


ポートフォリオシート

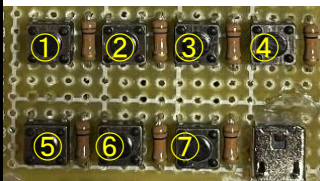
氏名	菅野 玲央	所属	東京コミュニケーションアート専門学校
作品名	光る応援うちわ	作品URL ・ QRコード	
ジャンル	電子工作	・制作動画 https://youtu.be/R0BdXOAJEy4 	
開発環境	Arduino IDE		
使用機材			
使用言語	C言語		
制作期間	1週間		
チーム人数	個人(授業外)		

■コンセプト

私の趣味の一環でもあるライブ鑑賞で使用する為の、オリジナル応援うちわの制作です。私の得意分野である電子工作を盛り込むことで、オリジナリティを醸し出すことです。今回は、好きな声優さんの名前をLEDで表現します。また、うちわのフレームにもLEDを搭載し、華やかさをを持たせることです。

■作品介绍

【ボタン操作の説明】



- ①短押し→文字の点灯パターンを1つ進める
長押し→フレームの点灯パターンを1つ進める
- ②短押し→3文字とフレームが同時にカラーチェンジする
長押し→3文字とフレームが虹色に点灯する
- ③短押し→3文字同時にカラーチェンジする
長押し→フレームのみカラーチェンジする
- ④短押し→光量調節、長押し→点灯スピード調節
- ⑤短押し→1文字目のみカラーチェンジする、長押し→なし
- ⑥短押し→2文字目のみカラーチェンジする、長押し→なし
- ⑦短押し→3文字目のみカラーチェンジする、長押し→なし
→それぞれの文字とフレーム毎に切り替え可能



お好みに合わせて変更が出来るのがメリット

■完成画像



消灯時



点灯時

■使用素材

- ・コンサート用うちわ
- ・LEDテープ、チップ
- ・Arduino Nano
- ・マイクロUSB-Bメスコネクタ
- ・3Pコネクタ
- ・基板
- ・電源スイッチ
- ・タクトスイッチ
- ・マジックテープ
- ・デコレーションシール
- ・クリアファイル
- ・レース付きフリル
- ・リボン
- ・印字した普通紙
- ・両面テープ
- ・配線
- ・抵抗(10kΩ)
- ・はんだ
- ・グルーガン



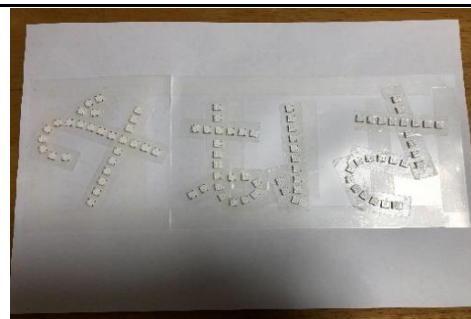
■アピールポイント

【苦戦したところ】

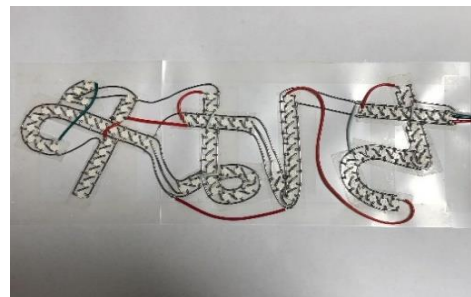
①LEDチップの配置及びはんだ付けです。理由は、LEDチップの位置バランスを何度も確認しながら、両面テープに貼り付けをしたからです。またLEDチップ間が非常に狭くはんだ付けする際、他部分に干渉しないように配慮しました。

②基板の作成です。理由は、タクトスイッチを沢山使用した為、配線の取り回しが困難でした。また、マイクロUSB-Bのメスコネクタの配置場所が悪く、基板の一部をカットしました。これは、オスコネクタが基板に干渉してしまったからです。

③文字とフレームのデータ(配線)を区別したことです。理由は、文字とフレームを別々に制御させることが目的だったからです。この仕様は今回初めて導入した為、正常に制御出来るかチャレンジしました。



LEDチップを貼り付け後



はんだ付け後



表面

裏面

【工夫したところ】

①普通紙の裏面に、クリアファイルを貼り付けたことです。普通紙のみでは、厚みや強度がなくすぐに破けてしまうからです。

また、クリアファイルを利用することで、LEDが綺麗に見えるからです。

②仮名の部分を書き順通りに、点灯するようにしました。また、一文字ずつ色を変えることも出来ます。

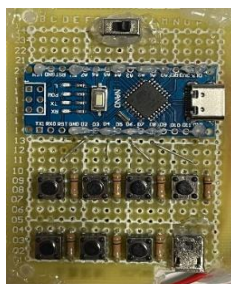
③うちわのフレーム部分もLEDが点灯します。外見からは、LEDテープが見えないようにレースを取り付け、装飾にも拘りました。

④うちわ裏面の持ち手部分付近に、ボタンを取り付けました。これは、片手で操作できるように工夫しました。

【今後の課題】

①普通紙の表面が耐久性がなく破けてしまう恐れがあるため、ラミネート加工すれば良かったと後悔しています。

②基板の取り付け位置です。マイクロUSB-Bのメスコネクタの配置場所が悪く、基板をカットしたことで見栄えが悪いからです。



基板



点灯確認

■作品詳細画像



イラストレーターで文字を作成



作成後の印刷



はんだ付け後の点灯確認



消灯時



点灯時(やや明るい時)



点灯時(暗い時)