

1F_単一2本・電球の懐中電灯の電球をLEDに代替



非常用として、台座から引き抜くと点灯する単一電池2本・電球使用の懐中電灯がある。この電球部分を改造しないで、差しかえるだけで白色LED化したらどのくらいの明るさかを実験。多分、探し物が出る明るさではないでしょうが、室内なら歩けるか？画像下は、左：電球、右：LED化した物

懐中電灯の反射板の孔の大きさにLEDの数を合わせる



反射板の孔の大きさに合わせて考察すれば、5φのLEDなら3個しか使えません。

電球のガラスの破壊は、ビニール袋の中で行うと安心です。

中心の電極の半田を取り去ってから、ドリルをガラスの中へ差しこみ、ゆっくりと回して残りを粉々にすると簡単です。



拡大写真

電流制限抵抗は使いません。直結です。3Vで1個当たり6~8mAです。計3個で20mA。

LEDのベースの部分がぶつかってうまくいかない時は、その部分をカットします。ニッパーでも出来ますが割らないように注意が必要です。

最初に、LEDの側の足を、外側へ曲げて、下へ曲げます。つまり逆L字にします。

LEDの+側は3本をそろえて中心の孔へ差し込み半田します。

この時に線材をねじらない方が後で手直しが楽です。

一側の足を少しくの字に曲げて、外側に半田します。LEDの方向を点検し必要なら手直しをします。



撮影条件:F4. 0、1/100



撮影条件:F4. 0、1/100



撮影条件:F4. 0、1/30



撮影条件:F4. 0、1/30

惨めな結果になりました。同じ撮影条件で、LEDでは指向性があるので手前の机が見えません。LED3個では真っ暗闇でやっと歩けるくらいで、探し物を見つけるには 光量が足りません。しかしながら、電球は2.5V・0.5A、つまり、1.25W。それに対し、LEDは3V・0.02A、つまり、0.06W、約1/20の電力です。発光効率がいくらLEDの方が良いと言っても、0.6W位与えないと、比較するのは酷ですね。

<http://machizukan.net/whiteled/>

白色LED電球の救済

右の画像は、就寝時に枕元に置いて、ラジオを聴いたり、夜中にトイレに起きる時に点灯する電池式のライトを組みこんだ箱です。

今まで電球が使われていたが、すぐに電池がなくなり、取替える不便を感じていた。

これの電球を、上のLEDに変更したら、想像より明るく、実用になりました。やれやれ、使い道があって良かった。

当分、電池を取替えなくて済みそうです。



<http://machizukan.net/whiteled/>