

#Resumen de Investigacion

LED:

* Un LED(Light Emitting Diode) es un diodo semiconductor que emite luz cuando se le aplica corriente eléctrica en la dirección correcta. Esta unido a dos terminales catodo y anodo(negativo y positivo). Para identificar la polaridad se observa la longitud de los terminales(el mas largo es el anodo y el mas corto el catodo). Suelen trabajar con tensiones de entre 1,5 y 4 Volts.

* Los LEDs se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, incluyendo:

- * Indicadores luminosos (por ejemplo, en televisores, computadoras y electrodomésticos)

- * Iluminación (por ejemplo, en farolas, lámparas y pantallas LCD)

- * Señales de tráfico

- * Pantallas LED

* Los LEDs tienen muchas ventajas sobre las bombillas incandescentes, incluyendo:

- * Mayor eficiencia energética

- * Mayor vida útil

- * Mayor resistencia a los golpes

- * Menor tamaño

- * No emiten calor

Resistencia

Una resistencia es un componente electrónico que se utiliza para limitar el flujo de corriente eléctrica en un circuito.

* Las resistencias se miden en ohmios (Ω).

* El valor de la resistencia se indica por una banda de colores o por un código numérico.

* Las resistencias se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, incluyendo:

- * Limitar la corriente a los LEDs

- * Dividir la tensión

- * Crear temporizadores

- * Filtrar señales

Protoboard:

Una protoboard(también conocida como placa de pruebas) es una placa de plástico con orificios y pistas metálicas que se utiliza para montar circuitos electrónicos de forma temporal.

* Las protoboards son muy útiles para prototipar circuitos, ya que no requieren soldadura.

¿Qué es una fuente de alimentación?

Una fuente de alimentación, también conocida como fuente de potencia, es un dispositivo electrónico que convierte la corriente alterna (CA) de la red eléctrica en corriente continua (CC) que es la que necesitan la mayoría de los dispositivos electrónicos para funcionar correctamente.

El funcionamiento básico de una fuente de alimentación se puede dividir en cuatro etapas:

1.Transformación:La corriente alterna de la red eléctrica se transforma en una corriente alterna de menor voltaje mediante un transformador.

2. Rectificación:La corriente alterna de menor voltaje se convierte en corriente continua pulsátil mediante un rectificador.

3.Filtrado:La corriente continua pulsátil se suaviza para eliminar las fluctuaciones de voltaje mediante un filtro.

4.Regulación:La corriente continua se regula para mantener un voltaje constante en la salida, independientemente de las variaciones en la carga o en la red eléctrica.

*Tipos de fuentes de alimentación

Existen dos tipos principales de fuentes de alimentación:

*Fuentes de alimentación lineales: Son las fuentes de alimentación más simples y económicas. Sin embargo, tienen un menor rendimiento y generan más calor que las fuentes de alimentación conmutadas.

*Fuentes de alimentación conmutadas: Son más eficientes y generan menos calor que las fuentes de alimentación lineales. Sin embargo, son más complejas y costosas.

Capacitores:

* Un capacitor es un componente electrónico que almacena energía eléctrica en forma de campo eléctrico.

* Está formado por dos placas conductoras separadas por un material aislante llamado dieléctrico.

* La capacidad de un capacitor para almacenar energía se mide en faradios (F).

* Los capacitores se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones electrónicas, incluyendo:

- * Filtrar señales (separar la corriente continua de la corriente alterna)

- * Almacenar energía temporalmente (por ejemplo, en memorias flash)

- * Suavizar la tensión de alimentación (evitar fluctuaciones)

- * Acoplar señales entre etapas de un circuito

*Inductores:

* Un inductor es un componente electrónico que almacena energía eléctrica en forma de campo magnético.

* Está formado por una bobina de alambre conductor.

* La inductancia de un inductor para almacenar energía se mide en henrys (H).

* Los inductores se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones electrónicas, incluyendo:

- * Almacenar energía temporalmente (por ejemplo, en filtros de potencia)

- * Bloquear el paso de la corriente alterna (AC) y permitir el paso de la corriente continua (DC)

- * Crear campos magnéticos (por ejemplo, en motores eléctricos y transformadores)

- * Acoplar señales entre etapas de un circuito

*Diferencias principales entre capacitores e inductores:

Característica	Capacitor	Inductor
Almacena energía	Campo eléctrico	Campo magnético
Unidad de medida	Faradios (F)	Henrys (H)
Símbolo de circuito		
Comportamiento frente a la corriente alterna (AC)	Bloquea AC, permite DC	Permite AC, bloquea DC
Aplicaciones	Filtrar señales, almacenar energía, acoplar señales	Almacenar energía, bloquear AC, crear campos magnéticos, acoplar señales

Leyes circuitalas, rama, nudo y malla

*Leyes circuitalas:

Las leyes circuitalas son dos principios fundamentales para analizar circuitos eléctricos:

*Ley de Kirchhoff de las corrientes (KCL): La suma de las corrientes que entran en un nodo (punto de unión de conductores) es igual a la suma de las corrientes que salen de él. La corriente neta en cualquier nodo es cero.

*Ley de Kirchhoff de los voltajes (KVL): En un bucle cerrado (camino continuo a través de conductores sin ramificarse), la suma de las caídas de

tensión(diferencias de potencial) es igual a la fuerza electromotriz total (FEM) del circuito.La tensión total a lo largo de un bucle cerrado es cero.

Rama:

Una rama de un circuito es cualquier camino conductor entre dos nodos. En otras palabras, es una parte del circuito por la que fluye una corriente. Las ramas pueden estar compuestas por uno o más componentes conectados en serie o en paralelo.

Nodo:

Un nodo es cualquier punto de un circuito donde se unen tres o más conductores.Dicho de otra forma, es un punto de conexión entre ramas. La corriente se divide o se junta en los nodos.

Malla:

Una malla es un bucle cerrado en un circuito que no contiene nodos internos.Es un camino continuo que no pasa por el mismo nodo dos veces. Las mallas se utilizan para aplicar la Ley de Kirchhoff de los voltajes.

*Relación entre leyes circuitalas, ramas, nodos y mallas:

- * Las leyes circuitalas se aplican a nodos y mallas de un circuito.
- * La KCL se aplica a cada nodo del circuito.
- * La KVL se aplica a cada malla del circuito.
- * Las ramas son los elementos que componen las mallas y los nodos.

*Conexión en serie y paralelo:

*Conexión en serie:Los componentes se conectan uno tras otro, de modo que la corriente fluye a través de todos ellos en la misma dirección. La resistencia total de un circuito en serie es la suma de las resistencias individuales. La tensión total se divide entre los componentes en proporción a sus resistencias.

* Conexión en paralelo:Los componentes se conectan entre sí de modo que comparten la misma fuente de tensión. La corriente total se divide entre los componentes en proporción a sus conductancias (inversas de las resistencias). La resistencia total de un circuito en paralelo es igual a la resistencia individual dividida por el número de componentes conectados en paralelo.

La Ley de Ohm es una ley fundamental en el análisis de circuitos eléctricos que describe la relación entre la tensión (voltaje), la corriente y la resistencia en un conductor. Se puede resumir en los siguientes puntos:

*Relación proporcional:La corriente eléctrica (I) que fluye a través de un conductor es directamente proporcional a la tensión (V) aplicada entre sus extremos.

*Resistencia: Esta proporcionalidad se ve afectada por la resistencia (R) del conductor. A mayor resistencia, menor corriente fluirá para un mismo voltaje aplicado.

*Fórmula: La Ley de Ohm se expresa matemáticamente mediante la siguiente ecuación:

$$*I = V / R$$

Donde:

- * I = corriente eléctrica (medida en amperios, A)
- * V = tensión o voltaje (medida en voltios, V)
- * R = resistencia (medida en ohmios, Ω)

*La ecuación dice que podemos calcular la corriente (I) dividiendo la tensión (V) entre la resistencia (R). También podemos calcular la tensión (V) multiplicando la

corriente (I) por la resistencia (R), o la resistencia (R) dividiendo la tensión (V) entre la corriente (I).