

PARA LIGHT ELECTRONICS: СРЕДСТВА ИНДИКАЦИИ И ОСВЕЩЕНИЯ

Основным видом продукции компании Para Light Electronics являются выводные и SMD-светодиоды, светодиодные матрицы и дисплеи, а также мощные светодиоды марки E-Power. Объем продукции, ежемесячно выпускаемой компанией, превышает 150 миллионов светодиодов и 15 миллионов светодиодных дисплеев. Производство Para Light сертифицировано на соответствие стандартам ISO 9000 и ISO 9002.

А. Козлов

PARA LIGHT ELECTRONICS: LEDS AND INDICATORS

Abstract - Standard product line of Para Light Electronics includes LED Lamps, SMD LEDs, LED Segment Displays, Dot Matrix Displays & E-Power LEDs. It produces, on average, more than 150 million LED lamps and 15 million LED displays per month. PARA LIGHT is ISO-9000 & ISO9002 certificated.

А. Kozlov

Para Light Electronics Co. (основана в 1987 г.) производит средства индикации и освещения на светоизлучающих диодах. Компания непрерывно совершенствует процесс производства и увеличивает степень его автоматизации, а также развивает всемирную сеть послепродажного сервисного обслуживания; одновременно расширяется ассортимент выпускаемой продукции.

Компания имеет подразделения в США, Корею, Сингапуре и Гонконге, а также обширную дистрибуторскую сеть по всему миру.

С 1999 года официальным украинским дистрибутором Para Light Electronics является фирма БИС-Электроник.

Светодиоды для поверхностного монтажа



Рис. 1. Светодиоды для поверхностного монтажа на бобине

(рис. 1). Сегодня доступны чипы светодиодов типоразмеров 1311, 1211, 1206, 0805, 0605, 0603, выводные и в корпусе PLCC-2 [1]. Длина волны излучения этих светодиодов находится в пределах от 470 до 645 нм. Таким образом, обеспечивается возможность выбора светодиода из гаммы цветов от синего до красного.

Встроенная линза может быть прозрачной и рассеивающей (белой или цветной).

Угол обзора составляет 120° или 130°, а также 24° (для светодиодов с аксиальными выводами). Яркость свечения SMD-светодиодов Para Light лежит в пределах от 4.5 до 1300 мкд (при токе 20 мА). Выпускаются одно- и двухцветные (двухканальные) SMD-светодиоды. Диапазон рабочих температур этих изделий находится в пределах от -40 до +85 °С.



Рис. 2. Светодиоды для навесного монтажа

Выводные светодиоды для навесного монтажа. Разнообразие выводных светодиодов Para Light Electronics позволяет разработчику выбрать оптимальное решение для своей разработки в зависимости от требуемых цвета, яркости свечения, угла об-

зора, размеров, формы и т.д. (рис. 2).

По функциональному признаку выводные светодиоды подразделяются на одно- и двухцветные (одно- или двухполюсные), сверхъяркие (Super Flux) и мигающие (с частотой 2.4 Гц). Форма линзы выводных светодиодов может быть круглой, овальной и прямоугольной (квадратной).

Цвет свечения этих изделий может быть белым, синим, зеленым, желтым, оранжевым или красным. Встроенная линза может быть прозрачной и рассеивающей (цветной/белой). Компания Para Light выпускает также светодиоды с отражателем: широким или узким.

Диаметр линзы круглых светодиодов находится в пределах от 2 до 23 мм, кроме того имеются светодиоды с круглой линзой и квадратным основанием (8×8 мм) для применения в наборных панно. Специальная форма корпуса позволяет создавать рисунок высокой плотности на стандартных платах (с шагом 2.54 мм).

Светодиоды с прямоугольной формой линзы выпускаются с размерами линзы от 1.2×3.4 мм до 4.0×7.0 мм.

В двухцветных однополюсных светодиодах включение диодов производится по схеме с общим катодом, а в двухполюсных – два диода разных цветов

включаются параллельно в противоположных направлениях (рис. 3).

Компания Para Light выпускает также корпусные светодиоды (рис. 4). Корпус таких изделий содержит от одной до четырех ячеек с установленными в него светодиодами. Выводы корпусных изделий могут быть выполнены как для поверхностного, так и для навесного монтажа.

Интенсивность свечения выводных светодиодов, в зависимости от серии, находится в диапазоне от 1.5 до 7000 мкд.

Светодиодные дисплеи и матрицы. В эту группу входят знаковые, цифробуквенные и семи-сегментные индикаторы, а также светодиодные матрицы. Подключение светодиодных сегментов происходит по схеме либо с общим катодом, либо с общим анодом.

Рис. 5. Семисегментные и цифробуквенные дисплеи

Семисегментные (цифровые) индикаторы имеют разрядность от 1 до 5, т.е. они могут содержать одну, две, три, четыре или пять цифр (рис. 5). Ряд типоразмеров индикаторов по высоте цифры составляет линейку от 0.3 до 5 дюймов (от 7.62 до 127.00 мм). Цвет свечения таких индикаторов может быть зеленым, желтым, красным или белым, а интенсивность свечения – от 550 до 60 тыс. мкд (при токе 10 мА).

Сегменты знаковых индикаторов могут быть расположены на дисплее в виде указателей и др. знаков: одно-, двунаправленных стрелок и пр. (рис. 6). Яркость свечения таких индикато-

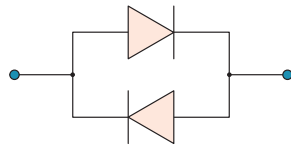


Рис. 3. Схема включения кристаллов в 2-полюсных 2-цветных светодиодах



Рис. 4. Корпусные светодиоды

ров в зависимости от серии находится в диапазоне от 3 до 20 мкд (при токе 10 мА).

Светодиодные матрицы представляют собой сборку с расположением светодиодов с шагом 5×7, 5×8 и 8×8 мм; размеры матриц варьируются в пределах от 13×18 до 60×60 мм.

Интенсивность свечения светодиодных матриц составляет ряд значений от 600 мкд до 10 тыс. мкд (при 10 мА). Цвет свечения: ярко-красный, желтый или зеленый. Para Light Electronics выпускает также двухцветные матрицы, в которых цвет излучения каждой ячейки может быть зеленым или красным.

Мощные светодиоды. В середине 2003 года компания Para Light запустила в массовое производство принципиально новые сверхъяркие светодиоды марки E-Power (рис. 7). Сверхвысокая интенсивность излучения светодиодов E-Power [2] позволяет использовать их в принципиально новых областях применения: для декоративной подсветки зданий и интерьеров, освещения рабочего места, в дорожных знаках и светофорах, а также в уличном освещении.

Номинальное значение постоянного прямого тока этих светодиодов составляет 150 мА (импульсного тока – 500 мА). Таким образом, рассеиваемая светодиодом мощность составляет 300...600 мВт (в зависимости от цвета свечения). Благодаря внедрению новых технологий суммарный световой поток светодиодов E-Power находится в диапазоне значений от 1.5 до 5 лм. Это позволяет достичь в максимуме диаграммы направленности интенсивности свечения 50 кд при угле обзора 10 градусов.

Светодиоды марки E-Power доступны как с одним цветом свечения, так и с тремя. Трехцветные светодиоды представляют собой изделие с одной линзой и тремя кристаллами разного цвета свечения (красным, зеленым и синим), а также с шестью выводами для управления каждым кристаллом в отдельности. Таким образом, управляя интенсивностью излучения каждого кристалла, можно получить любой цвет свечения светодиода, включая белый.

Закключение

Существенным преимуществом продукции компании Para Light является ее ориентация на нужды заказчиков. Помимо стандартной продукции, находящейся в массовом производстве, компания всегда готова разработать, выпустить и поставить клиенту продукцию с характеристиками, соответствующими его требованиям.

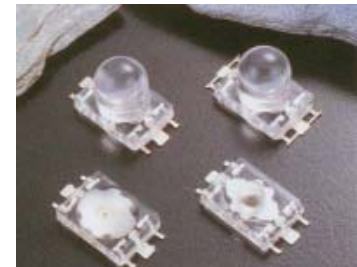


Рис. 7. Светодиоды марки E-Power

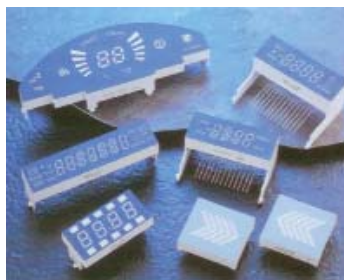


Рис. 6. Знаковые и специальные светодиодные дисплеи

Чтобы поддерживать и повышать спрос на свою продукцию на мировом уровне компания Para Light Electronics организовала полную и тщательную систему контроля качества на каждом этапе производства: при установке кристалла на подложку, при формировании выводов и корпуса, при испытании изделия и его упаковке.

В 1998 и 2002 годах система контроля качества компании Para Light сертифицирована на соответствие требованиям стандартов ISO 9000 и ISO 9002, а ее продукция уже давно получила признание производителей электронной техники, среди которых и та-

кие хорошо известные в мире фирмы, как Samsung, LG, Sony, Toshiba, Creative, Flextronics и другие [3].

Относительно невысокие цены на продукцию и высокое качество производства делают изделия Para Light весьма привлекательными для заказчиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Para Light. SMD LED. 2005 Edition.
2. Бондарь М. Светодиоды Enhanced Power производства Para Light Electronics Co. // Chip News., 2004, № 1.
3. www.para.com.tw.



Описанные в статье А. Козлова средства индикации и освещения компании Para Light Electronics были представлены на стенде компании "БИС-Электроник" на выставке "Світ електроніки 2006" вместе с образцами продукции таких известных производителей, как Aimtec, Cypress, NEC Electronics, Renesas, Panasonic, Pulse Eng., Ramtron, Raychem, Winstar и др. На выставке полную информационную поддержку посетителям оказывали постоянно присутствовавшие на стенде "БИС-Электроник" в полном составе инженеры компании, которые провели для специалистов, посетивших выставку, ряд семинаров и ознакомили их с новинками в мире электроники по следующей тематике:

1. Circuit protection of telecom lines: продукты производства Bourns для защиты электронных цепей в телекоммуникационных системах.
2. IDT telecom solution: продукция фирмы IDT для телекоммуникаций. Процессоры, сопроцессоры, микросхемы управления, памяти, интерфейсов и др.
3. National Semiconductor: стратегия развития компании, новая продукция. Микросхемы управления питанием, интерфейсов, усилителей и др.
4. PSoC, Cypress: программируемые системы на чипе от фирмы Cypress. Микросхемы с контроллером M8C (модернизированным 8051) и универсальными цифровыми/аналоговыми ячейками для создания дополнительной периферии.
5. Pulse Engineering: индуктивные компоненты для применения в информационных сетях, источниках питания, телекоммуникациях.
6. Renesas Technology: подробный обзор семейства контроллеров M16C (в том числе со встроенным PLC-модемом).

Выставка, по мнению компании "БИС-Электроник", удалась.

PARA
LIGHT

www.para.com.tw

Світлодіоди та матриці,
семисегментні, цифро-літерні
та знакові індикатори.

Світлодіоди Enhanced Power зі складу у Києві



EP2012-150R1	620 нм	30 кД	10°
EP2012-150A1	590 нм	50 кД	10°
EP2012-150B1	470 нм	20 кД	10°
EP2012-150C1	505 нм	40 кД	10°
EP2012-150G1	525 нм	40 кД	10°
EP2012-150BW1	білий	20 кД	10°
EP201C-35G1R1B1	триколірний		60°



ТОВ "БІС-електронік" – офіційний дистриб'ютор Para Light в Україні.

Україна, 03680, м. Київ,
вул. Радищева, 10/14

тел.: +38(044) 490-3599
факс: +38(044) 404-8992

info@bis-el.kiev.ua
www.bis-el.kiev.ua

Наявність та роздрібні ціни перевірте на сайті www.bis-el.kiev.ua