

モバイル充電バッテリーを使った LED スタンド

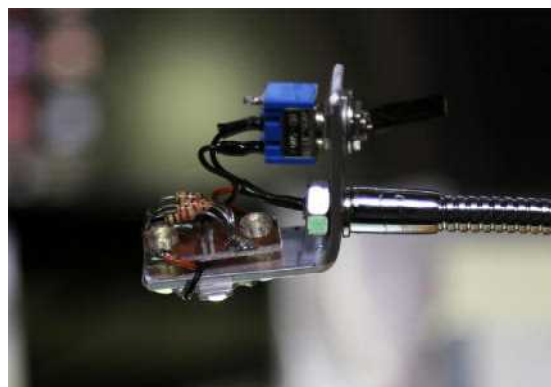
コンセントのないデスクで利用する LED ライトである。電源はモバイル充電バッテリー maxcell MPC-B2800 を利用した。写真のような形状で、複数の部品で出来ている。パソコンのある環境なら USB に接続して利用できる。電流は 300mA / 5V である連続で何時間利用できるか計測中である。



計算上は電池の容量が 2800mAh となっているが、リチウム電池なので 3.7V の電圧での容量のようで、5V 昇圧して出力しているので換算すると 2000mAh 程度となるようだ。

LED に 5.5 Ω の抵抗を直列に接続して電流を 300mA に抑えているので効率は悪いが単純計算で 6 時間程度は動作する計算になる。抵抗・LED を触ると少し熱いので注意が必要である。なお、次のような特徴をもつ形状に作った。結構使いかっちは良い。

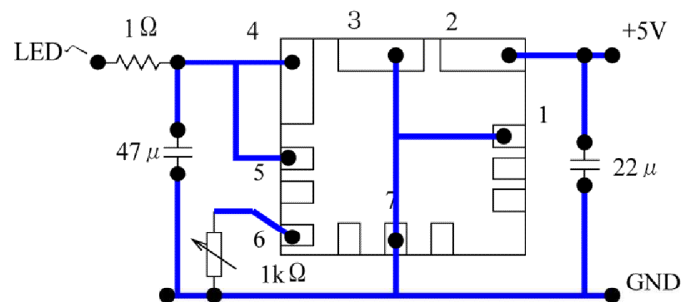
- ① USB ケーブルは円盤のスタンドに巻き付けてある。伸ばせば 1m 程度の長さになる。
- ② モバイル充電バッテリーは輪ゴムで止めてあるのですぐに外せる。
- ③ LED ライトは円盤にクリップでくわえさせているのですぐに外せる。



省エネタイプ

何時間光り続けるかの計測を行ったが、抵抗の発熱がかなりあるのでやはり回路構成を変更して省エネタイプに変更することにした。利用したのは DC-DC コンバータ OKL-T/3-W5N-C で 5V を 3.5V 程度に降圧して抵抗でのジュール熱が少なくなるように変更した。OKL-T/3-W5N-C は表面実装部品なので、逆さまにして直接端子に鈴メッキ線を配線して回路を組み上げた。

OKL-T/3-W5N-Cを後ろから見た図



さらに、パワーLEDリフレクターを取り付けて光が広がりすぎないようにした。LEDの明るさは 1kΩ の可変抵抗で調整できる。

