

光るカードの作り方（二つ折りタイプ）



カードの右側のスライドスイッチを ON にすると、LED が黄色にひかります。
出来上がりサイズは、幅 20.4cm×高さ 14.4cm×厚み 3mm程度となります。

使用するもの

- 1.カード本体 20cm×14cm の厚手のケント紙や画用紙 ×1
 - 2.カード表紙 20.7cm×14.4cmの厚手のケント紙や画用紙 ×1
 - 3.LED 基板(黄色)×2 ※1
 - 4.スイッチ基板（横スライドタイプ）×1 ※1
 - 5.銅箔テープ（幅 0.5cm） ※1
 - 6.両面導通テープ（幅 1cm） ※1
 - 7.リチウムコイン電池（CR2016～CR2020）×1
 - 8.トレーシングペーパー×1
 - 9.定規、はさみやカッターナイフ、紙用のり類
 - 10.両面テープ（幅 10mm 通常の厚さのもの）
 - 11.フォームシート(厚さ 2～3mm 程度のもの)
(今回は、厚さ 1.2mm 程度の両面テープを 2 重にして使用する方法をご紹介します)
 12. 色鉛筆やペン
 13. ペーパークラフト用のへら（1 円玉などでも代用可）
- ※1 以下ショップでご購入いただけます。

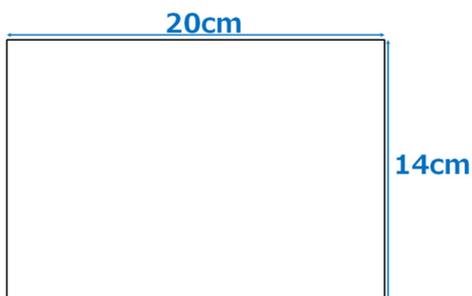
Ability Electronic Work's

<https://abilityelectworks.stores.jp/items/62d2513a0850a07bf0f53226>

作り方

カード本体を作る

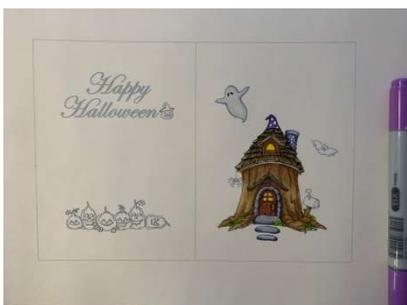
- ① 厚手のケント紙や画用紙に、20cm×14cm のサイズの長方形を描きます。



- ② 好きな絵を描きます。

付録の絵をコピーして、色を塗っても OK です。

但し、コピー用紙だと薄いので、厚手のケント紙や画用紙にコピーしてください。



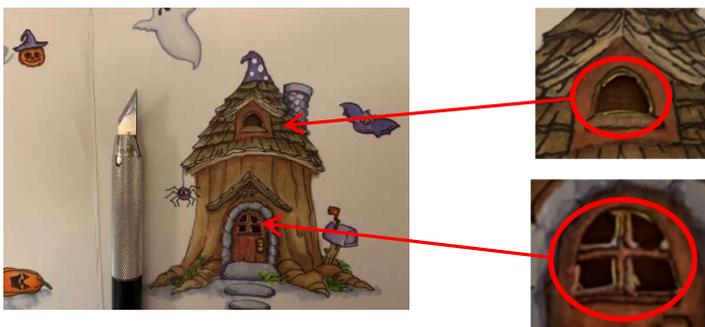
コピックで色を塗っていますが、色鉛筆でも絵の具でもお好きな画材で大丈夫です。

カード本体の、横半分の位置で二つ折りになりますので、LED が光る部分は、本体の左右どちらか一方に描いてください。

付録の絵の場合は、LED が光る部分（窓）は右側に描いています。

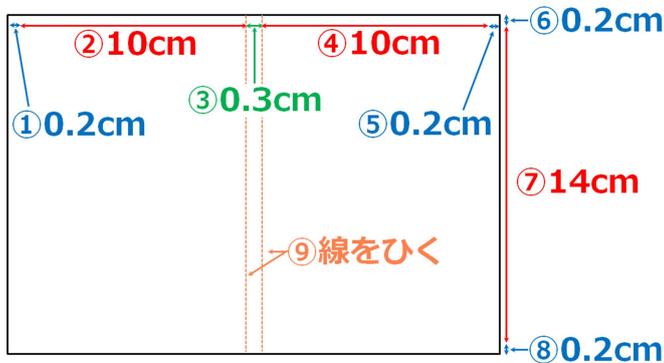
お絵描き出来たら、20cm×14cm のサイズで切り出します。

- ③ LED で光らせた部分をクラフトナイフで切り取ります。



回路を設計する

- ① カード表紙を作ります。



カード表紙用の紙に、横 20.7cm (①～⑤の合計)、縦 14.4cm (⑥～⑧の合計) の長方形を描き、切り出します。⑨に線を引きます。

カード表紙に LED 基板や電池を貼り付けますので厚みが出来ます。

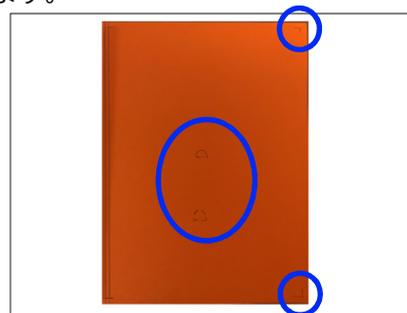
その厚み分、カード表紙に両面テープを貼ります。



今回はホームセンターで購入した
厚さ 1.2mm の両面テープを、
2重にして (2.4mm) 使用しました

③の 0.3mm は、このテープを 2重にして、少し余裕のある厚さとしています。

- ② カード本体を半分に折り、③の線に合わせて置きます。



LED が右側の場合は③の右側の線に、左側の場合は左側の線に合わせて置きます。

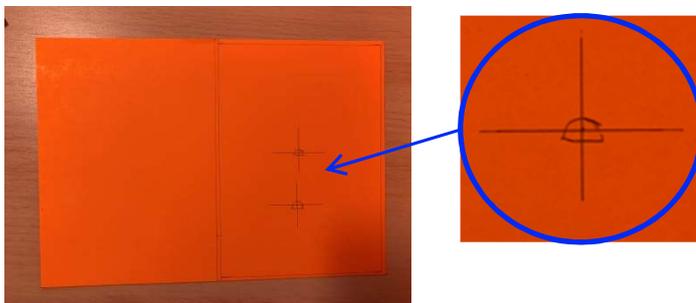
付録の絵は LED が右側なので、右側の線に合わせて置いています。

上下はそれぞれ 0.2mm (⑥⑧) の位置に合わせて置きます。

カード本体を③の線に合わせてそのまま開いて、光る部分の位置、カード本体の角の位置を、鉛筆などでなぞって、カード表紙に写します。

開くとき、カード本体がずれないように注意してください。

- ③ 写した LED の位置の中心に、線を引きます。



- ④ 部品を配置します。

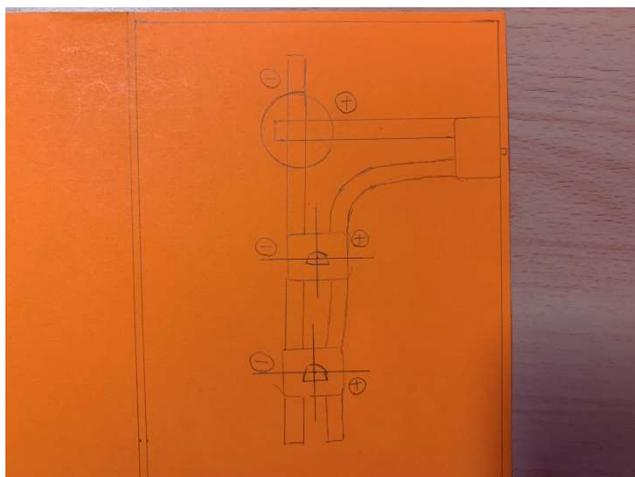


スイッチの凸部分が、カード本体から、はみ出るように配置します

LED が③で引いた線を中心になるように配置します。

銅箔テープで LED、電池、スイッチを繋ぐ回路を作りますので、出来るだけ銅箔テープが直線で貼れる位置に置くと、銅箔テープが楽に貼れます。

- ⑤ 配置したらそれぞれの部品を表紙に鉛筆で写します。



部品同士を銅箔テープで繋ぐ線も書き込み、間違えないように⊕⊖も書き込みます。

回路を作る

回路図にそって、銅箔（どうはく）テープ（5mm幅）を貼って回路をつくります。

まずは、基本的な銅箔テープの貼り方のコツと、LED 基板などの部品を貼るときの注意点について説明します。

<注意すること>

- 1.基板のプラスと電池のプラスを、基板のマイナスと電池のマイナスをつないでください。
- 2.銅箔テープは簡単に回路が作れる半面、とても薄くて切れやすいです。
回路に沿って貼っていくとき、テープが切れないように注意してください。
切れるとその先に電流が流れません。
- 3.銅箔テープと、LED 基板やスイッチ基板や電池は、直接接するようにし、よくくっつくように圧着してください。
- 4.使用している銅箔テープ（5mm幅）は、表側しか通電しません。
- 5.回路に付けた LED が点灯しない場合、上記 1～4 を確認してください。

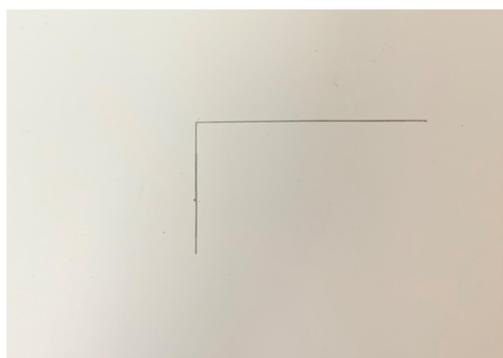
銅箔テープの貼り方

- 1.カーブして貼る場合



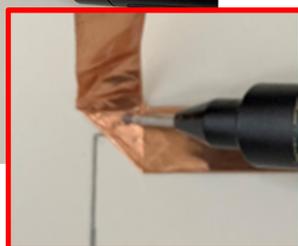
切れないように、少しずつ曲げたい方向に、ひだを作る感じで貼って行きます。

2.直角など急に曲げて貼る場合



曲げたい方向と逆向きに
折ります

ピンセットや、シャープペンシルなど、先のとがったもので抑えて、貼る方向に折ります。

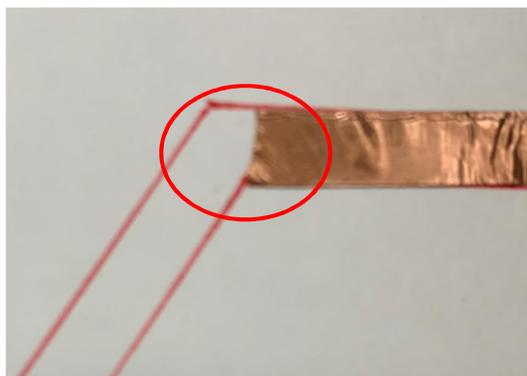


紙に貼ったら銅箔テープをよく圧着します。ペーパークラフト用のへらなどがあると便利ですが、
ない場合は、1円玉などを代用して、よくこすってしっかりと貼り付けます。
その際、銅箔テープが破れないよう注意してくださいね。



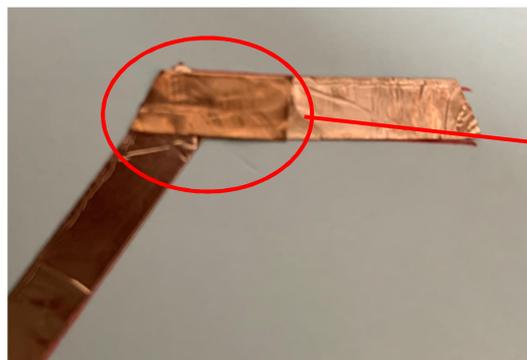
3.銅箔テープが途中で切れた場合

切れずに貼ることが前提ですが、もう一度貼りなおすのには銅箔テープが足りないなどの場合、切れた位置から銅箔テープを貼ります。



切れた位置から続けて
銅箔テープを貼ります

両面導通テープ（5mm幅にカットして使用）で回路をつなぎます。



よくこすって回路を
しっかりとつなぎます

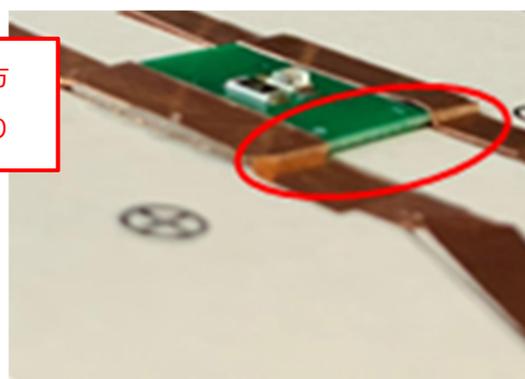
基板や電池の貼り方

紙は簡単に曲がりますし、基板や電池は厚みがあります。

紙を曲げたとき、引っ張られて銅箔テープや両面導通テープが切れないよう、紙と基板の段差部分はテープにゆとりを持たせて貼ります。

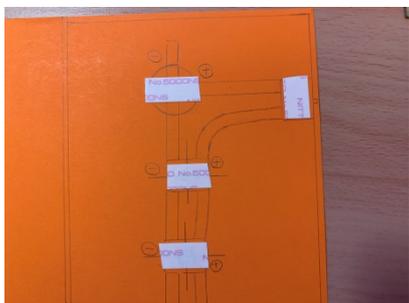


プラスとマイナスの両方
に付かない程度のゆとり

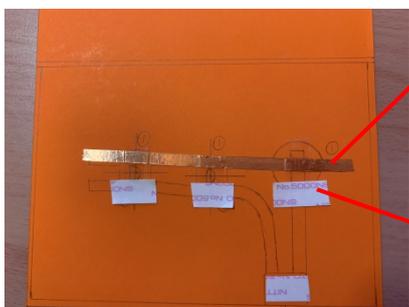


マイナスの回路を作る

- ① LED 基板、スイッチ基板、電池のところに両面テープ（厚みの無い物）を貼ります。



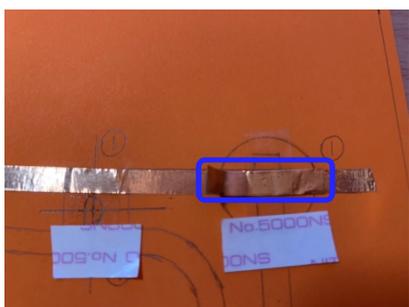
- ② 両面テープをはがし、その上に銅箔テープを貼ります。



銅箔テープ（幅 5mm の方）を貼ります

全部はがすとべたつくので、
⊖回路部分はずして、貼りなおします

- ③ 両面導通テープ（10mm幅）を、半分の幅にカットし、電池が接する所の、銅箔テープの上に貼って補強します。



- ④ 電池をしっかりと圧着します。



電池は⊕が表になります

プラスの回路を作る

- ① 両面テープをはがし、その上に銅箔テープを貼ります。



銅箔テープ（幅 5mm の方）を貼ります

- ② 電池部分からスイッチ基板に両面導通テープを貼ります。

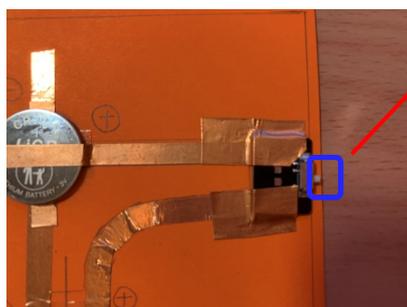


両面導通テープ 10mm幅を半分にカットして貼ります

スイッチ基板を付ける

- ① スライドスイッチ基板を、回路のプラス側に貼ります。

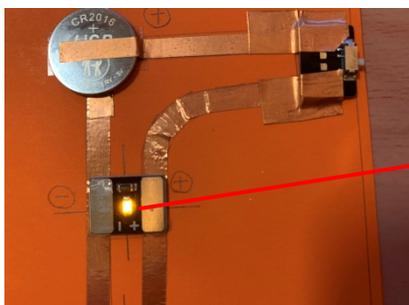
両面導通テープ（10mm幅）をスイッチ基板の上からしっかりと貼ります。



スイッチの凸部分が、カード本体から、はみ出るように配置します

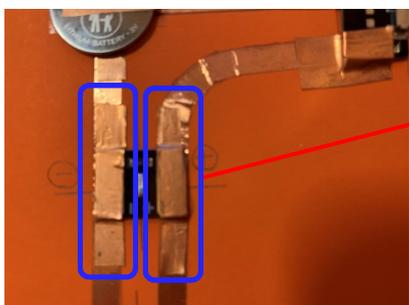
LED 基板を付ける

- ① 回路の+側に基板の+を、回路の-側に基板の-が接するように配置します。



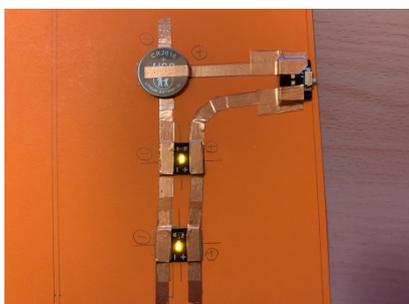
スイッチを ON して LED が光ることを確認します

- ② 両面導通テープを LED 基板の上からしっかりと貼ります



両面導通テープ 10mm幅を半分にカットして貼ります

LED 基板を全部貼り付けました。



スイッチを ON して LED が光ることを確認しておきましょう。

カード本体

カード本体の裏側から、くり抜いた部分にトレーシングペーパーを2重にして貼ります。

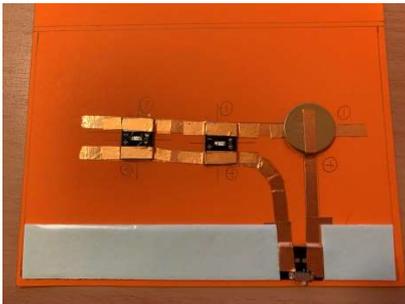


カードの組み立て

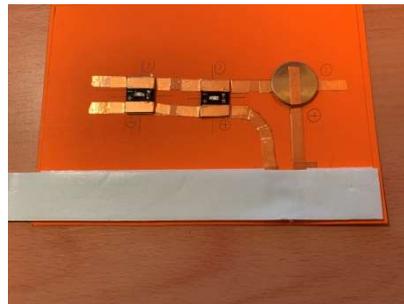
カード表紙に両面テープ（厚みのあるもの）を貼っていきます。

2mm～3mm程度の厚みになるようにします。

① スイッチ基板の部分を貼ります。



スイッチ基板を避けて貼ります



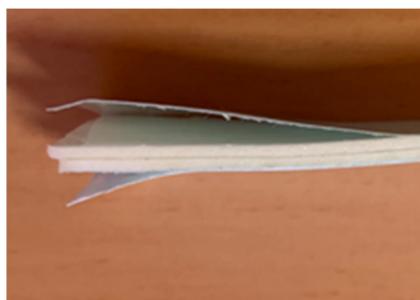
テープを剥がして上からもう一度貼ります



スイッチの部分をカットします。

- ② カード本体を貼る部分に両面テープを貼ります。

今回使用している両面テープは厚さ 1.2mm なので、あらかじめ 2 重にして使います。



カード本体を貼る部分に両面テープを貼りました。

- ③ カード表紙にカード本体を貼ります。

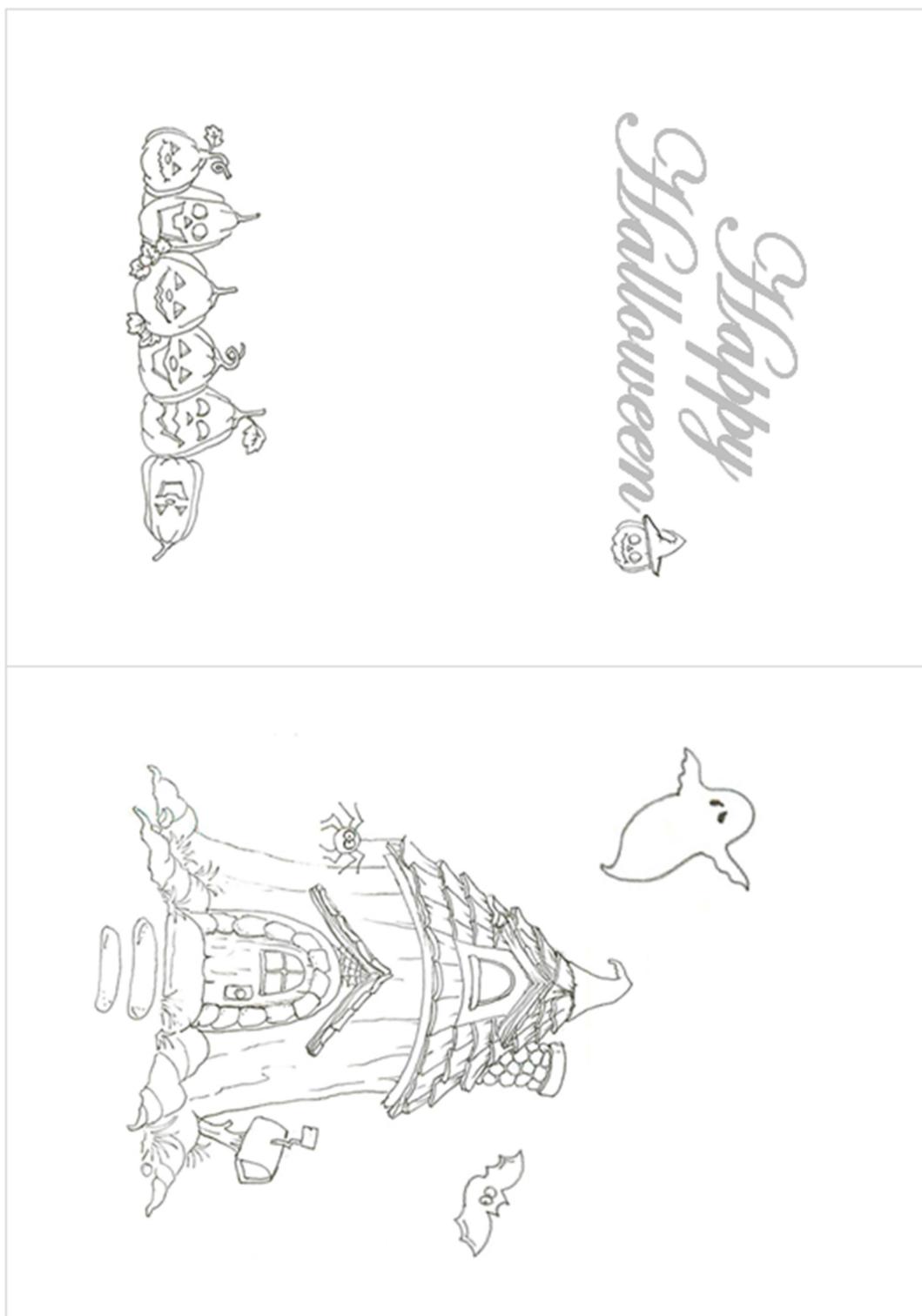


- ④ 両面テープで反対側も貼ります。



完成





A4 サイズ縦で、等倍で印刷して下さい。

※イラストの著作権は Ability にあります。商用利用はご遠慮ください。