

みずでんちをつくろう

信州大学 工学部 電子情報システム工学科

山本 明旦定 みょうたんてい

1. ねらい

みずでんち みず と アルミ電極 でんきよく の はんのう はんのう によって 電気を でんき 作り出す つく ものです。電流 でんりゅう を 生成 せいせい する仕組み しく を 確認 かくにん し、自ら みずか 作った つく 複数の電池 ふくすう でんち を 直列 ちよくれつ と 並列 へいれつ に 接続 せつぞく して 電子オルゴール でんし を 鳴ら な します。その実験 じっけん を 通じて つう 電気回路 でんきかいろう の 基礎 きそ を 理解 りかい して みましょう。

2. 用意 ようい するもの

みず、しお、アルミホイル、キッチンペーパー、銅線 どうせん、紙コップ かみ

3. 電池 でんち の 作りかた つく

3-1. 水 みず の 準備 じゅんび

① 水道水 すいどうすい を 紙コップ かみ に入 い れます。(4 分の ぶん 3 程度 ていど)

② しお しお を 少 すこ し 溶 と か します。(しお しお は なく て も よい が、入 い れ る と 電流 でんりゅう が 増 ふ えます。)

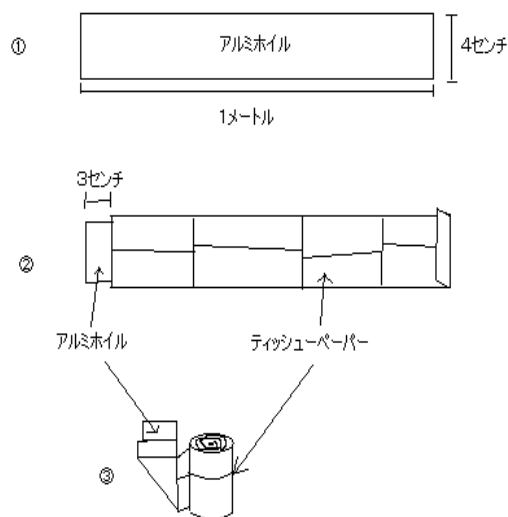


図1 マイナス電極の作製手順

3-2. マイナス電極 でんきよく の 作りかた つく

① 図1 の よう に 幅 4 センチ、長さ 1 メートルのアルミホイル はば を 切 き り 取 と り ます。

② その後 あと、キッチンペーパー さき で 先 さき ほ ど ① で 切 き り 取 と ったアルミホイル つ を 包 つつ みます。

アルミホイルの片側を3センチ程度くらい包まずに残しておきます。

- ③ キッチンペーパーで包んだアルミホイルを長さ方向に巻いていき、最後は②でアルミホイルを外に残したほうを図1③のように折っておきます。

3-3. プラス電極の作りかた

- ① 図2のように長さ約1メートルの銅線を3-2で作ったマイナス電極のうえにらせん状に巻きます。

- ② らせん状の銅線とアルミホイルはお互いに触れないように注意します。

- ③ できあがったものを3-1で準備した紙コップに図2②のように入れます。

(これで水電池の作製が完了します。銅線側はプラス電極になります。アルミホイル側はマイナス電極になります。)

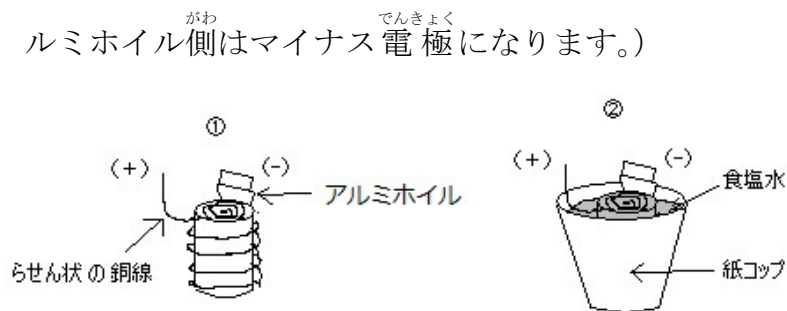


図2 プラス電極の作りかた

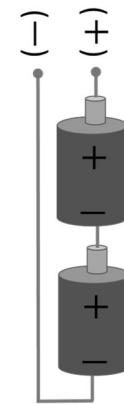


図3 直列につないだ電池

4. 自分で作った電池を使ってみよう

電池のプラスとマイナス電極に電子オルゴールのプラス(赤)とマイナス(黒)

端子それぞれをつなげれば電子オルゴールが鳴ります。次は、いくつかの電池を

図3のように直列につなげてみて電子オルゴールの音がどのように変わるの

かを確かめてみよう。