PROPÓSITO:

Guía No. 031: Fabricación de Tarjetas Electrónicas

Elaborar Tarjetas electrónicas de circuito impreso aplicando los principios generales de diseño propios de un proceso de elaboración manual y con una aplicación específica.

MOTIVACIÓN:



“Buenas a todos. Bienvenidos al canal Ideatronic. El día de hoy vamos a aprender a hacer circuitos con la técnica del marcador, y los materiales son: nuestro circuito electrónico, una baquelita virgen, un marcador permanente negro, cinta de enmascarar, un calcante con la misma medida del circuito, un punzón o palito y alcohol. Para comenzar ya tiene que tener el circuito diseñado de esta manera, como se dan cuenta, ya trae todos sus componentes, como es el potenciómetro, las resistencias, 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 T. Debido a que el marcador se corre, en este caso mejor vamos a utilizar 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 quedo tan mal. Ahora vamos a pasar a la parte del grabado. Entonces vamos a necesitar una taza, el cloruro férrico, una toallita, nuestro impreso y de pronto el palillito para revolver. Primero vamos a necesitar la taza y le vamos a echar el cloruro férrico. Tenga mucho cuidado porque ese 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 40 minutos y una hora. Entonces vamos a tapar y vamos a agitar para que el proceso sea mas rápido. Después de haber pasado exactamente 50 minutos, vamos a proseguir a sacar la baquelita del ácido y lavamos 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 de cada componente. Voy a utilizar este taladro, que lo hice aquí en el canal. Listo, solo faltaría echarle una ultima limpiada con alcohol y hemos terminado nuestro circuito”.

EXPLICACIÓN:

Si te preguntas qué es una 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 de la PCB 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 de la placa 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 de la PCB, 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 una PCB.

EJERCICIOS:

1. Elaborar Tarjetas electrónicas de circuito impreso aplicando los principios generales de diseño propios de un proceso de elaboración manual y con una aplicación específica, como se muestra en la ilustración, y presentarla completamente terminada.

2. Tomarle una foto personalizada y pegarla en el cuaderno.







EVALUACIÓN:

1.Trabajo en clase (2 punto); 2. Cuaderno al día (2 puntos); 3. Sustentación (3 puntos); 4. Orden en el puesto de trabajo (1 punto); 5. Actitud ante la clase (1 punto); 6. Adquisición de la guía (1 punto). Total: 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA:

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