

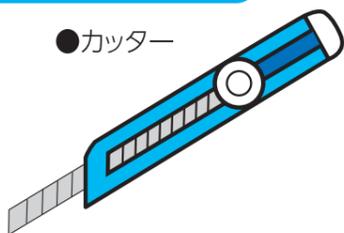
組立説明書

作業を開始する前に必ずお読みください

- 組立説明書をよく読み、指導者の指示に従い説明書の手順で組み立ててください。
- 組み立て前に、各 부품の点検・確認し、紛失しないように整理しておきましょう。
- 組み立てに使用する工具は、目的や規格にあったものを使いましょう。
- 電源を入れる前に、必ず目視で問題がないか確認してください。
動作不良や問題がある場合はすぐに電源を切り、もう一度組立説明書を読み、手順を確認してください。

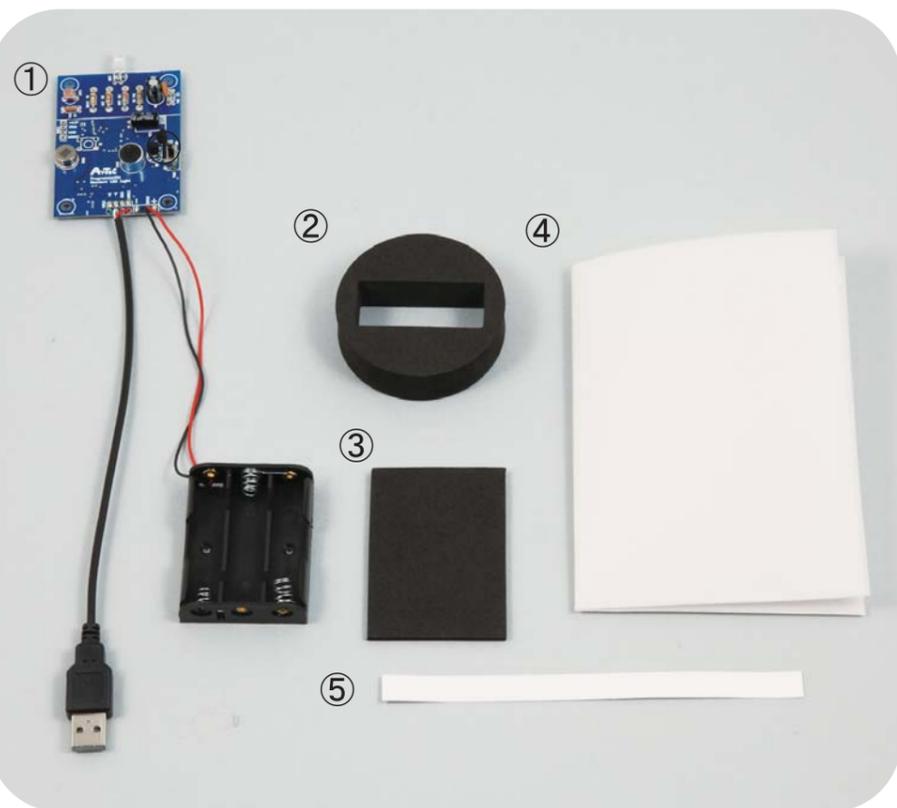
組み立てに必要な工具・道具

- カッター



部品の確認

部品が入っているか確認し、□にチェックマーク✓を記入してください。



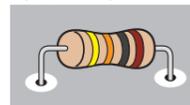
- | | |
|-------------|--------------------------|
| ①基板 | <input type="checkbox"/> |
| ②基板台座 | <input type="checkbox"/> |
| ③基板保護シート | <input type="checkbox"/> |
| ④トレーシングペーパー | <input type="checkbox"/> |
| ⑤両面テープ | <input type="checkbox"/> |

基板の組み立て

電気部品には取り付け方向を間違えると正しく機能しないもの（極性があるもの）があります。下図を参考にして、基板に取り付ける際は注意してください。＊部品はなるべく奥まで差し込んでください。

抵抗

(極性なし)



電流の流れを制限する部品です。抵抗の値は表面に記された4本の色の帯で識別します。LEDに直列につなぎ、LEDに流れる電流を制限するなどの使用方法があります。

フルカラーLED

(極性あり)



1つの部品に赤・緑・青3つのLEDが入っています。これらのLEDの点灯する組み合わせや強さを調整して、様々な色に光らせることができるLEDです。

セラミックコンデンサー

(極性なし)



電気（電荷）を蓄えたり放出したりする電子部品です。直流は通さず、高周波のノイズを減らすはたらきもあります。

電解コンデンサー

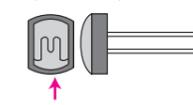
(極性あり)



電気（電荷）を蓄えたり放出したりする電子部品です。他の種類のコンデンサーと比べて容量が大きいという特徴があります。直流は通さず、低周波のノイズを減らすはたらきもあります。

光センサー(CDS)

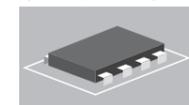
(極性なし)



光の強度が増加すると電気抵抗が低下する電子部品です。カーボン抵抗などの固定値の抵抗と接続することで、その抵抗比の変化が電圧の変化に変換され、その電圧をマイコンで読み取って明るさを測定します。

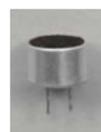
IC(集積回路)

(取り付け済み)



抵抗やコンデンサー、トランジスタ等を使用した回路を小さく1つの半導体にまとめた物がICです。プログラミングLEDライトでは、マイコン（マイクロコンピュータ）やUSB通信ICが使用されています。

音センサー(コンデンサーマイク)



マイクにはいくつかの種類があり、ここで使用されているのは、エレクトレットコンデンサーマイクという種類のマイクです。直流電圧をかけた状態で、内部のダイヤフラム（振動板）という部分が音によって振動すると、音の信号を出力します。プログラミングLEDライトでは、音センサーとして音の強弱を計測する部品として使用されていますが、安価なヘッドセット、マイク等の製品にも広く用いられています。

赤外線センサー(集電型)



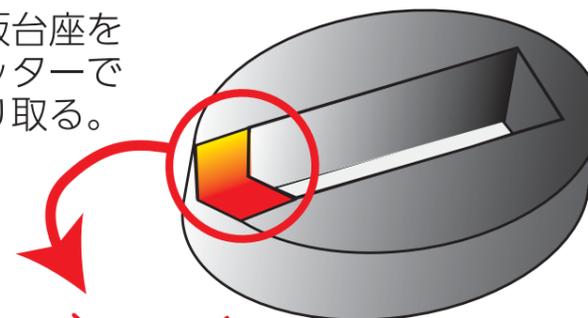
熱を持つすべての物質から赤外線が放射されており、これらの波長の光を検知するセンサーが赤外線センサー（集電型）です。センサーの前の熱の変化に反応し、主に人の感知に利用されます。

表面実装部品



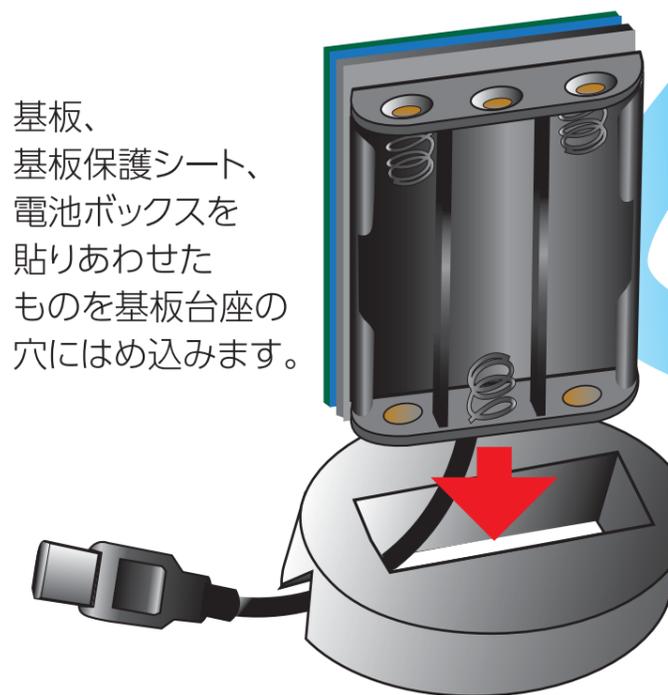
基板の穴にその足を押しこみ、裏面からはんだ付けするリード部品よりサイズが小さく、基板の表面にくっつけるようにはんだ付けされる部品です。チップ部品の抵抗やコンデンサーを使用することで、基板の小型軽量化や低コスト化ができます。

基板台座をカッターで切り取る。

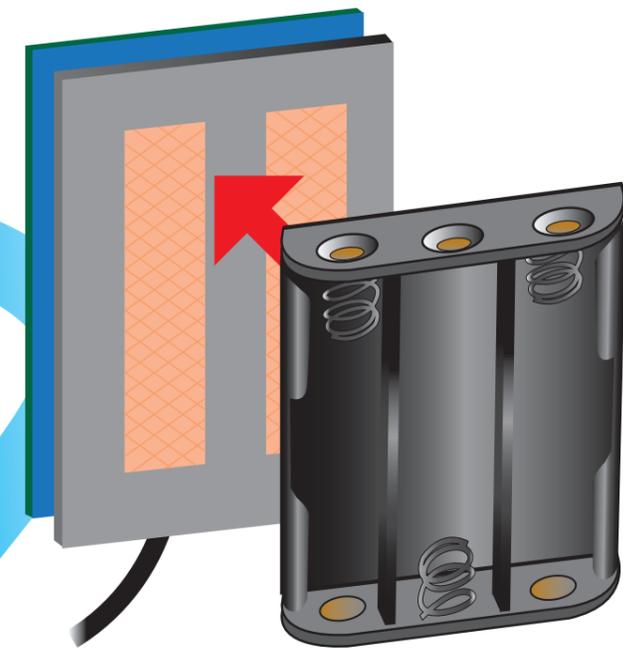


USBケーブルを出すために、基板台座の長方形の穴の短い方の辺にカッターで切り込みを入れます。

基板、基板保護シート、電池ボックスを貼りあわせたものを基板台座の穴にはめ込みます。



基板の裏側に両面テープで基板保護シートを貼り、基板シートに電池ボックスを両面テープで貼りつけます。



完成図→



プログラミングLEDライトソフトウェアを使用する



●プログラミングLEDライト ソフトウェアをCD-ROMから入手する場合

CD-ROMをパソコンのCD(またはDVD)ドライブにセットします。コンピュータからCD(またはDVD)ドライブを選択し、のアイコンをドラッグ&ドロップでデスクトップに配置します。



●プログラミングLEDライトソフトウェアをアーテックホームページから入手する場合

<http://www.artec-kk.co.jp/pll> にアクセスして「プログラミングLEDライトソフトウェア.exe」をデスクトップにダウンロードしてください。

デスクトップに配置したアイコン をダブルクリックして起動させます。



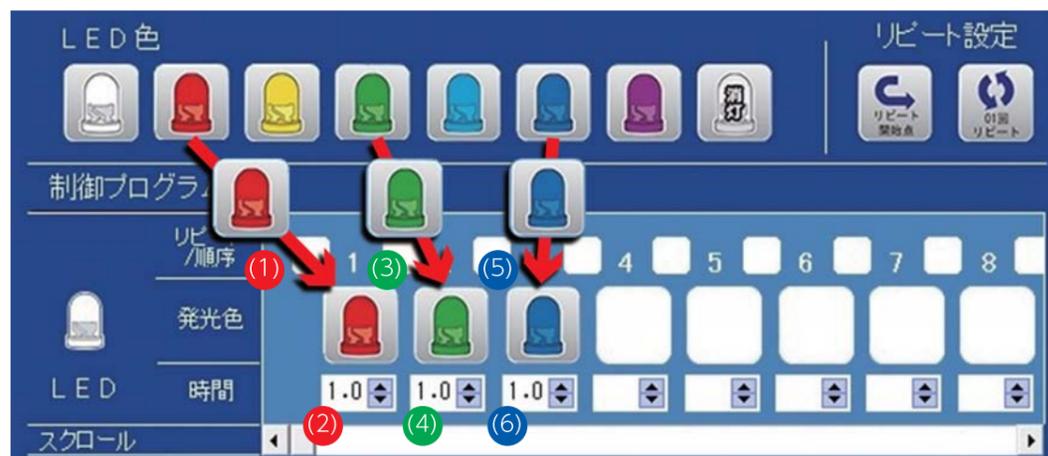
プログラミングLEDライトをパソコンのUSBに接続します。黄色の転送アイコンが表示されていれば、基板が認識されています。



「本体をパソコンに接続してください」が表示されるときは、USBデバイスドライバのインストールの手順が正しく行われたかもう一度確認してください。

本体には出荷時にあらかじめ赤・緑・青の順番に点灯するデモプログラムが転送されています。

それを例にしてプログラミングLEDライトソフトウェアの使い方を説明します。



- (1) 赤LEDアイコンを、1の枠にドラッグ&ドロップ
- (2) 赤LEDアイコンの下の時間を「1.0」にセット
- (3) 緑LEDアイコンを、2の枠にドラッグ&ドロップ
- (4) 緑LEDアイコンの下の時間を「1.0」にセット
- (5) 青LEDアイコンを、3の枠にドラッグ&ドロップ
- (6) 青LEDアイコンの下の時間を「1.0」にセット

- (7) プログラム転送ボタンを押し転送ウィンドウが表示され、「転送完了」が表示されると完了です。



- (8) メニューの「実行」から「プログラム開始」を選ぶと転送した制御プログラムが実行され本体のフルカラーLEDが、赤1秒、緑1秒、青1秒の順番に点灯します。



この例のほか、繰り返し処理やセンサーを使用したプログラムが作成できます。詳しい使い方は、「プログラミングLEDライトソフトウェア マニュアル」を参照してください。



プログラミング LED ライト本体をパソコンの USB ポート接続する前に使用するパソコンに USB デバイスドライバをインストールする必要があります。

※インストールするにはアドミニストレータ (administrator) 権限でログインしてください。



●USB デバイスドライバを CD-ROM から入手する場合

CD-ROM をパソコンの CD(または DVD) ドライブにセットします。コンピュータから CD(または DVD) ドライブを選択し、「PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.8.0」フォルダ内の「PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.8.0.exe」をダブルクリックで実行し、インストール画面に従ってインストールしてください。



●USB デバイスドライバをアーテックホームページから入手する場合

<http://www.artec-kk.co.jp/pll> にアクセスして「PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.8.0.zip」をデスクトップにダウンロードしてください。それを解凍してきたフォルダ内の「PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1.8.0.exe」をダブルクリックで実行し、インストール画面に従ってインストールしてください。

●Windows Vista,7 でインターネットに接続されている場合

プログラミング LED ライト本体をパソコンの USB ポートに接続すると「デバイスドライバーソフトウェアをインストールしています」が表示されます。「デバイスを使用する準備ができました」と表示されたら、正しくインストールされています。

※途中で UAC (ユーザーアカウント制御) の警告が出る場合があります。警告が出たら「許可」を選択しインストールを進めてください。

●プログラム動作環境

対応 OS : WindowsXP/Vista/7

※WindowsXP は SP2 以降に対応します。

※Vista/7 でプログラムの起動時に「セキュリティの警告」が表示されたら「実行」をクリックして下さい。

※セキュリティソフトによりプログラムの起動が停止させられたり、プログラムが削除させられたりする場合があります。その場合はセキュリティソフトの使用方法をお読みください。

C P U : 内蔵の OS が快適に動作する CPU スペック

メモリ : 内蔵の OS が快適に動作するメモリ容量

ディスプレイ : 65000 色以上推奨 解像度 800×600 ピクセル以上推奨

●電池動作について

プログラミング LED ライトは電池でも動作させることができます。単 3 電池 3 本を正しい向きに電池ボックスに入れ、電源スイッチを ON にしてください。

最後に本体に転送されたプログラムが開始されます。

電池残量が少なくなると、LED が点灯しない、または LED が点灯すると基板がリセットされ、制御プログラムの最初にもどることがあります。これらの症状が出たときは、電池を交換してください。

USB 接続の場合 (電源の入っているパソコン・USB 充電器など) は、電源スイッチの ON/OFF にかかわらず USB 端子に接続するだけで電源が入ります。

赤外線センサーの特性上、電源ON直後は誤動作する可能性があります。電源ON後30秒ほど待ってから使用してください。また、一度反応してから次の反応までは5秒以上時間を空けて下さい。波長の長い赤外線を検知するため、センサーの前を遮るもの (透明なガラスやプラスチックを含む) があると正しく反応しません。(感度 約 1m, 角度約120°。感知される物体の表面温度や大きさにより変化します。)