

## TRABAJO N°6

## Ejercicio 1

## Punto B

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

Repuesta:

B) Una pantalla de matriz de puntos es un dispositivo de visualización digital electrónico de bajo costo que muestra información en máquinas como relojes, calculadoras y muchos otros dispositivos que requieren un dispositivo de visualización alfanumérico (y/o gráfico) simple de resolución limitada.

La pantalla consta de una matriz de puntos de luces o indicadores mecánicos dispuestos en una configuración rectangular (también son posibles otras formas, aunque no son comunes) de modo que al encender o apagar las luces seleccionadas, se pueden mostrar texto o gráficos. Estas pantallas normalmente se crean con luces LCD, OLED o LED y se pueden encontrar en algunos transistores de película delgada. <sup>[2]</sup> Los transistores de película delgada tenían una pantalla activa que permite que la matriz de puntos muestre diferentes píxeles con diferentes colores al mismo tiempo. <sup>[3]</sup> Un controlador de matriz de puntos convierte las instrucciones de un procesador en señales que activan o desactivan elementos indicadores en la matriz para que se produzca la visualización requerida.

La pantalla de matriz de puntos también se llama Pantalla Punktmatrix debido a que Rudolf Hell creó la matriz de puntos en Alemania en 1925.

En septiembre de 1977, el Ejército redactó un formulario para el Centro de Investigación y Desarrollo de Westinghouse solicitando una fuente de energía más efectiva que los soldados pudieran usar en su tecnología en el campo. <sup>[2]</sup> Japón y Estados Unidos utilizaron matrices LCD para desarrollar televisores Casio desde 1984 hasta 2000, creando y experimentando con diferentes configuraciones de pantalla. <sup>[4]</sup> En la década de 1980, las pantallas de matriz de puntos se introdujeron en varias tecnologías, incluidas las computadoras, el Game Boy y las pantallas de televisión que se usaban. Las pantallas de matriz de puntos se convirtieron en una tecnología pública popular en 1991 en Estados Unidos cuando la empresa Data East creó Checkpoint (pinball) máquinas que interesaban al público. Las pantallas de matriz de puntos se agregaron a las nuevas piezas de tecnología como parte de fondo de las pantallas LCD u OLED a medida que la tecnología mejoraba.

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.<sup>3</sup> 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.

