



Александра Погорелова

SMD-СВЕТОДИОДЫ КОМПАНИИ ROHM

Светодиодная продукция всемирно известной японской компании Rohm занимает особую нишу: с одной стороны, благодаря высокому качеству, она успешно конкурирует с надежными, но более дорогими брендами (Avago, Nichia, Osram), с другой стороны, цены на эту продукцию сопоставимы с ценами фирм-производителей из Юго-Восточной Азии. Статья поможет разработчикам выбрать SMD-светодиоды для любых применений.

Светодиодная продукция компании Rohm привлекает, прежде всего, отличным соотношением цена/качество, широтой ассортимента, простотой выбора оптимального компонента, а также наличием на складе в промышленных количествах. Поскольку в последние годы все четче прослеживается тенденция в сторону миниатюризации РЭА, в этой статье мы специально делаем упор именно на светодиоды для поверхностного монтажа, которые чрезвычайно востребованы производителями компактной или портативной аппаратуры с батарейным питанием, где очень высока плотность компоновки элементов и необходимо сверхмалое потребление.

Светодиоды Rohm производятся синего, зеленого, красного, желтого, оранжевого цветов, а также их различных оттенков. Существует

также ряд двухцветных моделей. По силе света и эффективности вся линейка подразделяется на светодиоды высокой яркости, высокой яркости с малым потреблением и стандартные. Диапазон яркостей составляет от 3,6 до 360 мкд в зависимости от модели и цвета, а ток потребления от 2 до 20 мА.

Линейка светодиодов Rohm насчитывает более восьмидесяти моделей в девяти различных конструктивных исполнениях. Несколько самых миниатюрных (1,6x0,8x0,5 мм) компонентов имеют матовый рассеиватель. Большинство других поставляются с прозрачным рассеивателем. Распределение излучения в полусфере таких светодиодов близко к равномерному распределению (рис. 1). Самые большие модели (3,0x2,0x1,3 мм) комплектуются рефлектором (рис. 2), благодаря которому резко повыша-

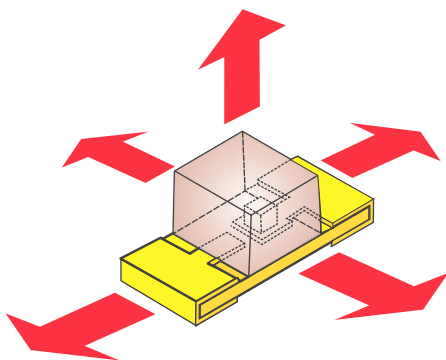


Рис. 1. Излучение большинства светодиодов Rohm равномерно в полусфере

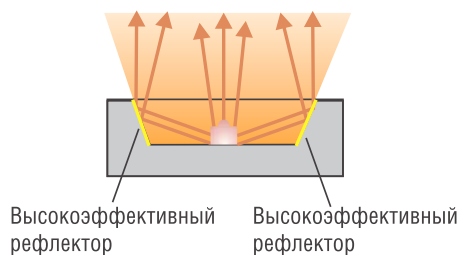


Рис. 2. Излучение светодиодов с рефлектором интенсивнее на 150%

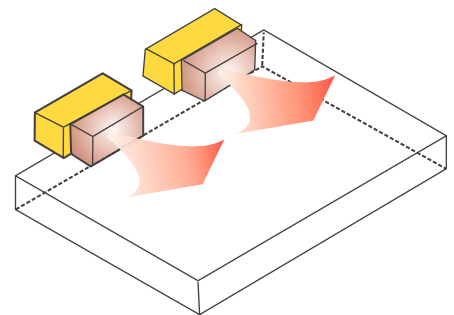


Рис. 3. Светодиоды Rohm для подсветки ЖКИ

ROHM

Новый LDO-регулятор

Компания ROHM анонсировала новый LDO-регулятор BD3574HFP с выходными напряжением и током 5 В/500 мА. Новый регулятор, благодаря устойчивости к высокому напряжению (50 В), высокой точности выходного напряжения ($\pm 2\%$), пониженному сопротивлению во включенном состоянии, высокой устойчивости к электростатике и схемой защиты от тока короткого замыкания для уменьшения нагрева идеальна для применения с микроконтроллерами и микросхемами памяти в автомобильной электронике. Новая микросхема отличается также пониженным энергопотреблением (30 мкА в рабочем режиме и 10 мкА в режиме готовности).

Поставка образцов нового изделия намечена на апрель 2007 года, а начало массового производства — на август 2007 года.

есть интенсивность излучения. В дополнение к вышеупомянутым, также доступен ряд очень популярных светодиодов с боковым излучением для подсветки ЖКИ (рис. 3) и обратного монтажа (обратного свечения). Последняя серия очень интересна: светодиоды имеют особую конструкцию корпуса, что позволяет монтировать их на обратной стороне печатной платы. В этом случае световое излучение направлено в противоположен-

Таблица 1. Полный перечень наименований SMD-светодиодов Rohm и их основные технические характеристики

| Описание | Корпус (размер, мм) | Наименование | Цвет излучения | Длина волны | | Яркость | | U _{пр} , тип., В | I _{пр} , тип., мА | T _{раб} , °С |
|---------------------------------|---------------------|--------------|----------------|---------------------|--------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | | | λ _p , нм | Δλ, нм | мин., мкд | тип., мкд | | | |
| Синие и зеленые высокой яркости | 1,6x0,8x0,81 | SML310BAT | синий | 428 | 65 | 1,4 | 3,6 | 3,8 | 20 | -20...80 |
| | | SMA311BBT | синий | 468 | 26 | 5,6 | 14 | 3,5 | 20 | -20...80 |
| | | SML311EBT | зеленый | 523 | 36 | 36 | 90 | 3,5 | 20 | -20...80 |
| | | SML312BCT | синий | 468 | 26 | 22 | 63 | 3,5 | 20 | -20...80 |
| | | SML312ECT | зеленый | 518 | 36 | 90 | 200 | 3,8 | 20 | -20...80 |
| | 3,0x2,0x1,32 | SML010BAT | синий | 428 | 65 | 3,6 | 9 | 3,8 | 20 | -20...80 |
| | | SML011BBT | синий | 468 | 26 | 22 | 36 | 3,5 | 20 | -20...80 |
| | | SML011EBT | зеленый | 523 | 36 | 56 | 140 | 3,5 | 20 | -20...80 |
| 3,0x2,0x1,32 | SML012BCT | синий | 468 | 26 | 36 | 100 | 3,5 | 20 | -20...80 | |
| | SML012ECT | зеленый | 518 | 36 | 140 | 360 | 3,8 | 20 | -20...80 | |
| | SML012EBT | зеленый | 518 | 36 | 140 | 360 | 3,8 | 20 | -20...80 | |
| Синие с низким потреблением | 1,6x0,8x0,553 | SML512BC*T | синий | 468 | 26 | — | 11,5 | 3,0 | 5 | -20...80 |
| | 1,6x0,8x0,44 | SML412BC*T | синий | 468 | 26 | — | 11,5 | 3,0 | 5 | -20...80 |
| | 1,6x1,15x0,555 | SMLA12BC*T | синий | 468 | 26 | — | 11,5 | 3,0 | 5 | -20...80 |
| Высокой яркости | 1,6x0,8x0,553 | SML-512UW | красный | 630 | 18 | 22 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-512DW | оранж. | 611 | 16 | 22 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-512WW | желтый | 590 | 15 | 36 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-512MW | зелены | 570 | 18 | 14 | 40 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | 1,6x0,8x0,44 | SML-412MW | зеленый | 570 | 18 | 14 | 40 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | 2,0x1,25x0,86 | SML-212VT | красный | 639 | 20 | 22 | 63 | 2,05 | 20 | -30...85 |
| | | SML-212DT | оранж. | 611 | 17 | 22 | 63 | 2,05 | 20 | -30...85 |
| | | SML-212YT | желтый | 591 | 15 | 22 | 63 | 2,05 | 20 | -30...85 |
| | 3,0x2,0x1,32 | SML-012UT | красный | 630 | 18 | 36 | 100 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-012DT | оранж. | 611 | 17 | 36 | 100 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-012YT | желтый | 590 | 15 | 36 | 100 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | 1,6x1,15x0,555 | SML-A12UT | красный | 630 | 18 | 22 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-A12DT | оранж. | 611 | 16 | 22 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-A12WT | желтый | 590 | 15 | 36 | 63 | 2,0 | 20 | -40...100 |
| | | SML-A12MT | зеленый | 570 | 18 | 14 | 40 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| 3,4x1,25x1,17 | SML-812MT | зеленый | 570 | 18 | 14 | 40 | 2,1 | 20 | -30...85 | |
| С малым потреблением | 1,6x0,8x0,81 | SML-311UT | красный | 630 | 18 | 0,9 | 2,5 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | | SML-311DT | оранж. | 611 | 16 | 0,9 | 2,5 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | | SML-311YT | желтый | 590 | 15 | 0,56 | 1,6 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | 1,6x0,8x0,553 | SML-511UW | красный | 630 | 18 | 14 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | | SML-511DW | оранж. | 611 | 16 | 14 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | | SML-511WW | желтый | 590 | 15 | 22 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | 2,0x1,25x0,86 | SML-211UT | красный | 630 | 18 | 0,9 | 2,5 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | | SML-211DT | оранж. | 611 | 16 | 0,9 | 2,5 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | | SML-211YT | желтый | 590 | 15 | 1,4 | 4,0 | 1,8 | 2 | -30...85 |
| | 3,0x2,0x1,32 | SML-011UT | красный | 630 | 18 | 22 | 63 | 2,0 | 10 | -40...100 |
| | | SML-011DT | оранж. | 611 | 17 | 22 | 63 | 2,0 | 10 | -40...100 |
| | | SML-011YT | желтый | 590 | 15 | 22 | 63 | 2,0 | 10 | -40...100 |
| | 3,4x1,25x1,17 | SML-811UT | красный | 630 | 18 | 11,2 | 22,4 | 1,95 | 10 | -40...85 |
| | | SML-811DT | оранж. | 611 | 16 | 11,2 | 22,4 | 1,95 | 10 | -40...85 |
| | | SML-811WT | желтый | 590 | 15 | 9,0 | 18 | 1,95 | 10 | -40...85 |

Таблица 1. Полный перечень наименований SMD-светодиодов Rohm и их основные технические характеристики (Окончание)

| Описание | Корпус (размер, мм) | Наименование | Цвет излучения | Длина волны | | Яркость | | U _{пр} , тип., В | I _{пр} , тип., мА | T _{раб} , °С |
|----------------|---------------------|--------------|----------------|---------------------|--------|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | | | | λ _p , нм | Δλ, нм | мин., мкд | тип., мкд | | | |
| Стандартные | 1,6x0,8x0,81 | SML-310LT | красный | 660 | 25 | 3,6 | 10 | 1,75 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310VT | красный | 640 | 40 | 1,4 | 4 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310DT | оранж. | 610 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310YT | желтый | 585 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310MT | зеленый | 570 | 40 | 3,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310FT | зеленый | 560 | 40 | 1,4 | 6,3 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-310PT | зеленый | 555 | 40 | 1,4 | 4,0 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | 1,6x0,8x0,553 | SML-510MW | зеленый | 570 | 40 | 3,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | 1,6x0,8x0,44 | SML-410MW | зеленый | 570 | 40 | 3,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | 2,0x1,25x0,86 | SML-210LT | красный | 660 | 25 | 3,6 | 10 | 1,75 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210VT | красный | 650 | 40 | 1,4 | 4 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210DT | оранж. | 610 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210YT | желтый | 585 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210MT | зеленый | 570 | 40 | 3,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210FT | зеленый | 560 | 40 | 1,4 | 6,3 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-210PT | зеленый | 555 | 40 | 1,4 | 4,0 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | 3,0x2,0x1,32 | SML-010LT | красный | 660 | 25 | 5,6 | 16 | 1,75 | 20 | -30...85 |
| | | SML-010VT | красный | 650 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-010DT | оранж. | 610 | 40 | 3,6 | 10 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | SML-010YT | желтый | 585 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | | SML-010MT | зеленый | 570 | 40 | 5,6 | 25 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| SML-010FT | | зеленый | 560 | 40 | 3,6 | 10 | 2,2 | 20 | -30...85 | |
| SML-010PT | | зеленый | 555 | 40 | 2,2 | 6,3 | 2,2 | 20 | -30...85 | |
| 1,6x1,15x0,555 | SML-A10MT | зеленый | 570 | 40 | 3,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 | |
| 3,4x1,25x1,17 | SML-810MT | зеленый | 570 | 40 | 5,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 | |
| Двухцветные | 1,3x1,5x0,6 | SML-521MUW | зеленый | 630 | 18 | 22 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | | | красный | 570 | 40 | 5,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-521MDW | зеленый | 611 | 16 | 22 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | | | оранж. | 570 | 40 | 5,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-521MYW | зеленый | 590 | 15 | 22 | 40 | 1,9 | 20 | -30...85 |
| | | желтый | 570 | 40 | 5,6 | 16 | 2,2 | 20 | -30...85 | |
| | 3,0x2,0x1,3 | SML-020MLT | зеленый | 660 | 25 | 9,0 | 16 | 1,75 | 20 | -30...85 |
| | | | красный | 570 | 40 | 9,0 | 20 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-020MVT | зеленый | 650 | 40 | 3,6 | 6,3 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | | красный | 570 | 40 | 9,0 | 20 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-020MDT | зеленый | 610 | 40 | 5,6 | 10 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | | красный | 570 | 40 | 9,0 | 20 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-020MYT | зеленый | 585 | 40 | 3,6 | 6,3 | 2,1 | 20 | -30...85 |
| | | | желтый | 570 | 40 | 9,0 | 20 | 2,2 | 20 | -30...85 |
| | | SML-020PDT | зеленый | 610 | 40 | 5,6 | 10 | 2,0 | 20 | -30...85 |
| | | оранж. | 550 | 40 | 22 | 4,0 | 2,2 | 20 | -30...85 | |

ную сторону печатной платы через отверстие. Такое решение позволяет резко сократить габаритные размеры платы по высоте в портативных приложениях.

Более подробную информацию о SMD-светодиодах компании Rohm можно найти по адресу http://www.compel.ru/catalog/led/rohm_surface_mount.

По вопросам получения технической информации, заказа образцов и поставки обращайтесь в компанию КОМПЭЛ.
E-mail: discret.vesti@compel.ru.