

Nowoczesne systemy oświetlenia – od żarówek do LED dużej mocy

Powoli dokonuje się wymiana technologii w systemach oświetlenia. Standardowe żarówki i lampy jarzeniowe zastępowane są diodami świecącymi. Mniejszy pobór mocy, większa żywotność i różnorodność kolorów to główne argumenty przemawiające za diodami LED.

Zdobywają coraz nowsze segmenty rynku, stosowane są już w latarkach, oświetleniu w domach i na ulicach, w znakach drogowych, tablicach informacyjnych, reklamach, samochodach, itd. To dopiero początek listy, ponieważ nowych zastosowań diod LED przybywa każdego dnia.

Rozwój technologii diod LED otworzyło nowe możliwości konstrukcyjne systemów oświetleniowych. Atutem diod LED są małe wymiary, pozwalające na ich łatwy montaż i łatwe dostosowanie do mechanicznej konstrukcji urządzenia. Ale nie jest to największa zaleta LED-ów mocy. Kluczem do sukcesu rosnąca wydajność świetlna. Jeszcze w ubiegłym roku na rynku królowały diody o maksymalnej efektywności 50 lm/W, co wystarczało do niektórych zastosowań, na przykład systemów oświetlenia awaryjnego, dekoracyjnego, nawet do oświetlenia przystanków autobusowych.

Atuty ówczesnych LED-ów mocy nie były jednak wystarczające do konkurowania z oświetleniem tradycyjnym. Jasności klasycznych źródeł światła nadal przewyższały jasności uzyskiwane za pomocą LED, dlatego producenci intensyfikowali badania mające na

celu uzyskanie diod LED o jasności porównywalnej z żarówkami. Prosta droga poprawienia wyników – poprzez zwiększenie ich mocy znamionowej LED – powodowała wytwarzanie dużej ilości ciepła i konieczność zapewnienia odpowiedniego chłodzenia.

Pod koniec 2006 roku światowi liderzy produkcji diod LED odpowiedzieli na to wyzwanie. Pojawiły się nowe diody o większej wydajności, dochodzącej do 100 lm/W i mocy znamionowej 1 W. Co więcej, diody te można zasiląć prądem 3-krotnie wyż-

szym od znamionowego (do 1 A) uzyskując wówczas jasność na poziomie 240 lm. Jedną z takich propozycji jest dioda z serii P4 firmy Seoul Semiconductors (fot. 1). Diody z serii P4 są wykonane w trzech odmianach koloru białego: zimnym, naturalnym i ciepłym. Ich jasności wynoszą odpowiednio 100 lm lub 80 lm, 60 lm i 50 lm.

Dwie wartości jasności dla koloru zimnego białego wynikają z faktu wprowadzenia przez Seoul Semiconductors dwóch typów diody z dwoma różnymi jasnościami. Dzięki takiemu zabiegowi konstruktorzy mają do wyboru bardzo szeroki wachlarz jasności. Warto również zaznaczyć, że jasność diody w kolorze ciepłym białym jest na tym samym poziomie co najjaśniejsze diody poprzedniej generacji i tym samym poziomie, co lamp tradycyjnych.

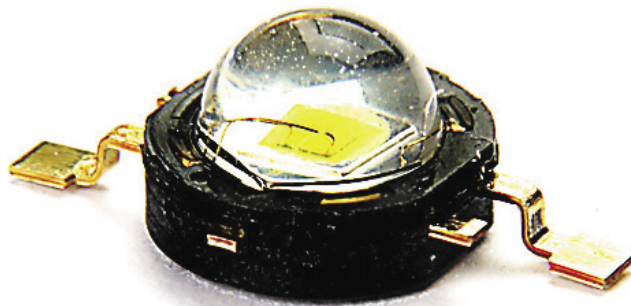
Do tego należy dołożyć jeszcze jeden atut nowych opracowań – większą żywotność nowych diod. Czas życia żarówek

wysokiej jakości nie przekracza 10 tysięcy godzin (nieco ponad 1 rok bezprzerwowej pracy), a czas życia diod jest kilkakrotnie dłuższy (dochodzi do 60000 godzin).

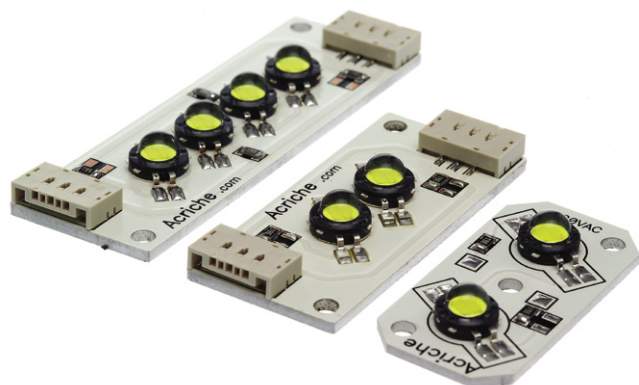
Możliwość zastosowania diod LED o wydajności 100 lm/W jest w wielu aplikacjach propozycją rozwiązującą problem uzyskania odpowiedniej jasności oświetlenia. Jednak w niektórych zastosowaniach, np. w zastosowaniach domowych, jest to rozwiązanie kłopotliwe ze względu na wymagany sposób ich zasilania. Typowe napięcie pracy dla diody białej waha się w granicach 3...3,5 V, co powoduje konieczność zastosowania specjalistycznych zasilaczy.

Firma Seoul Semiconductor zauważyła ten problem i wdrożyła do sprzedaży moduły diodowe przystosowane do bezpośredniego zasilania z sieci 230 VAC – noszą one nazwę Acriche (fot. 2, pisaliśmy o nich w EP na początku tego roku).

Są to moduły zasilane bezpośrednio z sieci energetycznej, przystosowane do 4 standardów napięciowych: 100 V, 110 V, 220 V i 230 V. Produkowane są w wersjach o mocy 2 W (tylko dla napięć 100 V i 110 V), 4 W i 8 W, a ich jasność to odpowiednio 96 lm, 170 lm i 320 lm. Czas życia modułów wynosi 30000 godzin, czyli jest 3-krotnie dłuższy od



Fot. 1. Dioda LED dużej mocy z serii P4



Fot. 2. Wygląd modułów LED z serii Acriche

standardowych żarówek. Wymiary tych modułów i ciężar są niewielkie, co daje projektantom oświetlenia nowe możliwości stylistyczne. Co ważne, moduły te pracują już od temperatury -30°C , co pozwala je stosować jako oświetlenie zewnętrzne.

Przedstawione przykłady produktów, które wchodzi szerokim frontem na rynek pokazują, że kierunek rozwoju dowolnych systemów oświetlenia będzie migrował w kierunku stosowania diod LED. Wy-

miary, wydajność, energooszczędność, czas życia i różnorodność dostępnych kolorów to podstawowe ich zalety. Te zalety są już wykorzystywane w obecnych aplikacjach, a ich liczba systematycznie rośnie. Nie ma wątpliwości, że diody LED znajdują nowe zastosowania. Ich ceny są coraz atrakcyjniejsze dla klientów, a ich osiągi na pewno zadowolą najbardziej wybrednych.

Krzysztof Szymański
Microdis Electronics
www.microdis.net

R E K L A M A

ZAJRZYJ NA TE STRONY

• PODZESPOŁY • KITY AVT • KSIĄŻKI DLA ELEKTRONIKÓW •

www.sklep.avt.com.pl

• ALARMY • CHEMIA DLA ELEKTRONIKÓW • i wiele innych...

www.maszczyk.pl
 ZTS MASZCZYK
 05-071 Sulejówek-Mitosna
 ul. Mickiewicza 10
 tel.: (0 22) 783 45 20
 fax: (0 22) 783 90 85
 maszczyk@maszczyk.pl

www.alarmy-gerard.pl

SKLEP INTERNETOWY: www.gerard.pl

PRODUKCJA I SPRZEDAŻ AKCESORIÓW DO BEZKONTAKTOWEJ IDENTYFIKACJI - RFID
 STEROWNIKI MIKROPROCESOROWE NA ZAMÓWIENIE

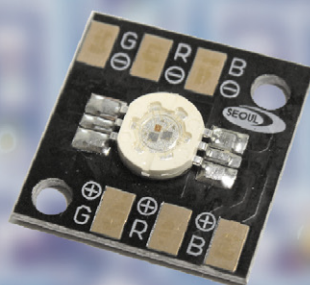
www.mikrokontrola.pl

ul. Wólczyńska 55, 01-908 Warszawa
 tel: [0 prefix 22] 885 55 45, fax: [0 prefix 22] 885 55 44



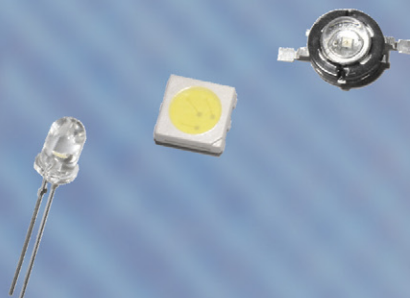
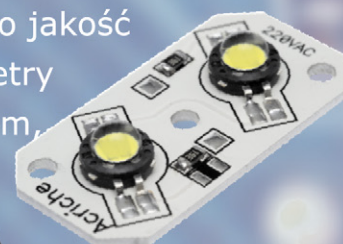
nowe oblicze

diod LED



Seoul Semiconductor

znajduje się na liście TOP10 światowych producentów diod świecących. Swoją pozycję zawdzięcza poszukiwaniu, rozwojowi i wdrażaniu do produkcji najnowszych materiałów i technologii. Zapewnia to jakość wykonania oraz parametry techniczne na najwyższym, światowym poziomie.



- Power LED
- High Flux LED
- Chip LED
- Side LED
- Flash LED
- Wyświetlacze LED
- Diody przewlekane
- Moduły Acriche

www.microdis.net

Microdis
 Innovation & Reliability

Gdansk@microdis.net Tel. (58) 345 05 85
 Krakow@microdis.net Tel. (12) 636 68 68
 Warszawa@microdis.net Tel. (22) 810 36 66
 Wroclaw@microdis.net Tel. (71) 301 04 18