



レーダー落下検知センサー VS373

ユーザーガイド



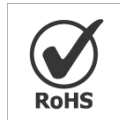
安全上の注意事項

本動作説明書の指示に従わなかったことにより生じた損失や損害について、Milesightは一切の責任を負いません。

- ❖ 本装置を分解または改造してはなりません。
- ❖ 火災や感電の危険を避けるため、設置前に製品を雨や湿気から遠ざけてください。
- ❖ 動作範囲を下回る/上回る場所に本装置を設置しないでください。
- ❖ **本装置が作動中は、やけどを防ぐため直接触れないでください。**
- ❖ 本装置に衝撃や打撃を与えないでください。
- ❖ 設置時は本装置が確実に固定されていることを確認してください。
- ❖ レーザー光線装置が使用されている場所に本装置を置かないでください。
- ❖ 本装置の清掃には柔らかく乾いた布を使用してください。
- ❖ 本装置は補助ツールとしてのみ意図されており、手動監視や個人の付き添いを完全に代替することはできません。詳細は[Disclaimer and Important Information](#)をご参照ください。

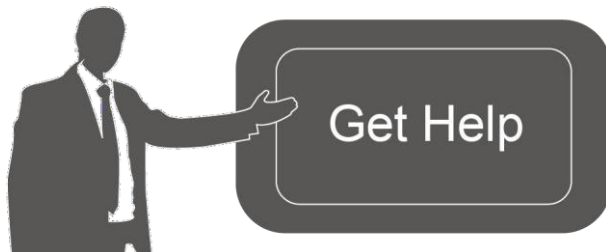
適合宣言書

VS373は、CE、FCC、RoHSの必須要件およびその他の関連規定に適合しています。



Copyright © 2011-2025 Milesight. All rights reserved.

本ガイドに記載されているすべての情報は著作権法によって保護されています。したがって、厦門Milesight IoT株式会社の書面による許可なく、いかなる組織または個人も、本ユーザーガイドの全部または一部をいかなる手段によっても複製または転載してはなりません。



サポートが必要な場合は、Milesight
技術サポートまでお問い合わせくだ
さい：

メール: iot.support@milesight.com

サポートポータル: support.milesight-iot.com

Tel: 86-592-5085280

Fax: 86-592-5023065

住所: Building C09, Software Park
Phase III, Xiamen 361024,
China

改訂履歴

日付	ドキュメント版	説明
2025年1月22日	V1.0	初版

内容

1. 製品紹介.....	5
1.1 概要	5
1.2 主な機能.....	5
2. ハードウェア紹介.....	6
2.1 梱包内容.....	6
2.2 ハードウェア概要.....	6
2.3 DO配線.....	7
2.4 ボタンとLEDの説明	7
2.5 外形寸法 (mm)	7
3. 電源供給.....	8
4. センサーへのアクセス	9
5. 設置手順.....	10
5.1 推奨設置シナリオ.....	10
5.2 設置場所.....	10
5.3 設置手順.....	11
5.4 精度に影響を与える要因	13
6. 操作ガイド.....	13
6.1 ルール	13
6.1.1 基本設定	14
6.1.2 サブ地域.....	19
6.1.3 情報	21
6.2 通信	22
6.2.2 Milesight D2D の設定	25
6.2.3 WLAN.....	27
6.3 システム.....	28
6.3.2 User	29
7. 通信プロトコル	31
7.1 基本情報.....	31
7.2 Sensor Data	32
7.3 ダウンリンクコマンド	34
7.4 過去のデータ照会.....	38

1. 製品紹介

1.1 概要

VS373は、ミリ波レーダーを採用した転倒検知センサーです。点群データによる非接触の人体検知を実現し、転倒警報を発します。最大**99%**の転倒検知精度で、ユーザーの安全を確保します。

Milesight D2Dコントローラー&エージェントとして、VS373は他のMilesight D2Dデバイスとシームレスに通信し、より多くの接続を確立して円滑な動作を実現します。警報スイッチと連携させ、関係者に緊急測定を通知することも可能です。

簡単な設定と無線検知により、VS373はMilesight LoRaWAN®ゲートウェイおよびMilesight開発プラットフォームと統合でき、すべてのセンサーデータの遠隔・可視化管理を実現します。

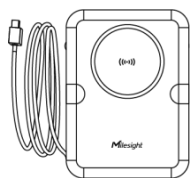
VS373は、リビングルーム、浴室、寝室、キッチン、病院病棟、介護施設など、転倒が発生する可能性のあるあらゆる空間で使用できます。

1.2 主な機能

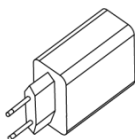
- ミリ波レーダーを搭載しており、光や水霧による悪影響を克服し、一部の障害物を透過することができます。
- ミリ波 MIMO アレイアンテナ（24 送信機および 22 受信機）を搭載しており、より高い精度と信頼性を提供します。
- 24時間連続検知・管理機能をサポート。可視光に依存せず、昼夜を問わず安定した動作を実現
- 転倒検知をサポート（転倒捕捉率**99%**、誤警報率**1%**未満）
- サブエリア追加による独立した占有検知をサポート
- ベッド内検知をサポートし、設定時間内にベッドを離れるとアラームが作動
- 100%のプライバシー保護、画像は一切撮影されません
- ブザーとLEDインジケーターによる現地アラームをサポートし、アラーム情報のバックエンドレポートを提供、緊急事態をタイムリーに通知
- Milesight D2Dプロトコルをサポートし、超低遅延とゲートウェイ不要の直接制御を実現
- Milesight開発プラットフォームによる管理をサポート

2. ハードウェア紹介

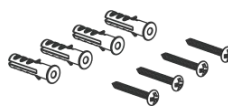
2.1 梱包内容



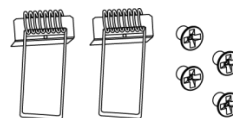
1 × VS373 デバイス



1 × Type-C 電源
アダプター



4 × 天井取り付けキット



2 × スプリングクリップ



2 × シリコンプラグ



1 × DO 配線



1 × クイックガイド

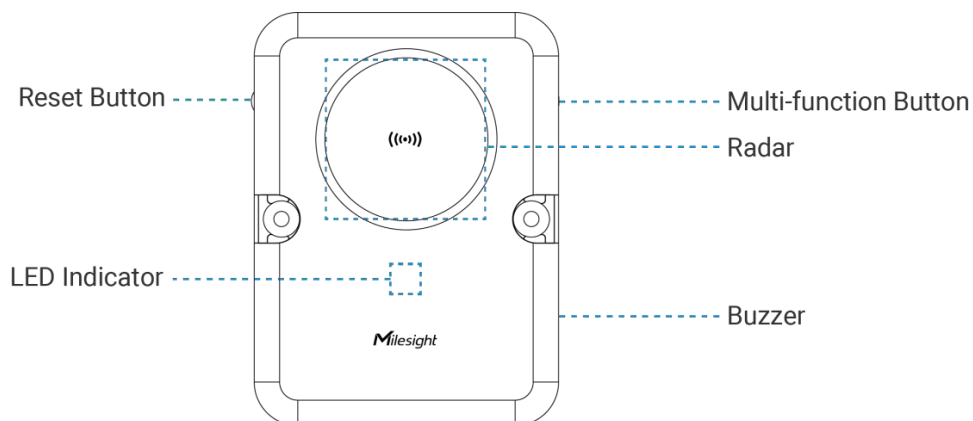


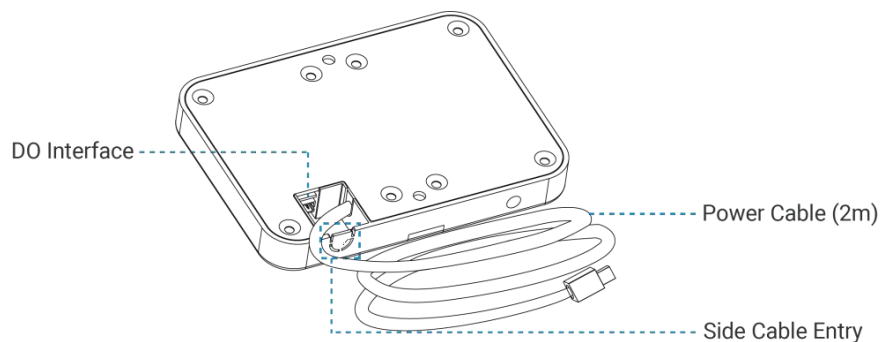
1 × 保証書



上記の品目が不足または破損している場合は、販売担当者までご連絡ください。

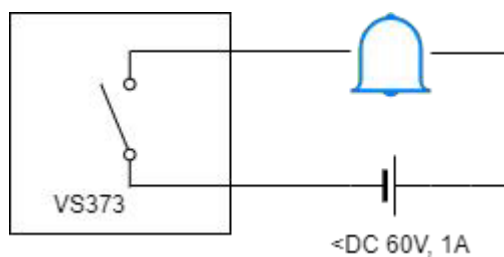
2.2 ハードウェア概要





2.3 DO配線

落下警報が確認されると、DOは警報解除までハイレベル（接続状態）をトリガーします。

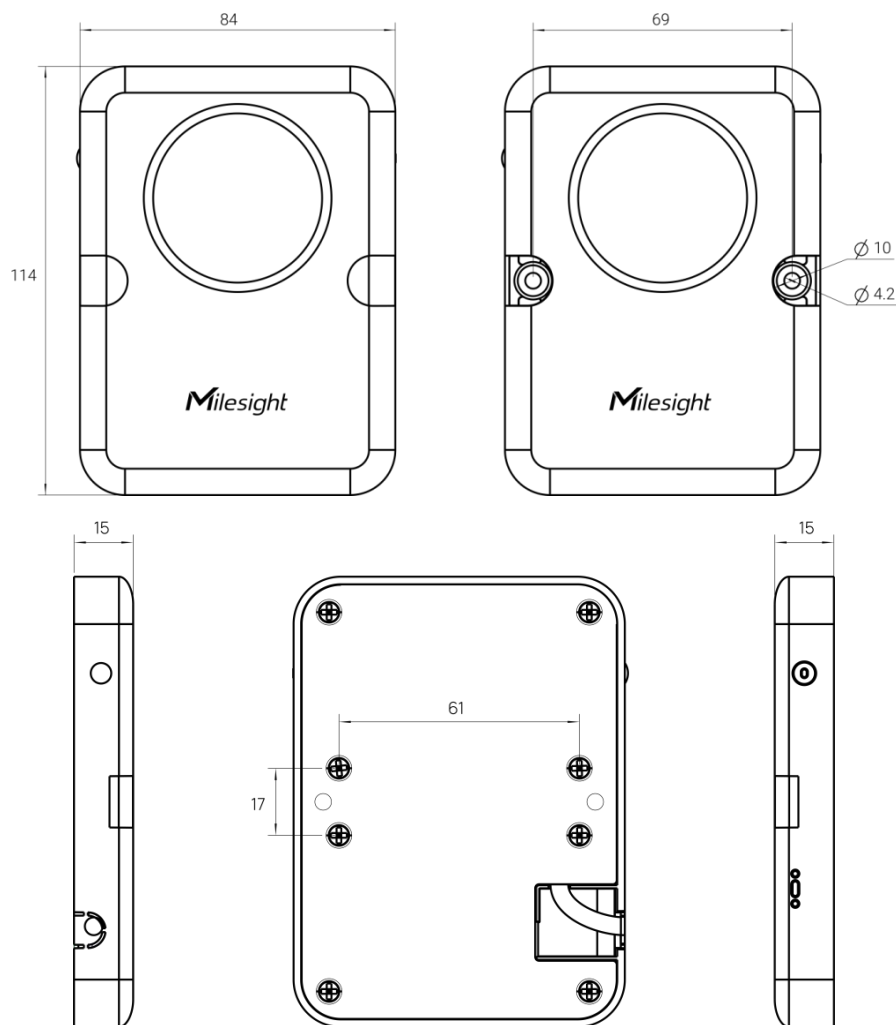


2.4 ボタンとLEDの説明

注：リセットボタンを押す前に、シリコンプラグを取り外す必要があります。

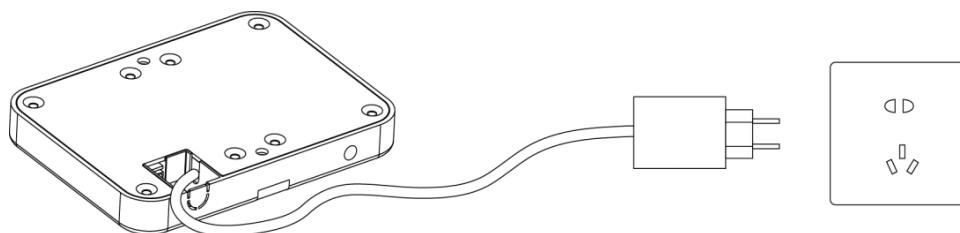
機能	操作と説明	LED表示
Wi-Fiのオン/オフ	多機能ボタンを1回短押し	Wi-Fiオン: 点灯
		Wi-Fiオフ: ゆっくり点滅
レーダーのオン	レーダー初期化中	速く点滅
工場出荷時設定へのリセット	リセットボタンを10秒間長押し	速く点滅
転倒警報	転倒イベント発生	速く点滅
警報停止	リセットボタンを6～9秒間長押し	点灯またはゆっくり点滅
デバイス異常	レーダー異常 ; Wi-Fi異常	点灯

2.5 外形寸法 (mm)



3. 電源供給

- **Type-C電源アダプター（5V、3A）で駆動**



注記: 標準電源ケーブル長（2m）が用途に合わない場合、**Type-C延長ケーブル**を追加し、延長ケーブルの長さが以下の式を満たすことを確認してください:

$$R * 3A \leq 5V - 4.2V$$

式中:

R—ケーブル抵抗値（ Ω ）、[Wire Resistance Calculator](#)を参照

4. センサーへのアクセス

VS373はWi-Fi経由で設定アクセス可能なユーザーフレンドリーなWeb GUIを提供します。デフォルト設定は以下の通りです：

Wi-Fi SSID: **Fall Detection_xxxxxx** (デバイスラベルに記載)

Wi-Fi IP: **192.168.1.1**

手順1: お使いのコンピュータで無線ネットワーク接続を有効にし、対応する**Wi-Fi SSID**を検索して接続します。その後、**192.168.1.1**を入力して**Web GUI**にアクセスします。

手順2: センサーを初めて使用する際、ユーザーはパスワードと**3つのセキュリティ質問**を設定する必要があります。

Activation

User Name

admin

* Password

Please Input

* Confirm Password

Please Input

At least:

- 8 characters
- 2 types of characters: Number, letter and symbol



Set Security Questions

Security Question 1

What is your lucky number? ▼

* Answer 1

Please Input

Security Question 2

What is your favorite sport? ▼

* Answer 2

Please Input

Security Question 3

What is your favorite color? ▼

* Answer 3

Please Input



ステップ3: 設定後、ユーザー名 (**admin**) とカスタムパスワードでログインしてください。

注意:

- 1) パスワードは**8～16文字**で、以下のうち少なくとも**2種類**を含める必要があります：数字、小文字、大文字、特殊文字。
- 2) デバイスのセキュリティ強化と不正アクセス防止のため、パスワードは定期的に更新することを推奨します。
- 3) 事前にセキュリティ質問を設定している場合、パスワードを忘れた際はログインページの「forgot password」をクリックし、**3つのセキュリティ質問**に回答することでパスワードをリセットできます。

5. 設置手順

5.1 推奨設置シナリオ

推奨	シナリオ
最も推奨	歩行スペースが十分な寝室（10-20 m ² ）
	病院病室（患者1人あたりの活動領域：8-20 m ² ）
	住宅用トイレ（4-15 m ² ）
	公衆トイレ（各個室：3-5m ² ）
	バリアフリースペース（≥4.5m ² ）
中程度推奨	狭い空間（≥2×2m ² ）
	大型金属物・大型鏡・大型ガラス扉のある環境
	天井ファン設置場所
非推奨	金属ブラケット・移動台車などレーダー検知を妨げる要素が多い工場/倉庫
	検知対象物・干渉要因が複数存在する屋外環境
	転倒検知が主要要件でないホテル/会議室
	2×2m ² 未満の狭小空間

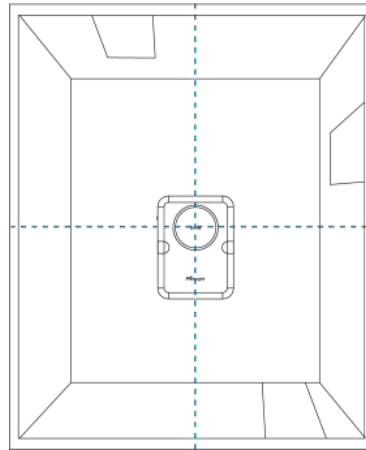
注記：

- 1) 記載のエリアサイズは1台あたりの目安です。広い部屋には複数台の設置が必要です。
- 2) 上記に該当しない場合は、詳細をMilesightまでお問い合わせください。

5.2 設置場所

設置高さ：2.3～3m。

設置場所：レーダーの中心が検知エリアの中心に位置するようにしてください。障害物のない部屋を例にとると、装置を天井に設置し、レーダーの中心が部屋の中心と一致するようにします。装置の長辺は部屋の長い辺と、短辺は部屋の短い辺とそれぞれ一致させる必要があります。

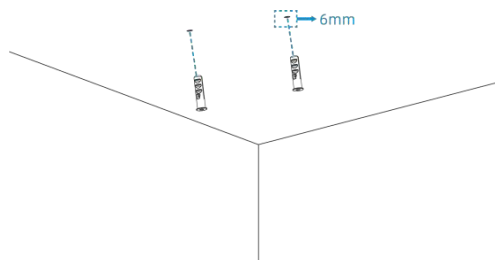
**注：**

- 部屋の天井の中央位置が本装置の取り付けに適さない場合、壁から少なくとも1メートル離れた適切な位置を見つけてください。
- 装置の設置場所は平坦で安定していることを確認し、傾きや不安定さを防いでください。
- 天井ファンやシャンデリアの近くへの設置は避けてください。
- 装置の検知範囲内でのキャビネットや雑物の蓄積を最小限に抑え、近くに大きな金属面、鏡、その他の反射物がないようにしてください。
- 設定前に、距離計や巻尺などのツールを使用して、部屋のサイズ、設置高さ、検知高さを正確に測定してください。

5.3 設置手順

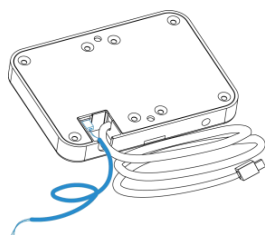
天井取り付け

ステップ1: 装置のネジ穴位置に合わせて直径**6mm**の穴を**2箇所**開けます。その後、壁プラグを天井にねじ込みます。



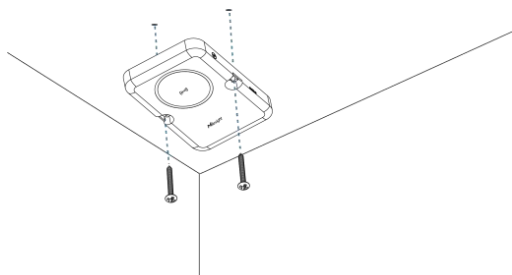
注記: 電源コードを天井内に隠す必要がある場合は、配線用の追加穴を開けてください。

ステップ2: 装置の印に従って側面に配線用穴を切り、電源ケーブルを通します。

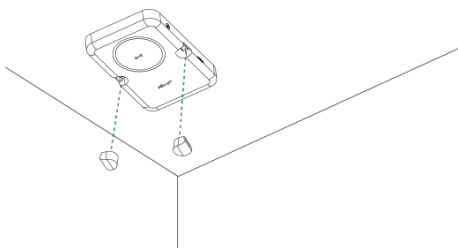


注記： DO配線を使用する場合は、DO配線をデバイスに接続した後、側面の配線穴にパスしてください。

ステップ3： 取り付けネジを使用して、デバイスを壁のプラグに固定します。

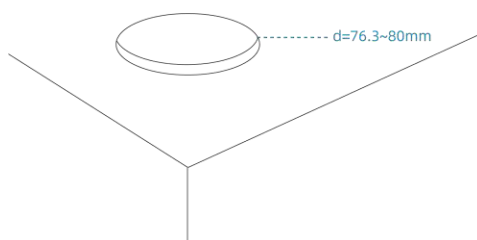


ステップ4： シリコンプラグを取り付けます。

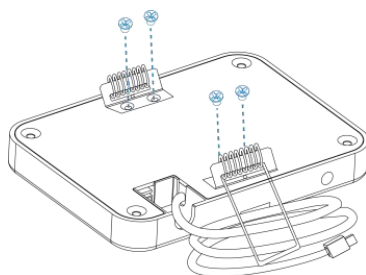


カットアウトマウント

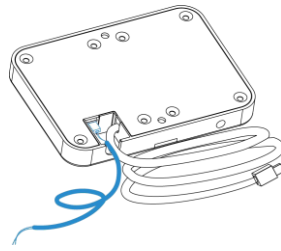
ステップ1： 天井に直径**76.3～80mm**の穴を開けます。



ステップ2： スプリングクリップをネジで装置に固定します。

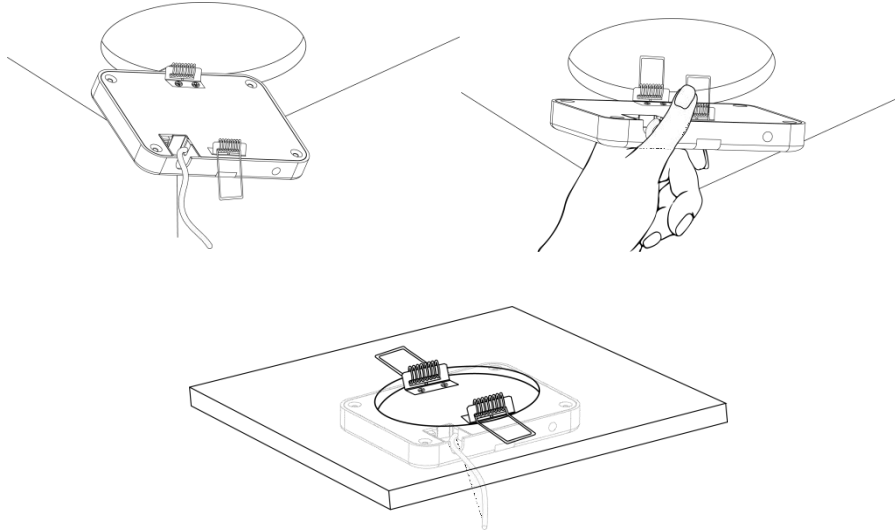


ステップ3： 装置の印に従って側線穴を切り、電源ケーブルを側線穴に通します。



注記： DO配線を使用する場合は、DO配線をデバイスに接続した後、側面の配線穴にパスしてください。

ステップ4： スプリングクリップの両側を手で垂直に穴に挿入します。



5.4 精度に影響を与える要因

- 本装置は、1人の転倒検出のみをサポートしています。複数の人の転倒は検出されません。
- 検出スペース外で発生した転倒は検出されません。
- 装置と壁の距離が1m未満の場合、誤検出や検出漏れが発生する可能性があります。
- 検知エリア内に大きな鏡、ガラス、または類似の物体がある場合、マルチパス効果を引き起こし、レーダーの検知精度が低下する可能性があります。
- 検知空間に以下の物体が現れた場合、転倒イベントと誤認識され、警報が作動する可能性があります：ロボット掃除機、ペット、低速で振動する扇風機、床に横たわって休んでいる、または遊んでいる人。

6. 操作ガイド

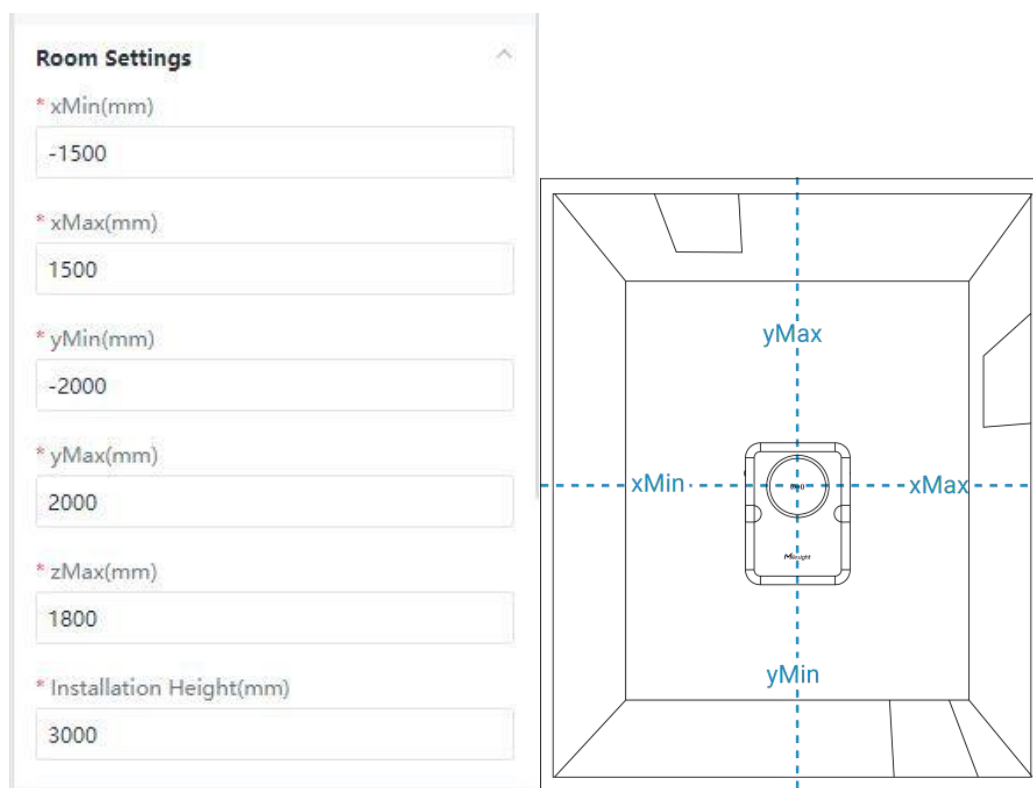
6.1 ルール

6.1.1 基本設定

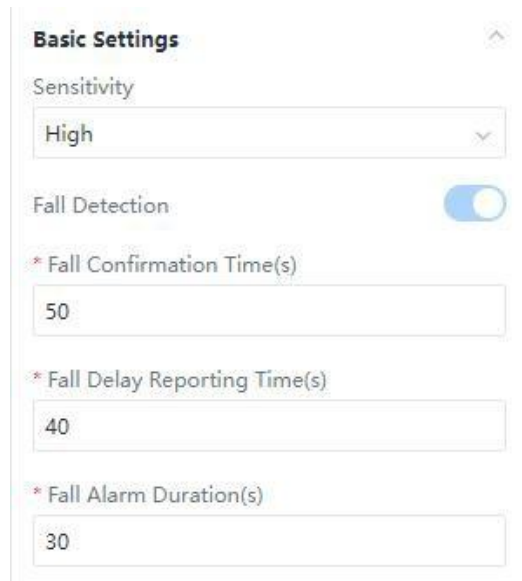
ステップ1: レーダー中心を原点とし、空間検知高さ、装置設置高さを設定して転倒検知用の直方体検知空間を定義します。

注：

- 1) 設定前に、距離測定器や巻尺などのツールを使用してこれらのパラメータを正確に測定してください。そうしないと、検知漏れや誤検知の原因となる可能性があります。
- 2) 検知空間の周囲に大きなガラスやその他の干渉物がある場合は、**x/y**距離パラメータを調整してそれらを除外してください。
- 3) 検知空間の上方に天井ファンや高い物体がある場合は、**zMax**パラメータを調整してそれらを除外してください。



ステップ2: 転倒検知の感度と時間パラメータを設定します。



Basic Settings

Sensitivity
High

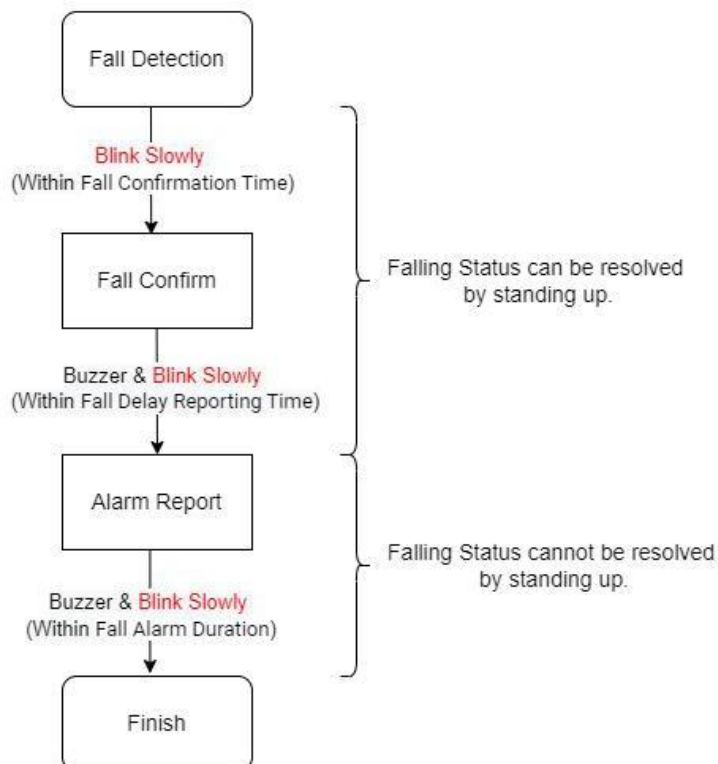
Fall Detection ☒

* Fall Confirmation Time(s)
50

* Fall Delay Reporting Time(s)
40

* Fall Alarm Duration(s)
30

パラメータ	説明
感度	レーダーが対象物を検知・識別する能力。 High: 検知空間内の干渉物体が少なく、より小型または遠方の対象物を正確に検知する必要がある場合に選択。 Low: 検知空間内の干渉物体が多い場合や環境が複雑な場合、誤検知を減らすために選択。
転倒検知	転倒検知のプロセス: ステージ1: ターゲット高度変化を検知。赤色LEDがゆっくり点滅し、点滅時間は設定したFall Confirmation Timeに依存します。この段階で立ち上がると警報を解除できます。 ステージ2: 転倒イベントが確認されました。LEDが高速で赤色点滅し、ブザーがFall Delay Reporting Timeに応じて鳴動します。この段階で立ち上がると警報を解除できます。この段階では警報データは報告されません。 ステージ3: 警報メッセージが報告されます。LEDは引き続き赤色で高速点滅し、ブザーはFall Alarm Durationに応じて鳴動します。この段階では立ち上がっても警報は解除されませんが、Informationページ上のHandleボタンをクリックすることで解決できます。



Fall Confirmation Time: デバイスが対象の転倒を検知し、この状態が指定時間継続した場合、転倒イベントと判断します。デフォルト：50秒、範囲：0～300秒。

注記: 確認時間は30秒～60秒に設定することを推奨します。これより短い設定は検知精度を低下させる可能性があります。

Fall Delay Reporting Time: 転倒イベントの継続時間がこの値に達した時点で警報を通報します。デフォルト：40秒、範囲：0～300秒。

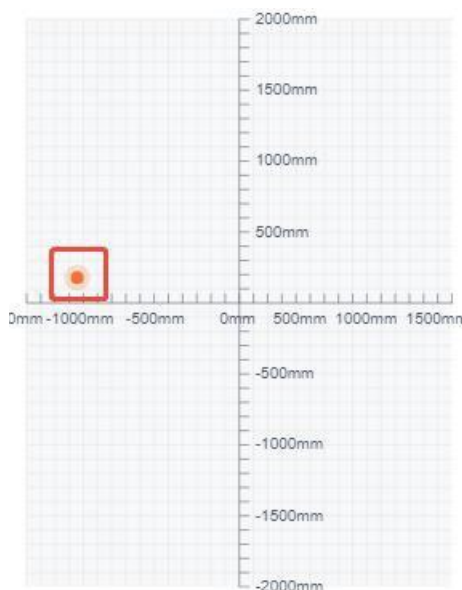
Fall Alarm Duration: 警報音とブザーが鳴動する時間。デフォルト：30秒、範囲：0～1800秒。

ステップ3 (代替方法) : 誤検出を減らすために、必要に応じて以下のパラメータを設定してください。

Occupancy Detection	☒
* Occupancy Time Threshold(min)	30
Motionless Detection	☒
* Motionless Time Threshold(min)	5
LED	☒
Buzzer	☒

パラメータ	説明
占有検知	この機能を有効または無効にすることで、検知空間全体の占有状態を把握できます。 Occupancy Time Threshold (min): 検知空間における対象の滞留時間がこの値に達すると警報が作動します。 注： 1) 対象が静止状態または退出状態の場合、レーダーは認識できないため、ドアのサブ領域を拡大し、入退室イベントを通じて対象の滞在を判断することを推奨します。 2) 検知空間から退出するか、InformationページでHandleボタンを手動クリックすると、アラームは解除されます。
静止検知	この機能を有効/無効にすることで、検知空間全体における対象物の動作状態を把握できます。 Motionless Time Threshold(min): 対象物の動作停止時間がこの値に達すると警報が作動します。 注： 1) この機能は、検知スペースが占有状態の場合にのみ実行できます。 2) 正確な検知のために、ドアのサブ領域を拡大することをお勧めします。 3) ターゲットが移動した場合、またはInformationページのHandleボタンを手動でクリックすると、アラームは解除されます。
LED	転倒検知アラームのインジケータライトを有効または無効にします。
ブザー	転倒検知アラームのブザー音を有効または無効にします。

ステップ4: すべての検知パラメータを設定後、**Apply**をクリックし、**Information**ページ上で検知ポイントが軸上に再表示されるまで**1～2分**待ちます。



ステップ5: その場で転倒検知が有効かテストします。

- 1) 検知エリアに入り、**20秒**間歩き回ります。

- 2) 特定の姿勢で転倒を開始し、**LED**がゆっくりと赤色で点滅するか確認してください。
- 3) 転倒確認時間（デフォルト**50秒**）の間、転倒姿勢を維持した後、**LED**が素早く赤色で点滅し、ブザーが鳴るか確認してください。
- 4) 立ち上がって、**LED**の点滅が止まり、ブザーの音が止まることを確認してください。または、転倒遅延報告時間（デフォルト**40秒**）の間、転倒姿勢を維持し、デバイスがネットワークサーバーに転倒警報を報告するかどうかを確認してください。
- 5) 転倒警報を報告した後、検知スペースから退出すると、デバイスは通常の検知状態に復帰します。

注記：3) の後に立ち上がって警報を解除する場合、検知エリアから退出する必要はありません。

- 6) 検知エリア内の異なる転倒姿勢や位置で上記の手順を再現してください。

ステップ6：パラメータ調整後も検知漏れや誤検知が発生する場合は、**Start Recording**をクリックし、ステップ**5**の手順で問題を再現した後、**Stop Recording**をクリックしてログファイルをダウンロードし、**Milesight**テクニカルサポートに提供してトラブルシューティングを行ってください。

Point Cloud

Start Recording

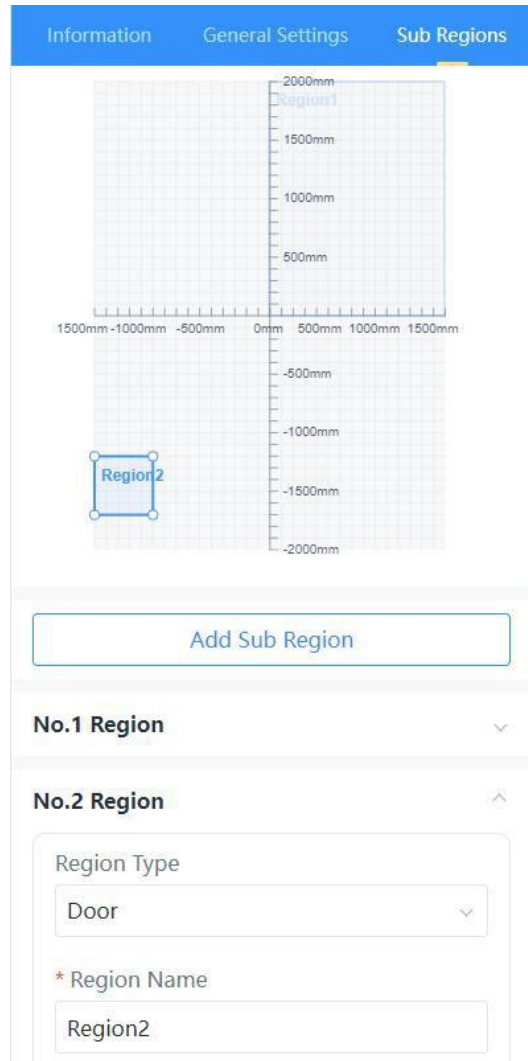
詳細設定

ターゲットの出現時間と消失時間を設定します。通常は、これらの設定をデフォルト値のままにしておくことができます。

パラメータ	説明
Presence Confirmation Time(s)	対象の出現時間がこの値に達した場合、対象がエリア内に存在していると認識されます。
Absence Confirmation Time(s)	対象の消失時間がこの値に達した場合、対象がエリアから不在であると認識されます。

6.1.2 サブ地域

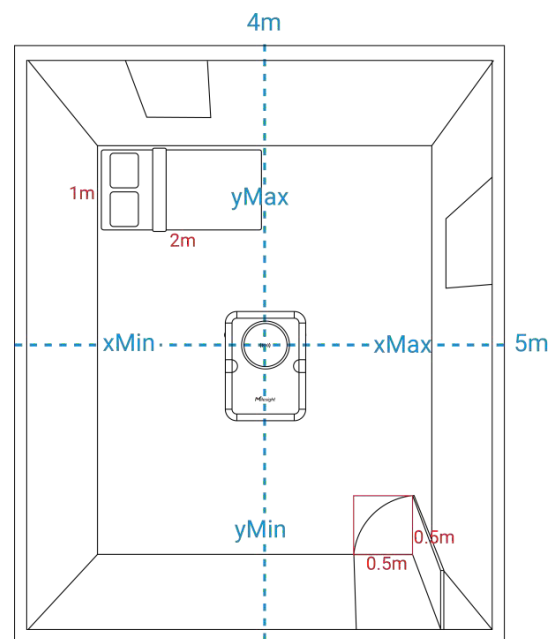
VS373では、特定の場所に対してより詳細な監視およびアラート設定を実現するため、サブ地域の設定をサポートしております。これにより、監視の全体的な精度と柔軟性が向上します。



ステップ1: **Add Sub Region**をクリックしてください。1台のデバイスにつき最大**4**つのサブ領域を追加できます。

ステップ2: 領域タイプを選択し、関連するパラメータを設定してください。

パラメータ	説明
Region Type	Default、Door、Bedが選択可能です。 Default: サブ領域が検知空間の端から離れている場合に選択してください。例：扇風機、天井ファンなど Door: サブ領域が検知空間の端に近い場合に選択してください。例：ドア Bed: ベッド上の対象の状態を監視する必要がある場合に選択してください Sub Region例：



Region Name	カスタムで固有の領域名をご設定ください。		
xMin / xMax	このサブ領域の座標パラメータを設定します。上記ビュー上で領域をドラッグまたはズームイン/アウトすることで、これらのパラメータを調整することも可能です。		
yMin / yMax			
Fall Detection	このサブ領域における転倒検知の有効化または無効化を行います。		
	空間全体	サブ領域	結果
	✓	✓	転倒警報メッセージは1回のみ送信されます。
	✓	×	このサブエリアの転倒検知はブロックされます。
Occupancy Detection	このサブエリアの占有状態を把握する機能を有効または無効にします。		
	空間全体	サブ領域	結果
	✓	✓	占有アラームメッセージは1回のみ送信されます。
	✓	×	このサブエリアの占有検知はブロックされます。
	×	✓	このサブエリアの占有検知が有効になります。
Motionless Detection	このサブエリアでの移動状態を把握する機能を有効または無効にします。このオプションは、一般設定で「無動体検知」が有効になっている場合にのみ表示されます。		
	空間全体	サブ領域	結果
	✓	✓	無動体警報メッセージは1回のみ送信されます。
	✓	×	このサブエリアの無動体検知はブロックされます。
	対象者の就寝状態を把握する機能を有効または無効にします。		

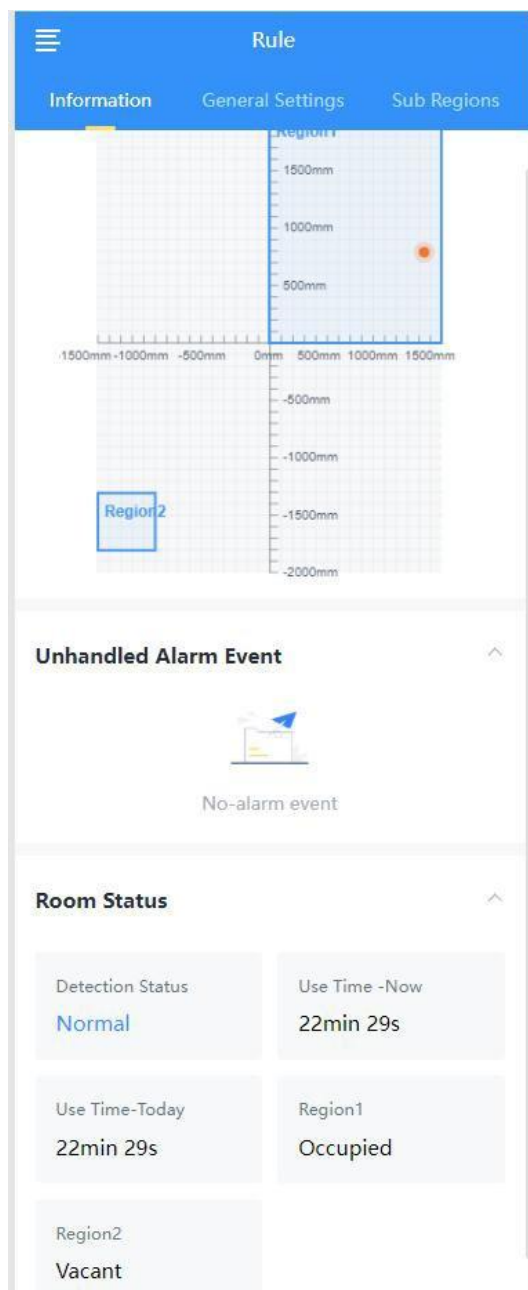
Bed Height: ベッドの高さです。

In-bed Detection Period: ベッド上検知の作動時間を設定します。

Out of Bed Time Threshold: 対象がベッドから離れた時間がこの値に達すると、アラームが作動します。

6.1.3 情報

設定を完了後、ユーザーは以下のようなすべての情報を見る事ができます。



パラメータ	説明
Coordinate Axis	すべてのサブ領域とターゲットの位置を表示します。
Unhandled Alarm Event	すべての未処理のアラームメッセージを表示します。

Room Status	Detection Status	対象の現在の状態を表示します。 合計5つの状態があります：Normal（通常）、Vacant（空室）、In-bed（就寝中）、Out of Bed（起床中）、およびFall（転倒）です。
	Use Time-Now	この部屋エリアが占有されていた時間です。
	Use Time-Today	その日の部屋エリアの累積占有時間です。毎日00:00に更新されます。
	RegionX	座標点がサブ領域内にない場合、Vacant（空室）を表示します。座標点がサブ領域内にある場合、Occupied（占有中）を表示します。

6.2 通信

6.2.1 LoRa

レポート設定

Report Settings

Status Report Period

- 10 +

Occupied



Vacant



Fall Alarm



Out of Bed Alarm



Occupancy Alarm



Motionless Alarm



Data Retransmission



パラメータ	説明
Status Report Period	地域使用状況およびアラームデータをネットワークサーバーに報告する間隔です。 デフォルト：10分、範囲：1～1440分
Alarm Type	対応するアラームが発生した際の報告を有効または無効にします。
Data Retransmission	有効化後、LoRa接続が切断されデータ送信が不可能となった場合、当該期間のデータを自動的に保存し、接続が復旧次第直ちにデータをプッシュします。 注記： 本機能をご利用いただくには、再接続モードの有効化が必要です。

LoRaWAN 設定

AppEUI、接続タイプ、アプリケーションキーなどの情報を設定してください。すべての設定をデフォルトのままにすることも可能です。

LoRaWAN Settings

Lora Status: **Activated**

Device EUI: 24E124806E483996

* APP EUI: 24E124C0002A0001

* Application Port: 85

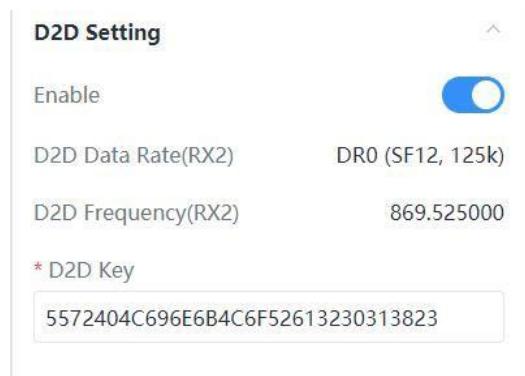
Join Type: OTAA

パラメータ	説明
LoRa Status	本デバイスのLoRaWAN®ネットワーク接続状態。
Device EUI	デバイスの固有ID（ラベルにも記載されています）。
App EUI	デフォルトのApp EUIは24E124C0002A0001です。
Application Port	データ送受信に使用するポート。デフォルトは85です。
Device Type	クラスCとして固定されています。
Join Type	OTAAモードとABPモードが利用可能です。
Application Key	OTAAモード用のAppkey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823です。
Network Session Key	ABPモード用のネットワークキー（Nwkskey）は、デフォルトで5572404C696E6B4C6F52613230313823となります。
Application Session Key	ABPモード用のアプリケーションキー（Appskey）は、デフォルトで5572404C696E6B4C6F52613230313823となります。
Device Address	ABPモード用のDevAddr、デフォルトはSNの5桁目から12桁目です。
Rejoin Mode	Reporting interval ≤ 35 mins: デバイスは、接続性を確認するため、各レポート間隔または2倍のレポート間隔ごとに、ネットワークサーバーへ特定の数のLinkCheckReq MACパケットを送信します。応答がない場合、デバイスはネットワークに再接続します。 Reporting interval > 35 mins: デバイスは、接続性を確認するため、レポート間隔ごと、または2倍のレポート間隔ごとに、ネットワークサーバーへ所定数のLinkCheckReq MACパケットを送信します。応答がない場合、デバイスはネットワークに再接続します。 注記：再接続モードはOTAAモードのみがサポートしております。

Number of Detection	再接続モードが有効な場合、送信するLinkCheckReqパケットの数を設定してください。 注記：実際の送信数は検出回数+1となります。
LoRaWAN® Version	V1.0.2 および V1.0.3 がご利用いただけます。
Supported Frequency	アップリンク送信の周波数を有効または無効にします。 * Support Frequency EU868 Frequency/MHz 868.1 ☐ 868.3 ☐ 868.5 ☐ 867.1 ☐ 867.3 ☐ 周波数が CN470/AU915/US915 のいずれかである場合、有効にしたいチャンネルのインデックスを入力し、カンマで区切ってください。 例： 1, 40：チャンネル1とチャンネル40を有効化 1-40：チャンネル1からチャンネル40までを有効化 1-40, 60：チャンネル1からチャンネル40までとチャンネル60を有効化 All：全チャンネルを有効化 Null：全チャンネルが無効であることを示します
RX2 Data Rate	RX2 ダウンリンク受信データレート。
RX2 Frequency	RX2 周波数（ダウンリンク受信用）。単位：Hz
Spreading Factor	ADRが無効の場合、デバイスはこのスプレッド係数でデータを送信します。
Confirmed Mode	デバイスがネットワークサーバーからACKパケットを受信しない場合、データを1回再送信します。
ADR Mode	ネットワークサーバーがデバイスのデータレートを調整することを許可します。

6.2.2 Milesight D2D の設定

Milesight D2DプロトコルはMilesight社が開発したもので、ゲートウェイを介さずにMilesightデバイス間を接続するために使用されます。これにより遅延を低減し、迅速な制御を実現します。



Milesight D2D コントローラー

D2D設定を有効にすると、VS373はMilesight D2Dコントローラーデバイスとして動作し、Milesight D2Dエージェントデバイスを起動するコマンドを送信することが可能です。

1. LoRaWAN®設定において、RX2データレート、RX2周波数、D2Dキーを設定してください。他のデバイスとの干渉を避けるため、デフォルトのRX2周波数の変更をお勧めいたします。また、より良いパフォーマンスを確保するため、RX2データレートはSF7からSF10の間で設定してください。



2. D2D設定を有効にし、D2DキーをD2Dエージェントデバイスと同じ値に設定してください。
(デフォルトD2Dキー：5572404C696E6B4C6F52613230313823)
3. トリガー条件を有効にし、異なる2バイトの16進数制御コマンド(0x0000～0xffff)を定義します。

例：動きがない状態のアラームがトリガーされると、VS373はD2Dコマンド0004を送信し、Milesight D2Dエージェントデバイスが5分以内に動作を実行するよう促します。

D2D Controller Settings

Occupied ☐

Vacant ☐

Fall Alarm ☐

Out of Bed Alarm ☐

Occupancy Alarm ☐

Motionless Alarm ☒

* Control Command

4

Control Time(min) ☒

* Input time(min)

5

Milesight D2D エージェント

D2D設定が有効な場合、VS373はMilesight D2Dエージェントデバイスとして動作し、Milesight D2Dコントローラデバイスからのコマンドを受信することが可能です。

1. LoRaWAN設定におけるRX2データレートおよびRX2周波数が、D2Dコントローラデバイスと同一であることをご確認ください。

Communication

LoRa D2D WLAN

RX2 Data Rate

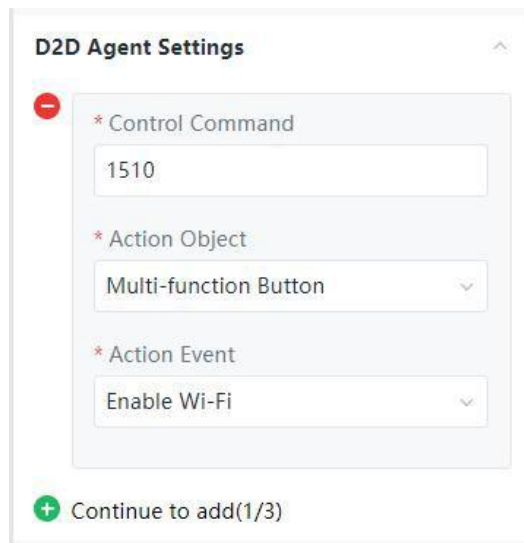
DR0 (SF12, 125k)

* RX2 Frequency

869.525000

2. D2D Settingsを有効にし、D2DキーをD2Dコントローラデバイスと同じ設定にしてください。
(デフォルトD2Dキー：5572404C696E6B4C6F52613230313823)
3. 異なる2バイトの16進数制御コマンド (0x0000～0xffff) とコマンドアクションを定義してください。最大3つのアクションを追加できます。

例：Milesight D2D コントローラデバイスから D2D コマンド 0x1510 を受信した後、VS373 は多機能ボタンをトリガーし、Wi-Fi を有効にします。



6.2.3 WLAN



パラメータ	説明
Enable	Wi-Fi機能を有効または無効にします。 この設定はマルチファンクションボタンからもオン/オフが可能です。
Wi-Fi SSID	本デバイスのWi-Fiアクセスポイント固有名は「Fall Detection_xxxxxx」と定義されています (デバイスラベルに記載されています)。
WLAN IP Address	ウェブアクセス用のWLAN IPアドレスを設定します。 デフォルトのIPアドレスは192.168.1.1です。

Wi-Fi Password	セキュリティモードが「暗号化なし」以外の場合、パスワードをカスタマイズします。
Hide Wi-Fi	このWi-Fiを非表示にし、検出されないようにします。接続するにはSSIDを手動で入力する必要があります。

6.3 システム

6.3.1 デバイス

Device Info

こちらのページでは、ハードウェアおよびソフトウェアに関するすべての情報を確認できます。

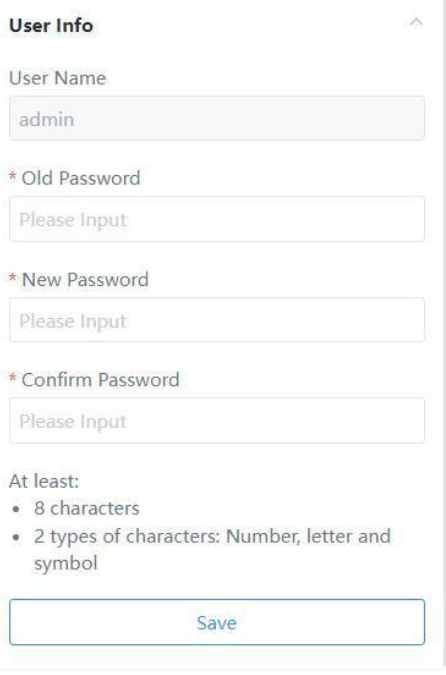
Device Info	
Model	VS373-868M
SN	6806E48399660001
Software Version	V_373.1.0.1-b
Hardware Version	V1.0
MAC Address	24:E1:24:88:27:66

Synchronize Time

Synchronize Time	
Device Time	27/12/2024 14:14:02
Time zone	UTC+8:00 China Standard Time (CT/CST) ▼
Synchronize Mode	
☒ Gateway Timing	☐ Manual Timing

パラメータ	説明
Device Time	現在の時刻を表示します。
Time Zone	現在のタイムゾーンを選択します。
Synchronize Mode	Gateway Timing: LoRaWAN®バージョンが1.0.3の場合、Milesightゲートウェイの組み込みネットワークサーバーとシステム時刻を同期します。デバイスは1日1回、またはネットワークに再接続するたびにゲートウェイと時刻を同期します。 Manual Timing: ブラウザの時刻と自動同期するか、手動で時刻を設定するかを選択します。

6.3.2 User

	
パラメータ	説明
User Info	このデバイスのログインパスワードを変更できます。 
Security Question	クリックして、デバイス用の3つのセキュリティ質問を設定してください。パスワードを忘れた場合、ログイン画面のForget Passwordボタンをクリックし、3つのセキュリティ質問に正しく回答することでパスワードをリセットできます。

Security Question

^

Already Set

* Password

Security Question 1

* Answer 1

Security Question 2

* Answer 2

Security Question 3

* Answer 3

6.3.3 Maintenance

Data

Historical Data

Reset

Basic Configuration Reset

Factory Data Reset

Reboot

Reboot the Device

パラメータ	説明
Data	クリックしてデータ範囲を選択し、履歴データを表示します。 Export を選択するとデータをエクスポートできます。エクスポート可能な最大期間は 14日間 です。

	<Log 2024-12-13 14:49 – 2024-12-27 14:49 <table><thead><tr><th>Alarm Time</th><th>Alarm Type</th><th>Alarm Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>2024-12-25 11:40</td><td>Dwell Alarm</td><td>Ignored</td></tr><tr><td>2024-12-26 13:59</td><td>Dwell Alarm</td><td>Ignored</td></tr><tr><td>2024-12-26 16:37</td><td>Dwell Alarm</td><td>Unhandled</td></tr></tbody></table>	Alarm Time	Alarm Type	Alarm Status	2024-12-25 11:40	Dwell Alarm	Ignored	2024-12-26 13:59	Dwell Alarm	Ignored	2024-12-26 16:37	Dwell Alarm	Unhandled
Alarm Time	Alarm Type	Alarm Status											
2024-12-25 11:40	Dwell Alarm	Ignored											
2024-12-26 13:59	Dwell Alarm	Ignored											
2024-12-26 16:37	Dwell Alarm	Unhandled											
Reset	Basic Configuration Reset: リセット時にIP設定とユーザー情報を保持します。 Factory Data Reset: デバイスを工場出荷時のデフォルト状態にリセットします。管理者パスワードの確認が必要です。												
Reboot	デバイスを直ちに再起動してください。												
Upgrade	Browse をクリックし、アップグレードファイルを選択した後、Upgradeボタンをクリックしてアップグレードを実行します。システムの再起動が正常に完了すると、更新が終了します。 注意 : アップグレード処理には約1〜3分かかります。アップグレード後は電源を切らず、自動再起動を完了させてください。												
Backup and Restore	Export Config File: 設定ファイルをエクスポートします。 Import Config File: Browseをクリックし設定ファイルを選択後、Importボタンをクリックして設定ファイルをインポートします。												
Custom Sensitivity	Milesightテクニカルサポートから提供されたカスタム感度ファイルのインポートに使用します。												
Diagnostics	トラブルシューティング用のログファイルをダウンロードします。												

7. 通信プロトコル

すべてのデータは以下の形式（HEX）に基づきます。データフィールドはリトルエンディアンに従う必要があります：

Channel1	Type1	Data1	Channel2	Type2	Data2	Channel 3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	M Bytes	1 Byte	...

デコーダの例については、<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>のファイルを参照してください。

7.1 基本情報

VS373センサーはネットワークに参加するたびに基本情報を報告します。

チャネル	タイプ	バイト	説明
ff	01(プロトコルバージョン)	1	01=>V1
	16 (デバイスSN)	8	16 digits
	09 (ハードウェアバージョン)	2	01 00 => V1.0

0a (ファームウェアバージョン)	2	01 14 => V1.14
0f (デバイス・タイプ)	1	02: Class C

Example:

ff0101 ff166806e39739840003 ff090100 ff0a0101 ff0f02					
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	01(プロトコルバージョン)	01 (V1)	ff	16 (デバイスSN)	6806e39739840003
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	09(ハードウェアバージョン)	0100 (V1.0)	ff	0a (ファームウェアバージョン)	0101 (V1.1)
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	0f(デバイス・タイプ)	02(Class C)			

7.2 Sensor Data

チャンネル	タイプ	バイト	説明
03	f8(占有状況)	6	- Byte 1: 検出状況, 00-Normal; 01: Vacant; 02-In-bed; 03-Out of Bed; 04-Fall - Byte 2: 目標ステータス, 00-Normal; 01-Motionless; 02-Abnormal - Byte 3-4: ユーザー時間-現在, 単位: s - Byte 5-6: ユーザー時間-本日, 単位: s
04	f9(サブリージョンの占有状況)	4	- Byte 1: サブ地域1, 00: Occupied; 01: Vacant - Byte 2: サブ地域2, 00: Occupied; 01: Vacant - Byte 3: サブ地域3, 00: Occupied; 01: Vacant - Byte 4: サブ地域4, 00: Occupied; 01: Vacant
05	fa(ベッドから出る時間)	8	- Byte 1-2: ベッドサブ地域1, 単位: s - Byte 3-4: ベッドサブ地域2, 単位: s - Byte 5-6: ベッドサブ地域3, 単位: s

			● Byte 7-8: ベッドサブ地域4, 単位: s
06	fb(アラーム)	5	● Byte 1-2: Random ID, 範囲:0-9999, 動きがない/占有/空室はffff. ● Byte 3: アラームタイプ, 00-Fall; 01: 動きがない; 02-滞留; 03-ベッドから出る; 04-占有; 05-空室 ● Byte 4: 01-アラーム; 02-解決済み; 03: 無視 ● Byte 5: ベッドサブリージョンID または ff
20	ce(過去のデータ)	9	● Byte 1-4: Unix Timestamp ● Byte 5-6: ID, 範囲:0-9999 ● Byte 7: アラームタイプ, 00-Fall; 01: 動きがない; 02-滞留; 03-ベッドから出る; 04-占有; 05-空室 ● Byte 8: 01-アラーム; 02-解決済み; 03: 無視 ● Byte 9: ベッドサブリージョンID または ff

例:

1. 定期パケット:

03f80100e0105046 04f901010101 05fab004000000000000		
チャンネル	タイプ	値
03	f8(占有状況)	01=>検出ステータスは空席 00=>目標ステータスは正常 ユーザー時間-現在: e010=>10e0=4320s=1h12min ユーザー時間-本日: 5046=>4650=18000s=5h
04	f9(サブリージョンの占有状況)	01 => サブ地域1 は空席 01 => サブ地域2 は空席 01 => サブ地域3は空席 01 => サブ地域4 は空席
05	fa(ベッドから出る時間)	b004=>04b0=1200s=20min, ベッドサブ地域1

2. 静止した状態アラームパケット:

06fb ffff 01 01 ff		
チャンネル	タイプ	値
06	fb(アラーム)	ffff => ID 01 =>動かない 01 =>アラーム

3. 滞留警報パケット:

06fb 1400 0203 ff		
チャンネル	タイプ	値
06	fb(アラーム)	1400 => ID
		02 => 滞留
		03 => 無視

4. ベッドから出る アラームパケット:

06fb 0b00 03 01 00		
チャンネル	タイプ	値
06	fb(アラーム)	0b00 => ID
		03 => ベッドから出る
		01 => アラーム
		00 => サブ地域ID

7.3 ダウンリンクコマンド

VS373 は、デバイスを設定するためのダウンリンクコマンドをサポートしている。アプリケーションポートはデフォルトで85.

チャンネル	項目	タイプ	バイト	説明
f9	Reboot	10	1	ff
	Room Settings	4f	12	- Byte 1-2: xMin, UINT16, 単位: mm - Byte 3-4: xMax, UINT16, 単位: mm - Byte 5-6: yMin, UINT16, 単位: mm - Byte 7-8: yMax, UINT16, 単位: mm - Byte 9-10: zMax, UINT16, 単位: mm - Byte 11-12: 設置高さ, UINT16, 単位: mm
	Sensitivity	50	2	00: Low; 01: High
	Fall Detection	51	6	- Byte 1-2: 転倒確認時間, UINT16, 単位: s, Range: 0~300 - Byte 3-4: 転倒遅延報告時間, UINT16, 単位: s, Range: 0~300 - Byte 5-6: 転倒警報持続時間, UINT16, 単位: s, Range: 0~1800
	Dwell Time Detection	52	3	- Byte 1: 01-有効にする, 00-無効にする - Byte 2-3: 滞留時間しきい値, 単位: min

	Motion Detection	53	3	● Byte 1: 01-有効にする, 00-無効にする ● Byte 2-3: 動かない時間のしきい値, 単位: min
ff	LED	2f	1	● 01-有効にする, 00-無効にする
	Buzzer	3e	1	● 01-有効にする, 00-無効にする
	Release Alarm	64	1	ff
f9	Targets Detection	56	2	● Byte 1: 在席確認時間, 単位: s, 範囲: 0~60 ● Byte 2: 空席確認時間, 単位: s, 範囲: 0~60
	Sub Region Size	49	9	● Byte 1: サブ地域番号, 範囲0~3 ● Byte 2-3: xMin, UINT16, 単位: mm ● Byte 4-5: xMax, UINT16, 単位: mm ● Byte 6-7: yMin, UINT16, 単位: mm ● Byte 8-9: yMax, UINT16, 単位: mm
	Delete Sub Region	48	1	サブ地域番号, Range 0~3
	Sub Region Detection	4a	5	● Byte 1: サブ地域番号, 範囲0~3 ● Byte 2: 転倒検出, 01-有効にする, 00-無効にする ● Byte 3: 在室検知, 01-有効にする, 00-無効にする ● Byte 4: 動作検知, 01-有効にする, 00-無効にする ● Byte 5: タイプ, 00-Default, 01-Bed, 02-Door
	In-bed Detection	4b	9	● Byte 1: サブ地域番号, 範囲0~3 ● Byte 2: ベッド内検知, 01-有効にする, 00-無効にする ● Byte 3-4: 開始時間, Unix timestamp ● Byte 5-6: 終了時間, Unix timestamp ● Byte 7-8: ベッドの高さ, 単位: mm ● Byte 9: 起床時間しきい値, 単位: min
ff	Reporting Interval	8e	3	● Byte 1: 00 ● Byte 2-3: 間隔時間, 単位: min

	Data Retransmission	69	1	01: 有効にする, 00: 無効にする
	Data Retransmission Interval	6a	3	- Byte 1: 00 - Byte 2-3: 間隔時間, 単位: s, 範囲: 30~1200s (デフォルトで600秒)
	LoRa Confirm Mode	04	1	01: 有効にする, 00: 無効にする
	ADR Mode	40	1	01: 有効にする, 00: 無効にする
ff	Milesight D2D Feature	84	1	01: 有効にする; 00: 無効にする
	Milesight D2D Key	35	8	上16桁、下16桁は0固定
	Milesight D2D Settings (controller)	96	8	- Byte 1: 00-占有 01-空室 02-転倒警報 03- 起床アラーム 04- 動かない警報 05-滞留警報 - Byte 2: 01-有効にする, 00-無効にする - Byte 3: 01- LoRaアップリンクを有効にする 00- LoRaアップリンクを無効にする - Byte 4-5: D2D制御コマンド - Byte 6-7: 制御時間, 単位: min - Byte 8: 01-制御時間を有効にする, 00-制御時間を無効化
f9	Milesight D2D Settings (agent)	4c	5	- Byte 1: ID, 範囲: 0~3 - Byte 2-3: D2D制御コマンド - Byte 4: アクションオブジェクト, 01-マルチファンクションボタン, 00-このアクションを削除する - Byte 5: Action Event, 00-Release Alarm, 01-Enable Wi-Fi, 02-Disable Wi-Fi
ff	WLAN	42	1	01: 有効にする, 00: 無効にする
f9	Hide Wi-Fi SSID	4d	1	01: 有効にする, 00: 無効にする
ff	Synchronize Time	11	4	Unix timestamp
f9	DO	4e	1	01: High, 00: Low

例:

1. デバイスを再起動する。

ff10ff		
チャンネル	タイプ	値
ff	10 (再起動)	ff (予約済み)

2. 部屋のサイズを設定。

f9 4f e803 d007 30f8 3cf6 0807 c409		
チャンネル	タイプ	値
f9	4f (部屋の設定)	e803=>03e8=1000=> xMin d007=>07d0=2000=> xMax, 30f8=>f820=-2000=> yMin 3cf6=>f63c=-2500=> yMax 0807=>0708=1800=> zMax c409=>09c4=2500=>設置高さは2.5m

3. ドアサブ領域検出を設定する。

f94a 01 01 01 02		
チャンネル	タイプ	値
f9	4a (サブ領域の検出)	01=>サブ地域番号 01=>転倒検知を有効にする 01=>占有検知を有効にする 01=>動き検知 02=>タイプはドア

4. Milesight D2Dキーを5572404C696E6B4C0000000000000000に設定します。

ff35 5572404C696E6B4C		
チャンネル	タイプ	値
ff	35 (D2Dキーの設定)	5572404C696E6B4C

5. Milesight D2Dコントローラーの設定を行う

ff96 03 01 01 04e0 0500 01		
チャンネル	タイプ	値
ff	96 (D2D設定)	03=>ベッドから出るアラーム; 01=>有効にする; 01=> LoRaアップリンク を有効にする; 04 e0=>e0 04, 制御コマンドは e0 04; 05 00=>00 05, コントロール時間は5分; 01=>制御時間を有効にする

6. 目標検出時間設定.

f956 0a 1e		
チャンネル	タイプ	値
f9	56 (ターゲット検出)	0a=> 10=> 存在確認時間は10秒です 1e=>30=> 不在確認時間は30秒です

7.4 過去のデータ照会

VS373は、指定した時点または時間範囲の履歴データを照会するためのダウンリンクコマンドの送信をサポートします。これらのコマンドを送信する前に、デバイスの時刻が正確であり、データを保存するためにデータ保存機能が有効になっていることを確認してください。

コマンド形式:

チャンネル	タイプ	バイト	説明
fd	6c (時間範囲のデータを問い合わせる)	8	- Byte 1-4: 開始時間, Unix timestamp - Byte 5-8: 終了時間, Unix timestamp
	6d (クエリデータレポートを停止)	1	ff
ff	6a (レポート間隔)	3	- Byte 1: 01 - Byte 2: インターバル時間、単位: s, 範囲: 30-1200s (デフォルトで60秒)

返信形式:

チャンネル	タイプ	バイト	説明
fc	6b/6c	1	00: データ照会成功
			01: 時間点または時間範囲が無効です
			02: この時間または時間範囲にデータがありません
20	ce (Historical Data)	9	- Byte 1-4: Unix Timestamp - Byte 5-6: ID, 範囲:0-9999 - Byte 7: アラームタイプ, 00-転倒; 01: 動きがない; 02-滞留; 03-ベッドから出る; 04-占有されている; 05-空室 - Byte 8: 01-アラーム; 02-リリース; 03: 無視 - Byte 9: ベッドサブ領域IDまたはff

Note:

1. デバイスは、範囲問い合わせごとに最大300件のデータレコードをアップロードします。
2. 特定の時点のデータを照会する場合、レポート範囲内の検索ポイントに最も近いデータをアップロードします。

例えば、デバイスの報告間隔が**10分**の場合、ユーザーが**17:00**に保存されたデータを検索するコマンドを送信すると、デバイスが**17:00**に保存されたデータを発見した場合はそのデータをアップロードします。発見できなかった場合、**16:50**から**17:10**までのデータを検索し、**17:00**に最も近いデータをアップロードします。

例:

1. 2023/8/28 13:30:00から2023/8/28 13:40:00までの過去データを照会する。

fd6c a4aa6367 b4b86367		
チャンネル	タイプ	値
fd	6c (時間範囲のデータを問い合わせる)	Start time: a4aa6367=> 6763aaa4 = 1734584996s = 2024/12/19 13:09:56 End time: b4b86367 => 6763b8b4 = 1734588596s = 2024/12/19 14:09:56

返信:

fc6c00		
チャンネル	タイプ	値
fc	6c (時間範囲のデータを問い合わせる)	00: データ照会成功

20ce 7fac6367 17000203ff			
チャンネル	タイプ	タイムスタンプ	値
20	ce (過去のデータ)	7fac6367 =>6763ac7f = 1734585471s = 2024/12/19 13:17:51	1700 => ID 02 => 滞留 03 => 無視

-以上-