

# 比率差動ユニット RDF-25K

## 取扱説明書 (第1版)

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、  
ご理解された上で正しくお使い下さい。  
又、ご使用時にすぐにご覧になれる所に、大切に  
保存して下さい。

## —SOUKOU—

本社、工場 〒529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215  
TEL 0749-37-3664 FAX 0749-37-3515  
東京営業所 〒101-0023 東京都千代田区神田松永町三友ビル6F  
TEL 03-3258-3731 FAX 03-3258-3974

営業的なお問合せ : [sell-info@soukou.co.jp](mailto:sell-info@soukou.co.jp)  
技術的なお問合せ : [tec-info@soukou.co.jp](mailto:tec-info@soukou.co.jp)  
URL : <http://www.soukou.>

# 目次

安全にご使用いただくために	2
1. 仕様	3
2. 各部名称	5
3. 試験方法	
3-1 : 試験準備	7
3-2 : 動作電流値試験	8
3-3 : 動作時間特性試験	9
3-4 : 比率差動特性試験	10
4. 外形図	13

## 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、試験装置をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。  
また、仕様に記されている以外で使用しないで下さい。  
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。  
詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

### 人体保護における注意事項

- |              |   |
|--------------|---|
| 感電について       | 人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、必ず指定の試験用端子、又は、各継電器の測定要素を接続する端子であることを確認して接続して下さい。<br>又、受電状態（受電状態）で試験を行う場合は、感電に十分気をつけて行って下さい。 |
| 電氣的な過負荷      | 感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。   |
| パネルの取り外し     | 試験装置内部には電圧を印加、発生する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。   |
| 適切なヒューズの使用   | 発火等の恐れがありますので、指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。   |
| 機器が濡れた状態での使用 | 感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。   |
| ガス中での使用      | 発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。  |

### 機器保護における注意事項

- |            |  |
|------------|--|
| 電 源        | 指定された範囲外の電圧を印加しないで下さい。                             |
| 電氣的な過負荷    | 測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。                     |
| 適切なヒューズの使用 | 指定された定格以外のヒューズは使用しないで下さい。                          |
| 振 動        | 機械的振動が直接伝わる場所での使用、保存はしないで下さい。                      |
| 環 境        | 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での使用、保存はしないで下さい。               |
| 防水、防塵      | 本器は防水、防塵となっていません。ほこりの多い場所や、水のかかる場所での使用、保存はしないで下さい。 |
| 故障と思われる場合  | 故障と思われる場合は、必ず(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。            |

## 1. 仕様

使用電源 : AC100V±10% 50/60Hz

出力電流 : AC0~25A

入出力関係 : 電流トランス (1次/2次絶縁)

抵抗の許容電流

抵抗レンジ	30秒の最大電流	連続定格の最大電流
0	20~25A	15A
0.5Ω	16~23A	15A
1Ω	11~20A	10A
2Ω	8~10A	7A
4~80Ωレンジは連続定格		

\*外部負荷抵抗を0.2Ω以下の場合とする。

電流整定抵抗 : 0.2Ω (15A以上の場合、整定時間30秒以下とする)

電流計 : 0~0.25/0.5/1/2.5/5/10/25A  
0.5級 ミラー付き 真の実行値換算指示 可動コイル型

補助電源 : AC100V 500VA (入力電源と同じ)  
: DC24V/48V/110V 30W

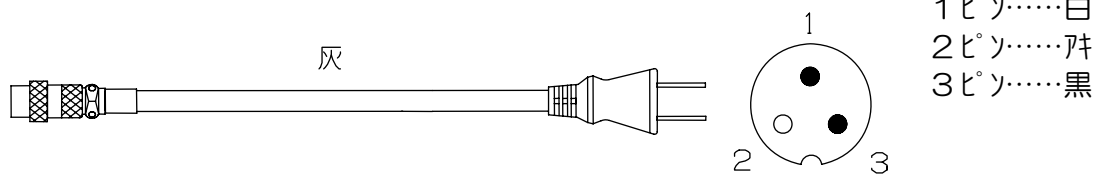
外形寸法 : 470 (W) × 345 (D) × 185 (H)

重量 : 約15.7kg

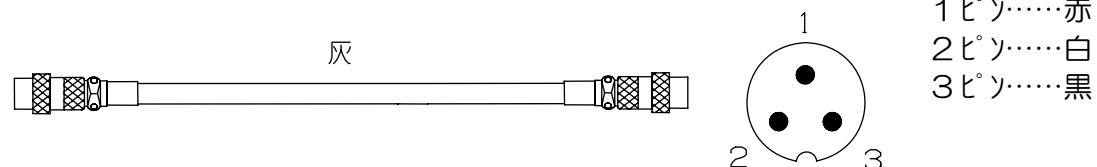
## 付属品

### ① 試験用リード線

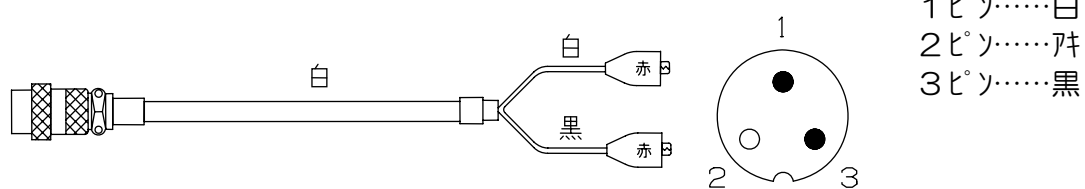
・電源コード（3m）..... 1本



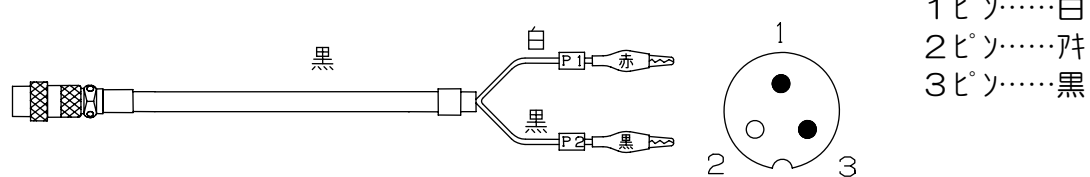
・連動コード（2m）..... 1本



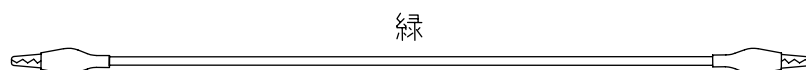
・電流出力コード（5m）..... 1本



・補助電源コード（3m）..... 1本



・極性確認用コード（5m）..... 1本

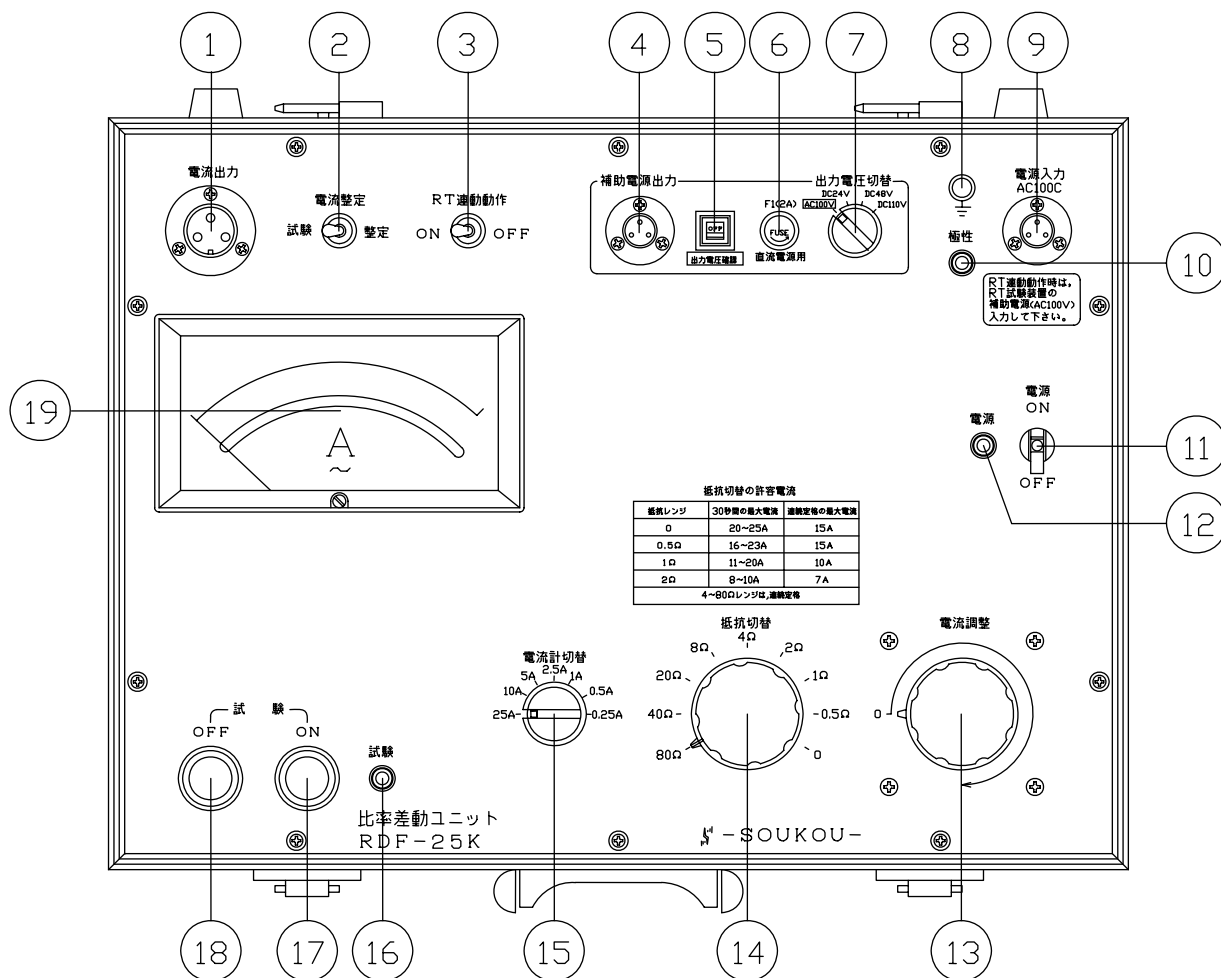


・リード線収納袋 ..... 1個

② 予備ヒューズ（2A）..... 2本

③ 取扱説明書（本書）..... 1部

## 2. 各部名称



### 1. 電流出力コネクタ

試験電流を出力するコネクタです。

### 2. 電流整定スイッチ

試験電流を整定するスイッチです。

整定側にすると電流出力が内部で流れ、外部には出力しなくなります。

### 3. 連動スイッチ

当社製リレーテスタ (RT-20K II 又は RT-20K) と連動して試験する場合に使用します。

“ON” の場合は、リレーテスタの試験ON/OFFスイッチ操作により試験を行います。

“OFF” の場合は、本器の試験ON/OFFスイッチ操作により試験を行います。

### 4. 補助電源コネクタ

電源出力用コネクタで、継電器及び制御回路に電源を供給する場合出力します。

出力電圧は、AC100V、DC24V、48V、110Vの電圧が出力します。

#### \*\*注意\*\*

AC100V出力は、電源入力回路とは絶縁されていませんので、商用電源を使用する場合は、極性確認ランプで補助電源出力の極性を確認し、補助電源出力のP2側が接地側になるようにして下さい。

### 5. 補助電源スイッチ

補助電源の出力スイッチで“ON”で補助電源コネクタより電圧を出力します。

6. **補助電源ヒューズ (2A)**  
補助電源の直流出力 (DC 24V、48V、110V) 用の保護ヒューズです。
7. **補助電源切替スイッチ**  
補助電源の出力電圧を切り替えるスイッチです。
8. **アース端子 (極性確認用端子)**  
筐体を保安用として接地する端子です。又、電源の極性確認を行う場合にも接地します。
9. **電源コネクタ**  
電源入力用のコネクタで、AC 100Vの電源を供給します。
10. **極性確認ランプ**  
極性確認用ランプです。商用電源を使用し点灯している場合、補助電源出力のAC 100V出力でP 2側が接地側になります。  
\* 極性確認ランプはあまり明るく点灯しませんが、不良ではありません。
11. **電源スイッチ**  
試験装置のメインスイッチです。“ON”で装置内に電源を供給します。又、電源回路の過電流保護も兼ねており、過電流が流れた場合に遮断動作を行います。
12. **電源ランプ**  
本器に電源を供給している場合に点灯します。
13. **電流調整ツマミ**  
電流出力を調整するツマミです。
14. **抵抗切替スイッチ**  
出力電流に応じて抵抗を切り替えるスイッチです。
15. **電流計切替スイッチ**  
電流計レンジを切り替えるスイッチです。
16. **試験ランプ**  
試験状態の確認ランプです。
17. **試験ONスイッチ**  
本器単独 (連動スイッチが“OFF”)での試験の開始スイッチです。押すことにより、試験回路を構成し電流出力を行います。
18. **試験OFFスイッチ**  
本器単独 (連動スイッチが“OFF”)での試験の停止スイッチです。押すことにより、試験回路を解除し電流出力を停止します。
19. **電流計**  
出力電流を指示します。

### 3. 試験方法

#### 3-1：試験準備

1. 本器のスイッチ、ツマミ等を下記の位置にしてください。  
この位置が測定前の定位置となります。

電源スイッチ	OFF
補助電源スイッチ	OFF
補助電源切替スイッチ	AC100V
連動スイッチ	OFF
電流整定スイッチ	試験
電流計切替スイッチ	0.25A
抵抗切替スイッチ	80Ω
電流調整ツマミ	0

**\*\*危険\*\***

スイッチ、ツマミ等が定位置になっていない状態で電源を供給すると、出力部から電圧が出力する場合がありますため大変危険です。必ず定位置にするようにして下さい。

2. リレーテスト（RT-20KⅡ又はRT-20K）を準備して下さい。

\*以降説明はRT形と略します。

RT形に関する使用方法は、RT形の取扱説明書を参照して下さい。

（装置の初期設定方法、接続、電源の入力及び電源極性の確認方法等）

3. 電源コネクタに電源コードを接続し、AC100Vを入力します。

4. 本器の電源に商用電源を使用し、補助電源のAC100V出力を使用する場合には、極性確認ランプにより電源の極性を確認します。

（アース端子を接地し、極性確認ランプが点灯しない場合は、電源コードのプラグを逆に差し換え点灯状態にします。完全に点灯する時と、完全に消灯する時を確認して点灯状態にします。）

5. 比率差動継電器の定格電流値及び電流整定値（タップ）を確認します。



### 3-2：動作電流値試験

\*動作電流値試験は、本器単体で試験します。（RT形による試験も可能です。）

1. 試験回路の接続を行います。（図1参照）
2. 電源スイッチを“ON”にします。（電源ランプ点灯）
3. 電流計切替スイッチ及び抵抗切替スイッチを、出力電流に応じたレンジに切替えます。
4. 試験ONスイッチを押します。（試験ランプ点灯）
5. 継電器の動作を確認しながら、電流調整つまみを徐々に右に廻していきます。
6. 継電器が動作したら電流調整つまみを止め、この時の電流値を読み取ります。この値が動作電流値となります。
7. 電流調整つまみを“0”に戻して、試験OFFスイッチを押します。（試験ランプ消灯）
8. 試験が終わったら、電源スイッチを“OFF”にします。（電源ランプ消灯）
9. 全てのスイッチ及びつまみを測定前の定位置に戻します。

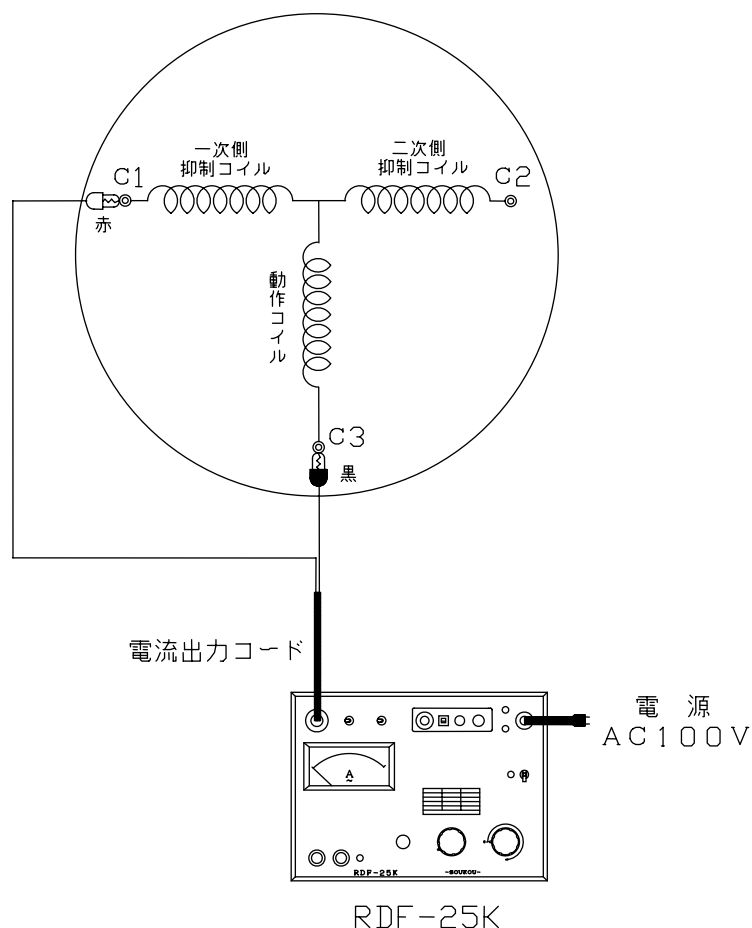


図1 試験回路図—動作電流値試験

### 3-3：動作時間特性試験

＊動作時間特性試験は、リレーテスタ（RT形）を使用します。

RT形の取扱い方法については、本体付属の取扱説明書を参照して下さい。

1. 試験回路の接続を行います。（図2参照）
2. RT形の電源スイッチを“ON”にします。（電源ランプ点灯）
3. 試験切替ツマミを“OCR”に切替えます。
4. 電流計切替ツマミ及びOCR電流切替ツマミを、出力電流に応じたレンジに切替えます。
5. 試験ONスイッチを押します。（試験ランプ点灯）
6. 継電器を動作ロックしながら電圧調整ツマミを廻し、試験電流値に合わせます。
7. 試験OFFスイッチを押します。（試験ランプ消灯）
8. ストップ信号切替ツマミを、継電器の接点構造に合わせて切替えます。
9. カウンタスイッチを押します。  
（カウンタON状態の場合、スイッチ中央のランプが点灯します。）
10. 試験ONスイッチを押します。（試験ランプ点灯、試験電流出力）
11. 継電器が動作し始め、接点が動作した瞬間カウンタが停止し、試験状態がOFFになります。この時のカウンタの表示値が動作時間となります。  
（試験ランプ消灯、試験電流出力停止）
12. 動作時間を読み取ったら、カウンタリセットスイッチを押します。
13. 試験が終わったら、電圧調整ツマミを“0”に戻して電源スイッチを“OFF”にします。  
（電源ランプ消灯）
14. 全てのスイッチ及びツマミを測定前の定位置に戻します。

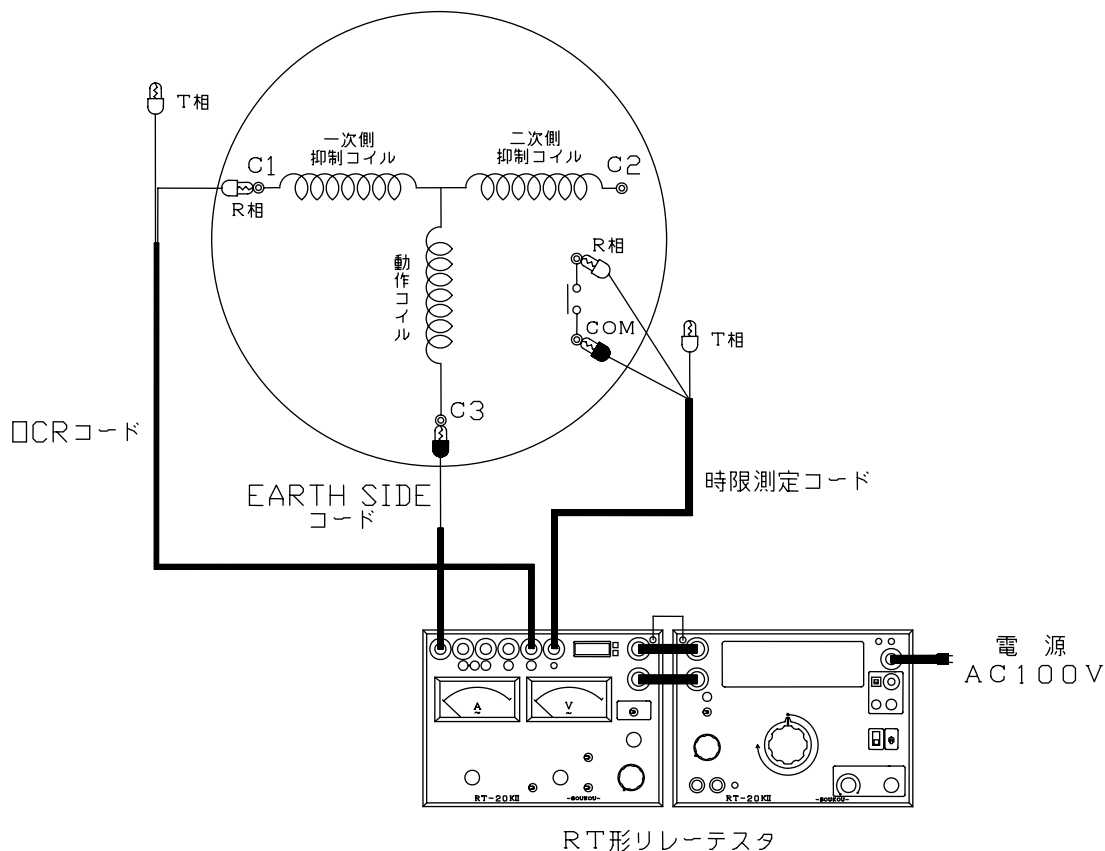


図2 試験回路図—動作時間特性試験

### 3-4：比率差動特性試験

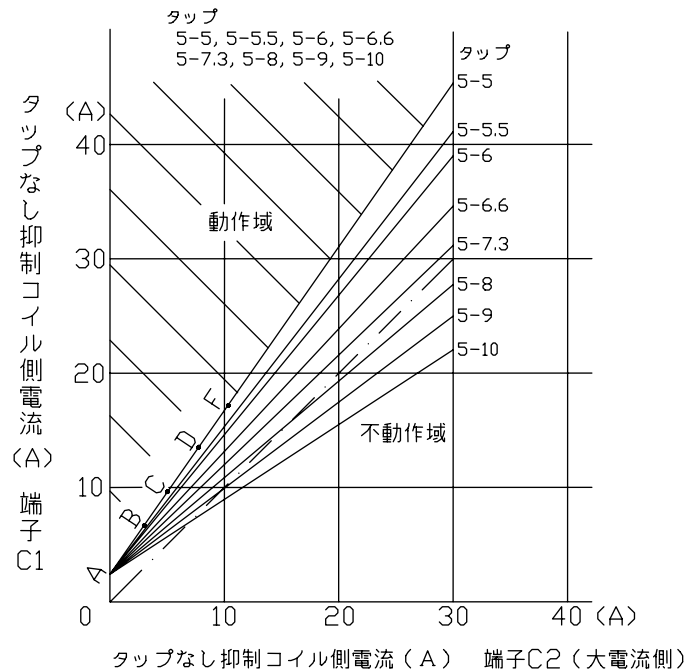
\*ここでは、一次側事故想定を試験電流（I1）をRT形で流し、二次側事故想定を試験電流（I2）を本器で流します。

1. 試験回路の接続を行います。（図3参照）
2. 付属の連動コードを、本器の電源コネクタとRT型の補助電源コネクタに接続します。

**\*\*注意\*\***

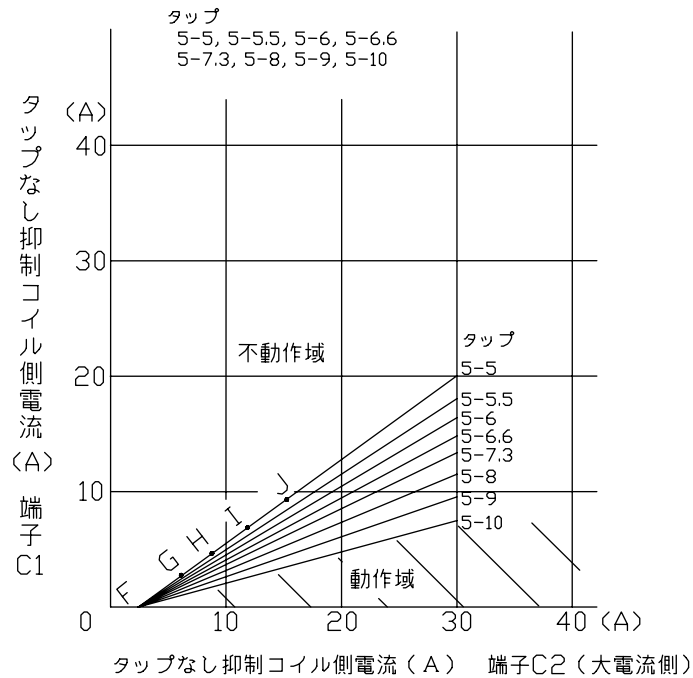
リレーテスタで、RT-20KⅡ及びRT-20Kで補助電源切替ツマミのあるタイプは、必ず“AC100V”レンジに切替えて下さい。

3. RT形の電源スイッチを“ON”にします。（RT形電源ランプ点灯）
4. RT形の補助電源スイッチを“ON”にします。
5. 本器の電源スイッチを“ON”にします。（本器電源ランプ点灯）
6. RT形の試験切替ツマミを“OCR”に切替えます。
7. RT形の電流計切替ツマミ及び本器の電流計切替スイッチを、出力電流に応じたレンジに切替えます。
8. RT形のOCR電流切替ツマミ及び本器の抵抗切替スイッチを、出力電流に応じたレンジに切替えます。
9. 本器の連動スイッチを“ON”にします。
10. RT形の試験ONスイッチを押します。（RT形及び本器の試験ランプ点灯）  
RT形及び本器も連動して試験状態となります。
11. 本器の出力電流（I2）を“0”のままにして、一次側事故想定を試験電流（I1）をRT形から流して、動作電流を確認します。この電流値は3-2 6. で求めた動作電流値と同じ値となります。（グラフ1のA点）
12. この状態で本器の出力電流（I2）を徐々に増やし、（I1）の動作電流値をB点、C点D点、E点と測定しプロットします。  
グラフの斜線部分が一次側事故想定動作範囲となります。（グラフ1）



グラフ1 比率差動特性（一次側）

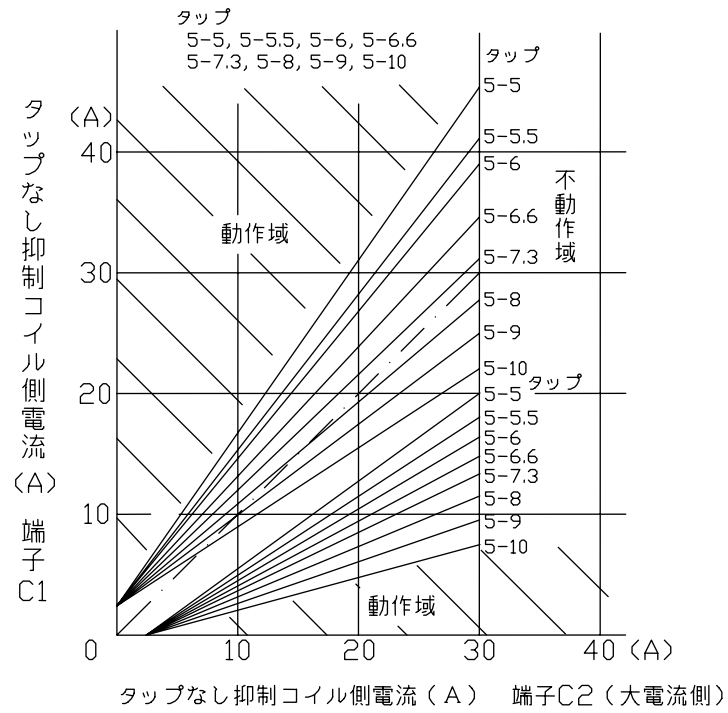
13. 次にRT形出力電流(I1)を“0”のままにして、二次側事故想定試験電流(I2)を本器から流して、動作電流を確認します。この電流値は3-2 6. で求めた動作電流値とほぼ同じ値となります。(グラフ2のF点)
14. この状態でRT形出力電流(I1)を徐々に増やし、(I2)の動作電流値をG点、H点、I点、J点と測定しプロットします。  
 グラフの斜線部分が二次側事故想定動作範囲となります。(グラフ2)



グラフ2 比率差動特性(二次側)

15. 試験が終わったら、RT形の電圧調整つまみ及び本器の電流調整つまみを“0”に戻します。
16. RT形の試験OFFスイッチを押します。(RT形及び本器の試験ランプ消灯)
17. RT形の補助電源スイッチを“OFF”にします。(本器の電源ランプ消灯)
18. RT形及び本器の電源スイッチを“OFF”にします。(RT形の電源ランプ消灯)
19. RT形及び本器の全てのスイッチ及びつまみを、測定前の定位置に戻します。

比率差動特性グラフは、グラフ1とグラフ2の合成のグラフ3になります。



グラフ3 比率差動特性

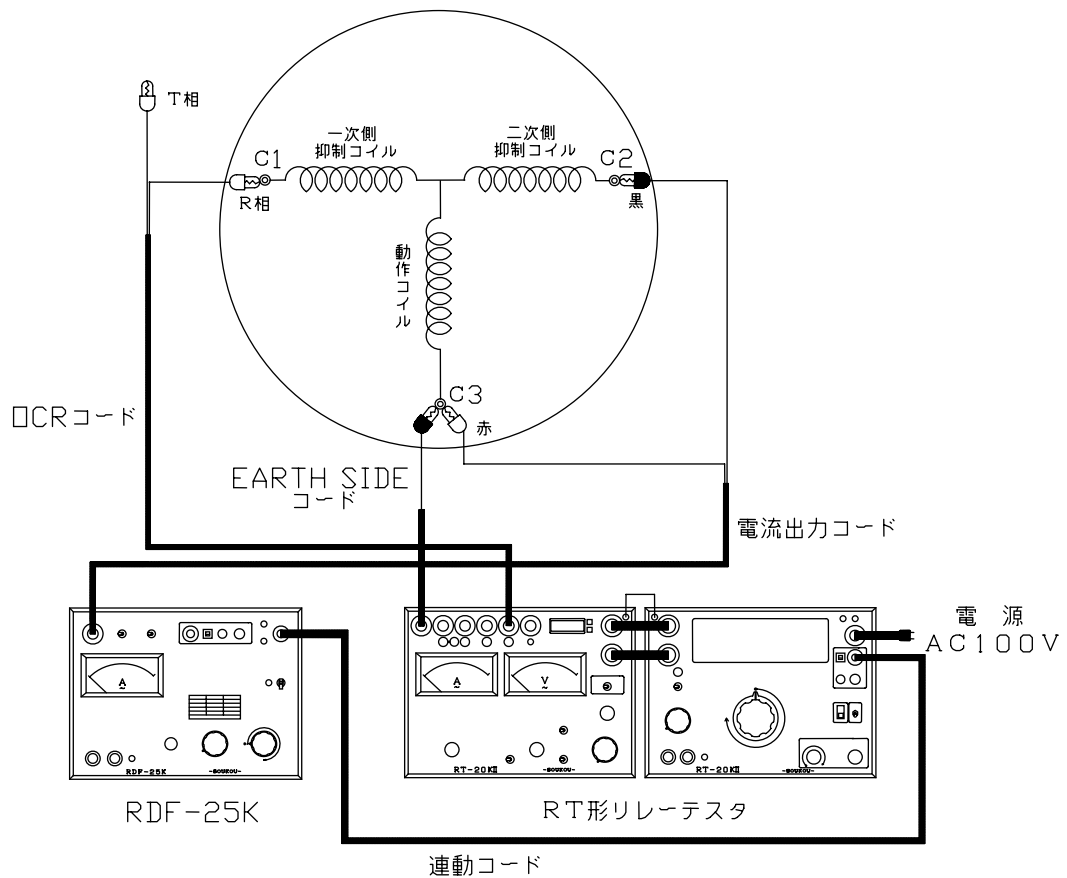


図3 試験回路図—比率差動特性試験

# 4. 外形図

