

SELSENS Box Type-B (ELTRES 版)

形式 IE-SSB8431B-001

取扱説明書

本製品をご使用になる前に、必ず本書をよく読み、内容を十分理解した上でお使いください。

◎株式会社 日立アイイーシステム

はじめに

本製品をご使用いただく前に、本取扱説明書を必ず、ご確認ください。

注意事項について

- ・本書の内容の全部または一部を、無断で転載あるいは引用、複写することは禁止されています。
- ・本書の内容に関しては、予告無しに変更することがあります。
- ・本書の内容について、万が一不備な点や誤りなどお気づきの点がありましたら、お問い合わせ窓口へ ご連絡頂きますようお願いいたします。

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

免責事項について

- ・地震、火災、水害、落雷およびその他天災地変などの不可抗力的事故による、故障、損傷、第三者による行為、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切の責任を負いません。
- ・本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害(記憶内容の変化、消失、事業の中断など)に関して、弊社は一切の責任を負いません。
- ・本書に記載されている内容を守らなかったことにより生じた損害に関して、弊社は一切の責任を 負いません。
- ・当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社 は一切の責任を負いません。
- ・本書に記載されている内容は、弊社製品を使用した場合の代表的な例示を説明するものであり、本書によって工業所有権、その他権利の実現に対する保証または実施権の許諾を行うものでありません。本製品を使用したことにより、第三者と工業所有権等に関する問題が発生した場合、弊社は一切その責任を負いません。

輸出規制について

・本製品は、日本国内専用です。

登録商標ついて

本書中の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。



安全にお使いいただくために必ずお守りください

くシンボル表記>

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。

これは、安全注意シンボルと「危険」、「警告」、「注意」という見出し語を組み合わせたものです。



これは安全注意シンボルです。

人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用いられます。 起こりうる障害を回避するために、このシンボルの後に続く安全に関する メッセージに従ってください。



死亡または重大な傷害を引き起こす可能性が高い、 さし迫った危険の存在を示すのに用いられます。



死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない、 潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。



比較的軽度の傷害を引き起こすおそれのある、 潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

装置の重大な損傷、または周囲の財物やデータの損害を引き起こすおそれのある、 潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

⚠ 安全に関する共通的な注意事項

以下に記載されている箇条や注意事項をよく読み、十分理解してからご使用ください。

- 本製品の据付および操作は、本書に記載されている指示、手順にて行ってください。
- ・本製品や本書に表示されている注意事項は、特に注意を払い、必ず守ってください。 これを怠ると人身上の危害を引き起こすおそれがあります。
- 本書に記載されていない操作、作業は行わないでください。
- ・本製品を使用しないときは、電源ケーブルを抜くなどして電源供給を停止してください。
- ・本製品や本書に記載されている注意事項は、十分に検討されたものですが、それでも予測を超えた事態 が起こることが考えられます。操作や作業にあたっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意す るようにしてください。
- ・取扱いを誤ったために生じた本製品の故障/トラブルは、弊社の保証対象には、含まれません。



安全にお使いいただくために必ずお守りください

本製品に関する注意事項を示します。

⚠警告

- ●分解・改造・修理は絶対に行わないでください。 本製品は絶対に分解・改造・修理しないでください。 キャパシタによる充電部があり、感電や火災の原因となります。
- ●異常な発熱、煙、異常音、異臭が発生したらすぐに使用を中止してください。 使用中に万が一異常が発生した場合は、すぐに使用を中止し、電源 OFF してください。 そのまま使用すると、感電や火災の原因となります。
- ●本書に指定されている電源以外は使用しないでください。 本書に指定されている以下の電源以外は使用しないでください。 SELSENS Box・・・DC5V(USB-miniB コネクタから供給) 指定以外の電源を使用すると、感電や火災の原因となります。
- ●電源ケーブル、通信ケーブルを傷つけないでください。 電源ケーブル、通信ケーブルを傷つけないでください。また、ケーブルに傷、破損がある場合は、運転を 行わないでください。感電や火災の原因となります。
- ●濡れた手で取り扱わないでください。
 本製品を濡れた手で取り扱わないでください。感電の原因となります。
- ●本製品に異物を置かないでください。 本製品に、金属片、水、液体、燃えやすいものなどを置かないでください。 感電や火災の原因となります。
- ●衝撃を与えないでください。 本製品を倒したり、物をぶつけたりするなどの衝撃を与えないでください。 製品が故障、破損して、感電や火災の原因となるおそれがあります。
- ●本装置の動作中に、活線挿抜(ホットスワップ)等の配線作業は行わないでください。製品が通信不可となったり、故障、破損して、感電や火災の原因となります。
- ●温度・湿度など使用環境を確認してから、ご使用ください。 使用温度・湿度の範囲をはずれた場所や低温から高温など急激な温度変化のある場所などで 結露や氷結した状態での使用はやめてください。

このような状態で使用すると、感電や火災、故障の原因となることがあります。 常温にて数時間そのまま放置してから結露や氷結がないことを確認してご使用ください。

目次

ご使用の前に	6
概要	7
LED 表示 および 操作スイッチ	10
据付•起動•確認•停止	11
据付方法据付方法	12
	13
電波強度の確認	13
	13
 セットアップ	14
セットアップに使用するツール	
	18
装置設定変更手順	
ファームウェア更新手順	
表置設定詳細	
送信メッセージ設定	
入力電圧・キャパシタ電圧設定	
内部温度設定	
·····································	
GNSS·位置·速度設定	
接点入力設定	
アナログ入力設定	
接点出力設定	
簡易気象センサ SenSu-1510/1520 設定	
MQTT 通信設定(非対応)	
MODBUS 通信設定	
電源死活監視機能設定(オプション)	49
保守手順	
トラブルシューティング	
付録	
機能·接続仕様	
送信データ詳細	
保証の範囲	
大胆い今十次 D	50 50

ご使用の前に

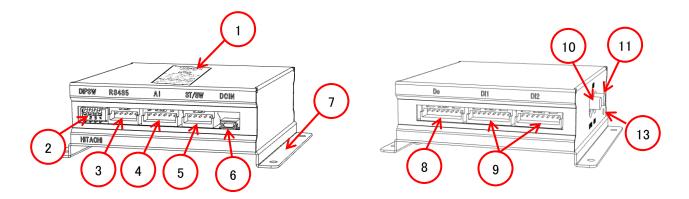
概要	7
各部の名称および機能、仕様	8
	10

概要

本書は、「SELSENS Box (※1) Type-B」(以下、本装置)の取扱説明(起動・停止、表示内容、トラブルシュート)について記載しています。

(X1)SELSENS Box: Selectable Sensing System Box

各部の名称 および 機能、仕様



SELSENS Box(Type-B)正面

SELSENS Box(Type-B)背面



<u>アンテナ</u>

記号	名 称	機能
1	製番銘板	製造番号を記載した銘板です。
2	ディップスイッチ(4bit)	本体のモードを切り替えるためのスイッチです。
3	シリアル通信ポート(RS485)	各種計測器からのデータを取り込みます。
4	アナログ入力ポート	各種計測情報を取り込みます。
(5)	ST/SW ポート	ステータス LED・押しボタンスイッチを接続します。
6	DC 入力(USB)ポート	電源を供給します。
7	取付用金具	固定ネジ(M3)で固定します。
8	デジタル出力ポート	各種制御・表示を出力します。
9	デジタル入力ポート	各種接点情報を取り込みます。
10	LPWA 用外部アンテナ接続端子	LPWA のアンテナを接続します。(※1)
11)	GPS 用外部アンテナ接続端子	GPS のアンテナを接続します。 (※2)
12	アンテナ	GPS+LPWA アンテナです。
13	リセットスイッチ	装置を再起動させるスイッチです。

(

1)LPWA: Low Power Wide Area
(

2)GPS : Global Positioning System

⚠ 注意

●リセットスイッチの操作時、金属製の物や折れやすい物は使用しないでください。 製品が通信不可となったり、故障、破損して、感電や火災の原因となります。

本装置仕様

項目	仕 様	
デジタル入力	フォトカプラ絶縁入力×8点(無電圧接点入力)	
デジタル出力	無電圧フォト MOS リレー出力×4点(AC24V/DC48V 0.2A)	
アナログ入力	14bit A/D 変換×3ch(DC 0~5V)	
シリアル通信	RS485×1ch(9600bps~19200bps, 4 線式(全二重)/2 線式(半二重))	
外部電源入力	定格:DC5V±10%	
外形寸法	W110×D91×H35mm(アンテナ、取付金具、突起部除く)	
質量	約 400g	
使用環境	温度:-20℃~60℃、湿度:20%~90%(但し、結露なきこと。)	

【注】バックアップ動作は、10分以上 電源供給し充電を実施した場合。

オプション一覧

名称	仕様	
アンテナ	λ /2 ダイポールアンテナ, SMA コネクタ, ケーブル長 2500 mm	有
USB MiniB ケーブル	USB A - USB MiniB	無
Di 用ケーブル	0.5sq(20AWG 相当), 線色 黄, 片バラ 300mm	無
Ai 用ケーブル	0.5sq(20AWG 相当), 線色 黄, 片バラ 300mm	無
Do 用ケーブル	0.5sq(20AWG 相当), 線色 黄, 片バラ 300mm	無
RS485 用ケーブル	0.5sq(20AWG 相当), 線色 白/黒, 片バラ 300mm	無
SW・LED ケーブル	0.5sq(20AWG 相当), 線色 白/黒, 150mm	無

LED 表示 および 操作スイッチ

■4bit のディップスイッチ

Bit	機能名	内容
1	装置設定モード	「設定用ソフト」を使用し、本装置の設定を行います。
2	通信モジュール設定モード	通信モジュール(ELTRES)の設定を行います。
3	予備	_
4	予備	-

■押しボタンスイッチ

- ・付属の押しボタンスイッチをステータス LED/押しボタンスイッチ接続コネクタ(ST/SW)に接続してください。
- ・押しボタンスイッチ押下時は、以下を実行します。
 - (a)押しボタンスイッチ押下毎に、ステータス LED を点灯します。
 - 1 回押下・・・・・状態表示(データ送信、未接続、装置異常等)
 - 2 回押下·····GPS 受信状態表示
 - 3 回押下……消灯
 - (b)上位に現在のセンサ入出力状態を伝送します。(状態表示時)

■LED 表示内容

- ・付属のステータス LED をステータス LED/押しボタンスイッチ接続コネクタ(ST/SW)に接続してください。
- ・起動時(電源 ON 時)にステータス LED を点灯し、その後、消灯します。
- ・押しボタンスイッチ押下毎に、ステータス LED を点灯します。
 - 1 回押下・・・・・状態表示(データ送信、未接続、装置異常等)
 - 2 回押下·····GPS 受信状態表示
 - 3 回押下……消灯
- ・ステータス LED 点灯中は一定時間(5分)後に、自動消灯します。

·LED 点灯表示内容

表示色	表示状態	
緑	上位との接続が確立しており、かつ、メッセージの送信要求が出ていない場合に点灯します。	
橙	起動時またはデータ送信時に点灯します。	
赤	未接続時または装置異常時に点灯します。	

·LED 点滅表示内容

表示色	表示状態			
	GPS 受信划	忧態により	り点滅します。	
		No.	GPS 受信状態	LED 点滅回数
		1	使用衛星 12 以上	4 回
緑		2	使用衛星 9~11	3 回
		3	使用衛星6~8	2 回
		4	使用衛星 3~5	1 回
		5	使用衛星 0~2	0 回

据付•起動•確認•停止

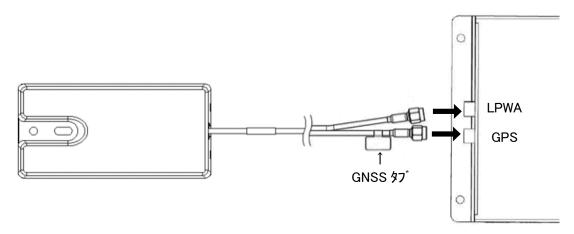
据付方法	12
電源投入方法	13
電波強度の確認	13
電源切断方法	13

⚠警告

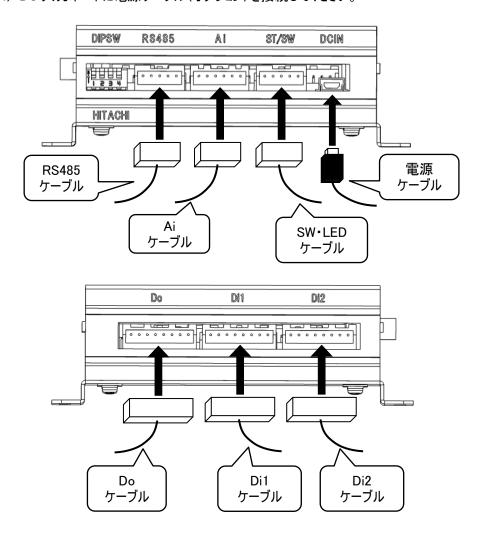
●本装置の動作中に、活線挿抜(ホットスワップ)等の配線作業は行わないでください。 製品が通信不可となったり、故障、破損して、感電や火災の原因となります。

据付方法

(1) アンテナ端子にアンテナを接続してください。(GPS、LPWA の挿し間違えに注意ください)



- (2) ST/SW ポートに SW・LED ケーブル(オプション)を接続してください。
- (3) 使用する機能(デジタル入力、デジタル出力、アナログ入力、シリアル通信)に応じたケーブル(オプション)を、対応するポートに接続してください。各機能・接続仕様は P.53~「機能・接続仕様」を参照してください。
- (4) DC 入力ポートに電源ケーブル(オプション)を接続してください。



電源投入方法

(1)USB タイプの AC アダプタまたは PC の USB 端子から本装置「DCIN」へ接続し、USB から 給電してください。給電後、ステータス LED が約 3 秒間橙に点灯し、本装置の起動が完了します。

電波強度の確認

据付けおよび電源投入作業完了後、GPS の受信状態を確認してください。 確認方法は P.10 を参照してください。

電源切断方法

- (1)USB タイプの AC アダプタまたは PC の USB 端子からの給電を停止してください。
 - ①キャパシタからのバックアップ動作を開始します。
 - ②キャパシタのバックアップ限界になると、本装置が停止します。

LED 表示内容は、P.10 に記載の LED 表示で確認してください。 上記で停止完了となります。

セットアップ

セットアップに使用するツール	15
セットアップ開始手順	18
装置設定確認手順	20
装置設定変更手順	22
ファームウェア更新手順	25
セットアップ終了手順	27

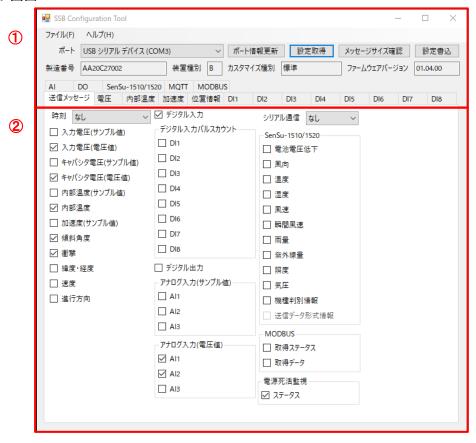
セットアップに使用するツール

本装置では、PC 上で動作する設定ツール「SSB Configuration Tool」を使用し、各種設定を行います。 設定対象外の項目は、「SSB Configuration Tool」上の表示がグレーアウトします。

■ 前提条件

項目	内容	
os	Windows 10	
実行環境	Microsoft .NET Framework 4.8	

■ メイン画面



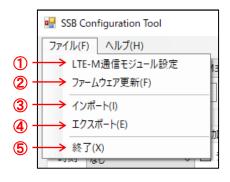
記号	項目	説明
1	共通部	共通の表示・操作を行います。
2	設定値入力部	設定値を表示・入力します。

■ メイン画面共通部



記号	項目	説明
1	メニューバー	ファイルメニュー、ヘルプメニューを表示します。
2	ポート選択プルダウンリスト	ポート情報一覧を表示・選択します。
3	ポート情報更新ボタン	ポート選択プルダウンリストを更新します。
4	設定取得ボタン	設定値の取得を行います。
5	メッセージサイズ確認ボタン	メッセージサイズを確認し設定可否を表示します。
6	設定書込ボタン	各画面の設定値を書き込みます。
7	製造番号	本装置の基板製造番号を表示します。
8	装置種別	取得したユニット種別を表示します。
9	カスタマイズ種別	カスタマイズ種別を表示します。
10	ファームウェアバージョン	ファームウェアバージョンを表示します。
11)	タブ	設定値入力部に表示するタブを選択します。

■ファイルメニュー



記号	項目	説明
1	LTE-M 通信モジュール設定	本装置の設定対象外です。
2	ファームウェア更新	ファームウェアの更新を行います。
3	インポート	JSON ファイルから設定をインポートします。
4	エクスポート	JSON ファイルへ設定をエクスポートします。
(5)	終了	設定ツールを終了します。

■ヘルプメニュー



記号	項目	説明
1	バージョン情報	バージョン情報画面を表示します。

■バージョン情報設定画面



記号	項目	説明
1	ソフト名称	設定ツールの名称を表示します。
2	バージョン情報	設定ツールのバージョン情報を表示します。
3	著作権情報	設定ツールの著作権情報を表示します。
4	モジュール情報	設定ツール内モジュールのバージョン情報を表示します。

セットアップ開始手順

(1) PCのUSB端子と本装置の「DCIN」を接続してください。



(2) PC で「SSB Configuration Tool」を立ち上げてください。 「SSB Configuration Tool」のメイン画面が表示されます。



「SSB Configuration Tool」メイン画面

(3) ディップスイッチで本装置のモードを切り替え、各設定を行ってください。

機能名	ディップスイッチ	設定方法
装置設定モード	ディップスイッチ 1 番を ON NO 1 2 3 4	「SSB Configuration Tool」のメイン画面で 設定

装置設定確認手順

- (1) 本装置を設定モードにしてください。(P.18~「セットアップ開始手順」参照)
- (2) ①「ポート情報更新」ボタンを押下すると、ポート一覧が更新されます。
 - ②本装置が接続されているポートの「USB シリアル デバイス」を選択してください。



■ SSB Configuration Tool ファイル(F) ヘルプ(H) ∨ ポート情報更新 設定取得 メッセージサイズ確認 設定書込 ポート USB シリアル デバイス (COM3) 製造番号 AA20C27002 装置種別 B カスタマイズ種別 標準 ファームウェアバージョン 01.04.00 DO SenSu-1510/1520 MQTT MODBUS 送信メッセージ 電圧 内部温度 加速度 位置情報 DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8 ▽ ☑ デジタル入力 時刻なし シリアル通信 なし - デジタル入力パルスカウント-□ 入力電圧(サンプル値) SenSu-1510/1520 DI1 ☑ 入力電圧(電圧値) □ 電池電圧低下 Dl2 □ キャパシタ電圧(サンプル値) ___ 風向 ☐ DI3 ☑ キャパシタ電圧(電圧値) □ 温度 □ DI4 □ 内部温度(サンプル値) □ 湿度 DI5 ✓ 内部温度 □ 風速 □ DI6 □ 加速度(サンプル値) □ 瞬間風速 □ DI7 ✓ 傾斜角度 □ 雨量 ☐ DI8 ✓ 衝撃 □ 紫外線量 □ デジタル出力 □ 緯度·経度 □ 照度 - アナログ入力(サンプル値) -□ 速度 □ 気圧 Al1 □ 進行方向 □ 機種判別情報 Al2 □ 送信データ形式情報 □ AI3 - MODBUS-- アナログ入力(電圧値)・ □ 取得ステータス ✓ Al1 □ 取得データ ✓ Al2 電源死活監視 ☐ Al3 □ ステータス

(3) ①「設定取得」ボタンを押下してください。本装置の現在設定の読み込みを開始します。

(4) 読み込みが完了すると設定値取得完了画面が表示されるので、①「OK」ボタンを押下してください。 設定変更対象外の項目はグレーアウトします。

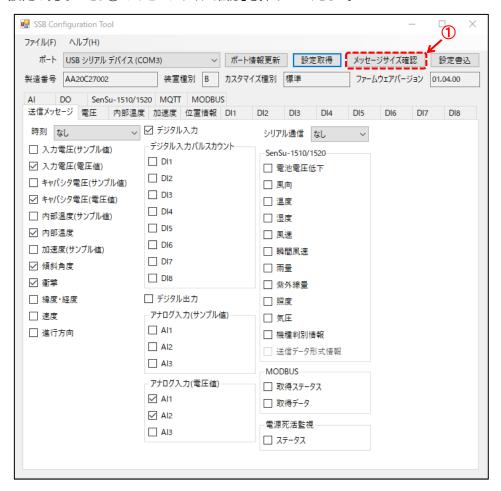


設定値取得完了画面

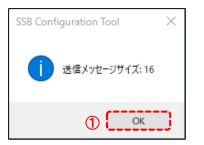
(5) 本装置の設定モードを終了してください。(P.27~「セットアップ終了手順」参照)

装置設定変更手順

- (1) 本装置を設定モードにしてください。(P.18~「セットアップ開始手順」参照)
- (2) 設定値を取得してください。(P.20~「装置設定確認手順」参照)
- (3) 各種設定を変更してください。 設定項目の詳細については P.28~「装置設定詳細」を参照してください。
- (4) 設定が完了したら(1)「メッセージサイズ確認」を押下してください。



(5) 送信メッセージサイズ確認画面が表示されることを確認し、①「OK」ボタンを押下してください。



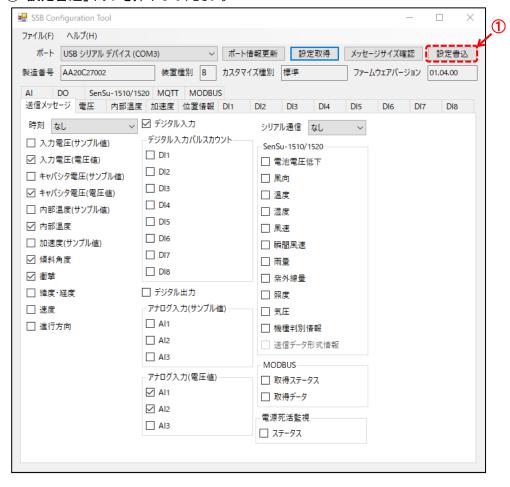


16 バイト以内

16 バイト超過

送信メッセージサイズ確認画面

- (6) (5)で「メッセージサイズ超過」と表示された場合は、送信するメッセージの項目数を減らしてください。 送信可能なメッセージサイズの上限は 16 バイトです。
- (7) ①「設定書込」ボタンを押下してください。



(8) 設定値書込完了画面が表示されることを確認し、①「OK」ボタンを押下してください。



設定值書込完了画面

(9) 本装置の設定モードを終了してください。(P.27~「セットアップ終了手順」参照)

ファームウェア更新手順

本装置のファームウェア更新手順を説明します。

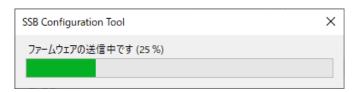
- (1) 本装置を設定モードにしてください。(P.18~「セットアップ開始手順」参照)
- (2) ①「ファイル(F)」メニュー内、②「ファームウェア更新(F)」をクリックしてください。



(3) ファイル選択ダイアログが表示されますので、①適用するファームウェアのファイルを選択し、②「開く(O)」ボタンをクリックしてください。



(4) ファームウェアの送信が開始しますので、送信完了まで待ちます。 もし、エラーが発生した場合は、(2)からやり直してください。



(5) 送信が完了すると、確認ダイアログが表示されますので、更新前後のバージョンを確認し、 ①「OK」ボタンをクリックしてください。

更新前バージョン(例) 更新後バージョン(例)

SSB Configuration Tool

アファームウェア (Ver. 01.00.05) から (Ver. 01.00.06) へ更新します

OK キャンセル

(6) 更新処理の実行後、更新完了確認ダイアログが表示されますので、①「OK」ボタンをクリックしてください。



(7) 本装置の設定モードを終了してください。(P.27~「セットアップ終了手順」参照)

セットアップ終了手順

- (1) PCで「SSB Configuration Tool」を閉じてください。
- (2) PCのUSB端子と本装置の「DCIN」に接続されているUSBケーブルを抜いてください。
- (3) ディップスイッチを全て OFF にし、設定モードを終了してください。



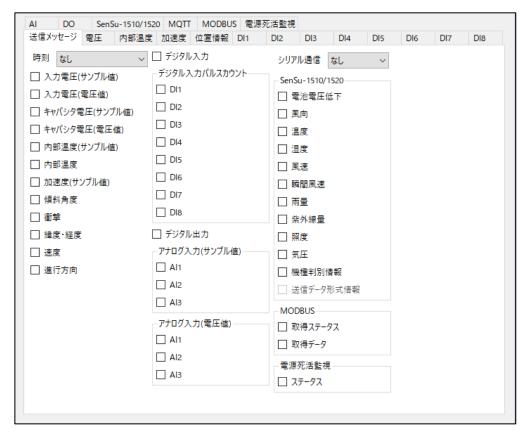
装置設定詳細

送信メッセージ設定	29
入力電圧・キャパシタ電圧設定	31
内部温度設定	33
傾斜•衝擊設定	35
GNSS·位置·速度設定	37
接点入力設定	39
アナログ入力設定	41
接点出力設定	43
簡易気象センサ SenSu-1510/1520 設定	45
MQTT 通信設定(非対応)	46
MODBUS 通信設定	47
電源死活監視機能設定(オプション)	49

送信メッセージ設定

本装置からシステム(クラウドサーバ等)へ送信するメッセージの項目を設定します。

(1) 「送信メッセージ」タブを選択すると、送信メッセージの設定値入力画面が表示されます。



※設定変更対象外の項目はグレーアウトします。

(2) 送信メッセージの設定を入力してください。設定可能な項目は装置のカスタマイズ種別によって異なります。 送信メッセージサイズと、値の単位・範囲は P56~「送信データ詳細」を参照してください。

送信メッセージ項目一覧①

	項目	説明	設定範囲
時刻		時刻情報の形式を選択	なし
			年月日時分秒(32bit)
			分秒(16bit)
入力電圧(サンプ	, パル値)	装置に入力される電圧のサンプル値	ON/OFF
入力電圧(電圧		装置に入力される電圧の電圧値	
キャパシタ電圧(+		装置内蔵キャパシタの電圧のサンプル値	
キャパシタ電圧(装置内蔵キャパシタの電圧の電圧値	
内部温度(サンプ	<u> </u>	装置内蔵センサで測定した温度のサンプル値	
内部温度	:: !	装置内蔵センサで測定した温度(摂氏)	
加速度(サンプル	値)	各方向(X·Y·Z 軸方向)の加速度	_
傾斜角度		本装置の傾き	_
衝撃		本装置に加わった衝撃	
緯度•経度		本装置の位置	1
速度		本装置の移動速度	
進行方向		本装置の移動方向	
デジタル入力		接点入力の ON/OFF	
デジタル入力	DI1~DI8	各接点入力のパルスカウント値	
パルスカウント			
デジタル出力		接点出力の ON/OFF	
アナログ入力	AI1~AI3	各アナログ入力のサンプル値	
(サンプル値)			
アナログ入力	AI1~AI3	各アナログ入力の電圧値	
(電圧値)			
シリアル通信		使用するシリアル通信機能を選択	なし
			SenSu-1510/1520
			MODBUS
SenSu-	電池電圧低下	気象センサの電源状態	ON/OFF
1510/1520	風向	取得した気象データ	
	温度		
	湿度		
	風速	1	
	瞬間風速	_	
	雨量	1	
	紫外線量	1	
	照度	1	
	気圧		
	機種判別情報	接続された気象センサの種類	
	送信データ形式情報	非対応	_
MODBUS	取得ステータス	MODBUS 取得項目(32 項目)の取得状態	ON/OFF
	取得データ	各取得項目(32 項目)のデータ内容	

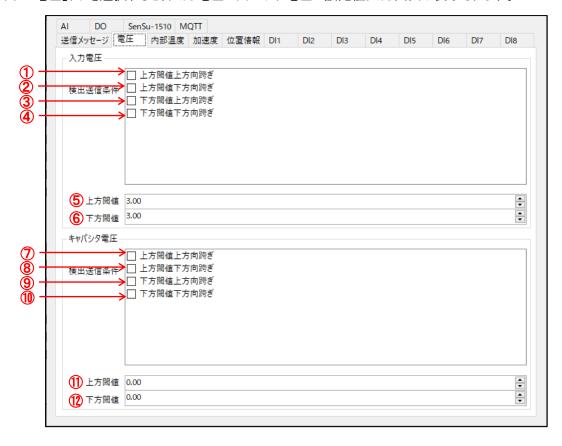
送信メッセージ項目一覧②(電源死活監視対応版)

項目	説明	設定範囲
電源死活監視 ステータス	本装置の電源状態	ON/OFF

入力電圧・キャパシタ電圧設定

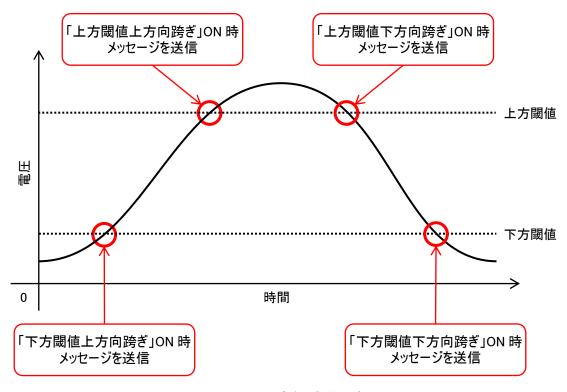
本装置の入力電圧・キャパシタ電圧(バックアップ電源電圧)の変化を検出・送信するための 条件を設定します。

(1)「電圧」タブを選択すると、入力電圧・キャパシタ電圧の設定値入力画面が表示されます。



(2) 入力電圧・キャパシタ電圧の設定をそれぞれ入力してください。

記号	項目			説明	設定範囲
1	入力電圧	送信検出条件	上方閾値上方向跨ぎ	入力電圧の変化時に	ON/OFF
2			上方閾値下方向跨ぎ	メッセージ送信する	
3			下方閾値上方向跨ぎ	条件を設定	
4			下方閾値下方向跨ぎ		
5		上方閾値			3.00~5.52
6		下方閾値			3.00~5.52
7	キャパシタ電圧	送信検出条件	上方閾値上方向跨ぎ	キャパシタ電圧の変化	ON/OFF
8			上方閾値下方向跨ぎ	時にメッセージ送信	
9			下方閾値上方向跨ぎ	する条件を設定	
10			下方閾値下方向跨ぎ		
11)		上方閾値			0.00~3.45
12		下方閾値			0.00~3.45

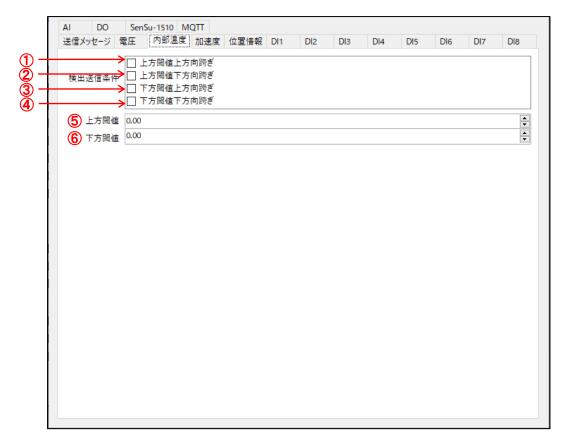


電圧のメッセージ送信条件設定

内部温度設定

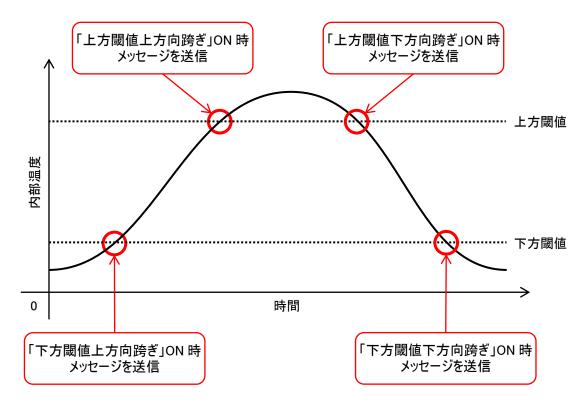
本装置の内蔵センサで測定した内部温度の変化を検出・送信するための条件を設定します。

(1)「内部温度」タブを選択すると、内部温度の設定値入力画面が表示されます。



(2) 内部温度の設定を入力してください。

記号		項目	説明	設定範囲
1	送信検出条件	上方閾値上方向跨ぎ	内部温度の変化時に	ON/OFF
2		上方閾値下方向跨ぎ	メッセージ送信する	
3		下方閾値上方向跨ぎ	条件を設定	
4		下方閾値下方向跨ぎ		
5	上方閾値			-40.00 ~ 85.00
6	下方閾値			-40.00 ~ 85.00

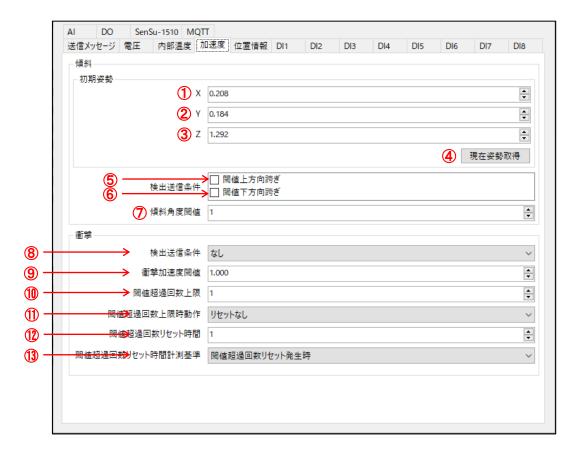


内部温度のメッセージ送信条件設定

傾斜•衝擊設定

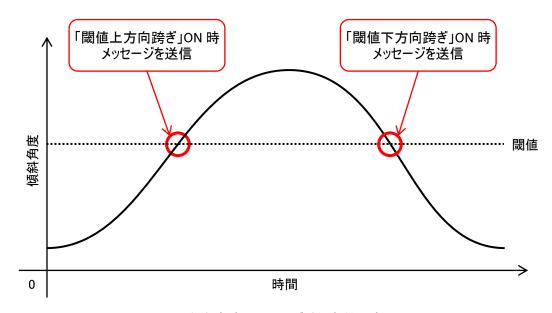
本装置の内蔵センサで測定した傾斜・衝撃の変化を検出・送信するための条件を設定します。

(1)「加速度」タブを選択すると、傾斜・衝撃の設定値入力画面が表示されます。



(2) 傾斜・衝撃の設定をそれぞれ入力してください。

記号		項目		説明	設定範囲
1	傾斜	初期姿勢	Χ	傾斜角度算出の基準を設定	-2.000~2.000
2			Υ		
3			Z		
4		現在姿勢取得		押下すると現在の①~③の値が	_
				入力される	
⑤		検出送信条件	閾値上方向跨ぎ	傾斜角度の変化時にメッセージ	ON/OFF
6			閾値下方向跨ぎ	送信する条件を設定	
7		傾斜角度閾値			1~180
8	衝撃	検出送信条件		衝撃が加わった際にメッセージ送信	なし
				する条件を設定	閾値超過
					閾値超過回数
9		衝撃加速度閾値			1.000~8.000
10		閾値超過回数上限			1~99
11)		閾値超過回数上限時動作		衝撃が閾値を超過した回数が上限	リセットなし
				に達したときの動作の設定	リセットあり
12		閾値超過回数上限リセット時間		衝撃が閾値を超過した回数をリセッ	1~3600
13		閾値超過回数上限リセット時間		トする条件の設定	閾値超過回数
		計測基準			リセット発生時
					閾値最終超過時



傾斜角度のメッセージ送信条件設定

GNSS·位置·速度設定

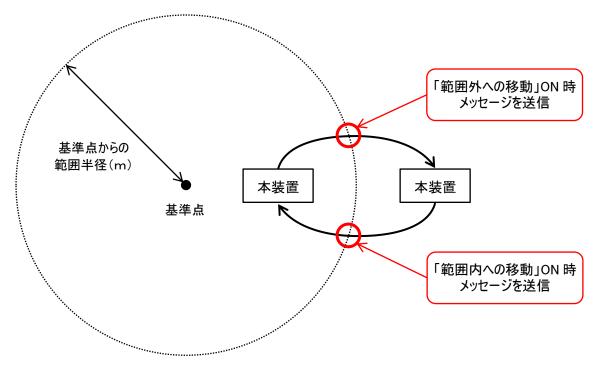
本装置の内蔵センサで測定した GNSS・位置・速度の変化を検出・送信するための条件を設定します。

(1)「位置情報」タブを選択すると、GNSS・位置・速度の設定値入力画面が表示されます。



(2) GNSS・位置・速度の設定をそれぞれ入力してください。

記号	項目		説明	設定範囲	
1	GNSS			GNSS の有効/無効を設定	有効/無効
2	位置	緯度		範囲の基準を設定	-90.000000~
					90.000000
3		経度			−180.000000 ~
					180.000000
4		検出送信条件	範囲内への移動	位置の変化時にメッセージ	ON/OFF
⑤			範囲外への移動	送信する条件を設定	
6		基準点からの範囲	半径(m)		0~999
7	速度	検出送信条件	停止時	移動速度の変化時に	ON/OFF
8			移動開始時	メッセージ送信する条件を	
9			速度超過時	設定	
10		移動速度閾値(k	m/h)		1.000~8.000

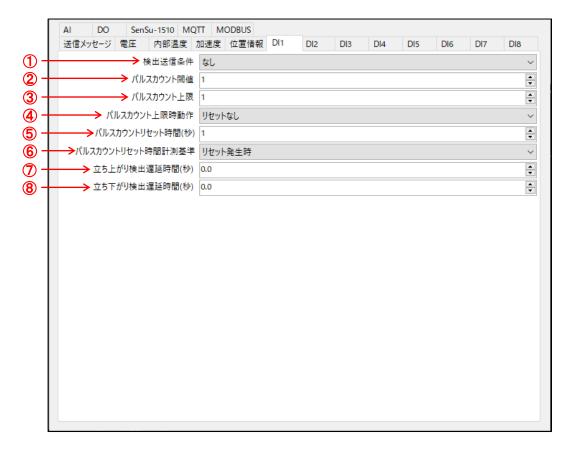


位置のメッセージ送信条件設定

接点入力設定

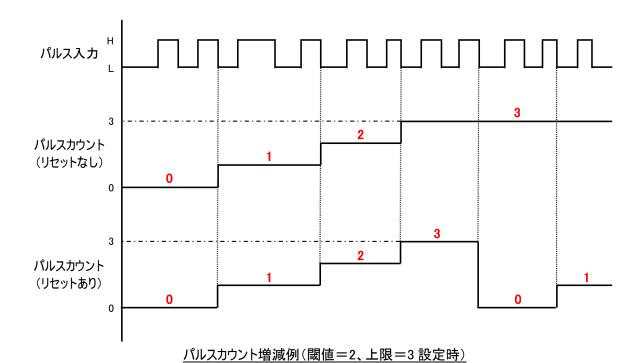
本装置に接続された接点入力の変化を検出・送信するための条件を設定します。

(1)「DI1」~「DI8」タブを選択すると、各接点入力(8点)の設定値入力画面が表示されます。



(2) 各接点入力(8点)の設定をそれぞれ入力してください。

記号	項目	説明	設定範囲
1	検出送信条件	接点入力の変化時にメッセージ送信する	なし
		条件を設定	立ち上がりエッジ
			立ち下りエッジ
			両エッジ
			パルスカウント
2	パルスカウント閾値		1~65535
3	パルスカウント上限	パルスカウント上限値と上限を超過した	1~65535
4	パルスカウント	際の動作を設定	リセットなし
	上限時動作		リセットあり
5	パルスカウント	パルスカウントを一定時間でリセットするた	1~65535
	リセット時間(秒)	めの設定	
6	パルスカウントリセット		リセット発生時
	時間計測基準		パルス最終入力
			リセットなし
7	立ち上がり検出	信号立ち上がり検出の遅延時間を設定	0.0~10.0 秒
	遅延時間		
8	立ち下がり検出	信号立ち上がり検出の遅延時間を設定	0.0~10.0 秒
	遅延時間		



アナログ入力設定

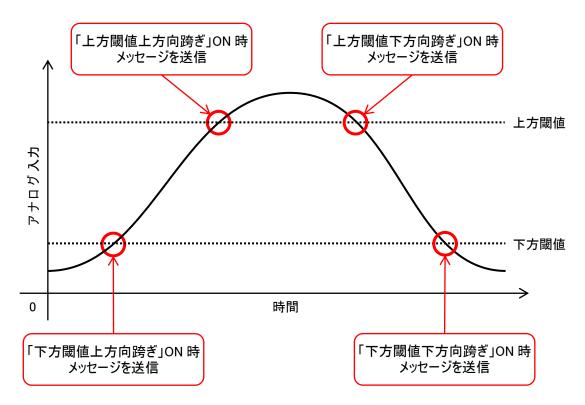
本装置に接続されたアナログ入力の変化を検出・送信するための条件を設定します。

(1)「AI」タブを選択すると、各アナログ入力(3点)の設定値入力画面が表示されます。



(2) 各アナログ入力(3点)の設定を入力してください。

記号	項目			説明	設定範囲
1	AI1~3	送信検出条件	上方閾値上方向跨ぎ	アナログ入力の変化時	ON/OFF
2			上方閾値下方向跨ぎ	にメッセージ送信する	
3			下方閾値上方向跨ぎ	条件を設定	
4			下方閾値下方向跨ぎ		
5		上方閾値			0.00~5.75
6		下方閾値			0.00~5.75



アナログ入力のメッセージ送信条件設定

接点出力設定

本装置に接続された接点出力の出力条件を設定します。

(1)「DO」タブを選択すると、各接点出力(4点)の設定値入力画面が表示されます。



※接点出力設定画面はファームウェア Ver 01.06.00 以降の画面です。

(2) 各接点出力(4点)の設定をそれぞれ入力してください。

(3)

記号		項目	説明	設定範囲
1	DO1~4	出力方法	接点出力の出力方法	なし
			(連動先)を設定	DI 状態に連動
				AIに連動
				加速度センサ(傾斜)に連動
				内部温度に連動
				入力電圧に連動
				キャパシタ電圧に連動
				位置情報(位置)に連動
				SenSu-1510/1520 電源制御
				DI 状態の OR に連動
2		連携先 DI 番号	連携する DI の番号を設定	1~8
3		連携先 DI(複数)	連携する複数のDIの番号を設定	DI1~DI8 の組み合わせ
4		連携先 AI 番号	連携する AI の番号を設定	1~3

(4)

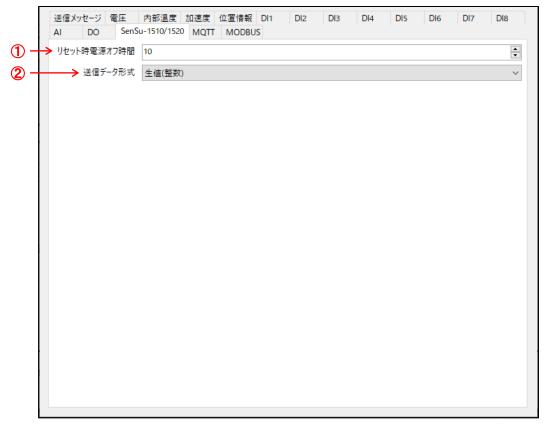
(5) 接点出力方法

UL * * 	拉上山土のN名供	# *
出力方法	接点出力 ON 条件	備考
なし	出力しない	-
DI 状態に連動	DI 出力に対応	②で DI 番号を指定のこと
DI 状態の OR に連動	連携先 DI のいずれかが ON	③で DI 番号(複数)を指定のこと
AIに連動	^	「AI」タブで設定
	上方閾値	④で AI 番号を指定のこと
内部温度に連動		「内部温度」タブで設定
入力電圧に連動		「電圧」タブ(入力電圧)で設定
キャパシタ電圧に連動		「電圧」タブ(キャパシタ電圧)で
	下方閾値	設定
	173	
加速度センサ(傾斜)に連動		「加速度」タブ(傾斜)で設定
	閾値	
	7	
位置情報(位置)に連動		 「位置情報」タブ(位置)で設定
	基準点 範囲半径	
	<i>(//X////</i> X	
	(/// <i>XUX</i> UX	
	<i>\(\(\(\(\(\)\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	
	<i>\\\\\\\\</i>	
SenSu-1510/1520 電源制御	_	本装置を簡易気象観測装置に
		組み込む際に選択

簡易気象センサ SenSu-1510/1520 設定

本装置に接続された簡易気象センサ SenSu-1510/1520 の制御・送信条件を設定します。

(1)「SenSu-1510/1520」タブを選択すると、簡易気象センサの設定値入力画面が表示されます。



(2) 簡易気象センサの設定を入力してください。

記号	項目	説明	設定範囲
1	リセット時電源オフ時間	簡易気象センサのリセット動作から電源オフまでに	10~300 秒
		かかる時間	
2	送信データ形式	送信データのデータ形式を選択	生値(整数)
			係数乗算後(小数)

MQTT 通信設定(非対応)

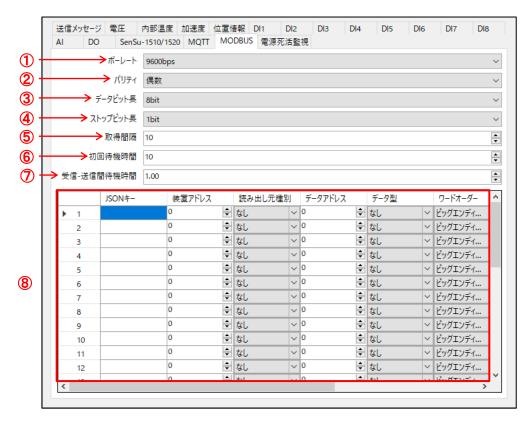
本装置は MQTT 通信に非対応のため、「MQTT」タブの表示がグレーアウトします。



MODBUS 通信設定

本装置の MODBUS 通信について設定します。

(1)「MODBUS」タブを選択すると、MODBUS 通信の設定値入力画面が表示されます。



(2) MODBUS 通信の設定を入力してください。

記号	項目	説明	設定範囲
1	ボーレート	RS485 通信のボーレートを設定	2400bps
			4800bps
			9600bps
			19200bps
2	パリティ	RS485 通信のパリティを設定	なし
			奇数
			偶数
3	データビット長	RS485 通信のデータビット(8bit 固定)	8bit
4	ストップビット長	RS485 通信のストップビットを設定	1bit
			2bit
⑤	取得間隔	データを取得する間隔を設定	0~3600 秒
6	初回待機時間	最初にデータを取得するまでの時間を設定	0~3600 秒
7	受信-送信間待機時間	応答の受信から次のコマンド送信までの	0.00~1.00 秒
		最短待機時間を設定	
8	取得項目設定部	MODBUS 通信で取得する 32 項目の設定	_
		設定の詳細については(3)参照のこと	

(3) MODBUS 取得項目の設定を入力してください。

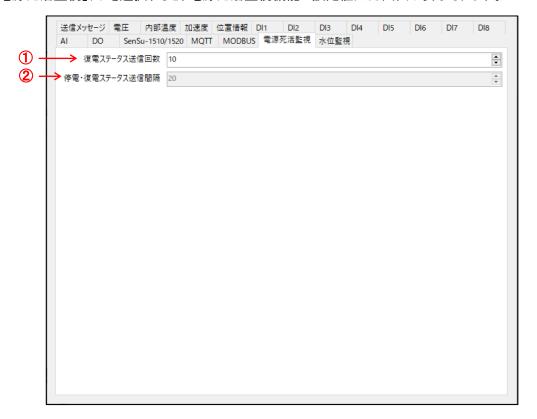


記号	項目	説明	設定範囲
1	JSON +-	各項目の JSON キーを設定	0~15 文字
		0 文字は出力無効	
2	装置アドレス	データ取得元装置の装置アドレスを設定	0~FF
		0に設定した場合は項目取得無効	(16 進数)
3	読み出し元種別	取得するデータの読み出し元種別を設定	なし
		「なし」を選択した場合は項目取得無効	コイル状態
			入力状態
			保持レジスタ
			入力レジスタ
4	データアドレス	取得するデータのアドレスを設定	0~10000
		0に設定した場合は項目取得無効	(16 進数)
⑤	データ型	JSON メッセージ出力時の値の形式	なし
		「なし」を選択した場合は項目取得無効	16 進数
			符号無し10進数
			符号つき 10 進数
6	ワードオーダー	複数ワードから成るデータを出力する際の順序	ビッグエンディアン
			リトルエンディアン
7	ワード数	④で指定したデータを起点に取得するデータ数	0~4
		0に設定した場合は項目取得無効	
8	未受信時の値	メッセージ送信時に取得できなかったデータの出力値	項目を出力しない
			前值保持
			0000 で埋める
			FFFF で埋める
9	タイムアウト時間	コマンドの応答が受信できない場合のタイムアウト時間	0.00~10.00 秒
		0 を初期値の 1.00 秒として扱う	

電源死活監視機能設定(オプション)

本装置の電源死活監視について設定します。カスタマイズ種別「電源死活監視」の装置が設定対象です。

(1)「電源死活監視」タブを選択すると、電源死活監視機能の設定値入力画面が表示されます。



(2) 電源死活監視機能の設定を入力してください。

記号	項目	説明	設定範囲
1	復電ステータス送信回数	装置復電後に復電ステータスを 送信する回数を設定	1~20
2	停電・復電ステータス送信間隔	Type-B では非対応のため、 グレーアウトします	_

※電源死活監視機能設定はファームウェア Ver 01.05.00 で対応しています。

保守手順

トラブルシューティング	'	51	
771774 7177		<i>-</i>	

トラブルシューティング

【お問い合せ窓口】に連絡する前に、下記の項目をチェックしてください。 また、サーキットプロテクタの OFF/ON で再起動してください。 それでもトラブル内容が解消されない場合や、現象が頻繁に発生する場合は、本書の巻末に記載の 弊社【お問い合せ窓口】に連絡してください。

症 状	原因 ⇒ 対策
メッセージが送信されない	メッセージ送信モードになっていない
	⇒ディップスイッチがすべて OFF になっていることを確認してください。
 停電しているのに	キャパシタの充電時間が不足している。
停電情報が送信されない	⇒バックアップ動作は、10 分以上 電源供給し充電を実施してください。
	GPS が受信できていない。
	⇒GPS が受信できるように本装置の位置を変更してください。
	GPS 受信状態は、LED 表示および操作スイッチ P.9 ~10 を 参照ください。
40 F 7 T L"10 60 7 7 4 1 1	
接点入力が検知できない	キャパシタによるバックアップ動作となっている。
	⇒本装置へ電源を供給ください。
SenSu-1510/1520 から電文が	SenSu-1510/1520 が接続されていない。
受信できない	⇒本装置へ正しく接続してください。

付録

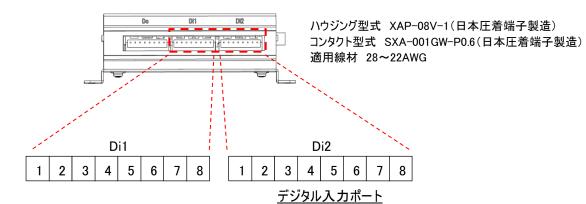
機能·接続仕様	53
送信データ詳細	56
保証の範囲	58
お問い合せ窓口	59

機能•接続仕様

- デジタル入力(Di1、Di2)
 - ・接点出力(警報、スイッチ状態等)の変化を検出します。
 - ・最大8点の無電圧接点出力に対応します。
 - ・バックアップコンデンサによる動作時は、設定入力検出は無効となります。
 - ·信号電圧 DC5V、電流 10mA です。

デジタル入力(Di1、Di2) ピン仕様

ピン No.	内	備考	
L J NO.	Di1	Di2)用 行
1 2	接点入力 1(ch1)	接点入力 5(ch5)	ペア
3	接点入力 2(ch2)	接点入力 6(ch6)	ペア
4			
5	接点入力 3(ch3)	接点入力 7(ch7)	ペア
6		按点入力 / (CII/)	~ ()
7	接点入力 4(ch4)	接点入力 8(ch8)	ペア
8]女杰八刀 4(5114)		• • • •

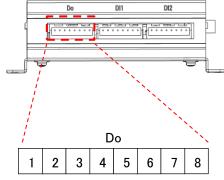


■ デジタル出力(Do)

- ・取得情報の判定結果により、状態表示用リレー出力します。
- ・最大 4 点の無電圧フォト MOS リレー出力に対応します。
- ・最大信号電圧 AC24V/DC48V、最大電流 0.2A です。

デジタル入力(Do) ピン仕様

ピン No.	内容	備考	
1	接点出力 1(ch1)	ペア	
2	は出口 1 (611)	/\)'	
3	接点出力 2(ch2)	ペア	
4	按点山刀 2 (CH2)	/ ()	
5	接点出力 3(ch3)	ペア	
6	技品山力 3/013/	\\f\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
7	接点出力 4(ch4)	ペア	
8	技点山川 4 (0114)	/\)	



ハウジング型式 XAP-08V-1(日本圧着端子製造) コンタクト型式 SXA-001GW-P0.6(日本圧着端子製造) 適用線材 28~22AWG

デジタル出力ポート

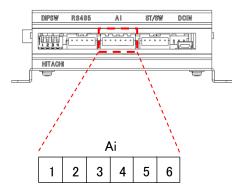
■ アナログ入力(Ai)

- ・アナログ出力の値を取得し、A/D 変換します。
- -最大 3 点の電圧入力(DCO~5V)に対応します。(入力インピーダンス 48kΩ(Typ))

アナログ入力(Ai) ピン仕様

ピン No.	内容		備考
1	アナログ入力 1	ch1	ペア
2	GND1	Crit	
3	アナログ入力 2	ch2	ペア
4	GND2	CriZ	
5	アナログ入力 3	ch3	ペア
6	GND3	Crio	

※GND 共通(GND1~3 は本装置内で接続)



ハウジング型式 XAP-06V-1(日本圧着端子製造) コンタクト型式 SXA-001GW-P0.6(日本圧着端子製造) 適用線材 28~22AWG

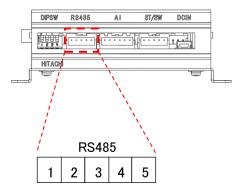
アナログ入力ポート

■ シリアル通信(RS485)

- ・シリアル通信インターフェース(RS485)のセンサ機器から情報を取得します。
- •RS485 2 線式(半二重)または 4 線式(全二重)で接続してください。

シリアル通信(RS485) ピン仕様

ピン No.	内容	備考	
1	RD+	受信ペア	
2	RD-	文語へど	
3	TD+	送信ペア	
4	TD-		
5	GND		



ハウジング型式 XAP-05V-1(日本圧着端子製造) コンタクト型式 SXA-001GW-P0.6(日本圧着端子製造) 適用線材 28~22AWG

RS485 ポート

送信データ詳細

■ 格納データ一覧

- ・本装置のカスタマイズ種別によって異なります。
- ・電源死活監視対応版は項目が追加されます。

ペイロード格納データ一覧(共通)①

項目	単位 設定範囲		サイズ	
				(byte)
時刻情報	なし	_	-	_
	年·月·日·時·分·秒	秒	1970年1月1日0時0分0秒~	4
			2106年2月7日6時28分15秒	
	分·秒	秒	0分0秒~59分59秒	2
入力電圧	サンプル値	_	0~16383	2
	電圧値(固定小数点)	0.0001V	0.0000~5.5200	2
キャパシタ電圧	サンプル値	-	0~16383	2
	電圧値(固定小数点)	0.0001V	0.0000~3.4500	2
内部温度	サンプル値	_	0~4095	2
	摂氏(固定小数点)	0.01°C	-22.75~243.43	2
加速度	サンプル値(X)	4 mg	-8000~8000	2
	サンプル値(Y)		-8000~8000	2
	サンプル値(Z)		-8000~8000	2
	傾斜角度値	1度	0~180	1
	衝撃値	4 mg	-8000~8000	2
GPS	緯度(浮動小数点)	度	-180~180	4
	経度(浮動小数点)	度	-90~90	4
	速度	0.1knot	0.0~999.9	2
	進行方向	0.1 度	0.0~359.9	2
デジタル入力	ch1(0x01)	_	ON: 1, OFF: 0	1
	ch2(0x02)			
	ch3(0x04)			
	ch4(0x08)			
	ch5(0x10)			
	ch6(0x20)			
	ch7(0x40)			
	ch8(0x80)			
デジタル入力	ch1~ch8(上限<256)	-	0~255	1
パルスカウント	ch1~ch8(上限>=256)	_	0~65535	2
デジタル出力	ch1(0x01)	-	ON: 1, OFF: 0	1
	ch2(0x02)			
	ch3(0x04)			
	ch4(0x08)			
アナログ入力	サンプル値	-	0~16383	2
ch1	電圧値(固定小数点)	0.0001V	0.0000~5.7500	2
アナログ入力	サンプル値	-	0~16383	2
ch2	電圧値(固定小数点)	0.0001V	0.0000~5.7500	2
アナログ入力	サンプル値	_	0~16383	2
ch3	電圧値(固定小数点)	0.0001V	0.0000~5.7500	2

ペイロード格納データ一覧(共通)②

項目		単位	設定範囲	サイズ
				(byte)
SenSu-	電池電圧低下			8
1510/1520	風向			2
	温度			
	湿度			1
	風速	SenSu-	CC 1E10 /1E00	2
	瞬間風速	1510/1520 ・受信情報を	│ SenSu-1510/1520 │ 受信情報を参照	1
	雨量	参照	文店旧和で少照	2
	紫外線量	少照		2
	照度]		3
	気圧]		3
	機種判別情報			1
MODBUS	取得ステータス	_	0~4294967295	4
	取得データ1~32	_	設定したワード数で表現可能な範囲	設定により
				8~64

ペイロード格納データ一覧(電源死活監視対応版)

項目		単位	設定範囲	サイズ (byte)
電源死活監視	ステータス	-	停電:0、平常:1、復電:2	1

SenSu-1510/1520 受信情報

項目	SenSu-1510		SenSu-1520	
	単位	範囲	単位	範囲
電池電圧低下	1	正常:0、低下:1	ı	正常:0、低下:1
風向	1度	0~359 度、無効	1度	0~359 度、無効
温度	0.1℃	-40.0∼164.7°C	0.1°C	-40.0~164.7°C
湿度	1%	1~99%、無効	1%	1~99%、無効
風速	0.137m/s	0~70.007m/s	0.06375m/s	0∼ 65.21625m/s
瞬間風速	1.114m/s	0~284.07m/s	0.51m/s	0∼ 130.05m/s
雨量	0.3mm	0~19660.5mm	0.254mm	0~16646.144mm
紫外線量	$1 \mu\mathrm{w/cm^2}$	$0\sim 20000 \mu{\rm w/cm^2}$	$1 \mu\mathrm{w/cm^2}$	$0\sim 20000 \mu{\rm w/cm^2}$
照度	0.1lx	0.0~300000.0lx	0.1lx	0.0~300000.0lx
気圧	0.01hPa	700.00~1100.00hPa	0.01hPa	700.00~1100.00hPa
機種判別情報	_	1	_	0

保証の範囲

■ 保証の範囲

お買い上げ日から1年以内に、弊社の設計・製造上の原因で本装置に故障が生じた場合には、 無償修理致します。

<免責事項>

この無償修理が保証責任のすべてであり、本装置の故障によって生じるお客様の損害に対し、この無償修理以外の責任を負いません。

なお、修理の対応方法はセンドバックとなります。 保守期間は、本製品の生産打ち切り後2年となります。

お問い合せ窓口

■本製品に関するお問い合せは、下記、窓口までお問い合せください。

【お問い合せ窓口】

株式会社 日立アイイーシステム 品質保証部

〒492-8622 愛知県稲沢市幸町120番地の1

TEL 080-5102-0942

Eメール toiawase@ml.hitachi-ie.jp

受付時間 9:00~17:00(土・日・祝日・弊社規定による休日を除く)

製品案内ホームページ URL

http://www.hitachi-ie.jp/products/

【改訂来歷】

REV.	内 容	訂正日
0.0	初版	21.02.17
1.0	デジタル出力仕様 訂正	21.03.01
1.1	機能追加に伴う見直し	21.07.26
1.2	機能追加に伴う見直し	21.08.23
1.3	送信メッセージ設定 メッセージサイズ追記	21.09.22
1.4	オプションケーブル仕様 追記	21.11.01
1.5	MQTT 通信設定(非対応) 追記 送信データ詳細 追記	22.01.13
1.6	電源死活監視設定に停電・復電ステータス送信間隔の項目を追加	22.03.08
1.7	シリアル通信仕様を修正 接点入力設定にパルスカウント増減例を追記 接点出力設定の出力方法に「DI 状態の OR に連動」を追加	22.06.10
1.8	LED 表示内容 電源死活監視機能設定(オプション) 追記接点出力設定、電源死活監視機能設定の対応ファームウェアバージョンの追記内部温度、アナログ入力の設定説明 誤記修正	22.07.07