

5D_「LED電球」 製作

白色LEDを使った懐中電灯や、電球の代替が売られています。

しかしながらこれらの機種の一部は、使用時間が永くなると、電池電圧の低下で明るさも落ちます。

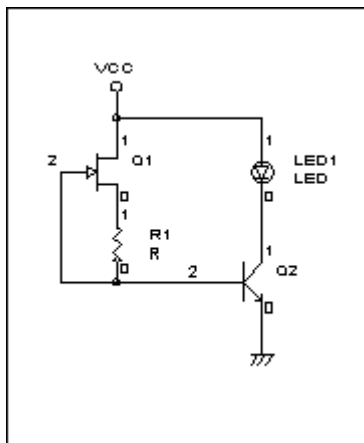
まだ点灯するから良いやなどと使っていると、探し物が出来ないうらい暗くなったり、最初は明るくすぐに暗くなったり、電池の交換時期に悩みます。

白色LEDを使って電球の代替を考察し、長時間同じ明るさを保つように電子回路を内蔵しました。

回路図と性能を公開します。これらは、使用電圧範囲で同じ明るさを保ちます。

また、懐中電灯、携帯電灯の電池電圧が6～4.5Vで使えます。つまり電池電圧を選びません。マンガン、アルカリ、ニッカド、ニッケル水素電池、などどれでも使えます。白色LEDの動作電圧の3.5Vより高ければ点灯します。

白色LED電球・5φ



定格

使用電圧: 6～4.5V
必要電流: 18～22mA

LED

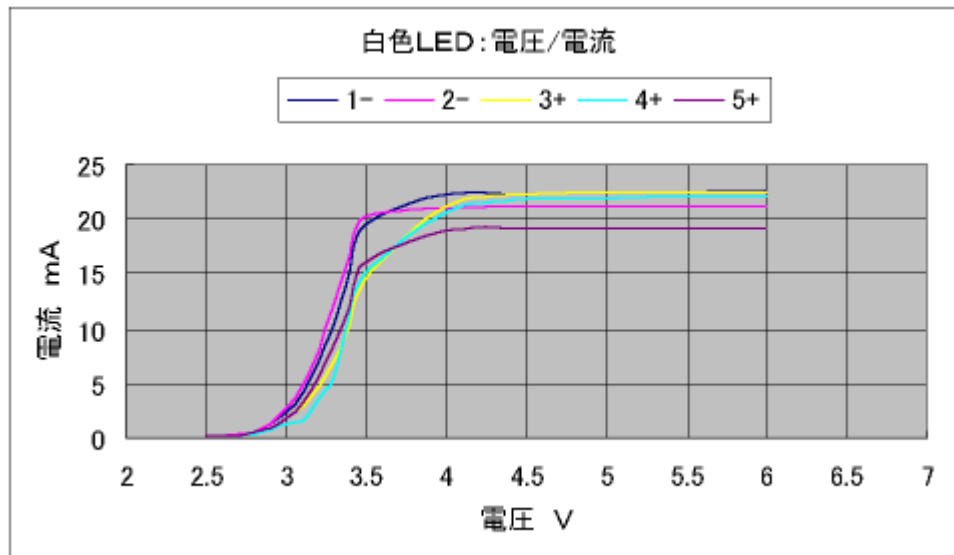
白色LED: 5φ1個
定電流電子回路内蔵
150Lux(25cm)

型番

WL-51(+)

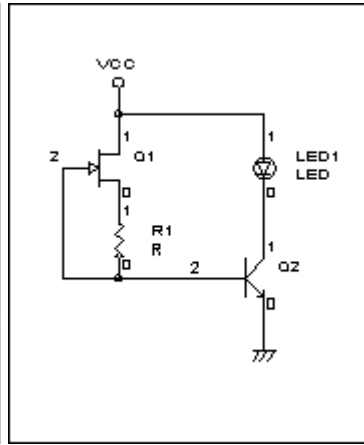
型番

WL-51(-)



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

白色LED電球・10φ



定格

使用電圧: 6~4.5V
必要電流: 25~30mA

LED

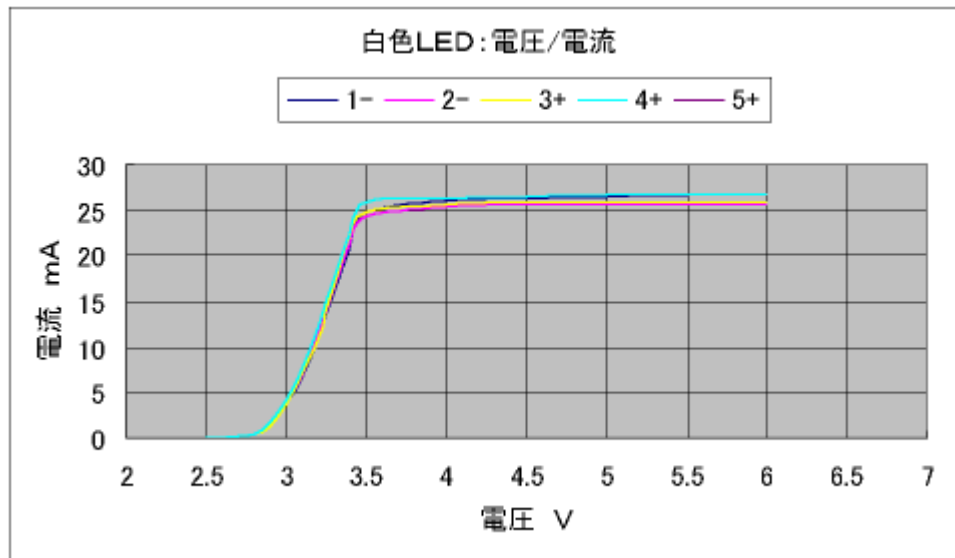
白色LED: 10φ1個
定電流電子回路内蔵
480Lux(25cm)

型番

WL-10(+)

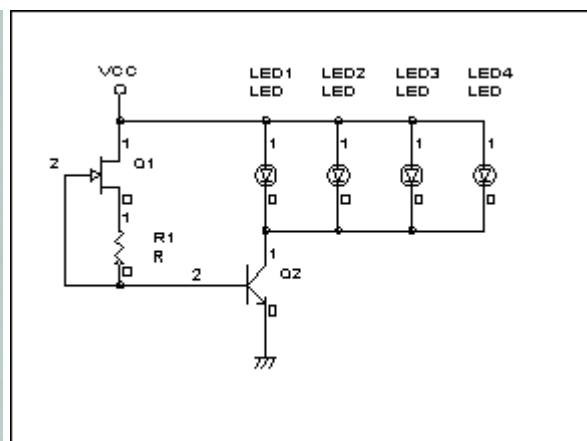
型番

WL-10(-)



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

白色LED電球・3φ4個



定格

使用電圧: 6~4.5V
必要電流: 50~60mA

LED

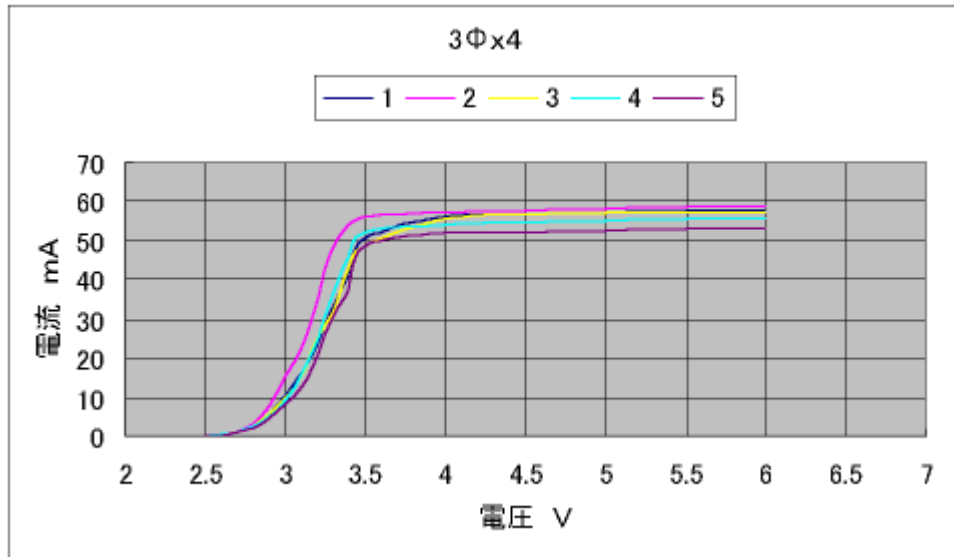
白色LED: 3φ4個
定電流電子回路内蔵
280Lux(25cm)

型番

WL-34(+)

型番

WL-34(-)



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

動作を確認した市販の懐中電灯



画像上から 製造メーカー、販売店	白色LED、適応品番
マグライト D4 単一4本	WL-34(+)(最適) WL-10(+)(焦点良好)
100円ショップ 29-032 単一3本	WL-34(+)(最適・50H) WL-10(+)(良好・100H) WL-51(+)(お勧め・150H)
OHM KJ-2 単一4本	WL-34(+)(最適・200H) WL-10(+)(良好・400H)
東芝(防水型) K-243 単三4本	WL-34(-)(最適・25H) WL-10(-)(良好・50H) 水中での明るさは不明です
100円ショップ 自転車ライト NO. 67 単三4本	WL-10(-)(最適・50H) WL-34(-)(良好・25H) 道路を照らすのは難しいです 視認性のみが有効です
(H)内の数値は稼働時間の目安です 電球口金はピリケン球13.5φのみです	

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