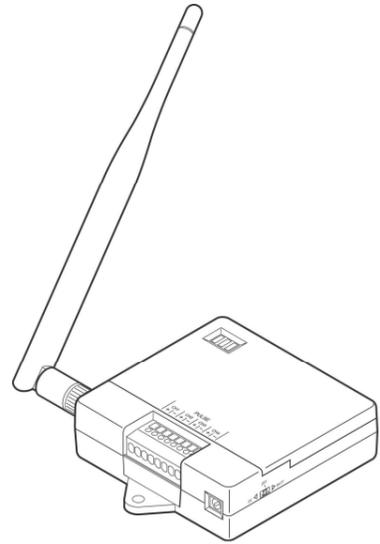


パルス入力ノード取扱説明書

WS-Z5028

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
お読みになったあとは取り出しやすいところに保管し、必要なときにご利用ください。
詳細な仕様についてはインタフェース仕様書を参照ください。
<https://toho-inc.com/neomote/neomote-download/>



■安全上のご注意

表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。
(下記は絵表示の一例です)

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

- 指定品（オプション）以外の付属品および別売品は使用しないでください。
誤動作、故障の原因となります。
- 水などで濡れやすい場所では使用しないでください。
感電、故障の原因となります。

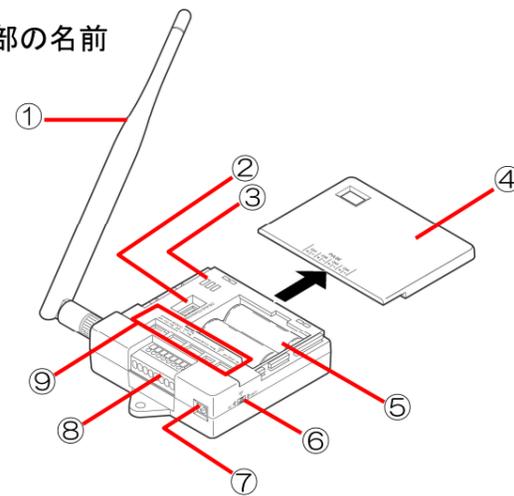
- 分解や改造は、絶対にしないでください。また、ご自分で修理しないでください。
火災、感電、故障の原因となります。
- 濡れた手で本機を使用しないでください。
感電の原因となります。
- 万一、煙が出ている、変な臭いがする、異音がある、水などが入った場合は、使用を中止してください。
そのまま使用すると、火災、感電、故障の原因となります。
- リチウム電池は充電、分解、100℃以上の加熱、電池への直接半田付け、焼却しないでください。また水にさらさないでください。廃棄時は産業廃棄物として処理してください。
発火、破裂の原因となります。

注意

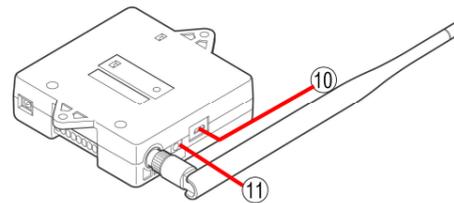
- 本機の上に重い物を載せたり、乗ったりしない。
落下すると、けがや製品の故障の原因になることがあります。また、重量で外装ケースが変形し、内部部品が破損すると、故障の原因になることがあります。
- ぐらついた台の上や、傾いた所など不安定な場所に設置しないでください。
落下すると、火災、けが、故障の原因となります。
- 結露するような場所では使用しないでください。
温度差の激しい環境を急に移動した場合、結露するおそれがありますのでご注意ください。
変形、変色、火災、故障の原因となる場合があります。万一、結露が生じた場合は一旦使用をやめ、乾燥させるか、長い間同じ環境に置いたうえでご使用ください。
- 直射日光の当たる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所に放置しないでください。
変形、変色、火災、故障の原因となります。
- 製品の落下や、強い衝撃を与えないでください。
けが、故障の原因となる場合があります。
- 湿気やほこりの多い場所での使用、放置はしないでください。
故障の原因となる場合があります。
- テレビやラジオの近くで使用しないでください。
電波障害を与えたり、受けたりする原因になることがあります。
- 強い磁界や静電気の発生する場所、温度、湿度が仕様で定めた使用環境を超えるところでは使用しないでください。
故障の原因となる場合があります。

■各部の名前

●前面

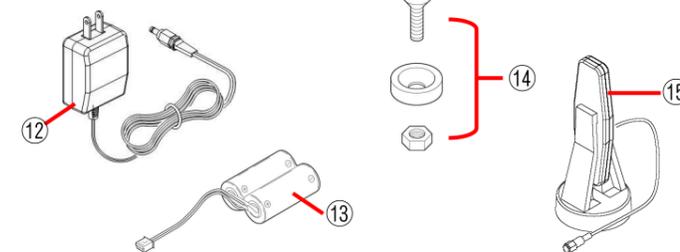


●背面



	名称	説明
①	アンテナ	無線パケットの送受信で使用します。
②	チャタリング防止スイッチ	チャタリングを防止するスイッチです。
③	ステータスLED	ユニットの稼働状態を表示します。
④	スライドカバー	機器設定スイッチを設定するときや、リチウム電池の交換時に外します。
⑤	リチウム電池	リチウム電池動作を選択できます(標準付属)。
⑥	電源スイッチ	電源 ON/OFF、動作電源(電池/外部電源)を選択するときに使用します。
⑦	DC ジャック	オプションの AC アダプタを差し込みます。
⑧	パルス入力部	パルスを入力する端子です。
⑨	機器設定スイッチ	無線チャンネルや無線グループ ID を変更できます。
⑩	メンテナンス microUSB 端子	通常使用しません。 ※microUSB 端子から充電はできません。
⑪	メンテナンススイッチ	通常使用しません。

●オプション品

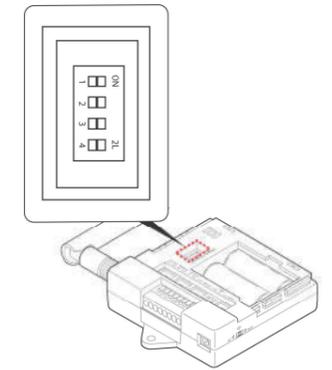


	名称	説明
⑫	AC アダプタ (MP-B34)	DC ジャックに差して使用します。
⑬	リチウム電池 (MP-E10)	交換用の電池です。
⑭	機器取り付け用磁石セット (MP-M10)	ユニットを、平らな金属製の壁面へ取り付けるときに使用します。
⑮	延長ケーブルアンテナ 4m (MP-R31)	金属に囲まれた空間などから、アンテナのみを延長するときに使用します。

●チャタリング防止スイッチ

CH1~4 のチャンネルごとに、チャタリング防止の ON/OFF が設定できます。

スイッチ番号	CH番号
1	CH1
2	CH2
3	CH3
4	CH4



ON

チャタリング防止有効

OFF

チャタリング防止無効

■一般定格

電源仕様	電池電圧	DC 2.7V ~ 3.6V (電池定格 DC 3.0V)
	外部供給電圧	DC 5.0V (DC ジャック供給) (標準 AC アダプタ)
電池	CR 電池	CR17450 2並列組電池 (交換可)
電池寿命	連続使用時間	約 5 年※ (サンプリング 1 分間隔)
消費電流	最大消費時	100mA 以下 @ 3.0V
環境温度	動作温度	-20℃ ~ 60℃
	保存温度	-30℃ ~ 70℃
環境湿度	湿度範囲	90%RH以下 (結露なきこと)
重量		約 160g (電池含む)

※使用環境により変動します。

■無線性能

一般性能	通信方式	単方式
	変調方式	2値 GFSK , LoRa
	通信速度 FSK	100kbps
	通信速度 LoRa	1344bps ~ 13763bps
送信性能	通信距離	最長 13km (LoRa SF11 見通し実績値)
	送信出力	最大 20mW
	通信周波数	922.5 MHz ~ 927.9 MHz
	周波数偏差	±20ppm 以下
受信性能	占有周波数帯域幅	400 kHz 以下
	受信感度レベル FSK	-100 dBm@100kbps 以下 (PER=1%未満)
	受信感度レベル LoRa	-128 dBm@1344bps 以下 (PER=1%未満)

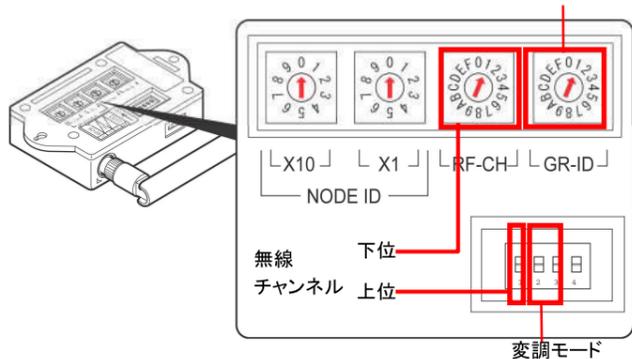
■パルス入力仕様

パルス入力チャンネル数	4ch			
入力方式	無電圧 a 接点又はオープンコレクタ			
対応パルスケーブル	AWG16~24			
カウンタサイズ	32bit カウンタ x 4チャンネル			
スイッチ設定	OFF 時 (出荷時設定)	許容チャタリング	チャタリングなきこと	
		パルス幅	0.5ms 以上	
	ON 時	最大周波数	1kHz	
		許容チャタリング	3ms 以下	
パルスカウントバックアップ機能	動作条件	電池	なし	
		電源 ON→OFF 時	なし (カウントクリア)	あり

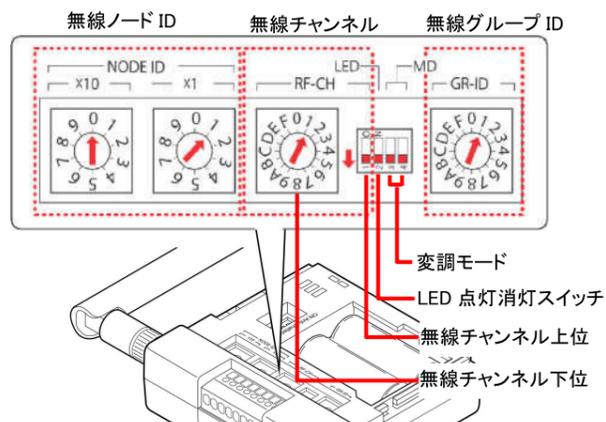
■無線設定方法

本製品は無線設定をすることで無線データの送受信が可能になります。ご使用前に、必ず無線設定を行ってください。

- ①無線チャンネルと無線グループID、変調モードを確認、設定する。
RS485 無線化ユニットの背面スイッチで設定する。 無線グループID



- ②パルス入力ノードの電源を切る。
- ③機器設定スイッチで無線ノード ID、無線チャンネルおよび無線グループIDを設定する。

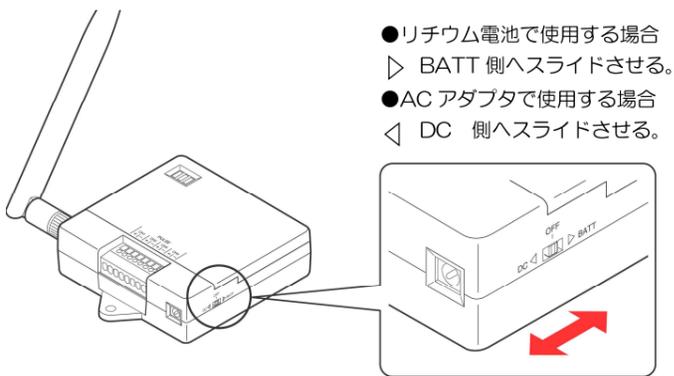


無線ノードID (NODE-ID)	無線センサノードの無線ノード ID は、動作開始前に「01~99」に設定してください。無線センサノードの無線ノードIDは、同一ネットワーク内で重複しないように設定してください。図は無線ノードIDを「01」に設定した場合です。
無線チャンネル (RF-CH)	FSK 変調は00ch~1Bch、LoRa 変調は00ch~0Cch 又は 00ch~0Fch の範囲で設定します。図は無線チャンネル番号を「01」に設定した場合です。
無線グループID (GR-ID)	0~F の範囲で設定します。図は無線グループIDを「1」に設定した場合です。
LED 点灯消灯スイッチ	ON にすると、センシング時に緑 LED が点滅します。図は「OFF」に設定した場合です。
変調モード	3番、4番スイッチの組み合わせで設定します。 3番：OFF・4番：OFF → FSK 変調 3番：OFF・4番：ON → LoRa SF7 変調 3番：ON・4番：OFF → LoRa SF9 変調 3番：ON・4番：ON → LoRa SF11 変調 図は「FSK」に設定した場合です。 ※LoRa SF7 選択時、1番スイッチの機能が変化し、無線チャンネル設定の範囲が変化します。 1番：OFF → 00ch~0Cch 1番：ON → 00ch~0Fch

※「RF-CH」スイッチの値と無線チャンネル・周波数の対応、「GR-ID」スイッチの値と無線グループIDの対応は、インタフェース仕様書を参照してください。

■電源の入れ方

電源スイッチをON側にスライドさせる。

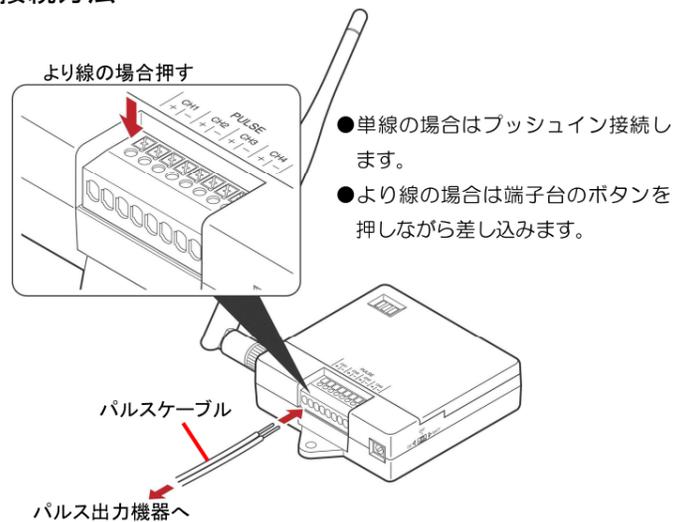


- リチウム電池で使用する場合
▷ BATT 側へスライドさせる。
- ACアダプタで使用する場合
◁ DC 側へスライドさせる。

■取付方法

- ねじ止め
本体上下のねじ穴を壁面に、市販のねじ(M4)で固定します。
- 磁石止め
本体上下のねじ穴に機器取り付け用磁石セット(MP-M10)を取り付けます。
- フック
壁面にL字フックを取付け、本体上のねじ穴に掛けます。

■接続方法

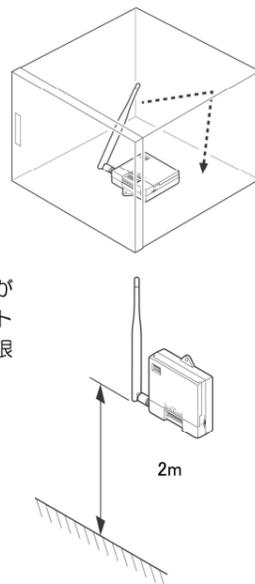


- 単線の場合はプッシュイン接続します。
- より線の場合は端子台のボタンを押しながら差し込みます。

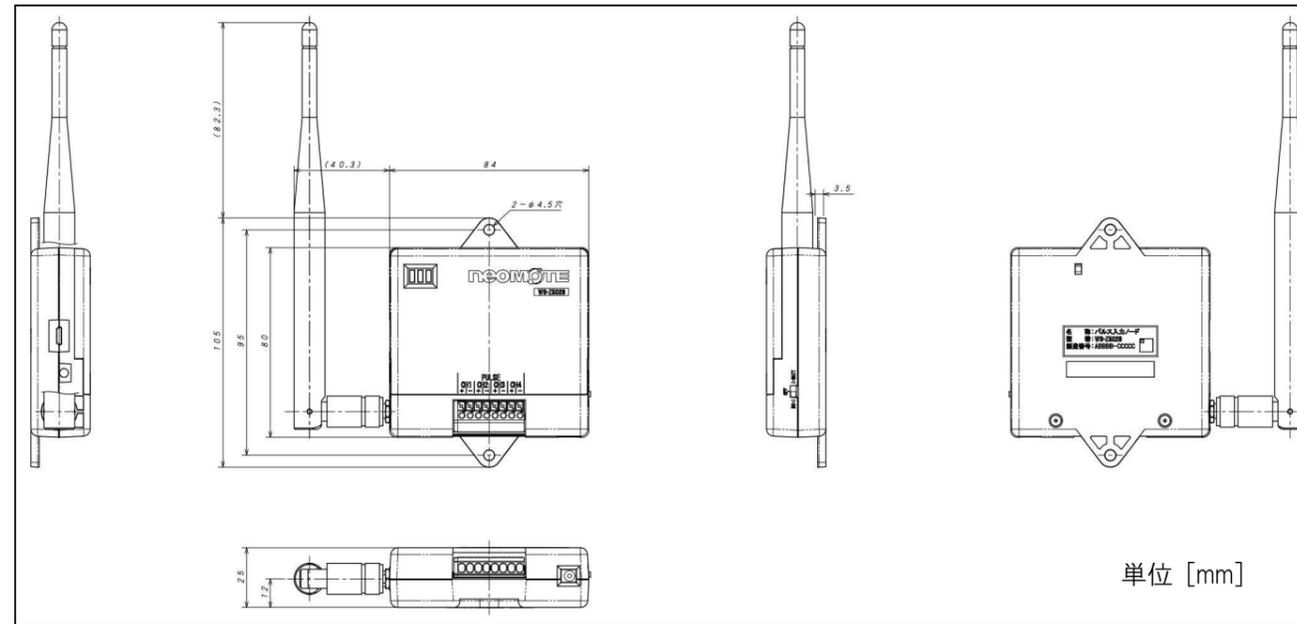
■設置条件

- 金属質が周囲にある環境
周囲環境が金属質に囲まると、反射、減衰で電波が通りにくくなることがあります。特に、キュービクル内など金属質で覆われた環境では著しく電波の到達が悪化します。金属質のものから引き離して設置してください。

- 設置高さ
人体の往来でも通信品質に影響が出る場合がありますので、理想的には床面から2メートル程度の位置へ設置してください。可能な限り送受信側で高さを合わせてください。



■外形寸法



単位 [mm]

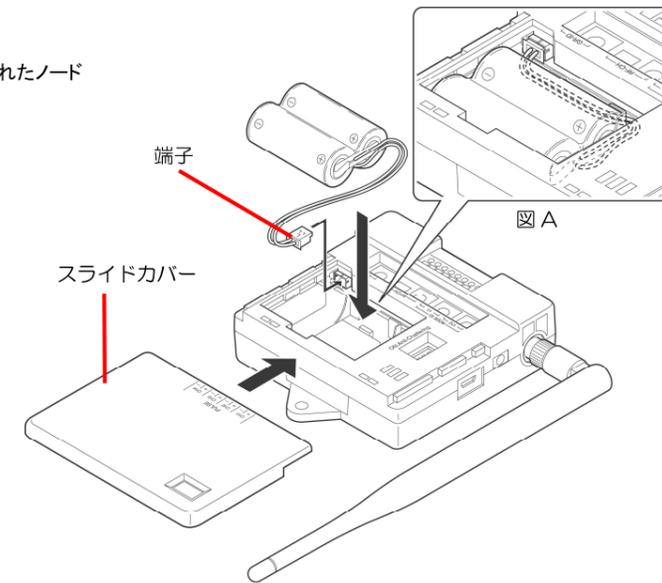
●見通し環境

お互いが見通せず壁や建物に隠れると電波が通りにくくなることがあります。可能な限り障害物は避けて設置してください。



■電池の交換

- ①リチウム電池の端子をコネクタに差し込み、接続ケーブルを図Aのように通して配線する。



- ②スライドカバーを元に戻す。

■LEDの確認方法

LEDランプは、次の3通りの点灯パターンがあります。

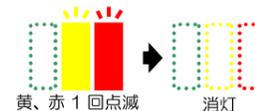
①起動時

緑、黄、赤の順に点灯し、最後は全部消灯する。



②ネットワーク参加時

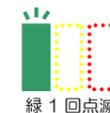
起動後、ネットワークに参加できれば黄、赤が1回点滅する。(ネットワークに参加できない場合は、起動後、消灯のまま)



③センシング時(ネットワークに参加できた場合のみ)

1回緑が点滅する。

※ LED点灯消灯スイッチがオンの場合に点滅します。



■更新周期設定の変更

基地ノードへ計測データの送信を行う周期を設定する事が可能です。詳細はインタフェース仕様書を参照してください。

保証内容については、「neoMOTE 製品保証規定」をご確認ください

ご不明な点は、下記までお問合せください。

東邦電子株式会社

〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本 2-4-3
TEL : 042-700-2100
FAX : 042-700-2112