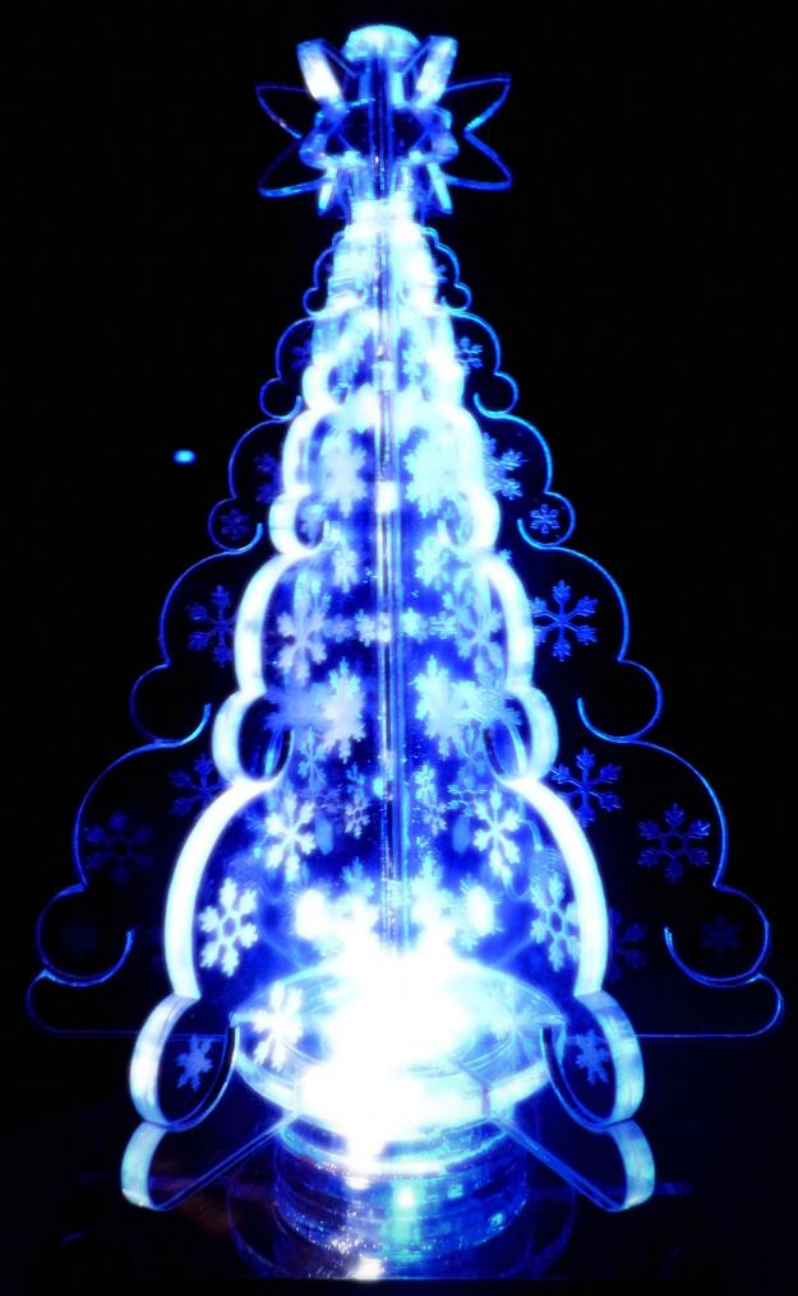




ものづくり教室

イルミネーションツリー

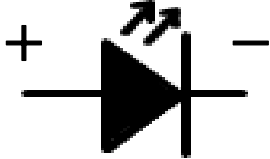
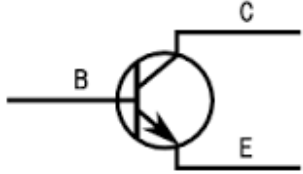
2色のLEDを使用した、光る卓上サイズのクリスマスツリーです。

簡単な電子工作を通じて電気回路、電子部品の基礎知識を学んでいきましょう！

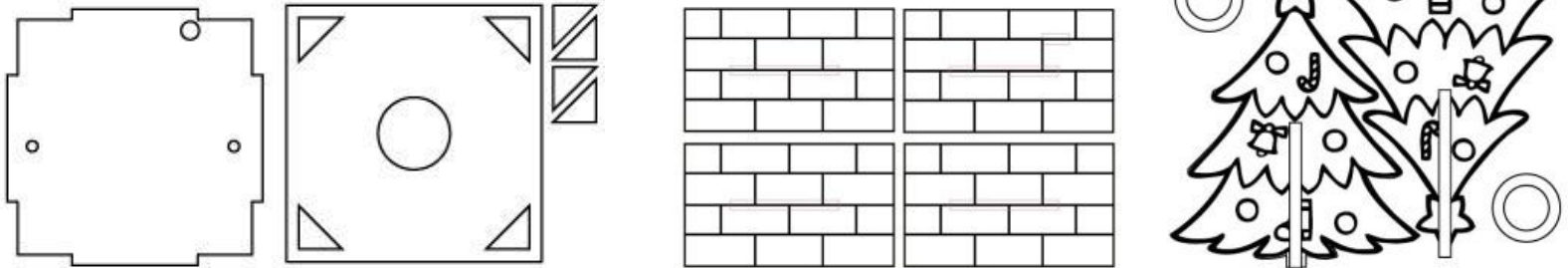
使用機械・道具

名称	写真	説明	規格・その他
ハンダごて (コテ台) (電源装置)		はんだごてとは、はんだ付けにおいて、はんだおよび接合部分を加熱するために用いる工具。設定温度は300～350℃の間で使用して下さい。	HAKKO FX-888(電源) FX-8801(こて) (26V-65W)
電子工作 工具セット		ペンチ、ニッパーなどの工具が入っています。必要に応じて自由に使ってください。	HOZAN S-30
アクリル 接着剤		アクリル部品の接着に使用します。揮発性の高い液体なので、瓶のふたを開けたら必ず閉めるようにしましょう。	アクリサンデー
ワイヤ ストリッパー		ケーブル線を覆うビニールを剥くのに使用します。	HOZAN P-704 P-952
ハンダ 吸い取り器		接着箇所からはみだしてしまったハンダを吸い取るこります。	HOZAN DS-017

部品 (回路)

名称	回路記号	写真	説明	規格	個数
高輝度 LED(青) (白)			端子は長いほうが+(アノード)、短いほうが-(カソード)になっています。向きに注意して接続して下さい。	(青)HLMP-CB1B-XY0DD (白)OSW54K5111A	各1
電解コンデンサ			端子は長いほうが+、短いほうが-になっています。	22 μ F ECA1HM220	2
1/4カラー抵抗 (カーボン抵抗)			極性はありません。	56k Ω 47 Ω	各2
トランジスタ (NPN型)			端子は印字面から見て左からE・C・Bの順に並んでいます。基板から5～10mm浮かせて取り付けて下さい。	2SC1815-GR	2
スライドスイッチ			3つあるピンのうち中央のピンと左右どちらか一方のピンに導線をハンダ付します。	SS12D01G4	1
ケーブル線			電池ボックスの+極に赤、-極に黒のケーブル線をハンダ付けします。		適量

部品（本体）

名称	写真	説明	規格	個数
皿ネジ			M3×12	2
ナット			M3	2
電池ボックス		電池ボックスの側面に2か所はんだ付け。極性に気を付けて配線しましょう。	BH-341-2Ds 単3×4本	1
アクリル				上部 厚さ5mm 下部 厚さ3mm

製作手順

1 ツリー上部及び土台の部品（アクリル板）を組み立て、アクリル接着剤で接着します。

2 電池ボックスの＋極側に赤い導線を、－極側に黒い導線をそれぞれハンダ付します。導線は10cm程度あればよいでしょう。

3 完成品や回路図を参考に、基板に各部品を配置します。

4 配置した部品をハンダ付します。
ハンダ付が完了したら一度動作確認を行って下さい。

5

ホットボンドを使って土台に電池ボックスと回路基板を固定します。
スライドスイッチを土台部分の四角く切り取られた穴にはめ込み、接着します。

6

アクリル接着剤を使って土台に幹とツリー上部を固定して完成です。

注意

ハンダ付の際は火傷に注意して下さい。
LED、電解コンデンサ、トランジスタ、電池ボックスなど極を持つ部品は配線の向きに気を付けて下さい。

本体の組立て

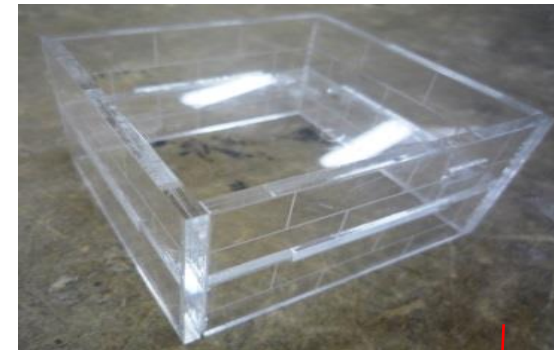
①ツリーの上部は2枚の亚克力板を直角に組み合わせ、底面に幹(上)を接着します。さらにその下に幹(下)を接着します。



②ツリー下部の天板は、裏面の四隅に三角のパーツを接着します



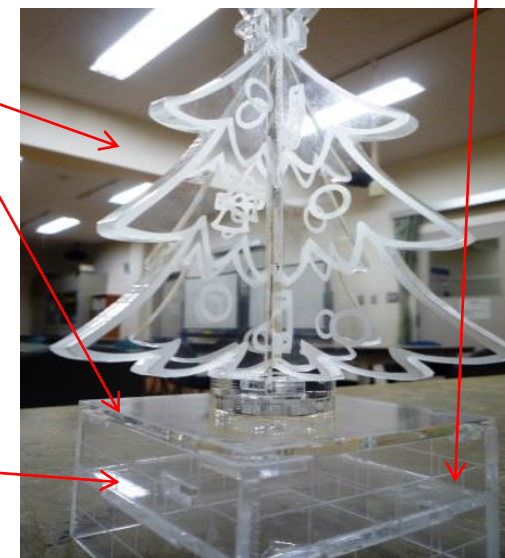
③ツリー下部の筐体を組み立てます。スイッチの入る穴が1か所あることを確認して下さい。



④電池ボックスはまず導線を各極にはんだ付けし、導線は穴を通して上段へ出します。そして筐体の下段にボルトで電池ボックスを固定します。配線が終わったら筐体の上段に回路基板を入れ、ボルトとナットで固定します。スイッチは穴に収めて接着します。

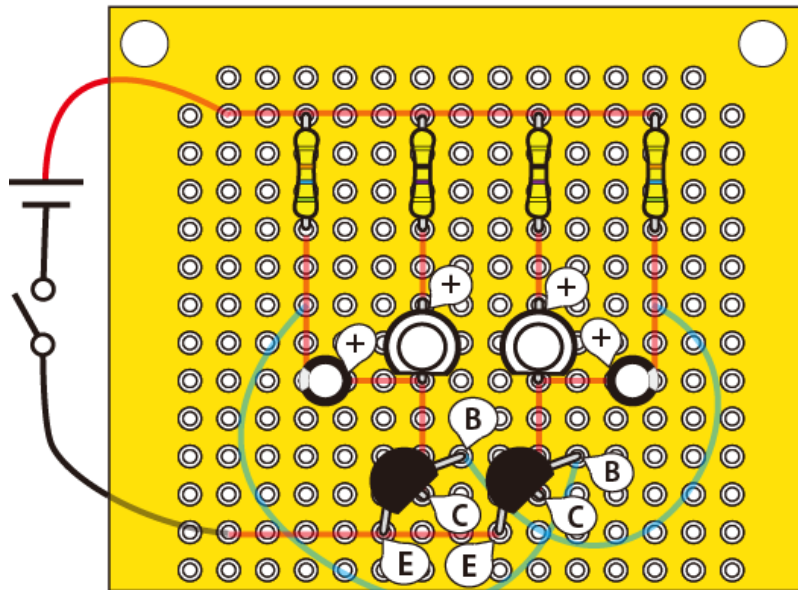


裏面



配線図・回路図

表



配線が完了したら、一度電源装置を用いた動作チェックを行いますので、クルーに声をかけて下さい



裏

