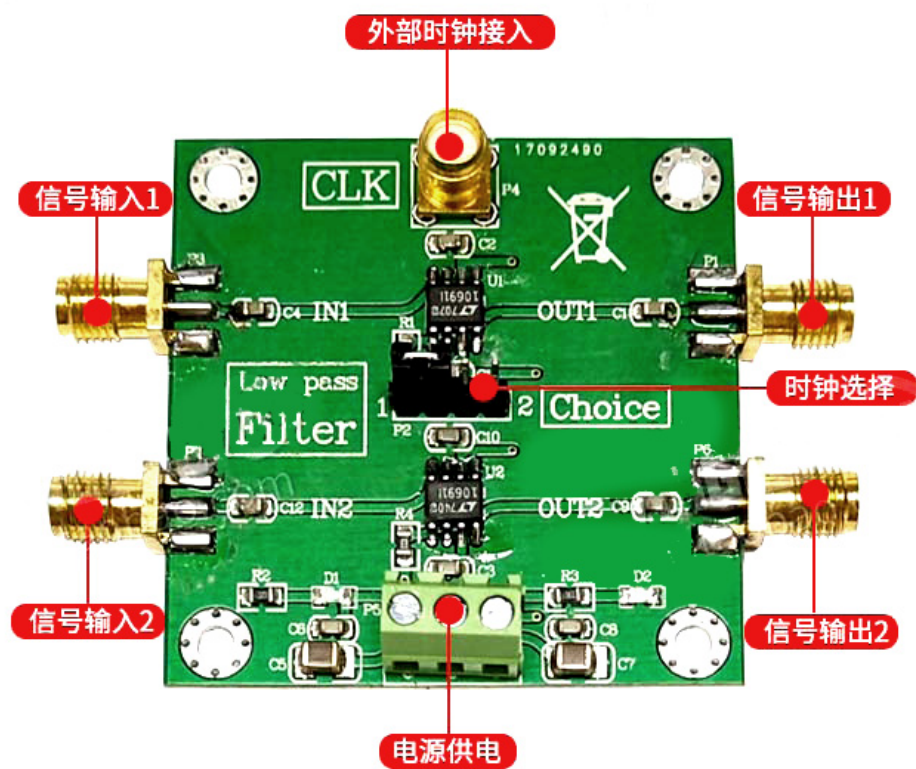


模块参数		
参数名称	参数值	备注
模块型号	LTC1069	
模块类型	开关电容滤波器	
供电电压	±5V	
模块电流	7mA	
模块控制方式	时钟控制	默认板载RC时钟，可以外部输入时钟
模块时钟频率	1.25MHz (MAX)	
滤波器类型	低通	
滤波器阶数	八阶	
低通截止频率范围	0.1Hz-12.5KHz	
输入信号形式	单端	
输入通道	2通道	可级联
输入信号电压范围	0.4Vpp-3.5Vpp	
输入频率范围	100Hz-12.5KHz	若想要低频(<100Hz)输出不衰减，可将输入输出耦合电容改为0R
模块增益范围	无	
输入输出信号特点	耦合输入输出	输出带直流分量，可直接使用示波器测量。由于是开关电容滤波器，输出信号为锯齿波
模块输入输出接口	SMA	24小时镀盐雾抗氧化
模块保护	无	无反接保护，无限流保护
模块特点	多种	程控滤波器、多功能滤波器、通用可调滤波器
模块应用	多种	电力系统、传感器信号处理、发射接收机、信号发生器
模块规格	50*50*14mm	长*宽*高-PCB尺寸
模块重量	18.3g	
模块工作温度	0-75℃	民用级

3

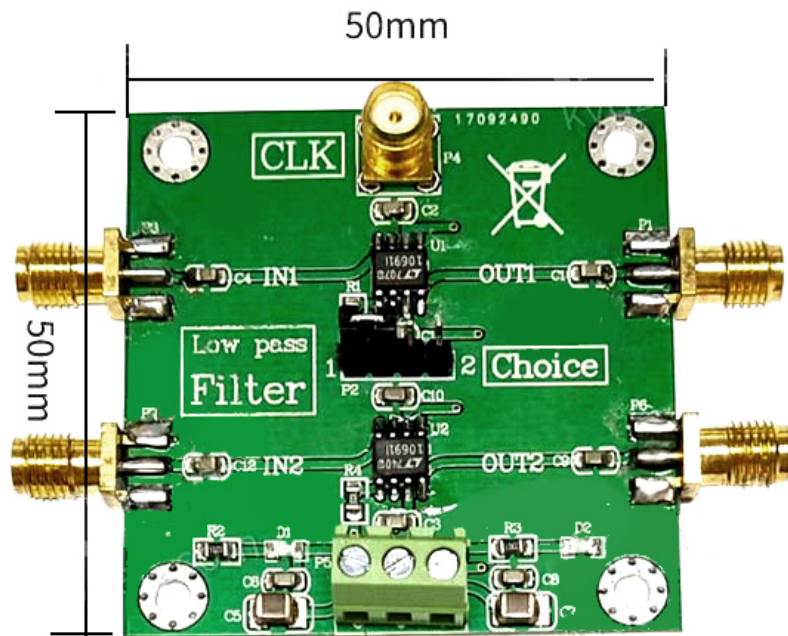
模块描述

LTC1069是一款单片式8阶低通滤波器，可提供时钟可调谐式截止频率。LTC1069是可采用单3.3V工作电源。LTC1069的截止频率(f_{CUTOFF})等于时钟频率除以100。截止频率条件下的增益为-0.7dB，而典型通带纹波为 $\pm 0.15\text{dB}$ (在高达0.9截止频率区的条件下)。LTC1069的阻带衰减具有一个渐进式椭圆响应，在1.2截止频率、1.4截止频率和2截止频率条件下的衰减分别达到了20dB、52dB和70dB。模块采用 $\pm 5\text{V}$ 电源，LTC1069的截止频率可被时钟调谐至12kHz;当芯片采用单5V电源时，最大截止频率为8kHz。一般用于电力系统、传感器信号处理、发射接收机、信号发生器处理等。



5

模块尺寸图



6

模块使用注意事项

- (1) 模块供电电源为正负双电源，电压不可超过正负5.5V。
- (2) 由于模块是高精度器件，为了避免不必要的干扰，建议使用线性电源供电。
- (3) 输出信号建议使用SMA转BNC的线输入输出信号，使用示波器观测效果，接触不良或劣质的线材可能导致信号衰减或者噪声过大。
- (4) 滤波器测量一般采用示波器点频法，有条件的可以使用扫频仪或者矢量网络分析仪测试。
- (5) 如需简单测试模块功能，正常供电即可，必须输入外部时钟板子才能正常工作。

8

常见问题解答

Q:模块输出波形为锯齿状，噪声比较重，效果对吗？

A: TLC14是开关电容滤波器，波形上会呈现开关频率的锯齿，一般时钟频率比较低的时候看起来比较明显，建议使用良好的线材，或者输出再加一级模拟低通滤波器会使波形好很多，模块都是检测后发货，正常驱动效果就没有问题的。

Q:模块可以级联吗？

A:模块可以直接级联，滤波效果是直接叠加的。

Q: 外部时钟输入幅度是多少？

A:建议输入 $\pm 5V$ 的方波作为时钟信号。



LTC1069-1

Low Power, 8th Order
Progressive Elliptic,
Lowpass Filter

FEATURES

- 8th Order Elliptic Filter in SO-8 Package
- Operates from Single 3.3V to $\pm 5V$ Power Supplies
- -20dB at $1.2f_{\text{CUTOFF}}$
- -52dB at $1.4f_{\text{CUTOFF}}$
- -70dB at $2f_{\text{CUTOFF}}$
- Wide Dynamic Range
- $110\mu\text{VRMS}$ Wideband Noise
- 3.8mA Supply Current with $\pm 5V$ Supplies
- 2.5mA Supply Current with Single $5V$ Supply
- 2mA Supply Current with Single $3.3V$ Supply

APPLICATIONS

- Telecommunication Filters
- Antialiasing Filters

LT, LTC and LTM are registered trademarks of Linear Technology Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners.

DESCRIPTION

The LTC[®]1069-1 is a monolithic 8th order lowpass filter featuring clock-tunable cutoff frequency and 2.5mA power supply current with a single $5V$ supply. An additional feature of the LTC1069-1 is operation with a single $3.3V$ supply.

The cutoff frequency (f_{CUTOFF}) of the LTC1069-1 is equal to the clock frequency divided by 100. The gain at f_{CUTOFF} is -0.7dB and the typical passband ripple is $\pm 0.15\text{dB}$ up to $0.9f_{\text{CUTOFF}}$. The stopband attenuation of the LTC1069-1 features a progressive elliptic response reaching 20dB attenuation at $1.2f_{\text{CUTOFF}}$, 52dB attenuation at $1.4f_{\text{CUTOFF}}$ and 70dB attenuation at $2f_{\text{CUTOFF}}$.

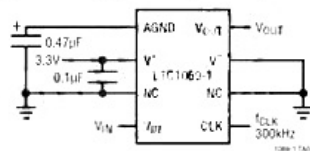
With $\pm 5V$ supplies, the LTC1069-1 cutoff frequency can be clock-tuned up to 12kHz ; with a single $5V$ supply, the maximum cutoff frequency is 8kHz .

The low power feature of the LTC1069-1 does not penalize the device's dynamic range. With $\pm 5V$ supplies and an input range of $0.3V_{\text{RMS}}$ to $2.5V_{\text{RMS}}$, the signal-to-(noise + THD) ratio is $\geq 70\text{dB}$. The wideband noise of the LTC1069-1 is $110\mu\text{VRMS}$. Other filter responses with lower power or higher speed can be obtained. Please contact LTC marketing for details.

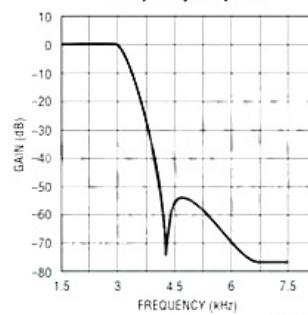
The LTC1069-1 is available in 8-pin PDIP and 8-pin SO packages.

TYPICAL APPLICATION

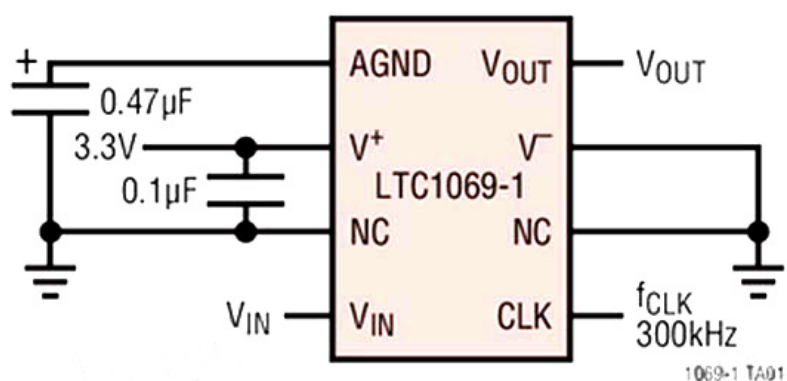
Single 3.3V Supply 3kHz Elliptic Lowpass Filter



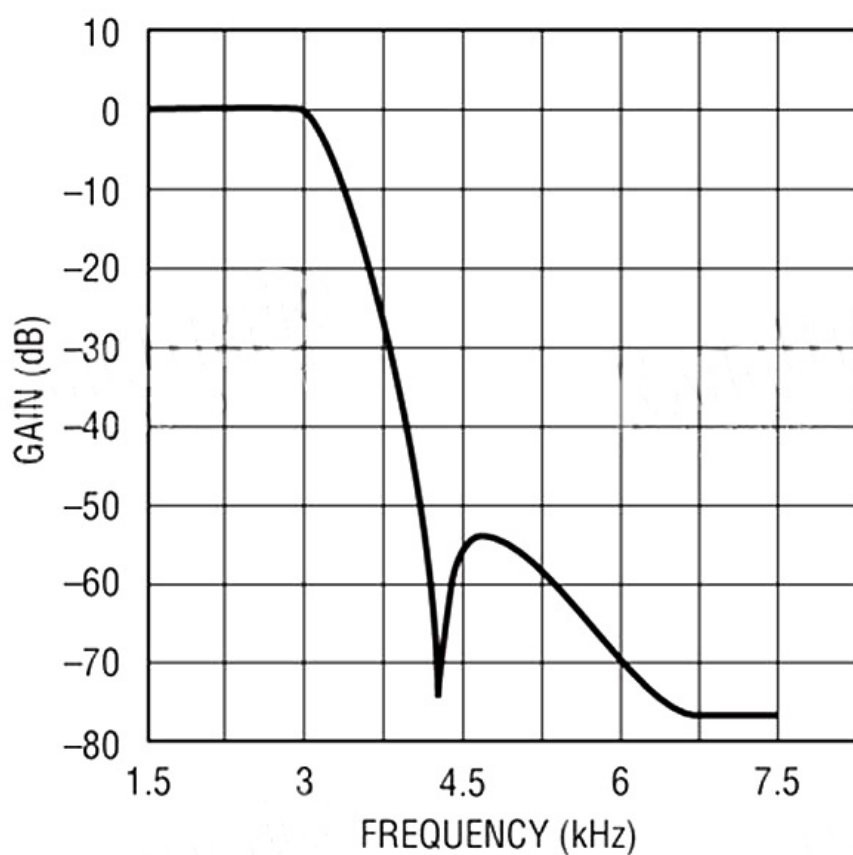
Frequency Response



Single 3.3V Supply 3kHz Elliptic Lowpass Filter



Frequency Response



10691 TA02