

ВОПРОСЫ – ОТВЕТЫ

ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ДИСПЛЕИ ФИРМЫ PLANAR

Настоящий раздел основан на материалах встречи представителей фирмы Planar с российскими заказчиками в Москве в октябре 1996 года. Фирма Planar является ведущим производителем электролюминесцентных (EL) дисплеев. Она имеет более 500 сотрудников, а объем продаж в 1995 году составил \$78,5 млн. Дисплеи фирмы Planar имеют большой угол обзора (более 160°), высокую надежность, широкий температурный диапазон (до -40...+65°C), высокую яркость и контрастность, отличную вибростойкость и ударопрочность, малую инерционность (около 1 мс) и низкий уровень электромагнитных излучений. Такие характеристики являются весьма привлекательными для разработчиков промышленных, бортовых и встраиваемых систем специального назначения. В основном EL-дисплеи находят применение в промышленных компьютерах, на транспорте, в авиации, медицине и военной аппаратуре.

На вопросы отвечали региональные менеджеры по продажам фирмы Planar Карри Куусикко (Karri Kuusikko) и Карл Пийнонен (Carl Pyyonen).

Вопрос. Расскажите о семействе многоцветных дисплеев. Почему так трудно выпускать полноцветные электролюминесцентные дисплеи?

Ответ. В настоящее время Planar выпускает многоцветные дисплеи серии AA1 с размером матрицы 640×480 точек и диагональю 10,4" на основе излучающих элементов красного и зеленого цвета. Поскольку восприятие цветов глазом человека подчиняется логарифмическому закону, т.е. он не настолько чувствителен к синему цвету, как к зеленому и красному, для того чтобы получить одинаковую интенсив-

ность свечения разных цветов, яркость синего цвета должна быть примерно в 2 раза больше по отношению к зеленому и в 4 раза по отношению к красному. Фирма достигла успеха в получении фосфора с широким диапазоном свечения, который необходим, чтобы появился синий цвет. Уже есть демонстрационные варианты дисплеев с синим цветом. Выпуск серийных полноцветных изделий ожидается примерно через 1,5-2 года.

Вопрос. Стандартный температурный диапазон для дисплеев составляет 0...+55°C. Что происходит с дисплеем, если он работает при более низких температурах? Какие параметры ухудшаются?

Ответ. Стандартный диапазон температур включает значения от 0°C до +55°C, расширенный диапазон от -25°C до +65°C. Со стеклянной частью дисплея при изменениях температуры ничего не происходит, а самой чувствительной частью являются электролитические конденсаторы на плате управления: когда температура начинает снижаться, уменьшается их емкость. Вследствие этого изменяются напряжения питания и сигналов управления. Есть такое понятие, как температура выживания, она составляет -40°C. Дисплей не будет поврежден, если вы включите его при температуре -40°C. Модели дисплеев для широкого температурного диапазона имеют увеличенные номиналы конденсаторов на плате уп-

равления. Кроме того, в них применяются компоненты в корпусах из металлопластмассы. Визуально воздействие низких температур проявляется в повышении контрастности изображения, в связи с чем в темном помещении может появиться необходимость уменьшить яркость свечения дисплея.

Вопрос. Чем принципиально отличается семейство ICEBrite от предыдущих моделей?

Ответ. В моделях ICEBrite разработчики фирмы добились еще больших показателей контрастности изображения, а также улучшения стабильности параметров изображения в широком диапазоне температур. У дисплеев ICEBrite по контуру элементов изображения нет паразитной засветки, то есть вокруг светящихся пикселей не образуется ореол. Сравнение различных моделей по контрастности дает результаты в пользу ICEBrite. Очень важна стабильность параметров изображения при разных температурах. Яркость изображения несколько увеличивается, когда становится холоднее, и уменьшается



Черно-белый дисплей EL 640480 AM1 семейства ICEBrite

ВОПРОСЫ – ОТВЕТЫ

при высоких температурах. Кстати, у жидкокристаллических дисплеев яркость значительно падает при понижении температуры. Кроме того, угол обзора у дисплеев ICEBrite остается постоянным при изменениях температуры, а у ЖК-дисплеев при понижении температуры он уменьшается.

Вопрос. Если в каталоге для одного изделия указаны два температурных диапазона, что это означает?

Ответ. Первая цифра — обычный температурный диапазон для стандартной модели, вторая — расширенный температурный диапазон.

Вопрос. В журнале «Современные технологии автоматизации» 1/96 мы прочли о маленьких графических дисплеях, монтируемых в шлеме. Когда начнется их серийный выпуск?

Ответ. Через 1,5–2 года.

Вопрос. Какова величина пиксела EL-дисплея?

Ответ. В обычных дисплеях это 0,2 мм, в монохромных дисплеях 0,11 мм, в маленьких графических дисплеях, монтируемых в шлеме, величина пиксела составляет 9 микрон.

Вопрос. Мы хотим заменить ЖК-дисплеи в наших серийных изделиях на электролюминесцентные. Потребуется ли переработка интерфейса с дисплеем?

Ответ. Нет, не обязательно. Дисплеи семейства ICEBrite имеют интерфейс, совместимый с ЖК-дисплеями.

Вопрос. Есть ли необходимость применять какие-либо поляризационные фильтры с дисплеями типа ICE и ICEBrite?

Ответ. Нет, для дисплеев данного типа применение дополнительных фильтров, повышающих контрастность, не требуется.

Вопрос. Имеют ли все дисплеи с размером матрицы 640×400 конструктивную совместимость, одинаково ли расположены точки крепления?

Ответ. Точки крепления расположены одинаково у всех этих дисплеев. Можно легко перейти от использования обычных дисплеев семейства ICE. Единственное, что может меняться, — это толщина ушка несущей рамы дисплея.

Вопрос. В более поздних моделях дисплеев с размером матрицы 640×400 исчезла регулировка контрастности. Не произойдет ли это с регулировкой яркости?

Ответ. Выяснилось, что большинству клиентов регулировка контрастности не нужна. Но регулировка яркости останется.

Вопрос. Как можно снизить энергопотребление?

Ответ. Можно, например, уменьшить частоту кадров, но это влияет на яркость. Кроме того, поскольку энергопотребление пропорционально числу светящихся пикселей, достаточно эффективно применение программ типа savescreeen, выключающих дисплей, если оператор не проявляет активности.

Вопрос. Что происходит с EL-дисплеями в течение жизненного цикла?

Ответ. Фирма Planar гарантирует сохранение не менее 75% первоначальной яркости EL-дисплеев через 15 лет непрерывной работы. Совсем другая картина наблюдается при эксплуатации ЖК-дисплеев. Устройства подсветки, в частности, флуоресцентные трубки, которые применяются в обычных ЖК-дисплеях, очень быстро теряют



Многоцветный дисплей EL 640×480 AA1

свою яркость. В то же время фирма Planar еще в 1983 году установила EL-дисплеи в международном аэропорту Хельсинки, и они до сих пор не потеряли своей яркости.

Вопрос. Что сдерживает применение EL-дисплеев в компьютерах notebook?

Ответ. EL-дисплеи отличаются более высоким потреблением энергии, чем те, которые используются в портативных компьютерах, поэтому им необходимы более емкие и тяжелые батареи. Поэтому EL-дисплеи применяются в портативных армейских компьютерах и не применяются в обычных notebook.

Вопрос. Мы хотим использовать EL-дисплеи с видеоадаптером собственной разработки. Предоставляется ли полное описание интерфейса?

Ответ. Да, такое описание предоставляется.



EI 320×256 в составе измерительного прибора

Фото печатается с разрешения фирмы RASAL.