

地 楽 モ ニ タ (電 気 室 用) T M - 2 シ リ ー ズ

取 扱 説 明 書

地楽モニタ TM-2 取扱説明書

このたびは、地楽モニタ TM-2 をご採用いただき誠にありがとうございました。
ご使用前には、必ずこの取扱説明書をお読みくださいますよう、お願い申し上げます。
本製品は、道路照明柱の地絡箇所を特定するために電気室に設置して使用します。

1. 安全上の注意事項

ここに記載した注意事項は、安全にご使用いただくための重要な内容です。

注意事項のレベルを[警告]と[注意]に区分しています。

警告 人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容です。 注意 人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。



警告 (一般事項)

- 心臓ペースメーカー等の医療機器を装着した人に磁石を近付けないでください。
※医療機器の故障を招くおそれがありますので近付けないで下さい。
- 水に濡らさないでください。
- 濡れた手で作業をしないでください。
※火災、感電のおそれがあります。
- 定格を超えた電圧で使用しないでください。
また、周期的なサージ等の定格電圧を超える場合も含まれます。
※火災、感電のおそれがあります。
- 雷やSPDの耐量を超える雷サージ電流により、損傷するおそれがあります。
金属製のボックスに設置してください。
※感電、飛散物等によりけがにつながります。
- 施工時には、必ず電源をOFFにしてください。
※火災、感電のおそれがあります。



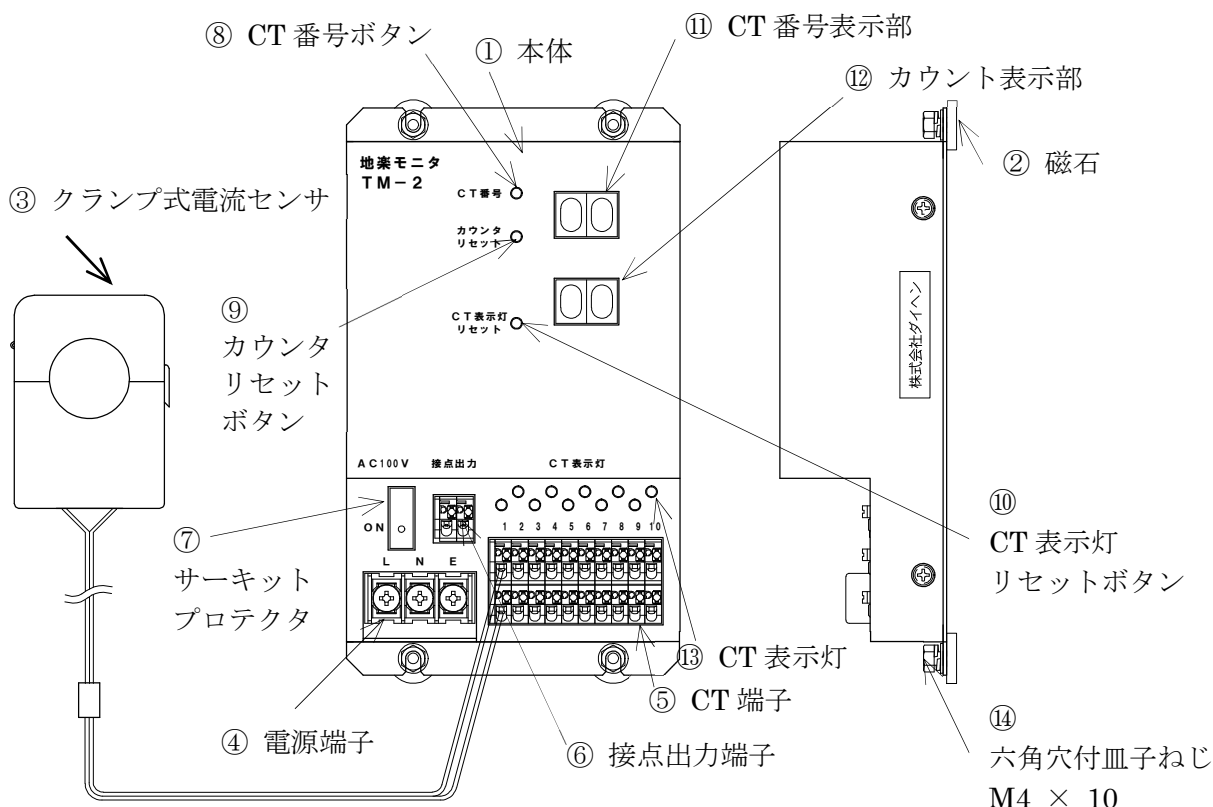
注意事項

- 取扱説明書の内容をご確認の上、施工してください。
※施工不備による、故障、事故の原因になります。
- 周囲温度が-25~+70℃を超えるような設置場所では使用しないでください。また、高湿度による結露、粉塵、腐食性ガス等の環境では使用しないでください。
※地楽モニタの劣化が進み、故障、事故の原因になります。
- 地楽モニタを改造、分解をしないでください。
※故障の原因となります。
- 外力（落下、衝撃）を加えないでください。
※故障の原因となります。
- 内部には雷対策をしておりませんので、電源部にSPDによる対策をお願い致します。
※対策をしないと故障のおそれがあります。
- 金属アレルギー体質の方が磁石に触れないでください。
※肌が荒れたり、赤くなったりするおそれがあります。
- 磁石をクレジットカード・キャッシュカード等に近付けないでください。
※使用できなくなるおそれがあります。
- 磁石をパソコン・スマートフォン・時計等の精密機器に近付けないでください。
※故障のおそれがあります。
- 設置時に、磁石と盤の間指を入れしないでください。
※けがをするおそれがあります。

2. 特長

- (1) 磁石により簡単に盤へ設置できます。ねじ止めすることも可能です。
- (2) 最大10個のCT（電流センサ）を接続できます。
- (3) CTを接続した幹線毎に地絡回数をカウントし回数表示と動作表示することができます。
- (4) 地絡電流検出時の接点出力機能があります。

3. 各部の名称と機能



- | | |
|--------------------|--|
| ① 本体 | : 鉄製ケースにアイボリーで塗装しています。 |
| ② 磁石 | : 鉄製盤に設置するとき 사용합니다。強力磁石（ネオジム磁石）ですので取扱いにはご注意ください。（1. 安全上のご注意を熟読ください） |
| ③ クランプ式電流センサ（CT） | : 電気室から配線されている幹線にクランプします。5個付属しています。 |
| ④ 電源端子 | : L, NにAC100Vの電源線を接続してください。L端子にはライン側の電線を、N端子にはN側（中性線）の電線を接続してください。E端子にはD種接地線を接続してください。 |
| ⑤ CT端子 | : クランプ式電流センサを接続してください。 |
| ⑥ 接点出力端子 | : 設定値以上の地絡電流を検出すると接点出力されます。CT1~CT10のうち、1ライン以上が検出すれば出力します。A接点出力（オープン→ショート）
⑩CT表示灯リセットボタンが押されるとオープンに戻ります。 |
| ⑦ サークिटプロテクタ | : 地楽モニタが故障時に開放となります。 |
| ⑧ CT番号ボタン | : 押すと⑪CT番号表示部の番号が次のCT番号になります。CT番号は最大が“10”で次は“01”に戻ります。 |
| ⑨ カウンタリセットボタン | : 5秒以上押すと全CTのカウント値がリセットされます。 |
| ⑩ CT表示灯リセットボタン | : 押すと⑬CT表示灯が消灯します。 |
| ⑪ CT番号表示部 | : CT番号を表示します。“01”～“10” |
| ⑫ カウント表示部 | : ⑪CT番号表示部に表示されているCT番号の地絡回数が表示されます。最大値は“99”で、それを超えても“00”には戻りません。 |
| ⑬ CT表示灯 | : 地絡を検出したCT番号のCT表示灯（赤色）が約2秒に1回点滅します。 |
| ⑭ 六角穴付皿子ねじ M4 x 10 | : 地楽モニタを②磁石で設置せずに、M4ねじで設置する場合にこのねじを緩めて②磁石をはずしてください。 |

4. 電気的性能

表 1 に地楽モニタ TM-2 の電気的性能を示します。(注)

表 1 地楽モニタ TM-2 の電気的性能

項 目		性 能	
定 格	定格感度電流	125mA 200mA 400mA 600mA (36φのCT TM-CT-36 を接続した場合)	
	定格不動作電流	50mA	
	動作時間	0.3秒±0.1秒	
	接続可能CT数	10個	
	電源	AC100V 50/60Hz	
	消費電力	最大5W	
動 作 と 表 示	カウ ン タ	CT番号と カウント表示	CT番号はCT番号表示部に表示される。表示されているCT番号の地絡回数がカウント表示部に表示される。CT番号ボタンを押す毎に、次のCT番号になる。CT番号は10の次は1に戻る。
		カウント	地絡を検出したCT番号のカウント数が1足される。
		カウント値	カウント値の最大は99とし、それを超えても0には戻らない。
		リセット	カウンタリセットボタンを5秒以上押すと全CTのカウント値がリセットされる。
	C T 表 示 灯	動作表示	地絡を検出したCT番号のCT表示灯（赤色）が約2秒に1回点滅する。
		リセット	CT表示灯リセットボタンを押すとCT表示灯が消灯する。
	停電後の状態		電源側が停電となり復旧した場合、カウント値とCT表示灯状態は保持される。
	接点出力		地絡を検出すると接点出力される。(オープン→ショート) CT表示灯リセットボタンが押されるとオープンに戻る。 定格負荷（抵抗負荷）：AC125V 0.4A、DC30V 2A 定格負荷（誘導負荷）：AC125V 0.2A、DC30V 1A
	感度電流		定格不動作電流を超え、定格感度電流以下で動作すること。
	漏電動作		定格感度電流を0.4秒間通電したときに動作すること。
慣性不動作性能		10Aを50ms通電したときに動作しないこと。	
絶縁抵抗		L, N端子-E端子間 DC500Vにおいて、100MΩ以上であること。	
耐電圧		L, N, E端子-ケース間 AC1000V 1分間印加にて異常のないこと。	

注) 電気的性能における測定時の温度・湿度はJIS Z 8703（試験場所の標準状態）に記されている
常温(20±15℃)・常湿(65±20%)による。

5. 標準配線図と接続位置

図1に標準配線図と接続位置を示します。

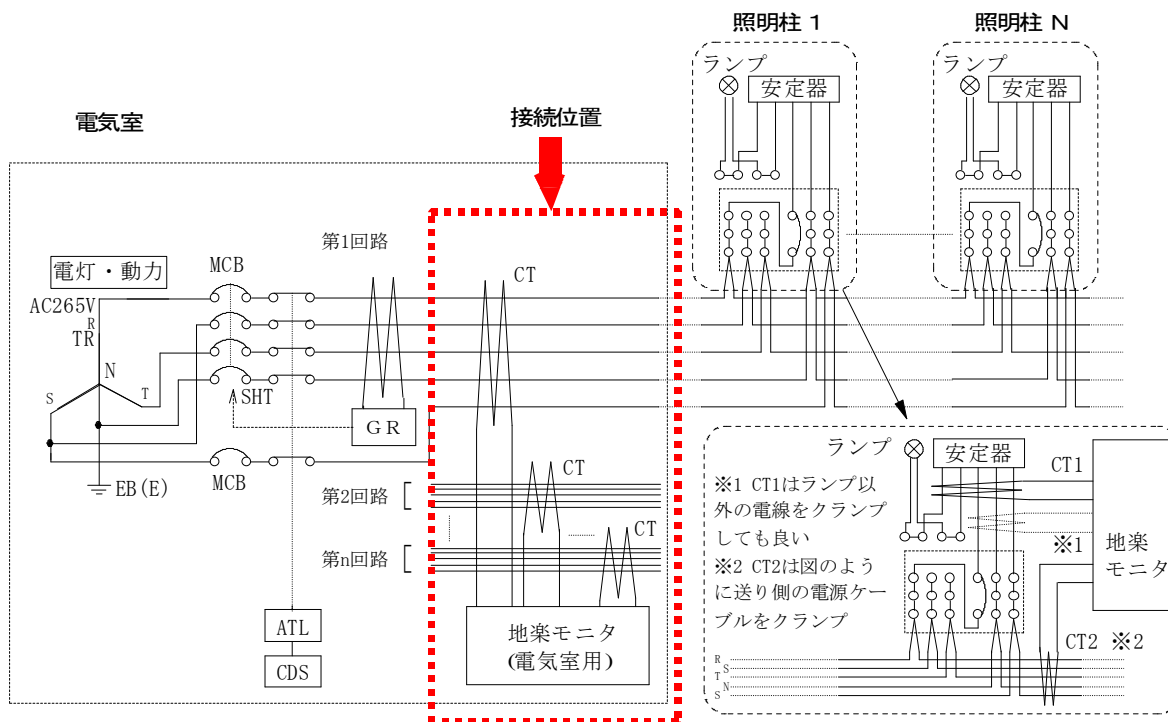
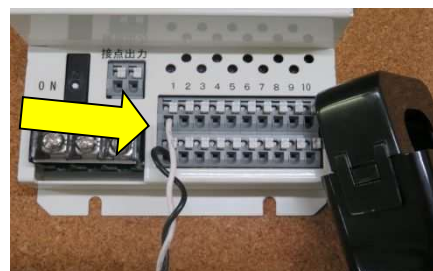
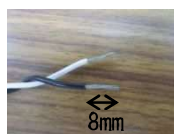


図1 標準配線図と接続位置

6. 設置方法

- (1) クランプ式電流センサ (CT) を CT 端子に接続します。(必要回路数)

電線の先端被覆を 8mm 程度剥き、端子台のボタンをドライバー等で押し込みながら、CT 番号に合わせて端子台の上段下段に電線を差込みます。極性はありませんので上下どちらの色でもかまいません。



- (2) 配電盤の側面内側か空きスペースに本体を設置します。

盤への固定は、磁石で固定する方法とねじで固定する方法があります。ねじで固定する場合には 4 個の磁石を取り外してケース取付穴を利用してください。



配電盤

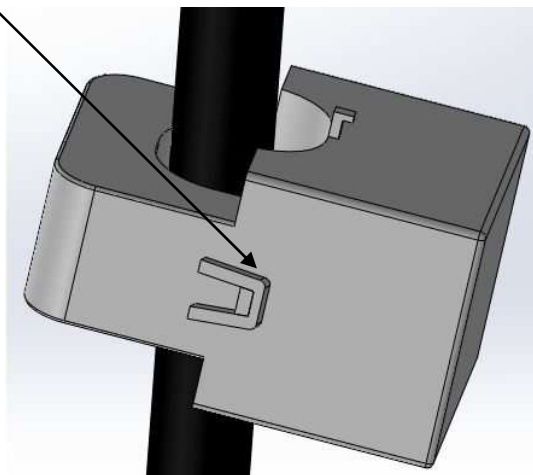
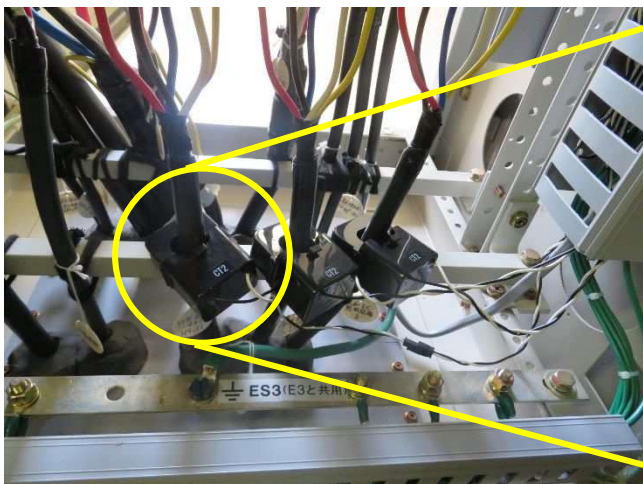


側面内側への設置例

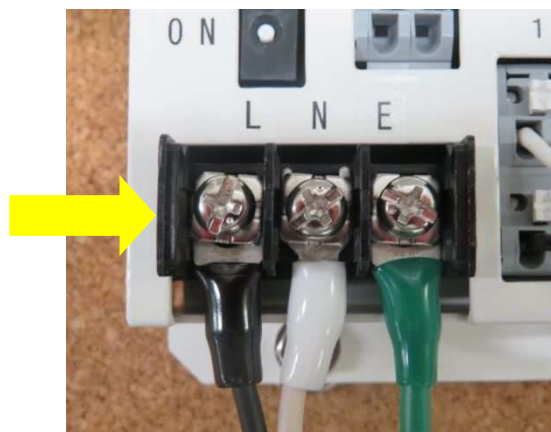


空きスペースへの設置例

- (3) 照明柱に配線されている幹線にクランプ式電流センサ (CT) をクランプします。
確実にクランプされていることを確認してください。



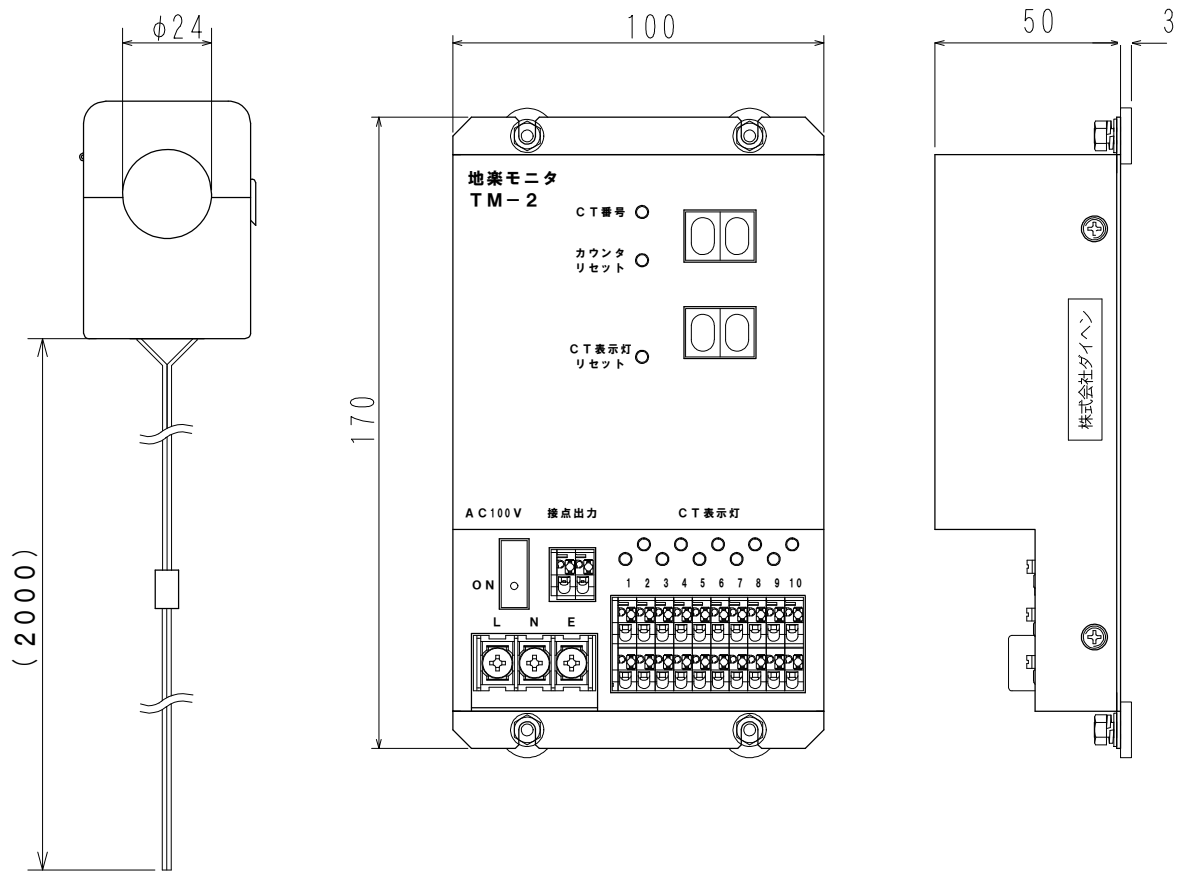
- (4) 電源端子の L, N 端子に L, N に AC100V の電源線を接続してください。L 端子にはライン側の電線を,
N 端子には N 側 (中性線) の電線を接続してください。
E 端子には D 種接地線を接続してください。



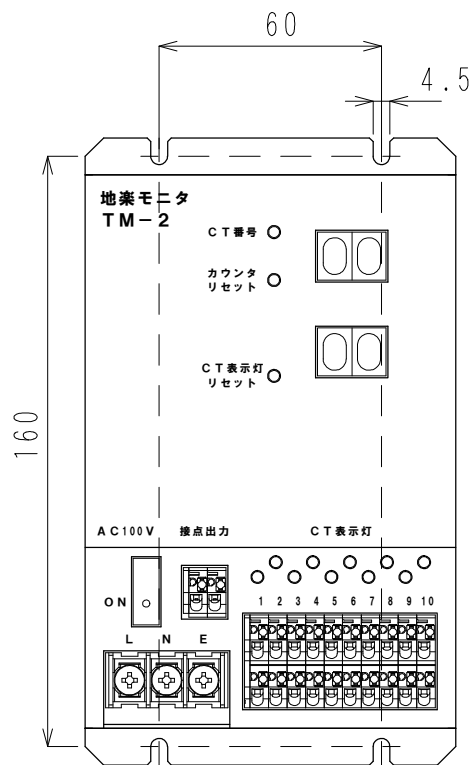
- (5) クランプ式電流センサ (CT) の電線や電源線等を配線ダクトに収め整えてください。
- (6) AC100V を通電し、次の手順で動作確認を行ってください。
- (a) ⑧CT 番号ボタンを押し、⑪CT 番号表示部の CT 番号がカウントアップすることを確認してください。
- (b) “01” から “10” の CT 番号に対して、⑫カウント表示部の表示が “00” であることを確認してください。



7. 外観図 磁石が付いた状態 (工場出荷状態)



8. 取付穴寸法図 (本体) 磁石を外した状態



9. 操作手順

- (1) 設置完了し、地絡を検出していない状態で、CT 番号 10 番にのみ CT を接続した例の写真です。
CT 番号表示部は CT 番号ボタンを押し「10」を表示させた例です。



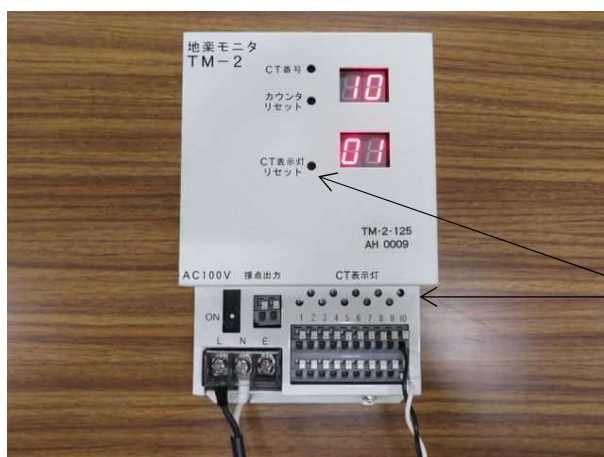
- (2) 継電器が動作した際に地楽モニタを確認頂くと、地絡を検出した CT 番号の CT 表示灯が 2 秒に 1 回点滅しています。また、カウント表示部の 7 セグが 1 カウントアップしています。



地絡を検出した CT 番号の
カウント表示部が 1 カウン
トアップする。

地絡を検出した CT 番号の CT 表
示灯が 2 秒に 1 回点滅します。
複数箇所の地絡を検出した場合
は、複数の表示灯が点滅する場合
もあります。

- (3) 10. 地絡箇所特定方法の項を参考に、照明柱側を点検してください。
- (4) 点検の後、異常を取り除いた状態で、CT 表示灯リセットボタンを押して CT 表示灯を消灯させてください。
リセットし忘れた場合は、次回同じ CT 番号の回線が地絡しても検出しません。該当番号は前回の履歴で点滅したままになっていますが、カウントアップはしませんので注意してください。



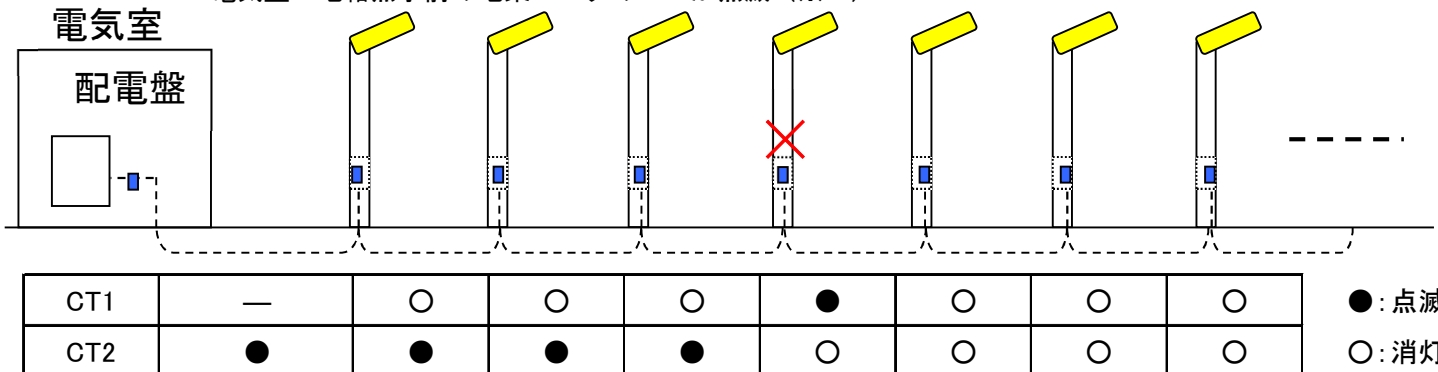
CT 表示灯リセットボタンを押して
CT 表示灯を消灯させる。

10. 地絡箇所特定方法

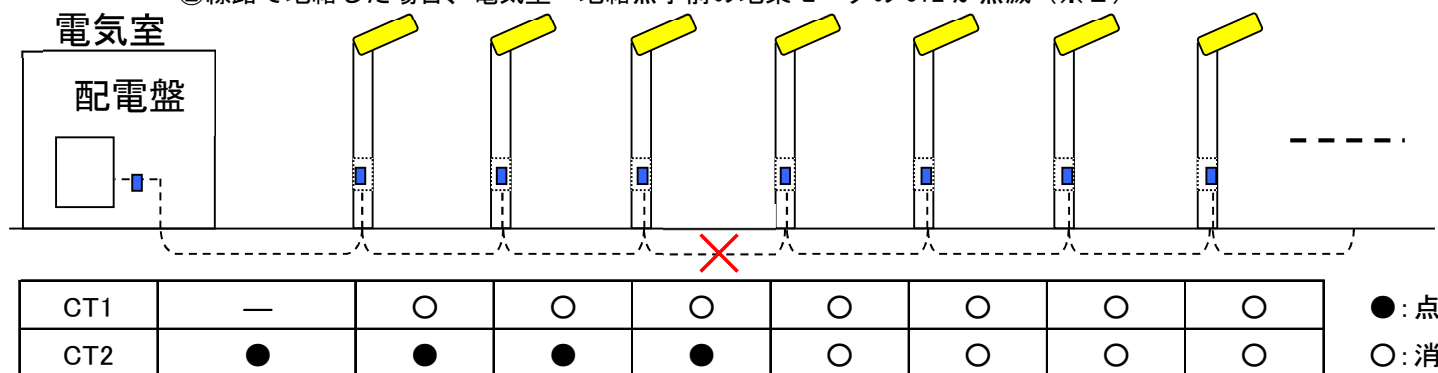
地絡発生時は照明柱用地楽モニタの本体とボルト表示部が点滅しています。ボルト表示部の点滅は簡易的に灯具側、線路側を判断することができますが、本体の表示を必ずご確認くださいませよう願ひ致します。

①灯具で地絡した場合、地絡した灯具の地楽モニタのCT1が点滅(※1)

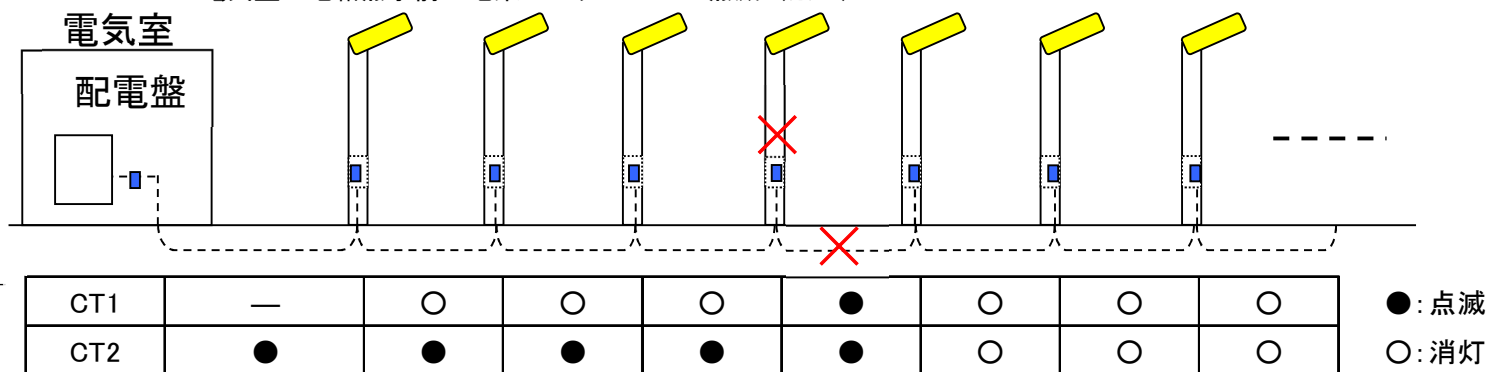
電気室～地絡点手前の地楽モニタのCT2が点滅(※2)



②線路で地絡した場合、電気室～地絡点手前の地楽モニタのCT2が点滅(※2)



③線路と灯具で同時に地絡した場合、地絡した灯具の地楽モニタのCT1とCT2が同時に点滅(※3)し、
電気室～地絡点手前の地楽モニタのCT2が点滅(※2)



※1: ボルト表示部と本体表示部は、0.7秒に1回点滅。電気室は、CT表示灯が2.0秒に1回点滅。

※2: ボルト表示部と本体表示部は、2.0秒に1回点滅。電気室は、CT表示灯が2.0秒に1回点滅。

※3: ボルト表示部と本体表示部は、0.5秒に1回点滅。電気室は、CT表示灯が2.0秒に1回点滅。



〒532-8512 大阪市淀川区田川2丁目1番11号

TEL 06-7177-6760

FAX 06-6308-0962

2023年07月 作成 TS325E