

無線警報端末

SW101-ALU

取扱説明書 1.4 版

株式会社 測商技研

目次

1.	はじめに	1
1-1.	本説明書について	1
1-2.	内蔵モジュールについて	1
2.	製品概要	2
2-1.	装置概要	2
3.	各部名称と機能	3
4.	機能説明	4
4-1.	電源端子・電源スイッチ・電源 LED	4
4-1-1.	電源の接続	4
4-1-2.	電源を入れる / 電圧チェックをする	4
4-1-3.	電源を切る	4
4-2.	接点入力端子と動作切替スイッチ	5
4-3.	警報状態 LED	6
4-4.	電圧出力端子と接点出力端子	6
4-5.	出力タイマーダイヤル・出力 LED	7
4-6.	自動リセット切替スイッチ	8

4-7.	機能スイッチ (※SGnet で使用)	9
4-8.	SGnet アンテナ端子 (※SGnet で使用)	9
4-9.	無線登録/電波測定ボタン (※SGnet で使用)	10
4-10.	周波数ダイヤル (※SGnet で使用)	10
4-11.	警報 CH DIP スイッチ (※SGnet で使用)	11
4-12.	応答 CH DIP スイッチ (※SGnet で使用)	11
4-13.	通信 LED (※SGnet で使用)	11
5.	設置	12
5-1.	無線機能を使用しない場合	12
5-2.	SGnet で使用する場合	13
6.	製品仕様	15
7.	連絡先	16

1. はじめに

このたびは、当社製品「無線警報端末 SW101-ALU」をお買い上げいただきまして誠にありがとうございました。

本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に本説明書を必ずお読みいただくようお願いいたします。

1-1. 本説明書について

- ◆ 本書の内容は、改良のため将来予告なく変更することがあります。
- ◆ 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたら、お手数でも当社迄ご連絡ください。
- ◆ 本書の内容を無断で転載・複製しないでください。
- ◆ 本書にもとづいて本器を使用した結果の影響・過失による損傷については一切責任を負うことはできませんのでご了承ください。

1-2. 内蔵モジュールについて

本器には 920MHz 帯特定省電力無線に対応した以下の無線モジュールが組み込まれています。

- ・ 対応規格：ARIB STD-T108 準拠

2. 製品概要

2-1. 装置概要

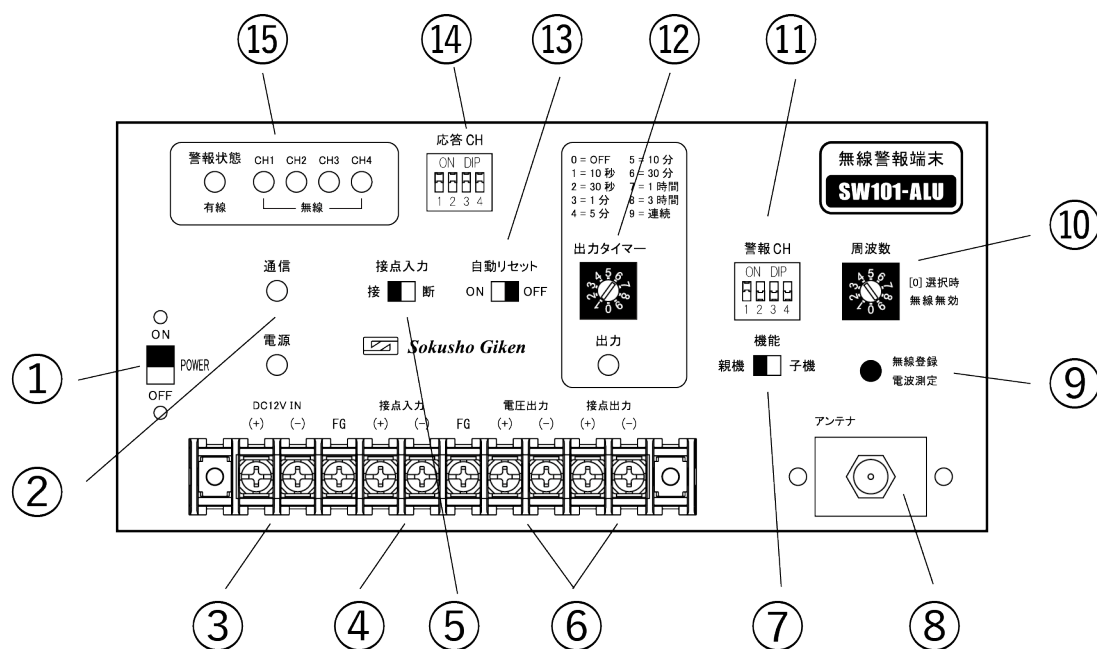
本器は各種センサーや測定器からの警報接点出力信号を受けて、警報出力（電圧出力・接点出力）を行う装置です。

電圧出力にサイレンや回転灯を接続して作動させたり、接点出力を利用して接点入力がある別の機器を連動して作動させることが可能です。

また、本器は SGnet（測商技研無線システム）に対応しており、無線機「SW シリーズ」と組み合わせることで様々な無線システムを構築することができます。

- ・ 本器にある接点入力端子の入力仕様は「接で警報」・「断で警報」の機能をスイッチで切り替えて使用することができます。
- ・ タイマー機能で警報出力時間を制御することができます。
- ・ 自動リセット機能でタイマー警報出力後に待機状態に自動復旧させることができます。
- ・ SGnet では警報信号の送受信が可能です。
警報発信元の機器を最大 4 点まで LED 表示で識別することができる、「応答 CH」・「警報 CH」機能があります。
- ・ SGnet では機能切替スイッチにより「親機」・「子機」を切替えて使用することができます。
- ・ DC12V 電源で動作し、動作時以外は低消費電力状態となっているため、小型ソーラーパネルによる独立電源での稼働が可能です。
また、SGnet 無線機能を OFF にすることでさらに消費電力が少ない独立した警報端末となり、バッテリーのみでも長期間の運用が可能です。

3. 各部名称と機能



①	電源スイッチ (POWER) 本体の電源の ON・OFF をします。	⑨	無線登録 / 電波測定ボタン (※) 特定の操作で各モードに切り替わります。
②	通信 LED・電源 LED 動作によって LED が点滅・点灯します。	⑩	周波数ダイヤル (※) 無線グループで使用する周波数を選択します。
③	電源入力端子 (DC12V IN) 12V バッテリーを接続します。	⑪	警報 CH DIP スイッチ (※) 仮想警報 CH を設定します。
④	接点入力端子 測定器・センサーからの接点出力を接続します。	⑫	出力タイマーダイヤル 警報出力時間を選択します。
⑤	接点入力切替スイッチ 接点入力端子の仕様を切替えます。	⑬	自動リセットスイッチ 出力タイマー時間経過後の警報状態の制御を行います。
⑥	電圧出力端子・接点出力端子 接点入力を検知すると各端子の出力が ON になります。	⑭	応答 CH DIP スイッチ (※) 警報 CH に対応した番号を ON にすることで接点入力検知時に警報状態となります。
⑦	機能スイッチ (※) 本体の親機・子機を切替えます。	⑮	警報状態 LED 警報状態となると該当 LED が点灯します。
⑧	アンテナ接続口 (※) 無線アンテナを接続します。		

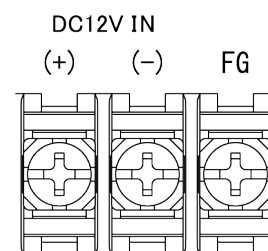
(※) の機能は SGnet で使用するものです。

4. 機能説明

4-1. 電源端子・電源スイッチ・電源 LED

4-1-1. 電源の接続

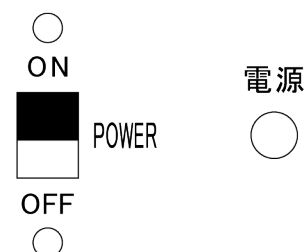
「DC12V IN」端子が電源端子です。バッテリーなどを接続します。本器の電源スイッチが「OFF」になっていることを確認してから、プラスとマイナスを間違えないように電源を接続してください。



- ※ ソーラーコントローラーを併用する場合はソーラーコントローラーの電圧出力をここへ接続してください。
- ※ バッテリーの出力をショートさせないでください。発熱・発火し非常に危険です。
- ※ FG 端子はアースとして使用することができます。

4-1-2. 電源を入れる / 電圧チェックをする

電源 (POWER) スイッチを「ON」側に入れると電源が入ります。本器は電源投入時に電源の電圧チェックを行います。電源スイッチを「ON」にすると起動スプラッシュ (通信 LED と電源 LED が交互に点滅) の後に電源 LED が残電圧によって「緑」か「赤」の点滅を 3 回行って消灯します。



- ・ 緑 3 回点滅：バッテリー電圧 **11.8V** 以上
- ・ 赤 3 回点滅：バッテリー電圧 **11.8V** 未満 (バッテリーの交換を行ってください)

※ 運用途中に電圧を確認したい場合も電源スイッチを OFF→ON にしてください。

4-1-3. 電源を切る

本器の電源スイッチを「OFF」側に入れると電源が切れます。

※ 通信動作中には電源を切らないでください。

4-2. 接点入力端子と動作切替スイッチ

センサーや測定器の接点出力を接点入力端子へ接続します。

本器の接点入力は「接」警報（A 接点）もしくは「断」警報（B 接点）に対応しています。

接続する接点出力のタイプによってスイッチを切替えてご使用ください。

「接」警報・「断」警報がそれぞれの仕様で ON 状態となると警報発生状態となり、電圧出力・接点出力が行われます。また、SGnet で使用している場合は同時に警報信号の無線送信が行われます。

※ 接点入力への接続は、電源スイッチを「OFF」にした状態で行ってください。

※ 接点出力側に極性がある場合は極性を合わせて接続してください。

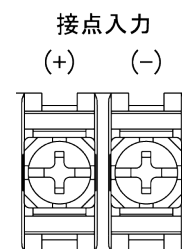
※ 接点入力を使用していない場合は「接」警報を選択してください。

接点入力
接 ■ □ 断

<参考>

「接」警報…接点入力端子がショート状態で ON となります。
測定器や警報器の接点出力などで使用します。

「断」警報…接点入力端子が開放状態で ON となります。
ワイヤーセンサーなどで使用します。

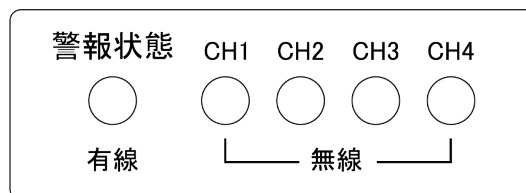


※ 接点入力端子へ接続する信号ケーブルを延長する場合、延長最大距離は次のとおりとなります。ただし、ケーブルの延長距離が長くなると、誘導雷や断線のリスクが高くなりますので、その場合は**無線警報子機（ALK）を使用した SGnet を利用することをお勧めします。**

ケーブルの太さ	最大延長距離
0.75 SQ	約 5,000 m
0.5 SQ	約 3,000 m
0.3 SQ	約 1,900 m

4-3. 警報状態 LED

本器の接点入力や警報 CH（後述）が設定された警報信号を検知すると該当の LED が点灯します。LED が点灯している状態を「警報状態」と表記します。



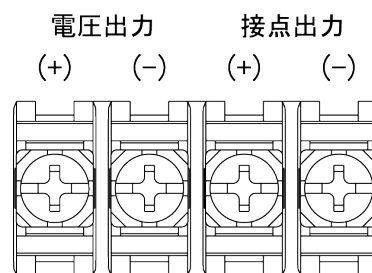
- 無線 LED（CH1～CH4）は応答 CH（後述）が ON に設定してある場合に該当する CH の警報信号を検知すると点灯します。
※応答 CH が OFF の CH については受信しても反応しません。
- 有線 LED は本器の接点入力が ON になった場合に点灯します。

4-4. 電圧出力端子と接点出力端子

警報状態となると各出力が ON となります。

本器で電圧出力・接点出力が行われることを「警報出力」と表記します。

出力は出力タイマダイヤル（後述）で設定した時間だけ行われます。



● 電圧出力端子

電源電圧（12V）が出力されます。本器でサイレンや回転灯などを使用する場合など、必要に応じて電圧出力端子に外部機器を接続してください。

● 接点出力端子

接点信号（接警報）が出力されます。本器からさらに外部の機器の接点入力を連動させる場合など、必要に応じて接点出力に外部機器を接続してください。

※ 接続は外部機器側の電源が OFF の状態で行ってください。

4-5. 出力タイマーダイヤル・出力 LED

警報出力はタイマーで制御でき、指定時間経過後に警報出力を止めることができます。

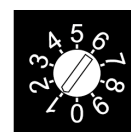
警報出力中（タイマー時間中）は「出力 LED」が点灯します。

出力タイマー

[0]	OFF（出力しない）	[5]	10分
[1]	10秒	[6]	30分
[2]	30秒	[7]	1時間
[3]	1分	[8]	3時間
[4]	5分	[9]	連続

0 = OFF	5 = 10分
1 = 10秒	6 = 30分
2 = 30秒	7 = 1時間
3 = 1分	8 = 3時間
4 = 5分	9 = 連続

出力タイマー



出力



- ・ [0]は警報出力を行わず、警報状態 LED 点灯のみの動作となります。
- ・ [9]は本器の電源を OFF にするまで警報出力を続けます。

● タイマー中に複数の警報を受信した場合

出力タイマーのカウントは最初に警報が発生した時を基準にカウントされます。そのため、タイマー途中で新たな警報トリガが発生してもタイマーは延長されません。

4-6. 自動リセット切替スイッチ

タイマー経過後の警報状態を自動で解除するかしないかを設定することができます。

自動リセットがかかると警報状態が解除され「警報状態 LED」は消灯します。

自動リセット

ON OFF

※ 出力タイマーが [0]・[9] の場合、このスイッチは無効（OFFと同じ）になります。

● 自動リセット切替スイッチ「ON」

タイマー経過後に警報状態が解除され、再び待機状態に戻ります。

本器の電源を入れ直すことなく警報監視を再開することができます。

ただし、警報状態 LED も消灯するためリセット前の警報発生要因の識別はその時点でできなくなりますのでご注意ください。

● 自動リセット切替スイッチ「OFF」

タイマー経過後、警報出力は OFF になりますが警報状態（警報状態 LED 点灯）は継続されます。その間は同一 CH の警報信号は受信しません。

なお、自動リセット「OFF」の場合、出力タイマーのカウントはタイマー時間経過後もカウントを続けています。そのため、出力タイマーを途中で変更した場合、その時のタイマー経過時間と出力タイマーダイヤルの値を比較して警報出力の ON/OFF を決定します。

例) 自動リセット OFF・タイマー10秒で警報発生した場合

1. 警報発生から 10 秒経過後に警報出力 OFF
2. 警報発生から 5 分以内に出力タイマーダイヤルを 5 分に変更すると再び警報出力 ON
3. 警報発生から 5 分経過後に警報出力 OFF

※ 変更の反映には約 2 秒かかります。

※ 自動リセット機能も同様で、警報状態で自動リセットスイッチを OFF→ON に変更した場合、その時点のタイマー時間と比較して自動リセットが行われます。

4-7. 機能スイッチ (※SGnet で使用)

SGnet では親機 1 台、子機複数台の無線グループを作成します。
グループ内で親機は 1 台となるため、ALU は「親機」として使用する
場合と「子機」として使用する場合がありますので、用途に応じて
機能スイッチで「親機」・「子機」を切り替えることができます。

機能
親機 ■ 子機 □

なお、無線グループ登録後にむやみに機能を切り替えると無線グループの再登録が必要となる場合があるため、運用中にスイッチを切り替えることのないように注意してください。

- ※ 注意が必要なのは「子機→親機→子機」への切り替えで、一度親機に変更されると子機のとくにグループ登録した親機情報が破棄されるため、再度子機に戻しただけでは元のグループとは通信できなくなります。
- ※ 親機になった場合の情報は機器固有のもので「親機→子機→親機」と切り替えても無線グループ登録されていた子機はそのまま使用できます。
- ※ **本器を SGnet で利用せずに単独で稼働する場合には親機・子機の機能は動作に影響しません。**

4-8. SGnet アンテナ端子 (※SGnet で使用)

本器を SGnet で使用する場合に付属の無線アンテナをアンテナ端子に接続します。
アンテナコネクタ部分を持ち、時計まわりにしっかり止まるまでまわします。

アンテナ自体は格納箱の外へ出し、なるべく高い位置（地上 2.0m 以上）へ設置してください。

- ※ アンテナ端子はコネクタ部分を最後まで締めてゆるみがないよう接続してください。
- ※ ケーブルが余った場合は、なるべく大きな R 状になるように巻いて下さい。
- ※ **本器を SGnet で利用せずに単独で稼働する場合には無線アンテナを接続する必要はありません。**

4-9. 無線登録/電波測定ボタン (※SGnet で使用)

無線登録/電波測定ボタンを操作して無線グループの登録や無線電波強度の測定を行います。

操作方法は「SGnet 取扱説明書」で説明します。

※ 本器を **SGnet** で利用せずに単独で稼働する場合はこの機能は使用しません。

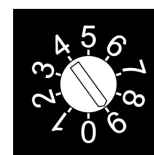


無線登録
電波測定

4-10. 周波数ダイヤル (※SGnet で使用)

SGnet では構成する機器間で無線グループを作成します。グループ内ではすべての機器を同じ周波数に設定する必要があります。周波数ダイヤルでグループ内で使用する周波数を選択します。

周波数



[0] 選択時
無線無効

周波数

[1]	927.6MHz	[6]	924.6MHz
[2]	927.0MHz	[7]	924.0MHz
[3]	926.4MHz	[8]	923.4MHz
[4]	925.8MHz	[9]	922.8MHz
[5]	925.2MHz	[0]	ALU：無線無効

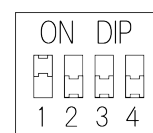
周波数帯の選択については「SGnet 取扱説明書」で説明します。

※ 本器を **SGnet** で利用せずに単独で稼働する場合は周波数ダイヤルを「0」に選択することで無線機能を無効にし、バッテリーの消耗を減らすことができます。

4-11. 警報 CH DIP スイッチ (※SGnet で使用)

SGnet において、本器の接点入力 ON で発信された警報信号を他の ALU に識別させる場合に仮定の警報 CH 番号を設定することができます。警報 CH 番号を設定すると受信側の ALU では「警報 CH 何番の機器から発信された警報信号」として識別されます。

警報 CH

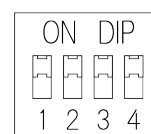


- ※ 警報 CH を設定しない場合、警報信号を受信した ALU は中継動作のみを行います。
- ※ 複数の機器に同じ警報 CH を設定することも可能ですが、その場合は同じ警報 CH 番号内のどの機器からの警報かを特定することはできません。
- ※ SW シリーズの無線通信端末 SW101-DTU については警報発生機器が製造番号で識別されるため、この警報 CH の情報は使用されません。
- ※ 本器を SGnet で利用せずに単独で稼働する場合には警報 CH の機能は動作に影響しません。

4-12. 応答 CH DIP スイッチ (※SGnet で使用)

SGnet において、警報 CH を設定した機器から発信される警報 CH 番号に対応した応答 CH 番号を、警報出力を行う受信側の ALU に設定します。使用している警報 CH 番号と同じ番号の応答 CH 番号を設定しておくことで、どの警報 CH 番号からの発信かを識別することができます。基本的にはすべての応答 CH を ON にして運用します。

応答 CH



- ※ DTU 本体の CH1～CH3 を受信する場合も応答 CH の設定が必要です。
- ※ ALU で応答 CH を設定していない場合は警報信号を受けても警報状態にならずに中継のみの動作となりますのでご注意ください。
- ※ 本器を SGnet で利用せずに単独で稼働する場合には応答 CH の機能は動作に影響しません。

4-13. 通信 LED (※SGnet で使用)

通信 LED は本器が SGnet で無線通信動作を行う際に次のように点滅します。

通信

赤点滅 (1 秒 2 回) 警報信号発信中



緑点滅 (1 秒 2 回) 定期パケット送信中 ※SGnet 取扱説明書参照

- ※ 無線通信以外にも通信 LED 本器の動作チェックとして電源 LED との組み合わせで点滅・点灯することがあります。各動作についてはそれぞれの項目で説明します。

5. 設置

設置の際には、以下の点にご注意ください。

- ◆ 格納箱内に取り付けて設置してください。納箱内に虫や湿気が入らないよう、ケーブル引き込み口の処理をきちんとしてください。なるべく乾燥剤を一緒にいれてください。
- ◆ 強い電磁波などの発生源近辺に設置しないでください。電磁波の影響で正常な動作ができない恐れがあります。

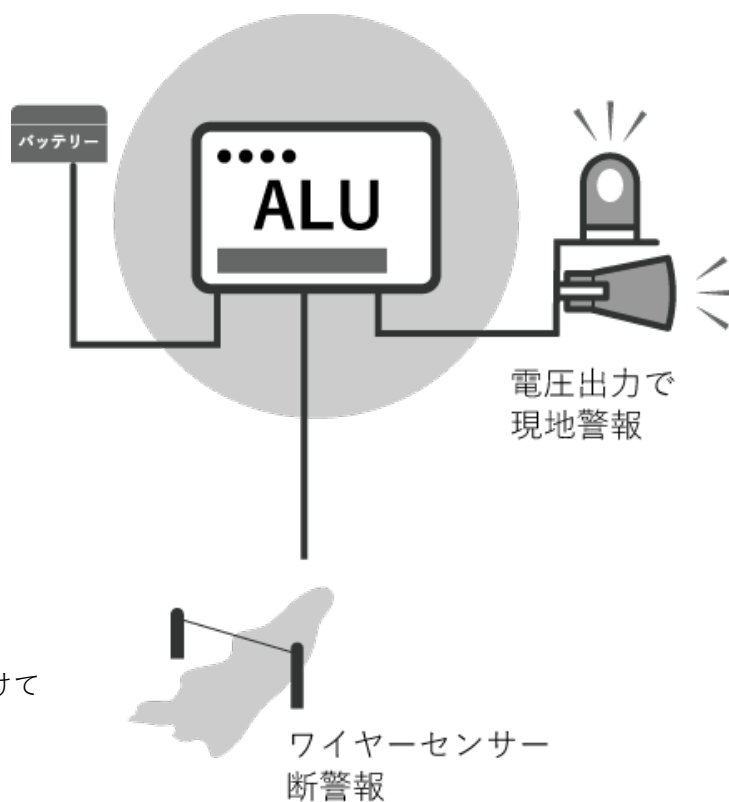
5-1. 無線機能を使用しない場合

● 設置イメージ

本器を単独で使用する場合、無線機能は必要ありませんので「周波数ダイヤル」を「0」にして使用してください。より低消費電力での運用が可能です。

例)

- ・ ワイヤセンサーの断警報を受けて現地でサイレン・回転灯を作動
- ・ タイマー機能で警報時間を制御



5-2. SGnet で使用する場合

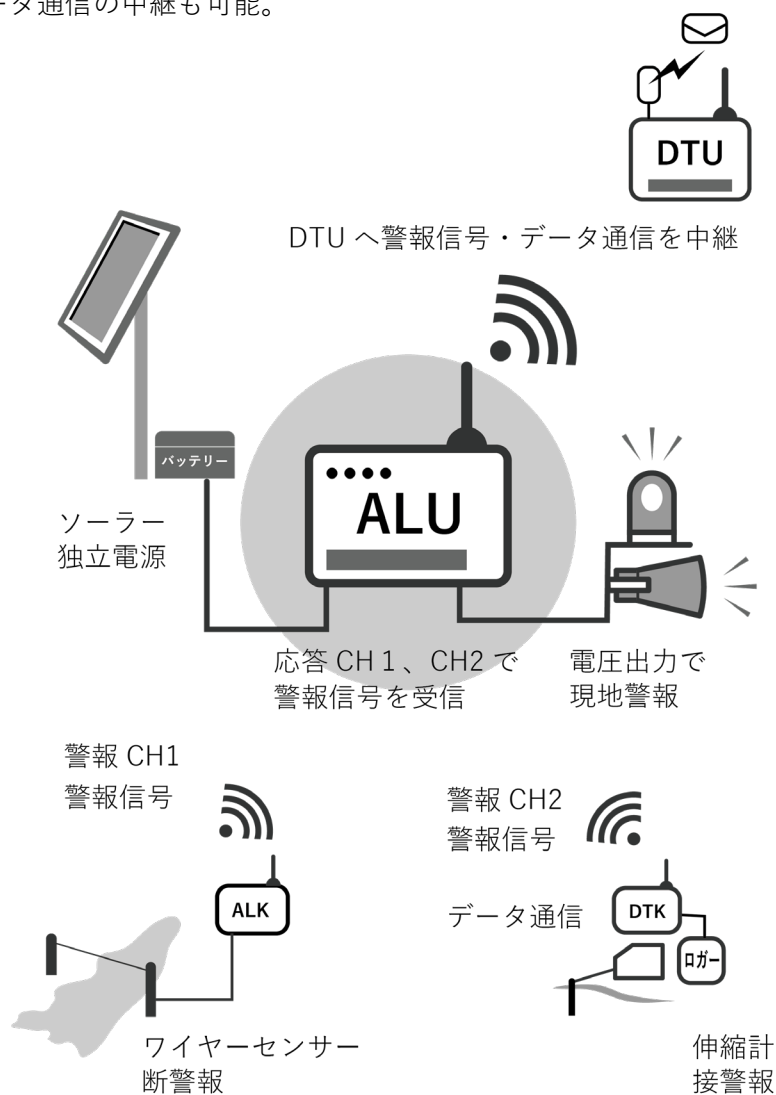
無線機「SW シリーズ」と組み合わせて無線で警報信号のやりとりを行うことができます。

※ SGnet での詳細な使用方法については「SGnet 取扱説明書」をご参照ください。

● 設置イメージ

例)

- 無線警報子機 (ALK) の断警報や無線通信子機 (DTK) の接警報を受信して現地でサイレン・回転灯を作動。
- 受信した警報信号を無線通信端末 (DTU) に中継して DTU から警報通報メールを送信。
- DTK のデータ通信の中継も可能。



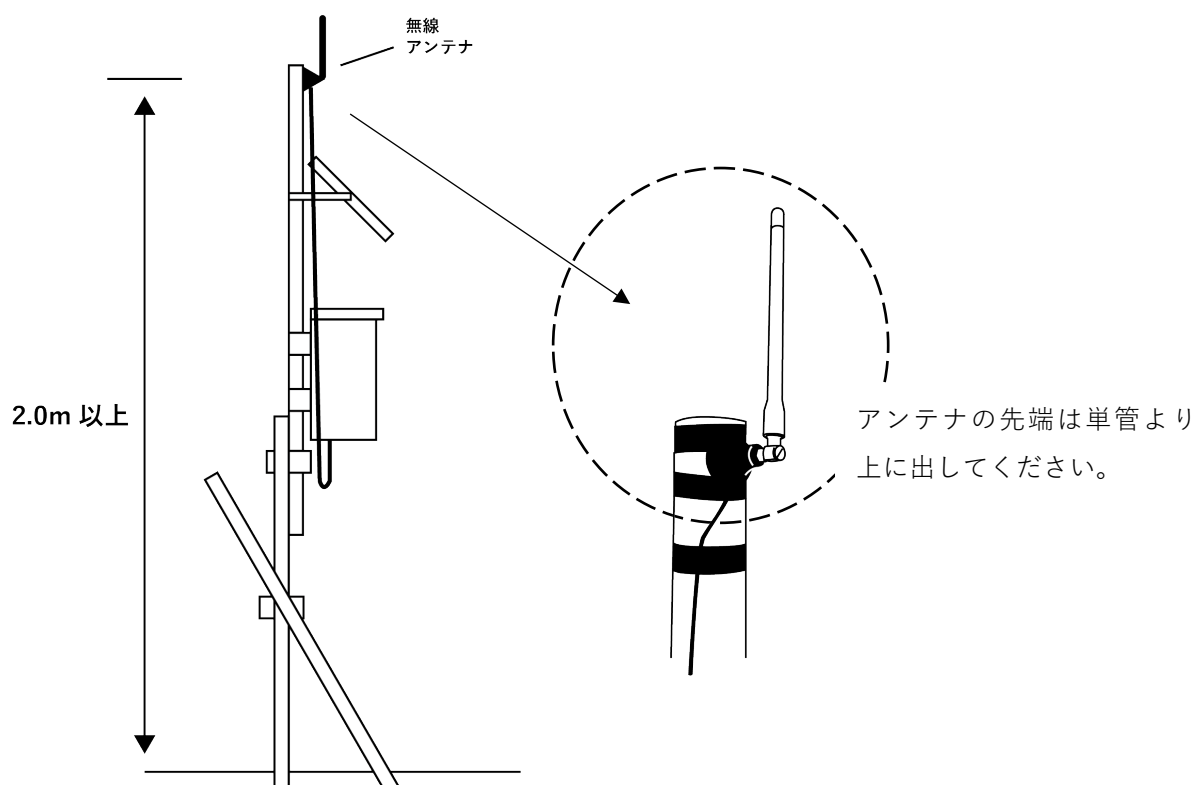
● アンテナの設置

無線アンテナの高さが 2.0m 以上になるように単管を組んでください。アンテナ位置が上がると電波状況がよくなる場合があります。

※ 無線アンテナのケーブル長が 2m のため、高さをだすには格納箱もある程度上につける必要があります。現場状況に応じて「無線アンテナ用延長ケーブル（別売）」をご利用ください。延長ケーブルとの接続部分が格納箱の外にできる場合は接続部分の防水処理を行ってください。

※ 風雨などでアンテナがはずれないようにビニールテープ等でしっかりと固定してください。

※ **SGnet** を利用しない場合は無線アンテナを接続する必要はありません。



6. 製品仕様

- 接点入力** : 点数 : 1 点
 仕様 : 接 or 断 ※DIP スイッチで選択
 印可電圧 : 約 DC5V
 動作電流 : 約 3mA
- 電圧出力** : 点数 : 1 点
 仕様 : 警報発生時に出力
 出力 : 電源電圧 MAX3A
- 接点出力** : 点数 : 1 点
 仕様 : 警報発生時に接
 定格 : DC30V MAX3A
- 出力タイマー** : 10 秒、30 秒、1 分、5 分、10 分、30 分、
 1 時間、3 時間、連続から選択可能
- 機能** : 親機モード・子機モードを選択可能
- 電源電圧** : DC10V～DC18V
- 消費電流** : 待機時平均 1 : 約 1mA ※SGnet 無線機能 OFF
 待機時平均 2 : 約 5mA ※SGnet 無線機能 ON
 警報時最大 : 約 50mA ※負荷を除く
- 動作温度範囲** : -10°C～50°C

稼働可能日数参考 [常温時 (低温時)]

- 12V/7.2AH バッテリー使用時 : 約 663 日 (442 日) ※SGnet 無線機能 OFF
 12V/7.2AH バッテリー使用時 : 約 71 日 (47 日) ※SGnet 無線機能 ON

7. 連絡先

- 機器の操作・購入などに関するお問い合わせ

株式会社 測商技研 本社

〒951-8133

新潟県新潟市中央区川岸町 1 丁目 5 4 番 5

TEL / 025-211-3313

FAX / 025-211-3315

Mail / info@sokusho-giken.co.jp

株式会社 測商技研 秋田支店

〒010-0951

秋田県秋田市山王 6 丁目 1 7 - 5

TEL / 018-864-4220

FAX / 018-865-5617

Mail / info@sokusho-giken.co.jp

- 技術的なことに関するお問い合わせ

株式会社 測商技研 システム事業部

〒951-8121

新潟県新潟市中央区水道町 2 丁目 5 9 3 2 番地 5 7

TEL / 025-378-3405

FAX / 025-378-3406

- ホームページアドレス

<http://www.sokusho-giken.co.jp/>