

Проектирование и сборка усилителя звука.

Читайте также: english - russian - www.onlinedicttranslator.com

Чтобы спроектировать усилитель своими руками, я следовал нескольким рекомендациям:

- Сохраняйте топологию как можно более простой. Целью этого является упрощение понимания и построения схемы; Звуковой эффект не играет никакой роли в этом руководстве, поскольку я не убежден, что простота сама по себе делает звук усилителя хорошим или плохим.
- Сделайте это класса А. Если вы собираетесь построить что-то самостоятельно, почему бы не сделать это чем-то особенным, чего нет в обычном магазине. Кроме того, класс можно сделать более простым, чем класс АВ. Предполагается, что существует также звуковой эффект, который может быть аргументом.
- Сделайте сборку практичной. Не рассеивается 400 Вт тепла, потому что от него нелегко избавиться. Избегайте
- конденсаторов, поскольку они могут быть нестабильными во времени и нелинейными.
- Сделайте его максимально дешевым, это исключает использование специальных деталей, больших радиаторов и ламповых выходных каскадов.

Это привело меня к нескольким топологиям схем, доступным в Интернете: Андреа Чиюффоли, Нельсон Пасс, Эллиот Роуд, Джон Линсели Худ, Глен Бэддели, Хирага, Жан-Марк Плантафев и некоторые...

В классе А необходимо изучить несколько различных топологий:

- Нагруженный однотактный резистор Эмиттерный повторитель (усилитель MJ 5 Вт)
- Нагруженный однотактный источник тока Эмиттерный повторитель (Андреа Чиюффоли)
- Нагруженный однотактный резистор Общий эмиттер (эксперимент Элиота Роде)
- Нагруженный однотактный источник тока Общий эмиттер (ZEN Нельсона Пасса)
- Стадия Push-Pull (Джон Линсели Худ, Сын Дзен Нельсона Пасса, Смерть Дзен Эллиота Роуда, Глен Бэддели, Хирага) Каскод или
- Супер Симметрия (запатентовано); возможно в будущем
- MOSFET, IGBT или BJT.

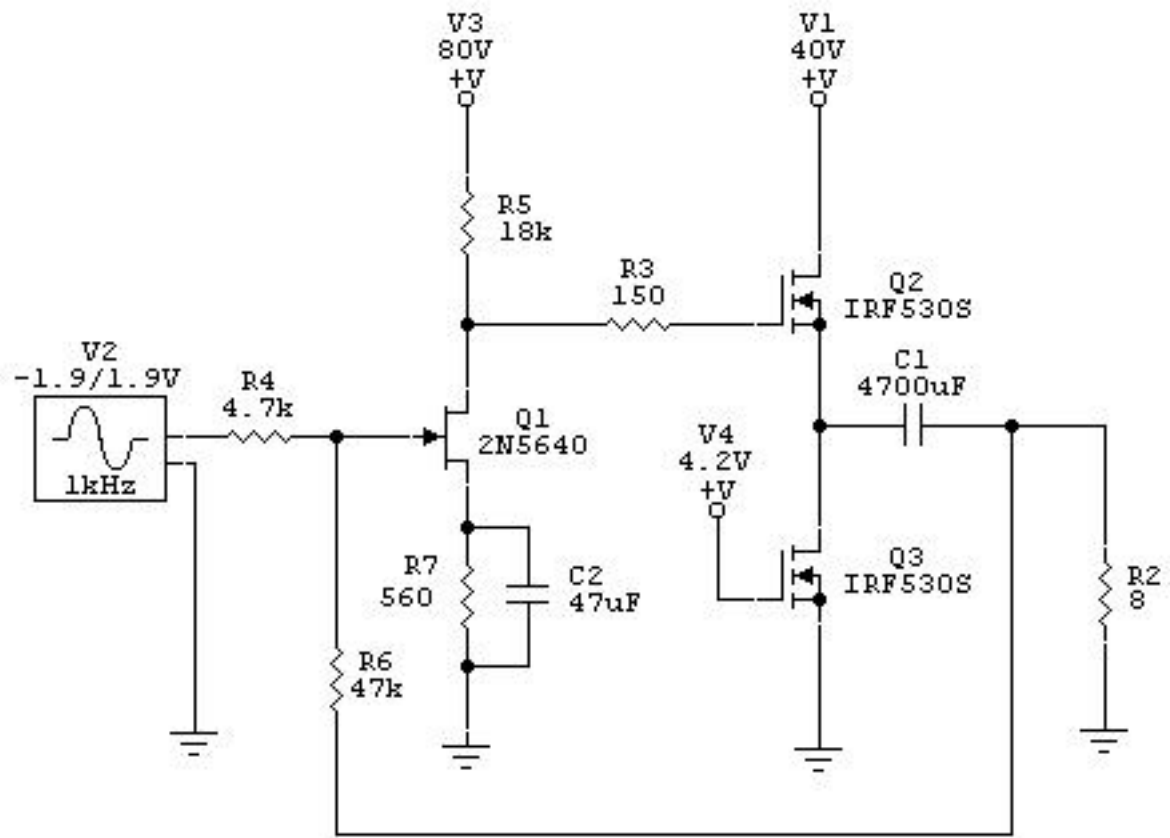
Я провел тщательное моделирование в демонстрационной программе Circuitmaker2000 и пришел к такой топологии.

Мощность: 19 Вт на 8 Ом, рассеиваемая мощность 102 Вт.

искажения на частоте 1 кГц, 1 Вт: 0,05 % искажения всех вторых гармоник на

частоте 1 кГц, 19 Вт: 0,25 %, почти все гармоники второй полосы пропускания: -0,5

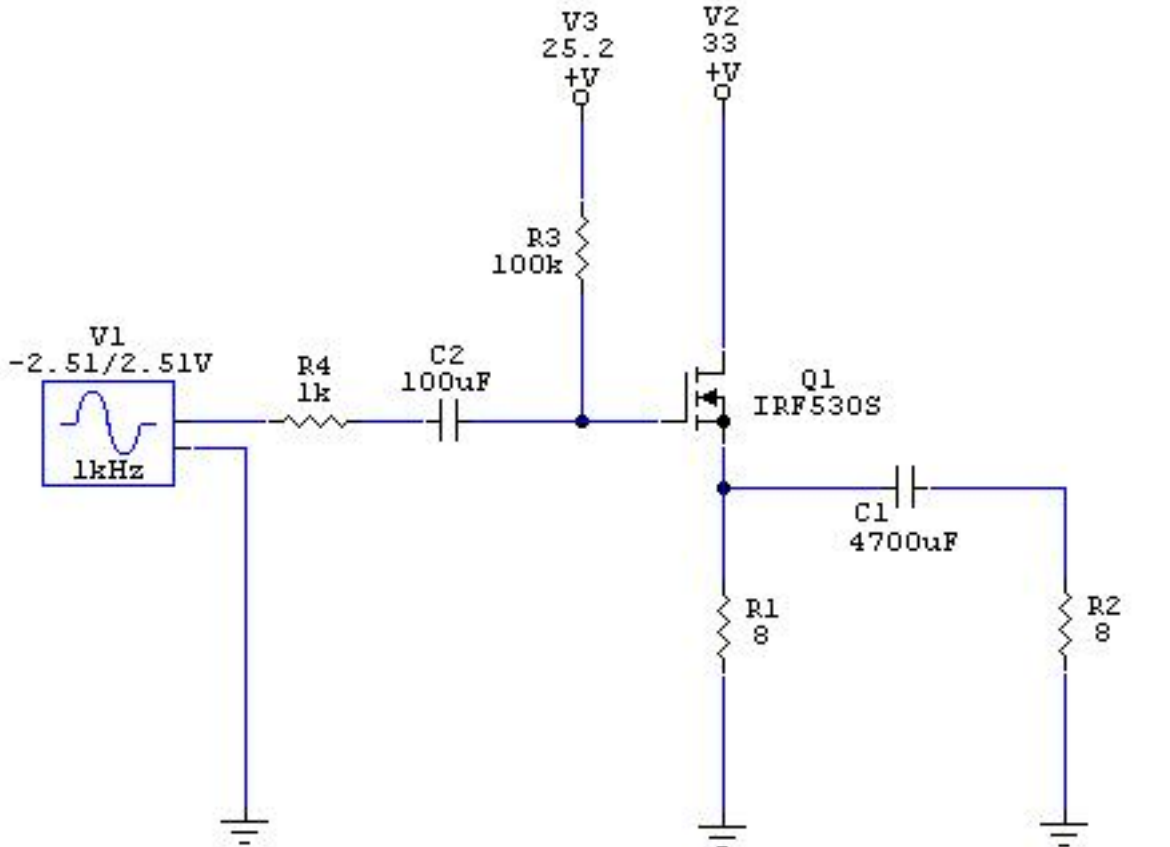
дБ при частоте от 10 Гц до 350 кГц



простой повторитель источника MOSFET

генератор:	1 кОм	амперы:	2,618 A
устройство:	IRF530S	мощность при 1%2/3:	7,558 Вт,
z-смещение:	100 кОм	рассеиваемая мощность:	86,39 Вт
Напряжение смещения:	25,2 Вольт	рендеринг:	8,749 %
Z-источник:	8 Ом	прирост:	0,908 x
выходной конденсатор:	4700 мкФ	Z-выход:	0,2588 Ом
поставлять:	33 Вольта	- дБ @ 10 Гц:	- 0,6614 дБ
z-динамик:	8 Ом	- дБ @ 100 кГц:	- 0,0323 дБ
банальный отказ:	0,648 %		

КНИ при 0,33 Вт	КНИ при 1 Вт	КНИ при 3 Вт
0,125 % 2-й	0,223 % 2-й	0,432 % 2-й
0,006 % 3-е место	0,022 % 3-е место	0,079 % 3 место



Этот усилитель был опубликован в журнале MJ и поэтому называется MJ-amp. Не знаю, что насчет конструкции, но в моем симуляторе специй этот маленький усилитель работает просто превосходно. Настолько, что я подозреваю, что мой симулятор использует очень простые модели дополнительных транзисторов.

Связь по постоянному току, без конденсаторов, -0,5 дБ на частоте 2 МГц, выходное сопротивление менее 0,1 Ом, мощность 35 Вт при рассеиваемой мощности 80 Вт, сверхнизкие искажения - 0,00001 % при 1 Вт, я выбираю 1,5 ампера в режиме ожидания для работы класса А.

