



Resistencias no lineales

Juan Luis Pimentel Olivero

Tecnólogo Mecatrónica

ITLA

La Caleta, Santo Domingo

202010312@itla.edu.do

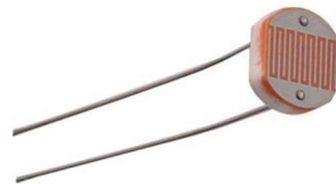
Resumen—Se implementara los conocimientos adquiridos acerca de las resistencias no lineales y su aplicación en circuitos control mediante la activación de un led a través de estas resistencias.

Palabra clave — Resistencia no lineal, Transistor.

resistencia cuya resistencia varía dependiendo de la cantidad de luz que cae sobre su superficie. Cuando la luz cae sobre la resistencia, entonces la resistencia cambia. Por lo tanto, son dispositivos sensibles a la luz.

I. Introducción

Empleando los componentes necesarios se diseñaran 2 circuitos con 2 resistencias no lineales diferentes los cuales al reaccionar a a los estímulos para los cuales están contruidos generaremos una variación en su capacidad resistiva lo cual nos permitirá encender o apagar el led al llegar a un valor específico (0312 ohm).



II. Marco Teórico

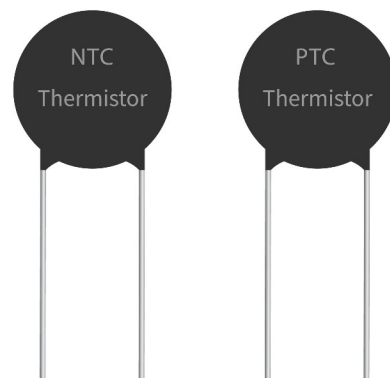
A) Resistencias no lineales

Las resistencias no lineales, como su nombre indica se refiere a un componente resistivo el cual se ve afectado por cambios físicos específicos como la luminosidad y cuyo valor resistivo no es directamente proporcional al estímulo que recibe.

B) Transistor BJT

El transistor de unión bipolar con sus siglas en ingles BJT(Bipolar Junction Transistor) llamado así por la unión de PN, tiene la característica que nos permite utilizarlo como interruptor o amplificador de corriente dependiendo la tensión que le suministremos.

B) NTC



III. Desarrollo

A) LDR

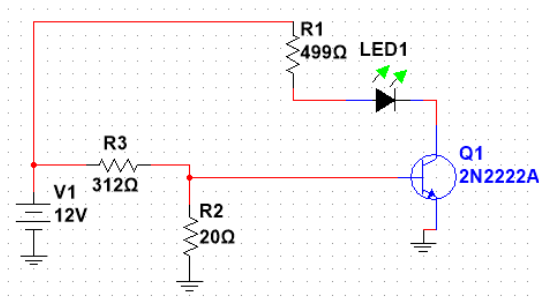
Una LDR o resistencia dependiente de la luz también conocida como foto-resistencia, foto-célula, o fotoconductor, es un tipo de

Un termistor NTC, es un sensor de temperatura cada vez más utilizado en diferentes ámbitos de la industria porque brinda gran seguridad, especialmente en trabajos relacionados con la electrónica.

Un termistor es un tipo de resistencia (uno de los componentes electrónicos más conocidos) y valor varía en función de la temperatura de una forma más intensa que una resistencia común.

Rangos	
Fuente	Valores
Ambiente	9.11KΩ
Soldador	10Ω
Agua fría	27.4KΩ

C) Cálculos y esquemático



Con un divisor de tensión compuesto por la LDR y una resistencia fija equivalente a $22\ \Omega$ se espera una tensión de 0.89V cuando la LDR baje a $312\ \Omega$ aproximadamente, mediante la aplicación de luz artificial proveniente de una linterna.

$$0.7 = 12 * (R2 / (312 + R2))$$

$$2 * (312 + R2) = 12 R2$$

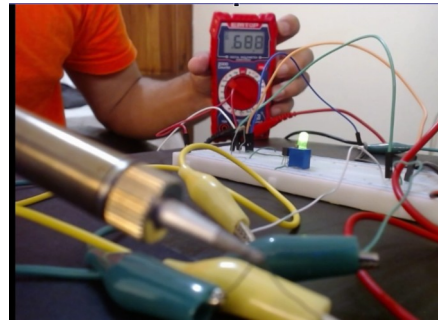
$$624 = 10 R2$$

$$R2 = 19.3\ \Omega \approx 20\ \Omega$$

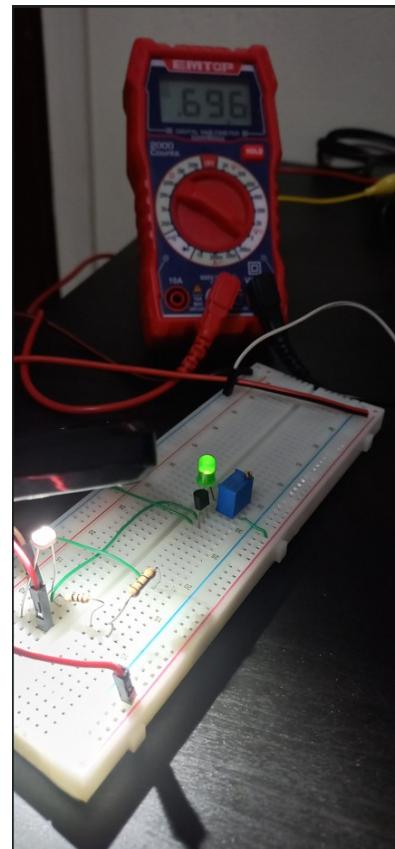
IV. Resultados

Al acercarse al valor aproximado ya antes mencionando el led se presenta encendido mediante la activación del transistor con una tensión aproximada de 0.7V .

A) NTC



B) LDR



V. Conclusión

Es posible con la ayuda de las resistencias no lineales realizar circuitos de controles para condiciones específicas y realizar una o varias acciones a consecuencia de la lectura que nos proporciona la resistencia.

En nuestro caso pudimos enviar una tensión de 0.7Volts para activar el transistor y cerrar el circuito para encender el led.

VI. Video Practico

<https://youtu.be/OTWoFyzeJQQ>