

¿Qué es un Dispositivo de Visualización?

Multi-monitor o multi-cabecal son los términos sinónimos que se refieren al uso de dispositivos de visualización físicos múltiples como monitores, los televisores y proyectores en orden incrementando la zona disponible para los programas de computadora que funcionan en un sistema de computadora sólo. (Kevin Oceanos, 2014)

Características:

- **Píxeles:** La imagen de la pantalla está compuesta por píxeles o pequeños puntos. Los píxeles se disponen en cada fila a través de la pantalla. Cada píxel consiste en tres colores, estos son: rojo, verde y azul o mejor conocidos como RGB.
- **Velocidad de refresco:** La velocidad a la cual se refresca la imagen de la pantalla. Las velocidades de refresco se miden en hertz (Hz), que significa veces por segundo. Cuanto más alta es la velocidad de refresco, más estable será la imagen en la pantalla.
- **Profundidad de color:** La cantidad de colores diferentes que puede mostrar cada píxel. Ésta se mide en bits.
- **RAM de Video (VRAM):** La memoria que posee una placa de video. Cuanta más VRAM tenga la placa de video, más colores pueden mostrarse. La placa de video también envía la señal de refresco, controlando así la velocidad de refresco.

¿Qué es un display de LED?

Es un dispositivo electrónico conformado por LEDs, que puede desplegar datos, información, imágenes, vídeos, etc. a los espectadores cercanos a la misma. Se caracteriza por estar compuesto por diodos emisores de luz o LEDs, derivada de las siglas inglesas LED.

Principales usos

Se destacan para mostrar información y publicidad visible desde grandes o pequeñas distancias. En comparación con los letreros publicitarios o los carteles estáticos, las pantallas de LEDs ofrecen un dinamismo y vanguardia para un medio de información más rápido, fácil de sustituir y atractivo para la atracción de espectadores.

El sistema de control de las pantallas de LEDs se puede realizar de una forma centralizada (RED local con cable UTP CAT5 o CAT6 para mayor confiabilidad de transmisión de datos) o a distancia (con fibra óptica, red inalámbrica o control 3G o

4G). También es posible destacar el uso de pantallas gigantes de tecnología LED poli-cromáticas de alta resolución, con vídeo a todo color en actos multitudinarios, donde es imposible tener una buena visión de lo que sucede: conciertos, mítines, actos públicos, competiciones, estadios, etc.

Extra: tecnología modular

La mayor ventaja que posee una pantalla electrónica de LED compuesta de módulos con píxeles de LED, es que puede formarse o construirse sin limitante de dimensión alguna. Puede ser muy pequeña o completamente gigante o mega gigante. No existe límite en estas pantallas por ser modulares. Y por ende al ser modulares no existen espacios entre la unión de módulos o gabinetes de LED, estas pantallas se rigen en base al tamaño del módulo que conforma los píxeles y dependiendo del píxel pitch (cada fabricante puede tener su propio tamaño de módulo o bien su módulo específico en cuanto a dimensión de longitud y altura), se puede dar el caso en que un fabricante tenga módulos fabricados en una dimensión específica para evitar que la competencia lo reemplace, ya que cada módulo se fabrica en serie y mediante molde específico.

Estos módulos se encuentran en todo tipo de presentaciones o variedades, es decir con diversos fabricantes de marcas de LEDs, diversas intensidades, diversas calidades y presentaciones en DIP o SMD (también existen en presentación DOT Matrix, la cual es más costosa que el SMD, mas ya no es muy común, se discontinuó la fabricación por su alto costo). Pueden ser diseñados para interiores, exteriores, para usos arquitectónicos (Flexibles o especiales sobre la base de su requerimiento) o para usos específicos. (Wikipedia, 2020)

¿Qué es el display LCD?

Una pantalla de cristal líquido o LCD (sigla del inglés liquid-crystal display) es una pantalla delgada y plana formada por un número de píxeles en color o monocromos colocados delante de una fuente de luz o reflectora. (Wikipedia., 2020)

¿Cómo funciona el display LCD?

El LCD modifica la luz que lo incide. Dependiendo de la polarización que se esté aplicando, el LCD reflejará o absorberá más o menos luz. Cuando un segmento recibe la tensión de polarización adecuada no reflejará la luz y aparecerá en la pantalla del dispositivo como un segmento oscuro.

El líquido de un LCD está entre dos placas de vidrio paralelas con una separación de unos micrones. Estas placas de vidrio tienen unos electrodos especiales que definen, con su forma, los símbolos, caracteres, etc. que se visualizarán.

La superficie del vidrio que hace contacto con el líquido es tratada de manera que induzca la alineación de los cristales en dirección paralela a las placas. Esta alineación permite el paso de la luz incidente sin ninguna alteración. (samsung, 2020)

Características:

- Cada píxel de un LCD típicamente consiste en una capa de moléculas alineadas entre dos electrodos transparentes, y dos filtros de polarización, los ejes de transmisión de cada uno que están (en la mayoría de los casos) perpendiculares entre sí.
- La superficie de los electrodos que están en contacto con los materiales de cristal líquido es tratada a fin de ajustar las moléculas de cristal líquido en una dirección en particular.
- La orientación de las moléculas de cristal líquido está determinada por la adaptación a las superficies.
- En un dispositivo twisted nematic, TN (uno de los dispositivos más comunes entre los de cristal líquido), las direcciones de alineación de la superficie de los dos electrodos son perpendiculares entre sí, y así se organizan las moléculas en una estructura helicoidal, o retorcida.
- Debido a que el material es de cristal líquido birrefringente, la luz que pasa a través de un filtro polarizante se gira por la hélice de cristal líquido que pasa a través de la capa de cristal líquido, lo que le permite pasar por el segundo filtro polarizado.
- La mitad de la luz incidente es absorbida por el primer filtro polarizante, pero por lo demás todo el montaje es transparente.

Extra: Tecnologías de matriz activa

- Twisted nematic (TN): Contienen elementos de cristal líquido con desenrollado y enrollado en diversos grados para permitir que la luz pase a través de ellos. Cuando no se aplica voltaje a una celda de cristal líquido TN, la luz se polariza para pasar a través de la célula. En proporción a la tensión aplicada, las células LC giran hasta 90 grados cambiando la polarización y bloqueando el camino de la luz. Para ajustar correctamente el nivel de la tensión de casi cualquier nivel de gris o la transmisión que desee lograr.
- In-plane switching (IPS); Es una tecnología LCD que alinea las celdas de cristal líquido en una dirección horizontal. En este método, el campo eléctrico se aplica a través de cada uno de los extremos del cristal, pero esto requiere dos transistores por cada píxel en vez de un transistor que era lo necesario para una pantalla estándar TFT. Esto hace que se produzca un mayor bloqueo del área de transmisión, también requiere un mayor brillo de fondo,

el cual consumirá más energía, haciendo este tipo de pantalla menos deseable para los ordenadores portátiles.

- Vertical alignment (VA): Son una forma de pantallas LCD en las que el material de cristal líquido se encuentra en un estado vertical eliminando la necesidad de los transistores extras (como en el IPS). Cuando no se aplica voltaje, la celda de cristal líquido, sigue siendo perpendicular al sustrato creando una pantalla negra.

¿Qué es el monitor?

Es el principal dispositivo de salida de un computador personal, es decir, nos permite visualizar tanto la información introducida por el usuario como la devuelta por la computadora.

¿Qué es Una Tarjeta de Video?

Las tarjetas gráficas, o de vídeo, son los componentes encargados de crear y manejar las imágenes que vemos en nuestro monitor.

Con la utilización masiva de imágenes digitales, estas tarjetas han aumentado su importancia, ya que gran parte de la comodidad y de la eficacia que obtengamos en el uso de un ordenador depende de ellas.

Partes de Una Tarjeta de Video

- Conector: Permite la inserción de la tarjeta en la ranura de la tarjeta principal - Motherboard.
- Memoria: Se trata de memoria RAM encargada de almacenar información exclusivamente de video, liberando la RAM principal.
- Ventilador y disipador: Se encarga de enfriar el disipador, el cuál absorbe el calor generado por el microprocesador de gráficos (GPU).
- Microprocesador (GPU): Se encarga del proceso de información exclusivamente de video.
- Placa plástica: Es la estructura en la que se montan las partes de la tarjeta TV/FM.
- Puerto VGA: Tiene 15 pines y transmite video hacia cualquier tipo de monitor CRT ó pantalla LCD.
- Puerto S-Video: Utilizado para trasmitir a televisores de alta definición.
- Puerto DVI: Transmite señal de video con alta definición.
- Soporte: Permite fijar de manera correcta la tarjeta en el chasis del gabinete.
- Conector de alimentación PCIe: Recibe electricidad directamente desde la fuente ATX.

Tipos

- MDA (Monochrome Display Adapter): Las primeras tarjetas de vídeo presentaban sólo texto monocromo, generalmente en un agradable tono ámbar o verde fosforito que dejaba los ojos hechos polvo en cuestión de minutos. De ahí que se las denominase MDA, Monochrome Display Adapter.
- CGA (Computer Graphics Array): En lo que respecta a este tipo de tarjeta de video, se podía visualizar en una resolución de 320x200 a 4 colores y 640x200, pero a 2 colores (monocromo).
- HERCULES: Se trataba ésta de una tarjeta gráfica de corte profundamente profesional. Su ventaja, poder trabajar con gráficos a 720x348 puntos de resolución, algo alucinante para la época; su desventaja, que no ofrecía color.
- EGA (Enhanced Graphics Adapter): La especificación estándar de IBM PC para visualización de gráficos, situada entre CGA y VGA en términos de rendimiento gráfico, Introducida en 1984 por IBM para sus nuevos IBM Personal Computer/AT, EGA tenía una profundidad de color de 16 colores y una resolución de hasta 640x350 píxeles. La tarjeta EGA tenía 16 kilobytes de ROM para ampliar la del BIOS.
- VGA (Video Graphics Array): Este tipo de tarjeta gráfica se le atribuye a una pantalla de computadora analógica estándar; a la resolución 640 × 480 píxeles; al conector VGA de 15 contactos D subminiatura; a la tarjeta gráfica que comercializó IBM por primera vez en 1988.
- XGA (eXtended Graphics Array): Es un estándar de visualización de gráficos para ordenadores creada por IBM en 1990, este permite una resolución de pantalla máxima de 1024x768 píxeles, con una paleta gráfica de 256 colores, o 640x480 con una profundidad de color de 16 bits por pixel.
- SVGA (Super Video Graphics Array): Definido por primera vez en 1989, en su primera versión soportaba una resolución de 800x600 píxeles y una paleta de colores de 16,7 millones (Color verdadero), pero la cantidad de colores que puede mostrar simultáneamente es limitada por la cantidad de memoria de video instalada en el sistema.

Bibliografía

- Kevin Oceanos. (24 de Septiembre de 2014). *Prezzi*. Obtenido de Dispositivos de visualizacion: <https://prezi.com/a4axxfiegwnt/dispositivos-de-visualizacion/>
- samsung. (10 de Septiembre de 2020). Obtenido de Descripcion de funcionamiento de un LCD: <https://www.samsung.com/latin/support/tv-audio-video/how-does-the-lcd-display-work/>

Alumno: Espinosa Sánchez Daniel Antonio. Grupo: 4701. 30/11/2020.

Wikipedia. (30 de Noviembre de 2020). Obtenido de La enciclopedia libre:
https://es.wikipedia.org/wiki/Pantalla_LED

Wikipedia. (30 de Noviembre de 2020). Obtenido de Pantalla de cristal líquido:
https://es.wikipedia.org/wiki/Pantalla_de_cristal_l%C3%ADquido