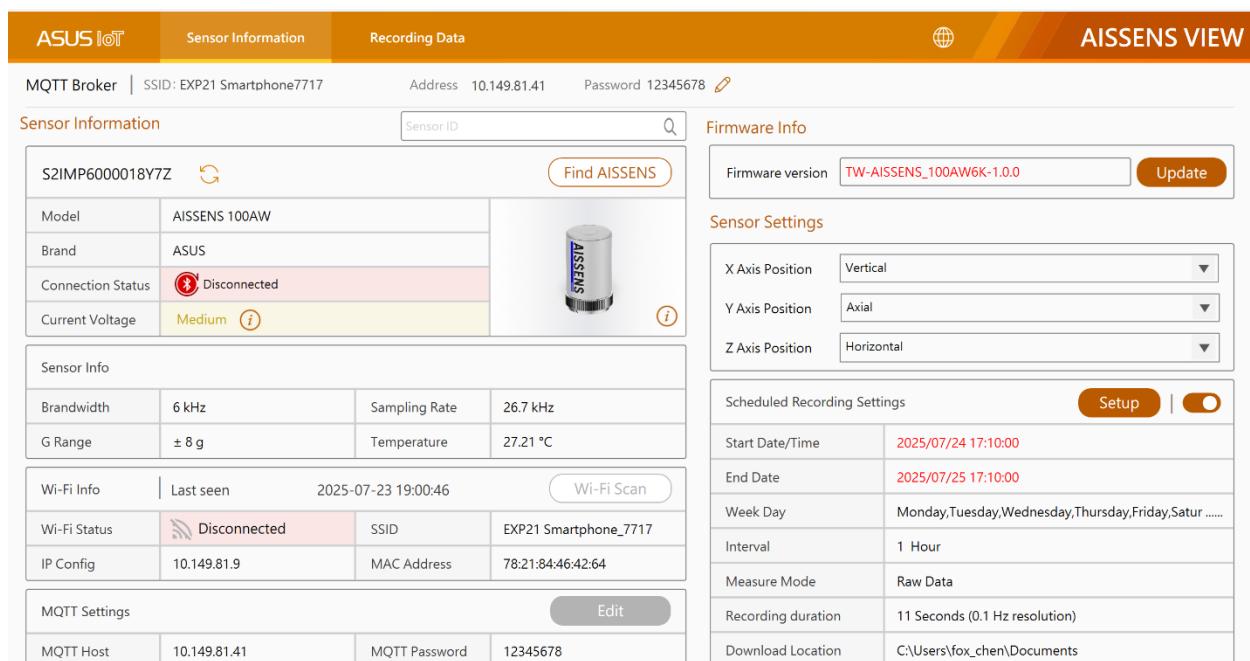
Interval: 1 Hour

Measure Mode: Raw Data

Recording duration: 11 Seconds (0.1 Hz resolution)

Download Location: C:\Users\fox_chen\Documents

b. 新しい Firmware および Schedule を設定後は赤色で表示され、次回センサーが起動した際に自動で更新が実行されます。



ASUS IoT Sensor Information Recording Data AISSENS VIEW

MQTT Broker | SSID: EXP21 Smartphone7717 Address 10.149.81.41 Password 12345678 🔒

Sensor Information

Sensor ID: Find AISSENS 

Model	AISSENS 100AW		
Brand	ASUS		
Connection Status	 Disconnected		
Current Voltage	Medium 		

Sensor Info

Bandwidth	6 kHz	Sampling Rate	26.7 kHz
G Range	± 8 g	Temperature	27.21 °C

Wi-Fi Info

Wi-Fi Status:  Disconnected SSID: EXP21 Smartphone_7717

IP Config: 10.149.81.9 MAC Address: 78:21:84:46:42:64

MQTT Settings

MQTT Host: 10.149.81.41 MQTT Password: 12345678 

Firmware Info

Firmware version: TW-AISSENS_100AW6K-1.0 

Sensor Settings

X Axis Position: Vertical
Y Axis Position: Axial
Z Axis Position: Horizontal

Scheduled Recording Settings

Start Date/Time: 2025/07/24 17:10:00 

End Date: 2025/07/25 17:10:00

Week Day: Monday,Tuesday,Wednesday,Thursday,Friday,Satur.....

Interval: 1 Hour

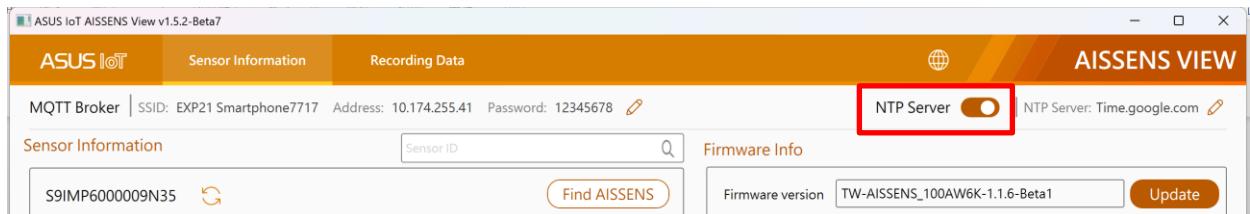
Measure Mode: Raw Data

Recording duration: 11 Seconds (0.1 Hz resolution)

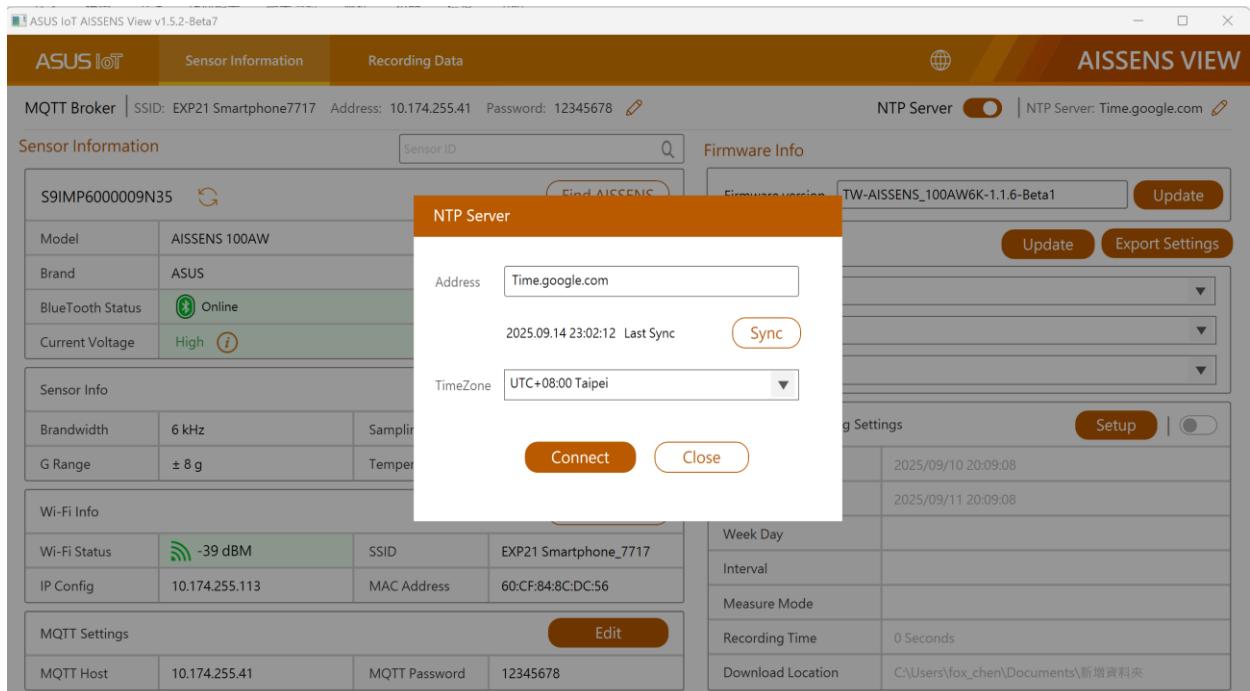
Download Location: C:\Users\fox_chen\Documents

6. NTP サーバー設定

- a. NTP Server IP のブロックをクリックし、NTP サーバーに関する設定を行います。
- 時間校正スイッチをオンになると、毎日センサーが初めて起動した時に自動的に時刻校正を行います。



- b. NTP Server IP を設定します。



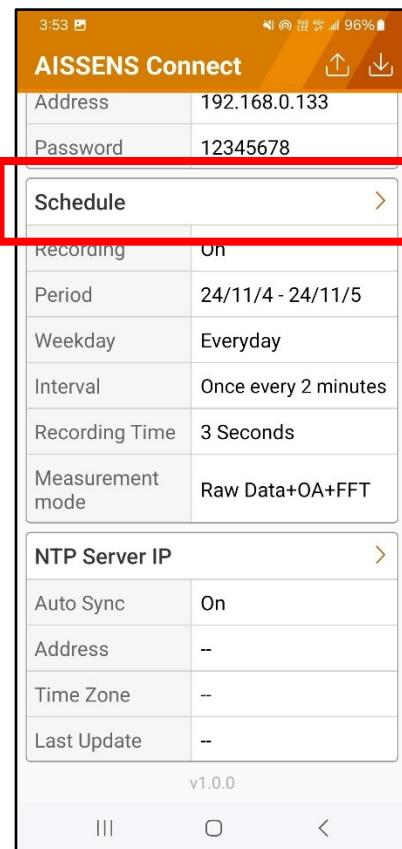
- Address : NTP サーバーのアドレス。
- Sync : 最新の校正時刻。Sync をクリックすると手動で校正が可能です。
- Time Zone : タイムゾーンの設定。

XI. AISSENS Connect 機能説明

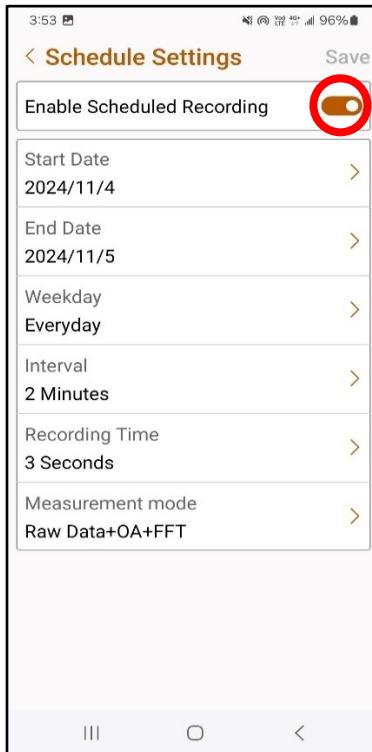
1. 実行スケジュール設定(Schedule Recording)

以下の手順に従って、スケジュール記録 (Schedule Recording) 機能を実行できます。

- a. Schedule のブロックを選択し、Schedule Recording を設定します。



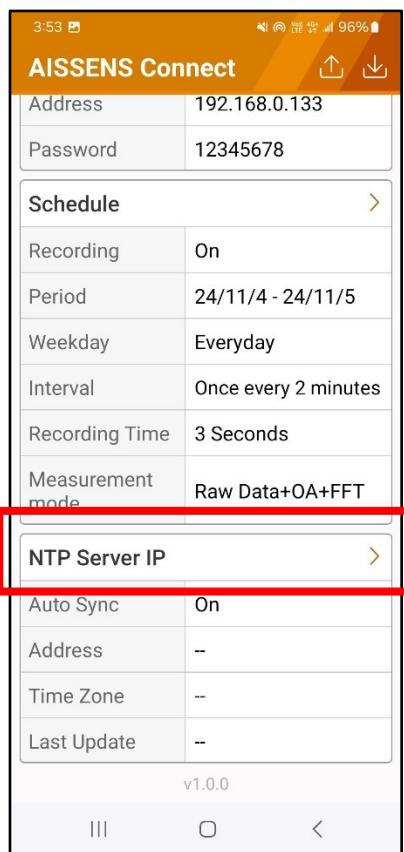
b. スケジュール設定を行います。



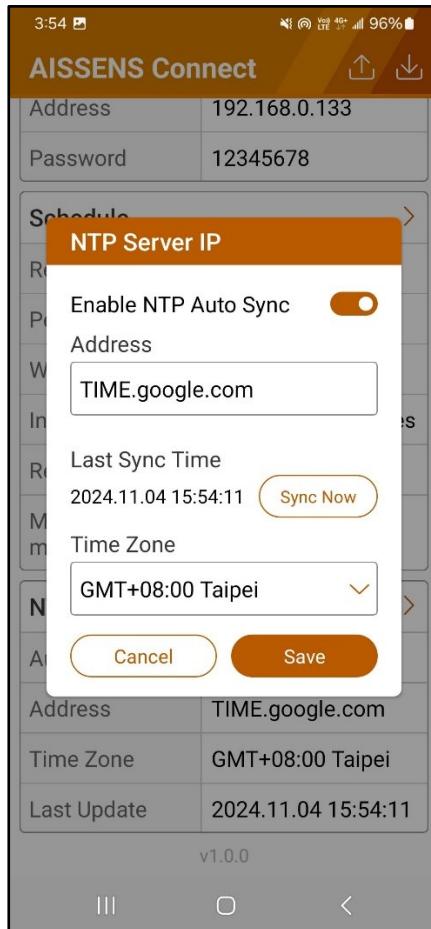
- **Start Date/Time** : スケジュール記録の開始日時。
 - **End Date** : スケジュール記録の終了日。
 - **Week Day** : 記録対象の曜日。Monday、Tuesday を設定した場合、Start Date から End Date の間の月曜日および火曜日のみスケジュール記録が実行されます。
 - **Interval** : 記録間隔時間。8 時間に設定すると、8 時間ごとに記録動作が行われます。
 - **Measure Mode** : 記録データタイプ。Raw Data、OA+FFT、OA Only があり、必要に応じて記録データタイプを設定できます。
 - **Recording time** : 記録時間。各記録の所要時間です。
- 設定情報の入力が完了した後、録音を有効化します。

2. NTP サーバー設定

- a. NTP Server IP のブロックをクリックし、NTP サーバーに関する設定を行います。



b. NTP Server IP を設定します。

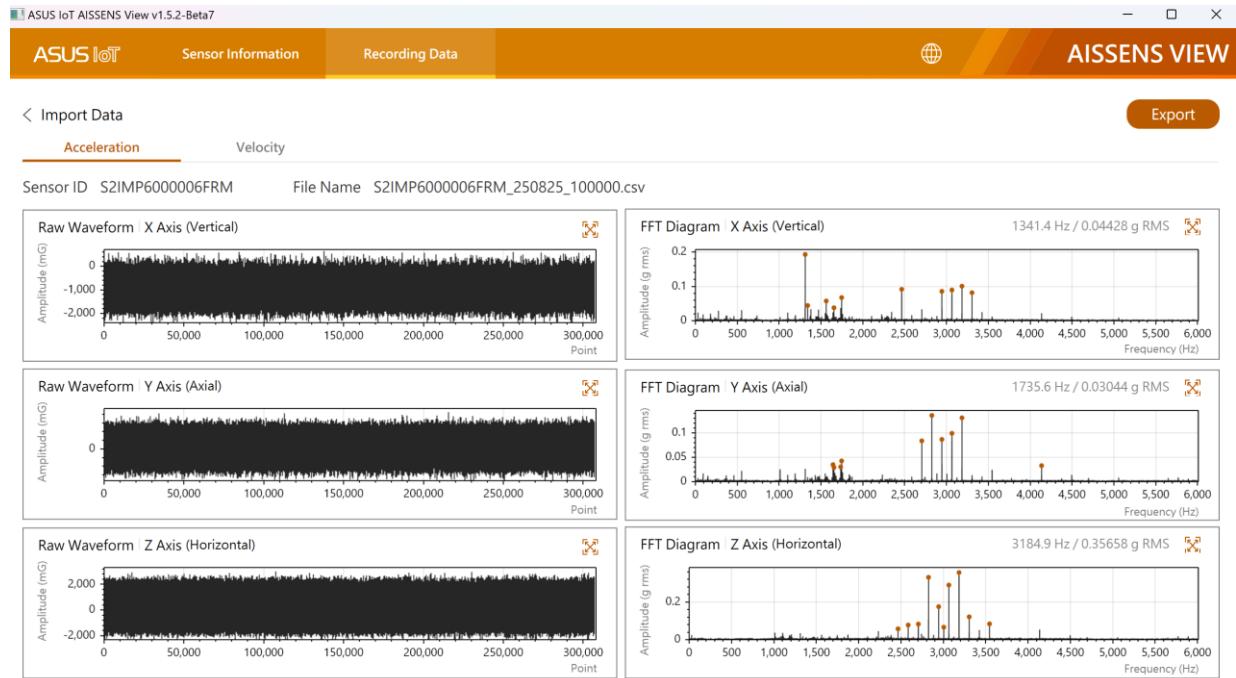


- **Enable NTP Auto Sync** : 時刻校正用のスイッチです。オンにすると、センサーが毎日最初に起動した際に自動で時刻校正が実行されます。
- **Address** : NTP サーバーのアドレス。
- **Last Sync Time** : 最新の校正時刻。「Sync Now」をクリックすると手動で校正できます。
- **Time Zone** : タイムゾーンの設定。

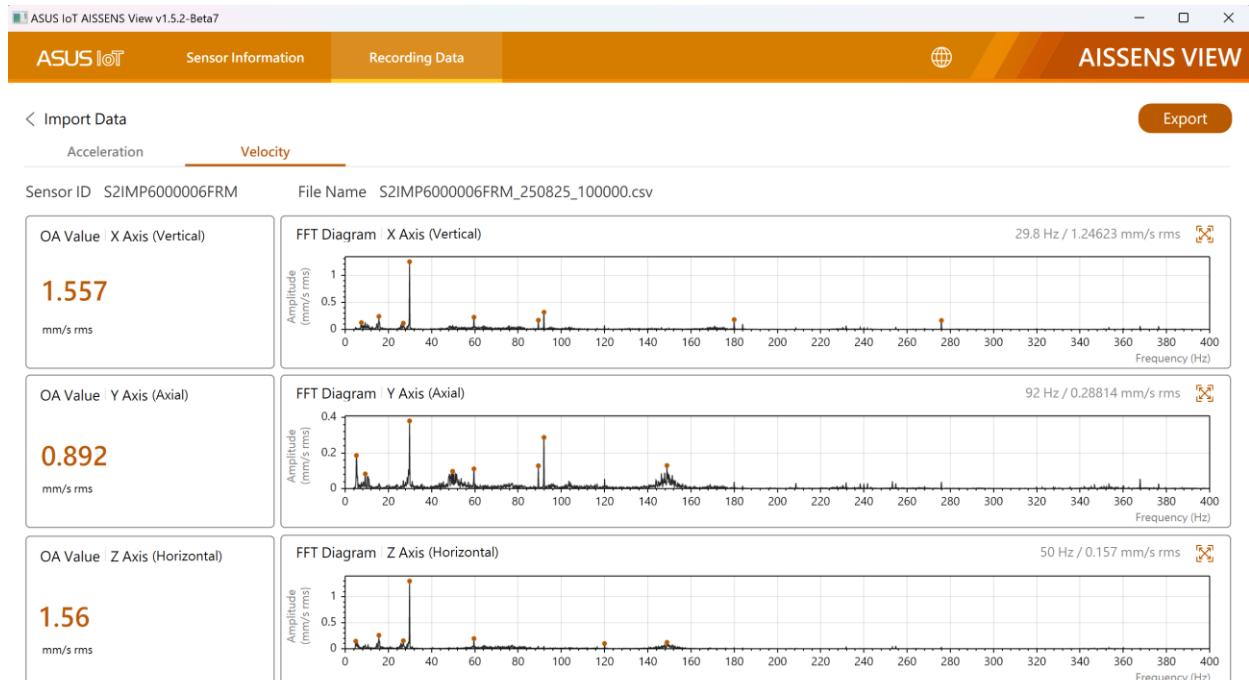
XII. スペクトラム判読

1. スペクトラム表示_生データ

生データ (Raw Data) & 加速度 FFT



FFT 速度



A. 生データから取得可能な情報

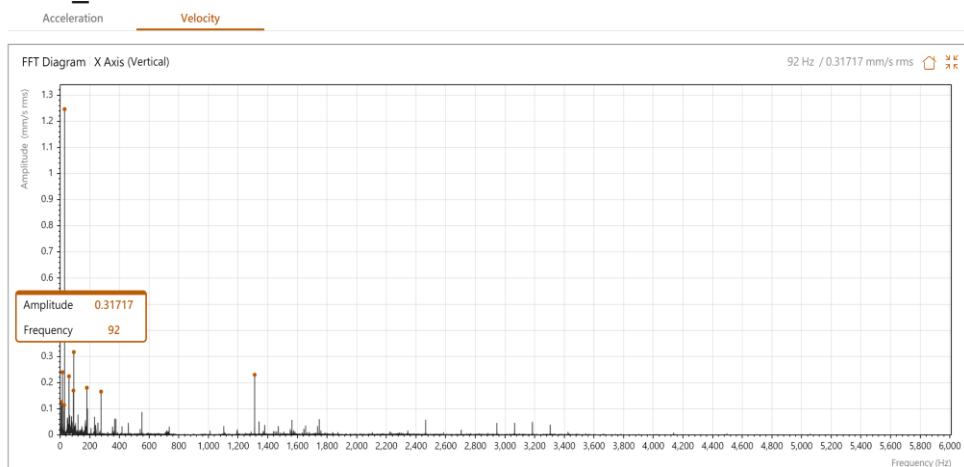
- **完全なデータ記録**：フィルタリングや圧縮を行っていない生データを提供し、後続のカスタム処理や分析のニーズに対応し、データの柔軟性を高めます。
- **波形特徴認識**：瞬間的な振動ピークや衝撃イベントを捉え、短期または断続的故障の識別に役立ちます。
- **高周波振動監視**：加速度データは高周波振動に敏感であり、ベアリングやギアなどの故障解析に適しています。
- **衝撃および過渡イベント識別**：加速度により瞬間的な衝撃データを取得し、ベアリングの劣化、不整合、または緩みなどによる故障の検出に役立ちます。

B. 生データ_速度から取得できる情報

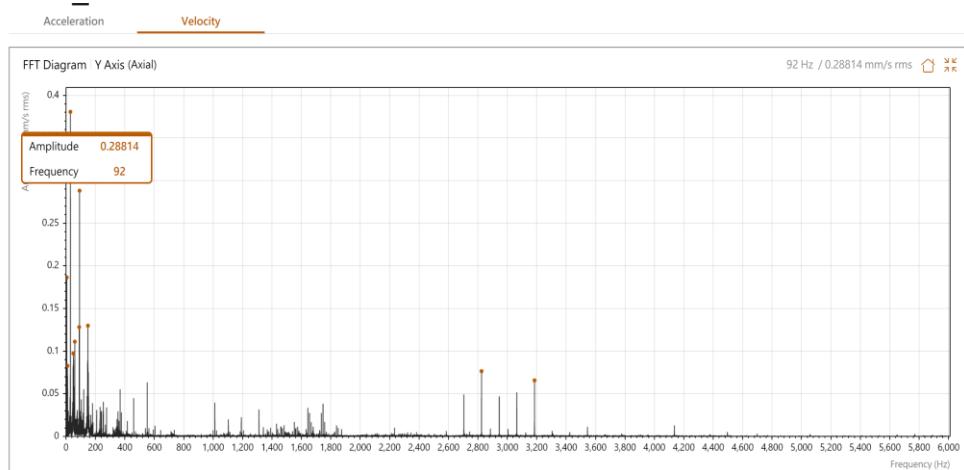
- **振動の深刻度評価**：速度の RMS 値（均方根値）は振動の全体強度を測定し、装置の健全性を反映します。また、規格（例：ISO 10816）に基づいて比較できます。
- **運転安定性の評価**：速度変化は装置の運転安定性を反映し、トレンド分析に活用されます。

2. スペクトラム表示_速度 FFT

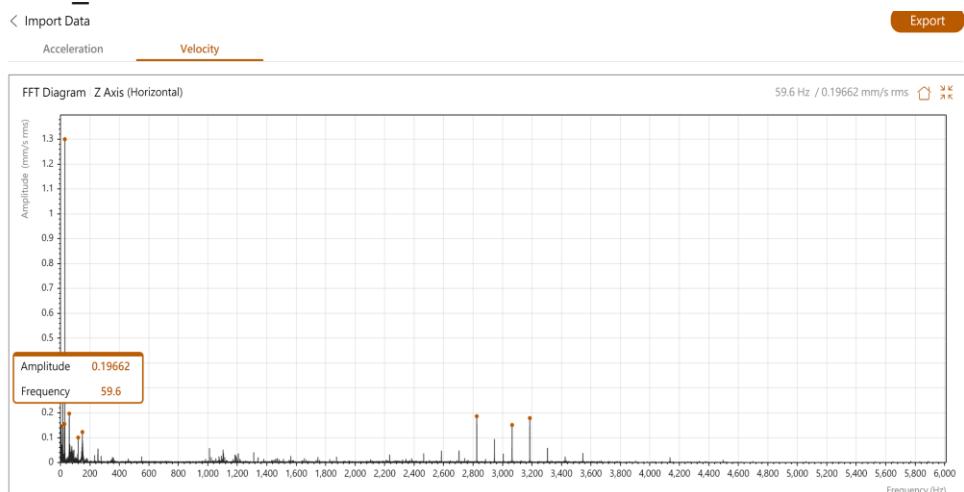
速度_X 軸 FFT



速度_Y 軸 FFT



速度_Z 軸 FFT



A. 速度 FFT によって取得できる情報

- **各軸の振動スペクトル**：X、Y、Z の三軸それぞれの振動スペクトルを分析することで、各軸に存在する異なる周波数成分を識別し、機器の各方向での振動挙動を把握できます。
- **故障診断**：各軸の特定周波数が、潜在的な機械的故障を示唆することがあります。不均衡、芯出し不良、またはベアリング摩耗など、異なる種類の故障は特定の周波数範囲で顕著な振動信号を発生させます。
- **振幅分析**：周波数スペクトルにおける振幅を通じて、各軸の振動エネルギー分布を評価できます。振幅が高いほど、該当周波数で強い振動が存在することを示し、潜在的な故障要因の優先順位付けを支援します。
- **共振現象の識別**：FFT は、特定の周波数（またはその倍周波数）における装置の共振現象を識別するのに役立ちます。これは通常、振動振幅を増大させ、装置損傷につながる可能性があります。
- **全体的な健全性評価**：異なる軸のスペクトル特性を比較することで、装置全体の健全性を評価し、運転状況のバランスや運転の安定性を把握できます。
- **故障進展監視**：定期的に速度の FFT 解析を実施することで、設備状態の変化を追跡し、特定の周波数で振幅が時間とともに徐々に増加する現象を発見し、潜在的な故障の進展を予測します。

3. ISO 10816-3 規格

振動速度 : 10-1000 Hz r > 600 rpm 、 2-1000 Hz r > 120 rpm		中型設備 15 kw < P ≤ 300 kw		大型設備 300 kW < P < 50 MW	
設備タイプ		電動機 160 mm ≤ H < 315 mm		電動機 315 mm ≤ H	
ベース		剛性	柔軟性	剛性	柔軟性
Inch/s rms	mm/s rms				
0.03	0.71	A			
0.06	1.4				
0.09	2.3	B			
0.11	2.8				
0.14	3.5	C			
0.18	4.5				
0.28	7.1	D			
0.43	11				

A : 新規設備の状態

B : 長時間無制限運転が許容される

C : 短期間の運転を許可する

D : 振動による損傷

XIII. 付録

1. 製品に関する注意事項

A. 環境配慮使用年限



B. 検査合格ラベル

Model : AISSENS 100AW

Contains  CCAP24Y10020T9

低出力無線機器に関する注意事項

審査証明を取得した低出力無線機器は、許可なく会社・商号または使用者が周波数の変更、出力の増加、または元の設計特性および機能の変更を行うことはできません。

低出力無線機器の使用は、航空安全や合法通信に影響を及ぼしてはなりません。干渉が確認された場合には、速やかに使用を中止し、干渉が解消されるまで使用を再開しないでください。

前述の合法通信とは、電気通信管理法に基づいて運用される無線通信を指します。低出力無線機器は、合法通信または産業用・科学用・医療用電波発射機器からの干渉を受け入れる必要があります。

- **VCCI:**



この装置は、現在設置されている場所で妨害波の測定がされた情報技術装置です。この場所以外で使用する場合は、その場所で、再び妨害波の測定が必要となります。

Translation:

This is a product for which interference was measured and confirmed to comply at the present installation site. When this equipment is used at any other location, interference must be measured at the new location for compliance.

● **FCC:**

FCC ID: MSQ-AISSENS-100AW

Federal Communications Commission Statement

This device complies with FCC Rules Part 15. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to Part 15 of the Federal Communications Commission (FCC) rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment causes harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by doing one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.

- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC RF Exposure

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator& your body.

- **MIC:**



- **EU:**



EU RF Output Power Table

Function	Frequency	Maximum Output Power EIRP(mW)
Wi-Fi	2.4 – 2.4835 GHz	< 100
Bluetooth	2.4 – 2.4835 GHz	< 100

Simplified EU Declaration of Conformity

ASUSTek Computer Inc. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EU. Full text of EU declaration of conformity is available at <https://www.asus.com/support/>.



Note: To avoid injury, death or damage to the instrument, the operator must refer

to the instructions in this manual.

indoor or outdoor use,	Outdoor use
altitude,	2000m
wet location, if applicable,	Applicable
pollution degree of the intended environment	pollution degree 4

Cleaning: Turn off this equipment before cleaning. Use a damp cloth to clean the equipment. Do not use liquid or spray detergents.

● タイ王国 (Thailand) :

เครื่องโทรศัพท์มือถือที่แสดงผลในรูปแบบนี้ มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อก กำหนดทางเทคนิคของ กสทช.

訳：「本電気通信設備および器材は、タイ国家放送通信委員会（NBTC/กสทช.）の技術基準または技術規範に適合しています。」

Maintenance:

- If a malfunction or damage occurs, the user must send the instrument to our company or a designated location for repair.
- Regular annual calibration is required to ensure the instrument's effectiveness and accuracy.

電子タグ閲覧手順

AISSENS CONNECT : AISSENS CONNECT を開いた後、Overview セクションの最下部リスト（下図参照）で電子タグを確認できます。

AISSENS VIEW : AISSENS VIEW を起動後、Sensor Information セクションの製品画像下部（下図参照）で電子タグをご確認いただけます。



AISSENS CONNECT

ASUS IoT AISSENS View v1.5.2-Beta7

ASUS IoT Sensor Information Recording Data

MQTT Broker | SSID: EXP21 Smartphone7717 Address: 10.174.255.41 Password: 12345678

Sensor Information Sensor ID

S9IMP6000009N35 Find AISSENS

Model	AISSENS 100AW
Brand	ASUS
BlueTooth Status	Disconnected
Current Voltage	High ⓘ

Regulatory Info

Model Name : AISSENS 100AW
FCC ID : MSQ-AISSENS-100AW
Contains : CCAP24Y10020T9

CE VCCI FCC ID 211-250316

ASUSTeK COMPUTER INC. 華碩電腦股份有限公司

Wi-Fi Info Last seen 2025-09-14 21:48:20

AISSENS VIEW

2. 仕様書

Wireless Vibration/Temperature Sensor
DATASHEET

ASUS IoT

AISSENS 100AW

Advancing Condition Monitoring with Wi-Fi Connectivity and Full-Scale Data Precision



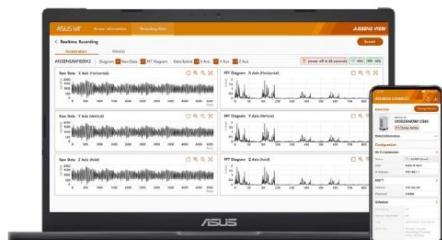
Features

- 6KHz sensitivity for precise early anomaly detection
- Dual Wi-Fi/BLE channels ensure effortless setup and deployment
- Comprehensive PC and mobile app support for user-friendly operation
- MQTT open protocol enables rapid custom development
- Certified IP68 for maximum protection with robust impact resilience

Specifications

	Axis	X-Y-Z
3-Axis Accelerometer Sensor	Frequency Range	10Hz~6000Hz
	Amplitude Range	$\pm 2g$ $\pm 4g$ $\pm 8g$ (Default) $\pm 16g$
	Recording Types	RAW Data, OA, FFT,
	Output Data Rate	26667Hz
Temperature Sensor	Range	-20°C ~ 80°C
Wireless Interfaces	Topology	Wi-Fi 2.4GHz, 802.11b/g/n + BT4.2 (+BLE)
	Transmit Power	Up to 20dBm@11b ; 14dBm@11g/n
Configuration Indicator	Interface	Bluetooth Low Energy
Indicator	LED	Power, Tx, Rx
Water & Dust-Proof	IP Class	68
Power	Power Input	3.6V 5400mAh
	Battery Life	2 Years (Sampling raw data for 5 seconds every three hours)
	Mounting	Magnetic and Mounting pad
Mechanical	Dimensions	Height : 73mm(Body) / 80.75mm (w/magnetic mount), Max diameter : $\phi 47.3$ mm
	Weight	prox. 250g
Environment	Operating Temp.	-20°C ~ 80°C (Battery powered)
	Storage Temp.	-20°C ~ 85°C (Without battery)
	Relative Humidity	10 to 95% (non condensing)
	EMC	NCC(TW), SRRC(CN), CE(EU), VCCI(JP), FCC(US)
	Neutral Salt Spray test	Passed, 72hrs

Companion Software



AISSENS View (Windows)

AISSENS Connect (iOS/Android)

- Proximal Bluetooth Configuration (PC/Mobile)
- Scheduled Data Acquisition (PC)
- High-Precision Time and Frequency Domain Display (PC)
- OTA Firmware Updates and Continuous Feature Iteration (PC)



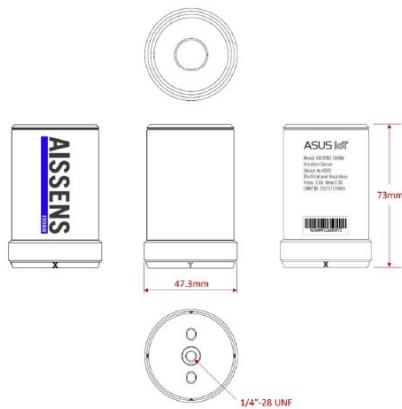
AISPHM-AI Diagnosis & Maintenance Platform

- Manage 100+ sensors simultaneously
- Trend Analysis
- Deep Learning-Based Defect Detection Modeling
- Custom Rule-Based Detection
- On-premise Ubuntu deployment

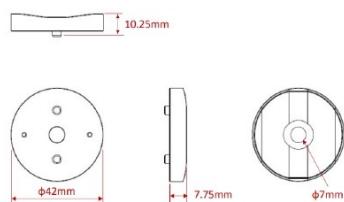
For more information: <http://iot.asus.com>

The specifications and price are subject to change without prior notice 2018 ASUSTek Computer Inc. All rights reserved.

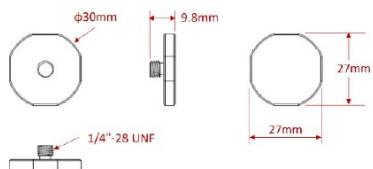
Sensor Body



Magnetic Base



Mounting Pad



3. 著作権に関する説明

Copyright ©ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved はすべての権利を保有しています。本取扱説明書に含まれるすべての情報を含め、著作権法により保護されています。ASUS の許可なく、無断で模倣、複製、転写、翻訳、またはその他の利用を行うことはできません。

4. 免責事項

本取扱説明書は「現状有姿」および「現在明示されている条件」のもとに法令で許容される範囲内で提供されます。ASUS は本取扱説明書について、明示または默示を問わず、いかなる保証も行いません。これには、商品性、特定目的への適合性、第三者の権利を侵害しないこと、本取扱説明書の利用または利用不能に関する保証、ならびに本取扱説明書の使用から生じる結果や、本取扱説明書を通じて得られるいかなる情報の正確性および信頼性についても一切保証しません。

本取扱説明書のご利用に関するすべてのリスクは、お客様ご自身が負うものとします。お客様は、本取扱説明書の利用または使用不能、または ASUS に起因しない理由により本取扱説明書またはその一部が使用できないことに関連して発生する、派生的、付隨的、直接的、間接的、特別、懲罰的またはその他いかなる損害（利益の損失、業務の中止、データの消失その他金銭的損失を含みますが、これに限りません）について、ASUS およびそのライセンサー、役員、取締役、従業員、代理人、関連企業が一切責任を負わないことを明確にご理解・ご同意いただきます。なお、これらの損害の可能性について ASUS が通知を受けていた場合でも同様です。

一部の国や地域によっては、責任の全免除や前述の損害に対する責任制限を認めていない場合があるため、これらの制限または免責条項がお客様に適用されない場合があります。