

目的	1. テスターの使い方をマスターする。 2. 導電性紙の電気抵抗測定。
準備	1. テスター 2. 9V 電池 3. 鱈口クリップ 4. ミニランプ、5. 抵抗 6. 導電性紙 7. はさみ 8. 定規 9. バインダー

電流(Current, Am, mA) の測定時の結線例
Multimeter

<p>a. ロータリースイッチが OFF であることを確認。 b. 黒のリード線は COM、赤のリード線は VΩMA c. Hold - データを Hold するとき以外は使わない</p>		<p>a. Power スイッチを使うとき ON にする。 b. 黒のリード線は COM</p>	
<p>1. 導通テスト (●) ミニランプなどで。</p>		<p>赤のリード線は VΩmA 1. 導通テスト (●) ミニランプなどで。</p>	
<p>2. 直流電圧測定。(V $\overline{\text{DC}}$)20 にして、9V 電池の電圧を測定。(V $\overline{\text{DC}}$)V20 以外(200m~500)だとどのような表示になるか？</p>		<p>赤のリード線は V 2. 直流電圧測定。(V $\overline{\text{DC}}$)20 にして、9V 電池の電圧を測定。(V $\overline{\text{DC}}$)V20 以外(200m~500)だとどのような表示になるか？</p>	
<p>3. 交流電圧測定。先生のところにあるトランスを使う。ロータリースイッチを交流電圧(V $\overline{\text{AC}}$)200 にして測定。測定端子に触れないように！</p>		<p>3. 交流電圧測定。先生のところにあるトランスを使う。ロータリースイッチを交流電圧(V $\overline{\text{AC}}$)200 にして測定。測定端子に触れないように！</p>	
<p>4. 抵抗測定。ロータリースイッチをΩにする。いろいろな抵抗の抵抗値を測定する。人間の体の抵抗 (1V 以下、感電の心配は無い)</p>		<p>赤のリード線は VΩmA 4. 抵抗測定。ロータリースイッチをΩにする。いろいろな抵抗の抵抗値を測定する。人間の体の抵抗 (1V 以下、感電の心配は無い)</p>	
<p>5. 直流電流測定。9V 電池に適当な抵抗を鱈口クリップでつなぐ。ロータリースイッチを直流電流(A $\overline{\text{DC}}$)200mA として直列で電流を測定する。オームの法則と比較する。(上の中央の図を参照) 抵抗 50~500Ωが目安 終了：ロータリースイッチを OFF にして片付け。</p>		<p>5. 直流電流測定。9V 電池に適当な抵抗を鱈口クリップでつなぐ。ロータリースイッチを直流電流(A $\overline{\text{DC}}$)200mA として直列で電流を測定する。オームの法則と比較する。(上の中央の図を参照) 抵抗 50~500Ωが目安 終了：Power スイッチを OFF にして片付け。</p>	

導電紙を以下の形に切り、両端をクリップで挟んで抵抗を測定する。#2 より下は#1 の値からの計算値と測定値を比較せよ。

#			Resistance Ω Your prediction	Resistance Ω Observed	
1	26.0cm x 3.0 cm		Standard		 導電紙の抵抗測定
2	13.0cm x 3.0cm				
3	26.0cm x 1.5cm				
4	13.0cm x 1.5cm				
5	Series (13.0x1.5 + 13.0x3.0)				
6	26.0cm x 1.5 cm + 26.0cm x 1.5cm				
7	26.0cm x 1.5cm + 13.0cm x 1.5cm				
8	Your originals				

$$\text{理論式 } R = \rho \frac{L}{S} \quad R = R_1 + R_2 \quad \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

有効桁数2桁の抵抗器の場合

色	数値	乗数	許容差(記号)
黒	0	1	-
茶	1	10	±1%(F)
赤	2	10 ²	±2%(G)
橙	3	10 ³	±0.05%(W)
黄	4	10 ⁴	-
緑	5	10 ⁵	±0.5%(D)
青	6	10 ⁶	±0.25%(C)
紫	7	10 ⁷	±0.1%(B)
灰	8	10 ⁸	-
白	9	10 ⁹	-
銀	-	10 ²	±10%(K)
金	-	10 ¹	±5%(J)