

运放和比较器的根本区别

(1):

放大器与比较器的主要区别是闭环特性!

放大器大都工作在闭环状态,所以要求闭环后不能自激.而比较器大都工作在开环状态更追求速度.对于频率比较低的情况放大器完全可以代替比较器(要主意输出电平),反过来比较器大部分情况不能当作放大器使用.

因为比较器为了提高速度进行优化,这种优化却减小了闭环稳定的范围.而运放专为闭环稳定范围进行优化,故降低了速度.所以相同价位档次的比较器和放大器最好是各司其责.如同放大器可以用作比较器一样,也不能排除比较器也可以用作放大器.但是你为了让它闭环稳定所付出的代价可能超过加一个放大器!

换言之,看一个运放是当作比较器还是放大器就是看电路的负反馈深度.所以,浅闭环的比较器有可能工作在放大器状态并不自激.但是一定要作大量的试验,以保证在产品的所有工作状态下都稳定!这时候你就要成本/风险仔细核算一下了.

(2):

算放大器和比较器如出一辙,简单的讲,比较器就是运放的开环应用,但比较器的设计是针对电压门限比较而用的,要求的比较门限精确,比较后的输出边沿上升或下降时间要短,输出符合 TTL/CMOS 电平/或 OC 等,不要求中间环节的准确度,同时驱动能力也不一样。一般情况:用运放做比较器,多数达不到满幅输出,或比较后的边沿时间过长,因此设计中少用运放做比较器为佳。

运放和比较器的区别

比较器和运放虽然在电路图上符号相同,但这两种器件确有非常大的区别,一般不可以互换,区别如下:

1、比较器的翻转速度快，大约在 ns 数量级，而运放翻转速度一般为 us 数量级(特殊的高速运放除外)。

2、运放可以接入负反馈电路，而比较器则不能使用负反馈，虽然比较器也有同相和反相两个输入端，但因为其内部没有相位补偿电路，所以，如果接入负反馈，电路不能稳定工作。内部无相位补偿电路，这也是比较器比运放速度快很多的主要原因。

3、运放输出级一般采用推挽电路，双极性输出。而多数比较器输出级为集电极开路结构，所以需要上拉电阻，单极性输出，容易和数字电路连接。

(3):

比较器(LM339)输出是集电极开路(OC)结构，需要上拉电阻才能有对外输出电流的能力。而运放输出级是推挽的结构，有对称的拉电流和灌电流能力。

另外比较器为了加快响应速度，中间级很少，也没有内部的频率补偿。运放则针对线性区工作的需要加入了补偿电路。

所以比较器(LM339)不适合作运放用。

电子元器件小批量采购供应专家！

配套一切电子元器件！一片起卖！

电子爱好者之家：

买电子元器件，就上“买元件.com”

网址：www.maiyuanjian.com

买电子元器件，就到电子爱好者之家！

QQ: 1079150510 或 QQ 943269176

E-mail: [maiyuanjian 爱特 126.com](mailto:maiyuanjian@126.com) （注意：“爱特”后面加@符号，防止网络利用邮箱做广告，谢谢理解！）

各位电子爱好者，学生，教师朋友！网上购买电子元器件就选择【电子爱好者之家】，我们在全中国最大的元器件批发市场——深圳华强北——这里汇聚了赛格电子广场，华强电子世界，会电子城，新亚洲电子商城，国利大厦，高科德电子市场，等十多个几十层楼的大卖场。厂家，批发商超过两万，汇聚世界所有的电子元器件！

【电子爱好者之家】全力打造一个服务电子爱好者，学生的电子超市。尽最大努力为大家供应最低价格的电子元器件，让广大电子爱好者能够买更多的电子元器件，学习到更多的电子知识，成就更大的事业！

【电子爱好者之家】价格很好，一片都卖，一片的价格和拿百个差不多。

本店新开张，还有很多产品将会陆续添加！此店只为结交电子界的朋友！

★★★★★由于电子元器件种类型号实在太多，还有部分东西没有传到店里，如果需要的东西我店里没有，请在 QQ 上留言，或者发邮件到我邮箱，写清楚所要所有东西，然后我看看没有的东西我会上传到店里，拍下！谢谢！★★★★★