



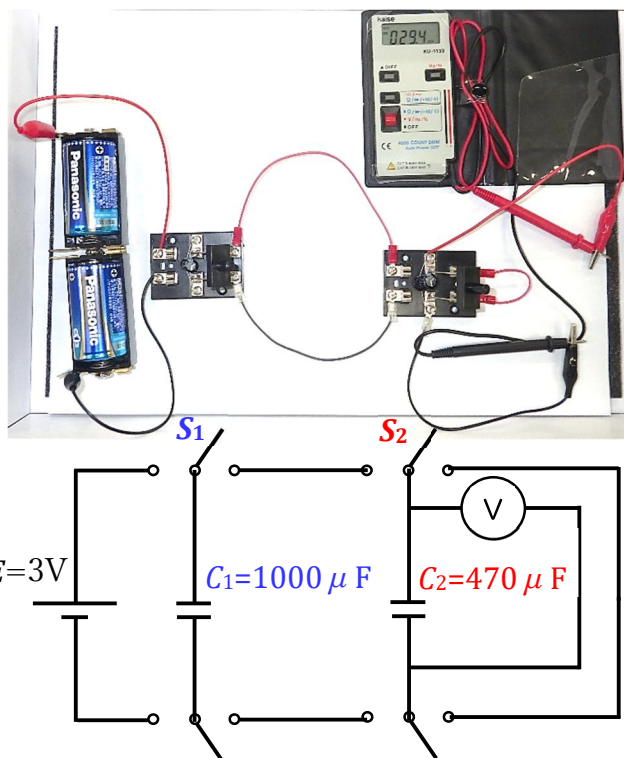
目的 電源につないで充電したコンデンサーを使って、第2のコンデンサーを充電すると、電荷が分け与えるので、なかなか第2のコンデンサーの充電が満タンにならない。何度も繰り返して行くと充電は満タンになるのかを電圧で調べる。

実験方法 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> を操作するときは金属部分に触れないこと

1. S<sub>2</sub> を右 (ショート) 側に倒し C<sub>2</sub> の電荷を 0 [C] にし電圧を 0 [V] にする。テスターのスイッチを電圧 V にセットする。S<sub>2</sub> を左 (C<sub>1</sub>) 側に倒しておく。
2. S<sub>1</sub> を左 (電池 E) 側に倒して C<sub>1</sub> を充電する。S<sub>1</sub> を右 (C<sub>2</sub>) 側に倒して C<sub>1</sub> で C<sub>2</sub> を充電したら、S<sub>1</sub> を中央に戻す。
3. S<sub>2</sub> を中央にして、C<sub>2</sub> の電圧 V を記録する。
4. S<sub>2</sub> を右 (ショート) 側に倒し C<sub>2</sub> の電荷と電圧を 0 にする。S<sub>2</sub> を左 (C<sub>1</sub>) 側に倒しておく。
5. 次に実験方法 2 だけを 2 回繰り返す。(このとき S<sub>2</sub> は左 (C<sub>1</sub>) 側に倒したまま)
6. 次に実験方法 3, 4 を行い電圧 V を記録する。
7. 次に実験方法 2 だけを 3 回繰り返す。
8. 次に実験方法 3, 4 を行い電圧 V を記録する。

注意：テスターで電圧を測ると電荷が流れて減ってしまう。  
充電は 1 秒ぐらいで済ませ、短時間で実験全体を終了させる。

結果 (3点) 電圧は小数第一位までで良い



S <sub>1</sub> の連続切り替え回数	1 回だけ充電	2 回繰り返した	3 回繰り返した
C <sub>2</sub> の電圧 V	<input type="text"/> . <input type="text"/> V	<input type="text"/> . <input type="text"/> V	<input type="text"/> . <input type="text"/> V

考察

C<sub>1</sub> を電池に接続するたびに C<sub>1</sub> には  $Q=CV=3000 \mu [C]$  の電気量が貯まる。そして C<sub>1</sub> を C<sub>2</sub> に接続するたびに 3000  $\mu [C]$  と C<sub>2</sub> に前回の充電で配分されていた電気量が合計され、それが C<sub>1</sub> と C<sub>2</sub> に C<sub>1</sub>:C<sub>2</sub> の割合で再配分される。

実験結果を理論的に計算して求め実験結果と比較せよ。(3点)

1 回だけ充電	2 回繰り返した	3 回繰り返した