

# Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones

**Materia:** Sensores y Actuadores

**Profesor:** C. GONZALO VERA

**Profesor:** JORGE E. MORALES

**Tema:** Practica Semana 6

**Ciclo lectivo:** 2022

**Alumnos:** Grupo 6

- Guzmán, Lilen <https://github.com/lilenguzman01>
- López, Maximiliano <https://github.com/Maxilopez28>
- Moyano, Emilio <https://github.com/TerraWolf>
- Gonzalez, Mario <https://github.com/mariogonzalezispc>
- Ripoli, Enrique <https://github.com/enriqueripoli>
- Máximo Santillan <https://github.com/maxii-sc>

## Ejercicio 1.B

Como Funcionan las pantallas gigantes de matriz de puntos y cuáles son sus aplicaciones.

### ¿Qué son las pantallas de matriz de punto?

Una pantalla de matriz de puntos es un dispositivo de visualización digital electrónico.

En una pantalla de matriz de puntos, las imágenes se estiman utilizando un conjunto discreto de puntos en lugar de líneas y formas. Por lo tanto, cuantos más puntos se usen, más clara y precisa será la representación de la imagen. Si se usan suficientes puntos, la imagen aparecerá como una pantalla contigua en lugar de un grupo de puntos. Esto se debe a que el ojo humano combina los puntos para crear una imagen coherente.

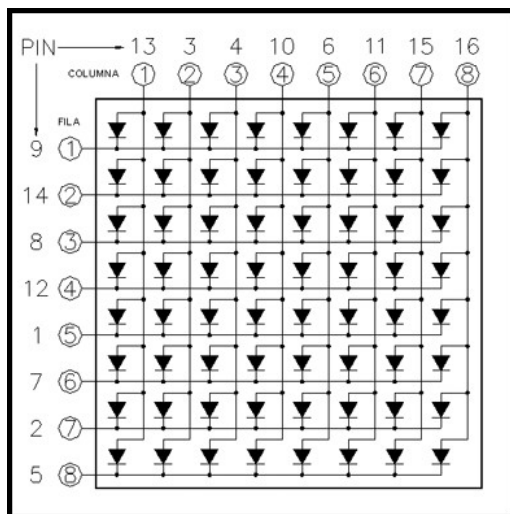


Una pantalla de matriz de LEDs o pantalla LED, es una pantalla de matriz de puntos grande y de baja resolución. La diferencia principal entre una matriz de LED corriente y una pantalla OLED es la gran resolución de esta última. El monitor OLED funciona conceptualmente igual, excepto que hay muchas veces

más puntos y todos son mucho más pequeños, lo que permite obtener más detalles en los patrones que se muestran.

### ¿Cómo funcionan las pantallas de matriz de punto?

Las pantallas gigantes LED comúnmente se fabrican de una forma modular (varios módulos para conformar la pantalla completa), con el propósito de facilitar la instalación, transporte y mantenimiento.



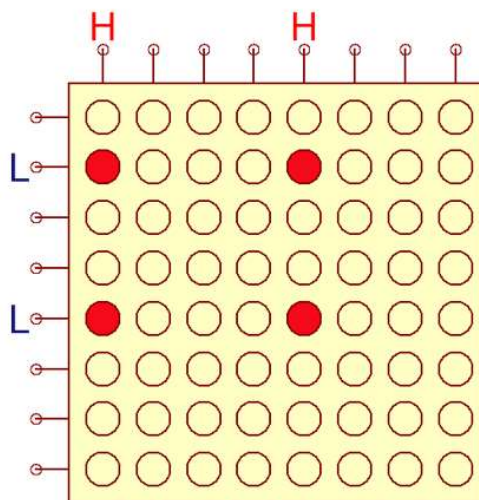
Un Módulo o Gabinete tiene forma de matriz, que en conjunto forman una pantalla gigante. Estas consisten en una matriz 2-D de diodos con sus cátodos unidos en filas y sus ánodos unidos en columnas (o viceversa). Controlando el flujo de corriente a través de cada "par fila y columna", es posible controlar cada LED de forma individual. Mediante la activación rápida de los LED, se pueden

crear caracteres o imágenes que muestren la información al usuario

Si aplicamos valores HIGH y LOW a varias filas y columnas de forma simultánea se encenderán todos los LED de las intersecciones. De esta forma, resulta casi imposible generar gráficos complejos.

Para poder hacer gráficos el procedimiento consiste en hacer un barrido por filas (o columnas).

Para que se encienda un led de la matriz, tiene que recibir simultáneamente un 0 (low) en la fila y un 1 en la columna(high).



El procedimiento para dibujar con la matriz es:

Apagar toda la matriz conectando las columnas a masa y filas a alimentación.

Activar la fila en la que vamos a dibujar conectando el pin correspondiente a la fila a masa.

Encender los pines de las columnas dónde están los LED que queremos encender de esa fila.

Repetimos este proceso para cada una de las filas, una por una.

El ojo humano no es capaz de ver parpadeos inferiores a 2 ms. Es por esto

que si encendemos y apagamos las filas con suficiente velocidad no seremos capaces de detectar que las filas están parpadeando.

Por ejemplo si quieres mostrar una cara sonriente son necesarios 8 pasos, uno por cada fila.



0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	1	1	1	1	0	0

*Tabla 2. Representación binaria*

## Aplicaciones de las pantallas de matriz de punto

Una pantalla de matriz de puntos grande es útil para visualizaciones de información tanto industriales como comerciales.



Algunos usos de las pantallas gigantes de LED son:

Estudios de televisión.

Anuncios publicitarios.

Centros comerciales.

Estadios deportivos.

Eventos musicales.

Puntos de información ciudadana.

Paneles informativos en aeropuertos.

