



スマートシーンパネル

LoRaWAN® 対応

WS136 & WS156

ユーザーガイド



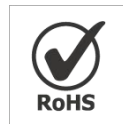
安全上のご注意

Milesightは、本動作ガイドの指示に従わなかったことによるいかなる損失や損害に対しても責任を負いません。

- ❖ 本装置はいかなる改造も行ってはなりません。
- ❖ デバイスのセキュリティを保護するため、最初の設定時にデバイスのパスワードを変更してください。デフォルトのパスワードは **123456** です。
- ❖ 本機を裸火の近くに置かないでください。
- ❖ 動作範囲を下回ったり上回ったりする場所に設置しないでください。
- ❖ バッテリーを取り付ける際は、正確に取り付け、逆や間違ったモデルを取り付けしないでください。
- ❖ デバイスをしばらく使用しない場合は、バッテリーを取り外してください。そうしないと、バッテリーが液漏れし、デバイスを損傷します。
- ❖ バッテリーの寿命が短くなります。
- ❖ 本機に衝撃や衝撃を与えないでください。

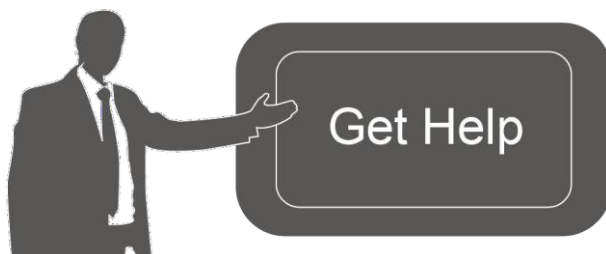
適合宣言

WSI36およびWSI56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。



著作権 © 2011-2024 Milesight.無断複写・転載を禁じます。

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り保護されています。Xiamen Milesight IoT Co., Ltd.の書面による許可なく、いかなる組織または個人も、いかなる手段によっても、本ユーザーガイドの全部または一部をコピーまたは複製することはできません。



ご不明な点がございましたら、

Milesightテクニカルサポートまで
お問い合わせください：

Eメール iot.support@milesight.com

サポートポータル: [support.milesight-
iot.com](https://support.milesight-iot.com)

電話：86-592-5085280

ファックス：86-592-5023065

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

改訂履歴

日付	ドキュメント版	説明
2021年10月19日	V 1.0	初期バージョン
2022年8月1日	V 1.1	1. 断熱シートの場所を変更 2. RX2の設定場所変更
2023年1月16日	V 1.2	1. シングル・チャンネル・モードの追加； 2. Milesight D2D LoRaアップリンク機能を追加しました； 3. ダウンリンクの再起動コマンドを追加。
2024年1月16日	V 1.3	1. ボタンのアクティブモードを追加します； 2. ボタンアップリンクの内容を更新しました； 3. 確認モード用のダウンリンクコマンドを追加。

内容

1. はじめに	5
1.1 概要	5
1.2 特徴	5
2. ハードウェアはじめに	5
2.1 パッキングリスト	5
2.2 ハードウェアの概要	6
2.3 寸法(mm).....	6
2.4 LEDパターン	6
3. 動作ガイド	6
3.1 NFCコンフィギュレーション	6
3.2 LoRaWANの設定	7
3.3 一般設定	10
3.4 Milesight D2D設定	11
3.5 E-ink画面表示設定	11
3.6 メンテナンス	12
3.6.1 アップグレード	12
3.6.2 バックアップ	13
3.6.3 再起動とリセット	14
4. インストール	15
5. デバイスペイロード	16
5.1 基本情報	16
5.2 ボタンメッセージ	16
5.3 ダウンリンクコマンド	17

1. はじめに

1.1 概要

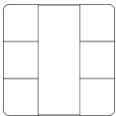
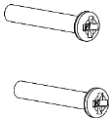
WSI36 & WSI56は、ワイヤレス制御、トリガー、アラーム用の**LoRaWAN®** ベースのスマートパネルです。ケーブルを追加することなく、**WSI36 & WSI56**はどこにでも簡単に設置でき、**LoRaWAN**または**Milesight D2D**通信プロトコルを介してデバイスを制御します。また、ユーザー定義可能な**E-ink**スクリーンを搭載し、様々なシーンに対応します。**WSI36**と**WSI56**は、スマートホーム、スマートオフィス、ホテル、学校などで広く使用することができます。

1.2 特徴

- 柔軟な表示が可能なプログラマブル**Eインク**・スクリーン搭載
- 最大**6**シーンまで設定可能、各シーンは複数のデバイスで構成可能
- **NFC**による簡単な設定
- 標準**LoRaWAN®** サポート
- **Milesight IoT**クラウド対応
- ゲートウェイなしの**Milesight D2D**コントロール
- コンパクトなデザインで設置が簡単

2. ハードウェアはじめに

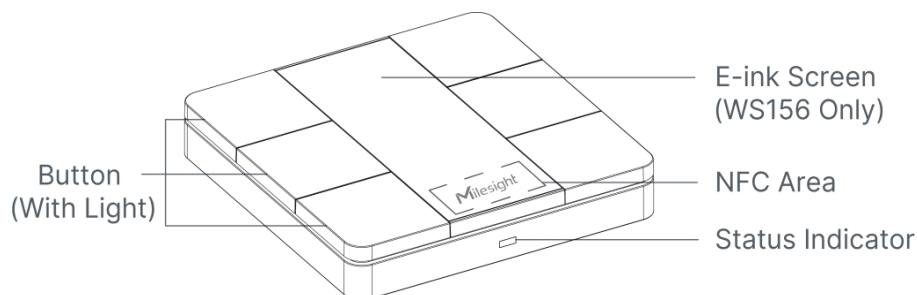
2.1 パッキングリスト

				
1 ×	1 ×	2 ×	1 ×	1 ×
WSI36または WSI56 デバイス	3Mテープ	取付ネジ	保証書	クイックガイド



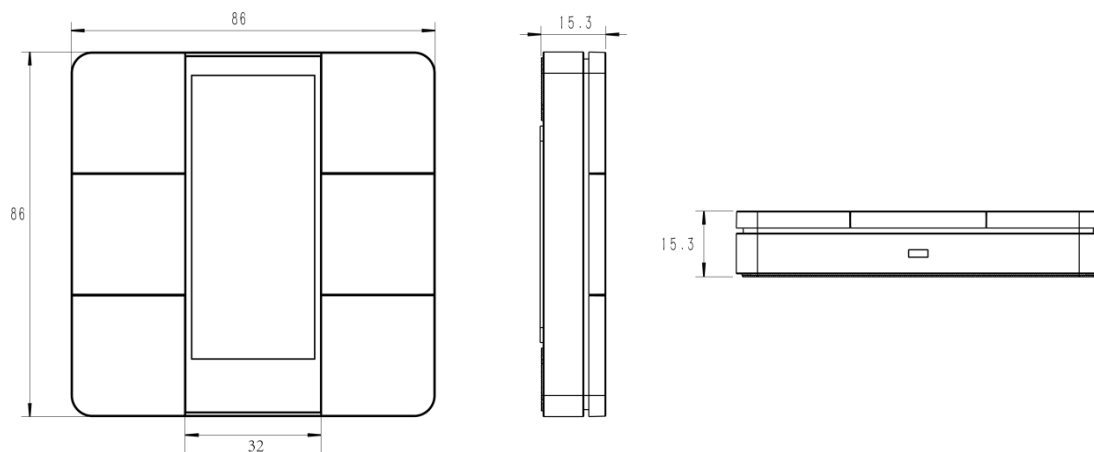
上記の品目に不足または破損がある場合は、担当営業までご連絡ください。

2.2 ハードウェアの概要



注：WSI36では、E-inkスクリーンはPVCステッカーに置き換えられ、ステッカー上のアイコンはカスタマイズに対応しています。

2.3 寸法(mm)



2.4 LEDパターン

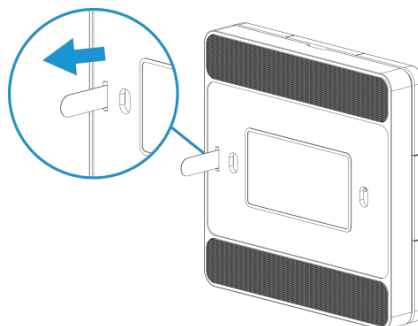
インジケータ	アクション	表示
ボタンライト	ボタンを押してください	ボタンを離すまで常時点灯
ステータス・インジケータ	ネットワーク参加リクエストの送信	要求に応じて点滅
	ネットワークへの参加に成功	2回点滅
	NSからACKパッケージを受信	1回点滅

3. 動作ガイド

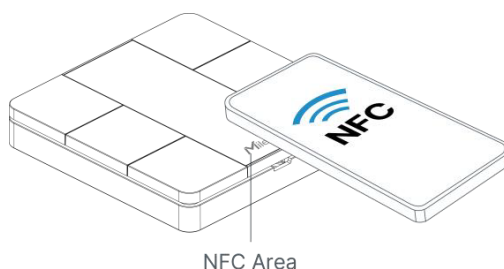
3.1 NFCコンフィギュレーション

WSI36とWSI56はNFC対応スマートフォンから設定可能。

1. バッテリー絶縁シートを引き出し、電源を入れてください。



2. Google PlayまたはApp Storeから「Milesight ToolBox」アプリをダウンロードし、インストールしてください。
3. スマートフォンのNFCを有効にし、Milesight ToolBoxを開きます。
4. NFCエリアを搭載したスマートフォンを端末に装着し、端末情報を読み取ります。



5. デバイスが正常に認識されると、デバイスの基本情報と設定がToolBoxに表示されます。アプリのRead/Writeボタンをタップすることで、デバイスの読み取りと設定を行うことができます。デバイスのセキュリティを保護するため、初回設定時にパスワード認証が必要です。デフォルトのパスワードは**123456**です。

注：

- 1) スマートフォンのNFCエリアの位置を確認し、携帯電話のケースを外すことをお勧めします。
- 2) スマートフォンがNFC経由での設定の読み取り/書き込みにフェイルした場合は、スマートフォンを一旦遠ざけてから再度試してください。
- 3) WSI36とWSI56は、Milesight IoTが提供する専用NFCリーダーを経由して、ToolBoxソフトウェアで設定することもできます。

3.2 LoRaWANの設定

>>Device Setting ToolBox App の LoRaWAN Settings にアクセスして、Join Type、App EUI、App Key などを設定します。すべての設定をデフォルトのままにすることもできます。

Device EUI

24E124595B473820

* APP EUI

24e124c0002a0001

* Application Port

-

85

+

Join Type

OTAA

* Application Key

LoRaWAN Version

V1.0.3

パラメータ	説明
Device EUI	ラベルにも記載されているデバイスの固有ID。
App EUI	デフォルトのApp EUIは24E124C0002A0001です。
Application Port	ポートはデータの送受信に使用され、デフォルトのポートは85です。
Join Type	OTAAモードとABPモードがあります。
LoRaWAN Version	V1.0.2、V1.0.3が利用可能です。
Work Mode	Aクラスに固定されています。
Application Key	OTAAモードのAppkey、デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
Device Address	デフォルトはSNの5桁目から12桁目。
Network Session Key	デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
Application Session Key	デフォルトは5572404C696E6B4C6F52613230313823。
RX2 Data Rate	ダウンリンクの受信またはD2Dコマンドの送信に使用するRX2データレート。
RX2 Frequency/MHz	ダウンリンクの受信またはD2Dコマンドの送信に使用するRX2の周波数。
Channel Mode	Standard-ChannelモードまたはSingle-Channelモードを選択します。Single-Channelモードを有効にすると、アップリンクの送信に選択できるチャンネルは1つになります。デバイスをDS7610に接続する場合は、Single-Channelモードを有効にしてください。
Channel	アップリンクを送信する周波数を有効または無効にします。

	* Support Frequency EU868 ☐ - 868.1 + ☐ ☐ - 868.3 + ☐ ☐ - 868.5 + ☐ ☐ - 863 + ☐ 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カンマ区切りで入力します。 例 I, 40: チャンネル I とチャンネル 40 を有効にします。 I-40: チャンネル I からチャンネル 40 まで有効 I-40, 60 : チャンネル I をチャンネル 40 とチャンネル 60 に有効化 All : すべてのチャンネルを有効にします。 Null : 全てのチャンネルが無効 * Support Frequency AU915 Enable Channel Index ⓘ 8-15 <table> <thead> <tr> <th>Index</th><th>Frequency/MHz ⓘ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 15</td><td>915.2 - 918.2</td></tr> <tr> <td>16 - 31</td><td>918.4 - 921.4</td></tr> <tr> <td>32 - 47</td><td>921.6 - 924.6</td></tr> <tr> <td>48 - 63</td><td>924.8 - 927.8</td></tr> <tr> <td>64 - 71</td><td>915.9 - 927.1</td></tr> </tbody> </table>	Index	Frequency/MHz ⓘ	0 - 15	915.2 - 918.2	16 - 31	918.4 - 921.4	32 - 47	921.6 - 924.6	48 - 63	924.8 - 927.8	64 - 71	915.9 - 927.1
Index	Frequency/MHz ⓘ												
0 - 15	915.2 - 918.2												
16 - 31	918.4 - 921.4												
32 - 47	921.6 - 924.6												
48 - 63	924.8 - 927.8												
64 - 71	915.9 - 927.1												
Spread Factor	ADRが無効の場合、デバイスはこの拡散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かった場合、データを一度再送します。												
Rejoin Mode	デバイスは、接続性を検証するために、 30分 ごとに仕様数の LinkCheckReq MAC パケットをネットワーク・サーバーに送信します。												
Set the number of packets sent	再参加モードが有効な場合、 LinkCheckReq パケットの送信数を設定します。												

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できるようにします。これは標準チャンネル・モードでのみ機能します。
Tx Power	デバイスの送信パワー。

注意

- 1) デバイスのEUIリストが必要な場合は、営業担当者にお問い合わせください。
- 2) 購入前にランダムなアプリキーが必要な場合は営業担当者にお問い合わせください。
- 3) Milesight IoTクラウドを使用してデバイスを管理する場合は、OTAAモードを選択してください。
- 4) OTAAモードのみが再参加モードをサポートしています。

3.3 一般設定

ToolBoxアプリのDevice > Setting > General Settingsでレポート間隔などを変更できます。

Reporting Interval 10 min

Active Mode

Short Press ▼

Change Password ☐

パラメータ	設定項目
Reporting Interval	ネットワークサーバーへの電池残量の報告間隔です。デフォルト：1080分 ボタンのアクティブモードを選択します。 短押し：1回押します（1.5秒以下）。 ダブルプレス：2回押します（プレス間隔は1.5秒以内）。 長押し：1回(>1.5秒)。 対応オプション
Active Mode	Short Press Short Press, Double Press Short Press, Long Press Short Press, Double Press, Long Press
Change Password	ToolBoxアプリの書き込みパスワードを変更します。

3.4 Milesight D2D設定

Milesight D2DプロトコルはMilesightが開発したプロトコルであり、ゲートウェイを介さずにMilesight LoRaWAN®デバイス間で伝送を設定するために使用されます。Milesight D2D設定を有効にすると、WSI36 & WSI56はMilesight D2Dコントローラとして動作し、Milesight D2Dエージェントデバイスに制御コマンドを送信することができます。

1.1.LoRaWAN®設定でRX2データレートとRX2周波数を設定します。

Device > Settings > D2D SettingsでMilesight D2D機能を有効にし、Milesight D2Dエージェントデバイスと同じMilesight D2Dキーを定義します。

(デフォルトのMilesight D2Dキー：5572404C696E6B4C6F52613230313823)

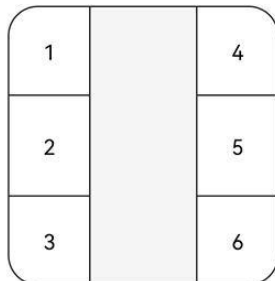
Enable



D2D Key

3.WSI36 & WSI56 ボタンモードのいずれかを有効にし、2 バイトの 16 進数コマンドを設定します（このコマンドは Milesight D2D エージェントデバイスにあらかじめ定義されています）。このボタンを押すと、WSI36&WSI56は対応するMilesight D2Dエージェントデバイスに制御コマンドを送信します。

注意：LoRaアップリンク機能を有効にすると、Milesight D2D制御コマンド送信後に、ボタンの状態を含むLoRaWAN®アップリンクパケットがゲートウェイに送信されます。



Scenario Button 1



Control command

121

LoRa Uplink ⓘ



3.5 E-ink画面表示設定

WSI56は、ユーザーの要求に応じて、E-ink画面表示内容のプログラミングをサポートします。

1. 各ボタンはデフォルトで1～6の数字を表示します。ユーザーはこれらの数字を任意の文字に変更したり、「Custom」をクリックして画像をインポートすることができます。画像をインポートする場合、推奨解像度は128*270です。

- 修正またはインポートした後、プレビューをクリックして、上の画像で表示結果を確認します。
- Write**をクリックし、**NFC**エリアのあるスマートフォンをデバイスに装着すると、画面プログラミングが完了します。
- Save**をクリックすると、現在の表示がテンプレートとして**ToolBox App**に保存されます。**Import Template**をクリックすると、このテンプレートを別のデバイスにインポートできます。

← Display Settings

	2	5	
	3	6	

Enter a name for each key

Button 1: Button 4:

Button 2: Button 5:

Button 3: Button 6:

Preview

Write Custom

Save Import Template

注意

- 1) **WS156 e-ink** スクリーンは、以下の固定アイコンを表示します：

アイコン	表示内容
	電池残量
	デバイスがネットワークに参加しています。
	デバイスがネットワークに参加できません。

- 2) ゴーストを除去するために、**WS156** は週に一度、全画面を更新します。

3.6 メンテナンス

3.6.1 アップグレード

1. Milesightウェブサイトからファームウェアをスマートフォンにダウンロードします。
2. ToolBoxアプリを開き、「Browse」をクリックしてファームウェアをインポートし、デバイスをアップグレードします。

注意

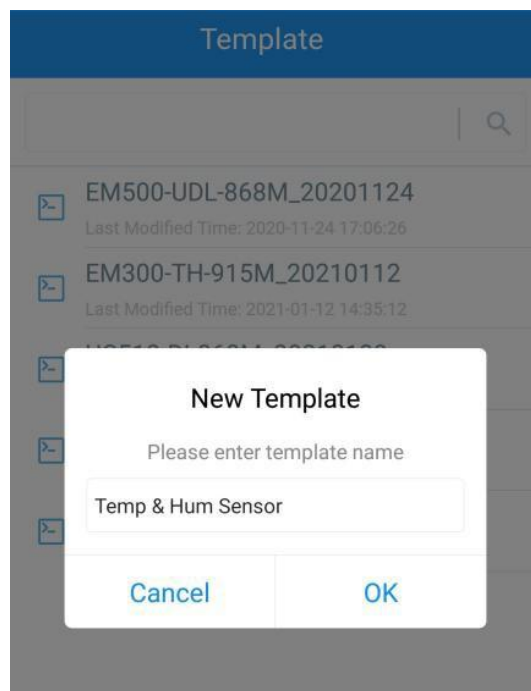
- 1) アップグレード中のToolBox上での動作はサポートされません。
- 2) Android版ToolBoxのみアップグレード機能をサポートしています。

Status	Setting	Maintenance
SN	6592B3252938	
Model	WS156-470M	
Firmware Version	V1.2-a2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		
Browse		

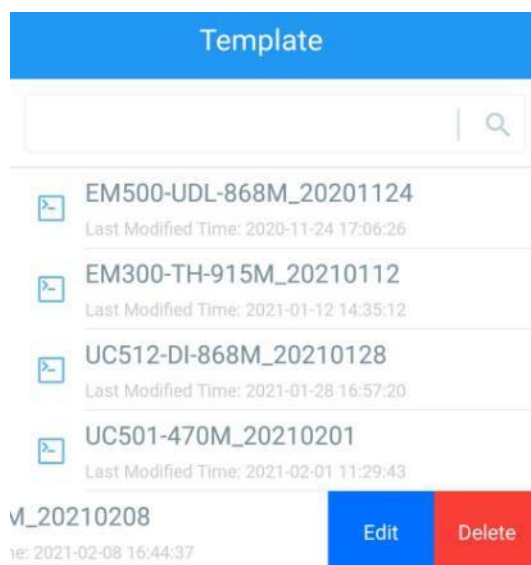
3.6.2 バックアップ

WSI36 と WSI56 は、簡単かつ迅速にデバイスを一括設定できるように、設定のバックアップをサポートしています。バックアップは、同じモデル、同じ LoRaWAN® 周波数帯域のデバイスに対してのみ可能です。

1. アプリのテンプレートページに移動し、現在の設定をテンプレートとして保存します。テンプレートファイルの編集も可能です。
2. スマートフォンに保存されているテンプレートファイルを1つ選択し、Writeをクリックし、他のデバイスに添付して設定を書き込みます。



注：テンプレートの項目を左にスライドすると、テンプレートの編集や削除ができます。テンプレートをクリックして設定を編集します。



3.6.3 再起動とリセット

ハードウェア経由：デバイス内部のボタンを3秒間押し続けると再起動、10秒間押し続けるとリセット。

ToolBoxアプリ経由：Device >Maintenance]から[Restart or Reset]をタップし、スマートフォンをNFCエリアでデバイスに接続すると、再起動またはリセットが完了します。

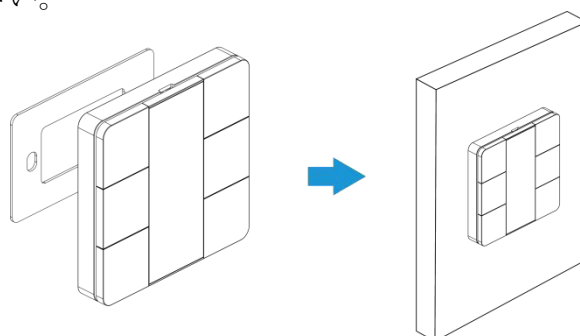
Status	Setting	Maintenance
SN	6592B3252938	
Model	WS156-470M	
Firmware Version	V1.2-a2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		
Browse		
Restore Factory Default		
Reset		
Restart		

4. インストール

WSI36と**WSI56**はデスクトップに直接置くことができます。固定が必要な場合は、以下の設置方法をお試ください。

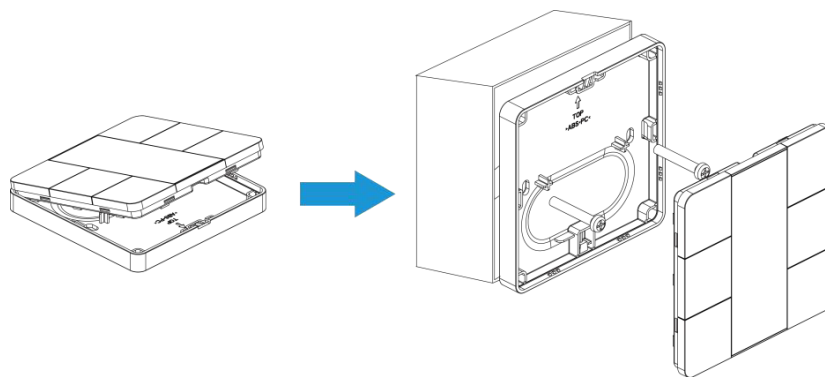
3Mテープで固定

パネル裏面に**3M**テープを貼り付け、反対側を破って平らな面に置きます。その際、画面の向きにご注意ください。



86ボックスで固定

パネルの裏蓋を外し、裏蓋を**M4**取付ネジ**2**本で**86**ボックスにネジ止めし、パネルを元に戻します。その際、画面の向きにご注意ください。



5. デバイスペイロード

すべてのデータは以下のフォーマット(HEX)に基づいており、データフィールドはリトル-エンディアンに従ってください:

チャンネル1	タイプ1	データ1	チャンネル2	タイプ2	データ2	チャンネル3	...
1 バイト	1 バイト	バイト	1 バイト	1 バイト	M バイト	1 バイト	...

デコーダーの例については、<https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders>。

5.1 基本情報

WSI36 及び WSI56 は、ネットワークに参加する度に、パネルの基本情報を報告します。

チャンネル	タイプ	チャンネルタイプ
ff	01 (プロトコルバージョン)	01 => V1
	09 (ハードウェアバージョン)	01 40 => V1.4
	0a (ソフトウェアバージョン)	01 14 => V1.14
	0b (電源オン)	デバイスの電源が入っています。
	16 (デバイス SN)	16桁

例

FF0BFF FF0101 FF166592B32851010013 FF090100 FF0A0102					
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	0b (パワーオン)	ff (予約)	ff	01 (プロトコルバージョン)	01 (V1)
チャンネル	タイプ	値	チャンネル	タイプ	値
ff	16 (デバイス SN)	6592b32851010013	ff	09 (ハードウェアバージョン)	0100 (V1.0)
チャンネル	タイプ	値			
ff	0a (ソフトウェアバージョン)	0102 (V1.2)			

5.2 ボタンメッセージ

項目	チャンネル	タイプ	説明
----	-------	-----	----

Battery Level	01	75	UINT8、単位：％。
Button Message	ff	34	バイト1：ボタン番号 バイト2：アクティブモード 00=短押し 01=短押し、二度押し 02=短押し、長押し 03=短押し、長押し、倍押し バイト3：トリガーイベント 00=短押し、 01=短押し、02=長押し

例

1. バッテリーレベル：例：バッテリーレベル：レポート間隔に従ってレポートするか、バッテリーレベルが10%未満のときに1回レポートします。

01 75 64		
チャンネル	タイプ	値
01	75	64 => 100%

2. ボタンアップリンク：アクティブモードは、短押し、ダブル押しに設定されています。ボタン 4 を短く 1 回押すと

ff 34 04 01 00		
チャンネル	タイプ	値
ff	34	04 => ボタン4 01=短押し、倍押し 00=短押しトリガー

注：1つのボタンを6回以上連続して押すと、7回¹以降のメッセージは遅れて送信されます。

5.3 ダウンリンクコマンド

WSI36、WSI56 はダウンリンクコマンドをサポートしています。アプリケーションポートはデフォルトで85です。

注：デバイス・タイプはクラスAなので、デバイスがネットワーク・サーバーにバッテリー・レベルまたはボタン・メッセージをアップロードする時のみ、ダウンリンクを受信

項目	チャンネル	タイプ	説明
Reporting Interval	ff	03	2バイト、単位：s
Reboot		10	ff
Milesight D2D Key		35	上16桁、下16桁は0固定
Milesight D2D Spreading Factor and Frequency		36	バイト1：拡散係数 バイト2-3：周波数、単位：Hz
Confirmed Mode		c6	バイト1：00=無効、01=有効

			バイト2 : ACK回数、範囲 : 1~5 注意 : これはデバイスが再起動するか、ネットワークに再参加した後にのみ有効になります。
--	--	--	--

例

1. 報告間隔を20分に設定します。

ff03b004		
チャンネル	タイプ	値
ff	03	b0 04=>04 b0=1200s =20分

2. Milesight D2D キーを123456781234567800000000000000に設定します。

FF351234567812345678		
チャンネル	タイプ	値
ff	35	12 34 56 78 12 34 56 78

3. Milesight D2D の拡散係数をDR5(SF7)、周波数を505.7MHzに設定します。

ff3605a05e241e		
チャンネル	タイプ	値
ff	36	バイト1 : 05 (DR5) バイト 2: a0 5e 24 1e => 1e 24 5e a0=505700000 Hz (505.7 MHz)

4. デバイスを再起動します。

ff10ff		
チャンネル	タイプ	値
ff	10 (リブート)	ff (予約)

-以上