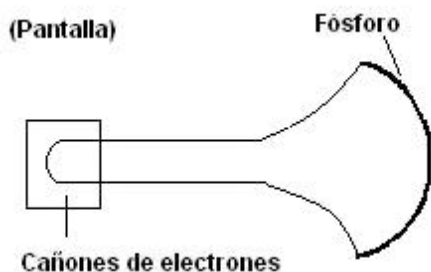


MONITORES Y PANTALLAS

Un monitor va a tener un tubo de rayos catódicos (CRT) mientras que una pantalla no lo tienen.

– **Monitor CRT:** La imagen que produce es luminosa. Las imágenes son de gran color y calidad. Es un tubo de vidrio en forma de embudo que utiliza cañones de electrones para iluminar elementos de fósforo que están en la pantalla. Son baratos.



– **Pantallas de panel plano:** Ocupa menos espacio. Utiliza una iluminación desde atrás retroalimentación. La fuente de luz está detrás de varias capas y filtros. Tiene menos brillo que un monitor CRT y son digitales, por lo que las imágenes van a ser con más exactitud en la pantalla.

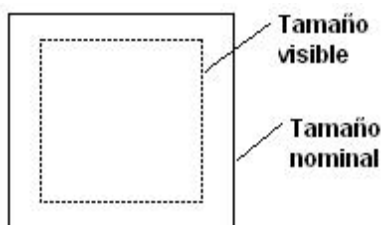
– **Diferencias entre pantalla plana y panel plano:**

El panel plano utiliza la tecnología LCD para reproducir imágenes mientras que la pantalla plana son de tecnología CRT pero con la pantalla plana en vez de curvada.

– **Tamaño visible y tamaño nominal:**

La diagonal de la pantalla nos va a dar las pulgadas de dicha pantalla. 1 pulgada ~ 2.53cm.

- El tamaño visible es el tamaño de la diagonal de la pantalla menos una pulgada del borde, es decir, es lo visible desde fuera del monitor.
- El tamaño nominal es el tamaño de la diagonal de la pantalla completa (Monitor desmontado).



– **Diferencias entre monitor monocromático y monitor a color:**

- En un monitor monocromo va a tener fósforo de un color (verde, blanco o ambos), cuando los electrones chocan con el fósforo se va a mostrar un solo color en la pantalla.
- En un monitor en color, la pantalla está dividida en píxeles y cada píxel tiene fósforo de tres colores (rojo, verde y azul). Hay tres cañones de electrones, cada uno proyectara a su color. En un monitor LCD se va a aplicar corrientes a cada píxel.

– **Resolución:** Cuanto mayor nº de píxeles mayor resolución (mejor).

Ancho/ Alto = $4/3 = 1.333...$

– **Tasa de renovación o refresco:** Es el nº de veces por segundo que se cambia la pantalla dibujándose de nuevo.

– **Monitores CRT:**

En los monitores CRT se envía un cañón de electrones a cada píxel (rojo, verde y azul), trabajando de derecha a izquierda.

- Enmascaramiento de pantalla: Es una guía para que las haces de electrones sean más precisos. Hay dos tipos:

– Máscara de sombra: es una pantalla muy fina que se coloca entre los electrones y píxeles. Tiene unas pequeñas aperturas para que los electrones pasen por esos agujeros.

– Rejilla de apertura: son tiras verticales que hacen lo mismo que la anterior (son como alambres). Tiene varias ventajas respecto a la máscara de sombra: nos proporciona una imagen más brillante y mejor definida, menor reflejo y distorsión.

- Tamaño de punto: es la distancia entre dos puntos de fósforo del mismo color, y se mide en mm. El tamaño estándar está entre 0.24 – 0.31 mm, cuanto menor tamaño, mejor imagen producirá.
- Tamaño de raya: Es la distancia entre dos rayas del mismo color en monitores con rejillas de apertura.

– **Tasa de Barrido:**

Existen dos tipos de tasa de barrido:

- Tasa de barrido horizontal: es el nº de barridos de izquierda a derecha que hace el cañón de electrones para actualizar los píxeles en una sola fila. Se mide en KHz.
- Tasa de barrido vertical: velocidad con la que el cañón de electrones puede completar un barrido en toda la pantalla. Se mide en Hz.

TBH TBV

800x600 32 – 54 KHz 50 – 85 Hz

1024x768 48 – 80 60 – 100

1280x1024 52 – 80 50 – 75

– **Gráficos:**

Hay dos tipos de gráficos: gráficos de tramos (con software de dibujo) y gráficos de vectores (con programas de animación).

- Gráficos de trama: Son mapas de bits. Lo que hace es dividir los gráficos en píxeles, los cuales cada uno va a tener un valor. Cualquier gráfico va a estar compuesto con píxeles con color o sin color.
- Gráficos de vectores: Se basan en vectores que nos indican la forma que va a tener un objeto

determinado. Definimos el centro y el radio para que el dibujo aparezca perfecto.

– **Vectores:** tienen un mejor ajuste de tamaño, se hacen más grande o pequeño sin variar la imagen, requiere menos memoria de video.

– **LCD (Liquid Crystal Display):**

Son más ligeros, mucho más delgados y necesitan menos energía que un monitor CRT. Funcionan con transistores (cuanto mayor n° de transistores mayor n° de transistores a utilizar) Aunque de cada dos monitores que se hacen, uno se tira porque tiene muchos transistores que no funcionan. Un transistor que no funciona es un punto negro en la pantalla. Son pantallas de cristal líquido, se aplica color al elemento que queremos visualizar, pero no a temperaturas muy altas. Hay tres tipos de monitores LCD:

- LCD de plano común: es el que se utiliza en relojes, calculadoras, microondas, etc. A la parte que queremos ver se le aplica calor, de tal forma que se sombrea. Es el más simple de los tres.
- LCD de matriz pasiva: Se cambia los electrodos del plano común a píxeles. Lo que se hace es utilizar unas rejillas para distribuir los píxeles. Va a ser siempre en blanco. Tiene el inconveniente de que tarda mucho en mostrar las imágenes, y de que lo hace de manera no precisa. Tiene tres tipos de matrices pasivas: nemáticos trenzados, nemáticos supertrenzados y supertrenzados de doble barrido; TN – STN – DSTN. Ejemplos de matriz pasiva: Teléfonos viejos, GameBoy.
- LCD de matriz activa: utiliza una estructura igual que la anterior, pero en vez de pantalla líquida, utiliza transistores (Thin Film Transistor). Estos transistores se colocan detrás de una lámina de video. Utiliza 3 transistores por píxel (rojo, verde y azul). Un monitor de 19 tiene 3 millones de transistores. Se selecciona la fila, luego la columna y se ilumina el píxel deseado, y así con todos los demás píxeles para visualizar una determinada imagen. También se utilizan condensadores, no utiliza fósforo sino la carga de esos condensadores. Para ello hay una tasa de refresco que hace que la intensidad que se va perdiendo poco a poco en la pantalla vuelva a tener de nuevo una alta densidad, 256 niveles para proporcionar un color u otro. Ejemplos: TFT, móviles a color, Pc portátil,...

– **Ángulo de visualización:**

Mide la distancia arriba, abajo, a derecha e izquierda de la pantalla con la que puede verse con precisión la imagen. Hay diferentes ángulos de visión:

- LCD Matriz Pasiva: el ángulo de visualización varía entre los 50° y los 100°
- LCD Matriz Activa: el ángulo de visualización varía entre los 90° y los 120°
- CRT: el ángulo de visualización varía entre los 120° y los 180°

– **Funcionamiento de los sistemas basados en pluma:** utilizan la tecnología TFT, es un sistema de electrodos que son capaces de saber que parte de la pantalla se está tocando.

– **EPA (Environment Protection Agency):** desarrolló un sistema (Energy Star) para que los ordenadores que usaran ese sistema y estén suspendidos, se reduzca el consumo de energía en un 99%.

– **DPMS:** es donde entra todo lo que estamos viendo, es un sistema que está en todos los monitores. Es un sistema que se encarga de que el monitor al cabo de un tiempo se apague o suspenda cuando no está en uso durante un tiempo determinado.

– **Desmagnetización:** es un problema asociado a los monitores CRT, en los que aparecen manchas de color en las esquinas del monitor. Esto se produce debido a rasgos electromagnéticos debido a que los altavoces o la

F/A están cerca del monitor. Existe un aparato que se encarga de desmagnetizarlo.

– **Protectores de pantalla:** Sirve para que al mantener la imagen de la pantalla fija no quemee el cristal de la pantalla

– **Seguridad del monitor:**

- Nunca hay que abrir un monitor.
- Nunca abrirlo cuando está encendido o con una pulsera ESD.
- Nunca tocarlo una vez abierto.

– **Mantenimiento del monitor:**

- La vida media de un monitor está entre los 5 – 8 años.
- Un monitor tiene que tener espacio libre.
- Nunca hay que colocar dispositivos magnéticos encima del monitor.
- Mantener al monitor lejos de la calefacción.
- No colocarlo cerca de imanes.
- No utilizar trapos húmedos o líquidos para limpiar el monitor.
- No utilizar desengrasantes porque dañan al monitor, ni tampoco amoníaco.
-