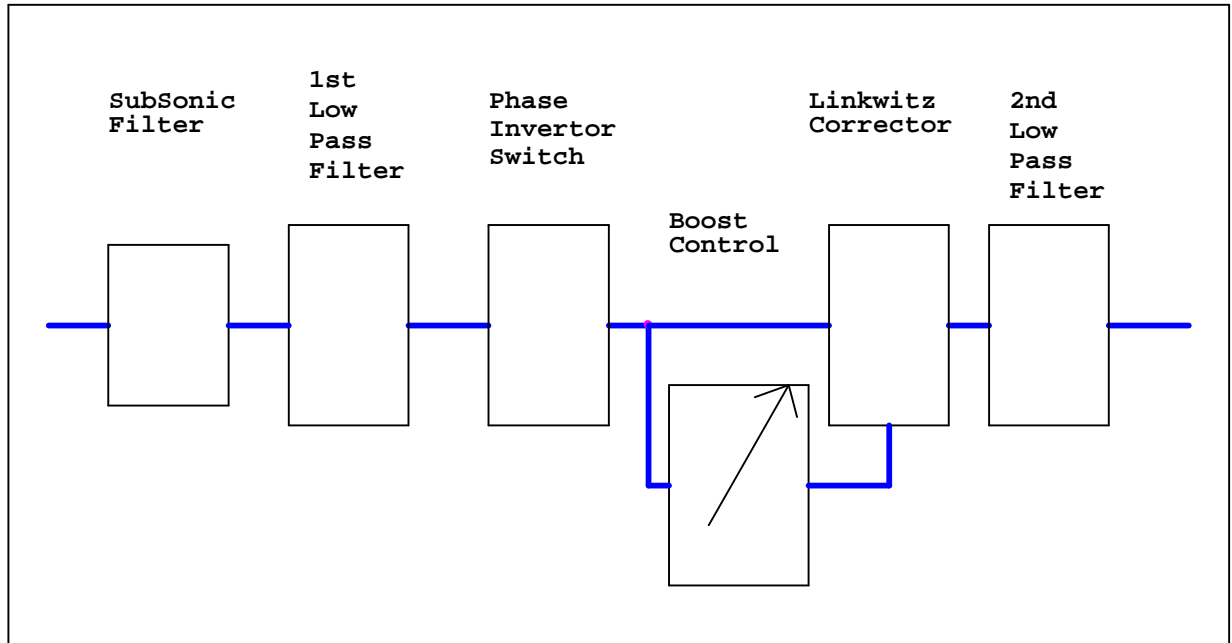


Регулируемые фильтры для сабвуферов, трифоников и биампинга.

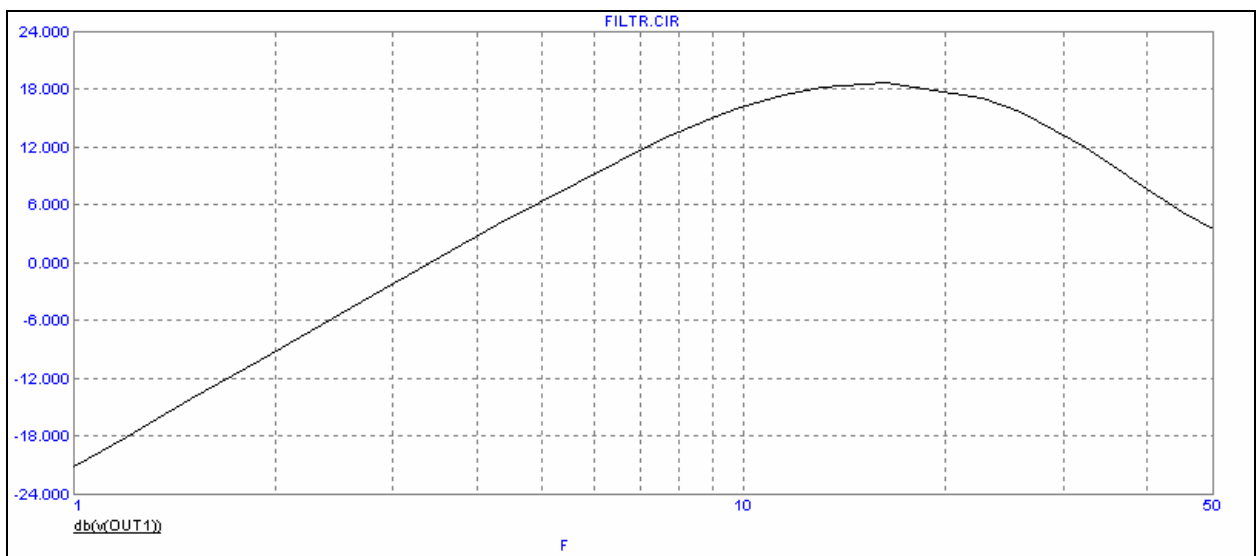
© 2006-2008 Александр Торрес, Нетания.

Здесь представлены некоторые варианты реализации блоков обработки сигналов для сабвуферов. Возможно также применение данных схем для систем «трифоник» (2.1) и в биампинговых системах (2.2). В схемах используется корректор Линквитца (или его подобие) для расширения полосы пропускания сабвуфера вниз, сабсоник фильтр (ФВЧ), отсекающий самые низкие частоты, предварительный и основной фильтры низких частот (ФНЧ). Используется также переключатель (инвертор) фазы, который кажется мне вполне достаточным (по сравнению с плавным регулятором фазы) и детектор наличия сигнала для автоматического включения и выключения. Функциональная схема показана на рисунке:

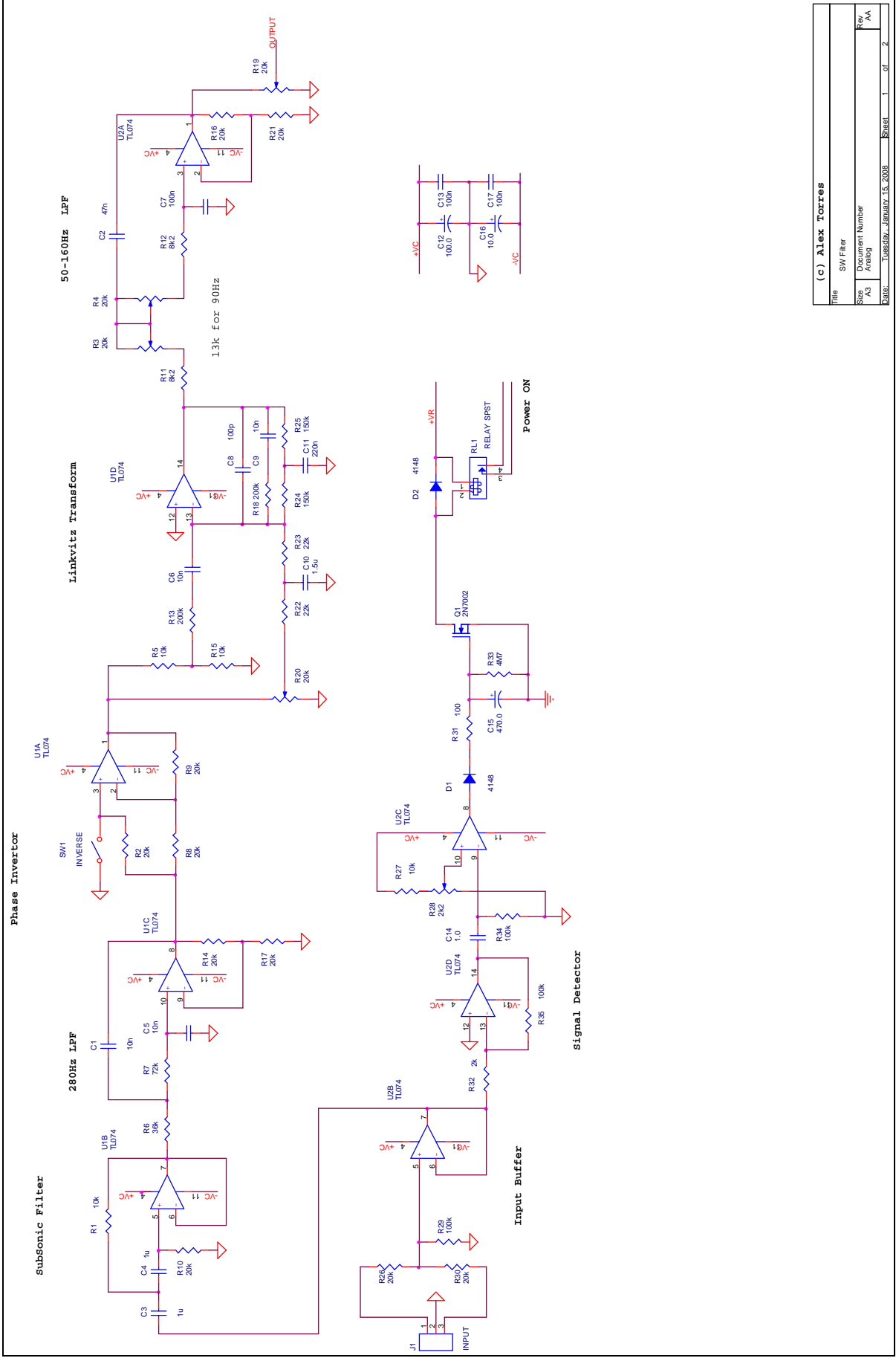


В первой принципиальной схеме нет ничего «революционного», по сравнению со многими существующими схемами, добавлена только регулировка величины «подъема» в корректоре Линквитца.

Вход начинается с резистивного сумматора 2-х каналов, входного буфера и ФВЧ со срезом 10Гц (Subsonic). При необходимости, она может быть повышена уменьшением резисторов R1R10. На рисунке ниже показана низкочастотная область при среднем положении регулятора «подъема»:

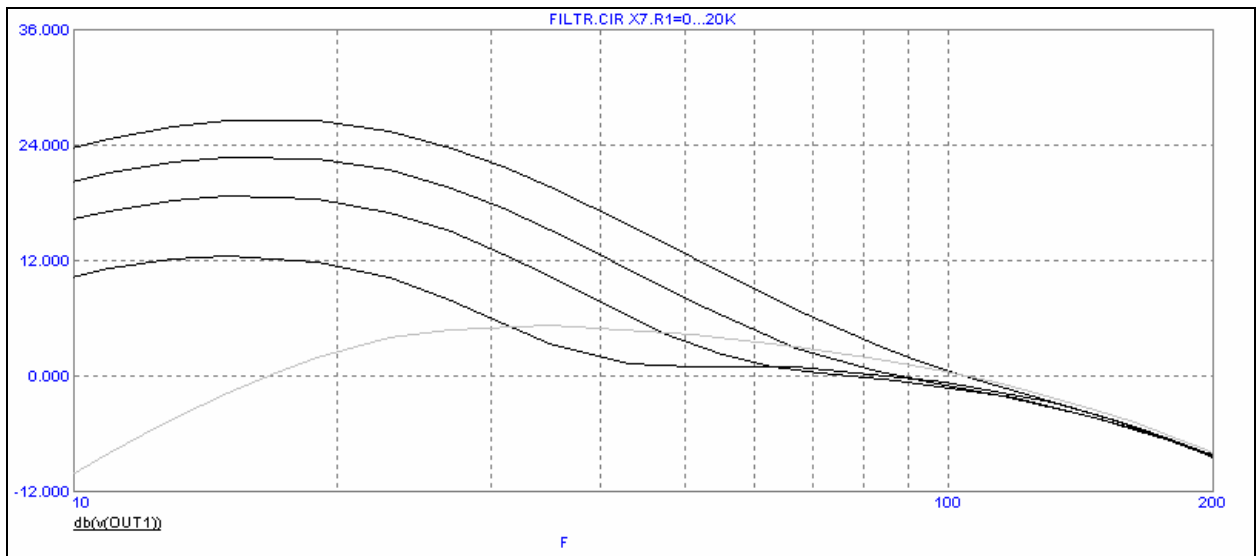


После ФВЧ следует предварительный ФНЧ с частотой среза 280 Гц и переключатель фазы. Затем сигнал поступает на корректор Линквитца двумя путями – ослабленный вдвое делителем R5R15 поступает на цепочку R13C6, и через регулятор «подъема» - на цепочку R22C10R23. Полная принципиальная схема на рисунке ниже.

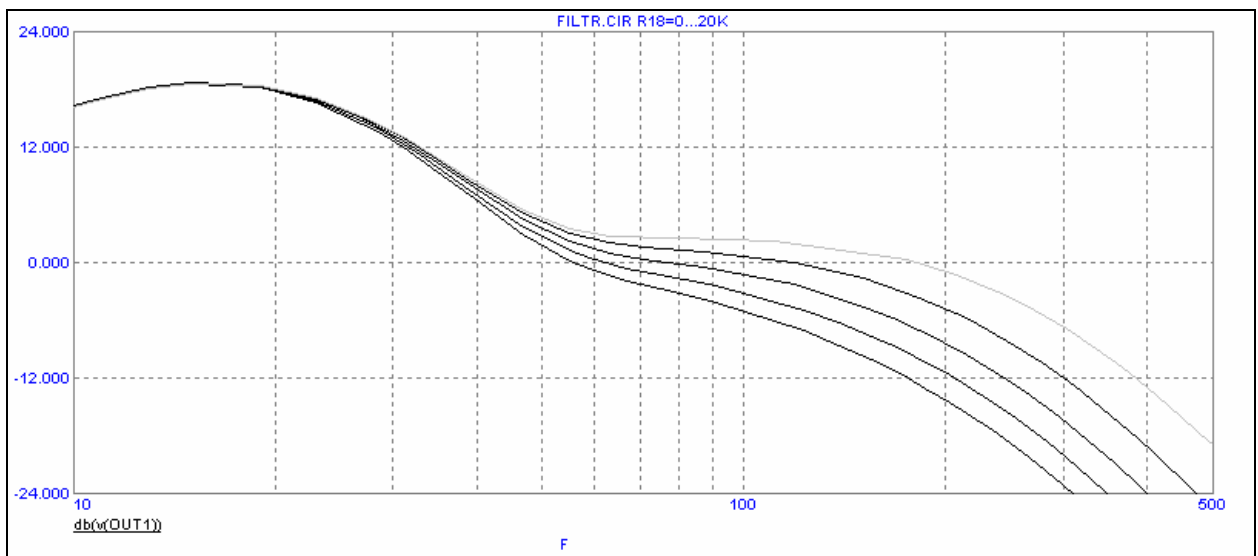


| | | | |
|------------------------|---------------------------|-----------------|---------|
| (c) Alex Torres | | | |
| Title | SW Filter | Document Number | Rev. AA |
| Size | A3 | Analog | |
| Date: | Tuesday, January 15, 2008 | Sheet | 1 of 2 |

Резистором R20 регулируется величина «подъема» на низких частотах корректором Линквитца:



Внимание – характеристика корректора Линквитца (т. е. номиналы резисторов и конденсаторов, указанные на схеме), выбраны для одного конкретного сабвуфера. Вам необходимо произвести его расчет для конкретно Вашего динамика в конкретно Вашем ЗЯ («закрытом ящике»)! С корректора Линквитца сигнал приходит на перестраиваемый ФНЧ, частота среза которого регулируется сдвоенным переменным резистором R3R4. При указанных на схеме номиналах, диапазон перестройки фильтра 50-160Гц. Вид АЧХ при изменении частоты среза ФНЧ и среднем положении регулятора «подъема» показан на рисунке:



Использованные материалы:

Elliot Sound Products: <http://sound.westhost.com>
Linkwitz Lab: <http://www.linkwitzlab.com/>
GRAY's Audio Home: <http://audio.micronet.lv/index.htm>
ALTOR Home: <http://altor.sytes.net>