

はじめに

この「ダイナモ “ちゅう”」はダイナモ(発電機)で充電可能なリチウムイオン電池を電源とし、ライトには高圧(10mm)のLED(発光ダイオード)を使用し、ダイナモ発電式ライトです。

【主な機能】

- ライトスイッチ(ON-OFF)
- 充電確認LED(発電時点灯)
- 充電確認LED(発電時点灯) *ダイナモを回したときに点灯。
- DCジャック 出力電圧: 約5V 実験(別途部品が必要)に使用できます。
- DCジャック
- ライトLED
- 充電確認LED(青色)
- ライトスイッチ
- ダイナモ(発電機)
- ストラップ

※1秒間以上を目安に回して、むやみに速く回しても充電される量(時間)は変わりません。

部品を確認しましょう

●部品の中には取付け方向が決まっている部品や、種が違っているものがあります。入組み部品の数量確認と同時に、それらの部品を確認しましょう。(部品は各自責任を持って管理しましょう。)

■本体部品

No.	部品名	規格	数量
1	前面ケース	樹脂製	1
2	背面ケース(ダイナモ側)	樹脂製	1

■[A] 従…基板取付け部品

No.	部品名・規格	基板記号	数量
1	プリント基板		1
2	IC(L7805)	IC	1
3	ダイオード(D4001)	D1~D7	7
4	5mmLED(発光ダイオード) 青色	LED1	1
5	10mmLED(発光ダイオード) 白色	LED2	1
6	抵抗器 1kΩ(赤-黒-赤-金)	R1	1
7	抵抗器 22Ω(赤-黒-赤-金)	R2	1
8	電解コンデンサ 100μF	C1	1
9	DCジャック	DCJACK	1
10	ライト(スライド)スイッチ	SW1	1
11	リチウムイオン電池(標準定電圧5.5V)		1
12	はんだ		10

■[B] 従…配線(ネジ)部品

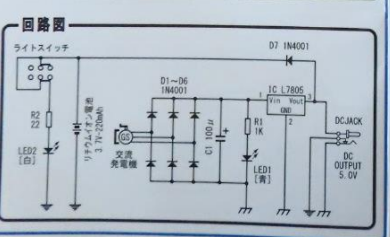
No.	部品名	規格	数量
1	ストラップ		1
2	スイッチつまみ	樹脂製	1
3	リチウムイオン電池		1
4	クッション(両面テープ)		1
5	リード線(黄色)		1
6	リード線(赤色)		1

②③④⑤⑥は、取付け方向が決まっています。取付け方向を間違えると動作しません。注意してください。

●他のスイッチも取付け方向があります。基板をよく見て取付け方向に注意してください。

●抵抗器の色は(抵抗値)が異なります。抵抗値は抵抗器の表面に印刷されている。色の帯(カラーコード)で表されています。注意しましょう。

【確認方法】金帯を右側にして左から色を確認する。



プリント基板の組立て①

●プリント基板に部品を取付けはんだづけをします。はんだづけの良否が[動作する。しない。]を決める大きな要因です。はんだづけは、決してむずかしい作業ではありません。「あやうず。あやうず。丁寧な作業」を心がけてください。また、はんだづけの際は不備(はんだ忘れやイモはんだなど)がないか確認しましょう。

①プリント基板の確認…メイン基板とスイッチ基板(一体)

【確認事項】

- 抵抗器(1kΩ) R1
- 抵抗器(22Ω) R2
- ダイオード D1-D7
- 電解コンデンサ
- IC(L7805)
- DCジャック
- スイッチ基板
- 5mmLED
- 10mmLED

②抵抗器(2本)とダイオード(7本)の取付け

【取付け方向注意!】

●抵抗器の取付け場所は正しいか?

●ダイオードの取付け方向は正しいか?

③電解コンデンサとIC(L7805)、DCジャックの取付け

【取付け方向注意!】

●電解コンデンサの取付け方向は正しいか?

●IC(L7805)の取付け方向は正しいか?

●DCジャックの取付け方向は正しいか?

④ライトスイッチ(スライドスイッチ)の取付け

【取付け方向注意!】

●ライトスイッチの取付け方向は正しいか?

⑤プリント基板の分離

【取付け方向注意!】

●基板を右写真のように2枚に分離します。分離する場合は、ニッパ等で慎重に、2枚に分離してください。

プリント基板の組立て②…LED(発光ダイオード)の取付け

【折曲げ方向注意!】 【ポイント】折曲げには、分離した「スイッチ基板」を定義として使用します。10mmLED、5mmLEDで折曲げ方向が異なります。よく確認して取付けましょう。

①使用部品の確認

●LED(発光ダイオード)

●5mm LED

●10mm LED

●LEDの足(リード線)の方向を確認してください。

●LEDの足(リード線)の方向は、写真のように折曲げます。

②LEDの足の折曲げ…曲げ方向注意!

●LEDの足を折曲げます。2足を折る。3方向確認。

●LEDの足を折曲げます。2足を折る。3方向確認。

③LEDの取付け

●LEDの足を折曲げます。2足を折る。3方向確認。

●LEDの足を折曲げます。2足を折る。3方向確認。

プリント基板の確認

●必ず確認しましょう!!

①部品数量の確認(部品の置方向確認)

①抵抗器の取付け場所は正しいか?

②ダイオードの取付け方向は正しいか?

③電解コンデンサ(LED・IC)の取付け方向は正しいか?

④スイッチの取付け方向は正しいか?

⑤部品の付け忘れはないか?

②はんだづけの確認

【短絡(ショート)/はんだ忘れ注意!】

①はんだの付け忘れはないか?

②はんだによる隣との短絡(短絡「ショート」)はないか? 特に、ICのピン注意

③部品(リターン)の短絡はないか?

●基板の確認が終わった後、次の作業のために「配線」に「予備はんだ」をしましょう。

本体の組立て①…配線

●製作したプリント基板に、スイッチ基板・リチウムイオン電池・ダイナモ線を配線します。リード線の色に注意して配線しましょう。リード線の先端に「予備はんだ」をおこなうことで、よりスムーズに、また確実に作業を行うことができます。

①スイッチ基板の配線(黄線と赤線を使用)…メイン基板とスイッチ基板を接続します。

●スイッチ基板へのリード線の配線

●メイン基板への配線

●黄線と赤線を配線

●黄線と赤線を配線

②リチウムイオン電池の準備(クッションの取付け)と背面ケースへの取付け

●リチウムイオン電池へのクッションの取付け

●リチウムイオン電池の背面ケースへの取付け(貼り付け)

③リチウムイオン電池の配線

●リチウムイオン電池から出ているリード線2本をメイン基板に配線(はんだづけ)します。

●ダイナモリード線の配線

●ダイナモから出ているリード線3本をメイン基板に配線(はんだづけ)します。

④配線の確認…必ず確認しましょう。

●もう一度リード線を見直し、写真のように配線されているかを確認してください。

①スイッチ基板からメイン基板への配線は正しいか?

②リチウムイオン電池とメイン基板の配線は正しいか?

③ダイナモからメイン基板への配線は正しいか?

本体の組立て②…ケースの組立て

●最後の作業です。配線されたプリント基板をケースに組み込み、最終組立てをします。

①基板の取付け…ネジ5本で固定します。

●スイッチ基板取付け(ネジ2本)

●メイン基板取付け(ネジ3本)

●リード線の固定に、ニッパなどの工具を使用しないでください。写真のように固定してください。

②線の整理とストラップの取付け

●ストラップの取付け忘れがない! ●突起部にストラップの端を通し、ケースを合わせる。

●必要以上に強く縛る行為は行わない。 ●必要以上に強く縛る行為は行わない。 ●必要以上に強く縛る行為は行わない。

③最終組立て(ネジ5本で固定します)

●スイッチつまみを取付け(確認済み、完成です。)

●つまみの表示を確認する。

●使用するドライバは、先端が(No.2)、幅が0.8mm以下のものを使用しましょう。



