

Новые функции вакуумно-люминесцентных дисплеев

Сергей Антонов (Москва)

Задачи, решаемые с помощью встраиваемых дисплеев, остаются неизменными в течение многих лет. В предлагаемой статье на примере продукции компании NORITAKE ITRON рассмотрены новые функции встраиваемых дисплеев.

В сегменте приборов отображения информации происходит бурное развитие дисплеев, предназначенных для использования в различных областях потребительского рынка: персональных компьютерах, цифровых развлекательных центрах и мобильных устройствах. Телевизоры и мониторы с диагональю в десятки дюймов и миниатюрные устройства позволяют нам наслаждаться просмотром изображений или работать с документами. Такие решения основаны, как правило, на использовании ЖК-панелей с тонкопленочными транзисторами, но появляются модели, выполненные на базе OLED-технологии.

Однако дисплеи, используемые во многих других областях, например, промышленной автоматике, измерительной технике, автомобильной электронике и бытовой технике, отображают текстовые сообщения и несложные пиктограммы. Компания NORITAKE ITRON выпускает широкую номенклатуру таких дисплеев на основе вакуумно-люминесцентной технологии (VFD).

Для обеспечения возможностей более гибкого вывода текста используются графические индикаторы. Модули на их основе имеют, как правило,

многостраничный знакогенератор, что позволяет использовать дисплеи NORITAKE ITRON практически на всех национальных рынках. Кроме того, графический дисплей позволяет выводить текст различным шрифтом и размером.

Означает ли это стагнацию текстовых индикаторов? Как оказалось, нет. Если речь идет о вакуумно-люминесцентных индикаторах, то их главными преимуществами являются высокая яркость изображения, хороший контраст и широкий угол обзора. Кроме того, VFD-дисплеи прекрасно работают в расширенном диапазоне температур $-40 \dots +85^\circ\text{C}$, что делает их идеальными как для промышленных, так и специальных применений.

В силу особенностей технологии текстовые VFD-дисплеи имеют более высокую яркость по сравнению с графическими дисплеями. Поэтому, когда отчётливость сообщений является важнейшим требованием, текстовые дисплеи являются самым подходящим решением. Исходя из этого, компания NORITAKE ITRON разрабатывает новые модели и серии текстовых дисплеев.

Например, в серию индикаторных модулей CU-UW, совместимых по габаритам, интерфейсу и протоколу

обмена с ЖКИ, добавлены двухстрочные модели CU16025-UX6A и CU16025-UX6J, снабжённые функцией усиления яркости (Brightness Boost), которая обеспечивает яркость 2000 кд/м^2 в максимальном режиме. Модули имеют две строки по 16 символов высотой 5 мм, расположенные на площади $80 \times 36 \text{ мм}$. Следует также отметить, что модуль CU16025-UX6A русифицирован.

Основные характеристики новой серии текстовых модулей CU-Y представлены в таблице. На сегодняшний день в серию вошли текстовые модули формата 20×2 , 24×4 и 24×6 . Модули выполнены в стандартных габаритах 116×37 и $98 \times 47 \text{ мм}$, имеют синхронный/асинхронный последовательный и восьмиразрядный параллельный интерфейс.

Модули серии CU-Y заметно отличаются от обычных дисплеев того же размера. Например, CU24043-Y1A ($116 \times 37 \text{ мм}$) имеет четыре строки по 24 символа, в то время как обычный дисплей аналогичного размера – две строки по 20 символов. Модуль CU20027-Y1A имеет стандартный формат для габарита $116 \times 37 \text{ мм}$, но высота строки равна 7,2 мм, а не 5 мм, как в обычных дисплеях. Максимальная яркость составляет 2000 кд/м^2 .

Многостраничный знакогенератор упомянутых выше модулей содержит кодовые страницы с символами кириллицы, других европейских языков и алфавитов языков юго-восточной Азии. Требовательных пользователей может привлечь возможность

Новая серия индикаторных модулей CU-Y компании NORITAKE ITRON

Формат	Высота символа, мм	Тип	Интерфейсы	Габариты, мм
20×2	7,2	CU20027-Y1A	Параллельный восьмиразрядный и последовательный (синхронный/асинхронный)	116×37
24×4	3,3	CU24043-Y1A		116×37
24×6	3,3	CU24063-Y1A		98×47
Готовятся к выпуску				
20×2	7,2	CU20027-Y100	Параллельный восьмиразрядный и RS-232	116×37
24×4	3,3	CU24043-Y100		116×37
24×6	3,3	CU24063-Y100		98×47



Рис. 1. Индикаторный модуль CU16025-UX6A



Рис. 2. Индикаторный модуль CU24043-Y1A



Рис. 3. Индикаторный модуль GU256X8F-K660A7

загрузки во встроенную флэш-память собственной кодовой страницы и дополнительных символов. Кроме того, в модулях реализовано управление полутонами и масштабированием шрифта, что позволяет сделать интерфейс оператора более информативным и выразительным.

Компания NORITAKE ITRON готовит к выпуску ещё несколько модулей серии CU-Y, которые будут оснащены последовательным интерфейсом RS-232 и восьмиразрядным параллельным интерфейсом. Модули серии CU-Y предназначены для работы в промышленном диапазоне температур $-40...85^{\circ}\text{C}$.

Примером внедрения новых функций в индикаторные модули является семейство малогабаритных графических модулей K660A7 серии GU-600, снабжённых различными интерфейсами и мощным набором дополнительных функций, в том числе встроенной флэш-памятью для хранения данных и макрокоманд и дополнительным портом ввода/вывода.

В настоящее время готовятся к выпуску модули GU128X8F-K660A7 и GU256X8F-K660A7, имеющих габариты 133×20 и 209×20 мм соответственно. Они оснащены инфракрасным портом, который позволяет управлять не только дисплеем, но и системой в целом. Небольшая высота модулей GU128X8F-K660A7 и GU256X8F-K660A7 (20 мм) позволяет использовать их в тонких корпусах и монтируемых в стойку устройствах высотой 1U.

Дополнительные принадлежности, предлагаемые компанией NORITAKE ITRON, помогают наиболее полно раскрыть заложенные в изделие воз-

можности. Так, малогабаритная ИК-клавиатура KBC56A реализуют полный набор кнопок стандартной клавиатуры ПК в корпусе обычного пульта дистанционного управления. С помощью этой клавиатуры можно управлять VFD-модулями семейства K660A7 серии GU-600. Для работы с другими устройствами предназначен ИК-приёмник KBR38A.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Традиционные функции встраиваемых дисплеев, связанные с отображением текстовых сообщений, и преимущества VFD-технологии остаются востребованными и в конце первого десятилетия XXI в. Развитие VFD-дисплеев происходит как по пу-

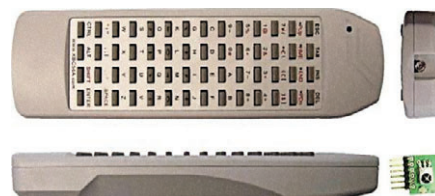


Рис. 4. Малогабаритная клавиатура KBC56A и ИК-приёмник KBR38A

ти дальнейшего повышения качества изображения, информативности, размера знаков и расширения диапазона рабочих температур, так и добавления новых функций, – набора интерфейсов, гибкого многостраничного знакогенератора, масштабирования знаков, дополнительных портов ввода/вывода, встроенной памяти для хранения данных и макрокоманд. Поэтому оптимальное решение может быть найдено благодаря сочетанию новых возможностей с традиционными преимуществами VFD-дисплеев.

