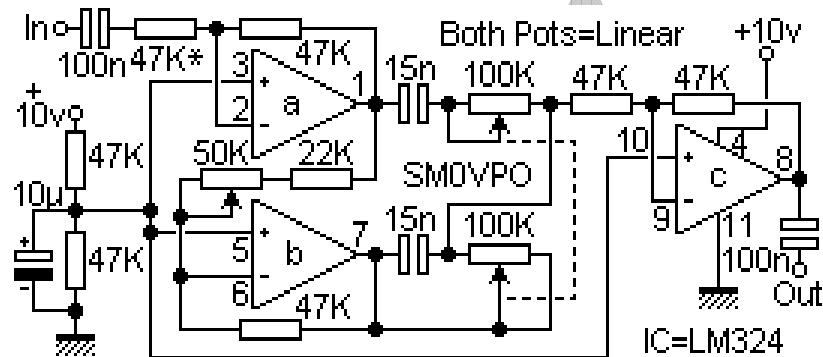


CW FILTERS

by Harry Lythall

Two projects are described here, both of which may be used to enhance simple receivers of the types already described. These two circuits may be built on the same circuit board and the OP-AMP IC, (LM324), has sufficient capacity to accommodate both circuits.

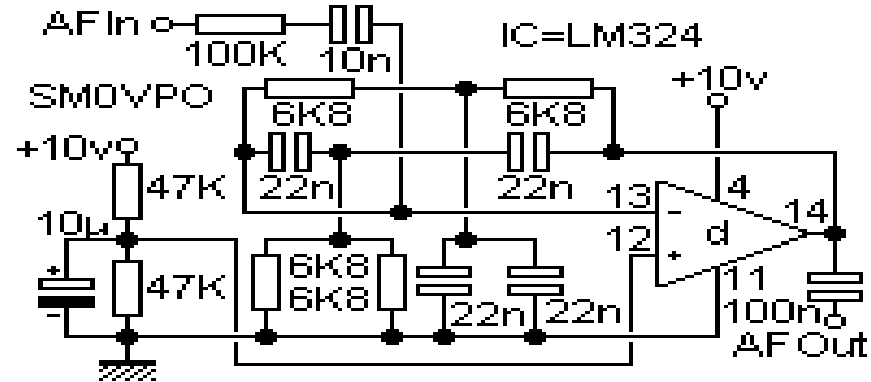
NOTCH FILTER



This circuit may be used to eliminate an unwanted carrier when trying to copy weak stations. Direct Conversion receivers in particular will benefit from this addition as these receivers have quite a wide bandwidth and receive both sidebands. A carrier present in the unwanted sideband can render the wanted signal inaudible, especially if the wanted station is quite weak.

This circuit is very simple and is based upon a Wein-Bridge network. The Op-Amp provides anti-phase outputs to the two filter elements, and also buffers the filter output from the load. The 100K ganged Potentiometer controls the notch frequency and has a range from about 75Hz to 15KHz or so. The 50K pot compensates for any imbalance of level at the filter output. By adjusting the 2 pots in turn, it should be possible to totally eliminate an unwanted signal from the receiver output. The circuit has no gain and should be used between the receiver volume control and the AF amplifier.

CW-FILTER



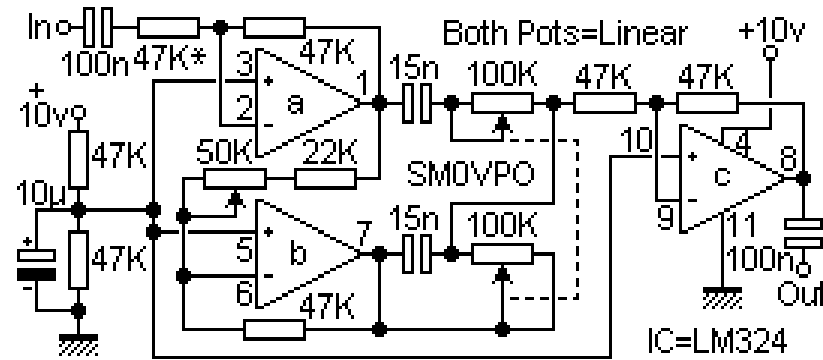
Direct Conversion and other simple receiver have quite a wide bandwidth which can make life a little difficult when copying weak CW stations, especially if the band is a little crowded. This circuit uses a single Op-Amp together with a Twin-T filter to provide a very narrow AF filter. Before anyone jumps in to tell me the Twin-T is a NOTCH filter - yes, but it is used here in a feedback loop which shunts the high 100K input impedance, until the input frequency is at the Twin-T notch frequency. This circuit is centered around 900 Hz and is fixed at this frequency by the filter. The circuit has no gain and should be used between the receiver volume control and the AF amplifier.

NOTES

The output level of both these circuits may be altered, by changing the value of the 47K feedback resistor from the output of the (last) Op-Amp, to its -ve input. The unused Op-Amp in the NOTCH FILTER may be used for the CW-FILTER circuit. If you do then you can also delete the two 47 K resistors and 10 uF capacitor supply splitter. This circuit already exists in the Notch Filter and may be used to bias the + input of the Op-Amp in the CW-Filter.

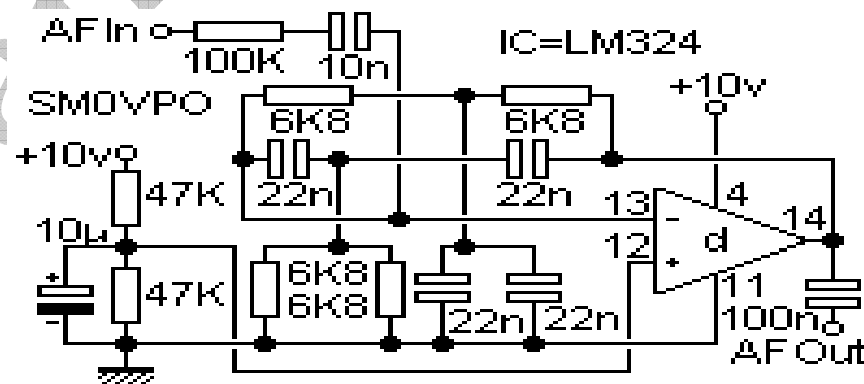
Have fun, de HARRY, Lunda, Sweden.

دو پروژه ای که اینجا توضیح داده شده ممکن است برای تقویت گیرنده های ساده ای که در باره آنها بحث می شود به کار می رود .
آی سی LM 324 توانایی خوبی برای استفاده در هر دو مدار را دارد و شما میتونید هر دو این مدارات را روی یک برد مداری مشترک بسازید .



این مدار میتواند برای حذف امواج ناخواسته ای که وضعیت و حالت ضعیفی به مدار میدهد به کار گرفته شود. گیرنده های تبدیل مستقیم، بهره ویژه ای از این مدار می برند و علاوه بر این رسیورهای که باند عریض و و هر دو باند کناری را دریافت می کنند. موج حاملی که در باند کناری ناخواسته ایجاد می شود می تواند سیگنالهای غیر قابل شنیدنی را تولید کند بخصوص اگر موقعیت مورد نظر ما ضعیف باشد.

این مدار بسیار ساده است و بر اساس شبکه (wein+ bridge) ایجاد شده است. op-amp خروجی هائی با اختلاف فاز 180 برای دو المان فیلتر ایجاد میکند و همچنین برای خروجی فیلتر نقش بافر دارد. پتانسیومتر 100 k فرکانس را کنترل می کند (notch freq) و رنجی در حدود 75 HZ تا 15 KHZ یا بیشتر دارد. پتانسیومتر 50k عدم تعادل در خروجی فیلتر را جبران می کند. با تنظیم پیچ هر دو پتانسیومتر سرانجام امکان حذف امواج ناخواسته از خروجی گیرنده به وجود می آید. مدار هیچ مقاومت گینی ندارد و باید مابین ولوم کنترل گیرنده و آمپلی فایر AF استفاده شود.



گیرنده های تبدیل مستقیم یا دیگر گیرنده های ساده عرض باند کاملاً گسترده ای دارند که هنگام ایجاد موقعیت CW کمی مشکل آفرین می شوند. خصوصاً اگر باند کمی شلوغ باشد. این مدار آپ امپ را به همراه یک فیلتر TWIN-T برای ایجاد یک فیلتر بسیار دقیق به کار برده است. قبل از اینکه بخواهید به من بگوئید که TWIN_T یک Notch Filter است باید بگویم بله! ولی اینجا در یک حلقه فید بک استفاده شده که امپدانس ورودی بالای 100k را شنت میکند. (shunts). تا زمانی که فرکانس ورودی در فرکانس notch از TWIN-T باشد.

این مدار حول فرکانس 900HZ متمرکز شده و توسط فیلتر در این فرکانس ثابت شده است. مدار هیچ گینبی ندارد و باید بین کنترل ولوم گیرنده و تقویت کننده AF استفاده شود.

نکات

مقدار خروجی از هر دو این مدارات ممکن است تغییر داده شود. این کار با عوض کردن مقدار مقاومت فید بک 47 k از خروجی آخرین آپ امپ خارج و به پایه منفی ورودی وصل است.

آپ امپ بلا استفاده در Notch-Filter ممکن است در مدار CW-Filter استفاده شود. اگر شما از آپ امپ بلا استفاده در مدار خود استفاده می کنید می توانید مقاومت 47 k و خازن 10 uf را که تقسیم کننده ولتاژ هستند حذف کنید.

این مدار قبلاً در فیلتر Notch وجود داشت و ممکن است برای بایاس کردن پایه + ورودی آپ امپ در CW-Filter استفاده شده باشد.

Bahramelectronic.tk

bahramelectronic@bahramelectronic.tk

bahramelectronic.tk