

SENSOR DE SONIDO

Omar Angel
Natalia Borrero
Maria Paredes
Natalia Prieto
Gabriela Soto

SENSOR DE SONIDO

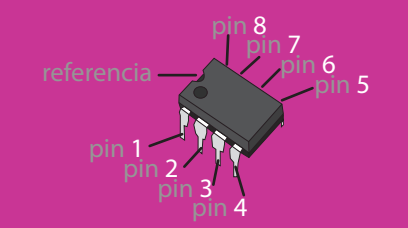
MATERIALES

PROCEDIMIENTO

SENSOR

Nombre	Cantidad	Referencia	Imagen
INTEGRADOS	1	LM 386	
	1	LM 741	
DIODOS	3	1N1002 4004	
RESISTENCIAS			
CONDENSADORES			
TRANSISTOR	1	2N 3053	
MICROFONO	1		
CAUTIN			
ESTAÑO			
POMADA			
PINZAS			

Conecte una de las patas del microfono a tierra y la otra conectela a una resistencia (R1) y a un condensador (C1). La otra pata de R1 conectela al suministro de energia (Vcc). La otra pata de C1 conectela al pin 3 del integrado LM386 (amplificador).



Conecte los pines 2 y 4 del amplificador a tierra. El pin 6 conectelo a Vcc.

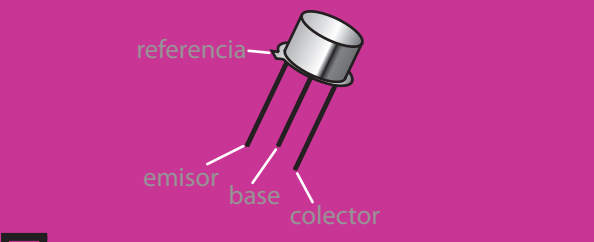
El pin 5 es la salida del amplificador al filtro. Por lo tanto conectela a una resistencia (R2). De la otra pata de R2 van conectados dos condensadores (C5 y C6). C5 esta conectado a una resistencia (R3) y al pin 2 del integrado LM741 (filtro). C6 esta conectado al pin 6 del filtro.

Conecte el otro extremo de R3 al pin 6 del filtro. Haga conexión entre tierra y los pines 3 y 4. El pin 7 conectelo a Vcc.

El pin 6 es la salida del filtro. De aca se conecta a una serie de diodos (D1, D2, D3), conectados uno detrás del otro.

Del ultimo diodo (D3) se conectan dos resistencias (R5, R7) y un condensador (C7). R5 y C7 estan conectados del otro extremo a tierra. Tenga cuidado de conectar la pata negativa de C7 a tierra. Esta es la pata más corta.

Del otro extremo de R7 se desprenden a un transistor (Q1) y una resistencia (R8) que va conectada a tierra. El contacto de I R7 debe ir a la pata base de Q1.



El emisor de Q1 se conecta a tierra, mientras que del colector sale la conexion al pin a la tarjeta Wiring y ademas una resistencia (R6) que va conectada a Vcc.

Calibre la frecuencia que medirá el sensor. Para ello cambie el valor de las resistencias y por sobre todo, de los condensadores. Ayudese de programas que puedan producir espectros de sonido de diferentes frecuencias para calibrar el sensor.

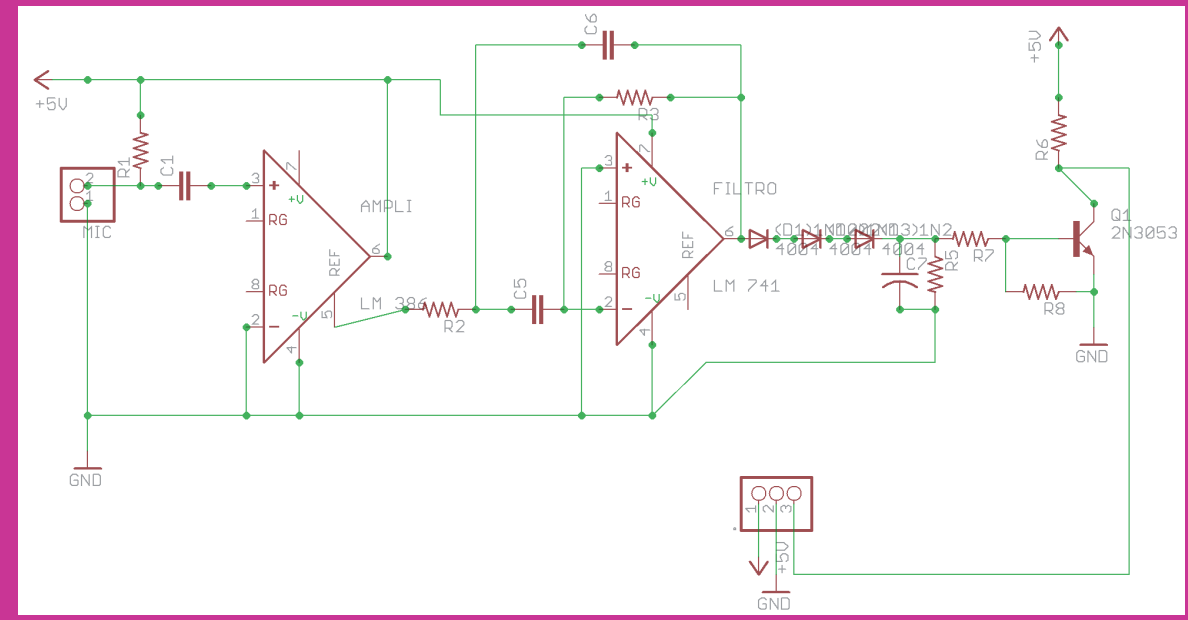
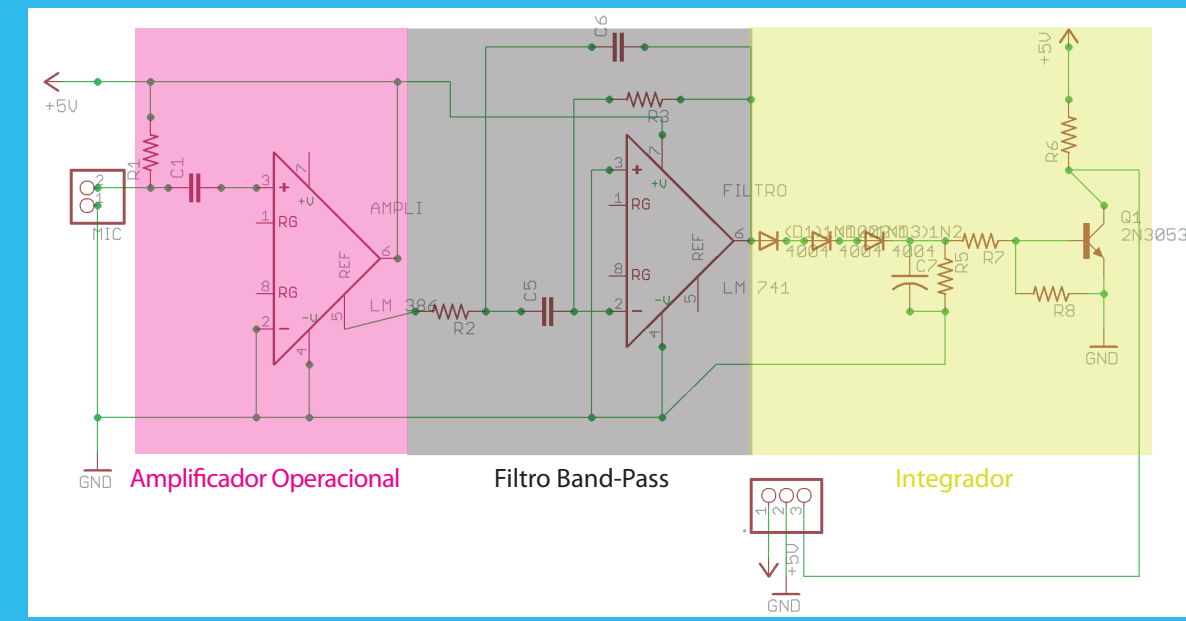


diagrama del sensor



Amplificador Operacional

Es un circuito electrónico que tiene dos entradas y una salida. La salida es la diferencia de las dos entradas multiplicada por un factor (G) (ganancia):

$$V_{out} = G \cdot (V_+ - V_-)^*$$
 Su función es magnificar la señal que ingresa por el microfono y hacerla mas fuerte, para hacer más facil la lectura en el sensor.

Filtro Band-Pass

Es un tipo de filtro electrónico que deja pasar un determinado rango de frecuencias de una señal y atenúa el paso del resto.*
 En el sensor cumple la función de aislar una frecuencia específica para permitir a los diferentes sensores especializarse en captar un tipo de ruido diferente.

Integrador

Es un dispositivo que toma una señal eléctrica de excitación, realiza su integral temporal, y se obtiene la señal integrada como respuesta en su salida. *
 Es el que reúne la señal para enviarla unificada a la tarjeta Wiring.

* Fuente: Wikipedia