PROPÓSITO:

Guía No. 17: ¿Qué es una PCB?

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

MOTIVACIÓN:



“Las placas de circuitos impresos o PCB, se usan para unir los componentes electrónicos de un aparato, por medio de pistas hechas con materiales conductores y aislantes. Por lo general, en circuitos impresos se crean pistas en el siguiente orden. Una capa: Las pistas solo se crean en un lado de la placa; Doble capa: Las pistas se crean en la capa superior e inferior de la placa. Multicapa: Las pistas se crean entre la capa superior e inferior. Hay circuitos muy complejos que tienen más de veinte capas. Además de las capas de pistas, las PCB tienen: Capas de rotulado superior, es el serigrafiado que indica la posición de los componentes electrónicos; Máscara antisoldante superior, evita que los componentes electrónicos tengan contacto con otras pistas a las que no pertenecen; Capa de cobre superior, es donde se crean las pistas de esta material; Sustrato, funciona para separar las capas de cobre, en tecnologías multicapa; Capa interna de cobre, dependiendo de la complejidad del diseño, se pueden utilizar varias capas internas para crear pistas. Después de cada capa de cobre se agrega otra capa de sustrato y después de la última capa de cobre internas, se agrega la capa de cobre inferior, máscara antisoldante inferior, capa de rotulado inferior. Las PCB pueden tener un diseño variado para diferentes tipos de aplicaciones, esto depende de la complejidad del diseño electrónico proporcionado y del propósito para el que está destinada. Se pueden usar diferentes materiales , además del cobre para garantizar un uso mas robusto”.

EXPLICACIÓN:

“Si te preguntas qué es un PCB, sus siglas en inglés corresponden a placa de circuito impreso (Printed Circuit Board) y se define como un circuito cuyos componentes y conductores están contenidos dentro de una estructura mecánica. Las funciones conductoras incluyen trazas de cobre, terminales,

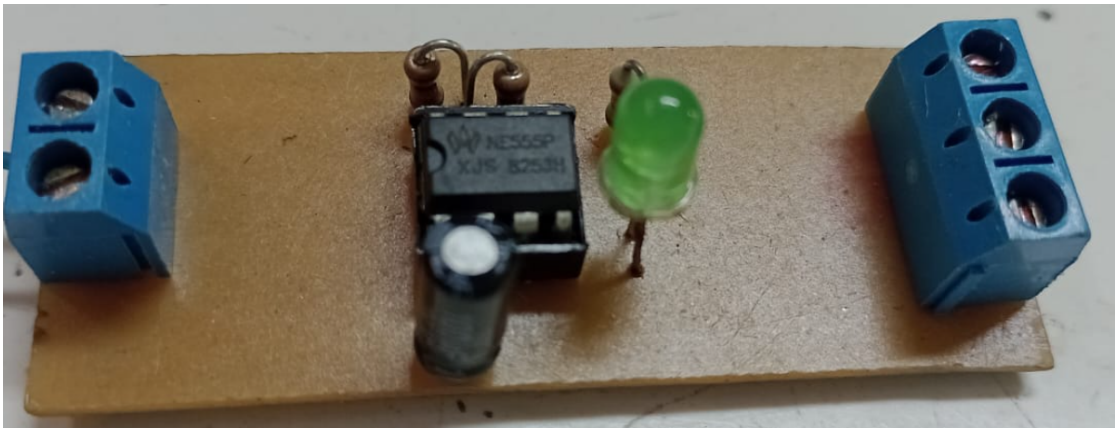
disipadores de calor o conductores planos. La estructura mecánica se hace con material laminado aislante entre capas de material conductivo. A su vez, la estructura general es chapada y cubierta con una máscara de soldadura no conductora y una pantalla de impresión para la ubicación de leyenda de componentes electrónicos. La placa de circuito impreso está construida por capas que se alternan de cobre conductor con capas de material aislante no conductor. Durante la fabricación, se graban las capas de cobre internas dejando trazas de cobre intencionadas para conectar los componentes de circuito. Una vez laminado el material de aislamiento este es grabado a las capas de cobre y así sucesivamente, hasta que la placa de circuito impreso esté completa. Los componentes se agregan a las capas externas de la placa de circuito impreso o PCB cuando todas las capas se han grabado y laminado juntas. Las partes de montaje superficial se aplican automáticamente con robots y las partes con orificio pasante se colocan manualmente. Una vez hecho esto, todas las partes se sueldan en la placa utilizando técnicas tales como reflujo o soldadura por ola. El montaje final se chapa después de aplicar la máscara de soldadura y la pantalla de impresión de la leyenda. En resumen, un PCB o placa de circuito impreso se define como un circuito cuyos componentes y conductores están contenidos dentro de una estructura mecánica. Pero vayamos más allá en la explicación de qué es un PCB".

EJERCICIOS:

1. Comprar la guía y pegarla en el cuaderno.

2. Diseñar la tarjeta de circuito impreso para la Base de Tiempo.

3. Tomar una foto personalizada del producto y pegarla en el cuaderno.



EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Habilidad en el manejo de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

https://resources.altium.com/es/p/what-is-a-pcb