

直 流 漏 電 警 報 装 置

型 式 : YGF-M4T

取 扱 説 明 書

津田電気計器株式会社

DI-846

2024.09


はじめに


■ 安全に正しくお使いいただくために

本書には津田電気計器(株)製の直流漏電警報装置を正しくお使いいただくために安全表示が記述されています。本書を必ず保管し、必要に応じて参照してください。

■ 注意表示について

本書では直流漏電警報装置を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示で表します。ここで示している注意事項は、安全に関する内容を記載していますので必ず守ってください。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
--	---

 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
---	---

目 次

目次項目		頁	取扱説明書の主な活用対象		
			運用	メンテナンス	工事
1.	製品の概要	P. 1	○		
2.	製品の特長	P. 1	○		
3.	各部の名称および付属品	P. 2	○	○	○
4.	据え付け	P. 5			○
5.	操作方法	P. 7	○	○	
6.	機能説明	P. 44	○		
7.	保守・点検	P. 45		○	
8.	製品仕様	P. 48	○		
9.	構成・接続図・寸法図	P. 50			○
●	お問合せ先	裏表紙	○	○	○

1. 製品の概要

本装置は、絶縁状態の監視と共に、回路に絶縁劣化等で漏電が発生すると、警報信号を出力すると共に、地絡の発生した回路を表示します。またこの時の地絡情報（地絡電圧、回線、地絡極性等）は装置内部に保存されます。装置内部に保存されたデータはUSBメモリへ転送することで、パソコンにて発生日時等の情報を確認することが出来ます。

図 1.1 はM4形直流漏電警報装置の漏電検出の概要図です。本装置は回路に発生した地絡点から接地継電器回路（64D）を経て他極電源に戻る電流を高感度で検知するもので、分電盤を介した分岐回路に漏電電流検出用のセンサーである漏電検出器（CT）を、P、N極一括した回路に挿入し、漏電によって生じるわずかのアンバランス電流を検出します。

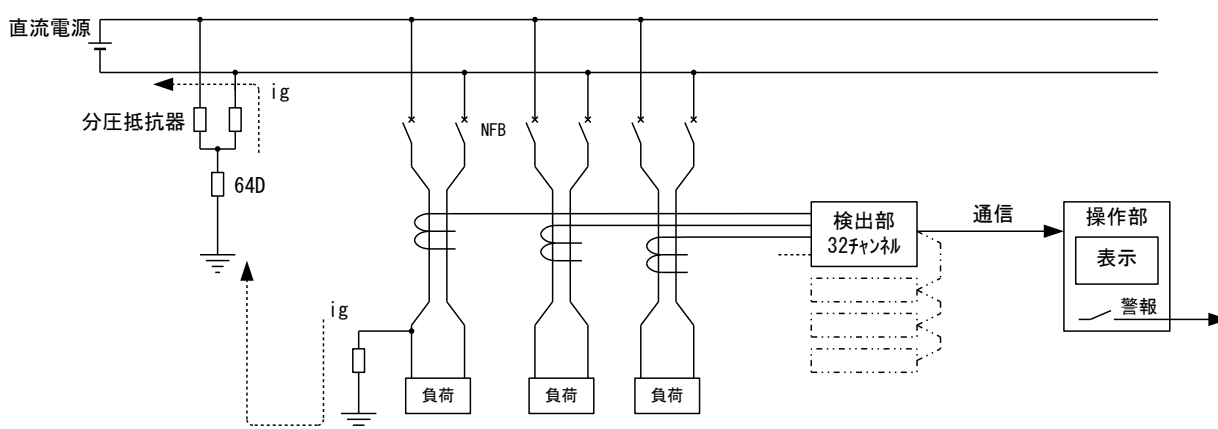


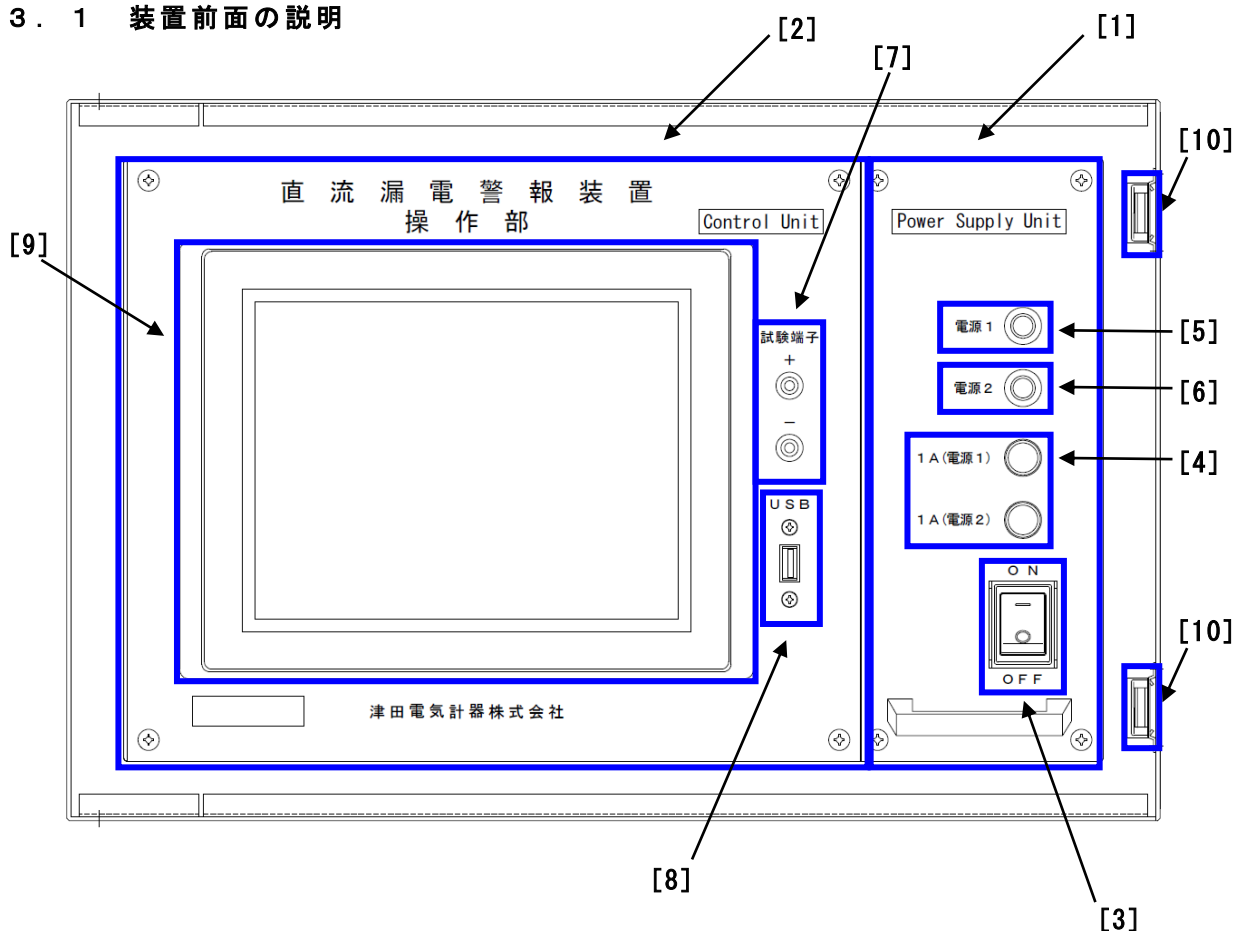
図 1.1 概要図

2. 製品の特長

- ◇最大 128 回路の漏電監視が 1 台の操作部で行えます。（検出部 4 台使用時）
- ◇装置の操作部（制御・監視機能部）と検出部（現場 CT 制御部）とは、最大 1200m 離隔可能で、設置自由度が大きい。
- ◇貫通形 CT を使用すれば、1 個の漏電検出器で複数負荷回路の監視が可能です。（注：回路構成により不可能な場合もありますので、その節は当社にご相談下さい。）
- ◇毎日定刻に回路の絶縁診断を実施するので、警報を発生する前の状態を事前に知ることが出来ます。
- ◇従来機とパネルカット寸法や取付方法が変わりませんので、装置の更新が容易に行えます。
- ◇既に M2・M3 型の装置を使用されている場合、その装置で使用されていた USB メモリの設定データを本装置に書き込むことが出来ます。
- ◇地絡状況が 32 回線を一括で表示することが出来ます。
- ◇制御電源が二重化設計になっているため、片側の電源が異常を発生しても計測機能を維持します。電源の状態については、前面の表示灯にて確認することが出来ます。
- ◇従来機と違い、装置内部でデータを保存することが出来るため USB メモリを挿入しながら運用する必要はありません。

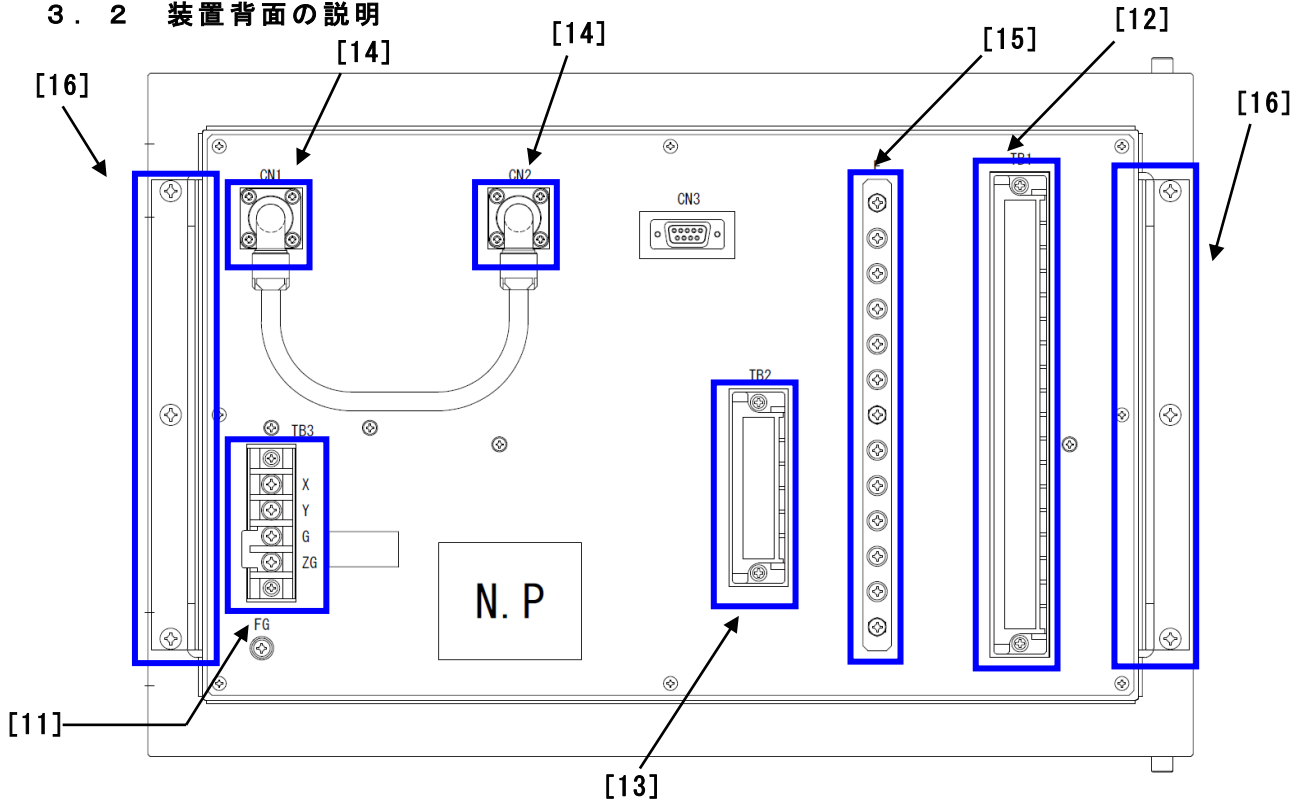
3. 各部の名称および付属品

3. 1 装置前面の説明



- [1] 電源部 (Power Supply Unit) : 制御電源を装置内部で使用する電圧に変換し、装置各部に電源を供給する部分です。
- [2] 操作部 (Control Unit) : 地絡事故・装置状態を監視し、異常が発生した場合に警報・通報出力を行います。また、地絡事故の情報や、異常が発生した履歴などを装置内部に保存・表示・USBメモリに転送を行う部分です。
- [3] 電源スイッチ : 電源部の制御電源開閉用スイッチです。このスイッチの投入により装置各部に電源が供給されます。
- [4] 電源ヒューズ : 電源用ヒューズ (タイムラグヒューズ1A) です。
- [5] 電源表示灯 1 : 装置の内部電源 1 (24V) を供給している場合緑点灯します。
- [6] 電源表示灯 2 : 装置の内部電源 2 (24V) を供給している場合緑点灯します。
- [7] 試験端子 : 装置の動作感度設定や等価試験を行う際に、ここから電流入力を行います。
- [8] USBメモリ差込口 : USBメモリにデータを転送する際、ここにUSBメモリを差し込みます。
- [9] タッチパネル : 地絡情報、装置状態、試験、設定、データ転送、プログラム番号、等価試験モード切替を表示する機能と、操作する機能を持ったタッチパネルです。
- [10] 前面カバー固定用金具 : 前面カバーを固定する際に使用する金具です。

3. 2 装置背面の説明



- [11] 電源部端子台 : 電源部用の端子台。端子配列については下図を参照してください。
- [12] 入出力端子台 : 操作部の端子台。検出部との通信や、警報・通報の出力を行います。端子配列については下図を参照してください。
- [13] 電圧入力端子台 : 操作部の端子台。地絡電圧を検出する際にこの端子台へ配線します。端子配列については下図を参照してください。
- [14] 丸形コネクタ : 電源部と操作部を接続するためのコネクタです。付属の「装置内部電源用ケーブル(130mm)」を接続してください。
- [15] アースバー : 端子台からケースに接地するのに使用します。
- [16] 装置取付金具 : 装置を盤に固定する際に使用します。

[11] 電源部端子台

電源端子配列	端子の説明
X	制御電源 (AC100V)
Y	
G	接地
ZG	ツェナー用接地 (名称仮)

※ -の端子は機能無し

[12] 入出力端子台

TB1 端子配列		端子の説明
1A3	1A4	警報入力 (検出部#1用)
2A3	2A4	警報入力 (検出部#2用)
3A3	3A4	警報入力 (検出部#3用)
4A3	4A4	警報入力 (検出部#4用)
1A5	1A6	通報入力 (検出部#1用)
2A5	2A6	通報入力 (検出部#2用)
3A5	3A6	通報入力 (検出部#3用)
4A5	4A6	通報入力 (検出部#4用)
A3	A4	警報出力 (1) (無電圧接点)
A5	A6	通報出力 (無電圧接点)
NC	COM	試験中出力 (NC, NO, COM) (無電圧接点)
NO	-	
-	-	
2T1	2T2	試験電源回路
L1	L2	通信回路 (L1, L2, GND)
GND	GND	
-	-	
ZG	ZG	接地

※ -の端子は機能無し

[13] 電圧入力端子台

TB2 端子配列		端子の説明
P2	-	直流入力2 (P2, N2, E2)
N2	-	
E2	-	
-	E1	直流入力1 (P1, N1, E1)
-	N1	
-	P1	

※ -の端子は機能無し

3. 3 付属品・予備品の説明

表 2-1 に付属品・予備品の一覧を示します。

表 2-1 付属品・予備品一覧

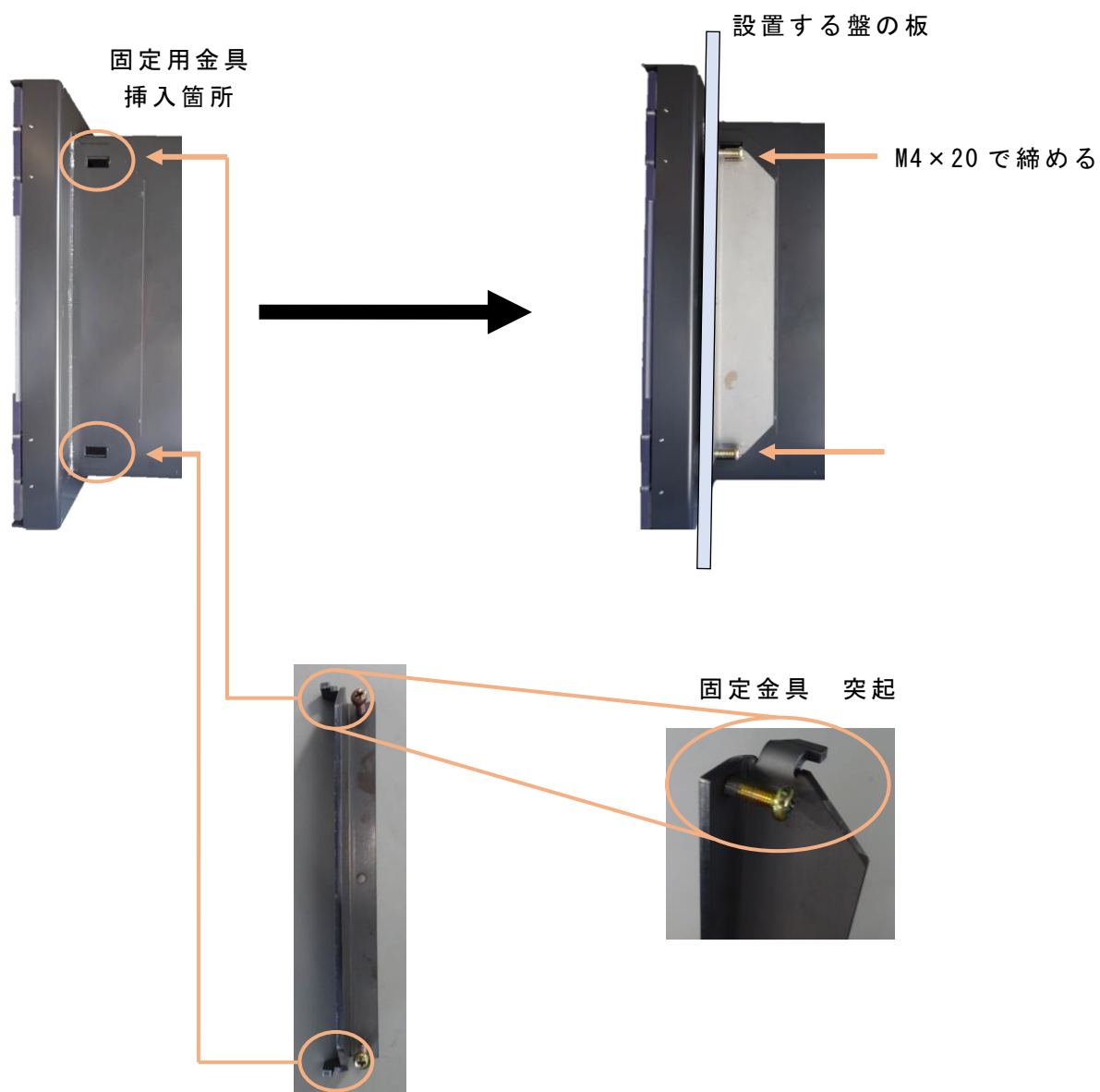
	品名	数量	備考
1	USB メモリ (16G バイト)	2 個/1 台	付属品
2	USB スロット保護キャップ	2 個/1 台	付属品
3	タッチパネル保護シート	2 枚/1 台	付属品、予備品 取扱説明書を付属
4	装置内部電源用ケーブル (160mm)	1 本/1 台	付属品
5	タイムラグヒューズ (1A)	2 本/1 台	予備品
6	試験用コード	2 本/1 台	付属品

- (1) USB メモリ : 装置内部に保存されている負荷情報、故障情報、負荷グラフのデータを転送する際に使用します。
- (2) USB スロット保護キャップ : 装置の USB スロットに USB メモリを挿入していない時に、空いた USB スロットへの異物混入を防ぐための保護キャップです。
- (3) タッチパネル保護シート : タッチパネルの操作の繰返しによりタッチパネル表面にキズが付かないよう保護するためのシートです。出荷時にタッチパネルに 1 枚付属品を取付けています。
(使用方法については保護シートの取扱説明書を参照願います。取扱説明書は予備品に添付されています。)
- (4) 装置内部電源用ケーブル(160mm) : 電源部から計測部に装置内で使用する電源を供給するためのケーブルです。装置の背面にある CN1、CN2 に接続します。
- (5) タイムラグヒューズ : 電源部にある保護用ヒューズ (1A) の予備品です。

4. 据え付け

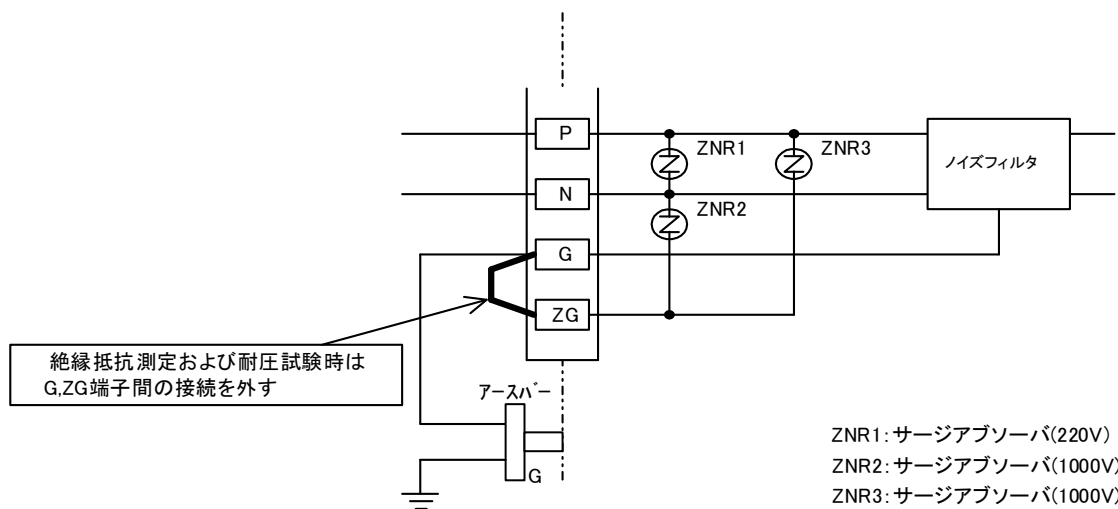
4.1 据え付け

- (1) 装置は振動が少なく、操作性の良いところに取り付けて下さい。
- (2) 装置を配電盤に取付ける場合、M4×20のネジを使用して下さい。
- (3) 取り付ける盤の前面に装置を嵌め込み、盤内の裏側から専用の金具で固定して下さい。固定方法は装置側面の穴に固定用金具の突起を挿入し、2点をネジで締めこみます。反対側も同じ用に取り付けを行って下さい。



4.2 配線

- (1) 配線は付図1の総合接続図の通りに行ってください。
- (2) 制御電源用の端子P, N間および、P, ZG間、N, ZG間にはサージ吸収用のサージアブソーバを取付けています。絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行う場合は、ZG, G間の接続を外し、G端子を接地側(ZG端子には試験電圧が印加されない状態)として試験を行ってください。また、試験終了後はZG, G間を接続してください。

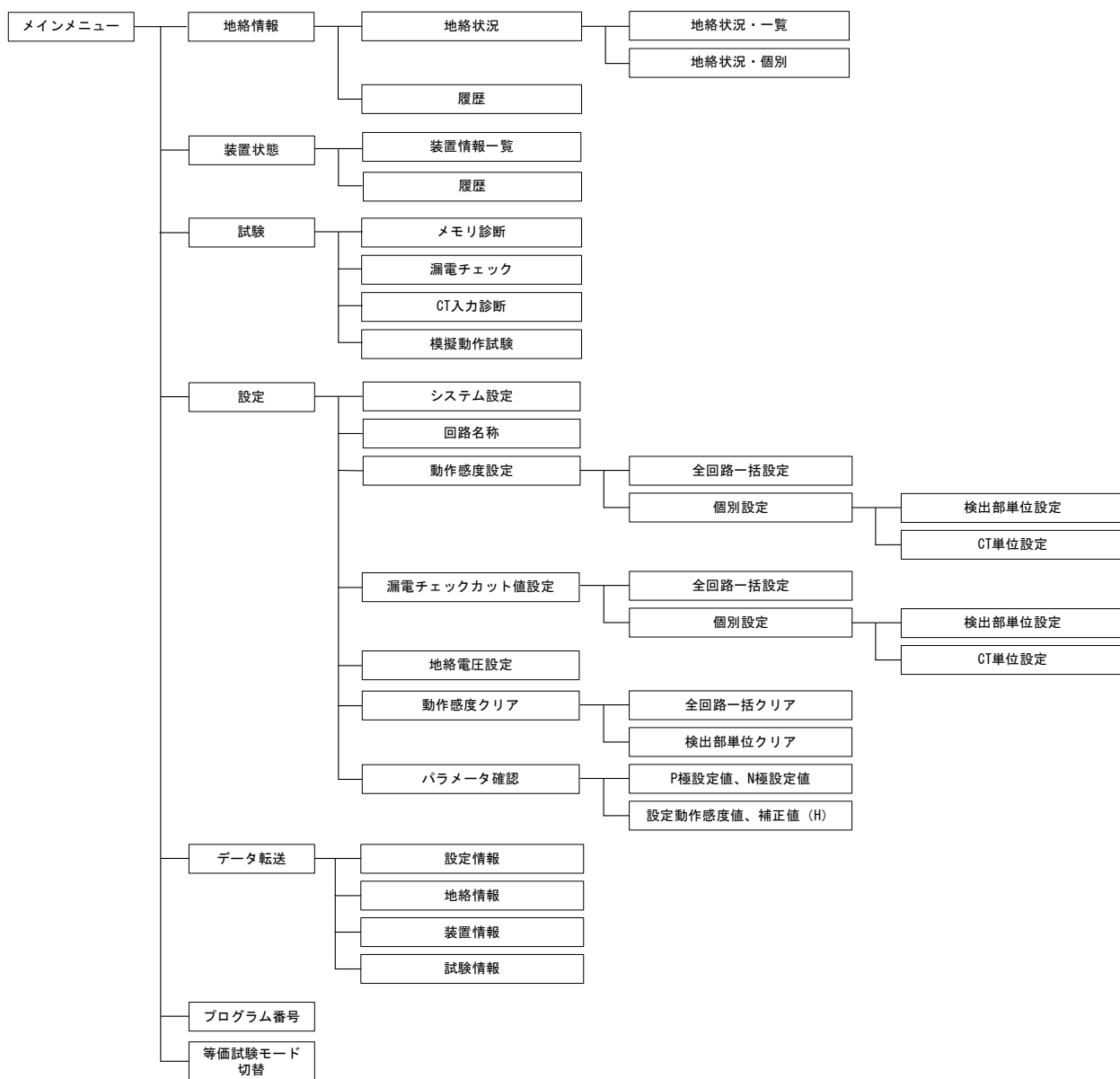


- (3) 装置の CN1-CN2 間の接続は、付属の装置内部電源用ケーブルを使用してください。付属の装置内部電源用ケーブルには接続先(CN1, CN2)を示すシールを貼付けていますので、対応するコネクタに接続してください。
- (4) ネジのゆるみは発熱、焼損、断線の原因となります。配線の端子部分は確実に締めてください。

5. 操作方法

5.1 タッチパネルの操作説明

(1) 画面階層

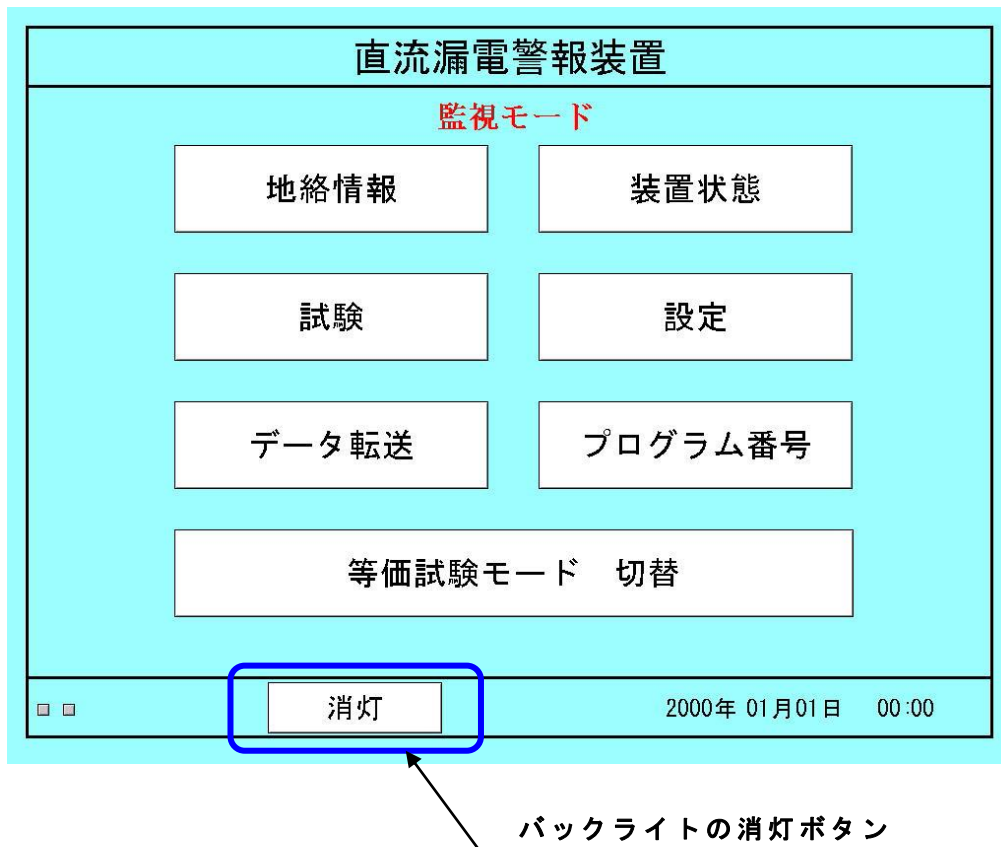


(2) メインメニュー

検出部に電源を投入し、その後に操作部に電源を投入して下さい。装置に電源を投入し、試験及び装置の確認を行った後、メインメニューが表示されます。【地絡情報】、【装置状態】、【試験】、【設定】、【データ転送】、【プログラム番号】、【等価試験モード切替】ボタンを押すと、各情報のメニュー画面へ移動します。

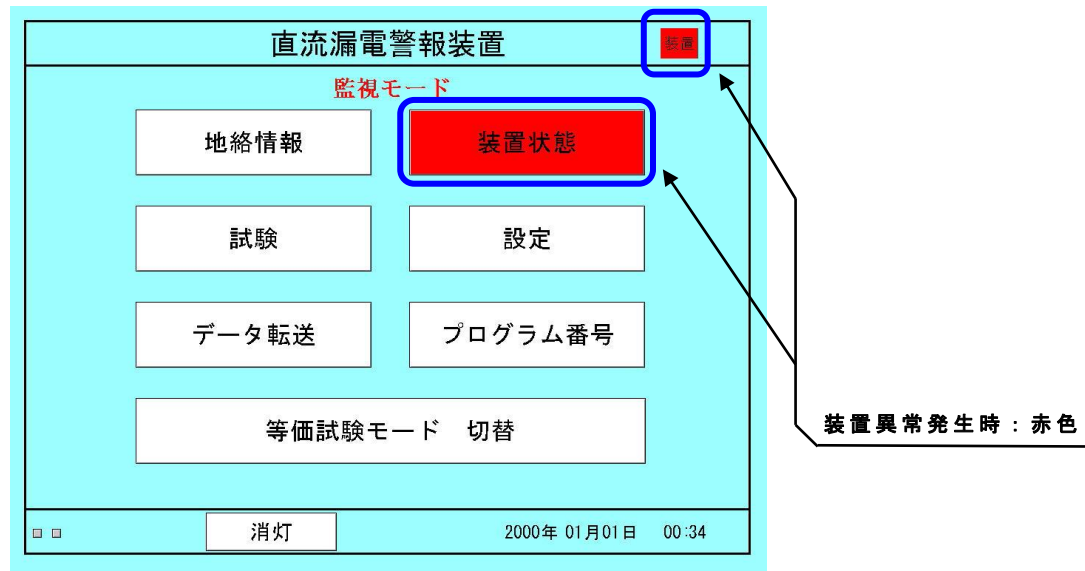
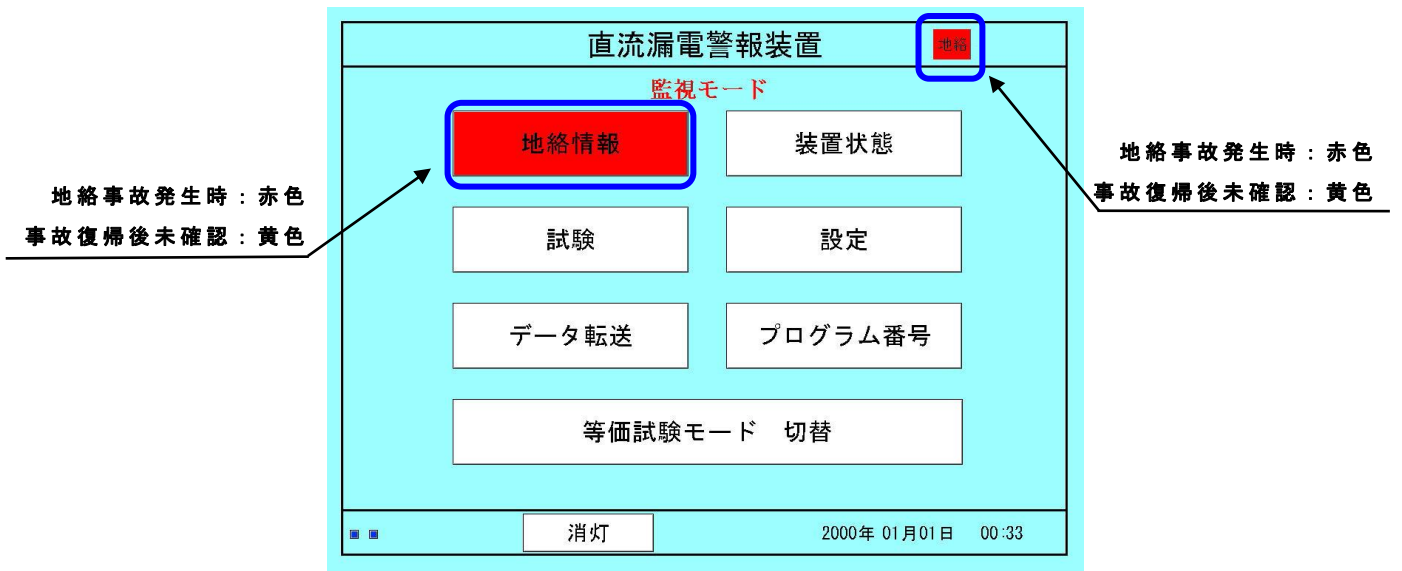
画面左下に【消灯】ボタンがあります。このボタンを押すとタッチパネルのバックライトが消灯します。バックライトは画面を1度タッチすることで点灯させることができます。

(バックライトは【消灯】ボタン以外にも Power Save 機能 (5.4 項 (3) P16 参照) により消灯します。)



メインメニューの画面では、**地絡事故**が発生すると、【**地絡情報**】のボタンが**赤色**になり、地絡事故が発生したことを通知します（地絡事故が回復すると黄色点灯になり、地絡情報確認画面にて【復帰】ボタンを選択すると通常の緑点灯状態に戻ります）。

また、装置異常が発生した場合【装置状態】ボタンが**赤色**になり、異常が発生していることを通知します（装置異常が回復するまで継続）。



- (注) 地絡事故：CTより地絡事故を検出したことを示します。
- (注) 装置異常：装置内部の異常を検出したことを示します。
(検出部の電源断・配線の断線・通信異常など)

(3) 共通事項

表示用のタッチパネルには Power Save 機能があり、タッチパネル操作が 10 分間無いとバックライトを消灯させます。装置を使用される際、バックライトが消灯していれば、画面を 1 度タッチすることで点灯させることができます。この操作では、画面の移動等は発生しませんので、画面の任意の箇所をタッチしてください。

各画面に共通のボタン、表示を配置しています。

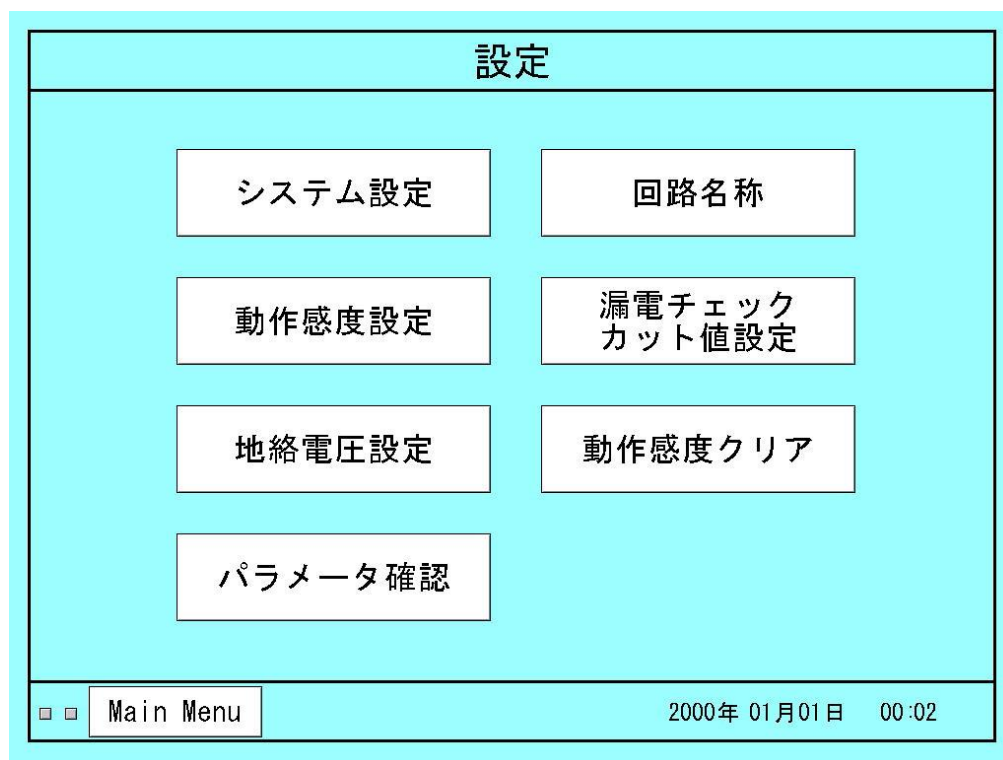
- 各画面の右下に日時を表示しています。
- 各画面の右上に地絡状態および装置状態を表示します。地絡事故が発生した場合右に赤色表示されます。通信異常または装置異常が発生した場合左に表示されます。どちらも異常から復帰すると黄色表示になり、各対応メニューにて復帰クリアを押すことで表示が消えます。また、この表示はメインメニューへのショートカットボタンを兼ねています。
- 各画面の左下に通信状態を簡易的に表示しています。これは CPU の RUN 状態を監視しています。白、青が交互に点灯している状態が正常です。異常の際には白または青が点灯状態で停止し、画面右上に装置異常が表示されますので、装置状態 (P30) の画面から異常の詳細を確認し、P74 記載の処置を行ってください。
- 各画面の左下に【Main Menu】、【Menu】ボタンを配置しています。それぞれメインメニュー画面へ移動、メニュー画面へ移動します。
(メインメニュー、メニュー画面は画面階層 (P. 8) を確認してください)



5.2 設定

(1) 設定メニュー画面

設定のメニュー画面です。メインメニューの【設定】を押すと設定メニュー画面に移動します。ここでは各種設定画面への移動が出来ます。



(2) システム設定画面

装置に保存されている基本的な設定の確認及び変更が出来ます。

【変更】を押すと、各設定の変更が可能です。

設定(システム設定)				
設置箇所	試験火力発電所			
フォルダ名	TEST			
検出部の使用状況	検出部 1	検出部 2	検出部 3	検出部 4
	ON	OFF	OFF	OFF
漏電検出モード	単独			
テストコイル通電時間	3秒			
通信リトライ回数	3回			
時刻設定	2000年 01月01日		00:59	
自動点検時刻	00時			
				変更
Main Menu		Menu		2000年 01月01日 00:59

変更可能箇所の表示

- 設置箇所
装置が納入されている箇所を表示しています。
- フォルダ名
USBメモリにデータを転送したときに作成されるフォルダ名です。
半角英数字8文字以内で設定します。
- 検出部台数
操作部に接続されている検出部の台数を設定します。設定範囲：1～4
- 漏電検出モード
地絡事故を操作部のみで検知する【単独】モード、64Dと合わせて検知する【連動】モードが設定出来ます。
- テストコイル通電時間
【模擬動作試験】(P.参照)を行った際、テストコイルに流す試験電流の通電時間を設定出来ます。 設定範囲：1～15 通常設定：3
- 通信リトライ回数
通信が正常に行えなかった場合、通信リトライを行います。その回数を設定出来ます。
- 時刻設定
現時刻を設定することが出来ます。
- 自動点検時刻設定
設定している回線の絶縁状況の確認と装置の動作状況を確認するために、1日1回漏電チェックと試験を自動的に実行する機能があり、それを行う時刻を設定出来ます。

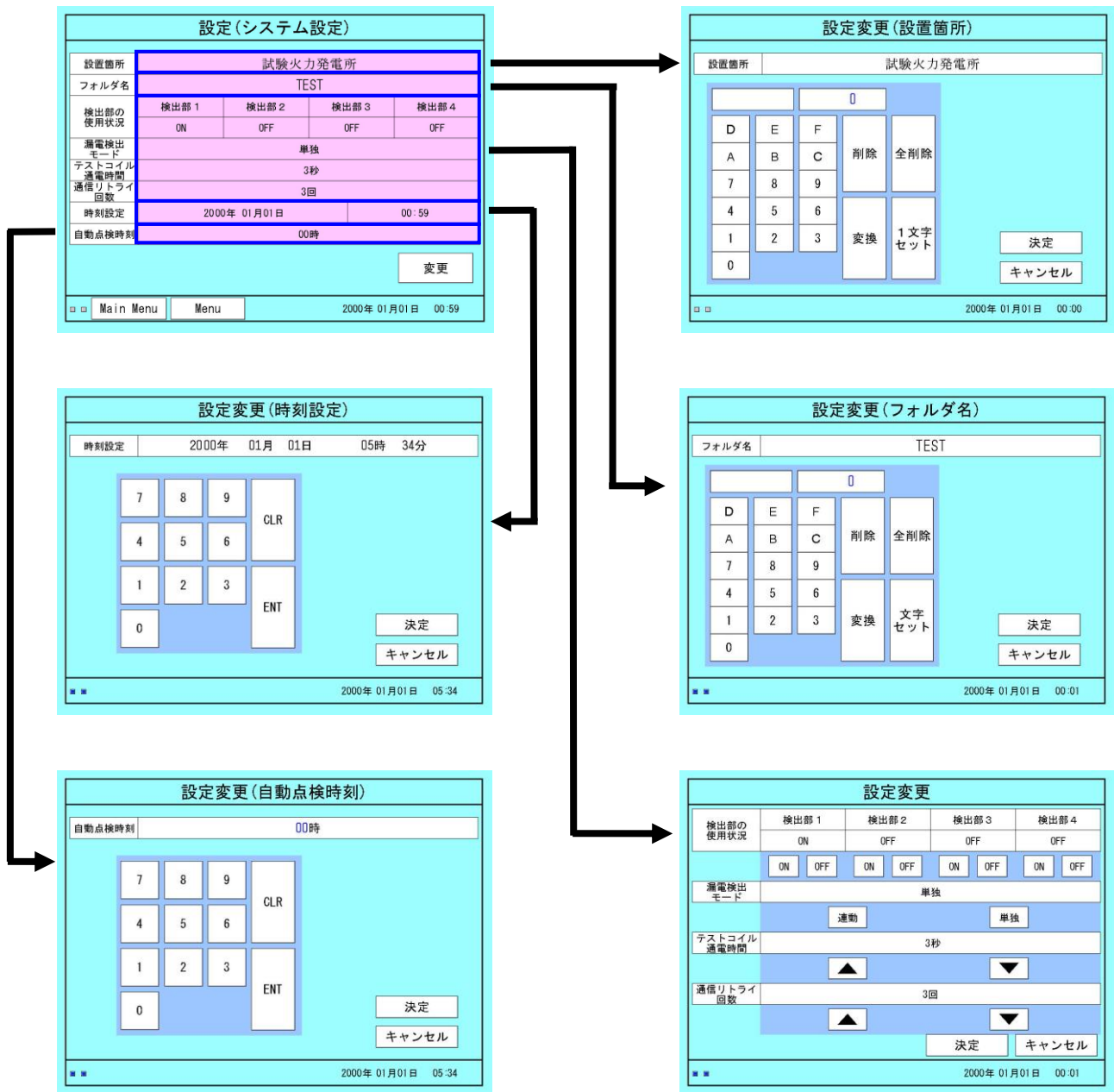
※ 変電所基本情報はご指示のとおり工場出荷時に設定済みです。

※ 設定内容は納入仕様書にてご確認願います。

(3) システム設定の変更

設定変更は下記の手順で行います。

- ① 「変更」を選択する。(確認メッセージが表示されるので「OK」を選択)
- ② 変更可能な項目の色が変わります。
- ③ 項目を選択すると入力画面へ移動します。
- ④ 入力画面で設定を変更したい項目を選択します。
- ⑤ 「自動」「手動」は選択方式です。その他の項目は10キーによる入力になります。10キーによる入力では、入力後に【ENT】を押して情報を設定します。
- ⑥ 設定が完了した場合、【決定】ボタンを押します。装置の設定が変更され、前の画面に戻ります。【キャンセル】ボタンを押すと、設定変更をせずに前の画面に戻ります。



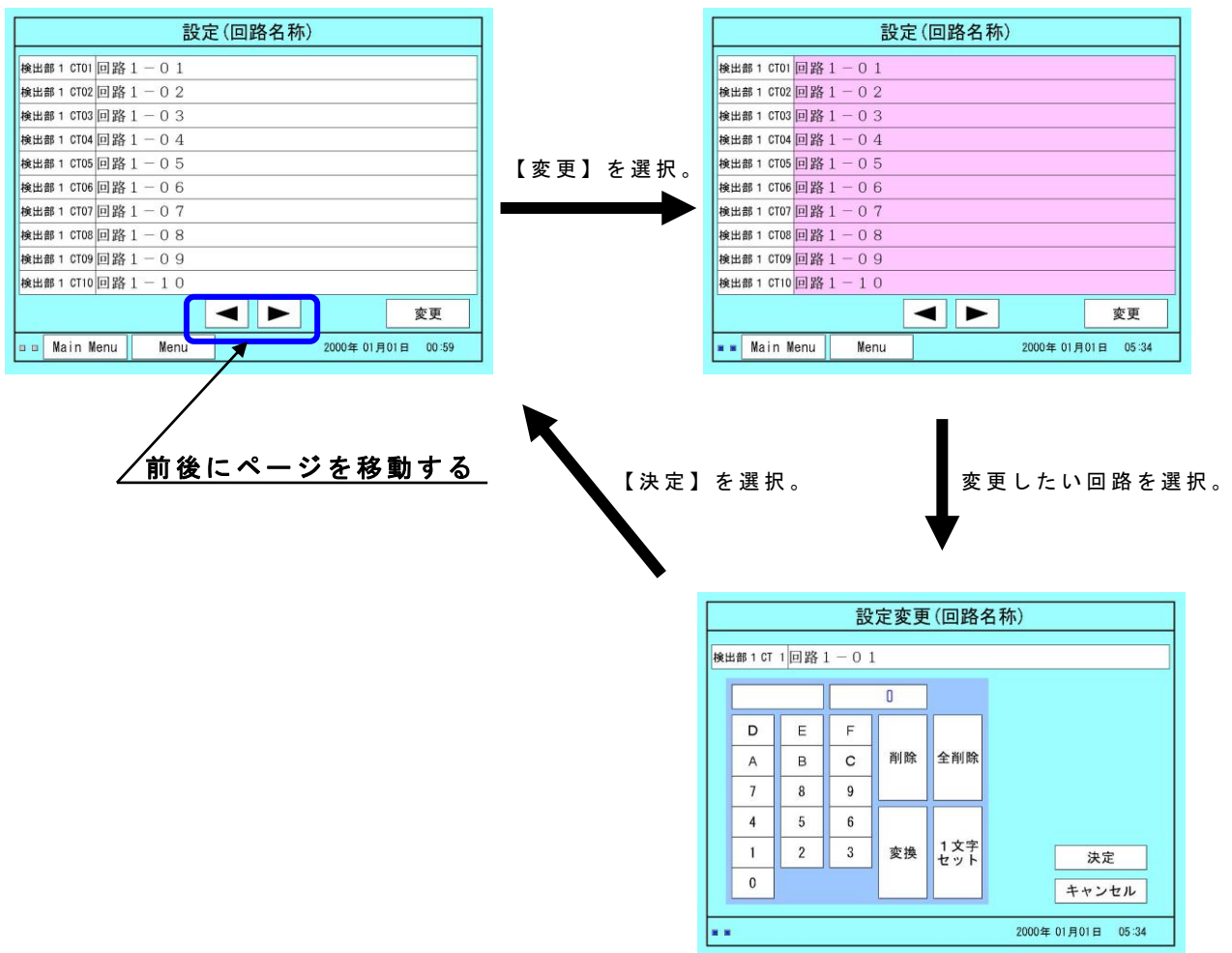
(4) 回路名称設定画面

装置に設定されている各回線ごとの回路名称を確認が出来ます。

回路名称を変更することも出来ますが JIS 第 1 水準に合わせて数値を入力する必要があるため、弊社にお問い合わせください。名称に対応した数値をご連絡いたします。

回路名称の変更の仕方は下記のようになります。

- ① 【変更】を選択すると変更可能な項目の色が変わります。
- ② 変更したい回路名称を選択し、JIS 第 1 水準に合わせて数値を入力します。
- ③ 入力後、【1文字セット】を選択することで数値に対応した文字が入力されます。
- ④ 【決定】を選択すると前の画面に戻りますので変更が反映されているかを確認してください。



ご注意！！

漢字は JIS 第 1 水準に対応しています。JIS 第 1 水準以外の場合、正しく表示できません。(表示できない文字の例：筐)

(5) 動作感度設定画面

漏電監視を行う前に、あらかじめその CT が検出する漏電電流と出力との関係を、装置に記憶しておく必要があります。(感度設定)

CT の一次側に直接検出すべき電流を流す方法もありますが、ここではあらかじめ CT にテストコイルが巻かれていますので、テストコイルを使用する方法について記します。

操作部および検出部には電流印加用の試験端子が設けられており、下記操作により試験端子よりテストコイルに通電する事ができます。

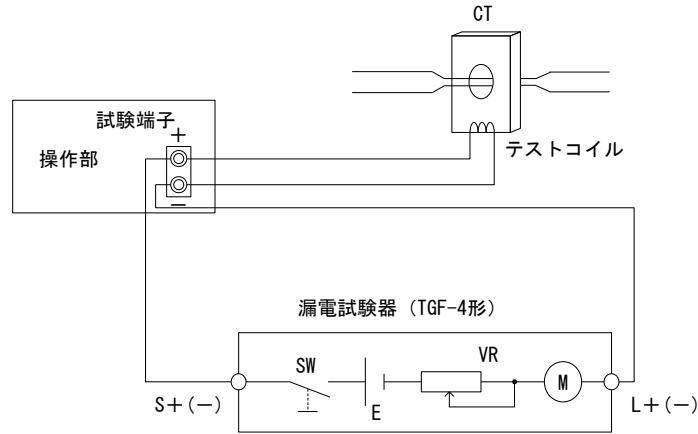
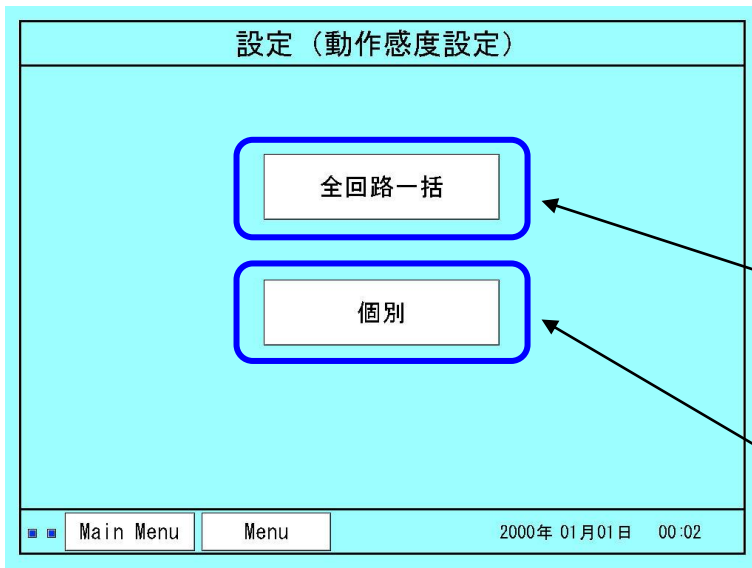


図 4 . 1 感度設定回路



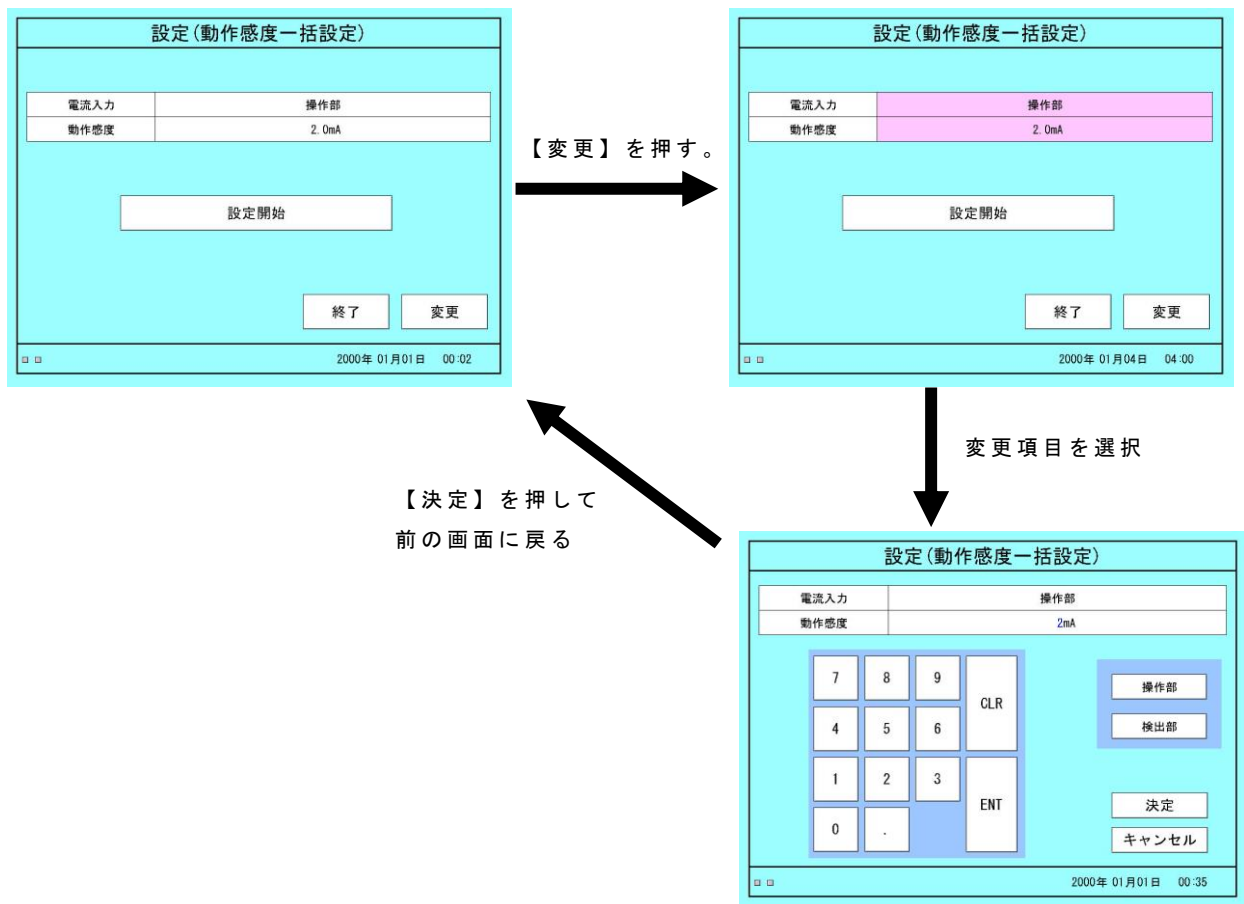
全回路一括で動作感度設定が出来ます。

検出部単位・CT単位で動作感度設定が出来ます。

(6) 全回路一括での動作感度設定

全回路一括で動作感度を設定する際は下記手順で行います。

- ① 動作感度の設定方法を【全回路一括】を選択する。
- ② 設定する値・電流の入力箇所が表示されている値で問題ない場合は【設定開始】を選択する。値を変更したい場合は右下の【変更】を選択する。
- ③ 変更可能箇所の色が変わるため選択する。
- ④ 電流入力箇所は【操作部】【検出部】より選択する。動作感度設定値を変更する際は、動作感度の値を選択し左の10キーによる入力を行う。入力後に【ENT】を押して感度を設定する。
- ⑤ 設定値を入力した後、【決定】を押すと、前の画面に戻ります。
- ⑥ 入力した設定値が正しく表示されているのを確認し、【設定開始】を押して、動作感度設定を行ってください。(次の項へ続く)

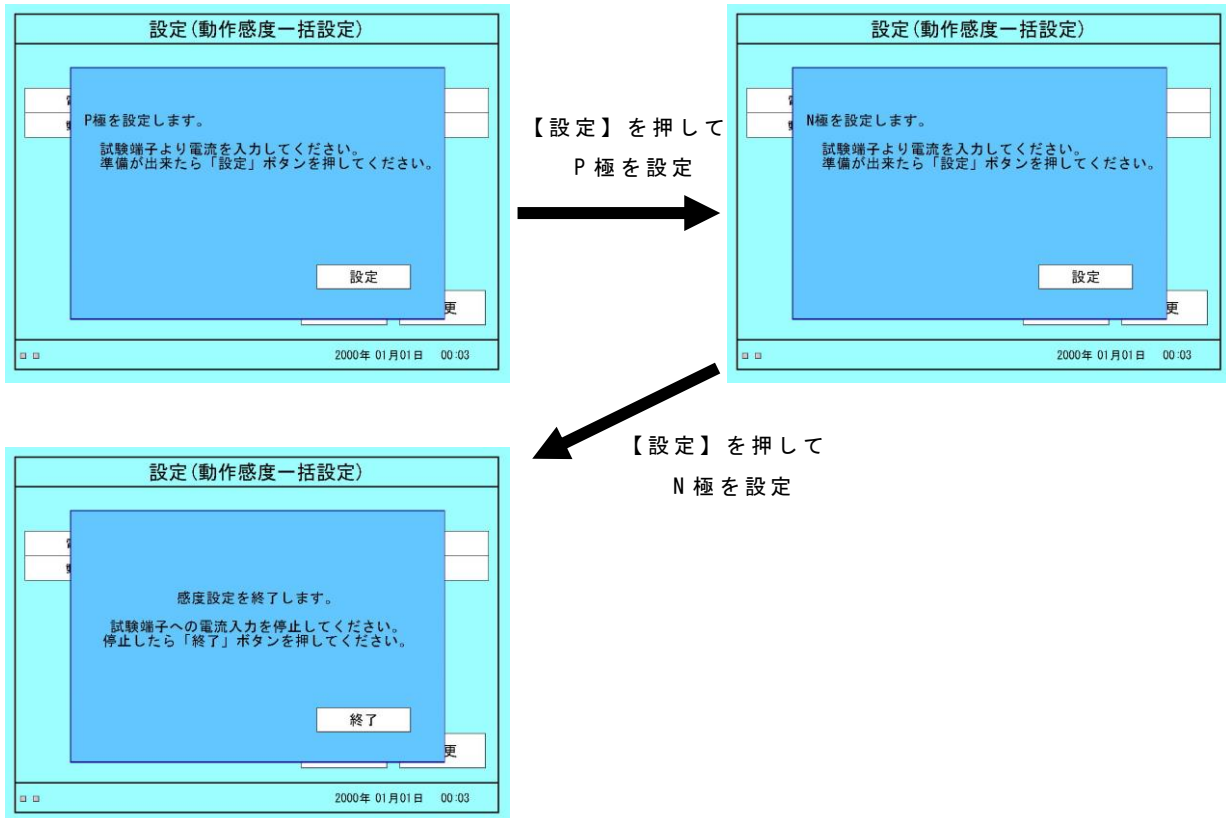


⑦ まず、P極の動作感度を設定します。

先ほど設定した電流入力箇所の試験端子にP極電流を入力し、【設定】を押してください。入力する試験電流は使用している検出器によって異なりますので下表を参照してください。

- ⑧ 次に N 極の動作感度を設定します。
P 極電流の入力を停止し、同様に N 極電流を入力してください。【設定】を押すと N 極の設定が始まります。
- ⑨ N 極の設定が終わると設定を終了する画面になります。

※試験端子への電流入力を停止し、【終了】を押してください。これで一括の動作感度設定は完了です。



使用している CT によって巻き線数が異なるため、それぞれの型式にあった電流値を入力する必要があります。型式ごとの電流計算方法は下記のようにになります。
(i = 試験電流, I = 動作感度設定値)

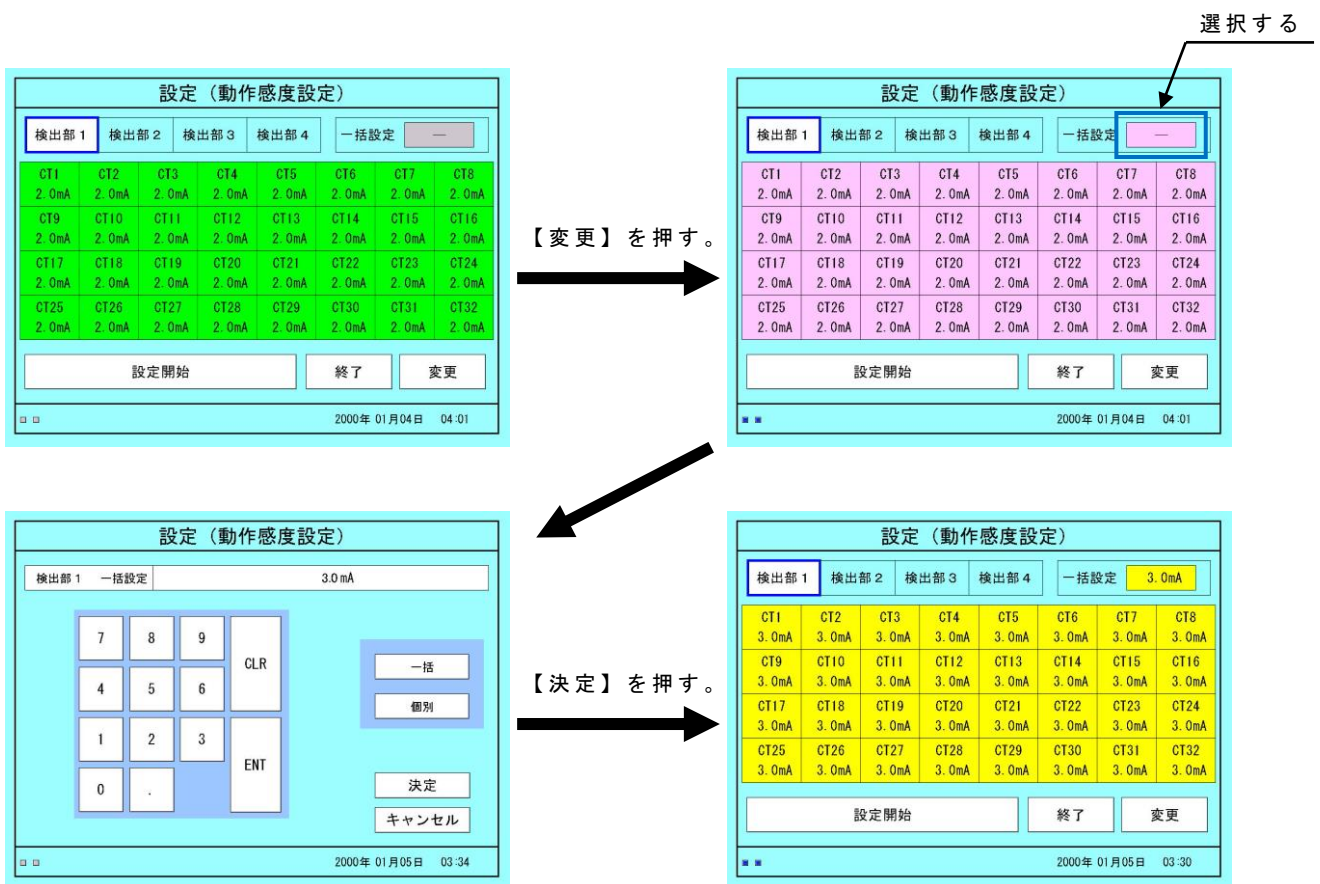
$$i = \frac{I \times N}{n} \quad (\text{mA})$$

CT 型式	CT 定格	CT の一次 巻線数 (N)	CT の T1, T2 巻線数 (n)
CTG-1S 型	30A	1	1
CTG-2S 型	100A	1	1
CT-3W 型	30A	9	10
CT-6W 型	50A, 100A	9	10
CT-6W 型	150A	5	10
CT-6F 型	300A	1	10
CT-6B 型	600A	1	10

(7) 検出部単位での動作感度設定

検出部単位で動作感度を設定する際は下記手順で行います。

- ① 動作感度の設定方法を【個別】を選択する。
- ② 現在設定されている値が表で表示される。
- ③ 入力したい値が入っている場合、【設定開始】を選択する。
全回路一括感度設定の⑦以降と同様に設定を行う。
表示されている値とは違う値を設定したい場合は次の④へ進む。
- ④ 【変更】を選択し、右上の一括設定を選択する。
- ⑤ まず【一括】を選択し、電流値が入ると検出部単位の設定方法になる。
その後、値を選択し色が青色になるため、左の10キーを使用して設定の入力を行う。入力後、【ENT】を選択し【決定】を選択すると前の画面に戻る。
- ⑥ 正しく変更が出来た場合は黄色で表示されるので入力した値を確認した後、【設定開始】を選択する。
- ⑦ 全回路一括感度設定の⑦以降と同様に設定を行う。

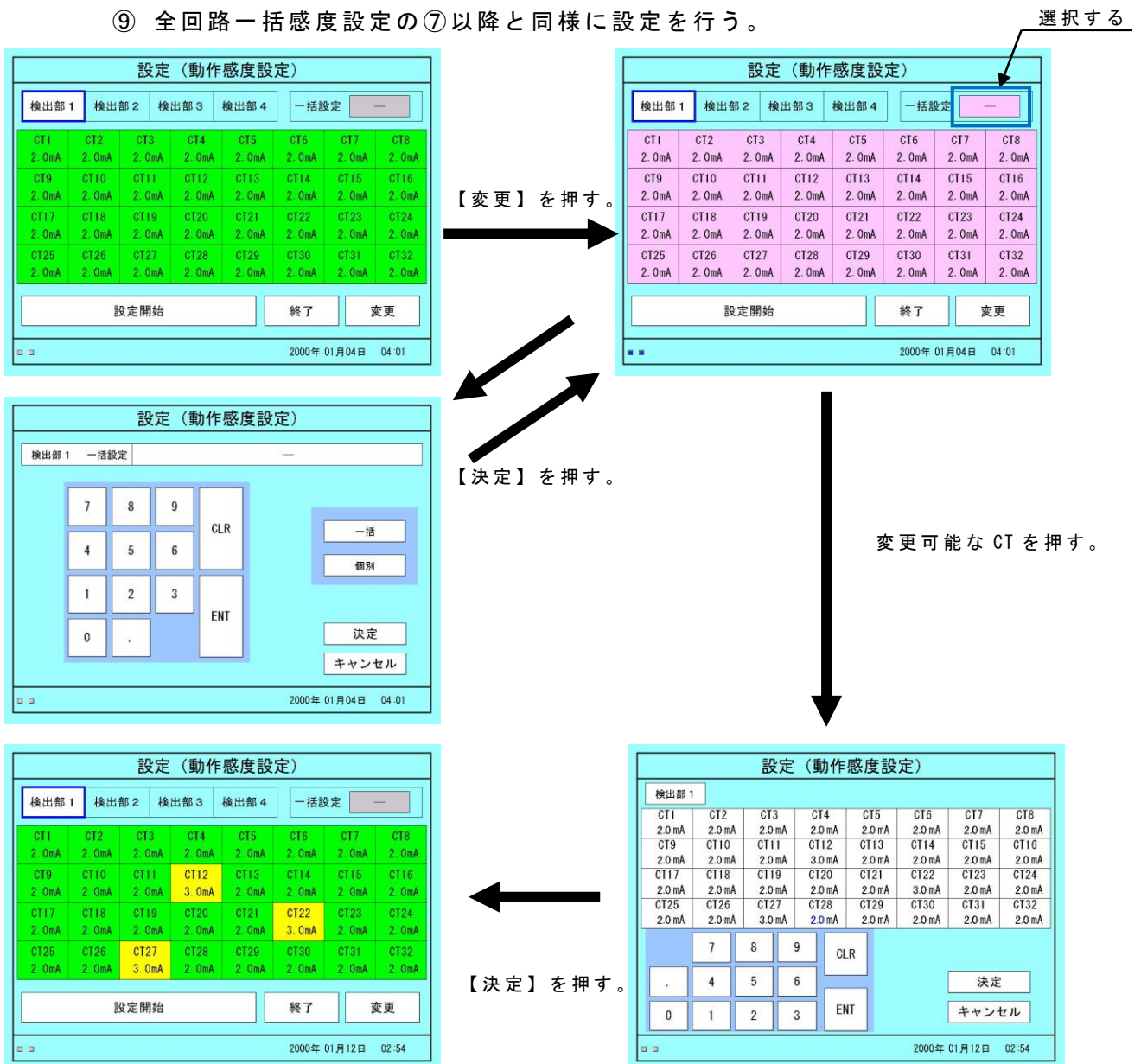


表示色	内容
緑	現在の値。変更なし
ピンク	変更可能。
黄	変更した箇所。
灰	未接続。変更不可。

(8) CT 単位での動作感度設定

CT 単位で動作感度を設定する際は下記手順で行います。

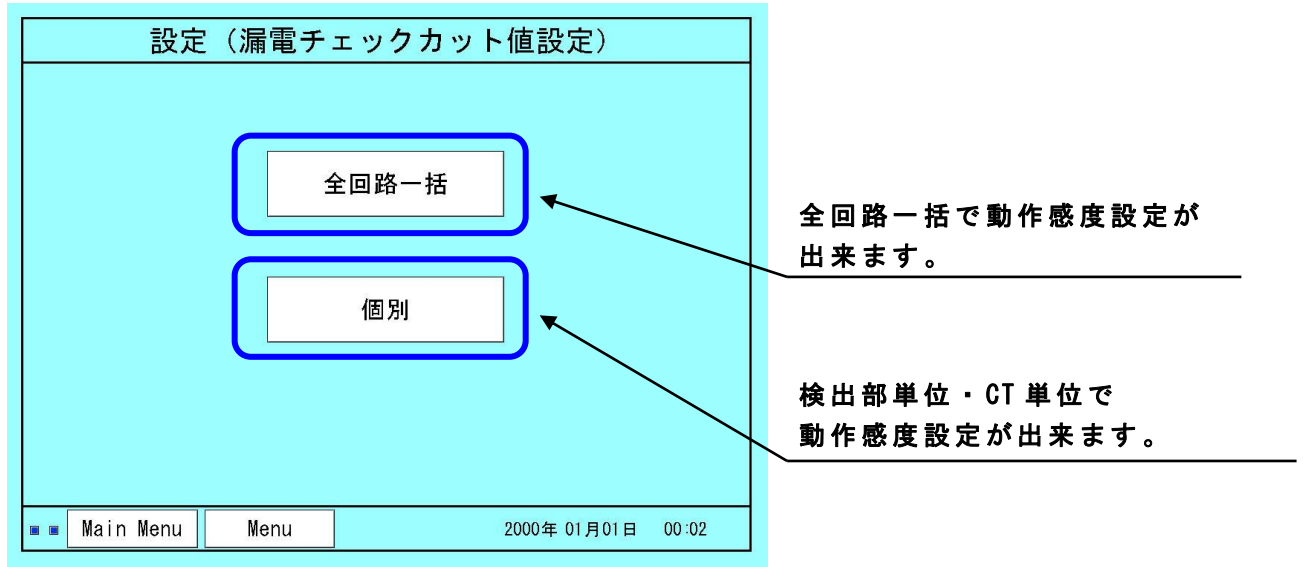
- ① 動作感度の設定方法を【個別】を選択する。(前画面 P. 16)
- ② 現在設定されている値が表で表示される。
- ③ 入力したい値が入っている場合、【設定開始】を選択する。
全回路一括感度設定の⑦以降と同様に設定を行う。
表示されている値とは違う値を設定したい場合は次の④へ進む。
- ④ 【変更】を選択し、右上の一括設定を選択する。
- ⑤ まず【個別】を選択し、【-】が入ると CT 単位の設定方法になる。その後、【決定】を選択し、前の画面に戻る。
- ⑥ 変更可能な CT を選択すると、CT 単位で動作感度を設定できる画面に移動する。
- ⑦ 変更したい CT を選択すると値が青色に変わるため、左下の 10 キーを使用して設定値の入力を行う。入力後、【ENT】を選択すると値が入力される。その他の CT も変更したい場合は続けて行う。変更したい CT の入力終了後、【決定】を選択すると前の画面に戻る。
- ⑧ 正しく変更が出来た場合は黄色で表示されるので入力した値を確認した後、【設定開始】を選択する。
- ⑨ 全回路一括感度設定の⑦以降と同様に設定を行う。



(9) 漏電チェックカット値設定

漏電チェックは漏電警報を発生する以前の漏電状態をチェックする機能で、あらかじめチェックする漏電電流の下限値をセットします。セットする値は動作感度設定値に対する割合(%)を入力します。

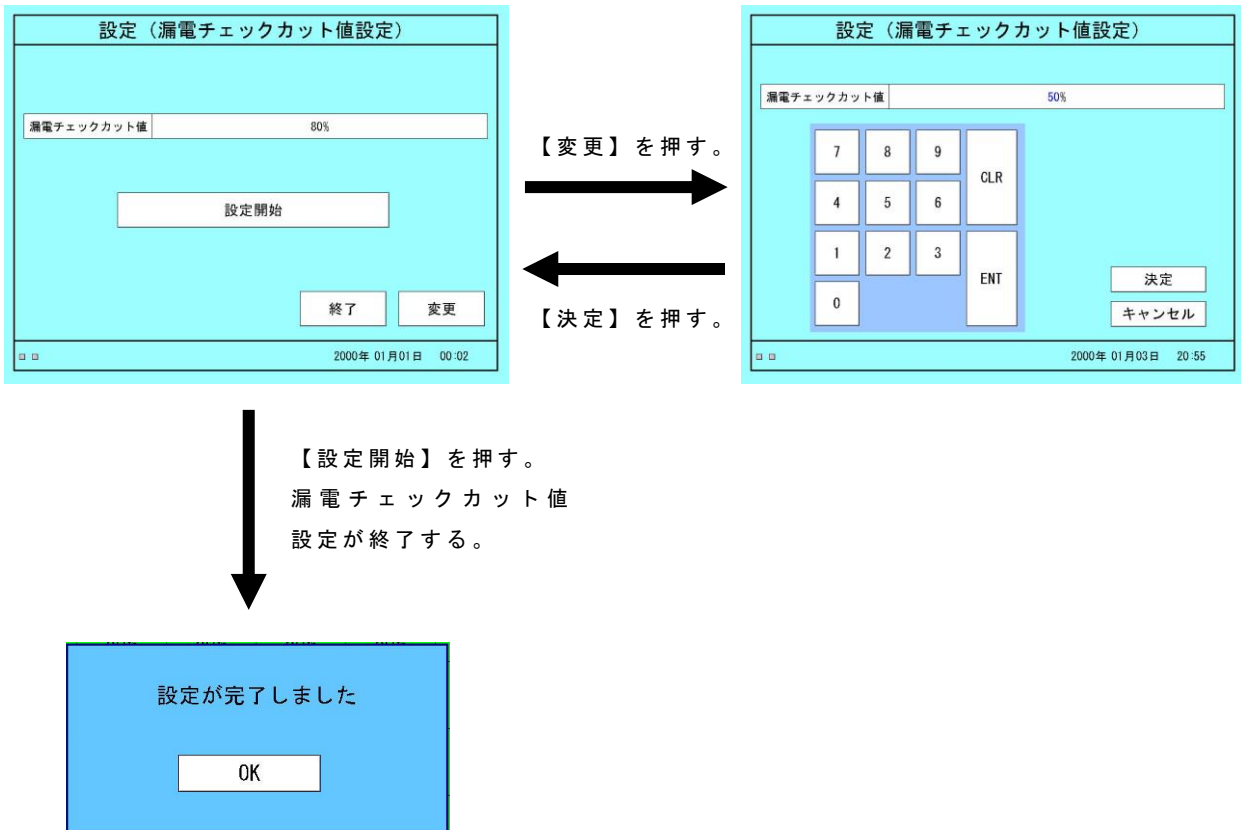
例えば、感度 2mA 設定の CT において、カット値を 50%にセットすると、1.0mA 以上の漏電をチェックする事が出来ます。



(10) 全回路一括での漏電チェックカット値設定

全回路一括で漏電チェックカット値を設定する際は下記手順で行います。

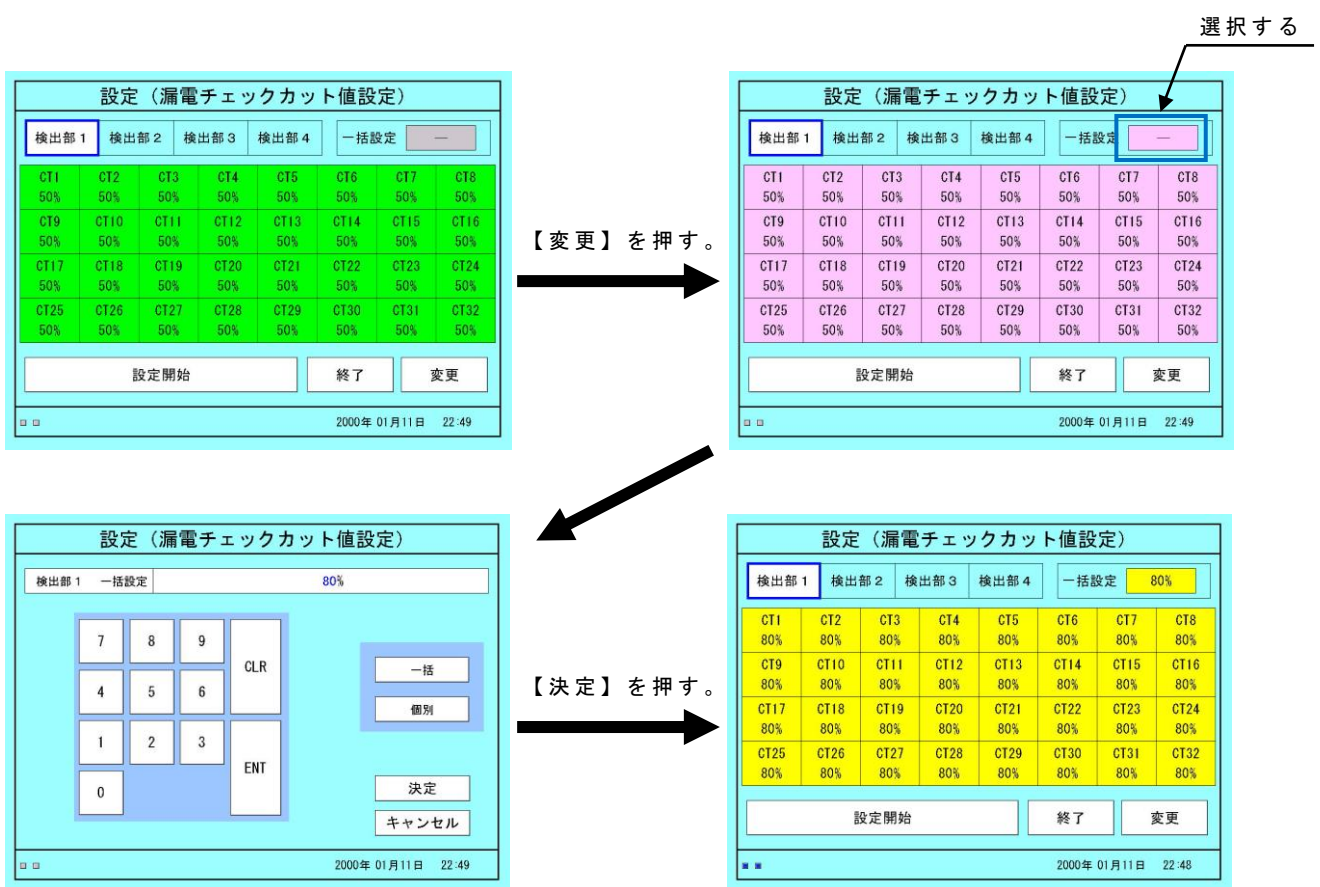
- ① 漏電チェックカット値の設定方法を【全回路一括】を選択する。
- ② 設定する値が表示されている値で問題ない場合は【設定開始】を選択する。
値を変更したい場合は右下の【変更】を選択する。
- ③ 変更可能箇所の色が変わるため選択する。
- ④ 漏電チェックカット値の数値を選択し左の10キーによる入力を行う。入力後に【ENT】を押して感度を設定する。
- ⑤ 設定値を入力した後、【決定】を押すと、前の画面に戻ります。
- ⑥ 入力した設定値が正しく表示されているのを確認し、【設定開始】を押して、漏電チェックカット値設定を行ってください。
- ⑦ 設定完了後、画面に【設定が完了しました】が出てきますので、【OK】を押して漏電チェックカット値のメニュー画面に戻ってください。



(11) 検出部単位での漏電チェックカット値設定

検出部単位で漏電チェックカット値を設定する際は下記手順で行います。

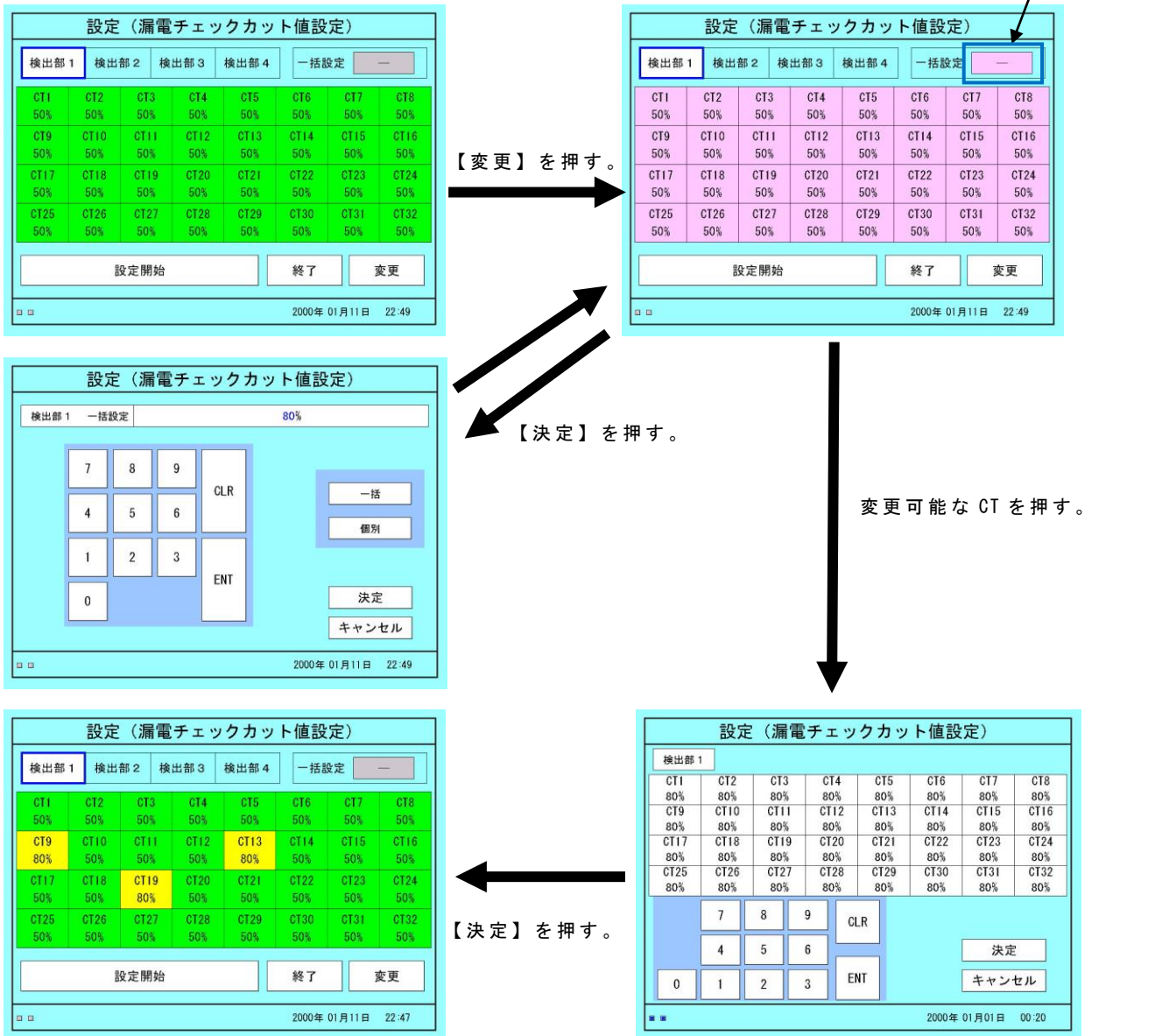
- ① 漏電チェックカット値の設定方法を【個別】を選択する。
- ② 現在設定されている値が表で表示される。
- ③ 入力したい値が入っている場合、【設定開始】を選択する。
全回路一括感度設定の⑥以降と同様に設定を行う。
表示されている値とは違う値を設定したい場合は次の④へ進む。
- ④ 【変更】を選択し、右上の一括設定を選択する。
- ⑤ まず【一括】を選択し、%値が入ると検出部単位の設定方法になる。
その後、値を選択し色が青色になるため、左の10キーを使用して設定の入力を行う。入力後、【ENT】を選択し【決定】を選択すると前の画面に戻る。
- ⑥ 正しく変更が出来た場合は黄色で表示されるので入力した値を確認した後、【設定開始】を選択する。
- ⑦ 全回路一括漏電チェックカット値設定の⑦以降と同様に設定を行う。



(12) CT 単位での漏電チェックカット値設定

CT 単位で漏電チェックカット値を設定する際は下記手順で行います。

- ① 漏電チェックカット値の設定方法を【個別】を選択する。
- ② 現在設定されている値が表で表示される。
- ③ 入力したい値が入っている場合、【設定開始】を選択する。
全回路一括感度設定の⑥以降と同様に設定を行う。
表示されている値とは違う値を設定したい場合は次の④へ進む。
- ④ 【変更】を選択し、右上の一括設定を選択する。
- ⑤ まず【個別】を選択し、【-】が入ると CT 単位の設定方法になる。その後、【決定】を選択し、前の画面に戻る。
- ⑥ 変更可能な CT を選択すると、CT 単位で漏電チェックカット値を設定できる画面に移動する。
- ⑩ 変更したい CT を選択すると値が青色に変わるため、左下の 10 キーを使用して設定値の入力を行う。入力後、【ENT】を選択すると値が入力される。その他の CT も変更したい場合は続けて行う。変更したい CT の入力終了後、【決定】を選択すると前の画面に戻る。
- ⑪ 正しく変更が出来た場合は黄色で表示されるので入力した値を確認した後、【設定開始】を選択する。
- ⑦ 全回路一括漏電チェックカット値設定の⑦以降と同様に設定を行う。



(13) 地絡電圧計設定

この画面では地絡電圧関係の設定が行うことができます。

設定 (地絡電圧設定)			
表示設定	表示しない		
検出部の使用状況	検出部 1	地絡電圧 1	
	検出部 2	地絡電圧 2	
	検出部 3	地絡電圧 2	
	検出部 4	地絡電圧 2	
動作電圧設定	検出部 1	Hi + 0V	Lo - 0V
	検出部 2	Hi + 0V	Lo - 0V
	検出部 3	Hi + 0V	Lo - 0V
	検出部 4	Hi + 0V	Lo - 0V
			変更
Main Menu		Menu	2000年 01月01日 00:03

設定変更
可能箇所を表示

● 表示設定

地絡情報表示画面にて表示する地絡電圧を選択します。

● 検出部の使用状況

地絡電圧入力は【地絡電圧 1】、【地絡電圧 2】とあり、地絡が発生した際、それぞれに対応した値を採用します。これは、検出部ごとに設定することができます。

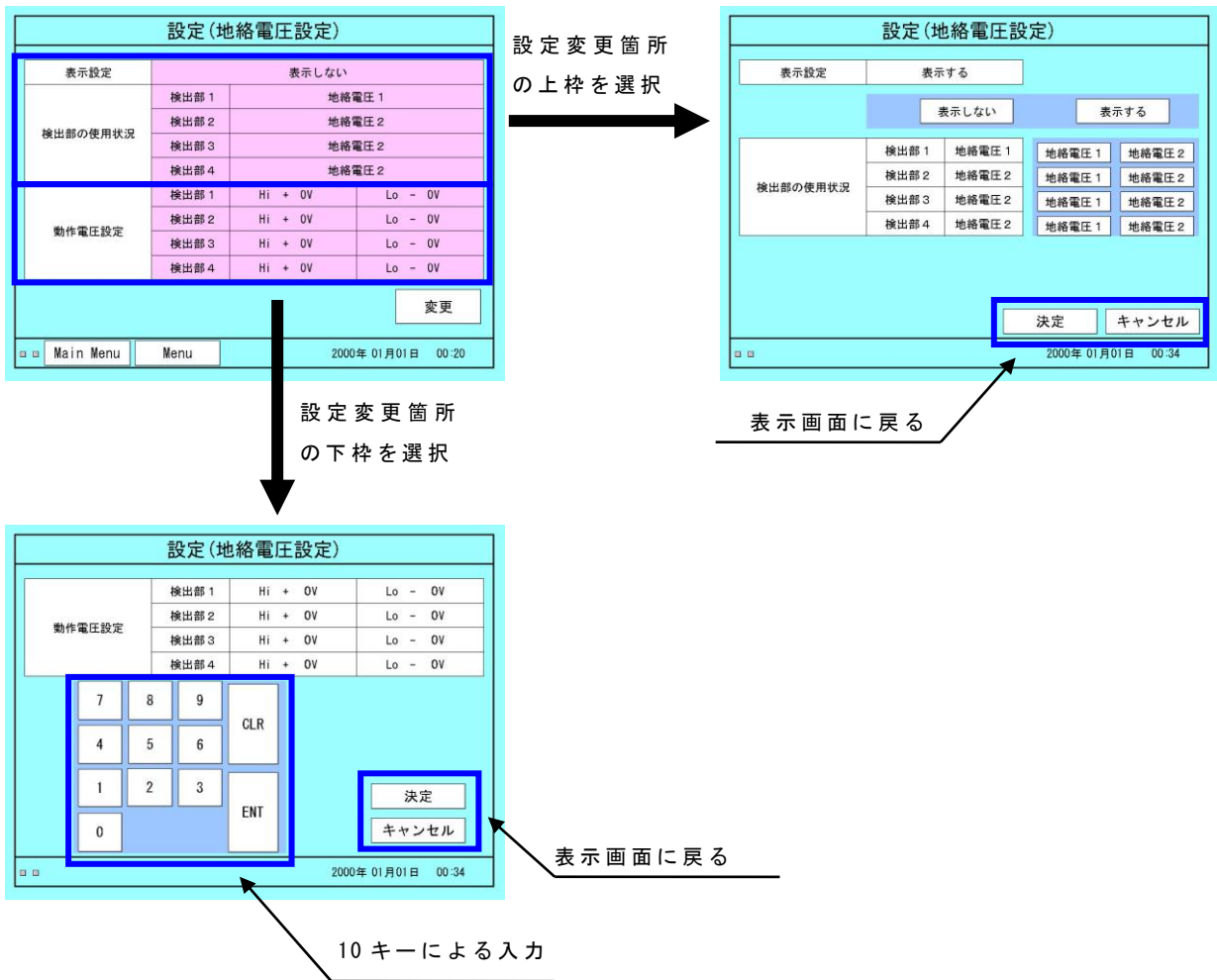
● 動作電圧設定

地絡と判断する電圧値を＋方向と－方向に補正します。これは差電流の流れる回路に使用され、通常は 0V でも問題ありません。ただし、検出部からの後続警報出力 (A7, A8) は設定値に関係なく出力されます。

(14) 地絡電圧設定の変更

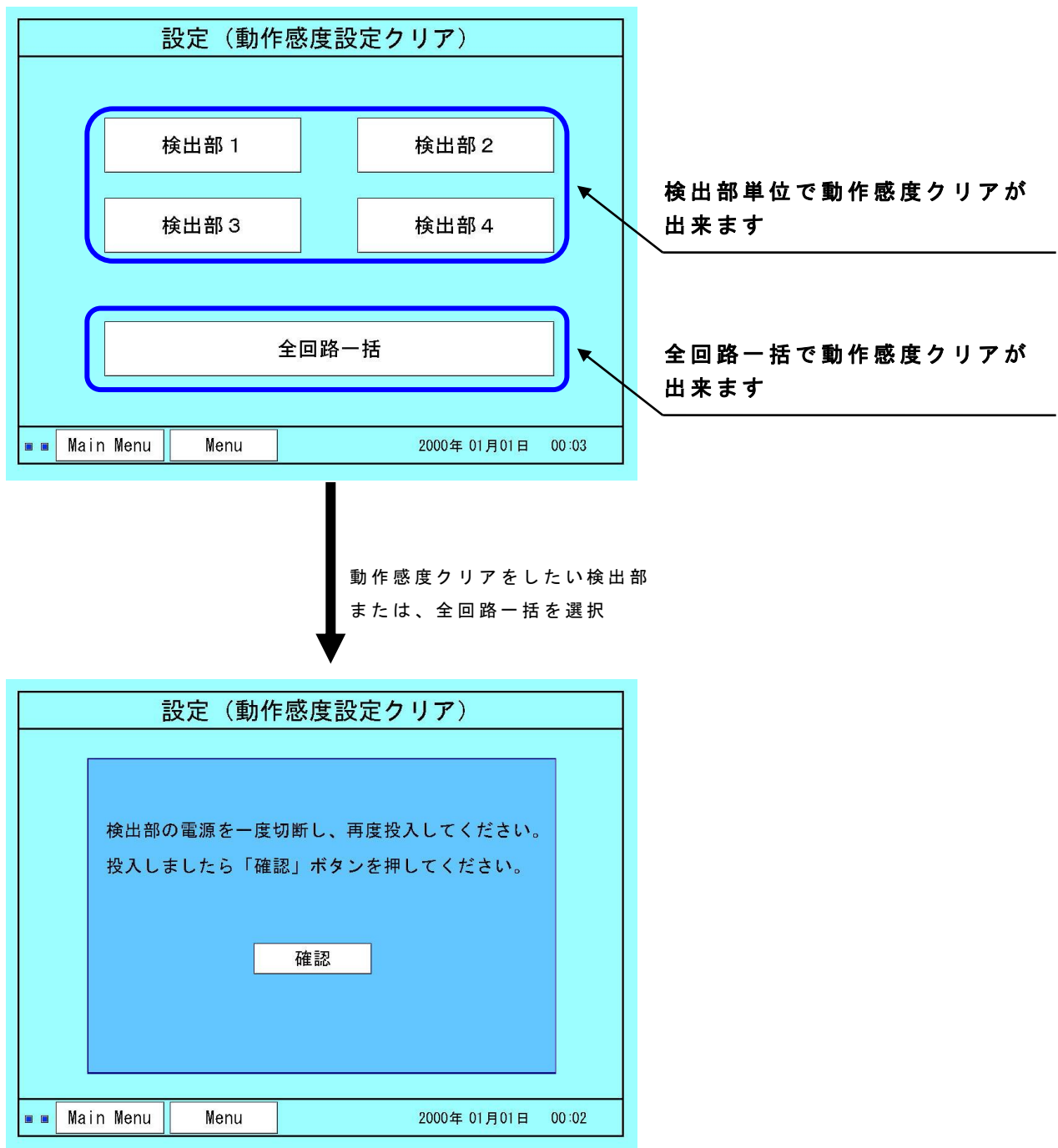
設定変更は下記の手順で行います。

- ① 【変更】を選択する。
- ② 変更可能な項目の色が変わります
- ③ 項目を選択すると入力画面へ移動します。
- ④ 入力画面で設定を変更したい項目を選択します。
- ⑤ 表示設定および検出部の使用状況は選択方式となっています。動作電圧設定では変更したい箇所を選択し、10キーによる入力を行います。10キーによる入力では、入力後に【ENT】を押して情報を設定します。
- ⑥ 設定が完了した場合、【決定】を押します。装置の設定が変更され、前の画面に戻ります。【キャンセル】を押すと前の画面に戻ります。



(15) 動作感度クリア

設定した動作感度を装置一括・検出部単位で設定クリアが出来ます。



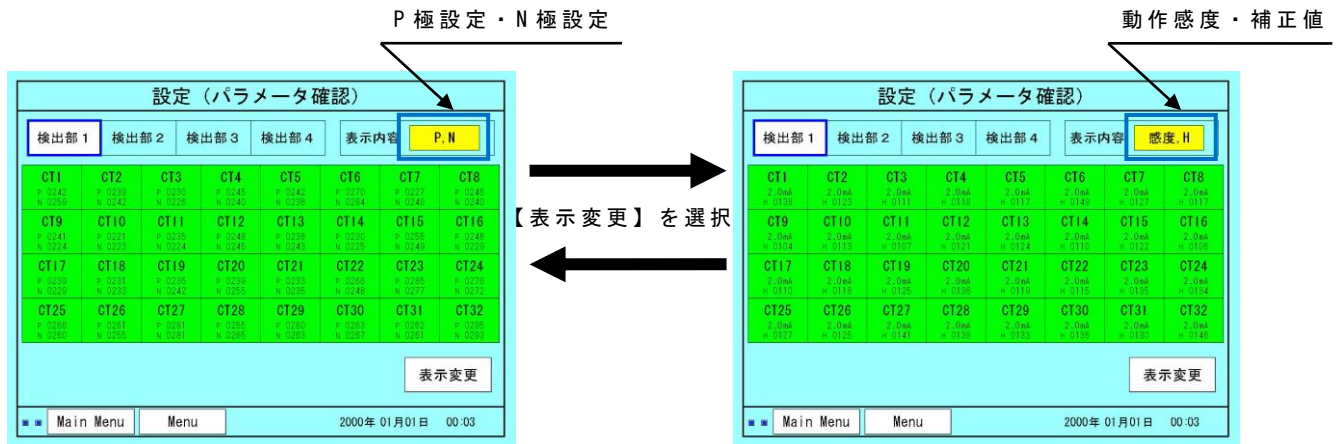
動作感度がクリアされ、上のような画面になります。画面の指示通りに検出部の電源を一度切断し、再投入してください。その後【確認】を押すと、前の画面に戻ります。

(16) パラメータ確認

各検出器に設定値を確認することが出来ます。

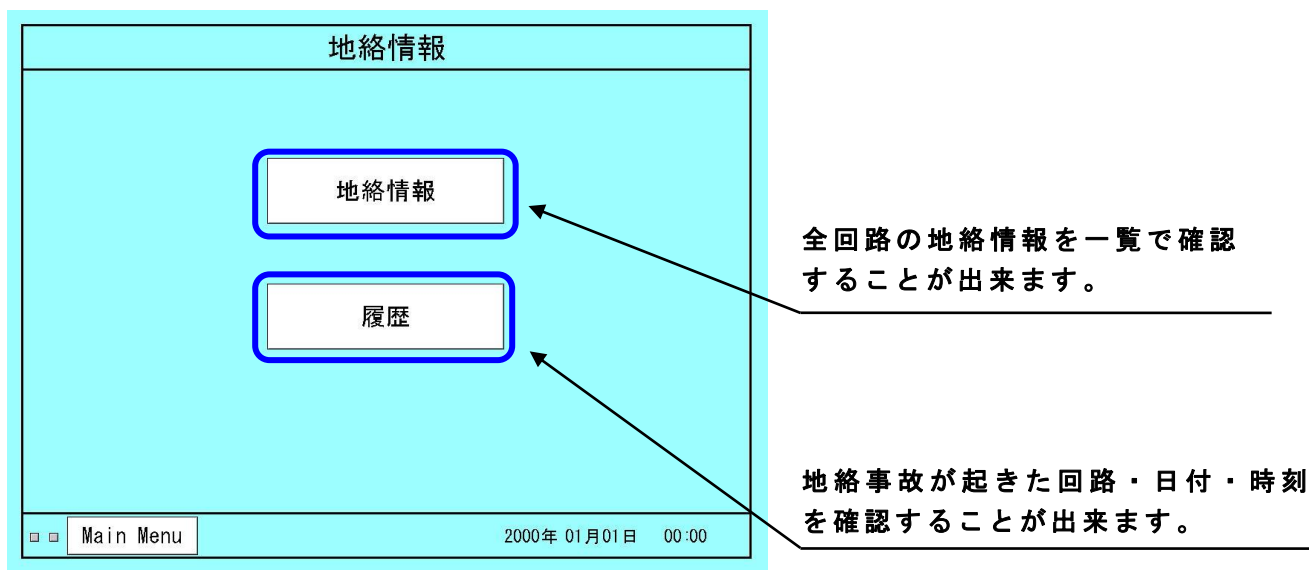
P 値 (P 極の設定値※)、N 値 (N 極の設定値※)、動作感度設定値、H 値 (補正値※) が表示されます。1 ページに 2 種類の設定が表示され、【表示変更】を選択することで表示される設定が変更されます。

※装置内部で使用する値のことです。



5.3 地絡メニュー

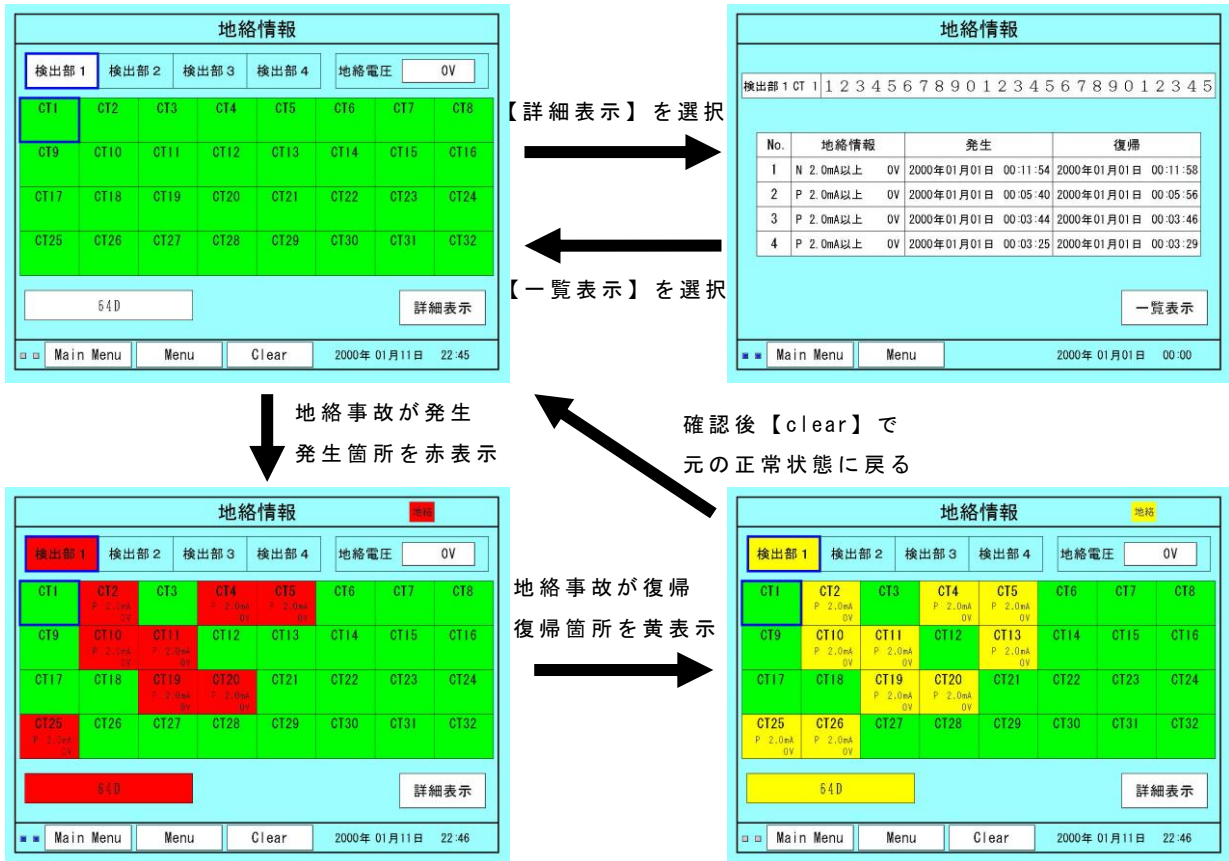
動作感度設定値以上の地絡電流が流れていないかを確認することができます。



(1) 地絡情報

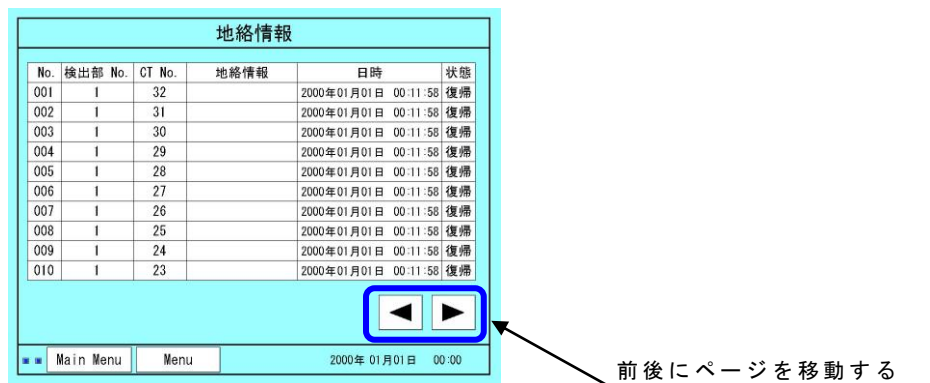
地絡メニュー画面で【地絡情報】を選択すると接続されている回路の地絡状況を一覧表で確認することが出来ます。一覧は検出部ごとに表示され、左上で確認したい検出部を選択すると表示を変更することが出来ます。確認したいCTを選択し、【詳細表示】を選択すると、CT単位で地絡事故履歴を確認することが出来ます。この画面では、直近4件の地絡事故発生日時や復帰日時を表示します。また、右上では表示している検出部に設定された地絡電圧を確認することができ、地絡電圧設定で非表示にすることも出来ます。画面右下には64Dの状態を確認することが出来ます。

※64Dと地絡検出の条件については【システム設定】の【漏電検出モード】にて設定を行って下さい。



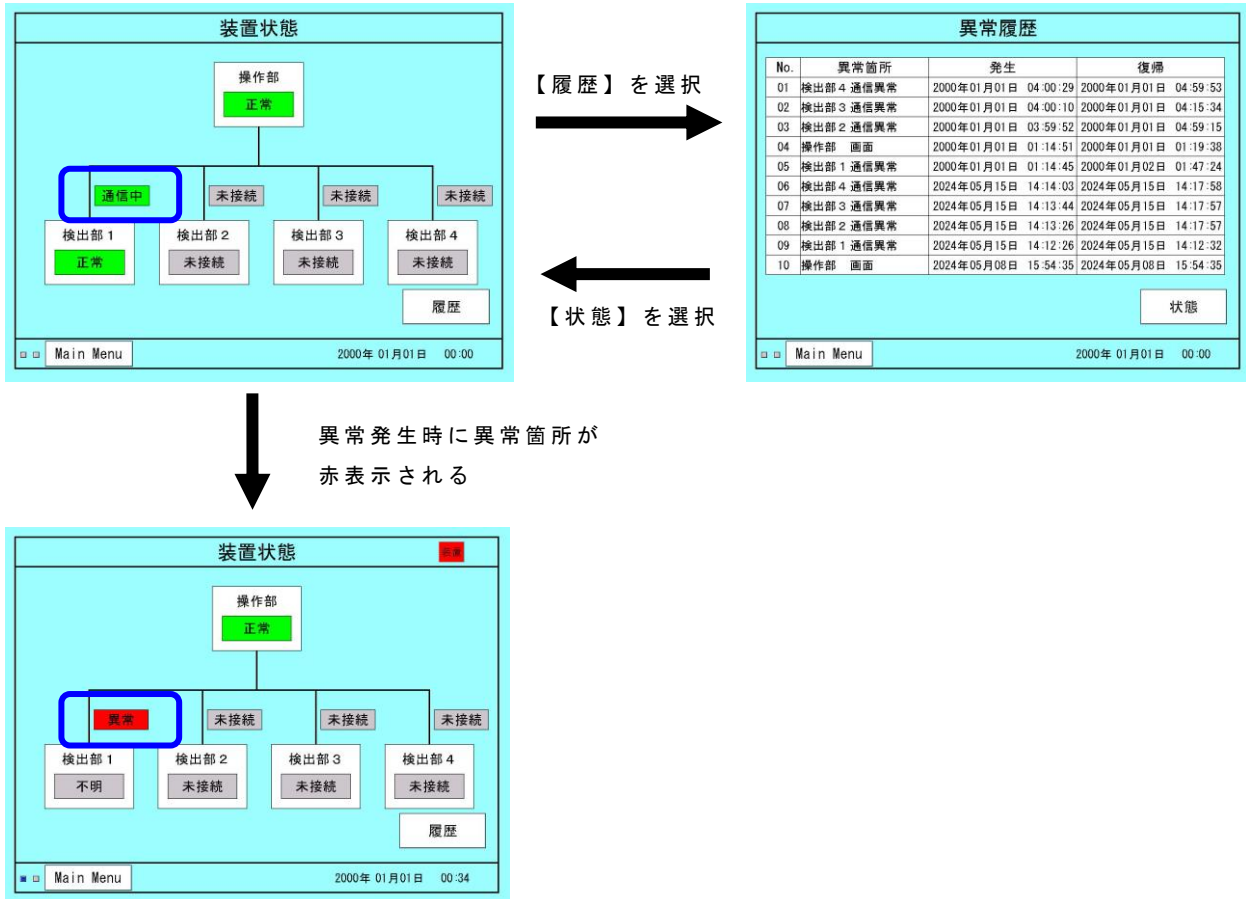
(2) 履歴

地絡メニュー画面で【履歴】を選択すると接続されている全回路の地絡事故発生日時、復帰日時を最大500件（500件を超えた場合、古いものから順に削除されます）確認することが出来ます。【◀】【▶】でページを前後に移動することが出来ます。



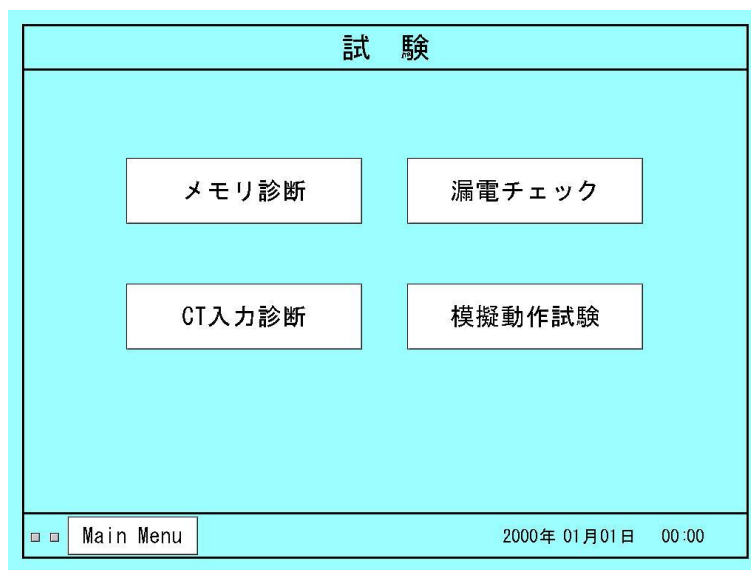
5.4 装置状態

検出部の電源断、通信異常等が発生していないかを確認することができます。正常な場合、緑色で表示し、異常箇所を赤色で表示し、未接続の箇所は灰色で表示します。画面右下の【履歴】ボタンで過去の異常履歴 10 件を表示します。また、履歴画面にて【状態】を選択すると装置状態の画面に戻ります。



5.5 試験メニュー

現地にて本装置が正常に動作するかの確認試験を行う際に使用します。試験操作は、【メモリ診断】【漏電チェック】【CT入力診断】【模擬動作試験】を選択し、手動操作にて行います。



(1) メモリ診断

プログラムROM・E²PROMのCRCチェックとファイルサイズチェック（ROM等の健全性チェック）およびRAMのREAD/WRITEのチェックを行い、メモリが正常であることを確認します。メモリ診断の結果が異常なしの場合は装置内部に保存せず、監視モードメイン画面にも表示されません。メモリ診断の結果、異常を検出した場合は、結果を装置内部に保存します。



(2) 漏電チェック

直流主回路の印加状態において、設定されている全回線の絶縁状況を確認します。漏電チェック操作を行うことで、現在の漏電状態を設定した動作感度設定値と比較し、その割合(%)を表示します。検出部ごとに一覧表示され、確認したいCTを選択し、【詳細表示】を選択するとCT単位の履歴を確認することが出来ます。

異常がなかった場合は右上に【異常なし】と表示されます。漏電チェック操作は、随時に行う事が出来る手動操作と、設定時刻に行う自動操作とがあります。自動操作は、自動点検設定時刻になると漏電チェックを自動で実行し異常が出た場合、結果を装置内部に自動保存します。また、漏電状態が漏電チェックカット値を超えた場合でも、警報及び通報信号は出力されません。

確認したいCTを選択し【詳細表示】

【一覧表示】を選択

検出部 1	検出部 2	検出部 3	検出部 4	結果				
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8	異常無し
CT9	CT10	CT11	CT12	CT13	CT14	CT15	CT16	
CT17	CT18	CT19	CT20	CT21	CT22	CT23	CT24	
CT25	CT26	CT27	CT28	CT29	CT30	CT31	CT32	

No.	異常履歴			
1	2024年11月21日 02:14:03	地絡電圧	0V	漏電 P 70%
2	2024年11月21日 02:09:38	地絡電圧	0V	漏電 P 70%
3	2024年11月21日 02:06:14	地絡電圧	0V	漏電 P 70%
4	2024年11月20日 21:26:36	地絡電圧	0V	漏電 P 70%

(3) CT入力診断

CTよりデータ入力を行い、既定値との比較を行うことにより、A/D変換器が正常であるかをチェックします(現在値と前回値(診断を行う直前の値)の状態比較により良否を判断、テストコイルに電流は流れません)。診断は順次回線を行います。検出部ごとに一覧表示され、確認したいCTを選択し、【詳細表示】を選択するとCT単位の履歴を確認することが出来ます。

異常がなかった場合右上に【正常】と表示されます。異常が出た場合、結果を装置内部に保存します。

確認したいCTを選択し【詳細表示】

【一覧表示】を選択

検出部 1	検出部 2	検出部 3	検出部 4	結果				
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8	正常
CT9	CT10	CT11	CT12	CT13	CT14	CT15	CT16	
CT17	CT18	CT19	CT20	CT21	CT22	CT23	CT24	
CT25	CT26	CT27	CT28	CT29	CT30	CT31	CT32	

No.	異常履歴	
1	2024年04月30日 13:15:23	
2	2024年04月30日 13:15:00	
3		
4		

(4) 模擬動作試験

CT のテストコイルに強制的に試験電流 (DC 20mA) を流し、装置の動作状況を試験します。これにより、CT の故障や断線などがなく、正常に動作をすることの確認が出来ます。試験結果は検出部ごとに一覧表示され、確認したい CT を選択し、【詳細表示】を選択すると CT 単位の履歴を確認することが出来ます。

試験操作は、随時に行う事が出来る手動操作と、設定時刻に行う自動操作とがあります。

自動操作は、自動点検設定時刻になると試験を自動で実行し、結果を装置内部に自動保存します。(監視モードメイン画面に結果は表示されません。)

また、試験で異常となった場合でも、警報及び通報信号は出力されません。

The diagram illustrates the navigation between two screens in the simulation test interface. On the left is the main screen, and on the right is the detailed history screen. Arrows indicate the direction of navigation: from the main screen to the detailed screen and back.

Left Screen (Main Simulation Test):

模擬動作試験							
検出部 1	検出部 2	検出部 3	検出部 4	結果			
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8
CT9	CT10	CT11	CT12	CT13	CT14	CT15	CT16
CT17	CT18	CT19	CT20	CT21	CT22	CT23	CT24
CT25	CT26	CT27	CT28	CT29	CT30	CT31	CT32

Buttons: 詳細表示

Footer: Main Menu, Menu, 2000年01月01日 00:01

Right Screen (Detailed History):

模擬動作試験	
検出部 1 CT	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5
No.	異常履歴
1	2000年01月02日 05:43:27
2	2000年01月02日 01:49:17
3	2000年01月02日 01:48:37
4	2024年05月16日 10:19:28

Buttons: 一覧表示

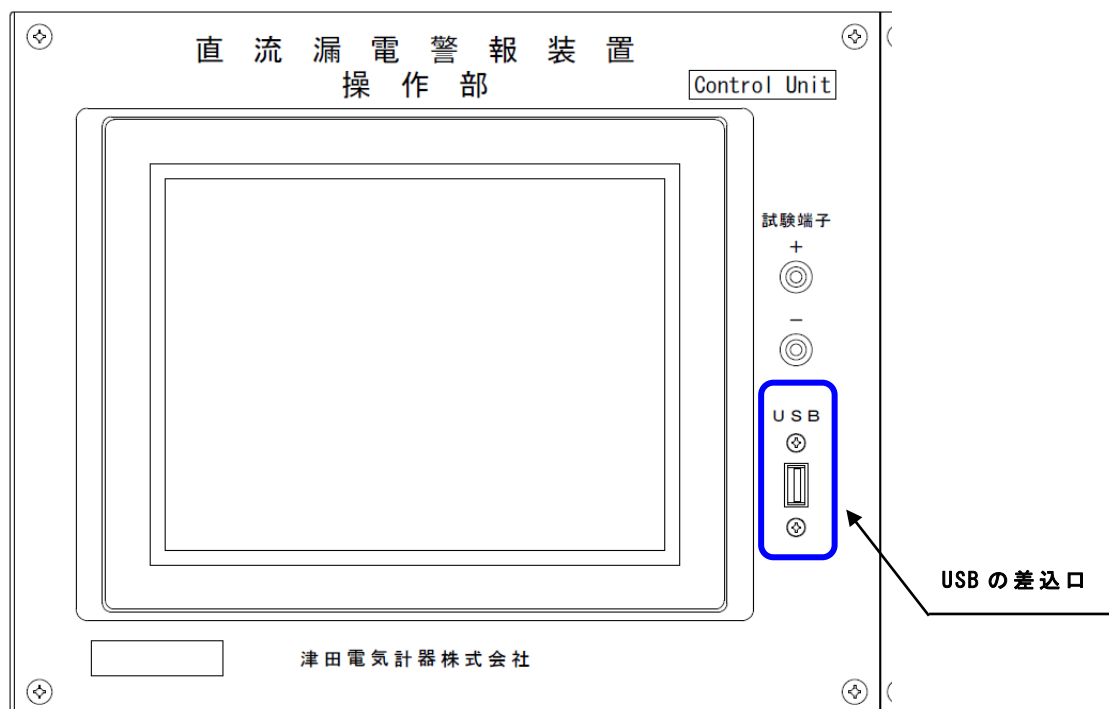
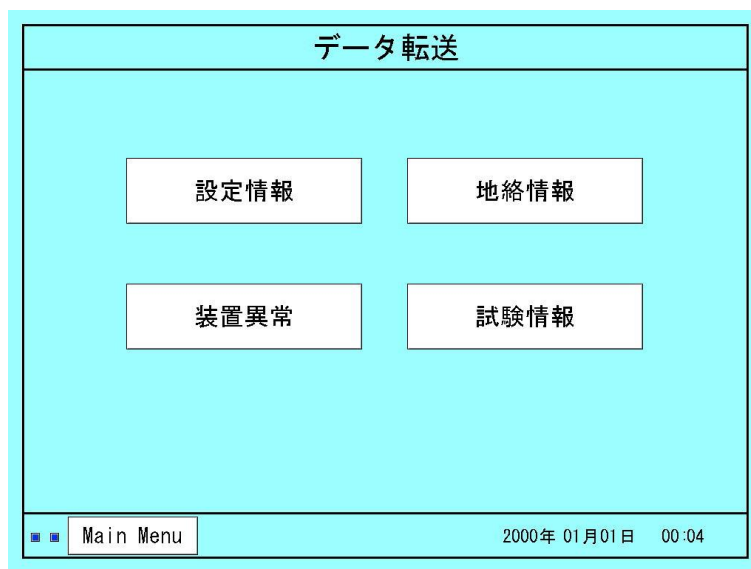
Footer: Main Menu, Menu, 2000年01月01日 00:01

Navigation Labels:

- 確認したい CT を選択し【詳細表示】 (Select the CT you want to check and click [Detailed Display])
- 【一覧表示】を選択 (Click [List Display])

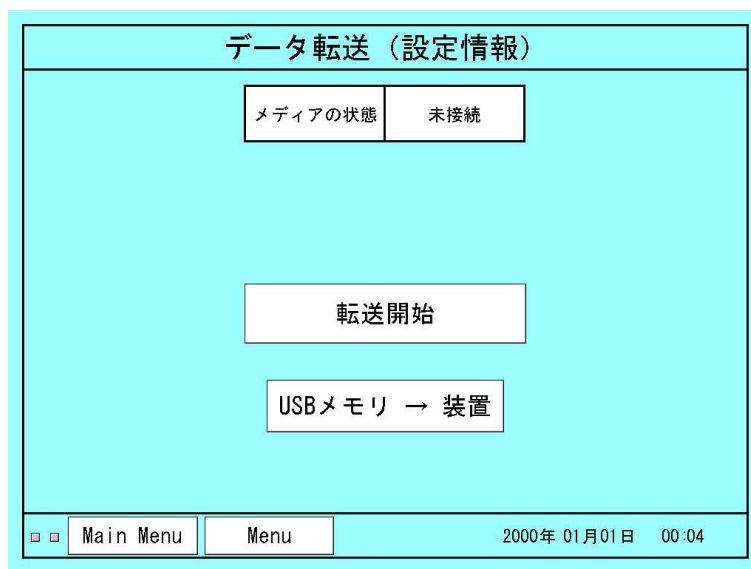
5.6 データ転送メニュー

データ転送用のメニュー画面で、USBメモリへ装置に保存されているデータを転送する際に使用します。【設定情報】、【地絡情報】、【装置異常】ボタンを押すと、各情報を表示します。また、設定情報をUSBメモリから読み込んで設定することも可能です。データの転送にはUSBスロットを使用します。



(1) 設定のデータ転送

装置に保存されている各設定データ（回路名称や動作感度等）を確認するために USB メモリへデータを転送する画面です。また、USB メモリ内の設定データを装置に読み出し、保存することが出来ます。



● USB の状態

設定情報を転送するための USB メモリが転送可能な状態かを表示します。USB メモリが挿入されていない場合や USB メモリを認識できない場合、「未接続」と表示されます。USB メモリに転送する準備が完了すると「転送可」と表示されます。転送は必ず「転送可」を確認してから行ってください。また、転送後に USB メモリを取り外す際も「転送可」になったのを確認してから取り外してください。

● 転送開始

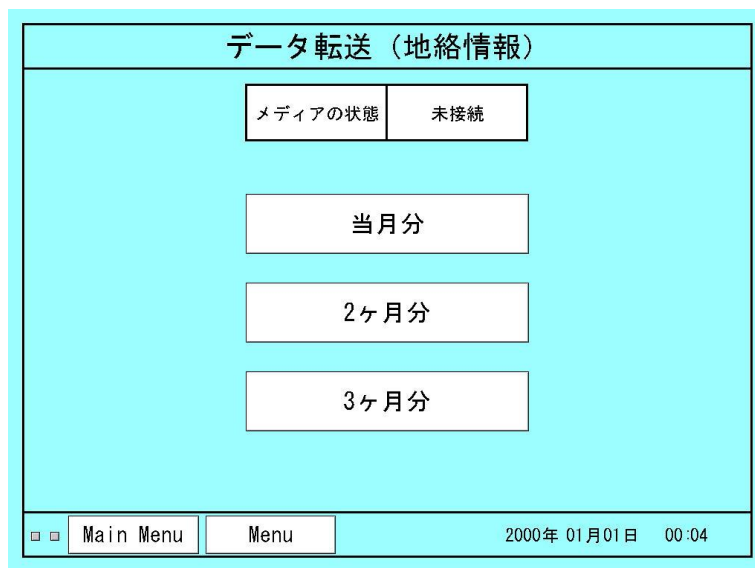
装置内部の設定情報を USB メモリに転送します。確認方法については 5.9 USB メモリについてを参照してください。

● USB メモリ → 装置

USB メモリに保存されている設定データを装置内部に設定・保存します。USB メモリに設定する方法についてはファイル名称一覧表を参照してください。回路名称はすべて全角文字で、25 文字以内としてください。半角文字を使用すると、文字化けおよび表示不良が発生する場合があります。ファイルは必ず“CSV 形式”で保存してください。“CSV 形式”以外で保存すると正常に読み込めません。

(2) 地絡情報の転送

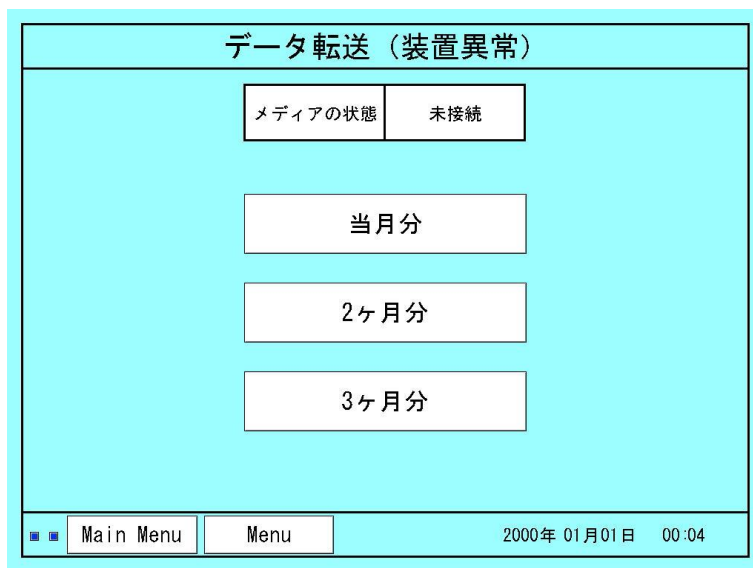
装置に保存されている地絡情報を確認する際に、データを USB メリへ転送するための画面です。



- USB の状態
設定情報を転送するための USB メリが転送可能な状態かを表示します。USB メリが挿入されていない場合や USB メリを認識できない場合、「未接続」と表示されます。USB メリに転送する準備が完了すると「転送可」と表示されます。転送は必ず「転送可」を確認してから行ってください。また、転送後に USB メリを取り外す際も「転送可」になったのを確認してから取り外してください。
- 当月分データ 転送
地絡情報の当月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 1 か月分のデータを転送します。
- 2 か月分データ 転送
地絡情報の 2 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 2 か月分のデータを転送します。
- 3 か月分データ 転送
地絡情報の 3 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 3 か月分のデータを転送します。

(3) 装置異常情報の転送

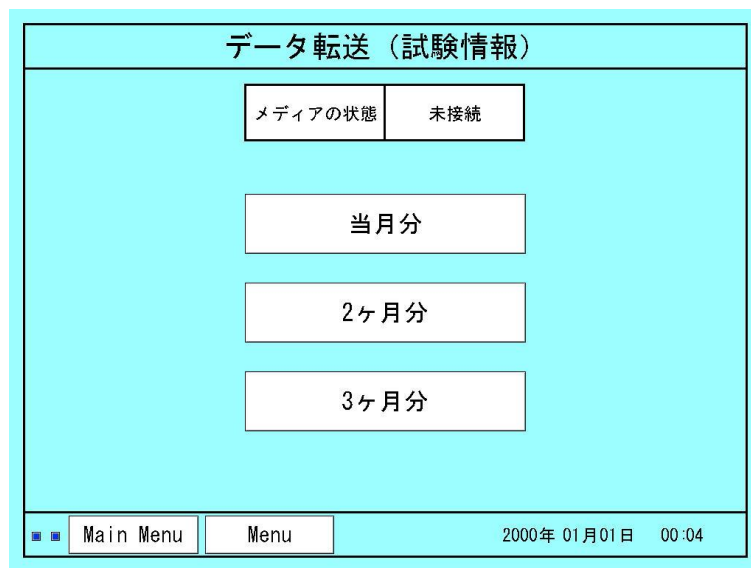
装置に保存されている装置異常が発生した履歴を確認する際、データを USB メモリへ転送するための画面です。



- USB の状態
装置異常情報を転送するための USB メモリが転送可能な状態かを表示します。USB メモリが挿入されていない場合や USB メモリを認識できない場合、「未接続」と表示されます。USB メモリに転送する準備が完了すると「転送可」と表示されます。転送は必ず「転送可」を確認してから行ってください。また、転送後に USB メモリを取り外す際も「転送可」になったのを確認してから取り外してください。
- 当月分データ 転送
装置異常情報の当月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 1 か月分のデータを転送します。
- 2 か月分データ 転送
装置異常情報の 2 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 2 か月分のデータを転送します。
- 3 か月分データ 転送
装置異常情報の 3 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 3 か月分のデータを転送します。

(4) 試験情報の転送

装置に保存されている試験結果の情報を確認する際、データを USB メリへ転送するための画面です。



- USB の状態
試験情報を転送するための USB メリが転送可能な状態かを表示します。USB メリが挿入されていない場合や USB メリを認識できない場合、「未接続」と表示されます。USB メリに転送する準備が完了すると「転送可」と表示されます。転送は必ず「転送可」を確認してから行ってください。また、転送後に USB メリを取り外す際も「転送可」になったのを確認してから取り外してください。
- 当月分データ 転送
試験情報の当月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 1 か月分のデータを転送します。
- 2 か月分データ 転送
試験情報の 2 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 2 か月分のデータを転送します。
- 3 か月分データ 転送
試験情報の 3 か月分データを転送します。転送を開始する時点から過去 3 か月分のデータを転送します。

5.7 プログラム番号の確認

装置に使用しているプログラム番号を確認することが出来ます。
装置の故障対応・更新の際に弊社職員が確認します。

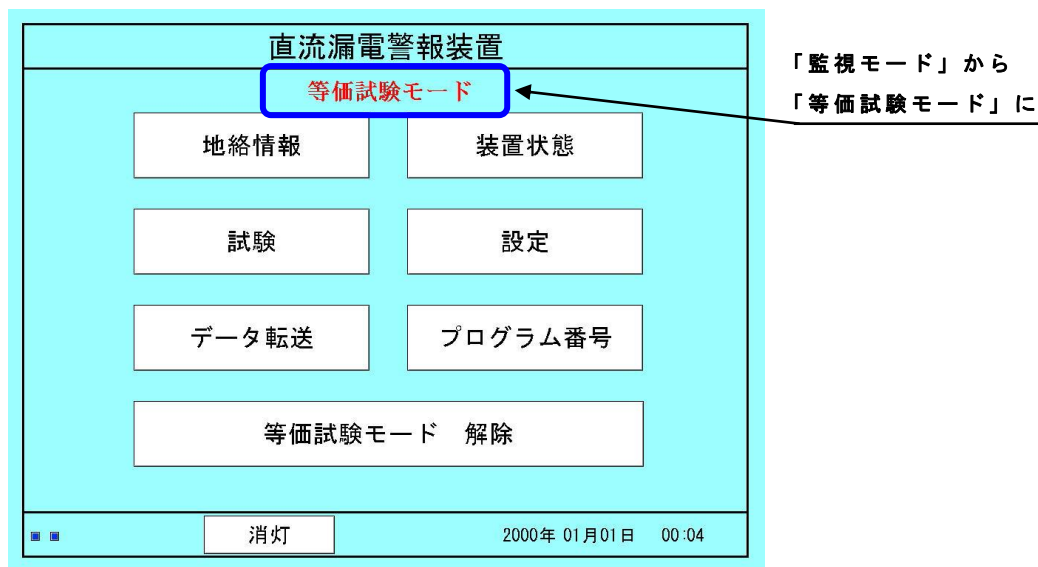
プログラム番号	
タッチパネル	M2TA01A0101-01-00
操作部	M2TA02A0101-01-00

□ □ Main Menu 2000年 01月01日 00:04

5.8 等価試験モードの切替

主に現地試験を行う際に使用するモードです。等価試験モードでは試験端子から試験電流を入力し動作確認を行えるよう、前面パネルにある試験端子からの電流入力が可能になります。メインメニューの【等価試験モード 切替】を選択すると切り替わります。

【等価試験モード 解除】を選択することで監視モードに戻ります。



5.9 USB メモリのデータ

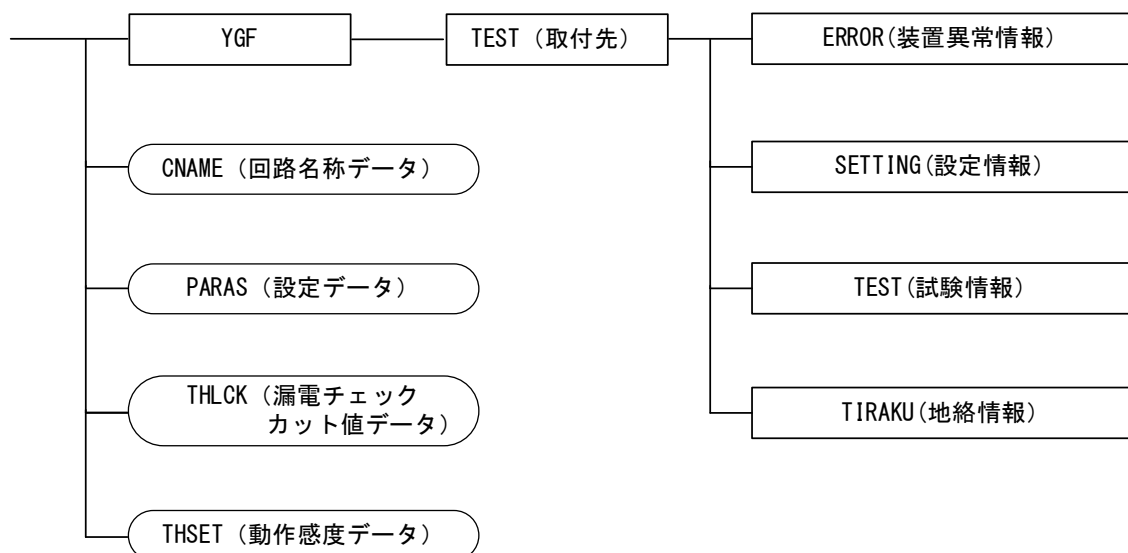
(1) USB メモリのデータ構造

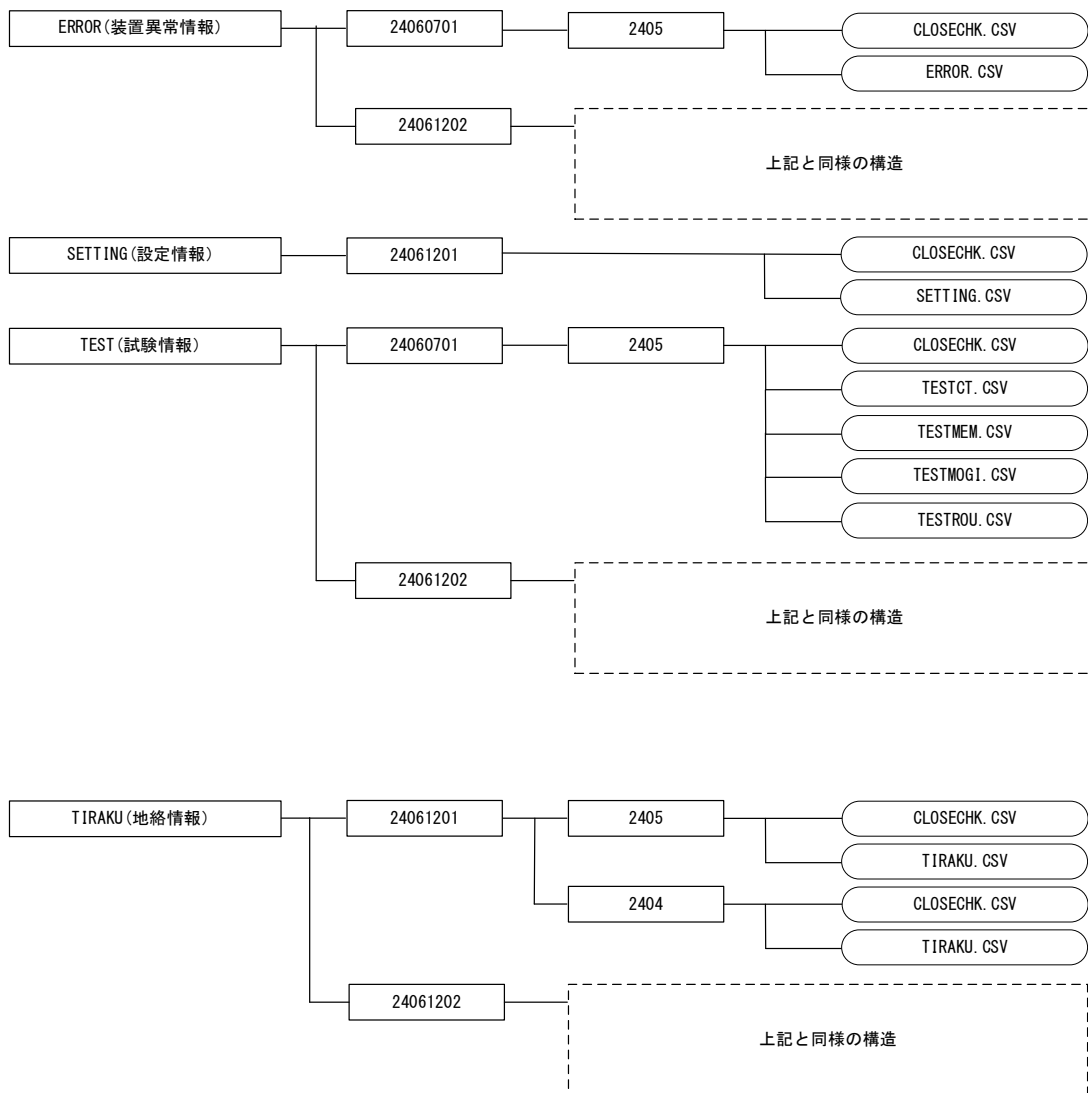
USB メモリを装置に挿入すると、フォルダ（YGF）が作成されます。装置のデータを USB メモリに転送する場合、このフォルダの下にデータが作成されます。

データ転送を実施すると、取付先名フォルダ（設定の「取付先」に設定した名称で作成される）が作成され、その下に ERROR（装置異常情報）、SETTING（設定情報）、TEST（試験情報）、TIRAKU（地絡情報）のデータ名フォルダが作成されます。

各データ名フォルダの下には転送年月日および同日に転送された場合の No. で構成される転送日フォルダが作成されます。また、データは月単位で集計されるため集計月フォルダが作成されます（SETTING には集計月フォルダはありません）。各データはこれらのフォルダの下に CSV 形式で作成されます。

また、USB メモリから装置にデータを読み込ませる際には、フォルダ（YGF）と同階層にあるファイルを使用して下さい。





□ はフォルダ、○ はファイルを表します。

(2) フォルダ名、ファイル名の説明

(1) 装置へ書き込む用のフォルダ

USBメモリから装置内部へ回路名称などの設定データを書き込む際は下記のファイルに設定データを入力してください。

回路名称データ	→	CNAME.CSV
設定データ	→	PARAS.CSV
漏電チェックカット値データ	→	THLCK.CSV
動作感度データ	→	THSET.CSV

また、ファイル名が CLOSECHK のファイルが作成されます。このファイルは USBメモリのデータ欠損に対する予防保全として、ファイルクローズ操作の確認用のために作成するファイルになります。

(Ⅱ) 転送日フォルダ

転送日フォルダのフォルダ名は下記のような構成になります。下記の例では 2024 年 6 月 07 日の 1 回目の転送となります。No. は ERROR、SETTING、TEST、TIRAKU で個別に付加されるもので、同日に ERROR と SETTING を転送しても共に No. 1 からになります。

24	06	07	01
□	□	□	□
年	月	日	No.

(Ⅲ) 集計月フォルダ

集計月フォルダのフォルダ名は下記のような構成になります。下記の例では 2024 年 6 月の負荷情報となります。

24	06
□	□
年	月

(Ⅳ) ERROR のファイル名

ERROR のファイル名は CSV ファイルで保存され、集計月ごとに作成されます。

また、ファイル名が CLOSECHK のファイルが作成されます。このファイルは USB メモリのデータ欠損に対する予防保全として、ファイルクローズ操作の確認のために作成するファイルになります。

(Ⅴ) SETTING のファイル名

SETTING のファイル名は CSV ファイルで保存されます。

また、ファイル名が CLOSECHK のファイルが作成されます。このファイルは USB メモリのデータ欠損に対する予防保全として、ファイルクローズ操作の確認のために作成するファイルになります。

(Ⅵ) TEST のファイル名

TEST のファイル名は CSV ファイルで保存され、集計月ごとに作成されます。各試験に対応したファイルが下記のように保存されます。

CT 入力診	→	TESTCT.CSV
メモリ診断	→	TESTMEM.CSV
模擬動作試験	→	TESTMOGI.CSV
漏電チェック	→	TESTROU.CSV

また、ファイル名が CLOSECHK のファイルが作成されます。このファイルは USB メモリのデータ欠損に対する予防保全として、ファイルクローズ操作の確認のために作成するファイルになります。

(VII) TIRAKU のファイル名

TIRAKU のファイル名は CSV ファイルで保存され、集計月ごとに作成されます。

また、ファイル名が CLOSECHK のファイルが作成されます。このファイルは USB メモリのデータ欠損に対する予防保全として、ファイルクローズ操作の確認のために作成するファイルになります。

USB メモリは本装置で動作確認しているものを使用してください。そのため、付属品のご使用をお勧めします。

他の USB メモリをご使用の際は、予め動作を確認することをお勧めします。

ウイルスに感染した USB メモリ又は USB 機器を本装置に接続したことによって生じた損害については補償致しかねます。

6. 機能説明

6.1 漏電検出モード

地絡事故が発生した際、64D と連動させて通報出力を発報させる際に使用します。モードはシステム設定画面にて連動するかしないかを選択できます。

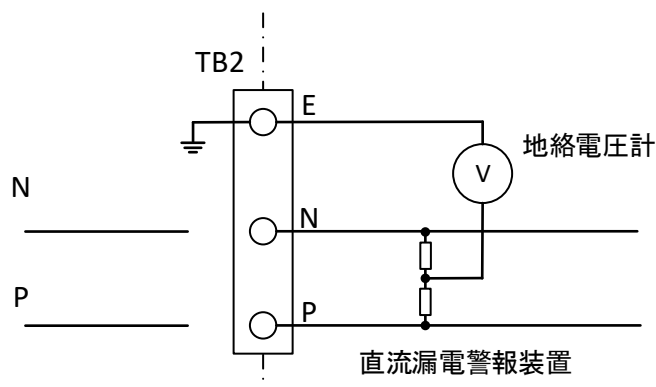
モード	動作	タイムチャート
【単独】	本装置が地絡事故を検出すると通報信号が発報されるモード。	<p>単独モード</p>
【連動】	本装置が地絡事故を検出した上で、64D が動作しないと通報信号が発報されないモード。	<p>連動モード</p>

6.2 自動点検機能

一日に一度、設定した時刻に動作試験及び、漏電チェックの確認を行います。これにより、動作感度と絶縁性を確認することが出来、日頃のメンテナンス頻度を削減することが出来ます。また、異常があった場合は装置内部に保存します。

6.3 地絡電圧計測機能

TB2 電圧入力端子台の P~E、N~E 間の差電圧を表示します。通常の状態では、電圧は 0V を表示します。P 側で地絡が発生した際、P~E と N~E 間に差電圧が発生し、その電圧を表示します。地絡電圧計はシステム設定にて【表示する】に設定した場合に【地絡情報一覧】画面にて表示します。

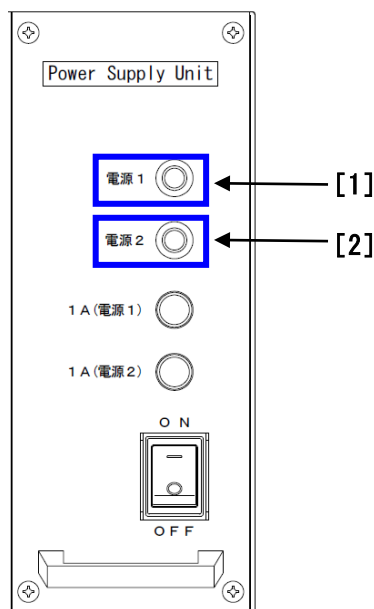


7. 保守・点検

7.1 本装置及び地絡状況の点検方法

(1) 電源の確認

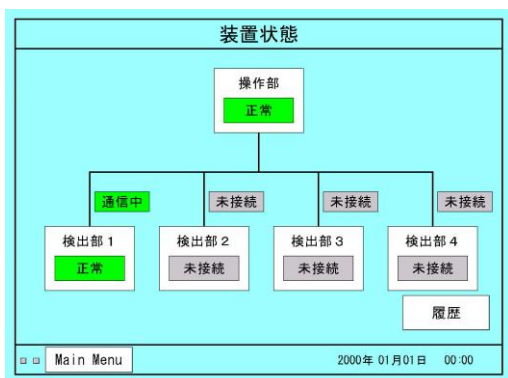
電源部の電源 1 表示灯・電源 2 表示灯を確認し、内部電源が正常に電源供給を行っているかを確認してください。



- [1] 電源部用表示灯 1 : 装置の内部電源 1 (24V) を供給している場合緑点灯します。
- [2] 電源部用表示灯 2 : 装置の内部電源 2 (24V) を供給している場合緑点灯します。

(2) 装置異常が発生した際の確認箇所

メインメニューより【装置状態】を選択して、操作部及び検出部の確認を行います。装置状態の画面に異常が表示されていなければ、現在発生している異常はありません。異常が復帰した可能性もございますので、必ず【異常履歴】をご確認ください。



No.	異常箇所	発生	復帰
01	検出部 4 通信異常	2000年01月01日 04:00:29	2000年01月01日 04:59:53
02	検出部 3 通信異常	2000年01月01日 04:00:10	2000年01月01日 04:15:34
03	検出部 2 通信異常	2000年01月01日 03:59:52	2000年01月01日 04:59:15
04	操作部 画面	2000年01月01日 01:14:51	2000年01月01日 01:19:38
05	検出部 1 通信異常	2000年01月01日 01:14:45	2000年01月02日 01:47:24
06	検出部 4 通信異常	2024年05月15日 14:14:03	2024年05月15日 14:17:58
07	検出部 3 通信異常	2024年05月15日 14:13:44	2024年05月15日 14:17:57
08	検出部 2 通信異常	2024年05月15日 14:13:26	2024年05月15日 14:17:57
09	検出部 1 通信異常	2024年05月15日 14:12:26	2024年05月15日 14:12:32
10	操作部 画面	2024年05月08日 15:54:35	2024年05月08日 15:54:35

(3) 地絡事故が発生した際の確認箇所

メインメニューより【地絡情報】を選択して地絡メニューへ移動し、【地絡情報】を選択して現在の地絡発生状況をご確認ください。地絡事故から回復していた場合、【復帰】を選択してください。その後、地絡メニューにて【履歴】を選択し地絡が発生した日時をご確認ください。



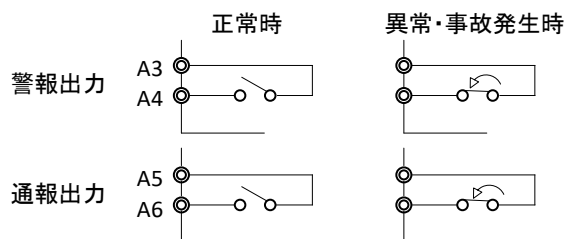
※地絡が発生中の場合は発生回路が赤色で表示される。



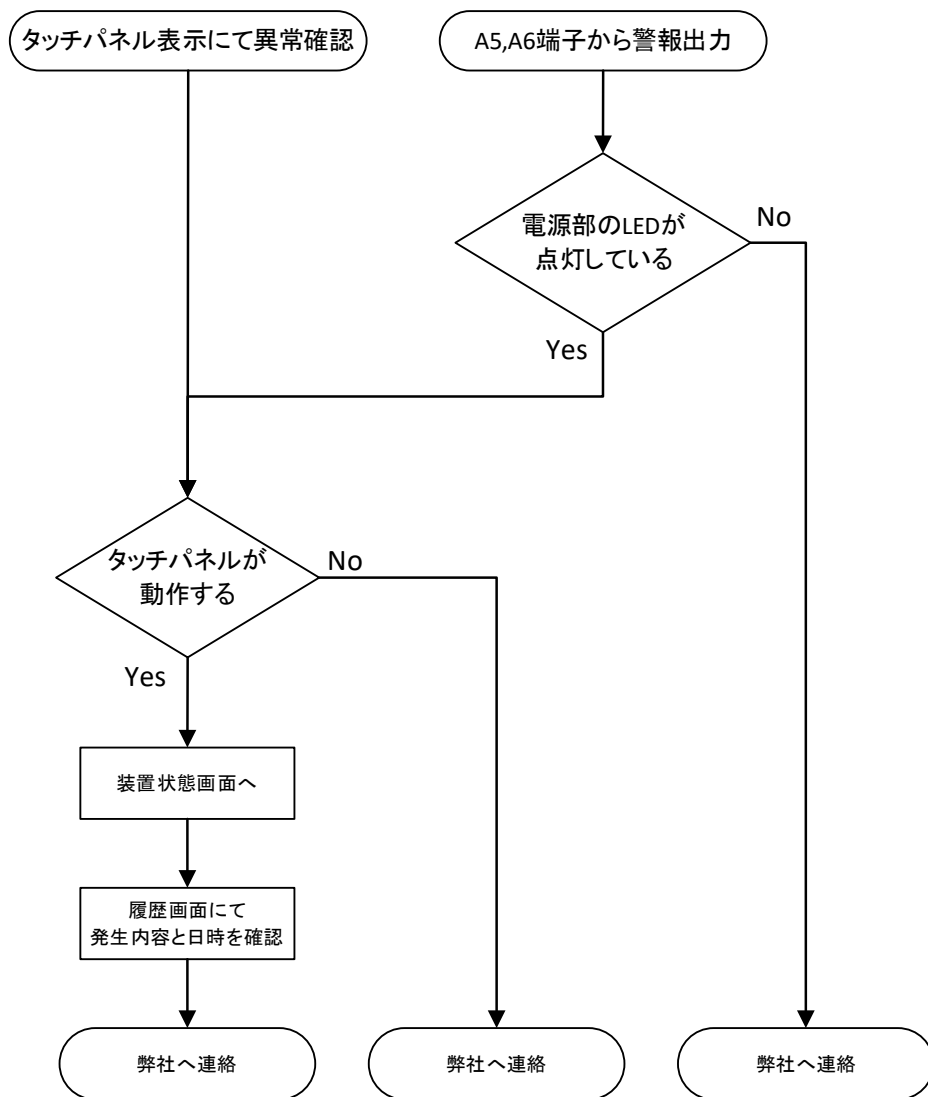
※発生日時と復帰日時は別 No. で保存されます。

7.2 異常発生時の出力

本装置には異常用出力を2種類備えています。1つは警報用出力（A3, A4）で、地絡事故が発生した際に動作します。装置異常表示用出力のもう1つは通報用出力（A5, A6）で、操作部及び電源部に異常が発生した際に動作します。どちらも無電圧 a 接点で、異常が発生した際に閉路し、異常が復帰するまで継続します。



7.3 異常動作への対応



7.4 経年劣化部品一覧

操作部経年劣化部品一覧表

対象箇所	基板・構成物	数量	MTBF	経年劣化部品	交換推奨時期
電源部	電源	2		HMS50-24	約15年
操作部	端子台ボード回路基板(O-I/O-084)	2		フォトカプラ	約15年
	アイソレーション回路基板(O-A-205)	1		電源(RDL06-24D12W)	約15年
		1		電源(RCD10-24D24W-H)	約15年
		1		フォトカプラ	約15年
	CPU回路基板(O-CPU-155A)	1		電源(UE15-050-Q12N-C)	約15年
		1		電気二重層コンデンサ	約15年
	インターフェース回路基板(O-ITF-018)	1		電気二重層コンデンサ	約15年

8. 製品仕様

8-1 一般仕様

1. 型式 YGF-M4
2. 制御電源 AC100V±10% 50Hz or 60Hz±5%
消費電力 約 40W

- DC 入力電圧 DC100V (MAX150V)
3. 使用温度 0℃ ~ 40℃
4. 耐電圧・絶縁抵抗 直流入力 (P1, N1, E1, P2, N2, E2) とケース間 (ZG 端子は除く)
制御電源 (X, Y) とケース間 (ZG 端子は除く)
警報出力 (1) (A3, A4),
通報出力 (A5, A6) とケース間 (ZG 端子は除く)
DC 500V で 10MΩ 以上 AC 2000V, 1 分間
試験電源回路 (2T1, 2T2) とケース間 (ZG 端子は除く)
DC 500V で 10MΩ 以上 AC 500V, 1 分間

※ 絶縁抵抗測定および耐電圧試験を行う場合は、ZG ~ G 端子間の短絡線を外し、ZG 端子を浮かした状態で行ってください。

6. 塗装色 枠 色 : マンセル値 N 1. 5 半つや
パネル面 : ステンレスにヘアライン処理
7. 質量 約 13.8kg

8-2 性能仕様

1. 監視回線数 検出部 1 台につき最大 32 回路
(検出部 4 台接続で最大 128 回路)
2. 感度設定範囲

直流漏電検出器	感度設定範囲
CTG-1S, CTG-2S CT-6F, CT-6B	DC 2~20mA
CT-3W, CT-6W, CTM	DC 2~4mA

3. 精度

直流漏電検出器	精 度
CTG-1S, CTG-2S CT-6F, CT-6B	感度設定値±20%以内 (感度設定値 3mA 以上は±10%以内)
CT-3W, CT-6W, CTM	感度設定値±10%以内

4. 動作時間
感度設定値の 200% 入力において 1 秒~3 秒 ※装置が正常の場合
5. 地絡電圧計
最大 2 系統表示可能
地絡電圧を監視し、地絡事故が発生した際、地絡電圧値を表示する。

6. 漏電チェックカット値設定

漏電チェックは漏電警報を発生する以前の漏電状態をチェックする機能で、あらかじめチェックする漏電電流の下限値を設定することができます。

直流漏電検出器	設定値 (出荷時設定)	設定範囲 (※)
CTG-1S, CTG-2S CT-6F, CT-6B	50%	5% ~ 80%
CT-3W, CT-6W, CTM	25%	

※ 検出限界未満となる漏電チェックカット値を設定した場合は精度保証できない。

7. 絶縁診断機能

漏電チェックを行い、感度設定値に対する漏電の割合 (%) を表示。

漏電チェックカット値を超えた漏電を表示。

検出限界 1.0mA (CTG-2S) , 0.5mA (CTM)

8. 出力接点信号の規格

警報出力接点 A3, A4 端子

通報出力接点 A5, A6 端子

接点容量 1 a 接点, DC 130V/0.1A, AC 120V/3A

9. データ保存機能

装置異常・地絡事故・試験情報・設定情報を記録し、USBメモリにデータの保存ができる。

10. 瞬停補償時間 50ms 以下

11. 自動点検機能

設定時刻になると漏電チェックと試験を行い、異常があれば装置内部に保存する。

9. 構成・接続図・寸法図

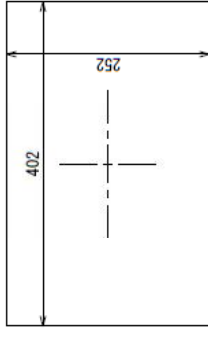
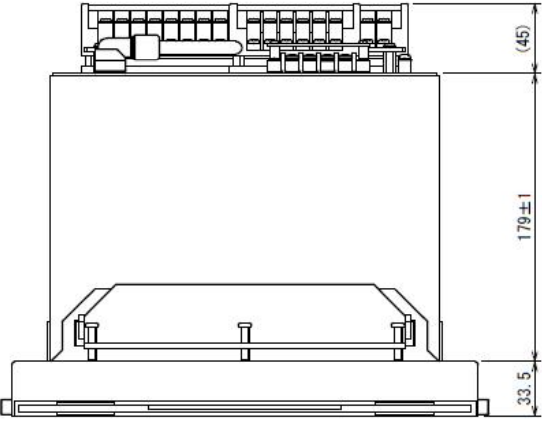
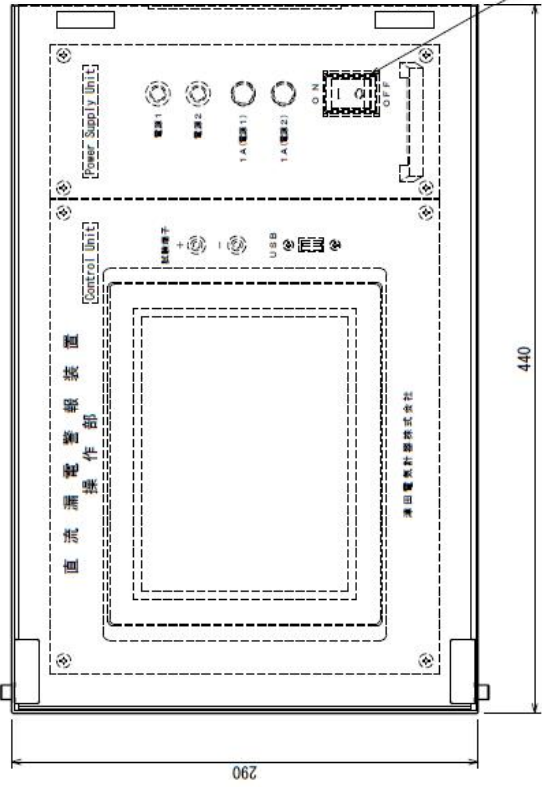
9.1 構成

- | | | |
|--------------|-----|---------------|
| (1) 直流漏電警報装置 | 操作部 | 1台 |
| (2) 直流漏電警報装置 | 検出部 | 最大4台 |
| (3) 中継端子台 | | 検出部1台につき2台 |
| (4) 電源変圧器 | | 1台 |
| (5) 検出器 | | 検出部1台につき最大32台 |

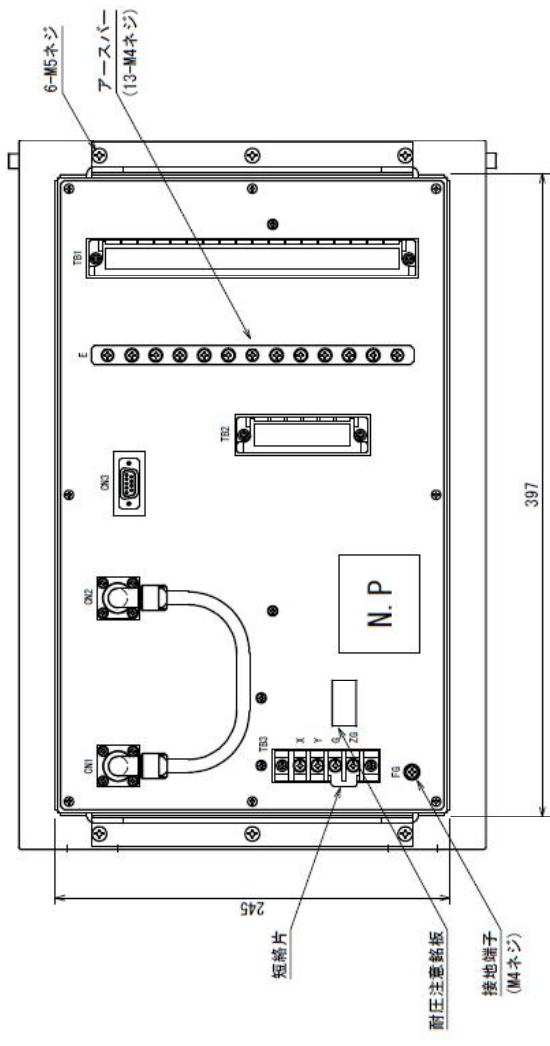
【直流漏電警報装置の一般的な構成例です】

9.2 総合接続図 付図-1

9.3 直流漏電警報装置 操作部 外形寸法図 付図-2



パネルカット



1A3	1A4
2A3	2A4
3A3	3A4
4A3	4A4
1A5	1A6
2A5	2A6
3A5	3A6
4A5	4A6
A3	A4
A5	A6
NC	COM
N0	(E1)
P1	(N1)
2T1	2T2
L1	L2
GND	GND
(X2)	(Y2)
(Z6)	(Z6)

P2	E1	N1	P1
N2	E2		

X
Y
G
Z6

端子配列図 (TB1)
36-M3.5ネジ

端子配列図 (TB2)
12-M3.5ネジ

端子配列図 (TB3)
4-M4ネジ

付図-2 直流漏電警報装置 操作部 寸法図

【お問合せ先】

津田電気計器株式会社

本社・技術本部 〒562-0045 大阪府箕面市瀬川4丁目4番10号
TEL : 072(721)7791(代) FAX : 072(722)4465

大阪営業所 TEL : 072(720)6251(代) FAX : 072(721)6078

東京営業所 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1丁目8番8号
VORT 神田小川町7F
TEL : 03(5296)7100(代) FAX : 03(5296)7103