

Лицензия:

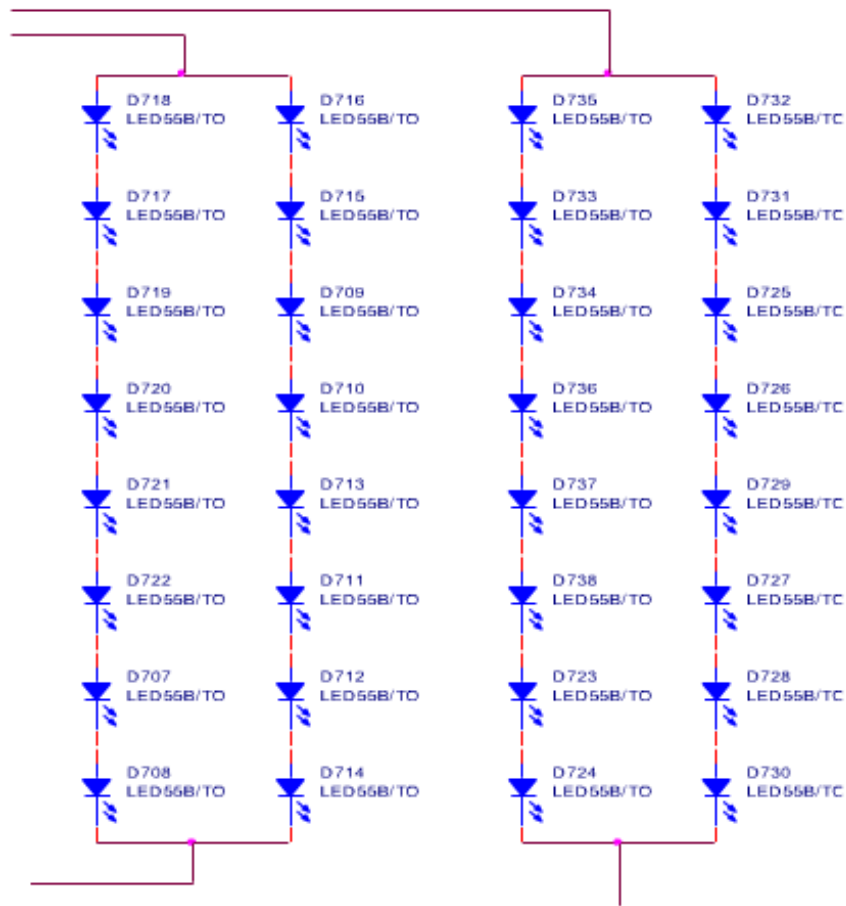
1. Автор данного документа не является профессиональным переводчиком с китайского языка.
2. Документ может содержать ошибки, неточности и прочие элементы не соответствующие действительности.
3. Автор не несёт ответственности за результат прямой и/или косвенный и/или его отсутствие от использования данного документа и/или информации из него.
4. Если есть желание мерчантно отблагодарить автора, BTC кошелёк:
1E8VP3YpAKA1vvv1hak4AyLfjy8DPLJE69
5. Dimic:) 27.10.2017.

1. Konka Светодиодная подсветка для 19~26-дюймовых ЖК-дисплеев

Краткое введение

Существует два типа небольших ЖК-экранов: со встроенной подсветкой и без неё. Для экранов второго типа нужно разрабатывать отдельный драйвер подсветки. Для 19—26-дюймовых ЖК-экранов применяется DC-DC преобразователь, повышающий входное напряжение с 12 В (или 24 В) до необходимого уровня для питания светодиодных лент подсветки.

В качестве примера используется обычный 24-дюймовый экран с 8 каналами подсветки, в каждом из которых установлены параллельно две ленты, т.е. всего 16 лент.



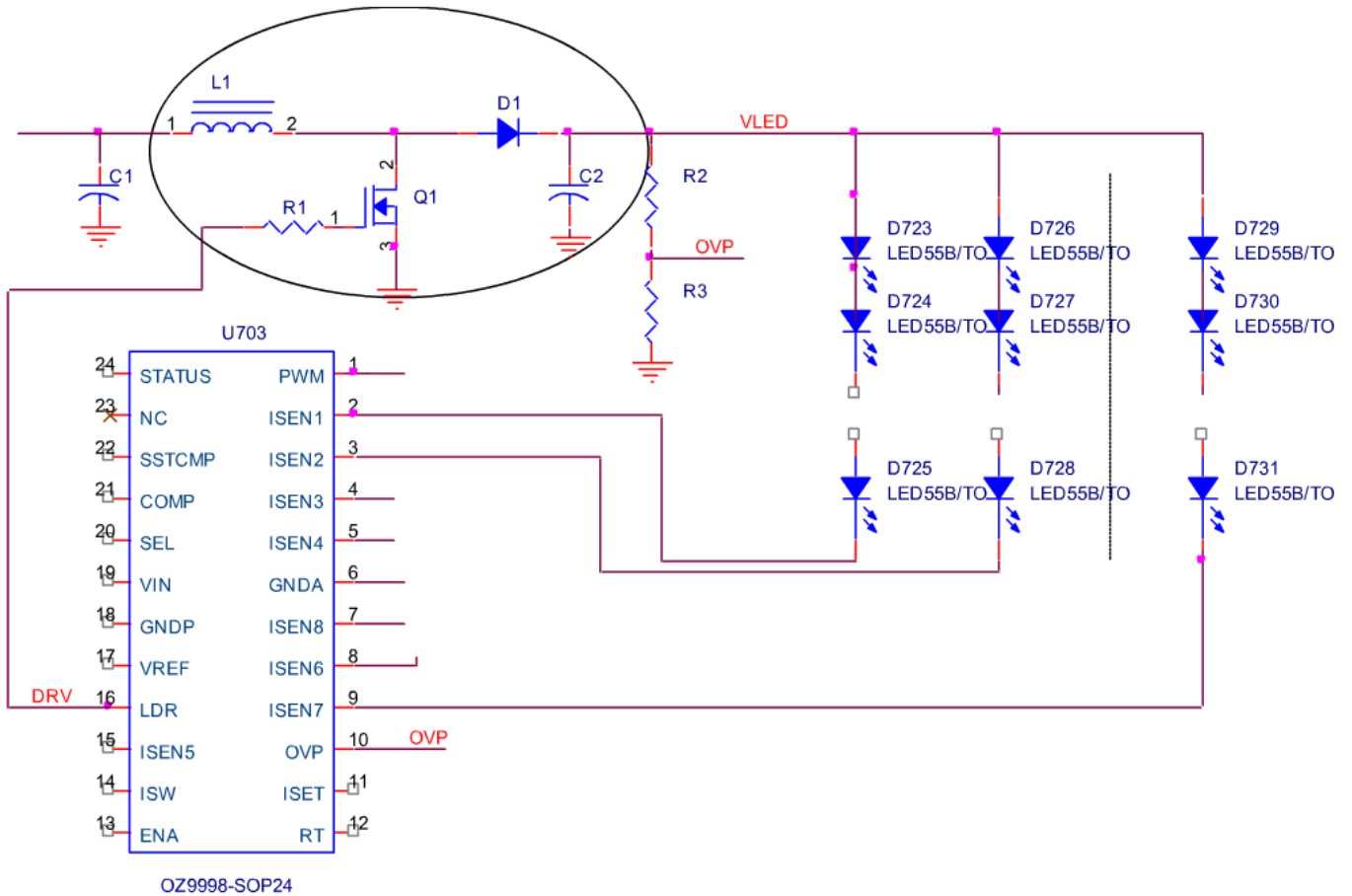
Использование МС: OZ9998

Основные функции:

1. Одновременное управление повышающим преобразователем напряжения и силой тока в светодиодах подсветки.
2. Каждая МС может обслуживать одновременно до 8 каналов.
3. Внешнее ШИМ управление яркостью.
4. Может использоваться параллельное подключение нескольких лент в канал для подключения более 8 лент.
5. Величину силы тока в светодиодах можно установить с помощью внешнего резистора.

2. Архитектура светодиодного драйвера

Схему повышающего DC-DC преобразователя смотрите в соответствующем разделе дабы не повторять её здесь.



Драйвер светодиодной подсветки OZ9998

1	PWM	STATUS	24
2	ISEN1	NC	23
3	ISEN2	SSTCMP	22
4	ISEN3	COMP	21
5	ISEN4	SEL	20
6	GND A	VIN	19
7	ISEN8	GND P	18
8	ISEN6	VREF	17
9	ISEN7	LDR	16
10	OVP	ISEN5	15
11	ISET	ISW	14
12	RT	ENA	13

Часть 1

1. **PWM:** Внешний ШИМ-сигнал управления яркостью. Каждая светодиодная лента будет иметь одинаковую яркость свечения. Для небольшого ЖК-экрана обычно частота ШИМ составляет 15-20 кГц. Высокий уровень сигнала >2.4 В.

2. **ISEN1-ISEN8:** Обратная связь по току. Сюда подключаются катоды светодиодных лент. Осуществляет регулирование тока, протекающего через ленты.

3. **GND A, GND P:** Сигнальное и силовое заземления.

4. **OVP:** Защита от перенапряжения. При нормальной работе напряжение на выводе устанавливается на уровне 1.6—1.8 В. Если напряжение становится более 2.0 В, МС автоматически переходит в состояние защиты от

перенапряжения и отключается.

5. **ISET:** Настройка силы тока для каждого канала светодиодной ленты. Задаётся внешним резистором по формуле:

$$I_{LED}(\text{mA}) = \frac{600}{R_{ISET}(\text{K}\Omega)}$$

Драйвер светодиодной подсветки OZ9998

1	PWM	STATUS	24
2	ISEN1	NC	23
3	ISEN2	SSTCMP	22
4	ISEN3	COMP	21
5	ISEN4	SEL	20
6	GNDA	VIN	19
7	ISEN8	GNDP	18
8	ISEN6	VREF	17
9	ISEN7	LDR	16
10	OVP	ISEN5	15
11	ISET	ISW	14
12	RT	ENA	13

Часть 2

6. **STATUS:** Выход состояния МС. При штатной работе — высокий уровень (около 5В), низкий уровень — при возникновении одной или нескольких следующих ситуаций:

- Обрыв в любой из светодиодных лент;
- КЗ в любой из лент;
- Сработала защита от перенапряжения;
- Сработала защита от перегрева.

7. **SSTCMP:** Задаёт параметры плавного запуска внешними элементами.

8. **COMP:** Для синхронизации при использовании более 8 лент.

9. **SEL:** Выбор задействованных каналов:

- SEL = NC, используются каналы ISENS1-4;
- SEL = VREF, используются каналы ISENS1-6;
- SEL = GNDA, используются каналы ISENS1-8.

10. **VIN:** Напряжение питания в диапазоне 4.5—33 В.

11. **VREF:** Выход опорного напряжения 5 В со внутреннего стабилизатора МС.

12. **LDR:** Сигнал управления ключом повышающего DC-DC преобразователя. В нашей схеме установлена частота 500 кГц.

13. **ISW:** Токовая защита ключа повышающего DC-DC преобразователя. Защита срабатывает при достижении 0.5 В относительно GND. (Очевидно GNDP).

14. **ENA:** МС задействована при высоком уровне >2.4 В.

5. Пример реальной схемы

