PROPÓSITO:

Guía No. 18: Proceso general de diseño de la PCB.

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

MOTIVACIÓN:



“Buenas a todos. Bienvenidos al canal Ideatronic. El día de hoy vamos a aprender a hacer circuitos impresos con la técnica del marcador. Y los materiales son: Nuestro circuito electrónico; una baquelita virgen; Un marcador permanente negro; cinta de carrocero; un calcante con la misma medida del circuito; un punzón o palito y alcohol. Para comenzar, ya tienes que tener el circuito diseñado de esta manera, como se dan cuenta, ya trae todos sus componentes, como es el potenciómetro, la resistencia, los condensadores, un led y el regulador. Vamos a coger el calcante y con ayuda de la cinta, lo vamos a pegar encima del circuito. Con el marcador, vamos a hacer los puntos en cada uno de los componentes y también, en la entrada y salida de voltaje. Utilizando el punzón o el palito, vamos a hacer todos los agujeros, teniendo cuidado de no romper el papel. Cogemos un poco de alcohol y vamos a limpiar muy bien la baquelita de cualquier suciedad o grasa que tenga. Vamos a coger el calcante y lo vamos a pegar en la baquelita, pero, al contrario, guiándonos por los tres puntos del LM 317. Debido a que el marcador se corre, en este caso vamos a utilizar mejor un lápiz y vamos a hacer todos los puntos del circuito. Y con el marcador, volvemos a hacer los puntos. Cogemos el circuito electrónico y vamos a hacer todas las conexiones, teniendo en cuenta que está, al contrario. Esta parte va a ser ésta, y esta parte de la izquierda es la parte de la derecha. Si ustedes quieren que quede mejor, pueden utilizar regla. Yo la hice a mano alzada, y a mi parecer no quedó tan mal. Ahora vamos a pasar a la parte del grabado, entonces vamos a necesitar una taza, el ácido férrico, una toallita, nuestro impreso y de pronto el palillito para revolver. Primero vamos a necesitar la taza y le vamos a echar el ácido férrico. Tengan mucho cuidado porque eses ácido mancha las manos y la ropa. Vamos a echar la cantidad necesaria para que tape completamente nuestra baquelita. Y la vamos a meter. Este proceso dura, aproximadamente, entre cuarenta minutos y una hora. Entonces vamos a tapar y vamos a agitar para que el proceso sea mas rápido. Después de haber pasado 50 minutos, vamos a proseguir a sacar la baquelita del acido y la vamos a limpiar muy bien. Y solo faltaría con el alcohol, eliminar el marcador. Me parece que, para ser una técnica casera, quedó muy bien. Listo. Simplemente faltaría hacerle los agujeros para cada componente. Voy a utilizar éste taladro , que lo hice aquí en el canal…Listo, solo faltaría echarle una última limpiada con alcohol y hemos terminado nuestro circuito…”

EXPLICACIÓN:

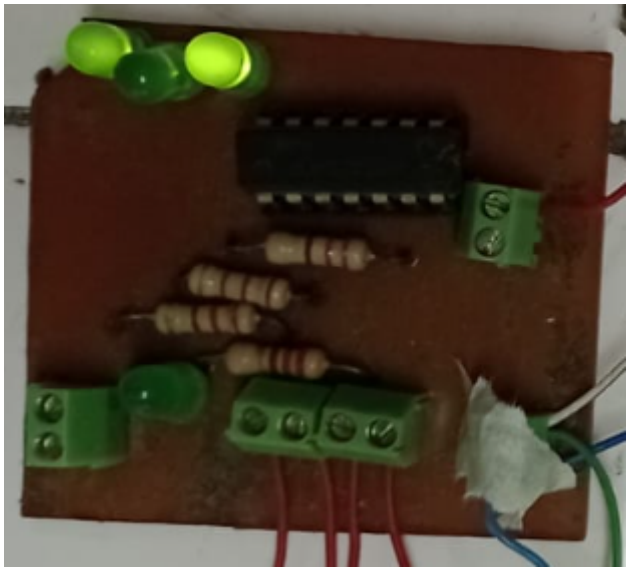
Cuando la electricidad pase a través de los rastros de cobre, generará calor. Pero eso se puede evitar controlando el espacio de las marcas. Su ancho necesita ser controlado. Es importante señalar que los rastros más completos significan menos resistencia que la corriente encuentra al pasar por el circuito. Es aconsejable evitar el uso de un ángulo de trazado de 90 grados y en su lugar usar 45 grados. ¿Pero cuál es la razón de esto? Los aspectos de trazado de 45 grados evitan los cortocircuitos. Los ángulos de 90 grados también pueden no grabarse completamente, y esto puede causar cortocircuitos. Siempre debes tener un terminal de tierra común en los esquemas de los circuitos. Esto es esencial para un esquema de PCB ya que proporciona trazas con una referencia estándar dirigida a medir los voltajes. Los problemas surgen cuando se intenta utilizar marcas en lugar de planos de tierra para el trazado. Por último, a toda costa, asegúrese de evitar los problemas que tienen que ver con la superposición cuando se trata de diseños de PCB. Esto puede hacer que toda la línea sea aún más complicada.

EJERCICIOS:

1. Comprar la guía y pegarla en el cuaderno.

2. Diseñar la tarjeta de circuito impreso para el codificador.

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://www.ourpcbar.com/diseno-del-pcb-2.html