

小型軽量配線チェッカー

取扱説明書



目次

1. 安全のために必ず守っていただきたいこと	1
2. 特長	2
3. 製品仕様	3
4. 各部の説明	4
4-1. 本体	4
4-1. コード類	5
5. 機能の説明	6
5-1. 受信記録確認	6
5-2. 受信器の周波数設定	6
5-3. 発信器の発信モード・周波数設定の変更方法	6
6. 操作方法	7
6-1. 受信器の準備	7
6-1-1. 計器への取付	7
6-2. 信号電流の発信	8
6-2-1. 発信器の準備	8
6-2-2. 発信内容入力	8
6-2-3. 発信操作	9
6-3. 受信器の表示確認	10
6-3-1. 初回発信後の受信表示	10
6-3-2. 2回目以降の受信表示	10
7. 用途ごとの使用方法	11
7-1. 計器二重計量チェック	11
7-2. 配線入り線りチェック	12
7-3. 電圧チェック、計器の計量動作	12
7-3-1. 電圧チェック	12
7-3-2. 計器の計量動作	13
8. その他の注意事項	13
8-1. 単相三線式配線時にご注意いただきたい事項	13
8-1-1. 受信器以降に負荷が接続されていない場合	13
8-1-2. 受信器以降に負荷が接続されている場合	14
8-2. 連系発電設備による逆潮流発生時にご注意いただきたい事項	15
9. 保守メンテナンス	15

1. 安全のために必ず守っていただきたいこと

■事故防止のための確認事項

⚠ 危険

- 爆発性、腐食性ガスが周囲にあるような場所で使用しないでください。
- 使用中に異臭、発煙等があった場合は直ちに使用を中止してください。
- 感電や短絡事故を防止するために、接続コードを活線部分に接続する際は以下にご注意ください。
 - ・ご使用前に接続コードの被覆が破れたり、金属が露出していないか点検を行ってください。
 - ・接続コードを接続する際は、点検を実施する箇所であることをよく確認し、低圧絶縁手袋を着用して作業してください。
 - ・先端の金属部分で2線端子間を短絡させないように注意し、2線端子間や周囲と短絡する可能性がある場合は養生してください。
 - ・接続コードのヒューズを交換する際は、活線部分から取り外してください。
- 分解、改造、修理をしないでください。火災や感電、故障の原因になります。

■収納、持ち運び時の注意

⚠ 注意

- 振動や衝撃で破損しないように取り扱ってください。
- 高温多湿、結露する場所及び直射日光の当たる場所に本装置を放置しないでください。
- 持ち運びの際は接続コードを本体から外してください。取り付けたままにすると、接続コードや本体端子にストレスがかかり、断線の原因となります。
- 接続コードを本体に巻き付けしないでください。ストレスがかかり、断線の原因となります。
- 被覆が損傷するため、接続コードを踏んだり挟んだりしないでください。また、根本を折ったり引っ張ったりしないでください。

■使用時の注意

⚠ 注意

- 付属品以外の接続コードは使用しないでください。
- 本装置は防塵・防水構造にはなっておりません。水中や雪中に落とした場合や結露した場合は、水滴を拭き取り十分に乾燥させ、そのまま使用せず点検した上でご使用ください。
- 誤って本装置を落下させた場合はそのまま使用せず、点検した上でご使用ください。
- 本装置を連続発信させ本体温度が上昇した場合、側面と裏面が発熱により熱くなりますのでご注意ください。

■保守管理上の注意

⚠ 注意

- ご使用状況や環境に合わせて点検周期を定めていただき、定期的に点検を行ってください。
- 接続コードは消耗品です。定期的に交換してください。
- 汚れたときは柔らかい布に少量の水を含ませ、軽く拭いてください。
- 本装置の故障、事故の原因となりますので次のような場所で保管しないでください。
 - ・直射日光が当たる場所、高温になる場所
 - ・爆発性、腐食性ガスが周囲にあるような場所
 - ・水、油、薬品、溶剤などがかかる場所
 - ・結露する場所
 - ・ほこりや湿気、油煙、湯気の多い場所

2. 特長

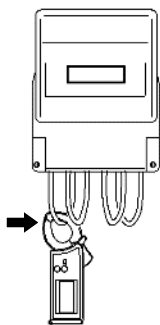
小型軽量配線チェッカーは、電気配線工事において次の点検を高い精度で、適切に、効率的に作業できるようサポートいたします。

- ① 計器の二重計量チェック
- ② 配線の入り線りチェック
- ③ 電圧チェック
- ④ 計器の計量動作チェック

点検する配線に接続した発信器が、本体に内蔵した信号用抵抗に流れる電流を制御して 1 サイクル 1 ビットとなる 2 A の信号電流を発信し、電源側の配線に取り付けた受信器でその信号電流を受信することで点検を行います。そのため、通電状態で、既設の配線を切断せずにこれらのチェック作業ができます。

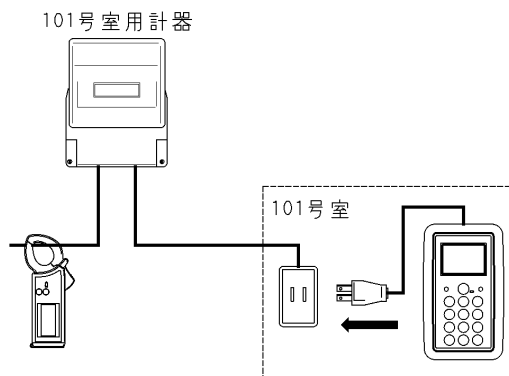
手順 1 受信器の準備 6-1

計器に受信器を取り付け待機状態にします。



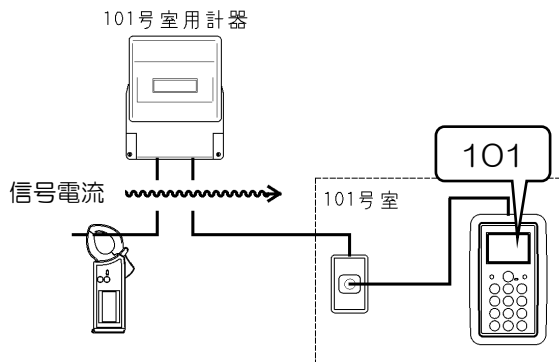
手順 2 発信器の準備 6-2

発信器を点検対象となる分電盤内や部屋のコンセントなどに接続します。



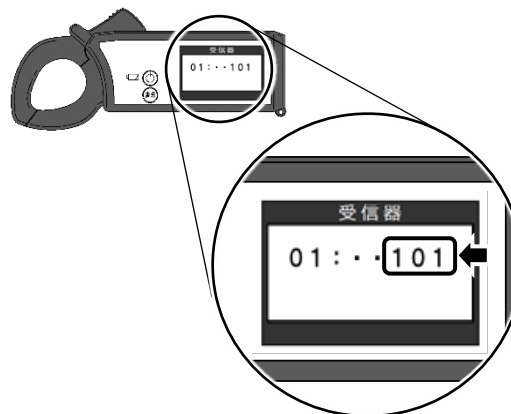
手順 3 発信と受信 6-2, 6-3

発信器から設定した信号電流を発信します。
受信器は受信した信号電流を液晶画面に表示します。



手順 4 受信器の表示を確認 6-3

受信内容を液晶画面で確認して正しい配線であることを点検します。

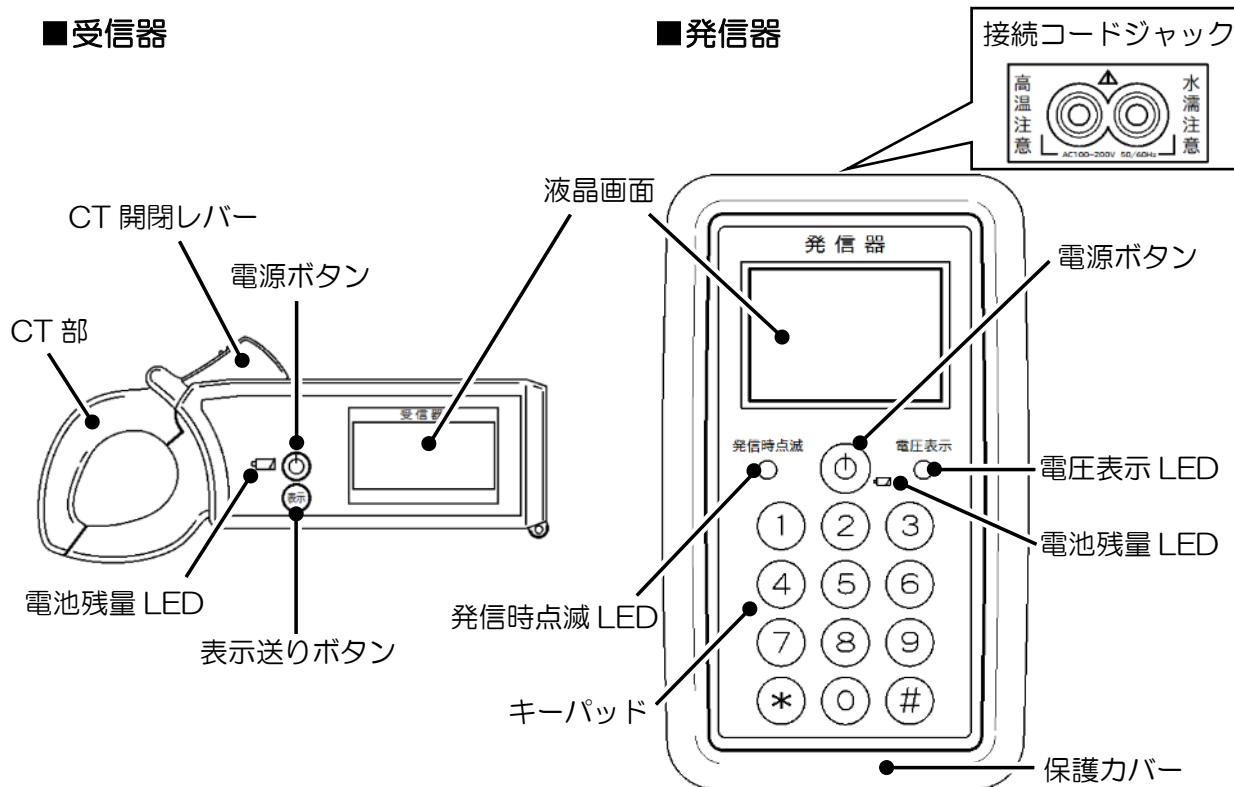


3. 製品仕様

項目	発信器	受信器
使用電圧	100V/200V (自動切替)	200V以下
定格電流	2A (信号電流1Hzの実効値)	—
使用周波数	50Hz/60Hz (手動切替)	50Hz/60Hz (手動切替)
絶縁抵抗	100MΩ (500V絶縁抵抗計)	—
耐電圧	AC2000V 1分間	—
使用方法	2線間電圧入力式	1線クランプ式
電源	単3形乾電池 LR06 2本 (アルカリ電池推奨)	単4形乾電池 LR03 2本 (アルカリ電池推奨)
使用温度範囲	0℃~40℃	
使用湿度	80%RH以下 (但し、結露しないこと)	
保存環境	-10℃~60℃、80%RH以下 (但し、結露しないこと)	
外形寸法	135×76×35mm程度	136×46×27mm程度
重量	360g以下 (本体のみ)	150g以下
付属品	接続コード、テスト用電池	テスト用電池
オートスリープ	約5分無操作で電源OFF	約30分無操作で電源OFF

4. 各部の説明

4-1. 本体



■受信器

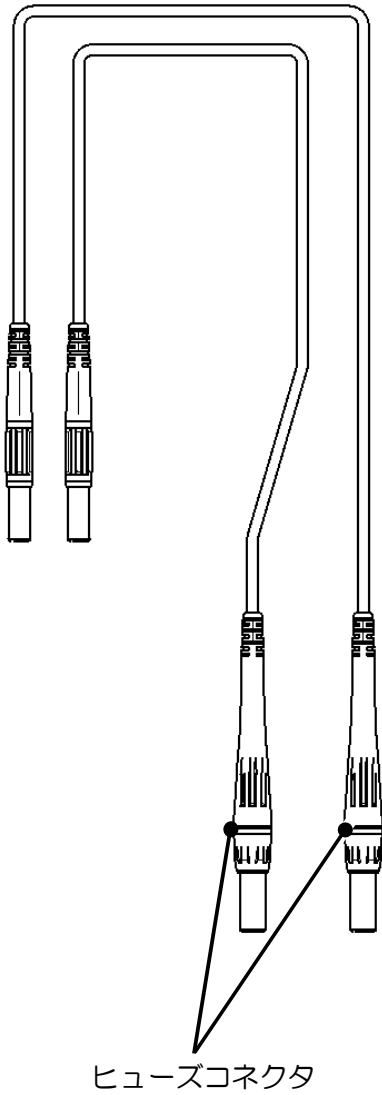
名称	説明
CT 開閉レバー	レバーを押すことでCT 部が開きます
液晶画面	受信内容などを表示します。
電源ボタン	長押しで電源を ON/OFF します。
表示送りボタン	液晶画面の表示を切り替えることができます。
電池残量 LED	電池電圧が低下し、電池交換が必要になると点灯 (赤) します。

■発信器

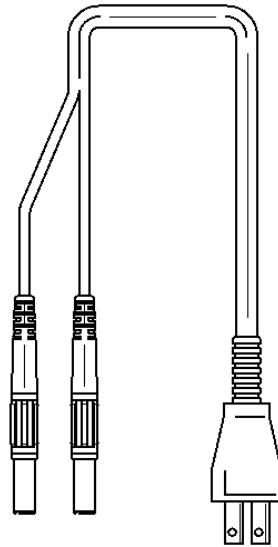
名称	説明
液晶画面	発信内容を表示します。
電源ボタン	長押しで電源を ON/OFF します。
キーパッド	発信内容の入力、発信操作を行います。
電池残量 LED	電池電圧が低下し、電池交換が必要になると点灯 (赤) します。
発信時点滅 LED	発信器から信号電流が流れると点滅 (青) します。
電圧表示 LED	接続した回路の電圧状態を表示します。 消灯：電圧無し 黄：100V 回路に接続 橙：200V 回路に接続
接続コードジャック	接続コードを取り付けます。

4-2. コード類

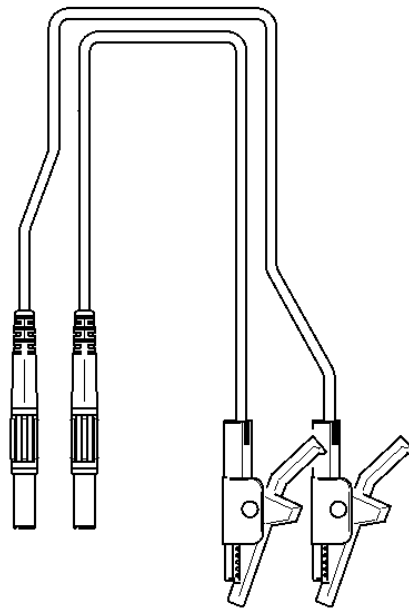
■接続コード



■コンセントコード



■クリップコード



■オプション品

- マグネット (大・中・小)
- リード棒 (直結型)
- L型アダプタ

5. 機能の説明

5-1 受信記録確認

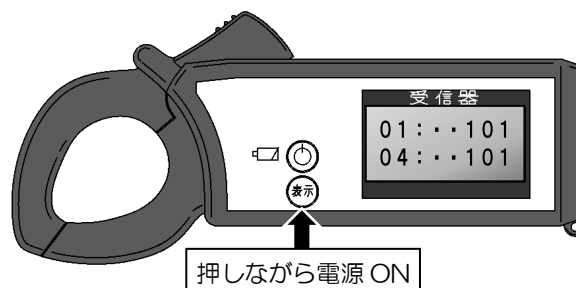
前回受信した内容を、受信器の電源を切った後も確認することができます。

<操作方法>

表示送りボタンを押しながら電源を入れ、
表示送りボタンを離します。

受信が複数ある場合は表示送りボタンを
押すことで表示内容が確認できます。

(6-3-2 2回目以降の受信内容の表示 参照)



5-2 受信器の周波数設定

使用する周波数を設定することができます。

<操作方法>

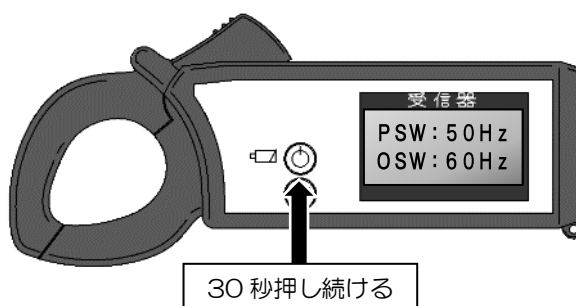
電源が入っていない状態で、電源ボタン
を30秒間押し続けます。

周波数の設定メニューが表示されます。

画面に従い、ボタンを押してください

50Hz に設定 — PSW (電源ボタン)

60Hz に設定 — OSW (表示送りボタン)



5-3 発信器の発信モード・周波数設定

メンテナンスメニューで発信モード・周波数を設定することができます。

<操作方法>

- 1). キーパッドの⑤キーを押しながら電源を投入するとメンテナンスメニューを表示します。
- 2). 発信モードを設定するときは⑧キー (自動モード) または⑨キー (手動モード) を押してください。
- 3). 周波数を設定するときは⑤キー (50Hz) または⑥キー (60Hz) を押してください。
- 4). キーパッド操作をすると自動で再起動し、設定が反映されます。設定した内容は電源投入時に短時間表示されます。



画面はプログラムのバージョンにより異なります。

注)

- ② ③キーはメーカー設定項目ですので操作しないでください。
- 設定せず戻る場合は①キー (キャンセル) を押してください。

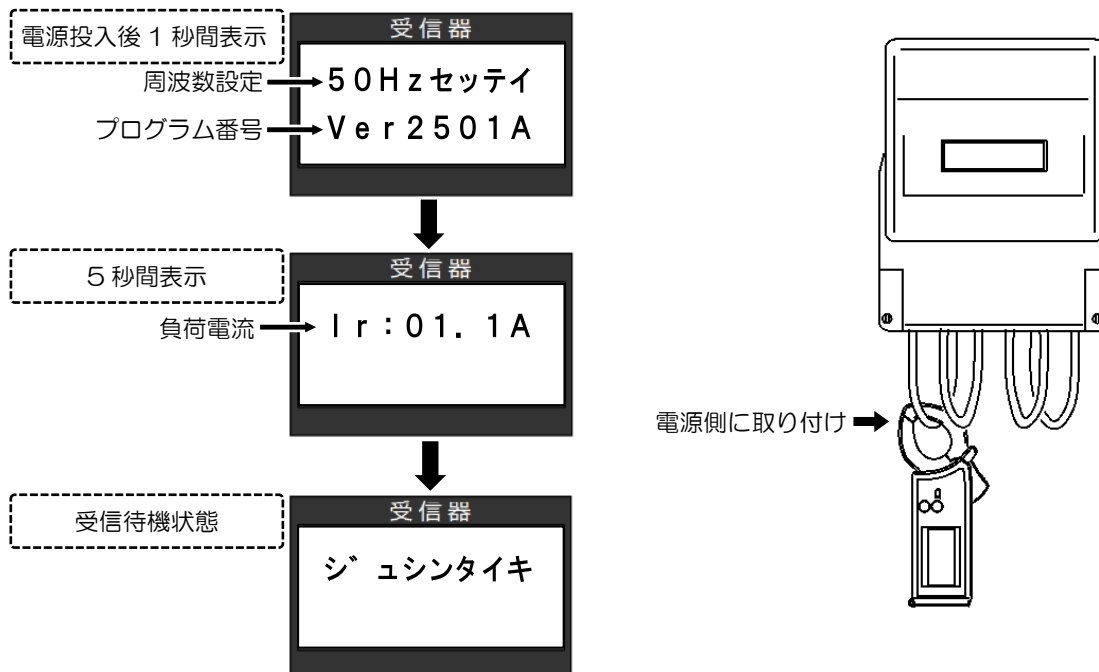
6. 操作方法

6-1. 受信器の準備

6-1-1 計器への取付

点検する配線の電源側の1線に受信器のCT部を通して取り付け電源を入れます。受信器の液晶画面には、電源投入後1秒間は基本設定が表示されます。

その後5秒間、現在流れている負荷電流が表示された後、受信待機状態に切り替わります。また、表示送りボタンを押すことにより5秒待たずに切り替わります。

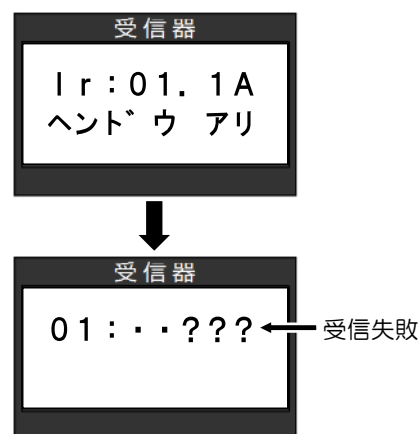


「ハンドウ アリ」表示

負荷電流が10Aを超える場合は、使用中の電気製品を停止して負荷電流が10A以下となるようにした後、点検を行ってください。

現在流れている負荷電流が10A以下でも変動が大きい場合は「ハンドウ アリ」のメッセージが短時間表示されます。

この場合、電流の変動を信号電流として誤って受信し「？」で表示されることがあります。

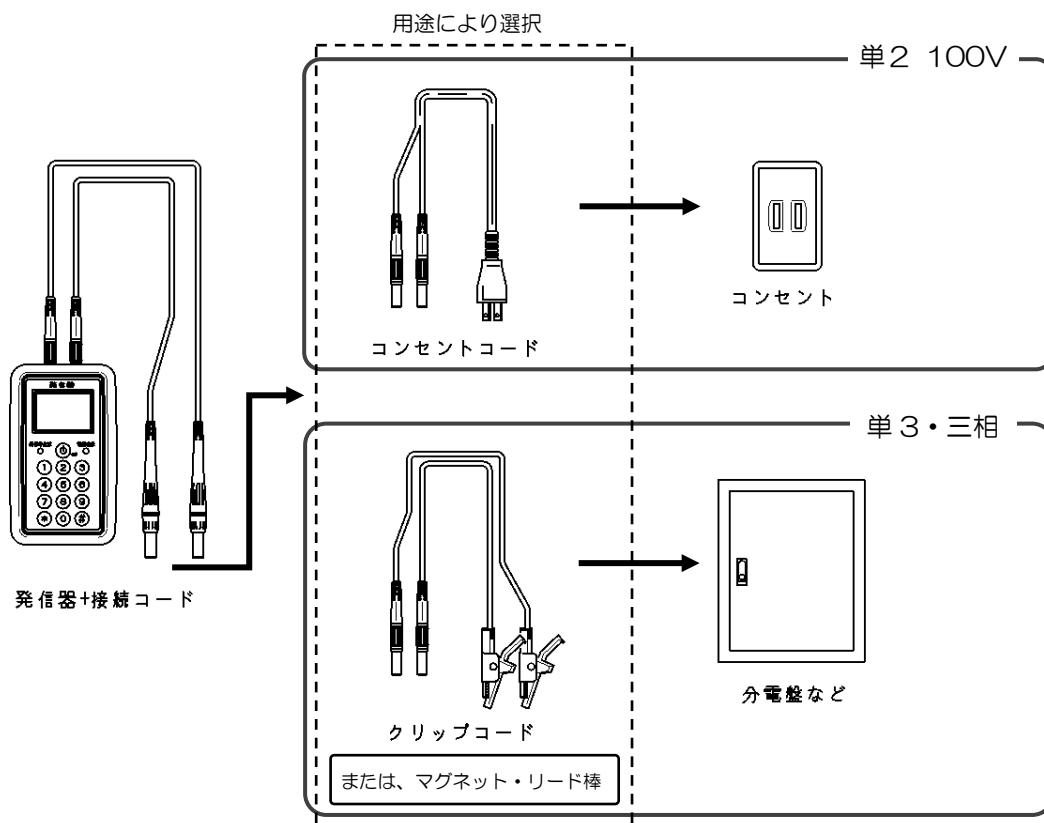


注) 受信器に表示される電流は、目安の値です。正確な値を確認したい場合は、精度の高い電流計を使用して測定してください。

6-2. 信号電流の発信

6-2-1 発信器の準備

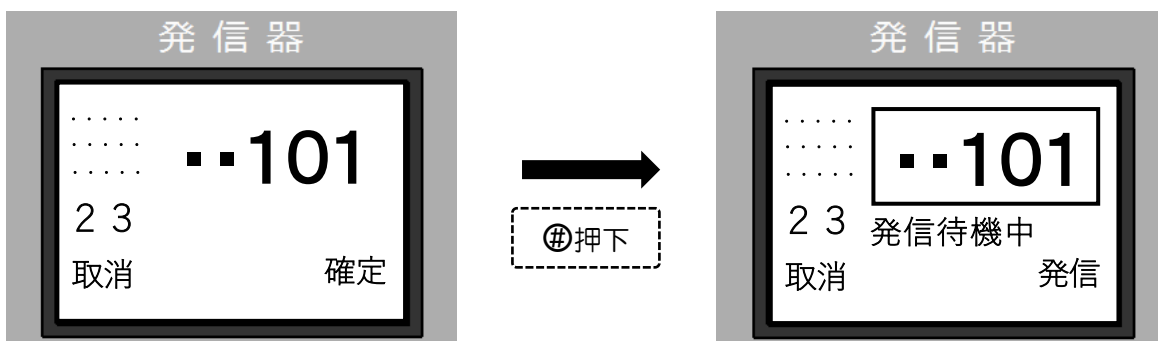
コードを取り付け、発信が「手動モード」の場合は発信器を部屋のコンセント・分電盤内の機器などに接続します。「自動モード」の場合は先に **6-2-2 発信内容入力** の操作を行ってから接続をしてください。



6-2-2 発信内容入力

電源を入れ、点検対象の部屋番号などをキーパッド入力し、**Ⓜ**キーを押して発信待機状態にします。

101 号室から発信する場合



キーパッドの **Ⓜ**キーを押すと入力した番号が取り消され、入力画面に戻ります。

6-2-3 発信操作

発信操作は発信モードの設定（手動、または自動）により異なります。発信モードの設定方法は [5-3 発信器の発信モード・周波数設定の変更方法](#) をご覧ください。

<手動モードの発信操作>

Ⓜキーを押すと入力した部屋番号を信号電流に変換して発信し、ブザー音とともに発信時点滅 LED が青点滅します。

<自動モードの発信操作>

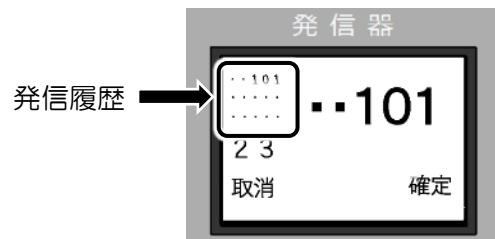
接続コードに電圧が印加されると約2秒後に自動発信し、ブザー音とともに発信時点滅 LED が青点滅します。



配線に電圧がない場合は「電圧なし」が表示され発信しません。接続コードの接触、および電圧表示 LED の点灯を確認してください。

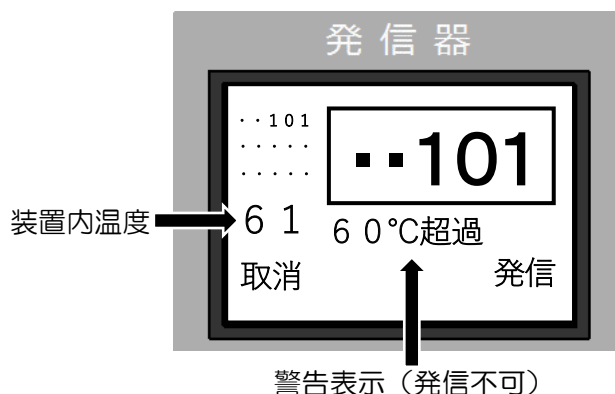


発信が終わると、入力した番号を保持したまま入力画面に戻ります。画面左上に直近3回分の発信履歴を表示します。



装置温度表示

画面左中央に、内蔵している信号用抵抗の現在温度を表示します。信号電流を発信する毎に温度が上昇し、連続発信（10回以上）などで60℃を超えた場合、装置保護のため次の表示となり発信操作ができなくなります。温度が下がるまでお待ちください。

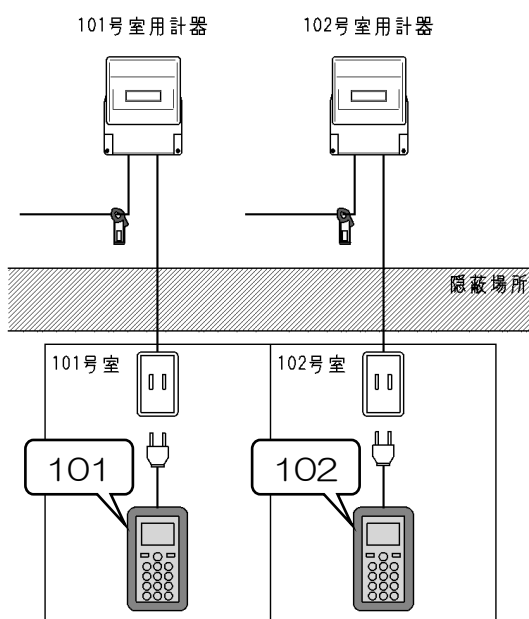


補足

- 温度が70℃を超えた場合、サーモスタットが働き、発信できる温度まで下がるのに時間がかかる場合があります。
- 温度が0℃以下の場合は温度表示されません。

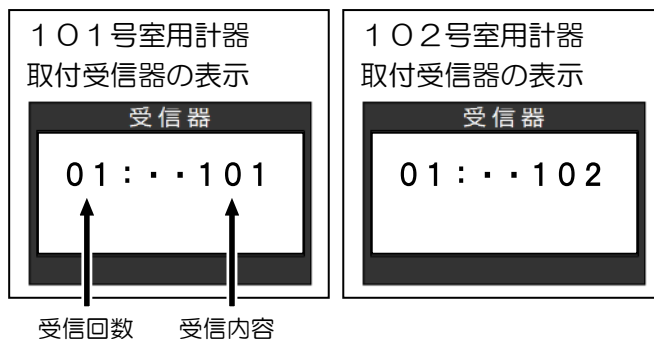
6-3. 受信器の表示確認

6-3-1 初回発信後の受信表示



すべての点検対象から信号電流を発信した後、各計器に取り付けた受信器の表示画面を確認します。

左図の場合、受信器の表示は次のようになり、計器と部屋間の配線が正常であると判定できます。



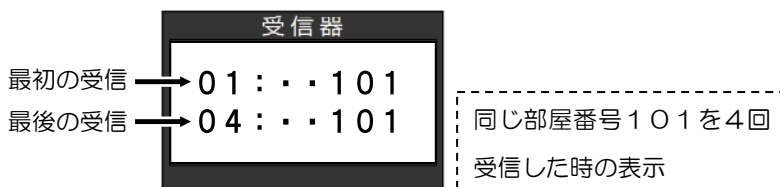
各行の左端の数字は受信回数を表し、最大50回目まで受信して記録します。

6-3-2 2回目以降の受信表示

2回目以降の受信内容は画面の2行目に表示されます。

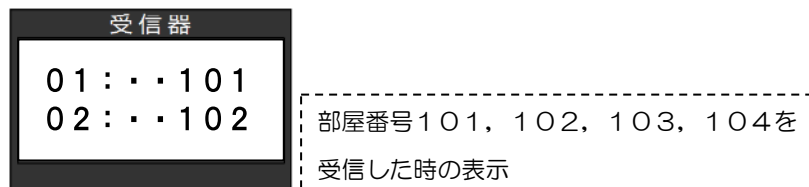
<同じ番号を受信した場合>

2行目に最後に受信した受信回数と受信内容を表示します。



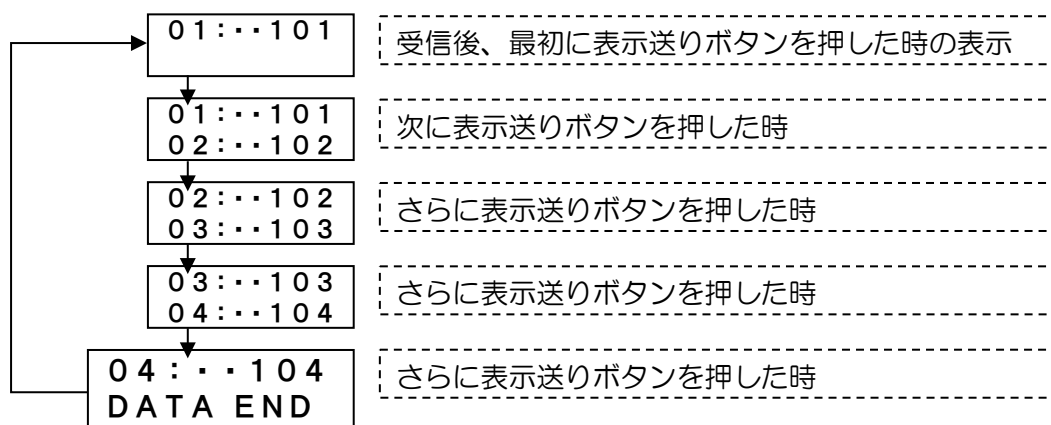
<異なる番号を受信した場合>

1回目と違う番号を受信した場合は、注意喚起のためその時点の回数とその受信内容を表示し、表示を固定します。



それ以降も受信内容は50回目まで記録し、表示送りボタンを押すことで記録内容を1行目、2行目に受信回数順で表示させて確認することができます。

最後の受信内容まで表示すると「DATA END」が表示され、さらに表示送りボタンを押すと1回目の表示内容に戻ります。



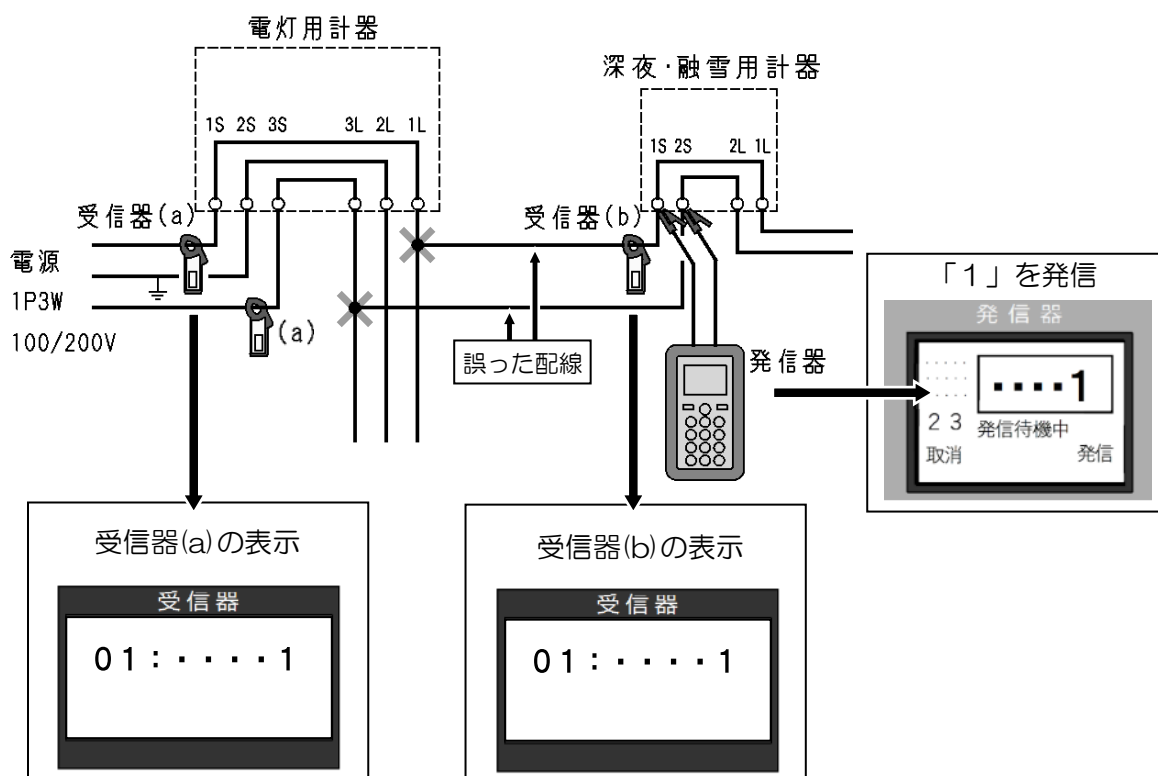
なお、受信後に表示送りボタンを押した後は受信待機状態が解除されますので、これ以降の受信はできません。受信待機状態に戻すには、一度電源を切り、再度電源を入れ直してください。

7. 用途ごとの使用方法

7-1 計器の二重計量チェック

二重計量チェックは、以下の場合、電灯用計器と深夜・融雪用計器の電源側に受信器を取り付け受信待機状態にし、深夜・融雪用計器電源側の端子に発信器を接続し信号電流を発信します。配線が二重計量状態にある場合、受信器(a)および(b)は同じ発信番号を受信します。

例：二重計量の配線



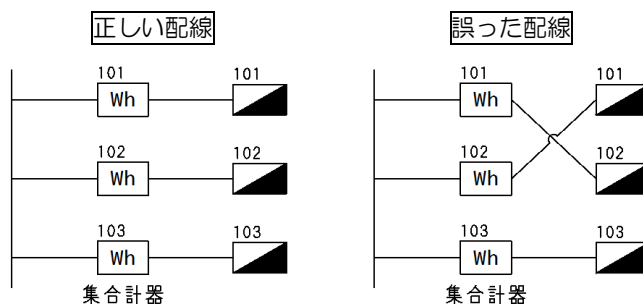
注) 電灯用計器に受信器を取り付けの際、「ハンドウ アリ」の表示が出た場合、二重計量となっても受信ができないことがあります。

この場合は電気製品を停止するなど、負荷電流を抑制する必要があります。

(6-1-1 計器への取付 「ハンドウ アリ」表示 参照)

7-2 配線入り繰りチェック

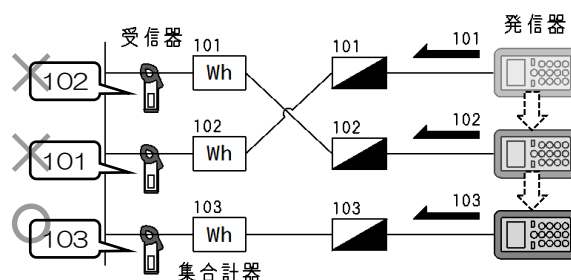
集合住宅などの同じ建物で複数の計器が取り付けられている場合、下図のように計器と部屋への配線が入り繰りになっている場合があります。



<点検方法>

1). 各計器に受信器を取り付け受信待機状態とした後、各部屋から発信器を単二100V の場合はコンセント、単三100/200Vの場合は分電盤の端子にクリップで接続し、各部屋1回、点検対象の部屋の番号を発信器にキー入力し発信します。

2). 各部屋から発信した後、計器に取り付けた受信器の液晶表示の受信部屋番号が、各部屋から発信した番号と同じであれば正しい配線と判断できます。入り繰りがある場合は、誤って配線されている部屋番号が表示されます。



7-3 電圧チェック、計器の計量動作

7-3-1 電圧チェック

計器負荷側にクリップコードを接続し、発信器の電源を入れると電圧表示 LED は出力ケーブル端子間の電圧に応じて点灯します。LED 表示が、次表の電気方式と各線間の表示が一致するかチェックして良否の判断をしてください。

電圧表示 LED が点灯しない場合は、発信器の取り付けが正しいか確認してください。

<LED の点灯パターン>

電気方式	条件	電圧表示LED
単相2線式100V	1L~2L ≒ 100V	黄色点灯
単相2線式200V	1L~2L ≒ 200V	橙色点灯
単相3線式100V/200V	1L~2L、2L~3L ≒ 100V かつ3L~1L ≒ 200V	黄色点灯 橙色点灯
三相3線式200V	1L~2L、2L~3L、3L~1L ≒ 200V	橙色点灯

7-3-2 計器の計量動作

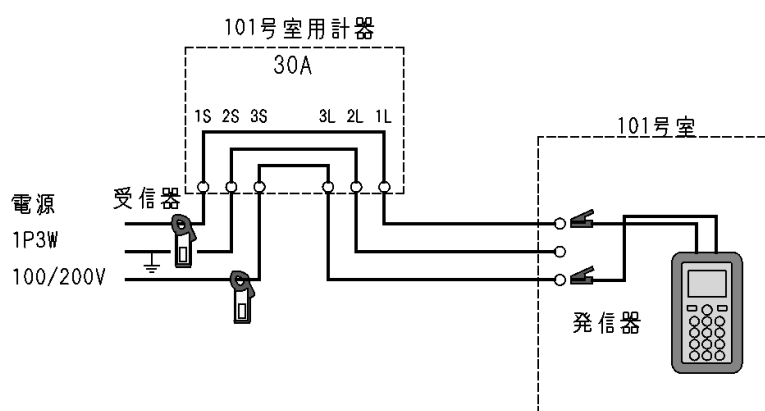
電圧チェックで通電を確認した後、「66666」（最大電流を流す番号。他の番号でも可）をキー入力し発信したときに、計器の計量動作のチェックを行ってください。

8. その他の注意事項

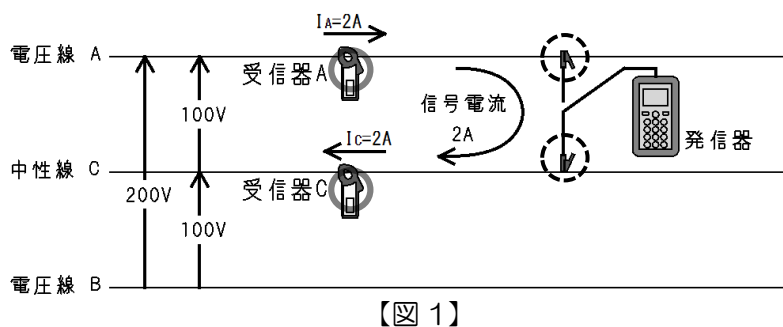
8-1 単相三線式配線時にご注意いただきたい事項

単相三線式配線における受信器の取り付けは、両外線（電圧線）に取り付けてください。また発信器は両外線へ接続して発信してください。（【図 4】を参照）

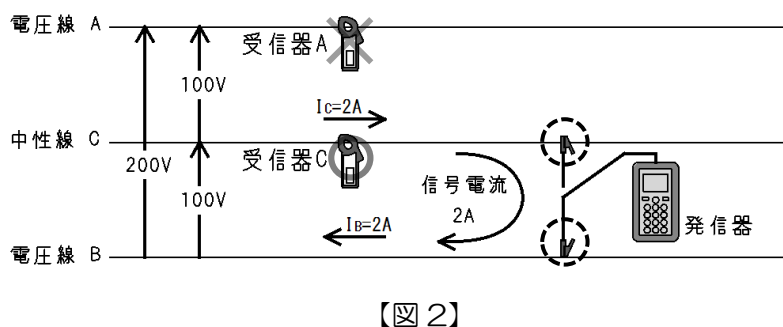
受信器を中性線に取り付けると、接続されている負荷（電気製品の使用状況）によっては信号電流を受信できないことがあります。



8-1-1 受信器以降に負荷が接続されていない場合



【図 1】のように取り付けた場合、受信器 A および受信器 C は信号電流を検出しますので正常に動作します。



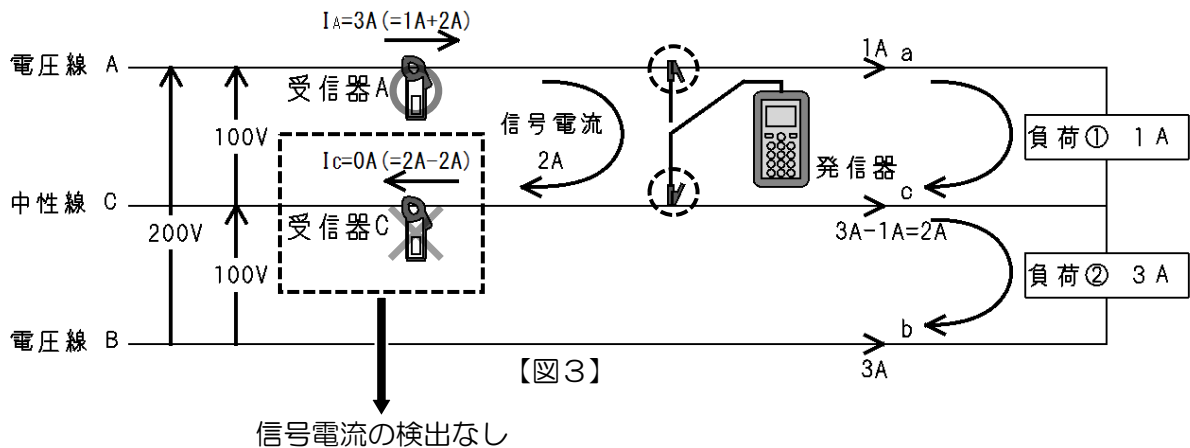
【図 2】のように取り付けた場合、受信器 C は受信できますが、受信器 A には信号電流が流れませんので受信できません。

受信器以降に負荷が接続されていない場合は、中性線に取り付けた受信器 C は【図 1】および【図 2】でも受信できます。

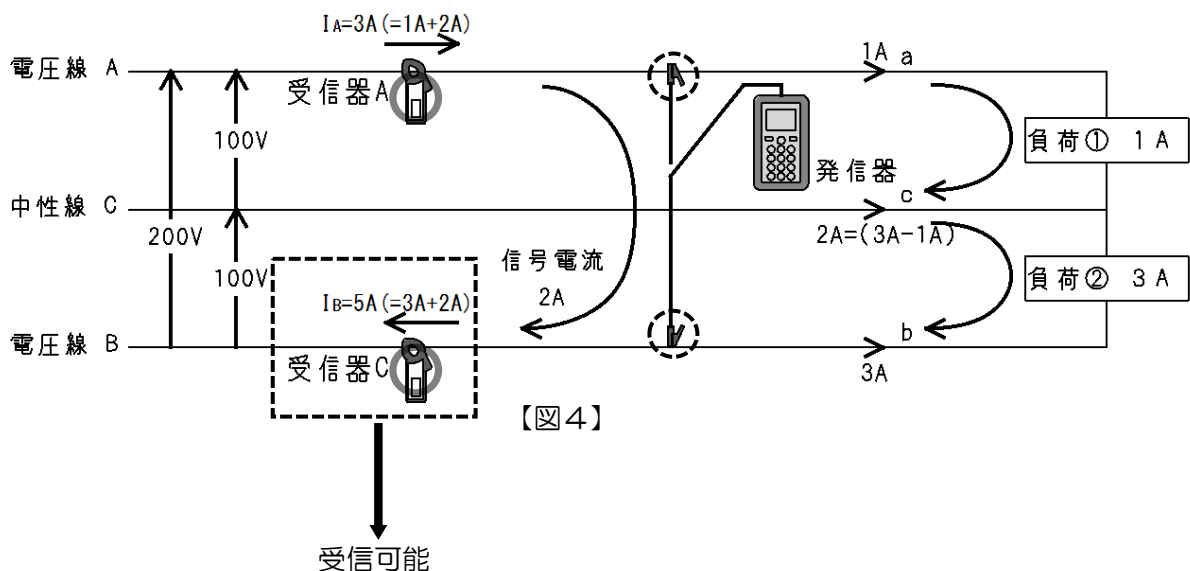
8-1-2 受信器以降に負荷が接続されている場合

【図3】のように、負荷が接続されている配線に受信器AおよびCを取り付けし、発信器を接続した場合、中性線には負荷①と負荷②の差2Aが矢印の方向（右方向）に流れます。また、発信器からの信号電流2Aは図示のとおり左方向へ中性線に流れます。そのため、**信号電流が負荷による合成電流で相殺され、中性線の電流は0Aに減少します。**

受信器は“2Aの電流増加”を信号電流として検出するため、電流の減少は信号電流ではないと判定します。**このような状況では受信することはできません。**



単相三線式配線における点検方法は【図4】のように、受信器は両外線（電圧線）に取り付けし、発信器も同様に両外線に接続していただきますようお願いします。

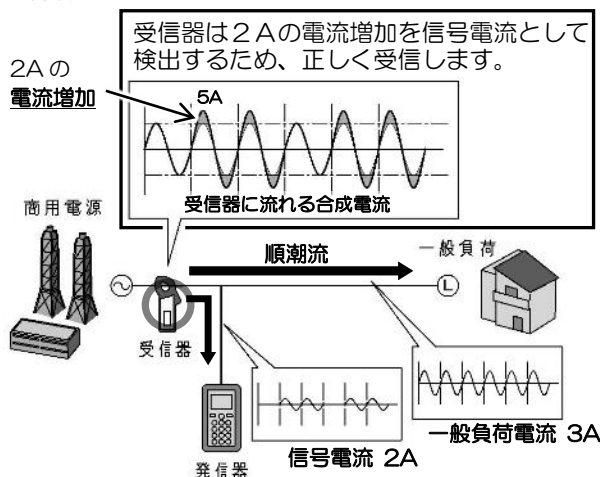


このように取り付けることで、どちらの受信器も信号電流を検出し、受信することができます。

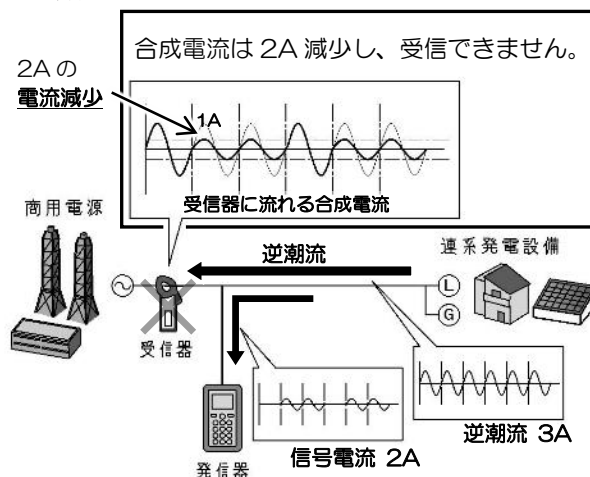
8-2 連系発電設備による逆潮流発生時にご注意いただきたい事項

太陽光発電などの連系発電設備により逆潮流が発生している場合、受信器は信号電流を受信できません。

<順潮流時>



<逆潮流時>



9. 保守メンテナンス

電池の交換について

電池を交換する際、受信器は単4形乾電池 LR03 2本、発信器は単3形乾電池 LR06 2本を取り付けてください。

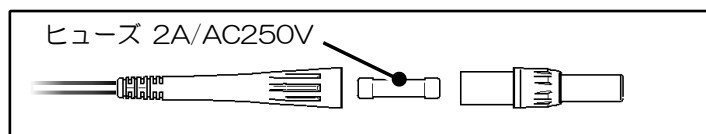


⚠ 注意

- 新しい電池、古い電池を混在して使用しないでください。
- 極性に注意し逆向きに入れしないでください
- 長期間使用しないときは電池の液漏れによる損傷を防ぐため、電池を抜いてください。

接続コードヒューズの交換について

接続コードのヒューズは2A/AC250V 速断型を使用してください。



⚠ 注意

- 感電事故を避けるため、接続コードを本体から外してからヒューズを交換してください。
- ヒューズは同容量のものを使用してください。

本書は改良等のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

【お問い合わせ先】



株式会社北海電工

札幌市西区発寒 14 条 13 丁目 2-12

計測器部 業務グループ

(011) - 676 - 0015