

製品仕様書

製品名	リモート I/O ノード: 4AI:4-20mA, 2DI
型番	SW-42B0-1000

製品名	リモート I/O ノード: 2AI:4-20mA, 2AI:0-10V, 2DI
型番	SW-42B0-1001

Rev 1.0

発行日:2021年10月5日

注意事項

■はじめに

本製品を安全にお使い頂くために、ご使用前に必ずこの製品仕様書をご確認ください。
この製品仕様書は、将来予告なく仕様等の記載内容を変更する可能性があります。

■ 使用上の注意



警告

以下の使用条件をご理解いただき、使用条件厳守してご使用下さい。

本製品は、電波法に基づく基準適合証明を受けた無線モジュールを内蔵しています。
この製品は日本国外での電波法には適合しておりませんので、日本国内で使用してください。
日本国外で使用した場合、当社は一切の責任を負いません。

■ 安全上の注意



警告

以下の内容を無視して、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性
想定される内容を示しています。



特別な環境(病院、空港、乗り物等)に設置する場合は、必ず設置場所の責任者および設備
管理担当者の了解を得た後に行ってください。

電波により、医療用機器や電子機器に誤作動などの悪影響を及ぼし、安全を脅かす、あるい
は事故の原因につながる場合があります。



本製品を分解、修理、改造をしないでください。
事故や故障の原因になります。



湿気の異常に多い場所や水滴のかかる可能性のある場所では、使用しないでください。防水
構造ではありませんので、火災や感電、故障の原因になります。



本製品の内部やすき間に、金属片を落としたり、害虫等を侵入させたりしないでください。水な
どの液体をこぼしたり、濡れた手で取り扱ったりしないでください。火災や感電、故障の原因に
なります。

異常と思われる次のような場合は、電源を切り使用を停止してください。
異常状態のまま使用すると、事故や火災の原因になります。



- ・発煙したとき
- ・異臭、異常音が発生したとき
- ・本製品の内部やすき間に、金属片や水などの異物が入ったとき
- ・本製品の外装が破損したとき



注意

以下の内容を見逃して、誤った取扱いをすると、人が怪傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

次のような場所には設置しないでください。事故または故障の原因になります。



- ・温度・湿度が定格の範囲を超える場所
- ・温度・湿度の変化の激しい場所
- ・水、薬品、油などの液体のかかる可能性のある場所
- ・塵やほこりの多い場所
- ・振動や衝撃の加わる場所
- ・可燃性ガス、腐食性ガス、腐食性イオンが存在する場所
- ・直射日光が当たる場所
- ・強い磁界・電界がある場所
- ・乳幼児の手が届くような場所
- ・ストーブ等の火のそば



乳幼児の手が届く場所に設置したり、保管したりしないでください。誤って、アンテナや付属部品を飲み込む可能性があります。その場合は医師の指示に従ってください。



アンテナに無理な力を加えたり、アンテナを持って引き抜いたりしないでください。



本製品を落としたり、たたいたりなどして衝撃を与えないでください。事故または故障の原因になります。

■取扱上の注意

- 本製品を落下させてしまった場合は、当該製品が正常に動作することを確認したうえでご使用ください。
- 長期的に保存する場合は、なるべく 25°C±10°C 65%RH 以下の暗所に保存してください。有機溶剤や腐食性ガスの雰囲気には保存しないでください。
- 他の電子機器が発する電波やノイズの影響を受けた場合、正常に動作しない可能性があります。必ず、事前に十分な評価を行ったうえで使用してください。
- 設置環境によっては無線通信が必ず成功するとは限りません。したがって、データ欠損がシステムへ重大な影響を及ぼすようなアプリケーションへの採用はご注意ください。
- 製品本体のラベルは剥がさないでください。

■廃棄時の注意

本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として扱い、地方自治体の条例に従って処理してください。

目次

1	適用	6
2	製品概要	6
2.1	特長	6
2.2	製品外観と各部の名称	7
3	構成	8
3.1	無線センサネットワーク構成	8
3.2	製品構成	9
4	仕様	10
4.1	外形寸法、質量、材質、色	10
4.2	電氣的仕様	11
4.3	コネクタへの接続	12
4.4	動作表示機能	14
4.5	無線送信ステータス表示機能	14
4.6	デジタル入力仕様	15
4.7	DI 機能	18
4.8	DI 報知機能と送信タイミング	18
4.9	DI 報知 Edge 設定機能	19
4.10	アナログ入力仕様	20
5	取り付け	23
6	ユニットプロパティ読出し/書込み機能	24
7	メッセージフォーマット	25
8	無線仕様	27
9	環境条件	29
9.1	設置環境	29
9.2	動作環境	29
9.3	保管環境	29
10	保証規定、免責事項	30
10.1	保証規定	30
10.2	免責事項	30

図

図 1	外観と各部の名称	7
図 2	無線センサネットワーク構成例	8
図 3	ブロック図	9
図 4	外形寸法図	10
図 5	デジタル入力信号波形	15
図 6	本製品のデジタル入力端子	16
図 7	電位差のある機器 2 台の接続禁止	16
図 8	オープンコレクタ接続【NPN トランジスタ】	17
図 9	無電圧接点接続	17
図 10	有電圧接点およびオープンコレクタ接続【PNP トランジスタ】	17
図 11	On Edge による検出	19
図 12	Off Edge による検出	19
図 13	Both Edge による検出	19
図 14	本製品のアナログ入力端子	20
図 15	アナログ電流出力機器接続図	21
図 16	アナログ電流電圧出力機器接続図	21
図 17	電位差のある機器 2 台以上の接続禁止	22
図 15	アナログ電流出力	エラー! ブックマークが定義されていません。
図 16	アナログ電流電圧出力	エラー! ブックマークが定義されていません。

表

表 1	部品名称と機能	7
表 2	製品構成	9
表 3	外形寸法、質量、材質、色	10
表 4	電氣的仕様	11
表 5	PWR/ERR LED 表示	14
表 6	無線送信ステータス表示	14
表 7	デジタル入力仕様	15
表 8	アナログ入力仕様	20
表 9	ユニットプロパティ一覧	24
表 10	センサネットプロトコル(SNP)内データ内訳	25
表 11	無線仕様	27
表 12	無線チャネルの周波数と送信出力(1mW)	28
表 13	無線チャネルの周波数と送信出力(20mW)	28
表 14	動作環境	29
表 15	保管環境	29

1 適用

本書は無線リモート AI ノード(以降、本製品と呼ぶ)に適用します。

製品名	リモート I/O ノード: 4AI:4-20mA, 2DI
型番	SW-42B0-1000

製品名	リモート I/O ノード: 2AI:4-20mA, 2AI:0-10V, 2DI
型番	SW-42B0-1001

2 製品概要

本製品は、無線センサネットワークシステムにおいて、デジタル信号及びアナログ信号を入力し、その信号に応じたデータを送信するリモート I/O ノードです。

2.1 特長

本製品の特長を以下に示します。

- デジタル信号入力(2CH)及びアナログ信号入力(4CH)の測定に対応
- デジタル信号入力は、オープンコレクタ/無電圧接点/電圧出力に対応
- 多彩な電源に対応(AC/DC/電流入力)
- マルチホップ無線センサネットワークに接続
- 無線出力は 1mW / 20mW の切り替え

2.2 製品外観と各部の名称

本製品の外観と各部の名称を図 1 に示します。

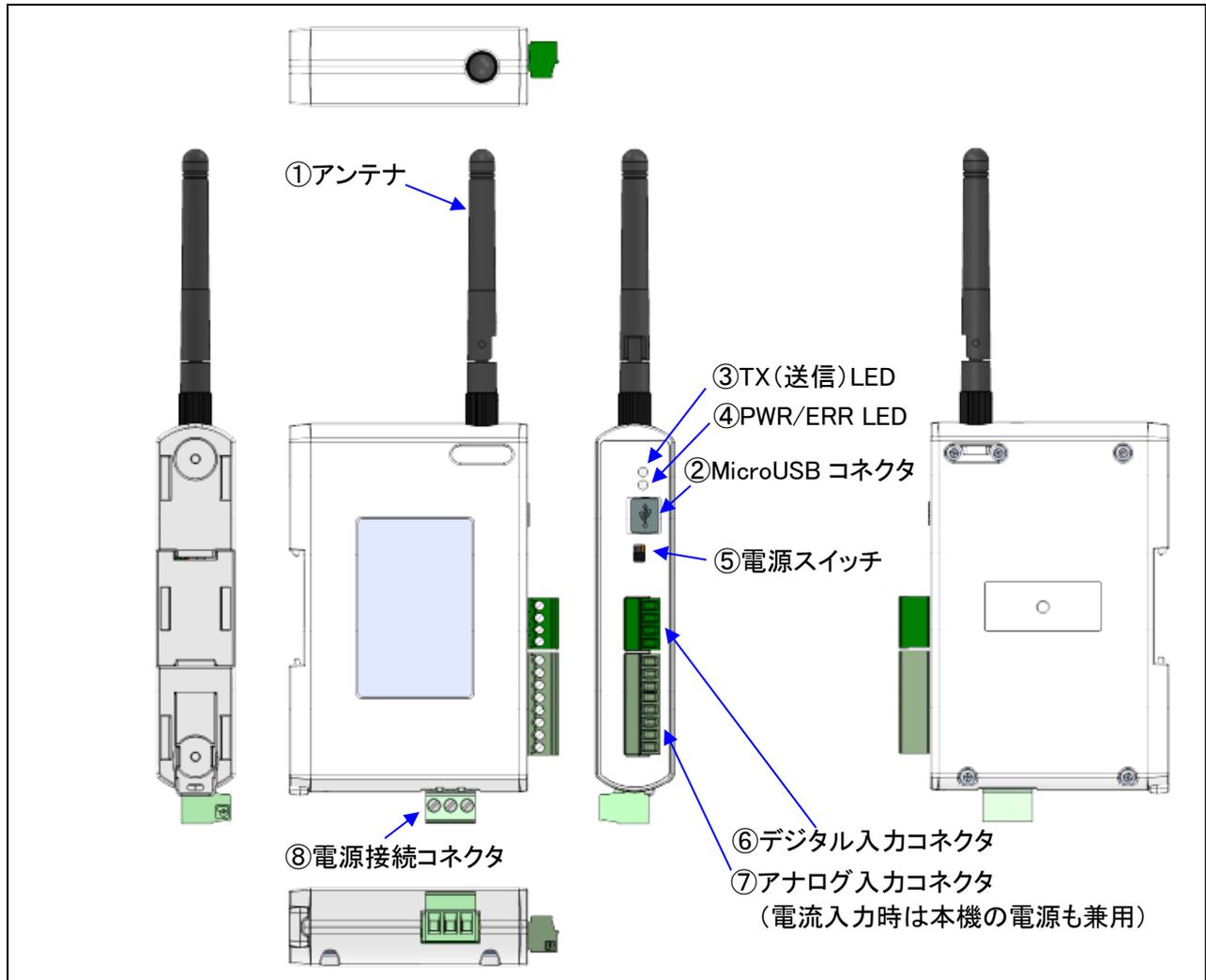


図 1 外観と各部の名称

表 1 部品名称と機能

部品名称		機能、説明
①	アンテナ	付属の専用アンテナをご使用ください。
②	MicroUSB コネクタ	プロパティ設定時にキャップを外し、MicroUSB ケーブルを接続します。
③	TX(送信)LED	無線の送信状態を LED で表示します。
④	PWR/ERR LED	電源投入後に LED が 2 秒間緑色点灯し、その後消灯します。また、ハードウェアの異常時は赤色点滅します。
⑤	電源スイッチ	電源の ON/OFF を行います。
⑥	デジタル入力コネクタ	デジタル入力信号接続用のコネクタです。
⑦	アナログ入力コネクタ	アナログ入力信号接続用のコネクタです。また、電流入力 (DC4~20mA) でご使用の際は本製品の電源となります。
⑧	電源接続コネクタ	AC 及び DC 電源接続用のコネクタです。

3 構成

3.1 無線センサネットワーク構成

無線センサネットワークは図2のように構成され、以下のような特徴があります。

- 920MHz 帯特定小電力無線 (ARIB STD-T108 準拠) を使用した無線ネットワークです。
- ノード(子機)・ルータ(中継器)・ベース(親機)から構成されます。
- 各ユニットはアドホックなネットワーク機能を持ち、ユニットを設置環境に散布するだけで自律的にネットワークを構築します。任意にユニットの追加・変更が可能です。
- 直接メッセージが届かない場合は必要に応じてルータを設置し、転送することが可能です。
- ベースは収集メッセージをホストへ送信します。
- ホストから出力されたコマンドは、ベースを経由し各ユニットへ送信されます。

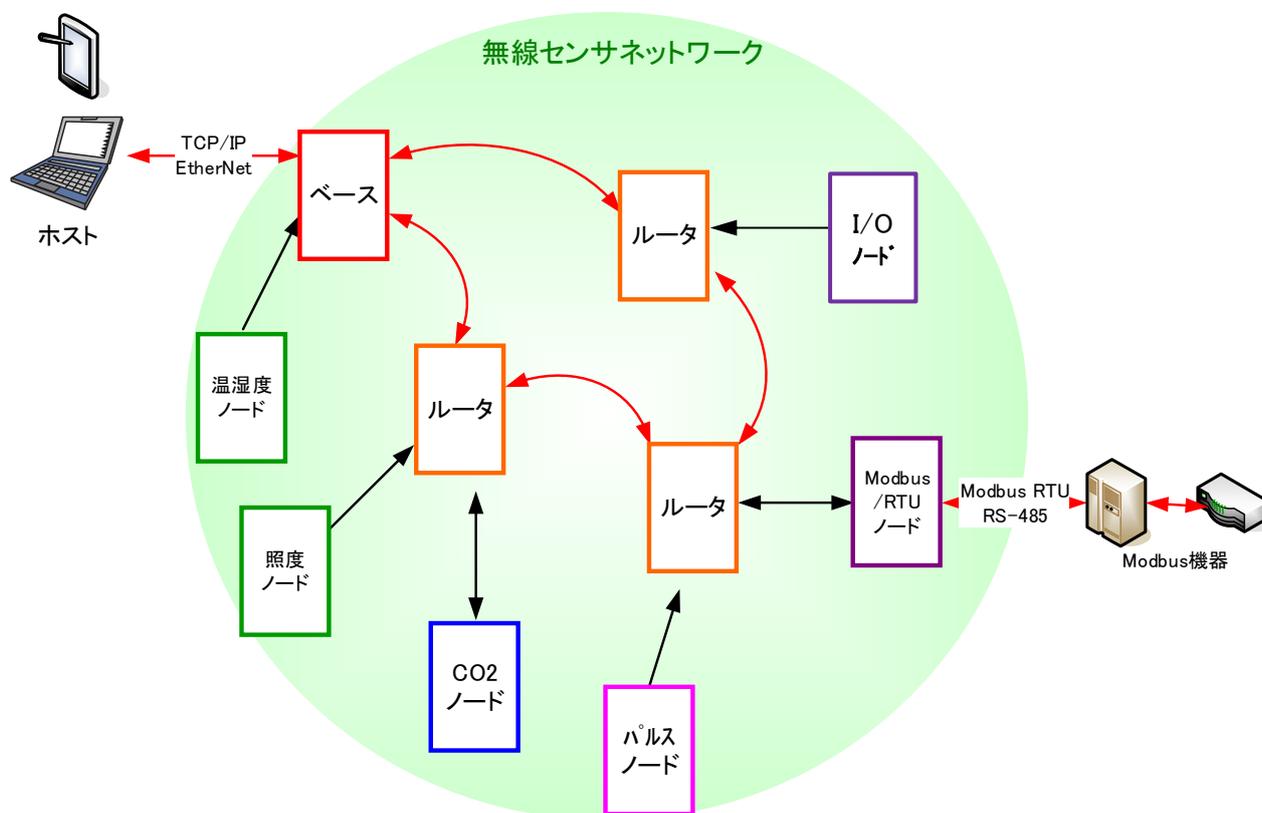


図2 無線センサネットワーク構成例

3.2 製品構成

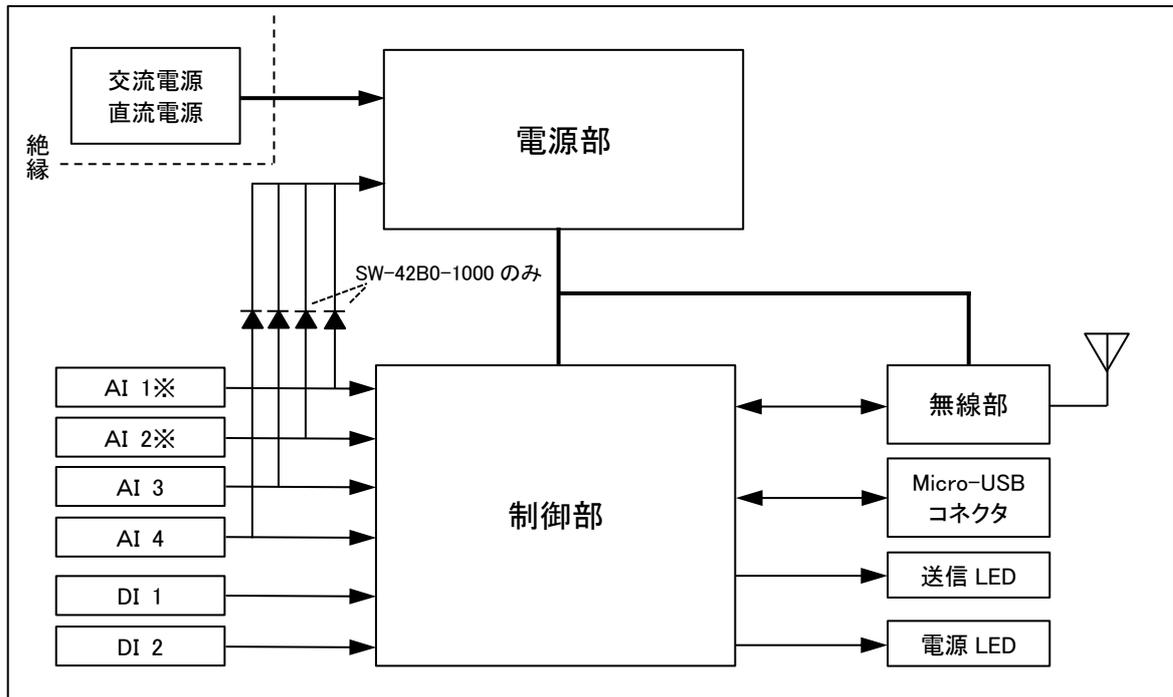
本製品は RoHS 指令に適合しています。(付属品を含む。)

■構成部品

表 2 製品構成

分類	名称	型式番号	数量	備考
本体	ノード	SW-42B0-1000 SW-42B0-1001	1	
付属品	アンテナ		1	本体に装着
	USB コネクタキャップ	-	1	本体に装着
	電源接続コネクタ (着脱式端子台)	PHOENIX CONTACT 製 MSTB 2,5 HC/ 3-ST-5,08 (1911978)	1	本体に装着
	デジタル入力コネクタ (着脱式端子台)	PHOENIX CONTACT 製 MC 1,5/ 4-ST-3,81 (1803594)	1	本体に装着
	アナログ入力コネクタ (着脱式端子台)	PHOENIX CONTACT 製 MC 1,5/ 8-ST-3,81 (1803633)	1	本体に装着
オプション	取付用磁石(2個一式)	SW-NC-12R-T	1	ネジ 2 個を含む

■回路ブロック図



※SW-42B0-1000 の AI 1 及び AI 2 は電流入力、SW-42B0-1001 の AI 1 及び AI 2 は電圧入力

図 3 ブロック図

4 仕様

4.1 外形寸法、質量、材質、色

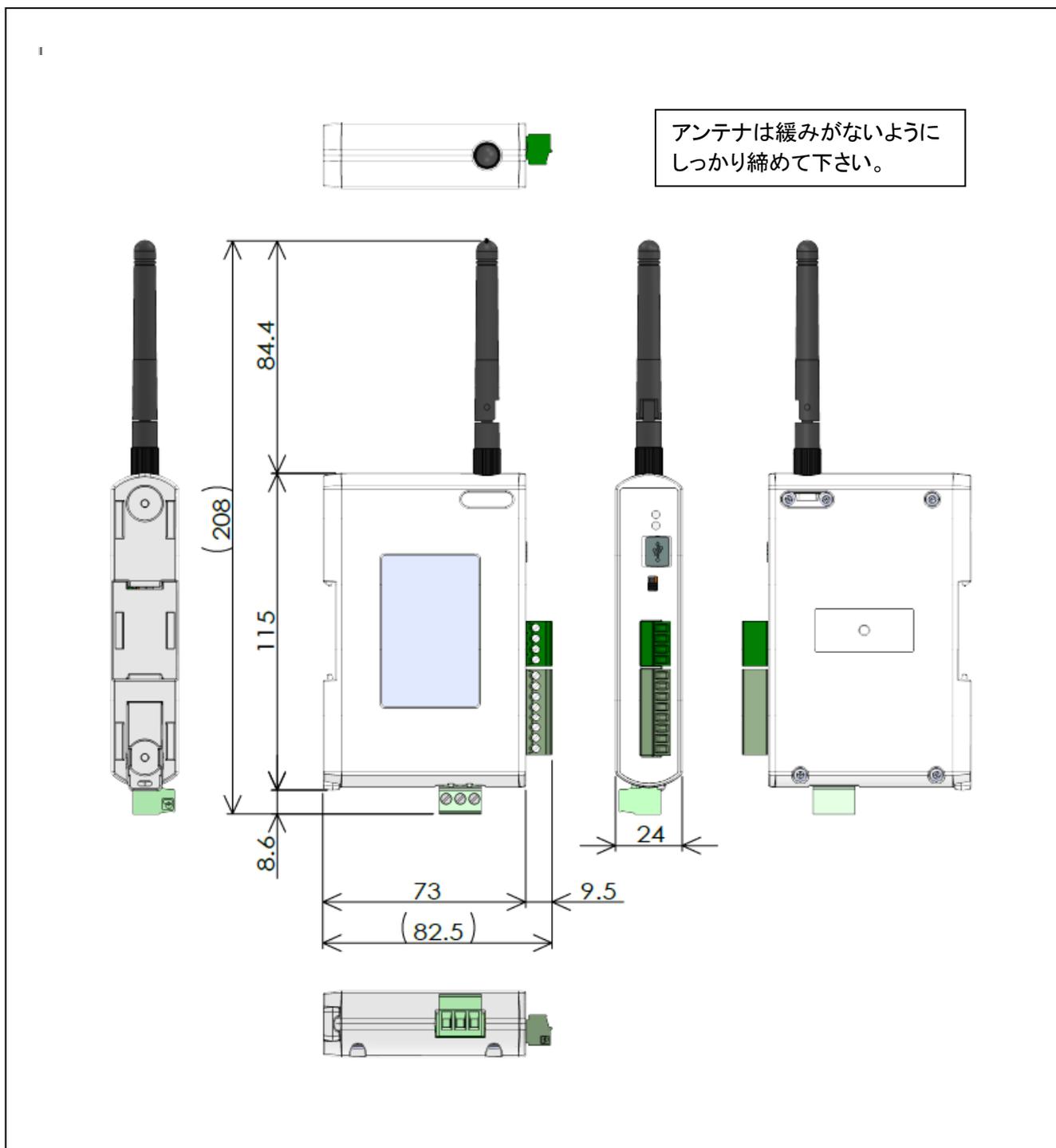


図4 外形寸法図

表3 外形寸法、質量、材質、色

外形寸法 W x D x H (mm)	質量(g)	材質	色
82.5 x 24 x 208	140	ポリカーボネート	ホワイト

4.2 電氣的仕様

表 4 電氣的仕様

項目		仕様	備考
電源	交流 (AC)	10~24V	50/60Hz
	直流 (DC)	10~30V	無極性
	電流入力	常時電流入力 (DC4~20mA) で動作可能	必要電圧 5V 以上
デジタル入力		入力範囲: DC0~30V (L: 0~3V、H: 10~30V)	オープンコレクタ / 無電圧接点 / 有電圧接点に対応
アナログ入力	電圧	入力範囲: DC0~10V 入力抵抗: 1MΩ	
	電流	入力範囲: DC4~20mA 入力抵抗: 120Ω	
測定精度	20°C~30°C	±0.1%FS	
	-10°C~60°C	±0.4%FS	
絶縁方式		絶縁型 DCDC コンバータ	電源-入力信号回路間
内部消費電流		100mA 以下	

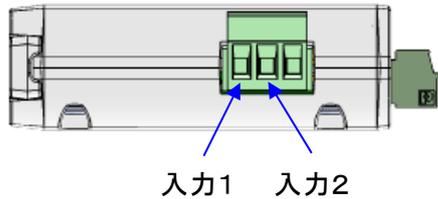
※試験条件: T=25°C

4.3 コネクタへの接続

本製品には電源接続コネクタ、デジタル入力コネクタ及びアナログ入力コネクタがあります。

■電源接続コネクタ

コネクタの入力端子は3端子あり、正面左から入力1・入力2となっています。脱着式端子台にリード線をネジ止めし、本体側のコネクタへ装着して使用します。



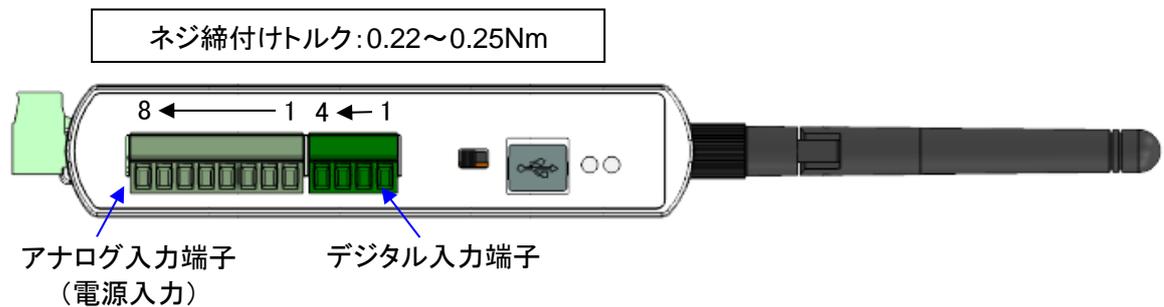
ネジ締付けトルク:0.5~0.6Nm

コネクタ型番

形式	PHOENIX CONTACT 製 MSTB 2,5 HC/ 3-ST-5,08(着脱式端子台)
適合線材径	AWG #24~#12

■デジタル及びアナログ入力コネクタ

コネクタの入力端子はアナログ入力が8端子、デジタル入力が4端子あり、以下の表のようになっています。脱着式端子台にリード線をネジ止めし、本体側のコネクタへ装着して使用します。



※アナログ入力端子の電流入力(4~20mA)をご使用の際は、同時に本機の電源となりますので、電源接続コネクタへの接続は不要です。(中継機能有効時を除く)

アナログ入力端子説明

[SW-42B0-1000]								
端子番号	8	7	6	5	4	3	2	1
入力信号	COM	AI 4 (4~20mA)	COM	AI 3 (4~20mA)	COM	AI 2 (4~20mA)	COM	AI 1 (4~20mA)

[SW-42B0-1001]								
端子番号	8	7	6	5	4	3	2	1
入力信号	COM	AI 4 (4~20mA)	COM	AI 3 (4~20mA)	COM	AI 2 (0~10V)	COM	AI 1 (0~10V)

デジタル入力端子説明

[SW-42B0-1000] [SW-42B0-1001] 共通				
端子番号	4	3	2	1
入力信号	COM	DI 2	COM	DI 1

コネクタ型番

形式	PHOENIX CONTACT 製 MC 1,5/ 4-ST-3,81(着脱式端子台) MC 1,5/ 8-ST-3,81(着脱式端子台)
適合線材径	AWG #26~#16

本製品を接続するときは、以下の事項に注意してください。



警告

誤結線しないようにしてください。

誤結線は、本製品あるいは外部接続機器を破壊する可能性があり、事故につながる恐れがあります。

4.4 動作表示機能

本製品は電源投入時やハードウェアの異常を表示する LED を搭載しています。

- ・電源投入後に LED が 2 秒間緑色点灯し、その後消灯します。
- ・ハードウェア異常時には LED が赤色点滅します。

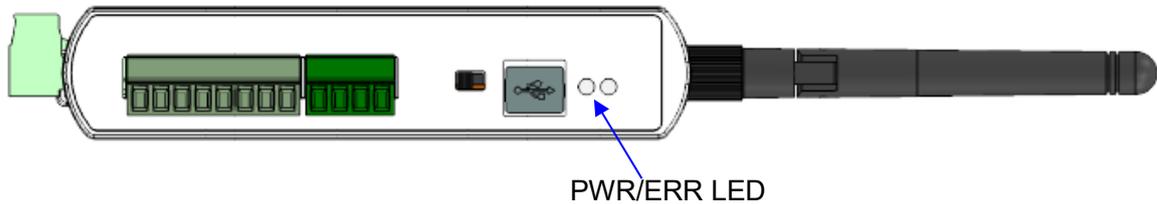


表 5 PWR/ERR LED 表示

LED 表示	内容	備考
緑色点灯	電源投入時	中継機能が無効の場合、2 秒後に消灯
消灯 or 緑色点灯	通常動作中	中継機能が無効の場合消灯、有効の場合点灯
赤色点滅	ハードウェア異常	—

4.5 無線送信ステータス表示機能

本製品は無線送信表示機能を搭載しています。

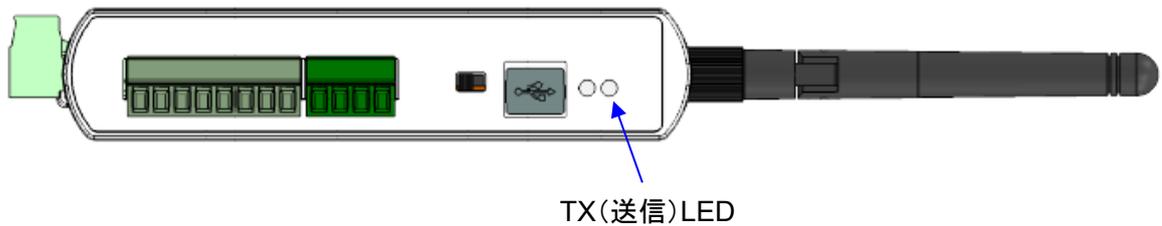


表 6 無線送信ステータス表示

点灯するタイミング	内容	発行色、点灯時間
電源投入時	—	緑色 2 回点滅
送信時	—	緑色、35ms
送信終了後	送信成功、RSSI 値 20 以上	緑色、100ms
	送信成功、RSSI 値 20 未満	橙色、100ms
	送信失敗 (受信ユニット確認不可能)	赤色、100ms

4.6 デジタル入力仕様

表 7 デジタル入力仕様

項目	仕様	備考
入力形式	オープンコレクタ / 無電圧接点 / 有電圧接点	入力ポート数:2
信号周期	150ms 以上	
ON 時間	1ms 以上	
OFF 時間	75ms 以上	
許容チャタリング時間	20ms 未満	
入力コモン	マイナスコモン	1チャンネルにつき1コモン
入力 ON 電流	0.5mA 以下	
有電圧接点入力レベル	L:0~3V、H:10~30V	

※試験条件:T=25°C

■入力信号波形

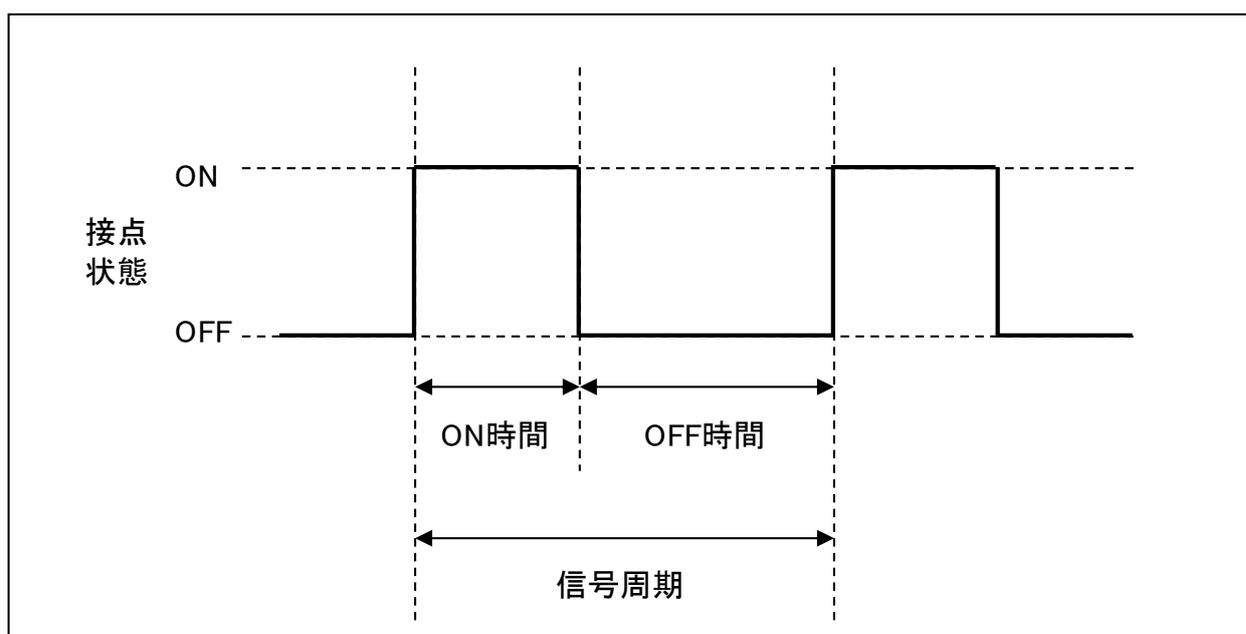


図 5 デジタル入力信号波形

■端子説明

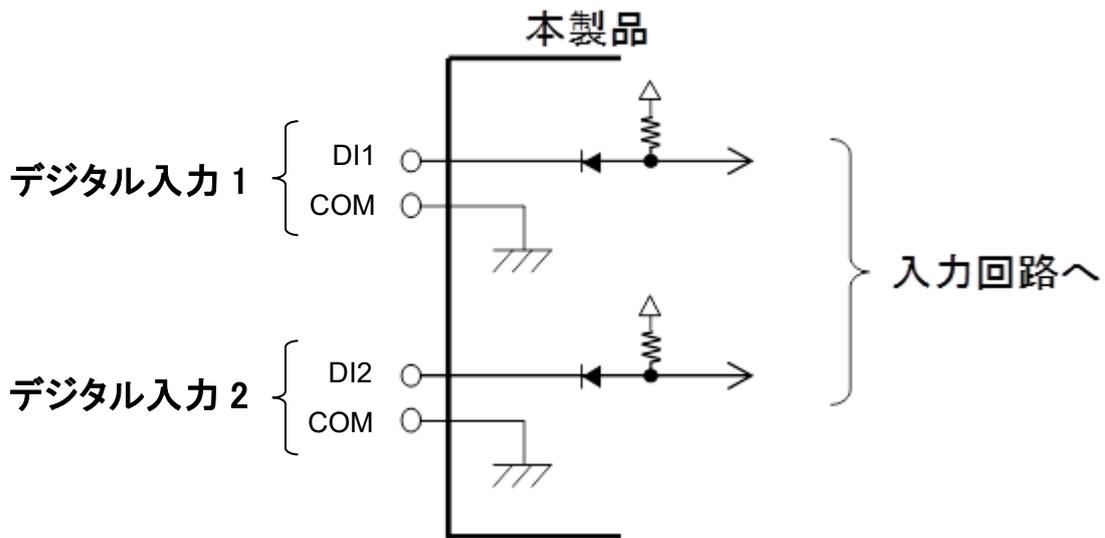


図 6 本製品のデジタル入力端子



警告

デジタル入力に機器を 2 台接続する場合は、機器間に電位差が無いことを確認してください。
機器 2 台を接続する場合、機器間に電位差があると電流が流れて、本製品や機器、あるいはその他関連設備を破壊する可能性があり、事故につながる恐れがあります。

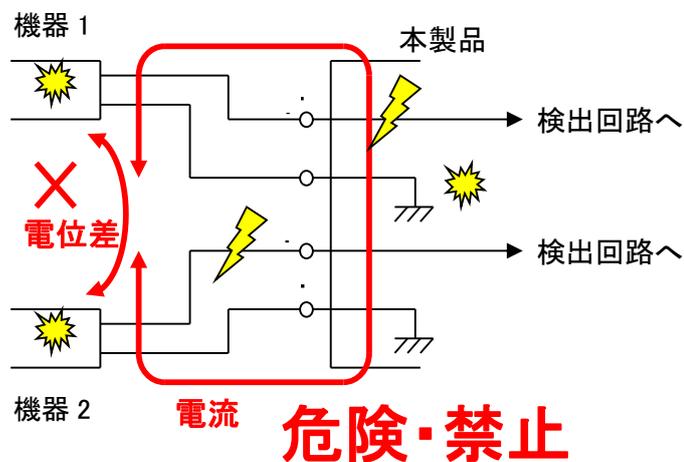


図 7 電位差のある機器 2 台の接続禁止

■オープンコレクタ接続【NPNトランジスタ】

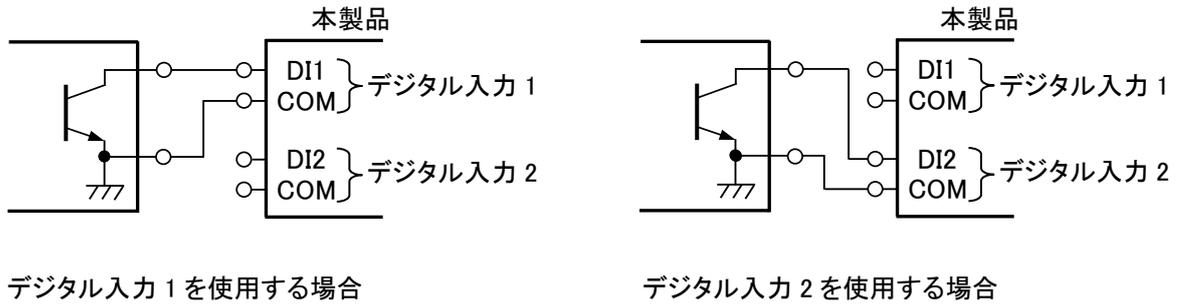


図 8 オープンコレクタ接続【NPNトランジスタ】

■無電圧接点

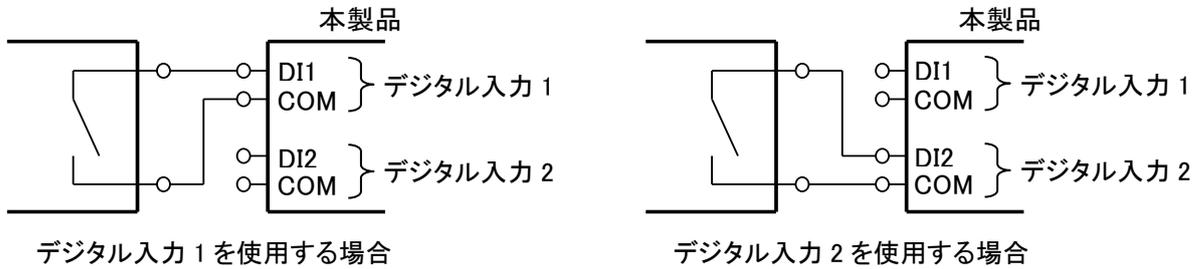


図 9 無電圧接点接続

■有電圧接点およびオープンコレクタ接続【PNPトランジスタ】

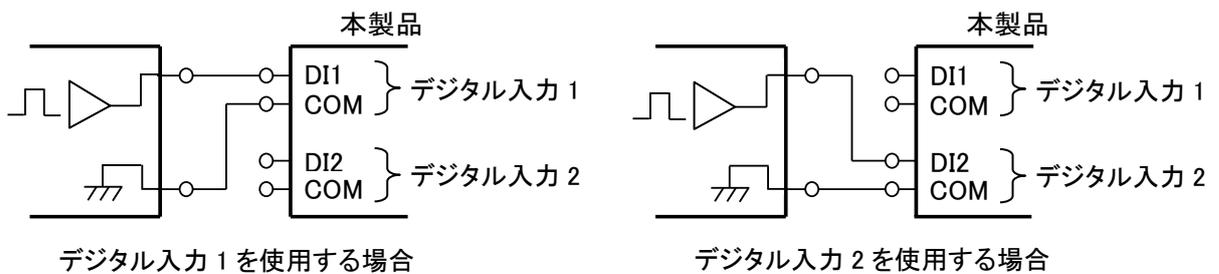


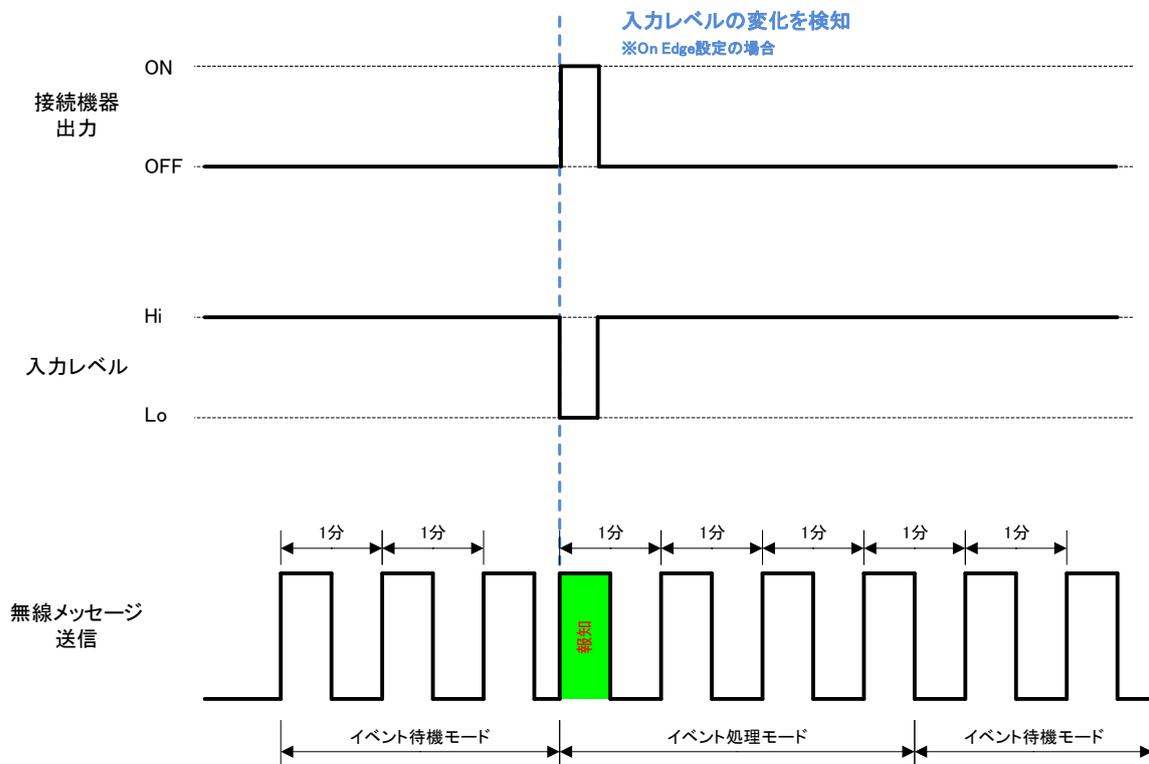
図 10 有電圧接点およびオープンコレクタ接続【PNPトランジスタ】

4.7 DI 機能

本製品はパルスの入力状態により入力レベルを送信します。
パルス入力の送信条件はユニットプロパティ設定により変更することが可能です。

4.8 DI 報知機能と送信タイミング

- ① イベント待機モードで DI レベル変化を検知した場合は即座に現在の DI レベルを送信します。
- ② イベント処理モードでは、1 分間隔で 1 分毎の DI レベルを送信します。3 分間 DI レベル変化が無かった場合(※)は、その後の DI レベル送信は中止しイベント待機モードに入ります。
※OffEdge カウント設定の場合は OFF 状態が続いた場合、OnEdge カウント設定の場合は ON 状態が続いた場合、BothEdge カウント設定の場合はどちらかのレベルで変化が無かった場合。
電源投入から 10 分間は送信間隔が 10 秒となります。
- ③ イベント待機モード移行後も設定した送信周期毎に DI レベルを送信します。



4.9 DI 報知 Edge 設定機能

本製品は DI 報知時の検出方法を選択することが可能です。

開閉スイッチ等で閉状態(スイッチ ON)から開状態(スイッチ OFF)を検出したい場合は Off Edge 設定に、開閉のどちらも検出したい場合は Both Edge 設定にする必要があります。

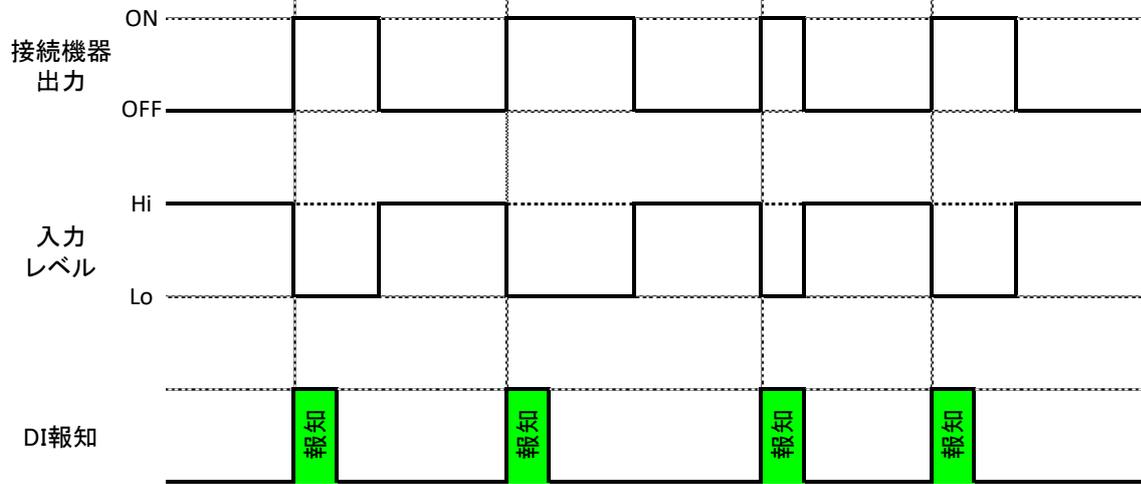


図 11 On Edge による検出

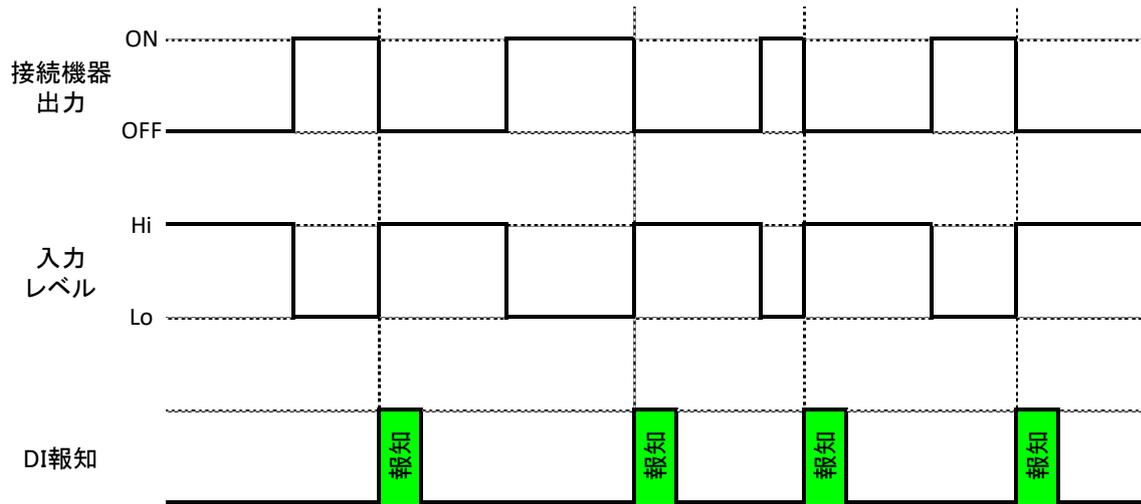


図 12 Off Edge による検出

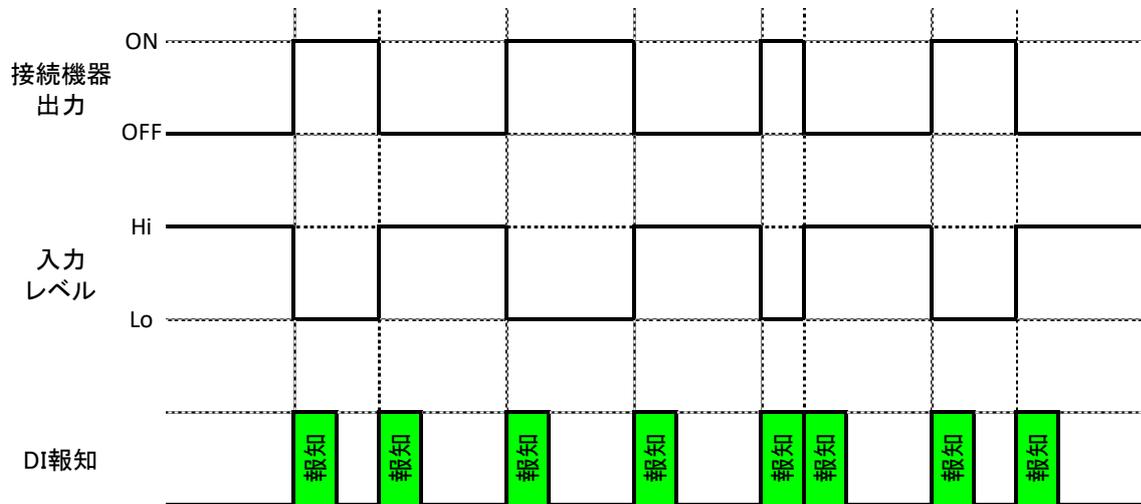


図 13 Both Edge による検出

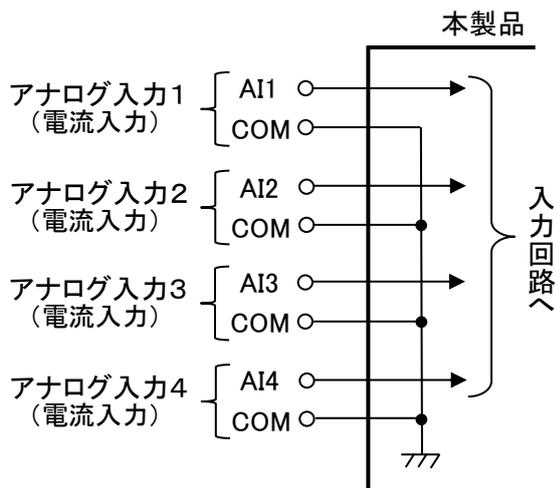
4.10 アナログ入力仕様

表 8 アナログ入力仕様

項目	仕様	備考
入力形式	SW-42B0-1000	電流入力ポート数:4
	SW-42B0-1001	電流入力ポート数:2 電圧入力ポート数:2
入力範囲	電流:4-20mA、電圧:0-10V	
入力抵抗	電流:120Ω、電圧:1MΩ	
入力方式	シングルエンド	
入力コモン	1チャンネルにつき1コモン	
測定精度	±0.1%FS	20°C~30°C
	±0.4%FS	-10°C~60°C

■端子説明

[SW-42B0-1000]



[SW-42B0-1001]

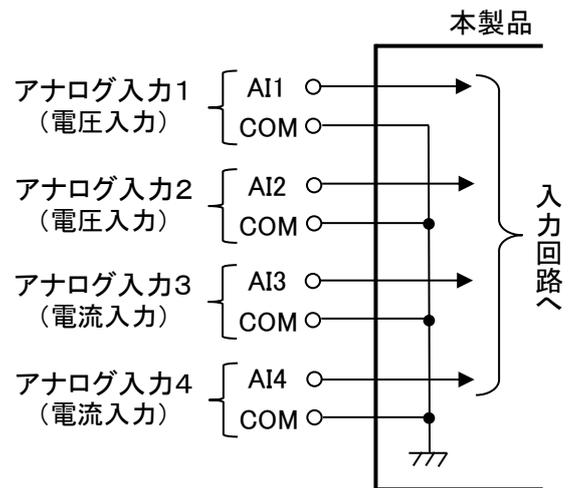


図 14 本製品のアナログ入力端子

■電流出力機器接続図[SW-42B0-1000]

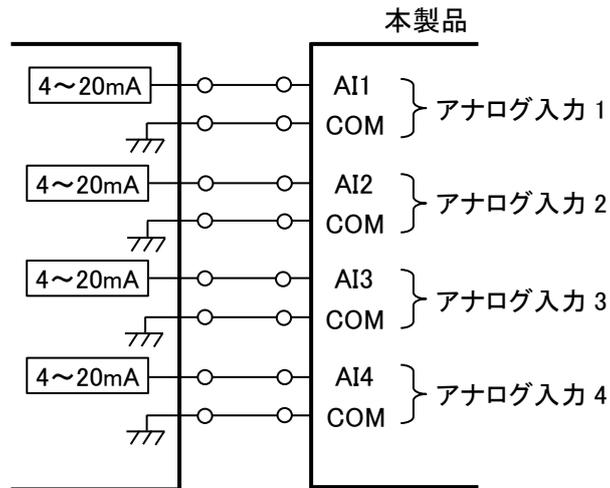


図 15 アナログ電流出力機器接続図

■電流電圧出力機器接続図[SW-42B0-1001]

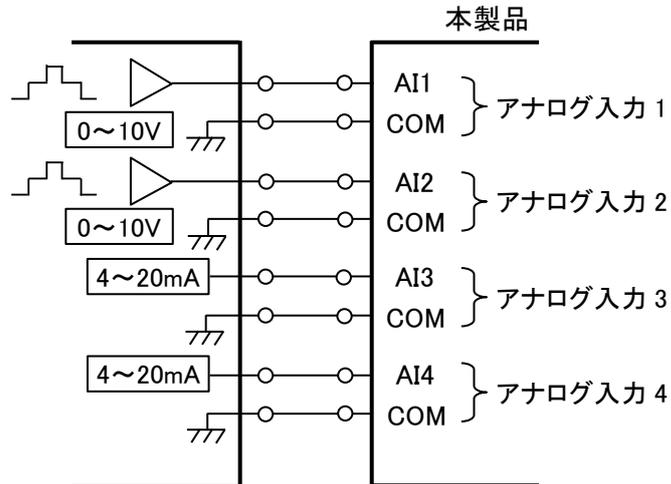


図 16 アナログ電流電圧出力機器接続図



警告

アナログ入力に機器を2台以上接続する場合は、機器間に電位差が無いことを確認してください。
機器を複数接続する場合、機器間に電位差があると電流が流れて、本製品や機器、あるいはその他関連設備を破壊する可能性があり、事故につながる恐れがあります。

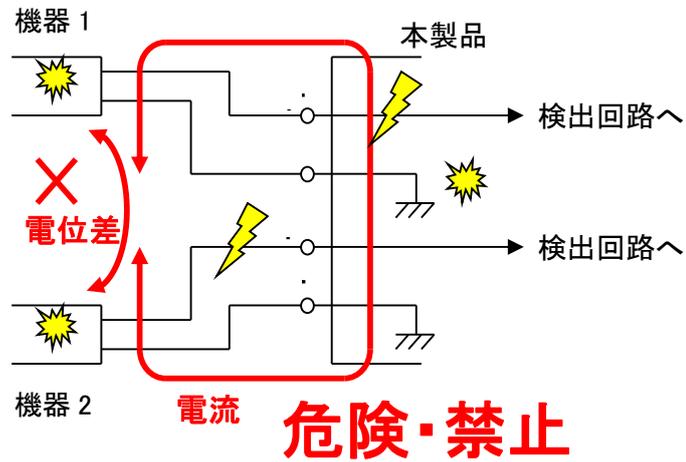
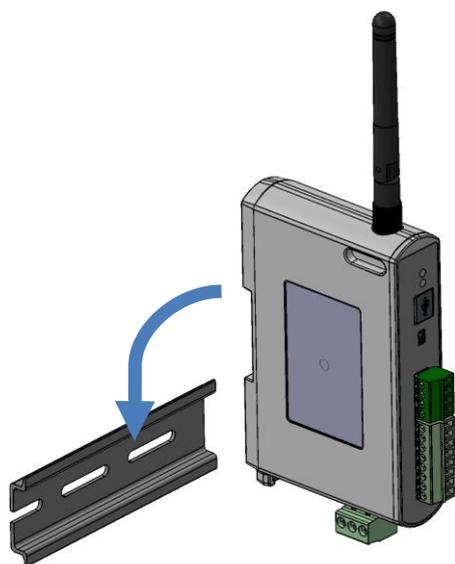


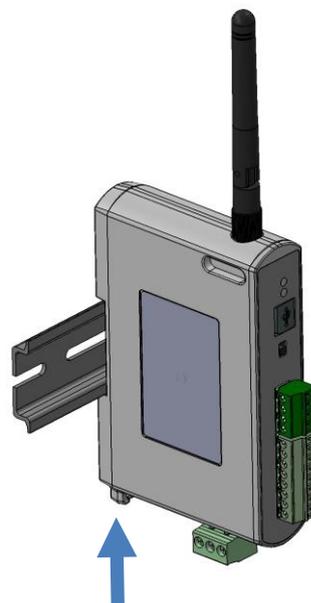
図 17 電位差のある機器 2 台以上の接続禁止

5 取り付け

■DIN レールへの取り付け

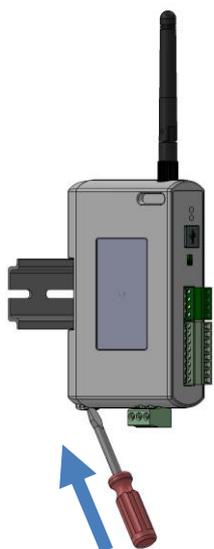


①DIN レール上方から本体を取り付けて下さい



②矢印部の部品を押し込んでホールドします
※必ずストッパーを使用し左右に移動しないよう固定してください

■DIN レール



①本体底面の穴にマイナスドライバーを挿入してください



②マイナスドライバーを上方に持ち上げるとホールドが解除されます

6 ユニットプロパティ読出し/書込み機能

本製品のプロパティは、microUSB 経由で専用アプリケーションにより読出・書込が可能です。

表 9 ユニットプロパティ一覧

プロパティ	値・範囲	初期値
ユニット ID (UID)	1~254	250
グループ ID (GID)	101~254	101
通信チャンネル (CH)	25~31、34~60、64~75ch(送信出力による)	60
送信出力	1mW / 20mW	20mW
中継機能	有効 / 無効	無効
送信間隔(注)	なし、1分、5分、10分	1分
DI 報知	各チャンネル ON / OFF	OFF
DI 報知 Edge 設定	各チャンネル なし、Off Edge、On Edge、Both Edge	On Edge

(注)電源 ON 後の 10 分間は 10 秒ごとに定期送信を行い、その後設定された状態に移行します。

7 メッセージ・フォーマット

本製品から送信された無線データはベースで受信され、ベースからホストへの通信は下記フォーマットでメッセージの送信を行います。データの書式は ASCII フォーマットを使用し、カンマ区切りテキストデータとして送信されます。

```
GID:0xXX,RID:0xXX,CH:0xXX,MSG:0XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX,
IDX:0xXX,SID:0xXX,RT:0XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX(CRLF)
```

表 10 センサネットプロトコル(SNP)内データ内訳

コード	項目	バイト数	範囲	説明
GID:	グループ ID	1	0x65 ～ 0xFE	GID はセンサネットワークグループのグループ ID を示す。各ユニットは同じグループ ID を持つユニットとのみ通信を行う。
RID:	宛先 ID	1	0x00 ～ 0xFF	RID は送信データの宛先 ID を示す。ベースがホストへ出力する宛先 ID は常に 0x00(ベース)となる。 0x00: ベース 0x01～0xFE: ルータ/ノード 0xFF: 全ユニット向け一斉送信(テスト時のみ使用)
CH:	通信チャンネル	1	0x19 ～ 0x4B	通信チャンネルを示す。無線仕様の項を参照。
MSG:	メッセージ	12	-	データ送信元からの無線メッセージを示す。下記メッセージの説明を参照。
IDX:	インデックス	1	0x00 ～ 0xFF	メッセージ識別用番号を示す。異なるコマンドを送信するごとにインクリメントして出力する。
SID:	送信元 ID	1	0x00 ～ 0xFE	SID はデータ送信元の ID を示す。
RT:	ルート情報	10	-	メッセージが送信元から宛先まで届く間の、ルート情報・RSSI 情報を示す。

■メッセージ部のデータ内訳

(1) 概要

Byte11	Byte10	Byte9	Byte8-0
0x14 ユニットタイプ	制御コード	0x00 固定値	データ

■制御コード

B10	内容	備考
0x01	周期的な送信	DI レベル出力、設定送信間隔毎
0x02	DI レベル出力	イベント~1 分毎
0x03	AI レベル出力	
0x0F	EEPROM R/W エラー	
0xFE	ソフトウェアバージョン	

(2) 各データ

■DI レベル出力 (周期的な送信)

B11	B10	B9	B8-0
0x14 ユニットタイプ	0x01 制御コード	0x00 固定値	0x0000000000000000X X=0b00YZ Y:CH2, Z:CH1 Y, Z=0:OFF, 1:ON

■DI レベル出力

B11	B10	B9	B8-0
0x14 ユニットタイプ	0x02 制御コード	0x00 固定値	イベントにより送信。イベントの ON エッジ、OFF エッジ、ON/OFF エッジはプロパティ設定による 0x0000000000000000X X=0b00YZ Y:CH2, Z:CH1 Y, Z=0:OFF, 1:ON

■AI レベル出力

B11	B10	B9	B8-0
0x14 ユニットタイプ	0x03 制御コード	0x00 固定値	0xUUXXXXYYYYZZZZVVVV UU: 単位 (UU:0bQRRSSTT Q:CH4, R:CH3, S:CH2, T:CH1 0b00:mA, 0b01:V) XYZV:測定値 (XYZV:0-65555/1000 mA or V)

■ソフトウェアバージョン(電源投入直後)

B11	B10	B9	B8-0
0x14 ユニットタイプ	0xFE 制御コード	0x00 固定値	0x0000000XXX0XXX0XXX ソフトウェアバージョン

例)ソフトウェアバージョン 1.123456:0x21FE00000000000101230456

8 無線仕様

本製品の無線仕様を表 21 に、および無線チャンネルの周波数と送信出力を表 22、23 に示します。

表 11 無線仕様

項目	仕様	備考
無線部方式	特定小電力無線	ARIB STD-T108 準拠 工事設計認証番号:001-A14908
キャリア周波数	920.5-929.70MHz	
変調方式	FSK	
伝送速度	100kbps	
設定可能 CH	25-31,34-60,64-75 (1mW) 25-31,34-60 (20mW)	25~60CH:3 チャンネル同時使用 64~75CH:5 チャンネル同時使用
選択可能チャンネル数	46 (1mW) 34 (20mW)	
送信出力	1mW / 20mW	
通信距離	100m 以上	屋外見通し (使用環境により異なります。)

表 12 無線チャンネルの周波数と送信出力(1mW)

CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)
25	920.8	34	922.6	48	925.4	64	928.35
26	921.0	35	922.8	49	925.6	65	928.45
27	921.2	36	923.0	50	925.8	66	928.55
28	921.4	37	923.2	51	926.0	67	928.65
29	921.6	38	923.4	52	926.2	68	928.75
30	921.8	39	923.6	53	926.4	69	928.85
31	922.0	40	923.8	54	926.6	70	928.95
		41	924.0	55	926.8	71	929.05
		42	924.2	56	927.0	72	929.15
		43	924.4	57	927.2	73	929.25
		44	924.6	58	927.4	74	929.35
		45	924.8	59	927.6	75	929.45
		46	925.0	60	927.8		
		47	925.2				

表 13 無線チャンネルの周波数と送信出力(20mW)

CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)	CH	Freq. (MHz)
25	920.8	34	922.6	43	924.4	52	926.2
26	921.0	35	922.8	44	924.6	53	926.4
27	921.2	36	923.0	45	924.8	54	926.6
28	921.4	37	923.2	46	925.0	55	926.8
29	921.6	38	923.4	47	925.2	56	927.0
30	921.8	39	923.6	48	925.4	57	927.2
31	922.0	40	923.8	49	925.6	58	927.4
		41	924.0	50	925.8	59	927.6
		42	924.2	51	926.0	60	927.8

9 環境条件

9.1 設置環境

金属等の電波障害物や、ノイズを発生する可能性のある電子機器近傍の設置を避け、周囲 1m のスペースを確保して下さい。

また、以下のような環境での設置は避けてください。

- 温度、湿度の変化が激しい場所
- 水滴がかかる可能性のある場所
- 塵やほこりの多い場所
- 振動のある場所
- 腐食性のガスや塩分の発生する場所
- レンジ、電熱器などの高温になる機器の近傍
- 大型冷蔵庫、製氷器、モータを内蔵する機器の近傍など電磁界の発生する場所
- 周囲が金属等の導電体で囲まれている場所
- 本製品とルータあるいはベースとの間に、金属扉や壁等がある場所

9.2 動作環境

表 14 動作環境

項目	仕様	備考
周囲温度	-10°C~60°C	
周囲湿度	20%~90%	結露無きこと

9.3 保管環境

表 15 保管環境

項目	仕様	備考
周囲温度	-25°C~70°C	

10 保証規定、免責事項

10.1 保証規定

〔無償保証期間〕

本製品の無償保証期間は製品納入日より1ヶ年とします。

〔無償修理〕

無償保証期間中に本書の「注意事項」を遵守した正常な使用状態で故障した場合は、無償修理いたします。

〔有償修理〕

無償保証期間内であっても、次の場合は有償修理となりますのでご注意ください。

- 本書の「注意事項」を逸脱した行為による故障、損傷
- 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変による故障、損傷
- 弊社以外での修理、調整、部品交換などによる故障、損傷
- 故障の原因が本製品以外の機器にある場合。

〔保証対象〕

保証対象となるのは、製品本体(ソフトウェアを含む)のみとなります。

〔お問合せ窓口〕

本製品に関するお問合せは、以下までお願いいたします。

お取扱の代理店または、下記お問い合わせメールへ

Eメールアドレス …… wsn_s_info@sii.co.jp

〔修理・解析依頼〕

本製品をダンボール箱等で梱包して、次のあて先までご発送戴けますようお願いいたします。なお、発送にかかる費用はお客様のご負担とさせていただきます。

〒261-8507 千葉県千葉市中瀬 1-8 セイコーインスツル株式会社
精密デバイス事業本部 PI部

10.2 免責事項

- 弊社に故意または重大な過失がある場合を除き、本製品を使用したことによる損害賠償および、第三者からの請求等について、弊社ではいかなる責任も負いかねます。また、現地での製品の修理、交換、選別などは、対応いたしかねます。
- 納期遅延や不良などへの対応は全力を持って対応させていただきますが、検収後の LOT 保証、生産ラインの保証、損害賠償などはいたしかねます。
- 火災、地震、風水害、落雷、その他の天災地変、または異常電圧、静電気、お客様の故意または過失、その他想定外の条件下での使用により生じた損害に関して、弊社ではいかなる責任も負いかねます。
- 弊社が関与しない機器、ソフトウェアとの組み合わせにより生じた損害に関しては、弊社ではいかなる責任も負いかねます。
- 本製品は、一般用途向けに設計されており、一般機器より高い信頼性が要求される用途や、医療機器、防災・セキュリティ関連機器、ガス・危険物等の安全装置、航空機用の機器及びその重要部品のような極めて高い安全性が要求される用途での使用は、意図されておりません。これらの用途での使用により、人身事故、火災事故、損害等が生じて、当社はいかなる責任も負いかねます。
- 本書の「注意事項」の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、弊社ではいかなる責任も負いかねます。
- 本製品は電波法に基づく技術基準適合証明を受けた無線モジュールを内蔵しています。この製品は日本国外での電波法には適合していませんので、日本国内で使用してください。日本国外で使用した場合、当社は一切責任を負いません。

改訂履歴

Rev.	改訂年月日	改訂内容
1.0	2021/10/5	初版発行