

参考

CV ケーブル活線劣化診断装置

DISC-10G-AS

取扱説明書

いつでも使用できるように
大切に保管してください



【本装置のご使用前に、必ずお読みください】

1. ご使用にあたって

(1) 本装置は、高圧 CV ケーブル（6kV 級）の絶縁劣化状態を活線下で測定するために設計・製作されたものです。誤った取扱いをしますと感電等の事故の危険があるため、ご使用に際しては、本説明書をよくお読みください。

(2) 本装置は、日本国内専用です。国外で使用しないでください。

This equipment is exclusively for use in Japan.

(3) 測定は測定対象ケーブルを管理している電気主任技術者*の監督下で実施してください。

*電気事業法で定める電気主任技術者で、電気保安の監督に係わる業務を委託する契約を締結している場合は、一定の要件に該当する電気管理技術者または経済産業大臣が指定する電気保安協会を含む。

2. 安全上のご注意

本説明書では、下記の表示と図記号を用いて、安全に関する重大な内容を記載しています。必ずお守りください。

表 示	意 味
 危険	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。
 警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性があるもの。
 注意	誤った取扱いをしたときに、傷害や物的損害などの結果に結びつく可能性があるもの。
	注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるもの。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれている。
	禁止の行為であることを告げるもの。図の中や近傍に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれている。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるもの。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜く）が描かれている。

1. 概要	- 1 -
1.1 測定原理	- 1 -
1.2 構成	- 1 -
1.3 主な機能	- 2 -
(1) 測定装置	- 2 -
(2) 重畳装置	- 2 -
(3) 電源アダプター	- 3 -
1.4 測定フローチャート	- 3 -
2. 使用前の注意事項	- 4 -
2.1 開梱	- 4 -
2.2 移動	- 4 -
2.3 使用する電源	- 4 -
(1) 交流電源を使用する場合	- 4 -
(2) DC アダプターを使用する場合	- 4 -
2.4 受入れ時の点検	- 5 -
(1) 機械的点検	- 5 -
(2) 電氣的点検	- 5 -
3. 主な仕様	- 6 -
3.1 使用条件	- 6 -
3.2 使用電源	- 6 -
3.3 測定項目と範囲	- 6 -
3.4 劣化判定基準	- 6 -
3.5 保安機能	- 7 -
3.6 表示機能	- 8 -
4. 各部の名称	- 9 -
4.1 測定装置	- 9 -
4.2 重畳装置	- 10 -
4.3 電源アダプター (AC アダプター)	- 11 -
4.4 電源アダプター (DC アダプター)	- 12 -
5. 測定手順	- 13 -

5.1 準備	- 15 -
5.2 本装置の点検	- 16 -
5.3 本装置の接続	- 18 -
5.4 測定準備と測定	- 19 -
5.5 片づけ	- 23 -
6. 操作方法	- 24 -
<hr/>	
6.1 キーの説明	- 24 -
6.2 システム異常処理	- 25 -
(1) プリンタ接続異常画面	- 25 -
(2) プリンタ紙無異常画面	- 25 -
(3) バッテリー電圧低下画面 (DC アダプター使用時)	- 25 -
(4) 測定用リード線断線異常画面	- 26 -
(5) 重畳装置過電流異常画面	- 26 -
(6) 重畳装置過電圧異常画面	- 26 -
(7) 測定装置過電流異常画面 (ハード設定 : 0.85A 以上)	- 26 -
(8) 保護回路設定異常画面 (ソフト設定 : MAX 0.85A)	- 27 -
(9) 重畳部過電流異常画面	- 27 -
(10) 重畳部過電圧異常画面	- 27 -
(11) 重畳部温度異常画面	- 27 -
(12) 重畳電圧の検出異常画面	- 28 -
(13) 電磁接触器の動作異常画面	- 28 -
(14) PC カード異常画面	- 28 -
(15) PC カード容量不足画面	- 28 -
(16) 立ち上げ時の異常画面	- 29 -
(17) リミットチェック異常画面	- 29 -
6.3 システム設定値	- 31 -
(1) 本装置のシステム設定	- 31 -
(2) 工場出荷時の設定値もしくは選択	- 31 -
6.4 プリンタ用紙およびその取り替え方法	- 32 -
(1) プリンタ用紙	- 32 -
(2) プリンタ用紙の交換方法	- 33 -
6.5 DC アダプターの取り扱い	- 34 -
(1) 充電状態の表示	- 34 -
(2) 充電方法	- 34 -
(3) 表示	- 34 -
(4) 注意事項	- 34 -
6.6 PC カードの取り扱い	- 35 -
(1) PC カード仕様	- 35 -

(2) 操作方法	- 35 -
(3) 注意事項	- 35 -
(4) データファイルの内容	- 35 -
7. 保守・点検	- 37 -
<hr/>	
7.1 一般事項	- 37 -
7.2 校正試験	- 37 -
7.3 システム異常の場合	- 37 -
7.4 保安回路動作時の対応	- 37 -
7.5 点検・修理の依頼先	- 37 -
8. 仕様一覧	- 38 -
<hr/>	
8.1 測定装置	- 38 -
8.2 重畳装置	- 38 -
8.3 DC アダプター	- 39 -
8.4 AC アダプター	- 39 -
8.5 消耗品 (感熱ロール紙：プリンタ用紙)	- 39 -

1. 概要

CV ケーブル活線劣化診断装置 DISC-10G-AS（以下、本装置と表記）は、高圧 CV ケーブル（6kV 級）の絶縁劣化状態を活線下で診断するものであり、水トリー劣化の状態を交流重畳法で検知します。

1.1 測定原理

CV ケーブルの絶縁体中に発生した水トリーは非線型の特徴を有しております。このため、水トリーを有するケーブルの遮へい層に 101/121Hz（商用周波数の 2 倍+1Hz）の電圧を重畳すると、測定回路に商用周波数の 2 倍と重畳電圧の周波数との差、すなわち、1Hz の微小電流が生じます。本装置では、この微小電流（1Hz）を計測し、その大きさから水トリー劣化の状態を診断します。

1.2 構成

表 1. 1 構成品一覧

	構 成 部 品	数 量	備 考
1	測定装置	1 台	
2	重畳装置	1 台	
3	電源アダプター	(AC アダプターあるいは DC アダプターを使用)	
	AC アダプター	1 台	
	DC アダプター	0~2 台	24V, 7.2Ah 充電器内蔵
4	附属品		
	a) 電源コード	2m×(1~3 本)	電源アダプター用
	b) 信号ケーブル	0.6m×1 本	測定装置~重畳装置用
	c) 測定用リード線	5m×1 本	8mm ² ×2 心, 接続金具付
		15m×1 本	8mm ² ×2 心, 接続金具付
	d) リード線収納用袋	2 袋	測定用リード線 5m 用 1 袋
			測定用リード線 10m 用 1 袋
	e) ショルダーベルト	3~5 本	各装置の運搬用
	f) 記録紙	2 箱	10 本入/箱
	g) コンパクトフラッシュ	1 枚	データ保存用(32MB)
	h) PC カードアダプター	1 枚	コンパクトフラッシュ専用
	i) 温湿度計	1 台	デジタル式
	j) ダミーカード	1 枚	カードスロット防塵用

注). 出荷時、メモリーカードスロットには防塵のため、ダミーカードを挿しています。

また、出荷時に本装置でのデータ保存について確認していますので、コンパクトフラッシュ及び PC カードアダプターの収納箱は開封してあります。

1.3 主な機能

本装置の機能ブロック図を、図 1.1 に示します。以下、各部の主な機能を示します。

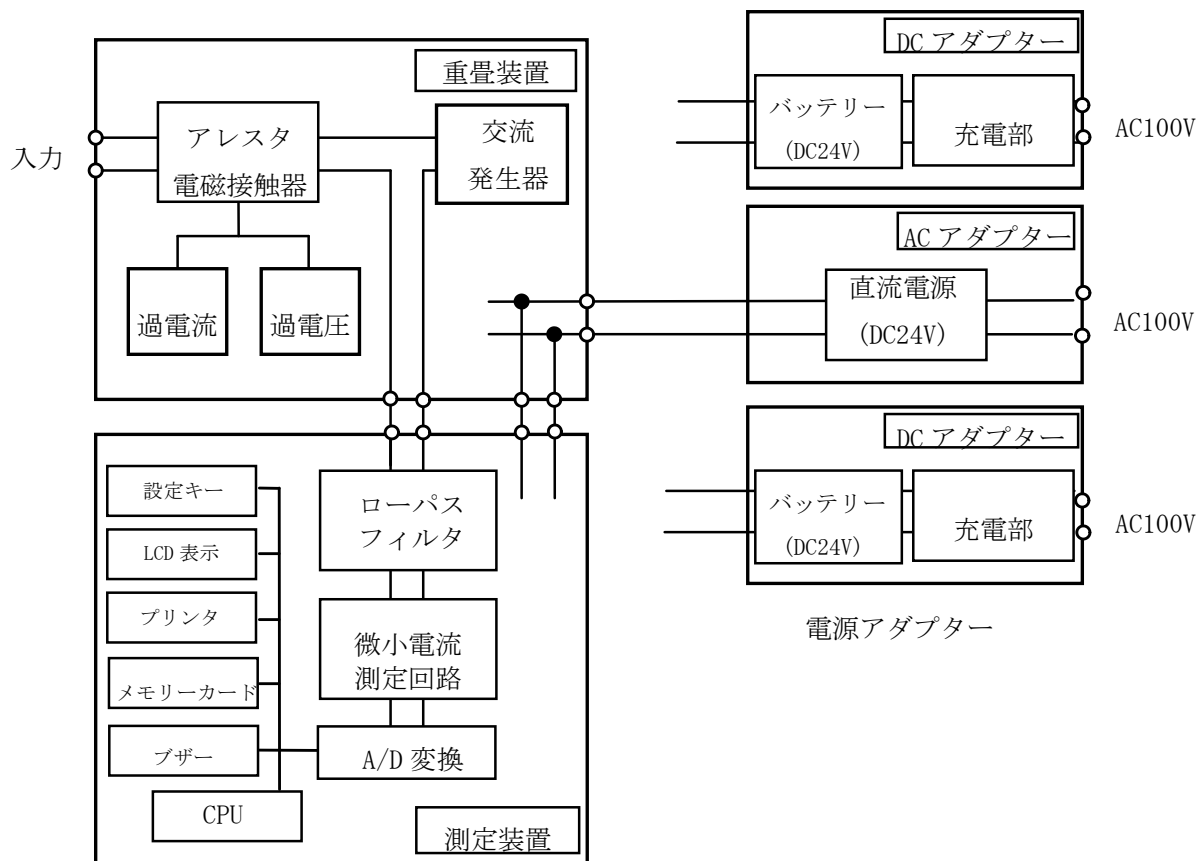


図 1. 1 本装置の機能ブロック図

(1) 測定装置

交流重畳電流 (I_{sa}) とシース絶縁抵抗 (R_s) を自動的に測定し、結果を印字します。また、測定結果を電子データとして PC カード型メモリ (以下 PC カード、メモリーカードと表記) に保存することもできます。

(2) 重畳装置

交流重畳電流測定時、所定の周波数、電圧の交流電圧を発生し、被測定ケーブルの遮へい層に重畳します。

また、事故時の保護として、次の保安機能を有しています。

- ・ 過電流保護
- ・ 過電流検出を行い、瞬時に電磁接触器を動作させ、入力を短絡します。
- ・ 過電圧保護

過電圧が入力された場合、アレスタによって過大電圧の発生を防止すると共に、過電圧保護によって瞬時に電磁接触器を動作させ、入力を短絡します。

(3) 電源アダプター

測定装置、重畳装置に駆動用電源を供給します。電源アダプターには AC アダプターと DC アダプターがあり、いずれかのアダプターを用います。

- ・ AC アダプター

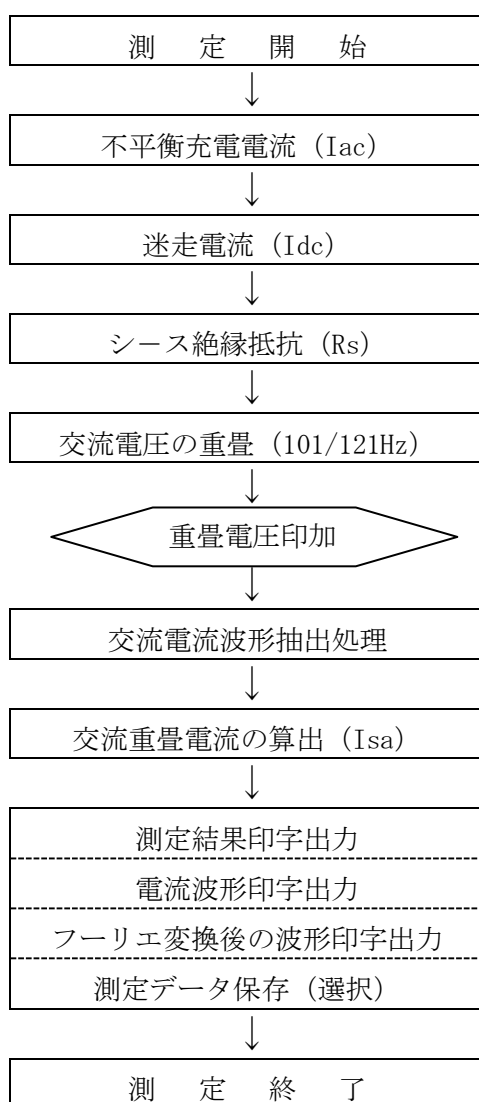
商用電源 (AC100V 50/60 Hz) を DC24V に変換し、測定装置、重畳装置に直流電源を供給します。

- ・ DC アダプター(オプション)

内蔵バッテリー (DC24V) から、測定装置、重畳装置に直流電源を供給します。本アダプターは、内蔵バッテリーの充電回路を内蔵してあります。

1.4 測定フローチャート

本装置の測定フローチャートを以下に示します。



2. 使用前の注意事項

2.1 開梱

本装置を入手したならば、速やかに開梱し、輸送中に損傷を受けていないかどうかを確認してください。なお、開梱の際は、内部の装置に損傷を与えないように注意してください。また、梱包材料は転送時の再利用に備え、保管しておくことをお奨めします。

2.2 移動



警告



必ず実施

移動に際して、大きな振動や衝撃を与えないでください。
また、装置を横にしないでください。
→ 事故・火災の原因となります。
(また、故障の原因となります。)



禁止

本体を横にしないでください。
→ 故障の原因となることがあります。

2.3 使用する電源

本装置は、AC アダプター（商用電源、もしくは商用電源と同等の電源品質のものが必要）、あるいは内蔵バッテリーが十分に充電された DC アダプターを接続することによって、動作します。

(1) 交流電源を使用する場合



警告



必ず実施

交流電源電圧は商用電源、もしくは商用電源と同等の電源品質のものをご使用ください。

→ 不適当な場合、異常な電圧、電流によって本装置が損傷、発火する恐れがあります。

(2) DC アダプターを使用する場合

安全装置が組み込まれており、他のバッテリーでは駆動できません。

2.4 受入れ時の点検

本装置は出荷時に、機械的および電氣的に十分な検査を実施し、正常な動作が保証されています。受入れ時の点検で損傷または異常を発見した場合は、その内容をただちに弊社までご連絡ください。

点検は下記内容で実施してください。

(1) 機械的点検

輸送時に受けた損傷、不具合の有無を確認するため、後述する「5. 2 本装置の点検 (P. 16)」に従って点検を実施してください。

(2) 電氣的点検

後述する「5. 3 本装置の接続 (P. 18)」に従って本装置の接続を実施してください。但し、測定用リード線の先端には何も接続せず、大地から浮かした状態にしてください。そののち、後述する「5. 4 測定準備と測定 (P. 19)」に従って、測定を実施してください。そして、各部の機能が正常であることを確認してください。

本装置に問題がなければ、プリンタから出力印字される測定結果の交流重畳電流値 (I_{sa}) は 10nA 以下に、シース絶縁抵抗 (R_s) 値は 1G Ω 以上の値となります。

3. 主な仕様

3.1 使用条件

- (1) 周囲温度 0～40℃
- (2) 湿度 90%RH 以下（但し、結露しないこと）

3.2 使用電源

- (1) AC アダプター使用時（AC100V 50/60 Hz）
- (2) DC アダプター使用時（DC24V、7.2Ah）充電は AC100V 50/60 Hz
DC アダプターを使用した場合、フル充電（新品）の状態、装置全体を連続 3 時間以上駆動させることができます。

3.3 測定項目と範囲

表 3. 1 測定項目と範囲

測定項目	測定範囲
交流重畳電流 (I _{sa})	1nA～1μA*

*最大誤差±10%以内。但し、50nA 以下では±5nA 以内とします。

3.4 劣化判定基準

CVケーブル活線劣化診断装置では、交流重畳電流値 (I_{sa}) を使って劣化判定を行い、その結果を出力します。シース絶縁抵抗 (R_s) が250kΩ未満では、正確な判定ができなくなることがある為、判定不能とします。

なお、ケーブルを「劣化」と判断されるレベルは、ユーザ殿の考えによって異なります。装置で「劣化」と判定されるレベルは、概ね直流漏れ電流法で-16kV印加した時に0.1μAを超える水トリーレベルです（100%正確な劣化判定はできません）。

※交流重畳電流(I_{sa})の値は、ノイズ推定量を差し引いています。この為、マイナス値となる場合があります。この時、交流重畳電流(I_{sa})に対するノイズ推定量が大きく、ノイズの影響が大きい事が考えられる為、「ノイズエイキョウダイ」と印字されます。

3.5 保安機能

重畳装置内の保安回路の基本構成を図 3.1 に、保護機能を表 3.2 に示します。

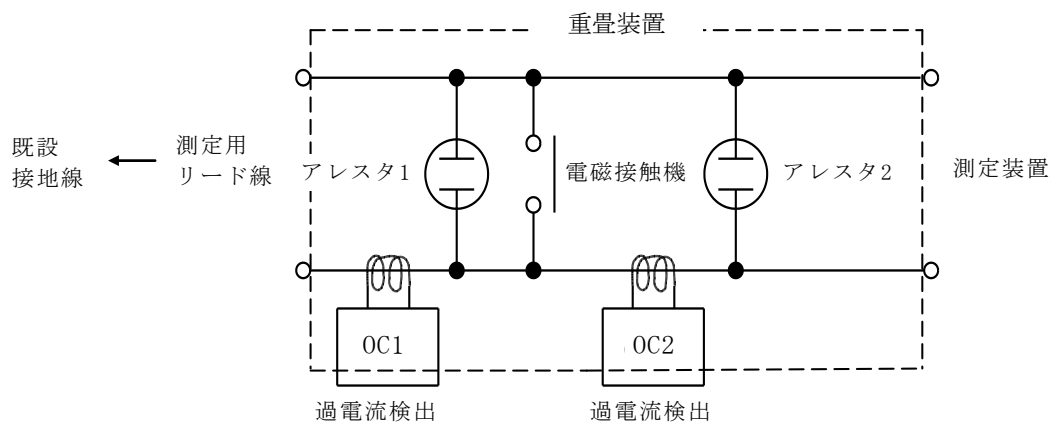


図 3. 1 保安回路の基本構成

表 3. 2 保護機能

項 目		動 作 範 囲
過 電 圧 検 出 回 路		AC70V 以上 100V 以下
過 電 流 検 出 回 路		AC850mA ± 10%
耐 量	アレスタ 1	AC4kA, 0.2 秒 (1 回限り)
	アレスタ 2	AC10A, 1 秒
	電磁接触器	AC1kA, 1 秒
ア レ ス タ 1		DC90V ± 10%
ア レ ス タ 2		DC90V ± 20%

3.6 表示機能

プリンタでの出力表示例を図 3. 2 に示します。なお、測定したデータは PC カードに記録でき、記録したデータは PC カードを介してパソコンで結果の表示とプリントアウトが可能です。

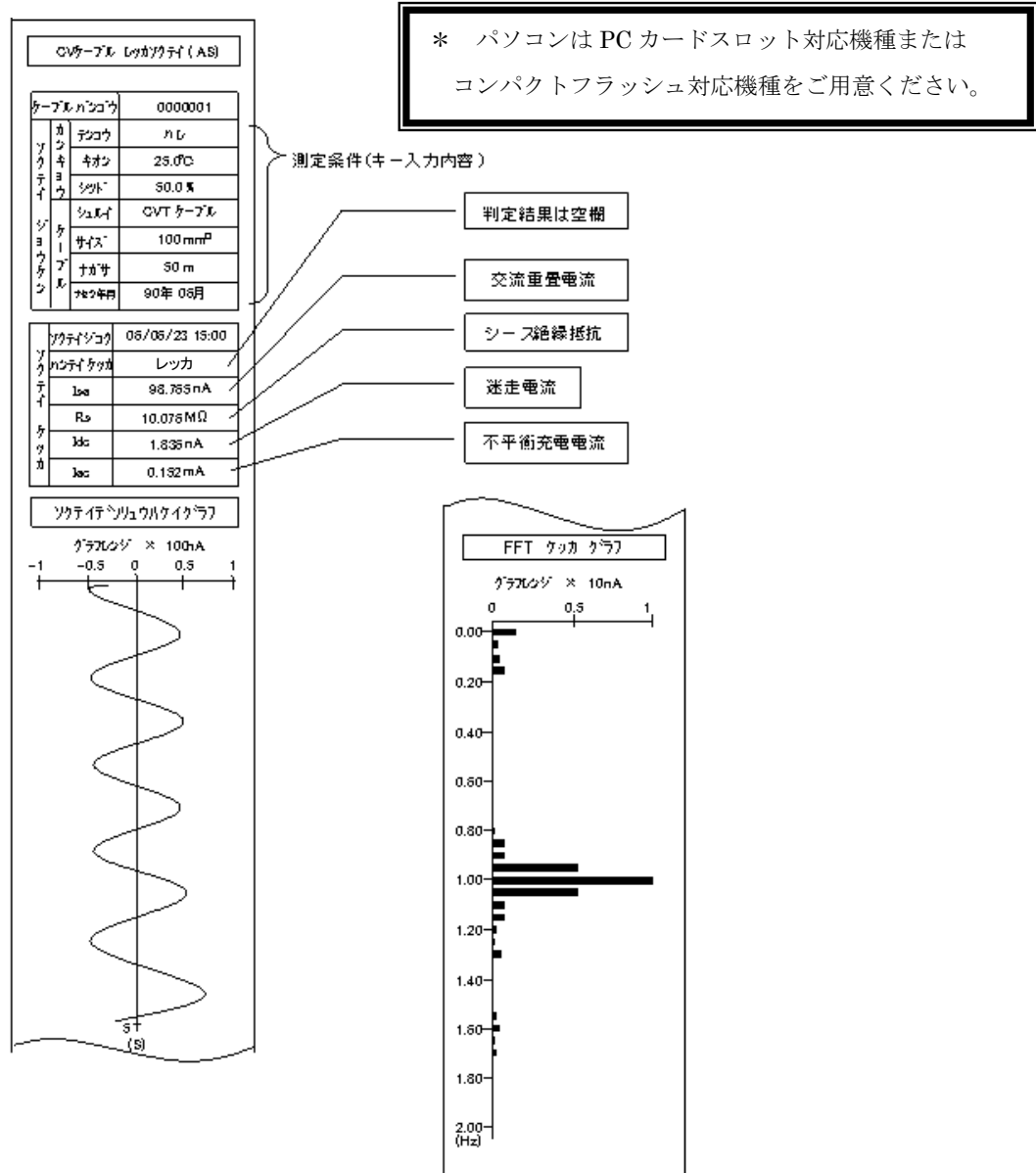


図 3. 2 出力表示例 (プリンタ印字)

4. 各部の名称

4.1 測定装置

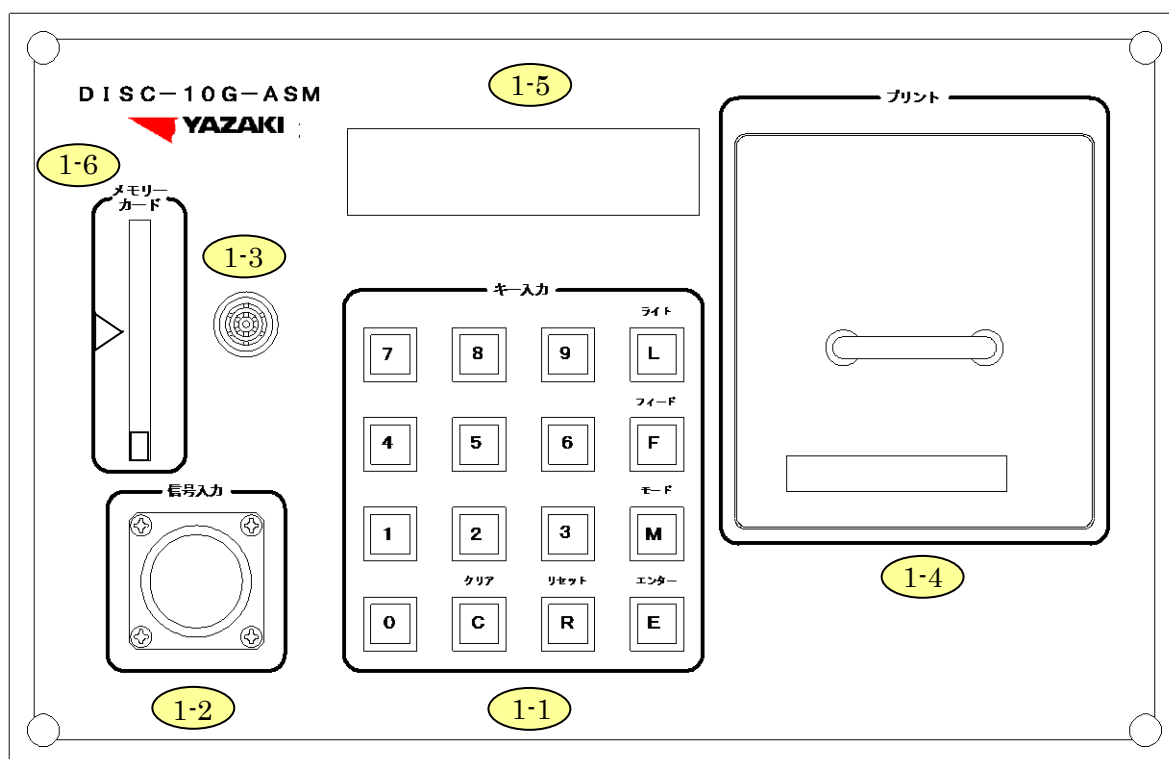


図 4. 1 測定装置操作パネル図

- ①-1 キー入力
操作に必要な設定は、このキーで行えます。
- ①-2 信号入力
重畳装置の信号出力端子から信号ケーブルにて接続します。
- ①-3 ブザー
測定終了時、キー操作時、異常発生時等に警告として音を発します。
- ①-4 プリンタ
測定条件、結果を印字出力するための小型サーマルプリンタです。
- ①-5 液晶表示器
対話形式による操作の手順、および測定の経過等を示します。
- ①-6 メモリーカードスロット
測定結果をPCカードに保存するためのカード挿入口です。PCカードはスロットに表示してある▷の印の方向が表になるようにして挿入してください。

4.2 重畳装置

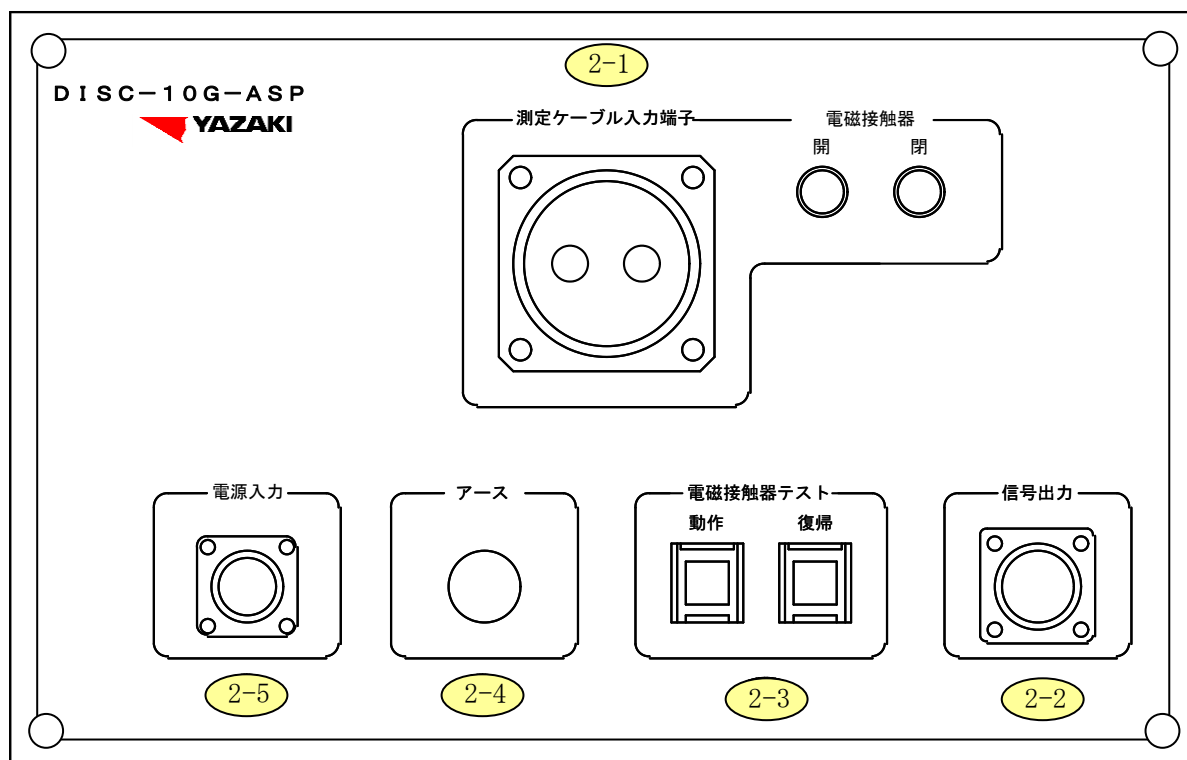


図 4. 2 重畳装置操作パネル図

- 2-1 測定用リード線入力端子
被測定ケーブルへ接続します。
電磁接触器が動作時、〔閉〕の緑色の表示ランプが点灯します。
電磁接触器が解放時は、〔開〕赤色の表示ランプが点滅します。
- 2-2 信号出力
測定装置の信号入力端子と信号ケーブルで接続します。
- 2-3 電磁接触器テストスイッチ
内蔵の電磁接触器の手動による動作試験用です。
〔復帰〕スイッチを押すと電磁接触器が開放されます。
〔動作〕スイッチを押すと電磁接触器が動作し短絡状態になります。
通常は、測定装置が自動的に動作試験を行います。
- 2-4 アース
重畳装置の筐体アースです。
- 2-5 電源入力
電源アダプター (DCアダプターあるいはACアダプター) に直結されている電源ケーブルで接続します。

4.3 電源アダプター (ACアダプター)

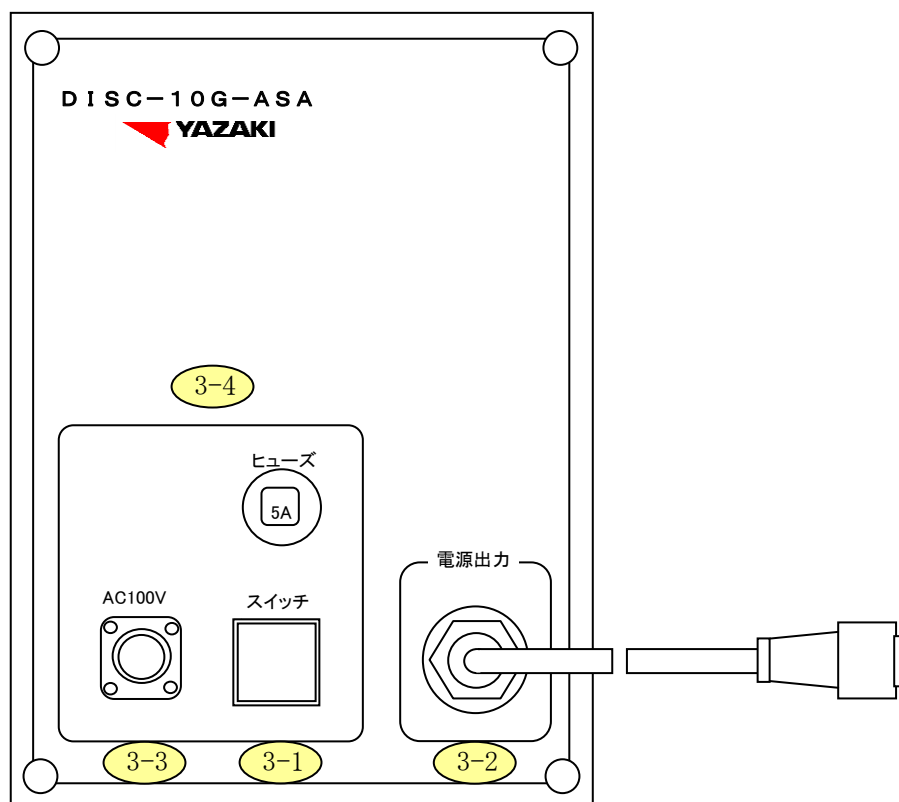


図4. 3 ACアダプター操作パネル図

- ③-1 スイッチ
このボタンを押すと照光式のLEDが点灯し、本装置が駆動します。
- ③-2 電源出力
電源ケーブルを重畳装置の電源入力へ接続します。
- ③-3 AC100V
電源コードを用いて商用電源 (AC100V 50/60 Hz) に接続します。
- ③-4 ヒューズ
過電流 (AC100V用) によってヒューズが動作した場合、先端が飛び出します。原因を取り除いたのち、押し込むことによって復帰します。

4.4 電源アダプター (DCアダプター)

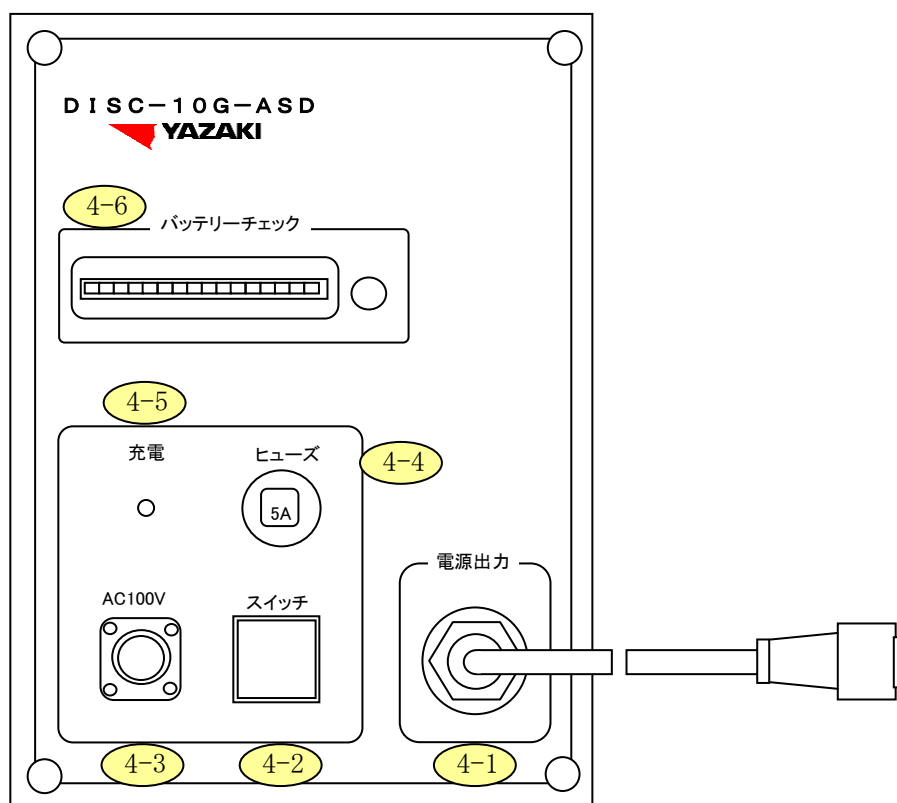


図4. 4 DCアダプター操作パネル図

- ④-1 電源出力
電源ケーブルを重畳装置の電源入力へ接続します。
- ④-2 スイッチ
このボタンを押すと照光式のLEDが点灯し、本装置が駆動します。
- ④-3 AC100V
内蔵のバッテリーを充電する際に使用します。電源コードを用いて商用電源 (AC100V, 50/60Hz) に接続します。接続した後に充電が始まります。
- ④-4 ヒューズ
AC100V用、DC24V用の2つがあります。過電流によってヒューズが動作した場合、先端が飛び出します。原因を取り除いたのち、押し込むことによって復帰します。
- ④-5 充電
バッテリーを充電中に状態を表示します。充電中は赤の点滅、終了時は緑の点灯となります。充電時間は8時間以内を目安にして下さい。
- ④-6 バッテリーチェック
右側のボタンを押すと、バッテリーの充電状態が表示されます。

5. 測定手順

測定時の基本構成を図 5. 1 に示します。測定は三相一括で実施してください。被測定ケーブルの接地は、測定時、片端接地にする必要があります。

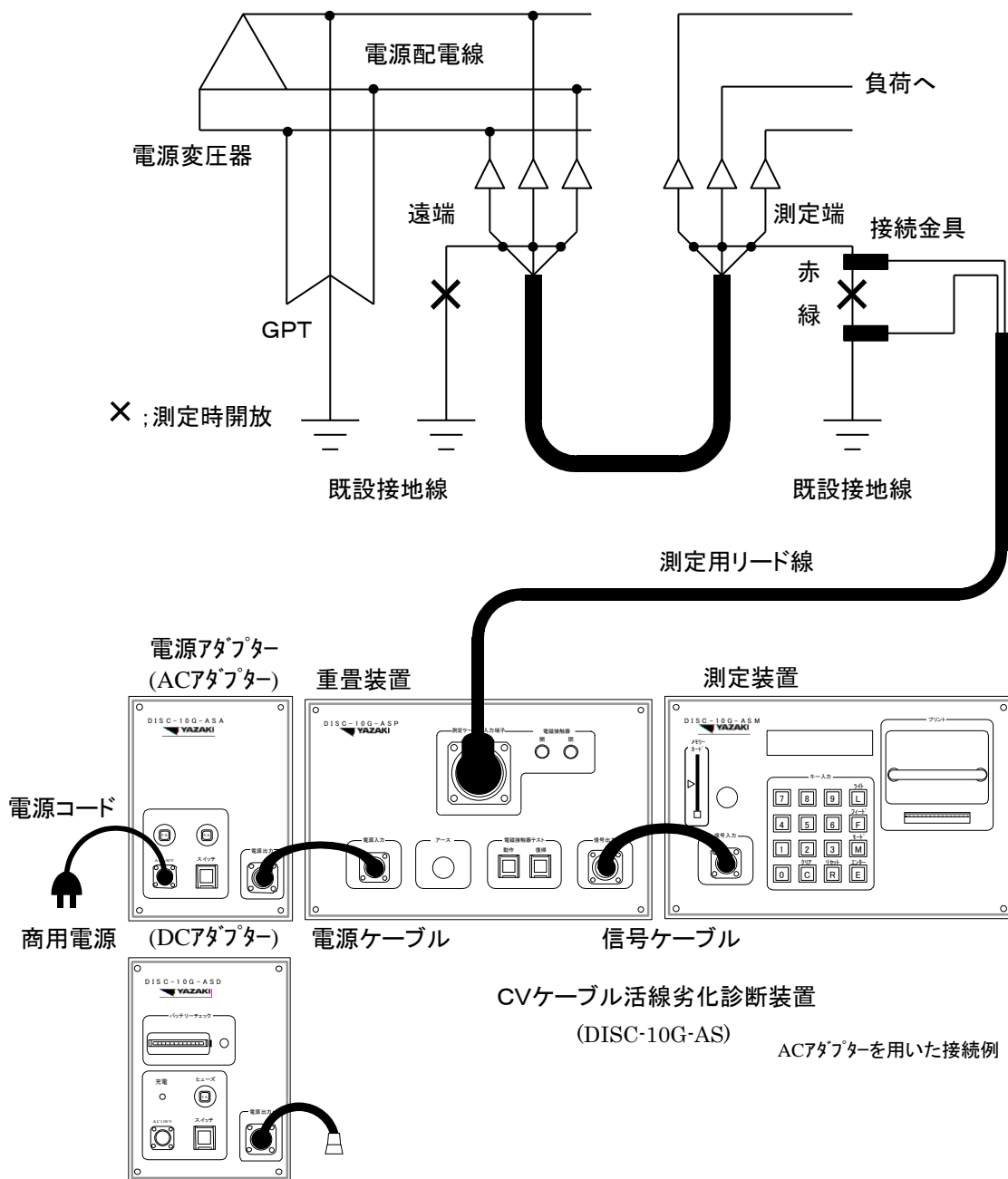


図 5. 1 測定回路 (基本構成)

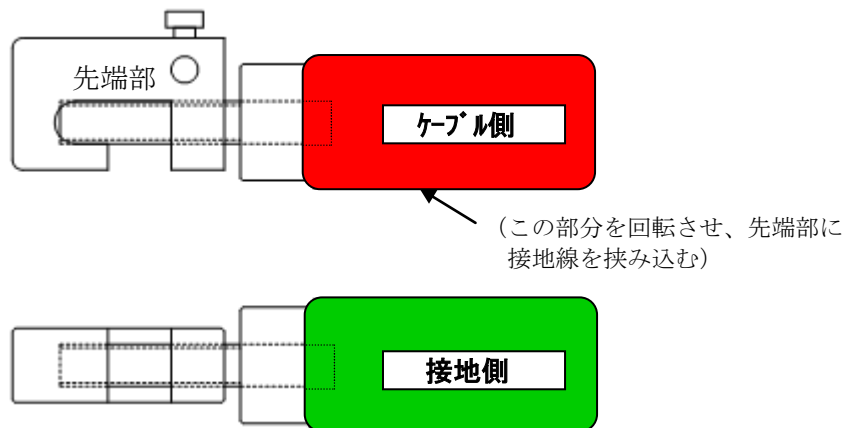


図 5. 2 接続金具

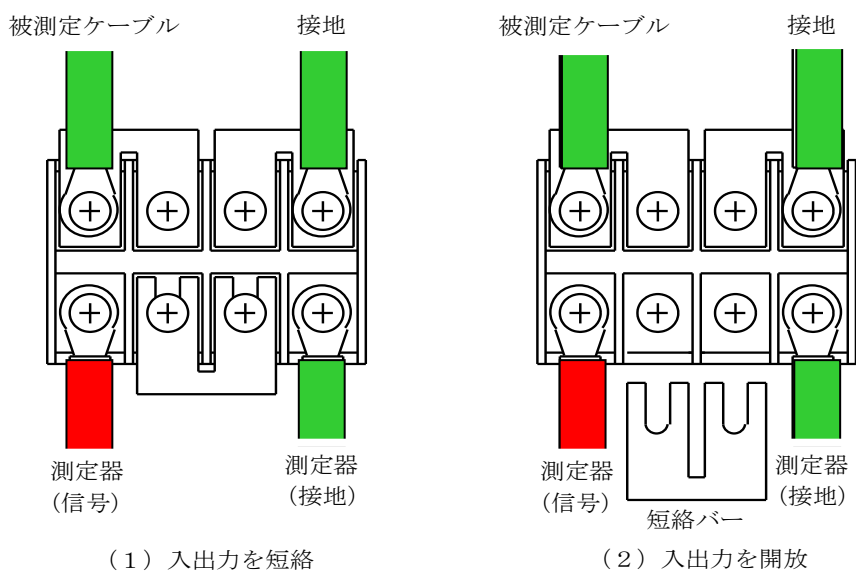


図 5. 3 端子台

5.1 準備

(1) 被測定ケーブルの接地方法の確認



警告



必ず実施

被測定ケーブルの接地方法について、事前に測定対象ケーブルを管理している電気主任技術者にご相談ください。
→ 被測定ケーブルが両端接地の場合、片端接地にすると危険な場合があります。

(2) 保安施設の設置



危険



必ず実施

一般の人が測定域内に入らないように、必ず保安施設を設置してください。
→ 事故・感電の原因となります。

(3) 本装置の設置



危険



感電注意

本装置は、絶縁シート（耐電圧値 AC10 kV 以上）の上に設置し、絶縁シートの端部より 10 cm 以上離してください。
→ 被測定ケーブルで地絡事故が発生した際、感電の危険があります。



警告



必ず実施

本装置は、防水仕様になっておりません。このため、屋外で使用する際は、雨、雪、霧等が本装置にかからないようにしてください。

→ 火災・感電の原因となります。（また、故障の原因となります。）



禁止

直射日光の当たる所や炎天下における自動車内など、温度の高い所に置かないでください。

→ 内部の温度が上がり、故障の原因となることがあります。



禁止

本体を横にして設置しないでください。

→ 故障の原因となることがあります。

5.2 本装置の点検



危険



必ず実施

測定前に別表に定める点検を必ず実施してください。

→ 火災・感電の原因となります。（また、故障の原因となります。）

別表 測定前の点検項目

	対 象 品	点 検 項 目	点検方法
1	測定装置	(1) 外観（へこみ、損傷）	目視
2	重畳装置	(2) コネクタ部	目視
3	電源アダプター ・ AC アダプター ・ DC アダプター	・ 損傷（かけ、ひび） ・ 水滴等の水分、よごれ	
4	a) 測定用リード線	(1) 接続金具 ・ 接続部のゆるみ、素線切れ、腐食 ・ 締付け部の磨耗、腐食、われ	
		(2) コネクタ部 ・ 損傷（かけ、ひび）、ゆるみ ・ 水滴等の水分、よごれ	目視
		(3) ケーブル部 ・ 損傷、よごれ ・ 極度の曲げ、ねじれ	目視
		(4) 導通 ・ 各心ごとの導通 (接続金具～コネクタ間)	テスタ
		(5) フック ・ ゆるみ、ほつれ ・ 損傷、よごれ	目視
	b) 信号ケーブル c) 電源ケーブル (電源アダプターに直結)	(1) コネクタ部 ・ 損傷（かけ、ひび）、ゆるみ ・ 水滴等の水分、よごれ	目視
	d) 電源コード (商用電源の供給用)	(2) ケーブル、コード部 ・ 損傷、よごれ ・ 極度の曲げ、ねじれ	目視
5	端子台（使用している場合）	・ 損傷（かけ、ひび） ・ 水滴等の水分、よごれ ・ 接続部の腐食	目視

5.3 本装置の接続

- (1) 使用する電源アダプター（AC アダプターあるいは DC アダプター）の〔電源〕スイッチが押されていないことを確認します。
- (2) 重畳装置のアース端子には、被測定ケーブルの接地とは別の接地に接続してください。別の接地が得られない場合は、何も接続しないでください。
- (3) 信号ケーブルで測定装置と重畳装置を接続します。
- (4) AC アダプターで駆動させる場合は電源コードを接続し、商用電源につながます。電源ケーブルで重畳装置と接続します。
DC アダプターで駆動させる場合は、バッテリーの充電状態を確認してください。電源ケーブルで重畳装置と接続します。DC アダプターは、スイッチオン後、約 3 秒後に電源（DC24V）が供給されます。



警告



感電注意

信号ケーブル、電源ケーブルおよび電源コードのコネクタは、所定のコネクタに確実に差し込んでください。
→ 接続が不完全ですと火災・感電の原因となります。



感電注意

電源プラグはコンセント（AC100V 50/60Hz）に確実に差し込んでください。
→ 電源プラグに金属等が触れますと火災・感電の原因となります。



禁止

濡れた手で信号ケーブル、電源ケーブルおよび電源コードのコネクタを抜き差ししないでください。
→ 感電の原因となることがあります。

- (5) 電源アダプターの〔電源〕スイッチを押し、測定装置に通電します。測定装置の自己チェック機能が動作しますので、LCD 画面で異常メッセージの有無を確認します。

5.4 測定準備と測定

- (1) 測定装置を操作して、各種設定を行います。（操作方法は P. 24 を参照ください）
- (2) 測定装置の指示により、測定用リード線のコネクタを重畳装置に接続します。



警告



感電注意

測定用リード線のコネクタは重畳装置のコネクタに確実に差し込んで、固定してください。

→ 接続が不完全ですと感電の原因となります。

- (3) 重畳装置のパネル面〔電磁接触器 閉〕緑色のランプが点灯しているのを確認します。
- (4) 被測定ケーブルの接地線を確認します。
- (5) 測定装置の指示により、被測定ケーブルの接地線に測定用リード線を接続します。
 - ・ケーブル側 赤
 - ・接地(大地)側 緑



危険



必ず実施

被測定ケーブルの接地線に測定用リード線を取り付ける作業は、感電防止用の保護具を着用の上、実施してください。

→ 感電の危険があります。



必ず実施

測定用リード線先端の接続金具のうち、赤は被測定ケーブル側へ、緑は接地（大地）側に付けてください。

→ 感電の危険があります。

測定用リード線先端の接続金具（図 5. 2）は、測定中にはずれることがないように接続してください。また、専用の端子台（図 5. 3）を設置してある場合は、測定用リード線先端の圧着端子を使って接続してください。被測定ケーブルの接地線に測定用リード線を接続した後、〔エンター〕キーを押します。測定用リード線の断線チェックを開始します。

- (6) 測定用リード線の断線チェック終了後、測定装置の指示により、接続金具間の既設接地線を切断します。専用の端子台を使用した場合は、短絡バーを取り外してください。



危険



必ず実施

既設接地線の切断もしくは、専用端子台の短絡バーを取り外す前に、測定用リード線が重畳装置に接続され、電磁接触器が閉じていることを確認してください。

→ 感電の危険があります。

- (7) [エンター] キーを押して、測定開始を指示します。以降、自動的に重畳装置内の電磁接触器が動作し、測定を行います。



危険



必ず実施

測定中は、本装置にふれないでください。

→ 被測定ケーブルで地絡事故が発生した際、感電の危険があります。

- (8) 測定時、被測定ケーブルで地絡事故が生じた場合、自動的に重畳装置内の電磁接触器が動作します。



危険



必ず実施

測定中、被測定ケーブルで地絡事故が発生し、重畳装置が動作した場合、以降の測定を中止し、本装置の点検を弊社にご依頼下さい。

→ 感電の危険があります。

- (9) 測定が終了するとブザーが鳴り、重畳装置内の電磁接触器が動作します。



注 意



測定データは、データ保存画面で「スル」を選択しなければPCカード（メモリーカード）に保存されません。

-
- (10) 既設接地線の復旧を行います。専用の端子台を使用した場合は、短絡バーを取り付けます。

- (11) 測定用リード線のコネクタを重畳装置から取り外します。



危 険



測定用リード線のコネクタを重畳装置から取り外す前に、既設接地線が復旧あるいは専用端子台の短絡バーが接続されていることを確認してから行って下さい。

必ず実施

→ 感電の危険があります。

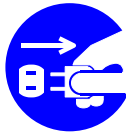
- (12) 電源アダプター（AC アダプターあるいは DC アダプター）の〔電源〕スイッチを押して、電源を OFF にします。

危 険



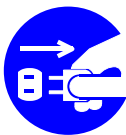
万一、被測定ケーブルで地絡事故が発生し、重畳装置内の電磁接触器が動作した場合、以降の使用をやめ、本装置の点検を受けてください。

必ず実施 → 火災・感電の原因となります。



万一、煙が出ている・変な臭いがするなどの場合は、すぐに電源スイッチを切り、その後、必ず電源プラグをコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認して、修理をご依頼ください。

→ そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
(また、故障の原因となります。)



万一、本装置を落としたり、破損した場合は、本体電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、修理をご依頼ください。

→ そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
(また、故障の原因となります。)



分解禁止

万一、本装置が異常となっても、分解・修理はおやめください。

→ 感電・怪我の原因になります。(また、無断修理されたものは弊社保証の範囲外となります。)



危険



必ず実施

測定用リード線を既設接地線もしくは専用端子台から外す前に、被測定ケーブルの既設接地線が復旧あるいは専用端子台の短絡バーが接続されていることを確認してから行って下さい。

→ 感電の危険があります。

-
- (1) 測定用リード線，信号ケーブル，電源ケーブル（各電源アダプターに直結），電源コード（ACアダプター使用時）を取り外し、片づけを行います。
 - (2) 最後に、各装置を撤去します。

6. 操作方法

本装置の操作は、液晶表示器との対話形式によるキー入力で、簡単にできます。

6.1 キーの説明

a) キーの構成

キーの構成を右図（図 6. 1）に示します。

b) キーの機能

各キーの機能を下表（表 6. 1）に示します。

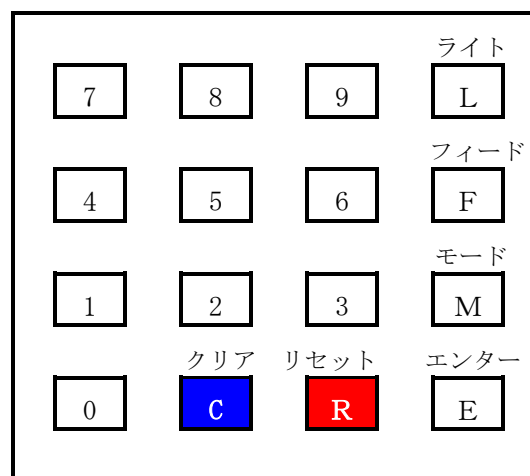


図 6. 1 キー構成図

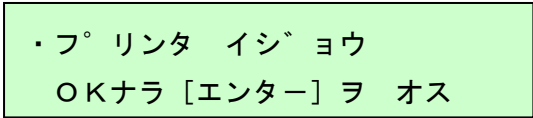
表 6. 1 キー機能表

キー	機能	説明	リピート	クリック音
[0] ~ [9]	数値入力	設定値の入力、項目の選択等に使用します。	可	有
[L] (ライト)	液晶表示器のバックライト	液晶表示器のバックライトを点灯させます。 ロック状態で点灯です。	不可	無
[F] (フィード)	プリンタ紙送り	押し続けている間、プリンタ用紙を送り出します。 (注)印字中はできません。	—	無
[M] (モード)	設定先送り・復帰	測定条件の設定をスキップし、先に進めます。 エラーメッセージの表示を通常状態に復帰します。	不可	有
[E] (エンター)	入力確定	設定の確定等に使用します。	可	有
[R] (リセット)	測定中断	測定中は測定を中断します。	不可	有
[C] (クリア)	入力クリア	数値入力の訂正、前設定の表示等に使用します。	可	有

6.2 システム異常処理

本交流重畳型CVケーブル活線劣化診断装置は異常検出時、自動的に復旧するよう設計してありますが、人の判断、操作を必要とする場合は、液晶表示画面にその内容を表示し、操作の要求を促します。

(1) プリンタ接続異常画面



・ プリンタ イジ ヨウ
OKナラ [エンター]ヲ オス

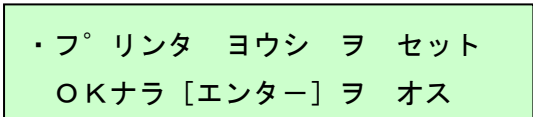
<異常内容>

プリンタの出力異常です。

<対応>

プリンタをチェックして、異常がなければ[E]キーを押してください。

(2) プリンタ紙無異常画面



・ プリンタ ヨウシ ヲ セット
OKナラ [エンター]ヲ オス


<異常内容>

プリンタの用紙切れです。

<対応>

プリンタに用紙をセットして、[E]キーを押してください。

(3) バッテリー電圧低下画面 (DCアダプター使用時)



***** BATT *****
ハ ッテリーガ アリマセン!

<異常内容>

電源のバッテリー残量が残り少なくなっています。表示中は1秒おきに“ピッ”とブザー音がします (DCアダプター使用時)。

<対応>

測定中でも電源をOFFにして、DCアダプターを交換してください。

(4) 測定用リード線断線異常画面



***** STOP *****
リード線断線

<異常内容>

測定用リード線の断線が検出されました。

<対応>

測定用リード線の接続状態を確認し、断線状態を解消してください。そののち、[M]キーを押し、画面を復帰させます。

(5) 重畳装置過電流異常画面



***** STOP *****
重畳装置過電流

<異常内容>

測定中に、重畳装置で過電流が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ[M]キーを押すことにより画面が復帰します。

(6) 重畳装置過電圧異常画面



***** STOP *****
重畳装置過電圧

<異常内容>

測定中に、重畳装置で過電圧が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ[M]キーを押すことにより画面が復帰します。

(7) 測定装置過電流異常画面 (ハード設定 : 0.85A 以上)



***** STOP *****
測定装置過電流

<異常内容>

測定中に、測定装置で過電流が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ[M]キーを押すことにより画面が復帰します。

(8) 保護回路設定異常画面 (ソフト設定 : MAX 0.85A)

```
***** STOP *****  
ホコ`カイロ セツテイイシ`ヨウ
```

<異常内容>

測定中に、測定装置で設定以上の過電流が検出されました。

<対応>

保護回路の設定および各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ [M] キーを押し、画面を復帰させます。そののち、保護回路の設定を変更し、再度測定します。

(9) 重畳部過電流異常画面

```
***** STOP *****  
チヨウシ`ヨウフ`カテ`ンリュウ
```

<異常内容>

測定中に、重畳部で過電流が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ [M] キーを押すことにより画面が復帰します。

(10) 重畳部過電圧異常画面

```
***** STOP *****  
チヨウシ`ヨウフ`カテ`ンアツ
```

<異常内容>

測定中に、重畳部で過電圧が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ [M] キーを押すことにより画面が復帰します。

(11) 重畳部温度異常画面

```
***** STOP *****  
チヨウシ`ヨウフ`オント`
```

<異常内容>

測定中に、重畳部で異常な温度が検出されました。

<対応>

点検が必要です。修理を依頼してください。[M] キーを押すことにより画面は復帰します。

(12) 重畳電圧の検出異常画面

***** STOP *****
コウリュウケンシュツ イジ ヨウ

<異常内容>

重畳すべき電圧値に対して過不足が検出されました。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。DC アダプターを使用している場合、バッテリー電圧が低下している可能性があります。バッテリー電圧を確認してください。異常がなければ[M]キーを押すことにより画面が復帰します。

(13) 電磁接触器の動作異常画面

***** STOP *****
セツショクキカ ト ウサシマシタ

<異常内容>

電磁接触器が想定していない動作をしました。なお、システムの保護回路が動作した場合は、このメッセージは表示されません。

<対応>

各機器の接続状態、測定状態等を確認してください。異常がなければ[M]キーを押すことにより画面が復帰します。

(14) PC カード異常画面

PCカート` イジ ヨウ
OKナラ [エンター]ヲ オス

<異常内容>

PC カードが正常に接続されていないか、PC カードに異常があるため、データの書き込みができません。PC カードがフォーマットされていない場合も、この画面が表示されます。

<対応>

PC カードを確認して、異常が無ければ[E]キーを押してください。

(15) PC カード容量不足画面

PCカート` ヨウリヨウ フソク
OKナラ [エンター]ヲ オス

<異常内容>

PC カードの容量が足りないため、データの書き込みができません。

<対応>

空き容量のある PC カードを接続して、[E]キーを押してください。

(16) 立ち上げ時の異常画面

```
** システム イジ ヨウ **  
No=0001 CD=0000
```

<異常内容>

電源投入時、装置の自己診断中に異常を検出すると表示されます。”No”および、“CD”の番号により異常内容を判別します（表6.2参照）。

表 6. 2 立ち上げ時の異常と内容

No	CD	異常	内容	対応
0001	0000	ROMメモリ チェック異常	装置に異常が有ります。 システムを停止します。	要修理
0002	0000	RAMデータ バックアップ異常	設定値データを初期値に戻し 処理は続けます。	測定可
0003	0000	LCDチェック異常	LCD装置に異常が有ります 処理は続けます。	要修理
0004	0001	プリンタ接続異常	プリンタのレバーが上がって います。	要確認
0004	0002	プリンタ紙無検出	プリンタ用紙がセットできて いません。処理は続けます。	測定可
0005	0000	ROMサムチェック異常	装置に異常が有ります。 システムを停止します。	要修理

(17) リミットチェック異常画面

```
***** STOP *****  
リミットチェック イジ ヨウ
```

<異常内容>

内部にある 1GΩ の抵抗を測定し、測定結果が設定範囲外にあります。

<対応>

装置の点検が必要です。点検を依頼してください。

表 6. 3 に、エラーメッセージの一覧表を示します。

表 6. 3 エラーメッセージ一覧表

NO.	プリンタ印字内容	液晶画面表示内容	エラー内容	対 応	電磁接触器
本文 6. 6 (1)	_____ (プリンタでの印字不可)	・プリンタ イジヨウ OKナラ[エンター]ヲ オス	プリンタ接続異常	プリンタをチェックして下さい	—
本文 6. 6 (2)	_____ (プリンタでの印字不可)	・プリンタ ヨウシヲ セット OKナラ[エンター]ヲ オス	プリンタ紙無異常	プリンタに用紙をセットして下さい	—
本文 6. 6 (3)	***** バッテリー ガ アリマセン *****	***** BATT ***** バッテリーガ アリマセン!	バッテリー電圧低下 (DCアダプター使用時)	バッテリーを交換して下さい	—
本文 6. 6 (4)	**** ソクテイヨウ リードセン ダンセン *** ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** リードセン ダンセン	測定用リード線断線異常	測定用リード線および接続部を確認 して下さい	動作
本文 6. 6 (5)	**チョウシヨウソウチ カデンリョウカ ハタラキマシタ* ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・タダイマ ノ ソクテイハ チュウダン シマシタ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** チョウシヨウソウチカデンリョウ	重量装置過電流異常	測定回路を確認し、異常がなければ 「モード」キーを押して下さい	動作
本文 6. 6 (6)	**チョウシヨウソウチ カデンアツ ガ ハタラキマシタ* ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・タダイマ ノ ソクテイハ チュウダン シマシタ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** チョウシヨウソウチカデンアツ	重量装置過電圧異常	測定回路を確認し、異常がなければ 「モード」キーを押して下さい	動作
本文 6. 6 (7)	*****ソクテイソウチ カデンリョウ イジヨウ***** ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・タダイマ ノ ソクテイハ チュウダン シマシタ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** ソクテイソウチ カデンリョウ	測定装置過電流異常 (ハード設定:0.85A以上)	測定回路を確認し、異常がなければ 「モード」キーを押して下さい	動作
本文 6. 6 (8)	***ソクテイソウチ ホコカイロ セツテイイジヨウ*** ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・タダイマ ノ ソクテイハ チュウダン シマシタ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** ホコカイロ セツテイイジヨウ	保護回路設定異常 (ソフト設定:MAX 0.85A)	測定回路を確認し、異常がなければ 「モード」キーを押して下さい	動作
本文 6. 6 (9)	*** チョウシヨウソウチ カデンリョウ イジヨウ *** ・チョウシヨウ ソウチヲ CHECKシテ クダサイ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** チョウシヨウソウチカデンリョウ	重量部過電流異常	測定装置を確認下さい 異常が なければ装置の点検が必要です 点検を依頼して下さい	動作
本文 6. 6 (10)	*** チョウシヨウソウチ カデンアツ イジヨウ *** ・チョウシヨウ ソウチヲ CHECKシテ クダサイ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** チョウシヨウソウチカデンアツ	重量部過電圧異常	測定装置を確認下さい 異常が なければ装置の点検が必要です 点検を依頼して下さい	動作
本文 6. 6 (11)	*****チョウシヨウソウチ オント イジヨウ***** ・チョウシヨウ ソウチヲ CHECKシテ クダサイ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** チョウシヨウソウチ オント	重量部温度異常	装置の点検が必要です 点検を依頼して下さい	動作
本文 6. 6 (12)	***チョウシヨウソウチ カデンアツ イジヨウ*** ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** コウリョウケンシユツ イジヨウ	重量電圧の検出異常	測定回路とバッテリーの充電状態を チェックしてください 異常がなければ 装置の点検が必要です 点検を依頼して下さい	動作
本文 6. 6 (13)	**** テンジセツショクキカトウサマシタ *** ・ソクテイ ジョウタイヲ CHECK シテクダサイ ・タダイマ ノ ソクテイハ チュウダン シマシタ ・ジョウタイヲ CHECK シタラ[モード]キーヲ オシテクダサイ *****	***** STOP ***** セツショクキカトウサマシタ	電磁接触器の動作異常	電磁接触器が想定外の動作をしました 測定回路および設定値を確認下さい 「モード」キーを押して下さい	動作
本文 6. 6 (14)	_____ (プリンタでの印字不可)	PCカード イジヨウ OKナラ[エンター]ヲ オス	PCカード異常	PCカードに異常がないことを確認して下さい 異常がなければスロットに挿し直して [エンター]キーを押して下さい	—
本文 6. 6 (15)	_____ (プリンタでの印字不可)	PCカード ヨウリョウ フク OKナラ[エンター]ヲ オス	PCカード容量不足	PCカードの容量が不足しています 空き容量のあるカードを挿し直して下さい	—
本文 6. 6 (16)	_____ (プリンタでの印字不可)	** システム イジヨウ ** No=0001 CD=0000	立ち上げ時の異常 (ROMメモリチェック異常)	装置異常で修理が必要です 修理を依頼して下さい	—
表6. 2 表中No.0002 CD0000		** システム イジヨウ ** No=0002 CD=0000	立ち上げ時の異常 (RAMデータバックアップ異常)	装置異常で修理が必要です 修理を依頼して下さい	—
表6. 2 表中No.0003 CD0000		** システム イジヨウ ** No=0003 CD=0000	立ち上げ時の異常 (LCDチェック異常)	装置異常で修理が必要です 修理を依頼して下さい	—
表6. 2 表中No.0004 CD0001	_____ (プリンタでの印字不可)	** システム イジヨウ ** No=0004 CD=0001	立ち上げ時の異常 (プリンタ接続異常)	プリンタをチェックして下さい	—
表6. 2 表中No.0004 CD00002		** システム イジヨウ ** No=0004 CD=0002	立ち上げ時の異常 (プリンタ紙無検出)	プリンタに用紙をセットして下さい	—
表6. 2 表中No.0005 CD0000		** システム イジヨウ ** No=0005 CD=0000	立ち上げ時の異常 (ROMサムチェック異常)	装置異常で修理が必要です 修理を依頼して下さい	—
本文 6. 6 (17)	***** ショクテイイジヨウ シュリヨウ *** ***** ソクテイヲ チュウダン シマシタ *****	***** STOP ***** リミットチェック イジヨウ	リミットチェック異常	装置の点検が必要です 点検を依頼して下さい	—

6.3 システム設定値

(1) 本装置のシステム設定

本装置のシステム設定値は、一度設定すると電源を切っても記憶されています。

(2) 工場出荷時の設定値もしくは選択

工場出荷時の設定値もしくは選択の内容は、表 6. 4 のようになっています。

表 6. 4 工場出荷時設定値内容一覧表

設 定 項 目	設 定 内 容
電源周波数	50Hz
保護回路設定	200mA
ケーブルNo.	00000001
天 候	ハレ
気 温	20. 0℃
湿 度	50. 0%
ケーブルの種類	CVT
ケーブルの導体サイズ	100mm ²
ケーブルの長さ	50m
布設年月	90/06

6.4 プリンタ用紙およびその取り替え方法

(1) プリンタ用紙

a) プリンタ用紙の仕様

本装置のプリンタには、下記仕様の感熱ロール紙あるいは同等品を使用してください。

表 6. 5 感熱ロール紙の仕様

項 目	内 容
型 式	TP-201C/TP058-18C
メ ー カ	小林クリエイト(株)
横 幅	58mm
直 径	38mm
芯 空 径	8mm

b) 感熱ロール紙の取扱注意事項

感熱ロール紙は、熱化学反応で発色する特殊紙です。未使用、記録済みをお問わず、熱、湿気、光等を嫌いますので下記の注意事項に気をつけてください。

- ① 汗ばんだ手で触れると指紋が付いたり、記録がぼやけることがあります。
- ② 固いもので強く擦ると発色することがあります。
- ③ 糊付け時には、一般に水性の糊をご使用ください。口紅タイプの糊が適当です。
- ④ 粘着テープは感光紙を発色させることがあるので、裏面を両面テープ等で止めてください。
- ⑤ 塩ビフィルムに長時間接触させると、記録部が変色しますので避けてください。
- ⑥ 有機溶剤に接触させると発色することがあります。
- ⑦ 保管場所は、なるべく乾燥した冷暗所に保管してください。
- ⑧ 記録済みの感熱紙についてはコピー（乾式）を行い、コピーしたものを保管するようにしてください。

(2) プリンタ用紙の交換方法

a) 手順1

装置の電源を入れた状態で、プリンタの化粧パネル上面に付いているノブを持ってパネルを外します（マグネットにより固定されています）。

b) 手順2

用紙入れの中にある、感熱ロール紙（芯）を取り出します。新しい感熱ロール紙を、表面（巻いている状態で表になっている側）を下方向にして、用紙を差し込みます。その後、レバーを倒すと用紙を自動的に巻き上げます。用紙送りの微調整は、フィードキーで行います。

c) 手順3

感熱ロール紙が切り口から出てきたら、用紙に軸を通し用紙入れの中にセットします。

〔F〕キーを押して正常に紙が送られていれば、化粧パネルの用紙出力口から用紙を通し、化粧パネルを元の位置に戻します。

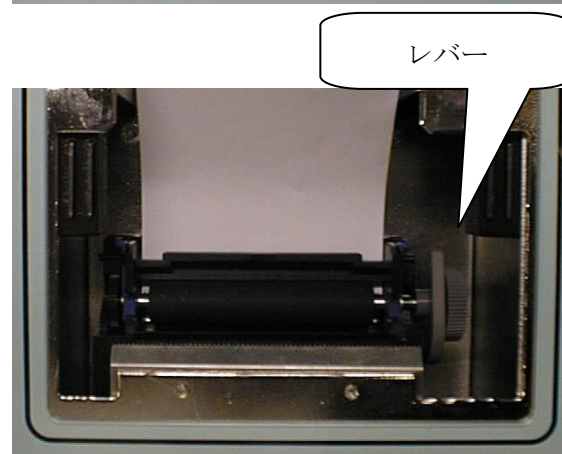
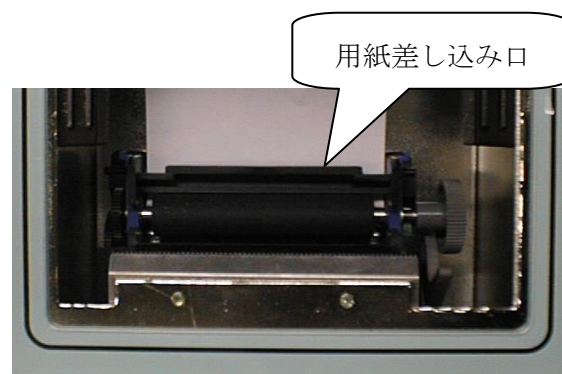
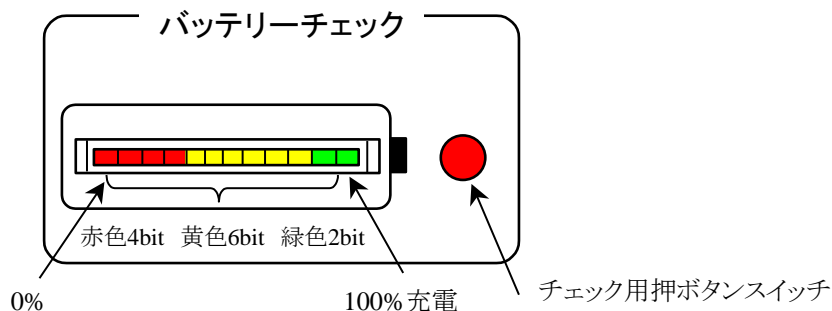


図6. 2 感熱ロール紙の交換方法

6.5 DCアダプターの取り扱い

(1) 充電状態の表示

DCアダプター、重畳装置、測定装置を各ケーブルで接続し（図 5. 1 参照）、装置を駆動させた状態でバッテリーチェックを行って下さい。内蔵バッテリーの充電状態は、DCアダプターのパネル面にあるバッテリーチェック用ボタンスイッチを押すことによりレベルメータ（LED）で確認できます。目安としては、赤色のLEDが1つ消灯した場合、充電してください。充電方法については後述します。



(2) 充電方法

充電は、DCアダプター単体で行いますので、重畳装置から接続をはずしてください。電源コードを接続し、商用電源（AC100V 50/60Hz）に接続します。約3秒後から充電が開始されます。

(3) 表示

充電時の表示は下記のようになります。約8時間でフル充電となります。なお、緑色LEDが点灯しても、充電開始から約8時間程度は充電してください。

表 6. 6 充電器LEDの表示

	LEDの状態	内 容
○	消灯	バッテリーが接続されていない状態
●	赤色LED点灯	充電中でバッテリー電圧が26V以下の状態
●	緑色LED点灯	充電が80%以上になり、電圧が26V以上になった状態

(4) 注意事項

- 長期放置しておきますとバッテリーが自然放電してしまいます。使用前には必ず充電を行ってください。
- 長時間使用しているとバッテリーが劣化し、十分に充電できなくなります。このため、定期的には内蔵バッテリーの交換が必要となります。お客様での内蔵バッテリーの交換は危険ですので、弊社にご依頼ください（7.5参照）。

6.6 PC カードの取り扱い

(1) PC カード仕様

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| a) 記録メディア | コンパクトフラッシュ (※1) |
| b) 記録容量 | 32MB |
| c) データ保存ファイル名 | MMDDh h mm. csv (測定開始月、日、時、分) |
| d) データファイル容量 | 約 8kB/ファイル |
| e) 格納場所 | ルートディレクトリ |
| f) 格納可能ファイル数 | 約 100 ヶ/カード (※2) |

(※1) コンパクトフラッシュはフォーマット済みのものを使用してください。

本装置ではフォーマットできませんので、予めパソコンでフォーマットしてください。付属のコンパクトフラッシュはフォーマットしています。

(※2) コンパクトフラッシュへは大量のデータを蓄積したままにすることは避けて

ください。静電気などでデータを破損・消失する可能性があります。

保存したデータは早めにパソコン等へ移すことをお勧めします。

(2) 操作方法

- 測定終了後、PC カードにデータ保存をする/しないを選択するメッセージが表示されます。「保存する」を選択すると、データ保存ファイル名を自動で取得し、PC カードに測定データを保存します。ファイル名が重複する場合は、自動的に上書きされます。
- コンパクトフラッシュは、付属の PC カードアダプターを付けてメモリーカードスロットに挿します。カードを抜き取った後は、防塵のため、付属のダミーカードを挿しておいてください。

(3) 注意事項

コンパクトフラッシュは外部から静電気や衝撃等が加わると、故障および内部のデータを破損・消失する可能性がありますので、取り扱いには十分注意してください。特に以下の事項には注意してください。

- データの保存中に、PC カードを抜き取らないでください。
- データの保存中に、装置の電源を切らないでください。
- データの保存中に、外部より強い衝撃や振動を与えないでください。
- カードを保管する場所は、静電気、水気、埃のある所は避けてください。
- コンパクトフラッシュには寿命がありますので、長期間使用するとデータの保存、再生ができなくなります。寿命は書き込み回数 5 万回を目安としますが、使用する環境によって変化します。

(4) データファイルの内容

保存されるデータファイルの内容を表 6. 7 に示します。

表6. 7 保存データ

ブロック	行数	項目	書式	単位	文字データ	変数名	桁数
ケーブル番号	1	ケーブル番号	#####(8)			system_cable_no[6]	8
測定環境	2	天候, 気温, 湿度	AAA ##.# ##.#	- (°C), (%)	h l / 7 7 / 7 2	tenko_hmsg[system_tenkou:1][3], (double)system_ondo/10.0), (double)system_ondo/10.0)	3, 4.1f, 4.1f
測定ケーブルの情報	3	ケーブル種類, ケーブルサイズ, ケーブル長さ, 布設年月	AAAA #### #### YY/MM	- (mm²), (m), -	CVT/C V / 7 7 数値 又は "724" 年月 又は "724"	cable_hmsg[system_syurui:1][3], system_doutai, system_nagasa, system_fusetu_ym	3, 4d, 4d, 02d + 02d
測定区間	4	測定機器種類, 測定機器No, 線機器種類, 線機器No	- - - -	- - - -			, , , ,
測定結果	5	測定時刻	YY/MM/DD hh:mm			meas_tim.dt.**	14
	6	測定方法	-				
	7	判定結果	AAAAAAAAAAAA			han_hmsg[prinf_judge][13]	13
	8	Isa値	###.###/AAAAA(測定異常時)	(nA)	注1)、注2)	megdat_data_Isa2	7.3f
	9	Rs値	###.###/AAAAA(測定異常時)	(MΩ)	注2)	megdat_data_Rs	7.3f
	10	ノイズ	#####.###	(nA)		Isa2ave_IsaIave	10.3f
	11	Idc値	###.###/AAAAA(測定異常時)	(nA)	注2)	megdat_data_Idc	7.3f
	12	Iac値	###.###/AAAAA(測定異常時)	(mA)	注2)	megdat_data_Iac	7.3f
測定電流波形データ	13~44	0~5s間のデータ(256ポイント) 8ポイント毎に改行マークを入れる	#####	(nA)		Ad_Ave2[]	7.1f
FFT結果グラフデータ	45~50	0.0~2.0Hzのデータ(41ポイント) 8ポイント毎に改行マークを入れる	-				
Isaの各値	51	Isa1max値, Isa1min値, Isa1ave値	#####.###,#####.###,#####.###			Isa1max, Isa1min, Isa1ave	8.5f * 3
	52	Isa2max値, Isa2min値, Isa2ave値	#####.###,#####.###,#####.###			Isa2max, Isa2min, Isa2ave	8.5f * 3
	53	Isa3min値	#####.###			Isa3min	8.5f
	54	Isa4min値	#####.###			Isa4min	8.5f
	55	Isa5min値	#####.###			Isa5min	8.5f
	56	Isa6min値	#####.###			Isa6min	8.5f
	57	Isap1値	#####.###			Isap1	8.5f
	58	Isap2値	#####.###			Isap2	8.5f
	59	peakfreq値	#####.###			peakfreq	8.5f
	60	Isaj1値, Isaj11値, Isaj21値, Isaj31値	#####.###,#####.###,#####.###,#####.###			Isaj1, Isaj11, Isaj21, Isaj31	8.5f * 4
	61	Isaj2値, Isaj12値, Isaj22値, Isaj32値	#####.###,#####.###,#####.###,#####.###			Isaj2, Isaj12, Isaj22, Isaj32	8.5f * 4
	62	Isaj3値, Isaj13値, Isaj23値, Isaj33値	#####.###,#####.###,#####.###,#####.###			Isaj3, Isaj13, Isaj23, Isaj33	8.5f * 4
	63	Isaj4値, Isaj14値, Isaj24値, Isaj34値	#####.###,#####.###,#####.###,#####.###			Isaj4, Isaj14, Isaj24, Isaj34	8.5f * 4
	64	Isaj1p(0.15Hz値, 0.20Hz値, 0.25Hz値)	#####.###,#####.###,#####.###			Isajp015, Isajp020, Isajp025	8.5f * 3
測定値, パラメータ	65	IdcY(V11値, V12値, V11/V12値)	#####.###,#####.###,#####.###	(mV)		V11data, V12data, V13data	7.1f, 5.1f, 7.1f
	66	IdcY値	#####.###	(nA)		idcydata	8.2f
	67	Icbas(V1値, V2値, V1/V2値)	#####.###,#####.###,#####.###	(mV)		V1data, V2data, V3data	7.1f, 5.1f, 7.1f
	68	Icbas値	#####.###	(nA)		ibasdata	8.2f
	69	IdcBAS値	#####.###	(nA)		megdat_data_IdcBAS	8.2f
	70	Rchosei値	#####.###	(MΩ)		rc_hosei	8.2f
	71	Rs値, Rc値	#####.###,#####.###	(MΩ)		megdat_data_Rs, megdat_data_Rc	8.3f, 8.1f
	72	Isa2値, Isa値	#####.###,#####.###	(nA)		megdat_data_Isa2, megdat_data_Isa	8.1f * 2
	73	Idc値	#####.###	(nA)		megdat_data_Idc	10.2f
	74	Ea値	#####.###	(mV)		megdat_data_Ea	10.2f
	75	Iac値	#####.###	(mA)		megdat_data_Iac	8.2f
	76	Vx1(V5値, V6値, 検出抵抗の電圧値)	#####.###,#####.###,#####.###	(mV)		V5data, V6data, Vx1data	7.1f, 5.1f, 7.1f
	77	Vx2(V7値, V8値, 検出抵抗の電圧値)	#####.###,#####.###,#####.###	(mV)		V7data, V8data, Vx2data	7.1f, 5.1f, 7.1f
	78	Ix1値(第1段), Ix1値(第2段)	#####.###,#####.###			Ix11_gain, Ix12_gain	8.1f * 2
	79	Ix2値(第1段), Ix2値(第2段)	#####.###,#####.###			Ix21_gain, Ix22_gain	8.1f * 2
	80	Isa1値(第1段), Isa1値(第2段)	#####.###,#####.###			Isa1_gain, Isa2_gain	8.1f * 2
	81	Iac値	#####.###			Iac2_gain	8.1f
	82	adcnt値	#####			adovercnt	8d
FFT変換値	83~123	(0.0~2.0Hzのデータ、周波数毎に改行マークを入れる) 7回分のデータ、7回分の平均、自己相関分×3 ※各値に係数を掛ける 係数は別紙 係数表 による	###.###,###.###,###.###, ###.###,###.###,###.###, #####.#####			fft0000[FFTSUU][SDTCNT]"ft_keisu41[FFTSUU]/10000.0 * 7, fftave[FFTSUU], fftatp[0][FFTSUU], fftatp[1][FFTSUU], fftatp[2][FFTSUU]	5.2f * 8, 6.4f * 3
Isa測定時の 区間毎のデータ	124~130	Isa測定時の入力波形的 最大値, 最小値, 最大値-最小値, Isa波形的絶対値, 測定順番 (7区間分、区間毎に改行マークを入れる)	###.###,###.###,###.###,###			dmax[SDTCNT], dmin[SDTCNT], dptp[SDTCNT], amax[SDTCNT], jumban[SDTCNT]	5.2f * 4, 2d
fftmo	131	fftmo	###			fftmo2	3d
8/N比判定指標	132	Isaj1pn値	#####			Isaj1pn	10.4f

- 項目欄の () 内は補足説明です。
- 1行あたりに複数のデータが入る場合は“、(カンマ)”で区切ります。
- 書式欄の#は0から9までの数値を表します。また、Aは文字データを表します。
- 各値の単位は固定です。
- Isa、Rs、Idc、Iacの各値は測定異常時に文字データが入ります。
注1) 999999.0以上もしくは-999999.0以下(リミットオーバー): "OVER_D"
注2) A/Dオーバー: "OVER_A"
ゲインオーバー: "OVER_G"
測定なし: ブランク(空白)

7. 保守・点検

7.1 一般事項

本装置にはセルフチェック（起動時に実施）機能があり、測定機能のチェックは不要です。しかし、下記の3点については定期的に点検をお願いします。

(1) 測定器のプリンタ印字状態

プリンタの印字がうすくなったり、見にくくなった場合、プリンタの修理をご依頼ください。

(2) DC アダプター内蔵バッテリー

DC アダプターを長期間使用していると内蔵バッテリーが劣化して、十分に充電できなくなります。このため、内蔵しているバッテリーの定期的な交換が必要です。バッテリーの交換は弊社にご依頼ください。

(3) バックアップ電池

長期間使用していると内蔵しているバックアップ電池が消耗します。測定に支障はありませんが、日時や前測定条件は消滅します。内蔵電池の交換は弊社にご依頼ください。

7.2 校正試験

測定機能に異常がなくとも、1年に1回程度の校正試験を推奨します。

7.3 システム異常の場合

セルフチェック機能で異常が検出された場合、その内容によって、修理をご依頼ください。

7.4 保安回路動作時の対応

被測定ケーブルの地絡事故以外で重畳装置内の保安回路が動作した場合、下記の手順で点検を行い、異常が発見された場合、修理をご依頼ください。

(1) 電源アダプターの電源スイッチを一度 OFF にし、再度 ON とします（セルフチェック機能が動作）。

(2) システム異常が検出された場合、異常の内容によって、修理をご依頼ください

(3) システム異常が検出されなかった場合、重畳装置にある電磁接触器の動作ボタンと復帰ボタンを交互に押し、正常に動作することを確認します。異常があれば修理をご依頼ください。

7.5 点検・修理の依頼先

最寄りの矢崎エナジーシステム（株）の各支店にご連絡をお願いいたします。連絡先は、本説明書の裏表紙に記載しておりますので参照ください。

8. 仕様一覧

8.1 測定装置

(1) 測定機能

- a) 交流重量電流 (I_{sa}) 1nA～1 μA
- b) シース絶縁抵抗 (R_s) 100kΩ～1GΩ
- c) 迷走電流 (I_{dc}) 1nA～100 μA (参考値)
- d) 不平衡充電電流 (I_{ac}) 1mA～850mA (参考値)

(2) 測定時間

約20分

(3) 液晶表示

- a) 表示文字数 16桁×2行
- b) 表示文字サイズ 9.66×2.84mm
- c) 表示サイズ 99mm (W) × 24mm (H)

(4) サーマルプリンタ 7×5ドットマトリックス 32桁

(5) メモリーカードスロット PCカード対応

(6) 寸法(最大) 349mm(W) × 230mm(D) × 342mm(H)

(7) 質量 約13kg

8.2 重畳装置

(1) 交流重畳電圧

- a) 電圧 50V
- b) 周波数 101/121Hz

(2) アレスタ (フェイル・セイフ形)

- a) アレスタ 1
- b) 放電開始電圧 DC 90V±10%
- c) 放電耐量 AC 4000A, 0.2秒 (1回限り)
- d) アレスタ 2
- e) 放電開始電圧 DC 90V±20%
- f) 放電耐量 AC 10A, 1秒

(3) 電磁接触器

- a) 接点定格 AC 500V, 100A
- b) 耐量 AC 1 kA、1 秒
- c) 耐圧 AC 2200V、1 分間

(4) 保護機能

- a) 過電流保護 AC 850mA以下
- b) 過電圧保護 AC 70V以上100V以下

(5) 寸法(最大) 349mm(W) × 230mm(D) × 342mm(H)

(6) 質量 約18kg

8.3 DC アダプター

- (1) 駆動電源 DC24V
- (2) バッテリー DC12V 7.2Ah (2直列にて使用)
- (3) 連続使用時間 3時間以上(新品バッテリーをフル充電)
- (4) 充電用電源 AC 100V(50/60Hz)
- (5) 充電時間 8時間以内
- (6) 寸法(最大) 175mm(W) × 230mm(D) × 342mm(H)
- (7) 質量 約14kg

*内蔵バッテリーの寿命は、充放電回数200回あるいは1年以内の短い方

8.4 AC アダプター

- (1) 電源 AC 100V(50/60Hz)
- (2) 寸法(最大) 175mm(W) × 230mm(D) × 342mm(H)
- (3) 質量 約10kg

8.5 消耗品 (感熱ロール紙：プリンタ用紙)

項目	内容
型式	TP-201C/TP058-18C
メーカー	小林クリエイト(株)
横幅	58 mm
直径	38 mm
芯孔径	8 mm

*ここに示した感熱ロール紙は、代表例です。

矢崎エナジーシステム株式会社

本社：〒 108-8333 東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 17F
TEL 03(3455)5661

販売企画部：〒 410-8515 静岡県沼津市大岡 2771
TEL 055(924)2274

矢崎総業北海道販売(株)：〒 062-8532 札幌市豊平区福住 3条 2-4-5
TEL 011(852)2912

東北電線営業部：〒 984-8510 仙台市若林区大和町 4-17-1
TEL 022(284)9112

関東電線第二営業部：〒 108-0075 港区港南 1-8-15 Wビル 6F
TEL 03(5782)2711

中部電線営業部：〒 465-0095 名古屋市名東区高社 2-252
TEL 052(769)1531

北陸電線営業部：〒 939-8211 富山市二口町 1丁目 1-2
TEL 076(492)8606

関西電線営業部：〒 553-0003 大阪市福島区福島 3-1-46
TEL 06(6458)5231

中国電線営業部：〒 732-0045 広島市東区曙 3-1-12
TEL 082(568)7801

矢崎総業四国販売(株)：〒 760-0080 高松市木田町 1925-1
TEL 087(833)3334

九州電線営業部：〒 812-0042 福岡市博多区豊 1-10-68
TEL 092(411)4832