

ISPC TST Sensores y Actuadores

Práctica de la 6ta semana

Grupo-5

Ejercicio 1.B

Cómo funcionan las pantallas gigantes de matriz de puntos y cuales son sus aplicaciones?



Matriz de LEDs

Una pantalla de matriz de LEDs o pantalla LED, es una pantalla de matriz de puntos grande y de baja resolución, útil tanto para visualizaciones de información tanto industriales como comerciales, así como para las interfaces hombre-máquina. Consiste en una matriz 2-D de diodos con sus cátodos unidos en filas y sus ánodos unidos en columnas (o viceversa). **Controlando el flujo de corriente** a través de cada "par fila y columna", es posible controlar cada LED de forma individual. **Mediante la multiplexación, la exploración a través de las filas, y la activación rápida de los LED, se pueden crear caracteres o imágenes** que muestren la información al usuario. Al variar la frecuencia de impulso para LED, la pantalla puede aproximar los niveles de brillo. Los LED de varios colores o los LED de color RGB permiten utilizarlos como visualización de imágenes a todo color. La frecuencia de refresco

normalmente debe ser lo suficientemente rápida para evitar que el ojo humano detecte el parpadeo.

La diferencia principal entre una matriz de LED corriente y una pantalla OLED es la gran resolución los puntos de la última. El monitor OLED funciona conceptualmente igual, excepto que hay muchas veces más puntos y todos son mucho más pequeños, lo que permite obtener más detalles en los patrones que se muestran.

Un **visualizador de matriz** es un dispositivo de visualización utilizado para mostrar información en máquinas, relojes, indicadores de salidas de ferrocarril y otros muchos dispositivos que requieren un [dispositivo de pantalla](#) sencillo de resolución limitada.

El **visualizador** consiste en una matriz de puntos luminosos o indicadores mecánicos arreglados en una configuración rectangular (otras formas también son posibles, a pesar de no ser demasiado frecuentes) donde se pueden mostrar texto o gráficos encendiendo o apagando puntos seleccionados de la matriz. Un hardware controla la matriz de puntos convirtiendo las instrucciones de un procesador en señales que encienden o apagan los puntos de la matriz de forma que se produce la visualización deseada

Resoluciones habituales



"Una Pantalla Matricial de 20x2" – matriz de puntos 5x7 LCD, se utilizó en [cellphones](#) y máquinas de vending

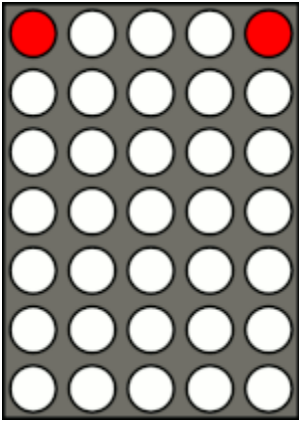
Medidas comunes de pantallas de matriz de puntos:

- 128×16 (Dos líneas - 20x2)
- 128×32 (Cuatro líneas - 20x4)
- 128×64 (Ocho líneas- 20x8)

Otras medidas incluyen:

- 92×31 (Cuatro o tres líneas)

Otras resoluciones



Matriz multiplexada

- Una medida corriente para un carácter es la de 5×7 píxeles, ya sea separados por líneas en blanco sin puntos (cómo en la mayoría de pantallas de sólo texto), o con líneas de píxeles en blanco (haciendo la medida real de 6x8 píxeles). Esto se puede ver en la mayoría de las calculadoras gráficas, como las calculadoras [Casio](#), TI-82 o superiores.
- Hay una medida más pequeña, de 3×5 píxeles (o 4x6 cuando se separa con píxeles en blanco), empleada en la calculadora TI-80 para la póliza de medida fija de 3 x 5 píxeles o en la mayoría de calculadoras 7×5 como póliza proporcional (1×5 a 5×5) . El inconveniente de la matriz de 7x5 es que es demasiado pequeña y los caracteres en minúscula con "[descenders](#)" no resultan agradables a la vista. Para paliar estos defectos se utiliza una matriz con el formato 11 × 9 que muestra una resolución muy superior.
- Hay matrices de puntos de suficiente resolución que se pueden programar para emular a los habituales patrones numéricos de siete segmentos .
- También hay una medida más grande, de 5 × 9 píxeles, que se utiliza en muchas calculadoras de visualización casi-natural.

