

БИСТАБИЛЬНЫЕ (ХОЛЕСТЕРИЧЕСКИЕ) ДИСПЛЕИ

На складе КОМПЭЛа появилась новая продукция — бистабильные дисплеи компании Varitronix. Предлагаемый материал рассказывает об их особенностях и вариантах применения.

Бистабильные дисплеи являются еще одним подвидом дисплеев на жидких кристаллах. Но в отличие от большинства ныне применяемых дисплеев, в которых применяются скрученные нематики (TN — twist nematic, к ним так же относятся STN, FSTN и другие) в них применяются холестерические жидкие кристаллы.

Холестерические жидкие кристаллы обладают отличительными оптическими свойствами.

НЕМНОГО ТЕОРИИ

Так же, как и в нематиках, в холестериках при наложении достаточно сильного электрического поля появляются гидродинамические эффекты. Иначе говоря, в холестерике появляются турбулентные потоки, и холестерик перестает быть прозрачным. То есть в холестерике появляется динамическое рассеяние света.

В отличие от нематика, динамическое рассеяние света в холестерике может обладать памятью. Рассеивающее свет состояние может сохраняться и после снятия поля. Время памяти зависит от конкретных свойств холестерика и может сохраняться от минут до нескольких лет. Приложение переменного напряжения переводит холестерик в исходное нерассеивающее состояние.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплеи, созданные с применением холестерических жидких кристаллов получили название бистабильных.

Основные преимущества по сравнению с дисплеями на скрученных нематиках:

- отображение информации без энергоснабжения (питание требуется только для обновления изображения);



- прекрасно видны при ярком солнечном освещении благодаря отражению до 70% падающего на них света;

- высоко качество изображения благодаря высокому уровню контрастности — до 25:1 (для сравнения, дисплеи на скрученных нематиках имеют этот показатель в районе 2:1);

- отсутствие определенного угла зрения, что позволяет одинаково хорошо наблюдать изображение с любой точки зрения.

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА МЕДАЛИ

Помимо явных преимуществ есть и некоторые черты, которые сужают круг применений, в котором можно применить данный дисплей:

- медлительность дисплея и строгая зависимость времени обновления изображения от окружающей температуры;

- высокое энергопотребление во время обновления изображения;



Таблица 1. Механические характеристики графических дисплеев компании Varitronix

Размер модуля, мм	78,0×70,0×10,0
Видимая область, мм	62,0×44,0
Активная область, мм	56,3×38,4
Разрешение, точек	128×64
Размер точки, мм	0,39×0,55
Шаг точек, мм	0,44×0,60

Таблица 2. Изображение доступных моделей

Модель (цвет)	Негативное изображение	Позитивное изображение
BCD12864-01 (Blue/White)		
BCD12864-02 (Red/Amber)		
BCD12864-03 (DarkGreen/LightGreen)		
BCD12864-05 (Black/Yellow)		
BCD12864-06 (Pink/Peach)		
BCD12864-07 (Orange/Yellow)		

• относительно высокое управляющее напряжение (порядка 30 В).

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

Конструкция бистабильных дисплеев не отличается от конструкции обычных дисплеев.

Особенностью бистабильных дисплеев является повышенное управляющее напряжение и эффект памяти. Для включения сегмента достаточно подать управляющее напряжение на электроды ЖК панели. Для выключения сегмента необходимо подать на электроды управляющее напряжение переменной полярности.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- терминалы по продаже товаров и услуг;
- информационные дисплеи общего пользования;
- дисплеи для уличных часов;
- различные указатели в местах общего пользования (выставки, больницы, банки и т.д.);
- рекламные дисплеи для витрин и афиш;
- ценники с описанием продуктов.

ДОСТУПНЫЕ ВАРИАНТЫ

Для ознакомления с технологией в качестве образцов доступны монохромные графические дисплеи производства компании Varitronix. Наиболее перспективным направлением в этой области является производство дисплеев на заказ.

Модуль дисплея содержит драйвер SA3086 (аналог S6B0086).

По вопросам получения технической информации, заказа образцов и поставки обращайтесь в компанию КОМПЭЛ.

E-mail: lcd.vesti@compel.ru.
Тел. в Москве: (495) 995-0901.
Тел. в СПб: (812) 327-9404.