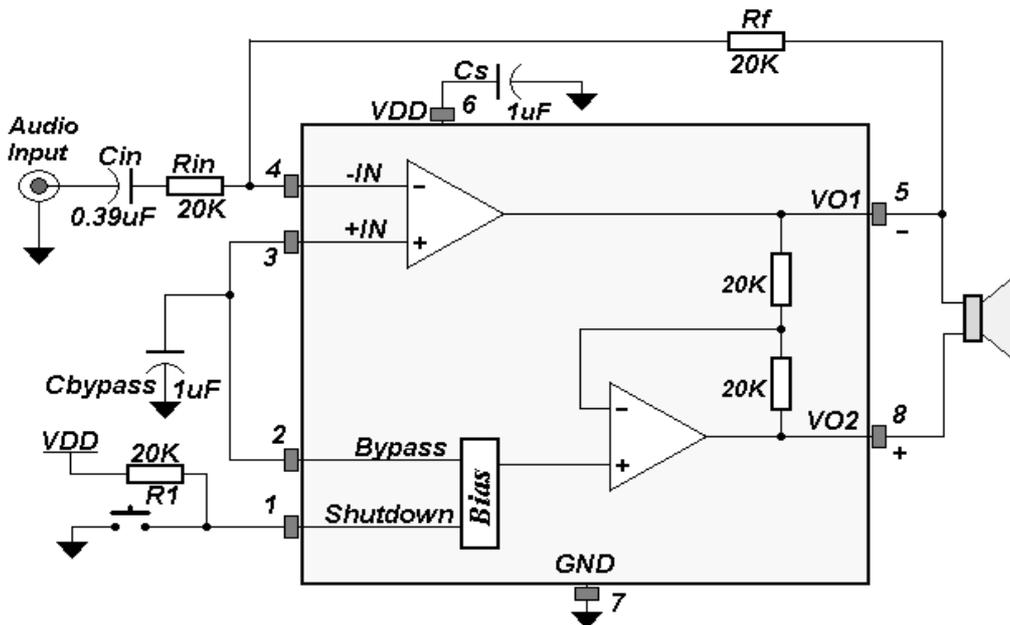


Revisiones	Fecha	Comentarios
0	11/03/11	

En este comentario técnico describimos brevemente el funcionamiento del amplificador de audio AP4890B de Aplus. El chip en cuestión es un amplificador puente conformado por dos amplificadores, como puede verse en el circuito de aplicación siguiente:



La ganancia del amplificador responde a lo que se espera en un amplificador operacional, es decir, a la relación entre R_f y R_{in} . En el circuito de la figura, con R_f y R_{in} iguales, la ganancia es unitaria, por lo que la salida $VO1$ sigue a la entrada, aunque con una inversión de fase. La salida $VO2$, por su parte, invierte la fase de $VO1$. De este modo, una señal senoidal de entrada de $1V_p$ genera dos señales de $1V_p$ en contrafase en $VO1$ y $VO2$. El parlante o equivalente se conecta entonces entre estas dos señales, de modo de obtener una señal de

$2V_p$. Sobre una carga de 8Ω , esto corresponde a una potencia entregada de $P_o = \frac{V_p^2}{2 \times 8\Omega} = 250mW$.

El amplificador es capaz de entregar algo más de $2V_{pp}$ en cada salida, alimentado a $3V$, y algo más de $4V_{pp}$ alimentado a $5V$, correspondiendo a potencias de unos 300 y $1000mW$ sobre 8Ω , respectivamente, sin distorsión apreciable. Dado que en un circuito puente cada amplificador ve una carga efectiva correspondiente a la mitad de la impedancia del parlante, no se recomienda utilizarlo con cargas de menos de 8Ω .

Debe tenerse en cuenta que este chip es un amplificador de bajo costo y no un circuito de alta fidelidad. Si bien la respuesta en frecuencia se extiende más allá de los $100KHz$, hemos observado transitorios en la zona de cruce por cero a frecuencias de $10KHz$ o más.

El capacitor C_{bypass} controla el tiempo de arranque del circuito, polarizando gradualmente al amplificador y evitando ruido sobre el parlante.