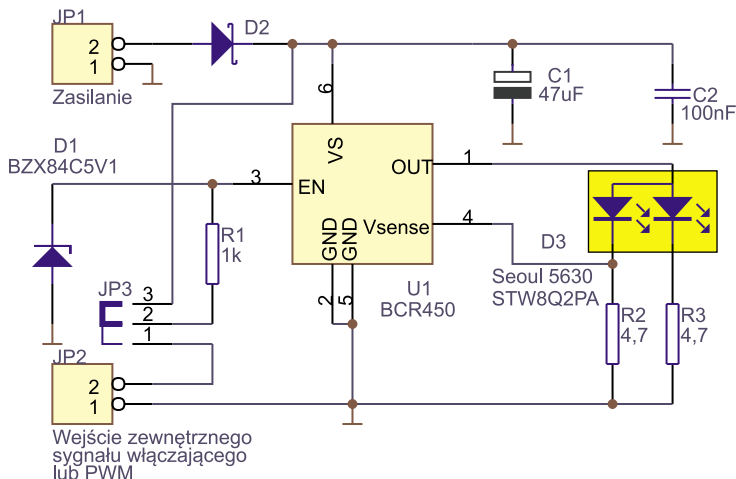


Zasilacz dla dwuchipowych diod LED średniej mocy

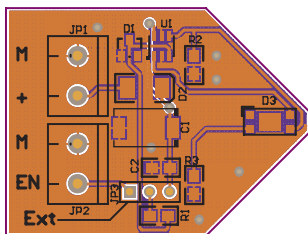
Niedawno do sprzedaży trafiły rekordowe LED średniej mocy (rodzina 5630) produkowane przez firmę Seoul Semiconductor. Rekord w ich wydaniu polega na uzyskaniu wysokiej wartości współczynnika $lm/cena$, co udało się uzyskać m.in. dzięki zintegrowaniu w jednej obudowie dwóch struktur świecących. Zasilanie takiej diody tworzy kilka problemów...



Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza dwuchipowych diod LED średniej mocy

Diody 5630, podobnie do innych LED średniej i dużej mocy, lubią zasilanie prądowe. Ponieważ w obudowie tej diody zastosowano dwie struktury z wyprowadzonymi niezależnie katodami i wspólną anodą, najprostszym wyjściem byłoby zasilanie ich z dwóch niezależnych źródeł prądowych typu „sink”, czyli „wciągających” prąd.

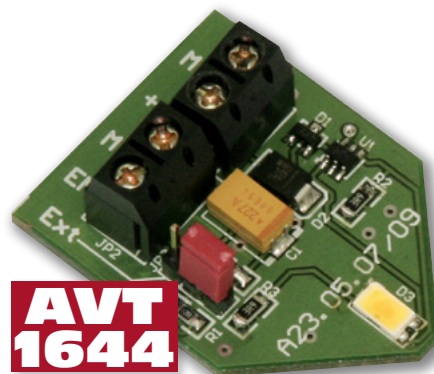
W prezentowanym projekcie wybrano inne rozwiązanie: anody obydwóch LED są zasilane z jednego źródła prądowego, którego wydajność prądowa jest regulowana w zależności od natężenia prądu płynącego przez jedną ze struktur LED, które połączono równolegle (rysunek 1). W szereg z katodami obydwu struktur włączono rezystory R2 i R3, których zadaniem jest wyrównanie ich charakterystyk oraz umożliwienie monitorowania natężenia prądu płynącego przez diody (R2).



Rysunek 2. Schemat montażowy zasilacza dwuchipowych diod LED średniej mocy

Rolę źródła prądowego spełnia układ BCR450 firmy Infineon (U1), którego maksymalna wydajność prądowa (85 mA, w konfiguracji samodzielnej) przekracza potrzeby diody D3 – suma prądów płynących przez obydwie struktury nie powinna być większa niż 80 mA.

W urządzeniu przewidziano możliwość sterowania – za pomocą zmiany stanu na



**AVT
1644**

AVT-1644 w ofercie AVT:
AVT-1644A – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 19623, pass: 6c5r20n3
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

R1: 1 k Ω /0805
R2, R3: 4,7 Ω (0805)
C1: 47 μ F/25 V (SMD D)
C2: 100 nF (0805)
D3: STW8Q2PA z rodziny Seoul 5630
U1: BCR450
D1 BZX84C5V1
D2 B2TS02/7227 lub podobna Schottky
JP1, JP2: ARK2
JP3: goldpiny 3x1+zwórka

wejściu EN – pracą układu U1. Zwarcie styków 2-3 JP3 powoduje włączenie zasilacza na stałe, w wypadku zwarcia styków 1-2 pracą układu steruje sygnał napięciowy podawany na styk 2 złącza JP1 (potencjał odniesiony do masy zasilania). Dioda Zenera D1 ogranicza maksymalną wartość napięcia podawanego na wejście EN, co mogłoby spowodować uszkodzenie układu.

Schemat montażowy urządzenia pokazano na rysunku 2.

Tomasz Starak

bywa często kłopotliwe.

