

Módulos de color TFT-LCD de Mitsubishi Electric: Tendencias tecnológicas para aplicaciones industriales

Mitsubishi Electric Europe BV

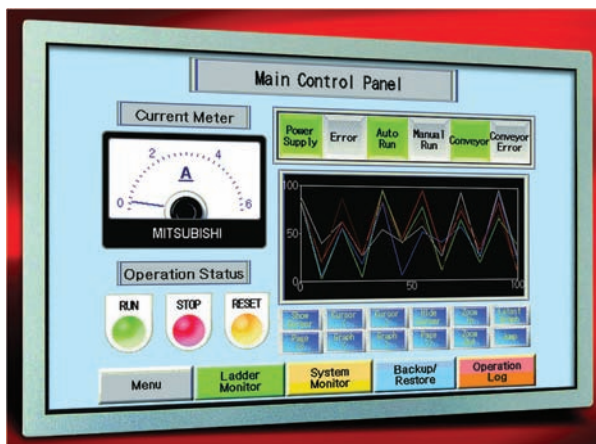
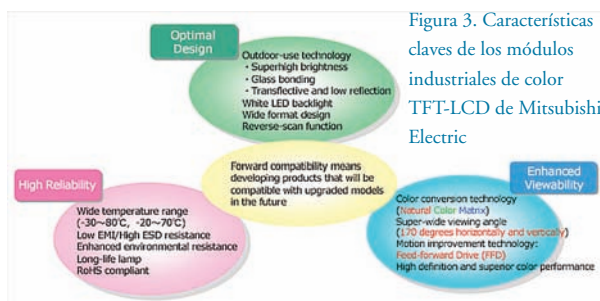
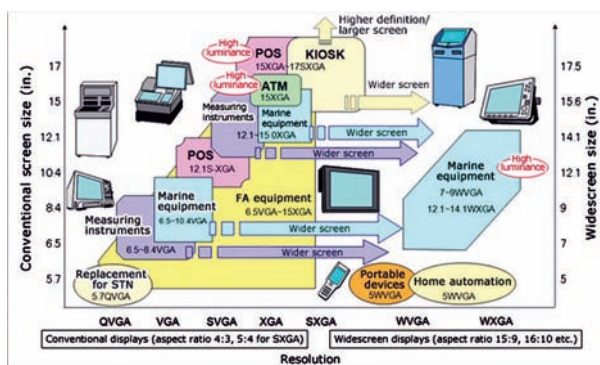


www.mitsubishielectric.com/bu/tft_lcd/

Figura 1. Módulo TFT-LCD (12,1 pulgadas) con controlador integrado para LED de luz de fondo

Los módulos TFT-LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Displays) se emplean desde algún tiempo extensamente en los entornos más diversos, en los que se precisan aplicaciones de pantalla táctil, tales como interfaces hombre-máquina (Human Machine Interface, HMI), robótica y paneles de mando. Hubo, concretamente, un aumento de la demanda de pantallas de formato ancho que permiten visualizar más información en una pantalla. Asimismo ha aumentado la demanda por productos que emplean diodos emisores de luz (Light Emitting Diode, LED) para la luz de fondo en vez de lámparas fluorescentes de cátodo frío (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL). Las luces de fondo con LED no sólo poseen una vida útil más larga, sino que también permiten renunciar a los inversores de alta tensión que exigen medidas de seguridad y de reducción del ruido eléctrico. Los módulos TFT-LCD revolucionaron las aplicaciones industriales de los dispositivos de visualización.

Figura 2. Aplicaciones TFT-LCD clasificadas según tamaño y resolución de la pantalla



Mitsubishi Electric ofrece una extensa gama de módulos de color TFT-LCD, diseñados para aplicaciones industriales que garantizan una visibilidad óptima, gran confiabilidad y una vista optimizada. Los productos que satisfacen mejor las necesidades de los clientes en lo relativo a equipos industriales son suministrados por Mitsubishi Electric, pudiendo ser empleados en prácticamente cualquier lugar, en entornos de luz desde muy baja hasta intensa y también a temperaturas bajas o elevadas.

Campos de aplicación

Hoy, los módulos industriales de color TFT-LCD se emplean en toda una gama de aplicaciones. La figura 2 muestra el espectro entero de módulos de color TFT-LCD utilizados en la actualidad, clasificados según tamaño y resolución de la pantalla (presentado en el eje vertical y horizontal, respectivamente).

En el mercado y las aplicaciones industriales, como en la automatización de la fabricación (p. ej. HMI, terminales de enseñanza de robótica, paneles de mando), la pantalla es uno de los componentes claves, dado que todas las informaciones importantes de un equipo de fabricación automatizada deben visualizarse en la pantalla para controlar su funcionalidad. En tales aplicaciones, una elevada fi-

bilidad y una luz de fondo de prolongada vida útil son imprescindibles para facilitar informaciones exactas. Dado que los equipos de fabricación automatizada no suelen sustituirse periódicamente, también revisten gran importancia el soporte a largo plazo y la compa-

tibilidad ascendente. Los módulos industriales TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido concebidos para cubrir estas necesidades industriales en lo relativo a tecnología y soporte.

Características claves

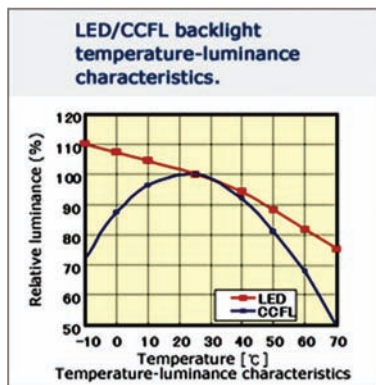
Los módulos industriales TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido concebidos para ofrecer un diseño óptimo, gran fiabilidad y una vista excelente, garantizando un suministro a largo plazo de productos unido a una compatibilidad ascendente para atender un amplio espectro de necesidades de clientes en una extensa gama de sectores industriales. La cartera de productos incluye módulos TFT-LCD de color desde 4,3 a 17,5 pulgadas. La figura 3 muestra las características claves de estos módulos.

Alta fiabilidad

Los módulos TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido diseñados para ofrecer un rendimiento óptimo en una extensa gama de temperaturas (desde -30 hasta 80°C) y bajo todas las condiciones de servicio con vibraciones y cargas de choque extremas. Los módulos TFT-LCD con rendimiento líder en el mercado de LED de luz de fondo de larga vida útil pueden ser operados sin inversor, contrariamente a los modelos anteriores que emplearon luces de fondo CCFL. A una temperatura de

25 centígrados, las luces de fondo LED suelen operar durante una vida útil de 100.000 horas.

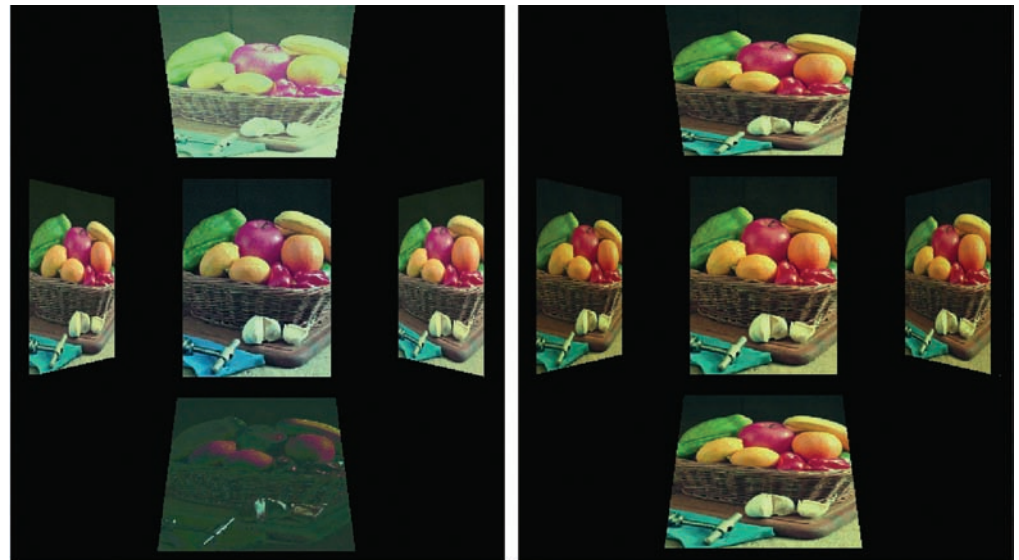
Mitsubishi Electric asimismo ha desarrollado materiales LCD que mantienen la calidad de la imagen también a elevadas temperaturas así como diseños estructurales que reducen a un mínimo los aumentos de la temperatura local gracias a una disipación eficaz del calor generado por luces de fondo CCFL/LED. Los módulos LCD para máquinas de construcción han sido concebidos para garantizar un rendimiento óptimo bajo condiciones de operación con vibraciones constantes durante períodos prolongados. Mitsubishi Electric emplea el know-how tecnológico adquirido con los años para crear diseños de circuitos que reducen a un mínimo las interferencias electromagnéticas perjudiciales (EMI). Los módulos TFT-LCD son controlados en un centro de evaluación interno de EMI para asegurar que satisfagan los estándares de productos industriales.



Vista excelente

La tecnología de conversión del color Natural Color Matrix se emplea en la mayoría de los circuitos LCD para garantizar que los módulos LCD ofrezcan una calidad óptima y reproduzcan colores tan parecidos al color auténtico del objeto como sea posible. Mitsubishi Electric ofrece asimismo modelos con grandes ángulos de visión, extendiéndose 170 grados tanto en dirección vertical como horizontal para garantizar que la imagen pueda ser vista exactamente desde cualquier ángulo.

La figura 5 muestra la visibilidad de un módulo TFT-LCD con ángulos de visión super anchos en comparación con un módulo LCD convencional. Los colores de la imagen visualizadas en una pantalla LCD convencional varían significativamente al verlos desde diferentes



Conventional LCD

ángulos verticales, especialmente desde abajo. Esto ha limitado la posición y el ángulo de instalación de monitores LCD en varios equipos. Los módulos LCD con ángulos de visión super anchos, por otro lado, ofrecen una visibilidad excelente desde cualquier ángulo de visión, garantizando una imagen nítida y una visibilidad sobresaliente independientemente de la posición o ubicación de la instalación.

Diseño óptimo

Hoy, a los módulos TFT-LCD se les encuentra en distintas aplicaciones en una extensa gama de entornos. Se emplean cada vez más en los sistemas de navegación GPS utilizados en automóviles y barcos así como en terminales de venta exteriores. Mitsubishi Electric fue una de las primeras empresas en fabricar pantallas para exteriores. Repercuten en el diseño de los módulos LCD para exteriores la luminosidad, la reflexión de superficie y las características transreflectivas.

Mitsubishi Electric ha desarrollado cuatro tipos de módulos LCD de pantalla ancha de diferentes tamaños. Tal como se muestra en la figura 6, estos modelos poseen la misma altura que los módulos LCD convencionales, pudiendo ser sustituidos fácilmente por pantallas de relación de aspecto 4:3.

Perspectivas

Hoy, los módulos TFT-LCD industriales se emplean casi en cualquier lugar, incluyendo las aplicaciones en

las que los módulos TFT-LCD de color jamás fueron empleados previamente. Mitsubishi Electric busca continuamente soluciones que permitan satisfacer las necesidades de clientes industriales en lo relativo a nuevas tecnologías de visualización.

Los patentados módulos de color TFT-LCD con LED de luz de fondo de Mitsubishi Electric representan una solución que ahorra energía, envuelto en un paquete pequeño, ligero y compacto que será perfeccionado constantemente.

Debido al extenso uso de teléfonos y dispositivos móviles multifuncionales y de alto rendimiento, la demanda por pantallas táctiles de visibilidad superior y con capacidad multi-touch ha experimentado un enorme aumento en los últimos años. Mitsubishi Electric se esfuerza para desarrollar técnicas destinadas a sustituir la capa protectora de cristal por un panel capacitivo de pantalla táctil empleando su innovadora tecnología de montaje "glass-bonding". El uso de paneles capacitivos de pantalla táctil mejorará significativamente la visibilidad de las pantallas LCD y fomentará las aplicaciones industriales con un uso frecuente de los monitores LCD de pantalla táctil.

Figura 4. La luminosidad de los módulos LCD equipados con LED de luz de fondo es superior en la gama entera de temperaturas en comparación con los módulos LCD que emplean luces de fondo CCFL.

Figura 5. Comparación de un ángulo de visión convencional y un ángulo de visión super ancho desde diferentes ángulos

Figura 6. Módulos TFT-LCD de pantalla ancha con configuraciones de relación de aspecto 4:3

