

大教大 iTester 実践例集 version 1.5

基本的な実践例

- iTester を利用した 1 時間程度の授業の実践例を紹介します。

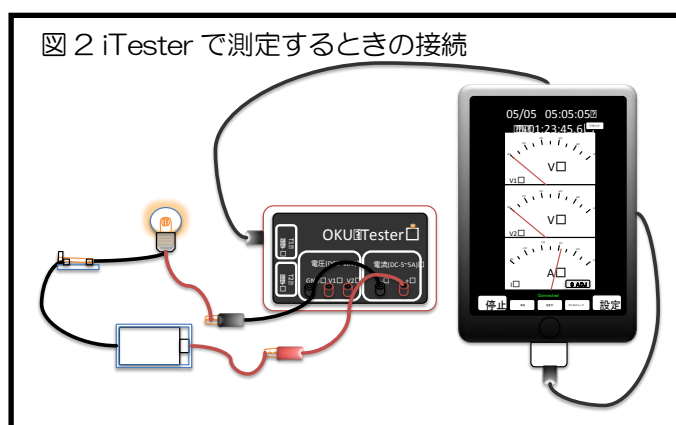
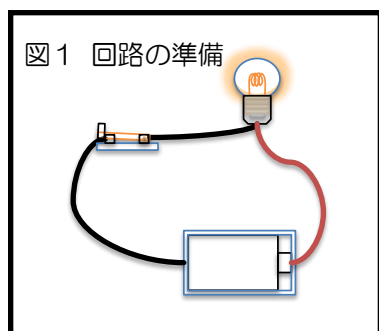
電流の測定実験 ～iTester を電流計として使ってみよう～

A. 必要な器具

□乾電池、□電池ボックス、□豆電球、□豆電球ソケット、□スイッチ、□ワニグチクリップ付電線
もしくは導線(赤、黒)

B. 実験方法

- ① 【iTester の準備】 iPad 上の iTester アプリを起動し、iTester の測定ユニットを iPad につなぎます。(電流が流れていないときに iTester アプリ上の“O ADJ” ボタンをタップして補正してください。)
- ② 【回路の準備】 豆電球が光るように、回路(豆電球、電池、スイッチ)をつなぎます。(図 1)
- ③ 【測定準備】 測りたい部分の回路を切断して、測定ユニットの電流測定用の赤端子(+)、黒端子(-)にそれぞれつなぎます。全体で一つの輪(回路)になるようにします。(図 2)
- ④ 【表示の読取】 iTester アプリ上の数値表示画面に電流値が表示されます。iTester アプリで「電圧、電流計」ボタンをタッチすると、アナログ表示の電流計が表示されます。
- ⑤ 【簡単な実験】 iTester の電流計測の赤端子(+)、黒端子(-)とコードの接続を逆にしてみます。すると、値が正負反転することが分かります。



C. さらに実験する

【実験①】測定ユニットをつなぐ場所（回路を切る場所）によって、電流の値は変わるのだろうか？確認してみよう。

【実験②】つなぐ豆電球の数を増やすと、電流の値は変わるだろうか？変わるとすると、増えるのだろうか、減るのだろうか？確認してみよう。

【実験③】アナログ表示を読み取ってから（目盛りの10分の1の値まで）、デジタル表示に変更して、正確に読み取れたか、確認してみよう。

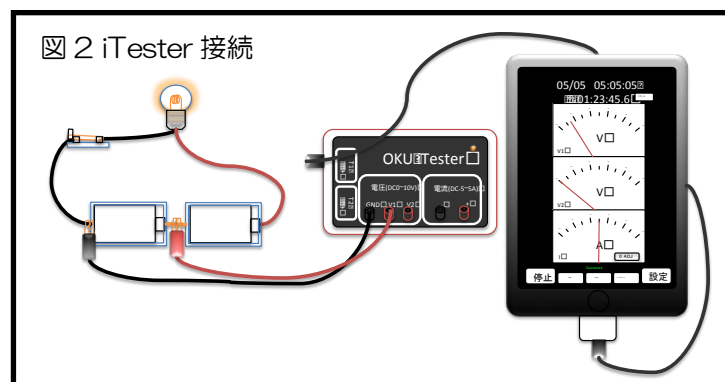
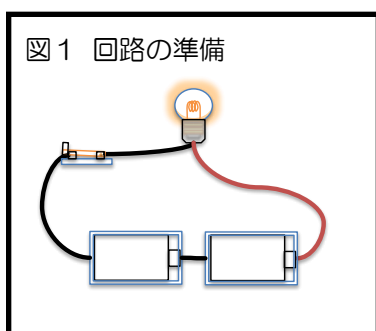
電圧の測定実験 ～iTester を電圧計として使ってみよう～

A. 必要な器具

□乾電池 2 個、□電池ボックス 2 個、□豆電球、□豆電球ソケット、□スイッチ、□ワニグチクリップ付電線もしくは導線(赤、黒)

B. 実験方法

- ① 【iTester の準備】iPad 上の iTester アプリを起動し、iTester の測定ユニットを iPad につなぎます。
- ② 【回路の準備】豆電球が光るように、回路（豆電球、電池、スイッチ）をつなぎます。（図1）
- ③ 【測定準備】回路の中で測りたい部分の両端に（例えば電池1個の両端に（図2））、導線を使って、測定ユニットの電圧測定の赤端子(+V1)、黒端子(- GND: グラウンド)とそれぞれつなぎます。（図2）
- ④ 【表示の読取】iTester アプリ上の数値表示画面に電圧値が表示されます。iTester アプリで「電圧、電流計」ボタンをタッチすると、アナログ表示の電圧計が表示され、値を読み取ることができます。
- ⑤ 【簡単な実験1】
 - (1) ②の回路から豆電球の部分を外します。
 - (2) 2つの電池の両端に、測定ユニットの電圧計測のV1 赤端子(+)と黒端子(- GND)を接続し、電圧を測ってみましょう。
 - (3) 次に、V2 赤端子(+)を2つの電池の間に接続し、電圧を測ります。2つの値から、直接測っていない電池の電圧を導いてみましょう。



温度の測定実験～iTester を温度計として使ってみよう～

A. 必要な器具

□乾電池 2 個、□電池ボックス 2 個、□電熱ヒーター、□100ml ビーカー、□水、□スイッチ、□ワニグチクリップ付電線もしくは導線 (赤、黒)

B. 実験方法

- ① 【iTester の準備】 iPad 上の iTester アプリを起動し、iTester の測定ユニットを iPad につなぎます。
- ② 【回路の準備】 7分目程度まで水を入れたビーカーを用意します。回路（ヒーター、電池、スイッチ）をつなぎます。
- ③ 【測定準備】 測定ユニットに温度センサー（防水 K 型熱電対）をつなぎ、コップの水に先端をいれます。
- ④ 【表示の読取】 iTester アプリ上の数値表示画面に温度が表示されます。iTester アプリで「温度計」ボタンをタッチすると、アナログ表示の温度計が表示されます。

