

ソーラー式接点信号中継機 CMT-RPF 取扱説明

ソーラー式接点信号中継機 CMT-RPF を御購入頂きまして有難う御座います。
製品を御使用になる前に、必ずこの取扱説明書をよく御読みの上、正しく御使用下さい。

1、概要

接点信号を無線にて送受信させるのに、設置距離、環境等の条件により受信が難しい場合があります。本機は、そのような場合に無線による接点信号を中継します。中継機の内蔵バッテリーは、太陽電池（ソーラーパネル）発電により充電します。

新機能として、以下の機能が追加されています。

- ・ 3段階電波受信レベル表示
- ・ 受信チャンネルの設定
- ・ 中継機の電池電圧低下信号の送信
- ・ 送信機確認信号表示
- ・ 信号フィルター
- ・ 延長送信

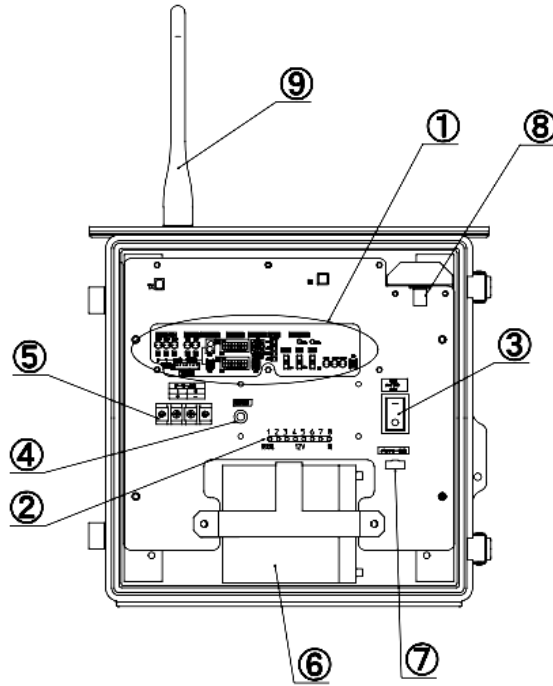
2、使用制限

- ・ 本機は、弊社製品及び弊社にて動作を確認した機器との組み合わせ使用に限ります。
- ・ 本機は、太陽電池（ソーラーパネル）発電により充電する内蔵バッテリーから電力供給を受け動作します。太陽電池による発電は、設置環境や条件及び天候に左右されます。よって性能を十分に発揮できない場合があります。

製品の仕様は、性能及び品質向上の為、予告無く変更する場合があります。
本製品の使用にあたり、人命及び財産にかかわる場合は、使用者の責任において御取扱下さい。
本書内容を一部又は全部を無断で複製することを禁止しています。

3、 機器設定

(ア) 各部の説明



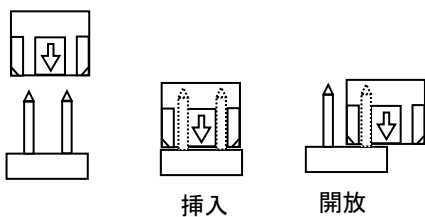
【注意】
 各設定を変更した場合、必ず③の電源スイッチで一旦電源 OFF 後、2～3 秒後再び ON して、電源の再投入を行ってください。（各設定は電源投入時に読み込まれます。）

① 設定操作部

- 1) **ID 登録／消去** (スイッチと LED) 詳細は「送信機 ID 設定」 参照
 - ・ [SET],[M2],[M1]スイッチ 送信機 ID の登録、消去を行います。
 - ・ [M2],[M1] LED 送信機 ID 設定が行われた時に点灯します。

- 2) **オプション** (ジャンパーピン) 詳細は 「中継動作について」「フィルター機能について」 参照
 - ・ JP4 フィルター 受信フィルター機能の ON/OFF です。
 ジャンパーソケット **挿入でフィルターしない**です。
 - ・ JP5 延長送信 延長送信機能の ON/OFF です。
 ジャンパーソケット **挿入で延長送信する** です。
 - ・ JP6, JP7 送信モードを設定するジャンパーピンです。普段は**通常**で使用してください。

ジャンパーソケットの
挿入方法



「-」=ピン開放、「○」=ソケット挿入

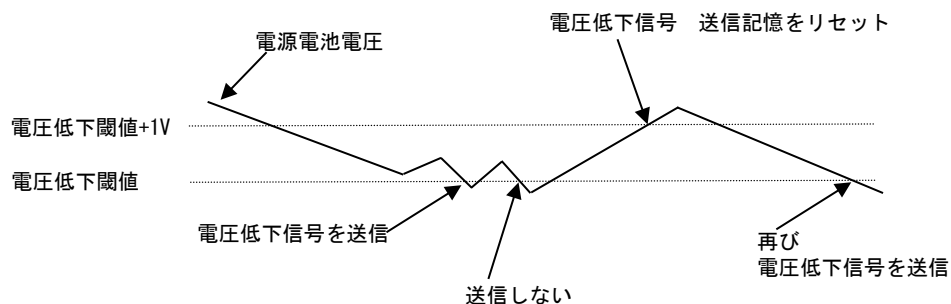
JP6	JP7	モード
-	-	通常
○	○	従来

従来：送信モジュールでの送信、休止

3) **電圧低下 CH** (ロータリースイッチ)

本中継機が、電池電圧低下信号を送信する時の識別チャンネル番号を設定します。0~7を設定できます。8,9 は設定禁止です。送信は、電池電圧が「電圧低下閾値」以下になった時点で、「中継機電圧低下信号」を送信します。これ以降、低下信号は送信されませんが、下記の条件を満たすと送信した記憶はリセットされ、再び「電圧低下閾値」以下になった時送信されます。なお、この信号を受信し表示できる受信機は、CMT-RXG 以降の機種になります。

- ・ 電池電圧が「電圧低下閾値」+1V 以上になった時
- ・ 電源スイッチを ON/OFF した時

4) **テスト** (スイッチ)

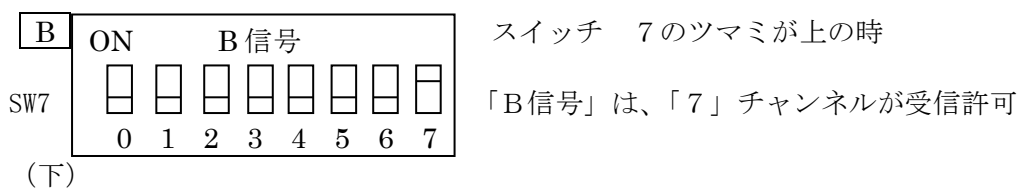
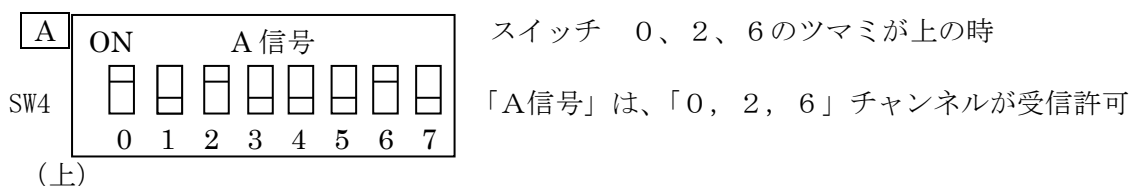
送信テストスイッチです。受信機 又は 中継機への中継機 ID 登録用送信、及び送信テストを行います。

0-Ach (チャンネル 0 の A 信号) 信号が送信されます。押し続けている間、約 1 秒間隔で信号送信されます。

5) **受信 CH 設定** **A** **B** (ディップスイッチ)

本中継機に、受信許可するチャンネルを設定します。上が「A信号」側、下が「B信号」側チャンネルです。スイッチのツマミを上 (ON) にしたチャンネル全部が、受信可能になります。

設定例：

6) **確認表示 CH** (7セグメント LED とスイッチ)

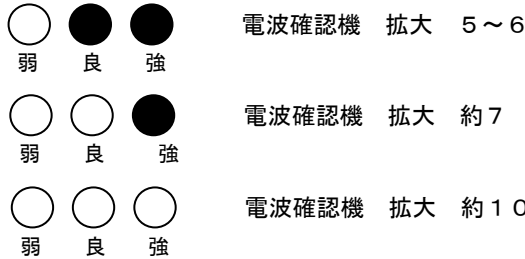
通常時は、有効な信号を受信して中継送信した時、送信した信号のチャンネル番号が表示されます。スイッチ (SW8) を押すと送信機の確認信号表示モードになります。

7) 信号受信 [A] [B] (LED)

通常時は、有効な信号を受信して中継送信した時、送信した信号の種別 (A/B) が表示されます。確認信号表示モードでは、確認信号のチャンネル種別表示になります。

電波レベル [弱] [良] [強] (LED)

通常時は、無線受信機の受信電波レベルを表示します。各 LED の点灯レベルを示します。認信号表示モードでは、今日と過去 2 日間の確認信号受信状態を表示します。



※5)~7)の、兼用機能の確認信号表示モードについては、「確認信号表示について」を参照してください。

8) シリアル I / F (7ピンコネクター)

シリアルインターフェースです。ファームウェアのバージョンアップ等に使用します。

9) SW9,LED9-11

予備の SW と LED です。

- ② バッテリー充電電流レベル表示 通常はソーラー発電によるバッテリー充電電流レベルを表示。
 バッテリー電圧レベル表示 「④電圧確認ボタン」を押すとバッテリー電圧レベルを表示。

ボタンを押さない時 (バッテリー充電電流)								ボタンを押した時 (バッテリー電圧)							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.2	1.6	2.0 (A)	11.2	11.5	11.75	12.0	12.25	12.5	12.7	13.0 (V)

- ③ 電源スイッチ 中継機制御の電源を ON/OFF します。OFF でもソーラーによるバッテリー充電は行います。
- ④ 電圧確認ボタン 押すとバッテリー電圧を確認できます。
- ⑤ ソーラー接続用端子台 ソーラーパネルからのケーブルを接続します。
- ⑥ バッテリー 5Ah バッテリー1個。
- ⑦ バッテリー接続コネクター ⑥のバッテリーハーネスを接続します。
- ⑧ 受信アンテナ接続部 BNCコネクター。
※受信アンテナは御用意下さい。
- ⑨ 送信アンテナ

電源スイッチ OFF でも、バックアップ電流を消費するため長時間使用しないときは、⑦のコネクターを外して保管してください。

(イ) 送信機 ID 設定

① 概要

接点信号を中継機で受信し中継させる為に、送信機の ID を中継機に登録します。登録していない送信機からの送信は無視します。中継機は、送信機の ID を 100 台まで登録することができます。

※注意：中継機には、組み合わせて使用する送信側機器だけの ID を登録してください。

② 送信機の ID 登録手順

1) 新規の組み合わせ使用の場合は、以前の登録を全て消去します。

1. 電源スイッチ OFF
2. 「SET」「M2」両方 ON
3. 電源スイッチ ON
4. ID 設定ランプ「M1」点灯で消去
5. 電源スイッチ OFF
6. 「SET」「M2」両方 OFF

2) 組み合わせて使用する送信機または中継機の ID を登録

1. 電源スイッチ OFF
2. 「SET」のみ ON
3. 電源スイッチ ON
4. 登録する送信機または中継機のテストスイッチを押し電波送信
5. ID 設定ランプ「M1」が点灯するまで送信
6. 他に登録する送信機または中継機がある場合は、4.5.を繰り返す
7. 電源スイッチ OFF
8. 「SET」 OFF
9. 受信機へは、中継機の送信 ID を登録します。

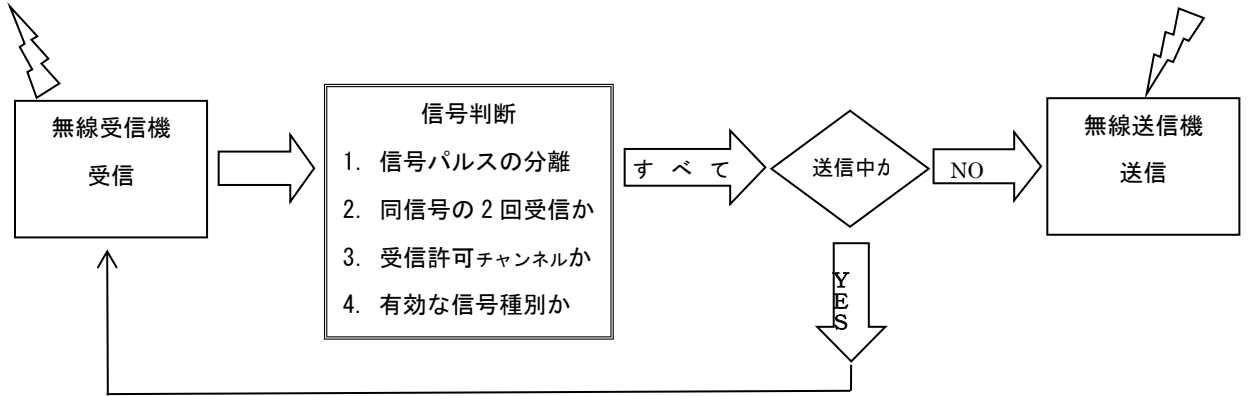
3) 複数登録済み送信機 ID から特定送信機または中継機 ID のみを消去

1. 電源スイッチ OFF
2. 「SET」「M1」両方 ON
3. 電源スイッチ ON
4. 消去する送信機または中継機のテストスイッチを押し電波送信
5. ID 設定ランプ「M2」が点灯するまで送信
6. 他に登録する送信機または中継機がある場合は、4.5.を繰り返す
7. 電源スイッチ OFF
8. 「SET」「M2」両方 OFF

(ウ) 中継動作について

受信 CH 設定 で設定した許可チャンネルで、有効な信号を受信すると、その信号を無線送信機により送信し中継動作をします。その動作内容を下図に示します。

① 動作状態図



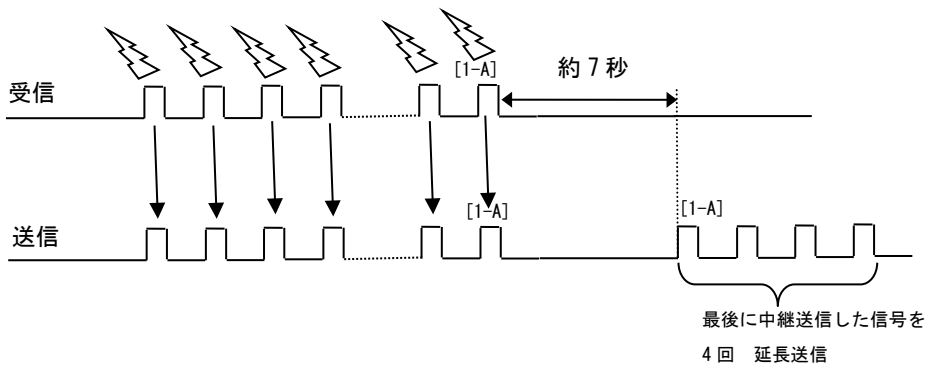
② 送信中の LED 表示

信号受信	確認表示 CH	受信信号が有効と判断され送信している間、 信号受信 LED と 確認表示 CH LED に送信データが表示されます。左図では、A 信号 7 チャンネルの信号を送信している事を示します。 確認表示 CH は 確認信号表示時と兼用です)
○	●	
A	B	

7

③ 延長送信について

信号受信した後、約 7 秒間受信が無い場合、最後に受信し送信した信号を 4 回延長送信します。

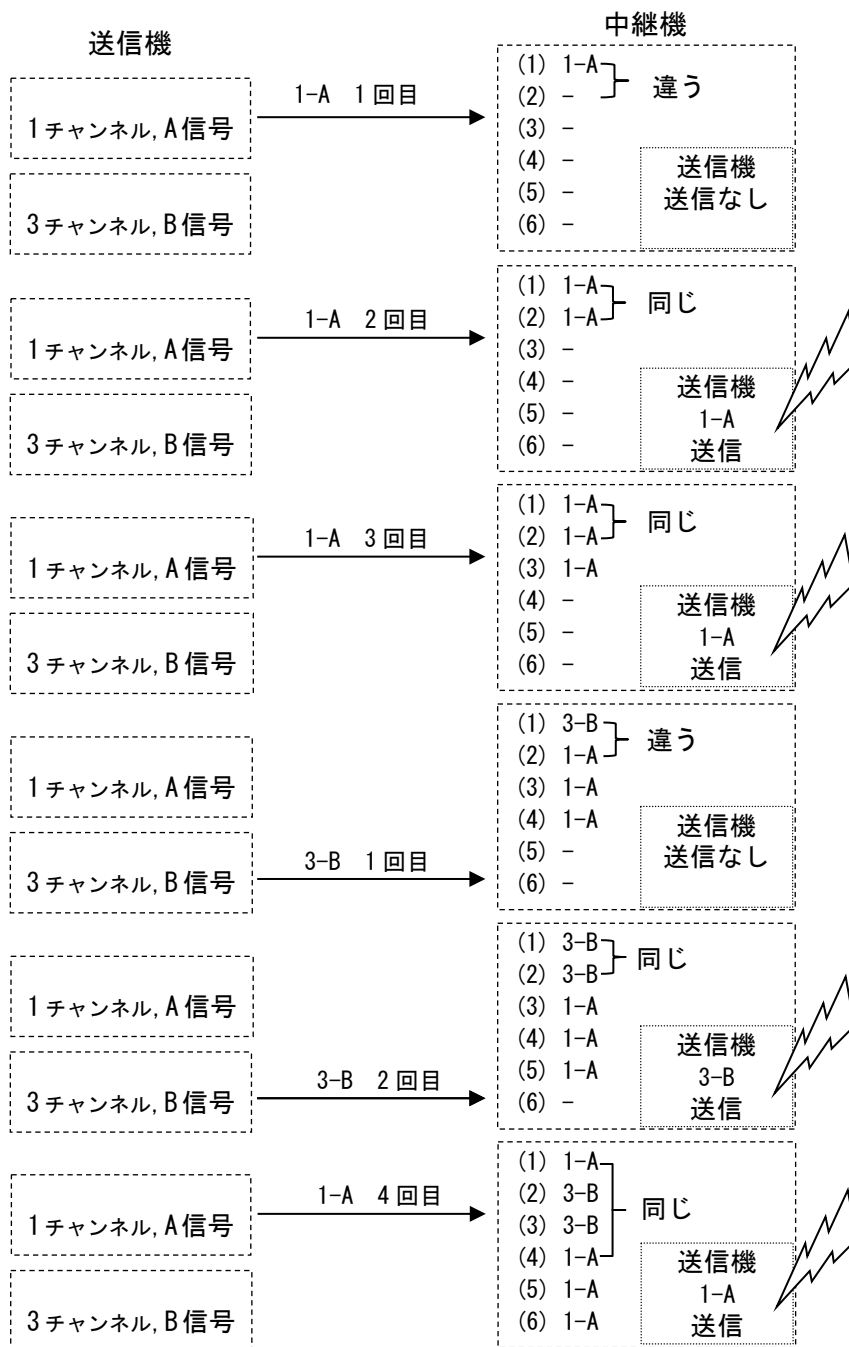


(エ) フィルター機能について

フィルター機能とは、短時間に同じ信号を2回受信したとき、正常な信号と判断する機能です。なお、送信機の電池電圧低下信号と、中継機の電池電圧低下信号は、フィルター対象にならず1回受信で中継送信します。

フィルターされる信号	接点信号、確認信号
フィルターしない信号	電池電圧低下信号、中継機電池電圧低下信号

① フィルター機能の動作



※過去5個のメモリと最新の信号を比較して、同信号があれば送信

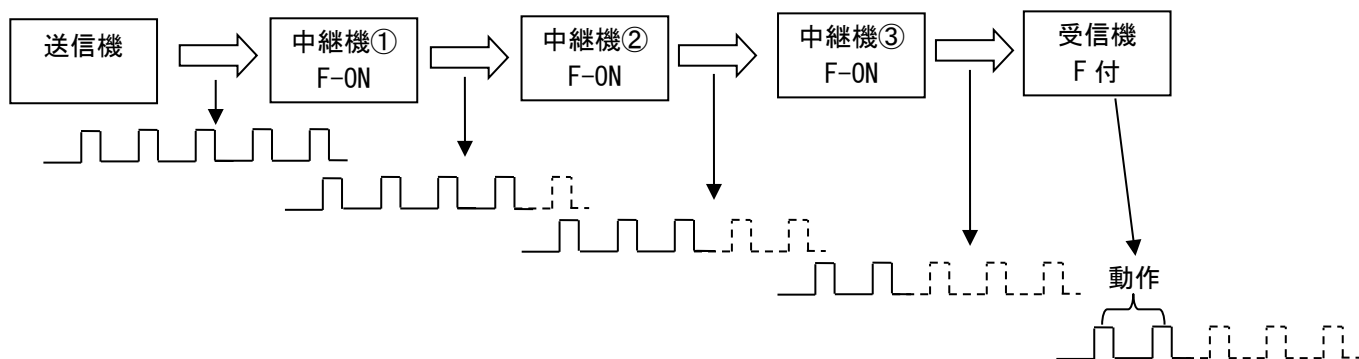
※2回受信して同じか比較するため、最初の1回目の信号は中継送信されない。

・[1-A] 4回受信 → 3回中継送信、[3-B] 2回受信 → 1回中継送信

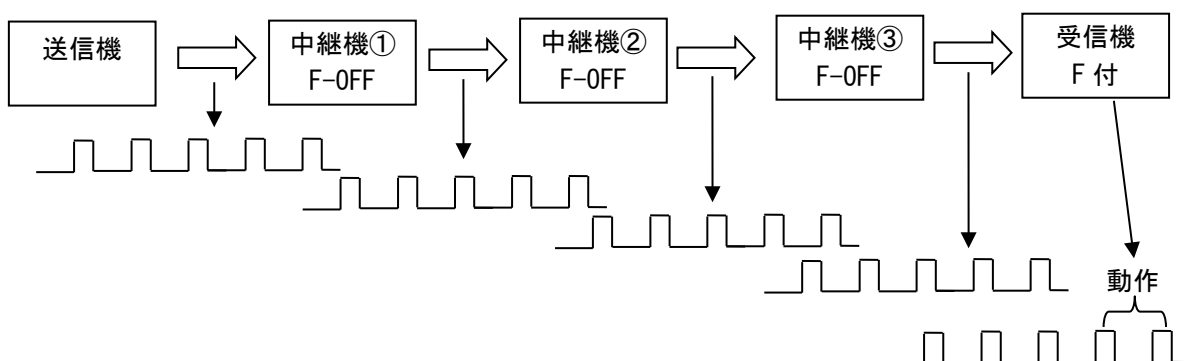
② 中継機の多段接続について

フィルター機能を使用した場合、最初の 2 個の信号が 1 個分になってしまうため、多段接続数が多い時、遅延がでてきます。この遅延が無視できない場合、必要に応じてフィルターを OFF にしてください。OFF にするには、JP4 にジャンパーソケットを挿入します。

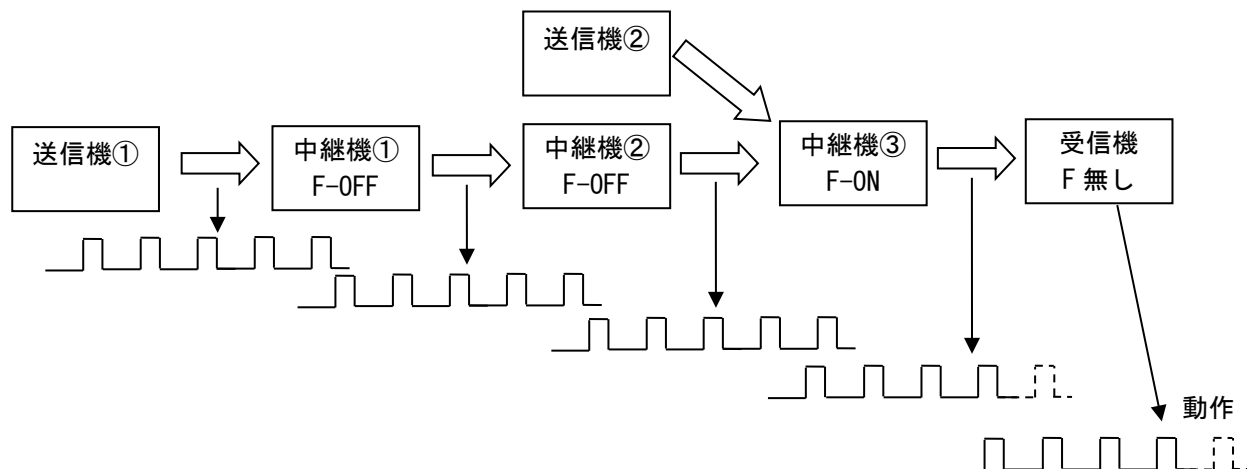
・ 3 台の多段接続で全部フィルターON、受信機もフィルター付の動作



・ 上図の場合のフィルターOFFの時の動作



・ 中継機 3 台の多段接続で受信機にフィルターなし、途中割り込み接続がある時の動作



受信機にフィルターがついていない場合、手前の中継機でフィルターを入れることを推奨します。

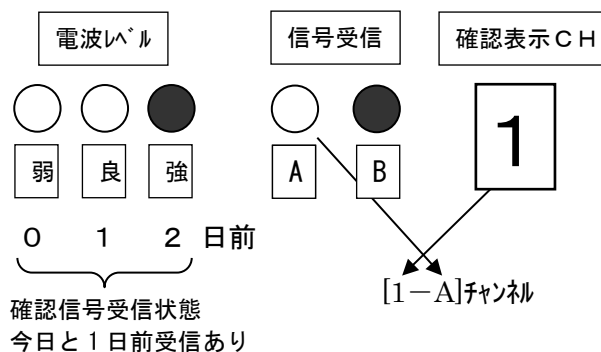
(オ) 確認信号表示について

本機には、今日と過去 2 日間に受信した送信機の確認信号を記録して表示することができます

① 表示と操作

確認表示 CH の下にあるスイッチ (SW8) を押すと、表示が下図のようになり、スイッチを 1 回押す毎に LED 表示は、[1-A]→[1-B] →[2-A]→[2-B]…[7-B]→[1-A]と表示され、そのチャンネルの確認信号受信状態が**電波レベル**の 3 個の LED に表示されます。

中継機の電源を ON した時点を 1 日間のスタートとして、確認信号の記録と表示を行います。



上図は、[1-A]チャンネルの確認信号の表示になり、今日と 1 日前 (昨日) の確認信号が受信できている事を示します。確認信号は、通常 12 時間毎に送信されますが、24 時間以内に 1 回以上受信すれば該当日 LED が点灯します。

② 記録の消去

確認信号の受信記録は電源を切っても保存されています。記録を消去したいときは、

(SW8) を押しながら電源スイッチ ON

で、消去されます。

一般仕様

(ア) 使用対象	無線による接点信号伝達
(イ) 無線規格	特定小電力無線（送信 5 秒以内、休止 2 秒）
(ウ) 送受信周波数	4 2 6 . 0 2 5 MHz（モジュール設定で変更可）
(エ) 通信方式	単方向通信
(オ) 到達距離	～ 8 0 0 m（見通し距離、周辺状況や環境により変化あり）
(カ) 動作温度範囲	- 1 0 ～ + 5 5 °C（結露無き事）

4、 機器仕様

(ア) 動作電圧	DC 1 2 V
(イ) バッテリー	密閉型鉛蓄電池 DC 1 2 V 5 A h 1 個
(ウ) ソーラー発電能力	1 3 W
(エ) 送信出力	1 mW
(オ) 消費電流	待機時：約 2 0 mA、送信時：約 3 0 mA、 バックアップ(電源スイッチ OFF): 7 5 0 μA
(カ) 電池電圧低下閾値	約 11.8V
(キ) 無日照動作時間	約 2 5 0 時間（待機のみ）
(ク) 機能	<ol style="list-style-type: none"> ① 送信機の電池電圧低下通知を表示（受信時の表示のみ） ② 送信機 ID 登録（送信機 ID は 1 0 0 台分登録可能） ③ テストスイッチによる、出力確認 ④ バッテリー電圧、ソーラーパネル発電電流表示 ⑤ 3 段階電波受信レベル表示 ⑥ 受信チャンネルの設定 ⑦ 中継機の電池電圧低下信号の送信 ⑧ 送信機確認信号表示(3 日分) ⑨ 信号フィルター ⑩ 延長送信
(ケ) 構造	<ol style="list-style-type: none"> ① 仕様範囲で使用に耐えうる堅固な構造 ② 防塵防滴構造 ③ 運搬設置が容易な構造 ④ 鋼管 φ 4 8 . 6 に取り付け可能な構造（単管用クランプ）

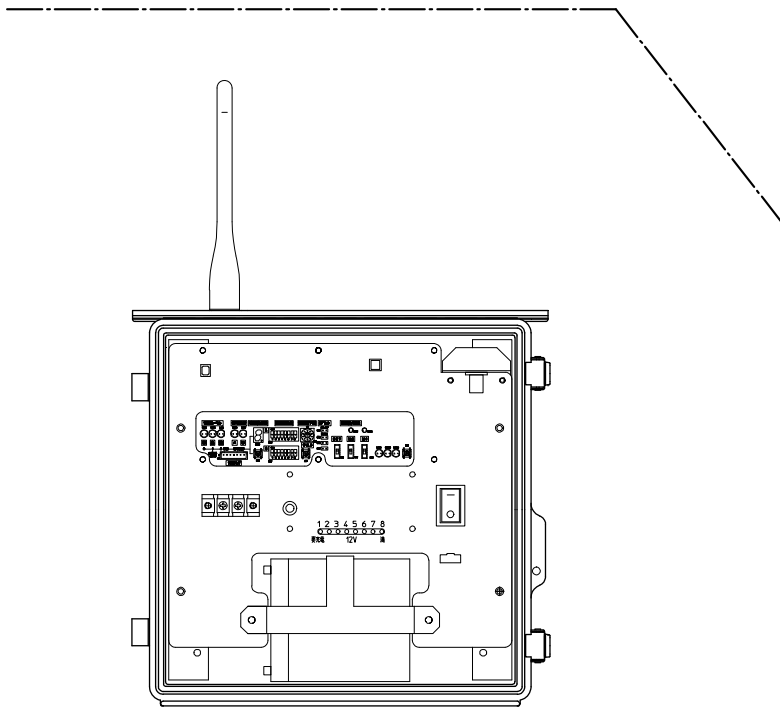
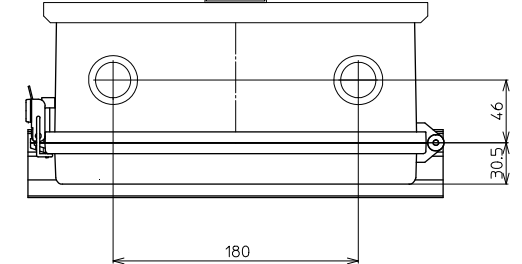
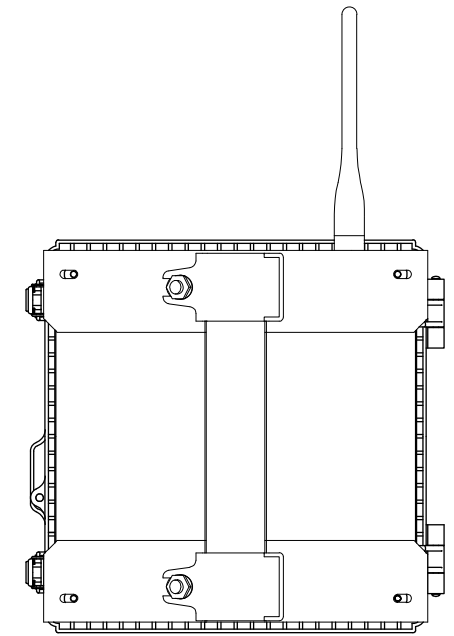
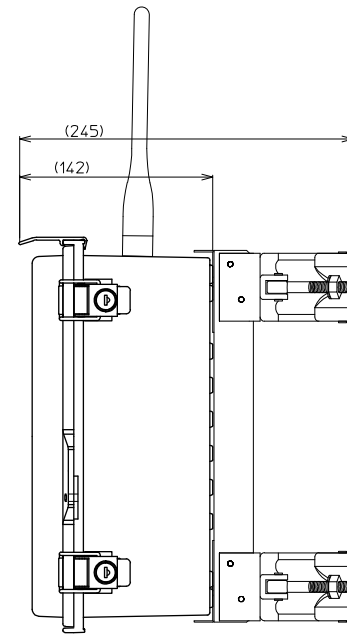
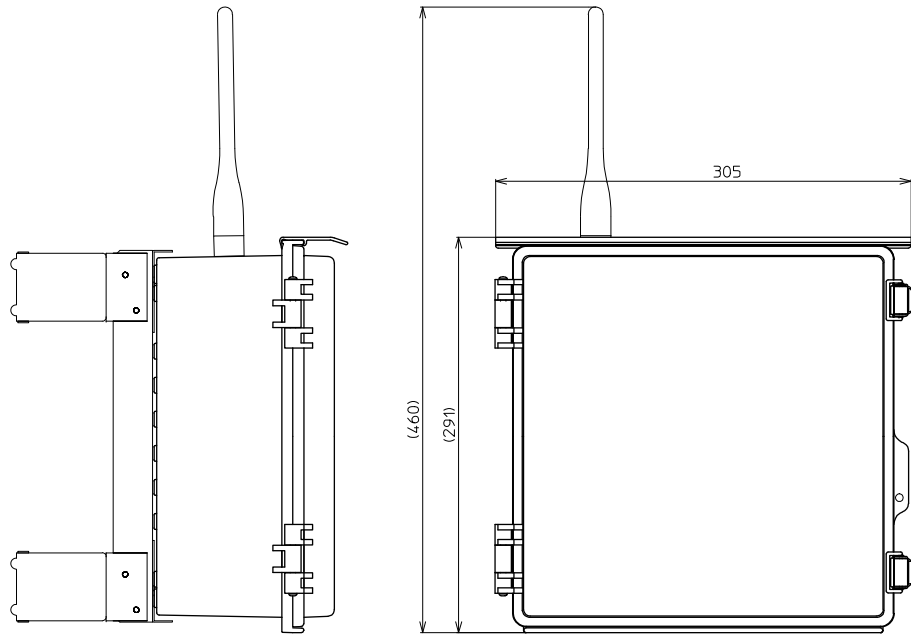
5、 その他

- ・ 機器取付先は、転倒防止の方策を講じて下さい。また機器落下防止の為、取付部に緩みが無い様にして下さい。
- ・ いたずら防止として、施錠をお勧めします。
- ・ 電波は通信到達に不確実な部分があります。（外的要因、近辺の同じ周波数電波使用など）周辺状況の把握、定期的な動作確認を行って下さい。
- ・ 時間経過による周辺環境等の変化により電波送受信、ソーラー発電に影響をおよぼすと考えられます。（樹木の成長等）定期的な点検を行って下さい。

6、 外観図

別紙：CMT-RPF 完成品図、CMT-S L 1 1 3 - 1 完成品図 参照

株式会社コンラックス松本
電話：0263-81-0155 F a x：0263-84-0515

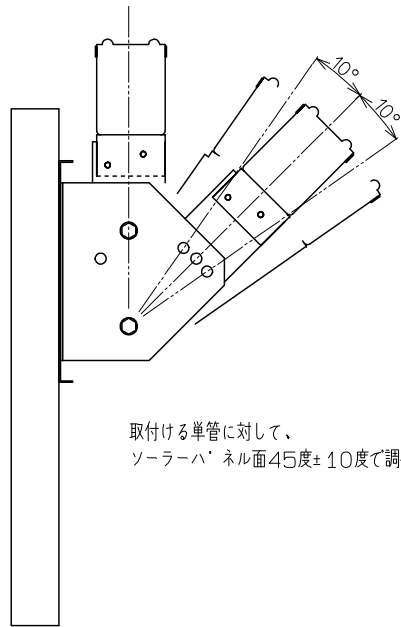
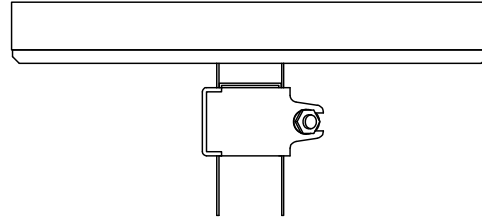
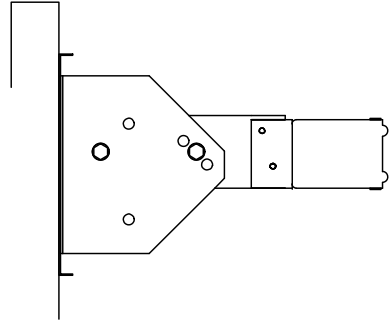


※接点信号受信機 樹脂ケース仕様概略図 実際の製品と一部異なる場合があります。
 ※樹脂ケース BCAK282813G+BRF-280G

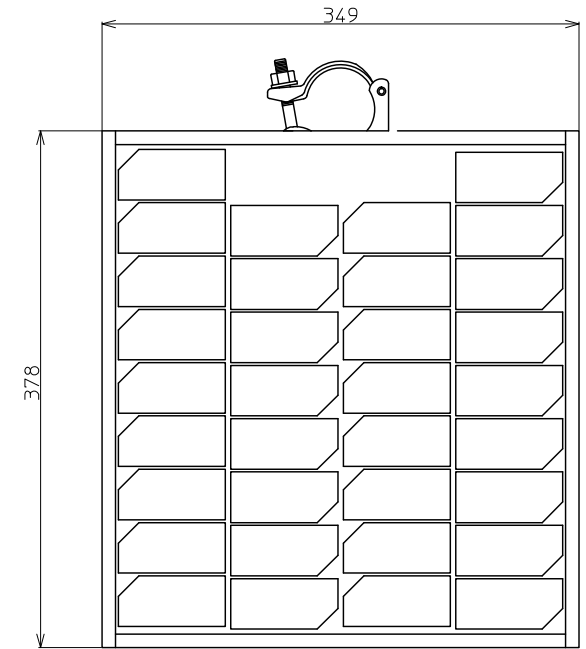
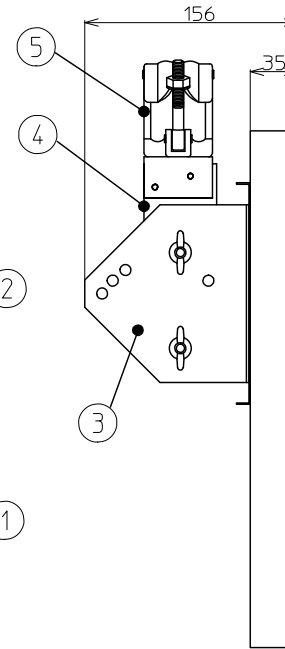
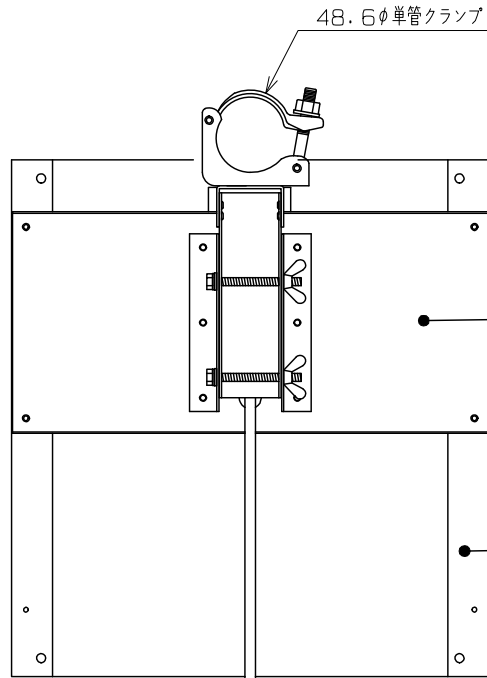
承認	検図	材質 ABS ホワイトグレー	図面名称
設計 古澤 15/6/3	製図 古澤 15/6/3	処理	CMT-RPF 接点信号中継機 完成品図
株式会社コンラックス松本 CONLUX MATSUMOTO CORPORATION			図面番号 MX0291-00
No	訂正事項	日付	担当承認 SHEET 尺度 尺度

ソーラーパネル面、垂直取付

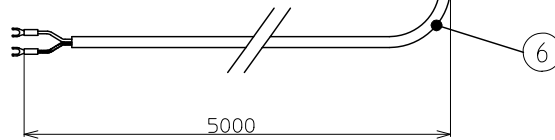
部品コード	部品名	品番	数量	備考
1	41101301	太陽電池モジュール	GT434/0C	1
2	50041413	ソーラーパネル取付板	MM0414-13	1
3		ソーラー取付ステー左右	MM0938-01	各1
4		ソーラー取付金具	MM0937-01	1
5	61720001	垂木クランプⅡ平行		1
6	13090501	ケーブルAssy 125-4Y PC4009M/F	MA0905-01	1
7				



取付ける単管に対して、
ソーラーパネル面45度±10度で調整可能



15Wソーラーパネル



承認	古澤	14/1/9	検図	幅	14/1/9	材質	図面名称	
設計	古澤	14/1/9	製図	古澤	14/1/9	処理	CMT-SL113-1	
株式会社コンラックス松本							図面番号	SHEET 尺度
CONLUX MATSUMOTO CORPORATION							MX0045-01	尺度
1	完成品図面化	ソーラー取付ステー 取付金具修正	14/1/9	古澤	古澤			
No	訂正事項		日付	担当	承認			