



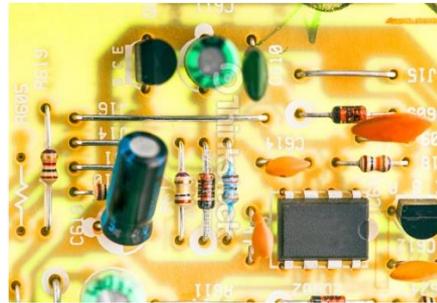
Innovación que transforma vidas.

Electrónica de potencia

Circuitos integrados

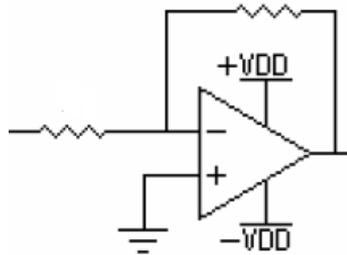


Hoy en día casi todos de los equipos utilizados funcionan con una etapa de control que realiza el procesamiento deseado.



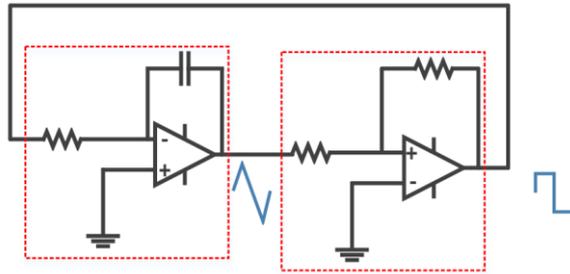
Se presentarán estructuras generales con circuitos integrados y se describirá el funcionamiento que presenta.

Los amplificadores operacionales son circuitos integrados principalmente por transistores en arreglos. Más que su comportamiento, es útil entender sus características y algunas de las configuraciones más importantes.



Se muestra un amplificador inversor.

- Algunos convertidores necesitan el uso de señales periódicas; para esto, se utilizan una circuitos llamados osciladores a estables.



- Se conforma por un amplificador con retroalimentación positiva y un convertidor voltaje a corriente.

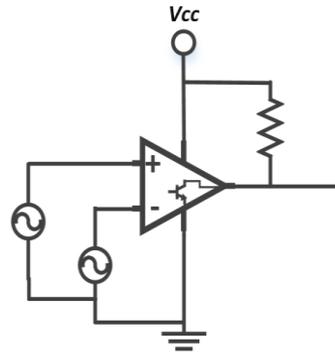
- Este circuito genera señales periódicas a una frecuencia dada por

$$f = \frac{R_1/R_2}{4RC}$$

- Donde R1 es la entrada del disparador, R2 a la resistencia en retroalimentación positiva, y R a la entrada del convertidor V-I.

- Ya generadas las señales es posible realizar comparaciones entre las mismas.
- En aplicaciones de electrónica de potencia es importante que las comparaciones tengan la mayor fidelidad en el resultado.

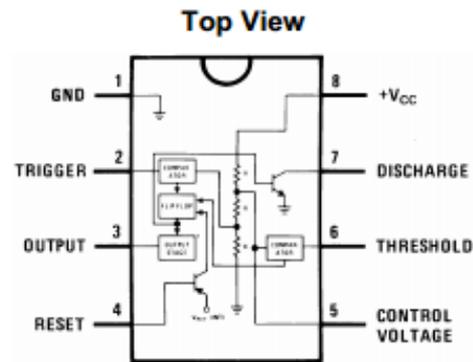
- Existen componentes con un enfoque específico en comparación, como el componente **LM311**.



- No utiliza retroalimentación, ya que se trabaja con señales que no presentan mucho ruido.

- Su configuración contiene un transistor y el arreglo que presenta se conoce como **colector abierto**, así se puede seleccionar un nivel de voltaje de salida, dependiendo del tipo de circuito al que se vaya a alimentar.

- Son aquellos que pueden crear un pulso de un tiempo determinado, generalmente son tan comunes que existen circuitos integrados enfocados a esto.



- Existen dos tipos de temporizadores:
- El oscilador a estable, donde no se necesita un pulso de entrada y se mantiene una frecuencia fija.
- El oscilador monoestable, donde la salida depende de la duración del pulso de entrada.

- Es necesario considerar la frecuencia que se recibe y la frecuencia que se desea, pues si se le entrega un pulso con un periodo menor con el que se espera a la salida, no se notarán los resultados, ya que antes de que el pulso termine es vuelto a llamar.

- Generalmente, el diseño de estos componentes ya es proporcionado en la hoja de datos del componente, pero la ecuación necesaria para establecer el tiempo de salida es basada en la ecuación.

$$T_W = kRC$$

- Franco, S. (2002). *Design with operational amplifiers and analog integrated circuits* (3ª ed.). Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Datasheets 74LS123, LM555, LM741, LM311
- <http://www.alldatasheet.com/>

© **Universidad TecMilenio**

Desarrollo de contenido:

Ing. Baltazar Agustín Carranza Duarte MIE

Coordinación académica de área:

Ing. Martha Patricia Araujo Álvarez MA

Universidad TecMilenio

Producción

Universidad TecVirtual