Eduardo Quiroga Gómez-k idatzia
Astelehena, 2005(e)ko uztaila(r)en 18-(e)an 01:58etan

There are no translations available.

El monitor es la pantalla en la que se ve la información suministrada por el ordenador.. Descubre los diferentes tipos.. etc

El monitor es la pantalla en la que se ve la información suministrada por el ordenador. En el caso más habitual se trata de un aparato basado en un tubo de rayos catódicos (CRT) como el de los televisores, mientras que en los portátiles y los monitores nuevos, es una pantalla plana de cristal líquido (LCD).La información se representa mediante píxeles, a continuación explicamos lo que es un píxel.

Es la unidad mínima representable en un monitor. Cada píxel en la pantalla se enciende con un determinado color para formar la imagen. De esta forma, cuanto más cantidad de píxeles puedan ser representados en una pantalla, mayor resolución habrá. Es decir, cada uno de los puntos será más pequeño y habrá más al mismo tiempo en la pantalla para conformar la imagen. Cada píxel se representa en la memoria de video con un número. Dicho número es la representación numérica de un color especifico, que puede ser de 8, 16 o más bits. Cuanto más grande sea la cantidad de bits necesarios para representar un píxel, más variedad de colores podrán unirse en la misma imagen. De esta manera se puede determinar la cantidad de memoria de video necesaria para una cierta definición y con una cierta cantidad de colores.

Tipos de monitores

Vamos a hacer la clasificación de los monitores de dos maneras distintas:

1. Atendiendo al color:

1.1 Monitores color : Las pantallas de estos monitores están formadas internamente por tres capas de material de fósforo, una por cada color básico (rojo, verde y azul). También consta de tres cañones de electrones, que al igual que las capas de fósforo, hay uno por cada color. Para formar un color en pantalla que no sea ninguno de los colores básicos, se combinan las intensidades de los haces de electrones de los tres colores básicos.

1.2 Monitores monocromáticos : Muestra por pantalla un solo color: negro sobre blanco o ámbar, o verde sobre negro. Uno de estos monitores con una resolución equivalente a la de un monitor color, si es de buena calidad, generalmente es más nítido y más legible.

2. Atendiendo a la tecnología usada:

2.1 Monitores de cristal líquido :

Los cristales líquidos son sustancias transparentes con cualidades propias de líquidos y de sólidos. Al igual que los sólidos, una luz que atraviesa un cristal líquido sigue el alineamiento de las moléculas, pero al igual que los líquidos, aplicando una carga eléctrica a estos cristales, se produce un cambio en la alineación de las moléculas, y por tanto en el modo en que la luz pasa a través de ellas. Una pantalla LCD está formada por dos filtros polarizantes con filas de cristales líquidos alineados perpendicularmente entre sí, de modo que al aplicar o dejar de aplicar una corriente eléctrica a los filtros, se consigue que la luz pase o no pase a través de ellos, según el segundo filtro bloquee o no el paso de la luz que ha atravesado el primero. El color se consigue añadiendo 3 filtros adicionales de color (uno rojo, uno verde, uno azul). Sin embargo, para la reproducción de varias tonalidades de color, se deben aplicar diferentes niveles de brillo intermedios entre luz y no-luz, lo cual se consigue con variaciones en el voltaje que se aplica a los filtros.

 Resolución: La resolución máxima de una pantalla LCD viene dada por el número de celdas de cristal líquido.

 Tamaño: A diferencia de los monitores CRT, se debe tener en cuenta que la medida diagonal de una pantalla LCD equivale al área de visión. Es decir, el tamaño diagonal de la pantalla LCD equivale a un monitor CRT de tamaño superior. Mientras que en un monitor clásico de 15" de diagonal de tubo sólo un máximo de 13,5" a 14" son utilizables, en una pantalla portátil de 15" son totalmente útiles.

En la actualidad coexisten varios tipos:

 Dual Scan (DSTN**)** : ya no muy utilizadas, razonablemente buenas pero dependen de las condiciones de iluminación del lugar donde se esté usando el portátil.

 HPA : una variante moderna de las anteriores, de contraste ligeramente superior, pero sólo *li geramente*
superior, sin duda peor que las TFT.

 Matriz Activa (TFT) : permite una visualización perfecta sean cuales sean las condiciones de iluminación exteriores.

2.2 Monitores con tubos de rayos catódicos :

Las señales digitales del entorno son recibidas por el adaptador de VGA. El adaptador lleva las señales a través de un circuito llamado convertidor analógico digital (DAC). Generalmente, el circuito de DAC está contenido dentro de un chip especial que realmente contiene tres DAC, uno para cada uno de los colores básicos utilizados en la visualización: rojo, azul y verde. Los circuitos DAC comparan los valores digitales enviados por la PC en una tabla que contiene los niveles de voltaje coincidentes con los tres colores básicos necesarios para crear el color de un único píxel. El adaptador envía señales a los tres cañones de electrones localizados detrás del tubo de rayos catódicos del monitor (CRT). Cada cañón de electrones expulsa una corriente de electrones, una cantidad por cada uno de los tres colores básicos.

El adaptador también envía señales a un mecanismo en el cuello del CRT que enfoca y dirige los rayos de electrones. Parte del mecanismo es un componente, formado por material magnético y bobinas, que abraza el cuello del tubo de rayos catódicos, que sirve para mandar la desviación de los haces de electrones, llamado yugo de desvío magnético. Las señales enviadas al yugo de ayuda determinan la resolución del monitor (la cantidad de píxeles horizontal y verticalmente) y la frecuencia de refresco del monitor, que es la frecuencia con que la imagen de la pantalla será redibujada.

La imagen esta formada por una multitud de puntos de pantalla, uno o varios puntos de pantalla forman un punto de imagen (píxel), una imagen se constituye en la pantalla del monitor por la activación selectiva de una multitud de puntos de imagen.

Los rayos pasan a través de los agujeros en una placa de metal llamada máscara de sombra o mascara perforada.
El propósito de la máscara es mantener los rayos de electrones alineados con sus blancos en el interior de la pantalla de CRT. El punto de CRT es la medición de como cierran los agujeros unos a otros; cuanto más cerca estén los agujeros, más pequeño es el punto. Los agujeros de la mencionada máscara miden menos de 0,4 milímetros de diámetro.

El electrón golpea el revestimiento de fósforo dentro de la pantalla. (El fósforo es un material que se ilumina cuando es golpeado por electrones). Son utilizados tres materiales de fósforo diferentes, uno para cada color básico. El fósforo se ilumina más cuanto mayor sea el número de electrones emitido. Si cada punto verde, rojo o azul es golpeado por haces de electrones igualmente intensos, el resultado es un punto de luz blanca. Para lograr diferentes colores, la intensidad de cada uno de los haces es variada. Después de que cada haz deje un punto de fósforo, este continúa iluminado brevemente, a causa de una condición llamada persistencia. Para que una imagen permanezca estable, el fósforo debe de ser reactivado repitiendo la localización de los haces de electrones.

Después de que los haces hagan un barrido horizontal de la pantalla, las corrientes de electrones son apagadas cuando el cañón de electrones enfoca las trayectorias de los haces en el borde inferior izquierdo de la pantalla en un punto exactamente debajo de la línea de barrido anterior, este proceso es llamado refresco de pantalla.

Los barridos a través de la superficie de la pantalla se realizan desde la esquina superior izquierda de la pantalla a la esquina inferior derecha. Un barrido completo de la pantalla es llamado campo. La pantalla es normalmente redibujada, o refrescada, cerca de unas 60 veces por segundo, haciéndolo imperceptible para el ojo humano.

La elección del monitor

En líneas generales podríamos decir que existen 4 tipos principales de monitores:

Grupo

Tamaño

Res. recomendada

Res. máxima

Dot pitch

Económicos (ofimática, juegos)

15"

800x600 a 75 Hz

1024x768 a 60 Hz

0,28

Medios (juegos, uso general)

15"
17"

800x600 a 80 Hz
1024x768 a 75Hz

1280x1024 a 60 Hz
1280x1024 a 60 Hz

0,28 a 0,25
0,28

Avanzados (uso general, CAD)

17"

1152x864 a 75 Hz

1600x1200 a 60 Hz

0,27 a 0,22

Grandes Monitores (CAD, imágenes)

19"/21"

1280x1024 a 85 Hz

1600x1200 a 70 Hz

0,27 a 0,22

Resolución

Se trata del número de puntos que puede representar el monitor por pantalla, en horizontal por vertical. Así, un monitor cuya resolución máxima es de 1024x768 puntos, quiere decir que es capaz de representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 puntos cada una, además de otras resoluciones inferiores, como 640x480 u 800x600.

Cuanto mayor sea la resolución de un monitor, mejor será la calidad de la imagen en pantalla, y mayor será la calidad del monitor. La resolución debe ser apropiada además al tamaño del monitor.

Tamaño monitor

Resolución de trabajo recomendada

Resolución máxima exigible (no entrelazada)

14"

640x480

1024x768 (monitores nuevos)

15"

800x600

1024x768

17"

1024x768

1280x1024

19"

1152x864

1600x1200

21"

1280x1024

1600x1200

Los valores recomendados para trabajar son los apropiados para tareas generales como las ofimáticas. Para otras más específicas como CAD, conviene pasar al inmediatamente superior; por ejemplo, en monitores de 21" se puede usar una resolución de 1600x1200 sin mayores problemas.

La resolución, el número de colores presentados y la cantidad de memoria de la tarjeta gráfica son parámetros que están estrechamente relacionados entre sí.

Refresco de pantalla

Es el número de veces que se escribe la información en pantalla por unidad de segundo. También se llama Frecuencia de Refresco Vertical . Se puede comparar al número de fotogramas por segundo de una película de cine, por lo que deberá ser lo mayor posible. Se mide en Hz (*hertzios*) y debe estar por encima de 60 Hz, preferiblemente 70 u 80. A partir de esta cifra, la imagen en la pantalla es sumamente estable, sin parpadeos apreciables, con lo que la vista sufre mucho menos.

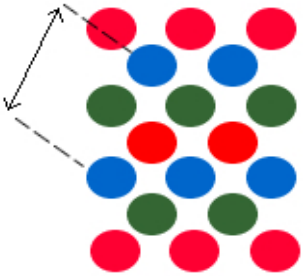
Antiguamente los monitores sólo podían presentar imágenes con unos refrescos determinados y fijos, por ejemplo los monitores CGA o EGA y algunos VGA; hoy en día todos los monitores pueden presentar varios refrescos dentro de un rango determinado (multiscan) .

La tarjeta gráfica es la que proporciona estos refrescos, pero quien debe presentarlos es el monitor. Si ponemos un refresco de pantalla que el monitor no soporta, podríamos dañarlo , por lo que debemos conocer su rango de velocidades de refresco para no tener ningún problema, para lo cual lo mejor es leer con detenimiento el manual o mirar otro parámetro denominado Frecuencia Horizontal , que debe ser lo mayor posible, entre unos 30 a 80 Khz.

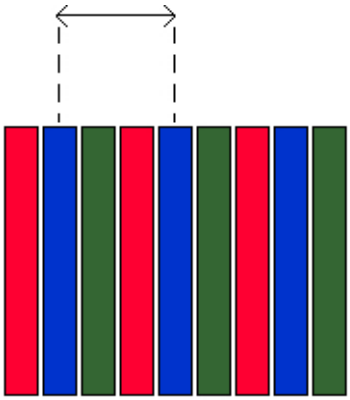
Tamaño de punto (dot pitch)

Es un parámetro que mide la nitidez de la imagen, midiendo la distancia entre dos puntos del mismo color. Esto resulta fundamental a grandes resoluciones.
Lo mínimo exigible en este momento es que sea de 0,28 mm , a nos ser en monitores de gran formato para presentaciones, donde la resolución no es tan importante como el tamaño de la imagen.
Para monitores de diseño gráfico, o usos a alta resolución, debe ser menor de 0,28 mm , aunque lo ideal es que sea de 0,25 mm o menos .

En ocasiones este tamaño es diferente en vertical que en horizontal, o se trata de un valor medio, dependiendo de la disposición particular de los puntos de color en la pantalla, así como del tipo de rejilla empleada para dirigir los haces de electrones.



DENSIDAD DE PUNTOS EN
UNA MASCARA DE SOMBRA



DENSIDAD DE REJILLA DE APERTURA
EN UNA UNA MASCARA DE RANURA

Controles y conexiones

Una característica casi común a los monitores con controles digitales son los controles OSD (*On Screen Control*
, controles en pantalla). Son esos mensajes que nos indican qué parámetro estamos cambiando y qué valor le estamos dando.

Lo que sí suelen tener algunos monitores digitales son memorias de los parámetros de imagen (tamaño, posición...), por lo que al cambiar de resolución no tenemos que reajustar dichos

valores.

En cuanto a los controles en sí, los imprescindibles son: posición de la imagen, tamaño vertical y horizontal de la imagen, tono y brillo. Son de agradecer los controles trapezoidales (para mantenerla rectangular), los de "efecto barril" (para mantener rectos los bordes de la imagen) y desmagnetización.



Por lo que respecta a las conexiones, no debe faltar el típico conector mini D-sub de 15 pines (VGA) y el S-Video. En monitores de 17" o más es interesante que existan además conectores BNC, que presentan la ventaja de separar los tres colores básicos; además en los monitores mas modernos, debe estar presente otra conexión digital, la DVI. De cualquier modo, esto sólo importa si la tarjeta gráfica también los incorpora y si la precisión en la representación del color resulta determinante en el uso del monitor.