

PROPÓSITO:

Guía No. 20: Pruebas de Señales en la PCB.

Implementar un sistema electrónico completo mediante el diseño y elaboración de Placas de Circuito Impreso.

MOTIVACIÓN:



“Pruebas de señales en PCB. Las pruebas de señales en los componentes, son útiles para verificar que estén bien configurados y no presenten daños. Estas señales son periódicas y la cantidad de veces que la onda se repite cada segundo es llamada frecuencia. Las unidades de la frecuencia son los Hertz. Identifica los componentes que entregan salidas periódicas de voltaje, por ejemplo, el temporizador 555 o la señal BWM que entrega un microcontrolador. Conecta el cable BNC caimán al canal 1 del osciloscopio. Conecta del otro extremo el caimán negro a la tierra del circuito. Conecta el caimán rojo a la salida del componente a medir. Presiona auto set en el osciloscopio para ajustar la imagen a la pantalla. Observa que cada cuadro vertical corresponda a cierto voltaje y el horizontal a un determinado tiempo. De ser necesario, modifica la escala de división vertical y horizontal con los potenciómetros correspondientes del osciloscopio. Lee en la pantalla la frecuencia de la señal que estás midiendo. Verifica si corresponde a la frecuencia que esperabas del componente electrónico, si no es así, notifícalo al diseñador electrónico. Realiza éste procedimiento para cada componente de señal periódica, para validar su funcionamiento”.

EXPLICACIÓN:

Cuando los circuitos electrónicos eran relativamente sencillos, la inspección visual manual (MVI) era suficiente para detectar posibles problemas como cortocircuitos, uniones de soldadura imperfectas, trazados interrumpidos, polaridad invertida de algunos componentes o incluso ausencia de componentes. Sin embargo, la técnica de MVI no estaba exenta de problemas relacionados con los errores cometidos por las personas en la realización de operaciones aburridas y repetitivas. Esto ha creado situaciones en las que los defectos no se detectaron o se hallaron en una etapa muy avanzada del diseño, en la que las modificaciones del circuito ya resultaban demasiado costosas. El siguiente paso consistió en automatizar el proceso de inspección visual mediante la técnica AOI (Inspección Óptica Automatizada). La AOI es actualmente un método de inspección verificado, de uso generalizado tanto durante el preflujado como el posflujado de soldadura, y disponible en varias máquinas de recogida y colocación. El empleo cada vez más masivo de componentes SMD y de paquetes BGA

