

Дисплеи для медицинских, измерительных и промышленных приборов производства Powertip

А. Павленко¹

УДК 621.397.46 | ВАК 2.2.2

Компания Powertip Technology Corporation за последние два десятилетия вошла в число ведущих производителей полноцветных TFT- и монохромных дисплеев малого и среднего размера, а также резистивных и емкостных сенсорных панелей. Продукция компании предназначена для применения в различных отраслях, включая медицину, автомобилестроение, бытовую технику, связь, контрольно-измерительные приборы и др. Powertip стремится поддерживать высокие стандарты в области разработки и технологий производства дисплейной продукции, уделяя особое внимание качеству и своевременным поставкам, сохраняя при этом высокую конкурентоспособность. В статье представлен обзор новинок дисплейной продукции Powertip для применения в таких областях, как медицина, контрольно-измерительные приборы, промышленное оборудование.

Выпуская на постоянной основе более 80 серий стандартных LCD-модулей (более 1000 конфигураций), компания Powertip сегодня занимает уникальное положение на дисплейном рынке. Очень немногие производители LCD-модулей могут предложить столь обширный ассортимент стандартных продуктов. Продолжая расширять модельный ряд устройств отображения, в текущем году компания Powertip представила на рынок ряд дисплейных новинок – о некоторые из них расскажем в данной статье.

Высокий технический уровень производства позволяет компании выпускать дисплейную продукцию с применением таких передовых технологий, как «чип-на-плате» (COB), «чип-на-стекле» (COG), «чип-на-шлейфе» (COF), автоматическое склеивание лентами (TAB), трафаретная печать.

В феврале 2024 года был запущен в серийное производство полноцветный (RGB) широкоформатный дисплейный TFT-модуль PH280142T001-ZBR с диагональю экрана 7 дюймов и разрешением 280 × 1424 пикселей (рис. 1). Этот дисплейный модуль оснащен емкостной сенсорной панелью (СТР), при его производстве были использованы технологии COG (с установкой на матричном стекле микросхемы драйвера ST77031) и COF (с установкой на шлейфе сопряжения микросхемы контроллера

емкостной панели FT5426). Номинальное напряжение питания модуля составляет 2,8 В, напряжение светодиодной подсветки – 10,8 В, рабочая температура – от –20 до 70 °С, диапазон температур хранения – от –30 до 80 °С. Дисплей рекомендован производителем для применения в различном промышленном оборудовании, бытовой и кухонной технике с динамическим отображением информации и т.п.

Большинство дисплейных модулей, серийно выпускаемых компанией, оснащаются сенсорными панелями или защитными стеклами, вследствие чего при их производстве широко применяется технология оптического склеивания (optical bonding).

Оптическое склеивание – это процесс приклеивания защитного стекла или сенсорных панелей к LCD-матрице. При этом между слоями, чтобы полностью заполнить воздушный зазор, наносится слой прозрачного материала, такого как ОСА (оптически прозрачный клей) или OCR (оптически прозрачный полимер). Клей полностью прозрачен, структура и цвет клея не меняются с течением времени. Такая технология оптического соединения обеспечивает ряд преимуществ (рис. 2):

- улучшается читаемость при солнечном свете;
- повышается прочность дисплейного модуля;
- обеспечивается низкое отражение для сенсорных экранов;
- конструкция подходит для использования на открытом воздухе.

¹ АО «Компонента», инженер, info@komponenta.ru.



Рис. 1. Широкоформатный дисплей PH280142T001-ZBR (технологии COG и COF)



Без оптического
склеивания

С оптическим
склеиванием

Рис. 2. Пример использования технологии оптического склеивания при ярком внешнем освещении

Компания Powertip представила новый 5-дюймовый IPS TFT-дисплей PH800480T030-ZHR06C, в котором применена технология оптического склеивания (рис. 3).

В этом дисплейном модуле установлена микросхема драйвера ST7262 (от Sitronix), поддерживающая управляющий интерфейс Parallel RGB (Data) (опционально доступны модели с интерфейсом SPI). Сенсорный экран (PCAP) подключен по интерфейсу обмена I2C через микросхему управления HY4635 (от HYCON). Дисплей отличается высокой яркостью изображения до 850 кд/м² при коэффициенте контрастности 800:1.

Допустимое напряжение питания LCD-модуля – от 3,0 до 3,6 В, внутреннее напряжение подсветки экрана составляет 27,9 В. Дисплей рассчитан на работу в диапазоне температур от –20 до 70 °С, температура хранения – от –30 до 80 °С. Поверхность экрана PH800480T030-ZHR06 покрыта защитным стеклом толщиной 3 мм (для защиты экрана от воздействия резиновых перчаток). Эту модель предпочтительнее использовать в медицинском оборудовании, а не в промышленных устройствах

общего назначения. Этот дисплейный модуль идеально подходит для применения в таких приложениях, как зарядные устройства для электромобилей, измерительные устройства, контроллеры дронов, контроллеры солнечной энергии и др.

Еще одно передовое решение для дисплейных модулей в корпусе, применяемое Powertip, – установка внешней пластиковой рамки по периметру экрана, визуально создающей эффект «черной панели» (black panel effect), что позволяет более четко отображать на экране информацию, представленную в естественных цветах.

Компания Powertip выпускает дисплейный модуль с применением пластиковой рамки PH192108T005-ZHC01 – 15,6-дюймовый IPS TFT-дисплей с проекционной



Рис. 3. Дисплей PH800480T030-ZHR06 с защитным стеклом и емкостной сенсорной панелью



Рис. 4. Дисплейный модуль PH192108T005-ZHC01 с использованием рамки, создающей эффект «черной панели»

емкостной сенсорной панелью и высоким (full HD) разрешением экрана 1920×1080 точек (рис. 4). Благодаря установленной в дисплее IPS-матрице передаваемое изображение можно наблюдать под более широкими углами обзора ($85/85/85/85$ градусов). Для данного дисплейного модуля характерна яркость изображения 500 кд/м^2 при коэффициенте контрастности $800:1$ и соотношении сторон экрана $16:9$. Допустимое напряжение питания LCD-модуля – от $3,0$ до $3,6 \text{ В}$ (номинальное напряжение $3,3 \text{ В}$), напряжение подсветки экрана составляет 12 В . Рабочая температура дисплея соответствует температуре хранения и находится в пределах от -30 до 85°C .

Дисплейный модуль PH192108T005-ZHC01 обладает отличными визуальными характеристиками, поддерживает максимальные углы обзора и стабильную работу в широком температурном диапазоне. Данный TFT-дисплей идеально подойдет для применения в различных промышленных контрольно-измерительных приборах, медицинском оборудовании, торговых автоматах, зарядных устройствах электромобилей и др.

На основе дисплея PH192108T005-ZHC01 и платы видеоконтроллера компания Powertip выпустила готовый к применению $15,6$ -дюймовый промышленный монитор HDA192108T005-ZFC с сенсорным экраном (рис. 5). Монитор оснащен креплением VESA. В нем установлены разъемы под различные видеовходы: HDMI, DisplayPort (DP), VGA. Проекционный емкостной сенсорный экран (PCAP) монитора поддерживает технологию одновременного касания до десяти

точек. Оснащенный широким набором интерфейсов промышленный монитор HDA192108T005-ZFC отличается высокой функциональностью, обеспечивает хорошее визуальное восприятие и долговечность, что соответствует требованиям к оборудованию промышленного назначения. Монитор с успехом применяется в кассовых аппаратах, системах мониторинга объектов, медицинских приборах, системах промышленного управления.

С учетом рыночного спроса на дисплейную продукцию с популярным HDMI-интерфейсом компанией Powertip подготовлен к выпуску дисплейный модуль PH128800T007-ZHC04 с платой видеоконтроллера, оснащенного видеоинтерфейсом HDMI (рис. 6).

PH128800T007-ZHC04 – это современный $10,1$ -дюймовый IPS TFT-дисплейный модуль с емкостной сенсорной панелью (СТР) с разрешением экрана 1280×800 точек. Для упрощения встраивания дисплея в клиентское оборудование этот модуль совмещен с платой видеоконтроллера – остается только подключить сетевой адаптер питания и интерфейсный кабель HDMI от внешнего устройства управления. Для этого дисплейного модуля характерна высокая яркость изображения 800 кд/м^2 при коэффициенте контрастности $800:1$. Допустимое напряжение питания LCD-модуля – в пределах от $3,0$ до $3,6 \text{ В}$ (номинальное значение $3,3 \text{ В}$), напряжение подсветки экрана составляет 12 В . Дисплей рассчитан на работу в диапазоне температур от -30 до 80°C , температура хранения – от -40 до 85°C . Этот дисплейный модуль превосходно подойдет для применения в системах промышленной автоматизации, медицинском оборудовании, автомобилестроении, для различных устройств, используемых на открытом воздухе.

Компания Powertip всегда открыта для обратной связи с клиентами, предлагает комплексные решения в соответствии с требованиями заказчиков, обеспечивая при



Рис. 5. Промышленный монитор HDA192108T005-ZFC с креплением VESA



RAYSTAR
OLED Display Provider

Графический **OLED-модуль** для **медицинских** и измерительных **приборов**



Название: REP012832N

Структура: COG

Размер диагонали: 2,23 дюйма

Разрешение: 128 × 32 точки

Размер модуля: 66,5 × 35,0 × 9,0 мм

Активная площадь: 55,016 × 13,096 мм

Интерфейс: 6800, 8080, SPI, I2C

Контроллер: Sh1106

Цвет дисплея: белый **желтый**

Рабочая температура: -40 ~ +80°C



Компонента АО «Компонента» — официальный дистрибутор RAYSTAR в России

☎ 8 495 150 2 150

🌐 www.komponenta.ru

✉ info@komponenta.ru



Рис. 6. Дисплейный модуль PH128800T007-ZHC04 с платой видеоконтроллера HDMI

этом всестороннюю инженерную поддержку и сервисное обслуживание. Компания заинтересована в установлении прочных партнерских отношений с заказчиками и широким кругом поставщиков. Целью компании является предоставление потребителям своей продукции конкурентоспособных цен, высочайшего качества и своевременных услуг.

Более подробную информацию о технических характеристиках представленных моделей дисплеев и других продуктах можно найти на сайте компании Powertip (www.powertip.com.tw/index.php) или на сайте АО «Компонента» – официального дистрибьютора Powertip в России (www.komponenta.ru).

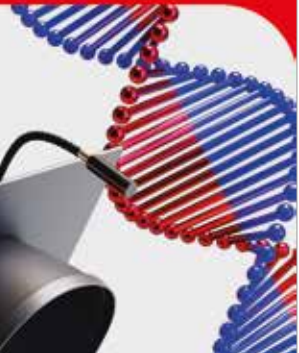


ТЕХНОСФЕРА


ТЕПЕРЬ НА RUTUBE







interlight

RUSSIA

intelligent building

RUSSIA

interlight-building.ru

29 лет
в России

Международная выставка освещения,
автоматизации зданий, электротехники
и систем безопасности

17–20.09.2024

ЦВК «Экспоцентр», Москва

**РАЗДЕЛЫ
ВЫСТАВКИ**

Техническое освещение		BUILDING	
Декоративное освещение			
Архитектурное освещение			
Лампы			Электротехника
Компоненты			Автоматизация зданий
Праздничное освещение			Интегрированные системы безопасности
LIGHT			Умный дом
			Умный город

ВЫСТАВКА 2023

20 000 м²
выставочная
площадь

498
экспонентов

23 617
посетителей

41%
посетили выставку
впервые



Используйте промокод **IL24-U1KSB**
для регистрации и получите бесплатный билет!

+7 495 649 87 75 • interlight@gefera.ru • interlight-building.ru

44 GEFERA MEDIA