

アルミテープ／導電性インクで

チップLEDを点灯させよう

青森・野呂茂樹

アルミテープで回路をつくり、または、導電性インクペンで専用紙に回路を描き、“チップLED”(電極が2本の長い脚でなく、平板なもので、とても小さいLED)を点灯させます。

【材料】

・回路づくり

A : 5~10mm 幅 (幅の広い方が接触トラブルが少なくなります) に切ったアルミテープを厚紙に貼って回路をつくります。他のテープと重ねるときは、糊面は電気を通さないで、端を折ってその面を他の回路のテープに重ね、ゼムクリップ／セロファンテープで固定します。

B : 専用台紙に AgIC 導電性インクマーカー (1200 円) で回路を描きます。

・台紙 (プリンター用光沢紙)

A4・20 枚 1000 円くらい。

富士フィルム WPA455XA WPA420HIC
コクヨ KJ-D12A4-20 ブラザーBP71GA4

・チップLED (2~3V で点灯するもの)

種類が豊富です。10~20 個単位で 100~200 円程度です。5730 サイズ (5.7×3.0mm、電極間隔約 5mm、電極が側面についていたので、接触がよくなるようラジオペンチで起こして使用しました) と 3216 サイズ (3.2×1.6mm、電極間隔約 2mm・裏面に電極) とで試作しました。

セロファンテープに貼り付けて作業をすると紛失の恐れが少なくなります。



・電池

電池はボタン電池を使用してください。乾電池使用の場合は、必ず保護抵抗を入れてください。

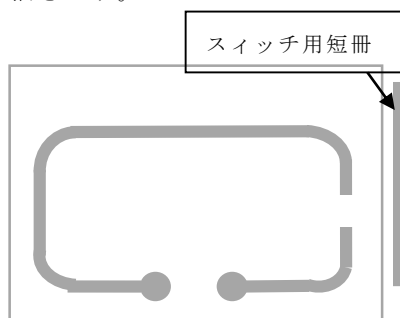
・ボタン (コイン) 電池 (3V) 20~50 円
例 : CR2032 CR2025 CR2016

C はリチウム電池、R は円筒型、数字の前半 2 桁は直径、後半 2 桁は厚さ。ホルダーにはゼムクリップを使用。

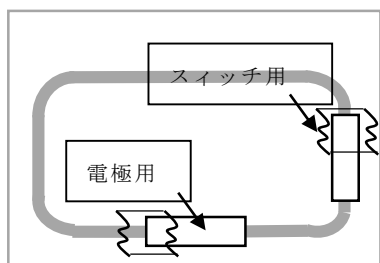
・その他 アルミテープ セロファンテープ カッターナイフ

【実験：基本回路～インクペン使用の例】

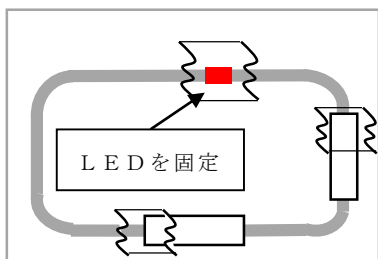
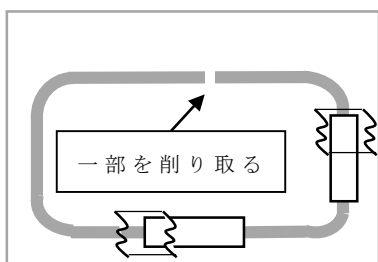
①台紙 (光沢紙) に導電性インクペンで回路を描きます。



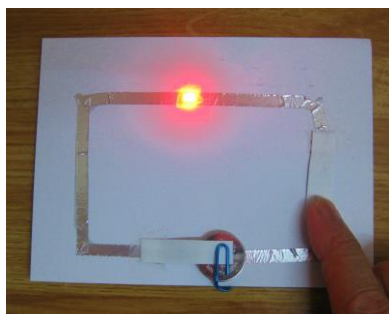
②スイッチ用短冊を約 4cm 長に 2 本カットし、1 本を電極用、もう一つをスイッチ用に、導電性面を下にして短冊の一方の端を回路に重ね、セロファンテープで留めます。



③回路の一部をカッターナイフでLEDの電極間に応じた幅で削り取ります。LED（電極の向きに注意）を置き、セロファンテープで固定します。



④ボタン電池（電極の向きに注意）を載せクリップで固定し、スイッチを押すとLEDが点灯します。



*この作例は、5mm幅に切ったアルミテープで回路をつくっています。

*電池ホルダーはクリップ

ゼムクリップは、電池の厚さを考慮して”コ”の字形にラジオペンチで折り曲げると使いやすいです。

*電池を貼り付け固定したい場合

電池の縁周辺に数箇所両面テープを付け、中央にアルミホイル小片を置いて重ねます。

【発展】

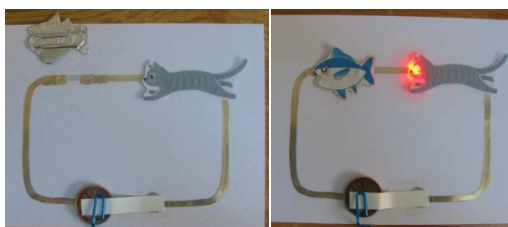
（誕生日カード）

クリップは、電池ホルダー兼スタンド。



”りんご”の裏面にアルミテープを貼って、スイッチにしています。

（ねことさかな）



（ほたる）

ティッシュを被せました。



・参考HP 「理系のお父さんのレシピ集」

http://www.wormo.net/recipe/recipe_category02/recipe_index03/?pageno=3

*動画 <https://youtu.be/4XWd2DU2nRo>

https://youtu.be/u4hYCDjX_wM

<https://youtu.be/Ffn66U7rDqM>